

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

| | | | | | | |
|----|----|----|-----------------------|--------|----|----|
| 19 | ES | 11 | NUMERO | 476446 | 10 | AI |
| | | 21 | FECHA DE PRESENTACION | | | |

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

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|---|--------------------------------|---|
| 20 PRIORIDADES: | | |
| 21 NUMERO | 22 FECHA | 23 PAIS |
| 2513/78 | 21-Enero-1978 | GRAN BRETAÑA |
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | H01H | |
| 24 TITULO DE LA INVENCION | | |
| "DISPOSICION DE CONMUTACION ELECTRICA" | | |
| 71 SOLICITANTE (S) | | |
| La Compañia Británica: LUCAS INDUSTRIES LIMITED | | |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE | | |
| Great King Street BIRMINGHAM B19 2XF (Inglaterra). | | |
| 72 INVENTOR (ES) | | |
| Alec John HEAP, británico. | | |
| 73 TITULAR (ES) | | |
| | | |
| 74 REPRESENTANTE | | |
| D. Francisco GARCIA CABRERIZO. | | S/Ref.: 8216 D N/Ref.: 34.922/PE/AV. |

Esta invención se refiere a una disposición de ---
 conmutación de la clase en la que un interruptor eléctrico
 debe ser actuado por un miembro externo movible en una di---
 rección transversal a la dirección de movimiento del miem---
 5. bro accionador del interruptor, por ejemplo una varilla de
 empuje movible de un dispositivo mecánico asociado con el ---
 interruptor.

Un recurso usual empleado en una disposición de ---
 la clase especificada es la disposición de una leva sobre ---
 10. el miembro externo cooperante con el miembro accionador del
 interruptor de tal modo que el movimiento del miembro exte---
 rno se transforme en el movimiento del miembro accionador ---
 del interruptor para actuar el interruptor. Tal recurso es
 poco ventajoso porque el interruptor y el miembro externo ---
 15. han de ser situados de una manera precisa con relación en---
 tre sí con el fin de que el miembro accionador del interrup---
 tor se mueva a través de la distancia requerida para actuar
 el interruptor, lo que puede resultar evidentemente en un ---
 procedimiento costoso y que lleva mucho tiempo puesto que ---
 20. el miembro externo formará parte de un dispositivo mecánico
 separado. Es un objeto de la presente invención proporcio---
 nar una disposición de conmutación de la clase especificada
 en la que se minimice la desventaja antes mencionada.

Para una disposición de conmutación dada el espa---
 25. ciamiento entre el interruptor y el miembro externo será co-
 nocido dentro de una gama de tolerancia conocida. Así pues,
 el espaciamiento del interruptor a partir del eje en una ---
 cualquiera de una tanda de disposiciones fabricadas a la ---
 misma especificación caerá en cierto modo dentro de valores
 30. máximo y mínimo conocidos.

- De acuerdo con la invención se proporciona una --
 disposición de conmutación que incluye un interruptor eléc-
 trico y un miembro externo, cuyo movimiento en una dirección
 transversal a la dirección de movimiento del miembro accio-
 nador del interruptor produce la actuación de dicho interrup-
 tor, llevando dicho miembro externo un actuador del interrup-
 tor que durante el movimiento del miembro externo coopera --
 con el miembro accionador del interruptor con vistas a mo-
 ver el miembro accionador para actuar el interruptor, estan-
 do montado dicho actuador para moverse en una dirección pa-
 ralela a la dirección de movimiento del miembro accionador
 del interruptor contra un empuje elástico más fuerte que la
 fuerza necesaria para mover el miembro accionador del inte-
 ruptor, siendo la distancia a través de la cual puede mo-
 verse el actuador contra dicho empuje al menos sustancial-
 mente igual a la diferencia entre los valores máximo y míni-
 mo predeterminados del espaciamiento entre el miembro exter-
 no y el miembro accionador del interruptor en su posición --
 actuada y estando dispuesto el actuador con relación al mis-
 mo para tener una posición de reposo en la que lo-
 grará la actuación del miembro accionador del interruptor --
 cuya posición actuada está situada al espaciamiento máximo
 predeterminado con respecto al miembro externo.

