



AT

289124

## MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de introducción por diez años en España a favor de Europe Manufacturing Trust Reg., de nacionalidad Liechtenstein, domiciliada en Vaduz (Liechtenstein) 33 Hauptstrasse,

sobre:

"Perfeccionamientos en los conmutadores eléctricos".

-----

5. Se sabe que los conmutadores unipolares llevan siempre una lámina móvil que está, bien fija directamente sobre el borne o terminal en el punto medio, bien -- montada en forma tal que pivote en un punto fijo. En el primer caso, la lámina trabaja a flexión, comprobándose rupturas prematuras, porque la acumulación de material de que se dispone no permite, durante la mayor parte del tiempo, dar a la lámina una longitud suficiente. En el segundo caso, la toma eléctrica se efectúa en el borne 10. por medio de un racor flexible, remachado o soldado, de



-2-

289124

5. donde operaciones suplementarias, e igualmente, sobre todo en aparatos de pequeñas dimensiones donde se requiere sin embargo distancias entre contactos bastante importantes, rupturas, tienen lugar para un número de operaciones frecuentemente pequeño.

10. De una manera general, las rupturas comprobadas con las disposiciones conocidas citadas anteriormente, provienen del hecho de que no resulta posible hacer trabajar un metal apropiado, dentro de límites elásticos convenientes.

Lo que se acaba de exponer se refiere a los inversores de corriente o conmutadores unipolares de simple ruptura.

15. En lo que se refiere a los dispositivos de doble ruptura, si bien es muy fácil realizar un simple interruptor, resulta mucho más complicado realizar un inversor doble, ya que es necesario dotarlo, bien de un sistema de guía corredera que lleve el contacto móvil, bien de una palanca que se encuentre sometida a la acción de una leva, y que transforme el movimiento de rotación de esta última, en un movimiento perpendicular que actúa sobre el conjunto móvil.

20. Por otra parte, para asegurar una presión de contacto en ambos sentidos, partiendo de una lámina móvil rígida que asegure una doble ruptura, es indispensable utilizar dos muelles montados sobre un estribo, ó dos láminas fijas con un muelle entre las dos láminas, resultando la acumulación de estos dispositivos frecuentemente de mucha importancia.

30. El dispositivo conforme a la invención comprende



289124

una lámina móvil provista de contactos, que está encajada en un estribo siguiendo una línea que constituye el eje de basculamiento de la lámina, estando la citada lámina mantenida constantemente aplicada mediante un sistema elástico sobre una leva, que asegura su basculamiento para establecer contactos a un lado o a otro de la lámina.

5.

Conforme a una versión de realización, la lámina está montada en su estribo, e una parte agujereada de este último, que forma, a uno y a otro lado de la línea de encajamiento de la lámina, partes abocardadas que permiten el bascuamiento de la citada lámina alrededor de esta línea.

10.

La invención permite en especial realizar un conmutador inversor de doble ruptura sin palanca intermedia,

15.

con un intervalo entre contactos que puede ser importante, debido al pivotamiento lateral de la lámina, la cual está asegurada en forma puramente mecánica y en condiciones tales que la amplitud de su basculamiento puede ser grande sin riesgo alguno de ruptura, ya que la lámina no está sometida a una flexión. Por otra parte, se utiliza

20.

la flexibilidad del conjunto para asegurar la presión de contacto con la carrera residual, así como la distribución de la presión sobre cada contacto. Se observará, efectivamente, que en posición de contacto, el conjunto móvil, viéndose atraído bien por el muelle, bien por la leva, los apoyos están en cierto modo independientes unos de otros, gracias al montaje de la lámina, que puede funcionar alrededor de su línea de basculamiento, sin verse retenida fuera de la misma.

25.

30.

Las ventajas y resultados citados hasta este momento



289124

to, se pueden obtener fácilmente, y quedando muy por bajo de los límites elásticos del metal de que está formada la lamina, pudiendo esta última, por otra parte, estar recortada en 45° del sentido del laminado.

5. Estos resultados no se podrían alcanzar con una lámina completamente rígida conforme a las disposiciones conocidas.

10. En estas disposiciones conocidas, la leva de accionamiento ejerce un impulso tangencial, directamente sobre el pulsador solidario de la laminilla porta-contactos.

15. Una disposición de tal clase resulta particularmente sencilla, y permite resolver la mayor parte de los problemas habituales que se suscitan en la construcción de conmutadores escalonados o de combinadores clásicos. Sin embargo no permite obtener precisiones suficientes para realizar funciones de conmutación eléctrica, que exijan una exactitud de impulso.

20. Conforme a otra característica de la invención, la laminilla porta-contactos se ve accionada por la leva, por intermedio de una pieza superpuesta al deslizamiento, siguiendo una dirección perpendicular a la laminilla porta-contactos citada, en forma tal que, al producirse el giro de la leva, la citada pieza actúa sobre la laminilla, no con el movimiento tangencial que recibe de la leva, sino con un movimiento perpendicular a la citada laminilla.

