



MEMORIA DESCRIPTIVA.-

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "UN INTERRUPTOR DESCONECTADOR
"ELECTRICO".

A nombre de : GENERAL ELECTRIC COMPANY.

Residente en : SCHENECTADY (New York),
1, River Road.

Nacionalidad : ESTADOUNIDENSE.

(P. 2.770.- CG.)
(Dkt. 41D-568.-)



El presente invento se refiere a interruptores desconectadores de capacidad sustancial de transporte de corriente y, más particularmente, a interruptores desconectadores del tipo que incluye una empuñadura giratoria o del tipo de torsión

5.- que requiere repetidos movimientos en arco y que actúa sobre un miembro operado a través de un mecanismo del tipo de trinquete.

Los interruptores desconectadores que están diseñados para una capacidad sustancial de transporte de la corriente requieren contactos relativamente grandes que funcionen a gran velocidad y que ejerzan una fuerte presión de aplicación. Con el fin de facilitar el accionamiento manual de desconectadores de este tipo con sus elevadas fuerzas de muelle inherentes, se han desarrollado medios mecánicos especiales. Uno de

10.- tales medios mecánicos se muestra, por ejemplo, en nuestra solicitud de Patente N^o. 330.439 presentada el 20 de Agosto de 1.966 y cedida al mismo cesionario que la presente solicitud. Comprende un mecanismo de empuñadura rotativa de trinquete, operable repetidamente, para mover los contactos del desconectador a la posición cerrada. Un miembro de accionamiento

15.- separado está previsto para determinar el movimiento de los contactos de la posición cerrada a la abierta. En el mecanismo tal como se ha descrito en la mencionada solicitud, se disponen medios para impedir el accionamiento adicional de la empuñadura después de que el conectador ha llegado a la posición

20.-

25.-



conectada, necesitando así que el desconectador sea primero
disparado o movido a la posición desconectada. Con la conec-
ción del tipo de trinquete empleada, sin embargo, es posible
aportar la empuñadura de la posición conectada llevándola a
30.- la primera posición de encaje del trinquete mientras el des-
conectador permanece cerrado. Esto le permite al operador
ejercer una gran fuerza sobre el mecanismo bloqueado, lo que
podría determinar la rotura. También es ésto indeseable por-
que la empuñadura permanece bloqueada en una posición inter-
35.- media, lo que no es deseable desde el punto de vista del as-
pecto, y lo cual podría producir confusiones para el opera-
dor.

Además, y planteando también un grave problema, se ha
visto que, durante el cierre final del interruptor desconec-
40.- tador, el miembro de eje al cual es transmitido movimiento
por la empuñadura rotativa es susceptible de ser superado por
el mecanismo de maniobra del interruptor desconectador.

Este problema de la superación resulta del hecho de que
en el mecanismo a que se ha hecho referencia, se usa un miem-
45.- bro de leva para mover un miembro accionado en contra de la
carga de una fuerte fuerza de muelle y, luego, dejarla libre.
En el momento en que la leva suelta bruscamente al miembro
accionado, la superficie de leva cambia bruscamente su pen-
diente. En este momento el miembro de leva, bajo la carga de
50.- los muelles, tiende a convertirse en el miembro de acciona-
miento y a lanzar la leva a mayor velocidad en la misma direc-
ción en la cual está siendo girado a mano. Este es un proble-
ma particularmente difícil en el caso a que se ha hecho refe-
rencia, ya que el propio miembro de leva está siendo acciona-
55.- do por un miembro de empuñadura manual que está conectado al



miembro de leva por una conexión del tipo de trinquete como antes se ha dicho, permitiendo de este modo un movimiento acelerado del miembro de leva con respecto al miembro de empuñadura. Tal superación provoca un impacto de las piezas, con posibilidades de rotura después de un gran número de maniobras. Tal superación crea asimismo la posibilidad de que el mecanismo pueda saltar sobre la posición de circuito cerrado, de una manera que describiremos, e impedir que los contactos se cierren, exigiendo la repetición del ciclo operativo.

Un objeto del presente invento es crear un interruptor desconectador de capacidad sustancial de transporte de corriente con unos medios de bloqueo para un mecanismo de empuñadura rotativa que realicen la doble función de bloquear la empuñadura rotativa contra el movimiento cuando el desconectador está cerrado y que impidan también que el miembro de eje de la empuñadura rotativa sea superado durante el cierre del desconectador.

De acuerdo con el invento, en una forma del mismo, se crea un mecanismo de accionamiento de un interruptor desconectador de circuitos del tipo de empuñadura rotativa, que comprende un miembro de eje que tiene un extremo del mismo montado a rotación dentro del interruptor desconectador y una empuñadura de maniobra montada en el otro extremo del miembro de eje, con lo cual el movimiento en arco de la empuñadura provoca la rotación del miembro de eje. Unos medios de leva están soportados sobre el miembro de eje entre sus extremos y son movibles con relación a él. El movimiento de los medios de leva provoca el cierre del desconectador desde un estado desconectado a un estado conectado. Unos medios



de bloqueo están soportados sobre los medios de leva para girar con ellos y también para moverse con relación a ellos.

Unos medios de carga soportados sobre los medios de leva cargan a los medios de bloqueo en un sentido dado. Los me-

- 90.- medios de bloqueo pueden coger operativamente el miembro de eje de tal modo que, cuando el desconectador está en la posición conectada, los medios de bloqueo bloquean el miembro de eje a los medios de leva, impidiendo de este modo el funcionamiento de la empuñadura de maniobra y el movimiento adicional de los medios de leva hasta que se suelten los medios de bloqueo.

El invento será descrito con más detalle para que sea comprendido sin dificultad tomando como base una realización preferida del mismo, mostrada a modo de ejemplo en los

- 100.- dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en alzado lateral de un interruptor desconectador que incorpora el invento, estando arrancada una parte de la caja lateral.

- 105.- La figura 2 es una vista en planta del bloqueo de leva del mecanismo de empuñadura rotativa de acuerdo con el presente invento ilustrando la posición de los elementos móviles del mismo cuando el desconectador está en estado cerrado.

- 110.- La figura 3A es una vista en alzado lateral a mayor escala de los elementos móviles del interruptor desconectador de la figura 1 en el estado disparado.

