

622720

EX-GB



SECCION TECNICA	
CLASIFICACION: P. C.	
CLASE B.60	H.01
SUBCLASE K	F

368020

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, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONJUNTOS DE SO  
LENOIDE"

=====

Inventor: Frank Phillip Dew

Prioridad: Solicitud de patente en Gran Bre-  
taña nº 25192/1968 de fecha 27 ma  
yo 1968.



MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a solenoides del género que comprende una caja que incluye una tapa que constituye un cierre en un extremo de la caja, por lo menos un devanado dentro de la caja, y un órgano terminal en el exterior de la tapa, estando conectado eléctricamente el órgano terminal a dicho devanado. - - - - -

Según la invención, en un solenoide del género especificado, dicho órgano terminal está conectado eléctricamente a una espiga conductora que está soportada por la tapa y que se extiende dentro de la caja, un primer extremo de dicho devanado está conectado eléctricamente a un órgano de enchufe conductor dentro de la caja, y dicha espiga se introduce en dicho órgano de enchufe e interconecta por ello eléctricamente dicho órgano terminal y dicho primer extremo del devanado. - - - - -

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

La figura 1 es una vista en sección de un solenoide, - - -

La figura 2 es una vista en sección parcial del solenoide ilustrado en la figura 1, - - - - -

La figura 3 es una vista en perspectiva despiezada y fragmentaria del solenoide ilustrado en la figura 1, - - - - -



La figura 4 es una vista ampliada, en perspectiva, de parte de la figura 3, parcialmente montada, - - - - -

La figura 5 es una vista en sección de parte de una modificación del solenoide ilustrado en la figura 1, - - - - -

5. La figura 6 es una vista en perspectiva despiezada de parte del solenoide modificado, y - - - - -

La figura 7 es una vista similar a la figura 6 de una construcción alternativa. - - - - -

10. Con referencia primero a las figuras 1 a 4 de los planos, el solenoide incluye una caja cilíndrica conductora 11 que está parcialmente cerrada por un extremo mediante una pestaña periférica 12 dirigida hacia adentro. En su extremo alejado de la pestaña 12, la caja 11 está provista de un resalte interno 13 contra el que topa una placa anular conductora 14.

15. La placa 14 queda aprisionada en su posición contra el resalte 13 por medio del giro del extremo de la caja 11. Extendiéndose axialmente dentro de la caja y sobresaliendo por el orificio central de la pestaña 12, hay un manguito 15 de latón dentro del cual está montado de forma deslizante el núcleo

20. (no ilustrado) del solenoide. Fijada a la placa 14 y cerrando su orificio central, se halla una pieza polar metálica 16.

La pieza polar 16 se extiende axialmente dentro del manguito 15 y, durante el uso, el núcleo del solenoide es atraído hacia la pieza polar 16. Rodeando el manguito 15, hay un carrete 25. 17 de resina sintética moldeada que incluye un par de gualde-ras periféricas 18 y 19, dirigidas hacia afuera, en los extre-



- mos axiales opuestos de éste. La gualdera 18 del carrete 17 topa contra la pestaña 12 de la caja, y una arandela 21 de acero de resorte está interpuesta entre la gualdera 19 del carrete 17 y la placa 14. La arandela 21 de acero de resorte
5. incluye una pluralidad de dedos elásticos 22 que cooperan con la placa 14 y la arandela 21 absorbe todo el juego libre entre la placa 14 y la pestaña 12 de modo que el carrete 17 queda firmemente retenido en su posición. Fijada, por medio de tornillos (no ilustrados), en el extremo de la caja 11 ale-
10. jado de la pestaña 12, hay una tapa extrema 23 de material aislante moldeado. La tapa extrema 23 es hueca y soporta un par de gruesos terminales de cobre 41 y 42 fileteados externamente, que forman piezas de contacto correspondientes 43 y 44 dentro del hueco de la tapa extrema 23. Una pieza de
15. puenteo 45, de cobre, está soportada en un extremo de un empujador 24 que está montado deslizantemente dentro de la pieza polar 16, siendo tal la disposición que, cuando el núcleo del solenoide es atraído hacia la pieza polar 16, entra en contacto con el empujador 24 y lo mueve de modo que la
20. pieza de puenteo 45 cierra el circuito entre los gruesos terminales 41 y 42. Durante el uso, los terminales 41 y 42 están conectados entre la batería y el motor de arranque de un vehículo automóvil, de modo que la activación del solenoide cierra el circuito del motor de arranque. - - - - -
25. El carrete 17 lleva un devanado 25 de atracción y un devanado 26 de mantenimiento. La gualdera 19 del carrete 17 está provista de un par de hendiduras en forma de V y diametralmente opuestas (una de las cuales se ilustra en 27) y,



