

434531

27 MAR. 1975

P.- 59.669

C-1706

Clase Int.:	H01H

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de THE SINGER COMPANY

entidad norteamericana

establecida en 30 Rockefeller Plaza, Nueva York, Nueva
York 10020, Estados Unidos de América

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN DISPOSITIVO
INTERRUPTOR"

(Clase Internacional H01F, B60J)

- 1 -

**POOR
QUALITY**

Este invento se refiere a interruptores electricos y en particular a interruptores para elevadores de ventanas, como los utilizados en la industria del autom6vil. El interruptor usual en este campo, empleaba una hoja el6stica provista de un contacto de plata para aguantar cargas de interrupci6n elevadas. Recientemente, sin embargo, las especificaciones para interruptores de elevadores de ventana han sido hechas mas severas, y los interruptores anteriores no consiguen satisfacer los requerimientos. Adem6s, la eliminaci6n de los contactos de plata es deseable para alcanzar o conseguir costes inferiores y reducir el consumo de este metal.

El presente invento crea un interruptor que comprende un primer y segundo terminales montados espaciados en un alojamiento, una hoja conductora el6ctricamente, y un actuador montado pivotablemente en el alojamiento, pudiendo moverse el actuador para abrir o cerrar un circuito o trayecto conductor entre los terminales, caracterizado porque la hoja es el6stica y est6 formada generalmente en U, con una rama larga y una rama corta con el extremo de la rama corta pivotado en dicho primer terminal y recubriendo la rama larga en una primera posici6n de interrupci6n al segundo terminal y estando espaciada de 6l, estando separada la curva de la U de la hoja del primer terminal, en una direcci6n opuesta a aquella en que est6 espaciado el segundo terminal del primer terminal, aplic6ndose el actuador en dicha primera

posición de interrupción a la rama larga de la hoja en un punto que se encuentra entre dicha curva y una línea imaginaria desde dicho pivote al centro de pivotamiento del actuador, y en el que el movimiento de dicho actuador para
5 desplazar el punto de contacto del actuador con la hoja más allá de dicha línea imaginaria, opera para forzar el extremo libre de la rama larga de la hoja a una segunda posición de interrupción, en la que hace contacto con dicho segundo terminal.

10 Una forma de interruptor de acuerdo con el invento está ilustrada en los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una sección vertical a través de un lado del interruptor con las partes en una posición de interrupción normal o primera;

15 La figura 2 es similar a la figura 1 pero mostrando el interruptor en una posición de interrupción activa o segunda;

La figura 3 es también similar a la figura 1 pero mostrando el interruptor accionado en sentido opuesto al
20 mostrado en la figura 2;

La figura 4 es una vista en perspectiva parcial, despiezada ordenadamente, de los elementos del interruptor;
y

La figura 5 es una vista en perspectiva fragmentaria agrandada con partes arrancadas para mostrar la manera de
25

montar el interruptor en un panel de puerta.

El interruptor ilustrado comprende dos secciones similares, pero será más fácil de comprender si la descripción inicial se limita a una sección del interruptor, que es un interruptor operativo por sí mismo. En la figura 1, se ha ilustrado una mitad del interruptor completo.

El interruptor tiene un alojamiento 10 en el que están montados tres terminales espaciados. Estos terminales están designados respectivamente 12, 14, 16 y NO_1, M_1 y NC_1 .

El alojamiento está dividido por un tabique o barrera 18 que separa el interruptor a un lado del alojamiento del interruptor del otro lado. Esta es una barrera eléctrica. La hoja interruptora 20 está curvada generalmente en forma de U, con una rama corta 22 y una rama larga 24. El extremo libre 26 de la rama corta 22 está curvado hacia abajo y reposa sobre un primer terminal 14 para funcionar como pivote de la hoja. La rama corta está ligeramente curvada en 28, para formar una superficie destinada a aplicarse al tercer terminal 16. El extremo libre 30 de la rama larga está curvado hacia abajo para superponerse a un segundo terminal 12. El actuador 32 tiene un punto 34, que se apoya contra la rama larga 24 de la hoja 20 y tiene una parte 36 de escalón redondeada, que es recibida en una cavidad cilíndrica 38 en la cubierta del alojamiento 40 de modo que, en efecto, haga que el actuador pivote alrededor del centro de curvatura del resalte 36 (o ca-

vidad 38). Este centro se encuentra sobre la línea central del alojamiento del interruptor. El punto 34 del actuador se apoya contra la hoja elástica de manera descentrada (a la derecha). El resorte de hoja 42 pasa sobre un plano 44 en la parte superior del actuador, apoyándose los extremos del resorte de lámina contra el lado inferior de la cubierta 40 en 45,46. El resorte de lámina, por ello, ejerce una fuerza, que hace volver el actuador a la posición normal ilustrada en la figura 1.

