

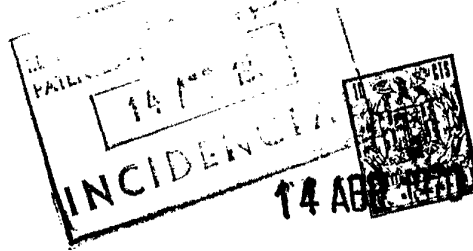
P.- 44.291

B.O. 4642/G.G.

377671

INVENCIÓN
CLASE H.01
SUBCLASE H

Memoria descriptiva



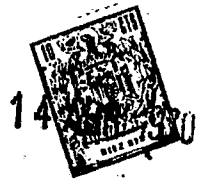
para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de N.V. FABRIEK VAN ELECTRISCHE APPARATEN
VOORHEEN F. HAZEMEIJER & CO.

entidad / ~~de nacionalidad~~ compañía holandesa de responsabilidad limitada

con domicilio en Hengelo, Holanda

por: "UN DISPOSITIVO INTERRUPTOR ELECTRICO"
(Clase Internacional H01h)



El invento se refiere a un interruptor eléctrico que tiene un miembro de contacto estacionario y un miembro de contacto móvil que está dispuesto en un extremo de un brazo de contacto, y el que al menos en posición cerrada del interruptor está situado en una posición tan cercana a lo largo de un conductor de corriente estacionario que forma parte del circuito de corriente del interruptor y lleva una corriente eléctrica, que está en dirección opuesta con respecto a la corriente en el brazo de contacto, que dicho brazo de contacto sufre una repulsión electrodinámica por dicho conductor de corriente, y cuya repulsión electrodinámica es utilizada tanto para suministrar una parte de la fuerza de contacto como para la operación de apertura del interruptor, con cuyo objeto se disponen dos miembros de apoyo para el brazo de contacto, estando el primero de ellos situado de tal forma, que la repulsión electrodinámica sobre el brazo de contacto ejerce una fuerza en dirección hacia el miembro de contacto estacionario sobre el miembro de contacto móvil, siendo desconectado dicho primer miembro de apoyo por un dispositivo de umbral a un flujo predeterminado de corriente a través del interruptor, y después el miembro de contacto móvil es impulsado en dirección de apertura del circuito por la misma repulsión electrodinámica bajo la influencia del segundo miembro de apoyo. Tal aparato es descubierto en la memoria alemana 1.282.776.

En el aparato interruptor conocido la fuerza de contacto es proporcionada en parte por la repulsión electrodinámica entre el brazo de contacto y un conductor estacionario que se extiende paralelo al mismo, actuando la -



14

5 fuerza de repulsión sobre el brazo de contacto sobre dicho brazo, entre el miembro de contacto estacionario y el primer miembro de apoyo, que está situado adyacente al extremo del brazo de contacto más alejado del contacto móvil. Tan pronto como el flujo de corriente a través del interruptor ha alcanzado un valor predeterminado, es puesto en funcionamiento un dispositivo de umbral, el cual desconecta el primer miembro de apoyo, y después el brazo de contacto cae bajo la influencia de un segundo miembro de apoyo, que está situado entre la fuerza resultante -
 10 electrodinámica de repulsión sobre el brazo de contacto y el miembro de contacto estacionario, de forma que el brazo de contacto es impulsado en dirección de apertura de circuito por la misma fuerza electrodinámica de repulsión.
 15 sión.

Una ventaja de dicho aparato interruptor conocido es, que la fuerza de contacto aumenta con un flujo de corriente creciente, de forma que se evita la posibilidad de que los miembros de contacto se suelden entre sí. Además, dicho aparato interruptor conocido desconecta el circuito muy rápidamente, ya que con este objeto el brazo de contacto ha sido ya impulsado en dirección de interrupción del circuito por la fuerza de repulsión electrodinámica, antes de que el interruptor sea desconectado por una corriente máxima o por un dispositivo térmico protector, por ejemplo. Los miembros de contacto abren en una fracción de la mitad de un ciclo de la corriente normal alterna, de forma que en caso de cortocircuito el valor de cresta del cortocircuito inicial no se alcanza. En este aspecto el aparato interruptor conocido puede compararse
 20
 25
 30



a un fusible.