- 115.- La figura 3B es una vista en planta del mecanismo de bloqueo de la empuñadura rotativa del presente invento mostrado en el estado que asume cuando el desconectador está en estado disparado o desconectado como se muestra en la fi-



gura 3A.

La figura 4A es una vista en alzado lateral semejante a la figura 3A y muestra la posición de los elementos móviles después de que la leva ha sido hecha girar a través de una primera fase de 120°.

La figura 4B es una vista en planta del mecanismo de bloqueo de la empuñadura rotativa mostrada en el estado que asume cuando el desconectador está en la posición mostrada en la figura 4A.

La figura 5A es una vista en alzado lateral similar a la figura 3A y muestra la posición de los elementos móviles justo antes de que se cierren los contactos del desconectador.

La figura 5B es una vista en planta del mecanismo de bloqueo de la empuñadura rotativa mostrada en el estado que asume cuando el desconectador está en la posición mostrada en la figura 5A.

La figura 6 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de los elementos que comprenden el mecanismo de bloqueo de la empuñadura rotativa de acuerdo con el presente invento.

La figura 7 es una vista en alzado lateral de una parte del desconectador de la figura 1 ilustrando la posición del brazo indicador cuando los contactos están en el estado cerrado.

La figura 8 es una vista en alzado lateral semejante a la figura 7 e ilustra la posición del brazo indicador cuando los contactos están en el estado abierto.

Haciendo referencia, ahora, a la figura 1, se ilustra un interruptor desconectador mostrado en general en 10 y que



incorpora el presente invento, que tiene una caja o alojamiento aislante que comprende una parte superior 11 y una parte inferior 12. La parte superior 11 y la parte inferior 12 del interruptor desconectador están unidas a lo largo de superficies planas designadas en general en 13.

150.-

Mecanismo de accionamiento.

El mecanismo de accionamiento o de maniobra del interruptor desconectador, indicado en general en 14, está soportado dentro de la parte inferior 12 del alojamiento e incluye un armazón de soporte 15, del cual sólo se muestra una parte de la figura 1. Montado a pivotamiento sobre el armazón de soporte 15 por medio de la espiga de pivote 16 en la parte extrema 17, hay un miembro o cuna soltable designado en general por el número 18. La parte de enclavamiento o de extremo opuesto, 19, del miembro soltable 18 está en aplicación con el escalón 20 del miembro de enclavamiento, designado en general con el número 21, que está montado a pivotamiento dentro de la parte inferior 12 del alojamiento sobre una espiga de pivote (no mostrada) de una manera que es bien conocida en esta técnica.

155.-

160.-

Un brazo de contacto 22, en general de forma de U, está montado a pivotamiento sobre un miembro de soporte 23 que está unido a la pared inferior de la parte inferior 12 del alojamiento del interruptor desconectador por medio de tornillos (no mostrados). Un miembro de contacto 26 está también montado a pivotamiento sobre la espiga de pivote 24 dentro de la ménsula 25 y lleva un contacto 27 en su extremo exterior.

165.-

170.-

Unos medios de carga adecuados (no mostrados) están dispuestos entre la ménsula 25 y el miembro de contacto 26 limitando elásticamente el movimiento del miembro de contacto 26 hacia la parte posterior del brazo de contacto 22. La cuna 18

175.-



- y el brazo de contacto 22 están conectados entre sus extremos por las espigas de pivote 28, 29 a un varillaje articulado creado por las barras articuladas 30, 31 que están conectadas a pivotamiento entre si por la espiga de rótula 32.
- 180.- El varillaje articulado está cargado hacia el estado enderezado por un par de muelles de tracción 33 (de los cuales sólo se muestra uno) uno a cada lado de la cuna 18, que están unidos a la espiga de rótula 32 del varillaje articulado en un extremo y a la espiga 34 soportada fijamente por el arma-
- 185.- zón de soporte 15, en el otro extremo.

- La línea de acción de los muelles de tracción 33 pasa así sobre el lado de contacto fijo de la espiga de pivote 28, cuando las piezas están en la posición mostrada en la figura 1. Así, los muelles cargan a la espiga de rótula del
- 190.- sistema articulado hacia la derecha, mirando en el dibujo, manteniendo a las barras articuladas en el estado enderezado. Las barras articuladas, cuando están en el estado enderezado, mantienen en posición cerrada al brazo de contacto 22, con el contacto 27 aplicado al contacto estacionario 35.
- 195.- Al mismo tiempo, la línea de acción de los muelles 33 pasa a la izquierda del pivote 16 de la cuna 18 y carga a la cuna 18 en sentido dextrógiro en torno de la espiga de pivote 16. El movimiento de la cuna 18 en sentido dextrógiro es impedido, no obstante, por la aplicación de la parte de enclavamiento 19 con el miembro de enclavamiento 21.
- 200.-

- Quando la cuna 18 es soltada por el miembro de enclavamiento 21, la cuna 18 gira en sentido dextrógiro bajo la presión de los muelles de tracción 33 que aplican una fuerza ascendente sobre la espiga de rótula 32 moviendo los contactos
- 205.- a posición abierta, como se muestra en la figura 3A. En esta



posición, la espiga 18A toca la barra articulada superior 30 y hace que las barras articuladas 30, 31 se doblen apartándose del contacto fijo 35, aumentando de este modo la cuantía de la separación de los contactos. En el estado
210.- abierto o disparado, la cuna 18 topa contra la espiga 34. También, la ménsula 25 del brazo de contacto 22 topa contra el retén 36, como se muestra en la figura 3A.

Con el fin de cerrar de nuevo el interruptor desconectador desde la posición abierta mostrada en la figura 3A a
215.- la posición cerrada mostrada en la figura 1, se prevén unos medios de nuevo cierre que incluyen una palanca en general de forma de V, designada en su totalidad con el número 37, que está montada a pivotamiento sobre el armazón de soporte 15 mediante la espiga de pivote 38. La palanca 37 tiene una
220.- parte bifurcada 39 que proporciona un rebajo 40 y púas 41, 42 que se aplican a la espiga de rótula 32 del sistema articulado de palancas y la accionan, de una manera que describiremos.

