

TERMO: 19.656

PATENTE: 13.235

DATA: 28.08.1922



DC00164G40004001SOS



O Presidente da Republica dos Estados Unidos do Brasil,
 attendendo ao que requereu a Mammlooze Vennootschap Philip's Gloeilampenfabrieken, hollandeza, industrial, estabelecida em Eindhoven, Hollanda, cessionaria de Gilles Holst, Ekko Oosterhuis e Johannes Bruijnes, estabelecidos na mesma cidade, por seu procurador Pedro Americo Werneck, brasileiro, advogado, residente nesta cidade do Rio de Janeiro,

resolve conceder-lhe, pelo prazo de quinze annos, o uso, gozo, beneficios e vantagens da sua invenção de "aperfeiçoamentos em tubos de descarga electrica"

a relatoria e desenhos depositados sob a n.º 19.656. conforme

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

Rio de Janeiro, em vinte e oito de Agosto de mil novecentos e vinte e dois, centesimo primeiro da Independencia e trigesimo quarto da Republica.

Epitacio Pessoa.

José L. Rio

mem. S.

N.º 13255-

Philips

Memorial descriptivo da invenção de "aperfeiçoamentos em tubos de descarga electrica" para que pretende privilegio Naamlooze Vennootschap Philips' Gloeilampenfabrieken, estabelecida em Eindhoven, Hollanda, cessionaria de Gilles Holst, Ekko Oosterhuis e Johannes Bruijnes, estabelecidos na mesma cidade.

Este invento refere-se a tubos de descarga electrica nos quaes se produz uma descarga em arco em vaso fechado entre dois electrodos fixos de material excessivamente refractario numa athmosphera de gaz raro.

Até agora tinha sido sempre necessario naquelles tubos dispôr orgãos auxiliares mais ou menos complicados afim de iniciar a descarga em arco com o auxilio da tensão normal da rêde.

Estes orgãos auxiliares comprehendiam elementos aquecedores ou electrodos os quaes são aquecidos até á incandescencia, ou então orgãos por meio dos quaes os electrodos estão a principio ligados electricamente um com o outro, deixando o orgão auxiliar de ter acção, quer automaticamente quer por intermedio de ligações especiaes, depois de se ter iniciado o arco.

Em harmonia com o presente invento aquelles tubos de descarga podem ser feitos e empregados sem qualquer orgão auxiliar ou entao podem ser munidos com outros typos de orgãos auxiliares diferentes dos referidos anteriormente e, em qualquer caso podem ligar-se directamente á tensão normal da rêde para a qual se fabricou o tubo e iniciar-se a descarga de arco

sem nenhuns órgãos especiais.

Pelo exposto acima é claro que se obtém uma vantagem muito importante com o invento presente.

Os tubos de descarga em harmonia com o invento são construídos relativamente ao feitiço de maneira que a disposição dos electrodos, composição e pressão do conteúdo de gaz e a corrente desejada sejam taes que quando se liga o tubo á tensão da rêdo para a qual é construído, a descarga de incandescencia que se dá primeiramente, inicia automaticamente a descarga em arco.

Na execução do invento é necessario que os electrodos, o conteúdo de gaz e a intensidade da corrente sejam determinados de maneira que por um lado a descarga de incandescencia obtida depois de fechar o circuito aqueça sufficientemente os electrodos para iniciar a descarga em arco, enquanto que por outro lado a intensidade da corrente deve sér limitada sufficientemente para evitar que o tubo se inutilise passado pouco tempo.

Consistindo o caracteristico principal do invento na producção de uma descarga de incandescencia que por sua vez inicie a descarga em arco, é claro que se podem empregar na execução do presente invento quaesquer meios relativamente aos electrodos, ao conteúdo de gaz e á corrente, que sejam favoraveis num tubo de descarga com um conteúdo conveniente de gaz raro ou de uma mistura de gazes raros afim de facilitar o inicio da descarga em arco. Por exemplo um conteúdo muito conveniente para estes tubos consiste num volume principal de gaz raro com o addicionamento de uma quantidade relativamente pequena de um outro gaz raro tendo um potencial de ionisação mais baixo do que a tensão a que se dá a primeira collisão não elastica no primeiro dos gazes mencionados.