- junto a cada hendidura 27, la gualdera 19 incluye un alojamiento 28 que forma una sola pieza con ésta y que se extiende axialmente. Los alojamientos 28 se extienden a través de orificios correspondientes de la placa 14 y de la arandela 21
5. y, situado dentro de cada uno de los alojamientos 28, hay un órgano terminal conductor 29. Cada uno de los órganos terminales 29 incluye un enchufe 31 y una parte acanalada 32. Un extremo del devanado 26 está soldado a la arandela 21 y queda así conectado eléctricamente a la caja 11 del solenoide. Un
10. extremo del devanado 25 se hace pasar a través de una de las hendiduras 27 y hacia dentro del correspondiente alojamiento 28. Dentro del alojamiento 28, dicho primer extremo del devanado 25 se introduce en la parte acanalada 32 del correspondiente órgano terminal 29 y se suelda a la parte 32 para
15. conectar eléctricamente dicho primer extremo del devanado 25 al correspondiente órgano terminal 29. Los otros extremos de ambos devanados 25 y 26 se hacen pasar a través de la hendidura opuesta 27 y se conectan eléctricamente, de manera similar, al otro órgano terminal 29. El alambre que constituye
20. los devanados 25 y 26 está recubierto con un barniz autofundente que aísla las espiras adyacentes de los devanados, una de otra y, dado que el barniz es autofundente, no hay necesidad de eliminar el barniz de los extremos de los devanados antes de soldar los extremos de los devanados a sus correspondientes órganos terminales. - - - - -
- 25.

Un terminal laminar 33 y una banda conductora 36 de conexión están fijados a la superficie exterior de la tapa 23, en puntos diametralmente opuestos, por correspondientes rema-



2.

- ches conductores 34. Cada uno de los remaches 34 se extiende a través de la tapa 23 y, en su extremo alejado del exterior de la tapa 23 define una espiga conductora 35. Cuando se fija la tapa 23 a la caja 11, las espigas 35 entran en los enchufes 31 de los terminales 29, respectivamente, entrando la espiga 35 asociada al terminal 33 en el enchufe 31 que está conectado eléctricamente a dichos otros extremos de ambos devanados 25 y 26, de modo que el terminal laminar 33 es conectado eléctricamente a ambos devanados 25 y 26, y entrando la espiga 35 asociada a la banda 36 de conexión en el enchufe 31, que está conectado eléctricamente a dicho primer extremo del devanado 25, de modo que la banda 36 de conexión es conectada eléctricamente al devanado 25. Además, la banda 36 de conexión está conectada eléctricamente al grueso terminal 42 que, durante el uso, está conectado eléctricamente al motor de arranque. - - - - -

- Para montar el solenoide, se bobinan los devanados 25 y 26 sobre el carrete 17, dicho primer extremo del devanado 25 se suelda al correspondiente terminal 29 que está en su posición dentro de su correspondiente alojamiento 28 y dichos otros extremos de ambos devanados se sueldan al otro órgano terminal 29 que está también en su posición en su correspondiente alojamiento 28. El carrete 17 se introduce entonces en la caja 11 y la arandela elástica 21 se sitúa sobre la parte superior del carrete 17, en contacto con la gualdera 19 del carrete 17. Entonces, dicho primer extremo del devanado 26 se enfilea a través de un orificio de un elemento de la placa 21 y se suelda al elemento. La placa 14 se coloca



entonces sobre la parte superior de la arandela 21 y es empujada axialmente hacia la pestaña 12 de la caja para forzar la arandela 21, y la pared de la caja 11 se embute entonces para aprisionar la placa 14 y el carrete 17 en su posición. Se acpla entonces la tapa extrema 23 con la caja 11, de modo que las espigas 35 entren en los enchufes 31 y la tapa extrema se fija entonces a la caja 11 mediante tornillos (no ilustrados) que se extienden a través de la tapa extrema 23 y en cooperación con la placa 14. - - - - -

10. Durante el uso, el terminal laminar 33 está conectado eléctricamente a la batería del vehículo a través del interruptor de arranque del vehículo, la caja 11 del solenoide está conectada a masa a través de su soporte de montaje, el grueso terminal 42 que está conectado eléctricamente al devanado 25 está conectado a masa a través de la bobina de campo del motor de arranque y el grueso terminal 41 está conectado a la batería. Así, cuando se cierra el interruptor de arranque del vehículo, tanto el devanado 25 como el devanado 26 son activados y el núcleo del solenoide es atraído hacia el polo 16 por lo que mueve el contacto 45 de puenteo en cooperación con los contactos 43 y 44 y cierra el circuito del motor de arranque del motor del vehículo. Dado que el devanado 25 está conectado eléctricamente por un extremo al grueso terminal 42 que está conectado al devanado de campo del motor de arranque, cuando el contacto de puenteo 45 cierra el circuito entre los gruesos terminales 41 y 42, el devanado 25 queda en cortocircuito y sólo permanece activado el devanado 26 de mantenimiento. El devanado 26



permanece activado para mantener el núcleo del solenoide en una posición en la que los contactos 43 y 44 quedan puenteados, hasta que se abre el interruptor de arranque del vehículo. El empujador 24 es empujado por un resorte 24a hacia una dirección para sacar el contacto de puenteo 45 de los contactos 43 y 44 y, así, cuando se abre el interruptor de arranque del vehículo, el núcleo del solenoide ya no es atraído hacia el polo 16 y el empujador 24 es movido por el resorte 24a hacia una dirección para abrir el circuito entre los contactos 43 y 44. - - - - -

5.

