

DIÁRIO OFFICIAL

ORDEM E PROGRESSO



CAPITAL FEDERAL

SEGUNDA-FEIRA 20 DE JUNHO DE 1892

SECRETARIAS DE ESTADO

EXPEDIENTE do Ministerio do Interior do dia 17 do corrente.

EXPEDIENTE do Ministerio da Justiça do dia 16 do corrente;

EXPEDIENTE do Ministerio da Fazenda do dia 11 do corrente.

EDITAES E AVISOS.

PATENTES DE INVENÇÃO.

SECRETARIAS DE ESTADO

Ministerio do Interior

Expediente do dia 17 de junho de 1892

Autorisou-se o engenheiro Henrique José Alvares da Fonseca a despendar:

A quantia necessaria com os reparos urgentes deque precisa o barração situado nos fundos da estação central de desinfecção:

A de 14:466\$, na conformidade do orçamento que organisou, com obras no edificio onde funciona a Directoria Geral de Estatistica

—Declarou-se ao inspector da thesouraria de fazenda do estado das Alagoas, em resposta ao officio n. 12 de maio findo, que fica approvado o credito de 4:000\$ que abriu, autorizado por este ministerio, afim de occorrer ao pagamento de despezas com a aquisição de móveis e outros objectos necessarios ao palacio do governo—Deu-se conhecimento ao Ministerio da Fazenda.

—Remetteu-se ao Conselho da Intendencia Municipal cópia do aviso de 10 do corrente, no qual o Ministerio das Relações Exteriores solicita informações sobre o modo por que serão indenmisadas as legações brazileiras na Europa das despezas que tem de ser feitas com a publicação do edital de concurrencia para a construção do calcamento desta capital e a que se refere o officio do mesmo conselho de 27 de maio ultimo.

—Solicitou-se do Ministerio da Fazenda expedição de ordem:

Afim de que na thesouraria de fazenda do estado da Parayba se liquide e pague a divida de exercicios findos de que é credor Manoel Deodato de Almeida Monteiro, na importancia de 47\$000 e proveniente de despezas feitas, em agosto de 1889, com a condução de carne verde para consumo dos indigentes, por occasião da secca.—Comunicou-se ao inspector da referida thesouraria, em resposta ao officio n. 39 de 4 de junho corrente;

Para que se pague a Terra & Irmão a quantia de 2:000\$, importancia da pintura externa do edificio em que funciona a secretaria do Estado.

Requerimento despachado

Arminda Macedo de Assumpção—Deferido, na conformidade do aviso que na presente data se dirige ao director da Casa de S. José.

Ministerio da Justiça

Expediente do dia 16 de junho de 1892

Solicitou-se do Ministerio da Fazenda a expedição de ordem para que se pague:

A quantia de 474\$, importancia da fêria do pessoal empregado na construção de um collecter de aguas pluvias para o novo quartel da brigada policial.—Deu-se conhecimento ao Ministerio da Agricultura;

A despeza feita durante o mez findo com o material do Tribunal Civil e Criminal, na importancia de 148\$000.

—Transmittiram-se:

Ao Ministerio da Fazenda, para tomar na consideração que merecer, o requerimento do tenente-coronel Ernesto Augusto de Senna Pereira, ajudante de ordens do commando superior da guarda nacional desta capital, com referencia á cobrança de sello de verba pelas patentes de officias da mesma guarida;

Ao Ministerio da Guerra, a relação dos objectos pedidos pelo referido commando superior para o 3º batalhão de infantaria, e solicitou-se que, com a possível brevidade, informe sobre a importancia total da despeza.

—Ao general commandante da brigada policial os processos instaurados contra os soldados da mesma brigada Henrique Mathierson, Manoel Vicente Barbosa e Theophilo Alves de Aguiar, afim de serem cumpridos os acordãos do Conselho Supremo Militar de Justiça.

—Comunicou-se ao general commandante superior da guarda nacional desta capital, para os devidos effeitos, que foram dispensados do serviço activo da mesma guarda o 1º official da Secretaria da Instrução Publica, Correios e Telegraphos, Viriato de Souza Guimarães, capitão do 2º batalhão de infantaria, e o 2º official da Bibliotheca Nacional Antonio Luiz Pinto Montenegro, alferes do referido batalhão.

—Recomendou-se ao general commandante da brigada policial do districto federal, que seja contemplado o soldado Cosme José de Sant'Anna, reformado com o soldo de 1\$700 diários, por decreto de 26 de janeiro ultimo, na competente folha mensal para pagamento do referido soldo.

Ministerio da Fazenda

Expediente do dia 11 de junho de 1892

Comunicou-se:

A Alfandega do Rio de Janeiro, que o Tribunal do Thesouro Nacional resolveu:

Negar provimento aos recursos interpostos:—por Costa Pacheco & Comp., da decisão da mesma alfandega, que classificou como—tiras de filô bordado á imitação de renda—para pagar a taxa de 20\$ por kilogramma, na forma do art. 505 da tarifa em vigor, 48 kilogrammas da mercadoria contida em uma caixa que propuzeram a despacho como—renda de algodão não especificada—sujeita á taxa de 10\$, do art. 496 da citada tarifa;—e pela Companhia Industrial de Stearina, do acto da dita alfandega, que cobrou direitos de consumo, á razão de 1\$ por kilogramma, na forma do art. 727 da tarifa em vigor, por 636 kilogrammas, peso bruto, de obras de cobre simples, não classificadas, constantes de torneiras e valvulas para machinas de fabricar

velas, e que pretendiam despachar livres de direitos, visto estar a decisão recorrida de accordo com o art. 2º, § 28, das disposições preliminares da citada tarifa, uma vez que taes peças foram despachadas separadamente e podem por isso ter applicação diversa;

Tomar conhecimento do recurso interposto por Brudera & Comp. da decisão da dita alfandega que classificou como—cassa de algodão—peçando 100 metros quadrados, mais de 4 kilogrammas, na forma do art. 402 da tarifa em vigor, o tecido que submetteram a despacho como—morim estampado—da taxa de 21\$000; afim de mandar que o tecido em questão seja classificado no art. 489 da citada tarifa, para se cobrar por elle a taxa de 21\$500 por kilogramma;

A Recebedoria do Rio de Janeiro que o mesmo tribunal resolveu negar provimento ao recurso interposto por José Paiva da Fonseca, do despacho do respectivo administrador que indeferiu a sua reclamação contra a elevação de 420\$ a 600\$ do valor locativo do seu predio á rua de D. Marciana n. 81;

Ao juizo de ausentes do termo de Campos, por officio da secretaria, que, para se resolver sobre a precatória, dirigida a este ministerio, requisitando a entrega da quantia de 4:394\$090 ao agente do consulado belga, nesta capital, como procurador dos herdeiros do finado van Agtinaed ou van Achtmoel, torna-se necessario que remetta ao Thesouro Nacional os outros originaes que motivaram a expedição da referida precatória;

A Intendencia Municipal desta capital, em resposta ao seu officio n. 518 B de 23 de maio ultimo, que, por este ministerio, foi encarregado o engenheiro Rocha Fragoso de levantar a planta cadastral desta capital, tendo sido todos os mappas, livros, cadernetas e papeis relativos ao dito serviço enviados á secretaria do Ministerio da Agricultura, Commercio e Obras Publicas;

A mesma Intendencia que, para se poder resolver sobre o aforamento dos terrenos de marinha da praia do Flamengo e morro da Viuva, concedidos ao Barão de S. João de Icarahy é necessario que o concessionario junte o seu titulo de propriedade, assim como que sejam ouvidos o Ministerio da Marinha na parte que lhe compete, e o da Agricultura, á vista do aviso n. 51, dirigido a este ministerio em 17 de fevereiro de 1891, requisitando que reverta para a nação o dominio dos terrenos de marinha devolutos que contornam o dito morro, onde se acha estabelecido o reservatorio para abastecimento de agua ao bairro da Botafogo.

—Declarou-se:

A Recebedoria do Rio de Janeiro, para os devidos effeitos, ter sido approvada a deliberação que tomou de—assemellar a industria da fabricantes de gelados ou mercador de sorvetes preparados com o auxilio de machinas a vapor—á de—fabricante de gelo—para pagar o imposto de industrias e profissões, de accordo com as tabellas C e D, 3ª classe, annexas ao regulamento mandado executar pelo decreto n. 9870 de 22 de fevereiro de 1888;

A thesouraria de fazenda do estado do Amazonas, em resposta ao seu officio de 17 de março ultimo, no qual communicara que o governador do dito estado, tendo annexado por decreto o serviço das terras devolutas a repartição das obras publicas, lhe manifestou a intenção de fazer cessar a intervenção da mesma thesouraria no referido serviço, não obstante persistir o fundamento da ordem do Thesouro Nacional n. 17 de 16 de julho do

anno passado, que aos estados sómente assiste o direito ás terras devolutas, mediante acto expresso do Congresso Federal, visto que esse direito está sujeito á limitação estabelecida no art. 64 da Constituição, conforme por officio desta data se faz constar ao referido governador.—Officiou-se neste sentido ao governador do Amazonas.

—Autorizou-se a Thesouraria de Fazenda do estado do Pará, á vista do que informou no officio n. 46 de 27 de abril proximo passado, em cumprimento da ordem n. 6 de 10 de fevereiro do corrente anno, sobre a conveniencia de ficar a cargo das collectorias estaduais a arrecadação das rendas que continuam a pertencer á União, a solicitar do governador do mesmo estado a designação de pessoa competente para entrar em accordo com a dita thesouraria, mediante termo, que será submettido á approvação do Thesouro Nacional, no qual se mencionará, não só a porcentagem marcada no respectivo regulamento, para a cobrança do imposto do fumo, como também a que for fixada para as outras rendas, com declaração expressa de ficarem os agentes estaduais subordinados áquella thesouraria na parte relativa ao serviço de que se trata.

A Thesouraria de Fazenda do estado da Bahia, com officio da secretaria, para a devida execução, o titulo declaratorio do vencimento de inactividade, na importancia de 3.332\$800 annuaes, que compete ao Dr. Francisco Marques de Araujo Góes, jubulado por decreto de 29 de outubro de 1891 no logar de professor de historia natural do extincto Gymnasio Nacional; devendo, dentro do prazo de tres mezes que lhe foi marcado, exhibir na mesma thesouraria os titulos das nomeações que obteve, afim de provar achar-se quite para com a Fazenda Nacional, quanto ao sello e emolumentos das ditas nomeações.

— Officiou-se :

Ao Banco da Republica dos Estados Unidos do Brazil, para que o Thesouro Nacional seja indemnizado da quantia de £ 630—7—5, importancia do custo e remessa das notas de 10\$, 20\$ e 200\$, fornecidas para a emissão do mesmo banco, pela *American Bank Note Company*, segundo consta da factura n. 213 de 16 de março do corrente anno;

Ao Banco de Credito Popular do Brazil, para que o Thesouro Nacional seja indemnizado da quantia de £ 864—10—3, importancia do custo e remessa das notas de 20\$, fornecidas para a emissão do mesmo banco pela dita companhia, segundo consta da factura n. 214 de 16 de março do corrente anno; as quaes vão ser pagas pela delegacia do dito Thesouro em Londres; e já foram recebidas na Caixa da Amortisação, conforme declarou o respectivo inspector em officio n. 342 de 19 de maio ultimo.

—Recommendou-se á thesouraria de fazenda do estado de S. Paulo que, com a maxima brevidade, mande liquidar a conta do ex-collector da cidade do Ribeirão Preto, no mesmo estado, Luiz de Padua Nogueira, e á thesouraria de fazenda do estado de Sergipe, em confirmação ao telegramma desta data, que faça proceder á tomada das contas do finado official de fazenda Antonio Nogueira da Silva.

EDITAES E AVISOS

Brigada Policial

ASSIGNATURA DE CONTRACTOS

De ordem do cidadão general commandante desta brigada, convidado os negociantes e mais pessoas abaixo mencionadas a comparecer nesta secretaria, dentro do prazo improrogavel de tres dias, contados desta data, afim de assignarem os contractos relativos aos diversos fornecimentos do segundo semestre do anno de 1892 :

Azevedo Alves, Carvalho & Comp., Antonio Pereira dos Santos, Companhia Comercio de Lenha e Materiaes, Carvalhaes & Comp., Em-

preza Progresso, Firmino Fontes & Comp., Gonçalves & Fernandes, José Placido do Valle Rego, Jeronymo Silva & Comp., Luiz Pereira de Macedo & Comp., Manoel de Oliveira & Souza, Pedro Rocha & Mendes, Soares & Lavrador, Soares & Irmão, Soares & Niemeyer, Sociedade Anonyma Padaria Luso Brazileira, Vicente da Cunha & Guimarães, Zulmira Augusto de Barros Ribeiro.

Secretaria da Brigada Policial da Capital Federal, 18 de junho de 1892.—*Carlos Alberto da Cunha*.

Intendencia da Guerra

ARTIGOS DE SIRGUEIROS PARA FARDAMENTO DE PRAÇAS DE PRET DO EXERCITO E DA MARUJA

O conselho de compras desta repartição recebe propostas no dia 22 do corrente mez, até ás 11 horas da manhã, para o fornecimento dos artigos acima mencionados, durante o segundo semestre do corrente anno.

As pessoas que pretenderem contractar esse fornecimento queiram procurar os respectivos impressos na secretaria desta intendencia, onde deverão previamente apresentar suas habilitações na forma do regulamento e mais ordens em vigor.

Previne-se que as propostas devem ser em duplicata, escriptas com tinta preta, sem rasuras, e assignadas pelos proprios proponentes, que deverão comparecer ou fazer-se representar competentemente na occasião da sessão, e ter muito em vista as disposições do art. 64 do dito regulamento, devendo nas referidas propostas fazer a declaração de sujeitarem-se á multa de 5% no caso de recusarem-se a assignar o respectivo contracto.

Rio de Janeiro, 15 de junho de 1892.—O secretario, *A. B. da Costa Aguiar*.

EDITAES

O Dr. Aureliano de Campos, juiz seccional do Districto Federal, etc.

Faz saber a quantos o presente edital, com o prazo de nove dias virem que, no dia 22 de junho de 1892 o porteiro dos auditorios trará a publico pregão de venda e arrematação e entregará a quem mais der e maior lance offerecer na execução que a Fazenda Nacional move contra Luiz Muniz Tello de Sampaio, o predio terreo n. 9 da Ilha do Bom-Jesus, com porta e quatro janellas, portadas de madeira, do lado das janellas, com duas salas, dous quartos, chão e telha-vã, a metade do predio está demolida, mede de frente 9^m,60 e de fundos 8^m,70. Aviado em 400\$000. A praça terá logar logo depois da audiencia, á rua do Visconde do Rio Branco n. 50.

E não havendo arrematante pelo preço da avaliação voltará o immovel á praça com o intervallo de oito dias e com o abatimento de 10%; si nesta não encontra lance superior ou igual ao valor determinado pelo dito abatimento, irá á terceira praça com o mesmo intervallo e novo abatimento de 10%; e neste caso será arrematado pelo maior preço que for offerecido sem que em hypothese alguma seja permitida a acção de nullidade por lesão de qualquer especie; tudo na forma do art. 19, cap. 5º do Reg. que baixou com o decreto n. 9885, de 29 de fevereiro de 1888. E quem no mesmo quizer lançar deverá comparecer á praça deste juizo que se ha de fazer no dia acima designado. E para que chegue ao conhecimento e noticia de todos o presente edital será publicado pela imprensa e affixado nos logares do costume pelo porteiro dos auditorios que deverá lavar a competente certidão para ser junta aos autos. Dado e passado na Capital Federal dos Estados Unidos do Brazil, aos 13 de junho de 1892. E eu, Iclirerico Narbal Pamplona, escrivão, o subscrevi.—*Aureliano de Campos*.

O Dr. Aureliano de Campos, juiz seccional do Districto Federal, etc.

Faz saber a quantos o presente edital com o prazo de nove dias virem que, no dia 22 do junho de 1892, o porteiro dos auditorios trará a publico pregão de venda e arrematação e entregará a quem mais der e maior lance offerecer na execução, que a Fazenda Nacional move contra Pedro de Oliveira Santos, a terça parte do predio da rua da Copacabana, de varanda com quatro portas, dividido em sala de visitas, gabinete, salão, 23 quartos, cozinha, dous quartos de banho, despensa e um chaflet com dous quartos e sala. Um sofa com seis quartos. Mede a casa de comprimento 65 metros e de largura 12 metros. Avaliada em 8:000\$. A praça terá logar logo depois da audiencia á rua do Visconde do Rio Branco n. 50.

E não havendo arrematante pelo preço da avaliação voltará o immovel á praça com o intervallo de 8 dias e com o abatimento de 10%; si nesta ainda não encontrar lance superior ou igual ao valor determinado pelo dito abatimento, irá á terceira praça com o mesmo intervallo e novo abatimento de 10%, e neste caso será arrematado pelo maior preço que for offerecido, sem que em hypothese alguma seja permitida a acção de nullidade por lesão de qualquer especie, tudo na forma do art. 19, cap. 5º do regulamento que baixou com o decreto n. 9885 de 29 de fevereiro de 1888. E quem no mesmo quizer lançar deverá comparecer á praça deste juizo que se ha de fazer no dia acima designado. E para que chegue ao conhecimento e noticia de todos, o presente edital será publicado pela imprensa e affixado nos logares do costume pelo porteiro dos auditorios, que deverá lavar a competente certidão para ser junta aos autos. Dado e passado na Capital Federal dos Estados Unidos do Brazil, aos 13 de junho de 1892. E eu, Iclirerico Narbal Pamplona, escrivão, o subscrevi.—*Aureliano de Campos*.

De notificação dos accionistas abaixo descriptos do Banco Fiscal para dentro do prazo de um mez, que correrá da 1ª publicação deste edital, satisfazerem as respectivas entradas das quotas correspondentes ás suas acções e que se acham em atraso, sob as penas da lei

O Dr. Afonso Lopes de Miranda, juiz da Camara Commercial do Tribunal Civil e Criminal da Capital Federal, etc.

Faz saber aos que o presente edital virem que, por parte do Banco Fiscal e em virtude de distribuição do presidente deste tribunal e camara, foi-lhe apresentada a petição do teor seguinte: Exm. Sr. Dr. presidente do Tribunal Civil e Criminal. O Banco Fiscal com sede nesta capital pede a V. Ex. distribuição para que sejam intimados os accionistas da lista junta, os quaes não compareceram ás chamadas da 2ª e 3ª entradas de suas acções, afim de effectuarem as referidas entradas no prazo de 30 dias, findos os quaes e mais 5 dias que lles serão marcados para allegarem sua defesa conforme, a praxe deste foro, serão vendidas em leilão as acções inscriptas em seus nomes, ou na falta de compradores, declaradas perdidas, revertendo as entradas feitas, ao supplicante para seu pagamento na forma dos arts. 4 do decreto n. 850 de 13 de outubro de 1890, e 33 do decreto de 4 de julho de 1891.

Pede deferimento. E. R. J. Sobre uma estampilha de 200 réis. Rio de Janeiro, 6 de junho de 1892.—*José Rodrigues Vieira*, advogado. Despacho: Ao Dr. Lopes de Miranda. Rio, 6 de junho de 1892.—*Silva Mafra*. Despacho: D e A notifique-se por edital publicado dez vezes durante um mez no *Diario Official* e *Journal do Commercio*. Rio, 6 de junho de 1892.—*Miranda*.—Distribuição: D. a Lopes Domingues, 6 de junho de 1892.—*J. Conceição*. A lista dos accionistas á que se refere a petição supra é do teor seguinte: Relação dos accionistas do Banco Fiscal que não effectuaram a 2ª e 3ª entradas de capital na razão

de 10%, ou 10\$, em cada acção, cujos prazos terminaram em 5 de março e 16 de abril de 1891. Antonio Augusto de Carvalho, 50 acções, 2ª entrada 500\$, 3ª entrada 500\$, total 1:000\$; Antonio José Lopes Zenha, 100 acções, 2ª entrada 1:000\$, 3ª entrada 1:000\$, total 2:000\$; Cypriano Gonçalves da Silva 500 acções, 2ª entrada 5:000\$, 3ª entrada 5:000\$, total 10:000\$; Domingos José Ferreira Braga, 50 acções, 2ª entrada 500\$, 3ª entrada 500\$, total 1:000\$; Eduardo Pereira Guimarães 100 acções, 2ª entrada 1:000\$, 3ª entrada 1:000\$, total 2:000\$; Francisco Avelino de Oliveira 200 acções, 2ª entrada 2:000\$, 3ª entrada 2:000\$, total 4:000\$; Francisco Pezoto de Castro Junior 50 acções, 2ª entrada 500\$, 3ª entrada 500\$, total 1:000\$; Henrique Alves Rodrigues 50 acções, 2ª entrada 500\$, 3ª entrada 500\$, total 1:000\$; Henrique de Faria, 100 acções, 1:000\$ de 2ª entrada, 3ª entrada 1:000\$, total 2:000\$; José Alves da Silva, 50 acções, 2ª entrada 500\$, 3ª entrada 500\$, total 1:000\$; José Pereira da Rocha Paranhos, 2.000 acções, 2ª entrada 20:000\$, 3ª entrada 20:000\$, total 40:000\$; José de Augusto de Carvalho, 50 acções, 2ª entrada 500\$, 3ª entrada 500\$, total 1:000\$; João Candido Lopes, 50 acções, 2ª entrada 500\$, 3ª entrada 500\$, total 1:000\$; Manoel Pinto de Souza, 30 acções, 2ª entrada 300\$, 3ª entrada 300\$, total 600\$; Antonio José Bastos, 300 acções, 3ª entrada 3:000\$, total 3:000\$; Eduardo Augusto da Costa (maior), 300 acções, 3ª entrada 3:000\$, total 3:000\$; Eduardo José de Almeida e Silva, 100 acções, 3ª entrada 1:000\$, total 1:000\$; Thomaz Williams, 25 acções, 3ª entrada 250\$, total 250\$; Henrique do Vabo, 200 acções, 3ª entrada 2:000\$, total 2:000\$; Valerio Correia Netto Filho, 400 acções, 3ª entrada 4:000\$, total 4:000\$000. Somma total 80:850\$000.

