

439255

3. COPIA

PATENTE DE INVENCION

Ref. 1403

Int. Cl. ~~B60H~~ H01H, B60R

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en dispositivos antirrepetitivos de la maniobra de puesta en marcha de los conmutadores de encendido de motores de combustión interna.

.....

Solicitante: FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI, S.p.A., entidad italiana, residente en Via Guastalla 2, MILAN, Italia.

.....

5. La presente invención se refiere a un dispositivo antirrepetitivo de la maniobra de puesta en marcha de conmutadores de encendido de motores de combustión interna, en el que el conmutador comprende una leva frontal para el mando de los circuitos eléctricos por manio

bra de la llave de encendido.

5. Es sabido que éste dispositivo se inserta en el conmutador de encendido con el fin de impedir que el piñón del motorcito de puesta en marcha se inserte de nuevo en la corona dentada que se une al motor de combustión interna cuando inadvertidamente se repite la maniobra de puesta en marcha con el motor encendido, y ésto para evitar el desgaste o deterioro de los dientes de las partes enmovimiento.

10. Los dispositivos antirrepetitivos conocidos presentan el inconveniente de tener dimensiones bastante importantes y ser costosos, así como exigir una estructura apropiada del conmutador de encendido.

15. La finalidad de la presente invención es la de realizar un dispositivo antirrepetitivo de ejecución simple y económica que pueda introducirse en los conmutadores normales de encendido de leva frontal, que incorporen o no un mecanismo antirrobo, previas unas levas adaptaciones.

20. Se consigue de ésta manera la ventaja de que tanto las dimensiones del conmutador como su funcionamiento permanezcan inalterados, comprendiendo o no el dispositivo antirrepetitivo.

25. Un objeto pues de la presente invención es el de obtener un dispositivo antirrepetitivo de la maniobra de puesta en marcha de los conmutadores de encendido con leva frontal, caracterizado por el hecho de que comprende:

- Una lámina metálica semicircular provista de una abertura, alojada en un asiento situado dentro del cuerpo del conmutador alrededor de la leva por la cual puede ser arrastrada en rotación;

30. - Un órgano de bloqueo dispuesto entre la lámina y el cuerpo del conmutador en el que va alojado, sometido a un

5. empuje elástico que tiende a mantenerlo en contacto con la lámina o, a través de la abertura de ésta última, con la leva; presentando dicha leva unos medios de arrastre de la lámina durante su rotación desde la posición de reposo a la posición de puesta en marcha y durante la rotación inversa desde la posición de marcha a la posición de reposo, medios de parada que cooperan con el órgano de bloqueo y que impiden la repetición de su rotación desde la posición de marcha a la posición de puesta en marcha, y finalmente medios de guía que favorecen la separación del órgano de bloqueo de la leva durante la rotación de ésta última desde la posición de marcha a la posición de reposo. En una forma preferida de realización, estos medios de arrastre de detención y de guía se encuentran dispuestos en la superficie periférica de la leva y están constituidos por unos topes y una parte moldeada, que se obtiene mediante salientes o entrantes radiales.

10. En una forma simple de ejecución el órgano de bloqueo está constituido por una palanca oscilante que se pone en contacto con su extremo libre con el tope de parada de la leva para impedir la repetición de la maniobra de puesta en marcha desde la posición de marcha.

15. Otros detalles y características del dispositivo resultarán evidentes por la descripción que sigue, y que corresponde a los dibujos adjuntos que muestran, únicamente a título de ejemplo, cómo puede realizarse la invención. En los dibujos:

20. - La figura 1 muestra un conmutador de encendido en sección parcial, en correspondencia con la leva alrededor de la cual se encuentra dispuesto el dispositivo antirrepetitivo según la invención; el conmutador incluye también, a título de

ejemplo, como puede realizarse la invención. En los dibujos:

- 5. - La figura 1 muestra un conmutador de encendido en sección parcial, en correspondencia con la leva alrededor de la cual se encuentra dispuesto el dispositivo antirrepetitivo según la invención; el conmutador incluye también, a título de ejemplo, un mecanismo antirrobo;
  - La figura 2 representa una sección transversal del conmutador de la figura 1 siguiendo la línea II-II,
  - La figura 3 muestra, en un diagrama lineal, la posición de los componentes del dispositivo en las distintas posiciones de funcionamiento; y
  - La figura 4 muestra, también en un diagrama lineal, la disposición de los componentes del dispositivo durante el funcionamiento, realizados en una variante de ejecución.
- 10. Con referencia particular a la figura 1, con 1 se indica el cuerpo del conmutador y con 2 la leva frontal que manda tanto la parte eléctrica como conmutador propiamente dicho, encerrada en los bloques 3 y 4, como el pestillo 5 del mecanismo antirrobo.
- 15. La leva 2 va fijada por medio del tornillo 6 al rotor 7, que a su vez, es accionado en rotación por la llave de encendido 8. El muelle torsional 9 efectúa el retorno automático a la posición de marcha de las partes giratorias después de la puesta en marcha, mientras que el muelle 10 sirve para el accionamiento del pestillo 5.
- 20. Es evidente que, si falta el mecanismo antirrobo, la leva prevé únicamente el accionamiento del aparato eléctrico portacircuitos y portaconexiones 3 y 4, de los que en 11 se indican las diversas salidas. Con referencia a la figura 2, con 5' se indican el cursor del pestillo 5 y con 12 los orificios de fijación de los bloques 3 y 4 al cuerpo 1 del conmutador.
- 25. -
- 30. -

5. Según la invención, el dispositivo antirrepetitivo insertado en el conmutador comprende (véase figuras 1 y 2), una lámina elástica semicircular 13, preferentemente metálica, dispuesta alrededor de la periferia de la leva 2 y un órgano de bloqueo 14 dispuesto entre dicha lámina y el cuerpo del conmutador.

10. La lámina y el órgano de bloqueo cooperan con los medios de arrastre, detención y guía presentados por la leva en su superficie periférica de la manera que se describirá a continuación.

15. La lámina 13 se coloca y mantiene, gracias a su elasticidad, en un asiento circular 15 dispuesto en el interior del cuerpo del conmutador a la altura del lado de acoplamiento con los bloques 3 y 4 de manera que puede ser arrastrada libremente con rozamiento en su asiento pero no pueda desplazarse axialmente. Esta lámina presenta por una parte una abertura 16 y un apéndice 17 dirigido hacia la leva y que puede realizarse mediante un pliegue o curvatura del extremo libre de dicha lámina. Este apéndice puede introducirse en los medios de arrastre de la leva, durante la rotación en uno u otro sentido, como se describirá más adelante con mayor claridad.

20. El órgano de bloqueo 14 está constituido por una palanca oscilante alrededor de un perno 18 soportado por el cuerpo del conmutador.

25. Esta leva está sometida al empuje de un muelle torsional 19 que sirve para mantenerla en contacto con su extremo libre moldeado 14' con la lámina 13 ó, a través de la abertura 16 de esta última, con la leva, para ponerse en contacto con los medios de parada y guía de ésta última.

30. Los medios de accionamiento (vease figura 2) de la le

5. La 2 que cooperan con el apéndice 17 de la lámina 13, están constituido por un primer y un segundo tope 20 y 21, respectivamente, mientras que los medios de parada y de guía que cooperan con el extremo 14' de la palanca de bloqueo 14 están constituidos por un tercer tope 22 y por una superficie perfilada 23, respectivamente. Estos topes 20, 21 y 22 y la superficie perfilada 23 se realizan mediante tres dientes o salientes radiales 24, 25 y 26, separados adecuadamente en relación con los ángulos en rotación recorridos por la llave de encendido 8 y por lo tanto por la leva 2 durante el funcionamiento del conmutador. El diente intermedio 25 realiza, por una parte, el segundo tope de arrastre 21, contrapuesto al primero 20 y, por otra parte, el tercer tope o tope de parada 22.

