

20 SET. 1978

Concedido el Registro de acuerdo  
con los datos que figuran en la pre-  
sente descripción y según el con-  
tenido de la Memoria adjunta.

11	NUMERO
21	460220
22	REG. DE REPRESENTACION
	20-1-78

10 A I



**PATENTE DE INVENCION**

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 2609/77			32 FECHA 21 Enero 1977			33 PAIS Gran Bretaña		
47 FECHA DE PUBLICIDAD			51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H 0 1 H			62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
64 TITULO DE LA INVENCION  "INTERRUPTOR ELECTRICO".								
71 SOLICITANTE (S) La Compañia Británica: LUCAS INDUSTRIES LIMITED								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Great King Street BIRMINGHAM B19 2XF (Inglaterra)								
72 INVENTOR (ES) Brian Hoyle, británico.								
73 TITULAR (ES)								
74 REPRESENTANTE D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO S/Ref.: DC/SDE/7315D N/Ref.: O.G. 33713/P.P.								

Esta invención se relaciona con un interruptor — eléctrico del tipo al que se hará referencia aquí por interruptor montado en tallo y que comprende un tallo hueco y — alargado que define, en su uso, el miembro accionador de, —

5. por ejemplo, otro interruptor eléctrico, un cuerpo hueco — deslizable en el citado tallo longitudinalmente al mismo, — contactos eléctricos utilizables mediante movimiento del — cuerpo hueco respecto al mencionado tallo, medios elásticos que impulsan el cuerpo longitudinalmente al tallo en dirección de desplazamiento del cuerpo con separación respecto —

10. al extremo libre de dicho tallo y medios de apoyo que impiden que el cuerpo sea desplazado suficientemente lejos para desacoplarlo de aquel extremo libre en la dirección de la — acción de dichos medios elásticos.

15. En una forma conocida de interruptor del tipo especificado, los contactos eléctricos comprenden un contacto de acoplamiento en puente desplazable con el cuerpo hueco y una disposición de contactos fijos asegurados al extremo libre del tallo. La citada disposición de contactos fijos incluye un primer y un segundo contactos fijos eléctricamente

20. aislados entre sí por un bloque de resina sintética moldeada asegurado al extremo libre del tallo. Este último es hueco y conductor, estando eléctricamente conectada el primer contacto fijo al tallo y el segundo contacto fijo al núcleo

25. de un conductor que se extiende a través de dicho tallo hueco. En su uso, el contacto desplazable puede moverse para — conectar en puente el primer y segundo contactos fijos. Los medios de apoyo comprenden respectivas superficies en el — cuerpo hueco y un soporte que forma parte de la disposición

30. de contactos fijos. Así, el cuerpo ha de ser encajado sobre

- el tallo y desplazado a todo lo largo del mismo para exponer su extremo libre antes de asegurar el dispositivo de contactos fijos al extremo libre mencionado. No sólo es obstaculizada la operación de asegurar la disposición de contactos fijos al tallo por la presencia del cuerpo hueco, sino que además el citado tallo ha de ser de longitud suficiente para permitir su proyección desde el cuerpo a fin de efectuar el aseguramiento del referido dispositivo en su posición. Es un objeto de la invención proporcionar un interruptor del tipo especificado, en el que estos problemas sean reducidos al mínimo.

- De acuerdo con la invención, en un interruptor montado en tallo del tipo especificado, el cuerpo comprende un manguito hueco y una tapa asegurada a este manguito y los contactos eléctricos comprenden uno fijo sostenido en el extremo libre del tallo y otro desplazable con el cuerpo y eléctricamente conectado a un conductor extendido a través del tallo hueco, siendo libremente deslizable el manguito sobre el tallo y teniendo un diámetro interno tal, en relación con las dimensiones del tallo y el contacto fijo, que tal manguito podría desapoplarse del extremo libre del tallo, incluyendo el citado cuerpo un componente de apoyo que coopera con un segundo componente de apoyo dispuesto en el conjunto de tallo y contacto fijo para impedir el desacomplamiento del cuerpo respecto al mencionado extremo libre del tallo en la dirección de la acción de dichos medios elásticos.

Convenientemente, dicho componente de apoyo es sostenido por la mencionada tapa.

- Preferiblemente también, esta tapa sostiene tam-

- bién al citado contacto desplazable: Como variante, el referido componente de apoyo es sostenido por otra parte sostenida a su vez en el mencionado cuerpo. Deseablemente, esta otra parte sostiene también al contacto desplazable y asimismo —
5. los referidos medios elásticos impulsan a aquel cuerpo a una posición definida por los componentes de apoyo en la que el contacto desplazable queda espaciado del contacto fijo.

