

372224

22



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>H 01</u>
SUBCLASE <u>H</u>

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

JOSEPH LUCAS (INDUSTRIES) LIMITED

entidad británica, domiciliada en Great
King Street, Birmingham, Inglaterra, re-
lativa a:

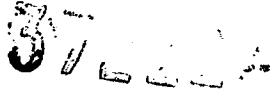
"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE
CONMUTACION ELECTRICA"

=====

Inventor: Keith Lewis

Prioridad: Solicitud de patente en Gran
Bretaña nº 45076/1968 de fecha
23 Septiembre 1968.

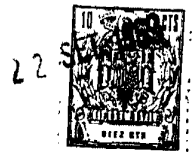
**POOR
QUALITY**



MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a unos perfeccionamientos en los sistemas de conmutación eléctrica para vehículos automóviles. - - - - -

5. Según la invención se provee un conmutador que incluye un cuerpo que soporta un primer y un segundo contactos fijos, una corredera montada para realizar un movimiento de deslizamiento en el cuerpo y que soporta un tercer contacto, siendo móvil dicha corredera desde una primera posición en la cual dicho tercer contacto queda libre de dichos contactos primero y segundo, hacia una segunda posición en la cual dicho tercer contacto coopera con dicho primer contacto, y siendo móvil desde dicha segunda posición hacia una tercera posición en la cual dicho tercer contacto coopera con dicho segundo contacto, medios elásticos que empujan dicha corredera hacia su primera posición, un par de piezas cooperantes en el cuerpo y la corredera respectivamente accionables para retener de forma liberable la corredera en dicha segunda posición, y un segundo par de piezas cooperantes en el cuerpo y en la corredera
- 10.
- 15.
- 20.



respectivamente accionables para retener de forma liberable la corredera en dicha tercera posición. - - - - -

Un ejemplo de la invención se ilustra en los planos anexos, en los cuales: - - - - -

5. La figura 1 es una vista en sección de un conmutador, - - - - -

La figura 2 es una vista en planta de parte de los medios de bloqueo del conmutador ilustrado en la figura 1, -

10. La figura 3 es una vista en alzado lateral de otra parte de los medios de bloqueo del conmutador ilustrado en la figura 1, y - - - - -

La figura 4 es una vista en sección de un conmutador, según otro ejemplo de la invención. - - - - -

15. Con referencia a los planos, el conmutador incluye un cuerpo 11 de resina sintética moldeada, un lado abierto del cual está cerrado por una placa aislante 12 de contactos que está acoplada a la manera de un ajuste a presión con el cuerpo 11. La placa 12 de contactos y el cuerpo 11 definen un paso 13 dentro del cual está montada deslizantemente
20. una corredera moldeada 14 que lleva una pieza conductora 15 de puenteo que puede cooperar con los contactos fijos 16, 17 y 18 llevados por la placa 12 de contactos, siendo empujada la pieza de puenteo 15 hacia la placa 11 mediante un resorte 19. - - - - -



5. Por uno de sus extremos, la corredera 14 sobresale del cuerpo 11 y tiene fijado a la misma un órgano de accionamiento 21 que está alojado deslizantemente en una caja moldeada 22 que está acoplada a la manera de un ajuste a presión con el cuerpo 11 y la placa de contactos 12 y por medio de la cual puede montarse el conmutador en un panel de soporte. Un resorte helicoidal de compresión 23 se extiende entre el órgano de accionamiento 21 y una cara trasera de la caja 22 y empuja el órgano de accionamiento 10. 21 hacia la izquierda según se ve en los planos, de modo que mueva la corredera 14 hacia una primera posición de reposo en el extremo de la izquierda del cuerpo 11. - - -

15. Los contactos 16, 17 y 18 del conmutador están espaciados a lo largo del eje longitudinal de la placa 12 de contactos y cada contacto se extiende a través de la placa y define una espiga terminal en el exterior del conmutador. En la primera posición, o de reposo, de la corredera 14 sólo el contacto 16 es tocado por la pieza de puenteo 15. - - - - -

20. Un par de láminas elásticas de bronce fosforoso (una de las cuales se ilustra en 24) están fijadas en caras opuestas de la corredera 14. Las láminas elásticas están fijadas por un extremo a la corredera 14 y sobresalen por su otro extremo más allá del extremo de la derecha de la corredera 14 hacia el extremo de la derecha del cuerpo 11. En su extremo libre, cada una de las láminas elásticas 25.