Aunque el aparato interruptor conocido tie
ne características muy favorables, la fuerza de contacto
de acuerdo con el presente invento puede ser aún incremen-
5 tada y el tiempo de interrpción puede ser reducido. Con -
respecto a este último punto ha de observarse que para -
desconectar el primer miembro de apoyo ha de atraerse a
un núcleo de hierro dulce, lo que teniendo en cuenta la
inercia de dicho núcleo, toma un cierto período de tiempo.

10 El invento tiene por objeto evitar las des-
ventajas anteriores y proporciona un aparato de la clase
antes indicada, que está caracterizado porque el primer
miembro de apoyo está situado adyacente al extremo del bra
zo de contacto que lleva el miembro móvil de contacto, -
15 estando situado el segundo miembro de apoyo adyacente al
otro extremo del brazo de contacto, para incrementar de
esta forma por acción de palanca la fuerza de contacto cau
sada por la repulsión electrodinámica.

De acuerdo con una modificación del aparato
20 según el presente invento, el dispositivo de umbral tiene
forma de un imán permanente que coopera con un núcleo de
hierro dulce, de tal forma, que el núcleo en la posición
cerrada del interruptor queda retenido por el imán permanen
te y es retirado del imán cuando se alcanza una repulsión
25 electrodinámica predeterminada.

De preferencia, el núcleo está provisto de
un resorte, que tiende a retirar al núcleo del imán, de for
ma que el nivel de umbral puede ser ajustado cambiando la
fuerza del resorte.

30 La fuerza de contacto puede ser aumentada

377671



14

73

todavía conectando pivotablemente el extremo del brazo de contacto más alejado del miembro de contacto móvil con un conductor en forma de L, uno de cuyos brazos tiene una dirección sustancialmente paralela a dicho conductor estacionario de corriente, y el cual en su extremo está conectado pivotablemente a un terminal, para aumentar así la repulsión electrodinámica del brazo de contacto. En este caso el brazo de contacto es rechazado en efecto por dos conductores paralelos.

5

10

Un aumento adicional de la repulsión electrodinámica es posible disponiendo una culata magnética alrededor de dicho conductor estacionario y del brazo del conductor en forma de L que corre paralelo al mismo, estando situado el brazo de contacto en un entrehierro de dicha culata.

15

El invento será ahora explicado con más detalle con referencia al dibujo adjunto, en el cual:

La fig. 1 es una vista esquemática lateral del interruptor de acuerdo con el presente invento en su posición cerrada;

20

La fig. 2 ilustra el interruptor de la fig. 1, ahora en posición abierta, y

La fig. 3 es una vista en sección transversal de acuerdo con la línea III-III en la fig. 1.

25

Haciendo referencia al dibujo, el interruptor eléctrico está provisto de un miembro de contacto estacionario 1, que está dispuesto en el extremo de un conductor estacionario 4 y cuyo otro extremo está provisto de un terminal 16. El miembro de contacto móvil 2 está situado en un extremo de un brazo de contacto 3, que está conectado

30



5 pivotablemente en 6 a una palanca 14 en forma de L, y
 cuya palanca 14 en su otro extremo está conectada pivota-
 blemente a un terminal estacionario 15. La dirección
 del flujo de corriente en la fig. 1 ha sido indicada por
 flechas adyacentes a los diversos conductores.

Los movimientos de la palanca 14 en forma
 de L quedan limitados por dos topes 7 y 8.

10 El brazo de contacto móvil 3 está acoplado
 pivotablemente a una palanca 12, la cual en su otro extre-
 mo está conectada pivotablemente por una palanca 13, cuyo
 otro extremo está sustentado pivotablemente por la estruc-
 tura del aparato interruptor. El pivote entre las palancas
 12 y 13 está conectado a un resorte a tensión 17, cuyo -
 otro extremo puede ajustarse con relación a la estructura
 15 del aparato interruptor. La palanca 12 tiene un saliente
 con un núcleo de hierro dulce 11 que puede ser atraído
 por un imán permanente estacionario 10.