En los adjuntos dibujos se ilustra un ejemplo de — la invención, en cuyos dibujos,

10. La figura 1 es una vista en sección longitudinal — de un interruptor eléctrico montado en tallo.

La figura 2 es una vista similar a la figura 1, pero a 90° respecto al plano de la sección de la misma.

15. La figura 3 es una vista en sección por la línea — 3-3 de la figura 1.

La figura 4 es una vista en alzado lateral parcialmente en sección de parte del interruptor de la figura 1.

La figura 5 es una vista terminal de la parte mostrada en la figura 4.

20. La figura 6 es una vista en sección de una parte — del manguito del cuerpo del interruptor mostrado en la figura 1.

La figura 7 es una vista terminal de la parte de — manguito mostrada en la figura 6.

25. La figura 8 es otra vista en sección de la parte — de manguito de la figura 6, pero con el plano de la sección en ángulo recto con el de la misma figura.

La figura 9 es una vista en alzado lateral y a escala ampliada de una parte de la tapa del cuerpo mostrado en

30. la figura 1.

La figura 10 es una vista terminal de la tapa de -  
la figura 9.

La figura 11 es una vista en sección de la tapa de  
la figura 9.

5. La figura 12 es una vista similar a la figura 1, -  
de una modificación.

La figura 13 es una vista en planta de una parte -  
del conjunto de la figura 12; y

La figura 14 es una vista en sección por la línea  
10. 14-14 de la figura 13.

Con referencia en primer lugar a las figuras 1 a -  
11 de los dibujos, el interruptor eléctrico montado en tallo  
comprende un tallo metálico hueco 11 que en su uso constitu-  
ye la palanca de accionamiento de un interruptor indicador -  
de dirección de un vehículo de carretera. En un extremo (no  
15. mostrado), el tallo 11 está rigidamente asegurado al rotor -  
del interruptor indicador de dirección, y el extremo libre -  
opuesto del citado tallo lleva asegurado un miembro de con-  
tacto fijo 12. Este miembro de contacto presenta la forma de  
20. un canal metálico en cuyo interior es recibida la zona termi-  
nal libre del tallo 11. El miembro 12 y el tallo 11 están in-  
terconectados, por ejemplo mediante soldadura, para producir  
una conexión física y eléctrica rígida entre ellos.

Deslizablemente montado en la zona terminal libre  
25. del tallo 11, y recibiendo tal zona y el miembro de contacto  
12, hay un cuerpo de resina sintética moldeada 13 hueco y --  
formado por dos partes. Ambas partes citadas están respecti-  
vamente constituidas por un manguito hueco 14 y una tapa ter-  
minal 15 que en su uso cierra el extremo abierto del mangui-  
30. to 14, alejado del tallo 11, y es recibida con ajuste a pre-

5. sión por el manguito 14. Un resorte de compresión 20 se extiende dentro de la sección acanalada del miembro 12 y por un extremo establece contacto con el extremo libre del tallo 11. En su extremo opuesto, el resorte se apoya en una proyección interna de la tapa 15 y de este modo el resorte impulsa al cuerpo 13 longitudinalmente al conjunto del tallo 11 y el miembro de contacto fijo 12 en una dirección de desplazamiento de la tapa 15 desde el extremo libre del tallo.

10. Dentro del cuerpo 13 y sostenido por la tapa 15, se dispone un miembro de contacto móvil 16 formado de una tira de bronce fosfórico. Este miembro de contacto tiene forma general de U, con sus dos ramales extendidos a lados opuestos del miembro de contacto fijo 12. En sus extremos alejados del ramal base, los dos ramales paralelos del miembro 16 están replegados sobre sí mismos definiendo unos elementos de contacto 16a en forma de resortes laminares, solidarios entre sí y extendidos dentro de la U del miembro 16 hacia el ramal base del mismo. La inherente elasticidad del miembro 16 impulsa a los extremos libres de los contactos en forma de resortes laminares 16a, uno hacia el otro, de manera que tales contactos puedan acoplarse a las caras exteriores opuestas del miembro de contacto fijo 12. La tapa 15 incluye una prolongación solidaria dentro del manguito 14, que está configurada para recibir y retener al miembro 16, al tiempo que permite la flexión de sus contactos 16a. Un conductor 18 provisto de una vaina exterior aislante, se extiende a través del tallo 11 y se conecta al ramal base del miembro 16. Así, cuando los contactos 16a se acoplan al miembro de contacto fijo 12, se completa un circuito eléctrico entre el tallo 11 y el núcleo del conductor 18.

