



29 JUL 1975

412959

P.- 53.734
PHN 6176 Spain VD/EV

Int. Cl.²: H01J

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad holandesa

establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "UNA DISPOSICION PROVISTA DE UNA LAMPARA DE DESCARGA
EN GAS Y/O EN VAPOR"

(Clase Internacional H05b)



412959

Este invento se refiere a una disposición provista de una lámpara de descarga en gas y/o en vapor que incluye un espacio de descarga, cuya disposición tiene dos terminales de entrada destinados a ser conectados a una fuente de voltaje, sirviendo la disposición para alimentar la lámpara de descarga y un depósito que está en comunicación con el espacio de descarga existente para producir iones de un material que participa en la descarga en el espacio de descarga, siendo el depósito, en el estado de funcionamiento de la lámpara, calentado en esencia exclusivamente por la descarga en el espacio de descarga, siendo transportados los iones producidos en el depósito por medio de un voltaje continuo auxiliar entre el depósito y el espacio de descarga desde el depósito al espacio de descarga. El invento se refiere además a una lámpara que es particularmente adecuada para una disposición de la clase descrita.

Una disposición conocida del tipo antes mencionado se ha descrito, por ejemplo, en la Memoria Descriptiva de la Patente para el Reino Unido Número 880.319.

Un inconveniente de esta disposición conocida es que los iones son transportados en una dirección solamente, a saber, desde el depósito al espacio de descarga. Esto significa que se puede reponer un déficit de iones en el espacio de descarga, pero no se puede reducir una cantidad excesiva.

412959

17 MAR 1973

Un objeto del invento es poder aumentar y disminuir la cantidad de un material en el espacio de descarga de una manera sencilla.

5 De acuerdo con el invento, una disposición provista de una lámpara de descarga en gas y/o en vapor que incluye un espacio de descarga, cuya disposición tiene dos terminales de entrada destinados a ser conectados a una fuente de voltaje y cuya disposición sirve para alimentar la lámpara de descarga, un depósito en comunicación con el espacio de descarga existente para producir iones de un material que participa en la descarga en el espacio de descarga, mientras que en el estado de funcionamiento de la lámpara el depósito es calentado en esencia exclusivamente por la descarga en el espacio de descarga, siendo transportados los iones producidos en el depósito por medio de un voltaje continuo auxiliar entre el depósito y el espacio de descarga desde dicho depósito al espacio de descarga, caracterizado porque la disposición esté provista de medios para invertir la polaridad del voltaje continuo auxiliar de modo que puedan entonces ser retirados iones del espacio de descarga.

15 Una ventaja de esta disposición de acuerdo con el invento es que se puede aumentar la cantidad de un material que participe en la descarga, pero también se puede reducir la misma con ayuda del voltaje continuo auxiliar. Como resultado, también puede ser controlada por completo la pre-

412959



sión (de este material) en el espacio de descarga, con ese voltaje continuo auxiliar durante el funcionamiento de la lámpara.

5 Es cierto que la inversión de un voltaje continuo que es aplicado entre un depósito auxiliar y un espacio de descarga es conocida de por sí en una disposición ya descrita, pero en esta disposición tal como se ha descrito, por ejemplo, en la Memoria Descriptiva de la Patente para los EE.UU. Número 1.908.650, el calor en el depósito es siempre generado por una fuente distinta a la de la descarga principal entre los electrodos. Dicha Memoria Descriptiva de la Patente para los EE.UU. se refiere por tanto solamente a un transporte de partículas desde el depósito al espacio de descarga, pero no en el sentido inverso. Como es evidente de la Memoria Descriptiva de la Patente, es incluso un problema reducir la cantidad de ese material cuando esa cantidad ha llegado a ser demasiado grande en el espacio de descarga.

10

15

En una disposición de acuerdo con el invento, la aplicación del voltaje continuo auxiliar solamente tendría influencia, sin más operaciones, sobre la descarga en el espacio de descarga durante un breve periodo de tiempo, si el espacio de descarga estuviese totalmente en libre comunicación con el interior del depósito. De hecho, tan pronto como los iones retirados del espacio de descarga son neutra

20

25

412959

17



lizados en el depósito, no tendrían preferencia para permanecer en el depósito.