10. El funcionamiento del dispositivo antirrepetitivo según la invención se muestra en el diagrama lineal de la figura 3 en el que se indican con los mismos símbolos de referencia las partes correspondientes; además, con una flecha se indica el sentido de próxima rotación de la leva 2 o de la llave 8, durante las diversas fases de la maniobra de puesta en marcha.

15. En el diagrama, que se refiere a un conmutador con mecanismo antirrobo, se indican:

20. - con a), la posición de los componentes 2, 13, 14 del dispositivo en la posición de parada; se observa que el tope 20 están en contacto con el apéndice 17 de la lámina 13 y la palanca 14 se apoya con el extremo 14' sobre esta última;

25. - con b), la posición de los componentes en la posición de encendido; se observa que la lámina 13 ha sido movida en rotación por el tope 20 en un ángulo tal que el extremo 14' de la palanca se encuentra muy cerca de la abertura 16 de la lámina;

30.

5. - con c), la posición de los componentes del dispositivo en la posición de puesta en marcha (posición inestable) se observa que la leva 2 y la lámina 13 se han desplazado ulteriormente respecto a la posición b) de manera que el extremo 14' de la palanca se encuentra en correspondencia con la abertura 16, atravesando la actual se pone en contacto con la leva por acción del muelle 19 indicado por una flecha;

10. - con d), la posición de los componentes del dispositivo en la posición de marcha o bien a la posición a la que vuelve automáticamente la leva al terminar la rotación de puesta en marcha por acción del muelle 9; se observa que el apéndice 17 de la lámina se pone en contacto con el tope 21, mientras que el extremo 14' de la palanca, pasando por encima del diente 35, se pone en contacto con el tope de parada 22. Para  
15. favorecer el paso de la leva sobre el diente, este último se encuentra convenientemente biselado. Por efecto de la unión del extremo 14' de la palanca 14 contra el tope de parada 22, se impide que la leva 2 pueda realizar, por accionamiento de la llave 8, una repetición de la rotación de puesta en marcha,  
20. evitando de ese modo los inconvenientes conocidos en el caso de que el motor esté ya en funcionamiento.

25. - con e) la posición de garaje de los componentes del dispositivo en la que es necesario retornar la leva para poder repetir la maniobra de puesta en marcha; se observa que en esta posición de garaje el apéndice 17 de la lámina se pone en contacto con el tope 21 y la palanca 14, después de haber realizado un movimiento de subida a través de la abertura 16 vuelve a apoyarse con su extremo 14' sobre la lámina 13 favorecida en este movimiento por la superficie perfilada 23.

30. Es evidente que, desde esta posición de garaje, la

5. leva puede ser desplazada ulteriormente en el sentido contrario de las agujas del reloj para asumir la posición de parada de la figura 3-a. De todo esto resulta que, partiendo de la posición de marcha (figura 3-d), para poder repetir la maniobra de puesta en marcha es necesario devolver la llave de encendido 8 y por lo tanto la leva 2 hacia la posición de garaje, con el fin de garantizar que la puesta en marcha posterior se efectue siempre con el motor apagado para evitar los inconvenientes anteriormente citados.

10. Las figuras 3-f y 3-g muestran las posiciones de los componentes en las fases intermedias entre c) y d) y entre d) y e).

15. En la variante de la figura 4, los topes 20' y 21' que cooperan con el extremo 17' de la lámina 13' y el tope 22' que coopera con el órgano de bloqueo 18' como también la superficie perfilada de guía 23', se disponen mediante huecos o entran-  
tes practicados en la superficie periférica de la leva 2; además, el órgano de bloqueo está constituido por un pivote o  
20. dedo 18' que corre por un asiento radial del conmutador y está sometido además a la acción de un muelle axial precargado 19'. Las posiciones a', b', c', d' y e' de los componentes del dispositivo corresponden a las posiciones análogas a, b, c, d, y e de la figura 3.

