

I-F
8/64



300727

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

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

ETABLISSEMENTS DEMOLY FRERES

entidad francesa, domiciliada en Route de
Savignies, BRAUVAIS, (Oise), Francia,
relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS INTERRUPTORES"

=====

Inventor: André Louis François Grammagnac

Prioridad: Solicitud de Patente en Francia
Nº 957.921 de fecha 20 Diciembre 1963



300727

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto unos perfeccionamientos en los aparatos designados a continuación con la expresión general de "interruptores", que pueden pertenecer a uno cualquiera de los tipos de aparatos que comprenden por lo menos un par de contactos normalmente abiertos o cerrados y medios para mandar el cierre o la apertura de estos contactos. Estos aparatos pueden presentar principalmente un número cualquiera de pares de contactos mandados por un órgano de mando único, y según los tipos de los montajes en los que están incorporados, pueden realizar las funciones de los aparatos conocidos bajo las designaciones de "interruptores", "conmutadores", "combinadores", etc., ..., simples o múltiples. - - - - -

La invención pretende realizar un interruptor que permita obtener, para cada uno de los pares de contactos, una velocidad de ruptura bastante elevada y un gran intervalo entre contactos cuando el par considerado esté abierto. - -

Otro objeto de la invención es realizar un interruptor en el cual los elementos de los contactos sean todos de un solo tipo, lo que facilita la fabricación en gran serie de este aparato. - - - - -



El interruptor que constituye el objeto de la presente invención se caracteriza principalmente porque comprende uno o varios pares de elementos de contacto, estando montado cada uno de los dos elementos de cada par por una leva, man
 5 dando esta leva simultáneamente los dos elementos, de manera que los dos contactos se separan y se alejan uno del otro simultáneamente a fin de que las velocidades de separación se sumen, y que los trayectos recorridos por cada uno de los contactos se sumen igualmente permitiendo así obtener duran
 10 te una maniobra una mayor velocidad de separación, y un gran intervalo entre contactos, para un tiempo dado. - - - - -

Otras características aparecerán con la descripción detallada que seguirá. - - - - -

En el plano anexo: - - - - -

15 - la Fig. 1 es una vista parcial, con arrancado, de un interruptor según la invención que muestra tres pares de contactos y un dispositivo de mando común; - - - - -

- la Fig. 2 es una vista en sección transversal según la línea 2-2 de la Fig. 1; - - - - -

20 - la Fig. 3 es una vista en planta, con arrancado, de la parte de interruptor representada en la Fig. 1; - - - - -

- las Figs. 4 y 5 son vistas en sección transversal, según las líneas 4-4 y 5-5 de la Fig. 1, respectivamente; -

25 - la Fig. 6 es una vista de un detalle representado en sección según la línea 6-6 de la Fig. 1; - - - - -



300727

- la Fig. 7 es una vista en perspectiva de un elemento de contacto. - - - - -

Según un modo de realización representado en la Fig. 1, el conmutador presenta un bastidor que comprende una base 1, una tapa 2 y escudos laterales tales como el escudo anterior 3 visible en la Fig. 1. - - - - -

Sobre esta base aislante 1 están alineados y fijados en el sentido longitudinal, pares de contactos tales como 4a, 4b, 4c, etc., ..., (ver Figs. 1 y 3). - - - - -

Cada uno de estos pares de contactos, por ejemplo el par 4a (Figs. 1 y 2), comprende dos elementos de contacto 5₁, 5₂ idénticos y dispuestos simétricamente respecto al plano de simetría longitudinal del aparato (plano 1-1 de la Fig. 2). Cada uno de estos elementos es idéntico al elemento 5 representado en la Fig. 7 y comprende un dedo formado por una lámina metálica 6 conductora y elástica que tiene la forma general de una Z, fijada por uno de sus extremos 7 a la base, llevando su otro extremo 8 arqueado un roblón 9 de metal conductor que constituye el contacto propiamente dicho; este metal conductor puede estar constituido por plata, platino, o cualquier otro metal o aleación utilizada de manera clásica en los contactos. - - - - -

La parte media de la lámina 6 está hendidida y las dos mitades de la lámina, por cada lado de la hendidura están embutidas en sentidos contrarios de manera que formen dos resaltes 10 y 11 orientados en sentidos contrarios respecto al plano de la rama media de la lámina. - - - - -



