



420500

420500

PATENTE DE INVENCION

por veinte años,
para todo el territorio español, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONMUTADORES ELECTRICOS DE ACCION BRUSCA", cuyo privilegio se solicita a favor de la entidad francesa - "DAV, S.A.", con domicilio en Vetraz - Monthoux, 74 Annemasse (Francia), y cuyo inventor es el ciudadano frances D. Jean VUARCHEX, domiciliado en 74100 Annemasse (Francia), 18, Chemin du Baullet, el cual ha hecho cesión de todos sus derechos sobre esta patente a la entidad solicitante.

f.e. 9-10-75
HOLG

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 La invención se refiere a unos perfeccionamientos - en conmutadores eléctricos de acción brusca, que constan de una lengüeta basculante sobre un soporte entre dos posiciones, en una de las cuales, por lo menos, un contacto móvil llevado por dicha lengüeta va apoyado en un contacto fijo solidario del soporte, y un órgano manual de



420500

accionamiento móvil sobre el soporte, también entre dos -
posiciones, y enlazado con la lengüeta por medio de un re-
sorte dispuesto de forma a constituir un enlace para evi-
tar el punto muerto.

5 En los conmutadores eléctricos de este tipo, conodi-
dos, la lengüeta está formada, en regla general, por una
pieza relativamente rígida, mientras que los dos extremos
del resorte formado por otra pieza están enlazados respec-
tivamente con la lengüeta y el órgano de accionamiento ma-
nual del conmutador.

10

La finalidad de la invención es realizar un conmuta-
dor eléctrico del mismo género, pero de estructura más -
sencilla y, por consiguiente, con un precio de coste in-
ferior, al mismo tiempo que de funcionamiento muy seguro.

15

Al efecto, según la invención, la lengüeta y el re-
sorte es una misma pieza formada por una plaquita delgada
de metal elástico, recortada en forma de horquilla de va-
rias ramas de las cuales una, al menos, la que forma, con
la parte sin hendidura de la plaquita, la lengüeta, está
articulada por apoyo de una de sus caras en el soporte fi-
jo o fulcro mientras que las demás ramas forman el resor-
te a lo largo y sobre el cual actúa el órgano móvil ma-
nual de accionamiento por apoyo deslizando sobre la cara
opuesta, de cada lado del apoyo de rotación de la lengüe-
ta, el contacto móvil siendo llevado por la parte sin hen-
didura de la plaquita.

20

25

Se comprende mejor la invención al leer la descrip-



420500

ción que continua, y al examinar los dibujos en anexo que muestran ejemplos no limitativos de variaciones en los modos de realización preferente de un conmutador eléctrico según invención.

5 En estos dibujos:

La figura 1, representa, en perspectiva, de manera simplificada y con líneas de rotura de un conmutador eléctrico inversor, según la invención con órgano de mando basculante.

10 Las figuras 2 y 3, son vistas de perfil ilustrando el principio de funcionamiento del conmutador de la figura 1 representado respectivamente en sus dos únicas posibles posiciones.

15 La figura 4, representa, en perspectiva, una variante en detalle del modo de realización de la figura 1, en la cual las posiciones del resorte y de la lengüeta se han invertido.

20 La figura 5 representa, en sección de alzado frontal o lateral el conmutador inversor, según la invención, mandado por pulsador.

La figura 6 lo representa, también en sección, en funciones, inversor doble con órgano de mando basculante, dentro de la misma línea de ejecución.

25 La figura 7 es una sección de otra realización del interruptor de órgano de mando basculante pero con lámpara piloto incorporada.

El conmutador eléctrico de acción brusca representa-

420500



do de forma simplificada en la figura 1, está constituido esencialmente por una caja -1- formando soporte en la cual van montados una plaquita -2- en funciones simultaneas de lengüeta porta-contacto móvil -3- y de resorte de vencimiento del punto muerto, entre la lengüeta y un órgano manual de accionamiento -5- constituido, en este ejemplo, por una tecla que puede bascular según un eje transversal -6- que juega en la caja -1-.

