

S/Ref.: 4199D

N/Ref.: O.G. 29.619/AV

Ho. 1H

PATENTE DE INVENCION

434796

CONCEDIDA

21 JUL. 1978

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN UN INTERRUPTOR ELECTRICO Y METODO PARA  
MONTAR UN CONJUNTO INTERRUPTOR UTILIZANDO DICHO INTERRUPTOR".

-----  
Solicitante: La Compañía británica: THE LUCAS ELECTRICAL COMPA  
NY LIMITED, con domicilio en Well Street, BIRMINGHAM  
B19 2XF (Inglaterra).

-----  
Inventor: Neil Tomlinson, británico.  
-----

Esta invención se refiere a perfeccionamiento en interruptores eléctricos del tipo que están preparados para acoplarse a un primer componente de un par de componentes - movibles uno respecto a otro y para ser accionado por el movimiento del segundo componente del par de componentes respecto al primer componente, pudiendo ser el primer y segundo componentes, por ejemplo, respectivamente el bastidor de la puerta de un vehículo y la puerta que se puede mover con respecto a él.

10. Un interruptor de acuerdo con la invención consta de una montura que está preparada para ser acoplada al componente que porta el interruptor, un cuerpo que engarza con la citada montura, contactos eléctricos que van alojados en el cuerpo citado, un miembro accionador que también va alojado en dicho cuerpo y que se puede mover con respecto a él -- desde la posición de reposo a una posición de funcionamiento en la cual actúan los citados contactos, movimiento que se hace como respuesta al movimiento del componente móvil asociado con el componente al que va acoplado el interruptor, --

15. medios elásticos que impelen al miembro accionador a recuperar su posición de reposo desde la posición de funcionamiento, y con un engarce tal entre cuerpo y montura, que el cuerpo se puede mover con respecto a la montura si se le aplica una --

20. fuerza en exceso con respecto a la fuerza necesaria para -- vencer a los medios elásticos citados que actúan sobre el --

25. medio accionador, con lo cual el cuerpo se puede mover con respecto a la montura para fijar la posición inicial del cuerpo, pero el cuerpo no se moverá con respecto a la montura durante el funcionamiento normal del interruptor.

30. De forma preferente dicho miembro accionador y di-

cho cuerpo constan de medios de tope por medio de los cuales se evita el movimiento excesivo del miembro accionador con respecto al cuerpo, de manera que los movimientos adicionales del miembro accionador dan lugar al movimiento del cuerpo con respecto a la montura.

5.

En un segundo aspecto de la invención radica en un conjunto interruptor electrico que consta de un interruptor eléctrico según se ha especificado en cualquiera de los párrafos precedentes, un componente relativamente fijo, al cual se fija la montura del interruptor y un componente móvil que se desplaza con respecto al componente fijo y que se ajusta con el miembro accionador del interruptor durante el movimiento de alejamiento y acercamiento del componente fijo.

10.

Todavía en otro aspecto la invención radica en un conjunto interruptor que consta de un componente relativamente fijo, un componente móvil que se mueve acercandose y alejandose del componente fijo, y un interruptor eléctrico que consta de una montura asegurada al componente fijo citado, un cuerpo engarzado con la montura, contactos eléctricos alojados en el cuerpo, un miembro accionador alojado en el cuerpo

15.

y móvil respecto a él por la acción del componente móvil citado entre una posición de reposo y una posición de trabajo en la cual se acciona a los contactos citados, medios elásticos que actúan entre el cuerpo y el miembro accionador para

20.

impeler al miembro accionador a la posición de reposo desde la posición de trabajo, estando engarzados de tal manera el cuerpo y la montura que el cuerpo se puede mover con respecto a la montura mediante una fuerza que exceda a la fuerza requerida para mover al miembro accionador contra la acción de

25.

los medios elásticos y estando ajustados el miembro accionador

30.

citado y el cuerpo citado de una forma tal que el movimiento del miembro accionador a través de una distancia determinada previamente lleva al miembro accionador a una posición pareja con el cuerpo, de manera que en servicio, dicho componente móvil, después de mover al miembro accionador a lo largo de dicha distancia predeterminada engarza el cuerpo y después de esto el movimiento adicional del componente móvil hace moverse al cuerpo respecto a la montura.