Montado a pivotamiento sobre el armazón de soporte 15
225.- por medio de la espiga de pivote 70, como se ve mejor en las figuras 7 y 8, hay un brazo indicador 71 que, por medio de las indicaciones 72 llevadas en un extremo del mismo, indica si los contactos 27, 35 están en estado cerrado o abierto. Está prevista una abertura 73 en la parte superior 11 del
230.- interruptor desconectador para permitir que se vean las indicaciones 72 del brazo indicador 71. El brazo 71 está cargado por muelle en sentido dextrógiro por medio del muelle 74 que tiene un extremo fijado a la espiga 75 soportada por el armazón 15 en su superficie exterior, mientras que el otro
235.- extremo del muelle 74 está fijado en una abertura 76 previs-



ta en el brazo indicador 71. El otro extremo del brazo indicador 71 está provisto de una parte de codo invertida 77 que ejecuta una doble función, como explicaremos.

240.- Asi, como se ve en la figura 7, cuando los contactos están cerrados, el brazo indicador 71, bajo la influencia del muelle 74, se ha movido en sentido dextrógiro hasta que la parte de codo invertida 77 del brazo 71 se aplica a la pared extrema del armazón de soporte 15. En esta posición, la palabra "Cerrado" llevada por el brazo 71 queda situada
245.- debajo de la abertura 73 de la parte superior 11 del alojamiento del desconectador.

Quando se dispara el interruptor desconectador, el brazo de contacto 22 se mueve en dirección que se aparta del contacto estacionario 35. Este movimiento continúa hasta
250.- que una parte del brazo de contacto 22 se apoya contra el tope 36. Como se ve mejor en la figura 8, cuando el brazo de contacto 22 se aparta del contacto estacionario 35, una parte del brazo de contacto 22 se aplica a la parte de codo invertida 77 del brazo indicador 71, moviendo así el brazo
255.- 71 en sentido levógiro en contra de la carga del muelle 74. Este movimiento del brazo indicador 71 continúa hasta que el brazo de contacto 22 se apoya contra el tope 36 en cuya posición la palabra "abierto" llevada por el brazo indicador 71 queda situada en la abertura 73 prevista en el alojamiento del desconectador.
260.-

Mecanismo de empuñadura.

El extremo más superior de la palanca de reposición 37 tiene un rodillo de leva 44 montado a rotación sobre él, el cual se aplica a la periferia de una leva discoidal que
265.- comprende una placa designada en general por el número 45.



La placa de leva 45 está montada sobre un eje 46 (véase la figura 1) que tiene un extremo soportado a rotación en una ménsula 47 en el armazón de soporte 15 y cuya otra parte extrema 48 se extiende hacia fuera de la parte superior 11 del alojamiento del desconectador. Una empuñadura 49 está montada sobre la parte extrema de árbol 48 y es mantenida montada por la placa 50 en el interior de la parte superior 11 del alojamiento y por medio de sujetadores 51 de modo que haga girar el árbol de leva 46.

275.- Como se ve mejor en las figuras 2 y 6, una segunda placa 52 en general circular, de menor circunferencia que la placa de leva 45 está soportada sobre la placa de leva 45 en relación coaxial espaciada con ella, por medio de remaches 53 o similares. Montados a pivotamiento sobre los remaches

280.- 53 entre la placa de leva 45 y la placa 52, hay uñas o trinquetes 54 que están cargados por muelles 55 a aplicación con dientes o resaltos 56 del árbol 46, de modo que las placas 45 y 52 giren con el árbol 46. La placa de leva 45 actúa sobre el rodillo de leva 44 para dar un funcionamiento por

285.- trinquete, por pasos, de la palanca 37 contra la presión de muelles 33 y soltarla luego de repente para cerrar los contactos 27, 35 rápidamente, como explicaremos luego con más detalle con referencia a las vistas parciales de los elementos móviles primarios.

290.- Soportado a pivotamiento sobre una espiga de pivote 57 que se extiende a través de una abertura 58 de la placa 52 hay un miembro 59 de bloqueo de leva, de forma sustancialmente triangular. Un muelle de tracción 60 tiene un extremo encajado en un agujero 59A del miembro 59 de bloqueo de leva y su otro extremo conectado a un montante 61A soportado por la

295.-



300.- placa 52 y carga continuamente al miembro 59 de bloqueo de leva en sentido dextrógiro (véase la figura 3B). El miembro 59 de bloqueo de leva tiene una parte ranurada o resalto 62 que, al girar el árbol 46, entra en la ranura 63 del árbol y bloquea las placas 45 y 52 al árbol 46 con una finalidad que explicaremos todavía en detalle.

305.- Con el fin de indicar al operador el estado girado de la placa de leva 45, se dispone un anillo indicador 65. El anillo 65 está montado en relación espaciada con la placa 52 por montantes 61A, 61B y tornillos 64. El anillo 65 tiene indicaciones adecuadas 66 marcadas sobre su superficie superior. Una abertura conveniente 67 está prevista en la parte superior 11 del alojamiento del desconectador para permitir ver las indicaciones 66 del anillo indicador 65. Así, 310.- las indicaciones 66 proporcionan un medio gracias al cual un operador puede determinar fácilmente la medida de rotación de la leva 45 en cualquier momento particular y, concomitantemente, la posición relativa de la palanca 37.

Funcionamiento con la empuñadura.

