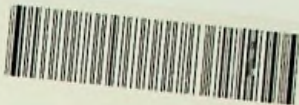


TERMO 21112

PATENTE 14286

DATA 14/02/1924



DC00164G40002492SOS



O Presidente da Republica dos Estados Unidos do Brasil,
attendendo ao que requer o François Péri, francez, commandante no
 exercito francez, domiciliado em Neuilly sur-Seine, França, por seus procuradores
 Leclerc & Cia., brasileiros, agentes de privilegios, domiciliados nesta cidade do
 Rio de Janeiro,

resolvi conceder-lhe, pelo prazo de quinze annos, e uso,
goso, beneficios e vantagens da sua invenção de "aperfei-
 çamentos em tubos de vacuo do genero "Audion"

conferme
 o relatório e desenho depositados sob o n.º 21.112.

O Ministro de Estado dos Negocios da
 Agricultura, Industria e Commercio assim o faça
 executar.

Rio de Janeiro, em quatorze de Fevereiro
 de mil novecentos e vinte e quatro, centesimo terceiro da
 Independencia e trigesimo sexto da Republica.

Arthur da Silva Henriques

Miguel Calmon de Pinheiro

C. Ribeiro Pereira
N.º 14286

Memorial descriptivo da invenção de "APERFEIÇOAMENTOS EM TUBOS DE VÁCUO DO GENERO "AUDION", para que pretende privilegio FRANÇOIS PÉRI, domiciliado em Neuilly - sur-Seine, França.

-§-§-§-§-

Refere-se a invenção a aperfeiçoamentos nos tubos de vácuo do genero "audion" empregados em telegraphia e telephonia sem fio; visando, dum modo geral, esses aperfeiçoamentos a obtenção duma grade em zig-zag, calibrada, de planos paralelos ou não, que é combinada com os elementos verticaes do tubo de vácuo, com ou sem involucro isolante. A grade póde ser livre ou reforçada por uma parte torcida, sendo ella applicavel aos tubos de vácuo, utilizados como relevadores electronicos, bem como aos tubos de vácuo fraco e aos tubos providos dum ou de varios cathodos de oxydo embutido.

A invenção visa tambem aperfeiçoar os tubos de vácuo, facilitando a construcção delles, permittindo que resistam melhor aos choques (durante o transporte, principalmente) e assegurando maior uniformidade na fabricacão. Esses aperfeiçoamentos referem-se aos pontos essenciaes seguintes: a) Applicação dum dispositivo de chapa, que tem a fórma geral dum prisma recto e póde ser constituido por dois planos paralelos ou por dois planos que se cortam segundo uma recta paralela ao filamento ou por um prisma triangular; b) applicação dum suporte de filamento que póde, quando isso se torne necessario, como aedeante se explica, penetrar entre as faces da chapa, mas protegido contra a emissão electronica ou ionica por um involucro de quartzo ou de outra substancia isolante adequada; c) um modo de montar, nos extremos dos conductores, os elementos do tubo de vácuo, sendo essa montagem feita para cada elemento, por meio dum pequeno tubo metallico, cravado, dum lado, no extremo inferior do elemento e do outro, no extremo superior do conductor correspondente; d) um modo de montagem "monobloco" dos elementos do tubo de vácuo, segundo o qual a chapa, a grade e o filamento tornam-se solidarios entre si, de modo a formarem um conjuncto especialmente resistente e praticamente indeformavel. Esse modo de montagem evita o inconveniente resultante do facto de serem os conductores portadores dos varios elementos do tubo, bem como estes ultimos, submettidos, durante a confecção dos tubos de vácuo de tres electrodos, ao bombardeio cathodico, o qual tem por effeito tornar o metal "molle" e especialmente ductil, deformando-se os conductores ao menor choque durante o transporte, sendo os elementos, aos quaes elles são ligados, postos em curto-circuito e os tubos assim inutilizados. Finalmente, a invenção visa egualmente o aperfeiçoamento de varios pontos, tanto no que se refere á montagem ou fixação dos elementos do tubo nos conductores, os quaes são descriptos em seguida, como no que se refere á forma propriamente dos ditos elementos ou ao processo da sua fabricacão.