5. Todavía en un aspecto adicional la invención reside en un método de engarzar un conjunto interruptor tal como el indicado antes, que comprende los pasos de asegurar la montura del interruptor a dicho primer componente relativamente fijo y mover el segundo componente móvil hacia el primer componente a lo largo de un recorrido que en servicio se destina a accionar el interruptor, de manera que dicho componente se engarza inicialmente con el miembro accionador del interruptor y mueve al miembro accionador del interruptor para accionar los contactos del interruptor, y después, dada la disposición del miembro accionador y el cuerpo del interruptor, mover el cuerpo del interruptor respecto a la montura de modo que la posición del cuerpo con respecto al componente fijo se establece de tal manera que el interruptor se accionará posteriormente por el segundo componente móvil cuando alcanza una posición adyacente al límite de su recorrido hacia el componente fijo.

10. En las figuras que se adjuntan se ilustra un ejemplo de la invención. La figura 1 es una vista longitudinal en corte de un interruptor eléctrico, la figura 2 es una vista semejante a la figura 1, pero a mayor escala, de un segundo interruptor eléctrico y las figuras 3 y 4 son representaciones

diagramáticas respectivamente de un conjunto interruptor que utilice cualquiera de los interruptores mostrados respectivamente en las figuras 1 y 2, en diferentes etapas de su montaje.

5. Haciendo referencia a la figura 1 de los dibujos, el interruptor consta de una montura 1 en forma de manguito metálico con un reborde en uno de sus extremos. El reborde está dotado con un par de aberturas diametralmente opuestas para recibir los tornillos de fijación, con los cuales se puede asegurar la montura 1 a un bastidor de puerta, a la carrocería del vehículo o equivalente. Hay un cuerpo hueco tubular de resina sintética moldeada 2, que se extiende a través del manguito de la montura 1, que está abierto por sus dos extremos axialmente opuestos y que está parcialmente cerrado en una zona intermedia mediante un saliente interno 3. En uno de los extremos abiertos del cuerpo 2 hay un casquillo de resina sintética moldeada 4 que va ajustado a modo de ajuste de resorte y que retiene con respecto al cuerpo 2 a un par de elementos terminales de cuchilla 5. En su extremo más interior cada uno de los elementos de cuchilla 5 se dobla sobre sí mismo dando lugar a una zona que hace contacto facial con el saliente 3.
- 10.
- 15.
- 20.

- A través del saliente 3 pasa y es soportado por él un cilindro 6 que tiene una cabeza agrandada 6a que se recibe en forma deslizante en el extremo abierto del cuerpo 2 más alejado del casquillo 4. La parte final del cilindro 6, en el lado contrario del saliente 3 con respecto a la cabeza 6a, está dotada de una grapa circular 6b de mayor diámetro que la región adyacente del cilindro, pero de menor diámetro que la abertura central del casquillo 4. Rodeando al cilin-
- 25.
- 30.

dro 6, entre la grapa circular 6b y el saliente 3 del cuerpo 2, hay una arandela metálica de contacto, 7 y entre la arandela 7 y el saliente 3 hay un elemento interruptor 8, en forma de anillo, de goma, que está cargado con partículas conductoras. El elemento 8 es tal, que en estado relajado la matriz de goma soporta la carga de partículas conductoras manteniéndolas fuera de contacto, de modo que el elemento 8 es electricamente aislante. Sin embargo, la compresión del elemento 8 distorsiona la matriz de goma de tal manera que las partículas conductoras entran en contacto unas con otras y establecen líneas de conducción a través del elemento.

Un muelle de compresión 9 rodea al cilindro 6 dentro del cuerpo 2 y actúa entre el saliente 3 del cuerpo 2 y la cabeza 6a del cilindro 6, para impulsar al cilindro 6 en una dirección tal que el elemento 8 se comprima contra las porciones dobladas de los terminales de cuchilla 5. La resistencia del muelle 9 es suficiente para comprimir al elemento 8 lo bastante como para hacer que el elemento 8 sea conductor. Así, en la posición de reposo del interruptor, los terminales de cuchilla 5 están electricamente interconectados a través del elemento conductor 8. En la posición de reposo del interruptor hay una holgura axial entre la arandela 7 y el casquillo 4, de modo que la depresión del miembro accionador del interruptor, definido por el cilindro 6, en contra de la acción del muelle 9 permite al elemento 8 recuperar un estado no distorsionado con lo cual el elemento 8 deja de ser conductor y rompe el circuito eléctrico entre los terminales de cuchilla 5. La posición del casquillo 4 con respecto a las partes dobladas de los terminales de cuchilla 5 y las dimensiones del elemento 8 y de la arandela 7 se eligen de tal manera --

que cuando el elemento 8 se ha recuperado suficientemente como para que la arandela 7 se ajuste al casquillo 4, el elemento 8 está todavía ligeramente comprimido, pero está comprimido insuficientemente como para establecer contacto eléctrico.

