

AÑO 1957

Expediente núm.

238512

238512



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INTRODUCCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** introducción por 10 años, en España

a favor de

Comercial y Fabril Aper, S. L., -----, de nacionalidad

española, ----- domiciliado en Barcelona, -----

calle de Hurtado, ----- núm. 50

por:

« Perfeccionamientos introducidos en la construcción de interruptores-commutadores electromagnéticos múltiples », -----

Nº 2287

Agente Sr. **PONTI**



31 OCT 1957
238512

238512

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

a favor de COMERCIAL Y FABRIL APER, S. L., de entidad española, domiciliada en Barcelona, Calle Hurtado, 30, por "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE INTERRUPTORES-CONMUTADORES ELECTROMAGNÉTICOS MÚLTIPLES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en la construcción de interruptores-conmutadores múltiples, de funcionamiento electromagnético, mediante cuyos perfeccionamientos se consiguen varias e importantes ventajas de estructura y funcionamiento respecto a las ejecuciones conocidas actualmente en el mercado. Los dispositivos concebidos de acuerdo con estos perfeccionamientos se caracterizan por carecer de partes soldadas, roscas y otros medios de acoplamiento, lo que ha permitido reducir el número de piezas componentes y simplificar el montaje de las

288512

31 OCT



fundamentales, las cuales actúan con gran seguridad debido precisamente a haberse suprimido todos los accesorios sujetos a desgastes y a averías. Es evidente que todas estas ventajas han de redundar en beneficio de la duración del aparato y en una mayor economía de fabricación.

5.

Esencialmente, los indicados perfeccionamientos consisten en construir el interruptor-conmutador a base de una caja de material aislante, dotada de una tapa articulada a bisagra y fácilmente separable de aquélla merced a una

10.

unión a bayoneta. En el interior de la aludida tapa se instala un electroimán con núcleo móvil solidario de una armadura provista, por una parte, de un botón aislante o pulsador que sobresale de la propia tapa, y por otra, conjugada con unas palancas acodadas, giratorias sobre un eje fijo a

15.

dicha tapa y aptas para ejercer presión, por uno de sus extremos, sobre el dispositivo puente que ha de efectuar las interconexiones o contactos simultáneos y combinados, cuyo puente se halla constituido por una pieza aislante que puede deslizarse por unas guías practicadas en la caja general, la

20.

cual posee una pluralidad de tabiques que determinan otros tantos alojamientos, en unos de los cuales, en su fondo, aparecen pares de contactos, mientras que en los otros, estos últimos están situados a mayor altura, todo ello a fin

25.

de que sobre los primeros pueden incidir otros tantos basculantes tensados por resortes y colocados en la propia pieza puente mencionada, la cual es portadora, además, de otras piezas asimismo tensadas, contactoras o no, previstas para ejercer presión sobre elementos de conexión, también

238512

\$ 100



5. combinados con resortes y colocados de modo que cooperen con los contactos que no se hallan en el fondo de los compartimientos. De todos los contactos aludidos parten los respectivos bornes de empalme, que quedan en un punto fácilmente accesible de la caja. Las piezas referidas pueden montarse y desmontarse con gran facilidad, ya que en ellas figuran únicamente los tornillos precisos para su retención y simultáneo empalme. Exteriormente, la tapa del dispositivo dispone de una placa con las indicaciones eléctricas convenientes, así como de una lámina transparente que sirve para cubrir un indicador.
- 10.

El funcionamiento de este interruptor-conmutador está supeditado, en su fase automática, a los impulsos eléctricos que recibe su electroimán, que, al excitarse, crea el campo magnético que atrae el núcleo móvil, desplaza su armadura, hace girar las palancas acodadas y obliga a la pieza puente a cerrar y abrir los contactos. El mismo resultado se obtiene manualmente ejerciendo presión sobre el pulsador aludido, que es solidario del núcleo móvil.

- 15.
20. Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de un interruptor-conmutador estructurado según los perfeccionamientos.

25. En dicho dibujo, las figuras 1 y 2 muestran en alzado y en sección por distinto plano, al aparato en cuestión; y las figuras 3 y 4 representan en planta la caja y la tapa que contienen los elementos electromecánicos.