Rio de Janeiro, 4 de junho de 1892.—Pelo Banco Fiscal, Antonio da Silva Lisboa.

Sobre uma estampilla de \$200 devidamente utilizada. Pelo que são notificados os accionistas acima especificados, para sciencia de que, dentro do prazo de um mez a contar da primeira publicação deste edital, são obrigados a satisfazer ao Banco Fiscal, as entradas que se acham devendo correspondentes ás suas acções, visto não o terem feito por occasião das respectivas chamadas, sob pena de serem as acções vendidas em publico leilão pelo preço da cotação na occasião deste, por conta e risco dos notificados para pagamento de seus debitos ao mesmo banco, podendo, caso não sejam ellas vendidas por falta de comprador, declaral-as perdidas, tudo nos termos da petição acima transcripta e da lei vigente a respeito. Para constar passou-se este e mais tres de igual teor que serão publicados por dez vezes no *Diario Official* e *Jornal do Commercio*, folhas de circulação nesta capital (sede do mesmo banco) e affixados na fórma da lei, de cuja affixação o porteiro dos auditorios lavrará a competente certidão que será junta aos respectivos autos. Dado e passado nesta Capital Federal, 10 de junho de 1892. E eu, José Luiz da Silva Moreira, escrivão interino, o subscreevi.—*Afonso Lopez de Miranda*.

De notificação aos accionistas, abaixo descriptos da Companhia Tattersall Brasileira, para dentro do prazo de um mez, que correrá da 1ª publicação deste edital, satisfizerem as respectivas entradas das quotas correspondentes ás suas acções, e que se acham em atraso, sob as penas da lei.

O Dr. Caetano Pinto de Miranda Montenegro, juiz da Camara Commercial do Tribunal Civil e Criminal da Capital Federal, etc.

Faz saber aos que o presente edital virem que, por parte da Companhia Tattersall Brasileira, e em virtude de distribuição do presidente desse tribunal e camara, foi-lhe apresentada a petição do teor seguinte:

Illm. Sr. Dr. presidente da Camara Commercial do Tribunal Civil e Criminal da Capital Federal—Diz a Companhia Tattersall Brasileira, com sede nesta capital á rua da Alfandega n. 91, 1.º andar, por seu presidente, abaixo assignado, que tendo chamado os subscriptores de acções para realizarem as 2ª, 3ª

e 4ª entradas de capitães, deixaram de acudir á interpeção os accionistas constantes da relação junta, na qual se especifica o numero de acções e de entradas com os seus correspondentes valores. Devendo as respectivas acções ser vendidas em leilão para pagamento das entradas, como determinam os arts. 4º do decreto n. 850 de 19 de outubro de 1890, e 33 do decreto n. 434 de 4 de julho de 1891, requer que, distribuida esta ao meritissimo juiz a quem tocar, sejam notificados editalmente os accionistas mencionados na relação, para sciencia de que as acções serão vendidas em leilão por conta e risco delles, sendo a notificação publicada por 10 vezes, durante um mez, na conformidade das disposições dos citados decretos. E por ser de justiça—Pelle deferimento—Sobre uma estampilla de duzentos réis: Pela Companhia Tattersall Brasileira. Rio de Janeiro, 5 de maio de 1892. José Cardoso Pereira, presidente. Despacho: Ao Dr. Montenegro. Rio, 6 de maio de 1892.—*Silva Mafra*. Sobre o que deu este juizo o seguinte despacho: D. A. notifique-se. Rio, 6 de maio de 1892.—*Montenegro*. Distribuição: D. a Lopes Domingues, 6 de maio de 1892.—*J. Conceição*. A lista dos accionistas a que se refere a petição supra é do teor seguinte: Banco da Bolsa, 2.600 acções, 4ª entrada, 10%, 52:000\$; Dr. Annibal Pinheiro, 50 acções, 4ª entrada, 10%, 1:000\$; F. J. dos Santos Mala, 30 acções, 4ª entrada, 10%, 600\$; Manoel Marcondes do Amaral, 25 acções, 4ª entrada, 10%, 500\$; Dr. Agostinho Corrêa, 25 acções, 4ª entrada, 10%, 500\$; Albert da Fonseca Guimarães, 20 acções, 4ª entrada 10%, 400\$; João Marcellino Pinto, 10 acções, 4ª entrada, 10%, 200\$; Banco Mutuo, 10 acções, 4ª entrada, 10%, 200\$; Orosimbo Moniz Barreto, 10 acções, 4ª entrada, 10%, 200\$; Gil Diniz Goulart, 5 acções, 4ª entrada, 10%, 100\$. Barão de Santa Cruz, 5 acções, 4ª entrada 10%, 100\$; Eduardo Mendes Limoeiro, 100 acções, 4ª entrada, 10%, 2:000\$; Dr. Fernando Mendes de Almeida, 100 acções, 3ª e 4ª entradas, 2½%, 4:000\$; José Tavares Guerra, 100 acções, 3ª e 4ª entradas, 20%, 4:000\$; Agostinho A. Guedes Lisboa, 50 acções, 3ª e 4ª entradas, 20%, 2:000\$; Zacharias Borba dos Santos, 50 acções, 3ª e 4ª entradas, 20%, 2:000\$; Walter Harley, 25 acções, 3ª e 4ª entradas, 20%, 1:000\$; Barão de Oliveira Castro, 40 acções, 3ª e 4ª entradas, 20%, 1:600\$; Avelino Pinho, 20 acções, 3ª e 4ª entradas, 20%, 800\$; Engenio Tourinho, 10 acções, 3ª e 4ª entradas, 20%, 400\$; J. F. Coelho & Comp., 5 acções, 3ª e 4ª entradas, 20%, 200\$; Samuel Gracie, 125 acções, 2ª, 3ª e 4ª entradas, 30%, 7:500\$; Mathias Teixeira de Almeida, 20 acções, 2ª, 3ª e 4ª entradas, 30%, 1:200\$; L. Maylasky, 20 acções, 2ª, 3ª e 4ª entradas, 30%, 1:200\$; Francisco Naylor, 25 acções, 2ª, 3ª e 4ª entradas, 30%, 1:500\$; Joaquim Pacheco, 10 acções, 2ª, 3ª e 4ª entradas, 30%, 600\$; José Julio Pereira da Silva, 50 acções, 2ª, 3ª e 4ª entradas, 30%, 3:000\$; Paulo Vianna, 20 acções, 2ª, 3ª e 4ª entradas, 30%, 1:200\$; Carlos Travassos, 10 acções, 2ª, 3ª e 4ª entradas, 30%, 600\$; C. J. Coutinho Frões, 20 acções, 2ª, 3ª e 4ª entradas, 30%, 1:200\$; Octaviano Coelho da Silva, 15 acções, 2ª, 3ª e 4ª entradas, 30%, 900\$; Joaquim Lacerda, 10 acções, 2ª, 3ª e 4ª entradas, 30%, 600\$. Pelo que são notificados os accionistas acima especificados para sciencia de que, dentro do prazo de um mez a contar da data da primeira publicação deste edital, são obrigados a satisfazerem á Companhia Tattersall Brasileira as entradas que se acham devendo correspondentes ás suas acções, visto não o terem feito por occasião das respectivas chamadas, sob pena de serem as acções vendidas em publico leilão, pelo preço da cotação na occasião deste, por conta e risco dos notificados, para pagamento de seus debitos á mesma companhia, podendo esta, caso não sejam ellas vendidas por falta de comprador, declaral-as perdidas, apropriando-se das entradas feitas, ou exercer contra os notificados os direitos derivados de suas responsabilidades, tudo nos termos da petição acima transcripta e da lei vigente a respeito. Para constar, passou-se

este e mais tres de igual teor, que serão publicados por dez vezes, durante um mez, no *Diario Official* e *Jornal do Commercio*, folhas de circulação nesta capital (sede da mesma companhia) e affixados na fórma da lei, de cuja affixação o porteiro dos auditorios lavrará a competente certidão para ser junta aos respectivos autos. Dado e passado nesta Capital Federal, 9 de maio de 1892. E eu, José Luiz da Silva Moreira, escrivão interino, o escrevi.—*Caetano Pinto de Miranda Montenegro*.

PATENTES DE INVENÇÃO

N. 1.155.—*Memorial descriptivo accompanhando um pedido de privilegio, durante 15 annos, na Republica dos Estados-Unidos do Brazil, para Methodo eapparehos para communições telautographicas, invenção de Elihu Gray, morador em Highland Park, estado de Illinois, Estados-Unidos da America do Norte.*

Refere-se a invenção a um telegrapho escrevente (*telegrapho scrivar*) do typo em que a o acto de escrever uma mensagem na estação de transmissão faz reproduzir a mesma na estação de recepção, e ella consiste principalmente em aperfeiçoamentos nos methodos, apparelhos e disposições qua descrevi relativamente aos pedidos de privilegios que me foram concedidos nos Estados-Unidos, em data de 31 de julho de 1888, ns. 386.814 e 386.815.

Atim de se comprehender mais facilmente a descripção detallada dos methodos, apparelhos e disposições descriptos adeante, darei primeiramente um certo resumo dos pontos principaes que constituem meus presentes aperfeiçoamentos.

Descobri que para passar uma mensagem telautographica, as pulsações sendo successivamente de polaridade opposta são de efficacia muito maior de que as pulsações successivas da mesma polaridade. Podem ser passadas á linha com rapidez maior e effeito mais certo, podendo, por consequente, a penna ser movida mais rapida e perfeitamente do que quando se usam somente pulsações de uma polaridade.

O emprego, em um systema telautographico, de pulsações de polaridade successivamente opposta é um dos pontos mais importantes da presente invenção.

Quando se usa, para a producção de pulsações, um arrastador (*trailer*) ordinario movendo-se sobre o disco de contacto tornesol commum, luta-se contra o inconveniente de se estragar ao fim de certo tempo a superficie dos segmentos de tornesol, acontecendo, além disso, que a accumulção de pó e a deterioração do metal podem causar variações nos comprimentos das pulsações. Por esta razão, substituo no meu novo systema o tornesol e o *trailer* por um transmissor fluido de pressão, em que se emprega a pressão de um fluido comprimido regulado pela penna de transmissor, para pôr em movimento um interruptor de circuito vibratorio, pelo qual as pulsações são produzidas sobre a linha.

O movimento da penna de transmissor em qualquer de duas direcções, preferivelmente a angulos quasi rectos uma com outra, produz uma successão daquellas pulsações em dous circuitos electricos, achando-se o numero de pulsações nos circuitos respectivos determinado pela distancia até á qual a penna se move nas respectivas direcções, e variando a velocidade de successão das mesmas pulsações com a rapidez do movimento da penna de transmissor.

No meu systema actual, essas pulsações não tocam directamente os motores que põem em movimento a penna receptora, como fazem as pulsações lançadas na linha nos meus precedentes privilegios mencionados acima.

Prefiro agora produzir um esforço constante sobre o apparelho que move a penna receptora, provindo esse esforço de um motor: eixo rotativo, peso, pressão fluida ou outro meca-

nismo ou força independente, no que diz respeito a fonte de energia, do instrumento de transmissão, e regulada applicação desta força ao movimento da penna receptora por meio de um escapamento movido pelas pulsações a que me referi acima.

Assim cada pulsação lançada na linha permittirá a penna receptora avançar de um intervallo correspondente à metade da distancia existente entre dous dentes da roda de escapamento, e, como cada pulsação representa um certo espaço definito percorrido pela penna transmissora, e cada dente da roda de escapamento da penna receptora, um certo espaço definito sobre que se move a mesma penna, os movimentos da penna de transmissão reproduzir-se-hão com fidelidade quasi perfeita pela penna de recepção.

O mecanismo a que acabo de me referir serve para reproduzir o movimento da penna de transmissão em duas direcções transversaes uma relativamente à outra; o mecanismo para incitar a direcção do movimento da penna receptora consiste em um mecanismo de inversão regulando a conexão entre a penna receptora e a força que a põe em movimento, e uma disposição adoptada para regular electricamente aquelle mecanismo, da estação de transmissão.

O mecanismo de inversão pôde ser de qualquer construcção conveniente, e adaptar-se-ha a fórma particular da fonte de força empregada. Assim, quando se emprega um motor para pôr em movimento a penna receptora, o mecanismo de inversão pôde consistir em engrenagem directa e invertida entre o motor ou seu eixo e a penna receptora, ou a força do motor se pôde applicar para suspender dous pesos, a queda de um dos quaes ha de mover a mesma penna em uma direcção, e a queda do outro noutra direcção. Proporciona esta ultima disposição um movimento mais uniforme e effiz da penna receptora do que se obtem transmitindo-se directamente a força por meio da engrenagem. Ambas aquellas fórmas de mecanismo de inversão veem representadas nos desenhos annexos e descriptos detalhadamente adiante. Quando se emprega como motor a pressão de ar ou outro liquido, o mecanismo de inversão pôde consistir em uma valvula, que muda a pressão de uma direcção para outra. Esta fórma de motor e de mecanismo de inversão fica igualmente representada e se descreve adiante, sendo a que prefiro empregar.

Compreheende-se facilmente que, em vez de empregar um só motor com um mecanismo de inversão afim de se obter os dous movimentos oppostos de penna receptora, se poderiam usar dos motores adoptados para mover a penna em direcções oppostas e que seriam postos alternadamente cada um em acção; disposição equivalente à de um motor unico ligado à penna receptora por um mecanismo de inversão.

Por exemplo, quando se utiliza a pressão de ar ou outro fluido, podem-se empregar duas fontes de pressão em lugar de uma fonte unica, applicando-se aquellas duas pressões alternadamente e de modo opposto à penna receptora por meio de um mecanismo regulador apropriado, manipulado da estação de transmissão.

Si forem empregados dous pesos, cada peso pôde ser considerado como uma fonte independente e primaria de força, actuando cada uma dellas segundo a direcção do movimento da penna receptora que se deseja. Os pesos se podem levantar à mão em vez de se elevar por uma parte organizada da machina, assim como si podem substituir por qualquer outra fonte de força. Fica, pois, entendido que, uma só fonte de força dotada de um mecanismo de inversão, e duas fontes de forças oppostas uma à outra e dotadas de meios para se pôr uma ou outro em acção, à vontade, são duas disposições equivalentes e que, reivindicando uma dessas disposições, reivindicando pelo mesmo facto a disposição equivalente.

Os meus aperfeiçoamentos comprehendem igualmente mecanismos e uma disposição de

circuito para assegurar harmonia entre as pennas de transmissão e de recepção, assim como disposições e aparelhos aperfeiçoados para levantar e abaixar a penna receptora, de modo a corresponder aos movimentos semelhantes da penna transmissora e para mudar o papel.

A inversão na direcção do movimento da penna receptora pôde ser effectuada da estação de transmissão por meio de mudanças na direcção das correntes que atravessam os dous circuitos principaes; assim, por exemplo, pôde-se enviar sobre a linha um impulso temporario de força augmentada, que terá o effeito de actuar sobre o mecanismo de inversão, operando o systema por meio de duas linhas principaes, como na disposição dos meus privilegios mencionados acima.

De outro lado; a inversão pôde ser effectuada por meio de um ou mais fios independentes.

Esta ultima disposição tem a vantagem de simplificar as conexões electricas e o mecanismo nas estações, motivo pelo qual lhe dou a transferencia e o descrevo e represento neste relatorio e nos desenhos annexos.

Não existe, todavia, differença essencial de principio entre a disposição em que a inversão se opera por uma mudança nas correntes de linha principaes e a em que se recorre para o mesmo fim a correntes independentes.

De semelhante modo, as operações de suspender e abaixar a penna de recepção para esta acompanhar os mesmos movimentos da penna de transmissão, e as que asseguram a harmonia entre os dous instrumentos e a alimentação de papel ao instrumento receptor, se podem effectuar por mudanças de condição nas correntes dos dous circuitos principaes, ou pela acção de circuitos independentes.

Qualquer dos methodos é equivalente do outro no que diz respeito aos pontos geraes de minha invenção, e a substituição de um por outro não introduz mudanças essenciaes de organização, relativamente aos mesmos pontos.

Quando se empregam fios separados para effectuar a invenção, acho preferivel utilizar aquellos fios para suspender a penna e alimentar o papel e para o mecanismo destinado a assegurar a harmonia de movimentos, sendo a disposição que representei e descrevo aqui.

Fica, porém, entendido que minha presente invenção comprehende em seus caracteres geraes ao mesmo tempo a disposição em que fios separados se empregam para a inversão, o suspender da penna, a alimentação de papel e as operações destinadas a harmonisar os movimentos, e a disposição em que as mesmas operações se effectuam por meio de mudanças na direcção das correntes de linhas principaes.

Em resumo, não me limito a qualquer disposição particular de conexões electricas entre as estações de transmissão e de recepção, nem a qualquer numero de fios de linha.

Outros pontos novos na disposição e no detalhe da construcção acham-se descriptos adiante e comprehendidos nas reivindicações.

Passarei agora a descrever circumstanciadamente os aperfeiçoamentos que acabei de esboçar, referindo-me aos desenhos annexos.

A fig. 1 é um plano da mesa que supporta os instrumentos, de transmissão e de recepção, construídos, segundo uma disposição da minha invenção, em uma estação.

A fig. 2 é uma secção vertical na linha 2-2 da fig. 1, ou perto dessa linha, representando o mecanismo de alimentação do papel e os imans destinados a suspender a penna.

A fig. 3 é uma secção pela linha 3-3 da fig. 1, mostrando o rôlo de papel, a suspensão da pena e os commutadores harmonisadores em perspectiva.

A fig. 4 é uma secção vertical pela linha 4-4 da fig. 1, representando o mecanismo de alimentação de papel em elevação.

As figs. 5 e 6 são vistas em maior escala da suspensão da penna e dos commutadores harmonisadores.

A fig. 7 é um detalhe de uma fórma de interruptor.

A fig. 8 é uma vista de detalhe do iman de mudar o papel.

A fig. 9 é uma elevação seccional tomada pouco mais ou menos segundo a linha 9-9 da fig. 1, olhando-se para o primeiro plano da ultima figura.

A fig. 10 é uma vista em plano das partes representadas na fig. 9, estando removida a mesa; e representa tambem uma vista destacada do lado do iman L e de suas conexões.

A fig. 11 é uma vista em escala maior do iman de escapamento e do mecanismo ligado ao mesmo.

A fig. 12 é uma elevação seccional de um dos imans de peso, tomada pela linha 12-12 da fig. 9.

As figs. 13 e 13 A representam uma fórma de conexões de circuito em diagramma, em uma estação (e um recydingo).

A fig. 14 é um diagramma que representa uma disposição de transmissor e de conexões de transmissão em uma estação, e um receptor e conexões de recepção, em uma estação distante.

As figs. 15, 16 e 17 representam uma fórma modificada do mecanismo magnetico de inversão.

A fig. 18 é uma disposição modificada do iman que suspende a penna.

A fig. 19 é outra disposição de mecanismo de inversão, em que se empregam uma engrenagem directa e uma engrenagem invertida entre o motor e a penna receptora.

A fig. 20 é uma elevação de lado de uma parte do mecanismo de transmissão de pressão de ar ou fluido.

A fig. 21 é um plano do mesmo mecanismo, concertas partes tiradas.

A fig. 22 é uma secção pela linha 22-22 da fig. 20, mostrando as conexões do circuito.

As figs. 23 e 24 são vistas de detalhe dos blocos de diaphragma empregados nesta ultima construcção.

A fig. 25 é uma secção pela linha 25-25 da fig. 21, em escala maior.

A fig. 26 é um diagramma mostrando as conexões do circuito de inversão empregado no mecanismo da fig. 20.

As figs. 27, 28 e 29 representam modificações de partes do transmissor de ar.

A fig. 30 é uma elevação seccional na linha 30-30 da fig. 31.

A fig. 31 é uma vista em plano de parte de um instrumento comprehendendo um aparelho receptor de pressão de ar ou outro fluido.

A fig. 32 é uma secção de linha 32-32 da fig. 30.

A fig. 33, é uma secção tomada na linha 33-33 da fig. 30.

As figs. 35 e 35 representam modificações.

No meu systema, como representam os desenhos, os instrumentos de transmissão e de recepção collocam-se muito perto um do outro, e acham-se dispostos, relativamente um ao outro, de tal modo que se emprega uma só folha de papel para os exemplares das mensagens expedidas e o registro das mensagens recebidas. Representei em consequencia os instrumentos de transmissão e de recepção associados juntamente na fig. 1.

Referindo-me agora particularmente as figs. 1 a 8 e 13 e 13 A, descreverei os principaes caracteres de meu transmissor. Consiste este instrumento essencialmente na penna de transmissão A, que se move pelo operador de modo a formar as letras ou outro objecto que se quer transmittir. Aquella penna pôde ser uma simples punção de fórma conveniente, ou uma penna propriamente dita ou um lapis com que se escreve a mensagem transmittida; por esse motivo lhe dou o nome de penna. Deve ser entendido, porém, que emprego este termo em sentido geral, para designar qualquer instrumento servindo para escrever ou uma punção de fórma apropriada.

A penna A acha-se ligada em suas pontas a duas cordas ou conexões flexiveis 63, 64, que se estendem horizontalmente em direcção

transversal reactivamente uma a outra e estão adaptadas para actuar sobre os dous mecanismos de mudança de circuitos BC, a que chamamos *interruptores*, collocados nos dous circuitos electricos *b*, *c*, chamados *circuitos principaes* e dispostos de tal modo que, quando a penna A se acha movida na direcção da corda 63, para o interruptor ou longe do interruptor B, produzem-se no circuito *b* pulsações em successão rapida, que variam em numero com a extensão linear do movimento da penna A e variam em rapidez de successão com a velocidade do mesmo movimento; em quanto que, quando a penna se move na direcção da corda 64, para o interruptor ou longe do interruptor C, pulsações produzem-se do mesmo modo no circuito *c*. Nos meus privilegios para telegrapho telautographico acima mencionados, os interruptores, se acham collocados, relativamente a penna de transmissão, de tal maneira que as cordas 63 e 64 se estendem em direcção approximadamente parallelas e perpendicular a linha de caracteres traçados pela penna de transmissão.