300727

En el estado de reposo, los dos rebobones conductores de un mismo par se apoyan uno sobre el otro. - - - - -

Los dos elementos de cada par, tal como 4a están unidos respectivamente, por soldadura o de otro modo de unión conductora, a dos bornes eléctricos de conexión tales como 12-1, 12-2, (Figs. 2 y 3). Estos bornes pueden estar provistos de tornillos de conexión tales como 13₂, o constituir terminales a soldar, o clavijas o bornes de orificios. Estos bornes pueden conectarse a circuitos separados o algunos de estos bornes pueden conectarse entre sí según las funciones que deba cumplir el interruptor múltiple. - - - - -

Estos contactos, tales como 9-1, 9-2, (Fig. 2) pueden separarse uno del otro por medio de una leva rotativa 14 de forma general cilíndrica provista de pares de resaltes, tales como 15a, 15b, 15c, ..., (Figs. 1). Estos pares de resaltes están posicionados respectivamente correspondiendo a los pares de contactos. - - - - -

En cada par de resaltes, 15c por ejemplo, los dos resaltes 15c1 y 15c2 están constituidos por rampas cilíndricas cuya forma varía según la programación a realizar. Estos dos resaltes son idénticos y defasados angularmente de 180° respecto al eje de la leva y de anchura y posición tales que estos resaltes están situados respectivamente en los planos de los resaltes (Fig. 4) orientados hacia el interior de manera que cuando giren, los dos resaltes simétricos 15c1, 15c2, cooperan simultáneamente con los resaltes



300727

interiores 11-1 y 11-2 de los dos elementos del par 4c. - -

5 Ello es lo que sucede para el par 4a que está representado en la Fig. 5, para el cual los resaltes 15a1 y 15a2 de la leva están en posición de cooperación con los resaltes interiores 11-1 y 11-2 de los dedos 4a1 y 4a2. Los roblones de contacto 9-1 y 9-2 del par 4g en la posición de la leva según la Fig. 4 están en contacto, debido a posicionamientos de los resaltes 15c1 y 15c2 mientras que, para la misma posición angular de la leva 14, los roblones de contacto 9-1 y 9-2 están en posición abierta, debido a los posicionamientos de los resaltes 15a1 y 15a2. - - - - -

10

La leva 14 con sus resaltes está preferentemente formada por moldeado, en una sola pieza de una materia plástica aislante o por levas cortadas y colocadas una junto a la otra. - - - - -

15

El cilindro de leva comprende uno o varios asientos cilíndricos tales como 16 que descansan sobre estribos 17 atravesados por un tornillo longitudinal 18, que reúne los dos escudos 3 y los aprieta uno hacia el otro contra el bastidor. Estos estribos permiten centrar exactamente la leva respecto a los contactos. - - - - -

20

La leva puede estar arrastrada en rotación por medio de un eje longitudinal 19, fijado por moldeo sobre la leva o acoplado en la leva. - - - - -

25 Los diferentes pares de resaltes de la leva pueden tener cualquier extensión angular, y cualquier posicionamiento



to que permita abrir y cerrar los circuitos de los diferentes pares de contactos, según un programa cualquiera determinado por la forma y la posición de estas levas. - - - - -

5 La posición angular del eje y por consiguiente de la leva está fijada por medio de un dispositivo de posicionamiento 20 fijado sobre el eje por ejemplo en el extremo de la leva 14 como se representa en la Fig. 1. - - - - -

10 Este órgano está constituido por una leva 21 en estrella que comprende cierto número de resaltes de posicionamiento o ramas de forma redondeada, que cooperan con un vacío 22 formado en una lámina elástica 23 soportada por el bastidor, mientras que los vacíos entre las ramas cooperan con un resalte 24 formado sobre otra lámina elástica análoga 25. - - - - -

15 En el ejemplo representado, el órgano de posicionamiento comprende siete posiciones condicionadas por siete ramas 26 de la leva en estrella de tal forma que a cada rama corresponde diametralmente un vacío 27 entre dos ramas. También el resorte 23 comprende un vacío destinado a recibir los extremos de las ramas 26 mientras que el otro resorte, 25 presenta la protuberancia 24 destinada a penetrar en los vacíos de entre las ramas sucesivas de la leva 21. - - - - -