5. tiene fijado a la misma una espiga rígida 25 y 26 respectivamente (figura 2), extendiéndose las espigas 25 y 26 hacia la pared del cuerpo 11 alejada de la placa 12 de contactos. Así, en la medida que lo permite la flexión de la lámina elástica, las espigas 25 y 26 pueden moverse lateralmente respecto al cuerpo 11 en un plano paralelo al plano de la placa 12 de contactos. La superficie interior de la pared del cuerpo 11 alejada de la placa 12 de contactos está provista de un par de levas 27 y 28 que forman una sola

10. pieza con aquélla y que quedan en los trayectos de movimiento de las espigas 25 y 26 respectivamente. La espiga 26, conjuntamente con la leva 28, constituye un medio de bloqueo que define una segunda posición de la corredera 14 respecto al cuerpo 11 y la espiga 25, conjuntamente con la

15. leva 27, constituye otro medio de bloqueo que define una tercera posición de la corredera 14 respecto al cuerpo 11.-

20. La leva 28 incluye una porción sobresaliente 29, de forma general triangular, con su vértice dirigido hacia la espiga 26 extendiéndose uno de sus lados mayores 31 a través del trayecto de movimiento de la espiga 26, cuando la corredera 14 es movida contra la acción del resorte 23, de modo que durante tal movimiento la espiga 26 coopera con el lado 31. El lado de la base de la porción 29 está provisto de un alojamiento 32 y la leva 28 incluye además un

25. nervio 33 que se extiende substancialmente a 90° respecto al lado 31 de la porción 29 a través del trayecto que sería descrito por la espiga 26 si no se hallara presente la leva



28. Un extremo del nervio 33 está alineado con el lado de la base de la porción 29 pero, debido al alojamiento 32, hay un espacio entre el extremo del nervio 33 y la porción 29 a través del cual puede pasar la espiga 26. - - - - -

5.

La leva 27 se halla en el trayecto de movimiento de la espiga 25, cuando la corredera 14 es movida contra la acción del resorte 23. La leva 27 es también en forma de una porción sobresaliente de forma general triangular que tiene su vértice dirigido hacia la espiga 25 y que tiene un alojamiento 34 en su lado de la base. La leva 27 está espaciada axialmente a lo largo de la pared de la caja 11, desde la porción 29 de la leva 28 de modo que la espiga 26 cooperará con la porción 29 de la leva 28 para definir la segunda posición de la corredera antes de que la espiga 25 coopere con la leva 27 para definir la tercera posición de la corredera 14. - - - - -

10.

15.

El funcionamiento del conmutador es como sigue: en la primera posición del conmutador la corredera 14 coopera con un tope 11a del cuerpo 11 para mantener la corredera 14 en su primera posición contra la acción del resorte 23. En la primera posición de la corredera 14 el contacto 15 coopera con el contacto 16 y dado que el contacto 15 es un contacto de puenteo no hay cerrado ningún circuito. A fin de mover el conmutador hacia su segunda posición, se empuja el órgano de accionamiento 21 contra la acción del resorte 23 para mover la corredera 14 hacia la derecha como se ilustra

20.

25.



- en la figura 1. Cuando se mueve la corredera 14, la espiga 26 coopera con el lado 31 de la porción 29 de la leva 28 y es desviada en la medida que lo permite la flexión de su lámina de soporte y corre por el lado 31 de la porción 29.
5. Cuando la espiga 26 alcanza el extremo del lado 31 alejado del vértice de la porción 29, la lámina que soporta la espiga 26 se ha flexionado en un ángulo considerable de modo que cuando la espiga 26 se mueve más allá del extremo del lado 31 la espiga es movida lateralmente por la lámina
10. bajo la acción de la lámina al volver a su posición destensada. Sin embargo, dado que el nervio 33 está alineado con el lado de la base de la porción 29, el movimiento lateral de la espiga 26 es parado por cooperación de la espiga 26 con el nervio 33. Después de ello, es soltado el
15. órgano de accionamiento 21 y la corredera 14 empieza a volver hacia su primera posición bajo la acción del resorte 23 y al hacerlo la espiga 26 es introducida en el alojamiento 32 de la porción 29 de la leva 28 por lo que detiene la corredera 14 en su segunda posición. En la se-
20. gunda posición de la corredera 14 el contacto 15 de puente coopera con el contacto 16 y el contacto 17 y cierra por ello un circuito eléctrico entre ambos. - - - - -

- A fin de mover el conmutador hacia su tercera posición desde su segunda posición, se oprime adicionalmente el órgano de accionamiento 21 contra la acción del resorte 23 y al hacerlo la espiga 26 es sacada del alojamiento 32 y puesta en contacto con el lado derecho (como
- 25.