De modo schematico e a titulo de exemplo somente, diversas fórmas dos dispositivos aperfeiçoados de accôrdo com a invenção são representadas nos desenhos annexos, nos quaes: As figs. 1 e 2, são duas vistas em perspectiva de dois typos de chapas; a fig. 3, uma elevação lateral dum typo de grade feita duma chapa metallica, convenientemente recortada e dobrada em zig-zag, permittindo essa disposiçào obter-se uma grade repartida, do genero da que está descripta no relatorio do pedido de privilegio depositado na França pelo requerente em 10 de Junho de 1922, sob N.º 160.510; a fig. 4, o desenvolvidimento da dita chapa metallica; a fig. 5, uma elevação lateral dum dispositivo de grade formado de dois fios convenientemente torcidos e depois dobrada em zig-zag; a fig. 6, o desenvolvidimento dessa grade; a fig. 7, uma perspectiva dum suporte ou base de vidro para uma lampada "audion", sobre o qual estão reunidos uma chapa em fórma de diedro, a grade da fig. 5 e um filamento rectilíneo, que passa pelo interior da dita grade; a fig. 8, uma elevação de frente duma montagem "monobloco" dos elementos do tubo de vácuo; a fig. 9, uma perspectiva de montagem identica dos elementos, applicada a um tubo cuja chapa tem a fórma dum prisma triangular; a fig. 10, uma secção horizontal schematico na linha I-I da fig. 9; a fig. 11, uma perspectiva dum outro modo de monta-

7/4
100, Rua do Ouvidor
Rio de Janeiro

[Handwritten signature]

C. Ribeiro

Ribeiro

gem dos elementos do tubo de vácuo; a fig. 12, um exemplo da applicação dum processo de confecção de grades muito longas ou feitas de fio muito fino; e as figs. 13 e 14, uma elevação de frente e uma vista da extremidade, respectivamente, dum dispositivo de calibração das grades.

No tubo de vácuo aperfeiçoado de accôrdo com a invenção, a chapa tam, de preferencia, a fórma geral dum prisma. Para isso, a chapa póde ser constituida por dois planos paralelos (fig. 1), ligados por uma parte provida dum vinco, por meio da qual a chapa é montada na extremidade do conductor correspondente, ou (fig. 2) por dois planos que se córtam segundo uma recta parallela ao filamento da lampada. Nesta segunda fórma, a aresta do diedro assim formado contem o vinco destinado a receber a extremidade do conductor. Numa e noutra dessas duas fórmas, os dois planos da chapa acham-se dispostos dum e doutro lado da grade, fig. 7. A chapa póde tambem ter a fórma dum prisma triangular, rodeando inteiramente a grade, fig. 9. O suporte do filamento póde, então, ser protegido por um involucro de quartzo ou de outro modo adequado. A fórma prismatica permite approximar da grade as paredes da chapa, sem deixar de conservar o equilibrio das forças electrostaticas entre os elementos do tubo, augmentando assim a superficie da chapa, o que tem por effeito augmentar igualmente a potencia do apparellao.

A grade da fig. 3 é constituida por uma chapa de metal recortado numa série de aneis, fig. 4, terminando em duas linguetas 1 e 2. Essa chapa é dobrada em zig-zag, fig. 3, servindo as linguetas 1 e 2 para fixal-a no suporte 3, cujo extremo inferior está cravado no tubo 4. Esse tubo recebe e é seguro a extremidade do conductor correspondente. Esse modo de montar applica-se igualmente aos outros elementos do tubo de vácuo e constitúe um dos caracteristicos desta invenção.

