

# DIARIO OFFICIAL

## ESTADOS UNIDOS DO BRAZIL

REPUBLICA FEDERAL

ORDEM E PROGRESSO

ANNO XXI -- 14º DA REPUBLICA -- N. 303

CAPITAL FEDERAL

SEXTA-FEIRA 26 DE DEZEMBRO DE 1902

### SUMMARIO

SECRETARIAS DE ESTADO :

Ministerio das Relações Exteriores — Relatorios dos Consulados Geraes dos Estados Unidos do Brazil em Fiume, Vigo e Glasgow.

NOTICIARIO.

EDITAIS E AVISOS.

PATENTES DE INVENÇÃO.

### SECRETARIAS DE ESTADO

Ministerio das Relações Exteriores

Consulado em Fiume

Relatorio do 3º trimestre de 1902

#### NAVEGAÇÃO

O movimento commercial de Fiume no 3º quartel elevou-se a 57.250.000,00 coróas e foi representado por 407 embarcações ar-queando 257.000 toneladas, a saber :

Entradas 207 embarcações com 17.000 toneladas, no valor de 359.000,00 coróas.

Sahidas 200 embarcações com 240.000 toneladas, no valor de 56.900.000,00 coróas.

Neste movimento commercial o Brazil concorreu com 2.231 tone-ladas no valor de 544.416,00 coróas em oito embarcações, a saber :

Importação do Brazil, quatro embarcações com 16.800 kilo-grammas, no valor de 15.120 coróas.

Exportação para o Brazil, quatro embarcações com 2.214,657 kilogrammas no valor de 529.296 coróas.

A exportação comprehende os productos da Hungria, como linho, farinha, fava, malt, aguas naturais e a importação de carvão de pedra, dito em briquette e de coke.

#### COMMERCIO

Depois da apresentação do meu ultimo relatório não houve alteração a assignalar nas relações commerciaes, continuando a situação dos negocios pouco animadora, como no passado e a calma em ordem do dia ; nada faz prever uma proxima mudança favoravel.

Os preços extremos durante o 3º quartel para o café foram de :

	Coróas por 50 k logrammas :	
Santos, <i>prime</i> .....	44	a 46
» <i>superior</i> .....	42	» 44
» <i>good</i> .....	50	» 42
» <i>regular</i> .....	38	» 40
Rio, <i>prime</i> .....	44	» 46
» <i>good</i> .....	41	» 43
» <i>regular</i> .....	39	» 41
Victoria.....	31	» 36
Bahia.....	31	» 42
S. Domingos.....	45	» 50
Costa Rica.....	77	» 130
Jamaica.....	50	» 52
Moka.....	80	» 96

#### EMIGRAÇÃO

A emigração dos subditos hungaros para o Brazil continúa sempre a ser impedida pelo governo austro-hungaro, com todos os meios permittidos pelas leis em vigor no paiz, e os vapores que fazem serviço entre Fiume e os portos do Brazil recusam aceitar passageiros.

#### ESTADO SANITARIO

O estado sanitario de Fiume continua excellente.

Consulado dos Estados Unidos do Brazil em Fiume, 30 de setembro de 1902.

EMILIO KURANDA,  
Consul.

### N. 1 — Mappa do movimento da navegação entre o Brazil e Fiume, no terceiro quartel de 1902

#### ENTRADAS

EMBARCAÇÕES	NUMERO	TONELADAS	EQUIPAGEM	VALOR IMPORTADO
Brazileiras.....	—	—	—	Coróas —
Estrangeiras.....	4	6.601	147	15.120
Total.....	4	6.601	147	15.120

#### SAHIDAS

EMBARCAÇÕES	NUMERO	TONELADAS	EQUIPAGEM	VALOR EXPORTADO
Brazileiras.....	—	—	—	Coróas —
Estrangeiras.....	4	8.212	153	529.296
Total.....	4	8.212	153	529.296

### N. 2 — Preço corrente e quantidade dos generos importados do Brazil na praça de Fiume, no terceiro quartel de 1902

GENROS	PESO OU MEDIDA	DIREITOS DA ALFANDEGA	QUANTIDADE IMPORTADA
Cacão.....	Kilogramma.	1\$000	—
Café.....	»	1\$500	16.800

#### PREÇO CORRENTE DO CAFE' NA PRAÇA DE FIUME

QUALIDADE	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO
Coróas por 50 kilos			
Santos — <i>prime</i> .....	41 a 45	43 a 46	44 a 46
» — <i>superior</i> ....	38 » 42	40 » 43	42 » 44
» — <i>good</i> .....	36 » 39	38 » 41	40 » 42
» — <i>regular</i> ....	34 » 36	35 » 37	38 » 40
» — <i>ordinary</i> ....	— —	— —	— —
Rio — <i>prime</i> .....	42 » 44	43 » 45	44 » 46
» — <i>good</i> .....	37 » 40	39 » 41	41 » 43
» — <i>regular</i> ....	35 » 37	37 » 39	39 » 41
Victoria.....	33 » 35	38 » 35	31 » 36
Bahia.....	36 » 41	36 » 41	34 » 42

N. 3 — Preço corrente e quantidade dos generos exportados de Fiume para o Brazil, no 3º quartel de 1902

GENROS	PESO OU MEDIDA	DIREITOS DE ALFANDEGA	QUANTIDADE EXPORTADA	PREÇOS POR 1.000 KILOS
Farinha.....	Kilogr.	—	2.451.300	£ 10.—
Papel.....	>	—	5.090	> 5.—
Aguas naturais.....	>	—	790	> 10.—
Amido.....	>	—	2.862	> 3.—
Malt.....	>	—	42.525	> 12.—
Fava.....	>	—	12.000	—

N. 4 — Quadro da cotação do cambio, taxa de descontos e fretamento das embarcações no mercado de Fiume, correspondente ao 3º quartel de 1902

CAMBIOS

DESTINOS	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO
Sobre o Brazil.....	—	—	—
> a Inglaterra.....	239,60	239,60	239,85

TAXA DE DESCONTOS

ORIGEM	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO
Em praça.....	3 1/2 %	3 1/2 %	3 1/2 %

PREÇO DO FRETE

DESTINOS	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO
Pernambuco.....	35/—	35/—	35/—
Bahia.....	37/6	37/6	37/6
Rio de Janeiro.....	35/—	35/—	35/—
Santos.....	35/—	35/—	35/—

Consulado em Vigo

Relatorio do 3º trimestre de 1902

NAVEGAÇÃO

Segundo se vê do mappa n. 1, a navegação entre os portos da Republica e os deste districto consular, do 3º trimestre do corrente anno, foi a seguinte :

Entrados, 10 navios com 61.550 toneladas e 2.077 tripolantes; Sahidos, 28 navios com 83.483 toneladas e 3.596 tripolantes.

Si compararmos este trimestre com o transacto, veremos que, ha uma pequena differença, para menos, no trimestre que nos occupa, de 1 navio, 3.452 toneladas e 35 tripolantes, nas ontradas e tres navios, 6.426 toneladas e 450 tripolantes nas sahidas.

COMMERCIO

IMPORTAÇÃO

Neste trimestre, como no anterior, não houve importação dos novos productos neste districto consular.

EXPORTAÇÃO

O mappa n. 2 indica os preços correntes e quantidade dos generos exportados; por elle se vê que os portos da Republica receberam deste districto consular 109 toneladas de mercadorias no valor de 52.910 pesetas, equivalentes a 13:404\$444 ou £ 1.508.

No 2º quartel a exportação foi de 122 toneladas no valor de 70.033 pestas, equivalentes a 17:848\$000 ou £ 2.008.

Da comparação destes dois trimestres resulta uma differença, para menos, no 3º quartel, de 13 toneladas no valor de 17.093 pesetas, equivalentes a 4:443\$556 ou £ 500.

Os generos de mais consumo nos nossos mercados foram: vinho, batatas, azeitonas, cebolas e sardinhas, que por si só representam o valor de 48.215 pesetas, equivalentes a 12:462\$223 ou £ 1.402.

Da leitura do mappa n.º 2 bis, que estabelece a confrontação entre os preços correntes dos productos exportados durante os dois ultimos trimestres, se vê que pouca alteração houve, pois apenas notamos as pequenas baixas de 3, 4 e 9 centesimos, no preço dos vinhos, azeite e batatas, as azeitonas soffreram a alta de quatro centesimos.

Do mappa n. 3, que consigna o cambio, a taxa de descontos e o preço do frete, se vê que o primeiro soffreu a baixa de 21 centesimos. A média para o 2º quartel foi de 34-61, ao passo que para o 3º ella é de 34-40. Esta baixa obedece ás negociações que um grupo de capitalistas entabou com o Governo afim de se crear um syndicato que forneça os francos necessarios ao serviço da divida externa.

EMIGRAÇÃO

Não houve movimento algum de emigrantes durante este trimestre.

Consulado dos Estados Unidos do Brazil em Vigo, 23 de outubro de 1902.

JOSÉ MONTEIRO DE GODOY,

Consul.

N. 1 — Mappa do movimento da navegação entre os portos do Brazil e os do districto consular de Vigo durante o 3º quartel de 1902

ENTRADAS

EMBARCAÇÕES	PORTOS		NUMERO	TONELADAS	EQUIPAGEM	IMPORTAÇÃO
	De onde procedem	Para onde foram				
Brazileiras.....	—	—	—	—	—	—
Estrangeiras.....	Rio	Vigo	19	61.550	2.017	—

SAHIDAS

EMBARCAÇÕES	PORTOS		NUMERO	TONELADAS	EQUIPAGEM	EXPORTAÇÃO
	De onde procedem	Para onde foram				
Brazileiras.....	—	—	—	—	—	—
Estrangeiras.....	Vigo	Rio	16	47.391	2.047	£ 1.353-0-0
>.....	Corunha	>	7	21.392	834	£ 155-0-0
>.....	V. Garcia	>	5	14.697	715	—
			28	83.483	3.596	£ 1.508-0-0

## N. 2 — Preços correntes e quantidade dos generos exportados dos portos do districto consular de Vigo para os do Brazil no 3º quartel de 1902

PORTOS	GENEROS	PESO OU MEDIDA	DIREITOS DE ALFANDEGA	QUANTIDADE EXPORTADA	PREÇO DA UNIDADE	VALOR TOTAL
Vigo.....	Azeite.....	Kilos	Livre	466	Pesetas 1.50	Pesetas 699.00
».....	Azeitonas.....	»	»	18.314	0.62	11.351.68
».....	Batatas.....	»	»	7.075	0.17	1.202.75
».....	Cebolas.....	»	»	35.520	0.27	9.590.40
».....	Conservas.....	»	»	39	0.95	34.20
».....	Nozes.....	»	»	96	0.63	60.40
».....	Sardinha salgadas.....	»	»	9.142	0.73	6.673.66
».....	Sabão.....	»	»	400	0.70	284.00
».....	Tecidos.....	»	»	126	7.38	928.98
».....	Vinho.....	Litros	»	25.404	0.65	16.512.60
».....	».....	Kilos	»	13	16.17	210.21
Corunha.....	Batatas.....	»	»	12.000	0.24	2.880.00
».....	Rendas (encajes).....	»	»	73	34.24	2.509.52
	Total.....					52.940.30

## N. 2 (bis) — Preços correntes dos generos exportados durante o 3º quartel, comparados com os do 2º do anno de 1902

GENEROS	UNIDADE	QUANTIDADE		MOEDA HESPAÑHOLA		MOEDA NACIONAL	
		3º quartel	2º quartel	3º quartel	2º quartel	3º quartel	2º quartel
Azeite.....	Kilos	466	735	Pesetas 1.50	Pesetas 1.54	\$444	\$394
Azeitonas.....	»	18.314	27.066	0.62	0.58	\$192	\$146
Aguardente.....	Litros	—	33	—	2.42	—	\$674
Agua mineraesv.....	»	—	000	—	0.39	—	\$100
Batatas.....	Kilos	19.075	27.760	0.21	0.30	\$064	\$077
Conservas.....	»	39	10.052	0.95	0.66	\$250	\$170
Cebolas.....	»	35.520	—	0.27	—	\$084	—
Cognac.....	Litros	—	3.420	—	3.42	—	\$879
Cidra.....	»	—	360	—	1.47	—	\$378
Nozes.....	Kilos	96	—	0.63	—	\$197	—
Pimenta.....	»	—	46	—	1.41	—	\$362
Renda (encajes).....	»	73	—	34.24	—	\$839	—
Sardinhas salgadas.....	»	7.142	—	0.73	—	\$219	—
Sabão.....	»	400	—	0.70	—	\$209	—
Tecidos.....	»	126	—	7.38	—	\$189	—
Vinho.....	Litros	25.404	50.288	0.65	0.68	\$195	\$157

## N. 3 — Quadro da cotação do cambio, taxa de desconto e preço do frete das mercadorias embarcadas nos portos do districto consular de Vigo no 3º trimestre de 1902

CAMBIOS			
DESTINOS	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO
Sobre o Brazil.....	Sem cotação	Idem	Idem
» a França.....	37.05 % agio s/ o franco	36.70 idem, idem	36.50 idem idem
» a Inglaterra.....	34.40 pesetas por £	24.40 pesetas por £	34.40 pesetas por £

TAXA DE DESCONTOS			
ORIGEM	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO
Banco do Estado.....	5 % ao anno	Idem	Idem
Em praça.....	4 ½ a 5 % idem	Idem	Idem

PREÇO DO FRETE			
DESTINOS	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO
Vigo a Rio.....	60 frs. por pipa	Idem	Idem
» » ».....	40 frs. por tonelada e 10 % de capacidade	Idem	Idem
» » Bahia.....	idem	Idem	Idem

Consulado em Glasgow

Relatorio do 3º trimestre de 1902

NAVEGAÇÃO

Continuaram a ser nullas, durante o 3º quartel de 1902, as entradas de embarcações vindas do Brazil para os portos deste districto consular. As sahidas, porém, foram em numero de 15, sendo 10 do porto de Glasgow e 5 do porto de Leith, não tendo havido sahida alguma do porto de Dundee.

Das 15 embarcações, 13 foram vapores e 2 navios de vela; 10 britannicas, 2 belgas, 1 brasileira, 1 russa e 1 dinamarqueza, representando uma arqueação total de 32.404 toneladas, com uma equipagem total de 477 pessoas. Os portos de destino foram o Rio de Janeiro, Bahia, Santos e Parahyba do Norte.

Comparado o movimento da navegação com o do anterior quartel, verifica-se uma differença de 5 navios a mais neste 3º quartel de 1902.

COMMERCIO

Si nulla continuou a ser a importação de generos brasileiros no 3º quartel de 1902, a exportação foi ainda maior que a do anterior, sendo representada pelo valor total £ 61.326-15 shillings e 8 d., ou, ao cambio de 27, 546:126\$969, pertencendo ao porto de Leith a exportação de carvão de pedra no valor de £ 2.137, e ao porto de Glasgow a de mercadorias diversas (carvão incluído), no valor de £ 39.952-15 shillings e 8 d.

Foram sustentados, no geral, os preços correntes do anterior quartel. No tocante, porém, ao carvão, começou a apparecer, nos ultimos dias de Setembro, uma tendencia para a alta, o que é devido ás paredes nos Estados-Unidos da America do Norte, onde (em New-York) o carvão chegou a subir a £ 4, e mesmo £ 5, por tonelada; e outrossim, a varios pedidos de grandes carregamentos, feitos á Grã-Bretanha.

INFORMAÇÕES GERAES

CIDADE DE GLASGOW

Tem-se mantido bom o estado sanitario desta cidade, cujo desenvolvimento é verdadeiramente notavel. Segundo um recente re-

latorio official sobre concessões para novas construcções, foi o anno de 1901 o mais importante, visto que o valor de taes concessões subiu á alta somma de £ 2.549.698.

CONSTRUCÇÕES NAVAES

Estão em grande actividade todos os principaes estaleiros ás margens do Clyde. Sómente o trabalho encomendado pelo Almirantado Britannico equivale, approximadamente, a toneladas 100.000, o que representa um valor de quatro e meio milhões esterlinos.

Consulado dos Estados Unidos do Brazil, em Glasgow, 6 de outubro de 1902.

DR. JOSÉ BASILEU NEVES GONZAGA FILHO,  
Consul.

N. 1 — Mappa do movimento da navegação entre o Brazil e os portos do districto consular de Glasgow, no 3º quartel de 1902

ENTRADAS

EMBARCAÇÕES	NUMERO	TONLAGEM	EQUIPAGEM	VALOR IMPORTADO
-------------	--------	----------	-----------	-----------------

Não houve entrada alguma no 3º quartel de 1902.

SAHIDAS

EMBARCAÇÕES	NUMERO	TONELAGEM	EQUIPAGEM	VALOR EXPORTADO
Brazileira (*).....	1	279	15	—
Estrangeiras.....	14	32.125	462	£ 61.326-15-8
Total.....	15	32.404	477	£ 61.326-15-8

(\*) Seguiu em lastro.

N. 2 — Mappa de preços correntes, quantidade e valor dos generos importados nas praças do districto consular de Glasgow, no 3º quartel de 1902

GENEROS	DIREITOS DE ALFANDEGA	QUANTIDADE IMPORTADA EM KILOS	VALOR IMPORTADO	PREÇOS	JULHO, AGOSTO E SETEMBRO
---------	-----------------------	-------------------------------	-----------------	--------	--------------------------

Foi nulla a importação no 3º quartel de 1902.