La cubierta está asegurada al alojamiento 10 por medios adecuados tales como soldadura sónica. La cubierta está provista de una hendidura 48 a través de la cual sobresale la lengüeta 50 del actuador. El mando 52 es apretado sobre la lengüeta 50.

En la posición ilustrada en la figura 1, con el punto 34 del actuador aplicándose a la hoja a la derecha del pivote 26 (que es la posición normal), la hoja hará contacto con el tercer terminal 16 o NC₁. Si el actuador es movido ahora a la izquierda (teniendo en cuenta que cuando el actuador 32 se mueve a la izquierda, el mando 52 se mueve a la derecha), la cara vertical 54 del actuador golpeará una lengüeta 56 que se eleva verticalmente desde la rama larga 24. Antes de golpear la lengüeta, sin embargo, el punto 34 del actuador se moverá alrededor de su centro de giro y, por ello, más cerca del pivote 26, forzando de este modo al ex-

tremo 30 de la hoja hacia abajo a contacto con el segundo terminal 12 ó NO₁, como se ha mostrado en líneas llenas en la figura 2. Después de que el extremo libre de la hoja haga contacto con el terminal, la cara plana 54 del actuador se aplicará a la lengüeta y empujará contra la lengüeta, cuando se continúe el movimiento del actuador. Esto hace que la hoja barra a través del terminal 12 como se ha ilustrado en líneas de trazos en la figura 2. Esta acción de barrido conserva los contactos limpios y rompe cualesquiera soldaduras que puedan formarse con elevadas cargas de corriente continua de interrupción. Cuando se suelta el mando 52, el actuador es hecho volver a la posición neutra de la figura 1.

Si el actuador es movido a la derecha como en la figura 3, el punto 34 del actuador, hará subir la lengüeta inclinada 58. Como la hoja estaba ya en contacto con el terminal NC₁, no se realiza la acción de interrupción por ello, pero, dependiendo de la inclinación de la rampa, una fuerza lateral puede ser transmitida a la hoja haciendo que deslice sobre ambos terminales 14 y 16 con los resultados beneficiosos antes observados. Si la inclinación (curva) de la rampa 56 coincide con el arco del punto 34 del actuador (como se ha mostrado en la figura 3 en líneas llenas) no habrá acción de barrido. Si la inclinación es mayor, el punto empuja la rampa y hace que la hoja se mueva a la de-

5 recha, provocando la acción de barrido sobre los terminales 14,16 (en líneas de trazos en la figura 3). Si la inclinación es menor (o se ha eliminado la lengüeta 58), no hay barrido y el extremo libre 30 de la hoja se elevará cuando el actuador se mueva a la derecha.

10 Se apreciará que en la figura 1, existe un circuito o trayecto eléctrico desde el terminal 14 a través de la hoja al terminal 16. Este es el estado normal. El mismo circuito está completado en la figura 3, mientras en la figura 2 el circuito eléctrico es desde el terminal 14 al terminal 12 y la conexión eléctrica al terminal 16 ha sido interrumpida. En el uso específico para el que ha sido diseñado este interruptor, el terminal central M_1 , está conectado a un motor de corriente continua mientras el terminal 16 está conectado a masa. Así, en la posición normal, el motor está conectado a masa. Cuando el interruptor es accionado como en la figura 2, sin embargo, el conductor M_1 del motor está conectado ahora al terminal 12, que está conectado al lado positivo del sistema eléctrico del automóvil para excitar el motor.

