

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

15 FEB. 1979

Registro de la Propiedad Industrial

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la memoria adjunta.

(11) NUMERO	47 28 23	(10) AI
(21)		
(22) FECHA DE PRESENTACION		



ESPAÑA

**PATENTE DE INVENCION**

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
40696/77	30 - 9 - 1.977	Gran Bretaña

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01H; B60Q	

(64) TITULO DE LA INVENCION

**"INTERRUPTOR INDICADOR DE DIRECCION PARA VEHICULO DE CARRETERA"**

(71) SOLICITANTE (ES)

**La Compania Britanica**  
**LUCCAS INDUSTRIES LIMITED**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

**Great King Street**  
**BIRMINGHAM B19 2XF (Inglaterra)**

(72) INVENTOR (ES)

**Wilfred Hunter, britanico.**

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

**D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO**      S/Ref.: 7948w  
N/Ref.: O.G. 34.532/AB

**POOR QUALITY**

- Esta invención se relaciona con un interruptor indicador de dirección para vehículo de carretera. Es práctica común montar tal interruptor en la columna de dirección del correspondiente vehículo, articulándose una palanca accionadora del interruptor alrededor de un eje de movimiento a uno y otro lado de una posición neutra con el fin de indicar, mediante lámparas señalizadoras de dirección dispuestas al exterior del vehículo, que el conductor se propone efectuar un giro hacia la izquierda o la derecha. Es asimismo práctica habitual disponer un mecanismo destinado a devolver la citada palanca accionadora a su posición neutra cuando el volante de dirección del vehículo vuelve hacia la posición de dirección recta una vez realizado el giro deseado. Además, es habitual usar también el mencionado interruptor para activar otros circuitos eléctricos del vehículo, tales como por ejemplo los circuitos de los faros, incluyendo los haces de luz larga y corta, así como un circuito de destello de los faros, y a tal fin es conocida la disposición de la palanca accionadora del interruptor de tal manera que pueda articularse independientemente alrededor de un segundo eje transversal al primeramente mencionado, incluyéndose unos medios bloqueadores liberables destinados a retener en forma liberable la palanca accionadora en una o más de sus posiciones alternativas hacia las que puede articularse alrededor del segundo eje citado.

- En una forma conocida de interruptor indicador de dirección en la que la palanca accionadora del mismo es articulable alrededor de cada uno de los ejes mutuamente transversales como anteriormente se describe, existe un soporte de contactos eléctricos que es deslizable por una guía en --

- respuesta a los movimientos de la citada palanca alrededor de los ejes mencionados, siendo impulsado aquel soporte - por medios elásticos hacia la referida palanca y sosteniendo una de las paredes internas de aquella guía otros con--
5. tactos eléctricos con los que actúan conjuntamente los dig puestas en aquel soporte. Sin embargo, tal disposición presenta una serie de desventajas. Así, el citado soporte de contactos eléctricos es relativamente largo en comparación con su profundidad, a lo cual hay que unir el hecho de que
10. ha de dejarse una suficiente separación, dentro de los lím ites de la tolerancia de fabricación, entre los extremos del soporte y las superficies adyacentes de los medios deg guía, de modo que este soporte pueda inclinarse en su movim iento en la citada guía. Tal inclinación da lugar a fuerz zas friccionales variables entre el soporte y la guía al -
15. variar el ángulo de inclinación y la presión entre ambo s elementos. Las fuerzas friccionales variables tenderán a - inducir un movimiento escalonado o intermitente del soport e en la guía, cuyo movimiento puede causar la formación -
20. de arco entre los contactos móviles del soporte y los cont tactos estacionarios montados en la guía y evidentemente - tal formación de arco causará un mayor desgaste de los cont tactos. Además, como el soporte y el miembro en que está - formada la citada guía están contruidos, en esta particul ar versión, del mismo material resinoso sintético, puede formarse polvo por el contacto deslizando entre el soporte y la guía, cuyo polvo puede alojarse en las superficies - conductoras y ofrecer una mayor resistencia al flujo de cor rriente. Asimismo, los citados medios elásticos que actúan
30. impulsando al soporte hacia la palanca accionadora del in-

interruptor comprenden un par de resortes de compresión en -  
 espiral, cada uno de los cuales se apoya por un extremo -  
 contra la base de la citada guía y por el otro extremo con-  
 tra la superficie opuesta del soporte. Cada resorte puede  
 5. situarse en cada extremo mediante una corta proyección que  
 se extiende desde la adyacente superficie de la guía o del  
 soporte, si bien el resorte quedará sin sustentar sobre la  
 mayor porción de su longitud, lo cual da lugar a una ines-  
 tabilidad del mismo. Además, la citada tendencia a la for-  
 10. mación de arco entre los contactos móviles y los fijos pue-  
 de incrementarse por la posibilidad de acumulación por la  
 grasa lubricante (que se sitúa sobre la superficie externa  
 del soporte) de polvo de cobre procedente de los contactos,  
 lo cual puede poner en conexión tales contactos. Finalmen-  
 15. te, la inclinación del mencionado soporte al deslizarse -  
 por la guía puede dar lugar a que los bordes de los contac-  
 tos móviles se agarren a los bordes de los contactos fijos  
 de la guía.

