

10-75
10-75

-5 JU



Int. Cl.:	H01H

404544

P.- 50.104

404544

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

FPHN 5799
Spain VD/EV

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 AÑOS

A nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad holandesa

establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda.

por: "UN DISPOSITIVO INTERRUPTOR ELECTRICO"

(Clase Internacional H01h)



-5 JUN 1964

404544

La presente invención se refiere a un interruptor eléctrico que tiene dos tiras o láminas de contacto, conductoras, deformables elásticamente, que comprenden unas partes de contacto y que se pueden mover una respecto a otra, acercándose y alejándose, por medio de un miembro operativo que se puede desplazar a lo largo de una de las caras de una placa portadora, cuya otra cara está provista de medios de conexión para dichas láminas de contacto.

Es conocido que los interruptores eléctricos de pequeñas dimensiones y para pequeñas corrientes, por ejemplo, los interruptores de pequeños aparatos domésticos, o de receptores de radio o de receptores de televisión, se construyen, en general, de una manera sencilla y económica. Muchos de estos interruptores constan de dos láminas de contacto, conductoras que son puestas en contacto, una con otra, en una parte de su superficie, por medio de un saliente deslizante, un botón giratorio o un botón de presión, con objeto de conectar la corriente. El interruptor se puede fijar en la posición de cerrado o abierto, por medio de, por ejemplo, un muelle o una leva que es accionada por el botón o una palanca, que está acoplada al botón. La intensidad de la corriente que se va a conectar o desconectar con interruptores de esta clase es limitada, lo cual se debe, en parte, a la pequeña presión de contacto ejercida sobre las láminas de contacto conductoras. Una presión



404544

de contacto excesivamente grande causaría la deformación plástica de las láminas de contacto. Además, a causa de esta pequeña presión se producen fácilmente chispas durante el funcionamiento, por lo que las partes en contacto se cubren de carbono y los interruptores se desgastan relativamente deprisa.

Además, el mantener juntos los componentes de los interruptores requiere una envoltura formada por piezas moldeadas adaptadas y más o menos complicadas y, también, el uso de elementos de conexión, tales como tornillos o remaches.

La presente invención tiene por objeto disponer un interruptor para pequeñas corrientes eléctricas, de una construcción muy sencilla, por un lado porque sus componentes constituyentes están conectados unos con otros sin la ayuda de elementos de conexión externos, mientras que, por otro lado, se puede ejercer una presión de contacto relativamente grande sobre las láminas de contacto conductoras.

Con este objeto, el interruptor según la presente invención se caracteriza porque la forma y la distancia mutua de las láminas de contacto son tales que la parte de contacto de una de las láminas de contacto está situada en el extremo, mientras que la parte de contacto de la segunda lámina de contacto está situada en el lado estrecho.



404544

Es ventajoso el que ambas láminas de contacto estén situadas, principalmente, en planos que sean perpendiculares entre sí.

Esta disposición ofrece dos ventajas.

5 En primer lugar se puede ejercer una gran presión de contacto sobre las partes de contacto sin que las láminas de contacto estén expuestas a deformación. Como la presión de contacto se ejerce sobre la cara estrecha de una lámina de contacto, el riesgo de deformación de esta lámina de contacto es sustancialmente menor que si la presión de contacto se ejerciese perpendicularmente a su plano, que es lo que sucede en los interruptores conocidos que comprenden láminas de contacto. La segunda lámina de contacto, que puede moverse de una manera elástica, y que 10 ejerce la presión de contacto, se puede elegir, entonces, más grueso, de modo que sean mayores su rigidez y su resistencia mecánica.

La segunda ventaja es debida el hecho de que es posible, fácilmente, hacer que las láminas de contacto se deslicen raspando una a lo largo de la otra, en la zona de sus partes de contacto, de modo que se evite la formación de depósitos de carbono y el deterioro de la calidad del interruptor. Para este fin, es suficiente comunicar una pequeña deformación elástica a la lámina de contacto, 25 cuya parte de contacto está situada en el lado estrecho,



404544

por ejemplo, en el instante en que se cierra o se abre el contacto.

Según otra realización ventajosa del interruptor de acuerdo con la invención, el miembro operativo se hace en forma de un conjunto y consta de un botón deslizante, teniendo una placa de base en la cara posterior y un elemento plano que está situado perpendicularmente a la placa de base, una tira o lámina de guía que es paralela a la placa de base, dispuesta, en un lado del elemento plano, estando situada una leva en el otro lado.

