

4 1 9 2 4 9

P. 55.624.-

BO 5080 MdR



419249

F.E. 8-9-75

Int. Cl.ª: H01H

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de HAZEMEIJER B.V.

entidad holandesa

establecida en Tuindorpstraat 61, HENGELO, Holanda

por: "UN DISPOSITIVO INTERRUPTOR DE CIRCUITO DE VACIO"
(Clase Internacional H01h)

4.11.73

419249



La invención se refiere a un interruptor de circuito de vacío que comprende una envolvente metálica cilíndrica y dos aisladores cilíndricos asegurados a dicha envolvente en ambos lados de la misma de manera estanca al vacío, soportando los extremos libres de dichos aisladores cilíndricos los vástagos de contacto de manera estanca al vacío, a cuyos vástagos de contacto están asegurados los dos miembros de contacto, que están dispuestos en dicha envolvente, estando asegurado el vástago de contacto del miembro de contacto 5
10
15
20
25
movible al aislador asociado por medio de un fuelle. Dicho aparato se describe en la Memoria descriptiva de la patente norteamericana 3.280.286.

El interruptor de circuito de vacío conocido comprende una envolvente de acero inoxidable a la que están asegurados los aisladores de tal manera que con respecto a la envolvente están dirigidos hacia fuera y orientados en el sentido de separarse uno de otro.

Un aislador en su extremo libre está cerrado por un anillo metálico, al que está asegurado el vástago de contacto del miembro de contacto estacionario de manera estanca al vacío. El otro aislador en su extremo libre está asegurado de manera estanca al vacío a un fuelle, que en su mayor parte está dispuesto en el aislador, estando acoplado el extremo libre de dicho fuelle al vástago de contacto del miembro de contacto movible. En el espacio en-
20
25

419249



5 cerrado por la envolvente metálica y los dos aisladores
está presente un alto vacío, en el que se desarrolla una
descarga de corriente alterna si los miembros de contac-
to están separados, cuyas descargas desaparecen en el si-
guiente cruce por cero de la corriente alterna. La corrien-
te alterna ha sido entonces desconectada.

10 El volumen del espacio de vacío del interruptor de
circuito conocido es relativamente pequeño, de modo que
la presión de vapor en el interruptor durante el proceso
de interrupción aumentará rápidamente y puede exceder de
un valor peligroso de entre 10^{-3} a 10^{-2} mm de mercurio a
cuya presión la trayectoria libre media de los electrones
se hace menor que el espaciado máximo de los miembros
de contacto, de modo que se forma una descarga de plasma
15 autónoma que no se extinguirá por sí misma. Por consiguien-
te, el interruptor de circuito no puede interrumpir más el
paso de corriente.

20 Además, los vástagos de contacto del interruptor de
vacío conocido son relativamente largos y como el material
de los mismos es usualmente cobre blando, dichos vástagos
pueden deformarse fácilmente.

25 La invención tiene por objeto eliminar los anteriores
defectos y proporcionar un interruptor de circuito de va-
cío del tipo especificado anteriormente, que se caracteri-
za porque los dos aisladores desde sus extremos asegurados a

419249



la envolvente están dirigidos uno hacia otro y están dispuestos dentro de dicha envolvente.

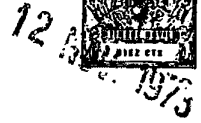
5 Con ello se obtiene la ventaja de que con dimensiones externas similares del interruptor de vacío se aumenta el espacio de vacío de modo que las subidas de presión durante el proceso de interrupción pueden acomodarse más fácilmente. Así, en el interruptor de circuito de acuerdo con la invención se ha evitado la producción de descargas de plasma autónomas. Asimismo, con la estructura en que los aisladores están dirigidos hacia dentro la longitud de los vástagos de contacto es mucho menor, de modo que no pueden producirse más deformaciones.

15 De acuerdo con una disposición preferida del aparato según la invención, la superficie cilíndrica interior de cada aislador está provista de un manguito de material aislante elástico, estando introducido a la fuerza en dicho manguito un muñón de material aislante no elástico, tal como resina de moldeo, de tal manera que no hay presentes huecos en la cara de contacto entre el aislador y el manguito ni en la cara de contacto entre el manguito y el muñón aislante, teniendo cada muñón un paso axial, en el que está dispuesto el vástago de contacto del miembro de contacto asociado. En esta disposición se aumenta notablemente la tensión disruptiva entre los miembros de contacto del interruptor alrededor de la parte de fuera del espacio de

20

25

419249



vacio. En este caso, los aisladores pueden disponerse más cortos.