25. Este perfeccionamiento tiene además otra ventaja: la de interponer un nuevo elemento entre la leva y la laminilla, permitiendo con ello que se evite la destrucción de la leva, en material aislante, cuando, por ejemplo, el dispositivo de contacto tiene el peligro de estar anomal

30.



289124

mente sobrecalentado, en el caso de un embrague sobre un circuito, en especial en cortocircuito.

5. Cuando se trate de conmutadores de varias escalas, es necesario disponer un dispositivo de posicionamiento, que permite mantener los contactos en una posición intermedia, pudiendo ser el número de posiciones, por ejemplo, de dos a tres por cada giro de la leva.

10. Es de importancia, cuando el número de escalas se modifica, dosificar el valor del esfuerzo del dispositivo de posicionamiento. Mediante disposiciones conocidas, se puede obtener este resultado. Algunas consisten en asociar el mecanismo que asegura el posicionamiento, a cada elemento de contacto que constituye la parte eléctrica propiamente dicha. Otras se fundamentan en disponer en cada 15. lugar que constituye una escala, un mecanismo de posicionamiento, que está separado por un tabique del elemento de contacto, formando la parte eléctrica propiamente dicha.

20. Conforme a las normas en vigor, es necesario que las líneas de escape entre las partes sometidas a tensión, de las diferentes escalas, tengan cierto valor. Por consiguiente, se ha llegado a separar cada escala de contactos mediante un tabique aislante de cierto espesor.

25. De ello resulta, con las disposiciones conocidas citadas anteriormente, cierto número de inconvenientes, en especial bajo el punto de vista de la aglomeración en el conjunto.

30. Conforme a una característica de la invención, se dispone en el tabique de separación un espacio libre, al que se incorpora, total o parcialmente, el mecanismo, de separación un espacio libre, al que se incorpora, total o



# 289124

parcialmente, el mecanismo de posicionamiento.

Este perfeccionamiento permite notablemente obtener las ventajas siguientes:-

- 5. - separar la parte eléctrica de la parte mecánica;
- disminuir la aglomeración de material en el aparato;
- dosificar el esfuerzo de posicionamiento, conforme al número de escalas, sin aumentar el costo de fabricación.

10. El mecanismo de posicionamiento está, en general, formado por una pieza en forma de polígono o de estrella, montado sobre el eje del aparato, y por muelles mantenidos en el alojamiento previsto en el tabique.

15. Conforme a la invención, se une a la pieza en forma de polígono o de estrella, uno o varios pulsadores sometidos a la acción de muelles, viéndose guiados en sus desplazamientos, radialmente respecto a la citada pieza.

20. Los muelles pueden ventajosamente estar formados por láminas elásticas, encajadas en ranuras practicadas en el tabique o intercalamiento. La guía puede estar hecha muy sencillamente, mediante una pata solidaria del pulsador deslizándose en una ranura.

25. Una de las ventajas de tal disposición es que no lleva piezas más que muy sencillas, y que los muelles de lámina pueden admitir una flecha muy importante.

En los conmutadores de escalas, es necesario asegurar los empalmes eléctricos entre los mismos contactos, en una escala o alojamiento, y entre los diversos alojamientos superpuestos unos sobre otros.

30. Conforme a una característica de la invención, se



289124

forma el intercalamiento entre los alojamientos por medio de dos platinas en las van encajados contactos a resorte, que forman saliente sobre ambas caras del conjunto de las citadas platinas, que constituyen así una pieza autónoma, que lleva el mecanismo de posicionamiento y los contactos que aseguran los empalmes eléctricos entre dos alojamientos sucesivos.

5. Siguiendo otra característica de la invención, los bornes del alojamiento están en conexión eléctrica con elementos conductores dispuestos en ranuras del alojamiento opuesto al intercalamiento, en forma que aseguren las conexiones eléctricas entre contactos.

10. Otras características y ventajas de la invención se desprenderán de la descripción que se hace a continuación, y que se refiere a formas de realización que se facilitan a manera de ejemplo.