Póde-se obter uma grade de fórma analoga, como se vê nas figs. 5 e 6, por meio de dois figs, que fórman uma série de laçadas 5 e cujas extremidades 6 e 7 são torcidas; sendo o fio assim preparado dobrado, em seguida, em zig-zag, fig. 5, sendo uma das extremidades torcidas (6, por ex.,) voltada segundo uma geratriz e torcida de novo ao redor da outra 7, fig. 5. No tubo 8, que serve para fixar a grade no respectivo suporte, são fixadas dum lado as extremidades 6 e 7 assim reunidas e do outro, a extremidade do conductor soldado na base.

Esse mesmo dispositivo de reforço e de fixação, quer num suporte distincto, como o suporte 3, quer no suporte formado pelo abaixamento da parte superior do fio, fig. 6, dispositivo que é um dos caracteristicos desta invenção, poderia naturalmente applicar-se á constituição e montagem duma grade helicoidal de qualquer dos typos conhecidos.

A grade da fig. 5 é, de preferencia, combinada com o filamento vertical 9 e uma chapa 10 em fórma de diedro, fig. 7, ou com uma chapa em fórma de prisma triangular, fig. 9. Ella póde tambem ser combinada com uma chapa de dois planos paralelos monoblócos. Neste caso, o suporte do filamento póde ser isolado por uma manga de quartzo ou outra substancia adequada. Este dispositivo póde ser applicado a todas as fórmas de chapas "abertas", que deixam o suporte do filamento sob a acção directa da emissão electronica ou ionica.

Na fórma da invenção indicada na fig. 8, a chapa 11, de fórma cylindrica, está fixada, dum lado, no suporte usual, por meio do vinco 12 e de outro lado, no involucro 13, de vidro ou de outro material conveniente, que rodeia o suporte 14 do filamento 9.

A ligação da chapa e do involucro é feita por meio do fio torcido 15, que atravessa dois furos 16, praticados na chapa. O involucro 13 é mantido, por meio desse dispositivo de fixação, a uma certa distancia da chapa, o que impede que ella se aqueça exagradamente durante o bombardeio cathodico que tem logar ao ser confccionado o tubo.

A grade filiforme 17 é do typo em zig-zag acima descripto. A parte superior 18, torcida, está ligada ao involucro 13 de modo identico ao da chapa 11. O fio torcido 19 póde ser fixado no involucro por meio duma gotta de vidro em fusão ou de outro modo conve-

Handwritten signature

C. Ribeiro

Handwritten signature

niente. Póde-se mesmo, apenas, reservar duas pequenas faces planas na extremidade do involucre que deve receber o fio 19. A parte superior 18 da grade póde igualmente ser ligada á extremidade 20 do suporte da chapa, por meio duma pastilha isolante, que cubra a dita extremidade. A base da grade é ligada ao conductor por meio do tubo 21, como já exposto e indicado nas figs. 3 e 5. O mesmo dispositivo de montagem se applica tambem as grades helicoidaes de typo conhecido. O filamento 9 é igualmente inserto, na sua parte inferior, no tubo 22, que corða o conductor correspondente; e a sua extremidade superior é embutida na do suporte 14, afeiçoada em fórma de móla.

Nas figs. 9 e 10 vê-se a applicação da montagem "monoblóco", acima descripta, a um tubo provido duma chapa em fórma de prisma triangular; nessas figuras, os numeros de referencia designam partes idénticas as da fig. 8. Este modo de montar as partes applica-se ás chapas e grades de qualquer fórma. A posição respectiva dos elementos do tubo ficando, assim, rigorosamente fixada, torna-se possível diminuir a distancia entre elles e tambem melhorar o funcionamento do aparelho.

Este dispositivo de montagem applica-se aos tubos de vácuo elevado e aos de vácuo fraco, com cathodo de oxydo embutido, utilizados como geradores de oscillações sustentadas ou na recepção de signaes de telegraphia ou telephonia sem fio.