5 En una realización preferida de acuerdo con el in
vento, en la cual el voltaje continuo auxiliar está presente entre el espacio de descarga por una parte y un conductor eléctrico en el depósito por otra parte, se han previsto sucesivamente un electrolito y una pared que es permeable a los iones pero no al electrolito entre el citado conductor eléctrico y el espacio de descarga.

10 Una ventaja de esta realización preferida es que los iones retirados del espacio de descarga son absorbidos o recogidos en el electrolito después de haber pasado por la citada pared y por tanto no pueden retornar a través de la pared al espacio de descarga. Se logra así que, debido
15 a que un voltaje continuo permanece activo durante un cierto espacio de tiempo entre el espacio de descarga y el conductor en el depósito, de tal manera que el conductor es negativo con relación al espacio de descarga, se retiran una pluralidad de iones del espacio de descarga, los cuales
20 no retornan al espacio de descarga cuando se corta el citado voltaje continuo.

El depósito de una disposición de acuerdo con el invento puede estar, por ejemplo, en el lado exterior del espacio de descarga de la lámpara.

25... En una realización ventajosa de acuerdo con el in

412959

17



vento, el depósito está formado como una cápsula que está en el espacio de descarga.

5 Una ventaja de esta realización preferida es que el tubo de descarga puede ser formado de una manera conocida, mientras que la citada cápsula ha de ser introducida solamente durante la fabricación. La cápsula ha de ser provista, por supuesto, de una conexión eléctrica para la aplicación del correspondiente voltaje continuo auxiliar reversible.

10 Se puede usar una disposición de acuerdo con el invento, por ejemplo, para aumentar o disminuir la luminosidad de la lámpara. Esto significa que se usa entonces el voltaje continuo auxiliar como una disposición de atenuación de la luz. En una realización ventajosa de acuerdo con el invento, en la cual la lámpara tiene una característica positiva de voltaje-corriente, en al menos un margen de voltaje dado, hay presentes medios con los cuales se puede ajustar automáticamente la polaridad del voltaje continuo auxiliar en función del valor de la intensidad de corriente de la lámpara.

20 Una ventaja de esta disposición es que con la ayuda del voltaje continuo auxiliar se evita automáticamente la posibilidad de que la característica positiva de voltaje-corriente de la lámpara se extienda más allá del citado margen de voltaje. Dicha realización preferida es por lo tanto

412959



1973

especialmente adecuada para controlar una lámpara que tenga tal característica positiva de voltaje-corriente.

5 En el espacio de descarga de una lámpara de acuerdo con el invento puede haber presente un material, por ejemplo sodio, en combinación, o no, con un gas raro para el encendido de esta lámpara.

10 En otra realización preferida de acuerdo con el invento, en la cual participan en la descarga en la lámpara iones de más de un material, la pared entre el electrolito y el espacio de descarga es impermeable a por lo menos los iones de uno de esos materiales que participan en la descarga.

15 Una ventaja de esta realización preferida de acuerdo con el invento es que se puede variar en ella el color de la radiación emitida, con ayuda del voltaje continuo auxiliar. De hecho, un material puede ser o bien retirado de la descarga o bien añadido a ésta, mediante la aplicación del voltaje continuo auxiliar de modo que el color de la radiación emitida puede sufrir una variación.

20 Una lámpara de acuerdo con el invento puede ser, por ejemplo, una lámpara de descarga de alta presión o de baja presión.

25 Los materiales que participan en la descarga pueden ser, por ejemplo, gases, por ejemplo neón, argón, etc., o metales, por ejemplo sodio, potasio, etc.

412959



En una realización ventajosa de acuerdo con el in
vento, el espacio de descarga contiene sodio y al menos la
pared entre el electrolito y el espacio de descarga es de
óxido de aluminio beta.

5 Se entiende que "óxido de aluminio beta" signifi
ca en la bibliografía el cuerpo Na_2O . ll Al_2O_3 .

Una ventaja de esta última realización preferida
es que la pared de separación de óxido de aluminio beta no
es en esencia atacada por el transporte de iones de sodio,
10 mientras que ese ataque se produce para muchos tipos de vi
drio. En particular, una realización en la cual el depósi-
to está formado como una cápsula y la pared de esa cápsula
es de óxido de aluminio beta, es muy ventajosa.