La plaquita -2- es de metal elástico delgado y recortada en forma de horquilla de varias ramas, trifida en este ejemplo -13- -15- -16-, determinadas por dos hendiduras longitudinales -11- -12- que se extienden a lo largo de dicha plaquita. La rama central -13- constituye, con la parte sin hendidura de la plaquita -2-, la lengüeta que lleva el contacto móvil -3-, mientras que las dos ramas laterales -15- -16- de la horquilla forman juntas el resorte.

Es importante notar que esta plaquita tiene forma plana en posición de reposo y que no necesita ningún tratamiento, tal como los tratamientos de temple aplicados a los resortes de acero, por ejemplo, de modo que puede ser recortada directamente en una tira de materia prima, tal como bronce, por ejemplo, y la ventaja reside en partir de elementos semiconformados ya presentes en el mercado.

La lengüeta -13- está apoyada, por una de sus caras, sobre el borde de una clavija o borne de toma de corriente -17-, fijada a través del fondo de la caja -1-, este -



enchufe presenta una prolongación formando un saliente -
-18- de dimensiones más pequeñas, introducido en una ven
tana -19- de dimensiones adecuadas practicada en la rama
central -13- próxima al extremo de ésta. Existe una hol-
5 gura relativamente importante entre el saliente -18- y -
los bordes de la ventana -19-, de modo que la rama cen-
tral -13- puede oscilar fácilmente y permitir que el con-
tacto -3- choque de forma selectiva contra uno u otro de
dos contactos fijos -21- -22-, solidarios, respectivamen-
10 te, de dos bornes o clavijas de salida de corriente co-
rrespondientes -23- -24- fijadas a través de la pared de
la caja -1-.

La tecla de mando -5-, lleva dos patas -27- -28- -
cuyos extremos romos pueden deslizarse a lo largo de dos
15 láminas en funciones de resorte -15- -16-, apoyándose -
contra la cara de éstas, opuesta a la cara por la cual -
la lengüeta -13- se apoya en el borne o clavija -17- que
le sirve de elemento de bisagra. Se ha designado por -
-31- el borde de esta clavija o borne que constituye, de
20 hecho, el eje de la bisagra.

La amplitud del movimiento bascular de la tecla de
accionamiento -5- en el sentido de la flecha f1 y en el
sentido de la flecha f2, es decir hacia el interior de -
la caja -1-, respectivamente, está limitada por dos to-
25 pes solidarios de la caja -1- y representados esquemati-
camente en -33- -34-, de modo que, en cada final de re-
corrido, los extremos de las patas -27- -28- se hallan a

13
420500



ún lado u otro del plano geométrico vertical P que comprende al eje -6- de basculamiento de la tecla de mando y por el borde -31- en funciones de eje de la lengüeta -13-.

5 El funcionamiento del conmutador es el siguiente: en una de sus posibles posiciones, representadas en las figuras 1 y 2, las patas de mando -27- -28- están apoyadas - contra las ramas -15- -16- del resorte a la derecha del plano geométrico P de los dos ejes de articulación -6- y
10 -31-, de modo que la lengüeta -13- es solicitada hacia su posición superior, apoyando su contacto móvil -3- contra el contacto fijo superior -21-. Si se hace girar la tecla de mando -5- en el sentido de la flecha f2 hasta su tope -34- (fig. 3) las patas -27- -28- se deslizan sobre
15 la cara superior de las dos ramas -15- -16- del resorte y, en el momento de sobrepasar el punto muerto del enlace entre el órgano de mando -5- y la lengüeta -13-, por medio del resorte -15- -16- la lengüeta -13- gira bruscamente - hacia abajo, haciendo que el contacto móvil -3- choque -
20 contra el contacto fijo inferior -22-. Al hacer girar la tecla de mando -5- en el sentido inverso al de la flecha f1, se vuelven a colocar los elementos del conmutador en la posición representada en las figuras 1 y 2.

25 En la figura 4, se ha representado parcialmente una variante de ejecución que se diferencia esencialmente del modo de realización de la figura 1 por el hecho que, en la plaquita -2- recortada en forma de horquilla trífida,



420500

las funciones de la rama mediana y de las ramas laterales están invertidas, es decir que la rama central -13- constituye el resorte, mientras que las dos ramas laterales -15- -16- forman, con la parte sin hendidura de la plaqueta, la lengüeta que lleva el contacto móvil -3-. El órgano manual de mando -5- solo precisa así un dedo -27- que se desliza a lo largo de la lámina de resorte -13-.