El diámetro interno del manguito 14 es tal que éste puede acoplarse sobre el tallo 11, sobre el miembro de contacto fijo 12. Es decir, el manguito puede aplicarse a rosca sobre el tallo 11 desde su extremo libre. Para asegurar que el cuerpo 13 no sea completamente desplazado más allá del extremo libre del conjunto del tallo y el miembro de contacto fijo bajo la acción del resorte, la tapa 15 y el miembro de contacto fijo 12 están provistos de componentes de apoyo complementarios que limitan el movimiento del cuerpo 13 respecto al conjunto del tallo y el miembro de contacto fijo, bajo la acción del resorte. La posición límite del movimiento relativo es tal que, en tal posición límite, los contactos 16a quedan axialmente espaciados del extremo libre del miembro de contacto 12, interrumpiéndose así el circuito entre el tallo 11 y el conductor 18.

Los componentes de apoyo de la tapa 15 y del miembro de contacto fijo son los siguientes. La tapa 15 incluye una proyección solidaria 19 que se extiende al interior del manguito 14 hacia el tallo 11. En su extremo libre, la proyección 19 incluye un par de patillas solidarias 21 que se extienden transversalmente al eje del conjunto. Las patillas 21 son recibidas en respectivos huecos alargados y longitudinalmente extendidos 22, cortados en las paredes paralelas del miembro de sección acanalada 12. Así, la extensión del permitido movimiento deslizante del cuerpo 13 respecto al tallo 11 está determinada por la diferencia entre la longitud de los huecos 22 y el grosor de las patillas 21. El movimiento del cuerpo 13 contra la acción del resorte es detenido por el contacto de una cara de las patillas 21 con los extremos de los huecos 22, adyacentes al extremo libre del tallo

11, siendo limitado el movimiento del cuerpo 13 bajo la acción del citado resorte por el contacto de las caras opuestas de las patillas 21 con los extremos de los huecos 22, -- alejados del extremo libre del tallo 11.

5. El interruptor eléctrico montado en tallo se instala del siguiente modo. Primeramente se asegura el miembro de contacto fijo 12 a la zona terminal libre del tallo 11, que convenientemente ha sido asegurada ya, por su extremo opuesto, al rotor del interruptor indicador de dirección. Luego --
10. se desliza el manguito 14 sobre el miembro 12 y a lo largo del tallo 11, hasta que el miembro 12 se proyecta desde el extremo abierto del manguito 14. Seguidamente, se coloca el resorte de compresión dentro del canal del miembro 12 y se inserta el conductor 18 a través del tallo hueco 11 desde el
15. extremo de éste correspondiente al rotor del interruptor indicador de dirección, hasta que el extremo del conductor 18 se proyecta desde el miembro 12. El extremo proyectado del conductor se asegura luego física y eléctricamente al ramal base del miembro de contacto móvil 16 y se coloca éste último
20. en su correspondiente hueco de la tapa 15. Seguidamente se introducen las patillas 21 de la tapa 15 en los huecos 22 del miembro 12, entendiéndose que la orientación angular de la tapa 15 respecto al miembro 12 que es necesaria para introducir las patillas 21 en los huecos 22 alinea automáticamente
25. los contactos 16a del miembro 16 con las paredes laterales del miembro 12.

Finalmente, se desliza el manguito 14 hacia atrás a todo lo largo del tallo 11 para abarcar al miembro de contacto fijo 12 y a la proyección 19 de la tapa 15, presionándose luego ésta última al interior del extremo abierto del --

30.

manguito 14, donde es retenida con ajuste a presión. La última fase del movimiento del manguito 14 respecto a la tapa — comprime ligeramente al resorte de compresión, de manera que inmediatamente después del montaje de la tapa y el manguito para definir el cuerpo 13, el resorte de compresión impulsa al cuerpo y por consiguiente al contacto móvil 16 a su posición límite exterior, en la que los contactos 16a quedan axialmente espaciados del miembro 12.

En la modificación mostrada en las figuras 12, 13 y 14, las partes comunes a la disposición anteriormente descrita llevan los mismos números de referencia. Así, como en tal versión antes descrita, un cuerpo de resina sintética — moldeada 13 y formado por dos partes es libremente deslizable sobre la zona terminal libre de un tallo 11, comprendiendo dicho cuerpo un manguito hueco 14, cerrado en su extremo libre por una tapa 15 recibida con ajuste a presión en el manguito 14. El extremo libre del tallo 11 sostiene un miembro de contacto fijo 12 de sección transversal acanalada, — provisto de unos huecos 22 cortados en sus paredes paralelas.