20

25 Desde luego, el número de las ramas de la leva de posicionamiento 21 puede ser cualquiera; en el caso en que este número es par, cada una de las dos láminas de resorte opuestas puede llevar un vacío o cada una de estas dos láminas



3 60727

llevar un resalte en relieve. - - - - -

El aparato anteriormente indicado es pues susceptible de un gran número de modos de realización adaptados a las programaciones a realizar. Garantiza una velocidad de ruptura que es el doble de la que permiten los interruptores u suales en los cuales, en cada par de contactos, uno de los contactos es fijo y el otro es móvil. Los elementos de con tacto son todos idénticos, lo que reduce los gastos de uti- llaje. Es posible realizar un contacto de autolimpiado, por medio de un ligero descentrado de cada contacto respecto al otro contacto del mismo par. Finalmente, si el aparato es- tá destinado a ser utilizado en una posición tal que la ba- se es horizontal, es fácil disponer en cada par de contac- tos puntas que realizan el soplado del arco por la exten- sión de éste, estando realizadas estas puntas por una pro- longación del dedo más allá del roblón portacontactos, y por un alojamiento apropiado de esta prolongación. - - - - -

El órgano de posicionamiento se realiza preferentemen- te de metal, pero podría realizarse igualmente de una mate- ria plástica. Puede estar separado del órgano de moldeo o proceder del moldeo junto con éste o fijarse durante el mol- deo con éste. - - - - -

El eje puede estar provisto de cualquier órgano de a- rrastrre apropiado. - - - - -

De una manera general, se sobreentiende que la inven- ción no está limitada al modo de realización representado



y descrito que se ha elegido solamente a título de ejemplo; por ejemplo, en el caso de una leva 21 de cuatro posiciones, esta leva puede ser cuadrada y cooperar con resortes planos.

N O T A

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

REIVINDICACIONES

10 1.- Perfeccionamientos en los interruptores, del tipo que comprende uno o varios pares de elementos de contacto, caracterizados porque cada uno de los dos elementos (4a-1, 4a-2) de cada par (4a) está mandado por una leva (14) mandando esta leva simultáneamente los dos elementos de manera que los dos contactos (9-1, 9-2) se separen y se alejen uno del otro simultáneamente a fin de que las velocidades de se
15 paración se sumen, y que los trayectos recorridos por cada uno de los contactos se sumen igualmente permitiendo así obtener durante una maniobra una gran velocidad de separación y un gran intervalo entre los contactos, para un tiempo da-
do. - - - - -

20 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos elementos de contacto (4a, 4b, 4c, ...) comprenden cada uno un dedo elástico conductor (4a-1, 4a-2), fijado por uno de sus extremos y cuyo extremo libre lleva un roblón de contacto (9-1, 9-2) y estos dos de



300727

dos están dispuestos a cada lado de una leva cilíndrica (14) que lleva resaltes (15a1, 15a2) que cooperan con los dedos.-

5 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los dedos (4a-1, 4a-2) son todos idénticos y están accionados por un par (15a1, 15a2) de resaltes de la leva, par cuyos dos resaltes son idénticos y defasados angularmente de 180º respecto a la base de la leva. - -

10 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque la leva (14) con sus pares de resaltes está moldeada en una sola pieza de materia plástica aislante. - - - - -

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque dicha leva está formada por levas cortadas y dispuestas una junto a otra. - - - - -

15 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque la leva (14) de mando de los dedos está posicionada angularmente por medio de una leva (21) de posicionamiento en estrella calada sobre el eje de la leva de mando (14) y que coopera con protuberancias o vacíos llevados por un sistema elástico (23, 25). - - - - -

20 25 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque dicho sistema elástico consiste en dos láminas elásticas (23, 25) soportadas libremente por sus extremos, y que aprietan la leva (21) en estrella, comprendiendo cada una de estas láminas una parte embutida que for



0727

ma una protuberancia (24) o un vacío (22) en la cara interior de la lámina. - - - - -

5 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque en variante, dicha leva (21) es poligonal y coopera con resortes planos. - - - - -

10 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la leva de mando (14) comprende asientos cilíndricos (16) soportados por estribos de centrado (17) soportados por un eje (18) fijo respecto al bastidor (1) del aparato. - - - - -

10.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS INTERRUPTORES". - - -

15 Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 29 MAY 1964

P.A.