5. Se comprenderá, que el cilindro 6 se puede mover a lo largo de una distancia mayor que la holgura axial entre la arandela 7 y el casquillo 4 en la posición de reposo, de manera que el cilindro 6 desliza con respecto a la arandela 7 y al elemento 8 después de que el elemento 7 ha alcanzado al casquillo 4.
10. El movimiento del cilindro 6 respecto al cuerpo 2 está limitado por el ajuste de la cabeza 6a con un saliente interno 10 del cuerpo 2. Se comprenderá que a través del intervalo de movimiento del cilindro 6, el elemento 8 permanece en contacto con las partes dobladas del elemento 5 de modo que las zonas de contacto del elemento 8 y de los terminales de cuchilla 5 no quedan nunca libres.

Quando el interruptor está montado, la montura 1 - esté en la posición indicada en líneas de trazos en la figura 1. Considerando el caso en que el interruptor va a utilizarse como interruptor de la luz de cortesía de un vehículo el interruptor se monta en el bastidor fijo de la puerta del vehículo (como se ilustra en la figura 3 diagramáticamente) insertando el extremo del interruptor más alejado del miembro accionador del interruptor a través de una abertura localizada en el bastidor fijo de la puerta, hasta que la arandela de la montura 1 alcanza el bastidor. La montura 1 se asegura entonces en su posición respecto al bastidor de la puerta por medio de tornillos que pasan a través de las aberturas del manguito de la montura, o cualquier otro medio conveniente. Se comprenderá que, puesto que el cuerpo 2 y la montura 1 están en las posiciones relativas indicadas por la línea -

20.

25.

30.

de trazos de las figuras, entonces el cuerpo 2 se proyecta - una gran distancia hacia el exterior del manguito fijo a la puerta.

- Con objeto de fijar el interruptor en la condición de servicio que se desee con respecto al bastidor fijo de la
5. puerta y a la puerta, ésta se mueve a su posición de cerrada. Cuando la puerta se acerca a su posición de cerrada, encuentra en su recorrido al extremo libre de la cabeza 6a del cilindro 6 y hace moverse inicialmente al cilindro 6 contra la
10. acción del muelle 9 que actúa el interruptor. El cilindro 6 continua moviéndose con respecto al cuerpo 2 contra la acción del muelle 9 después de que la arandela 7 ha encajado con el casquillo 4 y hasta que la cabeza 6a encuentra el saliente -
15. 10 del cuerpo. Después de esto no se puede producir movimiento del cilindro 6 con respecto al cuerpo 2 y el movimiento - subsiguiente de la puerta hacia su posición de cerrada con - respecto al bastidor fijo, hace moverse al cuerpo del inte-
20. rruptor 2 con respecto a la montura 1. El agarre entre la montura 1 y el cuerpo 2 es suficientemente fuerte como para prevenir el movimiento del cuerpo 2 con respecto a la montura 1 con preferencia al movimiento del cilindro 6 contra la acción del muelle 9, pero no es suficientemente fuerte como para hacer que las partes del interruptor se dañen antes de mover-
25. se una respecto a la otra. Se comprenderá por lo tanto que simplemente con cerrar la puerta se deja al interruptor situado en la posición de trabajo deseada, ya que al abrir la puerta el cuerpo 2 permanece en la posición adquirida respecto a la montura 1 y el miembro accionador del interruptor, definido por el cilindro 6 y sus piezas asociadas, retornará a su
30. posición de reposo bajo la acción del muelle 9, en la cual -

el circuito entre los terminales 5 se cierra a través del -- elemento 8 (figura 4).

5. El interruptor representado en la figura 2 es de -- una construcción más compleja del dispositivo relativamente sencillo descrito con referencia a las figuras 1, 3 y 4. Sin embargo, el principio de trabajo del interruptor y la forma de instalarlo es extremadamente semejante a la descrita con referencia a la figura 1.