La construcción se desvía de la disposición anteriormente descrita en el sentido de que una parte de resina sintética moldeada 31 queda atrapada dentro del conjunto definido por el manguito 14 y la tapa 15. La parte 31 presenta la forma de una bandeja provista de una serie de paredes internas, como pueden verse mejor en la figura 13. La parte 31 recibe deslizadamente al miembro de contacto fijo 12 del tallo 11 e incluye un par de paredes de apoyo 32 extendidas transversalmente a los huecos 22 del miembro de contacto fijo 12. La dimensión longitudinal de las paredes 32 es inferior a la dimensión longitudinal del hueco 22 y por consi—

guiente la cooperación entre las paredes 32 y los extremos -  
 de los huecos 22 determina la extensión del movimiento longi-  
 tudinal de la parte 31 respecto al tallo 11. Las paredes in-  
 ternas de la parte 31 están configuradas además para situar  
 5. y retener un miembro de contacto móvil 16 similar al mismo -  
 miembro de contacto móvil 16 de la disposición anteriormente  
 descrita. Como puede verse claramente en la figura 12, el --  
 miembro de contacto móvil 16 incluye un par de contactos a --  
 resorte 16a impulsados uno hacia el otro por su propia e in-  
 10. herente elasticidad. Un resorte de compresión actúa entre el  
 tallo 11 y la parte 31 impulsando a ésta última, y por consi-  
 guiente al cuerpo 13 que sostiene a la misma, lejos del ta-  
 llo. Este movimiento es naturalmente limitado por el contac-  
 to de las paredes 32 con un extremo de los huecos 22. En es-  
 15. ta posición de reposo del cuerpo 13, las zonas de contacto -  
 de los resortes laminares 16a se acoplan a las paredes 33 de  
 la parte 31. Así, en esta posición de reposo, no se completa  
 ningún circuito eléctrico entre el conductor eléctrico 34 --  
 asegurado al contacto 16 y el tallo 11. Sin embargo, se reco-  
 20. nocerá que moviendo el cuerpo 13 contra la acción del resor-  
 te de compresión, las zonas de contacto del resorte 16a se  
 acoplan al miembro de contacto fijo 12, completando así un -  
 circuito eléctrico entre el tallo 11 y el conductor 34.

Durante el montaje del dispositivo, se inserta pri-  
 25. meramente el manguito 14 sobre el extremo libre del tallo 11  
 y el contacto 12 y se desplaza a una posición tal que puede  
 efectuarse una conexión entre el núcleo conductor del conduc-  
 tor 34 y el miembro de contacto móvil 16. Este miembro 16 se  
 coloca luego dentro de los límites de la parte 31 y ésta ú-  
 30. tima se introduce seguidamente sobre el contacto fijo 12 en

acoplamiento deslizante con el mismo. Finalmente, el manguito 13 se desplaza hacia atrás a todo lo largo del tallo 11 para abarcar parcialmente la parte 31 y la tapa 15 se acopla al manguito 14 para atrapar dicha parte 31 en posición dentro del recinto definido por el cuerpo 13. Seguidamente la parte 31 se desplaza naturalmente con el cuerpo 13 que sostiene al miembro de contacto móvil 16, proporcionando junto con los huecos 22 una función de apoyo que impide el desplazamiento del cuerpo 13 respecto al extremo libre del tallo 11. Como se indica anteriormente, la cooperación entre las paredes 32 y los extremos de los huecos 22 limita el movimiento del cuerpo 13 respecto al tallo 11 en ambas direcciones longitudinales.

Los interruptores eléctricos montados en tallo anteriormente descritos pueden usarse para controlar varias funciones del circuito eléctrico de un vehículo de carretera. Por ejemplo, el interruptor puede controlar el funcionamiento del claxon o los lavaparabrisas del vehículo o bien puede emplearse para controlar el funcionamiento de un relé de alumbrado del vehículo. Se apreciará que la condición de reposo del interruptor es una condición de desconexión y que la depresión del cuerpo 13 hacia el interruptor indicador de dirección acopla los contactos 16 con el miembro 12 para completar el circuito eléctrico a través del interruptor entre el tallo 11 y el conductor 18. Convenientemente, las zonas expuestas del tallo 11 estarán revestidas de un material aislante o estarán encajadas en un manguito aislante.

Se comprenderá que, si se desea, la disposición podría ser tal que el interruptor fuese uno normalmente cerrado, abierto por movimiento manual del cuerpo contra la acción

del resorte.