- Se comprenderá que caso de que el espaciamiento --
 de la posición actuada del miembro accionador del interrup-
 tor sea menor que dicho valor máximo, el actuador será movi-
 do entonces contra dicho empuje durante el funcionamiento --
 de la disposición para acomodar tal menor espaciamiento.

- Dicho actuador es portado preferiblemente por di-
 cho miembro externo mediante una tira elástica.

Es deseable que dicho actuador, dicha tira y una protuberancia de montaje que coopera con el miembro externo sean partes enterizas de una moldura común.

Es conveniente que dicho interruptor sea un micro-interruptor.

La protuberancia de montaje lleva preferiblemente una segunda tira elástica que soporta a un segundo actuador con el fin de que un segundo interruptor eléctrico pueda ser actuado durante el movimiento del miembro externo.

Un ejemplo de la invención está ilustrado en los dibujos que se acompaña, en los que:

la figura 1 es una representación en perspectiva esquemática de una disposición de conmutación;

la figura 2 es una vista en alzado de costado de la disposición mostrada en la figura 1 incorporada a un dispositivo de accionamiento electromagnético, y

la figura 3 es una vista frontal del dispositivo mostrado en la figura 2.

Con referencia a los dibujos, la disposición de conmutación incluye un primer y un segundo micro-interruptores 11, 12 que están rígidamente montados en relación espaciada lado a lado. Cada uno de los micro-interruptores incluye un miembro accionador 13 que se proyecta a partir de la cara de la carcasa del interruptor que es la más elevada durante su uso. Los micro-interruptores pueden ser interruptores normalmente abiertos o normalmente cerrados o bien pueden ser interruptores de conmutación monostables, y en cada caso el miembro accionador 13 es empujado ligeramente a una posición de reposo en la que se proyecta a partir de la carcasa. La actuación del interruptor es conseguida en

cada caso por depresión del miembro accionador 13 con relación a su respectiva carcasa contra el ligero empuje elástico.

La disposición de conmutación incluye además una
 5. varilla de empuje 14 de un actuador electromagnético 15 con la que están asociados los interruptores 11, 12. En el caso del actuador 15 mostrado en los dibujos y que será descrito aquí con más detalle, los micro-interruptores 11, 12 son
 10. dos interruptores de conmutación monostables. La varilla de empuje 14 es movable en una dirección transversal a la dirección del movimiento de actuación de los miembros accionadores 13 de los micro-interruptores.

Los micro-interruptores han de ser actuados en
 15. respuesta al movimiento de la varilla de empuje 14 y con tal fin la varilla de empuje 14 está provista de un componente de actuación de resina sintética cargada 16. El componente de actuación 16 incluye una protuberancia 17 a través de la cual se extiende la varilla de empuje 14, estando fijada la protuberancia 17 con la varilla de empuje 14 con el
 20. fin de moverse con ella. Enterizas con la protuberancia 17 y extendiéndose axialmente a partir de la misma hay una primera y una segunda bridas diametralmente opuestas y que se proyectan radialmente 18. Enteriza con cada una de las bridas 18 en un extremo axial de cada brida 18 hay una tira
 25. elástica 19 que se extiende en la misma dirección axial general que su respectiva brida 18, pero teniendo su plano inclinado con respecto a la respectiva brida 18 con el fin de definir con ella un pequeño ángulo comprendido. Enterizas con cada tira 19 en su extremo alejado de la conexión entre
 30. la tira 19 y su respectiva brida 18 hay un actuador del in-

5. interruptor 21 bajo la forma de una pared que se extiende a partir del extremo de la tira 19 en una dirección generalmente opuesta a la brida 18 de tal modo que el ángulo comprendido entre la pared y la tira 19 sea de aproximadamente 30°. Enterizo con cada actuador 21 en su extremo alejado de la conexión con su respectiva tira 19 hay una lengüeta planar 22 que es en general paralela a su respectiva brida 18. La conexión entre el actuador 21 y su respectiva tira 19 tiene lugar en la proximidad del extremo de la respectiva brida 18 alejado de la conexión entre la tira 19 y la brida 18. Igualmente, cada lengüeta 22 se extiende a partir de su respectivo actuador 21 en una dirección tal que termine, en su extremo libre, adyacente al extremo de la brida 18 conectado con la tira 19.