Afim de aperfeiçoar ainda mais o trabalho do tubo e aumentar a sua duração, é preferível dispôr os electrodos numa caixa de qualquer material conveniente, sobre o qual se deposite o material consumido proveniente dos electrodos, de maneira que não tenha acesso a partes do aparelho em que possa impedir o bom funcionamento do tubo. Esta caixa pode carregarse a um determinado potencial por quaesquer meios apropriados.

O invento é igualmente applicavel a tubos de descarga funcionando com corrente continua ou alternativa.

E' evidentemente muito vantajoso nos tubos mencionados acima, facilitar tanto quanto possivel a produção da descarga de incandescencia.

Por outro lado é necessario evitar a volatilisação e evaporação dos electrodos. Por este motivo é preferível conservar elevada a pressão do gaz no tubo; entretanto uma alta pressão do gaz retarda ou impede o inicio da descarga de incandescencia.

Em harmonia com um outro caracteristico do presente invento afim de conservar baixa a tensão de inflamação da descarga de incandescencia apesar da pressão relativamente alta do gaz e facilitar desta maneira o inicio da descarga em arco, dispõem-se a uma pequena distancia de um ou de ambos os electrodos principaes um ou mais electrodos auxiliares de um material conveniente (por exemplo, magnésio).

Quando a lampada está ligada no circuito, a descarga de incandescencia entre o electrodo ou os electrodos principaes e o electrodo ou electrodos auxiliares situados a uma pequena distancia dos primeiros, inicia-se immediatamente e esta descarga de incandescencia, depois de um tempo muito curto e com grande certeza inicia automaticamente a descarga em arco.

Os electrodos auxiliares depois de se ter iniciado a descarga do arco podem ser tirados do circuito ou em harmonia com o invento pode ligar-se uma resistencia em serie com os electrodos auxiliares, sendo esta resistencia determinada de maneira que se não possa dar nenhuma descarga em arco entre os electrodos auxiliares. Logo que se inicia a descarga em arco entre os electrodos principaes a tensão do tubo torna-se tão baixa que a descarga de incandescencia desaparece automaticamente. As lampadas construidas em harmonia com o invento ardem immediatamente depois de se metterem no circuito com grande brilho e uniformidade.

Deve notar-se que na explicação precedente o termo "electrodos" se refere não sómente ás partes que se tornam incandescentes durante o funcionamento, mas aos electrodos dentro das lampadas, quer dizer os globulos incandescentes, chapas ou fios com os seus fios de suporte.

Reconheceu-se que a inflamação da descarga de incandescencia depende não sómente das condições impostas relativamente aos electrodos e ao conteúdo de gaz mas tambem da temperatura do cathodo, e que se pode iniciar uma descarga de incandescencia com grande certeza quando em harmonia com um outro caracteristico do presente invento, haja meios para aquecer um ou ambos os electrodos entre os quaes se pretende iniciar a descarga. Quando haja meios de aquecimento a descarga de incandescencia é iniciada numa tensão mais baixa.

Em tubos de descarga com descarga de arco em vaso fechado, nos quaes se não emprega nenhuma descarga de incandescencia para iniciar a descarga em arco tinha-se já proposto aquecer os electrodos principaes ou auxiliares por meios especiais. Contudo nos referidos tubos os electrodos devem ser aquecidos até á incandescencia afim de obter uma descarga em

new

arco auxiliar; o referido electrodo funciona então como um cathodo; enquanto que nos tubos em harmonia com o invento os electrodos são aquecidos sómente até uma baixa temperatura tal que não tenha lugar nenhuma emissão apreciavel de electrons. O invento não se refere portanto a tubos de descarga em arco tendo um ou mais electrodos auxiliares pelos quaes se produz uma descarga auxiliar em arco.

Nos tubos conhecidos uma vez iniciada a descarga de arco, o orgão aquecedor deve ser tirado do circuito por intermedio de um aparelho especial, afim de evitar a fusão e a perda consideravel de energia; por conseguinte se a descarga em arco se interrompe por qualquer motivo durante um periodo de tempo curto, o tubo pode pôr-se em serviço outra vez.

Com tubos em que a descarga em arco se inicia pela descarga de incandescencia isto não se torna necessario.

A energia que se requer para o aquecimento é tão pequena que o orgão aquecedor pode deixar-se em funcionamento durante o trabalho do tubo. No caso de se interromper o arco elle começará immediatamente outra vez logo que se faça desaparecer a causa da interrupção, sendo completamente desnecessario qualquer mecanismo especial para este fim.

O orgão aquecedor pode ser construido de differentes maneiras e applicado quer no lado de fóra quer no lado de dentro do tubo.