15

20

25 Como se ha observado anteriormente, este interruptor está diseñado para ser utilizado como un par como se ha ilustrado en general en la figura 4. Se verá que las hojas están dispuestas en oposición cuando se mira desde un lado pero, si se mirara en un lado y a continuación se gi-

rara el interruptor y se mirara por el otro, las hojas pa-
recerían la misma. Cuando el actuador 32 es movido en una
dirección dada, se cerrará, por ejemplo, el circuito desde
NO₁ a M₁ en el lado derecho de la figura 4, al tiempo que
5 se mantiene el circuito desde NO₂ a M₂ en el lado izquierdo
de la figura 4. El modo motor N^o 1 es accionado. Entonces
cuando el interruptor es accionado en la dirección opuesta,
el modo motor N^o 2 será excitado ya que el terminal M₂ está
conectado entonces al terminal positivo designado NO₂ mien-
10 tras el lado derecho de la figura 4 mantendría simplemente la
puesta a masa del modo motor N^o 1.

Un solo lado del interruptor puede ser utilizado
como un simple interruptor, completando un circuito desde 12
a 14 en cuyo caso el terminal 16 no sería necesario. O podría
15 utilizarse para interrumpir un circuito desde 14 a 16. Tam-
bién la unidad mostrada en la figura 1 puede ser utilizada
sin el "otro lado" del producto completo.

Por medio de las características del invento des-
critas anteriormente, se alcanza una presión de contacto con-
siderable, haciendo mínimos de este modo los efectos perjudi-
20 ciales del paso de intensidad elevada a través de un punto
de baja presión de contacto. Aproximadamente se alcanza un
barrido de 0,5 mm. en los tres contactos, siendo esto adecua-
do para dejar libres los contactos si se soldaran al terminal
25 así como para asegurar que las superficies de contacto estén

limpias.

Este interruptor está diseñado para satisfacer las necesidades de los requerimientos de elevadores de ventanas en automóviles, que son severos cuando la ventana
5 ha sido accionada a su límite de movimiento, dando como resultado un rotor bloqueado en el motor. En este estado, la intensidad alcanza típicamente 37 amperios de corriente continua. Esto es suficientemente grande para impedir el uso de muchos interruptores en un gran número de ciclos
10 operativos. En la forma emparejada del interruptor, una hoja puede controlar el modo de "subida" del motor, y la otra, controlar el modo de "bajada" del motor.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 11 de Febrero de 1.974, bajo el Número 441.439, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.
15

20

- REIVINDICACIONES -

25

Los puntos de invención propia y nueva, que se

presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTI años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un dispositivo interruptor que comprende un primer y segundo terminales montados espaciados en un alojamiento, una hoja eléctricamente conductora, y un actuador montado pivotablemente en el alojamiento, pudiendo moverse el actuador para abrir o cerrar un trayecto o circuito conductor entre los
10 terminales, caracterizados porque la hoja es elástica y está formada con una configuración generalmente en U, que tiene una rama larga y una rama corta, con el extremo de la rama corta pivotado en dicho primer terminal y recubriendo la rama larga en una primera posición de interrupción al
15 segundo terminal y estando separada de él, estando separada la curva de la U de la hoja del primer terminal en una dirección opuesta a aquélla en que el segundo terminal está espaciado del primer terminal, aplicándose el actuador en dicha primera posición de interrupción, a la rama larga de
20 la hoja en un punto que se encuentra entre dicha curva y una línea imaginaria que va desde dicho pivote al centro de pivotamiento del actuador, y en el que el movimiento de dicho actuador para mover el punto de contacto del actuador con la hoja más allá de dicha línea imaginaria opera para
25 forzar el extremo libre de la rama larga de la hoja a una

segunda posición de interrupción en la que hace contacto con dicho segundo terminal.

5 2^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1^a, caracterizados por un tercer terminal montado en el alojamiento, en proximidad a la curva de la hoja y tocado por la rama corta de la hoja cuando el actuador está en su primera posición de interrupción, siendo desplazada dicha rama corta fuera de contacto con dicho tercer terminal, cuando el actuador es movido a su segunda posición de interrupción y aumentando la presión de contacto entre la hoja y el tercer terminal cuando el actuador es movido desde dicha primera posición de interrupción en dirección opuesta a aquélla en que se mueve a la segunda posición de interrupción.

10

15 3^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1^a o 2^a, caracterizados porque la rama larga de la hoja está provista de una lengüeta o apéndice erecto que es tocada por el actuador cuando el actuador se mueve desde su primera a su segunda posición de interrupción, por lo que el movimiento continuado del actuador después de que el extremo de la hoja entre en contacto con dicho segundo terminal, opera para forzar el extremo de la rama larga a realizar un movimiento de barrido a través de dicho segundo terminal.