15. En esta descripción, se hace referencia a los dibujos adjuntos, en los que:-

20. La figura 1 ofrece un aspecto en proyección horizontal del dispositivo;

La figura 2, un aspecto en sección transversal, - conforme a la línea II-II de la figura 1, supuesto que se ha quitado la tapa superior o cubierta;

25. La figura 3 ofrece un corte longitudinal, conforme a la línea III-III de la figura 1;

La figura 4 y, asimismo la 5, son dos aspectos en proyección vertical, relativos a una forma particular de la lámina porta-contactos;

30. La figura 6 es una proyección horizontal del dispositivo de accionamiento de las laminillas porta-contac-



# 285124

tos;

La figura 6a, un aspecto de detalle;

La figura 7, un aspecto en sección transversal, siguiendo la línea VII-VII de la figura 6;

5. La figura 8, un aspecto en sección longitudinal conforme a la línea VIII-VIII de la figura 6;

La figura 9, un aspecto de una acumulación de - cajas de conmutadores, con tabiques de separación;

10. Las figuras 10 á 15, aspectos de diversas disposiciones de mecanismos de posicionamiento;

La figura 16, un aspecto del mecanismo de posicionamiento;

La figura 17, un aspecto en sección, siguiendo la línea XVII-XVII de la figura 16;

15. La figura 18, un aspecto seccional vertical, de - dos cajas superpuestas una sobre otra;

La figura 19, un aspecto, en proyección horizontal, de una caja del lado opuesto al intercalamiento.

20. En la versión de realización representada en las figuras 1 á 3, el dispositivo conforme a la invención -- lleva dos láminas metálicas 1-la, provistas cada una en sus dos extremos de contactos dobles, tales como 3-4, -- que cooperan con contactos fijos tales como 5-6.

25. Cada una de las láminas 1-la lleva dos patas - - 7-7a, que sirven para el montaje de las citadas láminas respectivamente, sobre el fondo 18 y sobre la tapa 17, - de la caja soporte 8. Este montaje se obtiene formando en la caja mallas, que comprenden de una parte, una hendedura 9, de longitud tal que una vez que la pata se acopla en ella, seve encajonada y, de otra parte, partes 10 y - 11 divergentes, a partir de la citada hendedura. Confor- me a lo expuesto anteriormente, las hendeduras 9 determi



289124

nan los ejes de pivotamiento de las patas 7-7a.

5. Cada lámina 1-1a se ve sometida a la acción de un muelle 12, y 12a respectivamente, que tienden de manera constante a ponerlas en contacto con una leva 13, por intermedio de un saliente 14-14a.

10. Se observará que este dispositivo permite, no solamente realizar un contacto inversor, presentando las ventajas ya señaladas anteriormente, sino que dá aún la posibilidad de una parada en el punto medio, lo que incluso aumenta el número de combinaciones posibles.

15. Resulta ventajoso constituir la lámina mediante una pieza recortada en forma que las ramas laterales portadcontactos presenten, en su plano, ondulaciones o meandros. De esta forma se aumenta la flexibilidad de la lámina y, eventualmente, se reduce allí la acumulación de material.

20. Esta lámina puede llevar por encima de las ramas portadcontactos, una parte que forma saliente, sobre la cual actúa el elemento de accionamiento, en este caso la leva.

25. Conforme a lo representado en las figuras 4 y 5, la lámina 1 está constituida por una pieza recortada, provista de patas 7-7a, montadas a la manera descrita anteriormente. Las ramas 15-15a, que llevan los contactos 4-4a, están recortadas en forma tal que presentan sinuosidades, que aumentan la flexibilidad de la lámina. Además, esta última lleva una parte 16 que forma saliente, sobre el que viene a actuar la leva 13 de accionamiento, pudiéndose efectuar esta acción, bien directamente, bien por intermedio de una pieza intercalada, que puede ser.

30.



289124

solidaria de la lámina.

- En la versión de realización representada en las figuras 6 á 8, el conmutador comprende dos levas de accionamiento de laminillas porta-contactos, Estas dos levas 21 y 22 están fijadas sobre un eje de accionamiento 23 que forma saliente fuera de la caja 24 que contiene el aparato. Las laminillas 25 y 26, accionadas cada una por una de estas levas, llevan respectivamente patas 27-28, encajadas en hendiduras 29-30, de la caja. A estas hendiduras, forman continuación, en el espesor de la caja, aberturas divergentes 31-32, que permiten el accionamiento de las patas, al producirse su movimiento de basculamiento alrededor de los ejes formados por las citadas hendiduras.
- Las laminillas 25-26 llevan piezas de contacto 25a-26a, que cooperan respectivamente con otras piezas de contacto fijas 33-33a, 34-34a, fijadas sobre barras transversales 35-36, que forman saliente en el exterior de la caja, para permitir que se lleven a cabo las conexiones eléctricas. Cada una de las laminillas es solidaria en su centro de una pequeña elevación 37, y está sometida a la acción de un muelle 42.
- Sobre cada una de las grandes caras internas de la caja 24 hay ranuras 38-39 que permiten el deslizamiento, sin juego lateral, de una pieza en forma de U, respectivamente 40-41. Cada una de estas piezas presenta, en la parte superior de la U, una parte recurvada 43, destinada a establecer contacto con la pequeña elevación 37 correspondiente.
- Este aparato funciona de la forma siguiente:



17

-11-

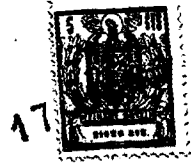
28024

Cuando se hace girar el eje 23, las levas -21-22- se ven arrastradas en movimiento giratorio. Estas levas actúan sobre la parte recurvada 43 de la pieza 40-41 en forma de U correspondiente. No siendo susceptibles estas piezas - más que de un movimiento de translación perpendicular al -- plano de las laminillas, de ello resulta que, bajo la acción de la parte 43 sobre la pequeña elevación 37, las laminillas se ven sometidas a un impulso perpendicular sin componente radial. Los contactos de un mismo par, por ejemplo 33, se cierran o se abren por consiguiente con la mayor precisión, al mismo tiempo.