De este modo, el interruptor completo puede constar simplemente de tres componentes que están montados en una placa portadora de resina sintética, es decir, ambas láminas de contacto y el miembro operativo.

Una de las dos láminas de contacto, un extremo de cada una de las cuales está conectado a la placa portadora, se extiende, preferentemente, entre la placa de base y la leva del miembro operativo, estando situada esta lámina de contacto apoyada contra la leva, mientras que la segunda lámina de contacto está dispuesta entre la placa de base y la lámina de guía.

Además de las ventajas descritas, el interruptor según este modelo ofrece también la ventaja de un montaje y desmontaje rápidos, si es necesario.

Los medios para fijar las láminas de contacto -



404544

5 pueden ser de forma no complicada y se pueden hacer directamente en, por ejemplo, la pared de resina sintética de un pequeño aparato doméstico o de la caja de un receptor de radio, lo que hace posible montar el interruptor directamente en esta pared, en una operación posterior, sin montar antes las piezas sueltas en un alojamiento que tendría que montarse, después, en dicha pared.

10 Con objeto de que se pueda llevar a efecto la invención fácilmente, se van a describir con detalle, a continuación, algunas realizaciones de ella, con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista en planta de un interruptor según esta invención, en la posición cerrada.

15 La Fig. 2 es una vista lateral del interruptor representado en la Fig. 1.

Las Figs. 3 y 4 corresponden a las Figs. 1 y 2, respectivamente, estando el interruptor en la posición abierta.

20 El interruptor según la invención, representado en las Figs. 1 a 4, consta de cuatro componentes: una placa portadora 10, dos láminas de contacto elásticas 11 y 12, y un miembro 13 operativo.

25 La lámina de contacto 11 se coloca con su cara sobre la placa portadora 10, mientras que la lámina de contacto 12 está situada, principalmente, en un plano que es

404544



paralelo a la placa portadora, estando situado el miembro operativo entre ambas láminas de contacto 11 y 12, en la zona de las partes centrales de las láminas de contacto.

5 La placa portadora 10 es una simple placa plana, en la cual está dispuesta una ventana 14 rectangular para insertar y guiar el miembro operativo.

10 Están dispuestos medios de fijación para las láminas de contacto 11 y 12, en lugares elegidos apropiadamente, en la cara posterior de la placa portadora 10. Estos medios de fijación están formados por dedos 15, 16, 17 y una placa 18 que tiene un entrante en forma de U en su cara superior.

Como es de uso corriente, la placa portadora 10 está hecha de resina sintética.

15 La lámina de contacto 11 es sustancialmente plana en la mayor parte de su longitud cuando el interruptor está en la posición de cerrado (véase la Fig. 1) y está ligeramente curvada cuando el interruptor está en la posición de abierto (véase la Fig. 3). Su parte extrema, en el
20 lado en el que se establece el contacto con la lámina de contacto 12, (parte de izquierda en las figuras), está doblado hasta ser aproximadamente de forma de Z, de modo que tiene una superficie 11A que está situada formando un ángulo con respecto a la dirección de movimiento (de izquierda a derecha y viceversa, en las figuras) del miembro ope
25

404544

-5 JUL



rativo 13 y que puede entrar en contacto con dicho miembro. El extremo 11B de la lámina de contacto 11 está dirigido hacia la lámina de contacto 12 y constituye una parte de contacto. Para hacer una conexión eléctrica, el fleje de contacto 11 comprende una orejeta 11C, que está dispuesta en el extremo de la derecha de la lámina de contacto.

Una vista lateral de la lámina de contacto 12 muestra dos alas sustancialmente planas, que están situadas a ambos lados de una parte central en forma de V con dos brazos 12A y 12B, estando la abertura de dicha V enfrentada con la placa portadora 10. Dispuesta en la parte derecha de la lámina de contacto 12 hay una orejeta 12C, para la conexión eléctrica de esta lámina de contacto.

Las láminas de contacto 11 y 12 se hacen por estampado de un material que tenga la elasticidad apropiada, a la vez que una conductividad eléctrica favorable, tal como, por ejemplo, bronce fosforoso.