Na disposição actual, porém, colloco os interruptores em posições taes, que as cordas tenham uma situação diagonal pouco mais ou menos a meio caminho, entre linhas perpendiculares e parallelas a linha de escripta. Por esta disposição, os passos do processo que occasionam os movimentos perpendiculares e horizontaes da penna, os quaes se effectuam naturalmente o mais rapidamente na escripta acham-se divididos entre as duas metades da machina, podendo-se assim obter uma rapidez muito maior, sem augmentar a capacidade de energia de qualquer dos circuitos.

A mesma disposição dá a possibilidade de fazer o apparatus mais compacto, e, por conseguinte, empregar uma só tira de papel para os instrumentos de transmissão e de recepção na mesma extremidade da linha.

A função do interruptor, no meu actual instrumento de transmissão, é não sómente produzir pulsações nos circuitos principaes de linha, mas também fazer com que essas pulsações sejam de polaridade successivamente oppostas.

Para conseguir este fim, cada circuito principal é dotado de duas pilhas, uma na extremidade de transmissão e outra na de recepção, collocadas em linha, de modo a ficarem oppostas uma a outra em polaridade, e sendo a da extremidade de transmissão de força, pouco mais ou menos, triplice da outra.

As pilhas maiores nos dous circuitos estão designadas respectivamente pelas letras Z e Z', e as pilhas menores respectivamente pelas letras z e z' (vide figs. 13 e 13').

O interruptor dispõe-se de modo a derivar a pilha maior fóra de linha a curtos intervallos.

Os interruptores B, C, e suas conexões auxiliares e de circuito, são absolutamente iguaes, applicando-se a ambos a descripção de um delles. Cada uma das cordas 63, 64, acha-se ligada e se enrola sobre um tambor pequeno 65 (vide figs. 1 a 7), fixado por uma das suas bases no eixo 66. A outra base do tambor acha-se um gato 67, de que a extremidade exterior repousa sobre um *pivot* 68. A extremidade superior do eixo 66 está em contacto com um *pivot* 69.

O tambor se monta de maneira a poder revolver entre os *pivots* 68 e 69. Ao eixo 66, acha-se atada uma mola 70, que se arma sobre o eixo e tende a fazer girar o tambor na direcção opposta á acção que a penna exerce sobre as cordas 63, 64.

Articulado entre a face inferior do tambor e o gato 67, e em linha com o eixo 66, existe um outro eixo 71, a que se acha atado um braço 72, que supporta a escova rotativa 73. O movimento do braço 72, sobre seu eixo 71, é limitado entre paradas 74 e 75, fixas no tambor (vide fig. 7) e de que uma (74 no desenho) é de preferéncia ajustavel.

A face do disco sobre que esfrega a escova 73 é dotada de uma serie de canaes ou côrtes, visinhos um do outro e contendo peças de materia isolante 76, sendo a largura de cada canal approximadamente a mesma que a parte de metal comprehendida entre dous canaes consecutivos.

Cada circuito principal de linha se divide antes de chegar ao interruptor (vide fig. 13); um ramal passa pela pilha Z ou Z' na extremidade da transmissão da linha e até a terra, e o outro ramal comunica com o disco interruptor, achando-se a escova 73 ligada á terra. Quando, por conseguinte, a escova estiver em contacto com a superficie metallica do disco, a pilha Z ou Z' ha de ficar fóra do circuito, achando-se sómente em circuito a pilha z ou z', na extremidade de recepção da linha.

Quando, porém, a escova 73 repousar sobre uma parte da materia isolante, o ramal que passa pelo interruptor ficará interrompido, achando-se em circuito ambas as pilhas Z ou Z e z e z', e sendo sua polaridade opposta uma á outra, como se disse acima. Naquella condição, a corrente da pilha pequena será vencida, e a polaridade da corrente na linha determinada pela pilha grande.

A força das pilhas grandes deve ser pouca mais ou menos triplice da força das pilhas pequenas, de tal sorte que a corrente effectiva na linha é a mesma (menos em polaridade) quando ambas as pilhas se acham em circuito, e quando a pilha pequena sómente está em circuito, sendo o effecto sobre o instrumento de recepção o mesmo em ambos os casos.

A revolução da escova sobre a face do disco occasiona assim na linha uma successão de pulsações de polaridade opposta e de força effectiva substancialmente igual, sendo determinados o numero e rapidez daquellas pulsações pela extensão e rapidez do movimento da escova.

A montagem da escova em relação ao tambor dá á primeira um movimento independente, cuja quantidade pôde ser regulada por meio da parada ajustavel 74.

Segue-se que na pratica, cada vez que o movimento da penna inverte a rotação do tambor, a escova não começa a se mover em direcção inversa sinão quando o tambor se tem movido até uma distancia correspondente á quantidade de movimento independente do braço 72, entre as paradas 74 e 75. Explicar-se-ha adeante o objecto daquelle movimento independente ou perdido da escova.

Em addição aos dous circuitos principaes *b* e *c*, o systema é dotado, como se disse acima, de dous circuitos secundarios para mudar a direcção do movimento da penna de recepção, quando se opera inversão na direcção do movimento da penna de transmissão nos dous sentidos transversaes respectivamente, e preencher as outras funções mencionadas acima.

Dou áquelles circuitos o nome de circuito de inversão, e elles veem indicados nos desenhos pelas letras *d* e *e*. Deve-se notar que na disposição de forma que prefiro, como representam as figs. 13 e 13'; emprego um commutador de suspensão de penna (*pen rack*), semelhante áquella de meus precedentes privilegios, e que muda o instrumento da posição de transmissão para a posição de recepção quando se colloca a penna nelle, preenchendo outra função que se descreverá adeante. Omitti, entretanto, para maior simplicidade, aquelle commutador no systema representado na fig. 14, e descreverei primeiro o mesmo systema, sem me occupar com o mesmo commutador, deixando para mais tarde a explicação de sua construcção e de suas conexões de circuito.

Referindo-me agora particularmente á fig. 14, vê-se que ha um braço 86 destinado a estabelecer e interromper o circuito, montado a fricção sobre o eixo de tambor 66 de cada um dos interruptores B e C, e que essas braços tem um movimento limitado entre os contactos 87, 88, 871 e 881, achando-se os contactos 87 e 88 ligados á terra pelas pilhas *g* e *g'*, respectivamente, tendo a pilha *g* sua lamina negativa na direcção do contacto 87, e a pilha *g'* sua lamina positiva na direcção do contacto 88, e que as pilhas *f* e *f'* acham-se dispostas de modo semelhante relativamente aos contactos 871 e 881. Os circuitos *d* e *e* communicam com as pontas isoladas dos braços 86,

respectivamente, e dahi passam á linha através das resistencias R e R1 e dos commutadores para cada linha, communicando com o braço 101, cujo fim se explicará adeante. Os circuitos *d* e *e* e suas conexões são exactamente semelhantes.

Quando a penna se move na direcção da flecha da fig. 14, isto é, longe do interruptor B, o braço 86 do mesmo interruptor se acha em contacto com o ponto 87, e uma corrente de polaridade negativa passa á linha sobre o circuito de inversão *d*, partindo da pilha *g*. Quando inverte-se o movimento da penna, e ella se faz mover na direcção do interruptor B, o braço 86, no momento da inversão, abandona o contacto 87 e vem em contacto com 88, o que põe a pilha *g*, fóra do circuito *d*, e a pilha *g'* no mesmo circuito, produzindo assim uma corrente positiva nesse circuito.

O modo de funcionar do transmissor, nas condições em que foi descripto, é o seguinte: O operador toma em mão a penna A e forma os caracteres successivamente, do modo ordinario, movendo a penna para cima e para baixo e da esquerda para a direita, absolutamente como na escripta ordinaria. Quando a penna executa seu movimento para baixo naquella operação, as cordas 63 e 64 desenrolam-se dos tambores dos interruptores B e C, e por conseguinte fazem girar o tambor e seu eixo e impellem a escova 73 sobre o disco 89, occasionando uma successão rapida de pulsações de polaridade opposta sobre os circuitos *b* e *c*, sendo determinado o numero e rapidez das pulsações pela rapidez e pela extensão dos movimentos da penna.

Quando a penna executa um movimento para cima, as molas 70 armam novamente em redor dos tambores as cordas 63 e 64, impellem as escovas 73 na direcção inversa occasionando pulsações sobre os dous circuitos principaes da mesma maneira.

Emquanto a penna se afasta de um ou outro dos interruptores, seja B, o eixo 66 continua a revolver em uma só direcção, e o braço 86 fica mantido contra o contacto 87. Assim, porém, que se inverte o movimento da penna, isto é, que seu movimento de afastamento do interruptor B se transforme em movimento de aproximação para o mesmo interruptor, inverte-se o movimento do eixo 66, e o braço 86 vem tocar o contacto 88, mudando por conseguinte a polaridade da corrente no circuito de inversão *d*, e esta mudança de polaridade no circuito de inversão ha de ter lugar quantas vezes se der inversão na direcção do movimento da penna de transmissão, relativamente ao interruptor B; ou em outras palavras, o movimento da penna de transmissão em uma direcção, como, por exemplo, afastando-se do interruptor B, responderá a uma condição de polaridade negativa no circuito de inversão *d*, e um movimento da penna de transmissão na direcção opposta responderá a uma condição de polaridade positiva no mencionado circuito *d*.

A mesma successão de operações tem lugar em conexão com o circuito *c*, o interruptor C e o circuito de inversão *e*, e suas partes conexas, havendo a mesma mudança na polaridade da corrente que atravessa o ultimo circuito em cada inversão na direcção do movimento da penna de transmissão, relativamente ao interruptor C.

O fim do movimento independente ou perdido do braço 72 e da escova 73, que se descreveu acima, é permittir a inversão do mecanismo de recepção, emquanto a escova se mantem immovel, quer sobre um segmento metallico, quer sobre um segmento isolado do disco. Para conseguir este fim, o percurso dos braços 86 se faz tão curto quanto possivel, por exemplo, dous decimos de millimetro, e o jogo da escova entre seus contactos tres vezes maior.

Aquella disposição de movimento perdido na escova 73 não é absolutamente essencial para escrever perfectamente; previne, porém, a perda possivel de alguns dos passos da operação na extremidade receptora, quando a escripta se effectua muito rapidamente e deve em consequencia ser preferida.

Tratando agora das figs. 1, 9 até 12 e 14, vou descrever detalhadamente os caracteres principais do receptor.

A penna de recepção G é um instrumento de escrever de qualquer forma conveniente para reproduzir a mensagem. O termo *penna*, que lhe dou, deve, portanto, entender-se como designando um instrumento qualquer podendo servir para escripta.

No caso representado, empregó uma penna sem fim ou de reservatório, que se compõe de um tubo de vidro de calibre capillar muito fino, cuja extremidade se termina em ponta própria para escrever. Aquella penna é dotada de um tubo flexível de borracha que se prolonga pelo braço tubular de penna 21, e comunica por meio de um tubo capillar flexível 92 com o reservatório de tinta 91. Os braços de penna 21 e 22 constroem-se de tubos leves de metal, e se acham articulados no ponto 23, immediatamente por cima da ponta da penna. Cada um dos braços 21 e 22 é provido de uma corda 93, atada em cada uma de suas extremidades, e que dá uma volta ao redor de um tambor 94. Comunica-se o movimento à penna de recepção pela revolução dos tambores 94 e essa revolução effectua-se em correspondência com os movimentos da penna de transmissão por meio do mecanismo que passo agora a descrever.

Os braços da penna de recepção ajustam de tal maneira, relativamente à penna e às cordas collocadas sobre o tambor, que a distancia da penna de recepção ao ponto de articulação, sobre o tambor 94, de qualquer de seus braços seja igual, quando os instrumentos de transmissão e de recepção estão harmonizados à extensão da parte não enrolada da corda que liga a penna de transmissão ao tambor do interruptor sobre o mesmo lado do instrumento.

Esta disposição faz com que as pennas de transmissão e de recepção oscillem em arcos, tendo os mesmos raios, e, como consequencia, até essa extensão, assegura uma exacta reprodução, pela penna de recepção, do movimento da penna de transmissão.

Deve-se observar que essa vantagem assegura-se em parte pela transferencia do braço mudador de circuito 86 ao eixo do interruptor, a partir de uma posição entre o interruptor e a penna de transmissão.

A rotação dos tambores destinados a mover a penna de recepção é effectuada na presente disposição por uma força derivada de um motor 95 (vide fig. 9), achiando-se a applicação da força do motor aos tambores da penna regulada por escapamentos susceptíveis de inversão e submettidos à acção das pulsações enviadas sobre as linhas, como foi descripto acima. O motor pôde ser de qualquer construção: a forma, contudo, que prefiro e que representei no desenho é um motor electrico. O eixo 95 desse motor move um eixo 30, de que recebem seu movimento ambos os tambores da penna 94. Como as partes postas em movimento pelos eixos são de construção identica de ambos os lados da machina, não representei e descreverei sinão uma série das mesmas partes, isto é, a que existe do lado esquerdo da machina como se vê na fig. 1. A descripção seguinte applica-se, por consequente, igualmente a uma e outra série das mesmas partes: O eixo 30 (vide fig. 10) acha-se convenientemente supportado de modo a girar livremente, e passa através de discos de ferro doce 28 e 29, dotados de encaixe em sua circumferencia. Fixos no eixo 30 e em cada lado dos discos 28 e 29 acham-se dous imans de garra X¹ Y¹ (os imans correspondentes do lado direito são designados pelas letras X, Y, respectivamente), que gyraram com o mesmo eixo 30. Este eixo se faz preferivelmente do cobre; os nucleos dos imans são de ferro doce e de calibre interior sufficiente para permitir ao eixo resvalar nelle e enclhe-lo hermeticamente. A cabeça de cada carretel de iman, na parte mais visinha do disco, é constituida por materia não magnetica, como borracha endurecida, sendo a capa exterior de ferro doce, assim como a cabeça do carretel mais afastado do disco. A extremidade dessa capa e do nucleo perto do disco projecta-se ligeiramente para deante

além da cabeça e vem em contacto com o disco, que forma uma armadura para o iman.

Assim se acha constituida uma garra (*chuck*) magnetica de fricção, que pôde ser regular da estação de transmissão electro-magneticamente, como se descreve adiante. Na pratica, a superficie metallica susceptivel de magnetisação do iman e o disco respectivamente podem estar em contacto permanente, mas, para prevenir a adherencia quando se desmagnetisa a garra (*chuck*), acho preferível revestir uma das superficies adjacentes ou ambas, de uma camada de substancia não magnetica, como pergaminho.

Ambos os imans X¹ e Y¹ assim como suas partes connexas são exactamente semelhantes. Atada a cada um dos discos 28 e 29, acha-se uma corda 9 e 9' (vide fig. 9), collocado de maneira a estar no encaixe do disco. Aquellas cordas estão atadas em suas extremidades inferiores a pesos M¹ N¹. Estes pesos, são de construção especial, cada peso formando em realidade um iman, ou sendo dotado de uma garra regulada magneticamente. Um tambor 10 e um nucleo (*core*) 11 (vide fig. 12) se ligam em cada extremidade por um disco de ferro doce 12, e na outra extremidade e no centro pelos discos 13 e 14 de substancia não magnetica, como cobre ou borracha endurecida.

Estende-se pelo calibre do nucleo 11 uma haste 15, não magnetica, em cuja extremidade se acha atado um disco de ferro doce 16. É preferível que este disco seja ajustavel, e por isso, apparatusa-se sobre a haste 15, ficando mantido em posição por uma porca 17. Os fios isolados do iman enrolam-se nos espaços entre o nucleo, o tambor e os discos, como representa o desenho. Os *barnes* dos carretéis passam pelo disco 12 e estão ligados a fios de conexão flexiveis (vide fig. 13) como se descreve adiante. A haste 15 ajusta-se exactamente no furo do nucleo, podendo comtudo mover-se de lado e outro no interior do mesmo. Uma abertura pequena 18, pela qual se passa uma corda 8, pratica-se através do tambor exterior 10, do disco 13, do nucleo 11 e da haste 15.

Quando se faz passar a corrente pelos carretéis do peso M¹, excita-se magnetismo nas extremidades do nucleo 11 e da capa 10, perto do disco 16; por consequente, o disco fica levado em contacto com as extremidades do nucleo e da capa, a posição da haste 15 no furo do nucleo fica mudada, obrigando as bordas da abertura 18 na haste a agarrar apertadamente a corda 8, de modo que esta não se pôde mover sem arrastar o peso M¹ inteiro. O peso M¹ fica assim seguro na corda, até que a corrente atravessando os carretéis do iman se interrompa, isto é, até que se abra a garra formada pelas bordas da abertura 18 através da haste 15 e do nucleo 11, momento em que o resalto da corda e o esforço do peso de iman M¹ forçam a haste 15 a voltar na posição em que a abertura praticada através della, corresponde à abertura praticada através do nucleo, e a corda deixa de estar segura.

A corda 8 é sem fim, passa pelos dous pesos M¹ N¹, sobre roldanas guidoras 40 e 42, ao redor de um tambor 39, ao qual está atada, e de uma roda 41, que impede o afrouxamento da mesma corda. Os pesos acham-se adaptados para escorregar livremente em uma armadura composta de hastes verticaes 33, 34 e 35, fixos de qualquer modo conveniente na armação que supporta o instrumento, e estão ligados às hastes de maneira a poder escorregar nellas, por meio dos gatos 36. A roda 41 está montada em um jugo 37, susceptivel de se mover verticalmente até uma, curta distancia. Molas espiraes 38, collocadas nas extremidades inferiores das hastes guidoras, servem para prevenir a deterioração dos pesos de iman, em caso de queda subita muito rapida. O tambor 39, em redor do qual passa a corda 8 e a que está atada, monta-se sobre uma extremidade de um tubo 48, que supporta em sua outra extremidade o tambor de penna 94. Este ultimo tambor se acha ligado por uma garra dentada em forma de V, a um eixo 46, sobre que ha uma roda de escapamento 26. As azas 105 desta roda de escapamento (vide fig. 10) constroem-se de pre-

ferencia ajustaveis em relação uma a outra e estão ligadas à armadura de um iman H¹ (o iman correspondente do outro lado do instrumento designa-se pela letra H.)

Os angulos das faces das azas de escapamento 105, assim como os das faces dos dentes da roda de escapamento, são os mesmos, de tal modo que o escapamento é susceptivel de inversão e opera em qualquer direcção com a mesma facilidade, uma vez invertido o esforço que tende a movel-o. Aquelle iman é um *relais* polarizado de qualquer construção conveniente. Na forma representado, a polarisação effectua-se por um iman permanente 97, uma extremidade do qual se acha ligada ao jugo de ferro 104, que liga os nucleos dos dous carretéis do iman, e a outra extremidade abraça de perto a extremidade de traz da armadura 99, supportada na armação.

A metade superior da garra 47 fixa-se no eixo 46, e a metade inferior no tambor. As duas metades ficam mantidas em posição pela pressão de uma mola 49, de que uma extremidade assenta contra o cubo de roda de escapamento e a outra contra um collar frouxo de encaixe 50, o qual por sua vez assenta, contra a extremidade inferior do tambor 39. Enquanto a pressão da mola 49 actua sobre o collar 50 e o aperta contra o tambor 39, as metades da garra 47 ficam mantidas juntas e por consequente o tubo 48 e os tambores 39 e 94 se acham em conexão rigida com o eixo 46, e por este com a roda de escapamento, de modo que o esforço dos pesos que actua sobre o tambor 39 é vencido pela roda de escapamento.

Ajustado no encaixe do collar 50, existe um garfo de armadura 54, supportado do modo ordinario em proximidade do iman O¹ (o iman correspondente do outro lado da machina designa-se pela letra O). Quando este iman se excita, impelle para baixo a armadura 54, e, por consequente, tira o collar 50 de contacto com o tambor 39, permitindo às partes da garra separarem-se e desprendendo o escapamento, para o fim que se ha de explicar adiante.

Na pratica acho de vantagem a adopção de meios para abrir directamente a garra 47, em lugar de deixar completamente este cuidado à força da gravidade. Para este fim, até à armadura 54 um gancho 109, que pôde consistir em um parafuso ordinario, cuja cabeça se colloca de modo a se prender no flange inferior do tambor 39, quando a armadura 54 está atrahida para seu iman, e assim pôr a parte inferior da garra 47, fóra de contacto com a parte superior.

A garra 109 está ajustada de tal modo em relação ao flange inferior do tambor 39 e ao flange inferior do collar 50, que o collar separa-se do tambor antes que a garra comece a baixar este. O fim desta disposição é permitir ao tambor 39 girar sob a tensão da corda 8 e 8' mais livremente do que o faria em contacto com o collar 50.

As conexões electricas dos imans X¹ Y¹ e M¹ N¹ (vide fig. 13) pelas quaes se regula a acção da força derivada do motor sobre a penna de recepção, são como segue:

Em cada um dos circuitos de inversão ha um *relais* polarizado J, J', cuja armadura oscilla entre contactos 19 e 20, e serve como um commutador para dirigir a corrente de uma pilha local em um ou outro de dous circuitos locais, e regular desse modo a acção dos imans de peso. O contacto 20 acha-se ligado por um fio m ao peso de iman M¹ sendo uma parte do circuito flexivel para permitir o movimento do peso sem desarranjar a conexão; dali o circuito passa pelo fio m', uma parte do qual é igualmente flexivel, a mola de contacto 51, ao collar 50, montado sobre o eixo 30, ao carretel do iman Y¹, ao eixo 30 com que está em comunicação a outra extremidade do carretel do iman Y¹, a mola de contacto 24, ao fio o, a pilha local o₁ e à armadura 52 do iman J¹. O contacto 19 liga-se pelo fio n, uma parte do qual está flexivel aos carretéis do iman de peso N¹; dali o circuito passa pelo fio n', uma parte do qual tambem é flexivel, a escova de contacto 53, que assenta sobre um collar 31 com que acha-se em comunicação

uma extremidade do carretel do iman X_1 , estando a outra extremidade do mesmo carretel em contacto com o eixo 30 e pelas conexões descriptas acima com a pilha α^1 e a armadura 52. Estabelece-se um circuito curto do fio m_1 pelos fios m^{11} em redor do iman Y_1 até ao fio commum de volta α , sendo dotado o percurso desse circuito curto de um interruptor de circuito 55, aberto normalmente. Estabelece-se um circuito curto semelhante ao do fio n^1 , pelos fios n^1 , sendo dotado o percurso desse circuito de um interruptor de circuito aberto 56 normalmente 56; achando-se os interruptores 55 e 56 collocados respectivamente nos caminhos dos pesos do iman $N^1 M^1$.

