

56

137 270

P.- 42.970

W.E. Case  
Nº 39.529-A

372546

REGISTRADO
CLASIFICACION
CLASE H-01
SUBCLASE H

**Memoria descriptiva**



15 OCT. 1969

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION

entidad / ~~XXXXXXXXXXXX~~ norteamericana

con domicilio en 3 Gateway Center, Pittsburgh, Pensilvania,  
Estados Unidos de América

por: "UN DISYUNTOR"

Prioridad: Estados Unidos de América 24 de Octubre de  
1.968 Nos. 770.295 y 770.296.



10001.  
P - 42.970

W. E. CASE  
Nº 39.529-A

Este invento se refiere a un disyuntor que incorpora una estructura de alojamiento y un mecanismo de cierre por muelle.

5 De acuerdo con el presente invento, un disyuntor incluye una estructura de alojamiento constituida por una placa de base y un par de placas laterales espaciadas y paralelas, y un par de placas centrales espaciadas y paralelas situadas entre las placas laterales, comprendiendo el disyuntor un eje intermedio alargado sobre el cual están  
10 montados los contactos móviles, y operable de modo que los contactos móviles cooperan con contactos fijos correspondientes, medios de apoyo del eje intermedio para movimiento de pivotamiento, una leva de cierre sobre un eje de manivela soportado entre las placas centrales, medios de varilla de articulación que conectan operativamente la leva  
15 de cierre con el eje intermedio y medios asociados con un par de muelles de cierre y dispuestos para cooperar con el eje de manivela para hacer rotar al eje de manivela desde una posición de muelle descargado a una posición de muelle  
20 cargado, y, una vez cargados, liberar dichos medios de muelle cargado para hacer rotar al eje de manivela a la posición de muelle descargado, de modo que la leva de cierre, al rotar el eje de manivela a la posición de muelle descargado, operando a través de los medios de varilla de articulación y del eje intermedio, accione a los contactos mó-  
25

10.10.69

372546



viles a la posición cerrada.

El invento incluye además un disyuntor que comprende un mecanismo de cierre por muelle dispuesto para cerrar un par de contactos, constituido por medios de muelle de cierre conectados a un eje de manivela adaptado para rotación alrededor de un pivote fijo en un recorrido de más de  $180^{\circ}$ , desde una posición de muelle descargado a una posición operante de muelle cargado, para cargar los medios de muelle de cierre y para situar el eje de manivela y los medios de muelle de cierre cargados en posición descentrada, de tal modo que los medios de muelle de cierre cargados carguen al eje de manivela en el sentido de funcionamiento hacia la posición de muelle descargado, siendo liberados los medios de muelle de cierre cargados para hacer rotar al eje de manivela a la posición de muelle descargado, medios accionados por el eje de manivela para cerrar los contactos al rotar el eje de manivela, medios de accionamiento manual que comprenden un miembro de mango soportado para movimiento alrededor de un pivote fijo en un ángulo menos de  $180^{\circ}$  desde una posición inicial, un miembro de tiro o tracción soportado sobre el miembro de mango, medios de fiador sobre el eje de manivela que cooperan con el miembro de tiro, y que al accionar el miembro de mango, el miembro de tiro en cooperación con los medios de fiador hace funcionar al eje de ma-

10.10.69

- 3 - 372546



1501

nivela desde la posición de muelle descargado a la posición operante de muelle cargado.

A continuación se describirá el invento, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

5

La Figura 1 es una vista por un extremo, con partes recortadas y con ciertas partes omitidas, de un disyuntor;

10

La Figura 2 es una vista en corte tomada en general a lo largo de la línea II-II de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en corte, con partes omitidas, tomada a lo largo de la línea III-III para ilustrar el soporte y las posiciones de partes del disyuntor;

15

La Figura 4 es una vista similar a la de la Figura 3, en que se ilustran las partes en la posición disparada;

20

La Figura 5 es una vista en corte tomada a lo largo de la línea V-V de la Figura 1, en que se ilustra el mecanismo de accionamiento del mango;

La Figura 6 es una vista similar a la de la figura 5, en que se ilustra la posición de cargar del mecanismo de accionamiento del mango;

25

La Figura 7 es una vista similar a la de la Figura 2, de parte del mecanismo operante ilustrado en la Figura 2, habiéndose ilustrado las partes en la posición de



15

muelle descargado y contactos cerrados;

La Figura 8 es una vista similar a la de la Figura 7, en que se han representado las partes en una posición de muelle descargado y contactos abiertos;

5 La Figura 9 es una vista similar a la de la Figura 7, en que se han representado las partes en la posición de muelle cargado y contactos cerrados;

10 La Figura 10 es una vista en corte en que se ilustra el soporte de las placas centrales, la leva de cierre, el eje de manivela y el eje de disparo;

La Figura 11 es una vista en corte lateral, con partes recortadas, en que se ilustran los medios de liberación manuales;

15 La Figura 12 es una vista similar a la de la Figura 11, en que se ilustra la posición de los medios de liberación manuales accionados para liberar la leva de cierre con los contactos en la posición abierta;

20 La Figura 13 es una vista similar a la de las Figuras 11 y 12, en que se ilustra la posición de los medios de liberación manuales accionados, con los contactos del disyuntor en la posición cerrada. Esta vista ilustra los medios que impiden el funcionamiento de los medios de liberación manuales.