También como variante, en esta figura, la realización de la bisagra -13- de rotación de la lengüeta sobre la clavija -17- de toma de corriente difiere en que va formada por dos partes -35- -36- embutidas en forma de ángulos diedros alineados y metidas sobre el canto superior del enchufe de entrada de corriente -17-, formando cuchillo de oscilación de la lengüeta. El funcionamiento es el mismo que el del modo de realización de la figura 1.

La otra variante representada en la figura 5, el movimiento de deslizamiento de las patas de mando tales como -27-, se consigue directamente por un movimiento idéntico de deslizamiento del órgano de mando manual realizado, en este ejemplo, en la forma de un pulsador -41-. El pulsador forma parte de una corredera pequeña -42- que lleva las patas de mando -27- en apoyo sobre el resorte plano -15-. La lengüeta es designada por -13- y se han conservado, para las bornas de entrada y salida de corriente, los mismos números de referencia que en la figura 1. El pulsador está sometido a la acción de dos resortes de empuje -43- -44- y la amplitud de su movimiento -



420500

queda limitada por dos topes -47- -48- provistos en la caja -1-.

5 En la posición representada, el pulsador se supone - está sometido a la fuerza de los dos resortes de empuje -
-43- -44- y las patas de mando -27-, se hallan bajo el eje -31- de rotación de la lengüeta -13- cuyo contacto móvil -3-, se halla aplicado contra el contacto fijo -21-. Si se deja de ejercer una presión sobre el pulsador -41-, éste es elevado por los dos resortes de empuje -43- -44-
10 y las patas de mando -27-, se deslizan a lo largo del resorte -15-; en el momento en que se rebasa el nivel del eje de bisagra -31-, la lengüeta gira alrededor de dicho eje y su contacto móvil salta bruscamente contra el otro contacto fijo -22-.

15 En la figura 6 muestra una pequeña variante que se - diferencia esencialmente del modo de realización de la figura 5 por el hecho que se ha dividido en dos correderas independientes -42A- -42B-, sometidas respectivamente a - la acción de respectivos resortes de empuje -43- -44-, la
20 corredera -42A- lleva un saliente -27- que actúa sobre la lengüeta -13- como el saliente -27- de la corredera única -42-, en el modo de realización de la figura 5, mientras que la otra corredera -42B- lleva otro saliente -27A- que actúa sobre otra lengüeta -13A- perteneciente a otro conmutador llevado por la misma caja -1- y teniendo también
25 un contacto móvil -3A- que puede chocar, selectivamente, contra uno u otro de los contactos fijos -22- ó -22A-.



Además, las dos correderas pequeñas independientes -42A- y -42B- pueden ser accionadas por medio de una misma tecla basculante -5-, capaz de ocupar tres posiciones, es decir: una posición intermedia o neutra en la cual las dos correderas -42A- y -42B- son impelidas por sus resortes de empuje -43- -44- de modo que los contactos móviles -3- y -3A- de los dos conmutadores, se hallen apoyados contra el contacto fijo común -22-, una primera posición de trabajo para la cual, cuando se ha hecho girar la tecla -5- en el sentido de la flecha f1, tan sólo la corredera -42A- ha sido rechazada al encuentro de su resorte de empuje -43-, llevando el contacto móvil -3- contra el contacto fijo -21-; el otro contacto móvil -3A- se ha quedado en apoyo contra el contacto fijo común -22-, y finalmente, una segunda posición de trabajo para la cual, a partir de su posición central o neutra, se ha hecho bascular la tecla -5- en el sentido de la flecha f2, lo que ha tenido por efecto rechazar la corredera 42B al encuentro de su resorte de empuje -44- y, por consiguiente, hacer girar la lengüeta -13A- de forma que el contacto móvil -3A-, queda ahora apoyado contra el contacto fijo -22A-, mientras que el contacto móvil -3- del primer conmutador ha quedado en la posición de descanso, es decir apoyado contra el contacto fijo común -22-.