Quando em harmonia com o invento se emprega o orgão aquecedor este compõe-se de um fio de resistencia situado a uma pequena distancia do electrodo ou dos electrodos que se pretendem aquecer, devendo o fio de resistencia ou os seus fios de alimentação terem uma tão grande resistencia que á baixa tensão do electrodo que existe depois de iniciada a descarga em arco, apenas passe uma corrente muito pequena atravez

ma 8

Amily

100

do referido fio e a perda de energia seja portanto desprezível. Por consequencia o aparelho aquecedor eventualmente com uma resistencia ligada em serie pode ligar-se em derivação aos electrodos principaes.

O aparelho de aquecimento pode, caso se queira, constituir uma parte do proprio electrodo servindo para produzir a descarga de incandescencia, ou então pode ser formado por um conductor em contacto com o dito electrodo, de tal forma que a resistencia de contacto entre o conductor e o electrodo seja sufficientemente grande para aquecer o electrodo ou electrodos á temperatura desejada, sendo a corrente desprezível uma vez que esteja iniciada a descarga do arco.

Nos desenhos annexos estão representadas algumas formas de realisação do tubo em harmonia com o invento.

Figura 1 representa um tubo em harmonia com o invento no qual os electrodos estão dispostos numa caixa;

Figura 2 representa um tubo munido com electrodos auxiliares;

Figura 3 é uma forma de construcção na qual existe uma espiral de aquecimento a uma pequena distancia dos electrodos;

Figura 4 representa uma forma de construcção modificada na qual a espiral de aquecimento se compõe de duas partes que rodeiam parcialmente os electrodos;

Figura 5 representa uma outra forma de construcção modificada na qual o orgão aquecedor faz parte do electrodo auxiliar para a descarga de incandescencia;

Figura 6 representa um orgão aquecedor composto de um conductor em contacto com os electrodos que se pretendem aquecer e no qual a resistencia de contacto entre o conductor e o electrodo é sufficientemente alta para aquecer o electrodo á

unidade

temperatura que se deseja.

Projeto

Referindo-se á figura 1 dos desenhos annexos, o vaso de vidro do tubo de descarga cheio de um gaz raro ou de uma mistura de gazes raros é indicado por 1. Por exemplo o gaz com que se enche pode ser neon ou uma mistura de neon com argon, mas podem igualmente empregar-se outros gazes raros ou misturas dos mesmos. Os bornes estão indicados por 10 e servem para se ligarem a uma fonte de corrente continua ou alternativa. Os referidos bornes são ligados a fios de entrada 11, os quaes estão fundidos hermeticamente no vaso de vidro, e desta maneira estão tambem ligados aos electrodos 4 que tem nas suas extremidades umas porções de maior diametro, situadas a uma determinada distancia uma da outra.

Quando o tubo está ligado ao circuito obtem-se uma descarga de incandescencia, no electrodo negativo quando se emprega corrente continua e em ambos os electrodos quando se emprega corrente alternativa. Esta descarga de incandescencia aquece em muito pouco tempo o electrodo ou ambos os electrodos a uma temperatura tão elevada que se inicia automaticamente uma descarga em arco entre os electrodos. Uma vez constituida a descarga em arco a luz de incandescencia desaparece e mantem-se a descarga em arco.

De preferencia os electrodos estão dispostos numa caixa tendo por exemplo o feitiço de uma comprida linha em espiral como está indicado no desenho em 12. O material disseminado dos electrodos não pode portanto depositar-se na ampola e a vida util do tubo é augmentada por esta forma.

A figura 2 representa uma lampada em harmonia com o invento composta de dois electrodos auxiliares com as suas ligações a uma fonte conveniente de corrente directa ou alternativa. Na pratica a lampada pode ser ligada a uma rêde de cor-

rente alternativa de 220 volts por exemplo. Nesta figura, 1 é o recipiente de vidro ou de outro material vitreo cheio de um gaz raro, por exemplo neon, a uma pressão conveniente, 4 são os electrodos principais e os electrodos auxiliares estão representados em 9. As resistencias 13 e 14 estão ligadas em serie com os electrodos auxiliares, enquanto que as resistencias 15 e 16 estão ligadas em serie com os electrodos principais.