15 El electrolito puede consistir, por ejemplo, en
una sal de un metal cuyos iones participen en la descarga
en el espacio de descarga. Para una lámpara de descarga en
vapor de sodio de baja presión, el electrolito es, de pre-
ferencia, fluoruro sódico. Una ventaja del electrolito de
acuerdo con esta realización preferida es su estabilidad
20 térmica y química.

El invento se describirá más detalladamente con
referencia a los dibujos. En estos dibujos:

La Fig. 1 ilustra esquemáticamente una disposición
de acuerdo con el invento;

25 La Fig. 2 ilustra esquemáticamente una segunda

412959

17



disposición de acuerdo con el invento.

En la disposición de la Fig. 1, con el número 1 se ha representado una lámpara de descarga de baja presión, la cual tiene una característica positiva de voltaje-corriente en un margen de voltaje dado. Con los números 2 y 3 se han representado terminales de entrada, los cuales están destinados a ser conectados a una fuente de voltaje alterno de 220 voltios, 50 ciclos/segundo. El terminal 2 está conectado, a través de una disposición en serie de una bobina 4 de relé, una resistencia 5 y la lámpara de descarga 1, al terminal de entrada 3. Con el número 6 se ha representado una cápsula presente en el espacio de descarga de la lámpara 1 y que tiene una pared de óxido de aluminio beta. La cápsula está conectada a un conductor eléctrico aislado 7. La cápsula acomoda un electrolito consistente en fluoruro sódico. En otra realización, la cápsula 6 podría acomodar alternativamente sodio puro.

La conexión del conductor 7 es como sigue: la unión entre la resistencia 5 y la bobina 4 está conectada, a través de un diodo 8 y una disposición en serie de un diodo Zener 9 y dos resistencias 10 y 11, a una unión entre la resistencia 5 y la lámpara de descarga 1. El conductor 7 anteriormente mencionado está conectado a la unión entre las resistencias 10 y 11. Una toma 12 del conductor 7 está conectada al conductor 2 a través de un conductor 13, un

412959

17



contacto 14 de una bobina 4 de relé y un diodo 15.

5 Cuando se conectan los terminales 2 y 3 al citado voltaje alterno de 220 voltios, 50 ciclos/segundo, la lámpara de descarga 1 empieza a funcionar. La resistencia 5 apenas sirve entonces para adquirir una acción estabilizada, pues la lámpara 1 funciona de una manera normal en su margen de característica positiva de voltaje-corriente. Cuando por una u otra razón la intensidad de corriente en la lámpara 1 pudiera aumentar hasta un valor muy alto, la caída de voltaje a través de la resistencia 5 aumentará hasta tal punto que el diodo Zener 9 pasa a conducción. Entonces empezará a circular una corriente a través del circuito 3, 1, 11, 10, 9, 8, 4, 2. Esa corriente auxiliar hará que el voltaje a través de la cápsula 6, cuyo voltaje es igual al voltaje entre las resistencias 11 y 10, adquiera un valor negativo con relación al electrodo 16 si el terminal 3 es positivo con relación al terminal 2. Como resultado, los iones de sodio en la descarga principal de la lámpara 1 son atraídos hacia la cápsula 6, es decir, que esos iones son retirados de la descarga principal, pasan a través de la pared de óxido de aluminio beta de la cápsula y son recogidos en el electrolito de fluoruro sódico. Retirando iones de la descarga principal, disminuye la intensidad de corriente en la descarga principal de la lámpara 1, de modo que en un instante dado se hace inoperante el circuito auxiliar 11, 10,

412959

17



5 9, 8 y continúa funcionando la lámpara de una manera normal. Se usa la disposición auxiliar 15, 4, 14, 13, 7 para garantizar que son llevados más iones de sodio desde la cápsula 6 al espacio de descarga de la lámpara 1 cuando la intensidad de corriente a través de la lámpara 1 adquiere un valor demasiado bajo. De hecho, cuando la intensidad de corriente eficaz a través de la bobina 4 del relé llega a ser inferior a un valor dado, se cierra el contacto 14, de modo que debido al diodo 15 (en aquellos semiperiodos en que el terminal de entrada 2 es positivo con relación al terminal 3) la cápsula tiene un valor positivo medio con relación al electrodo 16. El voltaje eléctrico entre el conductor 6 y el electrodo 16 ha de ser, por supuesto, suficientemente alto para liberar iones de sodio del fluoruro sódico.