10. Haciendo referencia a la figura 2, el interruptor consta de una montura 11 semejante a la montura 1 descrita -- anteriormente, y que tiene la forma de un manguito metálico 12 con un reborde 13 en uno de sus extremos. El reborde está dotado con un par de aberturas diametralmente opuestas pa  
15. ra recibir los tornillos de fijación mediante los cuales se puede fijar la montura a un bastidor de puerta, a la carroce  
ría de un vehículo o equivalente. Adicionalmente, el mangui  
to 12 posee, adyacentemente al reborde 13, un par de salien  
tes 14 opuestos diametralmente mediante los cuales la montura  
11 puede engancharse con un panel abierto si se desea, de ma  
20. nera que la abertura del panel engancha a través de su perife  
ria entre los salientes 14 y el reborde 13. De forma semejan  
te al dispositivo descrito en la figura 1, hay un cuerpo tu  
bular, hueco, de resina sintética moldeada 15 que se extiende  
a través del manguito 12. El cuerpo 15 está abierto por sus  
25. extremos axialmente opuestos y está parcialmente cerrado en --  
una zona intermedia mediante un saliente interno 16. En uno  
de los extremos abiertos del cuerpo 15 hay un casquillo de --  
resina sintética moldeada 17 que va ajustado a modo de ajust  
te de resorte y recibido de forma deslizante por el saliente  
30. 16 y el casquillo 17 hay un elemento de contacto metálico mó

vil 18. El elemento de contacto móvil 18 tiene la forma de - un cilindro y consta de una zona agrandada 19 situada dentro del compartimento definido entre el saliente 16 y el casquillo 17. Rodeando al elemento 18 y situado entre la región 19 del mismo y el saliente 16 hay un elemento interruptor 21, -  
5. sustancialmente el mismo descrito anteriormente como elemento 8:

Situado entre el elemento 21 y el saliente 16 hay un elemento de contacto fijo 22 que tiene formando parte de  
10. él un terminal 23 que se extiende hacia el exterior del cuerpo 15. Así, cuando el elemento 21 es está en estado relaja do el elemento 21 sirve para aislar la zona 19 del elemento de contacto móvil, 18, del elemento de contacto fijo 22. Sin embargo, cuando el elemento 18 es forzado hacia la iz-  
15. quierda según la figura, de modo que se aplica una fuerza de compresión al elemento 21, entonces el elemento 21 se ha ce conductor y hace interconexión eléctrica entre el elemen to fijo de contacto 22 y el elemento móvil de contacto 18. El elemento móvil de contacto 18 se prolonga en uno de sus  
20. extremos a través del casquillo 17, y define un terminal 24, que lo mismo que el terminal 23 está conectado electricamen te a cables respectivos de conducción.

Sobre el cuerpo 15 y montado de forma deslizante en su extremo más alejado del casquillo 17 hay un miembro ac-  
25. cionador 25 forzado por un muelle 26 hacia en extremo abier to del cuerpo 15. Cuando el miembro accionador 25 está en su posición de reposo, parte del miembro accionador sobresale del extremo abierto del cuerpo 15. Del miembro accionador 25 se extienden hacia dentro un par de brazos 28 que pasan  
30. por los lados opuestos respectivamente del extremo libre -

del elemento de contacto 18, y que están interconectados por sus extremos por un manguito integral 29, a través del cual se extiende una pared del elemento de contacto 18. El manguito 29 tiene una pestaña 31 que ajusta en una porción alargada 32 del elemento de contacto 18, que tiene un diámetro más reducido, pudiendo deslizar el elemento de contacto 18 con respecto al manguito 29 a lo largo de una distancia controlada por la longitud de la región 32. Entre el miembro accionador 25 y el extremo libre del elemento de contacto 18 actúa un muelle de compresión 33 de manera que el elemento de contacto 18 es obligado continuamente a la posición en que la pestaña 31 contacta con el extremo izquierdo de la región 32 de diámetro reducido.