25. Si el conmutador no incluye el mecanismo antirrobo es evidente que las dos posiciones de garaje y de parada quedan sustituida por la única posición de reposo en la que deberá devolverse la llave de encendido para poder repetir la maniobra de puesta en marcha.

30. Hemos hecho referencia a dos formas de realización del dispositivo, pero es evidente que podrán aportarse varia-

ciones y modificaciones a todo lo ilustrado sin salirse por ello del ámbito de la invención.

N O T A

5.                   Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Italia con el número 25160 A/74 de 15 de julio de 1.974, acciéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS ANTIRREPETITIVOS DE LA MANIOBRA DE PUESTA EN MARCHA DE LOS CONMUTADORES DE ENCENDIDO DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA, caracterizados por lo siguiente:
- 10.
- 15.
20.                   1.- Perfeccionamientos en dispositivos antirrepetitivos de la maniobra de puesta en marcha de los conmutadores de encendido de motores de combustión interna, del tipo de conmutador dotado de una leva frontal para el mando de los circuitos eléctricos por maniobra de la llave de encendido y que pueden llevar incorporado un mecanismo antirrobo accionado igualmente por dicha leva, caracterizados porque se dota a cada dispositivo de una lámina elástica, provista de una abertura, alojada en un asiento en el interior del cuerpo del conmutador alrededor de la leva por la cual puede ser movida en rotación; un
- 25.
30.                   órgano de bloqueo dispuesto entre la lámina y el cuerpo del

conmutador y sometido a un empuje elástico que sirve para mantenerlo en contacto con la lámina o, a través de la abertura de ésta última con la leva; esta leva presenta medios de accionamiento de la lámina durante su rotación desde la posición de reposo a la posición de puesta en marcha y durante la rotación inversa desde la posición de marcha a la posición de reposo; medios de parada que cooperan con el órgano de bloqueo y que impiden la repetición de su rotación desde la posición de marcha a la posición de puesta en marcha; y, por último, medio de guía que favorece la separación del órgano de bloqueo de la leva durante la rotación de esta última desde la posición de marcha a la posición de reposo.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los mencionados medios de accionamiento, parada y guía se encuentran previstos en la superficie periférica de la leva; por que los medios de accionamiento de la lámina en ambos sentidos están constituidos, respectivamente, por un primero y un segundo tope, en posiciones contrapuestas, que cooperan con un apéndice presentado por la lámina, y porque los medios de parada y de guía estén constituidos, respectivamente, por un tercer tope, opuesto al segundo, y por una superficie perfilada.

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los tope y la superficie perfilada se realizan por medio de dientes o salientes radiales.

20. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el órgano de bloqueo está constituido por una palanca que oscila alrededor de un perno soportado por el cuerpo del conmutador y sometida a la acción de un muelle torsional; cooperando el extremo libre

30.

de la palanca con la lámina y, a través de la abertura de esta última, con el tope de parada y la superficie perfilada de la leva.

5. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 3 y 4, caracterizados porque se dispone un único diente o saliente radial que realiza, en ambos lados opuestos, el segundo tope de accionamiento y el tope de parada, respectivamente y porque el diente se encuentra biselado con el fin de favorecer el salto (paso) del extremo de la palanca desde el lado del tope de accionamiento al lado del tope de parada del diente.

6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque los topes y las superficies perfiladas se realizan por medio de huecos o entrantes radiales.

15. 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 2 y 6, caracterizados porque el órgano de bloqueo está constituido por un vástago o dedo que corre en un asiento radial presentado por el cuerpo del conmutador y sometido a la acción de un muelle axial.

20. 8.- Perfeccionamientos en dispositivos antirrepetitivos de la maniobra de puesta en marcha de los conmutadores de encendido de motores de combustión interna, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 9 JUL. 1975

FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI, S.p.A.