N. 3 — Mappa dos preços correntes e valor dos generos exportados do districto consular de Glasgow para o Brazil, no 3º quartel de 1902

GENEROS	DIREITOS DE ALFANDEGA	VALOR EXPORTADO	PREÇO CORRENTE Julho, agosto e setembro
Algodão (manufacturas de).....	Não ha direitos de exportação sobre estas mercadorias.	£ s d Rs. ao par	4 1/2 a 5 shillings por kilo.
Carvão.....		9021 81:186\$667	10 a 13 shillings por tonelada.
Ferro (manufacturas de).....		21374 189:991\$114	Variavel, conforme a manufactura.
Machinas diversas e pertences.....		3983- 9 35:408\$445	» » a machina.
Whisky.....		13957- 9-1 124:066\$372	2 1/2 a 3 shillings por litro.
Mercadorias diversas.....		742- 3-2 6:596\$962	Variavel conforme a mercadoria.
		3373-14-2 29:988\$519	
Total (*).....		61326-15-8 546:126\$969	

N. 4 — Quadro da cotação do cambio, taxa de descontos e fretamento das embarcações no mercado do districto consular de Glasgow, no 3º quartel de 1902

CAMBIO

DESTINOS	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO
Sobre o Brazil.....	Não ha operações de cambio da Grã-Bretanha para o Brazil; as taxas cambias são estabelecidas pelos banqueiros do Brazil.		
» França, 3 mezes de data.....	25.31 a 25.40	25.31 a 25.40	25.31 a 25.40
» » 3 dias de vista.....	25.16 a 25.25	25.16 a 25.25	25.16 a 25.25
» Amsterdam, 3 mezes de data.....	12.3 a 12.4	12.3 a 12.4	12.3 a 12.4

(\*) De Glasgow mercadorias no valor de £ 39.952-15-8; de Leith, idem, £ 2.137; de Dundee nada.

TAXA DE DESCONTO

ORIGEM	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO
Banco da Inglaterra.....	3 % a 4 %	3 % a 4 %	3 % a 4 %
Em praça.....	1 15/16 % a 2 %	1 15/16 % a 2 %	1 15/16 % a 2 %

PREÇO DO FRETE

ORIGEM	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO
Bahia e Pernambuco.....	30 s/ a 40 s/	30 s/ a 40 s/	30 s/ a 40 s/
Rio de Janeiro.....	40 s/	40 s/	40 s/
Santos.....	40 s/	40 s/	40 s/
Pará, Maranhão e Ceará.....	35 s/ a 45 s/	36 s/ a 45 s/	35 s/ a 45 s/

NOTICIARIO

**Internato do Gymnasio Nacional** — O resultado dos exames prestados no dia 23 do corrente, neste internato, foi o seguinte:

1º anno — Approvados: José de Almeida Figueiredo, simplesmente em portuguez, francez e desenho; João Grosz de Sá, plenamente em portuguez, francez e desenho; Leonidas Ribeiro de Rezende, plenamente em portuguez e francez e simplesmente em desenho; Luiz de Souza Pereira Botafogo, plenamente em portuguez, francez e desenho; Luiz de Magalhães Tavares, plenamente em portuguez, francez e desenho; José de Souza Pinto, plenamente em francez e simplesmente em portuguez e desenho.

4º anno — Azul de Almeida Peixoto, plenamente em grego e francez e simplesmente em inglez; Belisario Augusto Soares de Souza, com distincção em francez e plenamente em grego e inglez; Ernesto Maia Jacy, com distincção em grego, inglez e francez; Hugo Martins Ferreira, simplesmente em grego, inglez e francez; Mario Newton de Figueiredo, plenamente em grego; João Baptista Marques Braga, simplesmente em francez.

5º anno: — Americo Oberlander, com distincção em historia geral e litteratura; Anisio Ribeiro Pinto, plenamente em litteratura e simplesmente em historia geral; David Moreira Rosa, plenamente em litteratura e historia geral; Genaro Pilar do Amaral, com distincção em litteratura e historia geral; João de Souza Pereira Botafogo, plenamente em litteratura e historia geral; Mario Lopes Domingues, plenamente em litteratura e simplesmente em historia geral; Oliverio Pilar do Amaral, com distincção em historia geral e plenamente em litteratura.

Houve uma reprovação em portuguez, uma em desenho, tres em francez e quatro em inglez.

— Effectuam-se no dia 26 as provas escriptas do 3º anno; no dia 27 as oraes do 1º de mathematica e no dia 29 as do 3º. Effectuam-se tambem as oraes do 4º anno de portuguez no dia 27.

**Correio** — Esta repartição expedirá malas pelos seguintes paquetes:

Hoje:

Pelo *Aymoré*, para Santos e mais portos do Sul, recebendo impressos até ás 8 horas da manhã, cartas para o interior até ás 8 1/2 e ditas com porte duplo até ás 9.

Pelo *Canadá*, para Port Elizabeth, recebendo impressos até ás 12 horas da manhã,

cartas para o exterior até 1 da tarde e objectos para registrar até ás 11 da manhã.

Pelo *Severn*, para Bahia, Havre e Londres, recebendo impressos até á 1 hora da tarde cartas para o interior até ás 1 1/2, ditas com porte duplo e para o exterior até ás 2 e objectos para registrar até ás 12 da manhã.

Pelo *Syracusa*, para Nova York, recebendo impressos até ás 2 horas da tarde, cartas para o exterior até ás 3 e objectos para registrar até 1 da tarde.

Pelo *Teixeirinha*, para S. João da Barra, recebendo impressos até ás 11 horas da manhã, cartas para o interior até ás 11 1/2, ditas com porte duplo até ás 12 e objectos para registrar até ás 10 da manhã.

Pelo *S. Felix*, para Cabo Frio, Caravellas, Bahta, Estancia, Aracajú, Penelo e Maceió, recebendo impressos até ás 12 horas da manhã, cartas para o interior até ás 12 1/2 da tarde, ditas com porte duplo até á 1 e objectos para registrar até ás 11 da manhã.

Pelo *Mont Ceniz*, para Bahia e Marsello, recebendo impressos até ás 10 horas da manhã, cartas para o interior até ás 11, ditas com porte duplo até ás 10 1/2, ditas para o exterior até ás 11 e objectos para registrar até ás 9.

Amanhã:

Pelo *Espirito Santo*, para Victoria e mais portos do Norte até Manãos, recebendo impressos até ás 6 horas da manhã, cartas para o interior até ás 6 1/2, ditas com porte duplo até ás 7 e objectos para registrar até ás 6 da tarde de hoje.

Pelo *Itapacy*, para Mossoró, recebendo impressos até ás 2 horas da tarde, cartas para o interior até ás 2 1/2, ditas com porte duplo até ás 3 e objectos para registrar até á 1.

Pelo *Itaipava*, para portos do sul, recebendo impressos até ás 11 horas da manhã, cartas para o interior até ás 11 1/2, ditas com porte duplo até ás 12 e objectos para registrar até ás 10.

Pelo *Belgrano*, para Bahia e Europa via Lisboa, recebendo impressos até ás 8 horas da manhã, cartas para o interior até ás 8 1/2, ditas com porte duplo e para o exterior até ás 9 e objectos para registrar até ás 6 da tarde de hoje.

Pelo *Belim*, para Pernambuco, recebendo impressos até ás 12 horas da manhã, cartas para o interior até ás 12 1/2 da tarde, ditas com porte duplo até a 1 e objectos para registrar até 11 horas da manhã.

Pelo *Recife*, Santos e S. Pedro do Sul, recebendo impressos até ás 12 horas da manhã, cartas para o interior até ás 12 1/2 da tarde, ditas com porte duplo até a 1 e objectos para registrar até ás 11 horas da manhã.

Nota—Saques para Portugal e vales postaes para o interior nos dias uteis, até ás 2 1/2 da tarde.

— Recebimento de encomendas para Portugal, Açores e Madeira nos mesmos dias, das 8 horas da manhã ás 5 da tarde, até á vespera da partida dos paquetes que se destinaram a Lisboa, exceptuando os da *Compagnie Messageries Maritimes*; e entrega, tambem nos mesmos dias, das 10 horas da manhã ás 2 da tarde.

**Santa Casa da Misericordia**

— O movimento do Hospital da Santa Casa da Misericordia, dos Hospícios de Nossa Senhora da Saude, de S. João Baptista, de Nossa Senhora do Socorro e de Nossa Senhora das Dores em Cascadura, foi, no dia 17 de dezembro de 1902, o seguinte:

	NACIONAES	ESTRANGEIROS	TOTAL
Existiam.....	991	728	1.719
Entraram.....	48	28	76
Sahiram.....	24	18	42
Falleceram.....	6	5	11
Existem.....	1.009	733	1.742

O movimento da sala do banco e dos consultorios publicos foi, no mesmo dia, de 686 consultantes, para os quae se aviaram 781 receitas.

Fizeram-se 1 extracção de dentes e 7 obturações.

— No dia 18:

	NACIONAES	ESTRANGEIROS	TOTAL
Existiam.....	1.009	732	1.742
Entraram.....	32	18	50
Sahiram.....	27	21	48
Falleceram.....	6	2	8
Existem.....	1.008	728	1.736

O movimento da sala do banco e dos consultorios publicos foi, no mesmo dia, de 859 consultantes, para os quaes se aviaram 982 receitas.

Fizeram-se 60 extracções de dentes.

— No dia 19 de dezembro:

	NACIONAES	ESTRANGEIROS	TOTAL
Existiam.....	1.008	728	1.736
Entraram.....	40	33	73
Sahiram.....	16	14	30
Falleceram.....	3	4	7
Existem.....	1.029	743	1.772

O movimento da sala do banco e dos consultorios publicos foi, no mesmo dia, de 751 consultantes, para os quaes se aviaram 853 receitas.

Fizeram-se 56 extracções de dentes.

— No dia 20:

	NACIONAES	ESTRANGEIROS	TOTAL
Existiam.....	1.029	743	1.772
Entraram.....	39	28	67
Sahiram.....	26	27	53
Falleceram.....	7	5	12
Existem.....	1.029	745	1.774

O movimento da sala do banco e dos consultorios publicos foi, no mesmo dia, de 490 consultantes, para os quaes se aviaram 580 receitas.

Fizeram-se 7 obturações de dentes.

**Obituario** — Sepultaram-se no dia 23 de dezembro de 1902, 58 pessoas, fallecidas de:

Febre amarella.....	1
Febres diversas.....	2
Outras causas.....	55
	58
Nacionaes.....	45
Estrangeiros.....	13
	58
Do sexo masculino.....	36
Do sexo feminino.....	22
	58
Maiores de 12 annos.....	29
Menores de 12 annos.....	29
	58
Indigentes.....	16

## EDITAES E AVISOS

### Instituto Nacional de Surdos Mudos

#### CONCURRENCIA

De ordem do Sr. Dr. Director faço publico que até o dia 26 de Dezembro, ás 3 horas da tarde, recebem-se nesta secretaria, propostas para o fornecimento dos artigos abaixo especificados, durante o 1º semestre do anno vindouro.

#### 1º Grupo

- 43 Aventaes de brim azul americano.
- 80 Blusas de brim pardo.
- 80 Calças de brim azul americano.
- 80 Calças de brim pardo.

- 80 Blusas de brim azul americano.
- 80 Camisas de chita ou cretone.
- 80 Ditas de mor.m branco.
- 72 Pares de moias brancas.
- 48 Colehas brancas de algodão.
- 48 Cobertores de lã, encarnados.
- 72 Lenços de chita, abainhados.
- 80 Fronhas de algodão branco.
- 80 Lençoes de algodão (cama).
- 36 Toalhas de linho para o rosto.
- 80 Lençoes de algodão para banho.
- 36 Toalhas grandes (de mesa).
- 48 Pannos de algodão para copa.

#### 2º Grupo

Lavagem e engomado (á mão) da roupa dos alumnos, de cama, enfermaria e da côpa, por peça.

Os proponentes depositarão no Thesouro Federal a quantia de 100\$000 para garantia de suas propostas, as quaes, acompanhadas das respectivas amostras, serão dirigidas em carta fechada e em duplicata (sendo uma sellada) ao Sr. Dr. Director.

De cada fornecimento será lavrado na secretaria do Instituto um só contracto, obrigando-se então o contractante ao deposito da quantia que fór arbitrada para garantia do respectivo contracto.

As propostas serão abertas perante os interessados na secretaria deste Instituto, no dia 26 de Dezembro, ás 3 horas da tarde.

Secretaria do Instituto Nacional de Surdos Mudos, 18 de Dezembro de 1902. — O Escrip-turario, *Gil Vicente de Souza*.

### Tribunal de Contas

#### CITAÇÃO DE RESPONSÁVEL

Pelo presente edital e na conformidade do accordão deste tribunal, de 21 do corrente meo, são intimados a viuva e herdeiros do ex-collector do municipio de Cantagallo, Henrique Sauerbronn, para, no prazo de trinta dias, contados da data da publicação deste, recolherem ao Thesouro Federal a quantia de 179\$346, alcance verificado na tomada de suas contas, relativas ao periodo de 20 de dezembro de 1899 a 26 de maio de 1901, a cujo pagamento foram condemnados pelo supracitado accordão.

Terceira Sub-Directoria do Tribunal de Contas, 27 de novembro de 1902. — O sub-director, *José Maria da Silva Portilho*.

#### CITAÇÃO DE RESPONSÁVEL

Pelo presente edital é intima o Sr. Dr. Honorio Pinheiro Teixeira Coimbra, ex-curador do bens de defuntos e ausentes, para no prazo de 30 dias, contados da publicação deste, receber ao Thesouro Federal a quantia de 280\$920, ficando obrigado ao pagamento de juros de 9 % pela mora sobre a mesma quantia, alcance esse verificado no processo de tomada de suas contas, correspondentes ao periodo de 8 de abril a 11 de agosto de 1891 e relativas á 3ª Pretoria, a cujo pagamento foi condemnado por accordão de 31 de janeiro do corrente anno.

Terceira Sub-Directoria do Tribunal de Contas, 11 de dezembro de 1902. — O sub-director, *José Maria da Silva Portilho*.

#### CITAÇÃO DE RESPONSÁVEL

Pelo presente edital são intimados a viuva e herdeiros do Dr. Antonio Caetano Seve de Navarro, ex-curador do bens de defuntos e ausentes, para, no prazo de 30 dias, contados da publicação deste, receber ao Thesouro Federal a quantia de 1.770\$700 e bem assim diversas moedas e jóias arrecadadas, constâtes da relação junta ao respectivo processo; ficando obrigadas ao pagamento de juros de 9 % pela mora sobre a importância de 1.770\$700, alcance esse verificado no processo de tomada de contas do fallecido curador, correspondentes ao periodo

de 4 de abril a 16 de junho de 1894 e relativas á 11ª pretoria, a cujo pagamento foram condemnados por accordão de 13 do corrente mez.

Terceira Sub-Directoria do Tribunal de Contas, 28 de novembro de 1902. — O sub-director, *José Maria da Silva Portilho*.

### Recebedoria da Capital Federal

#### IMPOSTOS DE CONSUMO

Por esta repartição se faz publico que no dia 2 de janeiro proximo vinouro, começará a cobrança dos impostos de consumo, até 28 de fevereiro *improrogavelmente*, como preceitua o art. 2º, cap. 11 do regulamento que baixou com o decreto n. 3.622, de 26 de março de 1900.

No acto de apresentação do guias devem ser exhibidas as patentes de registro do anno anterior.

Na cobrança serão observadas as alterações que baixaram com o decreto n. 4.345, de 18 de fevereiro de 1902:

« Art. 11. Pela expedição do certificado ou patente de registro, cobrar-se-hão os seguintes emolumentos:

- a) fabricas, 200\$000;
- b) depositos de fabricas e casas commerciaes por grosso, 100\$000;
- c) casas commerciaes retalhistas, exclusivamente de producto tributado, quando de 1ª classe, 50\$000;

As demais, 30\$000;

- d) casas commerciaes retalhistas com outros ramos de negocio, além do producto tributado, excepto charutarias, 30\$000;

- e) casas commerciaes retalhistas de mais de um producto tributado, por cada patente, até tres, 20\$000;

- f) mercador ambulante por conta propria ou alheia, 20\$000;

- g) pequenos fabricantes, trabalhando só ou com um numero de operarios que não exceda a seis, 20\$000; de mais de seis a doze, 50\$000.

Paragrapho unico. Fica isento do registro o pequeno fabricante que não estiver sujeito ao imposto de industrias e profissões.

Recebedoria da Capital Federal, 23 de dezembro de 1902. — O sub-director, *Pereira da Cruz*.

### Secretaria de Estado da Marinha

#### CONCURSO PARA DUAS VAGAS DE AMANUENSE

De ordem do Sr. Ministro faço publico, para conhecimento dos interessados, que acha-se aberta, com o prazo de 30 dias, a contar desta data, a inscripção de candidatos a duas logares vagas de amanuenses da Secretaria do Estado da Marinha, que ora são postos em concurso, na forma do regulamento anexo ao decreto n. 1.195 A, de 30 de dezembro de 1892.

O concurso versará sobre as seguintes materias:

Lingua franceza, ingleza, arithmetica, algebra e geometria, chorographia e historia do Brazil, noções de direito publico e administrativo e redacção official.

Haverá de cada materia prova escripta e oral.

Serão preferidos na escolha os candidatos que apresentarem certificado de exames relativos a outros preparatorios.

Os pretendentes apresentarão no prazo da inscripção seus requirimentos, instruidos com documentos que proveem idade nunca inferior a 18 annos, bom procedimento, moral e civil, calligraphia, exame official da lingua portugueza e de geographia geral; podendo annexar quosquer outros relativos ás suas habilitações e serviços.

Secretaria de Estado da Marinha, 4 de dezembro de 1902. — *Augusto de Souza Lobo*, director geral.

**Contadoria da Marinha**

## ASSIGNATURA DE CONTRACTOS

Os negociantes Macedo Coutinho & Comp., Antonio Coelho Branco e José Plácido do Valle Rego são convidados a comparecer nesta Contadoria, afim de assignarem os respectivos contractos para o fornecimento da Escola Naval de mantimentos, pão e carne verde, durante o anno vindouro de 1903, incorrendo na multa de 5 % prevista pelo regulamento vigente, si o não fizerem dentro do prazo de tres dias, contados da data deste.