25 La Figura 14 es una vista en corte, con partes recortadas, similar a la de la Figura 13, en que se ilus-

372546

10.10.69



tran las partes en la posición abierta;

La Figura 15 es una vista similar a la de la Figura 14, en que se ilustra una posición a la que llegan las partes durante una operación de cierre manual.

5 La Figura 16 es una vista en corte, tomada a lo largo de la línea XV-XV de la Figura 1 en que se ilustra la posición de las partes de los medios de accionamiento del mango en la posición inicial, cuando el disyuntor está en la posición abierta;

10 La Figura 17 es una vista similar a la de la Figura 16, en que se ilustra la posición de los medios de accionamiento del mango, cuando los medios de accionamiento del mango han sido accionados manualmente para mover el eje de manivela desde la posición de muelle descargado, que se vé en la Figura 16 a la posición operante de muelle cargado que se vé en la Figura 17;

15 La Figura 18 es una vista similar a la de las Figuras 16 y 17, en que se ilustra la posición de las partes, a la que éstas llegan después de haber sido accionado el disyuntor a la posición cerrada y mientras los medios de accionamiento del mango están siendo movidos de nuevo a la posición inicial; y

20 La Figura 19 es una vista similar a la de las Figuras 16-18, en que se ilustra la posición de las partes cuando el disyuntor está en la posición cerrada y los medios de accionamiento del mango han sido hechos retornar

372546



a la posición inicial.

5 En las Figuras 1 y 2 se representa un disyuntor 5 tripolar que comprende una estructura de alojamiento 7 y una estructura 9 de disyuntor soportada sobre la estructura 7 de alojamiento.

10 La estructura de alojamiento 7 comprende una placa 11 de base metálica, un par de placas laterales 13 metálicas y espaciadas, sujetas a pestañas de la placa de base 11 por medio de pernos 15, un par de placas centrales metálicas espaciadas 17 sujetas a la placa de base 11, que se describirán en lo que sigue, y una estructura de pared trasera 19.

15 La estructura 9 de disyuntor es una estructura tripolar que comprende un contacto fijo 21 y un contacto móvil 23 para cada unidad de polo. Cada uno de los contactos móviles 23 está soportado sobre un brazo de contacto conductor 25 que está soportado para pivotamiento sobre un conductor terminal 27, por medios de soporte 29. En cada unidad de polo, un miembro de conexión aislante separado 31 está conectado a pivotamiento por un extremo del mismo al brazo de contacto 25 y por el otro extremo del mismo a una palanca 33 que está soldada a un eje transversal común 35 que se extiende a través de todos los polos del disyuntor; y hay una palanca separada 33 para cada 20 unidad de polo, soldada al eje transversal 35. En la Figura 25

10.10.69

- 7 - 372546



1 solamente se ha representado una de las estructuras de  
contacto. Las estructuras de contacto para la unidad de  
polo central y para la unidad de polo de la izquierda  
(Figura 1), se han omitido en el dibujo de la figura 1  
5 para mayor claridad. Las estructuras de contacto para las  
tres unidades de polo son similares.

Durante el montaje del disyuntor, los miembros  
33 de palanca se sueldan primeramente al eje transversal  
a intermedio 35. Luego se sitúan placas de cojinete 37 so-  
10 bre los extremos del eje transversal 35, encajando el eje  
transversal dentro de aberturas en las placas de cojinete  
37. El eje transversal 35 y las placas de cojinete 37 son  
luego llevados a posición, con el eje transversal 35 entran  
do en cojinetes o ranuras abiertas por los extremos 39 en  
15 las placas centrales 17, y las placas de cojinete 37 son  
luego atornilladas, por medio de pernos 41, a las placas  
laterales 13. Con el eje transversal 35 en la posición  
montada que se vé en la Figura 1, el eje transversal 35  
está soportado a pivotamiento sobre las placas laterales  
20 13 por medio de las placas de cojinete 37 y se provee so-  
porte de pivotamiento adicional para la parte central del  
eje transversal 35, en los lados opuestos de la palanca  
central 33, por medio de los cojinetes 39, abiertos por  
25 los extremos, en las placas laterales 13. Las fuerzas que  
actúan sobre el eje transversal 35 por medio del mecanismo

372546



: 15 00

operante son tales que actúan hacia fuera desde las aberturas de los cojinetes 39, abiertos por los extremos, en las placas centrales 17, de modo que se proporciona al eje transversal 35 apoyo eficaz en los cojinetes 39 de las placas centrales 17. Con la provisión de los cojinetes 39 abiertos por los extremos, los miembros de palanca 33 pueden ser soldados al eje transversal 35 antes del montaje del eje transversal 35, y el eje transversal 35 se monta fácilmente en la posición apoyada que se vé en las Figuras 1 y 2.