20 El pivote 6 entre el brazo de contacto 3
 y la palanca 14 en forma de L, está conectado con un re-
 sorto de fuerza de contacto 18, cuyo otro extremo puede
 ajustarse con respecto a la estructura.

25 La fig. 1 ilustra la posición cerrada del
 aparato interruptor. El imán 10 sujeta al núcleo 11, de
 forma que el miembro de apoyo 5 puede considerarse como
 un miembro de apoyo estacionario. La palanca 14 en forma
 de L queda liberada de ambos topes 7 y 8, de forma que el
 pivote 6 no queda fijo. Dado que las corrientes en los
 conductores 4 y 14 por un lado y 3 por otro lado fluyen
 en direcciones opuestas, el brazo de contacto 3 sufre una
 30 repulsión electrodinámica y esta fuerza de repulsión es -



amplificada con una cierta relación de palanca y transmiti-
da al miembro de contacto estacionario 1 como una fuerza
de contacto.

5 Si el flujo de corriente a través del inte-
rruptor aumenta, la fuerza de contacto que el miembro de
contacto móvil 2 ejerce sobre el miembro de contacto fijo
1 aumenta también, y también lo hace la fuerza que se ejer-
ce sobre el núcleo 11 de hierro dulce. Si esta última fuer-
za sobrepasa un nivel predeterminado, el núcleo 11 será
10 retirado del imán 10, con lo que se desconecta el punto
de apoyo 5. El brazo de contacto móvil 3 será impulsado
ahora en la dirección de apertura por la repulsión electro-
dinámica y la palanca 14 acoplará con el tope 7, de tal
forma que desde este momento en adelante el pivote 6 queda
15 fijo, y posteriormente el brazo de contacto 3 gira alrede-
dor del pivote fijo 6 hasta la posición abierta. La fig. 2
ilustra el aparato de interruptor en su posición completa-
mente abierta.

20 El resorte 17, por una parte, sirve para
abrir el interruptor, y por otra parte, para ajustar el ni-
vel de fuerza de umbral, en el cual el núcleo de hierro
dulce 11 es retirado del imán 10. De esta forma el flujo
de corriente que abrirá el interruptor puede ajustarse.

25 En la fig. 1 se muestra con líneas de puntos
una culata magnética 19, y esta culata es mostrada en la
fig. 3 en un alzado delantero. Mediante esta culata de -
hierro dulce 19, la fuerza del campo magnético en el brazo
de contacto 3 queda aumentada, de forma que las fuerzas de
repulsión electrodinámica en el brazo de contacto 3 pueden
30 ser aumentadas.



14 ABR

El tope estacionario 9 sirve para limitar el brazo de contacto 3 en su posición abierta, véase fig. 2.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 25 de Marzo de 1.969, bajo el número 6904588, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

10

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 siguientes:

15

1.- Un dispositivo interruptor eléctrico que tiene un miembro de contacto estacionario y un miembro de contacto móvil, que está dispuesto en el extremo de un brazo de contacto, que al menos en la posición cerrada del interruptor está colocado para cerrar un conductor de corriente estacionario que forma parte del circuito de corriente del interruptor y que lleva una corriente eléctrica, que está dirigido en oposición con respecto a la corriente del brazo de contacto, de modo que dicho brazo de contacto sea retenido electrodinámicamente por dicho conductor de corriente, utilizándose ésta repulsión electrodinámica para proporcionar parte de la fuerza de contacto y para la operación de desconexión, para cuyo fin están previstos dos miembros de apoyo para el brazo de contacto, el prime-