Cuando se instala el interruptor la montura 11 está acoplada con el cuerpo 15 en la posición indicada en líneas de trazos en el dibujo. Considerando de nuevo el caso en que el interruptor se va a utilizar como interruptor de la luz de cortesía de un vehículo, el interruptor se acopla al bastidor fijo de la puerta del vehículo insertando el extremo del interruptor más alejado del miembro accionador 25 a través de una abertura realizada en el bastidor de la puerta, hasta que el reborde 13 de la montura 11 esté en contacto con el bastidor. La montura 11 es asegurada entonces en su posición respecto al bastidor de la puerta bien por medio de tornillos que pasan a través de aberturas del reborde 13, bien por la periferia de la abertura del bastidor que queda agarrada entre el reborde 13 y los salientes 14. Se apreciará, que puesto que el cuerpo del interruptor 15 y la montura 11 están uno respecto a otro en las posiciones indicadas por las líneas de trazos del dibujo, el cuerpo 15 sobresale una consi-

derable distancia respecto al bastidor fijo.

5. El muelle 26 es suficientemente fuerte como para impartir al elemento 21 el grado necesario de compresión para que dicho elemento 21 se haga conductor. Por tanto al --
- igual que en el interruptor descrito anteriormente, en la posición de reposo del miembro accionador 25 el interruptor estará en condición de cerrado, el elemento 21 será conductor y establecerá, un circuito eléctrico entre los conductores -- asociados con los elementos terminales 23 y 24 respectivamente.
10. Con objeto de que el interruptor quede fijado en la posición de servicio deseada con respecto al bastidor fijo -- de la puerta y de la puerta, ésta se lleva a su posición de cerrada. Cuando la puerta se acerca a su posición de cerrada hace contacto con el miembro accionador 25 y hace moverse --
15. inicialmente al miembro accionador contra la acción del muelle 26, sin que en esta etapa se llegue a comprimir el muelle 33. Así en esta etapa el muelle 33 actúa como un eslabón sólido y el elemento de contacto 18 se mueve separándose del -- saliente 16 a la vez que relajando la fuerza de compresión --
20. que actúa sobre el elemento 21 y haciendo que dicho elemento 21 se haga no conductor. Por tanto el primer movimiento del miembro accionador 25 abre el interruptor. Los elementos del interruptor se continúan moviendo de esta manera durante el cierre de la puerta hasta que la zona más ancha 19 del elemento de contacto 18 entra en contacto con el casquillo 17.
25. Después de esto, hay una resistencia a un movimiento adicional del elemento 18 y el miembro accionador 25 continúa ahora su movimiento comprimiendo el muelle 33 en adición del muelle 26. El miembro accionador 25 y por supuesto también el --
30. manguito 29 continúan moviéndose con respecto al cuerpo 15 y

al elemento 18 hasta que el extremo del manguito 29 entra en contacto con el saliente 16. Después de esto ya no se puede mover el miembro accionador con respecto al cuerpo 15. La longitud total del movimiento del miembro accionador 25 con respecto al cuerpo 15 es tal que el miembro accionador 25 no alcanza una posición nivelada con el cuerpo 15. El movimiento adicional de cierre de la puerta una vez que el manguito 29 ha topado con el saliente 16 da lugar a que el cuerpo 15 se mueve con respecto a la montura 11, de manera que el cuerpo 15 desliza a través del manguito 12 de la montura 11. El cuerpo 15 se mueve con respecto a la montura 11 hasta que la puerta se cierra totalmente. De este modo, simplemente con cerrar la puerta se consigue situar al interruptor en su posición de servicio. Al abrir la puerta el cuerpo 15 no se mueve con respecto a la montura 11, pero el miembro accionador 25 se mueve hacia atrás a su posición de reposo bajo la influencia del muelle 26. Inicialmente el miembro accionado y el manguito 29 se mueven con respecto al elemento de contacto 18 ya que el muelle 33 está bajo compresión. Sin embargo, cuando el manguito 29 tropieza una vez más con el extremo de la izquierda de la zona reducida 32 del elemento de contacto 18, el elemento de contacto 18 comenzará a moverse junto con el miembro accionador 25 y se reestablecerá la condición de cerrado del interruptor. Se apreciará que el movimiento libre que se produce entre el miembro accionador 25 y el elemento de contacto 18 asegura que el movimiento del miembro accionador que produce el funcionamiento eléctrico del interruptor se produzca un punto anterior a aquel en que la puerta está totalmente cerrada. De forma semejante, durante la operación de abrir la puerta el reestablecimiento del circuito eléc-

trico a través del interruptor se produce en un punto justo anterior a aquel en que la puerta ha empezado a abrirse. De esta manera quedan previstas las pérdidas de exactitud en la disposición de la puerta con respecto al bastidor que pueden producirse por ejemplo como resultado de un desgaste de las bisagras de la puerta.