En otra construcción conocida, el soporte de con-  
 20. tactos es articulable alrededor de un lado y se dispone un  
 resorte de torsión para impulsar a aquel soporte hacia la  
 palanca accionadora. Sin embargo, esta disposición, presen-  
 ta la desventaja de que los contactos del soporte situados  
 más cerca del eje de articulación tienen un desplazamiento  
 25. relativamente corto, pero si tal desplazamiento es demasiado  
 corto existe la posibilidad de formación de cortocircuito  
 entre dichos contactos más próximos al eje de articula- -  
 ción del soporte y los asociados contactos fijos. Por --  
 otra parte, si se incrementa tal desplazamiento para evi-  
 30. tar esta posibilidad de cortocircuito, se producirá enton

ces evidentemente un movimiento correspondientemente mayor en el otro extremo del soporte alejado del eje de articulación, lo cual a su vez supondrá un incremento de la anchura total del interruptor.

5. El objeto de la presente invención es el de proporcionar un perfeccionado interruptor indicador de dirección que evite todas las desventajas antes mencionadas.

- De acuerdo con la invención, se proporciona un interruptor indicador de dirección para vehículo de carretera, que comprende una palanca accionadora articulable al rededor de un eje con el fin de activar los medios indicadores de dirección y que es independientemente articulable alrededor de un segundo eje transversal al primero con el fin de efectuar otras operaciones conmutadoras, disponiéndose asimismo, para su empleo en estas otras operaciones conmutadoras, un soporte que incluye contactos eléctricos y que es deslizable sobre un par de pilares extendidos al interior de unos taladros formados en dicho soporte, cuyos pilares se aseguran a un cuerpo del interruptor dotado de contactos fijos dispuestos para actuar conjuntamente con los contactos del soporte deslizable, el cual se desliza a lo largo de los pilares con el movimiento articulado de la palanca accionadora alrededor del segundo eje.

- Preferiblemente, se disponen unos medios elásticos que actúan sobre el soporte, impulsándolo hacia la palanca accionadora. Tales medios elásticos pueden comprender un par de resortes de compresión en espiral, respectivamente montados sobre dichos pilares y cada uno de los cuales se apoya por un extremo contra una cara del soporte, apoyándose su otro extremo contra una superficie del menci-

nado cuerpo.

Los contactos fijos del cuerpo pueden disponerse de modo que formen por lo menos dos huecos alargados no conductores, extendiéndose la longitud de cada hueco en di-  
rección transversal a la dirección de movimiento de dicho  
 5. soporte, pudiendo ser también de forma alargada los con-  
 tactos móviles montados en el soporte, extendiéndose la  
 longitud de cada uno de ellos en dirección transversal a  
 la de movimiento del soporte. Con tal construcción, dispo-  
 10. nemos preferiblemente la longitud de dichos huecos exten-  
 da en direcciones inclinadas respecto a las longitudes de  
 los citados contactos móviles. De esta manera, los contac-  
 tos móviles podrán pasar en la práctica sobre dichos hue-  
 cos en forma progresiva y suave, de modo que el borde ante-  
 15. rior de cada contacto móvil (en cualquier dirección de mo-  
 vimiento del soporte) no se agarre a un borde de uno de  
 los contactos fijos, como puede ocurrir en una de las ante-  
 riores construcciones conocidas, en las que las longitudes  
 de dichos huecos son paralelas a las de los contactos móvi-  
 20. les.

Seguidamente se describirá la invención con más  
 detalle, con referencia a los adjuntos dibujos, en los cua-  
 les:

La figura 1 es una vista lateral que muestra un  
 25. ejemplo de interruptor indicador de dirección de acuerdo  
 con la invención.

La figura 2 es una vista en planta de un cuerpo  
 del interruptor mostrado en la figura 1.

La figura 3 es una vista en sección tomada por  
 30. la línea 3-3 de la figura 2.

La figura 4 es una vista en planta similar a la figura 2, pero que muestra el soporte móvil acoplado al cuerpo que se ilustra en dicha figura.

5. La figura 5 es una vista en sección tomada por la línea 5-5 de la figura 4.

La figura 6 es una vista que muestra la relación de los contactos fijos y móviles en una posición del soporte; y

10. La figura 7 es una vista en perspectiva de una forma variante de cuerpo en un interruptor de acuerdo con la invención, junto con parte de la columna de dirección del asociado vehículo.