238512

31 OCT 1956



- Los presentes perfeccionamientos consisten en construir el interruptor-conmutador a base de una caja de material aislante -1-, equipada con una tapa de igual naturaleza -2-, la cual se articula a la primera bisagra con auxilio de unos tetones -3-, que, junto con las aletas -4- que se elevan de la caja -1-, constituyen una articulación a bayoneta, la cual permite un rápido desmontaje de estas piezas principales -1- y -2-. En el fondo de la tapa -2- se dispone la armadura fija -5- de un electroimán cuya bobina -6- posee un núcleo móvil -7-, prolongación de la armadura desplazable -8- (figura 4), portadora, de una parte, de un pulsador aislante -9- que sale al exterior de la tapa -2-, y articulada, por otra, a dos palancas en ángulo -10-, giratorias sobre un eje común -11- y equidistanciadas por un manguito aislante -12-. Este eje -11- está unido a la tapa -2-, la cual queda completada con una abertura -13- (figuras 1 y 2) para lectura de valores de trabajo del electroimán, con una placa (no visible) con indicaciones eléctricas y con un tornillo -14- que cierra y ajusta aquella tapa -2- sobre la caja -1-. La armadura fija -5- puede ser extraída del interior de la tapa -2- por una abertura -15- que la misma posee y que normalmente se encuentra obturada por una lámina aislante -16-. La bobina -6- se inmoviliza gracias al tope que forma su propio carrete -17- al apoyarse contra el saliente -18- que se levanta del fondo de la tapa -2-. De este mismo carrete -17-, que es de material aislante, parten unos dados -19-, en los que se disponen los bornes de conexión -20- de los conductores de alimentación



238512

\$ 1001

de la bobina -6-, tal como se aprecia en la figura 4.

5. En la caja -2- quedan formados, en virtud de los tabiques -21-, en número variables, otros tantos compartimientos -22-, en las paredes de los extremos de los cuales se prevén unas guías -23- (figura 3). Los tabiques aislantes -21- (cuatro en el presente caso), se elevan de un lecho -24-, en el que se disponen, en los compartimientos que convenga, los pares de pletinas metálicas -25- (figura 1), portadoras, en su extremo interior, de los contactos -26-, en tanto que en la extremidad opuesta, que queda en un punto fácilmente accesible de la caja -1-, figuran lostornillos de fijación y empalme -27-. En los compartimientos restantes se hallan colocadas a mayor altura, otras pletinas -28-, con contactos -29- y tornillos de fijación y empalme -30- (figura 2).
- 10.
- 15.

- En contacto con las palancas acodadas -10- y guiada por las regatas -23- practicadas en la caja -2-, existe una pieza aislante a modo de puente -31-, portadora, de una parte, de unos contactos basculantes -32-, colocados en sendas pletinas -33-, tensadas por otros tantos resortes -34- y móviles a lo largo de las ánimas -35-, unidas al puente -31-, que, por otra parte, dispone de unos cajetines -36- (figura 2) que reciben una plaquita aislante -37- o bien una metálica -38- (figura 3) con contactos la segunda y tensadas ambas por los respectivos resortes -39-. Este mismo puente -31- es el encargado de presionar sobre una pieza asimismo aislante -40-, en cuyo interior, dispuesta basculante, existe una pletina -41-, dotada de los contactos -42-
- 20.
- 25.



238512 31 OCT 1975

- y tensada por un resorte individual -43-, que descansa sobre un travesaño que sirve de apoyo para otro muelle -44-. El puente -31- es portador, por tanto, de un grupo contactor de la estructura representada en la figura 1 para
5. las piezas colocadas en el fondo de los compartimientos -22-, así como de otro de la constitución visible en la figura 2 para los contactos dispuestos a mayor altura en los compartimientos restantes -22-. En la figura 3 se aprecia la ordenación de los aludidos contactos, previstos para
10. circuitos principales y derivados. Debe indicarse que en las combinaciones eléctricas a efectuar, queda previsto el que para la pletina aislante -37- exista, debajo de los contactos -29-, otra metálica -41-, mientras que para la conductora o de interconexión -38- puede colocarse otra
15. similar a la -41- pero aislante, o sea sin función eléctrica alguna, cabiendo alternar este orden de acuerdo con las necesidades.

- En el ejemplo representado se prevén unos bornes adicionales -45- (figura 3) que quedan próximos a la boca
20. de la caja -1- y están emplazados de manera que sobre ellos puedan incidir los -20- empalmados a los conductores de la bobina -6-, que así puede recibir corriente desde aquellas piezas -45-, sin necesidades de afectar a la tapa -2-.

- Es evidente que cuando ello sea preciso, la pieza
25. aislante -37- y la de igual naturaleza que se sitúa debajo de la pletina -38-, se sustituirán por otras metálicas y provistas de los correspondientes contactos, en concordancia con los circuitos a alimentar y a interrumpir al com-



3100

238512

pás del movimiento del puente -31-.