315.- 1. Apertura o disparo.- Las figuras 1 y 2 ilustran los elementos móviles del mecanismo de accionamiento del desconectador en la posición cerrada de los contactos. En esta posición, el rodillo de leva 44 de la palanca 37 está dispuesto dentro de la muesca 68 de la placa de leva 45 y los contactos 27, 320.- 35 están cerrados. En este estado, el rodillo de leva 44 ha forzado al miembro 59 de bloqueo de leva en sentido levógiro en contra de la fuerza del muelle 60, de modo que la parte 69 del miembro de bloqueo 59 está colocada en la ranura 63 del eje 46, bloqueando de este modo al árbol 46 contra rotación con respecto a las placas 52 y 45. Las placas 52 y 45, 325.-



- a su vez, no pueden girar por el hecho de que, en este estado de las piezas, el rodillo de leva 44 está en la parte rebajada 68 de la placa de leva 45. Así, el rodillo 44 es restringido, por el montaje pivotado de la palanca 37, de moverse en una dirección radialmente al eje geométrico de rotación del eje 46. La rotación en cualquier sentido de la placa de leva 45 en este estado de las piezas, sin embargo, tendería a forzar al rodillo 44 en ángulo recto a tal dirección radial y, por tanto, tal rotación queda bloqueada. Esto, a su vez,
- 330.- bloquea el movimiento del eje 46. Como la empuñadura 49 está fijada al eje 46, la empuñadura 49 no puede apartarse de la posición "conectado" hasta que el desconectador haya sido primero disparado o movido a la posición "desconectado". Esto se realiza oprimiendo a mano un botón de disparo o de desconexión, no mostrado, que mueve al fiador 21 apartándolo de la cuna 18 y libertándola.
- 340.-

- Al pivotar el miembro fiador o de enclavamiento 21, a mano o debido a la acción de medios que responden a la corriente, no mostrados, los muelles 33 giran la cuna libertada 18 en sentido dextrógiro según se ve en la figura 1 y levantan el brazo de contacto 22 y el contacto 27 rápidamente del contacto fijo 35 hasta que la cuna 18 tropieza contra el tope de espiga 34 y el brazo de contacto 22 tropieza contra el tope 36. La espiga de rótula 32 del sistema de palancas articuladas está entonces totalmente dentro del rebajo 40 de la palanca 37 y ha movido a la palanca 37 en sentido dextrógiro según se ve en el dibujo, moviendo al rodillo 44 hacia fuera del rebajo 68 en la placa de leva 45. Esta es la posición disparada o desconectada mostrada en la figura 3A. Como se ve más claramente en la figura 3B, el estado disparado,
- 345.-
- 350.-
- 355.-



el miembro 59 de bloqueo de leva que está cargado en contra del rodillo de leva 44 por el muelle 60 está ahora situado en una posición intermedia de tal modo que la parte 69 del bloqueo de leva 59 es desaplicada de la ranura 63 del árbol

360.- 46 y el resalto 62 es también soltado, dejando así libre al eje 46 para rotación con independencia de la placa de leva 45. En este estado, la empuñadura 49 puede ser girada en sentido levógiro según se ve en la figura 3B y según es permitido por el sistema de trinquete en 120° (según viene limitado el giro por medios de tope, no mostrados, llevados por la cubierta) a la siguiente posición del trinquete.

365.- 2. Cierre. Para cerrar el desconectador desde este estado disparado, el operador hace girar primero la empuñadura en sentido levógiro en 120° como se ha descrito antes, a la siguiente posición de trinquete. La empuñadura 49 es girada

370.- luego en sentido dextrógiro, comunicando una rotación similar al eje 46 y a la placa de leva 45 que está cogida a él por las uñas 54 moviendo las piezas a la posición de las figuras 4A y 4B. Después de esto, la empuñadura 49 es movida

375.- de nuevo en sentido levógiro 120° a la siguiente posición de trinquete, moviendo las piezas a una posición a 120° de la mostrada en las figuras 4A y 4B. A medida que la placa de leva 45 es girada de esta manera, el extremo superior de la palanca 37 es forzado hacia el contacto fijo 35 por el

380.- radio creciente de la superficie de leva de la placa de leva 45 y su parte extrema bifurcada 39 actúa sobre el sistema de palancas articuladas a través de la espiga de rótula 32. El brazo de contacto 22 no puede pivotar en sentido levógiro por el tope 36, mientras que el movimiento de las barras articuladas 30, 31, lleva a la parte de enclavamiento

385.-



- 19 de la cuna 18 hacia abajo y tensa los muelles 33. Con el fin de asegurar que la placa de leva 45 permanecerá en su posición al final de los primeros 120° de rotación, y que no se moverá hacia atrás mientras está siendo girado el eje
- 390.- 46 en sentido levógiro a la siguiente posición de aplicación con el trinquete, la superficie de leva de la placa 45 está provista de un ligero rebajo o parte de estacionamiento 45A en la cual el rodillo de leva 44 permanece al final de 120° de desplazamiento.
- 395.- Análogamente, un segundo rebajo o "estacionamiento" 45B está practicado, para un fin similar, en el cual el rodillo de leva descansa al final de 240° de rotación.
3. Operación de bloqueo de leva.- Durante los primeros 120° de rotación de la placa de leva 45, el miembro 59 de bloqueo
- 400.- de leva que es llevado por la placa 52 ha sido también girado y ya no está cargado contra el rodillo de leva 44, sino más bien contra el eje 46 por el muelle 60 (que, como se dijo antes, carga constantemente al miembro 59 de bloqueo de leva en sentido dextrógiro).
- 405.- Después de un tercer movimiento en sentido levógiro de 120° y retorno de aproximadamente 90°, la acción de la empuñadura 49 ha hecho avanzar la placa de leva 45 en unos 330° desde el comienzo hasta el punto en que el rodillo de leva 44 está a punto de caer en la muesca 68 de la placa de leva
- 410.- 45, como se muestra en la figura 5B. La placa de leva 45 está provista de preferencia de un borde aplanado o incluso ligeramente cóncavo 45C en este punto, de modo que el rodillo de leva 44 puede dejarse temporalmente en esta posición de "cierre a punto" de modo que se facilite la sincroniza-
- 415.- ción del cierre final con algún otro hecho seleccionado. El