15. Con referencia ahora a los dibujos, se muestra en la figura 1 un ejemplo de interruptor indicador de dirección construido de acuerdo con la invención. Este interruptor se destina a montarse en la columna de dirección de un vehículo de carretera y se dispone en el mismo una palanca accionadora 10 que, en su uso, es independientemente articulable alrededor de dos ejes mutuamente trans-  
20. versales. El movimiento articulado de dicha palanca 10 alrededor de uno de los citados ejes tendrá por efecto el movimiento de la misma hacia dentro o fuera del plano del papel tal como se ve en la figura 1, empleándose para accionar el mecanismo indicador de dirección alojado dentro  
25. de una cubierta 11. Tal mecanismo puede ser cualquier construcción conocida y no forma parte de la presente invención. El movimiento de dicha palanca accionadora 10 alrededor de su otro eje de articulación se establece para efectuar otras operaciones conmutadoras (tales como  
30. por ejemplo unas operaciones que implican el funcionamiento

to de los faros del vehículo) y en este movimiento la citada palanca 10 se desplazará hacia arriba o abajo en el plano del papel, tal como se ve en la figura 1. En este movimiento, el extremo interno de la palanca 10 se acopla a un

5. soporte deslizable montado en un cuerpo 12, disponiéndose unos medios bloqueadores liberables para asegurar que dicha palanca 10 pueda ser liberablemente retenida en una por lo menos de las posiciones hacia las que puede moverse alrededor del otro eje de articulación citado, en la cual su ex-

10. tremo interno se acopla a dicho soporte.

Pasando ahora a las figuras 2 y 3, la primera de ellas muestra a escala ampliada una vista en planta del cuerpo 12, mientras que la figura 3 es una vista en sección por la línea 3-3 de la figura 2, viéndose por estas figuras

15. que el citado cuerpo presenta un hueco 13 extendido hacia el interior desde una cara de aquél, cuyo hueco es de forma generalmente rectangular en planta. Además, la longitud de este hueco es relativamente grande en comparación con su anchura. Se dispone también un par de pilares paralelos 14 y

20. 15, que se extienden hacia arriba desde la base del hueco 13, como se ve en la figura 3. A tal fin, el extremo inferior de cada pilar 14 y 15 está moleteado o formado de otra manera con una configuración no cilíndrica, y el cuerpo 12, formado de material resinoso sintético, se moldea alrededor

25. de dichos extremos no cilíndricos de los pilares 14 y 15, asegurando así el que tales pilares queden firme y seguramente colocados en el cuerpo 12. Además, este cuerpo está provisto de cuatro contactos fijos 16, 17, 18 y 19, cada uno de los cuales tiene unas porciones indicadas respectivamente en la figura 2 por las referencias 16a, 17a, 18a y

30. -

19a, dispuestas en el fondo del citado hueco 13 y conectadas a unos pasadores 20, 21, 22 y 23 extendidos al interior de otro hueco 24 que se extiende hacia el interior del lado del cuerpo 12 opuesto al lado desde donde se extiende el hueco 13. Como se verá por la figura 3, hay un entrehierro no conductor 25 entre una parte del contacto 17 y otra del contacto 16, y otro entrehierro 26 extendido entre otra parte del contacto 17 y otra del contacto 18. Cada uno de los entrehierros 25 y 26 es de forma generalmente alargada, con una longitud que es transversal (en este caso perpendicular) a la longitud de dichos pilares 14 y 15 y por consiguiente transversal a la dirección de movimiento de un soporte móvil 27 situado en el mencionado hueco 13.

Las figuras 4 y 5 muestran el cuerpo 12 antes de ser criticado, junto con el citado soporte móvil 27. Este soporte está dotado de un par de aberturas cilíndricas paralelas a través de las cuales se extienden los pilares 14 y 15 y mientras que éstos son metálicos, el soporte está formado también de un material resinoso sintético. Además, los orificios formados en el soporte 27 para recibir los pilares están dispuestos de manera que aquel soporte puede deslizarse suavemente sobre los pilares mientras son guiados firmemente por ellos. Existe una ligera tolerancia entre cada una de las superficies laterales y terminales del soporte 27 y la superficie adyacente del hueco 13, de manera que aquél no establezca contacto con los lados del hueco durante su movimiento sobre los pilares.

Tal como se muestra más particularmente en la figura 5, el soporte 27 lleva un par de contactos 28 y 29, que forman así un par de contactos móviles, cada uno de los

- cuales son de forma alargada y de configuración generalmente acanalada, siendo impulsado por un resorte 30 ó 31 hacia la cara del hueco 13 que sostiene los citados contactos fijos 16, 17, 18 y 19. Como se verá también por la figura 5,
5. Los contactos móviles 28 y 29 están dispuestos de manera - que sus longitudes son transversales a la dirección de movimiento del soporte y de hecho se extienden en direcciones - que son no perpendiculares respecto a las longitudes de los pilares 14 y 15. Dichos contactos 28 y 29 estarán por consi-
10. guiente inclinados hacia las dimensiones longitudinales de los mencionados entre-hierros 25 y 26. En una disposición - variante, los entrehierros 25 y 26 pueden estar inclinados hacia las dimensiones longitudinales de los pilares, en cuyo caso las dimensiones longitudinales de los contactos mó-
15. viles 28 y 29 serían perpendiculares a las de los pilares - 14 y 15. Sin embargo, en cualquier caso, las dimensiones - longitudinales de los entre-hierros 25 y 26 estarán relativamente inclinadas respecto a las de los contactos móviles 28 y 29, asegurando tal disposición el que estos contactos
20. móviles puedan cruzar los entrehierros 25 y 26 de manera - suave y progresiva al deslizarse el soporte 27 sobre los pi- lares 14 y 15, aunque algunas partes de dichos contactos mó- viles 28 y 29 estarán siempre acopladas a algunas partes - de los contactos fijos en todas las posiciones del soporte.
25. El movimiento entrante del soporte 27 hacia el - fondo del hueco 13 se efectúa mediante movimiento articula- do de la palanca accionadora 10 alrededor de su segundo eje como anteriormente se describe, en tanto que el movimiento saliente o de retorno del soporte, cuando la palanca 10 se
30. mueve en la dirección apropiada, se efectúa mediante un par

