



293197

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Invenccion que, por veinte años se solicita para España, a fa vor de la entidad GENERAL ELECTRIC COMPANY, de nacionalidad juridica norteamericana, residente en SCHENECTADY, N.Y. (Esta dos Unidos).- - - - -

P O R

" PERFECCIONAMIENTOS EN UN INTERRUPTOR ELECTRICO CON LA INCLU SION DE MEDIOS AUXILIARES DE DIBEARO "

La presente invención se refiere a interruptores de circui to eléctrico, y en particular a los interruptores de circuito que incluidos en una caja aisladora moldeada llevan medios pa ra producir la automática apertura del circuito como consecuen 5 cia de determinadas condiciones de la corriente que los atra viesa, y tambien tienen medios para obtener dicha apertura por

293197

10 DI



otras circunstancias eléctricas como una variación en las circunstancias de un remoto control o por una caída en el voltaje de la línea.

10 Los interruptores de este tipo incluidos en una caja aisladora moldeada tienen de ordinario un mecanismo accionado a mano para realizar en ellos la maniobra de sus contactos entre la posición de apertura y la posición de cierre de su circuito, y además presentan medios actuantes dependientes de la corriente según la producción en ella de ciertas determinadas
15 condiciones. En cierto número de empleos de dichos interruptores es así mismo deseable que el interruptor tenga medios para realizar desde un remoto sitio la operación de apertura del circuito. Así mismo en otros ciertos empleos es de
20 desear que el interruptor presente medios para causar automáticamente la apertura de los contactos como consecuencia de un cambio en las condiciones del voltaje del circuito y particularmente como consecuencia de una determinada caída en el voltaje de dicho circuito.

25 De acuerdo con ello, se han realizado algunos dispositivos aptos para formar parte de diversos interruptores y conseguir en éstos las condiciones deseadas de funcionamiento en casos particulares. Pero tales dispositivos han resultado inadecuados para su empleo en interruptores del tipo que se utiliza
30 en la presente invención, en primer término por falta de espacio suficiente y además porque tales dispositivos requieren el empleo de tornillos y otros medios independientes de sujeción para colocarlos dentro del interruptor, con lo que se aumentan las dificultades de adaptación de los dispositivos,
35 sobre todo cuando el usuario intenta la reunión en el propio lugar donde se halla colocado el interruptor.

Es un objetivo de la presente invención el desarrollo de



293197

unos perfeccionamientos mediante los cuales se obtiene una agrupación en extremo compacta y efectiva del interruptor y de los dispositivos de disparo ante una caída de voltaje.

Es también un objetivo de la invención el desarrollo de unos perfeccionamientos que dan lugar a la unión del interruptor y de los dispositivos auxiliares sin el empleo de medios independientes de sujeción como tornillos, y sin embargo consiguiendo la exacta y segura colocación de dichos medios en el interior del interruptor.

Aun es un objetivo de la invención el empleo de perfeccionados medios para conseguir un dispositivo que produzca en el interruptor el disparo de apertura de contacto cuando ocurre en el circuito una caída de tensión, y para que en el dispositivo pueda conseguirse un lejano control sobre las circunstancias del disparo.

De acuerdo con los perfeccionamientos de la invención, en una forma de realización, un interruptor se halla provisto de una caja moldeada para polos múltiples, que tiene al menos dos cámaras alargadas, cada una de las cuales contiene una línea de corriente o polo del interruptor y de medios de disparo para causar automáticamente la apertura de todos los polos simultáneamente. Están previstos medios de disparo ante caídas de voltaje del circuito del interruptor que comprenden un bastidor hecho generalmente en una lámina plana metálica adaptable para ser ajustada entre el cerramiento aislante del conjunto de disparo y unos salientes que corresponden a los tabiques que definen las antes citadas cámaras de polos, todo ello sin el empleo de elementos independientes de sujeción.

Según otro aspecto de los perfeccionamientos de la invención el mecanismo de disparo ante la caída de voltaje comprende un gatillo accionador que normalmente se halla retenido y el cual

2-3197



al ser liberado se desliza en el conjunto de disparo donde
70 accionando un miembro disparador causa automáticamente la
apertura del circuito. Además, para facilitar el montaje
de dicho mecanismo de disparo ante caída del voltaje, el
gatillo va dotado de una especial sujeción en la cual puede
ser colocado durante la instalación y el gatillo despues de
75 situado resulta automáticamente libre de dicha sujeción y
toma una posición normal de retención.

De acuerdo con uno más de los aspectos de los perfecciona
mientos de la invención, el dispositivo de disparo ante la
caída de voltaje puede ser empleado como dispositivo de dis
80 paro por control remoto, de modo que normalmente no hay apli
cado voltaje y es aplicado voltaje simplemente apoyando sobre
un resorte predispuesto lo que hace variar el sentido de ac
cionamiento de un solenoide incluido.

La invención será mejor y completamente comprendida si
85 guiendo la descripción del adjunto dibujo, realizado sin ca
racter limitativo, y sus características serán expuestas en
las finales reivindicaciones. En el dibujo:

La figura 1 es un alzado lateral parcialmente cortado de
un interruptor con caja moldeada, de acuerdo con la invención,

90 La figura 2 es un alzado en mayor escala, de una parte del
interruptor de la figura 1, en donde se muestra el dispositi
vo disparador ante caída de voltaje y una parte del cerramien
to del conjunto de disparo,

La figura 3 es la planta de una porción del interruptor
95 de la figura 1, donde se ve colocado el dispositivo de dispa
ro por caída de voltaje,

La figura 4 muestra en perspectiva un despiece del dispo
sitivo de disparo de la figura 2,

La figura 5 es una vista similar a la de la figura 2, pe

293.97



100

ro muestra los elementos en el instante de la liberación, como al ocurrir en el circuito una caída de tensión y antes del movimiento de apertura del brazo del contacto móvil,

La figura 6 es una vista del dispositivo de disparo por caída de voltaje, mostrado en proceso de instalación, y

105

La figura 7 es una vista en alzado similar a la 2, donde se ve una variante de la invención adaptada para accionar el dispositivo de disparo por control remoto.

