

PATENTE DE INVENCION

=====

D. 146

=====



Memoria Descriptiva 274129

sobre:

"Perfeccionamientos en conmutadores de palanca manuales".

=====

Solicitante:

LA TELEMECANIQUE ELECTRIQUE, entidad francesa,
residente en 33 bis, Avenue du Maréchal Joffre,
NANTERRE (Seine), Francia.

=====

La presente invención tiene por objeto la construcción de un conmutador de palanca accionado a mano en cuatro direcciones perpendiculares entre sí a partir de una posición neutra central.

5. Este conmutador es de combinaciones, es



274129

decir, que puede servir, al precio de una transformación muy sencilla de elementos estandarizados para programas de conmutación diferentes con relación a las diversas posiciones posibles de la palanca.

5. Ya se ha propuesto un conmutador que tenga una palanca articulada alrededor de un eje y cuyas posiciones estables se determinen por unos dientes de dicha palanca, pudiendo apoyarse sobre una superficie de leva que forman rampas y unas ranuras de parada.
10. Esta superficie de leva está constituida por dos elementos complementarios yuxtapuestos de modo que formen una abertura oblonga para los desplazamientos de la palanca extendiéndose de igual modo a uno y otro lado del plano de yuxtaposición de los dos elementos complementarios. Cada muesca de parada, ya está practicada en uno u otro de los elementos complementarios, atraviesa por decirlo así la expresada abertura oblonga para continuar simétricamente a uno y otro lado de esta abertura. Se pueden asociar dos elementos de leva tomados de un juego de elementos diferentes para variar las combinaciones.
15. Sin embargo, este dispositivo solo permite un movimiento de la palanca sobre una línea recta a uno y otro lado de su punto de articulación.
20. También se ha propuesto un conmutador que tenga una palanca de rótula y de cabeza semiesférica provista de un perno central en saliente. Este perno central puede guiarse en unas ranuras practicadas en una cubeta y en la que el plano general se parece sensiblemente a una rueda de ocho rayos, corres-
- 25.
- 30.



pondiendo el cubo central y la unión de los rayos a la llanta a unas copelas en las que se apoya la cabeza semiesférica y a tantas posiciones de parada de esta cabeza.

5. Sin embargo, el camino capaz de ser recorrido por la cabeza de la palanca es inmutable.

En este dispositivo un disco abultado, atravesado en su centro por la palanca y solidario de esta, acciona directamente los pulsadores de los cuatro interruptores.

10.

La presente invención se refiere a un conmutador de palanca, de combinaciones, en el que la palanca puede desplazarse según cuatro direcciones perpendiculares entre sí a partir de una posición neutra central, practicándose el trazado de leva de cada dirección sobre un dado independiente y mutable en forma de sector de cilindro truncado, permitiendo las combinaciones entre sectores.

15.

20. El conmutador vá provisto de contactos del tipo micro-interruptor por bloque unitario intercambiable.

Los dados o sectores de levas pueden ir desplazados en un ángulo, de preferencia de 45° con relación a dos movimientos perpendiculares.

25.

El accionamiento de cada micro-interruptor se efectúa por medio de un dispositivo elástico que transforma la amplitud de la carrera de la palanca en una carrera mucho más reducida necesaria al funcionamiento del micro-interruptor, evitando los choques procedentes de un movimiento brusco de la palanca.

30.



ca, permitiendo una sobrecarrera de la palanca después que el contacto micro-interruptor ha oscilado y prestándose al accionamiento desplazado a 45°.

Otras características y ventajas de la presente invención resaltarán de la descripción que sigue haciendo referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

5. La figura 1 es una vista en corte longitudinal, parcial, de un conmutador según el invento.

10. La figura 2 es una vista por encima de una copela que mantiene los cuatro dados o sectores de levas.

15. La figura 3 es una vista en corte longitudinal de uno de estos sectores.

La figura 3a es una vista por encima de este mismo sector.