de resortes de compresión en espiral 32 y 33 situados respectivamente en los pilares 14 y 15 (véase figura 5). Así, un extremo de cada resorte estará en contacto con el lado inferior del soporte 27, como se ve en la figura 5, en tanto que el otro extremo del resorte se apoyará contra el fondo del hueco 13. Los dos resortes 32 y 33 quedarán por consiguiente situados firmemente y además la grasa desahablemente usada para acentuar el movimiento suave del soporte 27 sobre los pilares 14 y 15 puede restringirse al exterior de estos pilares y a los interiores de los orificios del soporte a través de los cuales pasan tales pilares. Por consiguiente, esa grasa no deberá esparcirse a posiciones en las que cubra la totalidad o parte de los contactos fijos o móviles. Se comprenderá asimismo que el montaje del soporte 27 sobre los pilares 14 y 15 asegura la firme guía de aquél de manera que no se produzca ninguna inclinación del mismo durante su movimiento en el hueco 13. Además, el hecho de que el soporte, que está formado de un material resinoso sintético, se deslice sobre un par de pilares metálicos, inhibirá la formación de partículas de polvo, que de lo contrario puede producirse cuando dos artículos de resina sintética se acoplan o deslizan uno contra el otro, entendiéndose que tales partículas de polvo pueden afectar al eficiente funcionamiento del interruptor.

La figura 6 muestra una vista en sección del cuerpo 12, junto con los contactos fijos 16, 17, 18 y 19, indicándose los contactos móviles 28 y 29 con líneas discontinuas en una posición del soporte 27 a la que ha sido desplazado éste por la palanca accionadora 10. Tal posición puede tener por resultado, por ejemplo, una operación de destello

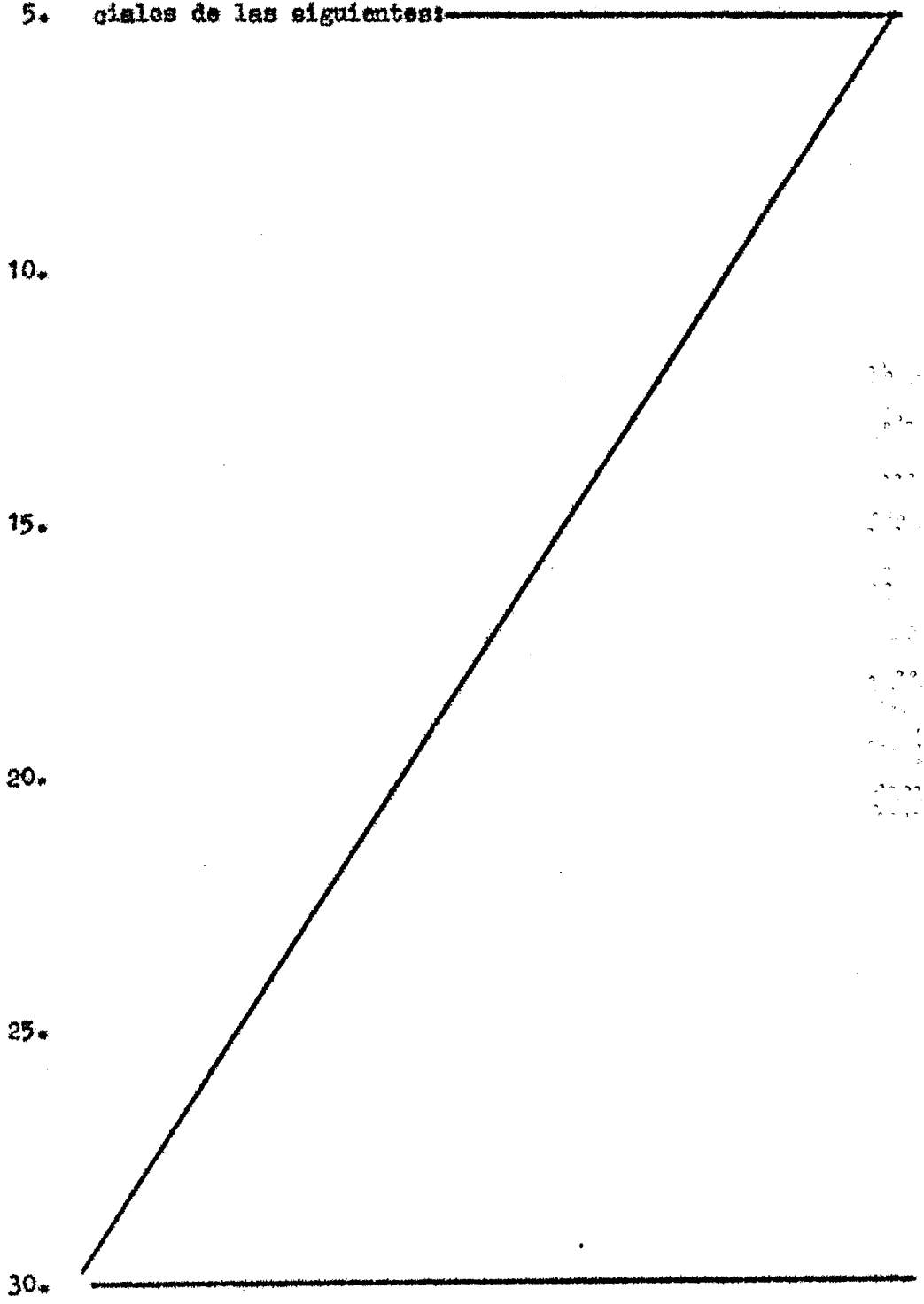
de los faros, pero como se verá por la figura 6, los contactos móviles 28 y 29 habrán cruzado los entrehierros 25 y 26 de manera que asegure un movimiento suave y progresivo, en el sentido de que el borde anterior de cada contacto móvil en tal movimiento no sea paralelo al borde inferior del correspondiente entrehierro 25 ó 26, de modo que no exista posibilidad alguna de que tales contactos móviles se agarren a los bordes inferiores de los entrehierros 25 y 26, interrumpiendo el movimiento suave del soporte 27.

