

12 SEP 1964



304019

304019

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

que se acompaña en solicitud
de una PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por
VEINTE AÑOS a favor de SPRING ELETTRONICA
COMPONENTI di A. BANFI S.a.s., de nacionali-
dad italiana, residente en Baranzate di Bolla-
te (Milán) Italia, Via Monte Spluga, por
"UN DISPOSITIVO INTERRUPTOR ELECTRICO ROTA-
TIVO" .- - - - -

Prioridad: Patente italiana nº 38.961 de
13 de septiembre de 1963.-----



304019

- 5.- El presente invento se refiere a un interruptor eléctrico rotativo que tiene un rotor posicionable angularmente y provisto en su periferia de contactos que cooperan con contactos de lámina elásticos sostenidos por un soporte eléctricamente aislado.
- 10.- Estos interruptores eléctricos, conumente denominados conmutadores rotativos, se usan para establecer y controlar diversos circuitos, por ejemplo para aparatos de radio, de televisión y otros, donde tales circuitos deben ser controlados mediante maniobras sencillas y rápidas.
- 15.- Las realizaciones de estos conmutadores, especialmente si están destinados a circuitos para frecuencias altas y muy altas, exigen precauciones especiales para asegurar una perfecta continuidad metálica de los contactos, para facilitar la ejecución de las conexiones y para eliminar o reducir las pérdidas debidas a capacidades y/o a inductancias parásitas y otras.
- 20.- El presente interruptor permite realizar contactos rotantes cuya resistencia de contacto es reducida y permanece constante durante el uso, mientras que su inserción en el circuito considerado puede efectuarse con conexiones perfectamente correctas que reducen y evitan



304019

- 25.- el empleo de conductores de unión entre los diversos componentes del circuito.
- Tal interruptor eléctrico, que tiene un rotor apto para tomar diversas posiciones angulares y provisto de contactos periféricos que cooperan con las láminas elásticas sostenidas por un adecuado soporte eléctricamente aislado, se caracteriza por que dicho soporte está constituido por una barra y una contra-barra, provistas de alojamientos y resaltos que pueden conjugarse para sostener de modo ordenado las láminas elásticas que son apretadas, en correspondencia de una de sus extremidades, entre dicha barra y dicha contra-barra, mientras que los otros extremos de las barras están convenientemente perfilados para cooperar con los contactos del rotor y se aplican a deslizamiento con los órganos de guía que tiene dicha barra.
- 30.-
- 35.-
- 40.- Según el invento, las superficies de aprieto y de sostén de las láminas están dispuestas de modo que hagan que al menos una parte arqueada de las láminas quede sustancialmente tangente a la periferia del rotor; y dichas superficies presentan los órganos de mutua aplicación que aseguran el sostén de las láminas en la barra.
- 45.-



304019

- 50.- Con el fin de obtener una presión de contacto prácticamente constante y uniforme durante el uso del interruptor, este último prevé que las láminas, en correspondencia o en la proximidad de las superficies de aprieto de la barra, presenten partes plegadas arqueadas con las cuales se aplican resaltos que lleva dicha barra, de modo que tales resaltos constituyan elementos de articulación para las láminas, cuyo otro extremo está convenientemente perfilado y está mantenido de modo doblado por las paredes de aberturas presentadas por la propia barra.
- 55.- El invento será explicado en la siguiente descripción y en el dibujo anejo que ilustra, a título de ejemplo, un conmutador realizado según las características del invento considerado.
- 60.- La Fig. 1 muestra en alzado lateral y del lado vuelto hacia el rotor una parte del grupo porta-contactos del conmutador.
- 65.- La Fig. 2 ilustra a mayor escala la sección hecha por la línea II-II de la Fig. 1.
- 70.- La Fig. 3 es la vista parcial lateral en la dirección de la flecha F con partes arrancadas del soporte.
- En relación con estas figuras, el conmutador ilustrado tiene de modo conocido un rotor A cuyo eje está combinado con un órgano posicionador y está provisto en su

12



304019 - 5 -

- 75.- periferia de contactos A_1 y está sostenido por un bastidor apropiado de soporte que no se ha ilustrado. Tal bastidor sostiene además, en correspondencia con la periferia del tambor A, por lo menos un soporte B para las láminas elásticas C, que constituyen contactos fijos que cooperan con los contactos A_1 del rotor. Según lo que se ha ilustrado, cada uno de los soportes B está constituido por una barra -10- de material estampado y eléctricamente aislante de manera que la misma sostenga sólidamente y del modo que ahora veremos las láminas de contacto C.
- 80.- Dicha barra -10- presenta precisamente los alojamientos -12- cuyas paredes de fondo están inclinadas convenientemente respecto al plano de base de tal barra.
- 85.- Además, tales paredes de fondo -12- presentan, en correspondencia con su parte central, espigas -14- con ejes paralelos entre sí y perpendiculares a dicho plano de base de la barra -10-.
- 90.- Cada apoyo -12- presenta hacia su parte superior una abertura -16- a través de la cual pasa el muelle C considerado de modo que su extremo C_1 (que constituye el terminal de conexión) y C_2 (que constituye el extremo elástico de contacto) quedan dispuestos a lados opuestos de la barra 10.
- 95.- La cara de la barra -10- vuelta hacia el rotor A presenta , encima de la abertura 16, un resalto abombado 18 que sobresale convenientemente de dicha cara para