Con semejante conmutador, se puede realizar toda serie de esquemas eléctricos, según las aplicaciones consideradas. Se puede, por ejemplo, alimentar un pequeño mo-

420500

193 NOV



5 tor eléctrico normalmente en descanso para hacerlo girar, selectivamente, sea en un sentido, sea en el otro, según se haga bascular temporalmente la tecla en un sentido o - en el otro, por ejemplo, para el mando de un elevador de ventanilla en un automóvil.

10 La figura 7 muestra otro modo de realización derivado del previsto en la figura 1, en el cual se ha incorporado además una lámpara piloto -64-. En esta figura, se han conservado los mismos números de referencia que en la figura 1 para designar los mismos órganos. Se halla, además, un enchufe de llegada de corriente -61- y un saliente ahuecado en cruz -62- en el cual va montado un casquillo -63- que recibe una lámpara -64-. El casquillo -63- - contiene también dos ganchos elásticos -67- -68- expandibles que van conectados electricamente, respectivamente, con el contacto central y el casquillo o culote de la lámpara -64-, el gancho -67- está en contacto con el enchufe de toma de corriente -17- y la lámina -68- con el enchufe de salida de corriente -61-. La tecla de mando -5- es - translúcida, al menos en una parte -70-, a la derecha de la lámpara -64- para que pueda apreciarse si la lámpara - está encendida o apagada.

25 Así, si se conecta, por ejemplo, el polo positivo de una fuente de corriente en la entrada -24- y el polo negativo en la salida -61-, cuando el contacto móvil -3- está apoyado contra el contacto fijo -22-, el enchufe de salida de corriente -17- está alimentado, y, al mismo tiempo



420500

alimentado por el gancho -67-un contacto de la lámpara -
-64- cuyo otro contacto es enlazado por la lámina de re-
sorte -68- al enchufe de salida de corriente -61-.

5 Un conmutador conforme la invención es adecuado -
cuando se desea incorporar una lámpara indicadora ya que
la lengüeta simplificada ocupa muy poco sitio en la caja
y deja prácticamente libre la mitad del volumen interior
de la caja para alojar la lámpara.

10 Por otra parte, en la figura 4, se ha representado
una forma particular de los toques -33- -34- de limitación
de la amplitud de movimiento de basculación de la tecla
-5-, en forma de dos extremos de una hendidura en arco -
de círculo -73-, practicadas en cada una de las dos pare-
des laterales de la caja -1- y en la cual va metida li-
15 bremente una nervadura en media-luna de forma conjugada
-74-; saliente sobre la cara lateral correspondiente de
la tecla -5-. Las dos nervaduras van montadas respectiva
mente en las dos hendiduras materializando el eje de ro-
tación de la tecla designado por -6- en la figura 1.

20 Descrito suficientemente el objeto de la invención,
como para poder ser llevado a la práctica por técnico en
la materia, se comprende que no afectan a la protección
dimanante del registro del presente documento las posi-
bles alteraciones accesorias en el curso de la ejecución
25 siempre y cuando se hallen contenidas dentro de la esen-
cialidad de la invención, resumida en la nota reivindica
toria que sigue, la cual complementa y extracta los de-

73 NOV



420500

talles expuestos y los subsumidos en el cuerpo de la memoria que antecede.

NOTA REIVINDICATORIA

5 1ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN CONMUTADORES ELECTRICOS DE ACCION BRUSCA", constando de una lengüeta basculante sobre un soporte entre dos posiciones extremas en una de las cuales, al menos, un contacto móvil llevado por dicha lengüeta va apoyado contra un contacto fijo solidario del soporte y un órgano manual de mando móvil sobre el soporte, también
10 entre dos posiciones y enlazado con la lengüeta por medio de un resorte dispuesto de forma que constituya un medio para superación de punto muerto, caracterizados porque la lengüeta y el resorte forman parte de una sola y misma pieza constituida por una plaquita delgada de metal elástico recortada en forma de horquilla de varias ramas de las cuales
15 una, al menos, que forma, con la parte sin hendidura de la plaquita, la lengüeta, está articulada por apoyo de una de sus caras contra un elemento de rotación solidario del soporte fijo, mientras que las demás ramas forman el resorte a lo largo del cual actúa el órgano móvil manual de acciona
20 miento por apoyo deslizante sobre la cara opuesta de cada lado del apoyo de rotación de la lengüeta, estando llevado el contacto móvil por la parte sin hendidura de la plaquita.