Los miembros de conexión 31, las palancas 33 y el eje transversal o intermedio 35, son parte de un mecanismo 45 de cierre por muelle con energía almacenada que es operable para cerrar los contactos 23, 21. El mecanismo 45 comprende un miembro 47 de varilla articulada que está conectada a pivotamiento, por un extremo de la misma, a la palanca 33 de la unidad de polo central, por medio de un pasador 49. La varilla articulada 47 está conectada a pivotamiento por el otro extremo de la misma a una varilla articulada 51, por medio de un pasador 53. Un miembro de rodillo 55 está montado sobre el pasador 53 para cooperar con una leva de cierre 57. La varilla articulada 51 está conectada a pivotamiento por su otro extremo a un miembro de fiador 59, por medio de un pasador 61. El miembro de fiador 59 está montado para movimiento de pi-

372546



votamiento sobre un pivote fijo 63, que está soportado sobre la placa 17 que se vé a la izquierda de la Figura 1. Las varillas articuladas 59 y 51 están situadas en el lado izquierdo de la placa central izquierda 17. Un muelle de tensión 64 está soportado por un extremo del mismo en un pasador fijo 65, y está conectado operativamente al pasador 61 por el otro extremo del mismo, a fin de reponer la transmisión articulada a continuación de una operación de disparo, de la manera que se describirá en lo que sigue. En las Figuras 3 y 4 el miembro de fiador 59 se aplica a un eje de disparo 69, que es una varilla con una parte entallada 71 cerca de donde el fiador 59 se aplica a la periferia del eje de disparo 69. La parte entallada 71 está provista de modo que cuando se hace rotar el eje de disparo 69 en sentido a izquierdas, desde la posición de la Figura 3 a la posición de la Figura 4, el miembro de fiador 59 quedará libre para moverse a la posición disparada que se vé en la Figura 4.

Con referencia a las Figuras 1 y 10, un cojinete 73 de apoyo del eje de disparo es montado entre las placas centrales 17 durante la operación de montaje del disyuntor. Con el cojinete 73 en posición, el eje de disparo 69 es movido a la posición apoyada sobre el cojinete 73, y luego un miembro 75 de cojinete de apoyo en voladizo es movido a posición para proporcionar un apoyo en

372546



15 00

voladizo para el otro extremo del eje de disparo 69. El  
cojinete 75 de apoyo en voladizo es luego sujetado, en  
la posición montada que se vé en la Figura 10, por medios  
de sujeción 77. Estando montado el miembro de fiador 59  
5 en el exterior de una de las placas centrales 17 para  
aplicación al eje de disparo 69 en una parte próxima a  
un extremo del eje de disparo, la carga del fiador está  
soportada principalmente por el cojinete 73 de soporte del  
eje de disparo. Esta construcción reduce las cargas de  
10 flexión sobre el eje de disparo 69 y proporciona un so-  
porte de cojinete eficaz, que es de montaje relativamente  
fácil.

La leva de cierre 57 comprende un par de placas  
de leva gemelas 81 y una placa espaciadora central 83. La  
15 placa espaciadora central 83 no llena el espacio entre las  
placas de leva gemelas 81 y un miembro 85 de fiador de ro-  
dillo está soportado para rotación sobre las placas geme-  
las 81 entre las placas de leva gemelas 81. El miembro de  
leva 57 está sujeto de modo fijo a un eje de manivela 87  
20 que está soportado para rotación sobre un par de cojinetes  
89, que están sujetos de modo fijo a las placas centrales  
17 en aberturas en las placas centrales 17. Miembros 91 de  
espaciamiento tubulares están soportados sobre el eje de  
manivela 87. Un par de brazos de manivela 93 (Figura 1)  
25 están montados de modo fijo sobre el eje de manivela 87,

372546



150

5            próximos a los extremos opuestos del eje de manivela 87. Un miembro de trinquete 95 (Figura 1) está sujeto de modo fijo al eje de manivela 87, y una uña 96 está soportada sobre una placa central, para cooperar con el trinquete 95. Un miembro 97 de muelle de tensión separado está conectado operativamente, por un extremo del mismo, a cada uno de los brazos de manivela 93. Cada uno de los miembros de muelle 97 está conectado, por el otro extremo del mismo, a un pasador 99 que está sujeto a las placas centrales 17.

10

             Se ha provisto un mecanismo 105 de accionamiento del mango para cargar manualmente los muelles de cierre 97. El mecanismo 105 de accionamiento del mango acciona a un miembro de manivela 107 que está unido de modo fijo al eje de manivela 87. Una placa 109 de soporte de forma de U está montada sobre la placa de base 11 mediante pernos 111. Un miembro 113 de forma de U está montado a pivotamiento sobre un pasador 115 entre las patas opuestas de la placa de soporte 109. El miembro 113 está cargado por muelle en sentido a derechas (Figuras 5 y 6) por medio de un muelle de torsión 117. El muelle de torsión 117, el cual está enrollado alrededor del pasador de pivote 115, se aplica a un pasador 119 en el soporte fijo 109 y a un pasador 121 en el miembro 113, para proporcionar la carga. El miembro 113 de forma de U está provis-

15

20

25

372546



to de una prologación 123 que recibe una varilla 125 de mango. Un miembro 129 de gancho, de forma de U está soportado a pivotamiento sobre y entre las patas del miembro 113, por medio de un pasador 131. El miembro 129 está cargado en sentido a derechas (Figuras 5 y 6) alrededor del pasador 131, por medio de un muelle de torsión 133 que se aplica al miembro 129 por un extremo del mismo y al pasador 121 por el otro extremo del mismo. Un pasador 135 está soportado de modo fijo entre las patas del miembro 129 de gancho de forma de U, para aplicación a la manivela 107 en una parte de gancho 137 de la manivela 107, durante el funcionamiento, de preferencia mediante el mecanismo 105 de accionamiento del mango. Con referencia a la Figura 2, un miembro de fiador 138 está montado a pivotamiento sobre un pasador 139, entre las placas centrales 17, y cargado en sentido a derechas a la posición de retenida por medio de un muelle de torsión 140. En la posición de retenida, el miembro de fiador 138 se aplica al rodillo 85 para retener la leva de cierre 57 y el eje de manivela 87, para evitar movimiento en sentido a izquierdas de la leva de cierre 57 y del eje de manivela 87.