110

Los perfeccionamientos de la invención han sido incorporados a un interruptor de circuito eléctrico como muestra la figura 1, donde se ve una caja rectangular, que es aisladora, cuya base es -10- y cuya tapa es -11-. Una pareja de contactos separables entre sí se halla instalada en la base -10-, constituida por un contacto fijo -12- y un contacto móvil -13-.

115

El contacto fijo se halla unido al extremo de una cinta terminal -14- cuyo otro extremo está conectado con el terminal -15- de la línea de alimentación. El contacto móvil -13- está unido a un brazo -16- que va rigidamente sujeto a un brazo -17- de contacto montado oscilante en la base -10- con medios no representados.

120

El contacto móvil -13- se halla comunicado mediante un conductor flexible -18- y una cinta -19- con otro terminal -20- correspondiente a un conjunto de disparo -21-, dotado a su vez de un terminal -22- al que se une el otro cable conductor -23-.

125

El representado interruptor de circuito es un interruptor de tres polos y comprende tres alargadas cámaras de paso de corriente o polos, cada una de las cuales contiene elementos de conducción de corriente y contactos similares a los que se describen con referencia a la figura 1.

130

Se emplean mecanismos operadores en la base -10- para el movimiento del brazo transversal -17- al que van montados el



293197

citado brazo de contacto -16- y los simialres de las restantes
camaras de polos, entre las posiciones de circuito abierto y cir
cuito cerrado, mediante una palanca -24- actuable a mano.

135 Dicho mecanismo operador lleva un miembro -25- (no represen-
tado) que normalmente está inmovilizado por medios de retención,
que forma parte del conjunto de disparo -21- y que puede ser li-
berado al ocurrir predeterminadas condiciones de corriente. El
conjunto de disparo -21- está comprendido en un cerramiento ais-
lador formado con un cuerpo -21A- y una cubierta -21B-. El conjun-
140 to de disparo -21- puede ser de cualquier tipo que lleva un miem-
bro -27- (figura 2) movable para producir la liberación o acción
de disparo y suelta del citado miembro -25--.

145 Con objeto de iniciar la operación del conjunto de disparo
-21- al producirse una predeterminada caída de voltaje en un de-
terminado circuito, por ejemplo en el circuito que atraviesa los
contactos -12- y -13-, hay previsto un dispositivo de disparo por
caída de tensión como está representado de una manera general en
-30-.

150 Con referencia a las figuras 2, 3 y 4 este dispositivo por caí-
da de voltaje va soportado en un bastidor que en general es una pla-
ca metálica plana -31- con un dobléz en forma de ala -32- en un
lado y en el otro lado con otro dobléz estrecho en forma de brazo
-34- cuyo objeto se expondrá luego, así como el objeto de un sa-
liente en forma de gancho -33 situado en el extremo del borde in-
155 ferior de -31-.

Un solenoide -35- va rigidamente sustentado en el bastidor -31-
con medios como el tornillo -36- figura 3. En la figura 4 se ve
saliente del bastidor -31- un primer soporte -37- terminado en un
pivote -38-; un gatillo de disparo -39- realizado en una chapa pla-
na que presenta una ranura alargada -40-.

160 El gatillo -39- va soportado con deslizamiento en dicha ranura



293197

por el pivote -38- y su salida se halla evitada mediante la pinza -41- que se introduce por presión en la garganta existente en el extremo del pivote.

165 El gatillo -39- tiene tambien una hendidura -43- de dos escalones, otra hendidura en el borde inferior -45- y una orejeta -44- doblada y saliente, para los empleos que luego se dirán. El extremo de avance del gatillo va pasado a través de la ranura alargada -40- del ala -32- del bastidor -31-. El gatillo está ahí para enlazarse con el citado miembro -27- de disparo en el conjunto -21- y llevar dicho miembro hacia la derecha, según puede deducirse en la figura 2, para iniciar el disparo,

170 Con objeto de deslizar el gatillo -39- hacia la derecha para dicha iniciación del disparo cuando se desee hay una palanca -46- de enlace que está montada oscilante en un pivote de diámetro reducido -48A- que sale centralmente de otro saliente -48- de mayor diametro que constituye un llamado segundo soporte y que arranca como el primero de la superficie del bastidor -31-. La palanca de enlace -46- lleva en su extremo superior una espiga -47- cuyo saliente posterior es el -47A- y cuyo saliente anterior, más corte es el -47B*.

175 Cuando los elementos se hallan reunidos según se ve en la figura 2, la palanca -46- resulta más baja que el gatillo -39- y el extremo -47B- de la espiga -47- entra en la hendidura o muesca -43- del gatillo. Un movimiento oscilante de la palanca -46- en su pivote -48- hace que la espiga -47B- al engancharse en uno u otro extremo de la muesca -43- mueva el gatillo -39- hacia la derecha o hacia la izquierda, como se deduce según el sentido de la oscilacion de la palanca -46- de enlace.

180 La palanca -46- se halla continuamente predispuesta a girar en el sentido de las agujas del reloj por la acción de un resorte de torsión -49- que va encajado en el segundo soporte -48- y uno de cuyos extremos en forma de gancho se halla sujetado en el borde.

190

293197

10 DIC.



inferior del bastidor y el otro extremo alargado -49B- está
195 presionado sobre la porción interna -47A de la espiga -47-.

Con objeto de mantener el gatillo contra la tendencia de
resbalar hacia la derecha bajo la influencia del resorte -48-
existe un miembro sujetador -50-. Este miembro sujetador va
200 montado oscilante en el extremo del pivote -48A- saliente del
segundo soporte -48-. Una arandela -51- de separación mantiene
independientes de giro este miembro sujetador -50- y la palan-
ca de enlace -46- en un mismo pivote -48A-, y el miembro suje-
tador se halla retenido de salir del pivote mediante otro pin-
za -52- que se encaja en una correspondiente garganta del pi-
205 vote -48A-.

El miembro sujetador -50- presenta una ancha abertura -53-,
en general centrada en él, para dejar libre juego al extremo
del pivote -38- saliente del primer soporte -37- en todas las
posiciones del miembro sujetador -50-. El miembro sujetador
210 presenta una superficie de apoyo -54- dotada de una muesca -55-
de retención de la orejeta -44- del extremo inferior del gati-
llo -39-.