10.

En la modificación ilustrada en las figuras 5 y 6, se omiten el terminal laminar 33, la banda de conexión 36 y los remaches 34. El terminal laminar 33 y sus remaches correspondientes 34 son reemplazados por un vástago terminal 46 que se extiende a través de la tapa 23 y define la espiga conductora 35 en su extremo interior. La banda de conexión 36 es substituída por un conductor rígido 47 que queda encerrado dentro de un orificio de la tapa 23, estando moldeada la tapa 23 alrededor del conductor 47. El conductor 47 define la otra espiga conductora 35, en un extremo, y la conexión entre dicho conductor y dicho primer extremo del devanado 25, y la conexión entre el vástago 46 y dichos otros extremos de los devanados 25 y 26 se hacen a través de las espigas 35 y de los terminales 29 como se ha descrito anteriormente. Los terminales 41 y 42 de la construcción descrita anteriormente son substituídos por bornes de acero (uno de los cuales se ilustra en 48). Los bornes 48 de acero se fijan a la tapa 23, durante la fabricación de la tapa 23, por moldeo de la tapa

15.

20.

25.



alrededor de los bornes. En su extremo interior cada uno de los bornes 48 tiene una pieza de contacto 48a, de cobre, soldada al mismo, pudiendo ser tocadas las piezas de contacto 48a por la pieza de puenteo 45 del solenoide. En su extremo

5. alejado de la pieza de contacto 48a cada borne 48 está provisto de un orificio fileteado 49 y los bornes 48 están conectados eléctricamente a la batería del vehículo y al motor de arranque del vehículo, respectivamente, a través de conexiones 51 y 52 que están fijadas a los extremos exteriores de

10. los bornes 48 por medio de tornillos conductores 53. Los tornillos 53 se introducen en los orificios 49 de los bornes 48 y los extremos de las conexiones 51 y 52, así como las partes sobresalientes de los bornes 48 quedan encerrados por capuchones protectores 54 y 55 de caucho. El conductor 47 se extiende

15. dentro de su correspondiente orificio de la tapa 23 en cooperación con el borne 48 que está conectado eléctricamente, durante el uso, a través de la conexión 52 al motor de arranque. Como se ilustra en la figura 6, la tapa 23 lleva otro vástago conductor 56. El vástago conductor 56 se extiende a través

20. de la tapa 23 y está conectado eléctricamente a un extremo de una banda de conexión que está alojada dentro de la caja del solenoide, estando conectado a masa el otro extremo de la banda de conexión a través de uno de los gruesos terminales y del motor de arranque. Una resistencia de carga, montada en el exterior, está conectada eléctricamente a la parte sobresaliente

25. del vástago 56. El funcionamiento del solenoide modificado es idéntico a lo que se ha descrito anteriormente. - - - - -

En la realización alternativa ilustrada en la figura 7,



24

los bornes de acero 48 se extienden para definir vástagos terminales. Las conexiones con los vástagos de acero 48 se hacen por medio de conexiones hembra 57 que se fijan a sus correspondientes vástagos 48 por medio de tornillos 53. Las

- 5. conexiones hembra 57 están provistas de capuchones protectores 54 de caucho. - - - - -

N O T A

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

- 10. R E I V I N D I C A C I O N E S

- 15. 1.- Perfeccionamientos en los conjuntos de solenoide, del género que comprende una caja que incluye una tapa que constituye un cierre en un extremo de la caja, por lo menos un devanado dentro de la caja, y un órgano terminal en el exterior de la tapa, estando conectado eléctricamente el órgano terminal a dicho devanado, caracterizados porque dicho órgano terminal está conectado eléctricamente a una espiga conductora que está soportada por la tapa y que se extiende dentro de la caja, un primer extremo de dicho devanado está conectado eléctricamente a un órgano de enchufe conductor dentro de la caja, y dicha espiga se introduce en dicho órgano de enchufe e interconecta por ello eléctricamente dicho órgano terminal y dicho primer extremo del devanado. - - - - -

- 25. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el otro extremo de dicho devanado está conectado eléctricamente a un segundo órgano de enchufe conductor dentro de la caja, dicha tapa lleva una segunda espiga



5. conductora que se extiende dentro de la caja y que está conectada eléctricamente a un segundo órgano terminal en el exterior de la tapa y dicha segunda espiga se introduce en dicho segundo órgano de enchufe e interconecta por ello eléctricamente dicho otro extremo del devanado y dicho segundo órgano terminal. - - - - -

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque el solenoide incluye un segundo devanado, del que un extremo está conectado eléctricamente al primer órgano terminal a través de la primera espiga conductora y el primer órgano de enchufe conductor. - - - - -

15. 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el primer órgano terminal es en forma de una lámina conductora. - - - - -