22



se ilustra en la figura 2) del nervio 33, después de lo cual, durante el movimiento adicional de la corredera 14, la espiga 26 corre a lo largo de la superficie derecha del nervio 33. Durante este movimiento adicional la espiga 25 coopera con

5. la leva 27 y es desviada por el lado de la leva 27, en la medida que lo permite la flexión de la lámina 24, hasta que la espiga 25 alcance el extremo del lado de la leva 27 alejado del vértice de la leva 27. El lado del alojamiento 34 de la leva 27 alejado de la leva 27 a lo largo del cual corre

10. la espiga 25 es de mayor longitud que el lado del alojamiento 34 adyacente a dicho lado de la leva 27, y así cuando la espiga 25 alcanza el extremo de dicho lado de la leva 27 la elasticidad de la lámina mueve la espiga 25 hacia la cooperación con el lado más largo del alojamiento 34. El soltado del órgano de accionamiento 21 permite entonces que la

15. corredera 14 sea movida hacia su segunda posición por el resorte 23 después de lo cual la espiga 25 se introduce en el alojamiento 34 para retener la corredera 14 en su tercera posición. En la tercera posición de la corredera 14, el

20. contacto 15 de puenteo coopera con el contacto 18 además de con los contactos 16 y 17 y cierra por ello circuitos eléctricos entre los contactos 16 y 17 y entre los contactos 16 y 18. Se observará que se cierra también un circuito entre el contacto 17 y el contacto 18, pero en la mayor parte de

25. aplicaciones el contacto 16 será un terminal de suministro y los contactos 17 y 18 serán terminales de salida y por tanto la interconexión de los contactos 17 y 18 no tiene ningún efecto. El alojamiento 34 de la leva 27 está posi-



cionado de tal modo que cuando el pasador 25 se introduce en el mismo, la lámina 24 que soporta la espiga está aún tensada. - - - - -

- A fin de devolver el conmutador a su posición de reposo, se oprime adicionalmente el órgano de accionamiento
5. 21 contra la acción del resorte 23 para permitir que la espiga 25 salga del alojamiento 34 más allá del extremo del lado largo del alojamiento 34, después de lo cual la elasticidad de la lámina 24 saca la espiga 25 de la alineación con el alojamiento 34. El nervio 33, como se ha
10. indicado anteriormente, se extiende a través del trayecto que sería descrito por la espiga 26 en la ausencia de la leva 28 y por lo tanto durante el movimiento de la corredera 14 para sacar la espiga 25 del alojamiento 34, la
15. lámina que soporta a la espiga 26 se flexiona de nuevo. La longitud del nervio 33 es tal que el movimiento de la corredera 14 requerido para sacar la espiga 25 del alojamiento 34 es suficiente para mover la espiga 26 más allá del extremo del nervio 33, de modo que la lámina que so-
20. porta la espiga 26 vuelva hacia su posición destensada. Al soltar el órgano de accionamiento 21 después de dicho movimiento adicional desde la tercera posición, el resorte 23 mueve la corredera 14 hacia la izquierda (como se ilustra en la figura 1). Durante el movimiento de la corredera hacia la izquierda bajo la acción del resorte 23, la espiga 25 corre a lo largo de la leva 27 y espiga 26 corre a lo largo del lado izquierdo del nervio 33. La lámina 24
- 25.



que soporta la espiga 25 se flexiona de nuevo durante este movimiento pero no toma parte en la acción del conmutador. Sin embargo, la lámina que soporta la espiga 26 se flexiona cuando la espiga 26 corre a lo largo del lado izquierdo del nervio 33 y cuando la espiga 26 alcanza el extremo del nervio 33 adyacente a la porción 29 de la leva 28 la espiga 26 es movida por su lámina de soporte hacia la posición destensada de la lámina y se introduce en el alojamiento 32 y por ello detiene el movimiento de la corredera 14 en la segunda posición de la corredera 14. El alojamiento 32 de la porción 29 de la leva 28 está posicionado de forma tal que cuando la espiga 26 está introducida en él, la lámina que soporta la espiga 26 está aún flexionada lejos de su posición destensada. - - - - -

