

331884

P - 33.127

423 70



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

PATENTE D E INVENCION

formulada el 4 de octubre de 1.966, con el nº 331.884

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DANFOSS A/S, entidad danesa, establecida en Nordborg, Dinamarca, por:

"UN DISPOSITIVO INTERRUPTOR CON CONTACTO DE REPOSO Y ORGA
NO DE AUTO-RETENCION"

El invento se refiere a un interruptor con un contacto en reposo y un dispositivo de autorretención.

5 Tales interruptores se conocen en gran número. Por ejemplo existen interruptores seccionados magnéticamente, que poseen un devanado de autorretención. Pero los interruptores conocidos son siempre costosos. Si no ha de sufrir la seguridad de funcionamiento, no pueden hacerse descender sus gastos de fabricación por debajo de cierto límite.

10 El invento se basa en el objetivo de indicar un in-



dicar un interruptor con contacto de reposo y dispositivo de autorretención, que sea sustancialmente más económico de fabricar que los interruptores conocidos y trabaje sin embargo de manera segura.

5 Este objetivo se logra por una lámpara de efluvios con un contacto bimetálico cerrado en el estado de reposo y datos constructivos tales, que la descarga de efluvios que se presenta con el interruptor abierto y al existir la tensión de alimentación, ocasione el mantener abierto el interruptor.

10 Tal lámpara de efluvios se halla sencillamente en serie en la red con la carga a desconectar. Cuando el interruptor reacciona y se abre, esta aplicada casi la tensión completa de alimentación al interruptor y produce una
15 descarga de efluvios, que mantiene abierto el interruptor. En la elección de los datos de construcción, es decir, el tipo de gas, la presión del gas, la separación entre electrodos en estado abierto etc. se tiene relativa libertad puesto que al abrirse el interruptor se presenta una chispa de ruptura, que asegura una ignición segura de la
20 descarga de efluvios. Por ello también sólo tienen importancia secundaria posibles fenómenos de envejecimiento. Todo el interruptor con el dispositivo de autorretención consiste por lo tanto en un único elemento; por ejemplo, una
25 pequeña bombilla de vidrio llena de gas, con interruptor de bimetálico fijado en el pie de aprisionamiento.

Ciertamente ya es conocido, el emplear lámparas de efluvios con un interruptor de bimetálico, que sea influenciado por la descarga de efluvios. Pero estas lámparas de efluvios sirven en la mayoría de los casos como interruptor



periódico y no poseen contacto de reposo, de modo que la
descarga de efluvios tenga que ser encendida de la manera
usual por la aplicación de una tensión correspondientemen-
te elevada. En una primera clase de lámparas de efluvios,
5 el interruptor bimetalico se dobla bajo la influencia de
la descarga de efluvios hacia el otro electrodo y cierra
así, después de cierto tiempo, el circuito de corriente.
En otra clase de lámparas de efluvios, el bimetálico es do-
blado tanto hacia afuera por la descarga de efluvios, que
10 se interrumpe la descarga de efluvios, y luego retorna el
bimetálico como consecuencia del enfriamiento, hasta que ten-
ga lugar una nueva ignición de la descarga de efluvios;
esto da por lo tanto una lámpara de efluvios de trabajo
intermitente.

15 Además se conocen lámparas de arco, en las que el
arco voltaico es encendido por estar fijado al menos un
electrodo a un bimetálico, que es calentado por la corriente
circulante por él y separa entre sí los electrodos.

Para el accionamiento del interruptor bimetalico pue-
den tomarse en cuenta todas las medidas conocidas. Espe-
20 cialmente ventajoso es calentarlo mediante la corriente
circulante por él y hacerle abrirse al sobrepasarse un va-
lor límite de corriente. Pero el interruptor bimetalico
puede ser accionado también por una resistencia de cale-
facci3n adicional o por la temperatura ambiente. Si se usa
25 material magnético en el interruptor bimetalico, también
puede ser abierto magnéticamente. En todos los casos se ase-
gura que después de la apertura se mantenga automáticamente
abierto.