El miembro sujetador -50- en su extremo superior es recibi-
do en un corte -56A- del extremo externo del entrehierro -56-
215 del solenoide -55- y va ahí articulado mediante el pasador
-57-. El miembro sujetador -50- se halla continuamente atiran-
tado en sentido del disparo por la acción de un resorte tracti-
vo -58- que en uno de sus extremos está enganchado en un agujero
-59- del borde inferior del sujetador -50- y en su otro ex-
220 tremo va retenido en el brazo fijo -34- del bastidor -31-.

FUNCIONAMIENTO

En la figura 2 los elementos están mostrados en la posición
que ocupan durante la normal situación de accionamiento del
225 interruptor. En esta situación, el entrehierro -56-, se halla



27 10 1971

230 mantenido en el interior de la bobina ya que el solenoide
-35- está energizado por el voltaje de la corriente que pa
sa, y por lo tanto el extremo externo del entrehierro arti
culado con el sujetador -50- mantiene a éste inmóvil en la
posición de retención que se ve en la figura, contrariando
la tracción del resorte -58-. En esta posición, la super
ficie de apoyo -54- del sujetador tiene engarzada la orejeta
saliente -44- del gatillo -39- para impedir el deslizamiento
de éste hacia el conjunto del disparo -21-, movimiento al
235 que el gatillo está empujado por el extremo -49B'- del re
sorte -49- que se apoya en la espiga -47- la cual actúa a su
vez en el gatillo por la hendidura 43 de éste. Cuando decrece
el voltaje aplicado al solenoide -35- en una determinada
medida, el entrehierro es arrastrado hacia afuera del sole
noide por efecto del resorte -58-.

240 En tal caso, como el miembro sujetador -50- oscila en el
sentido de las agujas del reloj, su superficie -54- de apoyo
se desprende de la orejeta -44- y permite que el gatillo
-39- se mueva hacia el interior de conjunto de disparo -21-
245 por la acción del extremo -49B'- del resorte -49-. Este mo
vimiento entrante del gatillo -39- hace que éste llegue a
empujar el miembro de disparo -27- del citado conjunto y se
inicie ahí el disparo.

250 En la figura 5 los elementos están representados durante
el desarrollo de las condiciones de disparo, en el instante
de la liberación y antes de que el brazo -16- del contacto
movil haya llegado al final de la posición de apertura.

255 Cuando el brazo -16- es llevado hacia la posición de aper
tura por efecto del mecanismo operatorio, el extremo -16A-
del brazo -16- de contacto enganche el extremo -46A- de la
palanca -46- y al seguir oscilando hacia su final posición



29 1 37 10

de apertura hace que la palanca gire en sentido contrario al de las agujas del reloj, como se ve con los que su espiga -47-
260 lo hace hacia la izquierda. Mientras esto ocurre, la parte -47A- de la espiga -47- salta al lado izquierdo de la hendidura -43- y se lleva el gatillo -39- hacia su atrasada, retenida posición,

Al mismo tiempo, la parte posterior -47A- de la espiga -47- se apoya sobre el extremo alargado del resorte -49- y lo lleva
265 en sentido contrario al de las agujas del reloj. En tanto, este extremo -49B- del resorte -49- al oscilar en tal sentido su rama -49B'- doblada se apoya en el inmediato borde del miembro sujetador -50-, y con ello este sujetador es llevado hacia su posición inicial, arrastrando consigo el entrehierro -56-, que
270 también vuelve hacia su posición dentro del solenoide. Si el voltaje que ahora está aplicado en el solenoide es de un valor correcto, al citado entrehierro -56- permanecerá atraído dentro del solenoide y el gatillo -39- quedará retenido en su posición retrasada de remonte, listo para una nueva operación, y el contacto
275 móvil del circuito puede ser llevado a la posición de cierre del circuito.

Cualquier tentativa de cerrar los contactos del interruptor antes de que el voltaje aplicado al solenoide -35- haya llegado a un suficiente valor, hace que el brazo de contacto -16- se
280 mueva fuera de la palanca -40- de enlace. Con ello, el miembro sujetador no continúa retenido por el extremo -49B' del resorte -49- y por consiguiente el otro resorte de tracción -58- puede hacer oscilar dicho miembro sujetador -50- en el sentido de las agujas del reloj y el gatillo -39- resulta libre para moverse
285 otra vez hacia la posición de disparo.

Al moverse la espiga -47- hacia atrás en el sentido opuesto al de las agujas del reloj durante la operación de remontaje, primeramente engancha el lado izquierdo de la muesca -43- del



287-97108

290

295

300

305

310

315

gatillo -39- y al propio tiempo el extremo doblado -49B'- del resorte -49- se mueve y se engancha en el borde del miembro sujetador -50-. Mientras la palanca de enlace -46- continua su oscilación contra las agujas del reloj, se observará que el gatillo -39- es llevado hacia la izquierda, o posición re tirada, por la espiga -47- y el miembro sujetador -50- es oscilado en contra de las agujas del reloj hacia su posición retirada por el extremo doblado -49B'- del resorte -49-.

El miembro sujetador -50- no puede, por supuesto, volver a su completa posición original mostrada en la figura 2, hasta que el gatillo -39- haya efectuado su total recorrido hacia la izquierda, de modo que su orejeta -44 se sitúe debajo de la su perficie de apoyo -54- del sujetador -50-. Los elementos resul tan preferiblemente dispuestos y colocados cuando el miembro sujetador -50- tiene su oscilación contraria a las agujas del reloj limitada por enlace con la orejeta -44 del gatillo antes de que la espiga -47- llegue al final de su recorrido hacia la situación de remonte. Esto detiene también el subsiguiente recorrido del doblado extremo -49B'- del resorte -49-, y hasta que se realiza la última porción del recorrido de la espiga -47- se halla tensado el extremo -49B- del resorte -49-. cuando el gatillo -39- es llevado lo suficientemente atrás, su orejeta -44- se sale de la superficie de apoyo -54- del sujetador -50- y éste puede ir a su posición inicial por una acción de resbalamiento debida a la energía aún acumulada en la región -49B- del resorte -49-. Esto asegura un apropiado y completo asentamiento en las posiciones normales. Como consecuencia de la dis posición de sujeción descrita es relativamente pequeño el esfuerzo que ha de hacer el solenoide para mantener el gatillo -39- en oposición a la fuerza del contrapuesto resorte -49-.