Quando a corrente passando pelo iman J^1 é tal que a armadura 52 fica mantida contra o contacto 20, vê-se que a corrente da pilha α atravessará os carretéis do iman de peso M e o iman de garra Y . A *misc en energie* consequente do nucleo e da capa do iman M^1 obriga sua haste 15 a segurar a corda 8. Seu peso ha de ser transportado assim sobre a mesma corda e o iman X_1 achando-se na posição das partes postas fora de circuito e o tambor 39, em que está fixa a corda, terá uma tendencia para gyrrar na direcção inversa áquella que indica a flecha na fig. 14.

Essa tendencia é combatida pela presença das azas do escapamento 105 nos dentes da roda 26, excepto quando fica permittida uma revolução pelas pulsações enviadas sobre a linha pelo circuito principal c , o qual atravessa os carretéis de H^1 .

Cada pulsação faz oscillar a aza do escapamento e permite ao tambor revolver de uma distancia correspondente á metade de um dente da roda de escapamento.

Entretanto, o iman de garra Y_1 attrahe sua armadura 28, forçando-a a gyrrar com elle e com o eixo 30, e a armar a corda 91, a que o peso N^1 está atado, o que eleva este ultimo peso do iman.

O peso de iman M^1 continúa a descer, e o peso de iman N^1 a subir, continuando igualmente o tambor 39 a revolver na direcção inversa á da flecha, até se dar inversão na polaridade da corrente pela inversão do circuito e , e, consequentemente, uma mudança na posição da armadura 52, do iman J^1 .

Quando se produz esta mudança, a corrente da pilha α^1 , muda-se para o circuito n , passando pelo iman N^1 e o iman de garra Y_1 .

O peso de iman M^1 abandona então sua posição sobre a corda 8, e, ao mesmo tempo, o iman de garra Y_1 solta sua armadura, e o iman do peso N^1 acha-se livre de descer.

Quasi simultaneamente, porém, e antes que um dos imans de peso $M^1 N^2$ possa descer de uma quantidade apreciavel, o iman de garra X^1 fica posto em energia, segura sua armadura 29, parando a descida do iman de peso M^1 e começando a elevá-lo, enquanto, ao mesmo momento o iman de peso N^1 aperta a corda 8, e a abaixa comsigo, dando ao tambor 39 uma tendencia para revolver na direcção indicada pela flecha.

A funcção dos interruptores de circuito 56, e 55 é impedir que o peso de iman seja elevado muito alto pelas armaduras dos imans de garra correspondentes.

Quando qualquer dos pesos de iman, N^1 , por exemplo, vem em contacto com a mola de seu interruptor de circuito 55, fecha o circuito curto em redor do iman da garra Y^1 , naquelle ponto, tirando assim a energia desse iman.

O iman de peso N^1 começa então a cahir; assim, porém, que desceu o sufficiente para abrir o circuito curto, o iman de garra Y^1 fica de novo posto em energia e o eleva, até tornar a se fechar o circuito novo.

O peso de iman continúa a oscillar assim até a inversão das conexões electricas, momento em que pôde descer, apertando a corda 8.

Na construcção representada, cada peso é um electro-iman, e nada mais. E' porém, evidente, que a garra magnetica podia ser simplesmente atada ao peso.

Passo agora a indicar o modo de funcionar do mecanismo descripto acima. O eixo motor 96 achando-se continuamente em rotação, enquanto se recebe uma mensagem, com-

munica uma rotação continua ao eixo 30. Quando um ou outro dos imans do peso $M^1 N^1$ fica posto em energia, impelle para baixo a corda 8, occasionando sobre o tambor 94 uma tensão, que lhe dá tendencia para gyrrar em uma direcção ou outra, segundo o caso. Essa tendencia fica, contudo, contrariada, quando existe a corrente de linha, pela presença da aza de escapamento 105 entre os dentes da roda 26, excepto si oscillar a armadura 99, que supporta as azas.

As pulsações de polaridade successivamente opposta enviadas do transmissor á linha occasionam uma mudança de polaridade magnetica dos polos no interior dos dois carretéis dos imans H^1 , fazendo com que a armadura 99 seja attrahida primeiro de um lado e depois do outro, dando um movimento de oscillação ás azas e removendo o obstaculo posto ao movimento da penna de recepção a intervallos successivos, regulares, permittindo á roda de escapamento gyrrar grão a grão, de um grão para cada pulsação, na direcção em que a impelle o esforço constante do peso. Ao dar-se inversão na direcção do movimento da penna de transmissão muda-se a polaridade da corrente no circuito de inversão, correspondendo a armadura do iman J^1 a essa mudança, de modo que o tambor da penna 94 recebe uma tendencia para inverter sua direcção de revolução e a direcção de movimento que elle communica ao braço supporte da penna 21. O movimento na direcção inversa continuará então, até dar-se outra inversão de polaridade no circuito de inversão.

Pelo exame da fig. 14, vê-se que, quando a penna de transmissão se move na direcção indicada pela flecha 2, a corrente no circuito de inversão e e a corrente negativa da pilha f é tal que força a armadura 52 do iman J^1 a applicar sua armadura contra o contacto 19, fechando o circuito da pilha α^1 , pelo iman do peso N^1 e o iman de garra X^1 e obrigando o tambor 94 do lado esquerdo do instrumento a gyrrar na direcção da flecha da fig. 14; occupando-se ao mesmo tempo o iman X^1 em elevar o iman M^1 . Quando se dá inversão na direcção do movimento da penna de transmissão relativamente ao interruptor C , a corrente positiva da pilha f passa pelo circuito e , descolloca-se a armadura do iman J , o iman de peso N^1 perde sua energia, o iman de peso M^1 põe-se em energia, e o tambor 94 do lado esquerdo do instrumento de recepção começa a gyrrar em uma direcção opposta áquella que indica a flecha da fig. 14.

Como o circuito principal m é igualmente dotado de um iman polarizado H , semelhante ao iman polarizado H^1 , e o circuito de inversão d , de um iman J semelhante ao iman J^1 , sendo as outras conexões e o mecanismo como já foi descripto, o effeito das pulsações ordinarias sobre a linha principal b e a inversão de corrente ao inverter-se a linha d sobre o braço de supporte de penna 22, actuado pelo tambor 94, que põe em movimento a outra penna, é o mesmo que aquelle que acaba de ser descripto relativamente á linha principal c , á linha de inversão e e ao braço de supporte da penna 21.

Fica assim explicado como o movimento da penna de transmissão em uma direcção para os interruptores B, C ou longe dos mesmos, obriga a penna de recepção a mover-se na mesma direcção, consistindo o movimento desta ultima em uma série de passos curtos. E' claro que, como no systema do meus precedentes privilegios acima mencionados, qualquer movimento da penna de transmissão em uma direcção intermediaria entre essas duas direcções, fará a penna de recepção mover-se em direcção correspondente, porém com um movimento formado de uma série de passos tomados a angulo recto ou transversalmente um de outro; dependendo o numero de passos em cada direcção de obliquidade do movimento da penna de transmissão. A penna de recepção é assim obrigada a acompanhar realmente qualquer movimento da penna de transmissão, reproduzindo por consequente um *facto simile* exacto do que fôr escripto ou traçado por aquella. O emprego de escapamento limita com precisão a extensão deca da passo

do instrumento de recepção, e, em conexão com a igualdade em distancia radial entre as pennas e as pontas articuladas das cordas e braços nas estações de transmissão e de recepção respectivamente, que imaginei nesta presente invenção, assegura a reproducção verdadeiramente fiel na estação de recepção das letras traçadas pelo expeditor.

Descreverei agora o mecanismo pelo qual a penna de recepção se abaixa e se suspende, de modo correspondente á posição da penna de transmissão.

Com um systema de duas linhas tenho effectuado as operações de suspender e abaixar a penna, na estação de recepção por mudanças de condição na corrente atravessando as linhas principais, e, si fôr desejado, podem-se empregar os mesmos meios na organisação actual.

Acho, porém, preferivel e mais simples empregar mudanças de condição na corrente que atravessa os circuitos de inversão, introduzindo-se para este fim as resistencias R, R' nos circuitos de inversão d e respectivamente, e faço uso das mudanças de força nas correntes desses circuitos occasionados pela derivação das mesmas resistencias, para pôr em movimento o mecanismo de suspender a penna do receptor. Ambas as pennas de transmissão e de recepção, na disposição do instrumento que prefiro, repousam quando estão em operação, sobre uma só chapa 117 (vide fig. 2), a qual, por sua vez, repousa sobre uma placa articulada supportada por uma mola 118, da qual uma extremidade, em sua posição normal ou elevada, faz contacto com um ponto de contacto 120, mas quando fica abaixada pela pressão da penna de transmissão no acto de escrever, oscilla sobre sua articulação, de modo a quebrar o contacto com o ponto 120. A placa 118 supporta um ponto de contacto isolado 78, o qual ao abaixar-se vem em contacto com o ponto de contacto estacionario 119, fechando assim um circuito de derivação para a corrente que atravessa o circuito de inversão e ao redor da resistencia R^1 . O abaixamento do quadro pela penna de transmissão no acto de escrever augmenta assim a força da corrente no circuito e inversão d e diminui a força da corrente no circuito de inversão e . Nos circuitos d e e respectivamente, collocam-se, na extremidade de recepção da linha, dois *relais* PP . As resistencias R, R' ajustam-se de tal modo em relação á força das molas de retractibilidade das armaduras daquelles *relais*, que nas mesmas armaduras somente ficam attrahidas quando as resistencias se acham fora do circuito. O facto, por consequente, de pôr a penna de transmissão sobre o papel obriga o *relai* P a attrahir sua armadura e o *relai* P' a abandonar a sua, e o facto de suspender a penna acima do papel faz com que o *relai* P' abandone sua armadura e o *relai* P attrai a sua.

A penna de recepção se suspende e se abaixa por meio de dois imans S, T , collocados um em cima do outro, e de uma pilha local y (vide figs. 2 e 14). A armadura 129 que supporta o descanso da penna 130, está collocada entre os dois imans S, T , e é actuada pelos dois. Essa armadura fica mantida na posição em que é levada pela attracção de um ou outro dos imans, pelas molas de fricção 43, servindo a mola 131 unicamente para compensar o peso do descanso da penna e da armadura. O circuito do iman S passa pelos fios s , os carretéis v do iman de mudar o papel V , a pilha y , o contacto de frente do *relais* P' , sua armadura 133 e o fio s . O circuito do iman T passa pelos fios t (alguns desses fios, como são communs aos circuitos t e s , são designados pelas duas letras, assim como outros circuitos locais que tem fios em commum), os carretéis v do iman de mudar o papel V , dali, pelos fios s, t , á pilha y , e desta, pelos fios s, t , ao contacto de frente 128 da armadura 132 do *relais* P , a esta armadura, e pelo fio t , ao iman T .

O facto de se tirar a resistencia R do circuito d , causado pela pressão da penna de transmissão sobre o quadro de escrever 117, obriga o *relais* P na extremidade de re-

cepção, a attrahir sua armadura, e fechar por consequente o circuito pelos fios *t* e o iman abaixadora penna T, fazendo com que a armadura 129 e o descanso da penna 130, que supporta fiquem abaixados, e descendo assim a penna em posição para escrever sobre o papel, posição em que fica até que o expeditor suspende a penna de transmissão e desembarace de pressão o quadro 117.

O supporte 118 se eleva então, pondo de novo a resistencia R no circuito *d* e a resistencia R' fora do circuito e e obrigando o relays P a soltar sua armadura, e o relays P' a attrahir a sua.

O circuito pelo iman T fica assim interrompido, e o circuito completado pelo iman S, o que faz se erguer a armadura 129 e o descanso da penna supportado por ella, de modo que a penna G se levanta de cima do papel: ficando as partes nessa posição até que o expeditor faça abaixar outra vez seu quadro de a escrever.

Emquanto se dão essas operações, o iman de mudar ou renovar o papel V permanece inactivo: apesar de passar por certos de seus carretéis ambos os circuitos *s*, *t*.

Resulta esta inactividade do facto de ser o iman V da construção particular a que se dá o nome de *iman de pólo ou ponto consequente*.

Compõe-se de duas hastes de ferro doce de comprimento conveniente, 135 e 136 (vide fig. 4 e 8) sobre cujas extremidades enrolam-se espiras de construção usual, deixando-se nos centros das duas hastes entre as espiras ou helices de fio, um espaço sufficiente para receber uma armadura ordinaria.

Nesses pontos é conveniente collocar peças de polo 137, 138, que se estendem exteriormente além do contorno dos carretéis, em posição a poder convenientemente actuar sobre uma armadura 139, supportada do modo geralmente usado.

As hastes de ferro doce 135 e 136 acham-se reunidas em sua extremidades por peças igualmente de ferro doce em forma de ferradura 151 e 152, de modo a formar um anel continuo de ferro.

Quando uma só das duas séries de carretéis *v*, *v'*, está em circuito, o circuito magnetico do iman V se acha fechado pela ferradura oposta aos carretéis excitados, e por consequente, não se desenvolve magnetismo nos pontos 137 e 138. Segue-se que, quando um ou outro dos circuitos *s*, *t* se fecha separadamente, não ha no iman V desenvolvimento sufficiente de magnetismo para o fazer attrahir sua armadura.

Quando, porém, as duas séries de carretéis *v*, *v'*, se acham simultaneamente excitados por uma corrente circulando em direcções oppostas, desenvolve-se polaridade nos pontos 137 e 138 e a armadura 139 fica attrahida.

As connexões dos circuitos *s*, *t*, são taes que a corrente da pillia *y* circula pelas duas séries de carretéis *v*, *v'*, em direcções oppostas quando os mesmos circuitos estão fechados, de modo que é somente necessario, para tornar activo o iman V, fechar simultaneamente aquelles dous circuitos locais.

O percurso da armadura 139 é limitada pelas saliencias 140 e 141, e ella é dotada de uma espalda 142, que serve como de gatilho de escapamento regulando a alimentação do papel.

Minha presente invenção comprehende igualmente aperfeiçoamentos no mecanismo de mudar o papel, os quaes passo a descrever.

O papel enrola-se sobre um tambor 2, preferivelmente de madeira, e que se colloca em um eixo 7, montado nos supportes 5 e 6, existentes do topo da mesa da machina, ou dispostos de qualquer outro modo conveniente.

Aplica-se o rolo de papel ao eixo tirando um dos supportes 5, por exemplo, e enfiando o rolo no mesmo eixo.

Este é dotado de um disco de espessa 3 fixado sobre elle e que prendendo-se no tambor 2 impede este ultimo de resolver. O papel passa do tambor ou carretel sobre o cylindro de fricção 25, ao longo do topo do quadro de escrever 117, e vae ter aos cylindros de alimentação 143 e 144.

Estes cylindros se acham dispostos de modo a segurar o papel entre elles e o impellir para deante a cada soltura do escapamento de alimentação. O cylindro superior 144 é ligeiramente móvel verticalmente em seus supportes, ficando impellido para baixo pelas molas 220 (fig. 1), de tal modo que segura o papel com uma pressão flexivel contra a superficie do cylindro 143.

Este cylindro 143 tem fixo sobre seu eixo 145 um rodete 146, que engrena com outro rodete 147, fixado sobre um eixo 148, no qual está preso um tambor de peso 149.

O tambor não se acha fixo rigidamente sobre o eixo 148, ao qual se prende pelo mecanismo commum de roda com linguets 150, de modo que o peso pôde se armar sem perturbar a disposição dos cylindros de alimentação.

Fixo o eixo 145 existe outro rodete 153, que engrena com um rodete 154, montado sobre o eixo 155, dotado do escapamento de dous braços 108, cujos braços 148 e 149, se acham collocados de modo a se prender na espalda 142, formada sobre a alavanca da armadura 139. Os braços não estão collocados em posição opposta, achando-se o braço 148 a distancia tal do iman que se prende na espalda 142; quando a armadura 139 está contra seu contacto de frente, e o braço 149 disposto de modo a se prender na espalda 142, quando a armadura 139 está contra seu contacto de trás (Vide a fig. destacada á direita da fig. 4) O peso dá aos cylindros de alimentação uma tendencia para virar e alimentar o papel, a qual é contrariada pela presença do braço 149 na espalda 142 quando a armadura se acha contra o seu contacto de trás. Cada vez que se põem em energia ambas as séries dos carretéis do iman V e fica attrahida por consequente a armadura 139, o braço 149 solta-se e o escapamento 108 vira, permitindo a alimentação do papel. Si a attracção da armadura 139 for instantanea, somente ella cahirá contra seu contacto de trás antes de ser tocada pelo braço 148, e nessa posição deterá o braço 149 na extremidade de uma completa revolução do escapamento. Si, porém, a excitação do iman V for bastante longa, o braço 148 encontrará a armadura 139 em seu caminho ficando detido pela espalda 142, effectuando o escapamento só a metade de uma revolução. Pela perda de excitação seguinte de uma ou ambas as séries de carretéis do iman V, a armadura 139 cahirá para trás soltando o braço 148 e tomará posição contra seu contacto de trás, em que deterá o braço 149 no fim de outra meia revolução. Essa disposição assegura uma alimentação certa e definida de papel, correspondente a uma completa revolução do escapamento para cada movimento completo, na direcção de seu iman e na direcção opposta da armadura 139, sem consideração do tempo mais ou menos longo pelo qual a armadura ficar mantida contra seu contacto de frente.

O operador pôde, por consequente, fixar a quantidade exacta do papel que se deve fornecer, dependendo essa quantidade do numero de vezes que opera sua alavanca de mudar o papel de posição. As diversas engrenagens que ligam o escapamento 108 aos cylindros de alimentação do papel, ajustam-se em dimensões de tal modo que a alimentação correspondente a uma revolução do escapamento seja sufficiente para mover e papel até uma distancia igual ao espaço conveniente deixado entre duas linhas de escripta. Deve-se notar que esse mecanismo assegura uma alimentação independente da quantidade do papel que existe no rolo e, por consequente, que os espaços successivos de alimentação correspondentes a uma revolução do escapamento são uniformes.

Afim de que o papel repouse sempre bem horizontalmente sobre o quadro, e não seja exposto a se enrugur ou afrouxar, pelas mudanças de temperatura, humidade ou outras causas, proponho empregar um mecanismo de tensão que exerça sem esforço constante sobre o papel ao passar este sobre o quadro. O mesmo mecanismo pôde ter diversas formas. Uma

que acho vantajosa consiste em uma alavanca 157 (Vide fig. 2 e 3) dotada de chumecas ajustaveis 158, pelas quaes ata-se ao eixo 7, e que se chumecam neste de modo a prender o eixo com um grão consideravel de fricção. Mune-se a alavanca de duas saliencias 159 e 161, uma dellas preferivelmente ajustavel, e a mola 162 liga a extremidade da alavanca á armadura do instrumento. Aquella mola tende a impellir a alavanca na direcção opposta á direcção em que o papel é levado pelos cylindros de alimentação. Quando avança o papel, a impulsão exercida sobre elle é sufficiente para vencer a fricção entre as chumecas e o eixo 7, e este eixo revolve nas chumecas; quando, porém, o avanço do papel cessa, a fricção das chumecas sobre o eixo é bastante para obrigar o eixo a revolver para trás pela acção da mola 162, a uma extensão sufficiente para estender perfectamente liso o papel repousando sobre o quadro.

O meio adoptado no transmissor para fechar simultaneamente os dous circuitos locais *s* e *t*, na estação de recepção e effectuar assim a alimentação do papel, consiste em connexões de circuito, pelas quaes correntes efficazes para excitar ambos os relays P e P' são simultaneamente enviadas sobre ambos os circuitos de inversão *d* e *e*. E' necessario que aquellas impulsões sejam enviadas á linha independentemente da posição do quadro de escrever, e para conseguir este fim, emprego um commutador sem cada um dos circuitos de inversão entre as resistencias R e R' e a estação distante, e um fio de derivação para cada um dos mesmos circuitos, a partir das pilhas *g* e *f* respectivamente, ao redor das resistencias R e R'. Acha-se disposto sobre pivots na mesa um eixo vertical 100 (figs. 3, 6 e 14) que supporta em sua extremidade superior um braço 101 e na sua extremidade inferior um bloc circular 102 de materia isolante, sobre que assentam dous pares de peças de contacto semelhantes 103, 205, 103', 205' de que somente um par se vê completo no desenho. Sobre cada um desses pares assentam dous pares de molas de contacto 106 e 107, em comunicação com o circuito *d*, e 106' e 107' em comunicação com o circuito *e*.

Uma placa 205 communica por um fio *a* como circuito da pilha *g* entre esta pilha e seu ponto de contacto 87, enquanto uma placa 205' communica pelo fio *h* como circuito da pilha *f* entre esta pilha e seu ponto de contacto 88'.

Resulta dessas connexões que, quando a alavanca 101 se empurra para a esquerda, as molas de contacto 106 e 107 106' e 107' abandonam as placas 103, 103' respectivamente, os dous circuitos de inversão *d* e *e* ficam cada um interrompidos; immediatamente depois, porém, quando as molas 106 e 106' voem em contacto com as placas 205, e 205' respectivamente, o circuito do pilha *g* fecha-se por meio do fio *a* pelo circuito *d* o circuito da pilha *f* e fecha-se por meio do fio *h* pelo fio da linha *e*. A força inteira de cada uma das pilhas da linha de inversão acha-se assim simultaneamente enviada á linha, e ambos os relays P P' attrahem suas armaduras, fechando os circuitos *s* e *t* e actuando o iman de mudar ou desllocar o papel.