30 Usualmente poseen las lámparas de efluvios una re-



sistencia previa de estabilización, de tamaño notable. En el objeto de la solicitud, una resistencia previa de estabilización de este tipo afectaría al funcionamiento normal. En algunos casos de aplicación, por lo tanto, puede estar expuesto el bimetálico a un bombardeo de iones de gas bastante fuerte, que conduce a la extracción de iones de metal, que pueden formar un puente de cortocircuito en la forma de una precipitación de vapor de metal. Por ello es recomendable equipar la lámpara de efluvios de un dispositivo de protección para impedir la formación de un puente de cortocircuito por precipitaciones de vapor metálico.

Como medida de protección se puede tomar en cuenta, en una primera forma de realización, una construcción, en la que la capa del bimetálico vuelta hacia el otro electrodo se componga de un material que sea en amplio grado insensible a bombardeo por iones, por ejemplo, el tungsteno. Pero también pueden considerarse otros materiales, con tal de que tengan una energía de salida más elevada que los materiales de bimetálico otras veces empleados.

En una segunda forma de realización, se cuida de que el bimetálico posea por lo menos en la cara vuelta hacia el otro electrodo un recubrimiento protector de un material, que sea en amplio grado insensible al bombardeo por iones, por ejemplo, óxido de metal o carbón brillante.

Además puede consistir el dispositivo de protección también en una pantalla de material aislante dispuesta preferiblemente cerca del lugar de fijación al o a los bimetálicos, que apantalla la zona expuesta a la formación de un puente de cortocircuito. Hagamos referencia a los ejemplos de realización descritos más abajo.

28


El invento se explica a continuación más detalladamente haciendo referencia al dibujo. Muestran:

La figura 1, un esquema de conexiones para la aplicación del interruptor según el invento;

5 la figura 2, la representación esquemática de un primer ejemplo de realización;

 la figura 3, la representación esquemática de un segundo ejemplo de realización, y

10 la figura 4, la representación esquemática de un tercer ejemplo de realización.

 En la figura 1 está conectada a los bornes 1 y 2 de red una carga 5 cualquiera a través de un interruptor principal 3 y el interruptor 4 según el invento. El interruptor 4 consiste en un tubo 6 de efluvios con carga de gas y un
15 interruptor 7 bimetalico, cuyo contacto móvil 8 está enfren-
 tado a un contacto fijo 9. En cuanto por cualquier razón se abre el interruptor 7 bimetalico, por ejemplo porque se haga demasiado grande la corriente que fluye por él y lo calienta, se abre el interruptor y enciende una descarga
20 10 de efluvios, cuya potencia de calefacción es suficiente, para mantener el bimetálico en la posición curvada, es decir, la posición abierta del interruptor 7. La descarga de efluvios 10 es alimentada por casi la tensión completa de la red, por ser sólo reducida la caída de tensión en la re-
25 sistencia de la carga 5, a causa de la corriente reducida.

 En la figura 2 se muestra, qué forma tan sencilla puede tener un interruptor según el invento. Una envolvente 11 de vidrio está provista en ambos lados de un pie 12 y 13 de aprisionamiento, en los cuales están fijados sendos
30 bimetálicos 14 y 15. El extremo 16 y 17 saliente hacia afuera



de los bimetales sirve de talón de conexión. El extremo 18 y 19 saliente hacia el interior lleva cada uno un contacto móvil 20 y 21. El espacio interior 22 de la envolvente de vidrio está lleno de un gas usual para lámparas de efluvios, tal como helio, neon, argón o similar. La presión asciende a aproximadamente 10 torr. Los bimetales 14 y 15 están diseñados de forma tal, que al aplicar una tensión de red de 220 voltios se ajuste una separación entre contactos de aproximadamente 4 mm.