MONTAJE DEL GRUPO

253197 10



320

325

330

335

340

345

Se habrá observado que el dispositivo descrito de disparo por caída de voltaje consiste en un único grupo autónomo que comprende el gatillo -39-, el miembro sujetador -50- y la palanca -46- de en-lace, con complementarios resortes y elementos de retención. Cuando tal grupo se adapta a un interruptor para funcionar con él, no es preciso manejar otros elementos independientes separados. En consecuencia y de acuerdo con la invención, el interruptor y el dispositivo de disparo por caída de voltaje están trazados para cooperar de modo que el dispositivo de disparo pueda adaptarse dentro de la caja del interruptor ajustadamente sin el empleo de tornillos ni de otros elementos de sujeción independientes.

De acuerdo con este aspecto de la invención, el bastidor -31- comprende el ala lateral -32- doblada, una recortada y saliente uña -60- en dicha ala, un rebajo -61- en el borde inferior de dicha ala -32-, un gancho -33- en el borde inferior del extremo opuesto del plano -31-, el brazo -34- saliente en ángulo recto cerca de este gancho -33- y con su extremo ensanchado -34A- y caído, todo ello adaptado a formas cooperantes de la caja de interruptor, como ahora será descrito. Según muestra la figura 3, en su disposición de montaje el gancho -33- del bastidor -31- se apoya en un contrafuerte -62- de la caja, que, como se ve en dicha figura y en la figura 2, con verticales y horizontales paños de pared, define una esquina donde quedan recibidos y soportados la cara posterior y el extremo -33- del bastidor -31-. El miembro -21B- del cerramiento del conjunto de disparo -21- se halla provisto también de una abertura -62- (figura 6), que está prevista para recibir la uña -60- del ala doblada -32- del bastidor -31-. El frente del cerramiento -21B- presenta asimismo un saliente -64- (figura 2) que es recibido en el rebajo -61- (figura 4) del borde

293197



350 inferior del ala -32- para soportar por ese lado el bastidor en sentido vertical-

El brazo -34- (figura 3) esta dimensionado de modo que su extremo caido -34A se apoye contra el tabique -66- que define una pared lateral de la cámara de polos del interruptor.

355 El gatillo -39- pasa a través de la abertura -67- (figura 2) del cerramiento -21B- del conjunto de disparo -21-.

Como muestran en particular las figuras 2 y 3, el dispositivo de disparo por caída de voltaje se halla fuerte y aseguradamente recibido en la base aisladora del interruptor y se halla impedido de movimiento en cualquier dirección mediante los puntos de soporte descritos.

360 Con Objeto de facilitar el montaje de dicho dispositivo según se halla colocado en la figura 3, donde se halla comprendido entre el saliente -62- y el cerramiento -21B- del conjunto de disparo -21-, como el gatillo -39- sobresale bastante por detrás del ala -32- del bastidor, se ha previsto un medio para retener ciertos elementos del dispositivo de disparo en una especial colocación de montaje. Este aspecto de la invención está representado en la figura 6. Como se ve, el gatillo -39- presenta en su borde inferior una muesca -45- (figura 5).

375 Con objeto de encajar el dispositivo de disparo en el interruptor, el gatillo es empujado manualmente hacia atrás hasta una extrema posición aun más atrasada que la representada en la figura 2 como posición normal de remonte, de modo que esa muesca -45- pueda quedar sujeta en el borde inferior de la abertura -42- por donde normalmente pasa el gatillo en la región inferior del ala -32- (figura 4) del bastidor -31-. Con estos elementos así situados, el dispositivo es colocado en el interior de la caja del interruptor en una posición preliminar representada en la figura 6, donde el extremo -33- queda

380



20319710 D

apoyado en la esquina del saliente -62- (figura 3) y la uña
-60- del borde superior del ala -32- espera cerca del tabique
-21-B- del conjunto de disparo -21-, justamente algo más alta
385 que lo está su abertura correspondiente -63-. Cuando todo se
halla en dicha posición, se ejerce un esfuerzo con medios ade-
cuados ó amano, según marca la flecha -F- en dicha figura 6,
hacia abajo en la región posterior del bastidor -30-, haciendo
que case el bastidor -31- entre la pared frontal -21B- del con-
390 junto de disparo -21- y la pared vertical del extremo de re-
ten^oión -62-, y haciendo que la uña -60- resbale en la abertu-
ra -63-. Además de esa maniobra, al propio tiempo que el basti-
dor -31- es empujado hacia abajo a su lugar, el extremo dere-
cho del gatillo -39- es pasado, levantandolo algo, por la aber-
395 tura -42- del ala, de modo que cuando estos elementos se hallan
en correcta alineación, como se ve en la figura 2, el gatillo
se sale por si mismo del provisional engarce de su muesca -45-
en la abertura -42- y avanza algo hacia la derecha hasta su
posicion inicial normal representada en la figura 2. Esta posi-
400 ción se halla determinada por el engarce de la orejeta -44-
con la superficie de apoyo -54- (figura 4).

VARIANTE DE DISPARO A DISTANCIA

De acuerdo con otro aspecto de la invencion, los elementos
pueden ser rápidamente adaptados para funcionar como disposi-
405 tivo " de disparo accionamiento remoto", en lugar de disposi-
tivo " de disparo por caída de voltaje". En el dispositivo de
disparo por caída de voltaje, los elementos se hallan normal-
mente predispuestos hacia la condicion de disparo, pero se ha-
llan retenidos de realizar ese disparo cuando el solenoide se
encuentra correctamente energizado. Una debilitación del volta-
410 je en el solenoide de un valor predeterminado da lugar entonces
a que el disparo se produzca. En el disparo por accionamiento

283197^o



415 a distancia, los elementos normalmente se hallan retenidos, pero son llevados temporalmente a la situación de disparo mediante una acción lejana sobre el entrehierro del solenoide.