304019

6 -

100.-

aplicarse a una parte plegada arqueada C_4 presentada por el muelle C.

105.-

Los apoyos -12- presentados por la barra -10- se conjugan con resaltos correspondientes -22- presentados por una contra-barra -24- que, así, puede acoplarse con la barra -10-.

110.-

Los resaltos -22- están dimensionados de manera que se alojen exactamente en los apoyos -12- de modo que sus caras se adhieran a las paredes de fondo de dichos apoyos. La posición recíproca entre los apoyos -12- y los resaltos -22- es asegurada por las espigas -14- que presenta cada uno de los apoyos -12- y que se enfilan en agujeros correspondientes -26- previstos en cada uno de dichos resaltos -22-.

115.-

En vista de esta disposición, el trozo rectilíneo de cada muelle C comprendido entre los extremos C_1 y C_2 está perforado para permitir enfilear cada muelle sobre una de las espigas -14-.

120.-

De este modo, los muelles C pueden ser apretados simultáneamente entre la barra -10- y la contra-barra -24- en cuanto tales muelles resultan interpuestos entre los apoyos -12- y los resaltos -22-.

El acoplamiento y la unión de la barra -10- a la contra-barra -24- se hace mediante los remaches -28- o similares enfilados en agujeros que presentan estas partes

12



- 7 -

30-2-31

- 125.- y que estan dispuestos entre una lámina y la siguiente. La parte C_2 de cada muelle laminar C esta curvada convenientemente y se enfilea con su extremo C_3 , de modo que pueda correr libremente, en una abertura 30 que presenta arriba la barra -10-, la cual está alineada con la abertura -16- y es también de forma rectangular, de modo que sus paredes verticales -30'- constituyan las guías para dicho extremo C_2 mientras la parte superior del agujero 30 (que eventualmente puede estar redondeada) constituye una superficie de deslizamiento para la lámina C_2 y controla también la inflexión de esta última. La lámina C está constituida por dos capas, de las cuales la que está en contacto con el tambor rotativo A y con sus contactos A_1 es de material muy conductor de la electricidad, tal como plata u oro, mientras que la otra es de un material también metálico, pero predominantemente elástico, tal como bronce fosforoso.
- 130.- Cada muelle C resulta apretado fuertemente en correspondencia con el extremo inferior de la barra -10-, entre el apoyo y el resalto -22-. El terminal C_1 puede así usarse como órgano de conexión (especialmente si el mismo es de longitud adecuada) con el componente eléctrico considerado, eliminando de este modo el empleo de conductores eléctricos de conexión; lo cual reduce las pérdidas y las resistencias parásitas que se crean entre las diversas conexiones. Es de notar en particular
- 135.-
- 140.-
- 145.-



901119

8 -

150.-

que los muelles laminales C quedan sustraídos de cualesquiera deformaciones, incluso cuando sobre los terminales C_1 se ejerzan esfuerzos.

Por otra parte, los sectores C_2 que constituyen las partes elásticas verdaderas y propiamente dichas, junto

155.-

con sus extremos C_3 , dadas sus partes plegadas y su aplicación guiada dentro de la abertura 30, no pueden sufrir desplazamientos o desalineaciones respecto a los contactos A_1 del rotor A y estos últimos, durante su desplazamiento angular, rozan contra tales sectores curvos C_2 y pueden hacerlos flexionar en un amplio trayecto, sin solicitarlos de modo anormal, mientras los sectores C_2 pueden oscilar en torno de los respectivos resaltos -18- que tiene el listón -10-.

160.-

Hay que observar todavía que los sectores C_2 pueden ser oprimidos más o menos contra los contactos A_1 en el rotor A modificando su inflexión para variar así el abombamiento de dicho sector de los muelles.

165.-

Bajo este aspecto asimismo, las porciones 32 de la barra -10- pueden preverse móviles y ajustables con respecto a la propia barra, para variar de este modo la inflexión y con ello la presión de contacto de las láminas.