Contadoria da Marinha, 25 de dezembro de 1902. — O contador, Antonio Babo Ribeiro e Souza Junior.

**Capitania do Porto**

Do ordem do Sr. capitão de mar e guerra capitão do porto, avisa-se aos proprietarios das embarcações que servem de pontões ou depositos navios, das que navegam nesta bahia, lagoas e rios adjacentes, quer se empreguem no trafego do porto, quer se occupem em serviços particulares, ou se prestem apenas para recreio ou regatas, que de 2 até 31 de janeiro do proximo vindouro anno, devem tirar a licença a que se refere o art. 290, do regulamento das capitánias, que baixou com o decreto n. 3.229 de 20 de fevereiro de 1901.

Outrosim, os Srs. proprietarios de estaleiros e carreiras, deverão registrar, no mesmo prazo, as licenças concedidas pelas Municipalidades para tres estabelecimentos, de conformidade com o disposto no aviso n. 668, de 31 de maio de 1902.

Aos contraventores será applicada a multa estatuida no citado artigo.

Secretaria da Capitania do Porto. — Rio de Janeiro, 23 de dezembro de 1902. — José A. Airoza, secretario.

**Conselho de Compras do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro**

## CONCURRENCIA

(Grupo n. 31—Carvão)

Do ordem do Sr. contra-almirante inspector deste arsenal e presidente do conselho de compras, faço publico que no dia 27 do corrente, ás 11 horas da manhã, serão recebidas e abertas nesta secretaria, onde para esse fim se deve reunir o citado conselho, propostas para o fornecimento ao referido arsenal, durante o exercicio de 1903, do artigo que constitue o grupo acima mencionado.

São deveres do proponente :

1º, oncher com os preços por extenso e em algarismo a proposta impressa, que lhe será fornecida pelo secretario, a qual datará e assignará para ser apresentada ao conselho de compras;

2º, entregar pessoalmente ou por seu legitimo representante directamente ao conselho de compras, no lugar, dia e hora annunciados, não só as suas propostas, como as amostras correspondentes;

3º, exhibir, no acto da entrega da proposta, além da certidão do respectivo contracto social, quando não seja firma individual, os documentos que provem ser negociante matriculado e haver pago o imposto de casa commercial, relativo ao ultimo semestre.

Esses documentos lhe serão restituídos antes de proceder-se á leitura das respectivas propostas.

São dispensados de apresentação da matricula na Junta Commercial as fabricas e estabelecimentos industriaes da Republica, e terão estes e aquellas a preferença sobre os outros concurrentes, em igualdade de condições e circunstancias, devidamente provadas.

Nenhuma proposta será tomada em consideração si não estiver devidamente sellada e não for acompanhada de amostras, ficando prevenidos os interessados de que os contractos celebrados com o arsenal servirão tambem para supprimento do Comissariado Geral da Armada e mais dependencias da Marinha nesta Capital, sem alteração alguma de preços.

Para mais esclarecimentos dirijam-se a esta repartição.

Secretaria da Inspeção do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, 19 de dezembro de 1902. — O secretario, Eugenio Candido da Silveira Rodrigues.

**Escola Militar do Brazil**

Do ordem do Sr. general de divisão commandante, presidente do conselho economico desta escola, e de accordo com o disposto no aviso do Ministerio da Guerra n. 68, do 18 de julho de 1898, declaro que serão recebidas propostas, no dia 27 do corrente, ás 11 horas da manhã, para fornecimento das seguintes peças de fardamento para os alumnos deste instituto, a saber:

Blusas de brim pardo, uma.  
Botinas de couro de bezerro, lisas, par.  
Calças de brim branco, uma.  
Calças de brim pardo, uma.  
Calças de flanela azul ferrete, uma.  
Calça de panno garanco e lista azul turqueza.

Capa de brim branco para kepi, uma.  
Capote de panno azul fino, um.  
Kepi com copa azul ferrete e cinta de panno garanco, um.

Tunica de flanela azul ferrete, uma.  
Dolman de panno azul turqueza com forro de metim da China, preto, um.

Kepi de copa garanco e cinta azul turqueza, um.

Divisas para 1º sargento.  
Mantas de lã, encarnadas.

Ao conselho serão presentes, pelos concurrentes, novas amostras da materia prima e aviamentos a empregar no fardamento referido, que devem ser exactamente iguaes aos adoptados nesta escola, devendo ser essas amostras entregues até o dia 24 do corrente ás 2 horas da tarde, não sendo tomada em consideração a proposta que deixar de satisfazer essa condição.

O calçado deverá ser feito sob medida e exactamente igual ao modelo adoptado neste instituto, onde deverão comparecer, previamente, os interessados, afim de examinal-o e conhecerem a materia prima a empregar, bem como a sua manufactura.

O concorrente preferido ficará obrigado a fornecer do mesmo calçado aos corpos docente, administrativo e de alumnos desta escola, e, como os demais concurrentes, a fazer caução de 100\$ até assignatura do contracto, quando fará a definitiva de 5 % sobre o fornecimento provavel durante o semestre.

Para esclarecimentos poderão os interessados dirijir-se ao Sr. tenente coronel ajudante do pessoal, neste estabelecimento, em todos os dias uteis, das 10 horas da manhã ás 2 da tarde, até o dia 26 do mez vigente.

Escola Militar do Brazil, 17 de dezembro de 1902. — O escripturario, Felipe Fred. Löhrs.

**Intendencia Geral da Guerra**

## CONCURRENCIA

A comissão de compras desta repartição recebe propostas para o fornecimento dos diversos artigos dos grupos infra designados, por não terem sido contractados nas concorrências já realizadas.

A saber :

Cal, pedras e artigos semelhantes, ferragens e artigos semelhantes e tintas e drogas, no dia 26 do corrente, ás 11 horas da manhã;

Madeiras e artigos para luzes, no dia 27 do corrente, ás 11 horas da manhã ;

Artigos de expediente e de escriptorio, no dia 29 do corrente, ás 11 horas da manhã.

Parafusos, pregos e taxas e ferramentas diversas, no dia 30 do corrente, ás 11 horas da manhã.

As pessoas que pretenderem contractar esses fornecimentos queirão procurar nesta secção os respectivos impressos e mais informações, e apresentar suas habilitações de accordo com o regulamento da repartição.

Em cumprimento do aviso n. 33, de 29 de janeiro deste anno, do Ministerio da Guerra, os pretendentes a esses fornecimentos deverão apresentar documentos da caução de 1:000\$, feitas na Direcção Geral de Contabilidade da Guerra, para garantia de seus contractos em geral, e a de 500\$ para a de assignatura de cada um, levantando esta desde que o assigne, ou incorrendo na pena de perda no caso de se negar fazal-o.

Previne-se que as propostas devem ser em duplicata, selladas as primeiras vias, escriptas com tinta preta, sem rasuras e assignadas pelos proprios proponentes, que deverão comparecer ou fazer-se representar legalmente na occasião da sessão.

Primeira secção da Intendencia Geral da Guerra, 19 de dezembro de 1902. — Tenente-coronel João Antonio de Carvalho, chefe da secção.

**Escola Preparatoria e de Tactica do Realengo**

Do ordem do Sr. coronel-commandante e presidente do Conselho Economico, faz-se publico que, no dia 26 do corrente, ás 11 horas da manhã, recebem-se propostas para o fornecimento de calçado, blusas de brim pardo, calças de brim pardo, capas de brim branco para kepi, calças de flanela azul ferrete, tunicas de flanela azul ferrete, capotes de panno azul fino, kepi com copa garanco e cinta azul turqueza, kepi com copa azul ferrete e cinta garanco, mantas de lã encarnada, calças de panno garanco com listra azul turqueza e dolmans de panno azul turqueza. Os proponentes deverão declarar tambem o preço por que se encarregarão apenas da manufactura de um dolman e de uma calça de panno garanco. Ao Conselho serão presentes, pelos concurrentes, amostras da materia prima e aviamentos a empregar no fardamento referido. O calçado deverá ser feito sob medida e exactamente igual ao modelo adoptado.

O concorrente preferido ficará obrigado a fornecer do mesmo calçado aos corpos docente e administrativo e, como os demais concurrentes, a fazer caução de 100\$300 até assignatura do contracto, quando fará a de 5 % sobre o fornecimento provavel durante o semestre. Na secretaria desta escola, em todos os dias uteis, das 10 ás 2 horas da tarde, obterão os interessados todos os esclarecimentos de que possam precisar.

Secretaria da Escola Preparatoria e de Tactica do Realengo, 22 de dezembro de 1902. — Affonso Fernandes Monteiro, capitão-secretario.

**Repartição Fiscal da City Improvements**

RUA DA CARIOCA N. 54, SOBRADO

Do ordem do Sr. engenheiro fiscal recebem-se propostas, até 31 do corrente, ás 3 horas da tarde, para fornecimento de objectos de expediente a esta repartição no anno de 1903.

Os Srs. concurrentes encontrarão na referida repartição a relação dos objectos e a qualidade dos mesmos.

Repartição Fiscal da «City Improvements», 20 de dezembro de 1902. — Daniel Martins, amanuense.

# PATENTES DE INVENÇÃO

N. 3.723— *Memorial descriptivo que accompanha um pedido de privilegio de 15 annos, na Republica dos Estados Unidos do Brazil, para um « Apparellho aperfeicoado para imprimir, emittir e registrar bilhetes de tramways e outros». Invenção de Chester B. Weeks, cidadão dos Estados Unidos da America do Norte, fabricante, residente em Paris, 2, Rua de Booroy*

Este invento refere-se ás machinas ou apparatus para imprimir, emittir e registrar bilhetes de tramways ou outros para viagens em omnibus, caminho de ferro, barco ou outros meios de transporte em commum, para a admissão nos theatros e outros logares de espetaculo, bem como em estabelecimentos ou logares em que se pague de um modo geral, para imprimir e emittir fichas de vendedores para as mercadorias compradas, quer em armazens quer em restaurants ou outras casas e para diversos outros serviços em que se empreguem taes bilhetes, fichas ou senhas.

Na presente memoria o invento está descripto applicado á impressão e á emissão de bilhetes de tramways e a machina abaixo descripta registra o numero de bilhetes entregues pelo cobrador do carro, bem como as quantias por elle recebidas.

Por meio desta machina o receptor do carro entrega um bilhete que contém um numero de ordm, a data e o nome da companhia de transways ou de carros e além disto indica igualmente a estação ou ponto em que o bilhete é emitido, a estação ou ponto até que o passageiro tem o direito de se fazer conduzir e o preço correspondente á distancia que separa os dous pontos; além disto a machina contém uns registadores em que são registados o numero de bilhetes entregues pelo cobrador e a importancia total das diversas quantias recebidas por elle.

Amachina é construida de modo tal que, além de satisfazer ás condições especificadas, indica igualmente, e isto separadamente, o numero de bilhetes emitidos somente para distancias comprehendidas entre duas estações consecutivas.

Esta ultima informação é ou póde ser util para o estudo ou busca de exigencias ou condições estatisticas do trafego.

De um modo geral, a machina que, como as outras machinas do genero a que esta pertence, é portatil comprehende um tambor no qual estão dispostas uma serie de rodas que indicam as duas estações e o preço. Estas rodas são accionadas pelo lado de fóra pelo cobrador ou conductor e apresenta a sua face impressora á periphèria do tambor. No mesmo tambor, está igualmente montada uma serie de rodas para imprimir a data e uma outra serie de rodas que são mecanicamente movidas em cada volta do tambor para imprimir o numero de ordm no bilhete a emittir e, finalmente, a periphèria do tambor está provida de caracteres permanentes para imprimir, por exemplo, o nome da companhia de omnibus ou de tramways. A machina comprehende igualmente uma fita de papel sem fim, um mecanismo impressor e uma disposição exterior de governo pelo qual o movimento é imprimido ao tambor, sendo a necessaria accção dos diversos registadores derivada deste movimento rotativo do tambor.

Nos adjuntos desenhos:

Figura 1 é um alçado de frente da machina.

Figura 2 é uma vista de lado da figura 1.

Figura 3 é um alçado de frente semelhante á figura 1, estando a tampa de charneira abaixada.

Figura 4 é uma vista de lado da figura 3. Nas figuras 3 e 4 a chapa de resguardo, que cobre as engranagens de governo, está tirada.

Figura 5 é uma plapta da figura 4.

Figura 6 é uma vista semelhante á da figura 2, estando a caixa em corte para deixar ver o mecanismo interior.

Figura 7 é uma vista lateral semelhante á figura 6, representando o lado opposto deste mecanismo.

Figura 8 é uma vista do lado de traz da figura 1, estando tirada a chapa de correção de fechamento para se poder ver o mecanismo interior.

Figura 9 é, em maior escala, um corte segundo a linha quebrada 9,9 da figura 6.

Figura 10 é um detalhe de uma parte da figura 9 em corte, segundo a linha 10,10.

Figura 11 é um diagramma representando os caracteres dispostos nas duas rodas de estações e na dos preços,

Fig. 12 é o mesmo diagramma, estando as rodas dispostas para um percurso dado.

Fig. 13 é o mesmo diagramma com as rodas dispostas para um outro percurso ou viagem.

Fig. 14 representa em maior escala a face do tambor representada na fig. 6.

Fig. 15 é uma vista similhante á da figura 14 depois do tambor ter feito um quarto de volta.

Fig. 16 é um detalhe da figura 14.

Fig. 17 representa em corte uma variante de construcção da machina.

Fig. 18 é um detalhe da fig. 17 em corte segundo a linha 18-18 desta ultima figura.

Fig. 19 é um detalhe da fig. 17 em corte, segundo a linha 19-19 desta ultima figura.

Fig. 20 representa em corte uma segunda variante de construcção da machina.

Figura 21 é um detalhe da figura 20 em corte segundo a linha 21—21 desta ultima figura.

Figuras 22 e 23 são diagrammas representando os caracteres dispostos nas duas rodas de estações e na roda dos preços da construcção modificada, apresentada na figura 20.

O bilhete, que está representado em A, n.º 1 figur. como acabando de ser impresso e de sair da machina, tem um numero consecutivo ou numero de ordm, que no caso presente, é o numero 0 1472; tem tambem um espaço em branco para o nome da companhia da tramways ou carros para quaesquer outras indicações addicionaes que se desejem; tem tambem a data que, no caso do exemplo, é 2 de janeiro; contém tambem o nome da estação em que o bilhete é emitido e o nome da estação a que o viajante se destina; no caso presun. e. estas estações são representadas pelas letras E e F, respectivamente; finalmente, o bilhete tem tambem o preço da passagem, supponhamos 5 centimos pelo trajecto da estação E para a estação F. Compreender-se-ha, contudo, que as letras do alphabeto foram arbitrariamente escolhidas para designar as estações e que estas estações poderão ser de outro modo designadas, ou mesmo se om designadas, ou mesmo serem escriptas com todas as letras.

B é a caixa que contém o mecanismo; é tapada no lado de traz com uma chapa de correção b<sup>1</sup> que póde ser fechada com uma fechadura ou de outros meios não represen-

tados. Esta caixa tem uma tampa b<sup>2</sup> montada em charneira em b<sup>3</sup> e está dividida por uma parede b<sup>4</sup> em dous compartimentos. No compartimento inferior está situada a parte do mecanismo a que o conductor ou cobrador não póde ter acesso, ao passo que o outro compartimento contém o carrinho com papel C que precisa ser substituido por outro quando está despejado, substituição que o conductor póde fazer sem que possa tocar nos registadores, nem no resto da machina di um modo geral. No compartimento superior ha duas travessas b<sup>5</sup> b<sup>6</sup> que servem de supportes para o eixo C<sup>1</sup> do carrinho C que é detido em posição por molas b<sup>6</sup> b<sup>6</sup>, em virtude do que o carrinho póde ser facilmente tirado e substituido. A tampa b<sup>2</sup> mantem-se fechada por um fecho b<sup>7</sup>, figs. 3 e 5, de um sys em a qualquer conveniente. A fita de papel c<sup>2</sup>, depois de ter deixado o carrinho, passa sobre um rolo impressor c<sup>3</sup>, figs. 4 e 6, e entre os rolos guias c<sup>4</sup> c<sup>4</sup>.

Os eixos dos rolos c<sup>3</sup> c<sup>4</sup> c<sup>4</sup> estão convenientemente montados em uma armação c<sup>5</sup> e tem uns carretes c<sup>6</sup>, c<sup>7</sup>, c<sup>8</sup> que engranarú todos uns nos outros, como se vê na figura 7. Os rolos guias c<sup>4</sup> c<sup>4</sup> são firmemente apertados um contra o outro, afim de arrastarem sem falta a fita de papel, por meio de um pressor ajustavel c<sup>9</sup> que, depois de regulado para uma pressão dada, se fixa nessa posição por um prafuso c<sup>10</sup>. A fita de papel c<sup>2</sup>, depois de ter deixado os rolos-guias c<sup>4</sup> c<sup>4</sup>, é levada á parte exterior da machina atravessando uma fenda c<sup>11</sup>, figura 1. O carrete c<sup>5</sup> engrena com uma série incompleta de dentes de engrenagem c<sup>12</sup> feitos na periphèria do lado d<sup>1</sup>, adeante descripto, do tambor D. O rolo impressor c<sup>3</sup> e o seu carrete c<sup>8</sup> prolongam-se do compartimento superior para o compartimento inferior da caixa através da fenda b<sup>8</sup> feita na parede b<sup>4</sup>, figuras 5 e 7. Por cima da parede b<sup>4</sup> ha uma porta com correção b<sup>9</sup> que é guia la entre duas pequenas cantoeiras b<sup>10</sup> b<sup>10</sup> presas na caixa B; esta porta destapa a fenda b<sup>8</sup> quando a machina está fechada, como nas figuras 6 e 7, e fecha-a quando a tampa b<sup>2</sup> está abaixada, como nas figuras 4 e 5. Esta porta de correção b<sup>9</sup> está ligada á tampa b<sup>2</sup> por meio dos tirantes b<sup>11</sup> b<sup>11</sup>.