Tal dispositivo constituye un conmutador inversor de doble ruptura. Puede servir para la realización de combinadores accionados por motoreductores, pudiendo asegurar diferentes ciclos de funcionamiento, por ejemplo, accionamientos de motores de máquinas de lavar, de un solo ciclo ó de varios ciclos, combinadores o programadores para accionamiento de máquinas-herramientas, anuncios luminosos, etc. Puede igualmente utilizarse para la realización de - conmutadores sencillos o escalonados.

La figura 9 de los dibujos muestra una disposición de conmutador escalonado, cuyos elementos están accionados por el mismo árbol o eje, formado por los diferentes ejes de los elementos que se encajan o acoplan los unos en los otros. Las cajas o alojamientos 24-24a de aparatos tales como por ejemplo los del tipo que se acaba de describir, están colocadas conforme a la disposición representada. Entre cada caja hay un tabique aislante 45-45a.

En el espesor de cada uno de estos tabiques hay



289124

un espacio vacío 46, en el que se aloja el dispositivo de posicionamiento de levas de accionamiento de los contactos. Este dispositivo de posicionamiento puede realizarse de todas las maneras apropiadas.

5. En la forma de realización representada en la figura 10, está constituida por un cuadrado, solidario del eje 23, y mediante muelles rectos 48, unidos al cuadrado estos muelles apoyándose sobre estribos formados por la pared que delimita el espacio 46.

10. En la forma de realización representada en la figura 11, el dispositivo de posicionamiento está constituido por una estrella 49, de cuatro ramas, sobre la cual actúan muelles combados 50.

15. La variante de la figura 12, con la estrella 51 de cinco ramas y muelles combados 52, permite realizar cinco posiciones. La curvatura de uno de los resortes penetra en una de las cavidades de la estrella, mientras que la parte saliente, diametralmente opuesta de la estrella, penetra en la curvatura del otro muelle.

20. En la forma de realización representada en la figura 13, se utilizan dos muelles combados 53, plegados en U, actuando sobre una estrella 54. Esta disposición de los muelles permite una mayor flexibilidad.

25. En la variante de la figura 14, la estrella 55 es de cinco ramas, y uno de los muelles 56 plegado en U, está inclinado en un ángulo de 45° respecto al otro. Esta disposición permite realizar cinco posiciones.

30. La figura 15 representa otra disposición de un tipo diferentes de las anteriores. El dispositivo elástico es solidario del eje del conmutador. Está formado



5. por dos muelles 57-57a, que se superponen uno en el otro, en su extremo saliente, y que están insertos en un alojamiento 58 de una pieza 59 solidaria del eje 23 del elemento de superposición. Las mallas de posicionamiento, que forman una estrella 60, se sacan directamente del moldeamiento con la pared o tabique aislante.

10. Esta disposición tiene la ventaja de que el elemento de posicionamiento tiene un diámetro mayor que en el caso precedente, y que puede ser de funcionamiento más sencillo, estando todo firmemente mantenido en posición.

15. En la forma de realización de las figuras 16 y 17, el mecanismo de posicionamiento incluido en la pieza intercalada aislante 61 comprende una leva en forma de estrella 62, montada sobre el eje 63 del aparato, así como dos pulsadores 64 en forma de corazón. Estos pulsadores están mantenidos en contacto con la leva mediante muelles de leva 65, encajados en sus extremos, en 66, en la intercalación. Estos pulsadores se guían durante su desplazamiento por medio de las patas 67 que les son solidarias, y que se deslizan sobre ranuras 68 del intercalamiento. En posición elevada, los muelles pivotan sobre el radio de los pulsadores.

25. El intercalamiento está formado por dos platinas 61-61a, en las que hay aberturas 69 con ajustes 70. En estos ajustes hay contactos eléctricos 71, formados por una lamina curva, en el interior de la cual hay un muelle 72. Se ve que, después del montaje de las dos platinas 61-61a, y el montaje del mecanismo de posicionamiento descrito anteriormente, este intercalamiento se convierte en

30.



280124

una pieza autónoma, que lleva el mecanismo de posicionamiento, y los contactos aseguran las conexiones eléctricas entre dos alojamientos.

