



172 345.333.

MEMORIA DESCRIPTIVA.-

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 ANOS.

OBJETO : "UN DISPOSITIVO INTERRUPTOR DESCONECTADOR
"LIMITADOR DE LA CORRIENTE".

=====

A nombre de : GENERAL ELECTRIC COMPANY.

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

Nacionalidad : ESTADOUNIDENSE.

(P. 2.761.- CG.)
(Dkt. 41D-313.-)



Este invento se refiere a un mecanismo para interruptores desconectores y, más particularmente, a mecanismo para interruptores desconectores del tipo limitador de la corriente.

- 5.- Los interruptores desconectores del tipo usual, sin limitación de la corriente, han incluido tradicionalmente dos tipos de medios para provocar la apertura del circuito. El primero de estos medios es uno que está bajo el control del operador y que, de ordinario, supone una empuñadura que
- 10.- es pasada a mano por el operador a la posición abierta para abrir los contactos y, por consiguientes, se denomina "medio manual". (Se apreciará, no obstante, que la energía requerida para mover los contactos a la posición de circuito abierto puede ser suministrada, en cambio, por algún medio mecánico
- 15.- bajo el control del operador, tal como un motor eléctrico). El otro medio para provocar la apertura de los contactos es uno que opera automáticamente, es decir, sin tener que esperar una señal de origen humano, tomándose la señal, en cambio, del estado de la corriente que está atravesando el propio interruptor desconector. Así, el interruptor desconector
- 20.- vigila, de hecho, su propia corriente y, cuando ésta excede de un valor predeterminado durante un tiempo prefijado, el interruptor se abre automáticamente. Esto, de ordinario, ha sido realizado por accionamiento del mismo mecanismo que
- 25.- entra en juego en la operación de apertura manual. Así, la



velocidad de apertura de los contactos es, aproximadamente, la misma, se efectúe la apertura a mano o automáticamente.

- En los interruptores desconectadores del tipo limitador de la corriente, se necesita que los contactos, no solo puedan abrirse a voluntad del operador y en respuesta a condiciones anormales de la corriente en cuanto a magnitud y tiempo, sino que, además, los contactos deben ser capaces de abrir cuando ocurre un estado de cortocircuito fuerte de magnitud anormal predeterminada, a una velocidad altísima, que es mucho mayor que la que permitiría el mecanismo de maniobra manual y automático usual. Por consiguiente, tal velocidad altísima de apertura de los contactos no resulta posible usando el mismo mecanismo que se necesita para el funcionamiento automático y manual.
- 30.-
- 35.-
- 40.-
- 45.-
- 50.-
- 55.-
- Por consiguiente, de acuerdo con la técnica anterior, se han ideado mecanismos que incluyen 1) medios para proporcionar la maniobra de apertura-cierre manual de un contacto móvil, 2) medios que prevén el movimiento de apertura automática del contacto en respuesta a condiciones de sobrecarga medianas y mediano-altas, con una característica de respuesta inversa en cuanto al tiempo, incluyendo medios accionables magnéticamente, y 3) medios para provocar el movimiento rapidísimo de apertura de los contactos a pesar de no ser accionado el mencionado medio manual y automático, en respuesta a la ocurrencia de condiciones de cortocircuito de magnitud predeterminada, excepcionalmente alta.

De acuerdo con los mecanismos de interruptor desconectador con limitación de corriente de la técnica anterior, antes citados, el miembro de contacto móvil está conectado a un brazo de accionamiento por medio de una biela que puede tomar dos



posiciones de rotación según vienen determinadas por la condición de un muelle descentrado que se extiende entre el miembro portador de contacto y el brazo de maniobra de contactos. Así, el miembro portador de contacto es normalmente
60.- mantenido en una primera posición con relación al brazo de accionamiento de contactos, pero sin movimiento del brazo de maniobra de contactos el brazo portador de contacto puede moverse a una posición en la cual el contacto está retraído, haciendo girar la barra portacontacto con respecto al brazo
65.- portador de contacto, moviéndose el citado muelle más allá de su centro en el proceso, siendo luego la barra portadora de contacto mantenida en esta posición por la acción descentrada del muelle.

El principio mencionado está expuesto al inconveniente
70.- de que, si una fuerza de retracción de contacto, tal como una fuerza de separación de los contactos o una fuerza de apertura de contactos generada por un solenoide especial, etc., es de una magnitud intermedia predeterminada, el miembro de contacto movable puede ser apartado del contacto esta-
75.- cionario en una pequeña cuantía sin mover el muelle descentrado a su condición de descentramiento, y luego el miembro de contacto movable volverá a su posición cerrada. Tal circunstancia puede causar el fallo completo en la interrupción de una corriente fuerte de cortocircuito, con la consiguiente
80.- destrucción virtual del interruptor desconectador.