El miembro de leva 57 comprende una superficie de leva que coopera con el rodillo 55 y tiene tres partes de superficie continuas (no representadas) que cooperan con el rodillo 55. Una parte de superficie de radio

372546



5 fijo se aplica al rodillo 55, y la superficie de leva es-  
ta conformada para proporcionar una parte de superficie  
de restablecimiento o reposicion y una parte de superficie  
de cierre. La parte de superficie de radio fijo de la le-  
va 57 se aplica al rodillo 55 para situar la varilla ar-  
10 ticulada 47, que opera a través de la palanca 33 de la  
unidad de polo central, para mantener al eje transversal  
35 en la posición cerrada, para mantener con ello los tres  
brazos de contacto 25 de las tres unidades de polo en la  
15 posición cerrada. La varilla articulada 47 mantendrá los  
contactos 25 en la posición cerrada a través de la varilla  
articulada 245, por medio del fiador 253 (figuras 14 y 15)  
que está retenido en la posición de reposición, por medio  
del eje de disparo 69. El eje de disparo 69 puede ser pi-  
votado manualmente a la posición abierta por accionamiento  
manual de una palanca de disparo 231, o bien puede ser he-  
cho funcionar automáticamente a la posición abierta median-  
20 te un dispositivo de disparo electromagnético 179, el cual  
es accionado automáticamente en respuesta a una condición  
de corriente anormal o de sobrecarga superior a un valor  
predeterminado, para hacer rotar al eje de disparo 69 a la  
posición abierta. Al producirse movimiento del eje de dis-  
paro 69 a la posición abierta, el eje de disparo es movido  
25 para permitir que el miembro de fiador 253 se mueva en la  
muesca 291 (Figuras 16 y 19), permitiendo con ello movimien-

10.10.69

372546



to de sentido a izquierdas del fiador 253 alrededor del pivote fijo 257, para permitir con ello movimiento de la varilla articulada 245 y de la varilla articulada 47 a una posición replegada. Por tanto, al tener lugar movimiento  
5 del eje de disparo 69 a la posición abierta, el eje transversal o intermedio 35 se mueve en sentido a derechas para llevar a los brazos de contacto a la posición abierta. Las varillas articuladas 47 y 245 se repliegan, moviéndose el pivote 253 y el rodillo 55 hacia abajo, durante una  
10 operación de disparo o apertura.

El disyuntor se ha ilustrado en la Figura 2 en la posición de contactos abiertos, con los muelles de cierre 97 de energía almacenada en la condición de cargados. El pasador 94 de soporte de muelle, del extremo móvil del  
15 muelle de tensión 97, está por debajo de una línea que pasa a través del centro del soporte 99 de muelle y del centro del eje de manivela, de modo que los muelles 97 de tensión cargados operan para cargar al eje de manivela 87 en sentido a izquierdas. El movimiento a izquierdas del eje  
20 de manivela 87 es impedido por la aplicación del miembro de fiador 138 con el rodillo de fiador 85, que está montado sobre la leva de cierre 57. El miembro de fiador 138 es accionado manualmente a la posición de zafado, por accionamiento de los medios de cierre 139 (Figuras 2 y 11-13).  
25 Los medios de cierre 139 comprenden un miembro de cierre

372546



operable manualmente 141, que está soportado a pivota-  
miento entre las placas centrales 17 sobre un pasador  
143 y cargado en sentido a izquierdas por medio de un  
muelle de torsión 145. Un miembro largado 147 está mon-  
5 tado a pivotamiento, entre los extremos del mismo, so-  
bre el miembro 141 por medio de un pasador 149, Una pa-  
lanca acodada 151 está montada a pivotamiento entre las  
placas centrales 17 sobre un pasador 153. En la Figura  
11, una pata de la palanca acodada 151 está situada fren-  
10 te al extremo inferior del miembro 147, y la otra pata  
está situada frente a una superficie 155 del miembro de  
fiador 138. Un miembro de brazo alargado 157 está conec-  
tado por un extremo del mismo al pasador 47 (Figura 2).  
Un miembro de rodillo o fulcro 161 (Figura 11), en el otro  
15 extremo del miembro 157, se desplaza en una ranura 163  
en una de las placas centrales 17.

Durante el montaje del disyuntor, el cojinete  
73 del eje de disparo (Figura 10), los cojinetes 89, el  
eje de manivela 87, la leva de cierre 57, el miembro de  
20 fiador 141, el fiador 59 (Figuras 3 y 4) y los medios de  
cierre 139 (Figuras 11-13) son montados en las placas cen-  
trales 17, las cuales son unidas mediante pernos en una  
relación de paralelismo y espaciamiento fijo contra tres  
bloques de soporte y espaciamiento 167 (Figuras 2 y 10).  
25 En la Figura 10 se usan miembros de perno 169 para ator-

372546



nillar las placas centrales 17 contra los bloques de soporte y espaciamento 167. Además de tener aberturas transversales para recibir los pernos 169, cada uno de los bloques 167 de soporte y espaciamento está provisto de una  
5 abertura vertical roscada interiormente para recibir un perno 171. Así, cuando se desean montar las placas centrales 17, juntamente con las partes soportadas por las placas centrales 17, sobre la estructura de alojamiento, se llevan las placas centrales 17 y los bloques de soporte  
10 te y espaciamento 167 a la posición que se vé en las Figuras 2 y 10, y se enrosca un perno separado 171 en la abertura roscada interiormente en cada uno de los bloques de soporte y espaciamento 167, para soportar con ello de modo fijo las placas centrales 17 sobre la placa  
15 de base 11.