10. En la disposición variante mostrada en la figura 7, el cuerpo indicado por el número de referencia 34 tiene un hueco 35, pero el frente de tal hueco está abierto y los contactos fijos 36, 37, 38 y 39 se extienden sobre la cara posterior de aquel hueco. Sin embargo, se disponen 15. los pilares 40 y 41 como anteriormente y el soporte móvil (no mostrado) se deslizará sobre tales pilares igualmente. En este caso, el frente abierto del hueco 35 se cerrará para impedir la entrada de suciedad mediante el exterior de la envoltura 42 de la columna de dirección cuando se monta 20. en ésta el interruptor, incluyendo la pieza 34. Sin embargo, al igual que en el primer ejemplo descrito, el soporte móvil será firmemente situado y guiado por dichos pilares 40 y 41. Por consiguiente, en ambos ejemplos se comprenderá que la formación de arco entre los contactos fijos y móviles será muy reducida debido al hecho de que el soporte se moverá de manera muy suave y progresiva respecto al cuerpo 25. 12.

#### NOTA

La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la Vigente Legisla-

ción, deberá recaer sobre "INTERRUPTOR INDICADOR DE DIRECCION PARA VEHICULO DE CARRETERA", con Prioridad de la solicitud de Patente en Gran Bretaña nº 40696/77 de fecha - 30 de Septiembre de 1.977, según las características esenciales de las siguientes:



REIVINDICACIONES

1.- Interruptor indicador de dirección para vehículo de carretera, que comprende una palanca accionadora articulable alrededor de un eje con el fin de accionar unos medios indicadores de dirección, y que es independientemente articulable alrededor de un segundo eje transversal al primero, con el fin de efectuar otras operaciones conmutadoras, disponiéndose también para su empleo en estas otras operaciones conmutadoras un soporte que incluye contactos eléctricos y que es deslizable sobre un par de pilares extendidos al interior de unos taladros formados en dicho soporte, cuyos pilares se aseguran a un cuerpo del interruptor dotado de contactos fijos dispuestos para actuar conjuntamente con los contactos del soporte deslizable, cuyo soporte es deslizable a lo largo de los pilares con el movimiento articulado de la palanca accionadora alrededor del segundo eje.

2.- Interruptor indicador de dirección para vehículo de carretera, según la reivindicación 1, en el que se disponen medios elásticos que actúan sobre el soporte impulsándolo hacia la palanca accionadora.

3.- Interruptor indicador de dirección para vehículo de carretera según la reivindicación 2, en el que dichos medios elásticos comprenden un par de resortes de compresión en espiral respectivamente montados en dichos pilares y cada uno de los cuales se apoya por un extremo contra una cara del soporte, apoyándose el otro extremo de cada resorte contra una superficie del mencionado cuerpo.

4.- Interruptor indicador de dirección para vehículo de carretera según cualquiera de las anteriores reivin-

dicciones, en el que los contactos fijos del citado cuerpo se disponen para proporcionar por lo menos dos entrehierros alargados no conductores, extendiéndose la dimensión longitudinal de cada entrehierro en dirección transversal a la del movimiento de dicho soporte.

- 5.- Interruptor indicador de dirección para vehículo de carretera según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el que los contactos del soporte deslizable son de forma alargada y cada uno de ellos se dispone de modo que su dimensión longitudinal se extienda en dirección transversal a la del movimiento del soporte.

- 6.- Interruptor indicador de dirección para vehículo de carretera según la reivindicación 5 en cuanto depende de la reivindicación 4, en el que las dimensiones longitudinales de los entrehierros alargados están inclinadas respecto a las dimensiones longitudinales de los contactos del soporte.

- 7.- Interruptor indicador de dirección para vehículo de carretera según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el que los contactos del soporte se acoplan a dichos contactos fijos en todas las posiciones de aquel soporte.