Un objeto del presente invento es crear un interruptor desconectador con limitación de la corriente del tipo que incluye primeros medios para mover el contacto a posiciones de circuito abierto y circuito cerrado, cuyos primeros medios
85.- incluyen medios para maniobrar a mano, así como automáticamente-



- te, los contactos, en respuesta a condiciones de sobrecarga baja y mediana y segundos medios para mover el contacto movable a posición de circuito abierto con independencia sustancial de dichos primeros medios, lo que evitará la dificultad arriba descrita, es decir, que asegurará que, una vez que el contacto movable comienza a moverse en respuesta a dichos segundos medios de apertura de contactos, continuará haciéndolo para llegar a la posición de circuito abierto.
- 90.- De acuerdo con el invento, se crea un mecanismo de maniobra del tipo general descrito en el cual el contacto movable es maniobrado por un brazo de maniobra de contactos por medio de una biela de conexión o intermedia que tiene dos posiciones posibles con respecto al brazo de maniobra de contactos, cuyas posiciones se denominarán posición enclavada y posición liberada, respectivamente. La biela es retenida en la posición enclavada por la acción de un muelle. Al ocurrir condiciones de corriente fuerte de cortocircuito predeterminadas, se ejerce una fuerza de apertura directamente sobre el conjunto del contacto movable. Cuando esta fuerza llega a un valor predeterminado, supera la fuerza de retención de enclavamiento del citado muelle, con lo cual la biela es movida fuera de relación enclavada con el brazo de maniobra de contactos y es luego influenciada por el mencionado muelle, así como por la citada fuerza de apertura de contactos, para moverla a una posición retraída con respecto al brazo principal de maniobra de contactos. Así, no es preciso que la fuerza de apertura de contactos mueva el contacto movable a posición abierta después de la liberación del enclavamiento. Además, no ocurrirá movimiento de apertura hasta que la fuerza que actúa sobre el conjunto de contacto movable es lo bas-
- 95.-
- 100.-
- 105.-
- 110.-
- 115.-



tante grande para asegurar que ocurrirá la liberación del enclavamiento, con la consiguiente plena acción de apertura.

El invento podrá comprenderse mejor por la siguiente descripción de una realización preferida del mismo mostrada, a manera de ejemplo, en los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en alzado lateral de un interruptor desconectador que incorpora el invento.

La figura 2 es una vista en alzado lateral de las partes del mecanismo de maniobra, a mayor escala, del interruptor desconectador de la figura 1.

La figura 3 es una vista en alzado lateral de una parte del mecanismo del interruptor desconectador de la figura 1, habiéndose mostrado las piezas en el estado que ocupan en la posición cerrada o conectada de los contactos.

La figura 4 es una vista pareja a la de la figura 3, mostrando partes del mecanismo arrancadas para ilustrar la posición y la construcción de partes que, por lo demás, están ocultas en la figura 3.

La figura 5 es una vista en alzado lateral de una parte del mecanismo desconectador, habiéndose mostrado las piezas en el estado que ocupan cuando los contactos están en la posición abierta o desconectada.

La figura 6 es una vista similar a la figura 5, habiéndose arrancado partes del mecanismo para revelar la posición y construcción de partes que, por lo demás, están ocultas en la figura 5.

La figura 7 es una vista pareja a la de la figura 4, pero omitiendo ciertas partes del mecanismo que no inter-



vienen en la apertura a gran velocidad.

La figura 8 es una vista similar a la figura 7, pero mostrando las piezas en el estado que ocupan en la condición abierta o disparada automáticamente a gran velocidad.

150.- La figura 9 es una vista en alzado de extremidad del mecanismo del interruptor desconectador de la figura 1, parcialmente en sección.

La figura 10 es una vista fragmentaria, semi-diagramática, de la barra intermedia o de conexión, con fines explicativos.

155.- Con referencia a la figura 1, el invento se muestra incorporado en un interruptor eléctrico de circuitos que comprende una caja aislante que tiene una base 10 y una cubierta, que no se ha mostrado. Aun cuando el recinto puede adoptar cualquiera de diversas formas, en la figura 1 la base 10 del recinto se muestra comprendiendo una pared lateral 11 y, de una pieza con ella, paredes superior e inferior 12 y 13, y también, paredes extremas enterizas 14 y 15. Un terminal de línea 16 está situado en un rebajo adecuado de la base 10 y está conectado por una pletina 17 a un primer contacto estacionario 19. Un segundo contacto estacionario 20 está soportado sobre un soporte de contacto enfrentado similar y un pasillo de arco 21 que, a su vez, está conectado por una pletina 22 que está montada sobre la base 10 de una manera segura gracias a medios adecuados, con los tornillos 23.

160.-
165.-
170.-
175.- Con el fin de provocar la operación automática del mecanismo, de una manera que describiremos, está prevista una tira bimetálica alargada 24 la cual está montada fijamente en un extremo a la pletina 22 por medio de uno de los tornillos 23, y tiene su otro extremo libre para moverse, y que lleva un



tornillo 25 ajustable o de calibración. La tira bimetálica está a su vez conectada por medio de una trenza 26 a una pletina alargada 27 con un primer extremo 28 de un arrollamiento 29 de solenoide. El otro extremo 30 del arrollamiento 29 está conectado a su vez al terminal de salida o de carga 31.