El miembro operativo 13, que ha de ser accionado por un botón deslizante 19 incorporado en este miembro, comprende además una placa 20 de base, que está provista en la parte posterior del botón 19, estando la anchura de la placa de base ajustada a la de la ventana 14, guiando así la placa de base al miembro operativo durante el deslizamiento. La placa 20 de base se continúa en un elemento 21 plano, que es perpendicular a la placa de base, acomodo-

404544

Fig. 5 III.



dando una cara de dicho elemento plano una lámina 22 de --
guía que es paralela a la placa de base, acomodando la otra
cara una leva 23 de forma de V, que puede cooperar con las
superficies 12A y 12B de la lámina de contacto 12.

5 El elemento plano 21 está situado entre ambas --
láminas de contacto 11 y 12.

El miembro operativo 13 constituye un componente
único, que se puede formar fácilmente de resina sintética.

10 La lámina de contacto 11 es mantenida en su lu-
gar por los dedos 15 y 17, la placa 20 de base y la lámina
22 de guía. La lámina de contacto 11 tiene un entrante 24
junto a su parte extrema derecha. El dedo 15, que tiene
forma cilíndrica en su base 15A, se continúa en su parte
superior en una parte semicilíndrica 15B. La lámina 11 es
15 tá dispuesta con su cara entre la placa 20 de base y la -
lámina 22 de guía, de modo que su posición es fija en di-
rección vertical. La lámina de contacto 11 está fijada en
dirección longitudinal por una base 15A que encaja en el
entrante 24, mientras que la lámina de contacto también
20 se apoya contra la parte 15B y el dedo 17 que impide que
la lámina de contacto se invierta. El dedo 17 está dispues-
to con respecto al dedo 15 de tal modo que el borde 11B de
la lámina de contacto 11 hace presión contra la lámina de
contacto 12 si no se ejerce ninguna contrapresión.

25 La lámina de contacto 12 está soportada en sus

404544



5 extremos por la placa 18 (entre los brazos 18A y 18B, por los cuales es retenida y guiada) y por el dedo 16. Este último tiene forma cilíndrica y comprende una base 16A que mantiene la lámina de contacto 12 en su lugar, y una parte superior 16B que tiene un diámetro menor, a la cual está enganchado la lámina de contacto 12 a través de una abertura redonda 25 que hay en la lámina de contacto.

10 Por medio de su leva 23, el miembro operativo 13 impide que la lámina de contacto 12 se separe de los soportes 16 y 18.

15 Inversamente, debido a una curvatura elástica de su parte central, la lámina de contacto ejerce una fuerza sobre la leva 23, estando dirigida dicha fuerza perpendicularmente al plano de la placa portadora 10. Esta fuerza mantiene el miembro operativo 13 en su lugar y comprime al botón 19 contra la placa portadora 10.

20 Antes de montar el interruptor, se dispone el miembro operativo 13 en la ventana 14 de la placa portadora 10, estando el botón 19 comprimido contra esta placa portadora, después de lo cual se dispone la lámina de contacto 12; como esta última es elástica se puede deformar ligeramente con objeto de hacerlo deslizar debajo de la leva 23. A continuación se monta la lámina de contacto 11, que también se debe deformar ligeramente. El montaje requiere unos pocos segundos.

25

404544

25 JF



El funcionamiento del interruptor está ilustrado claramente por las figuras.

En las Figs. 1 y 2 se hace que el botón 19 se desplace hacia la derecha y la lámina de contacto 11 no hace contacto con el elemento plano 21. El extremo 11B de la lámina de contacto 11 hace contacto con la lámina de contacto 12 y, por lo tanto, el interruptor se cierra. La superficie 12B de la lámina de contacto 12 hace presión contra la superficie 23A de la leva 23, y esto mantiene el botón 19 bloqueado en la posición correspondiente a la posición cerrada del interruptor.

En las Figs. 3 y 4, se hace deslizar el botón 19 hacia la izquierda. Mientras se está moviendo el botón 19 de derecha a izquierda, el elemento plano 21 es obligado a deslizarse contra la superficie 11A de la lámina de contacto 11, de modo que esta lámina de contacto es separada de la lámina de contacto 12, que interrumpe el contacto eléctrico. La leva 23, cuya superficie 23A está en contacto con la lámina de contacto, al mismo tiempo obliga a esta lámina de contacto a curvarse en dirección a la placa 20 de base, hasta que la punta de la leva encuentra a la punta de la V que está formada por las superficies 12A y 12B del fleje de contacto 12. Después de que la punta de la leva 23 ha pasado la punta de la V, la lámina de contacto 12 recobra gradualmente su posición inicial. Como la

404544



superficie 12A de la lámina de contacto 12 se apoya en la
5 superficie 23B de la leva 23, el miembro 13
operativo y, por lo tanto, el botón 19, son bloqueados en
la posición correspondiente a la posición abierta del in-
terruptor.