- extremo superior de la palanca 37 ha pivotado en medida sustancial hacia el contacto fijo 35 y la parte de enclavamiento 19 de la cuna 18 ha sido movida hacia abajo para sacar al miembro de enclavamiento 21 del camino, moviéndose por debajo del resalto 20. Este pivotamiento de la palanca 37 alarga sustancialmente los muelles 33 y acumula energía en ellos. En esta posición de "cierre a punto", el miembro 59 de bloqueo de leva ha sido girado de tal modo que la parte ranurada o rebajada 62 del miembro 59 de bloqueo de leva se aplica a una esquina de la ranura 63 del eje 46, impidiendo de este modo cualquier rotación dextrógira de la placa de leva 45 con relación al eje 46. Se recordará que el movimiento relativo de este sentido es permitido otras veces, siendo necesario a fin de aplicar de nuevo la empuñadura en la posición siguiente del trinquete. Esta acción de bloqueo del miembro 59 impide que la placa de leva 45 supere al eje 46 debido a las fuerzas ejercidas por el rodillo de leva 44 de la palanca de reposición 37 sobre la placa de leva 45 a medida que el rodillo de leva 44 sube por el punto final de la placa de leva 45. Se observará así que se ejerce una gran fuerza, a causa de los muelles 33, por el rodillo 44 hacia dentro radialmente sobre la placa de leva 45. Cuando el rodillo 44 llega a la parte 45C de la placa de leva 45, esta fuerza dirigida hacia dentro actúa sobre la superficie de leva 45C y tiende a lanzar la placa de leva 45 en sentido dextrógiro según se ve en el dibujo. Si la placa de leva 45 fuera libre para girar en sentido dextrógiro con respecto al eje 46, como lo es en otras ocasiones, lo haría, ya que el eje no seguiría el rápido movimiento de aceleración de la leva debido a la inercia del eje 46 y de la empuñadura 49 y al hecho de que, en esta ocasión,
- 420.-
- 425.-
- 430.-
- 435.-
- 440.-
- 445.-



la empuñadura está siendo retenida por la mano del operador.

La aplicación del resalto 62 del miembro de bloqueo 59 con el eje 46 tiene lugar cuando la empuñadura es hecha girar en sentido levógiro por tercera vez, para coger el trinquete
450.- por tercera vez.

Cuando la placa de leva 45 gira los 30º finales, el rodillo de leva 44 cae dentro del rebajo 68 y permite que el extremo superior de la palanca 37 se mueva rápidamente en sentido levógiro según se mira en los dibujos. Al mismo tiempo, el sistema de palancas articuladas es enderezado rápidamente por la energía acumulada en los muelles 33 e impulsa al brazo de contacto 22 y, más específicamente, al contacto móvil 27 llevado por él, contra el contacto fijo 35. El rodillo de leva 44 está ahora dentro del rebajo 68, donde permanece hasta el momento en que es disparado el desconector.
455.-
460.-

Cuando el rodillo de leva 44 cae dentro del rebajo 68 de la placa de leva 45, el rodillo de leva 44 se aplica al miembro 59 de bloqueo de leva y lo hace girar en sentido levógiro según se ve en el dibujo en contra de la carga del muelle 60. Esto deja en libertad la parte ranurada 62 del bloqueo de leva 59 de su aplicación con una esquina de la ranura 63 del eje 46. Si se desea, las piezas pueden dejarse permanecer en este estado, sin resultados muy perjudiciales. Como antes se ha dicho, puesto que los lados del rebajo 68 se extienden en esencia radialmente a la placa de leva 45, no se permite la rotación del miembro de leva en ningún sentido hasta que el rodillo es movido hacia fuera al menos en pequeña cuantía. Deberá señalarse que si se permitiera el ulterior accionamiento manual del miembro de leva, provocaría la separación de los contactos a una velocidad directa-
465.-
470.-
475.-



mente proporcional a la del movimiento de la empuñadura. Tal separación "de ruptura lenta" de los contactos es muy indeseable y podría provocar el fallo completo del aparato.

Una pequeña objeción al hecho de dejar las piezas en el estado descrito sin ulterior modificación, sin embargo, es que sería posible hacer girar la empuñadura en 120° en sentido levógiro a la primera posición de aplicación con el trinquete. No obstante, no sería posible hacer girar el miembro de leva en sentido dextrógiro a continuación, ya que el rodillo 44 se aplicaría al lado recto del rebajo 68 como antes se ha descrito. Esto dejaría a la empuñadura en una posición intermedia, lo cual se considera indeseable.

Con el fin de impedir tal aplicación con el trinquete por parte de la empuñadura hasta que las piezas se hayan movido primero a la posición plenamente abierta o disparada, el miembro de bloqueo de leva está provisto de una segunda parte 69 que entra en la ranura 63 cuando el rodillo 44 mueve al miembro 59 de bloqueo de leva a su posición mostrada en la figura 1. Esto bloquea al eje 46, de modo que no puede ser maniobrada la empuñadura 49 hasta que el desconector se haya disparado y asuma de nuevo la posición mostrada en las figuras 3A y 3B.

Se observará que, cuando el miembro de enclavamiento 21 es movido a la posición de liberación, y las piezas se mueven al estado plenamente abierto o disparado, la palanca 37 toma una posición intermedia como se muestra en la figura 3A y según viene determinado por la acción del rodillo o espiga 32 en la ranura 40. Con referencia a la figura 3B se verá que en esta posición intermedia, el miembro de bloqueo de leva puede asumir una posición en la cual una par-



te recortada entre el resalto 62 y la parte 69 permite la rotación del eje con respecto a la placa de leva 45. La empuñadura, por tanto, puede ser hecha girar en 120° en sentido levógiro a la primera posición de aplicación con el trinquete, para comenzar el ciclo de cierre.

510.- Asi, puede verse que el presente invento crea un bloqueo de leva para un mecanismo de empuñadura rotativa que realiza las dobles funciones de impedir que la placa de leva 45 supere al eje 46 de la empuñadura 49 cuando el desconectador se está moviendo a la posición cerrada y también bloquea la placa de leva 45 al eje 46 después de que el desconectador ha sido cerrado, impidiendo de este modo la rotación de la empuñadura con respecto a la leva a la primera posición de aplicación con el trinquete.