15. El espaciamiento entre los micro-interruptores 11, 12 es sustancialmente igual al espaciamiento entre los actuadores 21 y la orientación angular de los componentes de actuación 16 de la varilla 14 es tal que las bridas 18 sean paralelas a un plano que contiene las superficies superiores de los dos micro-interruptores.

20. Durante el movimiento de la varilla de empuje 14 con relación a los micro-interruptores 11, 12, los actuadores 21 cooperan con los miembros accionadores 13 de tal modo que compriman los miembros accionadores 13 con relación a sus respectivas carcavas de interruptor, accionando así los micro-interruptores.

25. Se comprenderá que las tiras 19 constituyen un montaje elástico de los actuadores 21 con relación a la varilla 14 por lo que los actuadores 21 pueden moverse con relación a la varilla 14 en la dirección de movimiento de los

30.

miembros accionadores 13 de los micro-interruptores. Los micro-interruptores 11, 12 son portados por el actuador 15, y naturalmente un gran número de actuadores 15 será construido a una especificación dada. La especificación incluirá un

5. valor preferido para el espaciamiento entre la superficie superior de los micro-interruptores y un plano paralelo que contiene el eje de la varilla de empuje 14. No obstante, — con el fin de que el montaje no necesite ser de extrema precisión, el valor preferido del espaciamiento, dado en la

10. especificación de montaje, incluirá una banda de tolerancia tal que sean conocidos los valores máximo y mínimo permitidos del espaciamiento. La distancia a través de la cual puede moverse cada actuador 21 en relación con su respectiva brida 18 en la dirección de movimiento de los miembros accionadores 13 es elegida para acomodar la gama de tolerancia del posicionamiento de los micro-interruptores en relación con la varilla 14. Igualmente, la posición de reposo de los actuadores 21 en relación con sus respectivas bridas 18 es elegida para acomodar al menos el máximo espaciamien-

15. to permitido entre los micro-interruptores y la varilla 14 con el fin de que en una disposición de conmutación, en la que se implica la tolerancia máxima, los actuadores 21 cooperen todavía y actúen los miembros accionadores 13. Se comprenderá por consiguiente que en una disposición en la que

20. esté presente cualquier espaciamiento inferior, hasta llegar al espaciamiento mínimo predeterminado, los miembros accionadores 13 de los micro-interruptores serán todavía actuados, y las tiras 19 de los actuadores 21 flexarán acomodando así el menor espaciamiento; mientras que si se utilizan

25. actúen actuadores macizos existiría el riesgo de prevención

30.

- e resistencia del movimiento de la varilla 14 al chocar los actuadores y los micro-interruptores. Se comprenderá que el empuje elástico ejercido sobre el actuator 21 por las tiras 19 debe proporcionar una fuerza superior a la fuerza necesaria para actuar los miembros accionadores 13 con el fin de que los miembros accionadores 13 sean actuados con preferencia al flexado de las tiras 19, flexando las tiras 19, si es necesario, únicamente después de haber sido actuados los miembros accionadores 13.
5. La lengüeta 22 asociada con cada uno de los actuadores 21 mantiene a su miembro accionador asociado 13 en una condición actuada a través de una porción de la carrera de movimiento de la varilla 14 determinada por la longitud de la lengüeta 22.
10. El actuator 15 incluye un casquillo 23 que soporta de manera deslizable a la varilla 14 y un primer y un segundo bobinados de electroimán excitables individualmente. Una armadura de electroimán está fijada con la varilla 14 y es movida en una dirección moviendo así la varilla 14 en una dirección en respuesta a la excitación de uno de los bobinados y es movida en la dirección opuesta moviendo así la varilla 14 en la dirección opuesta en respuesta a la excitación del otro bobinado.
15. El actuator 15 está destinado a ser usado en el sistema de cierre de las puertas de un vehículo y funciona del siguiente modo. Cada una de las cuatro puertas del vehículo incorpora un actuator electromagnético por medio del cual se puede accionar el mecanismo de cierre de las puertas. No obstante, únicamente las dos puertas delanteras incorporan el actuator 15, teniendo los actuadores de las otras
20. 25. 30.