D é o tambor constituido por dois lados d d, figura 9, ajustados em um eixo d<sup>2</sup> e ligados entre si com travessas d<sup>3</sup> d<sup>3</sup> d<sup>3</sup> figuras 6, 14 e 15. As duas extremidades do eixo d<sup>2</sup> tem fio de roscas e umas porcas d<sup>4</sup> d<sup>4</sup> servem para manter presas entre si o tambor e os lados; a extremidade do lado direito está atarrachada em uma manga d<sup>5</sup> que gira n'um supporte b<sup>12</sup>, preso á caixa B e que faz corpo com uma roda dentada d<sup>6</sup>, de que adeante tratarei. Na manga d<sup>5</sup> ha um anel d<sup>10</sup> e as partes d<sup>10</sup> d<sup>12</sup> e d<sup>12</sup> estão presas umas ás outras com uma chaveta d<sup>11</sup>. A extremidade esquerda do eixo d<sup>2</sup>, que tem a porca d<sup>7</sup>, está atarrachada n'uma manga d<sup>12</sup> que gira em um supporte b<sup>13</sup> e tem um anel d<sup>13</sup>, estando as diferentes partes ligadas entre si com uma chaveta d<sup>14</sup>, como no caso anterior. Os anneis d<sup>10</sup> d<sup>13</sup> servem para impedir o movimento lateral do tambor e é constituido por um cylindro d<sup>15</sup>; A periphèria do tambor 15. (figs. 8 e 9) que é fixado no seu logar encaestado aos lados d d' por meio de ranhuras circulares feitas nestas. A periphèria do cylindro d<sup>15</sup> é gravada para corresponder aos caracteres permanentes de impressão, por exemplo, o nome «Companhia de Tramways ou de Omnibus». É claro que estes caracteres podem ser feitos em um cliché independente montado ou fixado no mencionado cylindro. No caso que serve de exemplo, estes caracteres permanentes vão, por exemplo, do ponto «a» ao ponto «b», do cylindro de tambor d<sup>15</sup>, fig. 14. Neste cylindro ha aberturas ou fendas por onde sahem as rodas de caracteres ou de typos para a



impressão das indicações variáveis de modo tal que tanto os caracteres permanentes como os variáveis fiquem na mesma superfície cylindrica;  $d^6$  é a abertura para as rodas do datar E, figs. 6, 7, 8, 14 e 15;  $d^7$  é a abertura para as rodas F, figs. 6, 7, 8, 9, 14 e 15, que imprimem o numero da ordem; e  $d^8$  é a abertura, tanto para as rodas G e H que imprimem as estações, como para a roda I que imprime o preço.

As rodas do datar E são tres: uma para o mez e as outras duas para o dia do mez, figura 8; estão montadas na travessa  $d^3$  que lhes serve de eixo, e são mantidas na posição de impressão como habitualmente, com uma mola de lamina e, figuras 14 e 15 presa na arvore  $d^2$  do tambor.

As rodas do datar E são reguladas de uma vez para sempre na conveniente posição por um empregado, todas as manhãs, antes de entregar a machina ao conductor ou cobrador do carro. Estas rodas são accessíveis tirando a chapa de correção  $b$ .

As rodas F que podem, por exemplo, serem em numero de cinco, tem cada uma uma serie de algarismos que vai de 0 a 9 e o seu conjuncto forma um registador impressor para imprimir o numero da ordem de cada bilhete emitido; está montada em um fecho  $f$ . Este registador tem uma disposição qualquer apropriada bem conhecida e não precisa ser descripta em detalhe. Basta dizer que uma unidade é registrada de cada vez que o eixo  $f'$  do linguete  $f^2$  oscilla a quantidade que corresponde a 1/10 de volta em torno do eixo  $f$  das rodas registadoras F. Cada uma destas rodas é mantida na posição desejada de impressão por meio de uma mola chata usual  $f^3$  presa á travessa  $d^2$ . Este movimento de oscillação produz-se, como será adiante descripto, em cada volta do tambor D. O eixo  $f'$  que atravessa uma fend. curva  $f^{10}$  feito no lado  $d$  entra em um orificio feito na extremidade de um braço de alavanca  $f^7$  montado no eixo  $f$  que se prolonga através do lado  $d$ , figs. 9, 14, 15 e 16 e o braço  $f^7$  é dotado de um linguete  $f^8$  que, quando o tambor gira, põe-se em contacto com uma mola fixa  $f^9$  presa na caixa B de modo a obrigar o eixo  $f'$  a oscillar, como foi dito precedentemente, da posição representada na fig. 14 para a representada na fig. 15. Um contrabrazo  $f^7$ , articulado em  $f^8$  está provido do um linguete  $f^9$ . Quando este encontra a mola  $f^9$  fig. 15, o braço  $f^7$  oscilla para a posição original representada na fig. 14 e, ao mesmo tempo, — leva o eixo  $f'$  á posição representada nesta ultima figura.

A roda G, fig. 9, que imprime uma das estações, está encavada em uma arvore  $g$  ajustada em um casquilho  $g^1$  preso ao lado  $d$ . Na extremidade exterior da arvore  $g$  está encavilhada uma cabeça de ligação  $g^2$ . A arvore  $g$  pode deslizar dentro do casquilho  $g^1$  e uma mola espiral  $g^3$  mantém esta arvore na posição normal representada na figura 9.

A roda G está provida de um ou mais appendices  $g^4$  que se salientam dos dois lados, entrando o lado exterior dos appendices em um ou em outro dos encaixes periphericos  $g^5$  feitos na cabeça do casquilho  $g^1$ .

Na mesma linha do eixo do casquilho  $g^1$ , quando o tambor D está na posição representada na figura 9, está disposto um botão de manobra  $g^6$  montado em um casquilho  $g^7$  preso a caixa B por meio de uma porca  $g^8$  e uma mola espiral  $g^9$  que mantém o botão na posição normal representada na dita figura. Uma cavilha  $g^{10}$  que passa na extremidade interior do botão  $g^6$ , serve para prender o botão em uma ou outra das suas dez posições diferentes cahindo em uma ou em outra das ranhuras radiaes  $g^{11}$  formadas no casquilho  $g^7$ .

A extremidade interior do botão  $g^6$  tem dois appendices salientes  $g^{12}$  que podem pe-

netrar em uns alojamentos correspondentes  $g^{13}$  feitos na cabeça de ligação  $g^2$ . Empurrando o botão  $g^6$  para o lado de dentro, o conductor ou cobrador obriga os appendices  $g^{12}$  a entrar nas cavidades  $g^{13}$  e liga assim o botão com a roda das estações G. O botão  $g^6$  e a roda das estações tem, gravadas nellas, as mesmas letras ou caracteres que representam o nome das estações.

No lado opposto da machina e na mesma linha um do outro ha uma outra roda de estação H, um botão  $h^6$  e partes intermedias correspondentes designadas pelas mesmas letras de referencia.

A roda dos preços I está encavada em falso em uma arvore  $i$ , que está rigidamente ligada por uma cavilha  $i^2$  á outra arvore  $h$ . ao passo que a sua outra extremidade póde deslizar dentro da arvore  $h$  de modo tal que as partes  $g$ ,  $h$  e  $i$  formam conjunctamente uma arvore telescópica. Com a roda dos preços I fazem corpo uma roda dentada  $i^3$ , de que se tratará mais alean-te, e dois discos com entalhes  $i^4$ , figuras 9, 14 e 15, cujos entalhes, em numero de dez, estão dispostos de modo tal que um delles está sempre em frente de uma das cavilhas  $g^4$  ou  $h^4$ . Uma mola de lamina  $i^5$  mantém a roda de preços na posição conveniente.

Para accionar uma das rodas de estações, por exemplo, a roda G, carrega-se no botão  $g^6$  em sentido contrario á mola  $g^9$  de modo a ligal-o com a cabeça  $g^2$  e empurrando-a ainda mais, a cavilha  $g^{10}$  solta-se da ranhura em que estava presa e, ao mesmo tempo as cavilhas  $g^4$  saem-se dos seus encaixes; os entalhes  $g^5$  e entram na outra extremidade nos encaixes ou entalhes do disco  $i^3$  de modo tal que a roda de estações G fica ligada com a roda de preços I e estas duas são então capazes de girarem conjunctamente uma quantidade igual sob a acção do botão  $g^6$ .

O outro botão  $h^6$  acciona de um modo semelhante a roda de estações H e a roda dos preços I correspondentes; mas, notar-se-ha que as duas rodas de estações G e H não podem ser accionadas simultaneamente por que si, por exemplo, é o botão  $g^6$  que se accionou, a extremidade da cabeça  $g^2$  vai de encontro á extremidade livre da arvore  $i$ , ao passo que, si é o botão  $h^6$  que foi accionado, é a extremidade livre da arvore que vai de encontro á cabeça.

Um dos caracteres importantes desta machina é que, ligando uma roda de estações qualquer com a roda de preços, está imprimido o preço exacto. O diagramma das figuras 11, 12 e 13, foi feito suppondo que a linha de tramways, está dividida em dez secções, de tal modo que, comprehendidas as estações terminus, a linha terá 11 estações que, para maior commodidade designamos pelas letras A e B e supponmos que a unidade de taxa é de 5 centimos para uma secção de modo tal que, para percorrer a linha toda inteira, is o é dez, estações, a taxa será de 50 centimos. Reunindo as partes, colloca-se a roda de preços I de modo a apresentar o algarismo 5 na abertura do cylindro do tambor  $d^{15}$ , figura 11, ao passo que a roda G apresenta a letra A e a roda H apresenta a letra B, apresentando os botões  $g^6$   $h^6$ , de um modo correspondente ás mesmas letras A e B ao conductor ou cobrador. Si, então, supponmos que se pede ao conductor um bilhete para ir da estação «A» para a estação «B», elle acciona a machina deixando as rodas dispostas como está representado no diagramma da figura 11 e o bilhete emitido será um bilhete de 5 centimos entre «A» e «B». Supponhamos agora, que se pede um bilhete para ir por exemplo de «A» a «F». Por intermedio do botão correspondente  $h^6$ , accionará a roda das estações H até que a letra F se apresente na abertura do cylindro do tambor  $d^{15}$  e para esse fim, fará girar a roda H 4 divisões; ao mesmo tempo a roda de preços I é arrastada qua-

tro divisões de maneira a apresentar o numero 25 que é o preço exacto, veja diagramma, fig. 12. Se supporermos ainda que se pede ao conductor um bilhete para ir por exemplo de «E» para «F», deixi sem lhe tocar a roda H e acciona a roda das estações G de modo a fazer apresentar a letra «E», sendo ao mesmo tempo a roda de preços I arrastada vinlo apresentar o algarismo 5.

Vê-se que deste modo seja qual for a estação, comtanto que o numero de estações fique o mesmo, será sempre a mesma face da roda de preços que imprimirá.

É necessario que a combinação aqui representada de numeros e de letras não se desarranje; com este fim, o movimento de rotação de cada uma das rodas G H e I é limitado a 9/10 de uma volta: Vou explicar como se obtem este resultado, referindo-me para isto, por exemplo, ao diagramma da figura 11, em que as tres rodas tem attingido o seu limite de rotação em que são devidas por um appendice ou espera diagrammaticamente representado em  $g^{14}$  e  $g^{15}$ , figuras 9 e 11, sendo  $g^{15}$  fixa e  $g^{14}$  fazendo corpo com a parte móvel. Vê-se por conseguinte que, se si deseja fazer passar a roda das estações G de «A» para «J», é necessario em consequencia da esphera  $g^{15}$ , obrigar a a apresentar successivamente ás estações intermediarias. Si fosse possível, por exemplo, não havendo espera, fazer passar a roda de «A» para «J» directamente, a roda de preços I seria accionada de um modo correspondente e apresentaria o numero «10», o que seria uma taxa errada.

As esperas para as rodas de estações G e H são collocadas nos botões correspondentes  $g^6$  e  $h^6$ . Na porca  $g^8$  ha uma saliencia  $g^{12}$  e, no botão, ha uma saliencia  $g^{14}$ . As esperas para a roda de preços I estão collocadas em uma outra parte da machina, que será mais adiante descripta; examinando a figura 12 vê-se o fim das duas esperas.

Resta agora a mostrar por que meios é registado o numero total de bilhetes emitidos, bem como a importancia das diferentes quantias recebidas pelo conductor e o numero de bilhetes emitidos, validos sómente entre as duas estações consecutivas.

Um dos caracteres importantes desta machina é que, além de dous registadores usuuaes, de que ordinariamente estão providas as machinas deste genero para registrar o numero de bilhetes emitidos, bem como as quantias recebidas, registra igualmente o numero de bilhetes emitidos sómente para uma distancia comprehendida entre duas estações consecutivas e isto com o fim precedentemente indicado.

Os tres registadores, que podem ser de um genero qualquer bem conhecido, tal como,

1.º O registador J, figuras 1, 3, 6, 8 e 9, que registra o numero de bilhetes emitidos.

2.º O registador K, figuras 1, 3, 7 e 9, que registra tantas unidades de preço (por exemplo, 5 centimos), para cada bilhete quantas unidades de preço haja no preço do bilhete.

3.º O registador L, figuras 6, 7 e 8, que registra o numero de bilhetes emitidos sómente para uma distancia comprehendida entre duas estações consecutivas.

Cada um dos registadores J, K e L tem a roda vulgar em estrella  $jkl$ , por meio da qual são accionados. O governo dos registadores é derivado do tambor D, como será mais adiante explicado.

O registador J é accionado por um dente  $j$ , figuras 6, 8, 14 e 15, fixo á travessa  $d^{15}$  da parte de fóra do lado  $d$ , de modo tal que o registador registra uma unidade em cada volta do tambor, isto é, por cada bilhete emitido.

Os registadores K e L são accionados por meio de dentes, de modo tal que o numero necessario de dentes tornar-se-ha activo, se-

gundo o preço do bilhete, ao passo que o resto dos dentes evitará as rodas em estrela  $k^1$ . Os dentes que accionam o registador K são dez e são designados por  $k^1$  a  $k^{10}$ , figuras 7 e 9, emquanto que o dente que acciona o registador L é um só dente  $l^1$ ; o dente  $k^1$  é um dente fixo, que está preso no lado  $d^1$  do tambor D. figuras 1 e 8, sendo todos os dentes  $k^2$  a  $k^{10}$  semelhantes e sendo o dente  $l^1$  diferente em feição (veja-se as figuras 7 e 9). Todos os dentes  $k^2$  a  $k^{10}$  e  $l^1$  estão montados radialmente e em falso num eixo commum, formado de um fio de metal  $h^1$  curvo, de modo a penetrar numa ranhura circular, formada num suporte  $k^{12}$  fixo do lado  $d^1$ ; o eixo  $h^1$  é mantido no seu lugar por um capote  $k^{13}$ , do qual umas saliências  $k^{14}$  vão bater contra o referido fio e que é preso ao suporte  $d^{12}$ ; por meio de parafusos ou de outro modo. Por conveniencia da illustração só representei dois dentes na figura 8 e para facilitar a comprehensão, o dente  $l^1$  foi representado no mesmo plano do outro  $k^1$ . A extremidade interior dos dentes  $k^2$  a  $k^{10}$  e  $l^1$  introduz-se na ranhura de um excentrico M, figuras 7 e 9 falso, sobre a porca  $d^1$  e que faz corpo com uma roda dentada  $m^1$  que, por meio de uma roda dentada  $m^2$ , montada no eixo  $m^3$  e da roda dentada  $m^4$  recebe o seu movimento da roda de preços I pela roda dentada  $i^2$  que faz corpo com ella, de modo tal, que a roda de preços, quando gyra uma divisão, por exemplo de "10" a "15", obriga o excentrico a girar um dente de um modo correspondente, por exemplo, de  $k^2$  a  $k^3$ . A forma da ranhura de excentrico é tal, que a parte recuada desta ranhura, isto é, a parte que põe os dentes em posição de inacção corresponde ao espaço coberto por nove dentes e que, quando a cauda de um dente qualquer está nesta parte re-intrante, a cabeça do dente é levada para fóra do plano da roda em estrella correspondente. Por exemplo, si a roda de preços I é posta em "5", os dentes  $k^2$  a  $k^{10}$  oscillarão fóra do plano da roda em estrella  $k$  e o dente  $l^1$  será levado para o plano da roda em estrella  $l$ , de tal modo que, quando o tambor gyrrar, o registador K será accionado uma unidade pelo dente fixo  $k^1$  e o registador L, que denominaremos o registador estatístico, será accionado uma unidade pelo dente  $l^1$ . Mas, si se emitir um bilhete de "A" para "F", de 25 centimos; que é o caso supposto no diagramma da figura 12, os dentes  $k^2$  a  $k^5$  serão levados em jogo e além do dente fixo  $k^1$ , accionarão successivamente a roda de estrella  $k$  de modo a registrar cinco unidades de cinco centimos cada uma e os restantes dentes  $k^6$  a  $k^{10}$  e  $l^1$  estarão na sua posição de inacção.

O esbarro limite de que precedentemente se fallou, em combinação com a roda de preços I, é designado por  $i^1$ , figura 7, e é preso ao excentrico M; este esbarro está representado diagrammaticamente nas figuras 11, 12 e 13, em que o suporte está indicado em  $k^{12}$ .