El funcionamiento del interruptor-conmutador construido de acuerdo con los perfeccionamientos expuestos es, en líneas generales, el siguiente:

5. Una vez cerrada la tapa -2-, las palancas -10-, por efecto de los muelles -44-, quedan en contacto con la pieza puente -31-, manteniéndose dichas palancas -10- en posición tal que apartan a la armadura -8-, a la que van articuladas, y a su núcleo -7- de la bobina -6-, haciendo sobresalir, al mismo tiempo, al pulsador -9- fuera de la pared de la tapa -2-. En esta fase, los contactos -26- se hallan abiertos, debido a que por la acción de los muelles -44- las pletinas -33- se encuentran apartadas de las -25-, tal como se aprecia en la figura 1. Por el contrario, si así se ha establecido, las pletinas auxiliares -41- cierran el circuito, a través de -29- de líneas secundarias (figura 2).
- 10.
- 15.

- Si se desea cerrar el circuito principal sin enviar corriente a la bobina -6-, basta apretar el pulsador -9-, con lo que, al impeler el mismo la armadura -8-, moverá las palancas -10-. que, a su vez, harán penetrar el puente -31-, hasta que sus contactos -32- se apoyen establemente sobre los -26-, abriéndose, al mismo tiempo, los circuitos que dependen de -29- y -42-, y así sucesiva y alternativamente.
- 20.
 - 25.

Tan pronto como se alimenta eléctricamente la bobina -6- tiene lugar el proceso descrito, dado que al ser atraído el núcleo -7- por el campo magnético, las palancas

31 OCT 1951

238512



-10-, al pivotar sobre -11-, determinan el desplazamiento del puente central -31- y los contactos antes explicados. El retorno a la posición inicial corre a cargo de los resortes -44- tan pronto cesa la alimentación de la bobina -6- o bien se interrumpe la presión manual sobre el pulsador -9-.

5.

Tal como puede verse, es muy importante en este aparato eléctrico el hecho de que todas sus piezas principales estén montadas a presión, con un mínimo de elementos roscados para las conexiones con los respectivos conductores eléctricos, lo cual hace posible el rápido desarticulado de las piezas que componen la totalidad del interruptor-conmutador descrito.

10.

Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los elementos que integran el interruptor-conmutador de las características referidas, número y ordenación de los circuitos principales y secundarios a los que se aplique el aparato y demás detalles accesorios que no afecten a su esencialidad.

15.

- . -

N O T A

20.

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

1. Perfeccionamientos introducidos en la construcción de interruptores-conmutadores electromagnéticos múlti-

238512

31 OCT



- ples, que consisten esencialmente en fabricar estos últimos partiendo de una caja de material aislante, provista de una tapa articulada a bisagra y poseedora en la zona de juego de una unión a bayoneta que permite el rápido montaje y desmontaje de los dos elementos principales referidos, hallándose aplicado al fondo de la aludida tapa un electroimán con núcleo móvil que es solidario, por una parte, de un botón pulsador que sale al exterior de la tapa, mientras que por otra dicho núcleo va conjugado a dos palancas acodadas, giratorias sobre un eje común colocado en la misma tapa y equidistanciadas por un manguito aislante, cuyas palancas tienen la misión de accionar, al compás de impulsos manuales o eléctricos, los elementos contactores instalados dentro de la caja del aparato, completándose la tapa de esta última con un tornillo para cierre del conjunto, con una placa deslizable apta para permitir la extracción de la armadura fija del electroimán, con un elemento de fijación del carrete de la bobina de este último, con una abertura para lectura de indicaciones y con una lámina con valores eléctricos para facilitar el manejo del interruptor-conmutador.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- 2.Perfeccionamientos introducidos en la construcción de interruptores-conmutadores electromagnéticos múltiples, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que en la caja del aparato se prevén una pluralidad de tabiques que dan origen a otros tantos compartimientos, unos y otros en número variables, en el fondo de algunos de los cuales se sitúan pares de contactos, cons-
- 25.