Quando a lampada está ligada a um circuito de tensão conveniente, por exemplo 220 volts, dá-se primeiramente uma descarga de incandescencia em 9 e passa rapidamente para os electrodos principais. A descarga de incandescencia nos electrodos principais inicia então o arco entre os electrodos 4. As resistencias 15 e 16 são reguladas de maneira que a densidade da corrente do arco é limitada ao valor conveniente, enquanto que as resistencias 13 e 14 são escolhidas de maneira que por um lado produz-se uma descarga de incandescencia em 9, quando se liga a lampada a uma rede de tensão conveniente, e por outro lado esta descarga de incandescencia desaparece logo que se forma o arco entre os electrodos 4.

Nas figuras 3 a 6 do desenho a ampola da lampada, cheia de um gaz conveniente, está indicada pelo algarismo 1; 2 é a culatra da lampada com os pernos de contacto para os diferentes fios de alimentação indicados por 3. Os electrodos estão indicados por 4, enquanto que os órgãos aquecedores existentes nestas lampadas são designados pelos algarismos 5 e 6; 7 e 8 são os fios de alimentação para os órgãos aquecedores enquanto que ainda na figura 5 o electrodo auxiliar está indicado por 9. As resistencias de contacto na forma de construcção em harmonia com a figura 3 são representadas por 17; um conductor em ponta acha-se aqui em contacto com um outro

conductor que termine numa superficie plana.

Em muitos casos o processo mais simples consiste em ligar o orgão aquecedor á mesma tensão que os electrodos principaes mas pode ser ligado com uma fonte de energia de uma tensão mais baixa.

Em resumo, reivindicamos como pontos e caracteres constitutivos da presente invenção, o seguinte:

1. Um tubo de descarga electrica com descarga em arco em vaso fechado entre electrodos fixos de material refractario num conteúdo de gaz raro, caracterizado pelo facto de que o feitiço e disposição dos electrodos, a composição e a pressão do conteúdo de gaz e a corrente são determinados de maneira que a descarga de incandescencia obtida quando se liga o tubo á tensão para a qual foi construido, se inicia automaticamente a descarga em arco.

2. Um tubo de descarga electrica em harmonia com o n.º 1, no qual o conteúdo de gaz se compõe de um volume principal de um gaz raro e de uma outra pequena quantidade addicionada de um outro gaz raro tendo um potencial de ionisação mais baixo do que a tensão á qual se dá a primeira collisão não elastica no gaz primeiramente mencionado, e no qual os electrodos são formados de filamentos de material excessivamente refractario, tendo diâmetros maiores nas suas extremidades, as quaes relativamente á tensão da corrente ficam dispostas a uma distancia determinada uma da outra, sendo a corrente determinada de maneira que, por um lado os electrodos sejam sufficientemente aquecidos pela descarga de incandescencia afim de iniciar a descarga em arco e por outro lado iniciada de maneira que a vida do tubo não seja materialmente encurtada.

3. Um tubo de descarga electrica em harmonia com os n.ºs. 1 ou 2, no qual os electrodos estão dispostos dentro de

uma caixa.

4. Um tubo de descarga electrica do typo indicado, caracterisado pelo facto de existirem, a uma curta distancia de um ou de ambos os electrodos principaes, um ou mais electrodos auxiliares de descarga de incandescencia.

5. Um tubo de descarga electrica do typo mencionado anteriormente, no qual o electrodo ou os electrodos auxiliares estão ligados em serie com uma alta resistencia tal que nenhuma descarga de arco possa atravessar o electrodo ou os electrodos auxiliares.

6. Um tubo de descarga electrica, do typo mencionado, caracterisado pelo facto de existir um orgão pelo qual um ou ambos os electrodos entre os quaes se deve produzir a descarga de incandescencia é aquecido a uma temperatura tal que aquella descarga se produza numa tensão mais baixa do que com um electrodo ou electrodos frios.

7. Um tubo de descarga electrica do typo mencionado, caracterisado pelo facto do orgão aquecedor ser constituido por um fio de resistencia situado a uma pequena distancia do electrodo ou dos electrodos que se pretendem aquecer e de preferencia em torno delles.

8. Um tubo de descarga electrica do typo mencionado, caracterisado pelo facto do orgão aquecedor fazer parte do electrodo ou dos electrodos entre os quaes se produz a descarga.

9. Um tubo de descarga electrica como o mencionado, no qual o orgão aquecedor é constituido por um conductor em contacto com o electrodo ou electrodos que se pretendem aquecer, de tal maneira que a resistencia de contacto entre o referido conductor e o electrodo tenha um valor conveniente.