- 8.- Interruptor indicador de dirección para vehículo de carretera según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el que dichos pilares son metálicos y el soporte y el cuerpo del interruptor son de un material resinoso sintético, moldeándose dicho cuerpo alrededor de un par de extremos adyacentes de los citados pilares.

- 9.- Interruptor indicador de dirección para vehículo de carretera según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el que los contactos del soporte deslizable son de forma alargada y cada uno de ellos se dispone de modo que su dimensión longitudinal se extienda en dirección transversal a la del movimiento del soporte.

vindicaciones, en el que cada uno de los contactos del soporte es de configuración generalmente señalada.

9. 10.- Interruptor indicador de dirección para vehículo de carretera según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en combinación con un conjunto de columna de dirección de un vehículo que incluye una envoltura, presentando el citado cuerpo un hueco abierto que se cierra mediante una parte del exterior de tal envoltura de la columna de dirección.

10. 11.- "INTERRUPTOR INDICADOR DE DIRECCION PARA VEHICULO DE CARRETERA".

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

15.

Madrid, 24 AGO. 1973

LUCAS INDUSTRIES LIMITED

P.P.



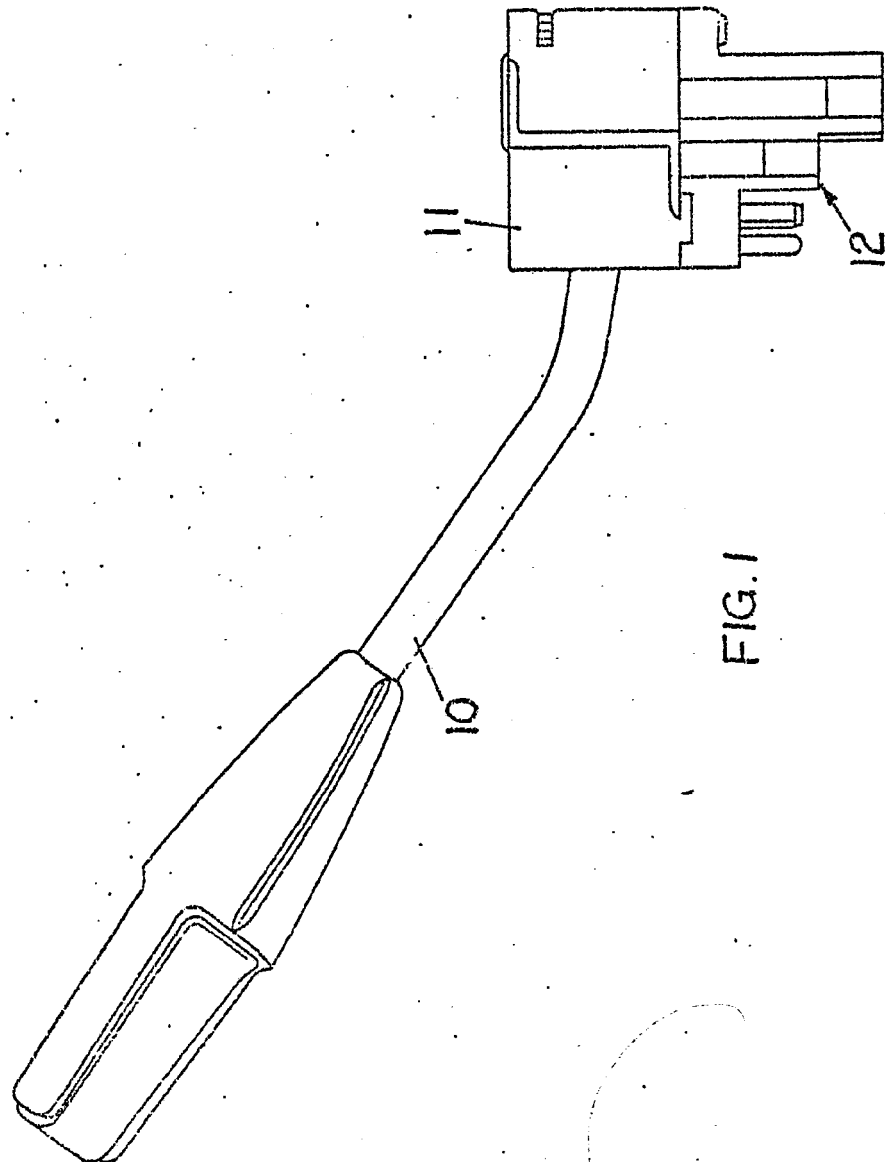


FIG. 1

Madrid 24 100 1978  
P.P.