- tituidos por pletinas dotadas, de una parte, de los elementos de conexión para un puente móvil y, de otra, de los medios exteriores o accesibles apropiados para empalme con los correspondientes conductores eléctricos, quedando previstos en los compartimientos restantes, y a una cierta altura en los respectivos tabiques de separación, otros contactos similares a los mencionados y dotados igualmente de bornes para los conductores dependientes del o de los circuitos correspondientes.
- 5.
10. 3. Perfeccionamientos introducidos en la construcción de interruptores-conmutadores electromagnéticos múltiples, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracterizan por el hecho de que el puente destinado a efectuar los contactos está constituido por un cuerpo de material aislante,
15. susceptible de moverse por el interior de guías adecuadas practicadas en las paredes de la caja del aparato y provisto de tantos elementos de conexión cuantos sean los compartimientos y pares de contactos situados en el fondo y a una determinada altura de aquéllos, presentando el referido cuerpo unas espigas o ánimas a lo largo de las cuales,
20. tensadas por resortes, pueden bascular unas pletinas portadoras de los contactos que cooperan con los de los mencionados fondos, existiendo en el propio puente otros elementos basculantes similares, asimismo presionados por resortes y
25. con la misión de trabajar con los contactos dispuestos en la boca de los tabiques, contra cuyos últimos contactos pueden venir a apoyarse, según sea la posición del referido puente, pletinas oscilantes, presionadas por grupos de mue-

238512

31 OCT 1941



lles que toman apoyo a su vez en el fondo del respectivo compartimiento.

4. Perfeccionamientos introducidos en la construcción de interruptores-conmutadores electromagnéticos múltiples, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracterizan por el hecho de que los contactos principales son los montados en el fondo de los compartimientos de la caja, mientras que los auxiliares son los que están situados a mayor altura y disponen no sólo de los contactores propios del puente móvil sino de los interiores que son accionados por este último, quedando previsto el que en tales grupos auxiliares sean todas las pletinas aptas para actuar eléctricamente o bien algunas de ellas simplemente de guía para el buen desplazamiento del puente, siendo los resortes de tales conjuntos accesorios los que mantienen al citado puente con contacto con las palancas acodadas de la tapa, que, por tal efecto, apartan al núcleo de su bobina y hacen sobresalir al pulsador, dejando a aquél y a éste en posición de que, por acción manual o por impulso eléctrico, pueda ser movido, en el primer caso mecánicamente y en el segundo magnéticamente, el puente para su avance a lo largo de sus guías, con el establecimiento del o de los circuitos principales y del o de los secundarios propios de los grupos auxiliares.
4. Perfeccionamientos introducidos en la construcción de interruptores-conmutadores electromagnéticos múltiples según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracterizan por el hecho de disponerse los bornes para los conductores que han de alimentar la bobina del electroimán de

23851231 OCT



modo que, al cerrar la tapa del aparato, vengan a incidir sobre otros dos bornes instalados en la boca de dos los compartimientos en que queda dividida la caja principal, a los efectos de que la entrada de corriente se realice a través de esta última y sin afectar, por tanto, a su tapa.

5. 6. Perfeccionamientos introducidos en la construcción de interruptores-conmutadores electromagnéticos múltiples.

10. La presente memoria consta de doce hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 31 de octubre de 1957

COMERCIAL Y FABRIL APER, S. L.

p.a.