Quando, por consequente, o expeditor deseja fazer avançar o papel na estação distante, tem somente de levar sua penna ao centro esquerdo superior de seu campo e apertar a parte que se acha immediatamente por cima do bico da mesma penna contra o braço 101. Esta operação não affecta o descanso da penna, pois os dous imans S e T neutralizam-se um ao outro em seu effeito sobre suas armaduras communs.

E' evidente que, para permittir ao instrumento de recepção reproduzir os caracteres traçados pela penna de transmissão, a direcção do movimento da penna receptora deve concordar com o da penna transmissora; e, para assegurar uma reprodução exacta, é necessario que o cumprimento das cordas que ligam a penna de transmissão aos pontos de articulação nos tambores do interruptor sejam exactamente iguaes aos comprimentos dos braços de penna correspondente do instrumento receptor: em outras palavras, para

conseguir resultado perfeito, é necessario pôr em marcha os dous instrumentos em harmonia perfeita e conserval-os nesta condição relativa. Imaginei um meio para harmonisar os instrumentos de transmissão e de recepção quando estiverem em desaccordo, e passo agora a descrever esta parte de minha invenção.

A armadura 139 do iman de mudar ou descolocar o papel regula um circuito local, que não foi ainda mencionado. Este circuito *g* (Vêde fig. 14), inclue os carretéis de imans O, O', as duas pilhas *z z'* e a armadura 13 q e o contacto 112. Quando se exita o iman de mudar o papel de psioção e a armadura a 139 se eleva, esse circuito fecha-se, excitando os dous imans O.O' e obrigando-os a atrahir suas armaduras 54, e abaixo os collares 50 (Vide fig. 13) contra a pressão das molas 49, o que faz abrir as garras 47, e desliga os tambores de penna 94, das rodas de escapamento. O tambor de penna acha-se pelo mesmo facto livre de virar sob a influencia daquelles dos imans de peso M' ou N' que actuam sobre elle no momento, e a penna ficará, por conseguinte, subitamente levada para a direcção de movimento correspondente áquelle peso, até o limite de seu movimento na mesma direcção.

Si ambos os tambores forem desembaraçados simultaneamente de obstaculo daquelle modo, a penna oscilará para deante ao mesmo tempo nas duas direcções. As connexões de fios *a c* com as pilhas *g e f* são taes que as correntes enviadas sobre as linhas *d e e*, respectivamente, quando se descoloca o papel, são normaes para aquella posição do transmissor, dando a penna de recepção uma tendencia para se mover em uma posição correspondente á da penna de transmissão, enquanto esta ultima opera sobre a alavanca do commutador 101, isto é, estando no canto esquerdo superior do campo de recepção. Nesta ponto, acha-se detida pelos nós 167 e 168, dispostos convenientemente nas cordas sem fim 8 e 8' vindo em contacto com uma parada fixa. Esta parada fixa consiste neste caso em peças cruzadas ajustaveis 110 e 111, através de aberturas pelas quaes passam as cordas 8 e 8' (fig. 13 A). Por aquella disposição, comprehende se que, no caso de se achar a penna de recepção em avanço sobre a penna de transmissão será alcançada em seu ponto extremo de movimento pela penna de transmissão, no momento de se descolocar o papel, e no caso de se achar, atrás da penna de transmissão, alcançará esta ultima no mesmo ponto. Assim o expeditor pôde estabelecer completa harmonia entre as duas pennas á vontade. Não me limito a qualquer forma particular do mecanismo harmonisador, comquanto seja adoptado para preencher a função desejada.

Quero, comtudo, chamar a attenção para a superioridade daquelle disposição em que a inversão da direcção de movimento da penna receptora depende de uma mudança de polaridade nos circuitos reguladores; pois, em tal caso, somente é necessario adoptar meios para pôr as duas pennas em harmonia no que diz respeito á quantidade de movimento, tendo-se sempre a certeza de que sua direcção é a mesma.

O meio para mudar ou descolocar o papel no instrumento de transmissão consiste em connexões convenientes entre o commutador de descolocar o papel ou harmonisador, e a pilha *y* na estação de transmissão, por cujo meio, sob a acção do commutador, os dous circuitos *s, t*, fecham-se pelo iman de descolocar o papel na estação de transmissão. Essas connexões veem representadas nas figs. 13 e 13a. Um fio *r* vae da pilha *y* a uma placa do contacto 163 sobre o bloc 102 do commutador harmonisador. Dispostas em relação á essa placa de modo a virem em contacto com ella, quando se muda o commutador, achando-se duas molas operadoras de circuito 164 e 165, ligadas por fios *r', r''*, respectivamente, aos circuitos *s, t*, na estação de recepção. Por meio dessas connexões, quando se muda o commutador harmonisador, a corrente da pilha *y*, na estação de recepção, divide-se nas escovas 164 e 165 e uma parte della passa por

cada] série de carretéis *v, v'*, do iman de descolocar o papel, effectuando a alimentação de papel na estação de recepção. O papel descoloca-se assim simultaneamente nas estações de transmissão e de recepção.

Resta a descrever o circuito motor e o modo de o regular. O circuito do motor acha-se normalmente fechado pelos fios *i* com uma pilha local. Afim que o circuito do motor possa se interromper quando os instrumentos não estão em uso, si for desejado, dota-se de um interruptor de qualquer construção conveniente, a forma representada, neste caso consiste em um bloc 198, parte de substancia metallica e parte de substancia isolante, sobre o qual corre uma mola 197. Este formador e interruptor de circuito regula-se por um electro-iman ordinario de um só carretel L, ligado pelos fios *u* a ambos os circuitos *s, t*, de modo a se achar em um circuito bifurcado da pilha *y*, cada vez, que o circuito dessa pilha for fechado pelo contacto de frente e pela alavanca ou por um ou outro dos *relais P P'*. O iman L tem uma armadura 199 supportada sobre articulações duplas, de modo a se poder mover para o iman e na direcção opposta, assim como lateralmente em qualquer direcção, como representam as figs. 9 e 10. O iman L e sua armadura 199 acham-se collocados de tal modo relativamente ao eixo 30, que um pino 200 fixado na extremidade exterior da armadura se prende, quando a armadura fica solta por seu iman, em uma rosca de helice 201 aberta no eixo.

A armadura 199 abandona seu iman reuando por meio da mola 202, do modo ordinario, e é igualmente dotada de um contacto lateral 203 contra o qual está normalmente mantida por uma mola 204, exercendo esta mola 204 um esforço sobre a alavanca da armadura 199 na direcção opposta á direcção em que fica levada pela presença do pino 200 na helice 201.

A mola de contacto 197 está presa á armadura 199, corre sobre a parte metallica do bloc 198, quando a armadura 199 acha-se contra o contacto lateral 203, e a largura daquelle parte metallica é tal que a mola 197 continua a assentar sobre ella, quando se afasta do contacto 203, durante o tempo occupado por um certo numero de revoluções do eixo 30.

A resistencia do iman L é elevada, e calculada de modo a sómente precisar pequena fracção da corrente da pilha *y* para atrahir sua armadura. Quando, por conseguinte, um ou outro dos *relais P P'* excita-se, e sua armadura assenta sobre seu contacto de frente, o iman L fica excitado, a cavilha 200, sobre sua armadura, desprende-se da helice 201 e a mola 204 mantem em contacto com o ponto 203, a mola 197 repousa sobre a parte metallica do bloc 198 e o circuito do motor se fecha. Si, porém, se tirar a excitação a ambos os *relais P P'* e ambos os ramos ou bifurcações do circuito do iman L se interromperem em consequencia, o iman abandonará sua armadura, o pino 200 prender-se-ha na helice 201 e será levado longe do contacto 203, contra a pressão da mola 204, enquanto revolver o eixo 30, de tal modo que, si a interrupção nos dous circuitos da linha principal continuar bastante tempo, a mola 197 ha de ficar levada fóra de contacto com a parte metallica do bloc 198 e o circuito motor se achará interrompido, o que fará parar o motor.

segue-se que, quando existir uma corrente plena ou qualquer das linhas *d, e*, que obrigar e armadura de um ou outro dos *relais P P'* a ser atrahido, o circuito da pilha do motor se fechará pelo motor; quando, porém, não houver corrente eficaz em nenhum circuito da linha de inversão, o circuito do motor interromper-se-ha, parando o motor depois de algumas revoluções do eixo 31. A mola 197 ajusta-se de tal modo em relação á parte metallica do bloc 198 que o circuito do motor não se interrompe, ao se porem em harmonia as pennas de recepção e de transmissão nas circumstancias ordinarias; ou, em outras palavras, consegue-se o accordo antes de ser a mola 197 levada fóra da parte metallica do bloc 198.

O systema tem sido agora completamente descripto, considerado como systema comprehendendo sómente dous instrumentos: um na estação de transmissão, e outro na estação de recepção.

Na pratica é conveniente empregar um instrumento de transmissão e um instrumento de recepção em cada estação, adoptados para se ligarem a um cabo de fios pondo as estações em communicação e pôde-se usar para esse fim um commutador como aquelle em connexão com o supporte da penna, descripto nos meus privilegios acima mencionados. A presente invenção comprehende commutadores aperfeiçoados para o mesmo fim, combinados com um supporte de penna (podem comtudo collocar-se de outro modo). Esse commutador preenche tambem outra função, que lha de ser descripta.

As connexões do mesmo commutador veem representadas na fig. 13, e o proprio commutador nas figs. 3 e 5. O commutador consiste em um eixo vertical 169 montado de maneira a girar livremente na mesa e supportando na sua extremidade superior um braço 170 dotado de duas forquillas ou descansos 171 e 172 adaptadas para receber a parte superior da penna de transmissão. A penna é dotada em sua extremidade superior de um castão de peso 175, pelo qual fica mantido seu equilibrio sobre os descansos; ou a forquilla de traz se une de um gancho para o mesmo fim. A extremidade inferior do eixo vertical está atado um bloc circular 174, sobre que assentam quatro series de molas de contacto. Duas series dessas molas 175, 176 e 177; 175', 176' e 177' acham-se apropriadas para os dous circuitos de linha principal respectivamente. O fio de circuito *b*, vindo da estação distante, faz connexão com a mola 176 e assenta, quando o instrumento se acha na posição de recepção (a que representa a fig. 13) sobre a placa de contacto 178 (vêde fig. 5); estando, por conseguinte, em contacto electrico com a placa 178 e a mola 177, da qual o circuito passa ao iman II da estação e á terra. Quando o instrumento emprega-se como transmissor, muda-se a posição do bloc 174, como se applica adeante: as molas 176 e 175 assentam sobre o bloc 179 assentando a mola 177 sobre a materia isolante do bloc 179. O fio de linha principal *b* fica então em contacto electrico com o interruptor B do instrumento da estação em que está o operador. As connexões de linha principal *c* com as molas 175', 176' e 177' são precisamente as mesmas que as que se acabam de descrever em relação á linha *b*, havendo uma serie semelhante de placas de contacto e circuitos.

As outras duas series de molas de contacto assentando sobre o bloc 174, são designados respectivamente pelos algarismos 180, 181, 182, 183 e 180', 181', 182' e 183' (vede figs. 5 e 13). A linha de inversão *d*, vindo da estação distante, faz connexão com o commutador 183 e assenta, quando o instrumento está na posição para receber, sobre a placa 184, sobre que assenta igualmente na mesma posição a mola 180. Esta ultima mola se acha em connexão electrica com os imans J, P, na estação em que está o operador. Na posição invertida do commutador, isto é, quando está disposto para transmitir, as molas 182 e 183 assentam sobre a placa óca 165, enquanto as molas 180 e 181 assentam sobre a parte isolada do bloc 174.

A mola 182 se acha em conexão electrica, pelos commutadores harmonisadores ou de descolocar o papel e a resistencia R, com o braço do commutador 86 do interruptor B, de tal modo que a corrente das pilhas *g, g'* pára directamente pelas molas 182 e 183 á linha *d*.

A mola 181 nunca está em contacto electrico com qualquer das placas 184 e 185. Passo agora a descrever o objecto dessa disposição e suas connexões.

As molas 180', 181' e 183' são dotadas de placas de contacto sobre o bloc 174 exactamente como 184, 185, e as connexões de circuito do fio de linha *e* com aquellas molas e aquellas placas e outras partes do instru-

mento são iguaes ás da linha *d*, com as partes correspondentes que acabam de ser descriptas.

O commutador do supporte da penna, acã-se disposto para se mover automaticamente do seguinte modo:

É dotado de uma extensão trazeira 187 (vêde fig. 13) que joga entre dois contactos de traz 188 e 189, sendo-lhe dada uma tendencia na direcção da posição de transmissão por uma mola 190. Em comunicação com o braço 187 existe uma peça de choque (*dash pot*), cuja função é amortecer o movimento do commutador para a posição de recepção, enquanto não retarda a transição do commutador á posição de transmissão.

A mola 190 ajusta-se em relação ás molas 70 dos interruptores de tal modo que, quando a penna se colloca no supporte, as molas dos interruptores actuando sobre a ponta da penna impellem o supporte da penna em redor contra a tensão da mola 190, mudando-a assim da posição em que fica no caso contrario mantida pela mola 190, ou da posição de transmissão, para a posição de recepção, como se vê na fig. 13.

Quando o expeditor tem acabado de empregar a penna de transmissão, elle a colloca na cremalheira e move, por conseguinte, o systema de transmissão para a recepção, bastando um olhar ao supporte para se saber que o systema está disposto para a recepção, o que é mais uma precaução contra uma negligencia possível do operador.

A função daquella cremalheira de penna é, pois, essencialmente a mesma que a do supporte descripta nos meus privilegios mencionados, com uma função adicional a que me referirei adiante.

Quando tira-se a penna do supporte, para transmittir uma mensagem, a acção da mola 190 faz voltar automaticamente o commutador á posição de transmissão completa os circuitos transmissores.

Deve-se notar que nesta disposição, quando as pennas de transmissão em ambas extremidades da linha se acham suspensas, ambas as pilhas mais fortes de linha *Z* e *Z'* se acham fora do circuito, estando sómente em linha as pilhas menores *z* e *z'*, e estas pilhas, sendo de polaridade opposta, neutralizam-se uma á outra, ficando a condição da linha equivalente áquella em que não houvesse pilha em circuito.

Igualmente, as pilhas *g* e *g'*, e *f* e *f'* em ambas as estações acham-se fora do circuito.

Segue-se dessa construcção que, quando a penna de transmissão se põe no supporte, os relays *P* e *P'* do receptor distante cessam ambos de ser excitados, e o motor na estação distante para depois de algumas rotações de seu eixo 96; e que, quando ambas as pennas de transmissão se collocam nos seus supportes, não havendo mais correntes effectivas em linha, ambos os motores veem ao estado de repouso.

Agora, si uma das pennas de transmissão for de seu supporte, porá em circuito as pilhas *Z* e *Z'*, na extremidade da transmissão pela acção do commutador de cremalheira de penna, e ao mesmo tempo, lançando a corrente nas linhas de inversão, fechará um dos relays na extremidade distante e excitará o motor, que ficará em acção até se completar a expedição da mensagem e a penna se suspender de novo.

Aquella organização permite ao expeditor regular completamente o motor assim como todo o resto do mecanismo na extremidade de recepção.

Como se disse acima, emprega-se um só quadro para as pennas de transmissão e de recepção.

Nas disposições dos meus privilegios acima mencionados, propuz o uso de um quadro separado para as pennas de recepção e de transmissão na mesma estação.

Como, porém, as duas pennas na mesma estação nunca se empregam simultaneamente, é possível usar um só quadro para ambas, simplificando assim o instrumento e reduzindo o espaço que elle occupa.

A mola que supporta o quadro tem uma tensão tal que não cede á pressão muito consi-

deravel da penna quando reproduz a mensagem, cedendo contudo á pressão ordinaria exercida sobre a penna de transmissão. A linha de centro do campo de transmissão acã-se representada na fig. 1 pela linha quebrada *D*, e a linha de centro do campo de recepção pela linha quebrada *D'*. O limite inferior do campo de transmissão é representado pela linha quebrada *D''* e seu limite superior pela linha quebrada *D'''*. O limite inferior do campo de recepção é representado pela linha quebrada *D* e seu limite superior pela linha quebrada *D'''*.

Os campos de transmissão e de recepção se cobrem, por conseguinte. A posição da penna de transmissão contudo, quando se acã no seu supporte, está sufficiente acima do papel para permittir á penna de recepção passar por baixo della e de suas cordas 63 e 64.

Afim de que a penna de recepção não se acã no caminho da penna de transmissão, quando se emprega esta ultima, adopta-se um mechanismo destinado a fazer recuar a penna de recepção de seu campo de escripta quando não se acã em uso. Empregam-se para esse fim as molas 180 e 181 que assentam sobre o bloc de commutador 174 e as placas 57 (vide fig. 5). A mola 181 está ligada á pilha *g'* por um fio *j* que se reúne ao fio que liga aquella pilha ao contacto 88, de modo que, quando as molas 181 e 183 se acham ambas sobre a placa 87, um circuito passa da pilha *g'* pelo fio *j*, as molas 181 e 183, até ao circuito da inversão *d* e ao instrumento distante. A mola 181 acã-se da mesma maneira em conversão com a pilha *f'* por um fio *k*, que se reúne ao fio que faz conexão entre essa pilha e seu ponto de contacto 88'. O bloc 174 é dotado de outra placa de contacto collocada de modo semelhante á placa 57 (não representada no desenho), que se acã adoptada para levar a mola 181' em contacto com a mola 183' na posição conveniente do bloc 174, fazendo assim passar da pilha *f'* uma corrente no circuito de inversão *c*. As placas 57 acham-se collocadas sobre o bloc 174 de tal modo que, immediatamente depois de se collocar a penna de transmissão no supporte, isto é, durante o movimento do bloc 174, sob a pressão das molas 70 vencendo a tensão da mola 190, as molas 181 e 183, e 181' e 183' põem-se respectivamente em conexão electrica por um curto intervallo, resultando passarem na linha duas impulsões electricas sobre os circuitos *c* e *d*.

Como essas correntes não passam pelas resistencias *R*, *R'*, excitam ambos os imans *PP'* de modo a attrahirem estas suas armaduras, assim como operam as armaduras dos imans *JJ'*. Por conseguinte, o circuito de *O* fecha-se, os dois escapamentos se desligam dos seus tambores de penna 94 e a penna de recepção acã-se livre para correr sem obstaculo na direcção em que a impellem os pesos de iman operando sobre os seus tambores de penna respectivamente.

Deve-se notar que as conexões são taes que dão uma impulsão electrica positiva em ambas as linhas *d* e *e*, de modo que as armaduras dos imans *J*, *J'* obrigam ambos os braços da penna receptora 21, 22 a se retrahir, e a penna de recepção, por conseguinte, a se mover para traz na linha central longitudinal da tira de papel.

Para que este movimento possa ter alguma duração, a peça de choque ou *dash-pot* acã-se ao braço 187 projectando-se do bloc 194 e occasiona um atrazo no movimento de commutador da posição de transmissão para posição de recepção. As molas 181, 183 estão, pois, em contacto electrico durante tempo sufficiente para permittir á penna de recepção recuar até á posição indicada pela letra *l* na fig. 1, posição em que para pelo contacto dos nós 155, 160 com suas paradas ficando em repouso enquanto não se usa.

Por conseguinte, cada vez que o expeditor colloca sua penna no supporte, obriga a penna de recepção na estação distante a tomar a posição *l*, em que fica até o operador tomar de novo a penna de transmissão para enviar uma mensagem.

Deve-se notar que a posição da penna receptora em *l* corresponde em algum grão á po-

sição da penna receptora no ponto de accordo. Em ambos os casos, o braço 21 retrah-se até sua posição extrema, enquanto o braço 22 acã-se em sua extrema posição contraria no ponto de accordo. Quando a penna se acã no ponto *l*, o braço 21 fica na sua posição retrahida extrema, enquanto o braço 22 se acã na sua posição extrema contraria no ponto de accordo. As paradas e nós existentes nas cordas e por cujo meio a penna de recepção fica refida nas posições mencionadas não são essenciaes para o apparelho; offerecem, porém, a utilidade de poupar a outras partes mais delicadas do apparelho o esforço de fazer parar repentinamente a penna. Assim, a penna se polia fazer parar em ambas aquellas posições pelo facto de cada um dos tambores 94 ter chegado á extremidade de sua corda 93, de modo que seu braço de penna não pudesse se mover mais longe naquella direcção; esta disposição, porém, exigiria cordas e braços de penna mais fortes do que é conveniente. Tambem se podiam applicar paradas a outras partes do apparelho, como, por exemplo, aos proprios braços da penna.

Comprehende-se, porém, que paradas, independentes das outras partes do instrumento não são essenciaes naquella ponto, quer para harmonisar as pennas, quer para levar a penna de recepção as suas posições em *l*. Quando o operador deseja enviar uma mensagem, tira a penna do supporte e move-a primeiro ligeiramente de uma banda para outra, perto do ponto em que repousa a ponta quando a penna se acã no supporte, afim de se assegurar que os pesos na estação distante se acham armados, e depois põe sua penna de accordo. Esta operação obriga a penna receptora na estação distante a ir instantaneamente á sua posição de accordo. A operação do commutador harmonizador descolloca tambem o papel nas duas estações e os dois instrumentos se acham em consequencia promptos para a transmissão da mensagem. O facto de se encobrirem os campos de transmissão e de recepção torna possível o emprego do instrumento para transmittir e receber alternadamente, com um movimento ligeiro de papel entre as duas operações.