10. Um tubo de descarga electrica como o mencionado,

meus

Amily

Pelle

no qual o órgão aquecedor fica situado do lado exterior do tubo.



77.1

Fig. 1.

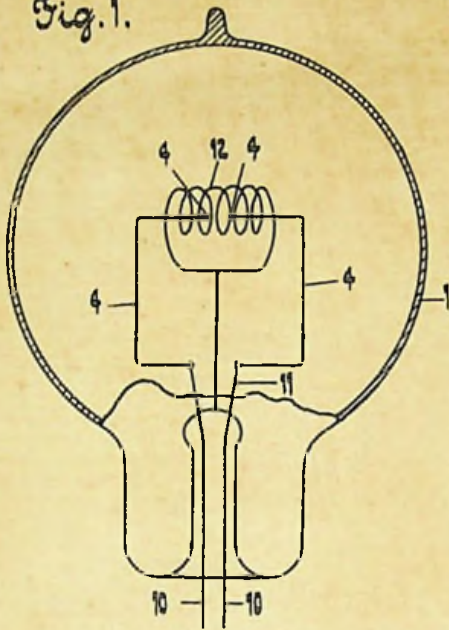


Fig. 2.

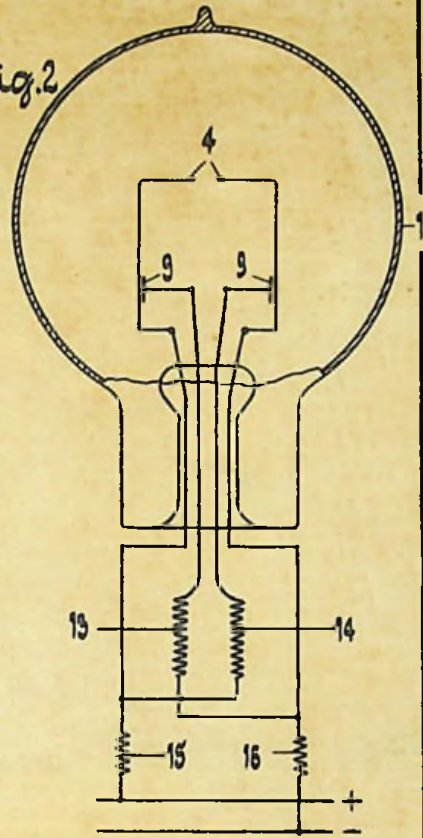


Fig. 3.

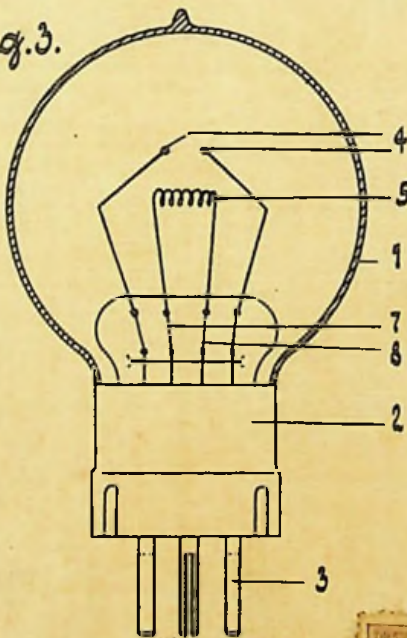
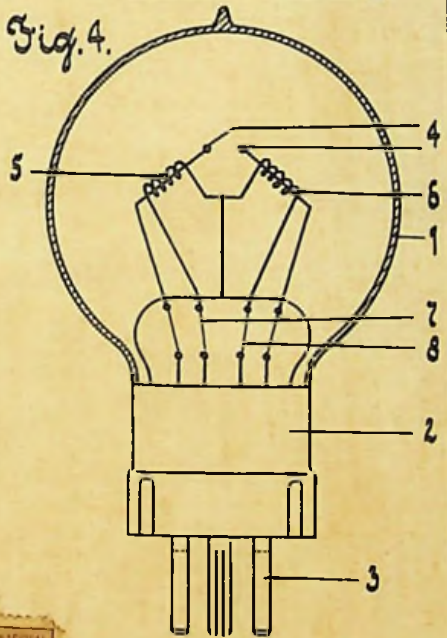


Fig. 4.



Patent de Jalousie, 1922
Schema Kolo *W. J. A. Van der*