- puertas los bobinados electromagnéticos pero no los micro-interruptores ni el actuador de los micro-interruptores. — Los actuadores 15 asociados con las dos puertas delanteras del vehículo son idénticos, y de este modo podría describirse solamente el funcionamiento de uno en relación con las 5. puertas restantes. La varilla 14 del actuador 15 está accionada sea manualmente sea electromagnéticamente. Cada uno de los dos micro-interruptores de conmutación tiene un 10. contacto móvil conectado a la masa a través de su respectivo condensador. Cada micro-interruptor tiene evidentemente dos contactos fijos cooperantes con el contacto móvil, y el primer contacto fijo del primer micro-interruptor así como el segundo contacto fijo del segundo micro-interruptor es— 15. tán ambos conectados con un polo de la batería del vehículo, estando conectado a la masa el otro polo de la batería del vehículo. El segundo contacto del primer micro-interruptor está conectado a través de un diodo semi-conductor y del bobinado de excitación de un primer relé en serie con la masa 20. y el primer contacto del segundo micro-interruptor está conectado de un modo similar a través de un diodo semi-conductor y del bobinado de excitación de un segundo relé a la masa. La excitación del primer relé produce la excitación del bobinado del electroimán de cada uno de los cuatro actuado— 25. res apropiados para desbloquear el mecanismo de cierre de las puertas, mientras que la excitación del segundo relé excita el bobinado del electroimán de cada uno de los cuatro actuadores apropiados para bloquear el mecanismo de cierre de las puertas.
30. Suponiendo que el sistema haya sido accionado jug

tamente para bloquear la totalidad de los mecanismos de cierre de las puertas, el contacto móvil de cada uno de los micro-interruptores cooperará entonces con cada uno de sus respectivos contactos fijos. El condensador asociado con el primer micro-interruptor será así cargado por medio del primer contacto y del contacto móvil del primer micro-interruptor. En caso de que el mecanismo de cierre de las puertas de una cualquiera de las dos puertas delanteras del vehículo sea accionado ahora manualmente para desbloquear la puerta correspondiente, los micro-interruptores del actuador de tal puerta serán accionados con el fin de que sus contactos móviles sean movidos para cooperar con sus respectivos segundos contactos fijos. Los condensadores asociados con los primeros micro-interruptores de los dos actuadores se descargarán ahora a través de los bobinados del primer relé excitando así momentáneamente el primer relé y excitando de este modo momentáneamente los bobinados de desbloqueo de cada uno de los cuatro actuadores de cierre de las puertas. Se comprenderá que la excitación del bobinado de desbloqueo del actuador que fue accionado manualmente no tendrá efecto alguno puesto que el mecanismo ha sido actuado manualmente. No obstante, el mecanismo de bloqueo de las tres puertas restantes será desbloqueado por la excitación momentánea del bobinado de desbloqueo. En la condición en que los contactos móviles de los primeros micro-interruptores de los actuadores se ponen en contacto con su segundo contacto fijo, el contacto móvil de los segundos micro-interruptores de los dos actuadores cooperará también entonces con sus segundos contactos fijos y de este modo los condensadores asociados con los segundos micro-interruptores