En el ejemplo de realización de la figura 3, están fijados una tira 3 bimetálica y un portacontacto 24 fijo en un pie de aprisionamiento 25 común de una envolvente 26 de vidrio. Sus extremo libres se extienden hacia fuera en la forma de clavijas 27 y 28. El contacto móvil 29 está fijado en un extremo 30 doblado de la tira 23 bimetálica y se aplica al contacto fijo 31.

Con una descarga de efluvios son extraídos por bombardeo de iones, iones metálicos del bimetálico, que normalmente se desplazan a lo largo de ambos portacontactos 23 y 24 y constituyen por precipitación en el transcurso del tiempo en la cara superior 32 del pie 25 de aprisionamiento un puente de cortocircuito. Por esta causa está colocada sobre la tira metálica 23 una pantalla 33 de material aislante y sobre el portacontacto 24, una pantalla 34 de material aislante en la proximidad del lugar de fijación. Estas pantallas recogen la precipitación de vapor metálico y apantallan así la zona 33 expuesta.

En la forma de realización según la figura 4, está dispuesto en una envolvente de vidrio 35 con pie de aprisionamiento 36 un par de tiras bimetálicas 37 y 38, cuyos



contactos 39 y 40 apoyan uno contra el otro. Unos alambres de empalme 41 y 42 están conducidos hacia afuera. Como protección contra la precipitación de vapor de metal en la superficie 43 del pie de aprisionamiento 36 está colocada sobre ambas tiras bimetálicas en las proximidades de su lugar de fijación una pantalla 44, cuya parte central 45 está provista de dos patas 46, pero sobresale lateralmente de éstas. De este modo, tanto se protege la zona 43, como también se impide, que se forme una precipitación de metal sobre las patas 46 centrales.

Puede uno desviarse en múltiples sentidos de las formas de realización representadas, sin abandonar la idea básica del invento. Por ejemplo pueden estar provistas las tiras bimetálicas de un recubrimiento protector. En la envolvente puede estar prevista una resistencia calefactora adicional, que sirva para la conmutación del interruptor bimetálico. Cuando una tira bimetálica está dotada de material ferromagnético, puede estar previsto fuera un dispositivo de accionamiento magnético.

La presente solicitud que corresponde a la formulada en la República Federal Alemana, con fecha 5 de octubre de 1.965, bajo el número D. 48355 VIIIId/21c., se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presen



tan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Un dispositivo interruptor con contacto de reposo y órgano de auto-retención, caracterizado por una lámpara de efluvios con un interruptor de bimetálico cerrado en la posición de reposo y detalles de construcción tales que, la descarga de efluvios que tiene lugar estando abierto el interruptor y existiendo tensión de alimentación,
10 determina el mantenimiento del interruptor en posición de apertura.

15 2.- Un dispositivo según el punto 1, caracterizado porque el interruptor de bimetálico es calentado por la corriente circulante y se abre al ser rebasado un valor límite de la corriente.

20 3.- Un dispositivo según los puntos 1 ó 2, caracterizado porque la lámpara de destellos está provista de un dispositivo protector para impedir la formación de un puente corto-circuito por el precipitado de los vapores metálicos.

4.- Un dispositivo según el punto 3, caracterizado porque la capa del bimetálico vuelta hacia el otro electrodo es de un material, por ejemplo wolframio, que es ampliamente insensible contra el disparo o bombardeo iónico.

25 5.- Un dispositivo según el punto 3, caracterizado porque el bimetálico, por lo menos en el lado vuelto hacia el otro electrodo posee un recubrimiento protector de un material que es ampliamente insensible contra el disparo iónico, por ejemplo óxido metálico o carbón brillante.

20 6.- Un dispositivo según el punto 3, caracterizado.



porque una pantalla de material aislante, dispuesta con preferencia cerca del punto de fijación en el o los bimetales, protege la zona amenazada por la formación de un puente de corto-circuito.

5 7.- Un dispositivo interruptor con contacto de reposo y organo de auto-retención.

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

La presente Memoria consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

28 OCT. 1966

P. A.

Alberca

[Handwritten signature]
Alberca
Cizaburu
P. A.