15 En otra realización (véase la Fig. 2) en la cual una cápsula 50 en una lámpara 51 de descarga puede ser hecha funcionar por una fuente 52 de voltaje continuo separada, el espacio de descarga del tubo 51 no solamente acomoda sodio sino también una cantidad de cesio y de potasio. Conectando el voltaje continuo auxiliar se puede o bien retirar sodio de la descarga o bien añadirlo a ella y lograr por tanto una variación del color de la luz emitida por la lámpara de descarga. En este caso la pared de la cápsula 50 es de óxido de aluminio beta, el cual es solamente permeable a los iones de sodio. El voltaje continuo auxiliar es conmutado con ayuda



412959

de un conmutador 53. Con los números 54 y 55 se han representado terminales de entrada de la disposición. El número 56 representa una carga compensadora inductiva.

5 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 25 de Marzo de 1972, bajo el Nº 7204033, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

15

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20

1ª.- Una disposición provista de una lámpara de descarga en gas y/o en vapor que incluye un espacio de descarga, cuya disposición tiene dos terminales de entrada destinados a ser conectados a una fuente de voltaje, sirviendo la disposición para alimentar la lámpara de descarga y
25 un depósito que está en comunicación con el espacio de des-

9.5.73

412959

17



5 carga existente para producir iones de un material que participa en la descarga en el espacio de descarga, siendo el depósito, en el estado de funcionamiento de la lámpara, calentado en esencia exclusivamente, por la descarga en el espacio de descarga, siendo transportados los iones producidos en el depósito por medio de un voltaje continuo auxiliar entre el depósito y el espacio de descarga desde dicho depósito al espacio de descarga, caracterizada porque la disposición está provista de medios para invertir la polaridad del voltaje continuo auxiliar de modo que se puedan retirar iones del espacio de descarga.

15 2ª.- Una disposición según la reivindicación 1ª-, en la cual el voltaje continuo auxiliar está presente entre el espacio de descarga por una parte y un conductor eléctrico en el depósito por otra parte, caracterizada porque hay previstos sucesivamente un electrolito y una pared que es permeable a los iones pero no al electrolito entre el citado conductor eléctrico y el espacio de descarga.

20 3ª.- Una disposición según las reivindicaciones 1ª. o 2ª., caracterizada porque el depósito está formado como una cápsula presente en el espacio de descarga.

25 4ª.- Una disposición según las reivindicaciones 1ª., 2ª. o 3ª., caracterizada porque la lámpara tiene una característica positiva de voltaje-corriente en al menos un margen de voltaje dado, caracterizada porque hay presentes

29 JUL 1975

medios con los cuales se ajusta automáticamente la polaridad del voltaje continuo auxiliar en función del valor de la intensidad de corriente de la lámpara.

5 5ª.- Una disposición según la reivindicación 2ª, o las reivindicaciones 2ª y 3ª, en la cual participan en la descarga de la lámpara iones de más de un material, caracterizada porque la pared entre el electrolito y el espacio de descarga es impermeable a por lo menos los iones de uno de esos materiales que participan en la descarga.

10 6ª.- Una disposición según la reivindicación 2ª, o la reivindicación 2ª y una o más de las reivindicaciones 3ª, 4ª, 5ª, en la cual el espacio de descarga contiene sodio, caracterizada porque al menos la pared entre el electrolito y el espacio de descarga es de óxido de aluminio beta.

15 7ª.- Una disposición según la reivindicación 2ª, o la reivindicación 2ª y una o más de las reivindicaciones 3ª, 4ª, 5ª, 6ª en la cual la lámpara es una lámpara de sodio, caracterizada porque el electrolito es de fluoruro sódico.

20 8ª.- UNA DISPOSICION PROVISTA DE UNA LAMPARA DE DESCARGA EN GAS Y/O EN VAPOR.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

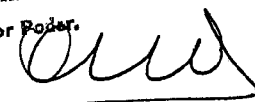
27-7-75

29



Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, **29 JUL. 1975**
P.A.

Alberto de Ezpeleta
Por Poder.




27-7-75
VGD.