25 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, - caracterizados por el hecho que la plaquita ya citada está plana en reposo.

3ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones -

73 NOV



420500

1 y/6 2, caracterizados por el hecho que el elemento de -
rotación de la lengüeta constituye una toma de corriente.

5 4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1,
caracterizados en el hecho que la plaquita ya citada está
articulada sobre el elemento de rotación por su rama me-
diana, mientras que el órgano manual de accionamiento ac-
tua sobre las dos ramas laterales de dicha plaquita me-
diante dos patas de mando solidarias la una de la otra.

10 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1,
caracterizados por el hecho que la plaquita va articulada
sobre el elemento de rotación por sus dos ramas laterales,
mientras que el órgano manual de accionamiento actúa so-
bre la rama mediana de dicha plaquita mediante una pata -
de mando único.

15 6ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1,
caracterizados por el hecho que el elemento de rotación -
contiene, en su extremo, un saliente, y que la rama co-
rrespondiente de la plaquita presenta, cerca de su extre-
mo, un calado de formas y dimensiones adecuadas, en el -
20 cual se aloja dicho saliente.

25 7ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones
4 y/6 5, caracterizados por el hecho que el órgano manual
de accionamiento está constituido por una tecla basculan-
te montada giratoria en el soporte en forma de caja envol-
viendo el conmutador y dicha tecla lleva el o los dedos -
de mando dirigidos de forma perpendicular en relación con
el eje de rotación de la tecla.

420500

13N



5 8ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 4 y/6 5, caracterizados por el hecho que el órgano manual de accionamiento está constituido por una corredera pequeña móvil en el soporte en forma de caja envolviendo el conmutador, según una dirección sensiblemente paralela al plano general de la plaquita, el o los dedos de mando siendo solidarios de dicha corredera.

10 9ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho que el órgano manual de accionamiento lo forma una tecla basculante en contacto con una corredera sometida a la acción de medios de sollicitación y llevando una pata que se apoya, deslizante sobre el resorte.

15 10ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho que consta de dos contactos fijos dispuestos por cada lado del plano general de la plaquita, constituyendo entonces dicho conmutador un inversor.

20 11ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados por el hecho que los contactos fijos y el elemento de rotación de la lengüeta están constituidos cada uno por una sola pieza formando clavija de enlace saliente en el exterior del soporte en forma de caja envolviendo el conmutador.

25 12ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 7, caracterizados por el hecho que la tecla basculante es, al menos parcialmente, translúcida o transparente y que -

13 N



420500

Una lámpara piloto va alojada en el interior de la caja - que envuelve al conmutador.

13ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho que consta de dos lengüetas -
5 porta-contactos móviles basculantes constituidos, respectivamente, por dos plaquitas recortadas en forma de horquilla y con cada una de las cuales coopera el órgano manual de accionamiento único, constituyendo así dicho conmutador un inversor bipolar.

10 14ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, en los cuales el eje de rotación de la tecla está materializado por dos nervaduras en arco de círculo saliente sobre las dos caras laterales de la tecla, introducidas holgadamente en dos hendiduras en arco de círculo
15 conjugadas practicadas en las caras laterales de la caja, caracterizados por el hecho que los extremos de dichas hendiduras constituyen topes de limitación de la amplitud del movimiento de las dos nervaduras y, por consiguiente, del movimiento basculante de la tecla.

20 15ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONMUTADORES ELECTRICOS DE ACCION BRUSCA".

Todo ello tal y conforme queda descrito y reivindicado en la memoria y nota que antecede y que consta, en con

= =

25

= =

= =

= =



420500

junto de dieciseis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y de tres planos que la ilustra.