15. 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el primer órgano terminal es en forma de un vástago conductor. - - - - -

20. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la primera espiga conductora forma una sola pieza con por lo menos una parte del primer órgano terminal. - - - - -

25. 7.- Perfeccionamientos en los conjuntos de solenoide, caracterizados porque el solenoide incluye una carcasa que comprende una caja cerrada por una tapa, devanados primero y segundo dentro de la caja, órganos terminales primero, segundo y tercero en el exterior de la tapa, órganos de



- endufe conductores primero y segundo dentro de la carcasa, estando conectado eléctricamente el primer órgano de enchufe a un primer extremo de los devanados primero y segundo estando conectado eléctricamente el otro extremo del primer devanado al segundo órgano de enchufe, espigas conductoras primera y segunda soportadas por la tapa y que se extienden dentro de la carcasa en cooperación con los órganos de enchufe primero y segundo, respectivamente, estando conectadas eléctricamente las espigas primera y segunda a los órganos terminales primero y segundo, respectivamente, un núcleo montado de forma deslizante dentro de la carcasa y móvil en respuesta a la activación del solenoide, contactos primero y segundo dentro de la carcasa conectados eléctricamente a los órganos terminales segundo y tercero, respectivamente, y una pieza de puenteo que puede cooperar con dichos contactos primero y segundo por movimiento de dicho núcleo, de modo que interconecte eléctricamente los órganos terminales segundo y tercero, estando conectado a masa el otro extremo de dicho segundo devanado, durante el uso. - - - - -

20. 8.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONJUNTOS DE SOLENOIDE". - - - - -

25. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de siete figuras que la ilustran.

BARCELONA, 24 MAYO 1969

P. A. M. CURELL SUÑOL

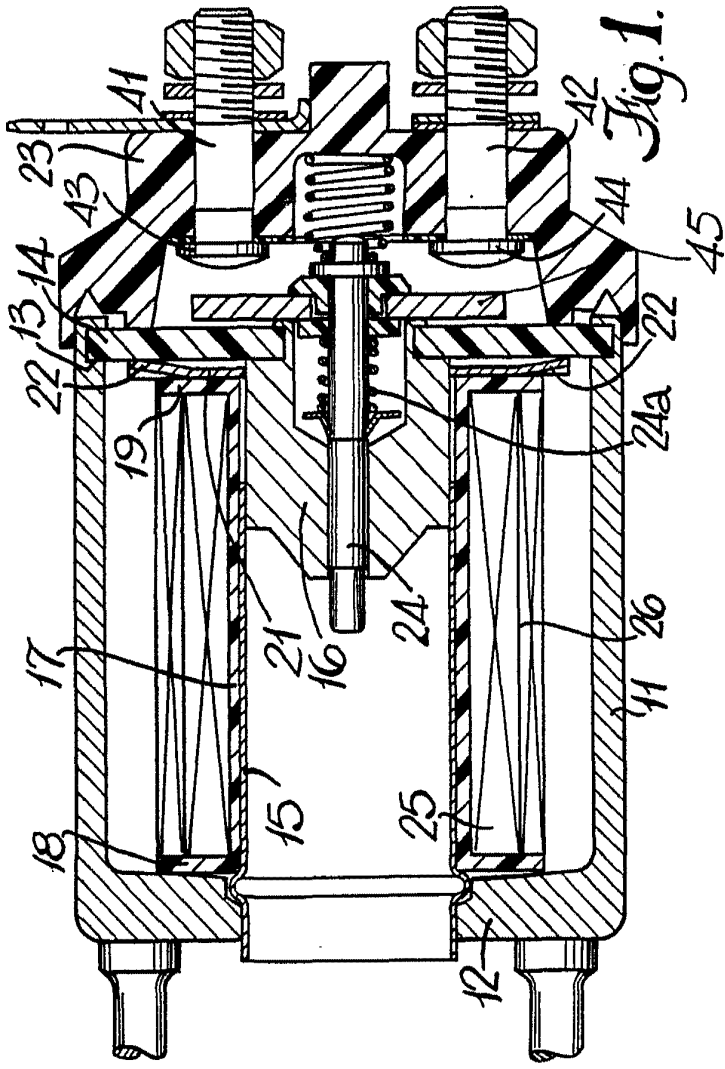


Fig. 1.