Se comprenderá asimismo que, aunque por conveniencia se ha descrito el tallo 11 del interruptor como palanca accionadora de un interruptor indicador de dirección, dicho tallo podría ser de hecho la palanca accionadora de, por ejemplo, un interruptor de control del limpiaparabrisas. Además, el tallo 11 no tiene que ser necesariamente la palanca accionadora de un interruptor, y podría ser por ejemplo la palanca accionadora de un dispositivo de control mecánico, hidráulico o neumático y además el uso del interruptor montado en tallo no se limita a aplicaciones automovilísticas.

Las construcciones anteriormente descritas son de fabricación más sencilla que algunos dispositivos conocidos que requieren el montaje de una disposición de contactos fijos más compleja en el extremo del tallo subsiguientemente al acoplamiento del manguito sobre aquél. La mayor sencillez de fabricación proporcionada por las presentes construcciones permite producir un dispositivo con un tallo más corto que el dispositivo convencional, puesto que el manguito, cuando se inserta sobre el tallo, no precisa desplazarse para establecer una tolerancia tan grande en el extremo de aquél como se requiere en la disposición convencional. Además, las presentes construcciones proporcionan una disposición en la que se recibe una mayor longitud de tallo dentro del manguito en su uso y por consiguiente, si se desea o es necesario, puede establecerse claramente una mayor longitud de zona de apoyo entre el tallo y el manguito, lo que a su vez incrementa la solidez del conjunto para resistir cargas laterales.

N O T A

La Patente de Invención que se solicite por veinte

años para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "INTERRUPTOR ELECTRICO", con Prioridad de la solicitud de Patente en Gran Bretaña, nº 2609/77 de fecha 21 de Enero de 1977, según las características esenciales de las

5. siguientes:

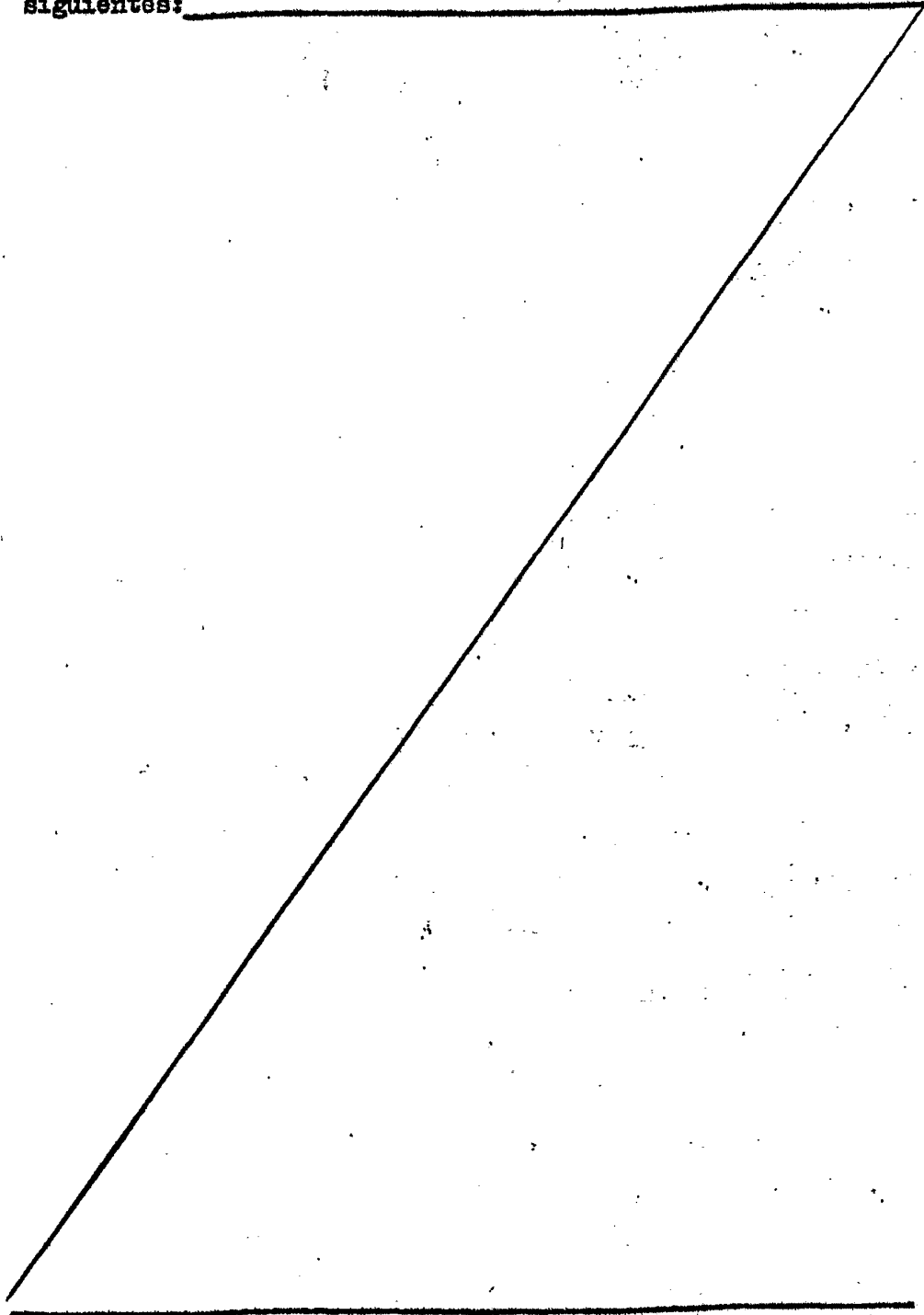
10.