A. GOMEZ ACEBO Y MOUET  
P. Firmado: L. Gafo Fernández

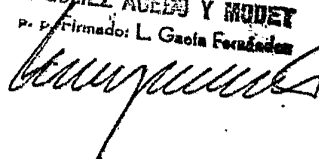
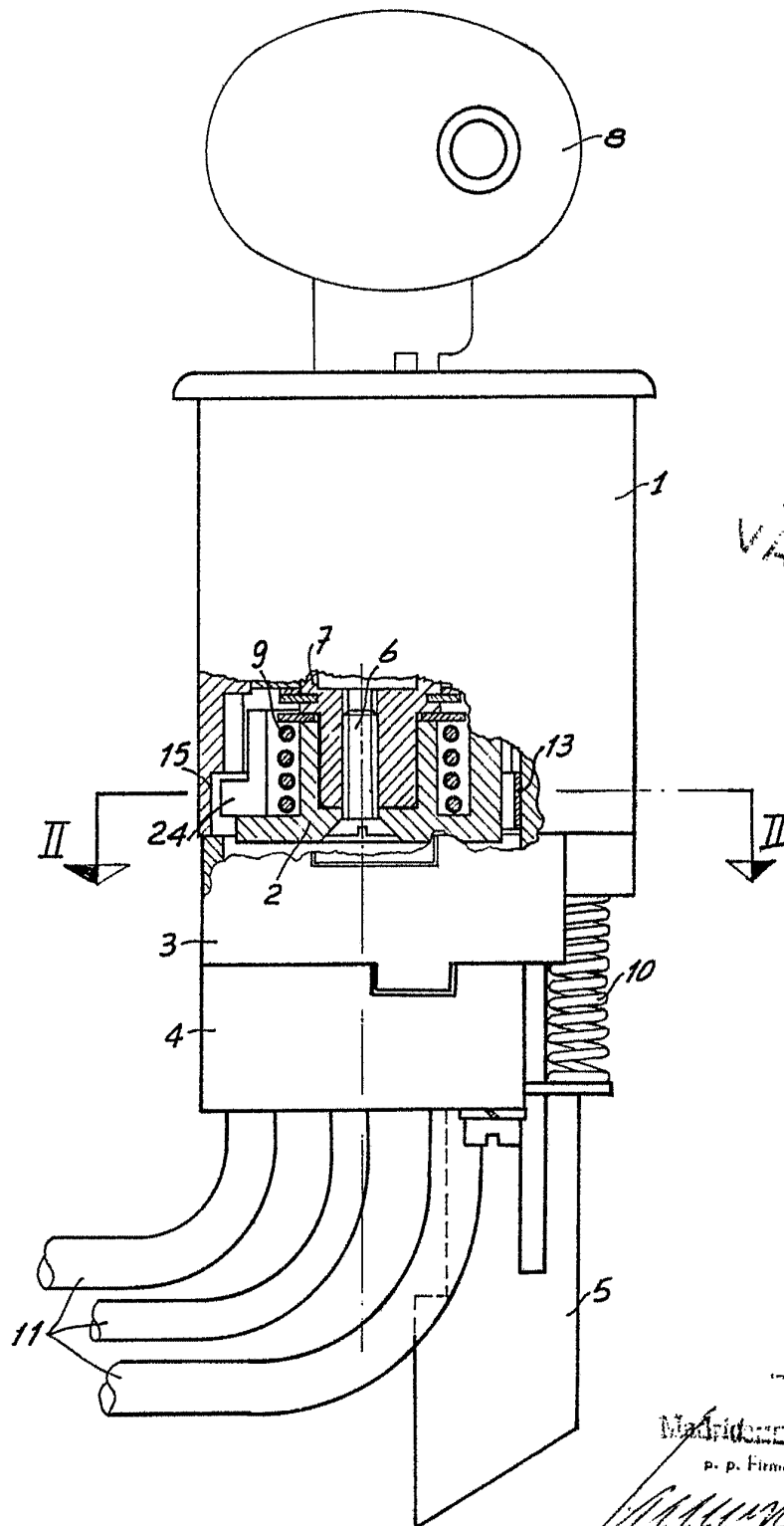