En ambas posiciones posibles del miembro opera-
tivo 13, la placa 20 de base se apoya contra el borde dere-
cho y el borde izquierdo, respectivamente, de la ventana
14.

10 Ha de observarse que el movimiento de curvado -
de la lámina de contacto 12, comunicado a esta lámina de
contacto por la leva 23, cuando se abre el contacto, hace
que las partes de contacto de las láminas de contacto 11
y 12 pasen raspando una a lo largo de la otra antes de que
15 sean separadas estas láminas de contacto una de otra. Para
obtener este efecto de raspado, que es deseable con objeto
de hacer que las partes de contacto se limpien por sí so-
las, es necesario que el elemento plano 21 del miembro -
operativo 13 entre en contacto con la lámina de contacto
20 11 únicamente después de que la lámina de contacto 12 haya
empezado su movimiento de curvado. Esto se consigue por una
elección apropiada de la posición de la superficie 11A en
la lámina de contacto 11.

Un efecto de raspado similar se obtiene también
25 en el instante en que se cierra el interruptor, después -

404544



de que se ha establecido la conexión entre las láminas de contacto 11 y 12, durante la última parte del movimiento de vuelta, realizado por la lámina de contacto 12, después de que la punta de la leva 23 ha pasado la punta de la V.

5 En el interruptor descrito, las partes de contacto en el extremo 11B de la lámina de contacto 11 y en el lado estrecho de la lámina de contacto 12, respectivamente, son pequeñas. Un contacto de esta clase es suficiente para conectar circuitos de poca corriente, tales como, por ejemplo, los de pequeños aparatos domésticos o, por ejemplo, también, para conectar el circuito de control de tono de un receptor de radio.

 Ha de observarse que la calidad del contacto eléctrico se puede mejorar fácilmente cuando sea necesario. Por ejemplo, es suficiente disponer una orejeta en la parte de contacto, en el lado estrecho de la lámina de contacto 12 y deformar el extremo 11B de la lámina de contacto 11, de modo que la lámina de contacto 11 tenga una parte de contacto en forma de parte plana opuesta a dicha orejeta. Además, se puede aumentar el espesor de la lámina de contacto 11, lo que produce un aumento de la presión sobre la parte de contacto, con lo que se mejora aún más el contacto.

 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 7 de Julio de 1971, bajo el Número 7124856,

=5 JUL.



404544

se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente E-
statuto 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 si-
guientes:

15

1.- Un dispositivo interruptor eléctrico que
tiene dos tiras o láminas de contacto conductoras, elásti-
camente deformables, que comprenden partes de contacto y
que pueden moverse una con relación a otra, acercándose o
alejándose por medio de un miembro operativo que puede
ser desplazado a lo largo de una de las caras de una placa
portadora, cuya otra cara está provista de medios de co-
nexión para dichas láminas de contacto, caracterizado por
que la forma y la distancia mutua de las láminas de contac-
to son tales que la parte de contacto de una de las láminas

20

25

6.3.72

404544



de contacto esté situada en el extremo, mientras que la -
parte de contacto de la segunda lámina de contacto esté -
situada en el lado estrecho.

5 2.- Un dispositivo interruptor eléctrico como se
reivindica en la reivindicación 1, caracterizado porque
ambas láminas de contacto están situadas, principalmente,
en planos que son perpendiculares entre sí.

10 3.- Un dispositivo interruptor eléctrico como se
reivindica en la reivindicación 1 o en la 2, caracterizado
porque una de las dos láminas de contacto está situada,
principalmente, en un plano que es paralelo a la placa -
portadora.

15 4.- Un dispositivo interruptor eléctrico como se
reivindica en cualquiera de las reivindicaciones preceden
tes, caracterizado porque el miembro operativo está forma
do a modo de conjunto único y consta de un saliente o bo
tón deslizante, que comprende una placa de base en su cara
posterior y un elemento plano, perpendicular a la placa -
de base, alojando una cara de dicho elemento plano a una
20 lámina de guía que es paralela a la placa de base, alojan
do la otra cara una leva.