La figura 3b es una vista en corte según A-B de la figura 3a.

20. La figura 4 es una vista en corte longitudinal de otra variante de sectores.

La figura 4a es otra vista del mismo por encima.

25. Las figuras 4b y 4c son unos cortes según C-D y E-F respectivamente de la figura 4.

La figura 5 es una vista en corte longitudinal de otra variante de sectores.

La figura 5a es una vista por encima, y

30. La figura 6 es una vista en alzado de un muelle que constituye el órgano intermedio entre la



palanca y cada micro-interruptor.

274129

5. En la forma de ejecución representada, el conmutador de combinaciones, de cuatro direcciones perpendiculares entre sí a partir de una posición neutra central, comprende unos dados o sectores 1, convenientemente en forma de sector de cilindro truncado que corresponden cada uno, de modo individual y mutable, a una de las cuatro direcciones.

10. Los sectores 1, realizados de preferencia en un material sintético, se mantienen en una cubeta o copela 2 cuyo material es convenientemente también una materia sintética.

15. Los sectores ván montados en la copela con ayuda de un pezón de colocación 3 que penetra en unos agujeros 4 que hay practicados en el fondo de la copela. Esta copela vá perforada con ocho agujeros a 45°, de modo que existen así dos posiciones posibles de montaje de los sectores a 45° uno de otro.

20. Los sectores 1 presentan en sus partes inclinadas, una leva 5 de guía de una bola 6 mantenida en el extremo de una contera deslizante 7.

25. La contera 7 se desliza por la palanca de mando manual 8 del conmutador. Puede deslizar contra la acción de un muelle 9 que se mantiene entre un collarate interior 10 de un anillo 11 que a su vez vá retenido por un collarate 7a de la contera y un tope circular 12 convenientemente ejecutado de un material sintético. Este tope permite por su profundidad el deslizamiento de la contera 7.

30. Debido al hecho de la presencia del muelle



74129

9, la bola 10 vá apretada contra las levas 5 de los sectores 1 mantenidos en la copela 2.

La palanca 8 tiene una r3tula 13. Esta r3tula pivota en una caja 14 cil3ndrica maciza. Unos fuelles de hermeticidad 15 y 16 v3n sujetos por sus periferias. El primer fuelle entre la caja 14 y una tuerca de fijaci3n 17 y dos collaretes 8a y 8b de la palanca 8. El segundo entre la caja 14 y una platina 18 y entre el tope 12 y la r3tula 13.

5. Entre la platina 18 y otra platina 19 v3n sujetos unos micro-interruptores 20. Existe un micro-interruptor por direcci3n, pero dos de estos micro-interruptores solamente v3n representados en la figura 1 para mayor claridad.

10. El accionamiento de los pulsadores 21 de los micro-interruptores se efectúa por medio de muelles planos 22 en forma de bucle.

Cada muelle se apoya, por una parte 23 de uno de sus brazos o ramas 24, sobre el pulsador 21 que le corresponde. De la parte 23 del brazo 24 forma continuaci3n, segun un codo 26, una porci3n 25 del referido brazo. La porci3n 25 se mantiene de modo flojo en una abertura 27 practicada en la platina 19.

15. El extremo 28 ligeramente curvado de la porci3n 25 del brazo 24 del muelle 22 presenta unas escotaduras 29 que sirven para mantener el muelle en la abertura 27 de la platina 19.

20. Cada abertura 27 se abre sobre una abertura central 30 que hay practicada en la platina 19



224129

y está destinada a recibir la copela 2.

5. Como existen tantos muelles como direcciones y estas direcciones son perpendiculares, las aberturas 27 están de frente de dos en dos, sobre dos diámetros perpendiculares de la abertura central 30.

10. La copela 2 se realiza de modo que presente unas superficies de luz 31 inclinadas y cuya inclinación corresponde a la inclinación de la porción 25 de los muelles 22.