5. Sobre su superficie 73, opuesta al intercalamiento, el alojamiento lleva un conjunto de ranuras 74, en las que se alojan unas piezas conductoras 75. Sobre estas piezas van montados los bornes de salida 76 del aparato. Esta disposición permite asegurar la conexión de diferentes contactos entre ellos, encontrándose el intercalamiento, conforme a lo descrito anteriormente, entre dos alojamientos, firmemente comprimido. (figura 18). Sobre esta figura 18 se aprecia la conexión realizada entre los alojamientos mediante los contactos de muelles 71.

15. Debe tenerse en cuenta que la invención no se limita a las formas de realización o versiones que se han descrito, sino que puede realizarse siguiendo diversas formas variantes, relativas en especial a la disposición y a la forma de la leva y de los pulsadores, a la disposición de los contactos entre alojamientos, y a la disposición de las piezas conductoras llevadas por estos últimos. De esta forma, los elementos conductores previstos sobre la superficie del alojamiento pueden estar formados como elementos impresos.

25.

N O T A

En resumen: La invención recae sobre las siguientes reivindicaciones:

1.- Perfeccionamientos en los conmutadores eléctricos, caracterizados porque comprenden por lo menos --  
30. una lámina móvil provista de contactos, que vá encajada



289124

en un soporte o estribo, conforme a una línea que forma el eje de basculamiento de la lámina, estando la citada lámina mantenida constantemente aplicada, mediante un sistema elástico, sobre una leva que asegura su basculamiento, para el establecimiento de contactos, bien a un lado o a otro de lámina.

5. 2ª.- Perfeccionamientos en los conmutadores eléctricos, conforme a la reivindicación 1, caracterizados porque la lámina móvil está montada en un soporte o soporte, en una parte agujereada de este último, que forma hendidura que sirve de línea de ajuste a la lámina, y partes abocardadas a un lado y a otro de la citada hendidura, siendo estas partes abocardadas las que permiten el basculamiento de la citada lámina.

10. 3ª.- Perfeccionamientos en los conmutadores eléctricos, conforme a la reivindicación 1, caracterizados porque la lámina móvil está provista de dos patas que se ajustan en la caja-soporte del aparato.

15. 4ª.- Perfeccionamientos en los conmutadores conforme a la reivindicación 1, caracterizados porque están provistos de dos láminas móviles, ambas ajustadas conforme a una línea en la caja-soporte, estando éstas dos láminas accionadas por idéntica leva, y constituyendo el conjunto un inversor doble.

20. 5ª.- Perfeccionamientos en los conmutadores conforme a la reivindicación 1, caracterizados porque la lámina móvil provista de contactos, está constituida por una pieza recortada, en forma que las ramas laterales porta-contactos presenten, en su plano, ondulaciones, sinuosidades o algo semejante.

25. 30.



289124

5. 6<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en los conmutadores conforme a la reivindicación 1, caracterizados porque la lámina lleva, por encima de las ramas laterales, una parte que forma saliente, sobre la cual actúa el elemento de accionamiento, tal como por ejemplo la leva.

10. 7<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en los conmutadores conforme a la reivindicación 1, caracterizados porque la lámina porta-contactos, está accionada por una leva, mediante una pieza supeditada a deslizarse conforme a una dirección perpendicular a la citada lámina.

15. 8<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en los conmutadores conforme a la reivindicación 7, caracterizados, porque, entre la leva de accionamiento y la lámina, se interpone una pieza solidaria de un elemento deslizante, en ranuras que hay en la caja del aparato.

20. 9<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en los conmutadores conforme a la reivindicación 8, caracterizados, porque dicho elemento está constituido por una pieza en forma de U, cuyas ramas se deslizan en ranuras que tiene la caja del aparato.

25. 10<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en los conmutadores, conforme a la reivindicación 1, caracterizados porque el eje del aparato o de una combinación de aparatos escalonados está accionado por un motorreductor, para asegurar ciclos de funcionamiento determinados.

30. 11<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en los conmutadores, conforme a la reivindicación 1, de varias escalas contenidas en cajas diferentes, separadas unas de otras por tabiques aislantes, llevando los citados tabiques unos ahuecamientos, para alojar en ellos total o parcialmente



289124

el sistema de posicionamiento de las levas.

5. 12ª.- Perfeccionamientos en los conmutadores, -  
conforme a la reivindicación 11, caracterizados porque el  
sistema de posicionamiento está constituido por un polígono o una estrella, montado sobre el eje del aparato, y por muelles mantenidos en el alojamiento que lleva el tabique.

10. 13ª.- Perfeccionamientos en los conmutadores, -  
conforme a la reivindicación 11, caracterizados porque el sistema de posicionamiento está constituido por muelles montados en una pieza solidaria del árbol o eje del aparato, y el polígono o estrella están constituidos por el alojamiento que lleva el tabique.