Los contactos estacionarios espaciados 19 y 20 están interconectados, en el estado cerrado del interruptor desconectador, por un par de contactos móviles correspondientes 32, 33 soportados por un miembro de contactos móviles 34 en general de forma de cuña.

El miembro 34 de contactos móviles tiene una parte de vástago enteriza 35 que se extiende en relación de deslizamiento dentro de la parte extrema de una barra 37 hueca de accionamiento de contactos. La espiga 38 soportada por el vástago 35 tiene sus extremos opuestos extendiéndose dentro de un par de ranuras 38' respectivamente de la barra 37 para limitar el movimiento del miembro móvil 34. El vástago de contacto 35 está cargado hacia fuera de la barra 37 por un muelle de compresión 40 situado dentro de la barra 37 y que se apoya contra una espiga de tope 41 soportada rígidamente por la barra 37.

La barra 37 de accionamiento de los contactos se extiende a través del mecanismo del desconectador y en su extremo opuesto está conectada a una armadura de solenoide 42 dispuesta para ser atraída dentro del arrollamiento de solenoide 29 cuando se excita suficientemente el arrollamiento 29, con el fin de proporcionar apertura a gran velocidad del contacto de una manera que describiremos en detalle.

Ademáa de los medios para abrir los contactos a gran ve-



locidad que comprenden el solenoide 29, se prevén de acuerdo con el invento medios para maniobrar a mano los contactos entre posición abierta y posición cerrada y también para provocar el movimiento de apertura de los contactos al ocurrir

210.- condiciones de sobrecarga pequeñas y medianas. Para estos fines, se dispone un mecanismo que se denominará "mecanismo de apertura manual y automático usual". El mecanismo de apertura manual y automático usual opera sobre la barra 37 de accionamiento de contactos como lo hace el solenoide 29 de

215.- apertura a gran velocidad. No obstante, como se ha dicho antes, es necesario que el solenoide de apertura a gran velocidad sea capaz de accionar independientemente del mecanismo de apertura manual y automático usual. De acuerdo con el invento, el mecanismo de apertura manual y automático usual

220.- incluye medios que proporcionan tal acción independiente.

El mecanismo de apertura manual y automático usual será descrito en primer lugar con referencia particular a las figuras 1 y 2. Se dispone un miembro 44 de empuñadura operable a mano, soportado a pivotamiento sobre una espiga de soporte fija 45, que está sostenida por un miembro de armazón

225.- 46 en general de forma de U, montado de manera fija en la caja 10. Una empuñadura 47 está montada fijamente sobre el miembro 44 y sobresale a través de una abertura de la pared superior 12 de la caja 10. El miembro 44 manual opera sobre

230.- una barra pivotada superior 48 moviéndola de un lado a otro entre posiciones de desconexión y de conexión, que describiremos luego en detalle, con una acción descentrada. Para este fin, el miembro de accionamiento 44 está interconectado a la barra pivotada 48 por dos pares de muelles de tracción

235.- 49, unidos por medio de piezas triangulares 50, 51 a



las espigas 52, 53 soportadas por el miembro manual 44 y por la barra 48, respectivamente.

240.- Se entenderá que el mecanismo de accionamiento es simétrico y que incluye dos juegos idénticos de piezas, dispuestos uno a cada lado de la barra 37 de accionamiento de contactos. Para mayor conveniencia, el mecanismo será descrito con referencia a la figura 2 y con referencia a las piezas de un lado solamente de la barra de accionamiento 37.

245.- La barra superior 48 está soportada a pivotamiento sobre el pivote 54 normalmente fijo que es llevado por un miembro soltable 55 que, a su vez, está soportado a pivotamiento sobre una espiga de pivote fijo 56 soportada fijamente por los bastidores laterales del armazón de soporte 46.

250.- Cuando el miembro manual 44 y la empuñadura 47 son movidos entre las posiciones de conectado y desconectado como se indica en la figura 1, por consiguiente, la línea de acción de los muelles de tensión 49 es movida de un lado al otro del pivote 54, haciendo de este modo que oscile la barra superior 48 de una posición angular a la otra, como se muestra, por ejemplo, en la figura 3 y en la figura 5, respectivamente.

255.- La barra superior 48 no se aplica directamente a la barra 37 de accionamiento de contactos. En cambio, la barra superior 48 se aplica a una barra inferior 58, a la que acciona, barra 58 que a su vez está conectada a la barra de accionamiento 37 de una manera que describiremos. La barra inferior 58 está soportada a pivotamiento sobre el pivote fijo 59 del bastidor 46. La barra inferior lleva un espárra-

260.-

265.-



go 60 de cabeza agrandada que está cogido a deslizamiento por la barra superior 48. Así, con referencia a las figuras 3 y 5, se ilustran las condiciones de conectado y desconectado de estas partes.