5.

En una modificación del interruptor descrito anteriormente, la longitud del manguito 29 es tal que el miembro accionador se mueve a la posición nivelada con el cuerpo 15 antes de que lleguen a tropezar el manguito 29 y el saliente 16. De este modo la fuerza aplicada al cuerpo 15 por la puerta para ajustar la posición del cuerpo 15 se aplica directamente al cuerpo por la puerta, a diferencia del caso descrito anteriormente en el que la fuerza se aplica a través del elemento accionador 25 y del manguito 29.

10.

15.

El manguito 12 de la montura 11 se agarra al cuerpo 15 suficientemente ajustado como para asegurar que durante el funcionamiento normal del interruptor el cuerpo 15 no se mueva con respecto a la montura 11, si bien el agarre del manguito 12 al cuerpo 15 no es suficientemente fuerte como para impedir que el cuerpo se mueva respecto al manguito durante la operación inicial de montaje.

20.

Si bien los interruptores descritos anteriormente se referían a una aplicación en relación con puertas de vehículos, hay que considerar que los interruptores se pueden utilizar en virtualmente cualquier situación en la cual un primer componente se mueva acercándose y alejándose de un segundo componente. Así el interruptor se podría usar como un interruptor de la luz de freno de un vehículo, de manera que el interruptor se aseguraría a la carrocería del vehículo o a una abrazadera adyacente al pedal de freno del vehículo y el - -

25.

30.

miembro accionador se ajusta al pedal de freno al límite de su movimiento hacia la carrocería o abrazadera.

- Se apreciará que si bien los interruptores antes citados son interruptores cerrados normalmente, se puede producir un interruptor normalmente abierto incorporando características similares.
- 5.

N O T A

- La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN UN INTERRUPTOR ELÉCTRICO Y METODO PARA MONTAR UN CONJUNTO INTERRUPTOR UTILIZANDO DICHO INTERRUPTOR", con Prioridad de la Demanda de Patente en Gran Bretaña nº 7181/74 de fecha 16 de Febrero de 1974, según las características esenciales de las siguientes:
- 10.

R E I V I N D I C A C I O N E S

15. 1a.- Perfeccionamientos en un interruptor eléctrico y método para montar un conjunto interruptor utilizando dicho interruptor, cuyo interruptor es de la clase especificada, - que consta de una montura que está preparada para ser acoplada al componente que porta el interruptor, un cuerpo que engarza con la citada montura, contactos eléctricos que van alojados en el cuerpo citado, un miembro accionador que también va alojado en dicho cuerpo y que se puede mover con respecto a él desde la posición de reposo a una posición de funcionamiento en la cual actúan los citados contactos, movimiento que se hace como respuesta al movimiento del componente móvil asociado con el componente al que va acoplado el interruptor, medios elásticos que impelen al miembro accionador a recuperar su posición de reposo desde la posición de funcionamiento, y con un engarce tal entre cuerpo y montura, que el cuerpo se puede mover con respecto a la montura si se le aplica una fuerza en
- 20.
- 25.
- 30.

exceso con respecto a la fuerza necesaria para vencer a los medios elásticos citados que actúan sobre el medio accionador, con lo cual el cuerpo se puede mover con respecto a la montura para fijar la posición inicial del cuerpo, pero el cuerpo no se moverá con respecto a la montura durante el funcionamiento normal del interruptor.

2ª.- Perfeccionamientos en un interruptor eléctrico, según la reivindicación primera en el que dicho miembro accionador y dicho cuerpo constan de medios de tope por medios de los cuales se evita el movimiento excesivo del miembro accionador con respecto al cuerpo, de manera que los movimientos adicionales del miembro accionador dan lugar al movimiento del cuerpo con respecto a la montura.

3ª.- Metodo para montar un conjunto interruptor -- utilizando el interruptor según las reivindicaciones 1 y 2 -- que comprende los pasos de asegurar la montura del interruptor a dicho primer componente relativamente fijo y mover el segundo componente hacia el primer componente a lo largo de un recorrido que en servicio se destina a accionar el interruptor, de manera que dicho componente se ajusta inicialmente con el miembro accionador del interruptor y mueve al miembro accionador del interruptor para accionar los contactos del interruptor, y después, dada la disposición del miembro accionador y del cuerpo del interruptor, mover el cuerpo del interruptor respecto a la montura de modo que la posición del cuerpo con respecto al componente fijo se establece de tal manera que el interruptor se accionara posteriormente por el segundo componente móvil cuando alcanza una posición adyacente al límite de su recorrido hacia el componente fijo.

4ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN UN INTERRUPTOR ELECTRICO Y METODO PARA MONTAR UN CONJUNTO INTERRUPTOR UTILIZANDO

DICHO INTERRUPTOR".

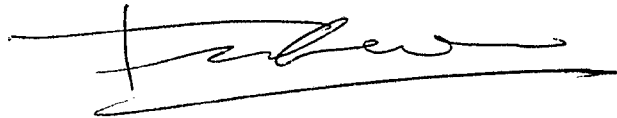
Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

5.

Madrid, 17 ABR. 1975

THE LUCAS ELECTRICAL COMPANY LIMITED

P. P.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. Lucas', written over a horizontal line.

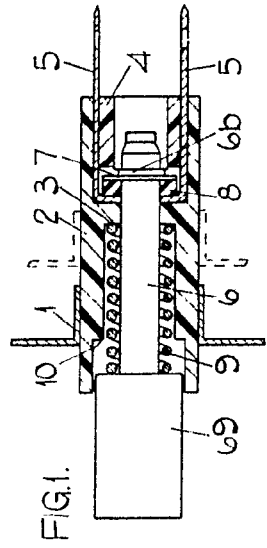


FIG. 1.

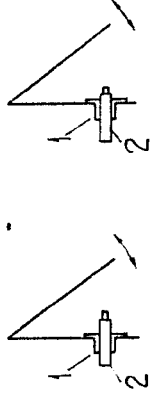


FIG. 3.

FIG. 4.

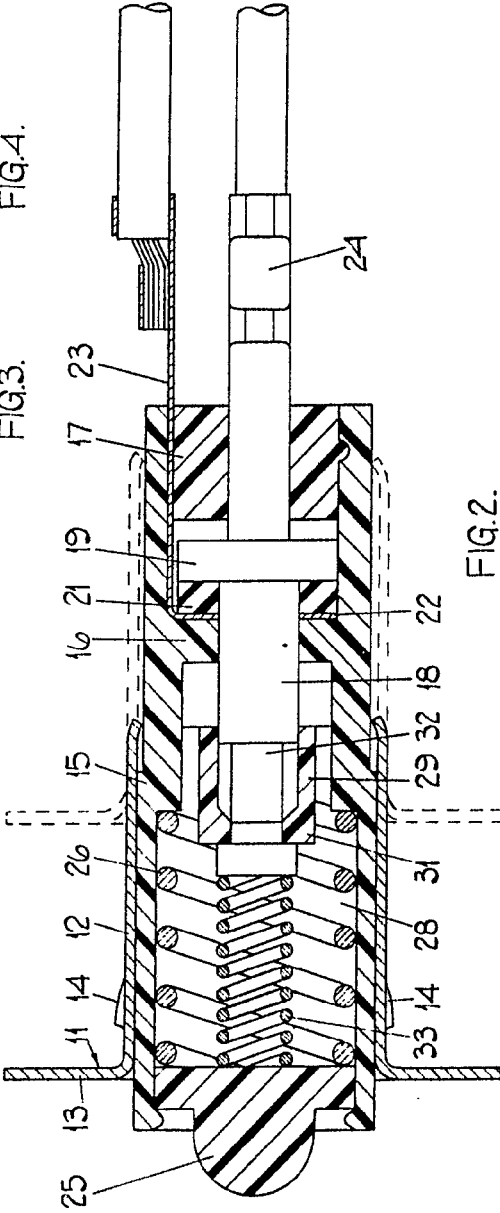


FIG. 2.

Madrid, 17 FEB 1975

P.R.