El disyuntor se ha representado en la Figura 2 en la posición de contactos abiertos, con los muelles 97 de cierre, de energía almacenada, cargados y con el fiador 138 en aplicación con el fiador 85 de rodillo para retener el eje de manivela 87 en la posición retenida. El rodillo 55 está situado en una depresión 174 de la superficie de la leva de cierre 57. Cuando se desea cerrar el disyuntor, se oprime el miembro de cierre  
20 141 de accionamiento manual desde la parte frontal del disyuntor. Este movimiento hace pivotar al miembro 141  
25

10.10.69

372546

15 OCT 1969

en sentido a izquierdas, alrededor del pasador 143, llevando al pivote 149 y al miembro 147 hacia dentro. Cuando los contactos del disyuntor están en la posición abierta, el miembro 157 es mantenido a la izquierda por medio de la palanca 33, para situar el miembro de fulcro 161 en el extremo de la izquierda de la ranura 163. Así, al tener lugar movimiento hacia dentro de los miembros 141 y 147 el extremo superior del miembro 147 se aplica al miembro de fulcro 161, y el miembro 147 es pivotado alrededor del pivote 149. Durante ese movimiento, el extremo inferior del miembro 147 se aplica a la pata, en general vertical, de la palanca acodada 151, para pivotar la palanca acodada 151 en sentido a derechas alrededor del pivote 153, con lo cual la pata en general horizontal de la palanca acodada 151 se aplica a la superficie 155 del fiador 138 para hacer pivotar al fiador 138 en sentido a izquierdas alrededor del pivote 139, para liberar con ello al rodillo 85. Los medios de cierre 139 se han representado en la posición accionada, en la Figura 12, en que el fiador 138 está accionado a la posición de zafado o liberación. Cuando se libera el rodillo 85, la leva de cierre 57 y el eje de manivela 87 pueden girar libremente en sentido a izquierdas y los muelles de cierre 97, operando sobre los brazos de manivela 93, actúan haciendo rotar el eje de manivela 87 desde la posición cargada que se ve en la

372546

15



Figura 2 a la posición descargada que se ve en la Figura 7. Con el fiador 59 en aplicación con eje de disparo 69 en la posición de retenida, para evitar movimiento en sentido a izquierdas del fiador 59 alrededor del pivote 63, la leva de cierre 57 empujará al rodillo 55 y a la varilla articulada 47 a la posición cerrada. En la Figura 7, el rodillo es movido sobre una superficie 175 de leva de cierre de la leva de cierre 57, para empujar al rodillo 55 y al miembro de varilla articulada 47 a la posición cerrada. Durante ese movimiento de cierre del miembro de varilla articulada 47, la palanca 33 de la unidad de polo central es empujada en sentido a izquierdas para hacer rotar al eje transversal 35 a la posición cerrada. Al rotar el eje transversal 35 a la posición cerrada, las tres palancas 33, de las tres unidades de polo son movidas con el eje transversal a la posición cerrada, empujando a los miembros de conexión 31 (Figura 2) a la posición cerrada, para hacer pivotar con ello a los tres brazos de contacto móviles 25, alrededor de los medios 29 de sujeción de pivote, a la posición cerrada en que los contactos 23 se aplican a los contactos 21. Ese movimiento de cierre comprime los muelles de respaldo 177 en las tres unidades de polo. La aplicación de la superficie 175 de la leva de cierre con el rodillo 55 sirve para mantener al miembro de varilla articulada 47 en la posición cerrada, para man-

372546

10.10.69



tener con ello al eje transversal 35 y a los contactos en la posición cerrada.

5 Con los contactos en la posición cerrada y los muelles de cierre descargados, el disyuntor está disparado automáticamente a posición abierta, en respuesta a una condición de corriente anormal o de sobrecarga, superior a un valor predeterminado, en cualquiera de los polos, por funcionamiento del dispositivo de disparo 179, el cual actúa automáticamente en respuesta a una condición de corriente anormal o de sobrecarga en cualquiera de las unidades de polo para hacer rotar al eje de disparo 69 en sentido de izquierdas desde la posición de retenida, que se ve en las Figuras 3 y 7, a la posición de zafado o disparado, que se ve en las Figuras 4 y 8. Cuando el eje de disparo 69 es hecho rotar en sentido a izquierdas a la posición disparado, el eje de disparo 69 se muelle para permitir que el miembro de fiador 59 se mueva en la muesca 71, permitiendo con ello que el miembro de fiador 59 se mueva en sentido a izquierdas alrededor del pivote 63. Los muelles de contacto comprimidos 177 (Figura 2) y un muelle de apertura 180 (Figura 1) operan entonces para mover los brazos de contacto 25 hacia la posición abierta, cuyo movimiento se produce debido a que el pivote 61 puede moverse libremente desde la posición que se ve en la Figura 3 a la posición que se ve en la Figura 4, de modo que la varilla

10

15

20

25

372546

15 OCT. 1969



5 articulada 51 puede moverse a la posición disparada, re-  
plegándose las varillas articuladas 51, 47 para permitir  
que la palanca 33 (Figura 2) se mueva en sentido a dere-  
chas a la posición disparada abierta. El movimiento del  
eje de disparo 69 a la posición disparada permite mover-  
se a los miembros 59, 51, 47 a la posición disparada, en  
que el rodillo 55 y la varilla articulada 47 no sujetan  
ya a la palanca 33 en la posición cerrada, y los muelles  
177, 180 (Figura 2) actúan moviendo al eje transversal 35 y  
10 a los tres brazos de contacto 25 a la posición disparada  
abierta.