15. 14ª.- Perfeccionamientos en los conmutadores, -  
conforme a la reivindicación 11, caracterizados porque el sistema de posicionamiento previsto en el tabique o intercalamiento aislante, comprende una leva sobre la cual actúan uno o varios pulsadores, sometidos a la acción de muelles, que se guían en su desplazamiento radialmente respecto a la leva.

20. 15ª.- Perfeccionamientos en los conmutadores, -  
conforme a la reivindicación 14, caracterizados porque los muelles que actúan sobre los pulsadores están constituidos por láminas elásticas, cuyos extremos están ajustados en unas hendiduras practicadas en el tabique o intercalamiento.

25. 16ª.- Perfeccionamientos en los conmutadores, -  
conforme a la reivindicación 14, caracterizados porque la guía se obtiene por medio de una pata solidaria del pulsador, la cual se desliza por una ranura.

30. 17ª.- Perfeccionamientos en los conmutadores, -



285124

5. escalonado, caracterizados porque las escalas o espaciamientos están separados por un intercalamiento constituido por dos platinas, en las que se ajustan contactos a resorte, que forman saliente a uno y otro lado del conjunto de las citadas platinas, que constituyen así una pieza - autónoma, que lleva el mecanismo de posicionamiento, asegurando los contactos las conexiones eléctricas entre espaciamientos sucesivos.

10. 18ª.- Perfeccionamientos en los conmutadores, - conforme a la reivindicación 17, caracterizados porque - esos contactos están constituidos por una laminilla curvada sobre si misma, en cuyo interior hay un muelle.

15. 19ª.- Perfeccionamientos en los conmutadores, - conforme a la reivindicación 17, caracterizados porque - los bornes del espaciamiento están en conexión eléctrica con elementos conductores previstos en ranuras en la superficie del espaciamiento opuesto al intercalamiento, en forma que se asegure la conexión eléctrica entre los contactos.

20. 20ª.- "Perfeccionamientos en los conmutadores - eléctricos".

Según se describe en esta memoria que consta de DIECIOCHO hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 17 de junio de 1.963.-

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS

P.P.

ENCUENDE EN TOME

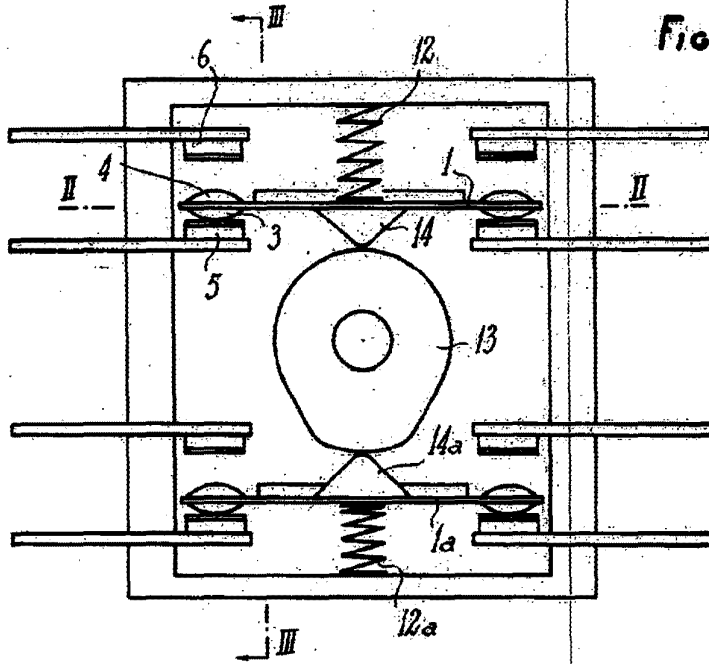
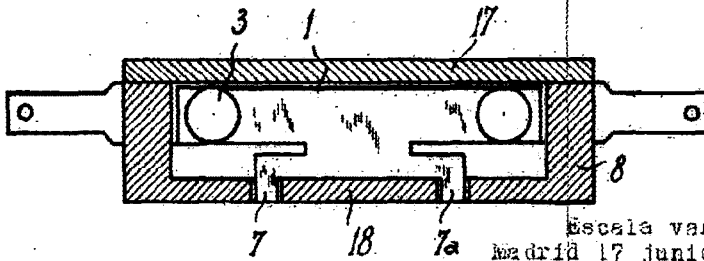


Fig. 1

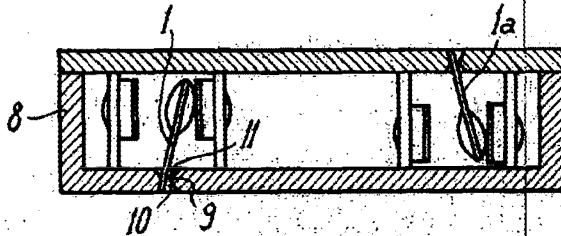
289124

Fig. 2



Escala variable  
 Madrid 17 junio 1963  
 CARLOS FERRANDEZ CANDELAS  
 R.P.