A invenção visa tambem aperfeiçoar a construcção dos tubos de vácuo, com o fim de facilitar a ou de augmentar-lhes a precisão, nos pontos seguintes: a) Para facilitar a construcção em série dos tubos de vácuo em questão, póde-se substituir o tubo de suporte inferior do filamento por um colchete 23, fig. 11, afeiçoado com o suporte soldado na base de vidro; b) a grade 17, fig. 11, destinada a ser inserta no tubo 21 que corða o conductor correspondente, póde tambem ser soldada directamente nesse conductor; c) devido á rigidez que lhe dá a sua construcção especial, a grade em zig-zag, de planos parallellos ou não, acima descripta, póde ser sustentada simplesmente pela base ou consolidada na sua parte superior, por meio dum prolongamento torcido, que termina numa laçada que rodeia livremente a parte superior do involucre isolante 13, fig. 11. O filamento póde ser protegido contra choques accidentaes da parte superior da grade, dando-se a esta, bem como á chapa, um diametro tal que a grade, nos seus deslocamentos extremos, venha tocar a parede interna da chapa, sem poder attingir o filamento, que se acha assim inteiramente protegido. Qualquer outro dispositivo com esse fim póde ser usado d) A chapa 11, fig. 11 está soldada no seu suporte 24, de preferencia na sua parte média, para diminuir a extensão da parte sem apoio. O suporte póde ser direito, mas é preferivel fazel-o em fórma de cotovello, para diminuir o aquecimento delle durante o bombardeio cathodico da chapa; podendo esta ser ligada ao involucre isolante 13 por meio dum fio torcido, como acima mencionado (o fio 15 das figs. 8 a 10), ou por uma presilha de metal 25, soldada na parte inferior della.

Nos tubos de vácuo de consumo reduzido, constando de elementos de pequenas dimensões, póde-se supprimir o involucre isolante 13, fig. 11. A chapa e a grade serão, então, simplesmente fixadas nos seus respectivos supports e sem ligação entre si. O suporte superior do filamento privado do involucre isolante 13, permanece no exterior da chapa, a uma distancia conveniente desta.

Modificação idéntica póde ser realisada nos tubos de maior potencia, com a condição de empregar-se um suporte de chapa, bastante rigido para evitar o curto-circuito dos elementos do tubo durante o transporte. Essa rigidez é obtida, augmentando-se o diametro do suporte, ou em-pregando na confecção delle uma liga que conserve a sua elasticidade, mesmo depois de ter sido submettida a uma temperatura elevada, ou de qualquer outro modo.

Nos tubos de vácuo que comprehendem grades muito longas ou feitas do fio muito fino, a grade em zig-zag póde ser substituida pelo dispositivo, levemente differente, indicado na fig. 12, a qual mostra tambem o processo de fabricação delle. O fim 26 da

W. S. P. *C. Nelson* *Recovery*

grade é, primeiramente, immobilizado dando-se algumas voltas com elle ao redor da extremidade do suporte 27; sendo elle enrolado, em seguida, sobre um mandril 28, de diametro conveniente, paralelo ao suporte 27, de modo a formar o primeiro olhal 29. O fio é levado, depois, de novo até o suporte 27, no sentido das fléchas, sendo de novo enrolado nelle tantas vezes quantas bastem para preencher o intervallo que deve separar o olhal 30 do olhal 29; e assim por diante até terminar a grade. Este modo de fixação num suporte independente 27 pôde tambem ser empregado nas grades helicoidaes do typo corrente.

O mandril 28, fig. 12, é então retirado, para permitir a calibração da grade, o que é feito com o calibre 31, fig. 13, o qual consta duma série de laminas de aço 32, 32... montadas num suporte commum. Essas laminas são perfuradas para passagem do mandril 28, figs. 13 e 14, que serve para centrar os olhaes da grade durante a calibração. As laminas são introduzidas entre os olhaes pelas suas extremidades 33, fig. 14, que são afinadas para facilitar essa operação; o mandril 28, fig. 13, é collocado no logar e os olhaes comprimidos entre as laminas. Augmentando-se a pressão além da simplesmente necessaria a calibração, pôde-se obter, pelo esmagamento parcial do fio dos olhaes, uma serie de aneis chatos, muito finos, rigorosamente paralelos e equidistantes entre si. A calibração deste typo de grade e da grade em zig-zag permite construir-se tubos de vácuo possuindo caracteristicos identicos.