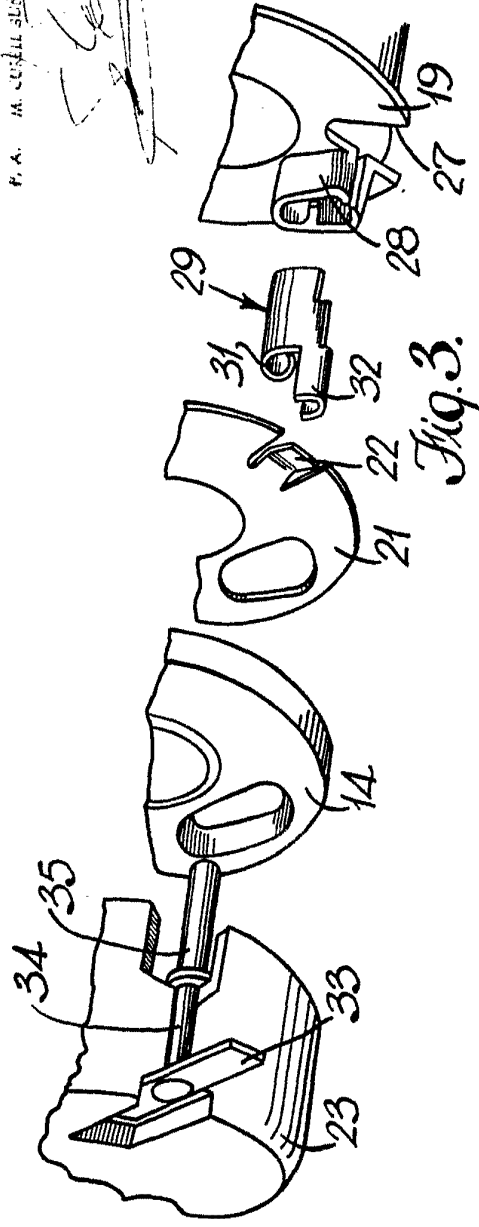
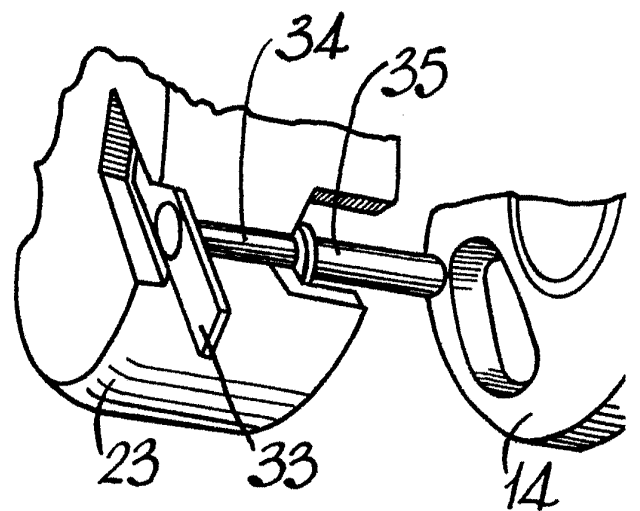
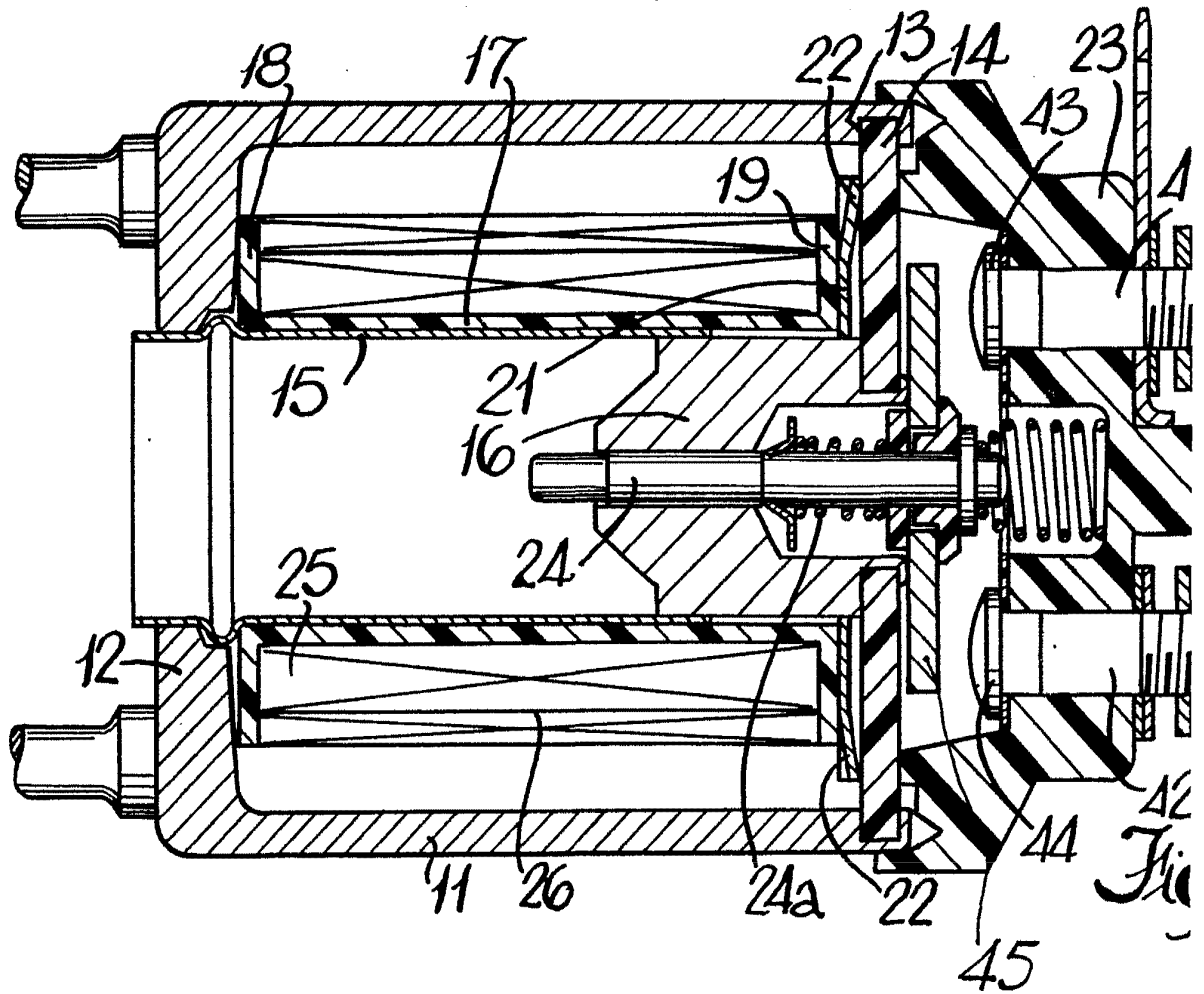