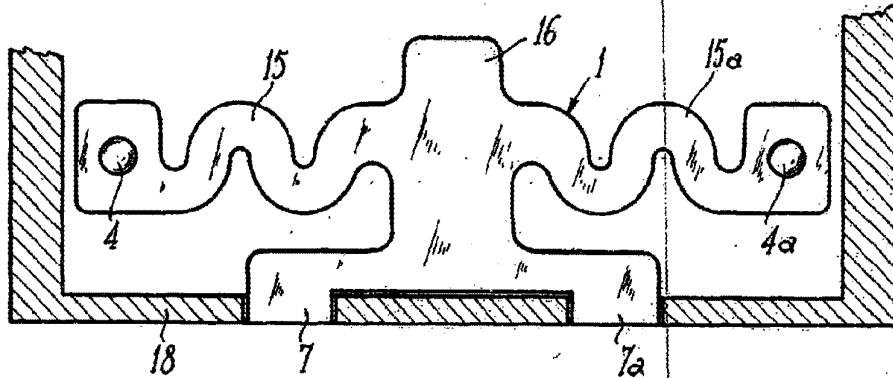
Fig. 3



GREGORIO DE LOREN

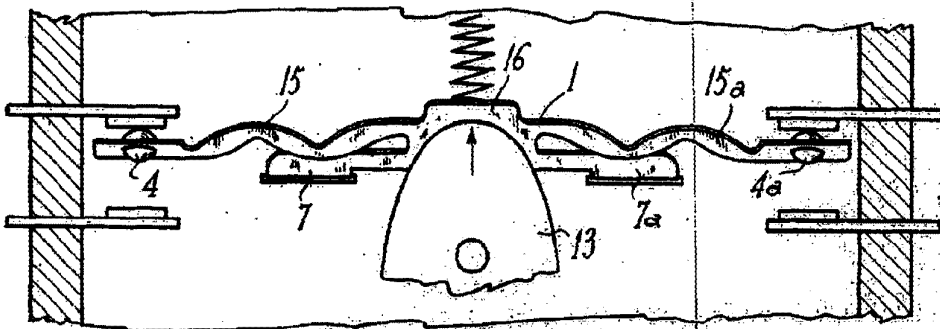
17 JUN 1963  
ESPANA 400

Fig.4



289124

Fig.5



Escala Variable  
Madrid, 17 Junio 1963  
CARLOS FERNANDEZ CANDELA  
P. P. *[Signature]*  
GREGORIO DE LOME