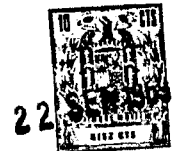
15. A fin de devolver el conmutador a su primera posición desde su segunda posición, se oprime el órgano de accionamiento 21, contra la acción del resorte 23, en una distancia suficiente para sacar la espiga 26 del alojamiento 32, después de lo cual la espiga 26 es sacada por su lámina de la alineación con el alojamiento 32. El órgano de accionamiento 21 es entonces soltado de modo que el resorte 23 mueva la corredera 14 otra vez hacia la izquierda como se ilustra en la figura 1. Tal movimiento de la corredera 14 hacia la izquierda hace que la espiga 26 coopere con el lado de la porción 29 opuesto al lado 31, después de lo cual la espiga 26 corre a lo largo de dicha superficie de la porción 29 y es movida de nuevo en una dirección para flexionar su resorte



de soporte. Cuando la espiga 26 alcanza el vértice de la porción 29, la lámina de soporte vuelve la espiga 26 hacia la posición destensada en la que la espiga 26 está de nuevo en tal posición que la depresión del órgano de accionamiento 21 hará cooperar la espiga 26 con la superficie 31 de la porción 29, lista para una nueva operación. La corredera 14 es movida hacia la izquierda bajo la acción del resorte 23 hasta que la corredera 14 coopera con el tope 11a que mantiene la corredera en su primera posición. Durante el movimiento de retorno del conmutador desde su tercera a su segunda posición la espiga 25 vuelve también a la posición destensada, lista para otra operación. - - - - -

Si se deseara mover el conmutador directamente desde su primera posición a su tercera posición, se oprimiría sin cesar el órgano de accionamiento 21 para permitir que la espiga 26 se introdujera en el alojamiento 32 de la porción 29 de la leva 28. Así, en vez de que la espiga 26 suba por el lado de la derecha del nervio 33, la espiga 26 sube por el lado de la izquierda del nervio 33 hasta que su lámina está de nuevo destensada después de lo cual el movimiento de retorno de la espiga 26 hace cooperar el lado de la izquierda del nervio 33 y la operación es como se ha descrito anteriormente. - - - - -

Así el conmutador puede moverse tanto desde su primera posición a su segunda posición como, entonces, de su segunda posición a su tercera posición o puede moverse



5. directamente desde su primera posición a su tercera posición. Sin embargo no es posible mover directamente el conmutador desde su tercera posición a su primera posición, dado que la segunda posición del conmutador se obtiene automáticamente durante el movimiento de retorno del conmutador. - - - - -

10. El extremo del nervio 33 adyacente a la porción 29 de la leva 28 está alineado con el vértice de la leva 27 y a fin de indicar al operador el punto en el que la corredera 14 estará mantenida en su segunda posición la leva 27 está provista junto a su vértice de una superficie 27a. La superficie 27a está inclinada con un ángulo de aproximadamente 30° respecto al eje longitudinal de la corredera 14. Así cuando la espiga 26 coopera con el extremo del nervio 33 la espiga 25 coopera con la superficie 27a de la leva 27. El movimiento adicional de la corredera 14 contra la acción del resorte 23 hará que la espiga 25 siga la superficie 27a y debido a la inclinación de la superficie 27a tendrá lugar una considerable desviación de la espiga 25 en respuesta a los pequeños movimientos de la corredera 14. Así, dado que la desviación de la espiga 25 tiene lugar contra la elasticidad de la lámina 24 habrá resistencia a tal movimiento adicional de la corredera. El aumento brusco de la resistencia al movimiento da al operador una indicación de que la corredera 14 está en una posición tal que si se suelta la corredera quedará retenida en la segunda posición. - - - - -

15.

20.

25.