520.- N O T A.-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

525.- 12.- Un interruptor desconectador eléctrico que comprende de un soporte, al menos un contacto estacionario soportado sobre dicho soporte, al menos un contacto movable entre una posición de circuito cerrado, en la cual está en aplicación con dicho contacto estacionario, y una posición de circuito abierto en la cual está fuera de aplicación con dicho contacto estacionario, un mecanismo de maniobra para dicho contacto movable, medios de carga que predisponen a un miembro de accionamiento de contacto de dicho mecanismo en la dirección de cierre de los contactos, caracterizado por un miembro de leva que tiene una superficie de leva, soportado para movimiento



- 535.- a lo largo de una trayectoria predeterminada, un miembro seguidor de leva soportado sobre dicho soporte y conectado a dicho miembro de accionamiento de contacto, aplicándose dicha superficie de leva a dicho miembro seguidor de leva cuando dicho miembro de leva es movido a lo largo de dicha trayectoria
- 540.- predeterminada y moviendo a dicho miembro seguidor de leva en una dirección en que se mueva dicho miembro de accionamiento de contacto apartándolo de dicha posición de circuito cerrado en contra de la carga de dichos medios de carga y permitiendo bruscamente el movimiento de dicho miembro seguidor de leva en una dirección que permita el movimiento de dicho miembro de accionamiento de contacto hacia dicha posición de circuito cerrado, un mecanismo de accionamiento de leva soportado sobre dicho soporte para mover dicho miembro de leva a lo largo de dicha trayectoria predeterminada, un mecanismo
- 545.- de accionamiento unidireccional que conecta dicho mecanismo de accionamiento de leva a dicho miembro de leva para impulsar a dicho miembro de leva en la dirección de cierre de los contactos y un dispositivo de bloqueo llevado por uno de dichos miembros de leva y mecanismo de accionamiento de leva,
- 550.- dispuesto para ser accionado en posiciones angulares predeterminadas de los mismos para impedir el movimiento relativo entre dicho miembro de leva y dicho mecanismo de accionamiento de leva durante la parte final solamente de dicho movimiento de dicho miembro de leva inmediatamente antes de y durante
- 555.- dicha liberación brusca de dicho miembro seguidor de leva e impidiendo la aceleración del movimiento de dicho miembro de leva en dicha dirección de cierre de contacto por la acción sobre él de dicho miembro seguidor de leva.
- 560.-

2º.- Un interruptor desconectador eléctrico, según el



565.- punto 1º, caracterizado porque dicho dispositivo de bloqueo entra en una posición inactiva al moverse dicho miembro seguidor de leva a una posición correspondiente a dicha posición de circuito abierto de dicho miembro de accionamiento de contacto.

570.- 3º.- Un interruptor desconectador eléctrico, según los puntos 1º o 2º, caracterizado porque dicho miembro de leva es del tipo circular, dicho mecanismo de accionamiento de leva es un eje, dichos medios de accionamiento unidireccionales consisten en un accionamiento por trinquete, y dichos

575.- medios de bloqueo son un miembro de bloqueo pivotado sobre dicho miembro de leva de tipo circular, teniendo dicho miembro de bloqueo un resalto formado en él que se aplica a dicho eje al comienzo de dicha parte final de dicho movimiento de dicho miembro de leva a lo largo de dicha trayectoria

580.- predeterminada.

4º.- Un interruptor desconectador eléctrico, según el punto 3º, caracterizado porque dicho miembro seguidor de leva se aplica a dicho miembro de bloqueo a la terminación de dicha parte final de dicho movimiento de dicho miembro

585.- de leva a lo largo de dicha trayectoria predeterminada para mover a dicho resalto de dicho miembro de bloqueo sacándolo de aplicación con dicho eje.

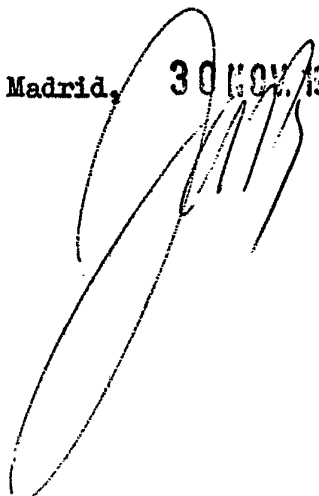
590.- 5º.- Un interruptor desconectador eléctrico, según el punto 4º, caracterizado porque dicho miembro de bloqueo tiene una segunda parte formada sobre él, que es movida a aplicación con dicho eje cuando dicho resalto es sacado de aplicación con dicho eje por dicho miembro seguidor de leva, moviendo dichos medios de carga a dicho miembro de bloqueo hasta una posición intermedia cuando dichos contactos están en



595.- dicha posición de circuito abierto en la cual tanto dicho resalto como dicha segunda parte de dicho miembro de bloqueo están desaplicados de dicho eje.

60.- "UN INTERRUPTOR DESCONECTADOR ELECTRICO", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 601 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 30 NOV 1967



ESCALA VARIABLE.