15.

20.

25.

30.



REIVINDICACIONES

1.- Interruptor eléctrico, en el que el cuerpo comprende un manguito hueco y una tapa asegurada a éste, y los contactos eléctricos comprende un contacto fijo sostenido en el extremo libre del tallo y un contacto desplazable con el cuerpo y eléctricamente conectado a un conductor extendido a través del tallo hueco, siendo libremente deslizable el manguito sobre el tallo y teniendo un diámetro interno tal, en relación con las dimensiones del tallo y el contacto fijo, —

5. que el manguito puede desacoplarse del extremo libre del tallo, teniendo el cuerpo un componente de apoyo que coopera con un segundo componente de apoyo del conjunto del tallo y el contacto fijo para impedir el desacoplamiento del cuerpo respecto al extremo libre del tallo en la dirección de la acción de los citados medios elásticos.

10. 15.

2.- Interruptor eléctrico según la reivindicación 1, en el que dicho componente de apoyo es sostenido por la referida tapa.

3.- Interruptor eléctrico según la reivindicación 2, en el que dicha tapa sostiene también al referido contacto móvil.

20.

4.- Interruptor eléctrico según la reivindicación 1, en el que el mencionado componente de apoyo es sostenido por otra parte sostenida a su vez por el conjunto de la tapa y el manguito.

25.

5.- Interruptor eléctrico según la reivindicación 4, en el que la otra parte mencionada sostiene también al citado contacto móvil.

6.- Interruptor eléctrico según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el que dichos medios elásticos

30.

cos impulsan al mencionado cuerpo a una posición definida por los referidos componentes de apoyo, en la que el referido con tacto móvil se halla espaciado del contacto fijo.

7.- "INTERRUPTOR ELECTRICO".

5. Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de catorce hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 20 ENE. 1978

LUCAS INDUSTRIES LIMITED

10.

P.P.



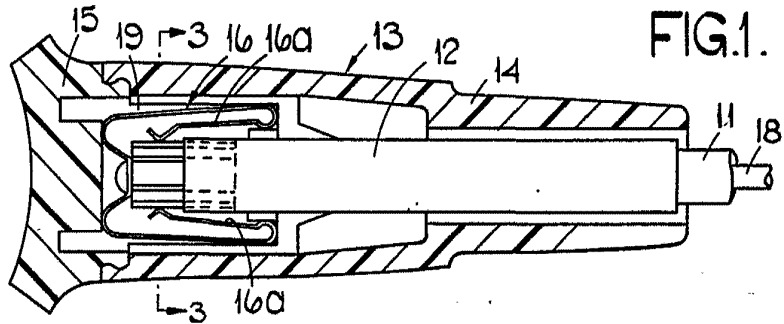


FIG. 1.

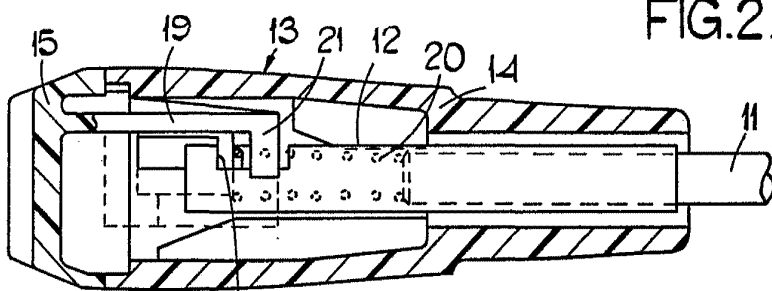


FIG. 2.

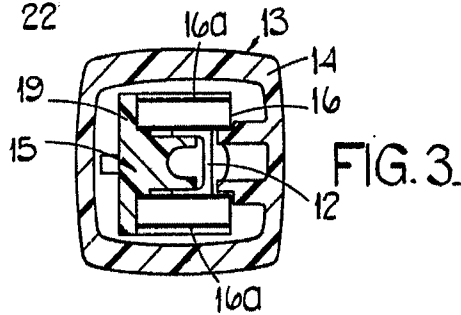


FIG. 3.