O mecanismo de tintagem comprehende um rolo tintor N montado num caixilho articulado  $n$ , preso á parede  $d^{14}$  e elasticamente mantido na sua posição de acção com uma mola  $n^1$  (figuras 6 e 7), sendo o seu movimento limitado por um parafuso de detenção  $n^2$ .

Vamos agora descrever o modo por que o tambor é posto em rotação. A roda dentada  $d^2$ , figura 9, recebe o seu movimento de uma manivella O, por intermedio de rodas dentadas  $o^1$ , figuras 3 e 4. A manivella O que, numa certa medida, faz de mola, está provida de uma ponta  $o^2$ , capaz de se introduzir numa cavidade formada num resalto  $o^3$ , de modo a ter a manivella na sua posição de repouso.

Comprehender se-ha facilmente que, quando a machina está da sua posição de repouso,

isto é, quando as partes occupam a posição representada na fig. 93, os botões  $g^1$  a  $g^6$ , si o conductor os manobra, accionarão o mecanismo interior; mas, quando o tambor está em qualquer outra posição, differente na representada na referida figura, poder-se-hão accionar os botões sem accionar comtudo o mecanismo. Neste caso, succederá que os botões não concordarão com as rodas de estações e que a combinação poderá ser desarranjada.

Ora, afim de avitar um semelhante desarranjo, combinei uma disposição que impede que os botões do governo sajam accionados emquanto as cabças de legião  $g^2$  a  $g^6$  não estiverem em frente dos botões  $g^1$  a  $g^6$ . A disposição consiste em um modo geral em um braço  $h^1$ , figs. 9 e 10, articulado em  $h^2$ , a cauda  $h^3$  deste braço é constituida por uma mola, cuja extremidade prende em um oncaixe de uma peça de detenção  $h^4$ . Esta mola funciona afim de manter a outra extremidade do braço  $h^1$  na mesma linha do eixo do botão  $h^5$ , a não ser que a cabeça da ligação  $h^6$ , no seu movimento de rotação, empurra o braço  $h^1$  para a posição representada na fig. 10.

O funcionamento pôde ser brevemente explicado do modo seguinte: o conductor ou o operador, carregando para dentro nos botões  $h^5$  a  $h^6$ , põe as rodas de estações  $g^1$  a  $g^6$  na posição, segundo o bilhete que se pedir. Ao mesmo tempo a roda de preços I é accionada de um modo correspondente e por intermedio da roda  $i^2$  a  $m^4$  a  $m^3$  a  $m^2$  a  $m^1$ , o excentrico M é accionado e os dentes registadores  $k^2$  a  $k^{10}$  e  $l^1$  são postos em posição de um modo correspondente. Feito isto, o conductor dá uma volta á manivella O, o que, por intermedio do jogo de engranações  $o^1$  a  $d^2$ , faz gyrrar o eixo  $d^2$  do tambor, arrastando com elle o tambor D e as partes nelle contidas. A medida que o tambor gyra, a tinta é lançada a partir do rolo tintor N e o rolo impressor é accionado pela série incompleta de dentes  $c^1$  do tambor e o jogo de carretas  $c^2$  a  $c^4$ , ao passo que ao mesmo tempo a fita da papel  $c^5$  é arrastada entre os rolos  $c^4$  e  $c^5$  e os registadores J K e L são accionados como se explicou. Depois do bilhete ter sahida da machina, o conductor rasga-o, servindo-se da extremidade da fenda  $c^6$ , como de uma navalha.

Depois desta explicação detalhada da construção, e do funcionamento da machina, posso fazer notar que, geralmente fallando, o principio da invenção está no facto da roda de preços não poder ser accionada separadamente a partir de um botão ou alavanca exterior como em outras machinas até hoje imaginadas, mas é accionada pelas rodas de estações, de onde resulta que o preço do bilhete emitido será sempre o preço exacto.

Na construção até aqui descripta com o auxilio das figs. 1 a 16, inclusive, o resultado mencionado é obtido obrigando uma ou outra das rodas de estações G H a deslocarem-se lateralmente para irem conjugar-se com a roda de preços I, que fica no mesmo plano, mas é evidente que poder-se-hia obter um resultado identico tornando a roda de preços I lateralmente movel e deslocando para a conjugar com uma das rodas de estações G ou H, como vou explicar.

Nas figs. 17, 18 e 19 representei uma variante de construção da minha machina por meio da qual o resultado acima mencionado se pôde obter; nestas figuras as mesmas letras de referencia designam as mesmas partes que na construção precedentemente descripta.

A roda de preços I está fixa por meio de uma chaveleta  $i^1$  ou de outro modo, na arvore  $i^2$  e está ligada pelas rodas dentadas  $i^3$  a  $i^6$  ao eixo  $d^2$  do tambor que, neste caso, está em falso nos lados  $d^1$  e  $d^3$  e no lugar de fazer corpo com elles e está provido de um botão de manivella  $i^7$  que tem os differentes preços

de "5" a "50". O eixo  $i$  está ligado ao eixo  $d^2$  por meio de uns caixilhos lateraes  $i^8$  a  $i^{12}$ , representados em corte na figura 18, feitos de duas partes aparafusadas ou presas uma a outra, de qualquer outro modo; uma haste  $i^{13}$  serve de travessa ao mesmo tempo que de eixo para o carrete  $i^9$ , de modo tal que o movimento lateral e o movimento de rotação do botão  $i^{10}$  serão transmittidos á roda de preços I. O eixo  $i$ , que pode deslocar-se nos seus supportes nos lados  $d^1$  é ajustado por uma das extremidades a um carrete  $m^2$ , que engrena com o carrete  $m^1$  que faz corpo com o excentrico M. O eixo  $i$  e o carrete  $m^2$  estão ligados á lingueta e ranhura, ficando o carrete sempre no mesmo plano vertical em que pode ser detido por um dedo conveniente qualquer, não representado.

As rodas de estações G e H são formadas com garzantas em que penetram forquilhas  $g^{20}$  a  $g^{25}$  formadas de uma peça metallica curva cuja cauda  $g^{21}$  está presa á travessa  $g^{22}$  de modo a impedir o movimento lateral das referidas rodas.

A roda de preços I tem uma cavilha  $i^{15}$  ao passo que, nas rodas G H ha uns orificios em que o appendice se pode introduzir de modo que quando se puxa no botão  $i^{10}$ , a roda de preços I fica ligada com a roda de estações H e quando se carrega neste botão, a roda de preços I vai por-se em communicação com a roda de estações G. Deste modo, obtem-se o mesmo resultado que na construção representada na figura 9 com a differença porém que um só e mesmo botão de duplo effeito desempenha as funcções de dois botões.

Um indicador  $g^{23}$  collocado no lado de fóra da caixa B trabalha conjunctamente com a roda de estações G e mostra ao conductor qual estação que a referida roda imprime; basta, com effeito, que o conductor conheça uma das estações e o preço para lhe permitir conhecer a outra estação, que será impressa no bilhete a emitir. O indicador  $g^{23}$  é accionado a partir do eixo  $d^2$ , cuja extremidade é dentada em  $g^{24}$ , de modo a prender-se nas cavidades  $g^{25}$ , feitas no indicador, quando se carrega no botão para dentro. Uma mola  $g^{26}$  actua para impedir que o indicador se mova muito livremente. O indicador pôde girar num suporte  $g^{27}$ .

O eixo  $d^2$  afim de poder ser preso quando uma das faces da roda de preços I está em boa posição de impressão, está provido de um appendice  $i^{16}$  que pode entrar em um dos dentes  $i^{17}$ , feitos na forquilha  $g^{20}$ , figura 19. No resto, esta variante de construção é a mesma que a construção precedentemente descripta.

Na construção descripta com o auxilio das figuras 1 a 16, inclusive, comprehender-se-ha facilmente que a letra impressa pela roda de estação G, deve preceder, com referencia á ordem alphabetic, a letra impressa pela roda de estações H. Por outras palavras, o bilhete emitido por exemplo de "E" para "F" para a ida será o mesmo que o bilhete emitido de F para E para a volta, excepto, é claro, o numero de orden do bilhete; isto é o bilhete por si mesmo não indica a direcção do percurso. Ora, poderá ser conveniente que o bilhete indique esta direcção.

Nas figuras 20, 21 e 22 representei uma variante de construção da machina, por meio da qual se pôde obter o resultado acima indicado; nestas figuras as mesmas letras de referencia designam as mesmas partes que na construção precedentemente descripta com o auxilio das figuras 1 a 6.

Geralmente fallando, o resultado especificado é obtido substituindo a roda de preços I das figuras 11, 12 e 13, que tem uma serie de 10 numeros, de 5 a 50, por uma roda de preços I, figuras 22 e 23, que tem um zero e duas series de numeros, de 5 a 45, cada uma.

Ve-se que, deste modo, ainda que haja dez estações gravadas nas rodas de estações G H, não ha na linha de tramways sinão dez estações comprehendendo as terminaes, ao passo que, no caso precedente, havia onze. Neste caso, a roda G será empregada para imprimir a estação de partida e H a estação de chegada. Partindo da estação A para a ida, o primeiro bilhete, que o conductor ou cobrador emitirá, será de A para C por exemplo; neste caso o conductor fará girar a roda das estações H duas divisões para a direita, a partir da posição representada na figura 22 e, ao mesmo tempo, faz girar a roda de preços igualmente duas divisões para a direita, de maneira a fazer com que o la presente o numero "10" do lado esquerdo da linha pontuada. O ultimo bilhete que o conductor pode emitir para a ida será necessariamente de "I" para "J," tomando então as rodas G e H a posição representada na fig. 23 apresentando neste caso a roda de preços I o algarismo 5 do lado esquerdo da referida linha pontuada. Como o primeiro bilhete a emitir na volta seja de I para I o conductor fará necessariamente girar as rodas de estações G e H uma divisão para a esquerda, os mesmos movimentos farão girar a roda de preços I igualmente para a esquerda duas divisões, de maneira a apresentar em posição de impressão o outro algarismo "5." Vê-se assim que, para a ida, é o lado esquerdo da roda de preços I que funciona, ao passo que, na volta, é o lado direito). Como no primeiro caso existem uns esbarros  $g^{11} g^{12} g^{13} g^{14} g^{15}$  nas rodas de estações GH respectivamente e são incorporados na machina representada na figura 20 de um modo conveniente qualquer. Com referencia á roda de preços I não exige nenhum esbarro.

Nesta variante de construcção G e H são as rodas das estações e I a roda de preços; todas estas rodas estão encavadas em falso no eixo e mantidas na conveniente posição por molas  $g^{24} g^{25} g^{26}$ . No eixo i está encaivado um disco  $i^{17}$  provido de um appendice  $i^{18}$  que póde penetrar por meio de uma das suas extremidades em uma das dez cavidades  $i^{19}$  feitas na roda de estações G e pela outra em uma das dez cavidades  $i^{20}$  feitas na roda de estações H. No eixo i está encaivado o carrete  $i^{21}$  que engreua com o carrete  $i^{22}$  montado em falso em um eixo  $i^{23}$  o qual está preso ao lado d do tambor D. O carrete  $i^{22}$  engreua com uma coroa com dentura interior  $i^{24}$  formada na roda de preços I. O eixo i tem a cabeça de conexão precedentemente descripta  $g^2$  destinada a ser lizada com o eixo  $i^{25}$  que tem o botão de manobra  $i^{26}$  bom como dois indicadores, um dos quaes  $g^{23}$  indica as estações em que o bilhete é emitido e o outro  $h^{23}$  as estações para as quaes é emitido. Estes indicadores são contidos em uma caixa  $i^{27}$  em que ha uma abertura  $i^{28}$  através da qual apparecem os nomes das estações. Estes indicadores  $g^{23} h^{23}$  são accionados por um appendice  $i^{29}$  preso em um disco  $i^{20}$  encaivado no eixo  $i^{25}$  de um modo semelhante áquelle pelo qual são accionados pelo appendice  $i^{19}$ . Duas molas em espiral tendem a manter os discos  $i^{17} i^{30}$  na posição normal representada na figura 20. Na caixa  $i^{27}$  ha uma serie de dez orificios  $i^{31}$  que servem para prender o botão  $i^{26}$  até que esteja effectuada a ligação entre o botão e o eixo i. Sob outros pontos de vista esta variante de construcção é a mesma que a construcção precedentemente descripta com o auxilio das figuras 1 a 16.

O funcionamento pode ser summariamente explicado do modo seguinte: Empurrando o botão  $i^{26}$  para dentro, o conductor liga o eixo  $i^{25}$  com o eixo  $i$  de modo tal que a roda de estações G e o indicador  $g^{23}$  são postos em movimento e, empurrando ainda mais o botão para dentro, solta a referida roda e o indicador dos seus eixos respe-

ctivos e liga este com a roda de estações H e o indicador  $h^{23}$  sendo a roda de preços I accionada de um modo correspondente pelo carrete  $i^{21}$  sempre engrenado com o carrete  $i^{22}$ .

Na construcção aqui descripta e representada nos adjuntos desenhos, a machina é feita com um numero definido de dentes, dos quaes  $h^2$  e  $h^{10}$  são accionados pelo excêntrico M, ao passo que os dentes  $h^1$  e  $j^1$  estão montados do tambor D e giram com elle, correspondendo os registadores J, K, e L a este numero de dentes; mais comprehendendo-se ha facilmente que, com o principio de um excêntrico, tal como M, o numero de dentes é illimitado e se pode augmentar ou diminuir o segundo as circumstancias particulares.

Além disto, a forma dos dentes póde ser modificada de modo a fazer-os actuar sobre rodas de estrella de registadores não collocados no mesmo plano, de modo tal que, si se desejar, cada especie diferente de taxa pode ser registrada separadamente segundo o seu valor.

#### Reivindicações

1.º Numa machina para imprimir e emitir bilhetes, um mecanismo para imprimir a estação de partida, a estação de chegada, e o preço caracterizalo pelo facto do movimento da roda de preços I ser derivado da propria manobra das rodas das estações G H (figura 9).

2.º Um modo de execução do mecanismo especificado na reivindicação 1, caracteriza-lo pelo facto do movimento das rodas de estações G H ser derivado da propria manobra da roda de preços I (figura 17).

3.º Um modo de execução do mecanismo especificado na reivindicação 1, caracterizado pelo facto do movimento da roda de preços I e das rodas de estações GH ser derivado da manobra de um orgão auxiliar tal como um disco  $i^{17}$  com appendice  $i^{18}$  (figura 20).

4.º Um modo de execução do mecanismo especificado na reivindicação 1 caracterizada por uma combinação de cavilhas  $g^{11}$  e casquilhos  $g^4$  com cavidades  $g^3$  que servem para manter as rodas de estações G e H para impressão e impedir as de girarem antes do se estabelecer uma relação entre estas rodas e a roda de preço I (fig. 9).

5.º Um modo de execução do mecanismo especificado na reivindicação 1, caracterizado por uma combinação de cavilhas  $g^4$  e  $h^4$  e de rodas com entalhes  $i^2$  e  $i^3$  que servem para conjugar as rodas G H com a roda de preços I (fig. 9).

6.º Num mecanismo do genero especificado na reivindicação 1, o modo de governo das rodas de estação G ou H caracterizado por um botão de manobra exterior  $g^6$  ou  $h^6$  que se pode ligar ou desligar da roda de estações correspondente.

7.º Num mecanismo de governo do genero especificado na reivindicação 6, um sistema de travamento do botão  $g^6$  ou  $h^6$  em qualquer das suas posições, caracterizado por uma cavilha  $g^{16} h^{16}$  ou um jogo de ranhuras radiaes correspondentes  $g^{11} h^{11}$  (fig. 9).

8.º Num mecanismo de governo do genero especificado na reivindicação 6, uma disposição caracterizada por uns esbarros  $g^{14} g^{15} h^{14} h^{15}$  que servem para limitar a rotação dos botões  $g^6 h^6$ , afim de impedir que se passe de uma estação terminus para outra sem passar pelas estações intermedias (figura 9).

9.º Um modo de execução do mecanismo especificado na reivindicação 1, caracterizado por um sistema de arvore telescópica  $g^4 h^4$  com movimento limitado, em o fim de ligar ao mesmo tempo as duas rodas de estações G H com a roda de preços I (figura 9).

10. Um modo de execução do mecanismo especificado na reivindicação 1, caracterizado por uma roda de estações I que tem um duplo jogo de algarismos e umas rolas de governo  $i^{21} i^{22} i^{23}$  que tem por fim permitir inverter a ordem das estações para a viagem de regresso (figuras 20 e 21).

11. Numa machina do genero especificado na reivindicação 1, uma disposição de governo dos contadores K e L, caracterizada por dentes fixos  $h^1 j^1$ , que giram com o tambor D com o fim de registarem no contador K a primeira unidade do preço do bilhete e no contador J o numero do bilhetes emitidos.

12. Numa machina do genero especificado na reivindicação 1, uma disposição de governo dos contadores K L, caracterizada por dentes oscilantes  $h^2 h^{10}$  accionados por um excêntrico M que gira com o tambor D e que recebe o seu movimento da roda de preços I afim de registrar, no contador K, as unidades do preço do bilhete que excede o primeiro e no contador L, uma unidade de cada vez que o bilhete é um bilhete, do preço mais baixo (figura 9).

13. Numa machina do genero especificado na reivindicação 1, uma disposição caracterizada por um braço com mola  $h^{10}$  cuja extremidade fica em frente da extremidade interior do botão de manobra  $h^6$  ou  $g^6$  afim de impedir que se possa manobrar este botão quando a sua roda correspondente H ou G não está em frente, sendo este braço afastado pela cabeça  $h^2$  ou  $g^2$  na occasião do movimento de rotação do tambor D. (figuras 9 e 10).

14. Numa machina do genero especificado na reivindicação 1, uma disposição de governo das rodas F do numero or caracterizado por uma alavanca  $f^1$  e uma contra-alavanca  $f^2$  accionadas, durante a rotação do tambor D, por uma mola  $f^3$  (figuras 14 e 15).