22 S

5. En una realización práctica del conmutador, el conmutador se utiliza para controlar las luces laterales y los faros delanteros de un vehículo automóvil. El contacto 16 está conectado al suministro de corriente continua, el contacto 17 está conectado al circuito de las luces laterales del vehículo y el contacto 18 está conectado al circuito de los faros delanteros del vehículo. Así le es posible al conductor encender las luces laterales y luego encender los faros delanteros por medio de dos movimientos independientes del órgano de accionamiento 21 o le es posible encender tanto las luces laterales como los faros delanteros, virtualmente de forma simultánea, por medio de un solo movimiento del órgano de accionamiento 21. Sin embargo no le es posible al conductor del vehículo apagar los faros delanteros y las luces laterales en una sola operación. Así, se requiere una acción consciente y definida por parte del conductor del vehículo para apagar todas las luces y no le es posible apagar inadvertidamente tanto las luces laterales como los faros delanteros, cuando tenía intención de apagar sólo los faros delanteros. - - - - -

10.

15.

20.

25. En otro ejemplo de la invención, como se ilustra por medio de la figura 4, otra indicación de que la corredera está en la segunda posición de conmutación es proporcionada por una bola 41 que es empujada en cooperación con la pared superior del cuerpo 11 por medio del resorte 19. Una ranura 42 está prevista en la corredera 14 y el cuerpo 11 está provisto de un nervio 43 que sobresale hacia abajo estando



5. el nervio posicionado de tal forma que la bola 41 topa contra el extremo del nervio 43 cuando el conmutador está en la segunda posición, de modo que la depresión adicional del órgano de accionamiento 21 provoca el movimiento de la bola 41 contra la elasticidad del resorte 19, con la consiguiente resistencia al movimiento del órgano de accionamiento 21 más allá de la segunda posición. - - - - -

N O T A

10. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

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

15. 1.- Perfeccionamientos en los sistemas de conmutación eléctrica, caracterizados por la provisión de un conmutador que incluye un cuerpo que soporta un primer y un segundo contactos fijos, una corredera montada para realizar un movimiento de deslizamiento en el cuerpo y que soporta un tercer contacto, siendo móvil dicha corredera desde una primera posición en la cual dicho tercer contacto queda libre de dichos contactos primero y segundo, hacia una segunda posición en la cual dicho tercer contacto coopera con dicho primer contacto, y siendo móvil desde dicha segunda posición hacia una tercera posición en la cual dicho tercer contacto coopera con dicho segundo contacto, medios elásticos que empujan dicha corredera hacia su primera posición, un par de

20.



5. piezas cooperantes en el cuerpo y la corredera respectivamente accionables para retener de forma liberable la corredera en dicha segunda posición, y un segundo par de piezas cooperantes en el cuerpo y en la corredera respectivamente accionables para retener de forma liberable la corredera en dicha tercera posición. - - - - -

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cada par de piezas cooperantes incluye una espiga rígida soportada por una lámina elástica y una leva con la que puede cooperar la espiga, porque las levas están espaciadas axialmente y lateralmente y porque la introducción de la espiga del primer par de piezas cooperantes en un alojamiento de su leva correspondiente retiene de forma liberable a dicha corredera en dicha segunda posición

15. mientras que la introducción de la espiga del segundo par de piezas cooperantes en un alojamiento de su leva correspondiente sirve para retener de forma liberable la corredera en su tercera posición. - - - - -

20. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque se prevén medios para oponerse al movimiento del conmutador desde dicha segunda posición a dicha tercera posición. - - - - -

25. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque dichos medios comprenden una cara de la leva del segundo par de piezas cooperantes que puede ser tocada por la correspondiente espiga, formando dicha cara un acusado ángulo con el eje longitudinal de la corredera, de



modo que el movimiento de dicha corredera hacia dicha tercera posición del conmutador provoca la desviación de dicha es-
piga contra la elasticidad de su correspondiente lámina elás-
tica. - - - - -

5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3,
caracterizados porque dichos medios comprenden una bola que
es empujada en cooperación con una pared superior del cuerpo
del conmutador por medio de un resorte alojado en la corre-
dera, y un nervio que sobresale hacia abajo formado en el
cuerpo del conmutador y posicionado de tal modo que la bola
10. 10. topa contra el extremo de dicho nervio cuando dicho conmu-
tador está en su segunda posición, provocando el movimiento
de dicha corredera hacia la tercera posición y desde la se-
gunda posición el movimiento de dicha bola contra la elas-
ticidad de dicho resorte. - - - - -

15. 6.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE CONMUTA
CION ELECTRICA". - - - - -

20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la
presente memoria que consta de dieciseis hojas, foliadas y
mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina
de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 22 SET. 1969

P. A. M. CURELL SUÑOL

dv.

