

16 JUL 1963

P.- 24.523



WS- 34.034

287234

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 20 de abril de 1963, con el nº 287.234

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en East Pittsburgh, Pensilvania, Estados Unidos de América, por:

"UN INTERRUPTOR ELECTRICO"

=====

Este invento se refiere, generalmente, a interruptores eléctricos y, más en particular, a interruptores del tipo de cuchilla convenientes para conducir cantidades relativamente grandes de corriente.

5 En los interruptores del tipo de cuchilla es importante que las porciones de contacto de las hojas hagan buen contacto con los miembros fijos de contacto de charnela y ruptura. Hasta ahora, ha sido costumbre utilizar arandelas de copa apretadas entre sí con un perno y tuerca para obtener la presión de contacto deseada. Puesto

10



que el diseño de la arandela de copa permite un desvío
relativamente pequeño como miembro de muelle, la carga
y los ajustes son críticos. Durante el funcionamiento
de los interruptores de cuchillas que emplean arandelas
de copa, el desgaste sobre las porciones de contacto de
los interruptores hace necesario el reajuste periódico
de las arandelas de copa para obtener una presión de
contacto apropiada. El reajuste de la presión de contac-
to, necesario para compensar el desgaste de las partes
es dificultoso puesto que una fracción de vuelta de la
tuerca aumenta la presión de contacto son considerable-
mente.

Un objeto de este invento es crear un interruptor
del tipo de cuchilla que no requiere el uso de arandelas
de copa para obtener presión de contacto entre los miem-
bros de contacto del interruptor.

Un objeto más específico del invento es disponer
la utilización de largos brazos de palanca como miembros
de muelle para mantener la presión de contacto entre los
miembros de contacto de un interruptor.

Otro objeto del invento es crear un interruptor
que tiene un intervalo relativamente grande de ajuste de
la presión de contacto.

Un objeto más del invento es compensar la mala
alineación de las hojas de un interruptor.

Otro objeto aún del invento es disponer fácilmente
el ajuste de la presión de contacto de un interruptor
de cuchilla.

Un objeto más general del invento es crear un inte-
rruptor de cuchilla que es sencillo de manejo y que puede

287234



ser económicamente fabricado e instalado.

Otros objetos del invento se explicarán completamente después o serán aparentes a aquellos peritos en la técnica.

5 De acuerdo con una realización del invento, dos
hojas espaciadas paralelas generalmente de un interrup-
tor están compuestas de cobre al circonio el cual tiene
alta conductividad eléctrica y resistencia mecánica a
curvarse, o rigidez, haciendole por ello aplicables a
10 miembros de muelle conductores de corrientes. Pasadores
giratorios están roscados dentro de las hojas entre el
miembro de contacto de charnela y el miembro de contacto
de ruptura para acercar las hojas, para lo cual se utili-
zan las características de muelle de las hojas para obte-
15 ner la presión de contacto deseada entre los miembros de
contacto del interruptor. La compensación de la mala ali-
mentación de las hojas se obtiene soldando botones de
placa sobre los lados de las hojas adyacentes al contacto
de charnela y al contacto de ruptura. Los botones tienen
20 superficies esféricas las cuales tocan los lados del
miembro de contacto de charnela y el miembro de contacto
de ruptura.

Para una mejor comprensión de la naturaleza y ob-
jetos del invento, puede hacerse referencia a la siguiente
25 descripción detallada tomada en unión con el dibujo que
se acompaña, en el cual:

La figura 1 es una vista, en planta, de un interrup-
tor desconectador que engloba los caracteres distintos
principales del invento;

30 La figura 2 es una vista, en alzado lateral, del

287234



interruptor mostrado en la figura 1;

La figura 3 es una vista, en planta, de una estructura giratoria modificada para el interruptor; y

La figura 4 es una vista, en alzado lateral, de la charnela mostrada en la figura 3.