20

25

Handwritten signature and date 10.4.70

10.4.70



ro de los cuales está colocado de modo que las repulsiones electrodinámicas sobre el brazo de contacto ejerzan una fuerza en dirección hacia el miembro de contacto estacionario sobre el miembro de contacto móvil, siendo liberado dicho primer miembro de apoyo por un dispositivo de umbral a un flujo de corriente predeterminado para el interruptor, después de lo cual el miembro de contacto móvil es accionado en la dirección de desconexión por la misma repulsión electrodinámica bajo la influencia del segundo miembro de apoyo, caracterizado porque el primer miembro de apoyo está colocado junto al extremo del brazo de contacto que lleva el miembro de contacto móvil, estando el segundo miembro de apoyo colocado junto al otro extremo del brazo de contacto, para aumentar así por acción de palanca la fuerza de contacto, provocada por la repulsión electrodinámica.

2.- Un dispositivo interruptor según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de umbral está formado por un imán permanente que está destinado a cooperar con un inducido de hierro dulce, de tal modo, que el inducido en la posición cerrada del interruptor está retenido por el imán permanente y es liberado de éste si se alcanza una repulsión electrodinámica predeterminada.

3.- Un dispositivo interruptor según la reivindicación 2, caracterizado porque el inducido está previsto de un muelle que tiende a retirar el inducido del imán, de modo que el valor de umbral puede ajustarse cambiando la fuerza del muelle.

4.- Un dispositivo interruptor según cual-



5 quiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el extremo del brazo de contacto alejado del miembro de contacto móvil está conectado a pivotamiento a un conductor en forma de L, una de cuyas ramas, corre aproximadamente paralela a dicho conductor de corriente estacionario y que, en su extremo está conectada a pivotamiento a un terminal para aumentar así la repulsión electrodinámica del brazo de contacto.

10 5.- Un dispositivo interruptor según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque está dispuesta una bobina magnética alrededor de dicho conductor estacionario y de la rama del conductor en forma de L que corre paralela a él, estando el primer brazo de contacto en un espacio libre de dicha bobina.

15 6.- Un dispositivo interruptor eléctrico.

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.

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

Madrid, 14 ABR. 1970

P.A.

Alberto de Eizaguru
For Podes

10.4.70 IFG



fig-1 377671

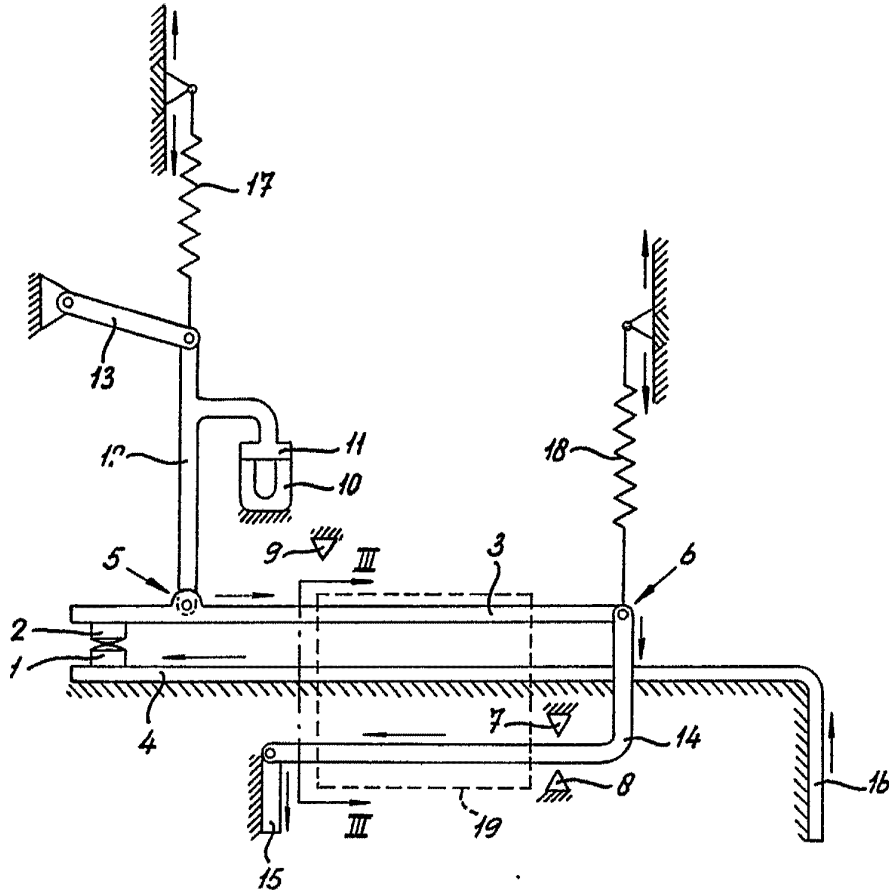
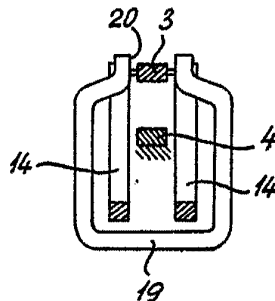