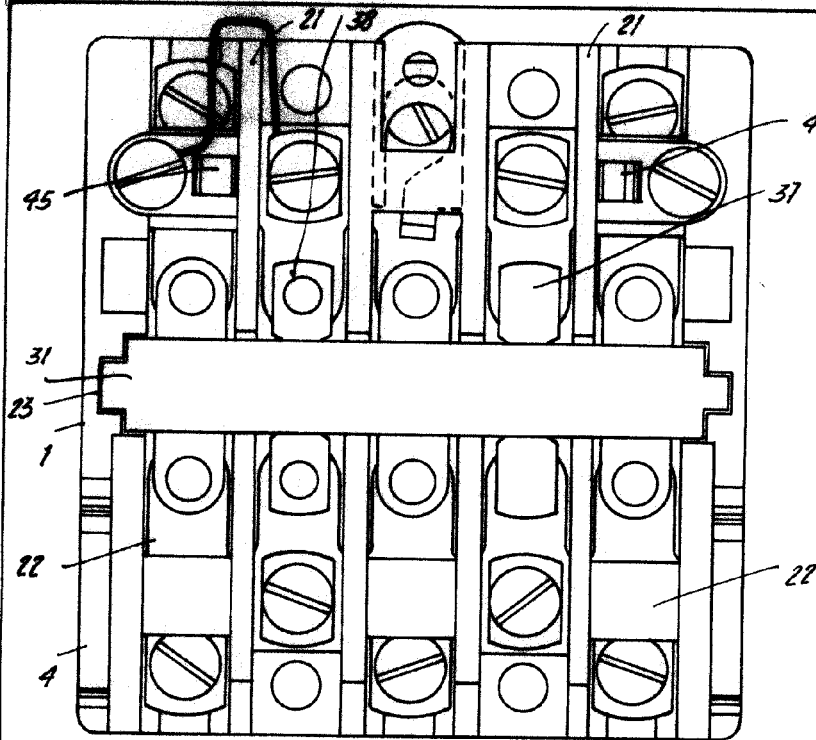


Fig. 5

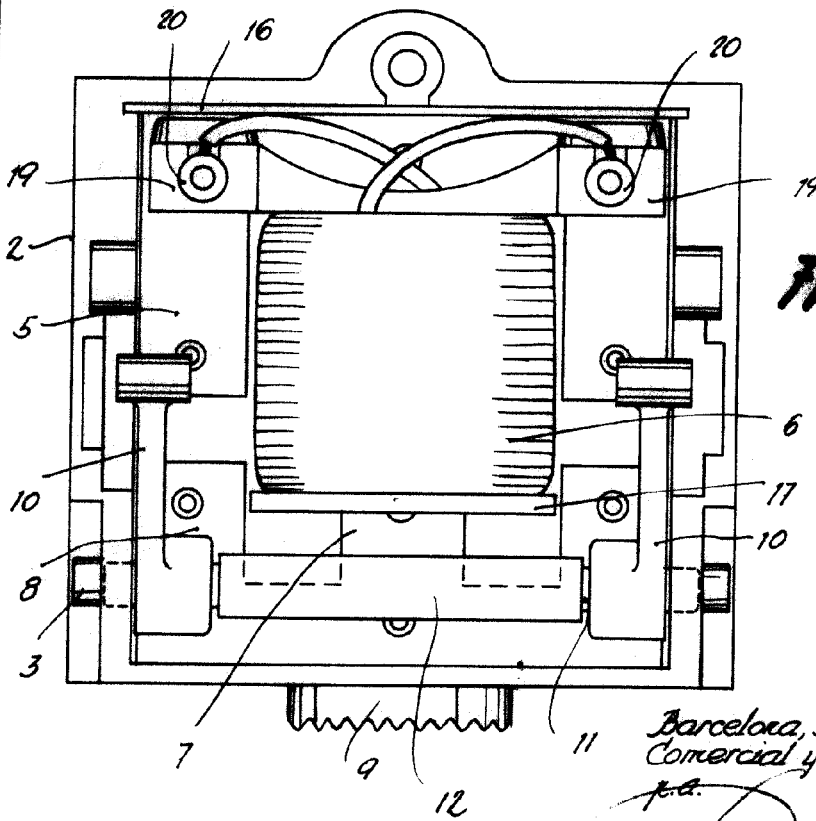


Fig. 4

Barcelona, 31 Octubre 1957
 Comercial y Fabril Aper, S. L.
 J.A.