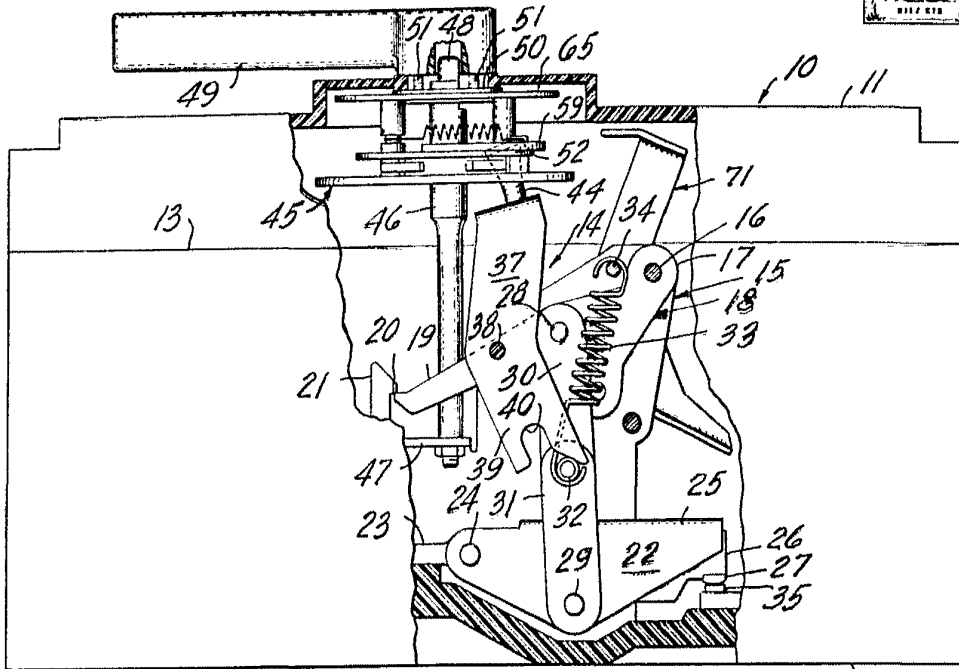


FIG. 1

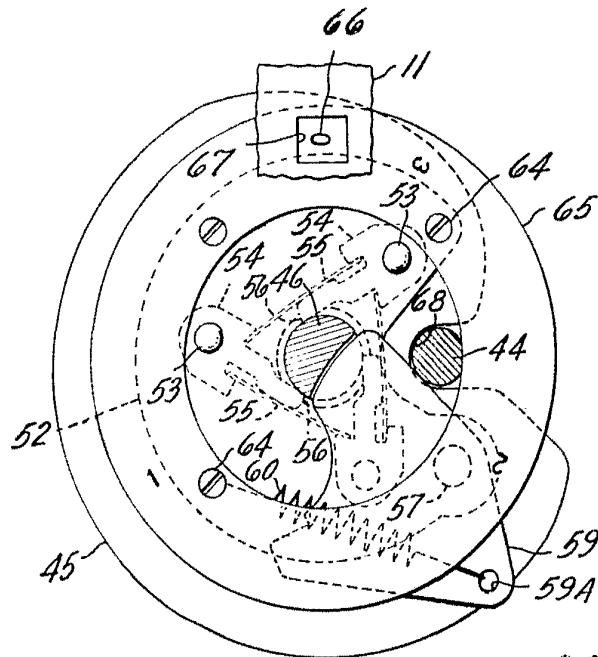
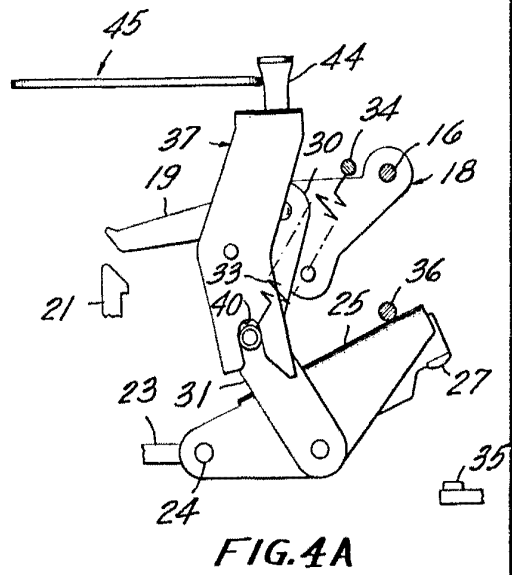
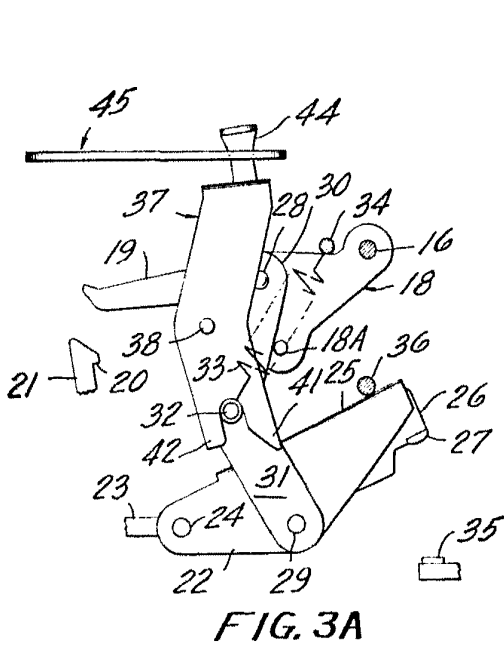
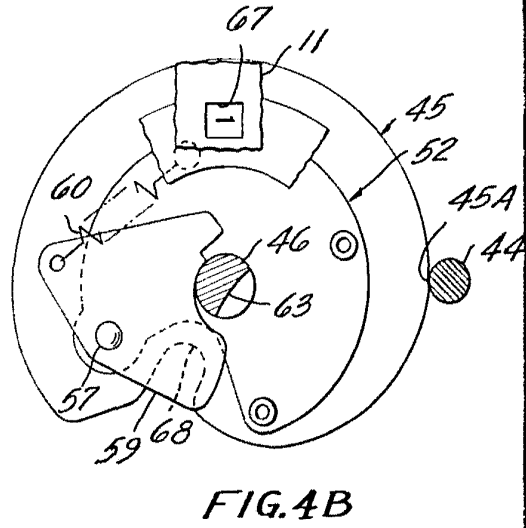
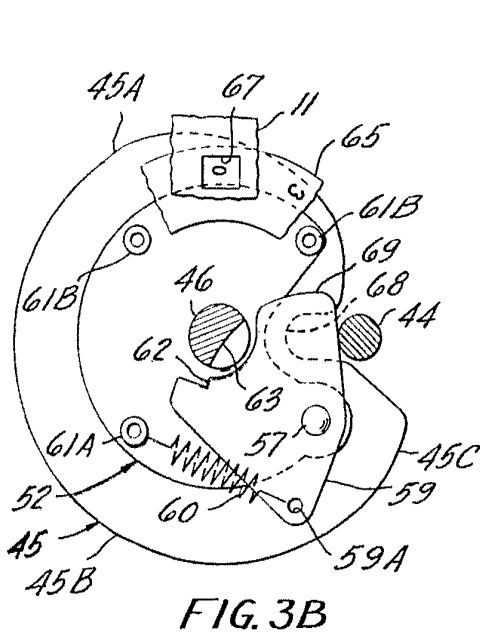


FIG. 2

Madrid, 30 de Mayo de 1907

ESCALA VARIABLE.



Madrid,

ESCALA VARIABLE.