270.- Por consiguiente, el funcionamiento de la empuñadura entre las posiciones de conectado y desconectado sirve para hacer oscilar la barra superior 48 entre posiciones conectada y desconectada como se muestra en la figura 3 y la 5 particularmente lo que, a su vez, mueve a la barra inferior 58

275.- entre correspondientes posiciones de conectada y desconectada, al estar la barra inferior 58 conectada a la barra de contactos móviles de una manera que describiremos, para accionar al miembro 34 de contactos móviles entre posición de circuito abierto y posición de circuito cerrado.

280.- Apertura automática usual.

Como antes hemos descrito, el miembro soltable 55 está soportado a pivotamiento sobre un pivote fijo 56 llevado por el armazón 46. Se mantiene de forma que no pueda girar en sentido dextrógiro en torno de su pivote, sin embargo, por

285.- aplicación de una parte extrema 55A de enclavamiento con un miembro de enclavamiento 62 que está soportado a pivotamiento sobre un pivote fijo 63 por el armazón 46. El miembro de enclavamiento 62 está cargado en sentido dextrógiro por un muelle de compresión 64, que lo empuja contra el tornillo

290.- de calibración 25 como tope (véase la figura 1).

Al ocurrir condiciones de sobrecarga sostenida de pequeña cuantía, la tira bimetálica 24 se calienta y se deforma de modo que mueve al tornillo de calibración 25 hacia la izquierda mirando en la figura 1, haciendo que gire el miembro

295.- de enclavamiento 62 en sentido levógiro en contra de la



carga del muelle 64, hasta que la parte extrema 55A del miembro soltable 55 es soltada. Cuando ocurre ésto, la carga hacia arriba de los muelles de tensión 49, que es ejercida sobre la barra 48 y a través del pivote 54 sobre el miembro 55, hace que el miembro 55 gire en sentido dextrógiro en torno de su soporte de pivotamiento 56. Esta acción hace que el pivote 54 cruce la línea de acción de los muelles 49, invirtiendo con ello la dirección de la carga de rotación de los muelles 49 sobre la barra 48 y haciéndola girar en sentido dextrógiro en torno del pivote 54 a posición de circuito abierto o disparada usual.

Con el fin de reponer el mecanismo después del disparo usual, la empuñadura 44 es movida en sentido levógiro ligeramente más allá de la posición desconectada a posición de reposición (véase la figura 1). Esto hace que el rodillo de reposición 44A se aplique a una parte marginal 55B del miembro soltable 55, haciendo que gire el miembro 55 en dirección levógira hasta que el extremo 55A está de nuevo en aplicación con el órgano de enclavamiento 62.

Se observará que el disparo de la manera descrita bajo la acción de la tira bimetalica 24 tendrá lugar esté o no la empuñadura 47 mantenida a mano en la posición conectada. Si se desea, la acción de la tira bimetalica 24 puede complementarse o sustituirse por completo por medios magnéticos de disparo, no mostrados, que causan de manera similar el desprendimiento del órgano de enclavamiento 62 al ocurrir sobrecargas secundarias y cortocircuito de pequeña importancia. Es una ventaja particular del presente invento, sin embargo, que tales medios de disparo magnéticos suplementarios no precisan ser incluidos en el mecanismo de disparo usual ya que, como



describiremos con mayor detalle, la disposición de enclavamiento del solenoide de disparo de gran velocidad o limitador de la corriente hace posible utilizar este solenoide para cortocircuitos grandes y pequeños o corrientes grandes de sobrecarga, tales como las detectadas de ordinario por un medio de disparo magnético usual, es decir, uno que actúe sobre el mecanismo manual y automático usual.

330.-

Acción independiente del disparo de gran velocidad.

Con el fin de conectar el mecanismo de accionamiento manual y automático usual a los contactos movibles de tal forma que se permita el movimiento de apertura independiente de los contactos movibles bajo la influencia del solenoide 29 de disparo a gran velocidad, se emplea una nueva conexión de acuerdo con el invento entre la barra articulada inferior 58 y la barra 37 de accionamiento de contactos. Esta conexión y su funcionamiento se ilustran específicamente en las figuras 7 y 8, y su cooperación con las otras piezas se ilustra en otras figuras. La barra 58 está conectada a la barra de accionamiento 37 por medio de un miembro intermedio 66 normalmente enclavado. El miembro 66 tiene una ranura 66A que recibe el extremo de una espiga fija 67 llevada por la barra 37.

335.-

340.-

345.-

El miembro 66 tiene una configuración en general en forma de T con una parte 66B que se extiende en ángulo recto con la parte restante de la pieza, que puede considerarse como el vástago de la T. El miembro 66 lleva dos espigas espaciadas 69 y 70, estando la espiga 70 en el extremo alejado de la parte 66B. Las espigas 69 y 70 se mueven en una ranura alargada 71 de la barra 58, y están cargadas por el muelle de tracción 72 hacia el extremo de la izquierda de la ranura 71

350.-

355.-



según se mira en el dibujo. En condiciones de funcionamiento normales, el miembro 66 es retenido en la posición mostrada en las figuras 2 a 7, en la cual la espiga 70 está en una parte 71A dirigida hacia abajo de la ranura 71 (véase la figura 7). Se observará que en estas circunstancias, la tracción del muelle 72 sobre la espiga 73 ejerce una carga a rotación sobre la pieza 66, que tiende a hacer girar el miembro 66 en torno de la espiga 70 en sentido dextrógiro. Tal rotación no es permitida, sin embargo, por la aplicación de la espiga 69 con la superficie superior de la ranura 71. La pieza 66, por consiguiente, permanece en la posición mostrada.