Finalmente, a invenção tem por fim provêr um dispositivo que permita melhorar o rendimento dos tubos de vácuo utilizados nos aparelhos receptores ou transmissores de ondas de pequeno comprimento, rendimento que é diminuido por effeito da capacidade dos elementos do tubo. A maior parte dessa capacidade é imputavel sobretudo á passagem dos conductores na base da empola. Pôde-se reduzir consideravelmente essa capacidade, praticando na base de vidro do tubo duas sahidas independentes oppostas 34 e 35, fig. 11, nas quaes o conductor da grade e o da chapa são soldados.

EM RESUMO, reivindicó com pontos e caracteres constitutivos da invenção:

1° - Num tubo de vácuo do genero "audion", a applicação dum dispositivo de chapa que tem a fórma geral dum prisma recto e pôde consistir em dois planos paralelos, que formam um bloco ou em dois planos que se cortam segundo uma recta paralela ao filamento da lampada ou, ainda, num prisma triangular;

2° - Um dispositivo de grade para tubos de vácuo, caracterizado por ter a fórma geral em zig-zag; sendo a grade feita de fios metallicos convenientemente afeiçoados em aneis e torcidos ou duma lamina recortada de modo adequado; podendo, no caso de ser feita do fios a grade, ser a parte torcida utilizada para reforçar e servir de suporte á grade;

3° - Um suporte de filamento para tubo de vácuo, o qual pôde penetrar entre as faces da chapa, mas protegido contra a emissão electronica ou ionica por um involucro de quartzo ou de outro material isolante adequado;

4° - A applicação, na montagem dos elementos do tubo de vácuo sobre as extremidades dos conductores soldados na base do suporte de vidro e fazendo saliencia nella, de tubos cravados na extremidade inferior de cada um dos ditos elementos e são destinados a rodearem a extremidade livre do conductor correspondente, extremidade na qual são cravados igualmente;

5° - Um modo de fazer a montagem "monobloco" dos elementos dum tubo de vácuo, o qual da no aparelho maior resistencia mecanica, apresentando esse modo os caracteristicos seguintes: a) Os elementos, chapa, grade e filamento são dispostos vorticalmente; b) a chapa (cylindrica ou de outro formato), montada no seu suporte usual é, além disso, ligada a um involucro isolante, que rodeia o suporte do filamento; podendo essa ligação ser feita, de preferencia, por meio dum fio metallico, que atravessa dois furos da placa, sendo depois torcido sobre ella ou feita de outro modo adequado; tendo-se, na montagem, cuidado de conservar o involucro a uma

[Handwritten signature]

C. Ribeiro

Ribeiro

certa distancia da chapa; c) uma grade filiforme, em zig-zag, como a reivindicada em 2, torcida na sua parte superior sobre a parte identica do involucro isolante, ao qual está já ligada a chapa, ou sobre a extremidade do suporte da chapa, por meio duma pastilha de material isolante; podendo a parte torcida que rodeia o involucro ser immobilizada sobre este por uma gotta de vidro em fusão ou de outro material adequado, ou mais simplesmente, por meio de duas faces planas formadas na extremidade superior do involucro; d) a chapa e a grade são ligadas ao suporte do filamento por meio dum involucro isolante, constituindo esse dispositivo um conjuncto resistente, praticamente indeformavel;

6° - A applicação do dispositivo de montagem reivindicado em 5, aos tubos de vácuo elevado ou de vácuo fraco, com cathodo de oxydo embutido, utilizados como geradores de oscillações sustentadas ou na recepção de signaes de telegraphia ou telephonia sem fio;