Madrid, 13 NOV. 1973

PASCUAL CIVANTO
E. P.
[Handwritten signature]
Filiación: Gregorio del Peso

[Handwritten scribble]



420500

FIG.1

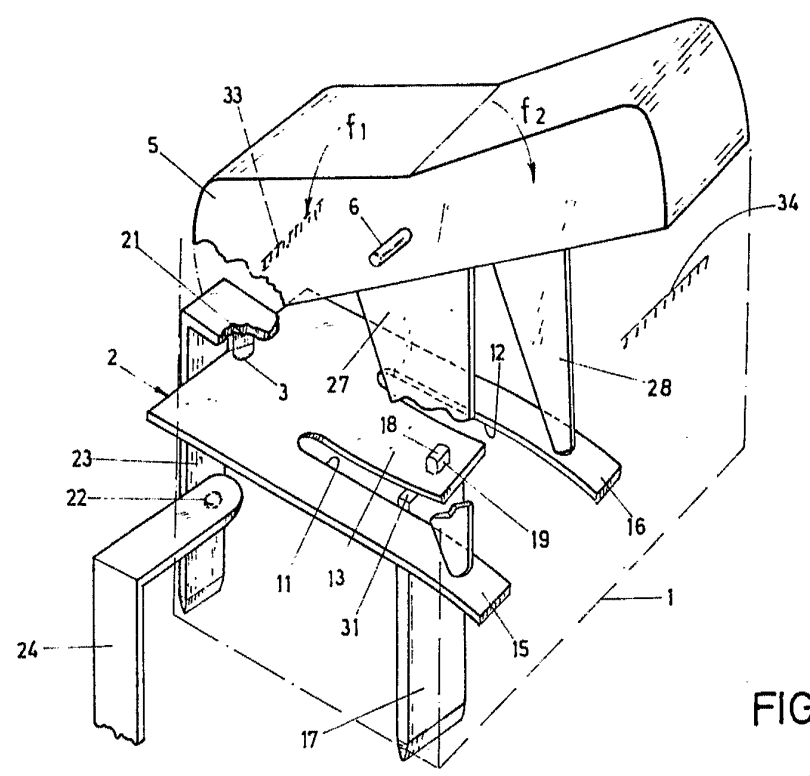
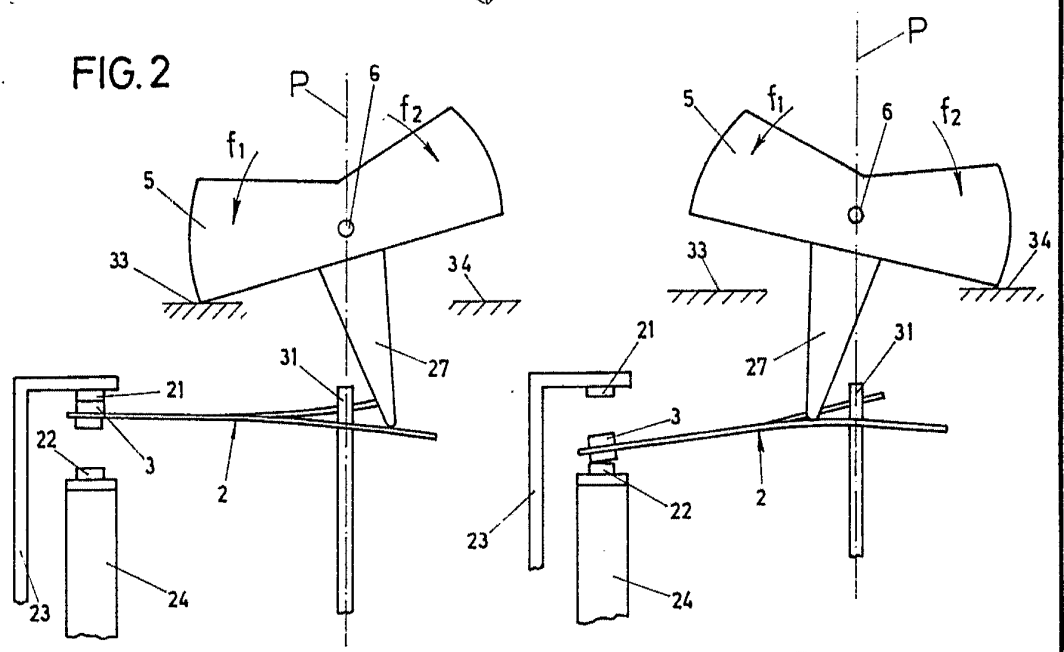


FIG.3

FIG.2



MADRID 13 NOV. 1973
PASCEAL CIVANTO
P. E.
Gregorio del Peso
Firmado: Gregorio del Peso