420 Esta variante de la invencion se halla representada en la figura 7, en la que los elementos corresponden con los previamente descritos, con excepción del solenoide -55-, que ahora está reemplazado por el solenoide -135-, cuyo entrehierro -156- está normalmente situado en la izquierda hacia afuera del solenoide -135- por efecto de un empuje de esa dirección que recibe a través de un eje de pistón -156'- conectado con el miembro sujetador -50-. Esto sucede porque el resorte de tracción -58- ha sido levantado del agujero -59- inferior y

425 llevado al agujero -159- en la rama superior del sujetador -50- y ahora el resorte -58- tiende a mantener el sujetador -50- en su condición de retener. Cuando el solenoide es energizado por una acción lejana o cercana, el entrehierro -156-, al introducirse por atracción en el hueco del enrollamiento fuerza a la varilla de pistón -156'- hacia la salida por la derecha y la articulación de ésta con la parte superior del miembro de sujeción -50- hace oscilar a éste en el sentido de las agujas del reloj, contra la tracción del resorte -58-. Esto libera el gatillo -39- para que pueda deslizarse hacia su posición de disparo. En cuanto el brazo -16- del contacto móvil se levanta hacia la posición de apertura del circuito, su borde -16A- engancha la palanca -46- de enlace, que hace volver al miembro sujetador -50- a su posición de remonte y este movimiento lleva al entrehierro -156- a su posición original, de un modo similar

430

435

440 al descrito con relacion con la figura 2.

Con objeto de desenergizar el solenoide -135- cuando los elementos han sido llevados a la posición de circuito abierto, existe un conmutador -70- que va tambien montado en el bastidor -31-

293197



con adecuados medios, como tornillos o pernos -71-.

445 Hay una larga lámina plana elástica -72- que está rigidamente unida al brazo -34-, por ejemplo por soldadura y su región media resulta enfrentada con el botón -73- de accionamiento del conmutador -70-. Cuando el brazo -16-, del contacto móvil oscila en el sentido de las agujas del reloj, desde la posición representada en la figura 7 hacia su situación de circuito abierto, se apoya en el extremo libre de la lamina -72- y hace que mediante el apriete del botón -73- el conmutador -70- interrumpa el circuito del solenoide -135-.

455 Se observará que de acuerdo con los perfeccionamientos objeto de la invención, se ha realizado un dispositivo de disparo por caída de voltaje, que es compacto y eficaz, y que con rapidez se puede situar dentro de la caja de un interruptor de circuito con una simple maniobra de empuje, sin necesidad del empleo de medios independientes de sujeción.

460 Se observará también que está previsto el poder efectuar la transformación del dispositivo de disparo por caída de voltaje, de modo rápido, en un dispositivo de disparo shuntado.

465 Aunque la invención ha sido descrita en dos particulares formas de realización, es aparente que podrían introducirse aun modificaciones, y por ello en las reivindicaciones que siguen se ha tratado de introducir aquellas variantes que caen dentro del objeto y del espíritu de los perfeccionamientos comprendidos en la invención.

N O T A

470 EN RESUMEN: La presente Patente de Invención que, por veinte años se solicita para España, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Perfeccionamientos en un interruptor eléctrico con la inclusión de medios auxiliares de disparo, caracterizados por

293197,00



- 475 el empleo de: por lo menos una pareja de contactos con movimien
to realtivo; medios mecanicos para mover al menos uno de dichos
contactos entre una posicion de apertura y otra de cierre de un
circuito, con undispositivo de disparo que comprende:
- 480 a) un soporte,
b) un solenoide mantenido en dicho soporte y en el que vá in
cluido un entrehierro movil en ambos sentidos,
c) un gatillo deslizable mantenido en dicho soporte,
d) medios predispuestos a llevar dicho gatillo a una posicion
de disparo,
- 485 e) un miembro sujetador mantenido oscilante en dicho soporte,
dotado de una parte liberable que se engarsa en dicho gatillo
deslizable,
f) medios para articular dicho gatillo al dicho entrehierro del
solenoides,
- 490 g) medios existentes en el soporte predispuestos a llevar en
el sentido de disparo dicho miembro sujetador,
h) dicho solenoide cuando está energizado mantiene dicho entre
hierro introducido para retener dicho miembro sujetador en posi-
cion inmovilizada.
- 495 i) una palanca de remonte oscilante mantenida en dicho soporte
dotada de medios para que dicho gatillo pase a la posicion inicial
de inmovilidad cuando dicha palanca de remonte es movida en un de-
terminado sentido.
- 500 2*.- Perfeccionamientos en un interruptor electrico con la in
clusión de medios auxiliares de disparo, caracterizados por el
empleo de: por lo menos una pareja de contactos con movimiento
relativo; un miembro móvil de disparo capaz de producir la sepa
ración automática de dichos contactos y un dispositivo de dispa-
ro que comprende:
- 505 a) un soporte generalmente aplanado;
b) un solenoide eléctrico mantenido en dicho soporte en el

2 0 0 1 9 7



510 que vá incluido un entrehierro móvil en ambos sentidos,

c) un gatillo deslizante mantenido en dicho soporte,

d) medios predispuestos a llevar dicho gatillo a una posición de disparo,

515 e) un miembro sujetador mantenido oscilante en dicho soporte, dotado de una parte liberable que se engarza en dicho gatillo deslizante,

f) medios predispuestos para llevar dicho miembro sujetador en sentido de liberación,

520 g) medios que articulan dicho miembro sujetador con dicho entrehierro del solenoide, mediante el cual, cuando el solenoide está energizado, dicho miembro sujetador es mantenido en posición de sujeción contrariando los citados medios predispuestos,

h) una palanca de operación oscilante en dicho soporte que tiene conexión con dicho gatillo,

525 i) dichos medios predispuestos sobre el gatillo en los que se incluye una parte engarzada en dicha palanca de operación para moverla en un primer sentido de enlace con dicho gatillo y llevar éste en el sentido de disparo,

530 j) dicha palanca de operación cuando es girada en sentido opuesto a dicho primero se conecta con el gatillo a la posición de sujeción y se conecta con los medios predispuestos para dicho miembro sujetador, y con ello mantener dicho miembro sujetador inmovilizado en su posición inicial.