28 OCT 1910

FIG. 1

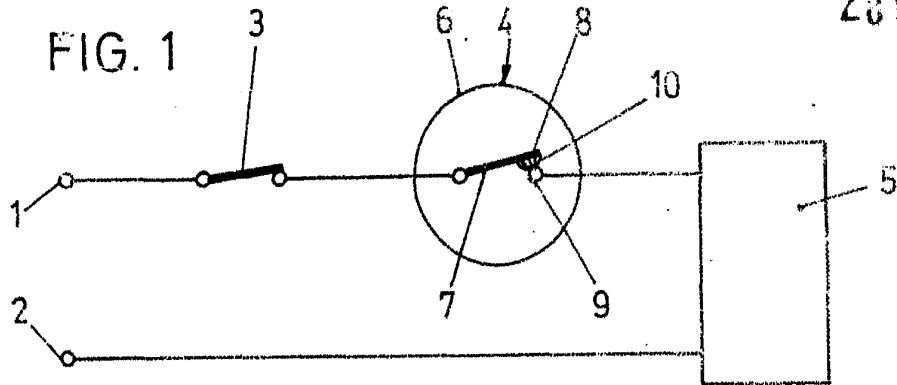


FIG. 2

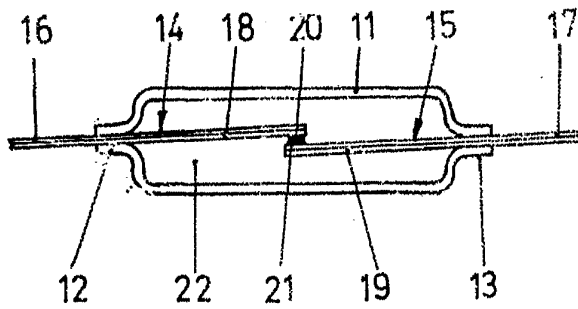


FIG. 3

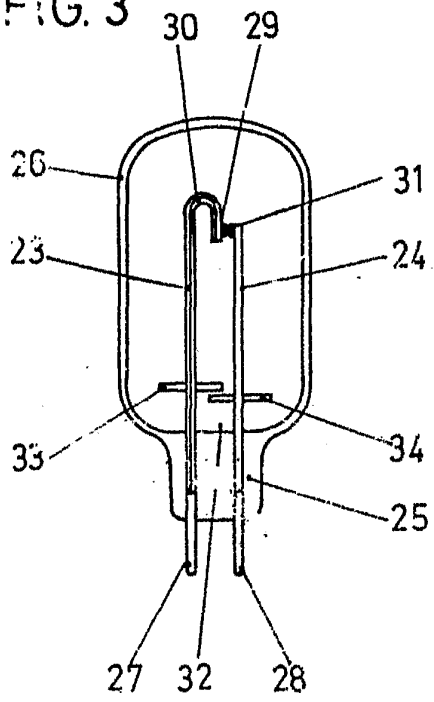
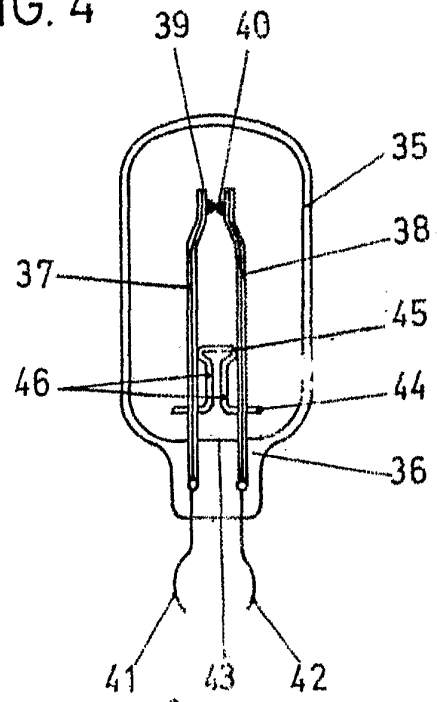


FIG. 4



Albert J. Elizabeth
Patent