*[Handwritten signature]*

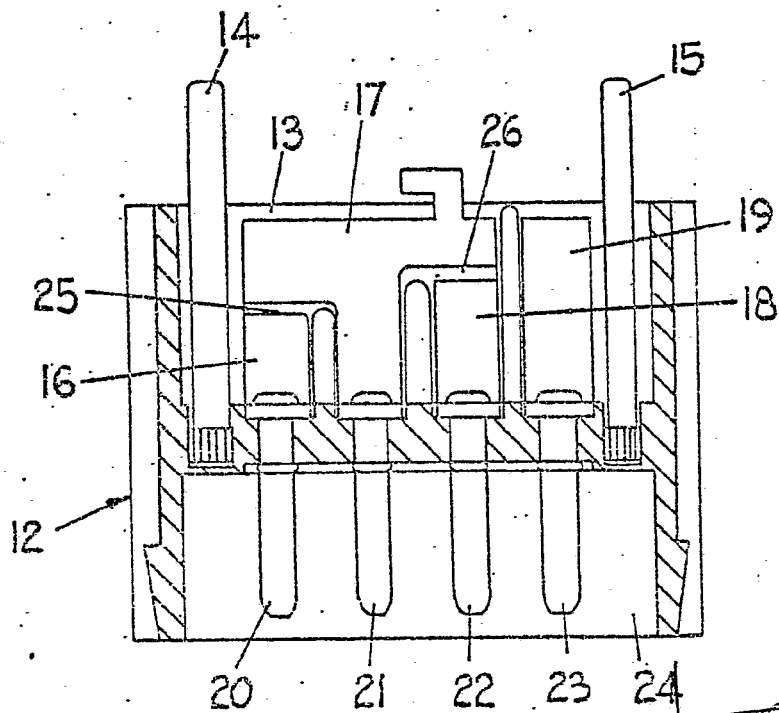
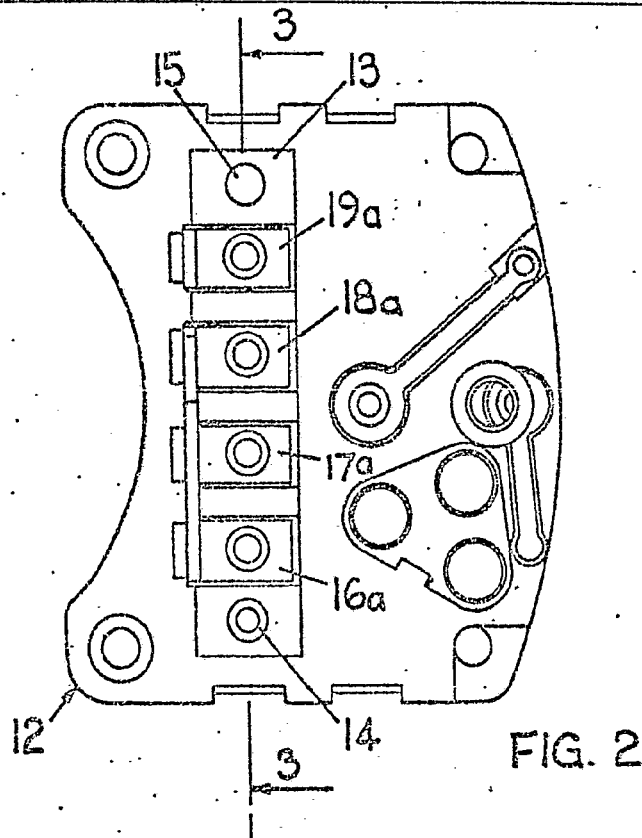
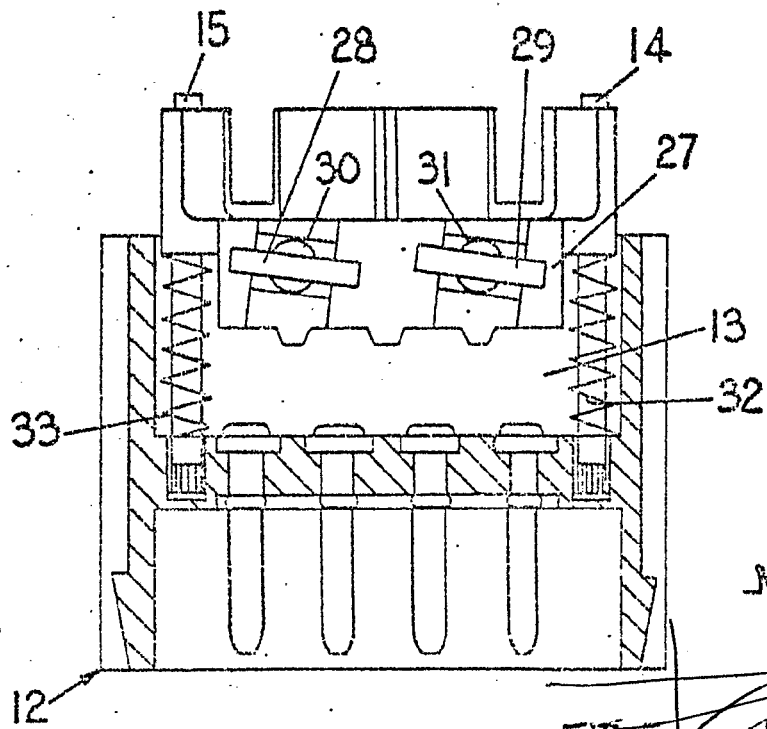
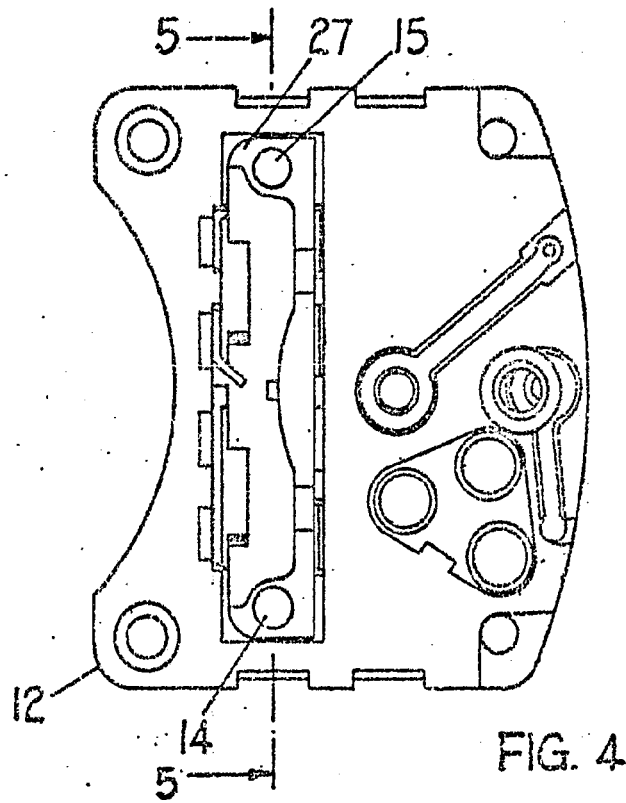