Si a penna de recepção for deixada repouso sobre o papel quando não se acã em uso, pôde acontecer que alguma tinta se escape della e suje o papel, e tambem que a tinta se perca pela evaporação, deixando no canal da penna um deposito que difficulta o escoamento de tinta. Para prevenir esses inconvenientes, proponho empregar no ponto *l* um supporte de penna *p* construido de qualquer substancia dura ou não absorvente, preferivelmente metal e que se projecta atravez e um pouco acima da tira de papel, a partir de seu ponto de fixação na mesa. A penna de recepção, quando se acã em sua posição retrahida, assenta sobre esse supporte, que fecha a abertura do bico da penna e previne o escapamento de tinta, protegendo o papel que está immediatamente por baixo. O supporte *p* é de altura tal que a penna possa correr sobre elle, e eleva-se ligeiramente da sua borda até seu topo chato, de modo que a penna é levantada por elle de seu descanso e supportada, ficando assim assegurado o fechamento do canal da penna.

Inventei uma forma modificada do systema de moersão de peso acima mencionado; a qual considero a certos pontos de vista como uma forma preferivel. Nessa modificação existem, como dantes, pesos dotados de garras magneticas e dous pares de imans de garra *X*, *Y*, *X'*, *Y'*; essas garras; porém, acham-se construidas de tal modo que um só carretel de iman preenche a função de garra magnetica para determinar a conexão dos pesos com a penna de recepção e a garra magnetica para ligar o peso ao eixo do motor de modo a armar o mesmo peso. Vou descrever, referindo-mo a fig. 15, um desses

O nucleo 27 tem em uma extremidade, uma camara 44, e na outra extremidade um prolongamento 45, ao redor do qual se colloca uma rolha isolante 58, que, por sua vez, supporta um anel de cobre 59, que serve como supporte para uma mola de contacto fazendo conexão com os carretéis do iman. O disco

não magnético usual 14 supporta a capa de ferro doce do iman 10 em sua extremidade exterior, formando, com o núcleo, a capa e o disco susceptível de magnetisação, o espaço fechado em que o carretel se enrola. Na camera ou cavidade 44 existe uma parada 60: fixa no eixo, e entre estas uma segunda parada 61. Colloca-se, com um jogo ligeiro, no sentido da extremidade, uma manga de cobre 62 que pôde revolver livremente sobre o eixo e é dotada de um supporte de fricção 77. A materia que prefiro para a construcção deste supporte é fibra vulcanizada tratada por cera de parafina fervendo, processo que elimina toda a humidade e enche os poros da fibra de parafina, tendo-se um bom supporte que trabalha sem lubrificação.

A manga 62 supporta em sua extremidade exterior um disco de borracha endurecida 80, e exactamente dentro deste colloca-se sobre a manga uma roldana 81, igualmente dotada de um supporte de fricção, preferivelmente da substancia mencionada acima. Entre a roldana 81 e a extremidade do iman existe um disco de ferro 82, e, unido a elle, um disco de borracha endurecida 83, formando ambos juntos uma roldana, e achando-se o disco 83 dotado de uma cavilla 84, que penetra em um entalho longitudinal curvo 85, praticado na manga 62.

Os discos 82 e 83 são igualmente dotados de um supporte de fricção sobre a manga 62, e teem um ligeiro movimento longitudinal em relação a manga, limitado pelo contacto com o iman de um lado e a roldana 81 do outro lado.

Na extremidade interior da manga 62 fixa-se um collar 90, e entre este collar e a face do disco 82 acha-se comprimida uma mola 196 que tende a afastar o disco do iman de garra.

O disco de ferro doce 82 serve como armadura para o iman, e quando os carretéis do iman estão excitados, o disco é levantado contra a pressão da mola 196, até vir em contacto com a extremidade da capa 10 e do núcleo 27.

Nesta posição fica mantido solidamente e revolve com o iman e o eixo, arrastando com elle a manga 62, a que se acha preso pelo pino 84.

A roldana 81, porém, acha-se agora livre de fricção e pôde revolver livremente em qualquer direcção sobre a manga 62.

Quando não ha corrente que passa pelos carretéis do iman da garra, o disco 82 é impellido para traz pela mola 196 e aperta por fricção a roldana 81 entre os discos 80 e 83.

A manga 62 e todas as partes montadas sobre ella, acham-se então livres de girar em qualquer direcção, arrastando a roldana 81. Esta pôde ser considerada a condição normal daquellas partes.

Esses dois imans de garra se collocam em frente um do outro sobre um eixo 98 que trabalha em manças convenientes. Por conveniencia, considerarei o iman acima descripto como o iman esquerdo na fig. 17; e empregarei os mesmos algarismos, porém com a mensão (L), que uso para designar os diversos órgãos das partes correspondentes do iman do lado direito.

A cada uma das roldanas 81 e 81' acha-se atada uma corda 113, 113', passando essas cordas até os lados oppostos do tambor 39, em que se fixam.

No lado de cada uma das roldanas 81, 81' opposto áquelle em que estão atadas respectivamente as cordas 113, 113', fixa-se uma extremidade de uma corda 114 (vide fig. 16) em redor de uma roldana (*idle wheel*), que se acha supportada entre as forquilhas de um supporte em forma de Y 116, cuja haste passa por um gato 121, fica mantida em posição por uma mola 122, assentando em uma extremidade sobre o gato, e na outra extremidade sobre uma forca 123, que existe na extremidade da haste.

Esta mola serve para manter as cordas 114, 113 e 113' sempre sob tensão. No interior da mola 122 e ao redor da haste do supporte 116, existe uma manga 124, que serve para impedir que ambas as extremidades da corda 114

possam se enrolar simultaneamente sobre as roldanas 81, 81', pelo facto de se aclararem as roldanas seguras simultaneamente entre seus respectivos discos 83 e 80, ou pelo motivo da fricção entre seus supportes e as mangas 62.

No caso de começar a ter lugar esse duplo enrolamento das cordas 114, a mola 122 ha de se comprimir ligeiramente; depressa, porém, a porca virá em contacto com a extremidade inferior da manga 124, impedindo o avanço ulterior do supporte 116, e, por conseguinte, pondo obstaculo ao duplo enrolamento das cordas 114.

Em cada um dos discos 83 e em um encaixe formado para este fim, fixa-se uma corda 125, a cuja extremidade inferior se acha preso um peso 126.

O eixo que supporta os imans de garra não se faz continuo, nessa construcção, com o eixo movido pelo motor.

Tem sobre sua extremidade interior um disco de ferro doce 127, que fica normalmente muito perto das extremidades do núcleo e da capa de um iman de garra D, de construcção representada na fig. 9, achando-se este ultimo iman fixo sobre o eixo movido pelo motor 30 (neste caso as conexões entre o motor e o eixo representam-se como estabelecidas por uma engrenagem de parafuso). O disco 127 está fixo no eixo 98 e tem um ligeiro jogo no sentido da extremidade do eixo, afim de poder se elevar contra as extremidades do núcleo e da capa do iman, quando este é excitado.

As conexões de circuito, são como segue: Da pilha local *o'*, a corrente passa pelo fio *ue* se bifurca pelo fio *u'*, o eixo 30, o carretel do iman D, uma extremidade da qual está em conexão electrica com o eixo 30, a escova 210, o fio *u''* o commutador interruptor de circuito 211 e a placa 213, o commutador interruptor de circuito 214 e o fio *u'''* até a pilha.

A outra bifurcação do circuito passa pelo fio *x* ao eixo 98, onde se bifurca de novo e aos carretéis dos imans X' Y' respectivamente, uma extremidade de cada um dos quaes carretéis está em contacto com o eixo 98.

Do carretel do iman Y', o circuito passa pela escova 215 e pelo fio *x'* ao contacto 19 e á armadura 52 do iman J' e dahi á pilha.

Do carretel do iman X', o circuito passa pela escova 216 e pelo fio *x''* ao contacto 20 e á armadura 52 do iman J, e dahi á pilha.

As cordas 125, 125' passam respectivamente pelas extremidades entalhadas das molas interruptoras do circuito 214 e 211, e são dotadas de nós 217, 217', dispostos de modo a virem em contacto com as extremidades das molas 211 e 211', respectivamente, e elevar uma e outra, segundo o caso, fóra de contacto com a placa 213, interrompendo assim o circuito do iman D.

Deve-se notar que este circuito é dependente do contacto de ambas essas molas com a placa 213, e, por conseguinte, fica interrompido pela elevação de uma dellas.

Por meio daquellas conexões é evidente que o circuito da pilha *o'* estará fechado pelo iman D, constantemente menos quando o circuito for interrompido por um dos nós 217, 217', vindo em contacto com uma ou outra das molas 214, 211, e elevando-a; e que o circuito da pilha *o'* se fechará sempre por um ou outro dos imans X' Y', mas não ao mesmo tempo por ambos, determinando a posição da armadura do iman J, qual dos imans de garra é excitado.

Por conseguinte, uma inversão no circuito de inversão e fará passar a corrente da pilha *o'* de um dos imans X' Y' ao outro.

Deve-se notar que, quando um ou outro desses imans de garra perde sua energia, a estrutura inteira, montada sobre a manga 62 e que está collectivamente rígida, pôde ser revolvida por seu peso e communicar um movimento de rotação ao tambor 39, por meio da corda 113. Notar-se-ha tambem que quando um ou outro dos mesmos imans de garra é excitado e atrahê seu disco de armadura 82, adquire a força de elevar seu peso 126, e que sua roldana 81 acha-se entretanto livre de virar, de modo a não contrariar a tendencia do

peso opposto para dar movimento ao tambor 39.

O modo de funcionar daquelle mecanismo é como segue:

Supponhamos que a corrente no circuito de inversão seja de tal polaridade que obrigue a armadura do iman J a ficar contra o contacto 20, o circuito da pilha *o'* passará pelo iman de garra X', achando-se o iman de garra Y' posto fóra do circuito.

A roldana 81 ficará, em consequencia, solidamente presa em sua manga 62 e revolverá sob a impulsão do peso 126, dando assim ao tambor 39 uma tendencia para gyrrar na direcção indicada pela flecha na fig. 17.

O disco 83' do iman X' gyrrará com o iman X', e armará seu peso 126'. A roldana 81' achar-se-ha livre de gyrrar em quer direcção sobre a manga 62, sendo, por conseguinte, levada pela corda 113', de modo a gyrrar na direcção do tambor 39.

Assim que o peso 123' eleva-se bastante alto para por o nó 217 em contacto com a mola 211 e levantar esta de cima da placa 213, o circuito do iman D se interrompe e elle solta seu disco de armadura 127; a rotação do eixo 98 cessa, e como consequencia o movimento para cima do peso 126'.

Este peso 126' principia agora a cair, não havendo peça alguma para o deter, e ha de cair até a distancia sufficiente para fechar de novo o circuito do iman D, momento em que torna a se elevar, e continúa assim este movimento de oscillação até que as conexões do circuito se achem investidas, e elle possa descer, dando movimento á roldana 81'.

A mudança de polaridade no circuito e, em consequencia de uma inversão na direcção do movimento da penna de transmissão, relativamente ao interruptor C, muda o circuito da pilha *o'* para o iman de garra Y'; pondo o iman X' fóra do circuito.

A posição das partes, então invertidas, é como segue:

A roldana 81', presa em sua manga 62, tornou-se susceptível de communicar um movimento ao tambor na direcção opposta á que indica a flecha, sob o esforço do peso 126'; a roldana 81' não se acha mais chumbeada e pôde gyrrar livremente, e o disco 83 e o iman Y' preenchem a função de elevar o peso 126'.

As paradas uniformisadoras, usadas nesse caso, veem representadas nas figs. 15 e 16, e consistem em um pino ou saliencia 225, que se projecta de cada uma das roldanas 81 e em uma parada fixa 226, collocada no caminho de cada um dos pinos 225.

O movimento total da penna de recepção em cada uma de suas direcções cruzadas corresponde a um movimento da roldana correspondente 81, igual a pouco menos de uma revolução inteira, podendo cada roldana 81 girar livremente em qualquer direcção até que seu pino 225 venha em contacto com um lado ou outro de sua parada 226.

Com os imans de garra que se acaba de descrever é igualmente preferivel revestir as superficies contiguas susceptíveis de magnetisação de camadas de materia não susceptível de magnetisação, em vez de collocal-as em contacto immediato.

Na fig. 18 representei uma modificação do mecanismo de elevar a penna, em que os imans S e T, em lugar de se disporem um acima do outro, acham-se collocados lado a lado, com a alavanca de armadura 129 repouando sobre pivots, entre elles, de modo ordinario.

A uma extremidade da armadura, a saber, naquella que se acha em proximidade do iman S, está atado o descanso da penna.

A excitação do iman S, pelo facto de se empurrar a alavanca da armadura 129 em uma direcção, elevará por consequencia o descanso da penna, e a excitação do iman T, empurrando-se a alavanca da armadura 129 na direcção opposta, abaixará o mesmo descanso da penna. Acho esta construcção preferivel áquelle que já foi descripta acima.

Descreverei agora a forma do mecanismo de pír em movimento a penna de recepção, em que o motor acha-se em conexão com essa penna pelo duplo jogo de engrenagens representado na fig. 19.

O motor, como disse acima, é de qualquer construção conveniente e põe o eixo 30 em movimento por meio de rodas dentadas ou outra conexão.

As partes postas em movimento pelo eixo são idénticas de cada lado da machina, e descreverei somente uma das duas séries, a que representa completamente o desenho, isto é, a série do lado esquerdo, devendo se entender, como acima, que a descrição é applicavel em ambos os lados.

O eixo 30 passa frouxamente pelos cubos das duas rodas de engrenagem de angulos 326 e 327.

Fixos em cada uma dessas rodas e um para cada roda, existem os discos de ferro doce 328 e 329, e fixos no eixo 30, de cada lado das duas rodas 326 e 327, acham-se dous imons de garra 330 e 331.

Os nucleos 332 dos imans de garra, são de ferro doce, e seu diametro é de dimensão conveniente para permitir ao eixo girar no mesmo, enchendo-o completamente.

A capa exterior ou *feuille* daquelles dous imans é também de ferro doce, e existe uma conexão de ferro doce entre o nucleo e a *feuille* na extremidade de traz do iman. A cabeça 333 de cada iman perto da roda de engrenagem é de materia isolante, aléa da qual o nucleo e o *feuille* projectam-se ligeiramente e veem em contacto com os discos de ferro doce 328, 329, respectivamente, ou se acham preferivelmente separados delles por uma camada fina de materia não susceptivel de magnetisação. Endentando com as duas rodas de angulo 326, 327, ha uma terceira roda de engrenagem de angulo 334, montada sobre o eixo de pivot que supporta o tambor da penna de recepção 94, e a roda de escapamento 26, em que se prendem as azas 105, supportadas pela armadura do iman II, como foi descripto.

As duas rodas 326, 327, são cada uma, dotadas de uma mola de movimento perdido 335, 337, que serve para dar ás molas uma tendencia normal para girar na mesma direcção em que são impellidas pelo motor, e as manter sempre em contacto de movimento com os dentes da roda 334. As rodas 326, 327, fazem-se preferivelmente de dimensão tal que nunca precisam ser movidas continuamente em uma direcção por mais de uma revolução, correspondendo uma rotação completa de qualquer dessas rodas á extensão extrema do movimento da penna de recepção em seu campo.

Resulta dessa disposição que cada uma das rodas 326, 327, gira de um lado e outro sobre o eixo 30, primeiro em uma direcção e depois em outra, e sempre no limite de uma só revolução, e que por conseguinte as molas de movimento perdido permanecem sempre em relação conveniente aos cubos em que se acham armadas.

Pinos 338, 339, estão collocados sobre as rodas de engrenagem e se batem respectivamente, nas paradas 340, 341, de modo a limitar o movimento das mesmas rodas, e por conseguinte, da machina em cada direcção. Essas paradas servem para por de accordo a marcha da machina, preenchendo o papel dos nós na construção acima descripta.

A armadura do iman de inversão J' que se acha no circinto de inversão E está em conexão pela pilha o' com o eixo 30 e com uma extremidade de cada um dos carretéis dos imans 330, 331.

A outra extremidade do carretel de 331 acha-se em conexão pelo fio N com um dos contactos da armadura 52, e a outra extremidade do carretel de iman 330 está ligado pelo fio M ao outro contacto da mesma armadura.

O modo de funcionar do mecanismo é como segue: O eixo 30 acha-se em rotação continua enquanto se recebe uma mensagem. Uma corrente de polaridade positiva ou negativa, dependente da direcção do movimento da penna de transmissão, atravessa o circuito e obriga a armadura 52 do iman J' a assentar contra um ou outro de seus contactos.

Em uma dessas posições, como se vê na fig. 19, o circuito do iman o' ficará fechado pelo fio m e o iman 330, excitando este iman e

fazendo com que a extremidade de seu nucleo e de sua capa ou *feuille* que está em contacto com o disco 328 se torne magnetico e adhira a elle com maior ou menor força segundo a energia da pilha o'.

Naquellas circumstancias, a roda de angulo 326 recebe uma tendencia para girar na mesma direcção que o eixo, e comunica essa tendencia á roda de escapamento 26 e ao tambor 94.

Essa tendencia fica, porém, superada quando a corrente de linha passa pelas azas de escapamento 105, menos quando a armadura do iman II, a que as azas se acham resas, pôde oscilar.

As pulsações enviadas do transmissor á linha causam a oscillação desta ultima e permitem á roda de escapamento girar passo a passo um grão para cada pulsação, na direcção em que o esforço constante do motor a impelle.

A força da pilha o' regula-se de tal modo que, quando as azas 105 estão em repouso com uma corrente de linha, o iman de garra revolve contra o disco 328 com uma fricção insufficiente para vencer a resistencia offerida pelas azas, porém sufficiente para levar o tambor de penna com suas conexões quando é solto pelas azas.

Ao dar-se uma inversão na direcção do movimento da penna de transmissão, a armadura 52 muda-se de um contacto a outro, o circuito do iman 330 interrompe-se fechando-se o do iman 331 e a penna de recepção move-se na direcção opposta, pelo effeito do contacto magnetico do *feuille* e do nucleo do iman 331 com o disco de ferro 329 e as rodas de engrenagem 327, 334, exactamente do mesmo modo que descrevi acima, referindo-me ao iman 330.

A penna de recepção continua a se mover naquella direcção até que a direcção da penna se inverte em outra vez.

Vê-se, pois, que esse mecanismo comporta dous jogos inversos de engrenagens entre o eixo 30 e a penna receptora, pondo-se em acção um ou outro dos mesmos jogos segundo se excitar o iman 330 ou o iman 331.

Nas figuras 20 a 29 representei um transmissor de pressão de ar em que o ar uq outro fluido sob pressão se emprega para actuar um interruptor de circuito de modo a produzir as pulsações no circuito, o que forma uma parte da presente invenção. O mecanismo do transmissor considerado no seu conjunto fica o mesmo, havendo somente uma modificação na maneira por que se produzem as pulsações.

Representei também nas mesmas figuras duas pilhas de linha no transmissor, em vez de uma no transmissor e outra no receptor.

O tambor de penna 227, (ha dous destes tambores na parte de transmissão da machina) ao redor do qual enrola-se uma das cordas em comunicação com a penna de transmissão, se acha montado, como no primeiro transmissor já descripto, sobre um eixo vertical 228 e é dotado da mola actuando inversamente 229. Em lugar, contudo, de um arrastador, esse eixo tem fixo sobre si um disco fino 230, preferivelmente de folha de aço, dotado em sua circumferencia de duas ordens concentricas 232, 233, de encaixes dispostos em relação um ao outro de tal modo que cada encaixe de cada ordem acha-se a meia distancia entre dous encaixes da ordem adjacente.

Cada ordem tem por conseguinte um numero igual de entalhos, preferivelmente, 85. Aquelle disco move-se entre dous blocos 234 e 235 parafusados juntamente e a que dou o nome de blocos de valvula.

O bloco de valvula inferior 235, representado em plano na fig. 24, tem dous encaixes 236, 237, communicando ambos com um tubo 238, em comunicação com qualquer reservatorio conveniente contendo um fluido sob pressão. A natureza preferivel de fluido é ar ou um gaz aeriforme; não me limito porém a esse fluido, por se poder empregar um liquido.

Os encaixes 236 e 237 acham-se dispostos de tal modo no bloco 235 que ficam immediatamente por baixo da ordem exterior de

encaixes 233. O bloco superior 234 é dotado de dous encaixes 239 e 240 de um comprimento igual á largura combinada das duas ordens de encaixes 232 e 233, e dispostos no bloco 234 de modo a ficarem immediatamente por cima daquellas duas ordens de encaixes e também respectivamente immediatamente por cima dos dous encaixes 236 e 237.

Os encaixes 239 e 240 se acham collocados a certas distancia separadamente, de maneira que, quando a extremidade exterior de um delles, 240 por exemplo, estiver immediatamente por cima de um dos encaixes da ordem 233, sua extremidade interior se acha a meio caminho entre dous dos encaixes da ordem 232, achando-se ao mesmo tempo a extremidade interior do outro encaixe 239 immediatamente por cima de um dos encaixes 232, enquanto a extremidade exterior do mesmo encaixe 239 se acha a meia distancia entre dous dos encaixes da ordem 233. Os encaixes 239e, e 240 não passam inteiramente pelo bloco 234. Um delles 240 comunica com um tubo 241, que conduz a uma camara 242, formada entre uma placa movel 243 e um bloco 244. A placa 243 monta-se de preferencia sobre um disco flexivel 245, que pode ser de borraça e fica mantido contra o bloco 244 por uma mola 246. O tubo 241 comunica por uma passagem praticada no bloco 244 com a camara 242. O outro encaixe 239, comunica por um tubo 247 com uma segunda camara 248, formada entre um bloco semelhante 249 e uma placa movel 250, supportada sobre um diaphragma 251, mantido em posição por um anel 252. As placas 250 e 243 se acham ligadas por uma peça cruzada a uma alavanca 254, articulada em uma extremidade e trazendo na outra pontos de contacto que jogam entre os contactos 255 e 256.