15. Numa machina do genero especificado na reivindicação 1, uma caixa B dividida em dous compartimentos um dos quaes contém os orgãos registadores aos quaes não deve haver accesso e o outro, contém o carinho de papel C que está montado numa tampa de charneira  $b^2$  e á qual o conductor pode ter accesso afim de o substituir quando elle está esgotado.

16. Numa caixa B, dividida em dous compartimentos, do genero especificado na reivindicação 1, uma disposição de obturação da fenda  $b^4$  feita na parede  $b^1$  que divide a caixa B, caracterizada por uma chapa de serradiga  $b^5$  manobrada automaticamente pela tampa  $b^2$ , afim de fechar a dita fenda, quando a tampa está levantada (figuras 7 e 9).

Rio de Janeiro, 28 de outubro 1902. — Como procuradores, Moura & Wilson.

N.º 3.731. — Memorial descriptivo acompanhando um pedido de privilegio, durante 15 annos, na Republica dos Estados Unidos do Brazil para « Apurfeioamentos na aerificação e no engarrafamento de liquidos e apparelho para esses fins ». Invenção da Automatic Aerator Patents, limited, domiciliada em Londres, Inglaterra.

Refere-se a invenção á aerificação, á entrega de porções e á engarrafamento de liquidos; e visa, principalmente, a apresentação de um apparelho no qual a agua que tem de ser aerificada, possa ser fornecida, quer sob pressão directamente da canalização publica, quer de um filtro, um tanque ou de outra fonte apropriada, sendo o gaz fornecido por meio de compressão, de vasos ou por qualquer forma conveniente.

Segundo este invento o apparelho abrange, essencialmente, um vaso de enchimento receptor dentro do qual o liquido e o gaz são admitidos, um reservatorio ou camera de aerificação, na qual o liquido é obrigado pelo gaz a passar do receptor, um vaso de

entrega, pelo qual o producto aerificado é obrigado, pela pressão, a passar, e do qual é entregue, de preferencia, depois da pressão ser diminuida, ou um accessorio de engarrafar com as competentes valvulas e mecanismo de as manobrar.

De preferencia haverá mais uma camara de enriquecimento prévio, na qual o liquido é admittido antes de penetrar no receptor, e na qual é enriquecido pelo gaz desperdiçado ou que sobeja, o que é descarregado do aparelho, sendo a pressão deste gaz empregada, tambem, para obrigar a agua a passar da camara de enriquecimento ao receptor.

Uma qualidade importante do aparelho é, que a retirada de uma certa porção do liquido gazoso não reduz, materialmente, a quantidade de liquido gazoso que está no reservatorio; porque o machinismo que o governa é arranjado de modo que quando uma porção de liquido gazoso é tirada do aparelho novos fornecimentos de gaz e de liquido entram nello, vindos de fontes distinctas, para formar liquido gazoso, que vae substituir aquella que se tirou; portanto, toda a vez que as diversas valvulas sejam devidamente acertadas, e manobradas, um fornecimento constante de liquido gazoso poderá ser extrahido do aparelho.

Nos desenhos annexos: a fig. 1 é um corte vertical de uma fórmula de aparelho construido segundo os principios da invenção; a fig. 2 é um corte vertical de uma variante desse aparelho; a fig. 3 é um plano da parte superior da fig. 2; a fig. 4 é um corte vertical de uma outra variante do aparelho; a fig. 5 é o corte longitudinal de uma valvula de um feitiço modificado; a fig. 6 é um corte em plano dos cams que movem as valvulas; a fig. 7 é um corte vertical de ainda outra variante do aparelho; a fig. 8 é um corte por 8-8 da fig. 7; a fig. 9 é um corte vertical de mais outra variante do aparelho; as figs. 10, 11 e 12, são cortes feitos respectivamente, por 10-10, 11-11 e 12-12, da fig. 9; a fig. 13 é um corte vertical; e a fig. 14 é uma elevação da extremidade do accessorio de engarrafar; a fig. 15 é um corte vertical de um accessorio para encher syphões; e as figs. 16 e 17 representam modificações do feitiço do mecanismo que move as valvulas.

As mesmas letras indicam as mesmas partes em todos os desenhos.

A é o vaso de encher ou receptor. B é a camara de aerificação; e C é o vaso de entrega.

Referindo-me mais especialmente á Fig. 1; o receptor A fica convenientemente collocado na extremidade inferior do reservatorio B, formando parte integrante de sua tampa inferior. É preferivel que o reservatorio B seja cylindrico, e na sua tampa superior haverá, atarraxado ou de outro modo preso, um tubo curto Bx, que vai ter ao interior do reservatorio tendo, na sua extremidade inferior tapada, uma serie de furos B6 pelos quaes o liquido entra no tubo para transitar do reservatorio para o vaso da entrega. O dito tubo serve de supporte para o reservatorio, e delle fica dependurada uma haste B9 portadora de uma serie de diaphragmas B5 montados em posição na haste por peças de espaçar B7; ou por outro meio.

Em cada diaphragma ha furos B8 abertos preferivelmente de modo que os furos de um diaphragma fiquem diametralmente opostos aos dos diaphragma adjacentes, de modo que o liquido ou a mistura do gaz e liquido sobe no reservatorio em zig-zag, e isto, conjuntamente com a acção fragmentar exercida pelos diaphragmas sobre o gaz e o liquido, e, com a força com que a mistura passa, faz com que fiquem bastante intimamente misturados, dando como resultado uma aerificação muito perfeita e completa. Em vez de diaphragmas furados, poderá se empregar qualquer outro dispositivo, movel ou fixo, conveniente.

A communicação entre a camara de aerificação e o receptor é feita por uma abertura estreita, provida de uma capsula B10, tendo nas paredes, furos B11 e formando uma camara dotada de uma valvula de retenção automatica. Prolongo para baixo da abertura até ficar pouco afastada do fundo do receptor A, ha um tubo B2, através do qual a mistura de gaz e de liquido passa do receptor á extremidade inferior do reservatorio.

D é uma caixa de valvulas formada em uma das tampas do receptor e dividida em dous compartimentos D1, D2 pela divisão D3. Na camara D1 ha uma valvula D4 revestida de borracha D5, ou de outro material competente, que acerta bem na camara, havendo orificios em redor da periphéria da valvula pelos quaes o gaz poderá passar sem a mover. Esta camara de valvula communica com o fornecedor do gaz pelo ponteiro E e com o receptor por um canal e o tubo A1. A valvula é conservada chegada á chegada á sede pela pressão do gaz, e tem uma mola D9 para assegurar a sua prompta acção. A haste D8 da valvula passa por uma extremidade da camara e penetra na outra camara de valvula D2.

Entrando folgadamente no tubo A1 ha um tubo A6, que tem a extremidade superior presa a uma valvula A4 levantada pela pressão do gaz que passa pelo tubo A1 e fecha a entrada da agua A3, seguindo o gaz então para dentro do receptor pelos furos A7, da parte superior do tubo A6.

Na camara D2 se acha o alliviador do gaz ou valvula de escapamento D10, composta de uma bucha revestida de cautchuc ou de outro material D11, e de um cubo annular que acerta em uma cavidade de feitiço correspondente em uma empacadura adaptada para correr na camara acompanhando a valvula. Esta no estado normal, conserva-se afastada da sede, na qual ha duas aberturas separadas, uma das quaes communica com um tubo A2, indo á parte superior do receptor e a outra communica com o ar livre pelo ponteiro E.

A valvula D10 está enfiada em uma haste D7 tendo na ponta uma cabeça que descansa na abertura ou recesso de um collar D14 que se encosta ao anel de empacadura da valvula D10.

As valvulas de entrada do gaz e de escapamento são manobradas á vontade por canos montados no eixo H2 de modo que o cam G, que é formado de duas partes collocadas uma em cada lado do cam G1, encosta ao collar D14, e o cam G1 empurra a haste D7 contra a haste da valvula D8.

O vaso da entrega C tem presa á sua extremidade superior uma caixa de valvula J dividida por uma divisoria J1 em dous compartimentos J2, J3, e armada em um supporte curvado e deo do feitiço de K2 que nasce de um supporte do feitiço de K ou de outro feitiço conveniente, pelo qual supporte deo passa o tubo I, pelo qual o liquido gazoso penetra na camara de valvula J2, vindo do tubo Bx.

Na camara J2 existe uma valvula J5 obedecendo á mola J8 e dotada de uma haste operadora J9 semelhante á da valvula D4 da entrada do gaz no receptor. Quando esta valvula é movida, o liquido passa da camara da valvula, por uma conducta C1, para um tubo C7, que desce até perto do fundo do vaso da entrega e neste tubo está disposta a haste C5 da valvula C4 que regula o orificio C3 de sahida do vaso. O liquido que entra no tubo actua sobre a cabeça C6 da haste da valvula, e obriga esta contra a sede, vencendo a acção da mola C8, disposta entre a extremidade do tubo C7 e a cabeça C6, pisando o liquido para o interior do vaso da entrega através dos orificios C9 nas paredes do tubo. No compartimento J3, que communica com o interior da camara de aerificação

por uma conducta C2 e com o ar pelo canal L1 que dá para o supporte deo, ha uma valvula J11 de feitiço semelhante ao da valvula alliviadora da pressão do gaz D10 no receptor. As valvulas J5 e J11 são operadas por cams G2 e G3, montados em um eixo H3 e dispostos de modo que o cam G3 encosta a um collar J7, collocado entre elle e o anel de empacadura da valvula, e o cam G2 actua sobre o empurrador J10 que aperta contra a haste J9 da valvula J5, sendo o feitiço dos cams semelhante ao dos cams G e G1 já descriptos.

Um braço de tiragem H4, com punho, tem uma extremidade em conexão com o eixo dos cams G2 e G3 e uma aza articulada á extremidade de uma haste H5 cuja outra extremidade está ligada a uma ponta da manivella de sino H pivotada ao supporte K2. A outra ponta da manivella H6 está presa a uma haste H7 e a outra ponta desta articulada a uma manivella H8 do eixo H2.

Para encetar operações, cargas successivas de liquido e de gaz são admittidas no receptor e obrigadas, pela pressão do gaz que contem, a passar para o reservatorio. Depois deste estar cheio de liquido gazoso, deixa-se o excesso do gaz fugir do receptor, que é então onchido com uma carga de agua, e neste estado o aparelho poderá permanecer durante qualquer periodo razoavel de tempo que se quizer. Quando se deseja sacar uma carga de liquido gazoso, o braço H4 é movido de modo que o cam G1 abre a valvula D4 para deixar o gaz entrar no receptor, e o cam G fecha a valvula D10. O gaz corre pelo tubo A1, acima, levanta o tubo A6 e fecha a entrada A3, e a pressão do gaz no receptor obriga o liquido a passar pela valvula B1 para dentro do reservatorio B.

No transito pela valvula B1, os orificios B11, o liquido e o gaz são divididos em pequeninos fios, de que resulta ficarem bem misturados, e quando a carga entra no reservatorio produz uma agitação violenta do liquido que este contem. Em capacidade interna o receptor e o vaso da entrega são iguaes, de modo que quando uma nova carga entra no reservatorio, que é preferivel seja superior na capacidade a qualquer dos dous, disloca da parte superior delle uma quantidade igual ou quasi igual de liquido gazoso, que é obrigada pela pressão a passar pelos tubos Bx, i, e a valvula J5, que tem sido aberta simultaneamente com a valvula D4, para dentro do vaso da entrega, fechando, quando entro, a valvula C5, como acima descripto.

Simultaneamente com a abertura da valvula J5 á valvula J11, no vaso da entrega que allivia a pressão do gaz, terá sido fechada.

Quando o braço de punho é solto, deixado voltar á posição normal pela acção de uma mola ou contrapeso, as valvulas J5 e D4 são fechadas, e as valvulas D10 e J11, que alliviam a pressão do gaz, são abertas pelos seus cams. A abertura da valvula que allivia a pressão do gaz no vaso da entrega deixa a valvula da sahida abrir, em obediencia á sua mola, para entregar o liquido livre de pressão de gaz, ou á pressão da atmosphera, e a redução da pressão no receptor permite que a valvula A4 regresse á posição normal, e que uma nova carga de liquido possa entrar.

A' medida que cada carga successiva entra no reservatorio, leva consigo uma certa porção de gaz livre, o qual, além de produzir uma agitação, tende a conservar o sempre esperto e bem carregado de gaz.

A serie de operações poderá ser repetida tantas vezes quantas sejam precisas, pois o aparelho está sempre prompto para funcionar, e não exige affinação nem periodo algum especial de tempo entre as puxadellas do braço.

Com referencia agora ao aparelho representando na fig. 2, a caixa da valvula D é feita parte integrante da tampa superior do receptor A, ou poderá ser uma peça separada ligada a ella por qualquer meio conveniente.

O compartimento D1 na camara da valvula comunica com o fornecedor de gaz por um tubo E e com o receptor por um conducto A1, ao passo que a Camara D2 comunica com o receptor por um conducto A2 e tem um tubo de despejo F.

No compartimento D1 se acha a valvula D4 da entrada do gaz. Esta valvula está furada para receber a ponta de uma haste D8, que corre em um orificio da divisão D3, e está ligada á haste D7, que atravessa a valvula D10 alliviadora do gaz no compartimento D2. A haste D7 passa por uma caixa de empacadura D13, na valvula D10, e a sua ponta exterior está disposta de modo que possa ser operada pelo cam G. Uma mola D12 conserva no seu estado normal a valvula D10 afastada da sua séde.

Entre a valvula D10 e o cam G1, que a move, ha um anel corredio D14 operado contra o cam por uma mola D15, adaptada para compensar qualquer gasto da valvula e assegurar que esteja sempre vedadora. Os cams G e G1 estão montados em um eixo H armado na caixa da valvula e provido de moentes H.

O orificio da entrada da agua A3 está situado na extremidade inferior do receptor e é regulado por uma valvula de retenção A4.

Quando ella é aberta para deixar entrar o gaz, este, entrando com velocidade, mistura-se com a agua no receptor, fazendo o augmento da pressão com que a valvula A4 seja fechada e obrigue a mistura de gaz e agua a passar pela valvula B1, vencendo a acção de sua inola B3, e a descer pelo tubo B2 até o fundo da camara de aerificação B.

A camara de aerificação é fechada hermeticamente por uma tampa B4, que é preferivel forme o fundo do receptor, sendo as partes reunidas por qualquer meio apropriado.

Os diaphragmas B5 são convenientemente montados em uma haste B, que descance sobre o fundo da camara, ou fique segura á tampa B4. Cada diaphragma tem furos B8 dispostos como acima descripto, ou podem ser eivados de furos em toda a superficie.

O liquido aerificado passa por tubos B X e I á camara da valvula J2 formada em uma caixa J, que sustenta o vaso da entrega e está presa ao registrador ou a um outro supporte conveniente K, por parafusos K1.

O orificio de despejo do compartimento J2, que comunica pelo tubo J4 e o conducto J23 com o vaso da entrega, é regulado por uma valvula J5, preferivelmente de construcção semelhante á da valvula D4, da entrada do gaz que está no receptor, e que é obrigada contra a sua séde J7 por uma mola J8. A valvula é furada para receber a ponta de uma haste J9, que fórma uma só peça com o empurrador J10, que atravessa a valvula J11 no compartimento J3, e é operada pelo cam G2. O compartimento J3 comunica com o vaso da entrega por um tubo L, que dá para um conducto J23, e para o ar livre pelo tubo L1; e a valvula J11 que encerra é semelhante na construcção á valvula de saída do gaz do receptor. Esta valvula é apertada contra sua séde por um cam G3 e, no estado normal, é afastada della por uma mola J14, sendo o gasto compensado por uma mola J15. Os cams G2 e G3 estão montados no eixo H, assim como os cams G e G1. Na ponta superior do eixo ha uma manivella de punho H9, servindo para revolver-a, afim de operar as valvulas.

Depois da camara de aerificação ter sido carregada e o receptor estar cheio de agua, as valvulas D4 e J5 são fechadas e o aparelho poderá ficar neste estado durante qualquer periodo de tempo razoavel. Quando se deseja extrahir uma carga de liquido gazoso, a manivella H3 é movida de maneira a dar ao eixo um quarto de volta de que resulta a valvula D4 da entrada do gaz ser aberta e a valvula J11 fechada pelos respectivos cams.

Simultaneamente com a abertura da valvula D4, a valvula J5 no vaso da entrega é aberta; e a pressão na camara de aerificação obriga uma parte do liquido gazoso, que já lá está, a seguir pelos tubos Bxe I para o interior do vaso da entrega.

Enquanto se está enchendo o vaso da entrega, o mecanismo que manobra as valvulas é conservado estacionario, sendo o enchimento do vaso, indicado pela entrada do liquido patente ao ouvido, ou pela vista directa de um indicador ou através de um vidro que ha no vaso.

Quando este está cheio dá-se ao eixo segundo quarto de volta, na qual posição as valvulas B4 e J5 são novamente fechadas, e terceiro quarto de volta abre, simultaneamente, as valvulas de saída do gaz ou da redução da pressão delle, D10 e J11, do receptor e do vaso da entrega respectivamente. Fazendo-se o eixo dar ainda outro quarto de volta, o cyclo de operações fica completo e o aparelho é tornado ao seu estado normal.

Afim de impedir a perda de gaz, o excesso deste que fica no receptor depois da mistura ter seguido para dentro da camara de aerificação, poder-se-ha, como no approlho representado na fig. 4, succeder conduzir do receptor, pelo tubo F, a um vaso M, do enriquecimento prévio collocado entre o receptor e o tubo do fornecimento de agua. Deste modo o excesso do gaz é empregado para enriquecer a agua antes desta penetrar no receptor e o vaso M poderá também ser empregado como vaso para diminuição da pressão, si a pressão da agua na canalização do fornecimento for demasiada para o bom funcionamento.