M. CURELL SUÑER

300727

ETABLISSEMENTS DEMOLY FRERES

Hoja 1 (3 hojas)

Fig. 1

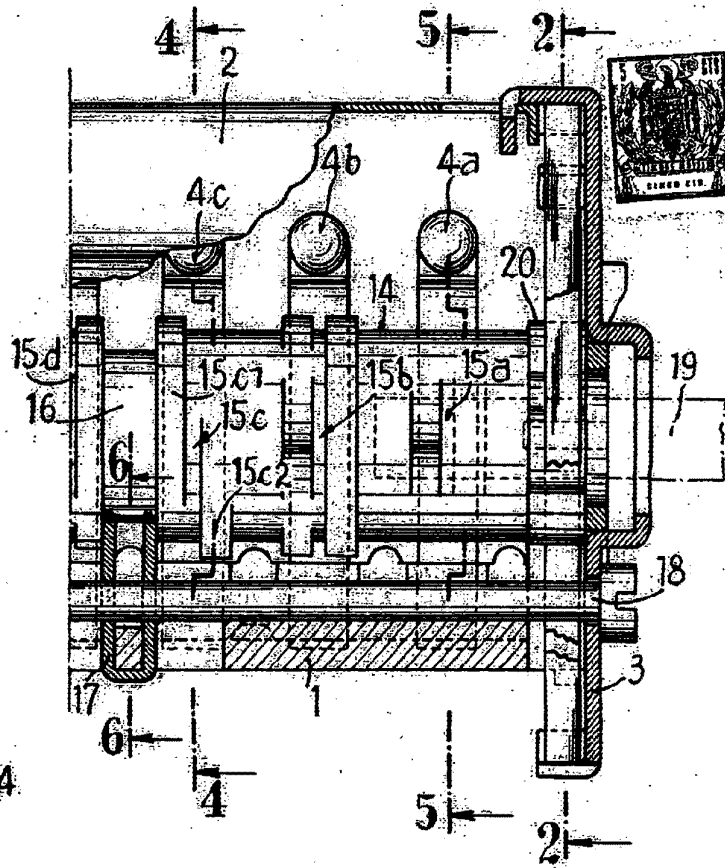
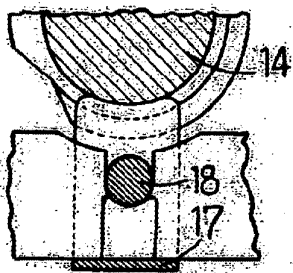