170.-

En el caso de que las exigencias del empleo lo requieran, al menos parte de los contactos laminares C podrá estar constituida por dos o más láminas superpuestas

175.-

12 SEP 1964

304019 - 9 -

180.-

entre sí, de las cuales, la que debe hacer contacto eléctrico con el rotor (o sea, la bimetalica como ya se ha indicado) está prevista de un material buen conductor con el fin de lograr una buena eficacia de contacto, mientras que las otras láminas adjuntas pueden hacerse de material eminentemente elástico por las razones ya consideradas.

185.-

La disposición y el número de los contactos que lleva el interruptor considerado podrán variarse convenientemente en relación con las exigencias del uso y otras.

- N O T A -

Se reivindicán los puntos siguientes:

190.-

1.-Un dispositivo interruptor eléctrico rotativo caracterizado por estar constituido por un rotor apto para asumir diversas posiciones angulares y provisto en su periferia de contactos que cooperan con láminas elásticas sostenidas por un soporte conveniente, y porque dicho soporte está constituido por una barra combinada con una contrabarra, que presentan resaltos y alojamientos conjugables para sostener de manera ordenada las láminas elásticas, que son apretadas en correspondencia con uno de sus extremos entre dicha barra y dicha contrabarra, mientras que los otros extremos están convenientemente perfilados para cooperar con los con-

195.-

200.-

convenientemente perfilados para cooperar con los con-



304019

-10-

- tactos del rotor y se aplican a deslizamiento con ór--
ganos de gufa llevados por dicha barra.
- 205.- 2.-Un dispositivo según el punto primero, caracterizado
porque las superficies de los resaltos y de los aloja--
mientos conjugables de la barra y la dontrabarra entre
las cuales son apretadas las láminas están inclinadas
y por que la porción libre de las láminas está cur--
vada en el sentido de presentar al menos una genera--
triz sustancialmente tangente al rotor.
- 210.- 3.-Un dispositivo según los puntos primero y segundo,
caracterizado por que las superficies de aprieto y de
sostén para las láminas, prevén órganos de mutua aplica--
ción que cooperan con las láminas para asegurar a és--
tas últimas el soporte.
- 215.- 4.-Un dispositivo según los puntos primero, segundo y
tercero caracterizado por que la barra, en corresponden--
cia con la prolongación de las superficies de aprieto,
presenta resaltos, preferiblemente abombados, con los
cuales se aplican partes plegadas perfiladas previs--
tas en las láminas para sostener a éstas últimas y
para constituir un elemento de articulación entre ta--
les láminas y el soporte correspondiente.
- 220.- 5.-Un dispositivo según los puntos anteriores, caracte--
rizado por que las superficies de aprieto de la barra,
en correspondencia con uno de sus extremos, presentan
225.- las aberturas a través de las cuales pasan las láminas



304019¹¹ -

230.-

para aplicar su parte plegada perfilada con los resaltes abombados presentados por la barra, de manera que los sectores abombados de estas láminas queden dispuestos en correspondencia con una de las caras del listón y puedan ser desplazados elásticamente por los contactos del rotor.

235.-

6.-Un dispositivo según los puntos anteriores, caracterizado por que los órganos de guía para el extremo perfilado de las láminas elásticas están constituidos por superficies perfiladas pertenecientes a aberturas presentadas por la barra y que están alineadas con las superficies de aprieto para tales láminas.

240.-

7.-Un dispositivo según el punto sexto caracterizado por que las aberturas en las cuales se aplican los extremos perfilados de las láminas elásticas son presentadas por una barra complementaria vinculable a la barra citada mediante órganos regulables para variar así la inflexión de dichos extremos perfilados

245.-

y por tanto la presión de contacto de la parte abombada de las láminas.

250.-

8.-Un dispositivo según los puntos cuarto y quinto, caracterizado por que los resaltes abombados en los cuales se articulan las láminas sobresalen de la cara de la barra vuelta hacia el rotor.



304019

12 -

255.-

9.-Un dispositivo según los puntos primero y segundo, caracterizado por que las superficies de aprieto de la barra están constituidas por alojamientos para los extremos libres de las láminas y por resaltos perfilados presentados por la contrabarra, viniendo esta última a ser apretada contra la primera mediante órganos de aprieto para sostener así apretadas las láminas entre la barra y la contrabarra.

260.-

10.- Un dispositivo según los puntos primero y noveno caracterizado porque las superficies de aprieto de la barra y de la contrabarra presentan espigas y agujeros cuyos ejes son perpendiculares al plano de base de la barra y por que las láminas elásticas, en correspondencia con su extremidad de aprieto, están perforadas para ser enfiladas sobre al menos una de tales espigas de modo que las láminas queden aseguradas contra eventuales desplazamientos axiales.

