

35624

23 DIC



206938

MEMORIA DESCRIPTIVA

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS
"CONTACTOS MÓVILES".

A nombre de : FORGES ET ATELIERS DE CONSTRUCTIONS
ÉLECTRIQUES DE JEUMONT.

Domiciliada en: PARIS , 5, Place de Rio de Janeiro.

Nacionalidad : FRANCESA.

(P. 864 M/F.)
(J. 79/52-6300)



2

La presente invención se refiere a los órganos de contacto móviles empleados en los conmutadores, interruptores, interruptores automáticos, relés y similares, concerniendo más especialmente la cinemática de dichos órganos, que pueden ser accionados por electroimanes o por dispositivos mecánicos como palancas de mano, muelles, levas y similares.

La invención tiene especialmente por objeto un dispositivo muy sencillo, muy barato, poco voluminoso y ligero, tendiendo a eliminar el empleo de conexiones flexibles, a aumentar la carrera y la velocidad de separación de los contactos y a producir su deslizamiento durante el enganche y la apertura. Por otra parte, tiene el fin de permitir un desmontaje y una sustitución fáciles de los contactos.

Según la invención, debida a los señores R. PEDOUSEAUT, J. DEBROCK y G. PRECIS, el contacto móvil que presenta la forma conocida de un puente articulado, que coopera con dos contactos fijos y unido a un brazo móvil por una conexión elástica, está al propio tiempo unido a este brazo por una biela articulada que se encuentra unida a él en un punto apartado de su centro, formando dicha biela un ángulo no recto con la dirección de deslizamiento del contacto móvil sobre los contactos fijos.

Se comprenderán mejor las características y las ventajas de la invención refiriéndose al dibujo adjunto que representa a título de ejemplo una forma de realización de la invención; en este dibujo,

la Fig. 1 es una vista esquemática de los contactos y del brazo que gira en posición de apertura;

la Fig. 2 es una vista de los contactos enganchados;

la Fig. 3 concierne la biela;

la Fig. 4 representa el montaje del árbol, y

la Fig. 5 representa una variante.

En la realización de la Fig. 1, que puede ser modificada de distintas maneras, un contacto móvil 1, que desempeña el papel de un puente, coopera con dos contactos fijos 2 y 3 que puede unir entre sí para cerrar un circuito 4. La pieza 1 está sujeta a un brazo giratorio 5 mediante una biela articulada 6; en el caso particular representado, esta biela está constituida por ejemplo por un estribo 6 de acero de muelle cuyos extremos penetran, según la Fig. 3, en el cuerpo del contacto móvil 1. El extremo opuesto de esta pieza 6 pasa por unas orejas 5A previstas en el brazo 5.

El brazo 5 puede ser accionado a mano, por levas, o por un



40 electroimán no representado, pudiendo ser fijado sobre un árbol ais-
lante 7, como se representa, mediante un collar de sujeción 8. Entre
las piezas 5 y 8 está dispuesto un extremo de un muelle de lámina 9
que pasa entre las orejas 5A y que forma una U uno de cuyos brazos
se apoya en la pieza 1 penetrando en 9A en una pequeña ranura previsa-
45 ta en dicha pieza 1.

Sobra decir que el muelle 9 puede ser sustituido por uno o varios
muelles espirales, como muestra la Fig. 5, o por cualesquiera otros
órganos elásticos interpuestos.

50 Cuando el circuito 4 está abierto, como en la Fig. 1, el muelle
9 mantiene el contacto móvil 1 en una posición aproximadamente para-
lela al brazo 5, estando sometida a esfuerzo de tracción la biela 6.
Durante el cierre, el extremo inferior de la pieza 1 alcanza el con-
tacto fijo 3, el contacto 1 gira alrededor del extremo de la derecha
de la biela 6 y por fin su extremo superior alcanza a una elevada
55 velocidad el contacto fijo 2 quedando así cerrado el circuito, como
se ve en la Fig. 2.

La elevada velocidad del extremo superior del contacto 1 resulta
del hecho que, según la Fig. 1, la longitud m es sensiblemente supe-
rior a la longitud n .