Fig. 3.

MANUFACTURED BY  
P. A. M. SERRA S.L.

*Lucas*



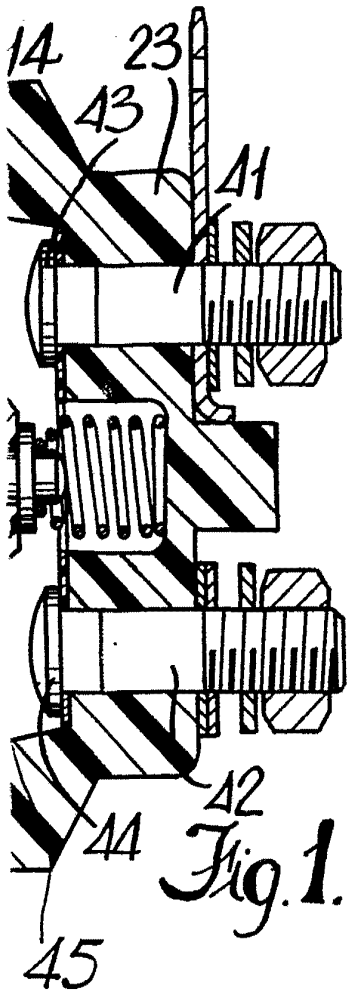


Fig. 1.

BARCELONA, 14 Mayo 1933  
P. A. M. CURÉLL SUÑOL

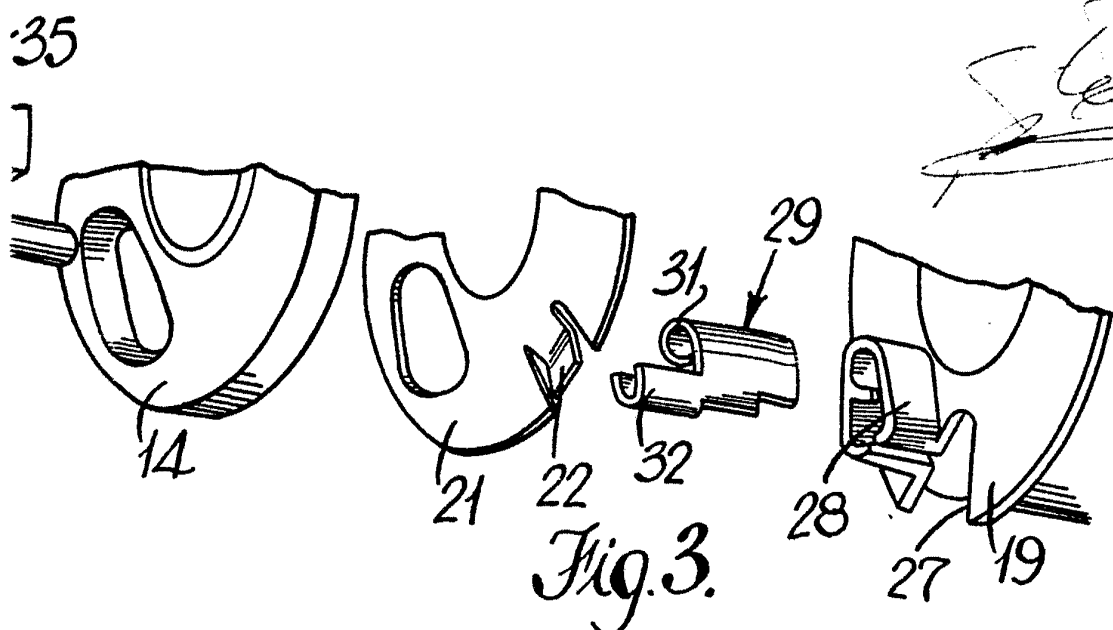


Fig. 3.