Fig. 1



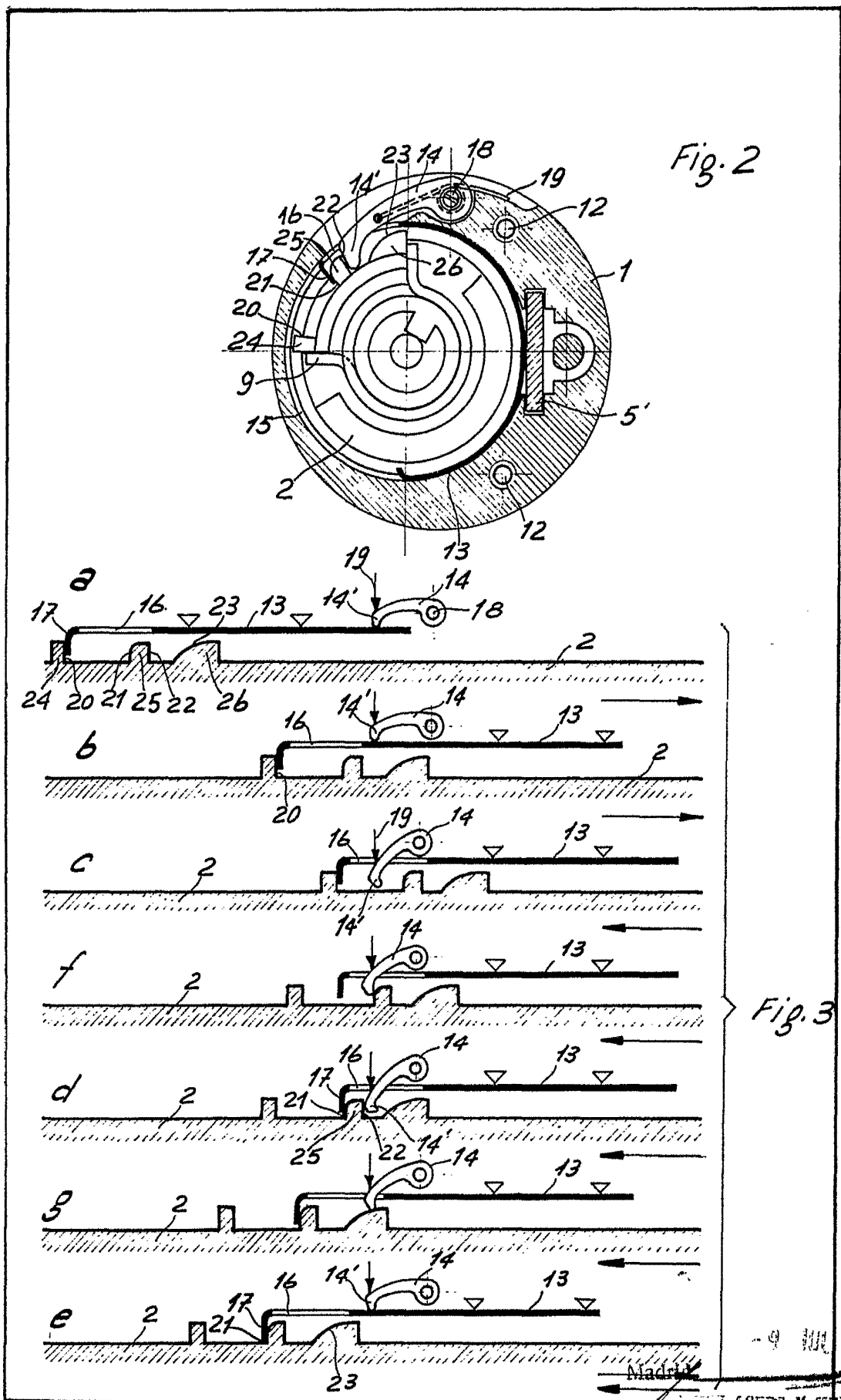


Fig. 2

Fig. 3

9 JUL 1975  
 Madrid  
 BOFFA ACOSTA Y CAÑAS  
 Ingenieros L. Guzmán Ferrández