60 En la Fig. 2, se ve que el brazo 5 ha girado del ángulo "a" y
que el muelle 9 ha sido ligeramente comprimido. Si ahora el brazo 5
efectúa una rotación suplementaria describiendo el ángulo "b" hasta
su fin de carrera que corresponde al cierre completo, la biela 6
viene a ocupar la posición representada por la línea mixta 6A, resul-
65 tando de ello un deslizamiento longitudinal de la pieza móvil 1 sobre
los contactos fijos 2 y 3, limpiándose las superficies de contacto.
Esta rotación de la biela 6 es debida al hecho de formar ésta un
ángulo no recto con la dirección de deslizamiento de la pieza 1. El
muelle 9 sufre una nueva deformación y las presiones de contacto se
70 encuentran sensiblemente aumentadas.

Se comprenderá que, eligiendo convenientemente los distintos án-
gulos y las posiciones respectivas de los contactos fijos, es posible
modificar el valor e incluso el sentido de deslizamiento de los con-
tactos, así como los valores finales de las presiones de contacto
75 una vez establecido el cierre completo.

Como la separación de los contactos 1 y 2 se efectúa a una ele-
vada velocidad y en una carrera aumentada, la interrupción de los
arcos resulta facilitada, pudiéndose generalmente suprimir la caja



23 DIC

35624

de extinción magnética. Si el arco de ruptura se prolonga, su extinción final puede por otra parte ser facilitada por la separación suplementaria entre los contactos 1 y 3. Pero, en muchos casos, se pueden dejar las piezas 1 y 3 en contacto permanente, siendo ampliamente suficiente la separación entre 1 y 2 para una rápida interrupción del circuito 4.

La gran distancia de corte representada en la Fig. 1 es obtenida durante un desplazamiento angular relativamente pequeño del brazo 5, lo cual, en el caso del mando por un circuito magnético, permite hacer trabajar este último con un pequeño entrehierro, es decir en ventajosas condiciones. Se deriva de ello un mejor empleo del hierro y del cobre, una más pequeña llamada de corriente al cerrarse el circuito de la bobina de atracción y un más reducido precio del aparato.

En lo que concierne el desmontaje y la sustitución de los contactos, se ve que basta separar los extremos del estribo elástico 6 de la Fig. 3 para sacar el contacto móvil 1 y poner otro en su lugar; la sustitución de los contactos fijos 2 y 3, perfectamente accesibles, es también muy sencilla.

Para facilitar el desmontaje del árbol 7 con todo el equipo móvil, se puede prever su articulación, por ejemplo, de acuerdo con la Fig. 4. A cada uno de sus extremos, el árbol 7, que puede hacerse enteramente de materia aislante, lleva unos collares de sujeción 10 y 11. El collar 10 está provisto de una prolongación 7A que termina en una horquilla, mientras que el collar 11 lleva un gancho 12 de acero templado cuya arista puede oscilar en una entalladura prevista en un brazo de soporte 13 sujeto a un chasis o a un tabique 14. Este brazo 13 lleva un tope 15 sobre el que se apoya la prolongación 7A cuando los contactos están completamente abiertos.

El movimiento de apertura de los brazos de contacto 5 es provocado por un muelle de compresión 16 que rodea un vástago 17, articulado en 19; este muelle se apoya en la prolongación 7A con interposición de un casquillo 18 de forma esférica que penetra en una cavidad correspondiente prevista en la pieza 7A.

Como el vástago 17 está articulado en 19, se puede hacerlo girar de 90° aproximadamente en el sentido de la flecha F, haciendo deslizarse el casquillo 18 alrededor del extremo en horquilla de la pieza 7A. Ello permite sacar hacia arriba el árbol 7 con todas las piezas que lleva. Se ve por tanto que todos los elementos del aparato descrito pueden ser desmontados sin dificultad alguna.



120 Sobra decir que las formas y la disposición de los distintos
elementos descritos pueden ser modificadas ; especialmente el muelle
de lámina 9 puede ser sustituido por muelles de distintas formas. Una
variante que comprende un muelle cilíndrico de compresión está repre-
sentada, por ejemplo, en la Fig. 5, en que el contacto móvil 1A está
unido por la biela 6 a un brazo giratorio 5A articulado en 13A. El
125 contacto móvil 1A es impulsado hacia el contacto fijo 3 por un muelle
de compresión 9B y, en esta forma de realización, no se separa nunca
de dicho contacto fijo. Ello permite reducir la carrera angular del
equipo móvil. En el caso en que este equipo es mandado por un electro-
imán se puede, pues, reducir su entrelaerje y mejorar su eficiencia.