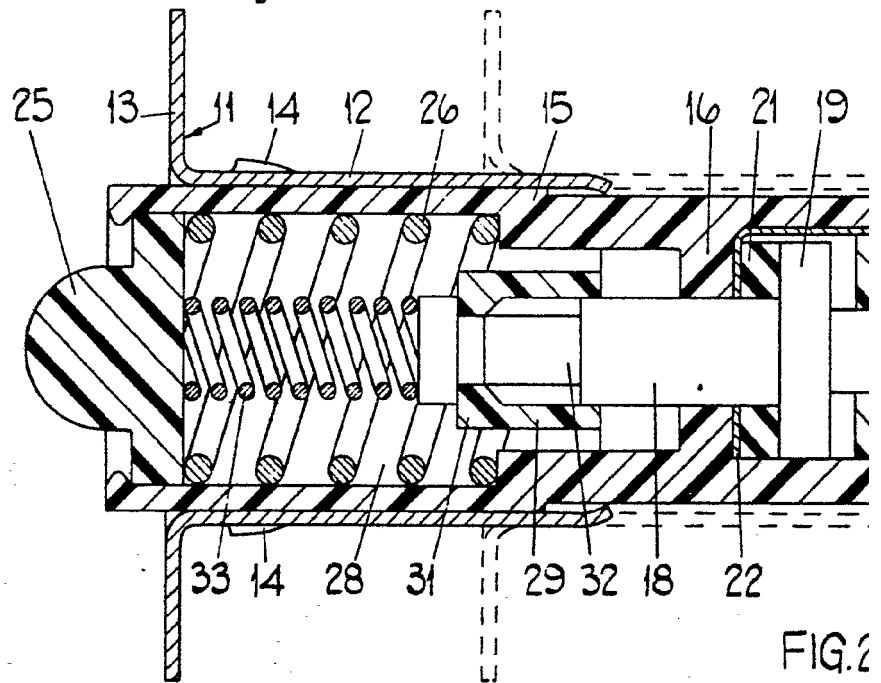
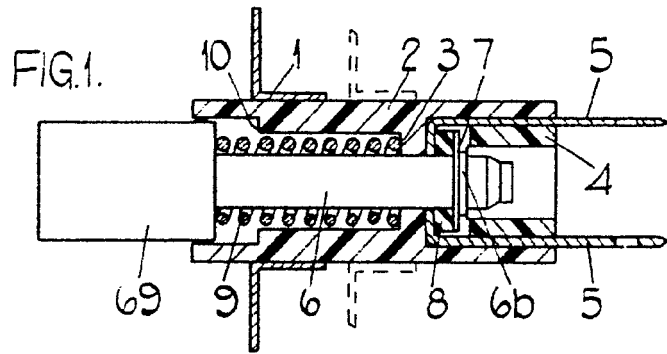


FIG.2

*Escala variable*

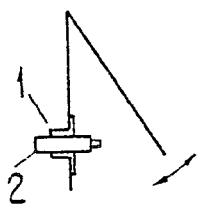


FIG. 3.

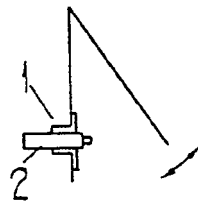


FIG. 4.

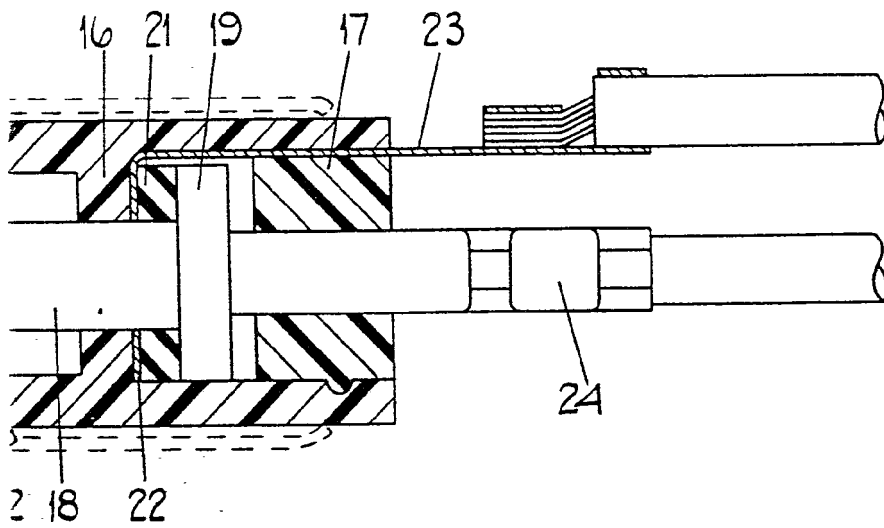


FIG. 2.

Madrid. 17 FEB 1975  
P. P.