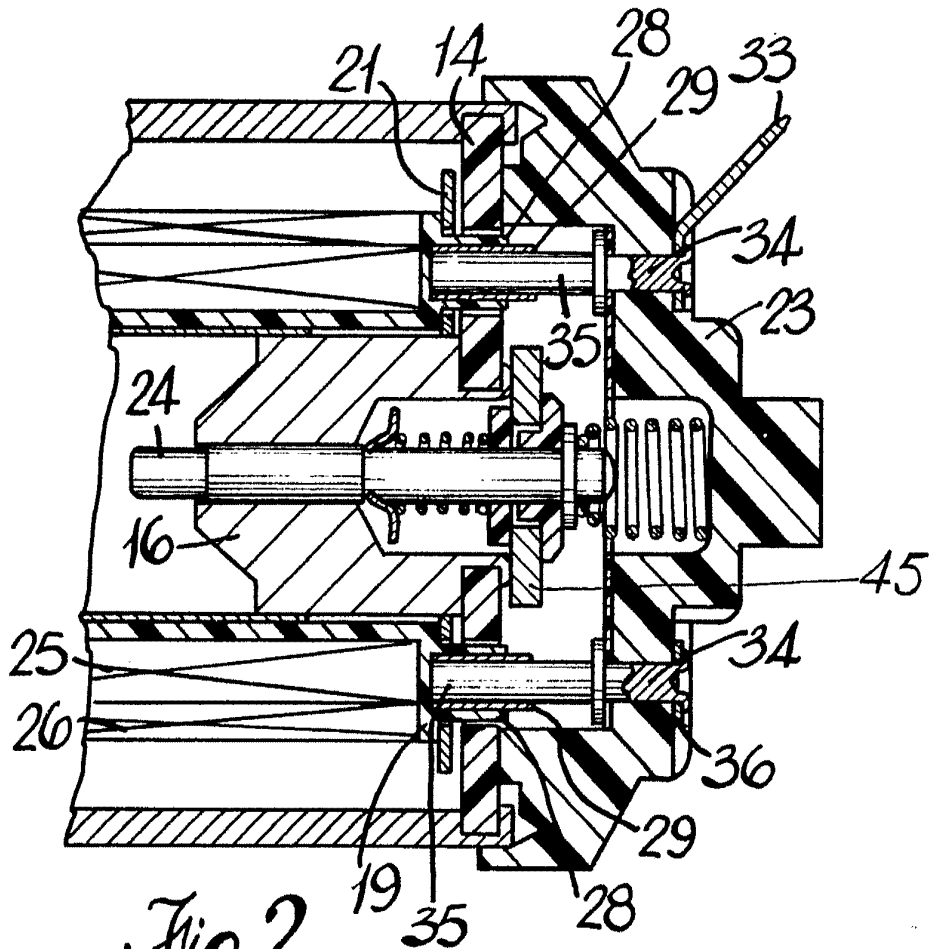


Fig. 2.