Desde otro puntos de vista, se observará que, como la espiga 69 no puede moverse en estas condiciones, puede considerarse como fija, y la carga del muelle 72 puede considerarse que tiende a hacer girar el miembro 66 en sentido dextrógiro en torno de la espiga 69, siendo tal rotación impedida por la aplicación de la espiga 70 en el extremo delantero 71A de la ranura 71. Además, se observará que una tracción ejercida sobre la carra de contacto 37 hacia la izquierda, ejerce una fuerza, por medio de la espiga 67, que tiende a hacer girar la pieza 66 en sentido levógiro en torno de la espiga 69. Si tal fuerza resulta lo bastante grande, se observará que hará girar la pieza 66 en sentido levógiro en torno de la espiga 69 en contra de la carga del muelle 72, elevando así la espiga 70 fuera de la parte delantera 71A de la ranura 71.

Durante el funcionamiento normal de conexión y desconexión, sin embargo, como se ha dicho antes, el miembro 66 permanece en su estado enclavado con la espiga 70 en la par-



te delantera 71A de la ranura 71, y las dos piezas 66 y 58, por tanto, funcionan como una sola unidad.

Al ocurrir condiciones de cortocircuito extremadamente fuertes, sin embargo, el solenoide 29 aumenta mucho su tracción y lleva la armadura 42 del solenoide hacia la izquierda mirando en la figura 1. Esto lleva la barra 37 de accionamiento de contactos hacia la izquierda y hace que la espiga 67 actúe sobre el miembro 66 para hacer girar el miembro 66 en sentido levógiro en torno de la espiga 69, como hemos descrito antes. Esto hace que la espiga delantera 70 suba saliendo del extremo delantero 71A de la ranura 71. Cuando la espiga 70 ha subido lo suficiente, deja libre el resalto de la ranura 71, y toda la pieza 66 está entonces libre para moverse hacia la izquierda según se mira en el dibujo, lo que hace, como se indica en la figura 8. Este movimiento desplaza la barra 37 de accionamiento de contactos y el conjunto de contactos móviles 32, 33, 34 a la posición de circuito abierto. Esta construcción proporciona de hecho una conexión que puede deshacerse a la fuerza o romperse entre un miembro de contacto móvil y un mecanismo de accionamiento manual y automático.

Como se muestra en la figura 2 y se ha descrito antes, el contacto móvil 34 está conectado a la barra 37 de accionamiento de contactos por medio de una conexión de movimiento perdido que comprende la espiga 38 fija al vástago de contacto 35 y que tiene su extremo extendiéndose dentro de las ranuras 38'. La barra 37 actúa normalmente para proporcionar presión de contacto por medio del muelle de compresión 40 que es influenciado por la espiga 41 llevada por la barra 37. El movimiento de apertura inicial de la barra 37 no mueve al



contacto 34 hasta que sea absorbido el movimiento perdido previsto en la ranura 38'.

De acuerdo con el invento, la cuantía del movimiento perdido en la ranura 38' se hace tal, en comparación con la

420.- profundidad de la parte de fiador 71A de la ranura 71, que la barra 37 deba moverse lo bastante para mover las espigas 70 fuera de la parte de fiador 71A antes de que se abra el contacto movable. Por consiguiente, aun si una fuerza de corriente de cortocircuito demostrara ser justamente suficien-

425.- te para separar los contactos, el fiador será desaplicado, y el muelle 72 moverá los contactos a la posición abierta. Esto asegura que una vez que los contactos se separan debido a la acción del solenoide de gran velocidad, continuarán moviéndose en todo el camino de la apertura, y, por tanto, no

430.- abrirá apertura y nuevo cierre. Una ventaja importante adicional de esta disposición es que hace posible usar el mismo solenoide para corrientes de cortocircuito relativamente bajas, haciendo así innecesario incluir medios magnéticos de disparo en el mecanismo de apertura automática usual. Esto es impor-

435.- tante, ya que es posible que el interruptor experimente condiciones de cortocircuito que sean marginales, en el sentido de provocar el funcionamiento del solenoide de gran velocidad. De acuerdo con las estructuras de la técnica anterior, una actuación a gran velocidad podría permitir la separación parcial

440.- de los contactos, seguida por un nuevo cierre. Esto es en extremo perjudicial para los contactos y para todo el interruptor desconectador.

En el presente caso, sin embargo, una vez que la fuerza de apertura de los contactos es lo bastante intensa para causar el movimiento de apertura de los mismos, se asegurará que

445.-



los contactos se moverán en toda la distancia de apertura.