Per Poder
Firmado: J. Carbonell

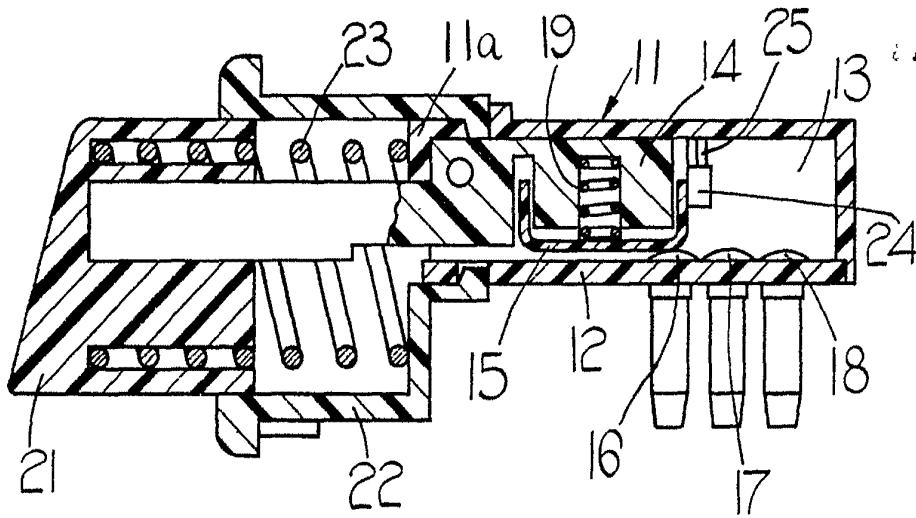


FIG. 1.

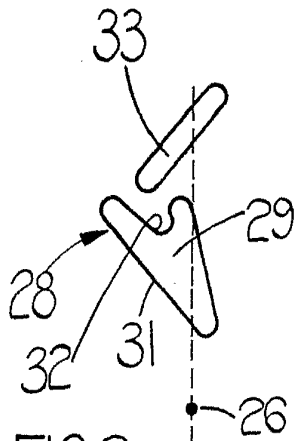
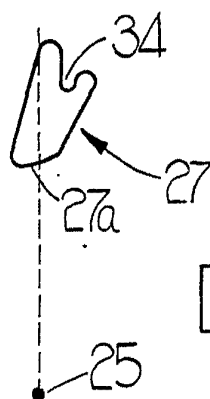


FIG. 2.



BARCELONA 1924

AL. AN. 1000000000

Carloner

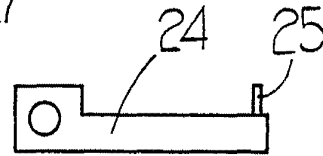


FIG. 3.

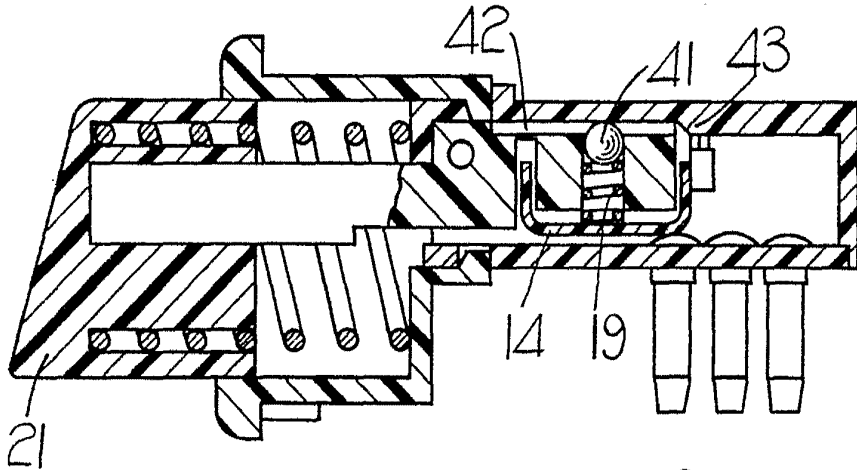


FIG. 4.