7° - Como variantes dos dispositivos de montagem acima reivindicados: a) Um suporte inferior do filamento, constituído pelo conductor correspondente, afeiçoado em fórma de gancho; b) uma grade soldada directamente sobre o seu conductor; c) uma grade em zig-zag, de planos paralelos ou não, sustentada pela base ou consoldidade, na parte livre por um prolongamento torcido, que rodeia livremente um involucro isolante; d) uma chapa, de qualquer formato, que é soldada, de preferencia na sua parte média, no respectivo suporte, o qual tem a fórma de cotovello, para ficar distante da chapa, assim evitando o aquecimento delle durante o bombardeio cathodico da chapa; podendo esta ultima ser tambem ligada a um involucro isolante por meio dum colchete metallico; e) uma chapa soldada no respectivo suporte, sem ligação com os elementos visinhos, grade e filamento;

8° - Um tubo de vácuo do genero "audion", no qual a chapa e a grade, independentes e dispostas verticalmente, estão montadas nos respectivos supports; sendo o suporte inferior do filamento constituído por um gancho e ficando o suporte superior vertical do filamento situado externamente á grade;

9° - Uma grade para tubos de vácuo, formada de olhaes paralelos separados por um numero qualquer de voltas dum fio metallico enrolado num suporte especial;

10° - Um dispositivo de suporte dos elementos da grade reivindicada em 9, o qual póde ser applicado ás grades em helice de typo conhecido;

11° - Uma grade em zig-zag, para tubos de vácuo, de planos paralelos; e uma grade de olhaes paralelos, que podem ser calibradas;

12° - Os tipos de grade, reivindicados em 11, as quaes pódem ser calibradas de modo a obter-se, por esmagamento parcial do fio, aneis chatos equidistantes;

13° - Um dispositivo, utilizado na confecção das grades reivindicadas em 9, 10, 11 e 12, o qual comprehende uma série de laminas metallicas, montadas num suporte commum e providas, cada uma, dum furo para passagem do mandril que serve para centrar os aneis da grade durante a calibração;

14° - Um dispositivo de sahidas independentes oppostas, praticadas na base dum tubo de vácuo, para passagem dos conductores da grade e da chapa, com o fim de diminuir os effeitos da capacidade imputada a esses conductores.

Rio de Janeiro, 30 de Junho 1923



[Handwritten signature]

Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

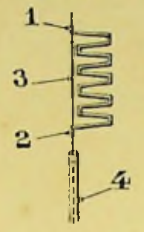


Fig. 4



Fig. 5

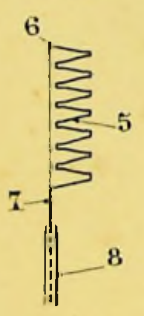


Fig. 6

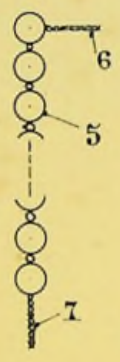


Fig. 7

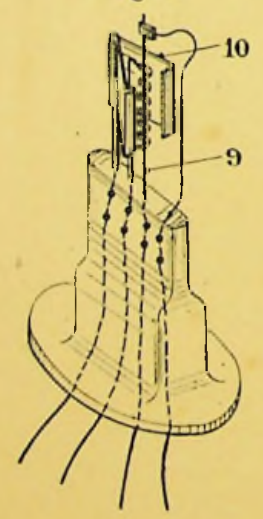


Fig. 10

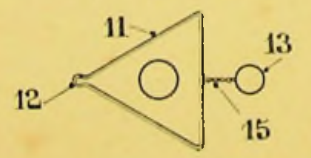


Fig. 8

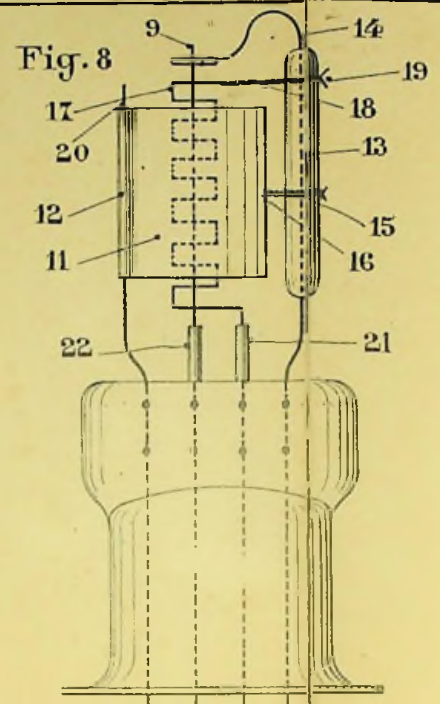


Fig. 9

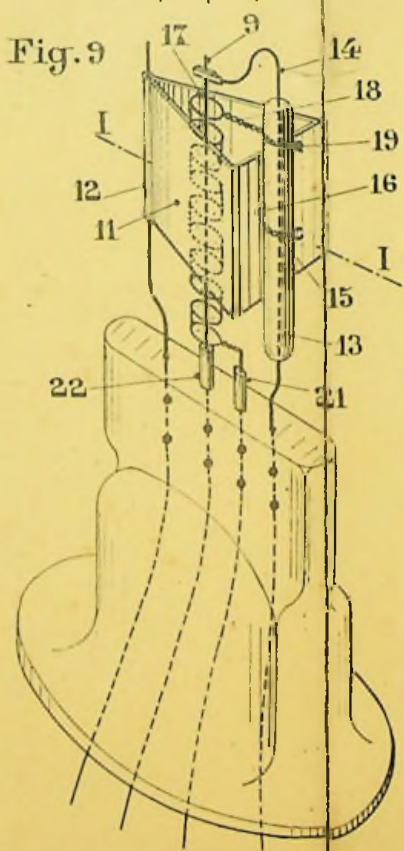


Fig. 11

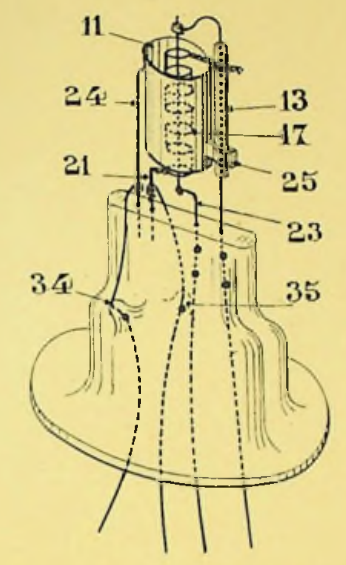


Fig. 12

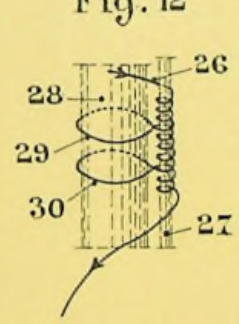


Fig. 13

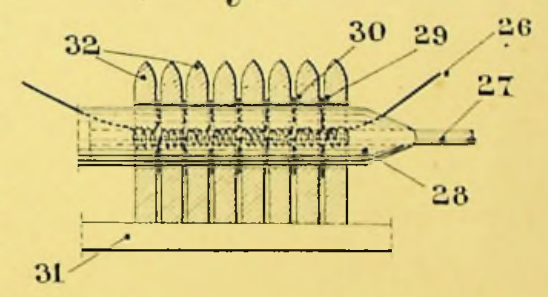
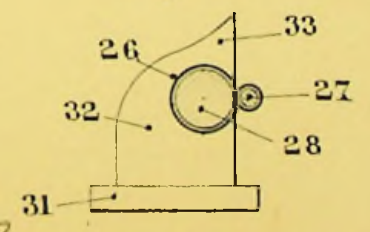


Fig. 14



Escudo-schema

Rec. Jan 30 1892
P. ...