15. El otro brazo 32 de cada muelle se coloca sobre el anillo 11 que se desliza sobre la contera deslizante 7. Este anillo tiene forma de anillo esférico para facilitar el mando de los muelles 22 sea cual fuere la posición de la contera 27 y por tanto de la bola 6 sobre una u otra de las levas 5 de los sectores 1.

20. En la forma de ejecución representada en las figuras 1, 3, 3a y 3b, cada sector 1 presenta una leva 5 cuya inclinación obliga a la palanca 8^ya su bola 6 a volver al punto neutro cuando está aflojada según se representa en la figura 1.

25. En la forma de ejecución representada en las figuras 4, 4a, 4b y 4c, la leva del sector 1 es en forma de lomo de asno y presenta por tanto dos inclinaciones 5a y 5b. Según esta leva en lomo de asno, la palanca se halla manténida en posición estable cuando está inclinada en la dirección correspondiente.

30. En la forma de ejecución representada en



274129

las figuras 5, y 5a, el sector 1 presenta un tope 33 que impide que la palanca bascule.

5. Los muelles 22 transforman la amplitud de la carrera del anillo 11 en una carrera mucho más reducida necesaria para el funcionamiento de los micro-interruptores.

10. Evitan los choques procedentes de un movimiento brusco de la palanca que, sin ellos, repercutirían sobre los pulsadores 21 de los micro-interruptores.

Permiten igualmente una sobrecarrera de la palanca después que el contacto micro-interruptor ha oscilado.

15. Además cuando los sectores 1 se han desplazado en 45° en su copela, el resto del montaje no se modifica; el anillo 11 se une entonces con los muelles 22 que se comban ligeramente y comunican, sin embargo, al movimiento al pulsador 21 en razón de la carrera útil muy reducida de estos últimos
20. (2 a 3 mm).

25. Las tres formas de ejecución de sectores descritas anteriormente, permiten, sin tener en cuenta de los simples cambios de posición efectuados haciendo girar el conjunto del aparato en un cuarto o una semi vuelta, obtener veintitrés especies de conmutación diferentes.

30. Se pueden realizar otras formas especiales de sectores, por ejemplo, un sector de cono hueco que permita pasar de una dirección a la otra sin volver a cero, o bien sectores con realce en el centro



74129

que realizan el conmutador de dos posiciones estables extremas con relación al punto neutro.

5. De un modo general, la descripción que antecede, solo se ha dado a título explicativo y en modo alguno limitativo, siendo la invención susceptible de numerosas variantes conformes con su espíritu.

NOTA

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que este
15. invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 30 de enero de 1.961, número PV. 851.122, acogiéndose, por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia
20. del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: " PERFECCIONAMIENTOS EN CONMUTADORES DE PALANCA MANUALES ", caracterizándose por lo siguiente:
25. 1ª.- Perfeccionamientos en conmutadores de palanca manuales, de palanca accionado a mano, de combinaciones, con cuatro direcciones perpendiculares entre sí a partir de una posición neutra central y cuyas otras posiciones se determinan por una superficie de levas, rampas, pistas y topes, caracterizándose porque a cada dirección se la imprime una
- 30.



274129

disposición de leva independiente y mutable, lo cual da lugar a un gran número de combinaciones.

5. 2ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque cada leva individual vá convenientemente practicada en un dado en forma de sector de cilindro truncado.

10. 3ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los cuatro dados o sectores se mantienen en una copela.

15. 4ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque la copela vá apretada o sujeta contra el extremo de la palanca de mando que lleva una bola.

20. 5ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el conmutador vá provisto de contactos del tipo micro-interruptor por bloque unitario intercambiable.

25. 6ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los dados o sectores de levas pueden ir desplazados en un ángulo de preferencia de 45º con relación a los dos ejes perpendiculares del conmutador.

30. 7ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque cada micro-interruptor se efectúa por medio de un dispositivo elástico que transforma



274129

la amplitud de la carrera de la palanca en una carrera mucho más reducida necesaria para el funcionamiento del micro-interruptor, evitando los choques procedentes de un movimiento brusco de la palanca, permitiendo una sobrecarrera de la palanca después que el contacto micro-interruptor ha oscilado y prestándose el accionamiento desplazado a 45°.