Fig. 6



BARCELONA, 29 MAY 1964

P. A.

M. GURELL SURROL

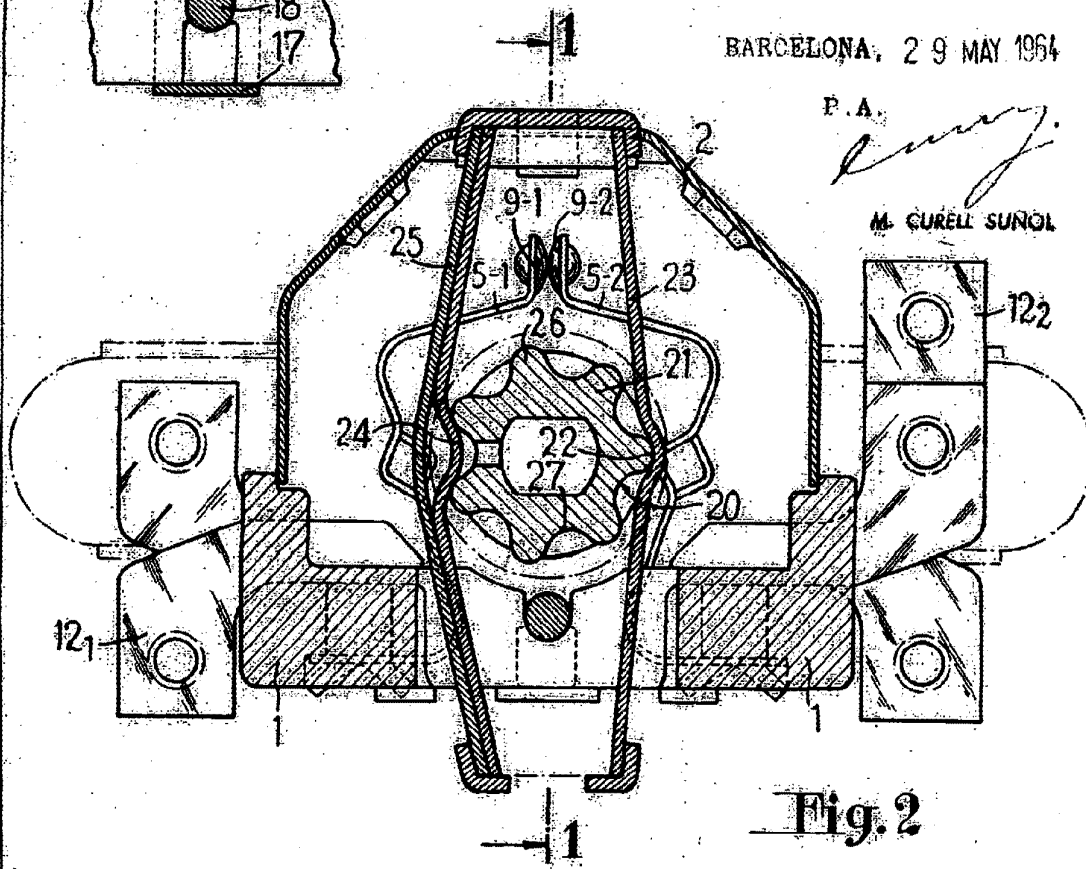


Fig. 2

Fig. 3

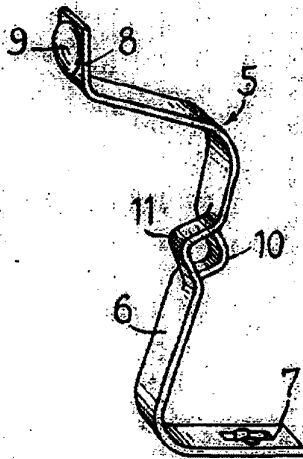
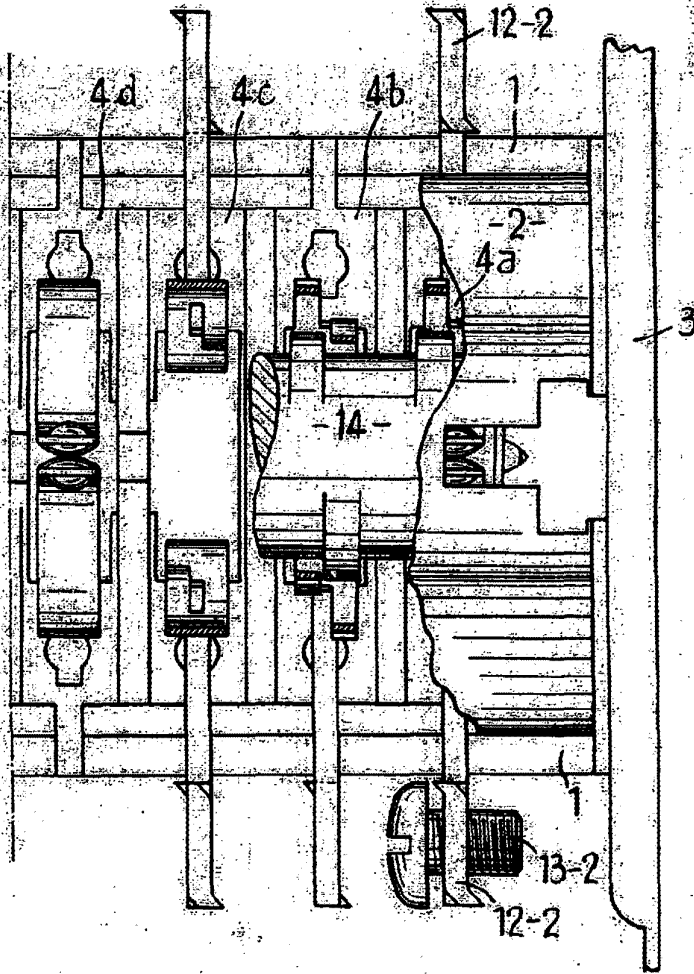