N O T A.-

Los puntos de invención propia y nueva que se presenten para que sean objeto de esta Patente de Invención en

450.- España, por veinte años, son los siguientes:

- 12.- Un dispositivo interruptor desconectador limitador de la corriente, que comprende un soporte, al menos un par de contactos relativamente móviles soportados sobre dicho soporte, un dispositivo de accionamiento de los contactos soportado sobre dicho soporte, caracterizado por un miembro de accionamiento conectado de manera operable a dicho dispositivo de accionamiento de los contactos y un miembro accionado conectado operablemente a dichos contactos relativamente móviles, un dispositivo que interconecta de manera soltable dichos miembros de accionamiento y accionado y que tiene una parte de retención soportada por uno de dichos miembros de accionamiento y accionado y un miembro de enclavamiento conectado al otro de dichos miembros de accionamiento y accionado, teniendo dicho miembro de enclavamiento una parte que se aplica a dicho miembro de retención cuando dicho miembro de enclavamiento está en una posición normal predeterminada, estando dicho miembro de enclavamiento soportado para movimiento de pivotamiento en una espiga apartándose de dicha posición normal al ejercerse una fuerza predeterminada sobre dicho miembro accionado en la dirección de apertura de los contactos y un dispositivo que responde a la corriente conectado en la trayectoria de la corriente por dicho desconectador y que ejerce una fuerza predeterminada sobre dicho miembro accionado en la dirección de apertura de los contactos
- 455.-
- 460.-
- 465.-
- 470.-



475.- al ocurrir condiciones de corriente predeterminadas a través de dichos contactos, moviéndose dicho miembro de enclavamiento fuera de aplicación con dichos medios de retención al ocurrir dicha fuerza predeterminada y permitiendo el movimiento de dicho miembro accionado en la dirección de apertura de los contactos en esencia independientemente de dicho dispositivo de accionamiento de contactos.

2º.- Un dispositivo según el punto 1º, caracterizado porque dicho dispositivo de carga comprende un muelle, dicho miembro de enclavamiento está conectado a deslizamiento a dicho miembro de accionamiento, moviéndose dicho miembro de enclavamiento pivotadamente con respecto a dicho miembro de accionamiento antes de soltarse dicho miembro de enclavamiento de dicho miembro de retención, moviéndose dicho miembro de enclavamiento a deslizamiento con respecto a dicho miembro de accionamiento después de la liberación de dicho miembro de enclavamiento desde dicho miembro de retención.

3º.- Un dispositivo según los puntos 1º o 2º, caracterizado porque dicho miembro de enclavamiento está soportado a pivotamiento sobre dicho miembro accionado y porque dicho miembro de enclavamiento está soportado para movimiento deslizante sobre dicho miembro de accionamiento después de la liberación de dicho miembro de enclavamiento de dicha parte de retención, moviendo dicho miembro de enclavamiento durante dicho movimiento de deslizamiento a dicho miembro accionado en la dirección de apertura de los contactos.

4º.- Un dispositivo según cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado porque dicho dispositivo que responde a la corriente y que actúa sobre dicho miembro accionado comprende un solenoide eléctrico que incluye un arrollamiento



505.- to conectado eléctricamente en serie con dichos contactos móviles.

510.- 5º.- Un dispositivo según el punto 4º, caracterizado porque dicho desconectador incluye también un segundo dispositivo que responde a la corriente para provocar la operación automática de apertura de los contactos de dichos medios de accionamiento de los contactos.

515.- 6º.- Un dispositivo según el punto 5º, en el cual dicho dispositivo de accionamiento de los contactos incluye un miembro manual para mover dichos contactos móviles entre dichas posiciones de circuito cerrado y circuito abierto.

520.- 7º.- Un dispositivo según el punto 6º, caracterizado porque dichos contactos relativamente móviles están soportados para movimiento recíproco en línea recta en relación uno con otro, comprendiendo dichos contactos relativamente móviles un par de contactos estacionarios espaciados y un solo contacto móviles que tiene un par de caras de contacto que cooperan con dichos contactos estacionarios espaciados respectivamente, pudiendo moverse dicho miembro de contacto de puente de manera recíproca a lo largo de una trayectoria rectilínea, y teniendo una masa relativamente pequeña.

530.- 8º.- Un dispositivo según el punto 1º, caracterizado porque tiene un dispositivo de carga que carga a un miembro de enclavamiento para rotación en torno de un soporte de pivotamiento hacia una posición normal en todo momento, un dispositivo que responde a la corriente y que actúa sobre dicho miembro de enclavamiento para moverlo apartándolo de dicha posición normal en contra de la carga de dicho dispositivo de carga por muelle.