FIG. 3

Madrid  
P.P.



24 MAR 1978  
Madrid  
P.P.

FIG. 5 *[Signature]*

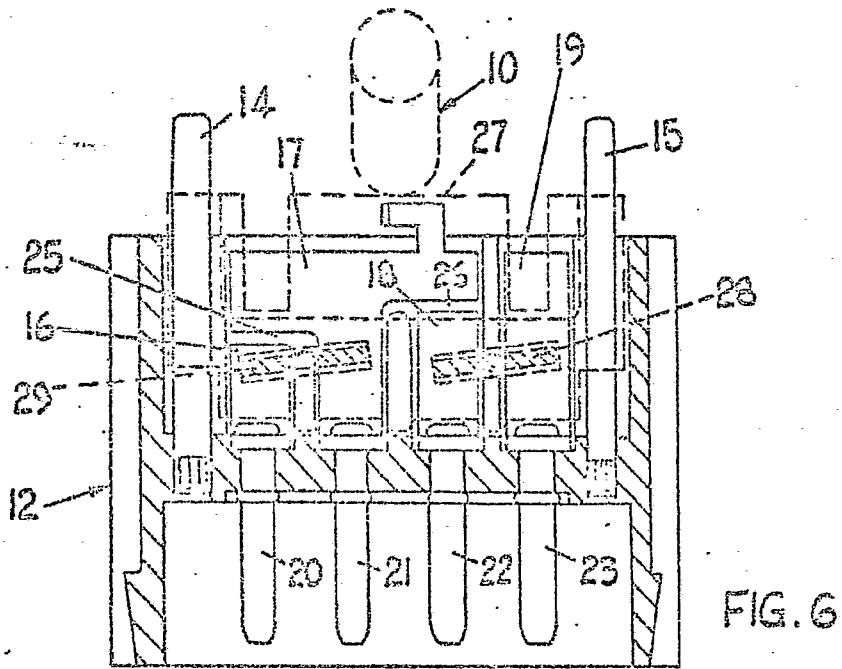


FIG. 6

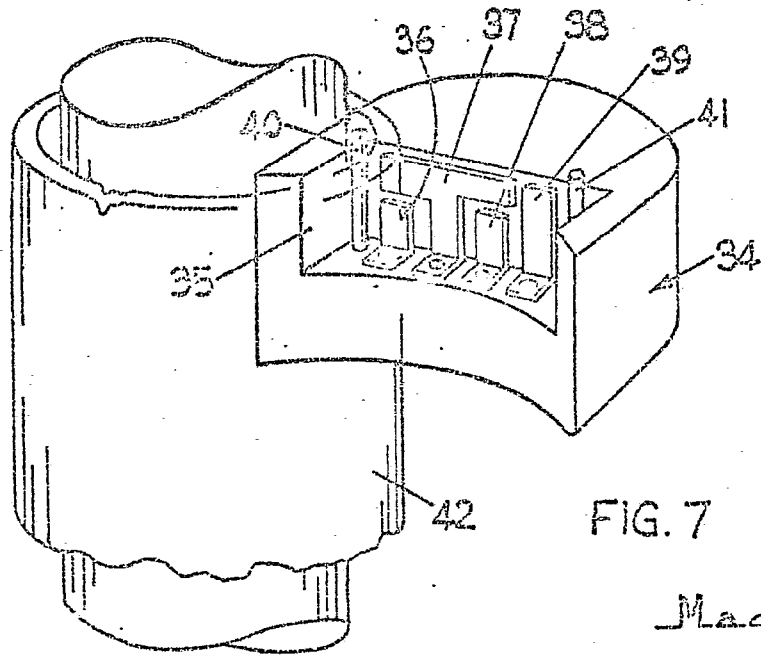


FIG. 7

24 1956  
Madrid

P.P.