Refiriéndose al dibujo, y particularmente a las figuras 1 y 2, el interruptor desconectador mostrado en ellas comprende un miembro 11 de contacto de charnela, un miembro 12 de contacto de ruptura espaciado del miembro de charnela 11 y dos hojas 13 espaciadas, generalmente paralelas, montadas a pivote sobre el miembro de charnela 11 y ajustando con el miembro de ruptura 12 cuando el interruptor está cerrado. El miembro de charnela 11 tiene una base 14 y una porción levantada 15. De igual modo, el miembro de ruptura 12 tiene una base 16 y una porción levantada 17. Las bases 14 y 16 pueden estar unidas a una estructura de soporte adecuada (no mostrada).

Como se muestra mas claramente en la figura 1, las dos hojas 13 están dispuestas sobre lados opuestos de las porciones levantadas 15 y 17 del miembro de charnela 11 y el miembro de ruptura 12, respectivamente. Las hojas están unidas a pivote a la porción levantada 15 por una espiga 18 que está retenida en posición por un pasador de tijerilla 19. Cuando el interruptor está cerrado, las hojas 13 ajustan con lados opuestos de la porción levantada 17 del miembro 12 de contacto de ruptura, completando por ello un circuito eléctrico a través del interruptor. Se comprenderá que pueden conectarse conductores de energía a las porciones 14 y 16 de base del miembro



de charnela 11 y el miembro de ruptura 12, respectivamente.

Con el fin de compensar la mala alineación de las hojas 13, una pluralidad de botones o miembros 21 de contacto están asegurados a las superficies internas de las hojas. Los miembros 21 pueden estar compuestos de plata, u otro material conveniente, y pueden unirse a las hojas por soldadura dura, u otro método satisfactorio. Cada miembro 21 de contacto tiene una superficie generalmente esférica para tocar un lado de la porción levantada 15 del miembro 11 de contacto de charnela o la porción levantada 17 del miembro 12 de contacto de ruptura, manteniendo por ello buen contacto entre los miembros de contacto del interruptor aun cuando las partes del interruptor pueden estar ligeramente fuera de alineación.

Con vistas a mantener la presión de contacto deseada entre los miembros de contacto del interruptor sin utilizar arandelas de copal, las hojas 13 están preferiblemente compuestas de cobre al circonio que es una aleación a base de cobre que tiene una alta conductividad eléctrica y suficiente rigidez mecánica, o resistencia a curvarse, para permitir que las hojas sean utilizadas como miembro de muelle conductores de corriente. Como se muestra en las figuras 1 y 2, dos pasadores 22 están roscados dentro de las hojas 13 entre el miembro de charnela 11 y el miembro de ruptura 12. Cada pasador 22 tiene roscas a derecha e izquierda acercando por ello las dos hojas conforme se giran los pasadores. De esta manera la característica de muelle de las hojas se utiliza para ob-

287234



tener la presión de contacto deseada entre los miembros de contacto del interruptor. Tuercas 23 de seguridad están dispuestas sobre los pasadores para retenerlos en el ajuste apropiado. Los pasadores pueden reajustarse fácilmente para compensar el desgaste de los miembros de contacto, manteniendo por ello la presión de contacto correcta entre los miembros de contacto del interruptor.

Además, los pasadores providencian una construcción de hojas rígida que con el efecto estabilizado de los cuatro miembros 21 de contacto igualmente alrededor de la espiga 18 de pivote hacen una junta de charnela, satisfactoria. Puesto que la necesaria presión de contacto se obtiene por la acción de muelle de las hojas, no se requieren arandelas de copa u otros medios de obtener la presión de contacto.

Las hojas 13 pueden operarse de una manera bien conocida en la técnica, como por medio de una palanca 20 de actuación unida a las hojas. Si se desea, un cerrojo (no mostrado) de un tipo asimismo bien conocido en la técnica puede estar dispuesto para retener las hojas en la posición cerrada. El cerrojo puede ser operado por medio de una pértiga (no mostrada).