BARCELONA, 14 Mayo 1909

C. A. M. CURELL SUÑOL



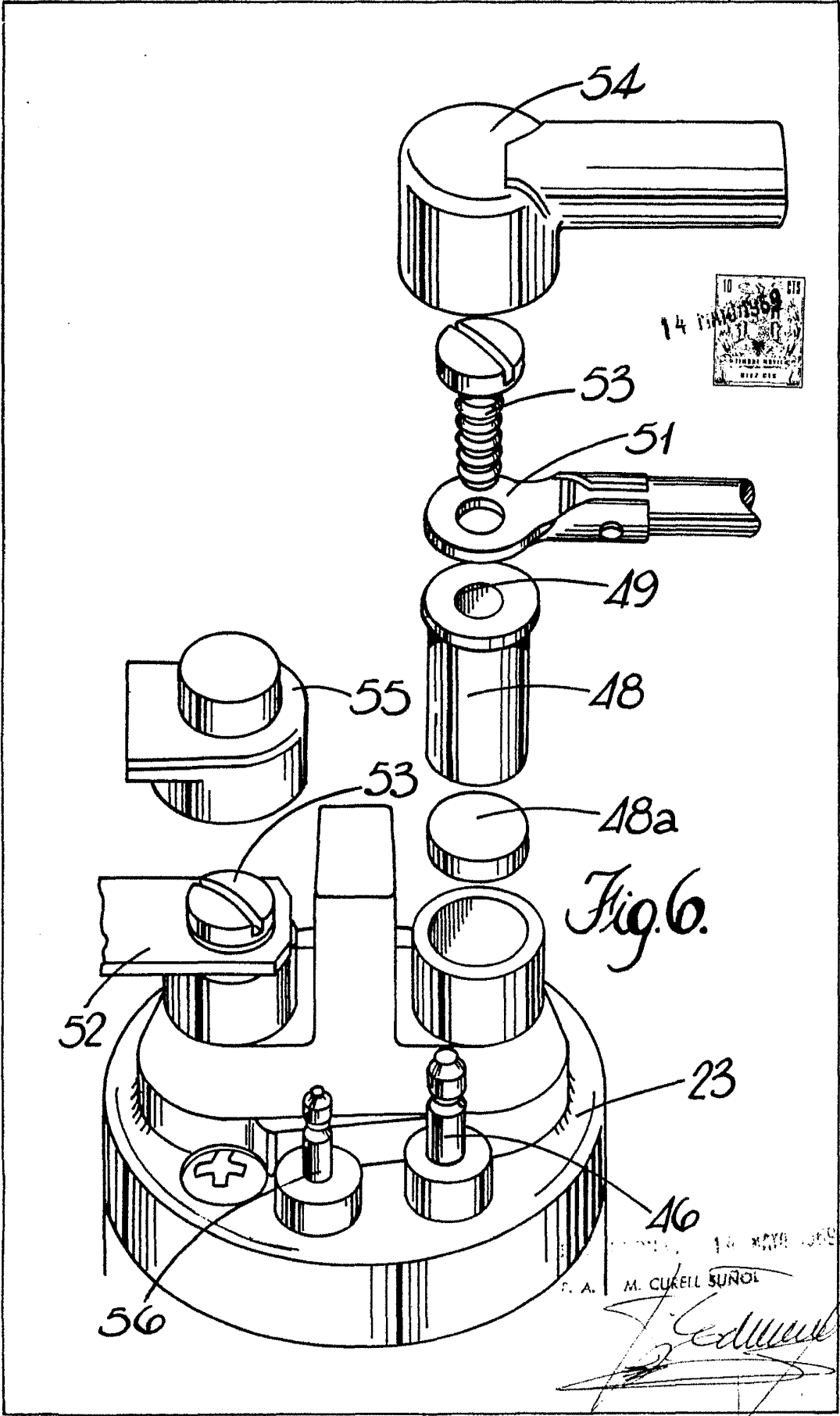
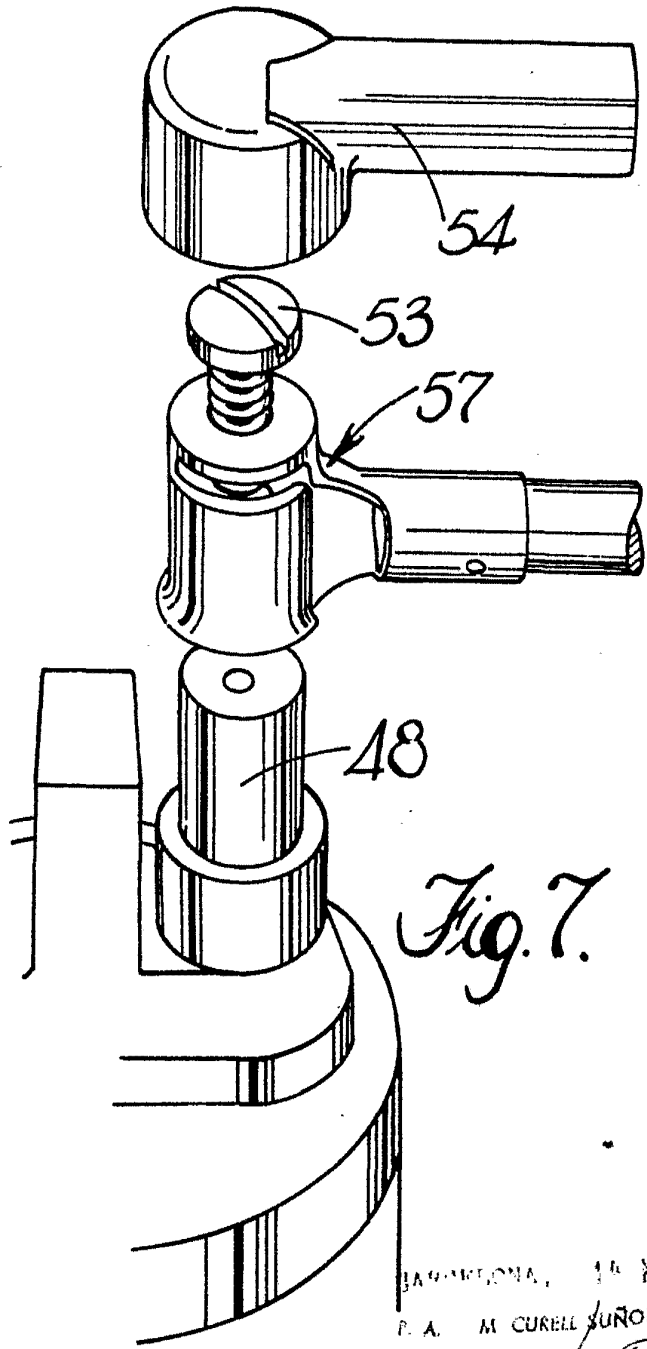


Fig. 6.  
10 MAY 1969  
M. CURELL SUROL  
*[Signature]*

14 MAY 1969  
10 1969  
MAY 1969



*Fig. 7.*

BARCELONA, 14 MAYO 1969  
P. A. M. CURELL SUÑOL

*[Handwritten Signature]*  
Instituto de Patentes