535 3.- Perfeccionamientos en un interruptor eléctrico con la inclusión de medios auxiliares de disparo caracterizados por emplear una caja aisladora moldeada; por lo menos una pareja de contactos con movimiento relativo soportados en dicha caja; medios de disparo que incluyen un miembro móvil liberable para producir automáticamente la separación de dichos contactos actuables eléctricamente y medios de disparo que comprenden:

540 a) un soporte generalmente aplanado,



283197 10

b) un solenoide eléctrico mantenido en dicho soporte en el que va incluido un entrehierro móvil en ambos sentidos,

c) un gatillo deslizable mantenido en dicho soporte,

545

d) una palanca de operación oscilante en dicho soporte; dicha palanca tiene una parte engarzable directamente con dicho gatillo para poder mover este gatillo en el sentido de disparo o en el opuesto sentido de remonte,

550

e) medios predispuestos para que dicha palanca de operación se mueva en un sentido que produzca en dicho gatillo su deslizamiento al disparo,

f) un miembro sujetador oscilante en dicho soporte que tiene un enlace desprendible con dicho gatillo,

555

g) dichos medios predispuestos incluyen una parte flexible que se extiende entre dicha palanca de operación y dicho miembro sujetador de modo que el movimiento de dicha palanca de operación en el sentido de remonte hace que dicha parte flexible se enganche en dicho sujetador mientras dicha palanca de operación está llevando al gatillo a una posición de remonte, y obtener en dicho miembro sujetador una tendencia hacia la posición de inmovilidad mientras el gatillo está siendo llevado a dicha posición de remonte.

560

4^a.- Perfeccionamientos en un interruptor eléctrico con la inclusión de medios auxiliares de disparo, caracterizados por constituir un interruptor que comprende:

565

a) una caja aisladora en general rectangular,

b) una pareja por lo menos de contactos relativamente separables incluidos en dicha caja;

570

c) medios mecánicos para mover al menos uno de dichos contactos entre una posición de apertura y otra posición de cierre de un circuito,

d) medios de disparo incluidos en un separado ~~arr~~amiento aislante dentro de dicha caja principal y un miembro móvil libera-

293197

10 D



ble mantenido en dicho cerramiento para producir la apertura automática de dichos contactos,

575

e) medios de disparo electricamente actuables, en un bastidor de delgada chapa metálica colocado dentro de dicha caja,

f) una abertura lateral en dicho cerramiento de disparo

g) un gatillo mantenido deslizable en dicho bastidor y adaptado para poder pasar por dicha abertura del cerramiento de disparo,

580

h) medios eléctricamente operables situados en dicho bastidor para producir en dicho gatillo un movimiento de disparo,

i) medios para sujetar dicho bastidor en dicha caja aisladora que comprenden elementos de enlace que forman parte de ambas piezas así como en el cerramiento de disparo, para constituir un conjunto integral realizado solo con empujes verticales y horizontales, sin la intervención de separados elementos de apriete.

585

5*.- Perfeccionamientos en un interruptor eléctrico con la inclusión de medios auxiliares de disparo, caracterizados por constituir un interruptor que comprende:

590

a) una caja aisladora en general rectangular,

b) una pluralidad de espacios separados por paredes para definir una pluralidad de cámaras polares en dicha caja aisladora,

595

c) una pareja por lo menos de contactos relativamente separables alojados en cada una de dichas cámaras polares,

d) medios mecánicos soportados en dicha caja para el funcionamiento de todas dichas parejas de contactos entre una posición de apertura y otra de cierre de un circuito, e incluyendo un miembro liberable para producir automáticamente la separación de dichos contactos,

600

e) medios seguros de corriente para normalmente retener di-

293197



605 cho miembro liberable, y que produzcan la liberación del mismo despues de ocurrir predeterminadas condiciones en la corriente; comprendiendose un separado cerramiento de disparo enfrentado con las dichas cámaras polares y soportado dentro de dicha caja,

610 f) dichos medios seguros de corriente comprenden un miembro de disparo situado dentro de dicho cerramiento de disparo, móvil en él para producir el disparo dentro de dicho cerramiento,

615 g) un dispositivo de disparo operado electricamente soportado en una de dichas cámaras polares fuera de dicho cerramiento de disparo,

620 h) dicho dispositivo de disparo está formado en un bastidor de chapa metálica cuya principal cara es generalmente plana y vá colocada en dicha cámara paralelamente con la primera de dichas paredes y presenta en ambos extremos de tal bastidor aplomado unos salientes, uno de estos tiene una proyección que integramente es recibida en una primera abertura en dicho cerramiento de disparo, el otro de dichos saliente tiene una parte que entra por completo en dicha cámara polar y proporciona un punto de apoyo a dicho bastidor en parte de una pared de dicha cámara polar en oposicion a dicha primera pared,

625 i) una segunda abertura en dicho cerramiento de disparo,

630 j) un gatillo mantenido en dicho bastidor y dispuesto y formado para deslizarse por dicha segunda abertura por la actuación de dicho dispositivo de disparo para empujar dicho miembro de disparo situado en dicho cerramiento.

635 6ª.- Perfeccionamientos en un interruptor eléctrico con la inclusión de medios auxiliares de disparo, caracterizados por que el interruptor eléctrico tiene una caja principal aislada moldeada, otra caja para el conjunto de disparo soportada dentro de la caja principal en la que hay una abertura para



293197

10 DIC

recibir un operante gatillo, y un dispositivo de disparo accionado electricamente que comprende:

- a) un bastidor soporte,
- b) un gatillo mantenido en dicho bastidor soporte,
- c) medios primeros de retención situados en dicho bastidor

640

soporte para mantener normalmente dicho gatillo en una primera posición de inmovilidad,

d) medios electricos situados en dicho bastidor soporte dispuestos y formados para causar la liberacion de dicho gatillo de su primera posición, según que ocurran unas determinadas condiciones electricas, con objeto de que pase a accionar el citado conjunto de disparo,

645

e) medios segundos de retención situados en dicho bastidor soporte,

650

f) dicho gatillo es pasable a una segunda situación de retención y despues llevado de esta situación de retención a la primera posición de inmovilidad para facilitar el acoplamiento de dicho dispositivo de disparo a dicho interruptor.