- de los actuadores serán cargados. Posteriormente, cuando uno de los dos actuadores 15 es accionado manualmente para bloquear su respectiva puerta, los contactos móviles de todos los micro-interruptores se desplazarán nuevamente para cooperar con sus primeros contactos fijos y los condensadores asociados con los segundos micro-interruptores del actuador se descargarán entonces a través del bobinado del segundo relé, excitando así momentáneamente el segundo relé que, a su vez, excita momentáneamente los bobinados de bloqueo de la totalidad de los cuatro actuadores para hacer que quede bloqueado el mecanismo de bloqueo de las puertas. Nuevamente la excitación del bobinado de bloqueo del actuador 15 que fue accionado manualmente no tendrá efecto, pero las puertas restantes serán bloqueadas por la excitación de sus bobinados de bloqueo.

- Se comprenderá que el accionamiento del mecanismo de bloqueo de cualquiera de las dos puertas delanteras del vehículo dará como resultado el accionamiento similar de la totalidad de los otros mecanismos de bloqueo de las puertas. Las dos puertas traseras pueden tener, si se desea, mecanismos de bloqueo accionables individualmente pero el accionamiento de estos mecanismos no producirá el accionamiento similar de los mecanismos de bloqueo restantes puesto que los actuadores asociados con las puertas traseras no incluirán los micro-interruptores ni los condensadores.

- Se comprenderá además que, a parte de que las puertas del vehículo sean bloqueadas y desbloqueadas de este modo, si se desea el maletero y el tapón de llenado de la gasolina y otros elementos seleccionados del vehículo pueden ser bloqueados y desbloqueados electromagnéticamente, de

una manera simultánea al accionamiento de los mecanismos de bloqueo de las puertas.

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: "DISPOSICION DE CONMUTACION ELECTRICA", con Prioridad de la solicitud de Patente en Gran Bretaña nº 2513/78 de fecha 21 de Enero de 1.978, según las características esenciales de las siguientes:

10.

15.

20.

25.

30.

.../...

REIVINDICACIONES

- 1.- Disposición de conmutación eléctrica, que incluye un interruptor eléctrico y un miembro externo, cuyo movimiento en una dirección transversal a la dirección de movimiento del miembro accionador del interruptor produce la actuación de dicho interruptor, llevando dicho miembro externo un actuador del interruptor que durante el movimiento del miembro externo coopera con el miembro accionador del interruptor de manera que mueva al miembro accionador para actuar al interruptor, estando montado dicho actuador para moverse en una dirección paralela a la dirección de movimiento del miembro accionador del interruptor contra un empuje elástico más fuerte que la fuerza necesaria para mover al miembro accionador del interruptor, siendo la distancia a través de la cual puede moverse el actuador contra dicho empuje al menos sustancialmente igual a la diferencia entre valores máximo y mínimo predeterminados del espaciamiento entre el miembro externo y el miembro accionador del interruptor en su posición actuada y estando dispuesto el actuador con relación al miembro externo para tener una posición de reposo en la que logrará la actuación del miembro accionador del interruptor cuya posición actuada está situada al espaciamiento máximo predeterminado del miembro externo.
5. 2.- Disposición de conmutación eléctrica, según la reivindicación 1, en la que dicho actuador es portado por dicho miembro externo a través de una tira elástica.
10. 3.- Disposición de conmutación eléctrica, según la reivindicación 2, en la que dicho actuador, dicha tira y una protuberancia de montaje cooperante con el miembro ex-
15. 25. 30.

terno con partes anteriores de una molécula común.

4a.- Disposición de conmutación eléctrica, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que dicho interruptor es un micro-interruptor.

5. 5a.- Disposición de conmutación eléctrica, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que la protuberancia de montaje lleva una segunda tira elástica -- que soporta a un segundo actuador por medio del cual puede ser actuado un segundo interruptor eléctrico durante el movimiento del miembro externo.

6a.- "DISPOSICION DE CONMUTACION ELECTRICA".

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

15.

Madrid, 28 DIC. 1978

LUCAS INDUSTRIES LIMITED

P.E.