5. 8ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dispositivo elástico está constituido por un muelle plano en forma de bucle.

10. 9ª.- Perfeccionamientos en conmutadores de palanca manuales,; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado con los dibujos que se acompañan.

15. Este Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,
LA TELEMECANIQUE ELECTRIQUE.
GOMEZ ACEVEDO

ESCALA VARIABLE

Fig. 1.



274129

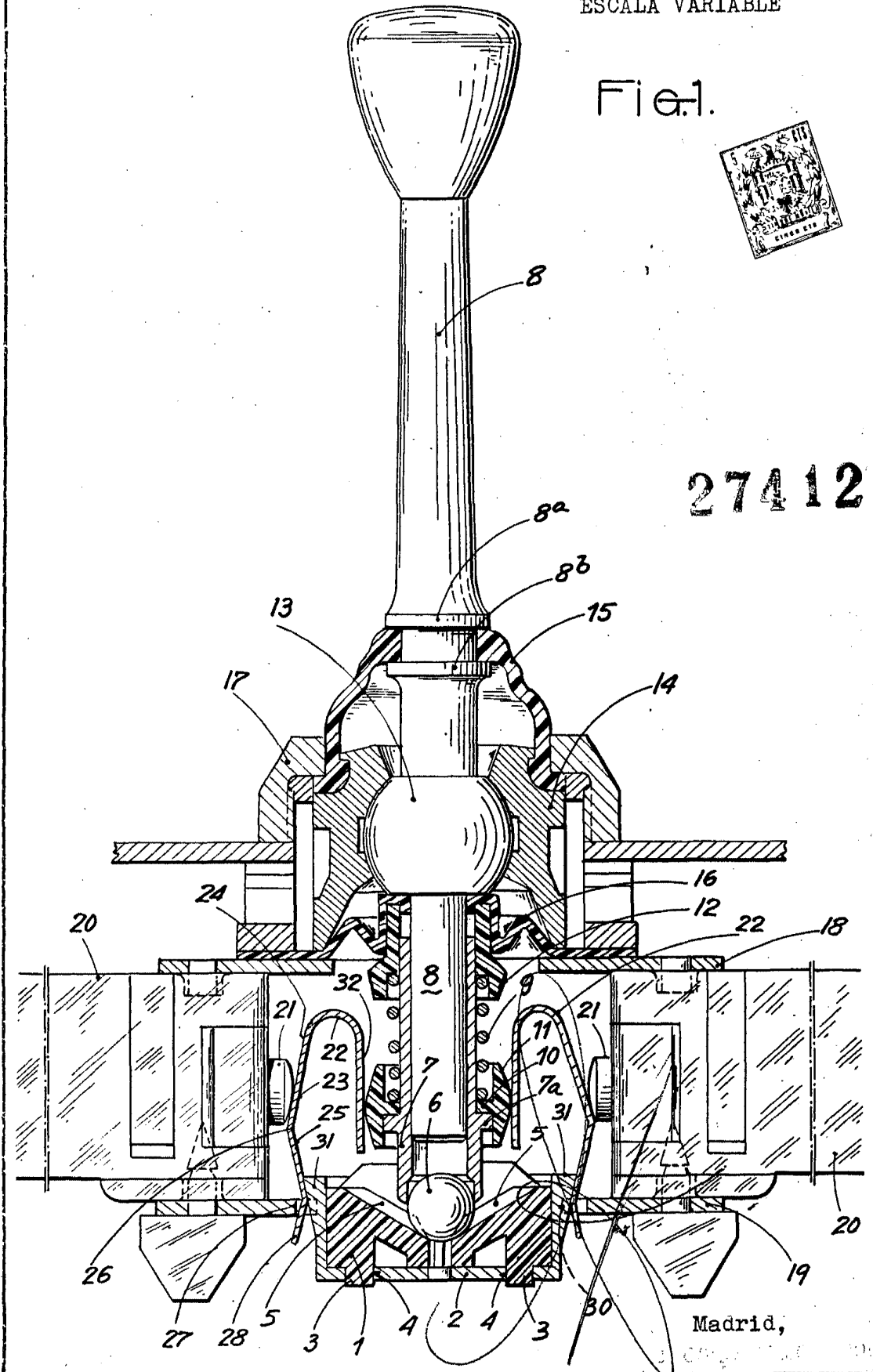
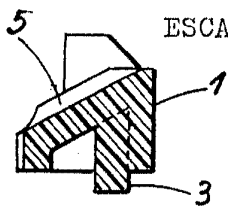