fig-3



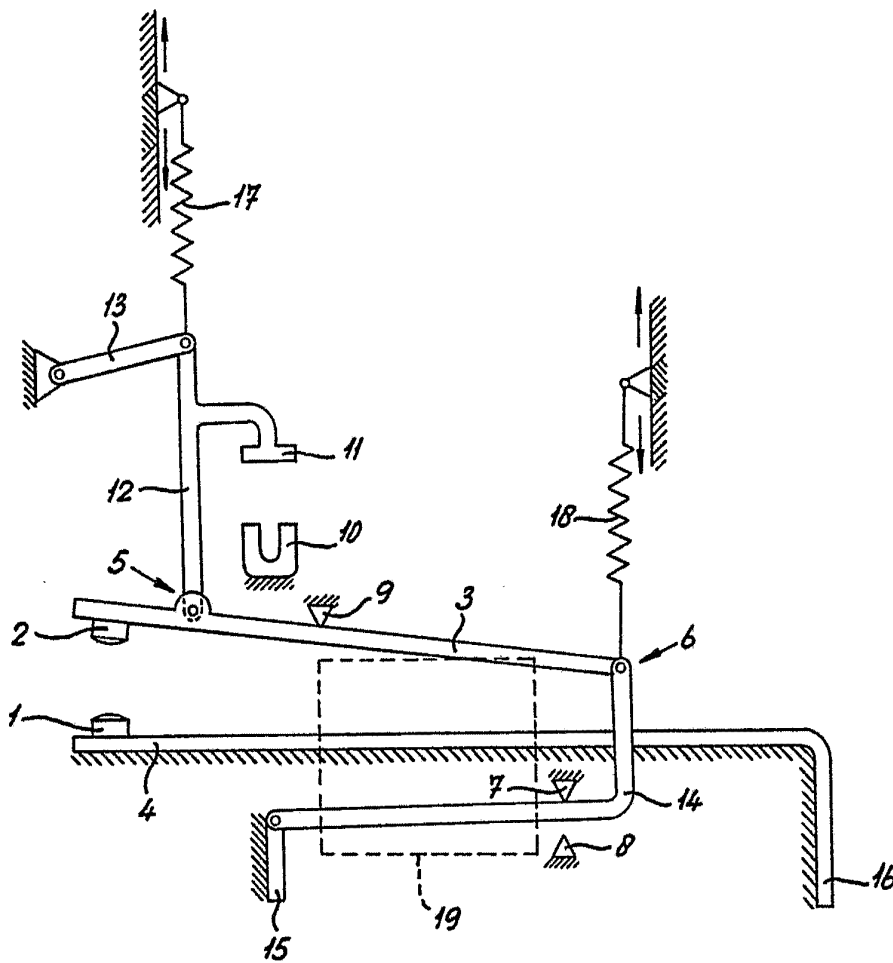
Alberio *Alberio*
Per Fodere

377671



377671

fig-2



[Handwritten signature]
Per Kroes