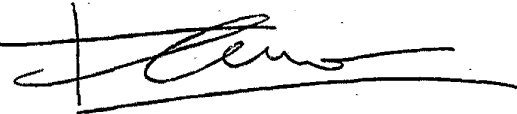
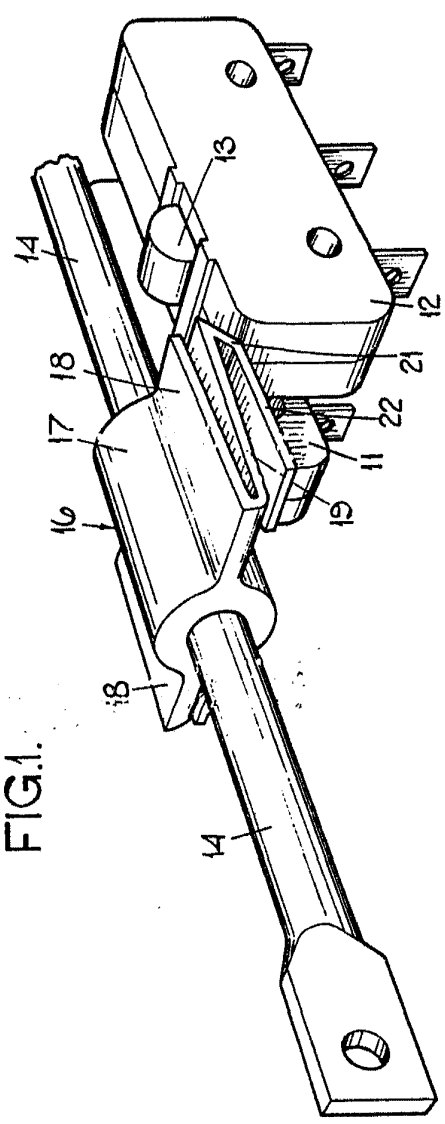


FIG.1.

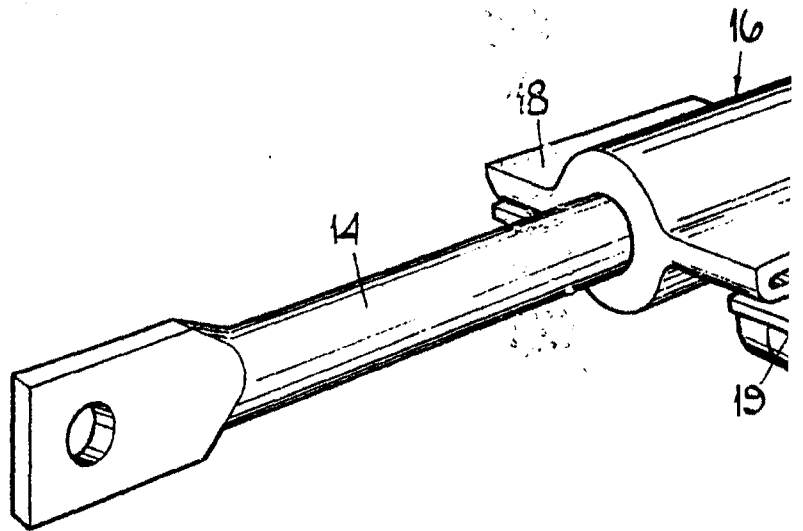


Mandado 28 DIC. 1978

P.P.