ESCALA CONVENCIONAL



420500

FIG. 4

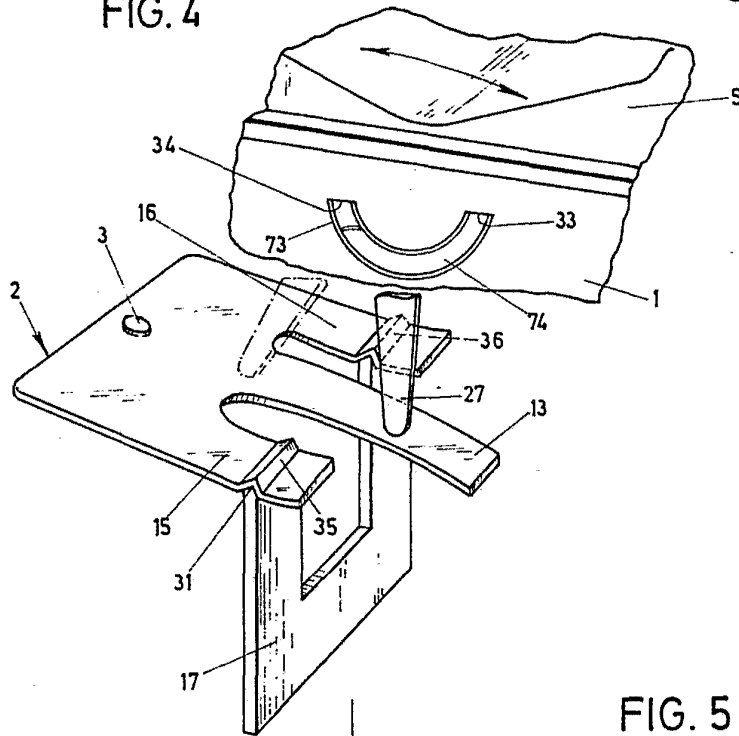
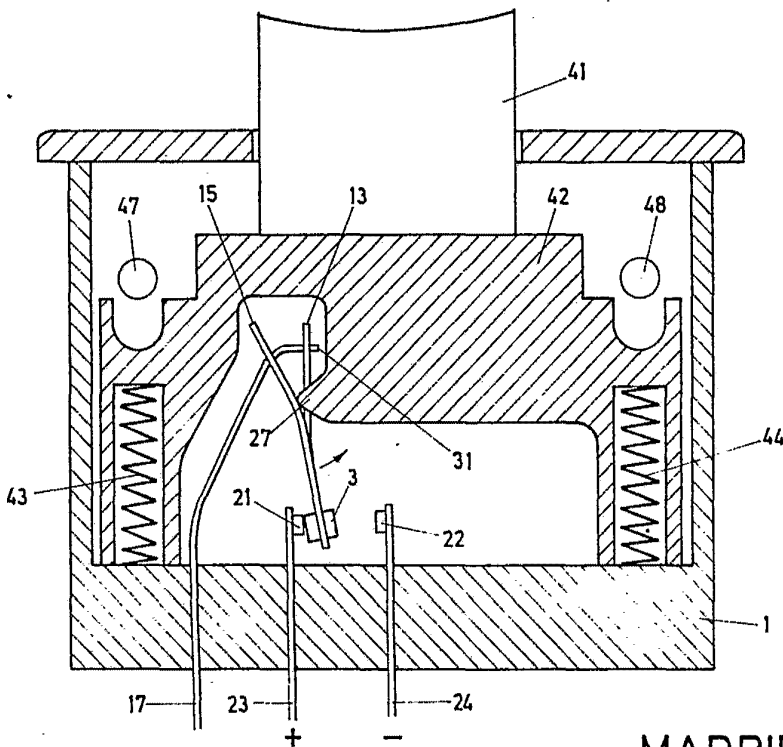


FIG. 5



MADRID 3 Nov. 1973

PASCUAL CAYANTO
E. P.