25 5.- Un dispositivo interruptor eléctrico como se
reivindica en la reivindicación 4, caracterizado porque -
una de ambas láminas de contacto, un extremo de cada una
de las cuales está conectado a la placa portadora, está -

6.3.72

404544



dispuesta entre la placa de base y la leva del miembro pe
rativo a la vez que apoya contra la leva, estando la segun
da lámina de contacto dispuesta entre la placa de base y
la lámina de guía.

5

6.- "UN DISPOSITIVO INTERRUPTOR ELECTRICO".

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

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

Madrid, -5 JUL. 1972

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

-5 JUL.

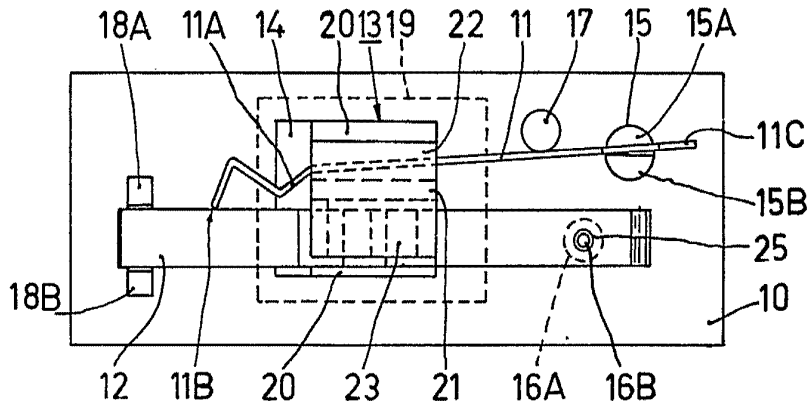


Fig. 1.

404544

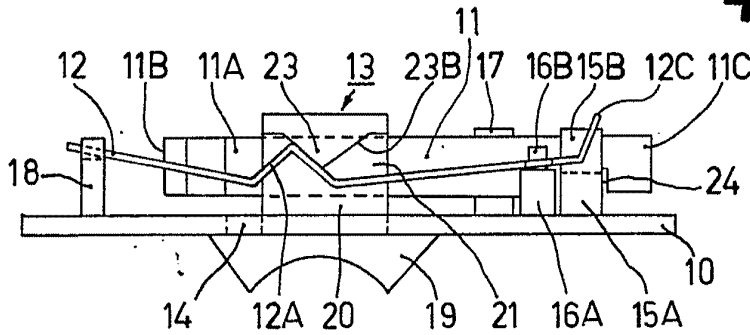


Fig. 2

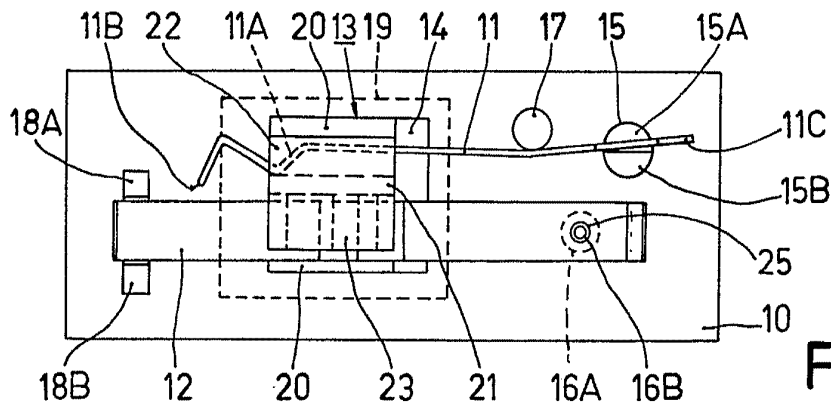


Fig. 3

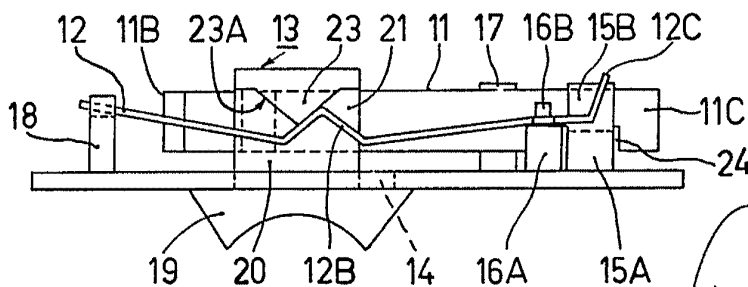


Fig. 4