655

7ª.- Perfeccionamientos en un interruptor eléctrico con la inclusión de medios auxiliares de disparo, caracterizados porque el perfeccionado interruptor electrico comprende:

- a) una caja principal aisladora moldeada,
- b) un conjunto de disparo en una propia caja aisladora soportada en dicha caja principal, y en esta caja del conjunto un miembro móvil de disparo para producir una automática apertura de dicho interruptor,

660

c) una abertura en la caja de dicho conjunto para permitir el paso de dicho miembro móvil de disparo,

d) un auxiliar dispositivo de disparo dentro de un propio bastidor soporte,

665

e) un gatillo mantenido en dicho bastidor soporte,

283197



f) medios primeros de retención situados en dicho bastidor soporte para mantener normalmente dicho gatillo en una primera posicion de inmovilidad,

670

g) medios electricos de solenoide situados en dicho bastidor soporte dispuestos y formados para causar la liberación de dicho gatillo de su primera posicion, según que ocurran unas pre determinadas condiciones eléctricas, con objeto de que pase a accionar el citado conjunto de disparo,

675

h) medios segundos de retencion situados en dicho bastidor para retener dicho gatillo en una segunda posicion de inmovi lidad,

680

i) dicho gatillo estando en dicha segunda posición de inmovilidad es devuelto a dicha primera posición de inmovilidad para facilitar el acoplamiento de dicho dispositivo de disparo en dicho interruptor

685

j) dicho gatillo presenta un lugar engarzable con otro lugar de la caja de dicho conjunto de disparo que define la abertura de acceso de dicho gatillo, para lo cual este gatillo debe ser previamente colocado en su segunda posicion de inmovilidad antes de colocar dicho dispositivo de disparo en dicho interrup tor y soltar luego el gatillo cuando dicho dispositivo de dis paro ha sido instado en dicho interruptor con dicho engarce de dicho gatillo en dicho lugar de dicha caja del conjunto de dis paro.

690

8ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Invencion que, por veinte años se solicita para España.-----

p o r

" PERFECCIONAMIENTOS EN UN INTERRUPTOR ELECTRICO CON LA INCLUSION DE MEDIOS AUXILIARES DE DISPARO "

695

Todo conforme queda expresado en la presente memoria descriptiva que, consta de veinticuatro hojas escritas a maquina por

293197



una sola cara y planos que se acompañan.

10 D

10 DIC. 1963

Madrid,

P.A.,

PEDRO FELIU MAÑA
P.P.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Pedro Feliu Maña", written over a horizontal line.

293197



Fig.1

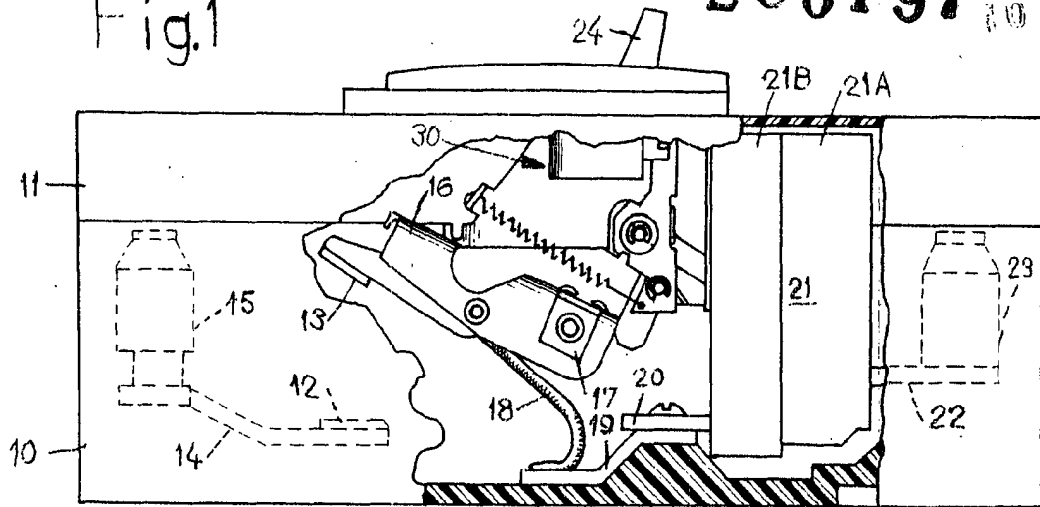


Fig.2

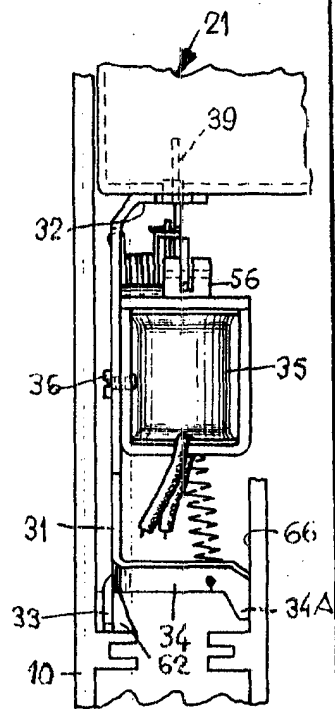
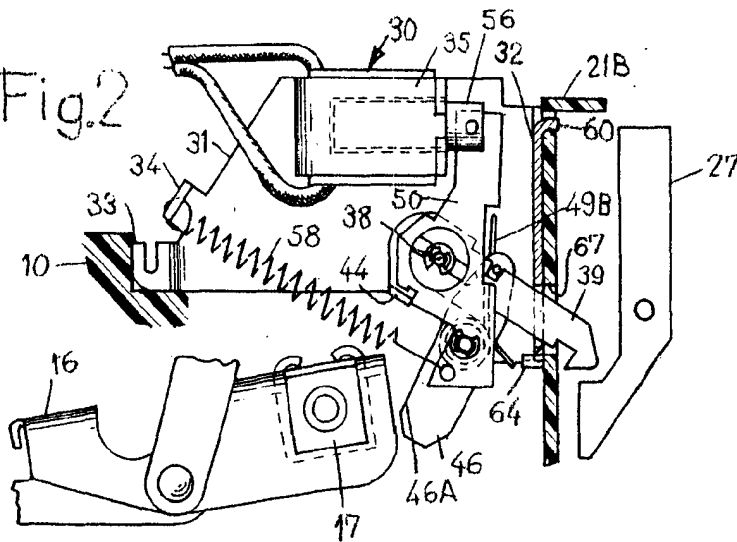