15 El disyuntor es a prueba de disparo por cuanto  
un operario no puede sujetar manualmente el disyuntor en  
posición cerrada cuando se produce una sobrecarga en cual-  
quiera de las unidades de polo.

20 Con el disyuntor en la posición disparada abier-  
ta, se repone el disyuntor y se cargan los muelles de cie-  
rre 97 por accionamiento de los medios 105 de accionamien-  
to manual. A fin de reponer el disyuntor y de cargar los  
muelles de cierre, un operario acciona el mango 125 alre-  
dedor del pivote 115 en un recorrido angular de algo más  
de 90°, desde la posición que se ve en la Figura 5 a la  
posición que se ve en la Figura 6. El muelle 133 carga al  
miembro de gancho 129 en sentido a derechas alrededor del  
25 pivote 131, cuyo movimiento es frenado por la aplicación

372546



del miembro 129 con parte del eje de manivela 87. Durante la parte inicial del movimiento de carga y reposición de los medios 105 de accionamiento manuales, el miembro de gancho 129 se mueve en sentido a derechas alrededor del pasador de pivote 131 y el pasador 135 de gancho entra en la muesca 137 de la manivela 107 bajo la carga del muelle 133. Al proseguir el movimiento de los medios 105 de accionamiento manuales, el pasador 135, que encaja en la muesca 137, tira de la manivela 107 para hacer rotar al eje de manivela 87 en sentido a izquierdas desde la posición que se ve en la Figura 5 a la posición que se ve en la Figura 6. Como puede comprenderse con referencia a las Figuras 5 y 6, con el miembro de mango 125, 113 montado para movimiento de pivotamiento alrededor del pivote fijo 115, y con el miembro de gancho 129 montado para movimiento de pivotamiento alrededor del pasador 131 en el miembro 113, un movimiento de algo más de 90º del miembro 113 servirá para hacer rotar la manivela 87 más de 180º. Durante el funcionamiento de los medios 105 de accionamiento manual, desde la posición que se vé en la Figura 5 a la posición que se vé en la Figura 6, las partes del disyuntor son accionadas desde la posición que se ve en la Figura 8 a la posición que se vé en la Figura 2. Al moverse el eje de manivela 87 en sentido a izquierdas (Figura 8), el eje de manivela llega a un punto en que el rodillo

372546



55 se sale del extremo de la leva y entra en la depresión 174. Cuando el rodillo 55 tiene libertad para moverse entrando en la depresión 174,, el muelle 64 (Figuras 4 y 8) carga al fiador 59 en sentido a derechas para mover el fiador 99 a derechas a la posición de restablecimiento, tirando de las varillas articuladas 51, 47 y al rodillo 55 a la posición de restablecimiento en que el rodillo 55 está situado en la depresión 174. Cuando el miembro de fiador 59 se mueve saliendo de la muesca 71, un muelle 182 (Figura 1) actúa para hacer rotar al eje de disparo 69 en sentido a derechas, con lo que la periferia del eje de disparo 69 engancha de nuevo al miembro de fiador 59 para retener las partes en la posición repuesta que se vé en la Figura 2. Al moverse el eje de manivela 87 más allá de la línea de 180° desde la posición que se vé en la Figura 8, los muelles 97 sirven para cargar al eje de manivela 87 en sentido a izquierdas y el rodillo 85 se aplica al fiador 138 para retener al eje de manivela 87 en la posición cargada como se vé en la Figura 2. Debido a las fuerzas de rozamiento, los muelles 97 se encargan del control después de moverse el eje de manivela 87 un ángulo de unos 184° desde la posición de la Figura 8. Si el operario deja ir el mango 125, el muelle 117 cargará al mango 125 de nuevo a la posición inicial que se vé en la Figura 5. En la posición que se vé en la Figura 2, el disyuntor 5 está pre-

372546

10.10.69



parado para otra operación de cierre por accionamiento de los medios de cierre 139 (Figuras 11-13).

5 Cuando el disyuntor está en la posición de contactos cerrados con los muelles 97 de cierre de energía almacenada descargados (Figura 7), los medios de cierre de muelle 97 pueden ser accionados manualmente a la posición cargada. La leva de cierre 57 está provista de una superficie de leva 175 que sirve para accionar los contactos a la posición cerrada al tener lugar movimiento en sentido a izquierdas de la leva 57 desde la posición que se vé en la Figura 2 a la posición que se vé en la Figura 7. La leva 57 comprende una superficie de leva 185 que es continua con la superficie de leve 175 y que se extiende desde donde el rodillo 55 se aplica a la leva de cierre en torno al extremo de la superficie de leva 185 justamente en el borde donde empieza la depresión 181. Esa superficie 185 tiene un radio fijo desde el eje geométrico del eje de manivela 87, de modo que al ser hecha rotar la leva 57 en sentido a izquierdas, desde la posición que se vé en la Figura 7 a la posición que se ve en la Figura 9, el rodillo 55 se desplazará simplemente sobre la superficie 185 sin efectuar movimiento de la varilla articulada 47. La superficie 185 sirve para propulsar al rodillo 55 al moverse la leva de cierre, para permitir con ello el funcionamiento del eje de manivela