Fig. 7

BARCELONA, 29 MAY 1964

P. A.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Cuéll Suñol'.

M. CUÉLL SUÑOL

Fig. 4

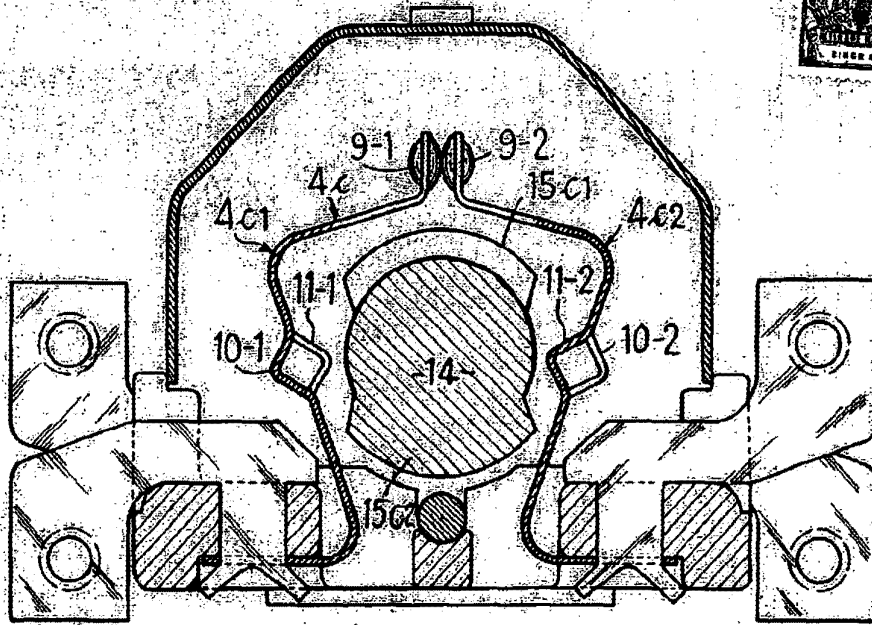
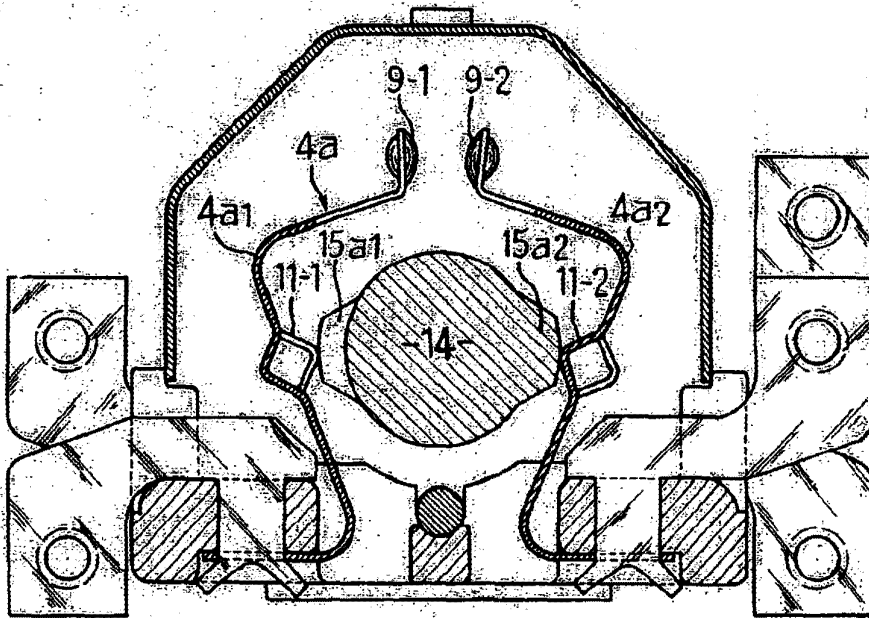


Fig. 5



BARCELONA, 23 MAY 1964

F. A.