412959

17 MAI 1910

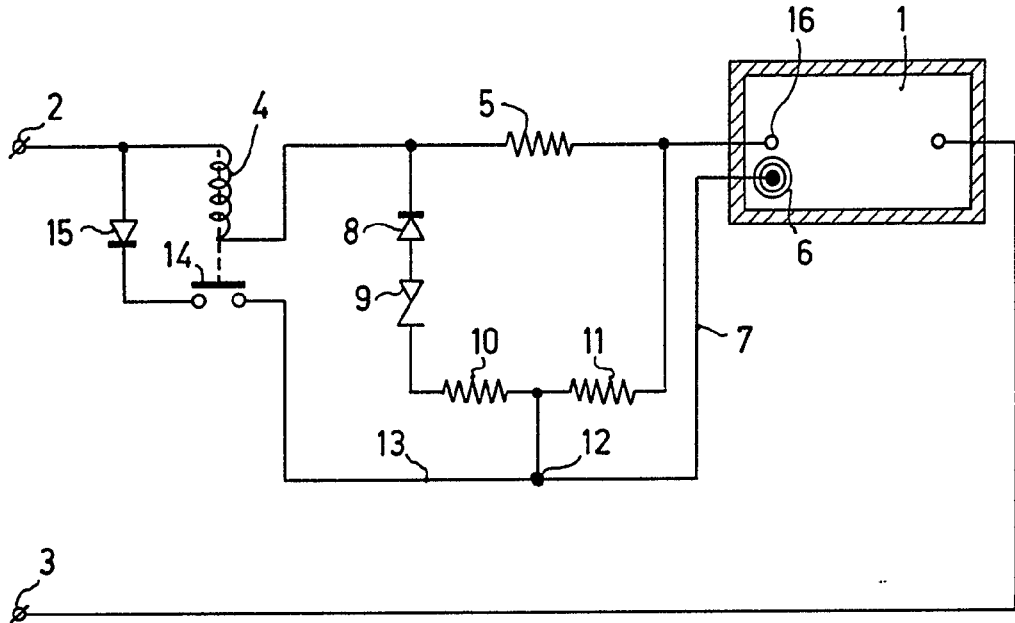


Fig.1

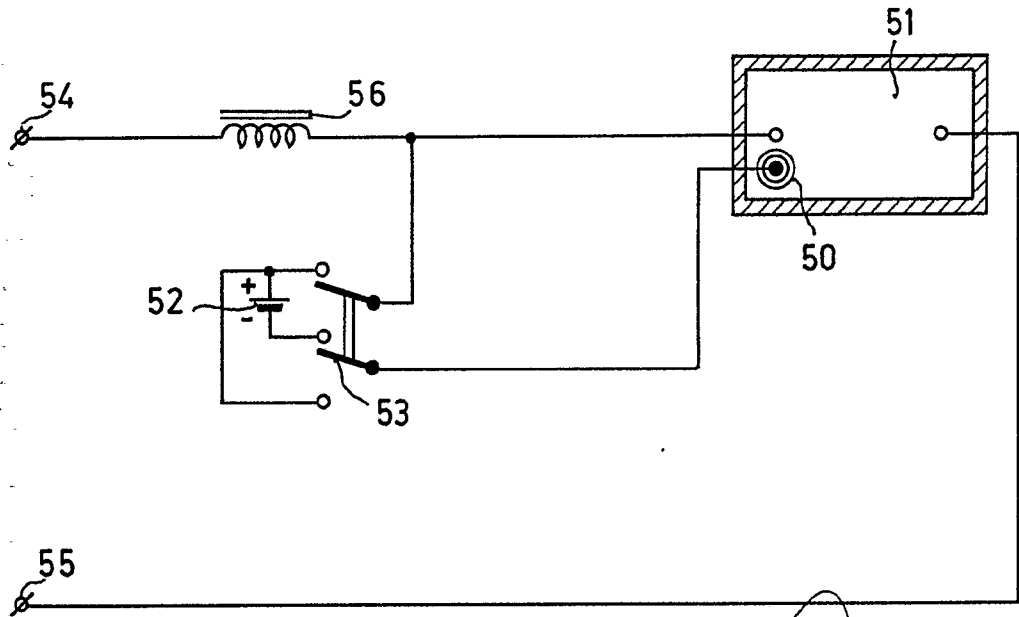


Fig.2

Alberto de Elzaburu
Per Podest