Una construcción de charnela alternada se muestra en las figuras 3 y 4 en la cual cada hoja 13' tiene dos apéndices de contacto 24 de una pieza los cuales se extienden más allá de un pasador 25 con salientes montado en la porción levantada 15' del miembro de charnela 11' que tiene una base 14'. Cada apéndice 24 tiene un botón o miembro 21 de contacto que tiene una superficie esférica para tocar un lado de la porción levantada 15'. Una tuerca 26

287234



puede ser apretada sobre el pasador 25 para arrastrar las
hojas 13' contra los salientes 27 en el pasador, desvian-
do por ello las hojas para obtener la presión de contacto
deseada entre los miembros de contacto a causa de la ca-
5 racterística de muelle de las hojas de cobre al circonio.
Una arandela 28 compuesta de metal antifricción, tal como
"Teflon" puede estar dispuesta entre cada hoja y el miem-
bro levantado 15' para reducir la fricción. Se comprenderá
que un pasador ajustable, igual que uno de los pasadores
10 22 mostrados en las figuras 1 y 2, puede ser utilizado pa-
ra obtener la presión de contacto deseada entre las hojas
13' y el miembro de contacto de ruptura el cual no está
mostrado en las figuras 3 y 4.

La construcción alternada mostrada en las figuras
15 3 y 4 tiene la ventaja adicional de que la operación de
la charnela providenciada es independiente de las carac-
terísticas de muelle de las hojas de contacto o inafecta-
da por ellas. Esta disposición evita cualquier movimiento
lateral relativo de las hojas 13' de contacto fuera del
20 plano normal de funcionamiento durante la apertura o cie-
rre del interruptor mostrado en las figuras 3 y 4.

De la anterior descripción se aparente que la estruc-
tura del interruptor incorpora brazos de palanca relativa-
mente largos para los miembros de muelle. Esto da por re-
25 sultado una desviación mayor a una carga dada. Por consi-
guiente, las variaciones de desviación debidas a toleran-
cias de fabricación y el desgaste operativo no son críti-
cas. La conductividad eléctrica y rigidez mecánica o carac-
terística de muelle de las hojas de cobre al circonio las
30 permite ser utilizadas como miembros de muelle conductores



16

de corriente, haciendo por ello posible eliminar las arandelas de copa, que tienen características no deseables, de la estructura del interruptor.

5 Puesto que numerosos cambios pueden hacerse en la construcción antes descrita y diferentes realizaciones del invento pueden hacerse sin separarse del espíritu y alcance del mismo, se entiende que todo el asunto contenido en la descripción anterior o mostrada en los dibujos se acompañan será interpretado como ilustrativo y no en un sentido limitativo.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en E.U.A. con fecha 18 mayo 1962, bajo el núm. 195.838, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- N O T A -

20 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:

25 1ª. - Un interruptor eléctrico que comprende un órgano de contacto de engozne o charnela, un órgano de contacto de ruptura separado del órgano de contacto de engozne, dos hojas separadas y paralelas en general, montadas a rotación en el órgano de contacto de engozne y que cooperan con el órgano de contacto de ruptura cuando el interruptor está cerrado, componiéndose dichas hojas de un material de gran conductividad eléctrica y característica de

30

287234



16

resorte, y medios ajustables para llevar dichas hojas una hacia otra reuniéndolas entre el órgano de contacto de engozne y el órgano de contacto de ruptura, utilizando la característica de resorte de las hojas para mantener una presión de contacto entre las hojas y el órgano de contacto de engozne y el órgano de contacto de ruptura.

2º.- Un interruptor eléctrico que comprende un órgano de contacto de engozne con una parte erecta, un órgano de contacto de ruptura separado del órgano de engozne, dos hojas separadas y paralelas en general, colocadas en lados opuestos de la parte erecta del órgano de engozne, componiéndose dichas hojas de un material de gran conductividad eléctrica y rigidez mecánica, un perno dotado de salientes, para montar a rotación las hojas en la parte erecta del órgano de engozne, teniendo cada hoja en un extremo unos apéndices de contacto que se extienden mas allá de dicho perno y llevan fijados unos órganos de contacto dotados de superficies esféricas en general para cooperar con el órgano de contacto de engozne, y unos medios de rosca en el perno para llevar las hojas contra los salientes de éste y mantener presión de contacto entre los órganos de contacto de los apéndices y el órgano de contacto de engozne.

3º.- Un interruptor según el punto 1, en el cual dichos medios ajustables comprenden unos medios giratorios roscados en dichas hojas.