ESCALA CONVENCIONAL

FIG. 6

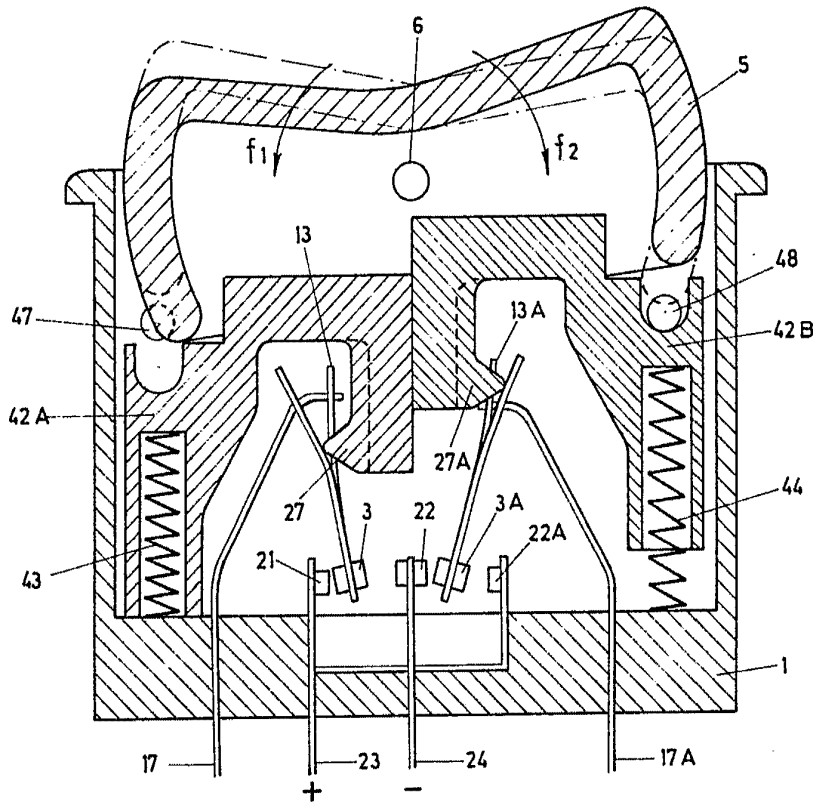
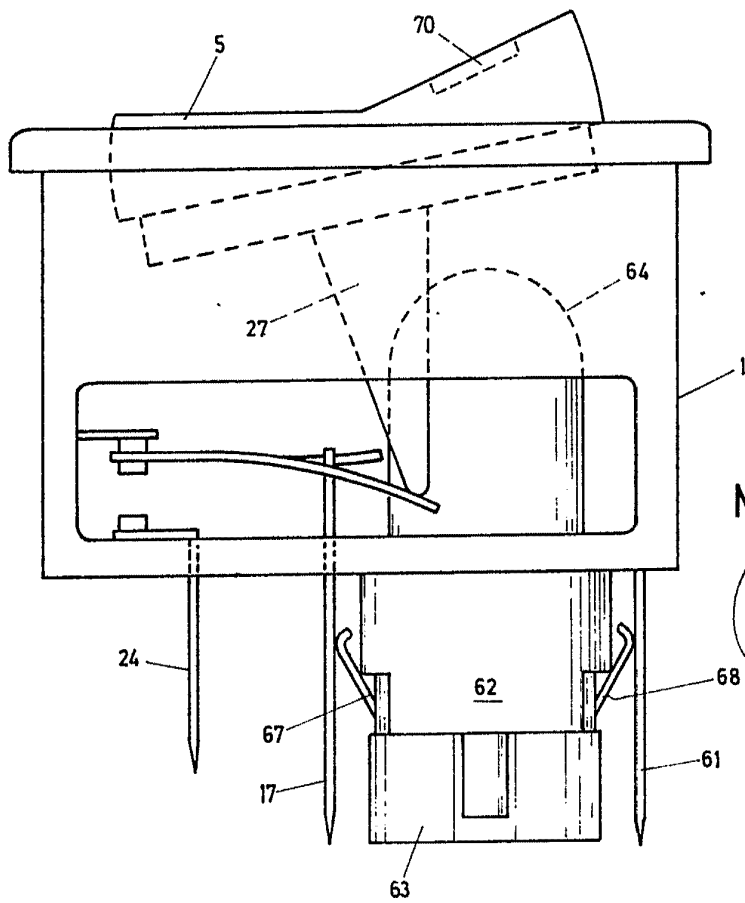


FIG. 7



MADRID
 13 NOV. 1973
 PASCEAL CIVANIO
 F. P.
 Registrado: Gregorio del Pozo

ESCALA CONVENCIONAL