130 Por otra parte, la biela 6 puede ser de otro tipo, así como el
contacto 1 ; el deslizamiento puede efectuarse en otra dirección, o
hacia abajo, pudiendo ser distinta la articulación de la Fig. 4, y
quedando entendido que estas distintas modificaciones caen dentro de
los límites de la presente invención.

N O T A

135 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para
que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte
años, son los siguientes :

140 1º.- Perfeccionamientos introducidos en los contactos móviles
de conmutadores, interruptores, interruptores automáticos, relés y
similares, caracterizados por el hecho de que el contacto móvil que
presenta la forma conocida de un puente articulado, y que coopera con
dos contactos fijos y está unido elásticamente a un brazo móvil, está
unido al propio tiempo a este brazo por una biela articulada unida a
él en un punto apartado de su centro, formando dicha biela un ángulo
145 no recto con la dirección de deslizamiento del contacto móvil sobre
los contactos fijos.

150 2º.- Perfeccionamientos introducidos en los contactos móviles
según la reivindicación 1), caracterizados por el hecho de que la
unión elástica entre el contacto móvil y su brazo giratorio está cons-
tituida por uno o varios muelles.

155 3º.- Perfeccionamientos introducidos en los contactos móviles
según las reivindicaciones 1) y 2), caracterizados por el hecho de
que el punto de unión de la biela articulada está previsto en el con-
tacto móvil sensiblemente más cerca de su extremo inferior que de su
extremo superior.



4^o.-- Perfeccionamientos introducidos en los contactos móviles según las reivindicaciones 1) a 3), caracterizados por el hecho de que el contacto móvil no se separa nunca del contacto fijo inferior.

160 5^o.-- Perfeccionamientos introducidos en los contactos móviles según las reivindicaciones 1) a 4), caracterizados por el hecho de que la biela está constituida por un estribo cuyos extremos penetran en el cuerpo del contacto móvil y pueden ser apartados elásticamente para sacar el contacto móvil.

165 6^o.-- Perfeccionamientos introducidos en los contactos móviles según las reivindicaciones 1) a 5), caracterizados por el hecho de que todo el equipo móvil está montado en un árbol aislado o aislante que lleva en cada uno de sus extremos dos collares de sujeción, uno de los cuales está provisto de una prolongación que termina en una horquilla, mientras que el otro está provisto de un gancho con una
170 arista de articulación que descansa sobre un soporte fijo.

7^o.-- Perfeccionamientos introducidos en los contactos móviles según la reivindicación 6), caracterizados por el hecho de que la prolongación de horquilla de la articulación es impelida hacia un tope sujeto al soporte fijo, siendo producido dicho esfuerzo por
175 un muelle de compresión que rodea un vástago giratorio y que actúa con interposición de un casquillo esférico.

8^o.-- Perfeccionamientos introducidos en los contactos móviles según la reivindicación 7), caracterizados por una disposición tal del muelle de compresión que el vástago de dicho muelle puede bascular haciendo deslizarse el casquillo alrededor de la prolongación
180 mencionada en la reivindicación 6) para separar por completo todo el equipo móvil.

9^o.-- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS CONTACTOS MÓVILES" todo tal y conforme se describe en la presente Memoria descriptiva, que consta de 186 líneas, y a título de ejemplo se representa en el
185 adjunto dibujo.