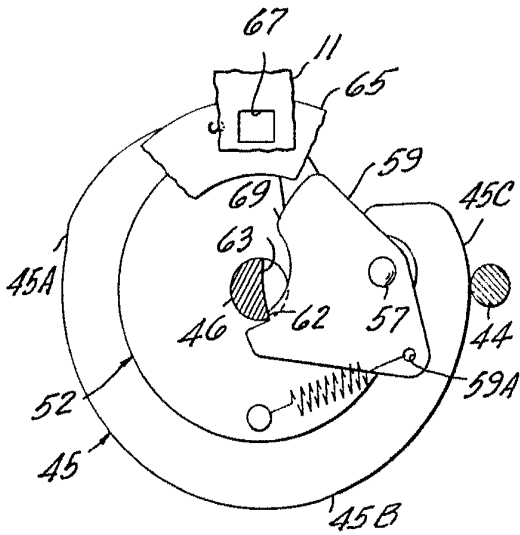


FIG. 5B

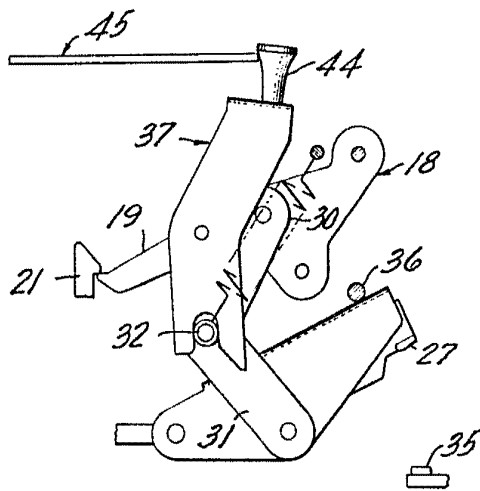


FIG. 5A

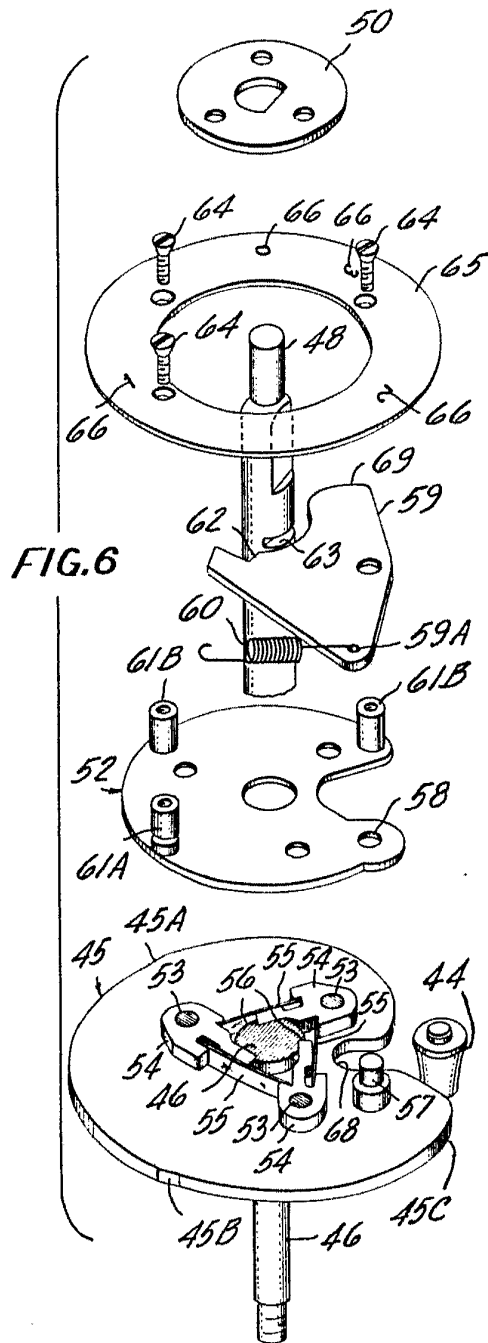


FIG. 6

Madrid,

ESCALA VARIABLE.

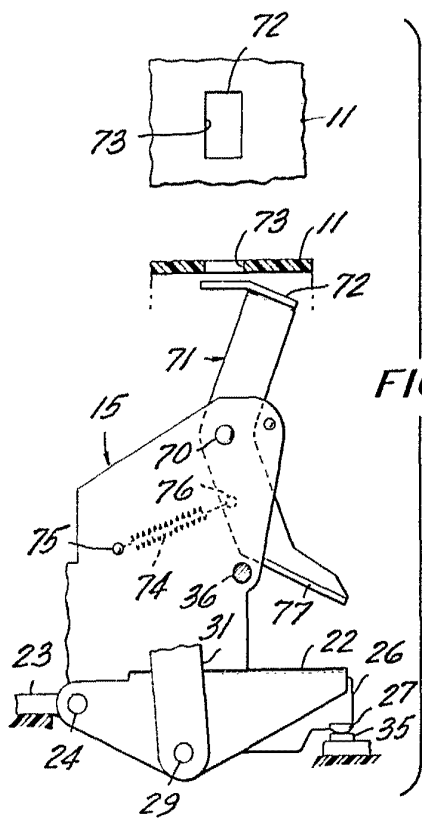


FIG. 7

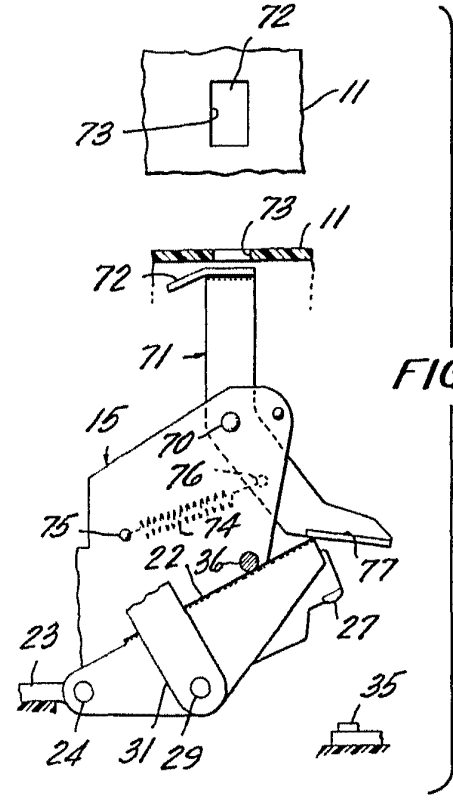


FIG. 8

Madrid,