Fig. 1

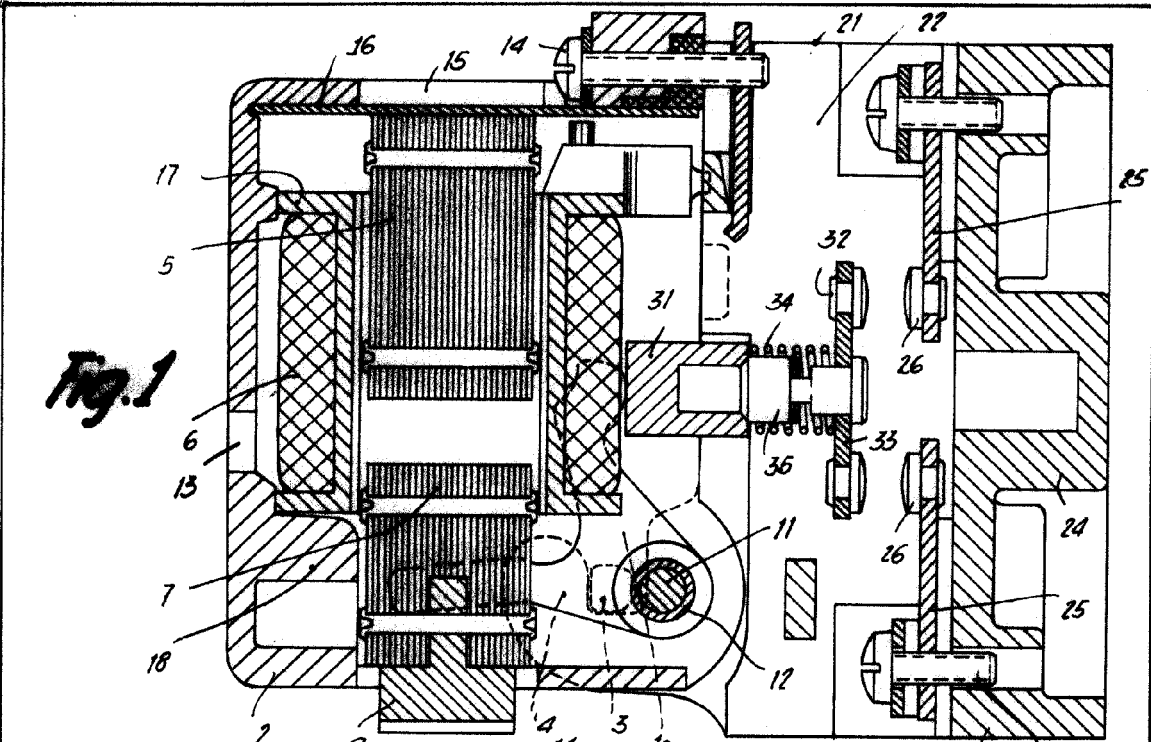
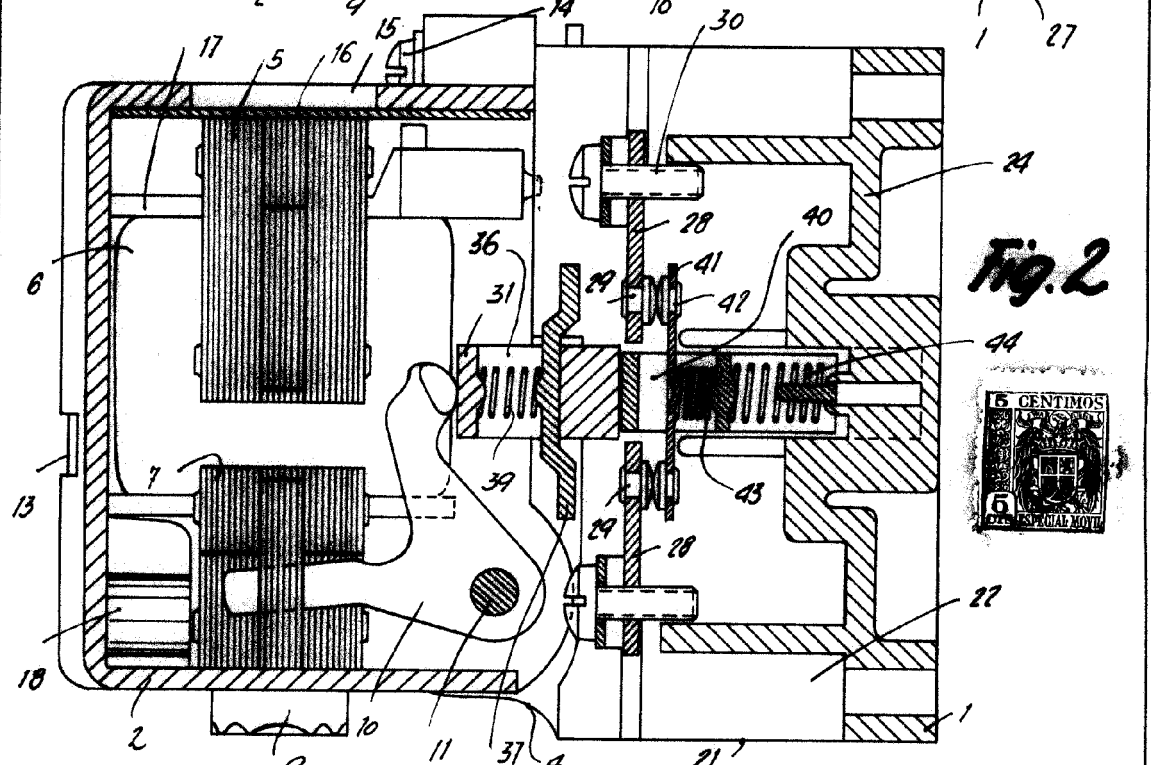


Fig. 2



*Barcelona, 31 Octubre 1954
 Comercial y Fabril Aper, S.L.
 p.a.*