Fig.16

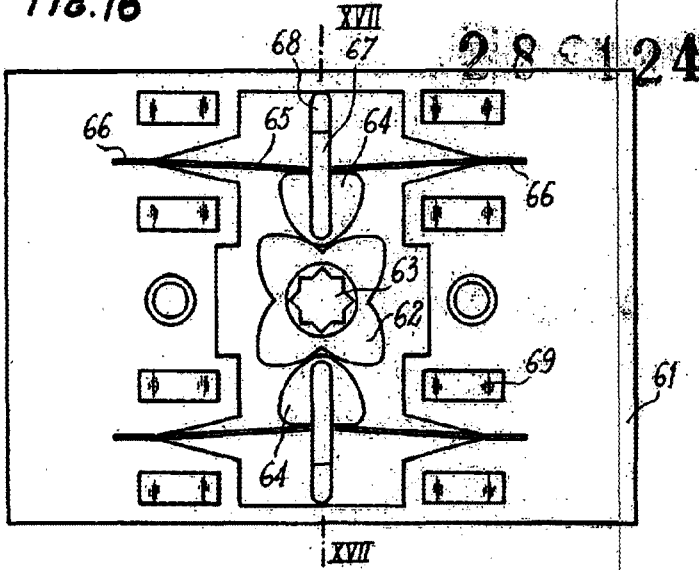


Fig.17

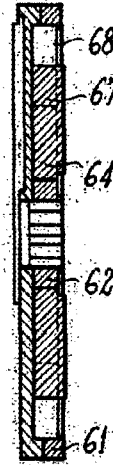


Fig.18

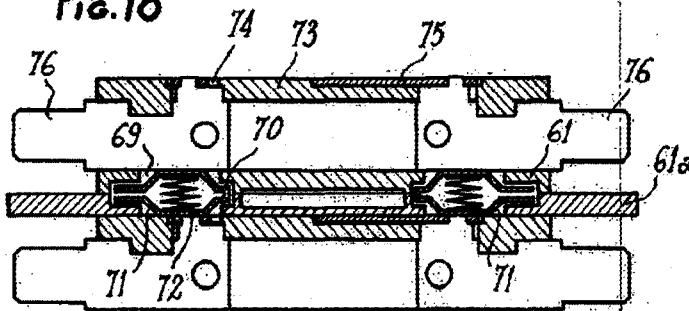
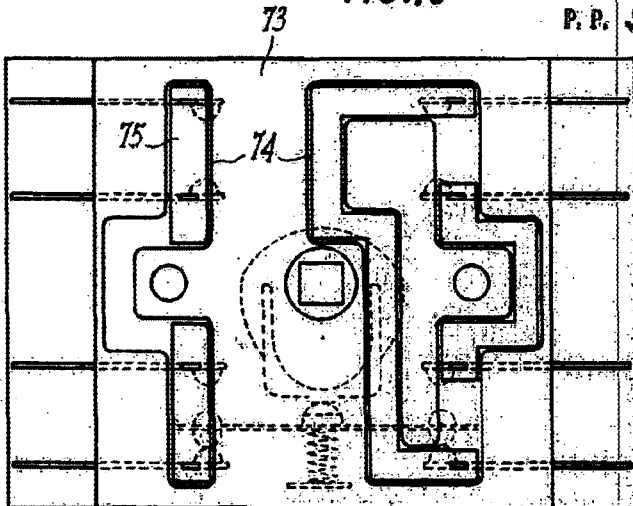
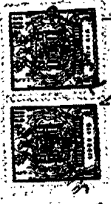


Fig.19



Escala Variable  
 Madrid, 17 Junio 1963.  
 CARLOS FERNANDEZ CANDELAS  
 P. P.

GREGORIO DE LOME



289124

Fig. 6

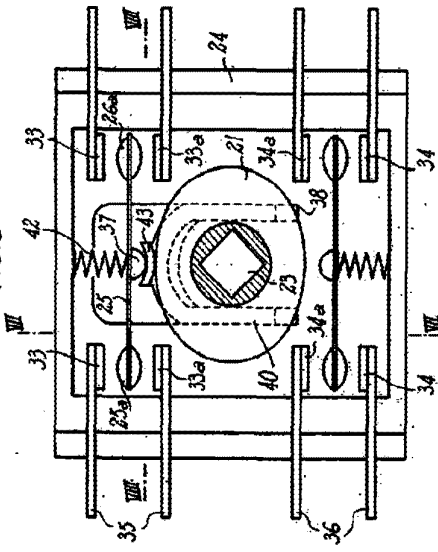


Fig. 6a

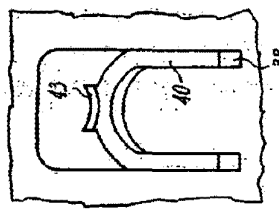


Fig. 7

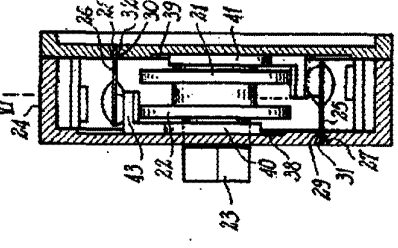


Fig. 11

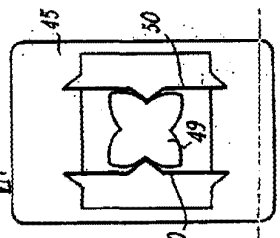


Fig. 10

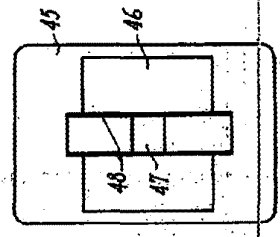


Fig. 12

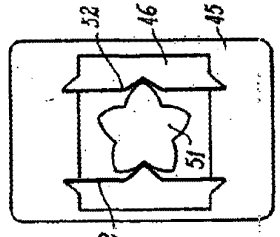


Fig. 8



Fig. 9

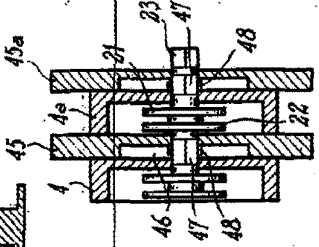


Fig. 14

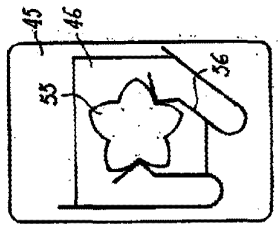


Fig. 13

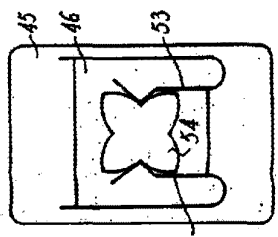
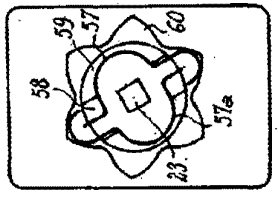


Fig. 15



Escala Variable  
Madrid, 17 Junio 1965

CARLOS FERNANDEZ GANDEIAS

P.T.

ATENCION DE LOSSES