5 Finalmente, es también posible que los manguitos formen una sola pieza con una funda aislante que está dispuesta a través de la superficie externa de la envolvente metálica. La funda no está destinada a impedir que la envolvente metálica sea tocada, ya que dicha envolvente normalmente no está cargada, sino a aumentar aún más la tensión disruptiva.

10 Se explicará ahora la invención con más detalle con referencia a una realización de la misma haciendo referencia al dibujo.

15 Con referencia al dibujo, el interruptor de vacío comprende una envolvente metálica cilíndrica 1 a la que están asegurados dos aisladores 2 y 3, respectivamente, que están dirigidos hacia dentro. Dichos tres miembros están dispuestos en un mismo eje. Las conexiones entre los aisladores 2 y 3, por una parte, y la envolvente, por otra, son estancas al vacío. Al aislador 3, que es el más inferior en el dibujo, está asegurado un vástago de contacto 5 por medio de un anillo perfilado 10, soportando a su vez dicho vástago de contacto el miembro de contacto estacionario 7. El otro aislador 2 está conectado a un fuelle 9 por medio de un miembro de anillo perfilado 18, y el otro extremo de dicho fuelle 9 soporta el vástago de contacto 4 para el

20

25

419249



miembro de contacto movable 6. Con el fin de impedir que el vapor de cobre, que es liberado durante el proceso de interrupción y que proviene de los miembros de contacto de cobre 6 y 7, se deposite en las superficies exteriores de los aisladores 2 y 3, en el espacio de vacío están dispuestos miembros de pantalla 11, 12, 13 y 14. Es evidentemente notorio que en el interruptor de circuito de acuerdo con la invención los vástagos de contacto 4 y 5 son muy cortos, de modo que no pueden producirse deformaciones de los mismos. Asimismo, parece ser que con un tamaño externo axial predeterminado el volumen del espacio de vacío 8 es máximo.

La superficie intercilíndrica del aislador 3 está provista de un manguito de caucho 16, estando introducido a la fuerza en dicho manguito un muñón aislante 20. La presión entre el aislador 3 y el manguito 16 así como entre el manguito 16 y el muñón aislante 20 es tan alta que no hay presentes huecos en las caras de contacto entre el aislador 3 y el manguito 16, por una parte, y entre el manguito 16 y el muñón aislante 20, por otra. Un vástago de conexión 22 está dispuesto en el muñón aislante 20, es decir el muñón 20 está moldeado alrededor del vástago de conexión, y el vástago de conexión 22 está asegurado al vástago de contacto 5 por medio de un perno 24. El aislador superior 2 está de manera similar provisto de un manguito

4.11.73

419249



aislante elástico 15, en el que está introducido a la fuerza el muñón aislante 19. En este caso, tampoco hay presentes huecos en las caras de contacto entre el aislador 2 y el manguito 15, por una parte, y entre el manguito 15 y el muñón aislante 19, por otra. El vástago de contacto 21 está dispuesto de manera movable en el muñón aislante 19 para permitir que se accione el miembro de contacto movable. El vástago de conexión 21 está conectado al vástago de contacto mediante el perno 23. El interruptor de circuito se ilustra en su posición abierta y puede cerrarse accionando el vástago de contacto 21 en el sentido de la flecha.

En la disposición preferida de acuerdo con el dibujo, la envolvente metálica 1 está provista de una funda elástica aislante 17 que forma una sola pieza con los dos manguitos 15 y 16. Se observa que los dos vástagos de conexión 21 y 22 están dispuestos fuera del espacio de vacío y, por tanto, no es necesario que se hagan de cobre, sino que pueden constar de cobre aleado o cobre estirado duro, por ejemplo, de modo que no han de temerse deformaciones de dichos vástagos de conexión.

Con respecto a la ausencia de huecos en ambas caras de los manguitos 15 y 16 se observa que tales huecos entre el vástago de conexión 22 y el muñón aislante 20 están completamente ausentes debido al método de fabricación del

419249



muñón, mientras que el paso axial en el muñón aislante
19, en el que el vástago de conexión movable 21 está in-
sertado, está metalizado, de modo que el espacio hueco en-
tre el vástago 21 y el muñón 19 está delimitado por dos
5 electrodos, que están al mismo potencial, de modo que no
puede desarrollarse ninguna descarga en dicho espacio hue-
co,

Se observa que el interruptor de circuito de acuerdo con
la invención es muy adecuado para ser incluido en un apa-
10 rato de alta tensión completamente aislado, que esté aisla-
do con resina de moldeo, por ejemplo.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en
Holanda el 2 de Octubre de 1972, bajo el Núm. 72.13302,
se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Es-
15 tatuto sobre Propiedad Industrial.