265.-

270.-

11.-Un dispositivo según los puntos primero y décimo caracterizado por que las láminas, en correspondencia con su extremo de aprieto, presentan al menos un terminal para las conexiones eléctricas.

275.-

12.- UN DISPOSITIVO INTERRUPTOR ELECTRICO ROTATIVO.

La presente memoria descriptiva consta de doce hojas escritas a máquina y por una sola cara.

Madrid, 12 septiembre 1964
El Agente Oficial,
A. L. DE LA HERRAN
P. P.

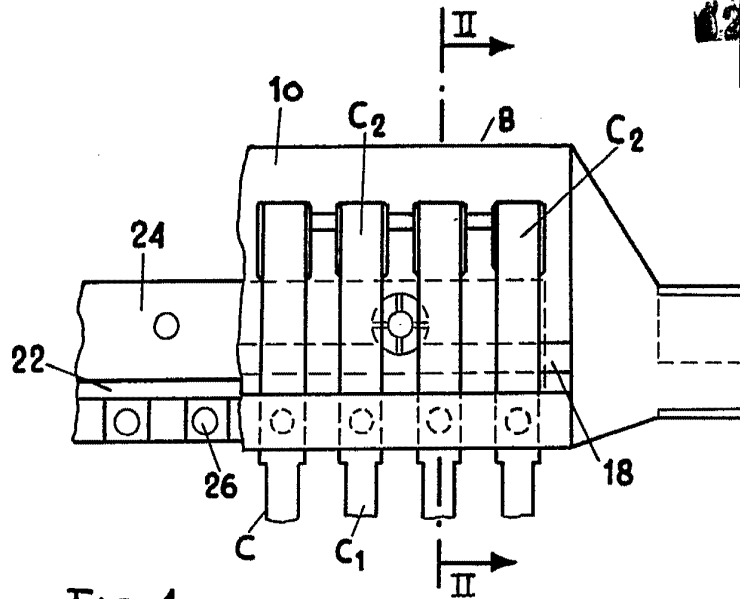


FIG. 1

304619

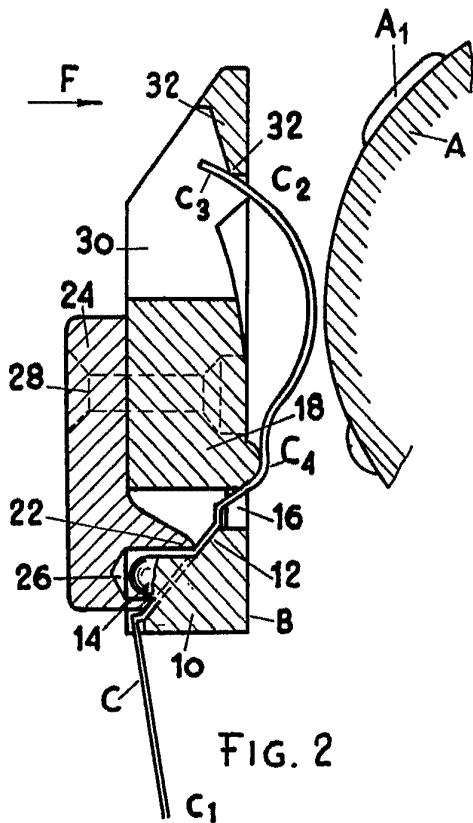


FIG. 2

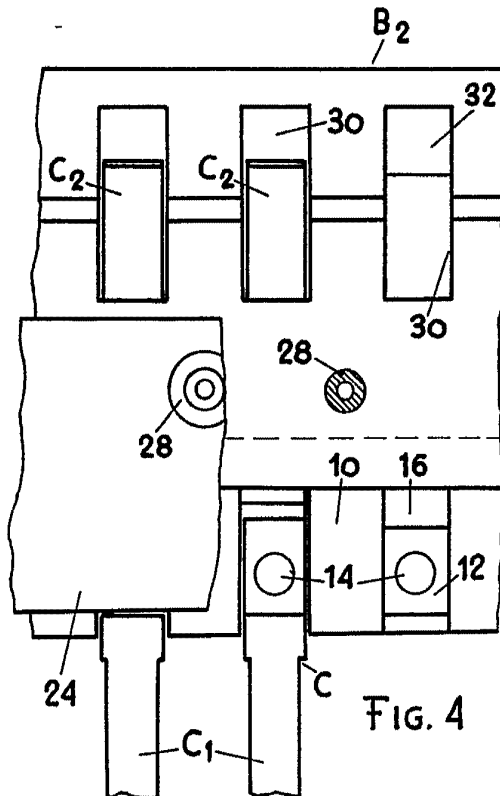


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
MADRID
12 SEP. 1954

A. L. DE LA HERRAN