Fig.3.



ESCALA VARIABLE

Fig.4.

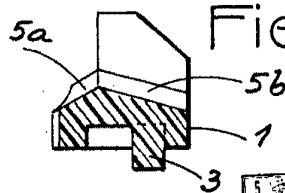


Fig.3a.

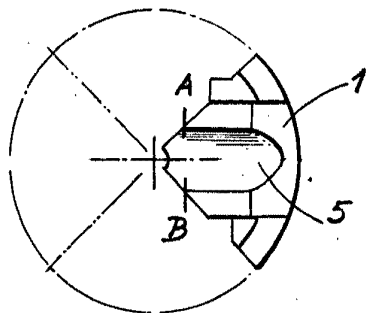
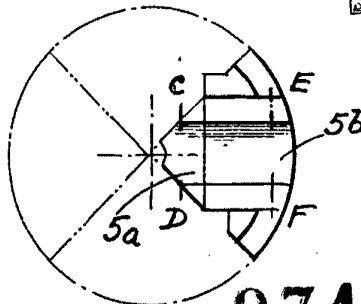


Fig.4a.



274129

Fig.3b.

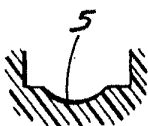


Fig.4b.



Fig.4c.



Fig.6.

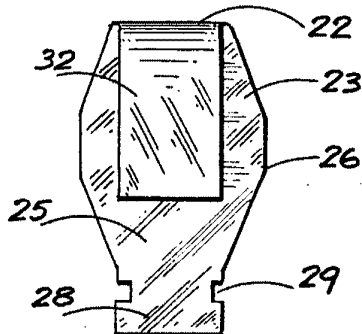


Fig.5.

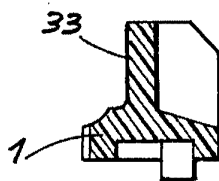


Fig.2.

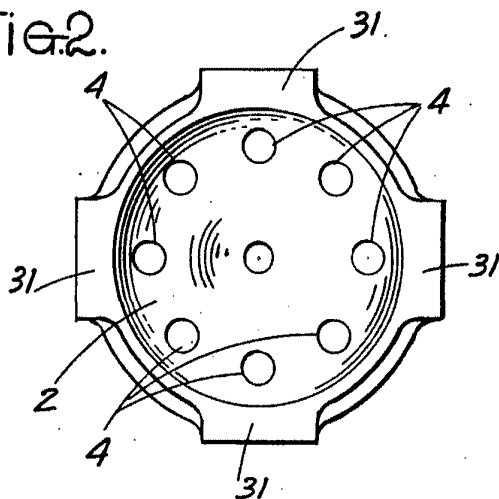
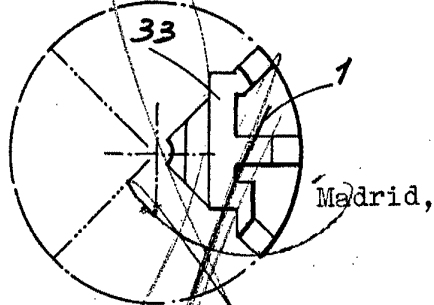


Fig.5a.



Madrid,