9º.- Un dispositivo según el punto 8º, caracterizado por



- 535.- una barra de interconexión entre dicho dispositivo de accionamiento de contactos y dicho miembro de enclavamiento, medios de muelle que cargan a dicho miembro de enclavamiento contra una parte de dicha barra de interconexión, actuando dicho dispositivo que responde a la corriente, al existir corriente excesiva, sobre dicho miembro de enclavamiento y liberando así a dicha barra de interconexión, estando dicha barra de interconexión conectada para mover a dichos miembros de accionamiento y accionado para abrir dichos contactos.
- 540.-

102.- "UN DISPOSITIVO INTERRUPTOR DESCONECTADOR LIMITADOR DE LA CORRIENTE", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 547 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

545.-

Madrid,



ESCALA VARIABLE.

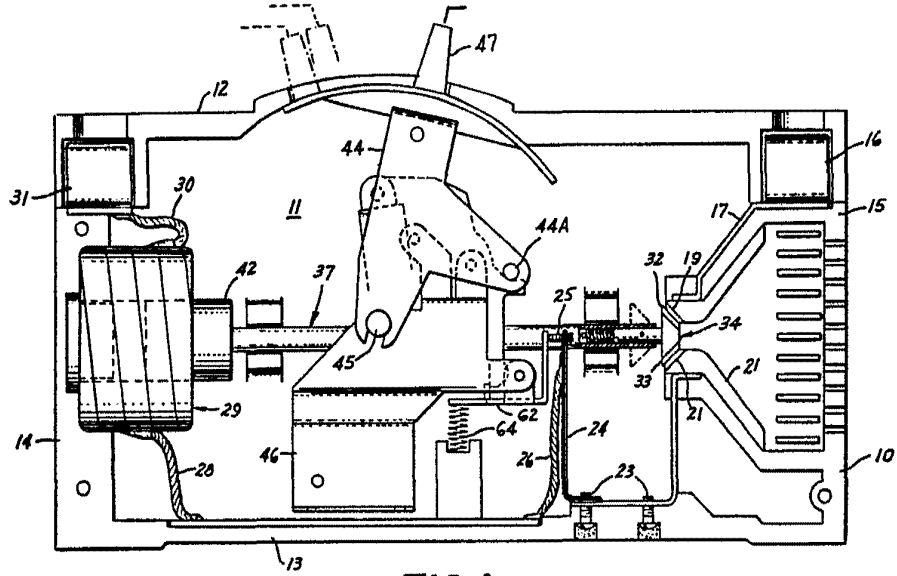


FIG. 1

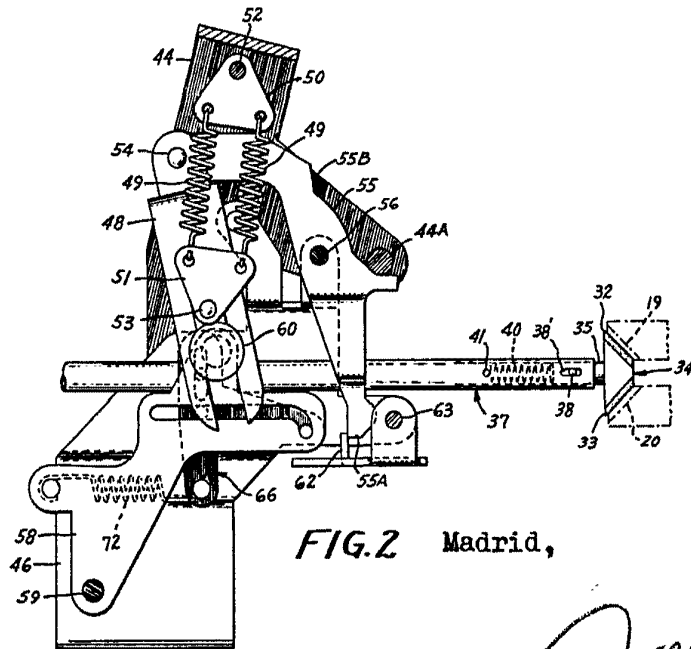


FIG. 2 Madrid,



ESCALA VARIABLE.