A peça de base sobre a qual a alavanca 254 está articulada consiste em um iman pernaente 257, jogando a extremidade livre da alavanca entre duas rebordas 258 e 259, e completando assim o circuito magnetico quando está em contacto com uma ou outra daquellas rebordas. A alavanca 254, a qual é de ferro doce, constitue juntamente com os contactos 255 e 256 um interruptor de circuito, sendo as conexões de circuito no caso presente como segue: um fio a conduz do polo positivo da pilha y, cujo polo negativo está ligado á terra, a um dos contactos 256. O outro fio a' conduz da placa negativa de outra pilha x de força igual, cujo polo positivo está ligado á terra, á outro contacto 255. A alavanca 254 acha-se em conexão com o fio de linha principal b, que actua o iman de escapamento H do instrumento de recepção.

Os blocos de valvula 234 e 235 se acham, como já disse, parafusados juntamente e, por conseguinte, rigidos um com outro. Estão situados longitudinalmente em um dos diametros do disco 230 e supportados sobre pivots no plano do disco em um bloco 260, preso a uma peça de armação 261, que por sua vez, se acha supportado do mesmo modo no plano do disco 230, e no diametro do disco perpendicular ao diametro em que se acham os blocos 234, 235. Essa disposição tem por fim prevenir entre o disco 230 e os blocos de valvula, fricções devidas a qualquer irregularidade no movimento rotativo do disco 230. Além disso, para reduzir a fricção entre os blocos de valvula e o disco 230, colloca-se uma mola de supporte 262 entre o bloco 260 e a mesa.

O modo de funcionar do aparelho é o seguinte: Movendo-se a penna de transmissão em uma direcção ou em outra, o tambor 227 é posto em rotação pelo esforço da mola ligada á penna, ou pelo esforço de inversão da mola 229, e faz virar com elle o disco 230. Quando o disco 230 se acha em posição tal que um dos encaixes da ordem 233 fica correspondendo a um dos encaixes 236, 237, no bloco 235, 237 por exemplo, e também a um dos encaixes, seja 240 no bloco 234, o fluido sob pressão passa do tubo 238 pelo disco e pelo tubo 241 até á camara 242, expellido a placa movel 243 e levando a alavanca 254 contra contacto 255.

Naquella posição do instrumento ha uma passagem aberta a partir da camara 248 pelo

240, o encaixe 239 e um dos encaixes da ordem 232 no disco 230 até a atmosfera exterior, o que permite a evacuação da camera 240 e o movimento para dentro da placa 250. Continuando o disco a virar, uma parte solida do disco vem entre os encaixes 236, 237 e 239, 240, interceptando ambas as passagens de entrada e de saída para as camaras 242 e 248. Agora, porém, o encaixe 236 corresponde a um dos encaixes da ordem 233, abrindo uma comunicação do tubo 238, pelo disco e a extremidade exterior do encaixe 239 e o tubo 247, até a camera 248, enquanto ao mesmo tempo a extremidade exterior do encaixe 240 fica correspondendo a um dos encaixes da ordem 232 e abre uma passagem pelo disco 230, o encaixe 240 e o tubo 241 entre a camera 242 e a atmosfera exterior, pela qual se pode operar a evacuação da mesma. A placa movel 250 fica então expellida, enquanto a placa movel 243 fica ao mesmo tempo livre de se mover interiormente por causa da abertura da passagem de evacuação, e a alavanca 254 é levada para a direita. Esta operação repete-se todas as vezes que o disco 230 virar pelo arco representado pelo espaço entre dous encaixes da ordem 232 ou da ordem 233, e tem por effeito enviar uma serie de pulsações de polaridade successivamente opposta sobre a linha principal b.

O iman 257 obriga a alavanca 254 a tomar sempre uma posição contra um ou outros dos contactos 255, 256, impedindo-a de ficar em qualquer momento entre esses dous contactos. Assim assegura-se em qualquer tempo uma corrente plena sobre a linha, excepto nas occasões em que a alavanca 254 passa de um contacto a outro. E' evidente que as conexões do circuito estabelecido e cortado pela alavanca 254 podem ser diversas; assim podem ser taes que enviem pulsações successivamente da mesma polaridade em vez de pulsações de polaridade successivamente opposta; ou as mudanças effectuadas na corrente podem ser de caracter differente. Em lugar de terem uma parte movel em forma de placa, as camaras 242 e 248 podem se dotar de embolos moveis. Esta construção é representada na fig. 27, em que a pressão move os embolos 263, accommodados nas camaras de embolo 264.

E' claro que seria equivalente a disposição em que houvesse um só embolo movel ou um só embolo movido em direcções oppostas por pressão alternadamente de cada lado, como representa a fig. 28, em que a alavanca 254 acha-se collocada entre as duas camaras flexiveis 242' e 248' e é actuada pela pressão que opera nelles alternadamente; ou a alavanca 254 pode ser movida em uma direcção por uma parte movel de uma camera e na outra direcção por uma mola, como se vê na fig. 29, em que a mola 213, posta entre a placa 250 e o reforço fixo 314, substitue uma das camaras.

E' tambem evidente que resultados equivalentes se podiam obter empregando-se um reservatorio de vacuo, em comunicação com o tubo 238, em vez de um reservatorio contendo fluido sob pressão; utilizando-se desse modo como alimentação de fluido sob pressão a atmosfera em sua pressão normal, ficando então as partes moveis das camaras impellidas interiormente pelo facto de se ligar as camaras ao reservatorio de vacuo, e livres de voltar a suas posições normaes pelo acto de se estabelecer de novo a comunicação das camaras com o ar a pressão normal, ficando assim actuado o interruptor.

O eixo 228 é dotado do braço mudador de circuito usual 266, que serve para operar o circuito de inversão d, quando se inverte a direcção do movimento da penna de transmissão. A fig. 26 representa aquellas conexões de circuito. O braço 226, montado a fricção sobre o eixo 228, repousa contra um ou outro de seus contactos 315, 316, segundo a direcção de movimento da penna de transmissão e a rotação consequente do eixo 228, e estabelece assim o circuito para uma ou outra das pilhas f, collocadas com os polos oppostos na linha.

O systema de pressão de fluido do instrumento de recepção que forma tambem parte de minha invenção, vae ser agora descripta. O mecanismo do receptor, tomado no seu conjuncto, permanece o mesmo, havendo simplesmente substituição do motor electrico e de seu mecanismo já descripto, por um motor de pressão de fluido e um mecanissimo de valvula, por cujo meio se regula sua applicação à penna de recepção.

Consiste este no tambor de penna usual 267, em redor do qual acha-se enrolada uma corda ligada a um dos braços da penna de recepção. Esse tambor 267 está supportado sobre a manga usual 268, a qual por sua vez repousa sobre um collar movendo-se livremente 269, supportado verticalmente sobre pivots e dotada em sua extremidade superior da lingueta 272, adaptada para se prender em um circuito dentado 273, formado sobre o topo do tambor da penna, tudo como foi descripto acima. O eixo 271, acha-se supportado sobre pivots em uma peça de armadura movel 320; segura à mesa pelo parafuso 322, o qual, quando desapertado, é susceptivel de um ligeiro movimento lateral em um encaixe 323, praticado na mesa, existindo mais um parafuso de ajuste 324, que assenta sobre a peça 320. Esta peça 120 colloca-se em linha com a armadura 312 e é susceptivel, pelo meio dos parafusos de ajuste mencionados, de se mover ligeiramente de um lado para outro, afim de ajustar perfeitamente os dentes da roda 270 as azas 271.

As faces oppostas dos dentes da roda de escapamento e das azas são substancialmente da mesma forma. de modo que o escapamento pode operar-se em qualquer direcção, como se disse acima. Em redor da manga 268 acham-se enroladas em direcções oppostas, as cordas 274, 275, ligadas respectivamente ás alavancas 276, 277, articuladas nas extremidades inferiores da mesa. A meia distancia entre essas alavancas, colloca-se um mecanissimo de pressão de fluido, consistindo em uma placa estacionaria 278, tendo de cada lado uma placa movel 279, 280, montadas preferivelmente sobre diaphragmas de borracha 281, 282, mantidos contra a placa 278, por anneis 283, 284.

Acham-se assim formadas duas camaras 290, 291, entre a placa estacionaria 278 e as placas moveis 279, 280 respectivamente, que communicam por passagens atravez da placa 278, e um mecanismo de valvula que se descreverá, com o tubo 285 que conduz a uma fonte conveniente de fluido sob pressão.

As placas moveis 279, 280 acham-se ligadas respectivamente ás alavancas 276, 277 por meio das hastes 286, 287, cada uma das quaes está fixa em uma extremidade a uma das placas moveis 279, 280, sendo sua extremidade livre pontuda e accommodando-se em um dos alvos 288, 289, fixados nas alavancas 276, 277.

As hastes 286, 287 fazem-se preferivelmente de aço endurecido e se acham impellidas para o exterior pelas molas 292, 293, tendo cada uma um assento em uma extremidade nos postes 294, 295, respectivamente, por que passam livremente as hastes, e na outra extremidade sobre collares 296, 297.

As molas 292, 293 servem para impedir que qualquer das cordas 274, 275 venha a se afrouxar.

Os parafusos 298, 299 servem como contactos harmonisadores, dos quaes se descreveu acima a função em conexão com o iman 300.

O mecanissimo de valvula para regular a applicação da pressão do fluido pode ser de qualquer construção conveniente.

O que representa o desenho consiste em uma gaveta 301 movendo-se em uma caixa 302 sobre o assento de valvula 303, sendo a fiama da gaveta a de um quadrado lizo, cuja cavidade interior está sempre em comunicação por cima com o tubo 285.

No espelho da valvula 303 existem dous orificios 305, 306, dos quaes um communica com a camera 290 e outro com a camera 291, e dispostos de tal modo no espelho da valvula que um delles, 306, está comprehendido na

cavidade da gaveta 301, quando se achia em uma das suas posições extremas, estando o outro orificio na mesma posição da valvula, em comunicação com o ar exterior.

Quando a gaveta muda-se para sua outra posição extrema, o orificio 305 acha-se em comunicação com a cavidade interior da gaveta, e o orificio 306 com o ar exterior.

A gaveta 301 está fixa em uma haste 304, que se move em uma peça 307 e recebe um movimento alternado de vae—vem pela armadura 308 do iman de inversão J, que joga sobre contactos 309 atados à haste da gaveta.

O jogo desta haste é limitado pelos outros contactos 310, que estão adaptados para virem em contacto com a peça 307 em qualquer direcção do movimento da haste da gaveta. O iman J é de qualquer construção conveniente, o que sea cha representado é um iman polarisado ordinario de Siemens. Está em circuito com conexões electricas convenientes (o fio da linha de inversão d no desenho) com o mecanissimo de inversão do circuito na estação de transmissão (vide figs. 20, 26). O iman J é tambem dotado de um iman polarisado ordinario de Siemens, a cuja armadura acham-se atadas as azas 271 que se prendem na roda dentada 270, formando com ella o escapamento que contraria a tendencia para mover-se, dada a penna de recepção pela pressão do fluido, como se descreveu acima. Esse iman H se achia em circuito com o fio de linha principal b vindo do transmissor, representado na fig. 22.

O modo de funcionar dessa parte de meu aparelho aperfeiçoado é como segue: Existe sempre, durante a operação do instrumento, fluido sob pressão em um reservatorio conveniente que communica com o tubo 285 e, por consequente, com uma ou outra das camaras 290, 291, e que empurra exteriormente uma outra das placas 279, 280, e occasionando uma tensão correspondente sobre o tambor da penna por uma ou outra das cordas 274, 275.

Essa tensão dá uma tendencia ao tambor 267 para virar; aquella tendencia, porém, é contrariada pelas azas de escapamento que se prendem na roda de escapamento 270, achando-se as azas reguladas pela armadura 312 a, que estão atadas, e ficando, essa armadura, mantida em uma ou outra de suas posições extremas pela attracção de um ou outro dos polos do iman H. Ao receberem-se pulsações de polaridade successivamente opposta sobre a linha b pelos carretéis do iman H, a armadura 312 fica successivamente atrahida de um do polos do iman H ao outro e o tambor de penna pode em consequencia mover-se

passo a passo sob a tensão da pressão do fluido, durante todo o tempo que a penna de transmissão se mover em uma direcção. Suppondo-se agora que o instrumento esteja na posição representada no desenho, e que haja uma inversão no movimento da penna de transmissão, o braço mudador de circuito 266, (fig. 20) tem a sua posição invertida de modo a mudar a polaridade da corrente sobre o circuito de inversão d, obrigando o iman J a descolocar sua armadura e arrastar, por consequente, a gaveta 301, abrindo o orificio de entrada do tubo 285 pela gaveta e a entrada 306 para a camera 301, e ao mesmo tempo, abrindo a passagem da camera 290 pelo orificio de entrada 305 até o ar exterior, e permitindo a evacuação da camera.

O fluido sob pressão é agora dirigido à camera 291, tornando-se simultaneamente a camera 290, e a placa 280 fica impellida exteriormente, invertendo a direcção de tensão sobre o tambor de penna. O tambor de penna, e com elle a penna de recepção movo-se, então na direcção inversa, passo a passo, como o permite o escapamento e seu iman H, até que se inverta de novo a direcção do movimento da penna de transmissão.

Deve-se notar que o mecanissimo receptor de pressão de ar que acabo de descrever, corresponde a um dos dous fios de linha principal e dá à penna de recepção um somente de seus movimentos.

Existe, por consequente, na outra metade da machina, um mecanismo igual, correspondente ao outro fio de linha principal e

Existe, por consequente, na outra metade da machina, um mecanismo igual, correspondente ao outro fio de linha principal e

dando a penna de recepção seu segundo movimento em uma linha a angulo com a linha de movimento dado pelo mecanismo descripto.

E' evidente que as diversas modificações mencionadas na construção do mecanismo de pressão de fluido relativamente ao transmissor se podem applicar igualmente ao receptor.

Assim, em lugar de terem uma parte movel em forma de placa ou diafragma, as camaras podem ser dotadas de embolos moveis, como representa a fig. 34, em que a pressão de fluido move os embolos 317, 318, accommodados nas camaras de embolos 319 e 325.

Uma construção equivalente consistiria em uma só parte movel ou embolo, movido em direcções oppostas por pressão actuando alternadamente, em seus dous lados, como se vê na fig. 28 e descrevi acima tratando de transmissor, servindo o braço 254, por meio de conexões convenientes para dar as duas tensões de inversão ao tambor da penna. Tambem a tensão se podia effectuar em uma direcção por pressão de fluido, e em outra, por uma mola ou peso, como se vê na fig. 29 relativamente ao transmissor.

Compreenderão os entendidos que se podem adoptar outras numerosas modificações de construção. Nesse caso, como no caso do transmissor de pressão de fluido sobre pressão, se pôde effectuar por um vacuo em lugar de um corpo de fluido sob pressão maior que a normal, servindo então a atmosphera como fonte de fluido sob pressão. A unica mudança necessaria para se adoptar esse modo de operação é nas conexões entre a camara e o tambor de penna.

Representa a fig. 35 conexões convenientes para essa adaptação, achando-se as hastes 286 e 287, articuladas com suas extremidades exteriores nas suas alavancas 276 e 277, de tal modo que podem actuar sobre estas alavancas puchando-as em vez de as impellir como dantes, e collocando-se as alavancas articuladas additionaes 313 entre as alavancas 276, 277, e as cordas 274, 275 respectivamente.

Quando trabalham dessa maneira, as camaras se põem em comunicação alternadamente com o espaço de vacuo e as partes moveis assim impellidas interiormente pela pressão de ar exterior, voltam a sua posição normal pelo restabelecimento da comunicação das camaras com o ar sob pressão normal.

Achando-se cada parte movel da camara attrahida pela aspiração produzida pelo vacuo, sua haste 287, por exemplo, move-se interiormente, communicando seu movimento a sua alavanca seja 277, a qual por sua vez actua sobre a alavanca 313 e produz a tensão desejada sobre a corda 275.

Como para o transmissor de pressão de fluido, o fluido empregado pôde ser um liquido; prefiro, porém, um fluido aeriforme e acho que o ar atmosphérico é mais conveniente para aquelle fim.

Essa forma de receptor pôde ser empregada com o transmissor de tornesol e arrastador (trailer), ou o transmissor de pressão de fluido ou qualquer outra forma de interruptor. Considero aquella forma de receptor de pressão de fluido ou ar como a mais satisfactoria em pratica de todas as que representam os desenhos.

Podem-se effectuar diversas modificações na maior parte dos detalhes do meu systema, sem alterar o principio da invenção. Indicarei algumas das modificações mais geraes que é possível adoptar.

Apezar de preferir actuar o iman que opera o escapamento de inversão por pulsações de polaridade successivamente opposta, não me limito ao emprego destas pulsações. Obtive bons resultados estabelecendo e interrompendo simplesmente o circuito de linha e fazendo essas pulsações de igual polaridade actuar sem iman operador de escapamento do typo ordinario; em lugar de um iman de escapamento polarizado.

Naquelle caso, é claro que o esforço do iman sobre a armadura em uma direcção deve ser opposto ao esforço da mola de volta usual na outra direcção.

Em vez de se empregarem duas pilhas, de linha de força desigual oppostas uma á outra ou duas pilhas de linha de igual força postas alternadamente em circuito, as pulsações positivas e negativas alternadamente podem ser enviadas da estação de transmissão por meio de um permutador de polo regulado ou actuação pelos interruptores, ou de qualquer outro modo conveniente.

Ainda que preferindo um motor electrico ou de pressão de fluido como fonte de força para pôr em movimento a penna de recepção ou elevar os pesos, não me limito a um motor de uma ou outra daquellas construções, podendo empregar em seu lugar qualquer typo conveniente de motor mecanico, ou um peso, assim como omitir inteiramente o motor, usando pesos elevados á mão.

Deve-se entender que no presente relatório descriptivo, os termos *character*, *scripta* e *mensagem*, comprehendem qualquer objecto, como retratos, mapps, desenhos, diagrammas e caracteres arbitrarios de qualquer especie, como scripta ordinaria e tachygraphia.

Igualmente o termo *papel*, comprehende qualquer superficie conveniente para se escrever ou com a qual se pôde fazer qualquer scripta ou impressão.

No caso se querer, além da transmissão das mensagens em scripta, tornar o mecanismo susceptível de transmittir e reproduzir diagrammas, mapps e retratos, bastará permittir as pennas de transmissão e de recepção terem a extensão de movimento necessario em cada direcção.

Em certos casos pôde ser preferivel escrever a mensagem na forma de uma só linha ao longo de uma fita estreita de papel, e então será sómente necessario descolocar o papel na direcção de uma linha de scripta, em vez de fazel-o em uma direcção perpendicular.

O fechamento e a interrupção dos circuitos locais para abaixar e elevar a penna de recepção podem ser effectuados por um manipulador especial em vez de ser pela penna de recepção ou transmissão, ou por um fechador de circuito disposto e operado de qualquer maneira conveniente.

O papel, em vez de ser descolocado do modo representado, pôde-se descolocar de qualquer outro modo, como por meio de mudanças na condição das correntes de linha principal, ou se podem omitir ambos os meios de descolocar o papel ou elevar a penna.

Os movimentos necessarios para reproduzir uma mensagem, em lugar de se communicarem á penna de recepção, podem total ou parcialmente ser communicados ao papel. Deve-se, por conseguinte, entender que cada vez que me referi á penna de recepção como formando os caracteres, isso conclue tambem o movimento equivalente do papel e que uma superficie reproductora movel para o fim de reproduzir caracteres é, para os fins da presente invenção, o equivalente de uma penna movel.

Não ha forma de interruptor essencial para minha invenção. Compreendo por aquelle termo qualquer mecanismo pelo qual pulsações electricas, sejam de polaridade successivamente opposta, podem ser produzidas rapidamente no circuito.

Reivindico o emprego de cada um dos diversos aperfeiçoamentos acima descriptos separadamente, assim como em conjunção um com outro; assim, por exemplo, pretendo proteger por este pedido de privilegio o ponto de minha invenção que consiste em empregar pulsações de polaridade successivamente opposta em um systema telautographica, quer aquellas pulsações poulham em energia os imans do motor da penna de recepção directamente, como na organização representada em meus precedentes privilegios, quer ellas actuem a penna de recepção moderando ou regulando a força que a poem em movimento, como na disposição descripta acima; quero dizer que comprehendo ambas as variedades de instrumento de recepção quando fallo de um motor ou mecanismo de força regulado na applicação de sua força á penna

de recepção pelas mesmas pulsações o que se faz operar sobre a penna de recepção por meio das pulsações, e assim para meus outros diversos aperfeiçoamentos.

Relativamente a arte de comunicação telautographica que reivindico aqui, deve-se entender que os appparelhos descriptos no presente relatório são sómente algumas de muitas variedades de mecanismo que se pôde imaginar para levar a effecto minhas invenções. Não me limito a qualquer forma particular de appparelho.

Pelo termo *mechanismo de força* ou *motor*, empregado neste relatório descriptivo, designo qualquer mecanismo do qual se possa derivar força.

Fallando-se de pulsações de *força effectiva substancialmente a mesma*, quero dizer que ellas são os effectos produzidos pelo facto de interromper parcial ou totalmente a corrente em um circuito, sendo a força dessa corrente no tal circuito entre as mesmas interrupções sufficiente para operar ou permittir a operação da penna de recepção, e impedindo as mesmas interrupções a corrente de operar ou permittir a operação da mesma penna, quer a força da corrente mude ou não, o que distingue meu systema daquelles em que a força effectiva da corrente faz-se variar constantemente por incrementos additionaes ás mesmas correntes ou decrementes ou diminuições tiradas das mesmas correntes, a qual corrente actua continuamente a penna de recepção durante a operação de escrever.