20

25 4^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-

dicación 3ª, caracterizados porque la hoja está provista de una segunda lengüeta que se inclina hacia arriba desde la rama larga en el lado del actuador opuesto a la primera lengüeta o lengüeta erecta, aplicándose la segunda lengüeta con el actuador cuando el actuador es movido en dicha dirección opuesta por lo que la presión de contacto entre la rama corta y dicho tercer terminal y el movimiento de barrido de la hoja a través del tercer terminal se incrementan en función del ángulo entre la segunda lengüeta y la hoja.

5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por un segundo conjunto de hoja y terminales dispuesto junto al conjunto de la primera hoja y terminales mencionado, pero en sentido opuesto, de tal modo que el actuador que opera sobre ambas hojas es capaz, en un conjunto, de aplicar la hoja del mismo al segundo terminal cuando el actuador es movido en una dirección y opera en el otro conjunto para aplicar la hoja del mismo al segundo terminal, cuando el actuador es movido en la dirección opuesta.

6ª.- Perfeccionamientos introducidos en un dispositivo interruptor.

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.

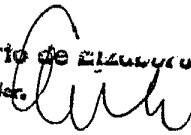
Esta memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

27 MAR. 1975

P.A.

Alberio de Eizaburu
Por Poder.



22.3.75/RTA.-

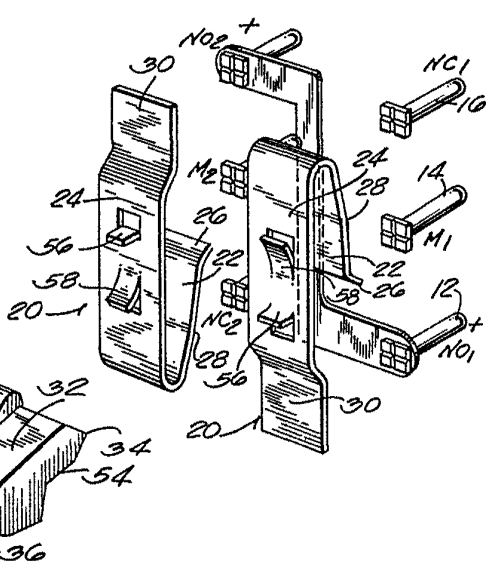
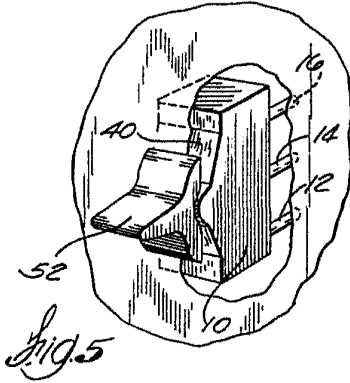