- REIVINDICACIONES -

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

1ª.- Un dispositivo interruptor de circuito de vacío

4.11.73

Ry

419249



que comprende una envolvente metálica cilíndrica y dos
aisladores cilíndricos asegurados a dicha envolvente en
ambos lados de la misma de manera estanca al vacío, so-
portando los extremos libres de dichos aisladores cilín-
5 dricos los vástagos de contacto de manera estanca al va-
cío, a cuyos vástagos de contacto están asegurados los
dos miembros de contacto que están dispuestos en dicha en-
volvente, estando asegurado el vástago de contacto del
miembro de contacto móvil al aislador asociado por me-
10 dio de un fuelle, caracterizado porque los dos aisladores
desde sus extremos asegurados a la envolvente están diri-
gidos uno hacia otro y están dispuestos dentro de dicha
envolvente.

2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, ca-
15 racterizado porque la superficie cilíndrica interior de
cada aislador está provista de un manguito de material
aislante elástico, estando introducido a la fuerza en dicho
manguito un muñón de material aislante no elástico, tal
como resina de moldeo, de tal manera que no hay presentes
20 huecos en la cara de contacto entre el aislador y el man-
guito ni en la cara de contacto entre el manguito y el
muñón aislante, teniendo cada muñón un paso axial, en el
que está dispuesto el vástago de conexión del miembro de
contacto asociado.

25 3ª.- Un dispositivo según la reivindicación 2ª, ca-

4.11.73

419249



racterizado porque los manguitos forman una sola pieza con una funda aislante que está dispuesta a través de la superficie externa de la envolvente metálica.

5

4ª.- Un dispositivo interruptor de circuito de vacío.

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.

10

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

Madrid, 12 Nov. 1973
P.A. Alberto de Elizaburu
Alta

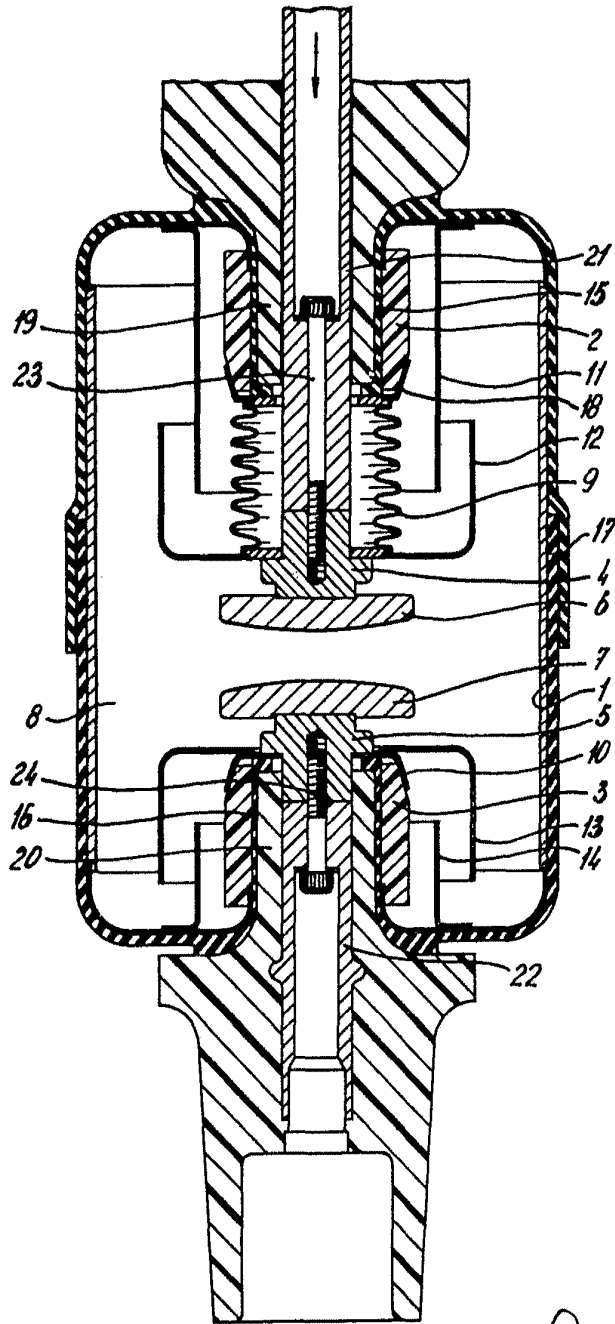
4.11.73-AVS.

AVS

PVV624

HAZMEIJER B.V. I/I

419249



Per i disegni
[Signature]