Madrid, 23 DIC. 1952

FORGES ET ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES
DE L'ARRENT

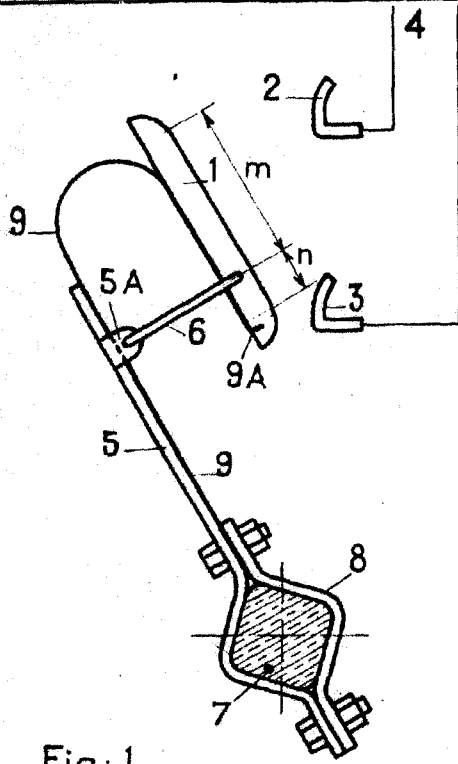


Fig: 1

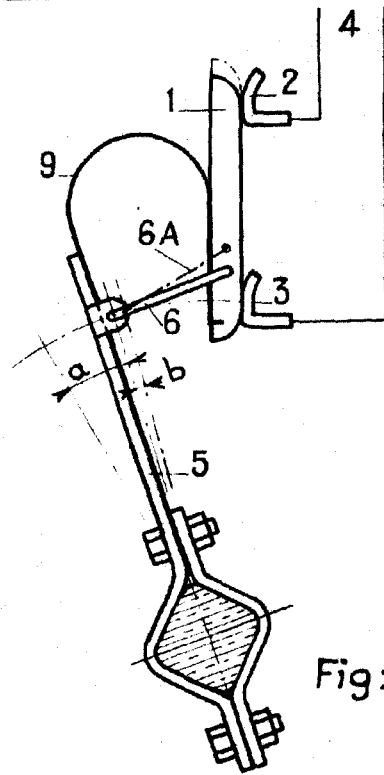


Fig: 2

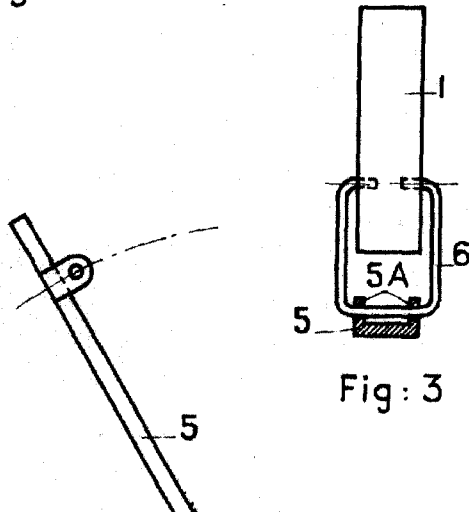


Fig: 3

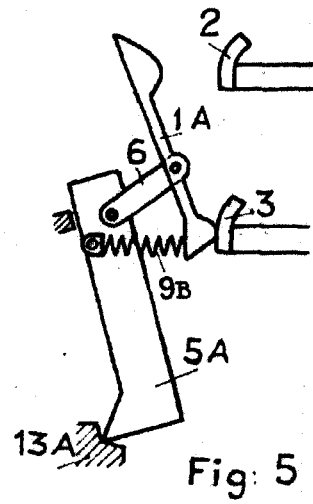


Fig: 5

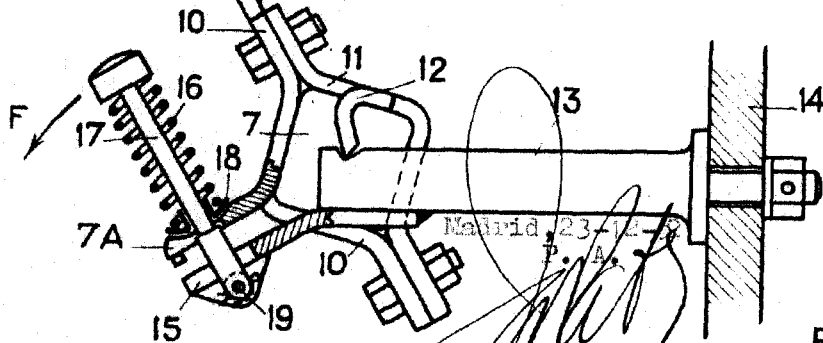


Fig: 4

Madrid, 23-11-1914
P. A.