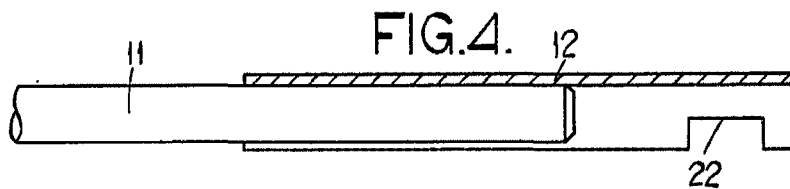


FIG. 4.

FIG. 5.



20 ENE. 1978  
Madzvid  
P.P.

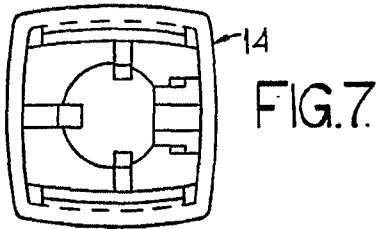
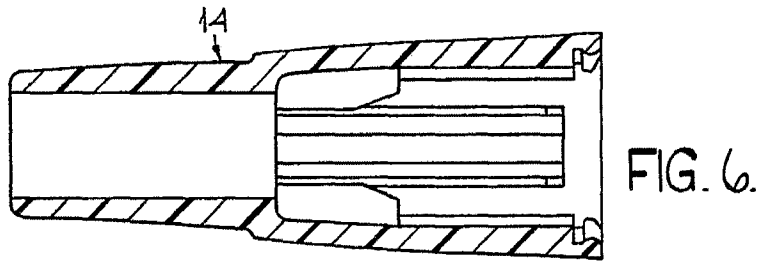


FIG. 8.

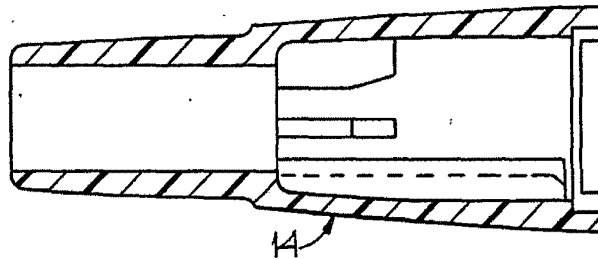
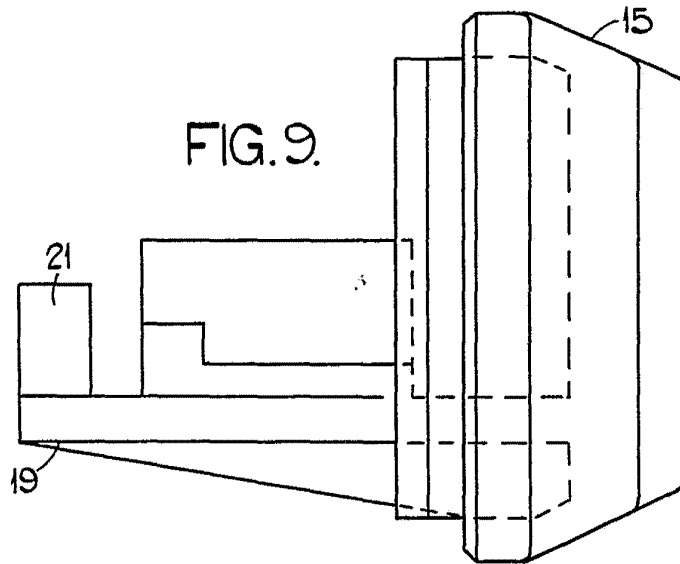


FIG. 9.



Madrid 20 ENE. 1970  
P.P.

FIG.10.