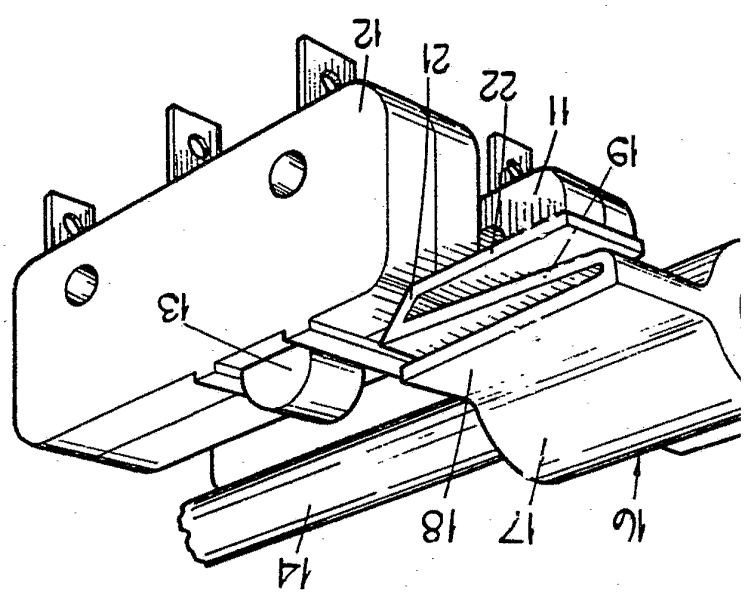
Lucas Industries Limited

FIG. 1.



[Handwritten signature]

Madrid: 28 DIC. 1978
P.P.



2 HOJAS HOJA 1

FIG. 2.

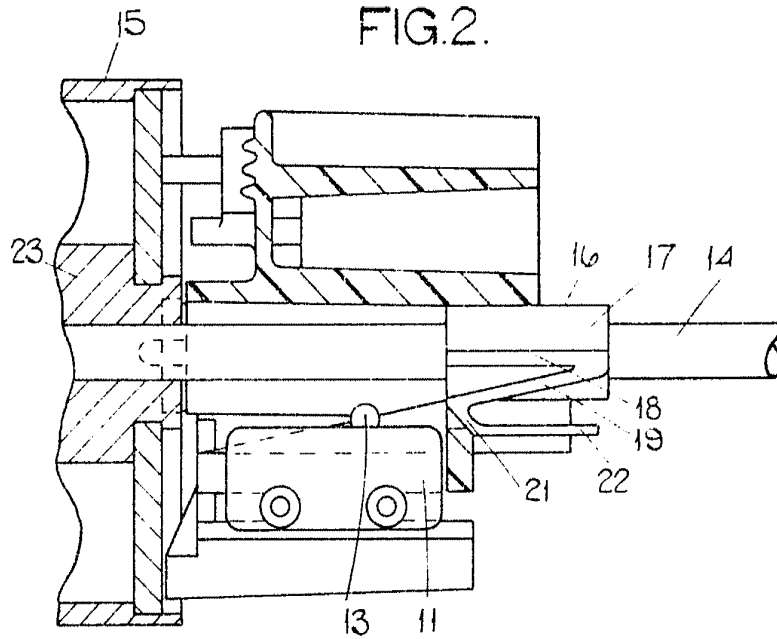
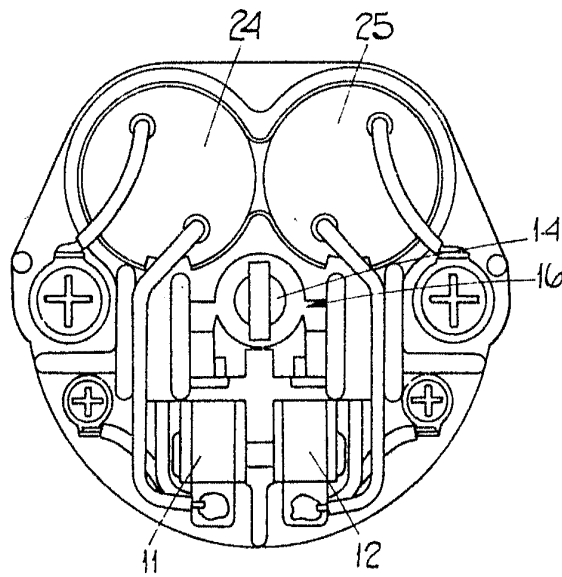


FIG. 3.



Madrid 28 DIC. 1978
P.P.