10

15

20

25

372546



y la carga de los muelles de cierre 97 sin afectar a la posición cerrada de los contactos. Así, cuando se desea cargar los muelles de cierre 97 con los contactos en la posición cerrada, se accionan los medios 105 de accionamiento manual, de la misma manera que se ha descrito en lo que antecede, para hacer rotar al eje de manivela 87 en sentido a izquierdas. Las manivelas 93 se mueven más allá de la línea de 184<sup>o</sup> desde la posición que se vé en la Figura 7, los muelles 97 de cierre cargados servirán para cargar al eje de manivela 87 en sentido a izquierdas (Figura 9) y el fiador 138 se aplicará al rodillo 85 para retener al eje de manivela 87 en la posición cargada.

Con las partes ilustradas en la posición de contactos cerrados y muelle cargado que se vé en la Figura 9 puede tener lugar el siguiente orden de operaciones: Al producirse una sobrecarga superior a un valor predeterminado, el dispositivo de disparo 179 será accionado automáticamente para hacer rotar al eje de disparo 69 desde la posición de enganche que se vé en la Figura 3 a la posición disparada que se vé en la Figura 4. Esto zafa el fiador 59 permitiendo que el fiador 59 gire en sentido a izquierdas alrededor del pasador 63, permitiendo que las varillas articuladas 51 y 47 se replieguen, permitiendo con ello que la palanca 33 y el eje transversal 35 sean hechos rotar en sentido a derechas para permitir el mo-

372546



5 vimiento de los brazos de contacto 25 a la posición abierta. Con las varillas articuladas 51, 47 replegadas, el muelle 64 de reposición actuará para hacer rotar al miembro de fiador 59 en sentido a derechas alrededor del pivote 63 a la posición repuesta que se vé en la Figura 3, tirando del rodillo 55 a la depresión 174 en la leva 57. Al llegar el miembro de fiador 59 a la posición repuesta, el muelle 182 hará rotar al eje de disparo 69 a la posición repuesta que se vé en la Figura 3, para retener de nuevo

10 a las varillas articuladas 59, 51, 47 en la posición repuesto. Las partes, al final de esta operación de disparo, estarán en las posiciones que se ven en la Figura 2, en que el mecanismo está restablecido y vuelto a retener por fiador, y en que el miembro de rodillo 55 está en la depresión 174,

15 de modo que las partes están preparadas para una operación de cierre inmediata. Así, al finalizar la operación de disparo, cuando los muelles de cierre 97 están cargados, un operario puede oprimir inmediatamente el miembro 141 para mover al fiador 138 a la posición de desenganche o zafado,

20 de la misma manera que aquí se ha descrito en lo que antecede, para liberar con ello al rodillo 85, tras lo cual será accionado el disyuntor desde la posición que se vé en la Figura 2 a la posición cerrada que se vé en la Figura 7, Con las partes en la posición cerrada, si se produce una

25 sobrecarga superior al valor predeterminado en cualquiera

372546



de las unidades de polo, el dispositivo 179 de disparo actuará automáticamente para hacer rotar al eje de disparo 79 para efectuar una operación de disparo, tras lo cual las partes se moverán a la posición que se vé en la Figura 8. Será necesaria otra operación de los medios 105 de accionamiento manual a fín de cargar los muelles de cierre 97 para preparar una operación de cierre. Así, cuando el disyuntor está en la posición de contactos cerrados y muelle cargado que se vé en la Figura 9, el disyuntor puede ser disparado y luego cerrado y vuelto de nuevo a disparar en una sucesión rápida de operaciones.

Cuando el disyuntor está en la posición de contactos cerrados, y los muelles de cierre 97 están en la condición de cargados, los medios de cierre 139 son hechos automáticamente ineficaces, de modo que la depresión del miembro de cierre 141 no hará moverse al fiador 138 a la posición de desenganche o zafado. Así, esos medios de enclavamiento sirven para que los muelles 97 de cierre cargados no sean descargados cuando los contactos están en la posición cerrada, cuya acción de descarga podría dañar piezas. Cuando el disyuntor está en la posición de contactos cerrados, la varilla articulada 157 sitúa al miembro fulcro 161 en el extremo de la derecha de la ranura 163, donde el miembro 161 está apartado, de modo que no actuará como fulcro en la palanca 147 cuando

372546



se oprime el miembro 141. Así, cuando se oprime el miembro de cierre 141 a la posición que se vé en la Figura 13, y los contactos están en la posición cerrada, el pasador 149 de soporte de pivote de la palanca 147 se moverá a la derecha, y la parte superior de la palanca 147 queda libre para moverse a la derecha, de modo que esa depresión no servirá para mover la palanca acodada 151 en sentido a derechas de desenganche. El miembro de cierre 141 está en la posición oprimida y la palanca acodada 151 no ha sido pivotada a derechas, de modo que el fiador 138 no ha sido accionado a la posición de zafado o desenganche. Así, los medios de cierre 139 son hechos automáticamente ineficaces, de tal modo que cuando se oprime el miembro de cierre, con el disyuntor en la posición de contactos cerrados y los muelles de cierre cargados, esa depresion no zafará al fiador 138 de cierre. Cuando se observa que la depresión manual del miembro de cierre 141 ha sido hecha ineficaz, el operador podrá determinarl fácilmente que los contactos están ya en la posición cerrada y los muelles de cierre cargados no serán descargados, con una acción de descarga que podría dañar las piezas.