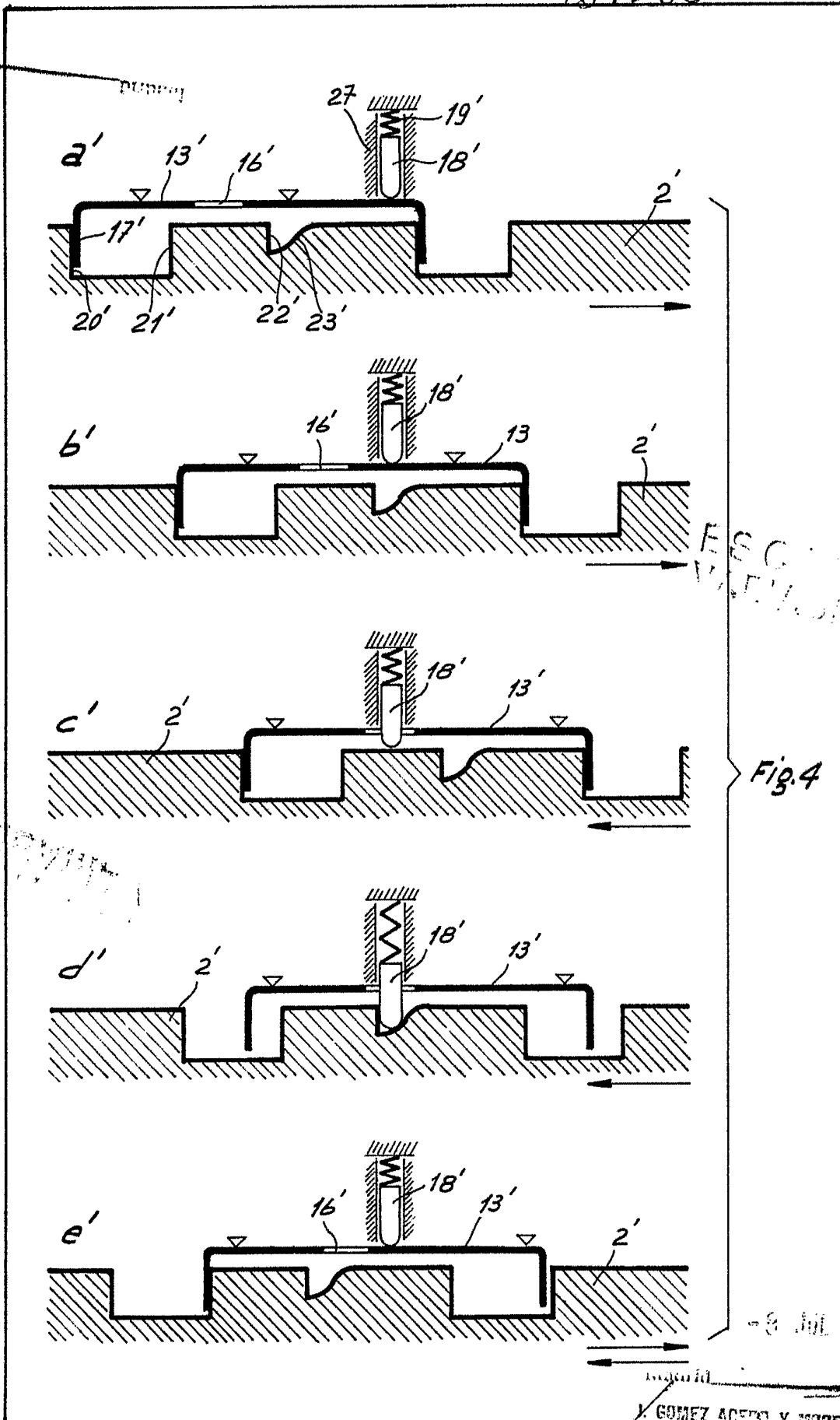


Fig. 4

9 JUL 1975

GOMEZ ACEBO Y MOYER  
Canta Ferrández

*[Handwritten signature]*