É preferivel que a entrada da agua no vaso M seja regulada por uma torneira de boia ou valvula fluctuante M1, e o tubo F, do gaz, que vem da camara de valvula no receptor, entra proximo ao fundo do vaso e poderá ser provido de uma valvula de retenção.

Uma valvula alliviadora M2, adaptada ao vaso do enriquecimento preliminar M poderá ser acortada por uma tampa rosca M3, comprimindo ou alliviando a mola M4, do modo que a pressão no vaso não exceda um limite préviamente fixado.

Agua é admittida no vaso M até certo nivel, e a continuação do fornecimento é cortada pela valvula M1. O ar que já existe no vaso é comprimido e empurra uma quantidade sufficiente da agua para dentro do receptor A, fugindo do vaso qualquer excesso da pressão pela valvula M2, deste modo a pressão no receptor A e a pressão no vaso M são iguaes.

É este o estado normal do aparelho; e quando se deseja extrahir uma carga de liquido gazoso, as valvulas D4 e J5 são abertas, e as valvulas D10 e J11 fechadas pela forma acima descripta.

Mais tarde as valvulas J11 e D10 são abertas, permitindo a abertura da valvula J11, no caso de que se trata, que o excesso do gaz possa ser descarregado do receptor para o vaso M, de enriquecimento preliminar.

No receptor e no vaso M a pressão é agora igual, e para que a pressão do gaz no vaso M possa obrigar a agua a penetrar no receptor, a pressão neste tem de ser reduzida até ficar inferior á do vaso M. Para que isto possa ser realizado ha uma valvula ali-

viadora do gaz O, a qual é aberta, vencendo-se a acção de uma mola O1, pelo cam H4, da haste I1, afim do permittir que o gaz no vaso fuja para o ar livre.

Na variante da construcção de valvula vista na fig. 5, o cam, em vez de actuar sobre um anel corredio, como acima descripto, actua directamente sobre a valvula D10 ou J11, e em vez da haste da valvula ser rebaixada para deixar passar gaz ou liquido entre a haste e as paredes da abertura, aquella haste poderá ter o mesmo diametro em toda ella, e a abertura no diaphragma ter a area augmentada no ponto preciso.

Em vez do conducto ou tubo L1, vindo do vaso da entrega C, abrir para o interior da camara J3, poderá ser levado para dentro da camara D2, de modo que se possa prescindir da valvula J11, e a pressão no vaso C e no receptor A será reduzida, simultaneamente, operando-se a valvula D10. Em vez de se manobrar a valvula J5 por meio de um cam privativo, a camara de valvula J2 poderá ser formada concentrica com a camara D1, de modo que, pelo prolongamento da haste da valvula através daquelle camara e para dentro da camara J2, as valvulas D4 e J5 poderão ser operadas simultaneamente pelo cam G1. Por estes meios os cams G2 e G3, poderão ser dispensados e o tubo I ser encurtado.

Em vez de se prover a camara de aerificação de impedimentos taes como os diaphragmas, poderá haver nella um conducto circuito ou de zigue-zague, ou a propria camara poderá ter uma serpentina tubular, helicoidal ou de outro feitio, e um systema de construcção correspondente poderá ser empregado para o vaso M.

Na variante, ainda mais modificada, representada na fig. 7, afim de assegurar que o liquido que penetra no receptor não possa esvasiar-se pela valvula que allivia a pressão do gaz, dado o caso da valvula da entrada do liquido não fechar, bem quando o receptor está cheio, este é provido de uma valvula fluctuante que vem a ser uma boia óca ou cylindro P que corre folgadamente no tubo A2. Este tem um anel ou parte mais cheia na ponta superior que descance em uma cavidade ou abertura na parte superior do receptor. Em alinhamento com o tubo A2 ha o prolongamento doo Q1 de uma caixa Q, sendo as partes Q1 e A2 conservadas chegadas uma á outra, estanques por meio de uma caixa de empacadura A8.

A extremidade inferior do prolongamento Q1 é adaptada para servir de séde para a extremidade conica P1, da valvula fluctuante que está revestida de caoutchouc ou outra materia apropriada, P2. Esta valvula P1 é obrigada á mediação que o liquido sobe no recipiente A a chegar-se á sua séde, impedindo assim o derramamento do liquido, mas permittindo qualquer porção de ar ou gaz possa fugir á medida que o liquido entra no vaso, assegurando assim que a carga que entra no vaso seja completa. A valvula toma, também, o logar da valvula D10 alliviadora da pressão do gaz, empregada no aparelho, que ha pouco se descreveu, e é operada mechanicamente para deixar escapar o excesso do gaz do receptor, depois de cada cyclo de operações, e isto por meio de uma haste ou ombolo R que corre no prolongamento tubular Q1 e é, no estado normal, obrigado para cima por uma mola R1. Descendendo sobre a ponta superior da haste R ha uma das pontas de uma alavanca oscillante R2, que tem o pontão de apoio em uma columna óca V que sustenta o receptor e está ligada ao supporte K.

Na outra ponta da alavanca R2 ha uma fuce da cam ou plano inclinado R3, que prende no cam G1 do eixo H de manobra das valvulas, e está combinado de modo que, quando caminha, em um sentido, o cam G1

levanta uma ponta da alavanca R2, fazendo com que a outra deprimia a haste R e arranque a valvula fluctuante da sua sede; mas, quando caminha no sentido contrario o cam G1 corre sobre a alavanca oscillante. Outrossim o cam poderá ser adaptado para carregar directamente sobre a ponta da haste R, que poderá ser provida de um gatilho ou dispositivo similhante, de modo a ser deprimida quando o cam caminha em um sentido apenas:

O conducto Q2 conduz do tubo Q1 a uma camara Q3 tendo uma valvula dupla S, S1. A extremidade S da valvula dupla regula a entrada da camara e é provida de furos S2, pelos quaes ar ou gaz poderão passar, sendo pouca a pressão, sem exercer effeito sobre a valvula.

A outra extremidade S1 da valvula dupla tem o feito de bucha, e é conservada arredada da sede por uma mola S5. Nesta ponta da valvula ha um chapéo de borracha S3 e em redor da periphèria, uma serie de furos S4 pelos quaes o fluido, sendo a pressão pequena, pôde atravessar a valvula sem chegar esta á sua sede e fugir para o ar livre pela sahida Q1.

Na parede lateral da camara Q3 ha um conducto Q5 que conduz a uma camara Q6 que ha conveniencia seja formada na mesma caixa como as camaras Q1 e Q3.

Na camara Q6 ha uma valvula de bucha T carregada, que, no estado normal, repousa na sede Q7. Esta valvula poderá ser provida de uma mola para a obrigar a chegar-se á sede mais rapidamente.

Quando a valvula P é aberta, mecanicamente, como se acaba de descrever, para permittir que o excesso do gaz fuja do receptor, a força com que o gaz entra na camara Q3 actua sobre a ponta S da valvula dupla e empurra a ponta S1 sobre a sua sede, impedindo, assim, que o gaz passe para o ar livre pela sahida Q4 e obrigando-o a erguer a valvula T e a penetrar a camara Q6. O gaz passa pela valvula T por aberturas T1 que ha no periphèrio della, e entra na haste óca T3 da valvula, por orificios T2, que nella ha, seguindo depois ao tubo F, que conduz á camara M de enriquecimento preliminar.

Estas disposições das valvulas, além de promover a economia e a eficiencia, torna possível o emprego do aparelho com agua vinda com muita pressão pela canalisação publica, ou com pouca pressão de um filtro, tanque, deposito ou outra fonte de consumo.

Na extremidade superior da columna V, sustentando o receptor, está presa a caixa J, que supporta o vaso da entrega e que encerra as valvulas J5 e J11; esta disposição torna seguro o devido alinhamento das partes quando o aparelho está sendo armado para o serviço.

A valvula D4 da entrada do gaz está arranjada da modo a correr em um plano vertical, e a haste D7 da valvula passa por uma caixa de empacadura e é movida pelo cam G do eixo H. O eixo H e a ponta da haste ha uma peça U articulada á columna para diminuir o attrito, podendo, para o mesmo fim, ser a ponta da haste provida de uma roldana.

A tampa superior B4 da camara de aerificação forma o fundo do receptor e traz a entrada vindo do receptor. No fim deste ouvido de entrada está preso um tubo B9 que desce quasi até ao fundo da camara de aerificação e serve de supporto para os diaphragmas perforados.

O liquido gazoso entra na camara J2 da valvula que está no vaso da entrega, pela conducta J4. As valvulas J5 e J11 são de construcção similhante á valvula D4 da entrada do gaz que está no receptor, e são apertadas contra as suas sedes pelas molas J8 e J20, respectivamente. A valvula J11 para a fuga do gaz é arredada da sua sede,

(no estado normal) pelo cam G3 actuando sobre a haste J19 da valvula. A camara J3 com o vaso da entrega por um conducto J23, e com o ar livre, por um conducto L1. Ou o conducto L1 poderá conduzir o excesso do gaz pela columna V abaixo, e dahi por canal á camara Q1 de onde poderá seguir ao ar livre, ou á camara de enriquecimento preliminar, conforme a pressão que leva.

Afim de impedir que as valvulas sejam abertas de mais ou durante um prazo de tempo menos sufficiente, os cães são collocados no eixo H de modo que actuem as respectivas valvulas apenas no fim de cada movimento do eixo e nestas ha uma parte saliente adaptada para jogar com umas esferas, o que exclue ou diminue o perigo do aparelho ser indevidamente manobrado por descuido ou impericia.

Com referencia agora ao aparelho representado figs. 9 a 12 o receptor A é formado de duas partes semelhantes, a inferior das quaes serve de tampa para o reservatorio B, e os parafusos que preñem as partes uma á outra passam por um flanco da parte superior do mesmo reservatorio. O tubo B9 pelo qual a mistura segue á parte inferior do reservatorio está preso ao ouvido na parte inferior do receptor.

O receptor está ligado á caixa J por duas columnas ou supportes ocos V1, V2 (figs. 9, 11 e 12), e o tubo I, pelo qual o liquido é transportado do tubo Bx, no reservatorio, está collocado no interior da columna V2 e é conduz o liquido a um tubo I' de vulcanite ou outro material, mettido em um conducto da caixa J. O tubo I1 dá para o conducto J4 que vai ter á camara de valvula J2, (figs. 9, 10 e 12).

O excesso de gaz fogo do vaso da entrada pelo conducto J23, e vai ter á camara de valvula J3, depois de transitar pela qual segue por um conducto J18 a um tubo L2, disposto na caixa, e vai ter ao conducto L1 situado no interior da columna V1. Da extremidade inferior do conducto L1, o gaz é levado pelo conducto Q8 á camara Q1 da qual passa pelo conducto Q2 á camara Q3.

O eixo operador H é horizontal e os cams G, G1, G2, G3, dispostos em redor delle, se acham em uma cavidade na caixa J.

Na sua posição normal o cam G3 conserva a valvula J11 afastada da sua sede, e o cam G2 fórma uma só peça com o cam G.

Quando o aparelho funciona, o eixo H gira, descrevendo um quarto de volta, e no começo do movimento a valvula J11 fecha; o cam G actua, então, sobre a haste da valvula D4 para deixar entrar gaz no receptor e depois a valvula J5 é aberta pelo seu cam G2 para deixar o liquido gazoso entrar no vaso de entrega.

Depois do vaso da entrega estar cheio o eixo H é desandado e no seu regresso o cam G1 obriga a alavanca R2 a deprimir a haste R e a afastar a valvula fluctuante da sua sede, e o cam G3 abre a valvula J11 para a fuga do gaz, que está no vaso da entrega.

A aerificação do liquido é tão perfeita que poderá ser engarrafado, armazenado e guardado, sem deterioração durante qualquer periodo razoavel de tempo.

Quando, porém, se deseja fazer entrega do liquido gazoso em garrafas, siphões ou outros vasos fechados, sob pressão o vaso da entrega C e o tubo C7 e a valvula C4 são tirados, e um ou outro dos accessorios representados figs. 14 ou 15, ligado ao orificio de entrega J22 da caixa J.

O dispositivo W, figs. 13 e 14, é principalmente destinado para garrafas que sejam vedadas por espheras que são normalmente apertadas contra as suas sedes pela pressão no interior da garrafa. É composto de uma cabeça W1 que se parafusa no orificio de despejo J22 da caixa J e com elle communica por meio de um conducto W2 que tambem

communica, por um conducto W3, com o conducto J23 que conduz á valvula diminuidora da pressão J11.

Na extremidade inferior da cabeça W1 está preso um eixo W4, que serve de supporte para a manga rotatoria W5. Um conducto W7 do eixo communica com um canal annular W6 no qual o conducto W2 desemboca, de modo que não é mister haver grande cuidado no ajuste das partes quando se montam. O conducto W7 desemboca em um canal annular W8 aberto em redor da haste e com o qual um orificio de despejo W9 na manga communica, de modo que quando a manga é revolvida a corrente do liquido pela conducta não é interrompida.

A junta entre a cabeça W1 e o orificio J22 é feito estanque que por meio de arruellas W10 e outras W11 são collocadas entre a cabeça W1 e o supporte W4, que fica seguro na devida posição pela porca W12. Na ponta da manga W5 estão dispostas as porcas W13 de regularisação e arruellas conicas W14 para formar juntas vedadas, e as partes ficam presas entre um collo W15 do eixo e uma porca W16.

Ha uma almofada de borracha ou de outro material W17 adaptada na bocca do conducto W9 para receber o gargalo da garrafa; e esta, enquanto se está enchendo, fica segura por meio de um supporte ou grampo Y. O supporte consta de uma columna Y1 presa á manga W5 e trazendo um degráo corredo Y2 tendo uma almofada Y3 apertada contra a garrafa por uma mola Y4 armada em um supporte Y5. A mola poderá ser levantada ou abaixada na columna por um parafuso de aperto Y6, e a sua força poderá ser variada por meio do parafuso Y7.

Quando o aparelho funciona uma ou mais cargas de liquido gazoso são admittidas, andando-se com o eixo H na maneira já descrita de modo que a garrafa X fique parcialmente cheia, e o ar e o gaz fujam quando se abre a valvula J11.

A manga W5 é então revolvida afim de inverter a garrafa e permittir que a valvula X1, que encerra, se chegue á sede. A carga seguinte de liquido gazoso que penetra na garrafa, abre a valvula X1 que é logo devolvida á sede, depois da carga ter sido entregue, pela pressão no interior da garrafa. O gaz que entra na garrafa com esta ultima carga não é alliviado e serve para conservar o liquido effervescente.

O supporte e o grampo poderão ser regulados de modo que sejam aptos para receber garrafas de feito diverso do daquella que se vê nos desenhos, e poderão ser providos de um membro flexivel, rotatorio ou de outra qualidade, e serem adaptados para segurar um siphão.

Outrossim o accessorio de engarrafar poderá ser substituido por um supporte para siphões, tal como se vê na fig. 15.

Este accessorio Z abrange um bico que é parafusado em um orificio de despejo J22, sendo a junta feita estanque por arruellas Z1.

O supporte Y fica preso ao bico e o siphão descança sobre um supporte Y8 de modo que sua cabeça aperta sobre a almofada Y3.

A valvula no interior do siphão é conservada aberta pela pressão da almofada que obedece á mola, e o tubo de siphão X2 é conservado em contacto com a almofada Z3 na bocca do bico Z que communica com o orificio J22 pelo conducto Z3, e com o conducto J23 por um canal Z4.

Uma ou mais cargas de liquido gazoso são admittidas no siphão e o gaz e o ar são alliviados, depois de cada carga, como se acaba de descrever, sendo o gaz da carga final deixado no siphão para entregar seu liquido e conservá-lo em estado effervescente.

Em vez de se prover o vaso da entrega de uma valvula de entrega regulada por uma

mola, como acima descripto, uma torneira C10 poderá ser presa ao orificio de sahida, como das figs. 16 e 17 se vê, tendo um braço C11 ligado por meio de uma haste C12, a um excêntrico ou manivella C13, no eixo II, disposto de modo que abra a torneira depois de se ter fechado a valvula alliviadora do gaz, e para a fechar antes da valvula J5 estar aberta.

O receptor poderá ser adaptado para levar mais liquido do que será tirado em cada operação; nesse caso as valvulas da entrada e do allivio do gaz no receptor, serão operadas uma só vez para diversas operações das outras valvulas, afim de obrigar fornecimentos novos a entrarem na camara de verificação apenas quando o liquido nesta tiver sido completamente esgotado.

Em vez de ter uma só camara de entrega ou accessorio de engarrifar para cada aparelho, poderá haver diversos, cada um provido de seu mecanismo privativo de regular as valvulas e poderá haver no receptor para cada um, quer una entrada para o gaz e uma valvula diminuidora da pressão, quer gatilhos ou alavancas operadas por cams nos diversos eixos para manobrar uma valvula de entrada para o gaz e outra de allivio que sejam geraes para todos os mecanismos de entrega. Outrosim poderá haver diversos receptores, todos ligados a uma só camara de aerificação.

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

1. Em um aparelho para a aerificação do liquido, um receptor para o interior do qual gaz e liquido são fornecidos de origens distinctas, e do qual são obrigados a sair pela pressão que nelle existe, e a passar para o interior de uma camara de aerificação ou reservatorio, do qual desloca igual quantidade de liquido gazoso que segue a um vaso de entrega, do qual é descarregado de preferencia depois de se ter diminuido a pressão;

2. Em um aparelho para a aerificação de liquido, a combinação com um receptor, uma camara de aerificação e um vaso de entrega ou accessorio de engarrifar, de mecanismo regulador organizado de modo que quando uma carga de liquido gazoso é tirada do aparelho, a entrada de novas porções de gaz e do liquido, vindas de origens diversas, é facultada, afim de formarem liquido gazoso, que substitue aquelle que se tirou.