Fig. 4

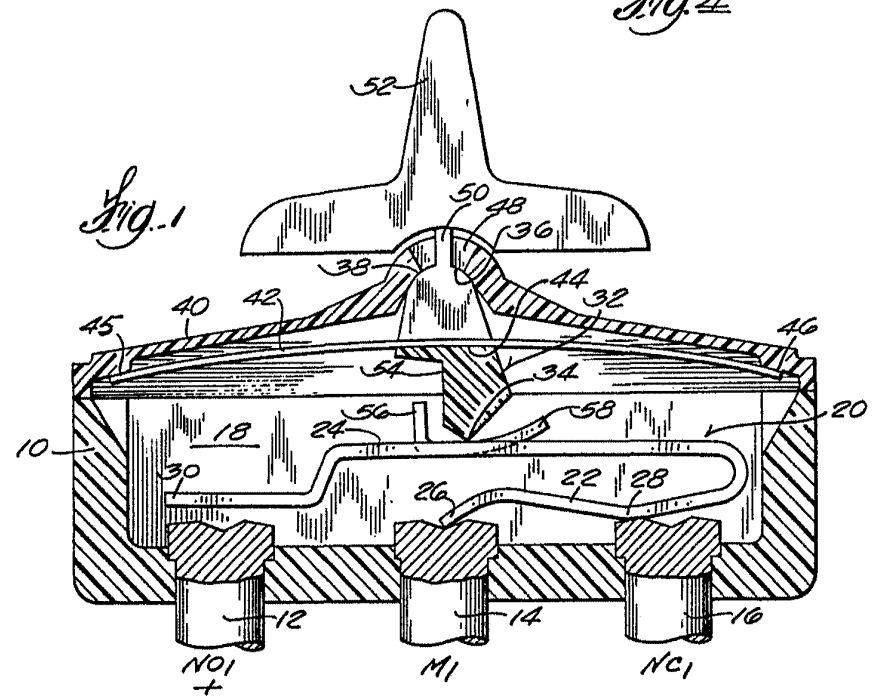


Fig. 1

Alberto de Elizaburu
Por Poder

Fig. 2

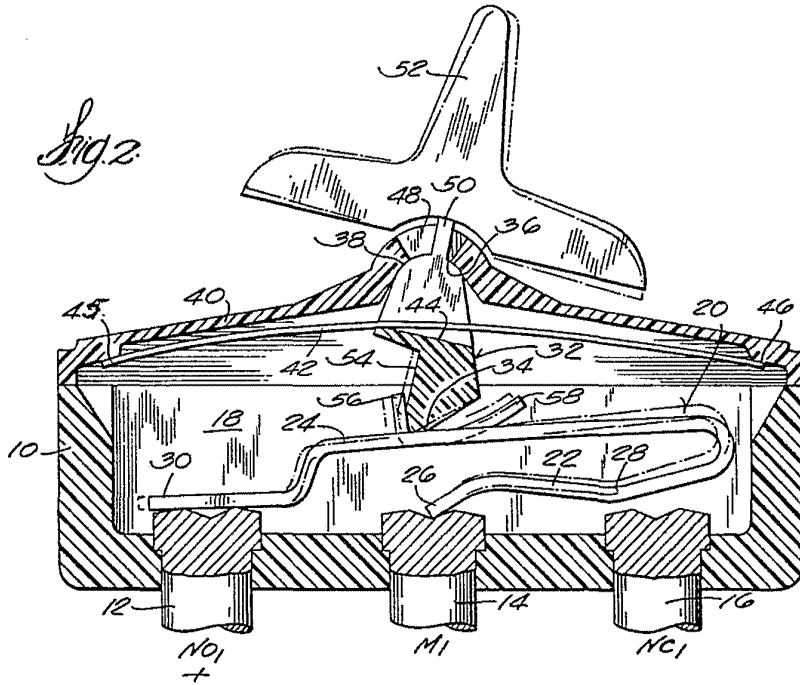
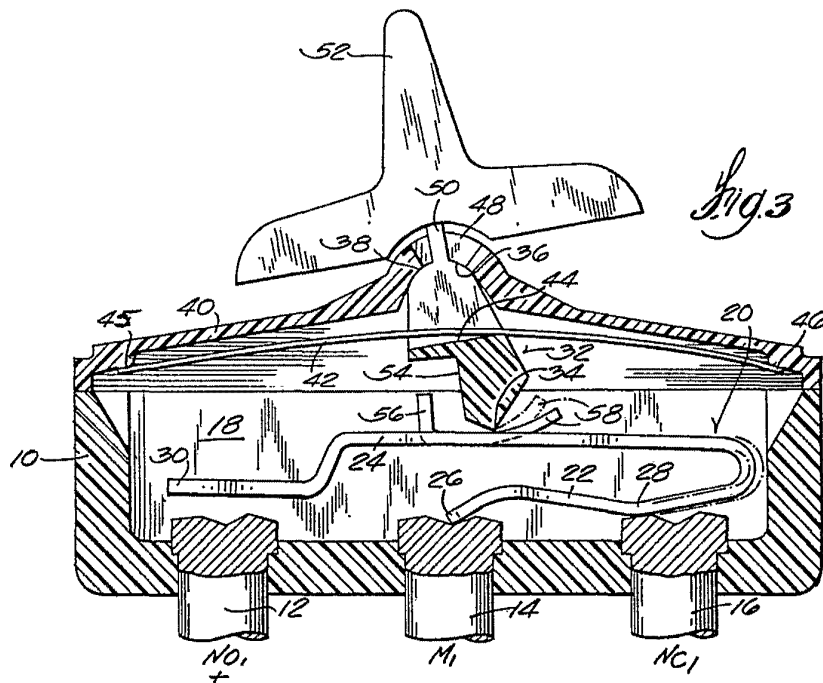


Fig. 3



Alberto de Amaloro
For Feder,