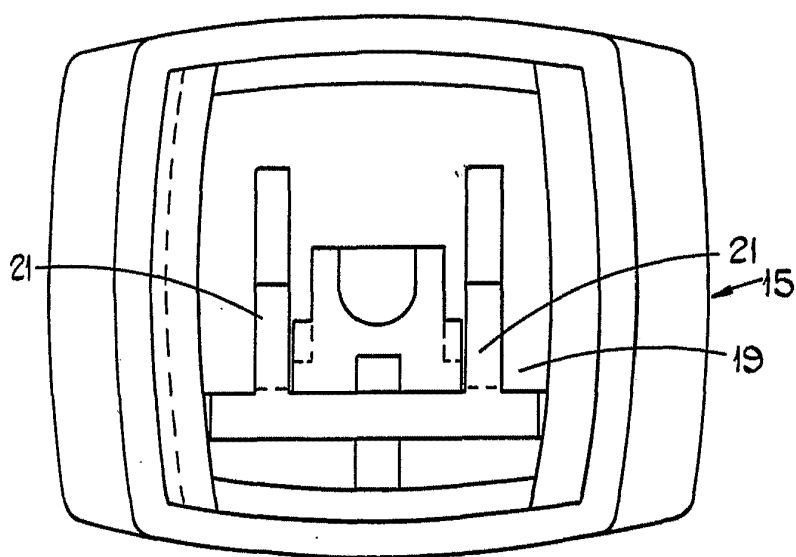
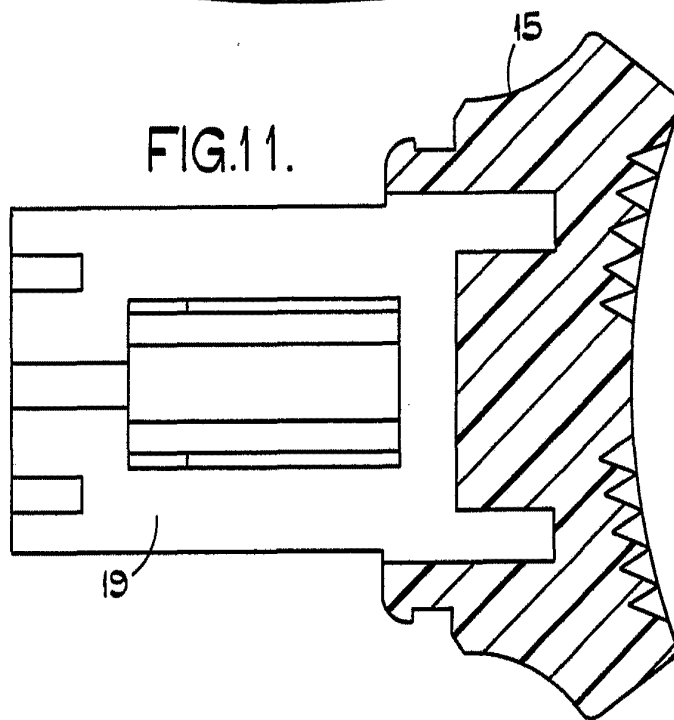


FIG.11.



2.0 ENE. 1978  
Madrid  
P.P.

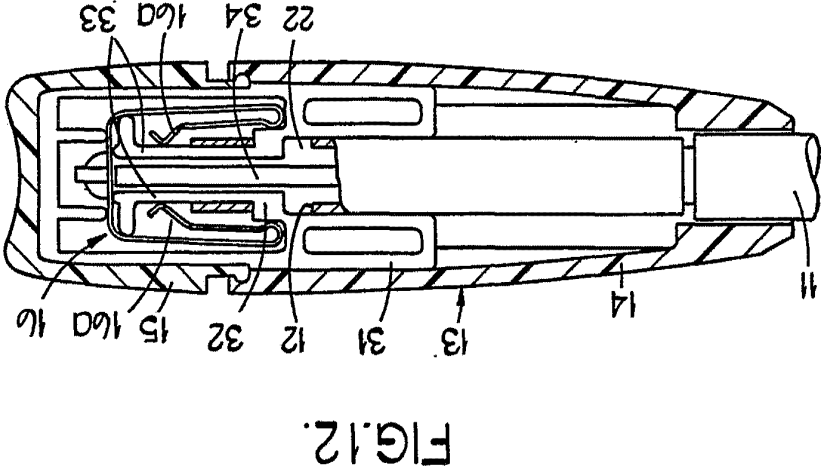


FIG. 12.

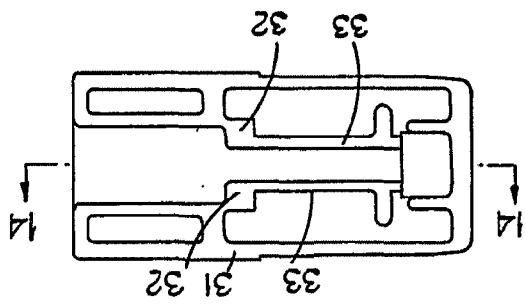


FIG. 13.

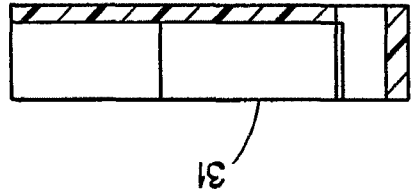


FIG. 14.

20 ENE. 1978  
 Madrid  
 P.P.

*[Handwritten signature]*