3. Em um aparelho para a aerificação de liquido, a combinação com um receptor, uma camara de aerificação e um vaso de entrega que, respectivamente, são como as partes A, B, C, de valvulas que regulam os fornecimentos distinctos de gaz e liquido ao receptor, a entrada do liquido gazoso no vaso de entrega, e a fugida de gaz do receptor e do vaso de entrega;

4. Em aparelhos para a aerificação e entrega de porções de liquidos, o emprego de uma camara no interior da qual o liquido é admittido antes de passar para o receptor o qual fica em contacto com o excesso de gaz que é de tempo a tempo entregue pelo aparelho principal e é por elle enriquecido antes de se realizar a aerificação a valer, de modo que qualquer grão de pressão do liquido poderá ser empregado;

5. em aparelho para a aerificação de liquidos que abrangem um receptor para dentro do qual gaz e liquido são fornecidos de fontes distinctas, e do qual a mistura é obrigada, pela pressão, a passar para o interior de uma camara de aerificação, da qual passa, depois, a um vaso, e delle é descarregado, de preferencia depois da pressão diminuida, o uma camara preliminar, na qual o liquido, antes de entrar no receptor, é submettido á acção do excesso do gaz descarregado do aparelho principal, sendo a pressão na camara preliminar sufficiente para obrigar o liquido a entrar no receptor;

6. em um aparelho para a aerificação de liquido a combinação com receptor, no qual o gaz e liquido são introduzidos de fontes distinctas, através de valvulas D4 A4, respectivamente de uma valvula de retenção aberta pela pressão no receptor, afim de alliviar o gaz e o liquido passar a uma camara de aerificação, e uma valvula que regula a fugida do excesso do gaz do receptor;

7. em aparelho para a aerificação de liquidos, a combinação com uma camara de aerificação B, e um receptor A, com ou sem um vaso de entrega C ou um accessorio para o engarrifamento de uma camara de enriquecimento preliminar e valvulas que regulam a ligação entre as camaras e são operadas por meio de uma só alavanca operativa, de modo que em se extraindo do aparelho liquido gazoso uma quantidade correspondente de liquido novo é deixado penetrar no receptor;

8º, em um aparelho para a aerificação de liquido, a combinação com uma camara de aerificação que tem diaphragmas perforados, de um receptor B que tem entradas e sahidas para liquido e gaz, e valvulas que regulam, successivamente, a admittição de gaz e liquido á camara de aerificação e a fugida do excess o do gaz do receptor;

9º, em aparelhos para a aerificação de liquido o combinação com a camara de aerificação de um receptor, e um vaso de entrega e valvulas taes como D 4, J5, D 10 e J 11, em substancia como descripto ou representado fig. 1 ou figs. 2 e 4 ou fig. 7 ou fig. 9 dos desenhos annexos;

10. em aparelhos para a aerificação de liquidos, a combinação com um receptor pelo qual gaz e liquido são admittidos e da qual são obrigados, pela pressão, a passar para uma camara de aerificação, de uma boia ou valvula fluctuante;

11. em aparelhos para a aerificação de liquidos, a combinação com uma camara de aerificação e um receptor de uma valvula, tal como P, no receptor, adaptada para ser fechada pela pressão da camara, e ser aberta mecanicamente;

12. em um aparelho para a verificação de liquidos, a combinação com uma camara de aerificação de um receptor e valvulas como D 4, J5, D 10 ou P e J 11 operadas por um só eixo de cams ou alavanca, para regular a entrada de gaz no receptor, a entrega do liquido gazoso da camara de aerificação e a fugida de gaz do receptor e o liquido entregue da camara de aerificação;

13. em um aparelho para a aerificação de liquidos, a combinação com uma camara de aerificação e um receptor, com ou sem um vaso de entrega, de valvulas e cams operativos G, G 1, G 2, G 3, montados em um eixo só II;

14. em um aparelho para a aerificação de liquidos, a combinação com uma camara de aerificação B, que comunica com um receptor A e um vaso de entrega C de valvulas como D 4, D 10, J5, S 11, ligadas ao receptor e ao vaso de entrega, respectivamente, e movidas por um eixo de cams H, que tambem move uma valvula O no receptor, em substancia como descripto e representam as figs. 2 e 4 dos desenhos annexos;

15. em aparelhos para a aerificação de liquidos comprehendendo uma camara de aerificação e um receptor, com ou sem um vaso de entrega, a combinação com uma valvula fluctuante como P, de uma valvula dupla, como S, por cujo meio o gaz é descarregado quer para o ar livre quer a uma camara de enriquecimento preliminar;

16. em aparelhos para a aerificação dos liquidos, a combinação com uma camara de aerificação e um receptor com ou sem um vaso de entrega, de uma boia ou valvula fluctuante P, e uma valvula dupla, como SSI;

17. em aparelhos para a aerificação de liquidos, a combinação com um receptor como A e uma camara de aerificação como B, de valvulas como P, S, SI e T, e uma hasta R para mover a valvula P;

18. em aparelhos para a aerificação e engarrifamento de liquidos, a combinação com um receptor, no qual gaz e liquido são admittidos, vindos de fontes distinctas e do qual são obrigados, pela pressão, a passar para dentro de uma camara de aerificação, de um accessorio para engarrifar, que tem uma parte flexivel, rotatoria, ou de outra especie;

19. em aparelhos para a aerificação de liquidos, a combinação com uma camara de aerificação, tal como B, e de um receptor, tal como A, de um accessorio de engarrifar, e valvulas que regulam a entrega de liquido gazoso através do accessorio de engarrifar, á garrafa e a fugida do excesso do gaz delle;

20. em aparelhos para a aerificação de liquidos, a combinação com uma camara de aerificação B e um receptor A, de um accessorio como W, Y ou Y, Z, e valvulas taes como D4, J5, JII e D10 ou P;

21. o methodo ou processo para a aerificação de liquidos;

22. o methodo ou processo para aerificação e engarrifamento de liquidos;

23. o accessorio de engarrifar, na sua totalidade tal como está descripto e representado nas figs. 13 e 14 dos desenhos annexos;

24. o aparelho, na sua totalidade, para aerificação e o fornecimento de liquidos em porções ou o engarrifamento destes: em substancia como descripto ou representado fig. 1 ou figs. 3 a 6 ou figs. 7 e 8 ou figs. 9 a 12 dos desenhos annexos.

Tudo como substancialmente descripto no presente memorial para os fins especificados e representado nos desenhos annexos.

Rio de Janeiro, 27 de outubro de 1902. — Como procuradores, Jules Géraud, Leclerc & Comp.

N. 3.732 — *Memorial descriptivo acompanhando um pedido de privilegio, durante 15 annos, na Republica dos Estados Unidos do Brasil, para — Aperfeiçoamentos em revestimentos de fornos convertedores ou outros recipientes para trabalhos metallurgicos. Invenção de William John Knox, domiciliado em Edgewood Park, Estado da Pennsylvania, Estados Unidos da America do Norte*

Refere-se a invenção aos revestimentos de fornos convertedores ou outros recipientes, empregados para fundir ou reduzir mattes e outras materias, ou contendo materias fundidas.

A invenção é particularmente applicada a fornos e convertedores usados para tratamento de mattes e purificação de metaes, podendo, contudo, se applicar a diferentes outros casos.

Por conveniencia de descrição, a invenção será descripta mais particularmente em conexão com fornos e convertedores empregados para tratar mattes de cobre.

Em certas classes de operações metallurgicas, costumam-se usar revestimentos chamados basicos, contendo somente pequena porcentagem de silicia. Formam-se geralmente misturando em estado de divisão mais ou menos fina, magnésite ou dolomia e escoria basica contendo grande proporção de silicia.

Depois de misturadas, estas materias se applicam contra o revestimento de tijolo do forno, secando-se e aquecendo-se depois gradualmente até uma temperatura susceptivel de ligar a silicia presente ás superficies das particulas basicas, derretendo-se com estas, e formando assim um ligante que mantem entre si, mais ou menos solidamente, as particulas do revestimento.

Quando, porém, um revestimento deste genero fica submettido á acção de massas fundidas na operação do recipiente, acontece que o proprio revestimento se desintegra, sendo necessario, depois de um numero relativamente reduzido de operações, concertar ou renovar o revestimento.

Em certos casos costuma-se empregar uma substancia ligante preliminar, consistindo em alcatrão ou outra materia organica. Este ligante, porém, fica destruido pela acção oxydante da chamma, e por isso tem somente por fim manter as particulas em posição até se solidificarem pela dessecção e pelo aquecimento.

As despesas oxigidas pela renovação e concertos desses revestimentos entram por uma parte consideravel no custo do processo de tratamento dos mattes e por este motivo ha muito tempo que se considera como um desideratum de enorme valor para metallurgia, a descoberta do revestimento duravel, susceptivel de resistir ás acções destructivas e corrosivas do banho e ás mudanças de temperatura.

Minha invenção permite obter um revestimento preenchendo estas condições. Fabrica-se do seguinte modo: O convertedor, forno ou outro recipiente de qualquer construcção usual preparado para receber o revestimento dota-se, si for necessario, de uma parede interior temporaria deixando um espaço livre destinado a ser occupado pelo revestimento refractario.

Este espaço enche-se com uma mistura composta principalmente de uma materia basica apropriada, como, por exemplo, magnésio e ou chromite (oxydo de chromo) ou qualquer outro oxydo basico refractario, e uma materia a que dei o nome oxydsulfureto de ferro e cuja natureza e procedencia se descrevem adiante.

Estas materias trituram-se préviamente de modo a se reduzirem a estado de divisão copulativamente fina e se misturam intimamente, a secco, adicionando-se-lhes depois fração porcentagem do que se chama communmente vidro solúvel, isto é, silicato duplo de soda, assim como a quantidade de agua sufficiente para tornar a massa ligeiramente plastica. A proporção de vidro solúvel addicionado é approximadamente tal que a massa resultante contenha de dois a tres por cento de silicia; esta proporção, contudo, pode variar consideravelmente. Deve-se notar que é necessario os oxydos usados sejam de natureza ou tratados de modo a não se hydratarem ou extinguirem pela agua. Assim por exemplo, não convem o emprego da cal, pelo motivo que a agua contida no vidro solúvel ou a agua que for preciso addicionar para tornar a massa sufficientemente plastica, havendo de hydratar e intumescer o revestimento. A massa plastica assim formada applica-se solidamente contra a parede exterior do recipiente; obtém-se bons resultados comprimindo a massa entre a parede exterior e um revestimento interior temporario, por meio de um compressor pneumatico. Depois do collocado o revestimento em posição, deixa-se evaporar o excesso de humidade, até estar a materia em condição de poder absorver uma solução de chlorureto de cal, que se applica então então em uma superficie interior. Um processo conveniente para applicar esta solução consiste em projectar, em forma de chuvinha contra as superficies até ficar a massa saturada. Deve-se ter cuidado de somente deixar evaporar previamente o excesso de humidade; com effeito, si o revestimento se seccasse completamente, pelo emprego, por exemplo, do calor de gaz ou um fogo de lenha, ou mesmo pela acção demorada da atmosfera, o vidro solúvel se seccaria, tomando a natureza do vidro commun e, portanto, não poderia combinar com o chlorureto de cal.

Convém, por conseguinte, deixar na massa uma proporção pequena de humidade.

Esta proporção não impede a impregnação do revestimento pelo chlorureto de cal, que penetra livremente por osmose, deslocando a humidade restante.

O effeito do chlorureto de cal é combinar-se com a pequena quantidade de silicia do silicato de soda, formando silicato de calcio e chlorureto de sodio.

Deve-se notar que a formação chlorureto de sodio é accessorio da formação de silicato de calcio.

A profundidade, até que se produza esta acção, depende do ponto até o qual se fez penetrar o chlorureto de cal.

Si for desejado, pôde impregnar inteiramente o revestimento apezar de não ser sempre necessario. Evapora-se depois completamente o excesso de humidade.

Obtem-se deste modo um revestimento tenaz, firme e duravel, susceptivel de suportar os effeitos a que fica submettido na operação do recipiente.

Deve-se notar que o revestimento se acha perfectamente cimentado e praticamente acabado antes de se submeter a alta temperatura. Sofre pouca ou mesmo nenhuma modificação sob a influencia das temperaturas elevadas, desenvolvidas nas operações subsequentes para que se emprega o recipiente.

Os revestimentos basicos formados com escoria basica, segundo os antigos processos acima mencionados, pelo contrario, não se cimentam até ficarem submettidos a temperaturas bastante altas para dardeter a silicia, de modo a se combinar com as materias basicas.

O oxydsulfureto de ferro a que me referi acima é a materia formada quando se addiciona um oxydo de ferro a um sulfureto de ferro fundido. Pôde-se obter pela oxydção de uma massa fundida de matte de cobre contendo sulfureto de ferro e de cobre, sob a acção de uma corrente de ar, em um recipiente do revestimento basico, convertendo-se assim a maior parte do sulfureto de ferro em oxydo magnetico, que forma com os sulfuretos restantes o oxydsulfureto fusivel.

Em experiencias realizadas com um convertedor para redução de matte de cobre, revestido com o maior cuidado de uma composição de magnésio e alcatrão, segundo os melhores processos em uso, verifiquei que o primeiro aquecimento danifica sensivelmente o revestimento, que se lasca mais ou menos, o que depois de oito ou dez aquecimentos, o geralmente meos, elle precisa ser concertado.

Com um revestimento preparado pelo processo acima descrito, pelo contrario, o mesmo convertedor tem sido operado, em condições identicas, durante mais de cem aquecimentos, sem se produzir lascas ou rachas alguma e sem nenhuma deterioração apparente.

Deve-se notar que meu revestimento aperfeiçoado se applica de modo muito simples e conveniente, podendo as materias que o compõem se manipular em condição humida, fria e plastica e ficando o revestimento em estado acabado sem o emprego de calor estanho. Pôde-se, comtudo, sendo desejado, applicar um calor moderado para accelera a dessecção.

Em certos casos, pôde-se desejar addicionar o chlorureto de cal ao oxydo basico refractario o oxydsulfureto de mistura de ferro antes de se applicar o revestimento no recipiente, saturando-se ulteriormente este com o vidro solúvel. Usualmente, porém, é preferivel addicionar primeiro o gaz solúvel, pela razão, entre outras, que o chlorureto de cal é altamente hygroscopico, sendo assim menos facil se car o revestimento sufficientemente para fazer penetrar o vidro solúvel;

Na formação da massa plastica, é preferivel misturar pouco mais ou meno; 25 % de oxydsulfureto de ferro com o oxydo basico refractario. Esta proporção, porém, não é invariavel e se pôde modificar dentro de limites extensos. Pôde-se mesmo omitir completamente o oxydsulfureto de ferro, procedendo-se a todos os outros respeito, do modo que se descreveu. Nestas circunstancias, o revestimento absorve do banho, durante a operação, quantidades consideraveis da materia fundida em tratamento, até ficar saturado desta materia.

Para applicar o revestimento, obtém-se praticamente bons resultados, moldando a materia descripta em blocos ou tijolos e construindo-se depois o revestimento no interior do recipiente.

Nos desenhos annexos, a fig. 1 é uma vista em perspectiva, parte em secção, de um convertedor, representando o processo de applicar o revestimento, e a fig. 2 é uma secção transversal do mesmo convertedor.

Estas figuras, assim como sua descripção, são destinadas somente a representar o processo geral, fazendo-se modificações convenientes quando se applica o revestimento a outros recipientes.

1 é o casco metallico exterior do recipiente, dotado de cabeças 2, 2, fixadas de qualquer modo conveniente, 4, é uma taxa de tuyeres, consistindo em uma serie de orificios 5, cujas extremidades interiores terminam no recipiente e as extremidades exteriores em um espaço que se pôde fechar por uma tampa 6. Obtém-se accesso ás tuyeres removendo-se a tampa.

Na pratica, achei que tuyeres formadas de bronze ou outra materia apropriada e esfriada por meio de agua, podem ser empregadas com bom resultado em conexão com meu revestimento aperfeiçoado. A agua se faz circular pelos espaços 7, do modo a manter a temperatura dentro dos limites convenientes. 8 é o gargaço do convertedor.

9 é uma forma temporaria que pôde ser de madeira ou outra materia apropriada, deixando entre si e o casco um espaço, em que se aparta de modo descripto, a materia 10 do revestimento.

Tratando-se de recipientes que pedem um revestimento addicional, formado, por exemplo, de tijolo, barro ou outra materia entre o casco e o revestimento interior, a operação é essencialmente a mesma, collocando-se aquelle revestimento em posição do modo usual.

Em resumo — Reivindico como pontos e caracteres constitutivos da invenção:

1º, um processo para revestir recipientes, consistindo em applicar contra sua parede uma massa plastica composta de vidro solúvel e um oxydo basico refractario, de natureza tal ou tratado de tal modo que não se hydrate por agua, impregnando-se depois essa massa de chlorureto de cal;

2º, a modificação do processo, em que se mistura oxydsulfureto de ferro com o oxydo basico refractario, antes de misturar este com o vidro solúvel;

3º, uma materia para revestir recipientes, consistindo em uma mistura de oxydo basico refractario, de natureza tal ou tratado de tal modo que não se hydrate por agua, e silicato de calcio, com ou sem oxydsulfureto de ferro;

4º, o processo para revestir recipientes, para fins metallurgicos, de um revestimento basico contendo somente fraca porcentagem de silicia; como substancialmente descripto;

5º, um recipiente para fins metallurgicos, contendo somente fraca porcentagem de silicia e construido substancialmente como se descreveu.

Rio de Janeiro, 7 de outubro de 1902. — Como procuradores, Jules Géraud Leclerc & Comp.

Rio de Janeiro — Imprensa Nacional — 1902