4º. - Un interruptor según el punto 3, en el cual dichos medios giratorios roscados están roscados en una hoja con rosca a una mano, y en la otra hoja con rosca de mano contraria.

287234



5 5º.-Un interruptor según cualquiera de los puntos
1, 3 y 4, y que comprende unos órganos de contacto se-
parados sujetos a los lados de las hojas junto al órga-
no de contacto de engozne y al órgano de contacto de
ruptura, y dichos órganos de contacto separados tienen
superficies esféricas en general para cooperar con las
superficies del órgano de contacto de engozne y del órga-
no de contacto de ruptura.

10 6º.- Un interruptor según el punto 2, y que com-
prende medios roscados adicionales en las hojas, para
llevar el otro extremo de las hojas hacia el órgano de
contacto de ruptura.

15 7º.- Un interruptor según el punto 6, en el cual
dichos medios roscados adicionales están roscados en
una hoja con rosca a una mano, y en la otra hoja con
rosca de mano contraria.

8º. - Un interruptor según cualquiera de los puntos
1 a 7, en el cual dichas hojas son de cobre al circonio.

20 9º. - Un interruptor según cualquiera de los puntos
1 a 8, en el cual dichos órganos de contacto son de pla-
ta.

10º. - Un interruptor eléctrico.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en el dibujo que se acompaña y con
los fines que se han especificado.

287234



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

Madrid,

16 JUL 1968

P.A.

Ministerio de Economía
y Hacienda

287234

MIG/.



15

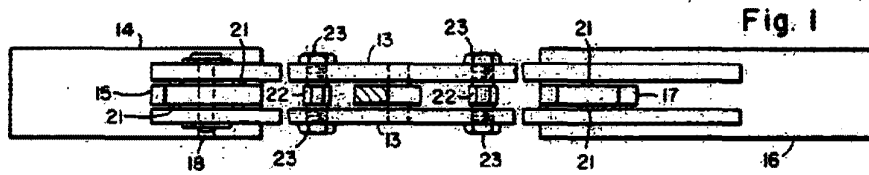


Fig. 1

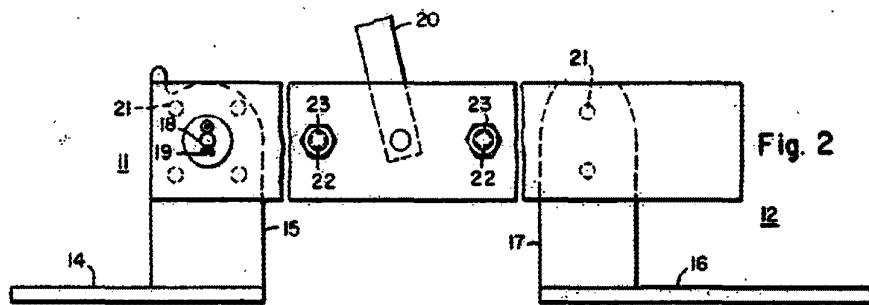


Fig. 2

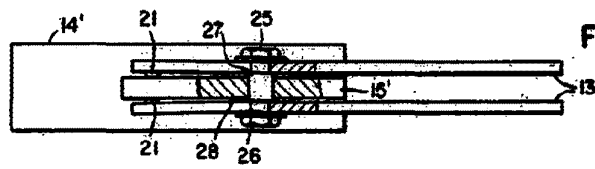


Fig. 3

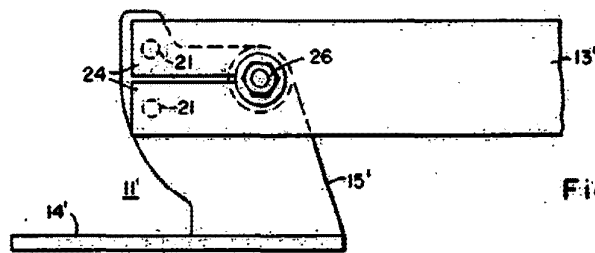


Fig. 4

287234

[Handwritten signature]
ATTORNEY AT LAW
SAN FRANCISCO