Em resumo: reivindico como pontos e caracteres constitutivos da invenção:

1.º O methodo de transmittir e reproduzir um caracter pelos movimentos de uma penna de transmissão e uma penna de recepção transformando-se os movimentos da penna de transmissão em pulsações de polaridade successivamente opposta em um circuito electrico, variando em numero com a extensão linear dos movimentos da mesma penna variando em rapidez de successão com a rapidez do mesmo movimento, e transformando-se as mesmas pulsações em movimentos de penna de recepção, substancialmente como foi descripto acima;

2.º O methodo de transmittir e reproduzir um caracter pelos movimentos de uma penna de transmissão e uma penna de recepção, transformando-se os movimentos da penna de transmissão em duas series de pulsações electricas, sendo as pulsações de cada serie successivamente de polaridade opposta, e transformando-se as mesmas duas series de pulsações em movimentos da penna de recepção, substancialmente como foi descripto acima;

3.º O methodo de transmittir e reproduzir um caracter pelos movimentos de uma penna de transmissão e uma penna de recepção, transformando-se os movimentos da mesma penna de transmissão em pulsações electricas de substancialmente a mesma força effectiva, applicando-se uma força independente á penna de recepção, communicando-se-lhe por esse meio uma tendencia para se mover em uma direcção dada e contrariando-se e soltando-se a mesma força para pôr em movimento a penna de recepção pela acção das mesmas pulsações, substancialmente como foi descripto acima;

4.º O methodo de transmittir e reproduzir um caracter pelos movimentos de uma penna de transmissão e uma penna de recepção, transformando-se os movimentos da mesma penna de transmissão em pulsações em um circuito electrico, sendo as mesmas pulsações de substancialmente a mesma força effectiva e variando em numero com a extensão linear de movimento da mesma penna e em rapidez de successão com a rapidez do mesmo movimento, applicando-se uma força independente á penna de recepção para communicar-lhe uma tendencia para se mover em uma direcção dada, invertendo-se a direcção da applicação da mesma força sobre a penna de recepção para corresponder a inverções na direcção de movimento da penna de transmissão e regulando-se a operação da mesma força sobre a penna de recepção pelas mesmas pulsações, substancialmente como foi descripto;

5.º O methodo de transmittir e reproduzir um caracter pelos movimentos de uma penna de transmissão e uma penna de recepção, transformando-se os movimentos da penna de transmissão em pulsações electricas de substancialmente a mesma força effectiva, collocando-se a penna de recepção sobtensão tendente a mover-a em uma direcção correspondente aos movimentos da penna de transmissão, contrariando-se a penna de recepção contra aquella tenção, invertendo-se a direcção da mesma tenção para corresponder à inversão da direcção do movimento da penna de transmissão e, pela acção das mesmas pulsações suspendendo-se o obstaculo sobre a penna de recepção a intervallos regulares successivos, de modo a poder a penna de recepção se mover, passo a passo, em uma ou outra direcção, impellida pela mesma tenção, substancialmente como foi descripto acima;

6.º A combinação, com a penna de transmissão, de um circuito electrico, um interruptor operado pela mesma penna, e produzindo pulsações de polaridade successivamente opposta no mesmo circuito, uma penna de recepção e um mecanismo de força dando movimento à penna de recepção e regulado na applicação de sua força à penna de recepção pelas mesmas pulsações, substancialmente como foi descripto acima;

7.º A combinação, com uma penna de transmissão, de conexões electricas com a estação de recepção, dous mecanismos interruptores operados pelo movimento da mesma penna em duas direcções cruzadas uma com outra, e produzindo duas series de pulsações electricas, de polaridades successivamente opposta, uma penna de recepção e um mecanismo dando movimento à penna de recepção com duas direcções cruzadas uma com outra, e que faz operar-se por meio das mesmas pulsações, substancialmente como foi descripto acima;

8.º A combinação com uma penna de transmissão, de dous circuitos electricos, dous interruptores operados pelo movimento da mesma penna em duas direcções cruzadas uma com a outra, e produzindo uma serie de pulsações electricas de polaridade successivamente opposta em cada um dos mesmos circuitos, uma penna de recepção, um mecanismo de força independente, no que diz respeito à fonte de sua força, da corrente de linha, dando movimento à penna de recepção em duas direcções cruzadas uma com outra, e um mecanismo de refreamento regulado pelas mesmas pulsações, por cujo meio a applicação da força do mesmo mecanismo acima à penna de recepção é contrariado de modo a ser obrigado o movimento da penna de recepção a corresponder aquelle da penna de transmissão;

9.º A combinação, com uma penna de transmissão, de um circuito electrico, meios operados pela mesma penna para produzir pulsações no mesmo circuito, um mecanismo de força produzido por uma fonte de força independente daquellas pulsações porém mantida contrariada e que se solta para pôr em movimento a penna de recepção sob o controle das mesmas pulsações, e meios para inverter a direcção de applicação da força do mecanismo de força à penna de recepção, de modo a corresponder em inversões na direcção do movimento da penna de transmissão, substancialmente como foi descripto acima;

10.º A combinação com uma penna de transmissão, de um circuito electrico, sem interruptor operado pela mesma penna e produzindo pulsações electricas, um mecanismo de força operado por uma fonte de força independente das mesmas pulsações, uma penna de recepção movida pelo mesmo mecanismo de força e meios pelos quaes a força do mecanismo mencionado é mantida contrariada e se solta para pôr em movimento a penna de recepção pela acção das mesmas pulsações, substancialmente como foi descripto acima;

11.º A combinação, com uma penna de transmissão, de um circuito electrico, um interruptor operado pela mesma penna e produzindo pulsações no mesmo circuito, uma penna

de recepção, um mecanismo de força movendo a penna de recepção, um escapamento regulando o mecanismo de força na applicação de sua força à penna de recepção e um iman regulando o escapamento e actuado pelas mesmas pulsações, substancialmente como foi descripto acima;

12.º A combinação, com uma penna de transmissão, de um circuito electrico, um interruptor operado pela mesma penna e produzindo pulsações de polaridade successivamente opposta no circuito, uma penna de recepção, um mecanismo de força movendo a penna de recepção, um escapamento regulando o mecanismo de força na applicação de sua força à penna de recepção e um iman polarizado regulando o escapamento e actuado pelas mesmas pulsações, substancialmente como foi descripto acima;

13.º A combinação, com uma penna de transmissão, de um circuito electrico, um interruptor operado pela mesma penna e produzindo pulsações no mesmo circuito, um motor dando movimento à penna de recepção, mantido contrariado e que se solta para pôr em movimento a penna de recepção pela acção das mesmas pulsações, um mecanismo de inversão entre o motor e a penna de recepção, por cujo meio a direcção do movimento desta ultima pôde ser invertida, e meios para regular o mecanismo de inversão a partir da estação de transmissão, de modo a fazer com que a direcção do movimento da penna de recepção seja invertida quando se inverte a direcção do movimento da penna de transmissão, substancialmente como foi descripto acima;

14.º Em um systema telautographico, a combinação de uma penna de recepção, um mecanismo de força dando movimento à mesma, um mecanismo de inversão entre o mecanismo de força e a penna de recepção, por cujo meio a direcção do movimento desta pôde ser invertida, comprehendendo o mesmo mecanismo de inversão uma garra regulada magneticamente e conexões electricas com as estações de transmissão, por cujo meio regulam-se a mesma garra e a operação da penna de recepção, substancialmente como foi descripto acima;

15.º A combinação com a penna de transmissão na estação de transmissão, de conexões electricas, com uma estação de recepção, um interruptor para produzir pulsações electricas operado pela penna de transmissão, uma penna de recepção, um peso ou pesos, motor ou mecanismo equivalente de força para dar movimento à penna de recepção, regulando na applicação de sua força pela mencionada corrente electrica, uma garra regulada electricamente, cuja posição regula a conexão do mecanismo de força com a penna de recepção, e conexões electricas por cujo meio a garra pôde ser actuada e o mecanismo de poder se ligar assim à penna de recepção ou se desligar da mesma, substancialmente como foi descripto acima;

16.º A combinação, com a penna de transmissão, de um circuito electrico, um interruptor operado pela mesma penna e produzindo pulsações no mesmo circuito, uma penna de recepção, um peso ou pesos para dar movimento à penna de recepção, e regulado ou regulados na applicação de sua força à penna de recepção pelas mesmas pulsações, uma garra regulada electricamente, cuja posição determina a conexão de peso ou pesos com a penna de recepção e conexões electricas com a estação de transmissão, por cujo meio a garra pôde ser actuada, e o peso ou pesos ligados ou desligados da mesma, e um motor para armar ou enrolar os pesos, substancialmente como foi descripto;

17.º A combinação de uma penna de recepção ou outro mecanismo posto em movimento, dous pesos para dar movimento a esse mecanismo e ligado a elle de modo a produzir movimentos no mesmo em direcções oppostas respectivamente, conexões electricas por cujo meio um ou outro dos pesos pôde ser obrigado a actuar sobre o mecanismo mencionado. Como se desejar, um motor para armar os pe-

sos, imans de garra pelos quaes regula-se a conexão entre o motor e os pesos, conexões electricas por cujo meio os imans de garra são actuados para fazer o motor armar cada peso quando se acha desligado do mecanismo posto em movimento, e conexões de circuito pelas quaes tira-se a energia de cada iman de garra, quando tem elevado seu peso a certa altura, substancialmente como foi descripto acima;

18.º A combinação de uma penna de recepção, o tambor 39 ligado à mesma, a corda 8, os pesos de iman M N, meios para regular ou prenderem-se alternadamente dos mesmos pesos de iman na corda da estação de transmissão, e meios para elevar os pesos quando desligados respectivamente da corda, substancialmente como foi descripto acima;

19.º Em um systema telautographico, a combinação de uma penna de recepção, dos pesos para dar movimento à penna de recepção respectivamente em diferentes direcções, um mecanismo para elevar os pesos, um mecanismo para ligar cada peso alternadamente à penna de recepção e ao mecanismo de elevar os pesos e duas garras de iman regulando os mesmos mecanismos de conexão para fazer com que os dous pesos se elevem alternadamente e a penna de recepção se mova alternadamente em diferentes direcções, substancialmente como foi descripto acima;

20.º Em um systema telautographico, a combinação de uma penna de recepção, um tambor de penna com que a penna se acha em ligação, um eixo motor rotativo, dous pares de roldanas frouxas montadas no eixo, sendo uma roldana de cada par dotado de um peso e a outra roldana de cada par ligada ao tambor da penna, e meios regulados electricamente da estação de transmissão para ligar alternadamente cada uma das roldanas, supportando um peso ao eixo motor e a outra roldana frouxa do par, por cujo meio a subida dos pesos se effectua pelo eixo, e o movimento da penna de recepção é communicado pelos pesos, substancialmente como foi descripto;

21.º A combinação com uma penna de transmissão de um circuito electrico, um interruptor operado pela mesma penna, um mecanismo de força pelo qual a penna de recepção é posta em movimento, a applicação do mecanismo de força à penna de recepção achando-se regulada pelas pulsações, e um mecanismo harmonizador ou uniformizador para pôr opposição da penna de recepção em correspondencia com o posição da penna de transmissão, substancialmente como foi descripto acima;

22.º A combinação com uma penna de transmissão, de um circuito electrico, um interruptor operado por meio da mesma penna e produzindo pulsações no mesmo circuito, uma penna de recepção e um mecanismo operado por uma fonte de força independente das pulsações para pôr em movimento a mesma penna, um mecanismo para regular a conexão do mecanismo motor com a penna de recepção, sendo operado esse mecanismo pelas mesmas pulsações e meios regulados da estação de transmissão para suspender a acção do mecanismo regulador, afim de que o mecanismo motor da penna, na estação de recepção, possa andar de accordo com o mecanismo de transmissão, substancialmente como foi descripto;

23.º A combinação, em um systema telautographico, de um mecanismo descollocador dopapel fazendo parte do instrumento de recepção e um mecanismo harmonizador ou uniformizador para pôr a penna de recepção em accordo com a penna de transmissão, achando-se o mecanismo uniformizador ligado ao mecanismo de descollocar o papel, de modo a ser posto em operação a cada descollocação do papel; por cujo meio o accordo da machina effectua-se no começo de cada linha de escripta, substancialmente como foi descripto acima;

24.º A combinação, com a penna de transmissão, de um circuito electrico, um interruptor operado por meio da mesma penna e produzindo pulsações no mesmo circuito, um mecanismo de força dando movimento à penna de recepção e regulado na applicação de sua força à penna de recepção pelas mesmas

pulsações, um mecanismo de inversão entre o motor e a penna de recepção por cujo meio o movimento desta ultima pôde ser invertido, e um fio de linha separado e conexões para regular da estação de transmissão o mecanismo de inversão, de modo a fazer com que a direcção do movimento da penna de transmissão seja invertida quando se inverte a direcção do movimento da penna de recepção, substancialmente como foi descripto acima;

25. A combinação de uma penna de recepção, conexões electricas com uma estação de transmissão, pelas quaes a penna de recepção pôde ser levada a uma posição desejada, como /, um regulador de circuito regulando as mesmas conexões e um mecanismo atrazador para fazer com que a operação do regulador do circuito occupe um certo espaço de tempo sufficiente para levar a penna de recepção á mesma posição desejada ou escolhida, substancialmente como foi descripto acima;

26. Num systema telautographico, a combinação de um transmissor dotado de uma penna de transmissão telautographica e um receptor dotado de uma penna de recepção telautographica em uma só estação, e um só campo de escripta ou campos de escripta combinando-se para ambos as pennas e também mais para manter cada uma das pennas que não está em uso, fóra do caminho da penna que se acha em uso;

27. A combinação, com as pennas de transmissão e de recepção, de um descanso de penna para levantar a penna de recepção de cima do papel, dous electro-ímans, um para elevar, outro para abaixar o descanso de penna e conexões electricas reguladas da estação de transmissão, por cujo meio o operador pôde pôr em energia um ou outro dos mesmos ímans para elevar ou abaixar a penna de recepção, substancialmente como foi descripto acima;

28. A combinação de um escapamento em que os dentes que se prendem tem suas faces oppostas de substancialmente a mesma forma, de modo a ser operado com igual facilidade em uma ou outra direcção, si o esforço que o regula for invertido, um mecanismo de força mantido contrariado pelo mesmo escapamento, meios para inverter a direcção do esforço do mecanismo de força sobre o escapamento e um íman para regular o escapamento, substancialmente como foi descripto acima;

29. A combinação com uma penna de transmissão, de um circuito electrico, um interruptor operado por meio da penna de transmissão para produzir pulsções no circuito, uma penna de recepção e um mecanismo operado pelas mesmas pulsções para dar movimento á penna de recepção, tendo o interruptor um movimento perdido relativamente á penna de transmissão quando se inverte a direcção do movimento da penna de transmissão, por cujo meio a transmissão das pulsções se suspende no momento de inversão da direcção do movimento da penna de transmissão;

30. Como meio de effectuar tres operações na estação de recepção sobre dous fios de linha, como as de descollocar o papel e elevar e abaixar a penna de recepção, a combinação de dous ímans actuando de modo opposto sobre uma armadura, dous circuitos locais, um para cada íman, um íman tendo carretéis separadas em circuito respectivamente com os dous primeiros ímans mencionados, achando-se esses carretéis dispostos de tal modo em relação ao íman que este último é excitado de maneira a attrahir sua armadura sómente quando ambos os circuitos estão fechados, e conexões electricas reguladas da estação de transmissão, por cujo meio o operador expeditor pôde estabelecer ou interromper á vontade um ou outro dos circuitos locais na estação de recepção separadamente, ou ambos na mesma, simultaneamente como foi descripto acima;

31. Em um systema telautographico, a combinação de uma penna de transmissão, dous circuitos electricos, dous interruptores operados respectivamente pelo movimento da mesma penna em duas direcções cruzadas

uma com outra e produzindo duas séries de pulsções electricas nos mesmos circuitos, e meios pelos quaes as mesmas pulsções regulam os movimentos de penna de recepção, achando-se a penna de transmissão e os dous interruptores collocados de tal modo em relação á linha de escripta percorrida pela penna de transmissão, que as mesmas duas direcções de movimento sejam obliquas á mesma linha de escripta, por cujo meio as pulsções produzidas pelos movimentos perpendiculares e as produzidas pelos horizontaes da penna, dividem-se entre os dous circuitos, substancialmente como foi descripto acima;

32. A combinação, com a penna de transmissão, de um circuito electrico, meios operados por meio da mesma penna para produzir pulsções no circuito, uma penna de recepção, um mecanismo de força independente, no que diz respeito á fonte de sua força da corrente de linha, para dar movimento á penna de recepção e regulado na sua applicação de força á penna de recepção pelas mesmas pulsções, e conexões electricas com a estação de transmissão, regulando a operação do mecanismo de força, por cujo meio a cessação das pulsções faz parar o mecanismo de força, substancialmente como foi descripto acima;

33. A combinação, com uma penna de recepção telautographica, de um supporte consistente em uma superficie chata horizontal dotada de uma peça de aproximação (*approach*), inclinada para cima a partir da mesa, de modo a poder o bico da penna correr automaticamente sobre a mesma, substancialmente como foi descripto acima;

34. A combinação com a penna telautographica, de um supporte pare a mesma, consistente em uma superficie chata e não absorvente, por cujo meio o escapamento e evaporação do fluido acham-se mais ou menos prevenidos, substancialmente como foi descripto acima;

35. Em um systema telautographico, a combinação da uma penna de transmissão, um mecanismo de regular o circuito, conexões entre o mecanismo de regular o circuito e a penna de transmissão, pelas quaes os movimentos da penna de transmissão occasionam mudanças ou variações na condição do corrente da linha, tendo uma parte daquellas conexões uma acção de móla, um commutador para mudar o instrumento da posição de transmissão para a posição de recepção e vice-versa, sendo o mesmo commutador dotado de uma parte adaptada para manter a penna de transmissão e sendo também dotado de uma móla adaptada para mantel-a naquella posição em que dispõe o instrumento para enviar mensagens, achando-se o commutador collocado e a móla do commutador ajustada de tal modo em relação ás concessões de móla entre a penna de transmissão e o mecanismo de regular o circuito, que quando a penna de transmissão se colloca sobre a parte de manter a penna do commutador, o instrumento passa da posição de transmissão para a de recepção, substancialmente como foi descripto acima;

36. A combinação de um instrumento de transmissão e um de recepção em uma estação, um commutador para mudar os fios de linha de um instrumento a outro, communicações ou conexões electricas com a estação distante, pelas quaes a penna de recepção naquella estação pôde ser tirada de sua posição de reproduzir, e um regulador de circuito em em conexão com o mesmo commutador, por cujo meio as mesmas conexões são operadas e a penna de recepção distante é tirada de seu campo, pela mudança do commutador da posição de transmissão para a posição de recepção, substancialmente como foi descripto acima;

37. A combinação com uma penna de transmissão, uma penna de recepção, circuitos de linha principal e meios pelos quaes a penna de recepção move-se pelas pulsções produzidas nos mesmos circuitos pelos movimentos da penna de transmissão, de um circuito independente de inversão e um mecanismo pela qual a inversão da direcção do movimento da penna de transmissão occasiona uma mudança de polaridade na corrente que

atravessa o circuito de inversão e uma inversão consequente na direcção do movimento da penna de recepção um descanso de penna (*pen rest*), para a penna de recepção, e conexões electricas por cujo meio o operador na estação de transmissão pôde mudar a força da corrente no circuito de inversão e por conseguinte, elevar ou abaixar a penna de recepção, substancialmente como foi descripto acima;

38. A combinação, com uma penna de recepção, de uma superficie de reprodução estacionaria sobre a qual a penna se move para reproduzir a mensagem; um mecanismo de alimentação para descollocar a superficie de reprodução, um electro-íman regulando o mecanismo de alimentação, circuitos electricos locais, incluindo os carretéis do mesmo íman, dous fios de linha regulando os mesmos circuitos locais, e um mecanismo na estação de transmissão para produzir sobre ambos os circuitos da linha uma corrente de força maxima, por cujo meio o operador expeditor pôde regular os mesmos circuitos locais e fazer deslocar-se o papel, substancialmente como foi descripto acima;

39. A combinação de uma penna de transmissão telautographica, conexões do circuito com a estação de recepção, um interruptor de circuito e uma fonte de fluido sob pressão regulada por meio dos movimentos da penna de transmissão e que actua o interruptor, substancialmente como foi descripto acima;

40. A combinação, com uma penna de transmissão, de conexões de circuito com uma estação de recepção, um interruptor operado por meio da mesma penna e produzindo pulsções electricas, uma penna de recepção, e uma fonte de fluido sob pressão para dar movimento a penna de recepção e que opera sobre ella em consequencia das mesmas pulsções, substancialmente como foi descripto acima;

41. A combinação, com uma penna de transmissão, de conexões de circuito com uma estação de recepção, dous interruptores operados, por meio dos movimentos da mesma penna de transmissão, em duas direcções cruzadas uma com outra, e produzindo duas series de pulsções electricas, atravessando as mesmas conexões de circuito, uma penna de recepção e uma fonte de fluido sob pressão para dar movimento á penna de recepção em duas direcções cruzadas uma com outra, e que opera em consequencia das mesmas pulsções, substancialmente como foi descripto;

42. A combinação de uma penna de transmissão, conexões de circuito em uma estação distante, dous interruptores operados em duas direcções cruzadas uma com outra pelo effecto dos movimentos da mesma penna de transmissão, e produzindo uma serie de pulsções electricas em cada um dos mesmos circuitos, uma penna de recepção, uma fonte de fluido sob pressão para dar movimento á penna de recepção, em duas direcções cruzadas uma com outra, e um mecanismo operado pelas mesmas pulsções, por cujo meio a applicação da força do fluido sob pressão á penna de recepção é mantida contrariada e se solta á intervallos successivos, de modo que o movimento da penna de recepção corresponda ao movimento da penna de transmissão, substancialmente como foi descripto acima;

43. A combinação de uma penna de transmissão, dous circuitos electricos, dous interruptores operados pelo movimento da mesma penna em duas direcções cruzadas uma com outra, e produzindo uma serie de pulsções em cada um dos mesmos circuitos, uma fonte de fluido sob pressão para dar movimento á penna de recepção em duas direcções cruzadas uma com outra, e dous escapamentos regulando a applicação da força do fluido sob pressão á penna de recepção, um para cada uma das duas direcções cruzadas do movimento da penna de transmissão e que operam por meio das pulsções, substancialmente como foi descripto acima.

Rio de Janeiro, 19 de maio de 1892. — Como procurador, Jules Gérard.