Fig. 3

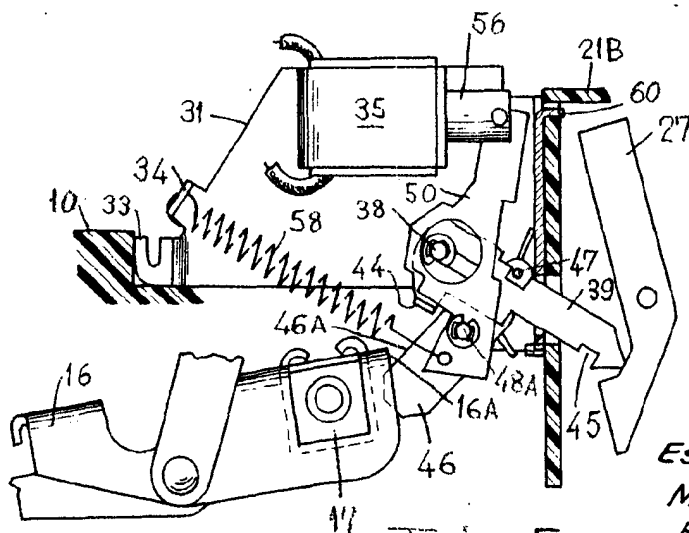


Fig.5

Escala variable
Madrid, 13 DIC 1963
P.A., PEDRO FELIX MORA

[Handwritten signature]

293197

Fig. 4

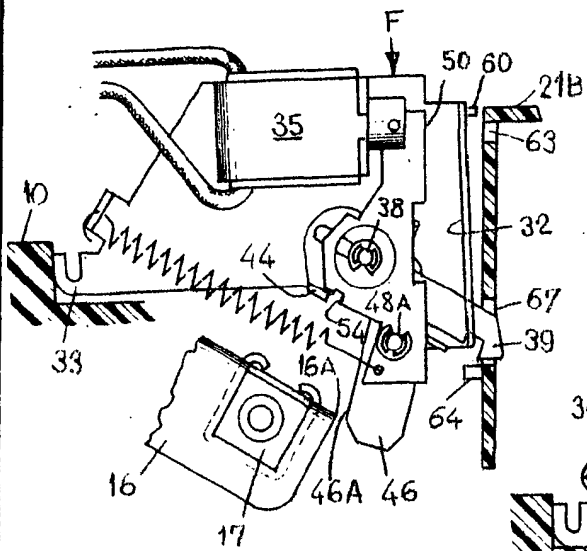
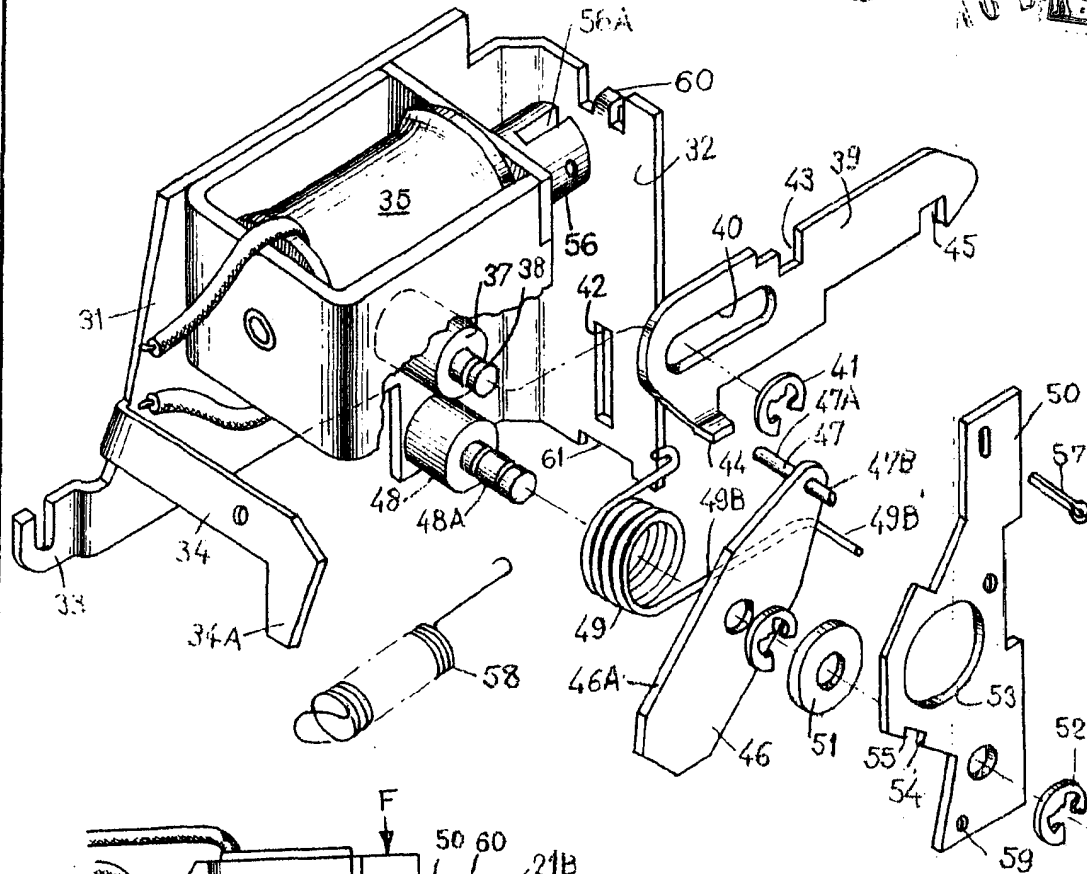


Fig. 6

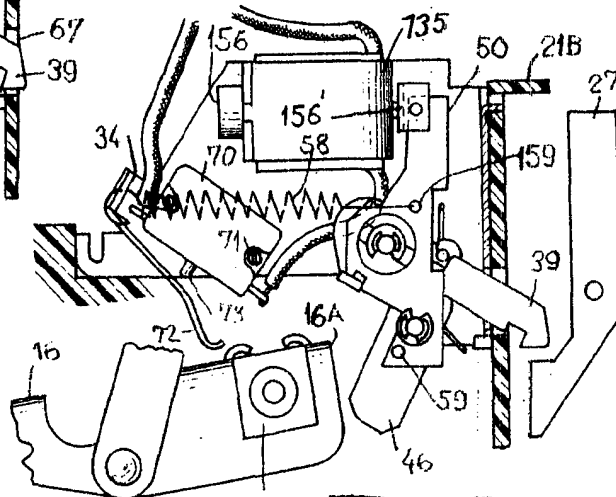


Fig. 7

Escala variable

Madrid, 24 DIC 1931.
R.A., PEDRO BELLO MANA