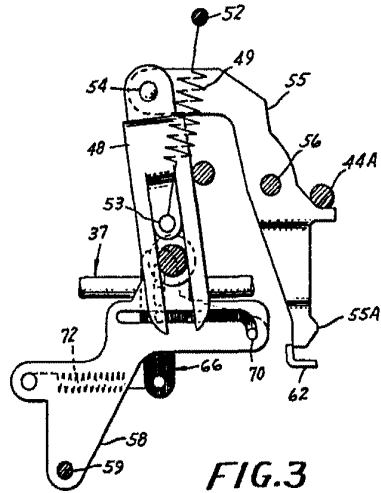


FIG. 3

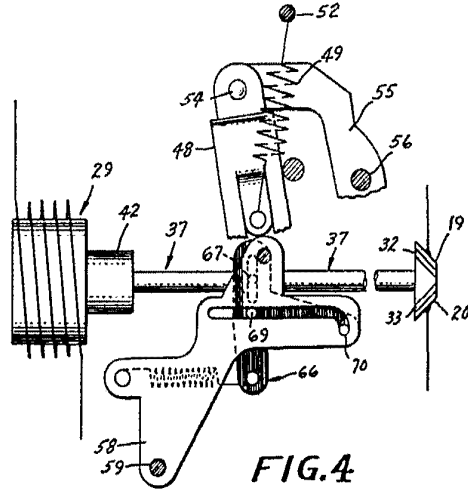


FIG. 4

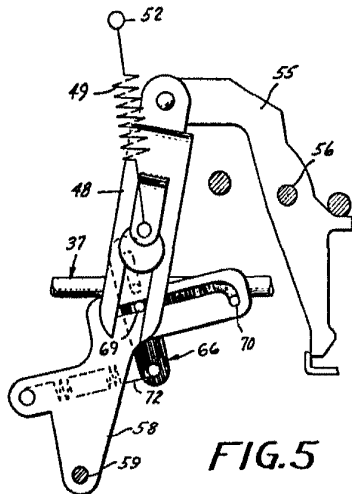


FIG. 5

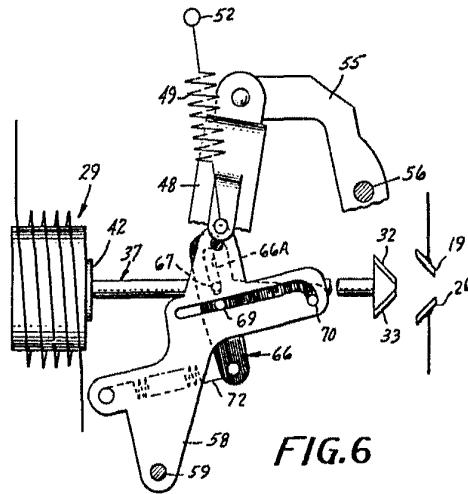


FIG. 6

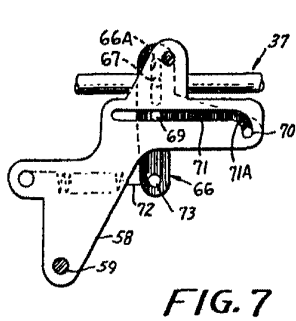


FIG. 7

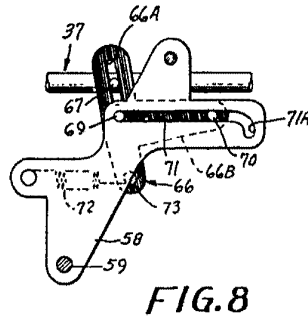


FIG. 8

Madrid,



ESCALA VARIABLE.

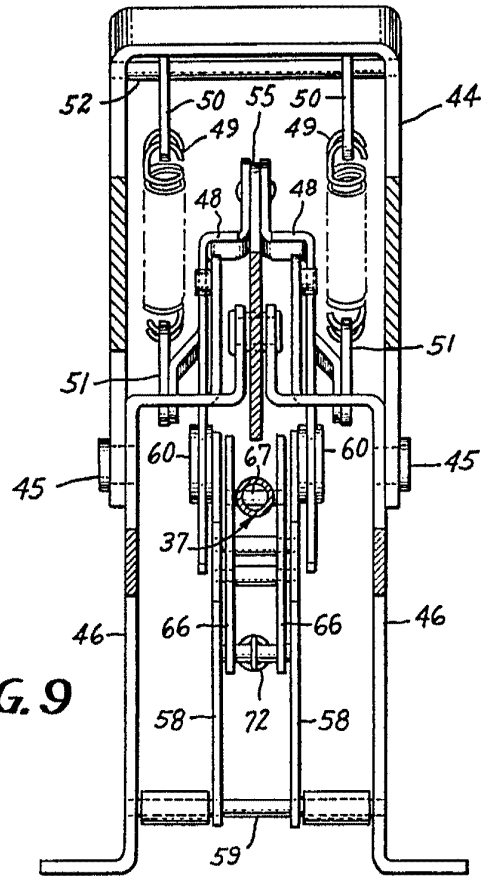


FIG. 9

Madrid,

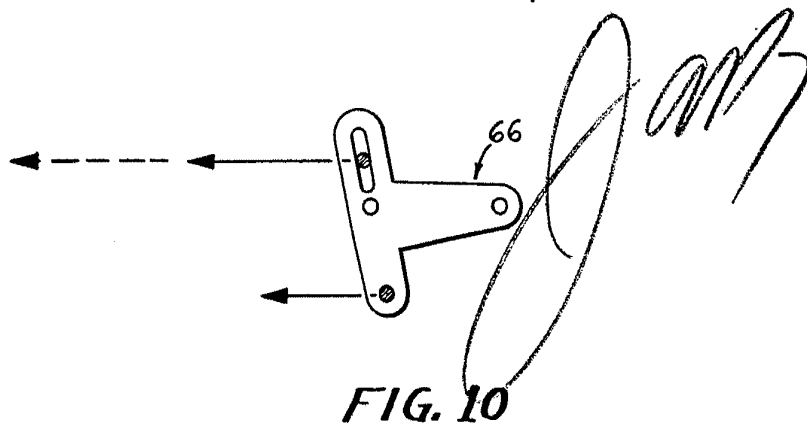


FIG. 10