Por otra parte, el disyuntor puede ser cerrado con una sola carrera o recorrido cuando el eje de manivela alcanza una posición de accionamiento por muelle. En una forma muy ligeramente modificada, como la representa-



15

da en las Figuras 14 a 19, se ha representado un miembro 287 de accionamiento manual en la posición inicial en la Figura 16 con el disyuntor en la posición abierta, como se ha indicado mediante el pasador 247 de pivote. El pasador 247 de pivote se extiende desde las varillas articuladas 245 y 241 para cooperar con un enclavamiento 319. Cuando se desea cerrar el disyuntor, se acciona el mango 307 de accionamiento para pivotar al miembro 295, susceptible de accionamiento manual en sentido a izquierda. Un miembro 309 de tiro tiene una superficie 335 que descansa sobre un espaciador 337 para limitar el movimiento en sentido a derechas del miembro de tiro 309 alrededor del pivote 311 cuando el miembro 295 está en la posición inicial que se vé en la Figura 16. La superficie inferior del miembro de tiro 295 está formada con una depresión en 336 (que se vé en la Figura 17) adyacente a la superficie 335. Durante aproximadamente los primeros 8° de movimiento angular del miembro 295 desde la posición inicial que se vé en la Figura 16, la depresión 336 se moverá contra el espaciador 337, permitiendo que el miembro de tiro 309 se mueva en sentido a derechas sobre el pivote 311, bajo la carga del muelle 313, durante cuyo movimiento el pasador 315 se moverá a la posición de capturado en la muesca 291 de la manivela 289, y al proseguir el movimiento angular del miembro 295 el pasador 315 tirará de

372546



15 00

la manivela 289 en sentido a izquierdas. Los primeros  
8º de desplazamiento angular relativamente sin restric-  
ciones del miembro 295 permiten al operador situar fá-  
cilmente la varilla 307 del mango en una posición libre  
5 alejada de la parte delantera del disyuntor, antes de que  
el operador deba trabajar para cargar los muelles 277.  
La configuración geométrica, la construcción y el sopor-  
te de los miembros 295, 309, 289 son tales que un movi-  
miento total de 97º del miembro 295 alrededor del pivote  
10 297 hará rotar 187º al eje de manivela 273 desde la  
posición de muelle descargado que se vé en la Figura 16,  
a la posición operante de muelle cargado que se vé en la  
Figura 17.

Durante el movimiento del eje de manivela 273  
15 desde la posición de muelle descargado que se vé en la  
Figura 16 a la posición operante de muelle cargado que se  
vé en la Figura 17, el miembro de leva 57 es operado des-  
de la posición que se vé en la Figura 14 a través, y más  
allá, de la posición que se vé en la Figura 15. El eje  
20 de manivela 273 se mueve en sentido a izquierdas, la su-  
perficie 325 de radio fijo se mueve más allá del rodillo  
249, y la superficie 327 de restablecimiento se mueve ad-  
yacente al rodillo 55 que es libre para moverse hacia la  
izquierda y hacia arriba, permitiendo que la varilla arti-  
25 culada 245 se mueva a la posición de restablecimiento y

372546



y permitiendo que el miembro de fiador 253 sea movido en sentido a derechas alrededor del pivote 257 desde la posición disparada o abierta que se vé en la Figura 14 a la posición de restablecimiento que se vé en la Figura 15 bajo la carga del muelle de restablecimiento 259. Cuando el miembro de fiador 253 es movido a la posición de restablecimiento que se vé en la Figura 15, medios de muelle (no representados) actúan automáticamente para cargar al eje de disparo en sentido a derechas, a la posición de restablecimiento que se vé en la Figura 15, en que la periferia del eje de disparo 69 engancha al miembro de fiador 253 contra movimiento de sentido a izquierdas, para enganchar con ello a la transmisión articulada del disyuntor en la posición de restablecimiento que se vé en la Figura 15. Así, al ser accionado manualmente el eje de manivela 273 en sentido a izquierdas, actúa el muelle 259 de restablecimiento para restablecer la transmisión articulada al pasar del rodillo 55 la superficie 327 de restablecimiento de la leva 57. Al proseguir el movimiento en sentido a izquierdas del eje de manivela 273 más allá de la posición de restablecimiento que se vé en la Figura 15, a la posición operante de muelle cargado que se vé en la Figura 17, hará que se mueva la superficie 329 de leva de cierre, de la leva 57, adyacente al rodillo 55, y los brazos de manivela 275 serán movidos para situar los pasadores 281 de soporte

10.10.69

372546



de muelle descentrados (los brazos de manivela 275 serán  
movidos un ángulo de más de  $180^\circ$  desde la posición de  
muelle descargado que se vé en la Figura 14) de tal modo  
que los muelles de cierre 277 actuarán para cargar el  
5 eje de manivela 273 en sentido a izquierdas hacia la po-  
sición cerrada. Como se ha ilustrado en la Figura 17, el  
miembro 295 accionable manualmente ha sido girado en sen-  
tido a izquierdas un ángulo de  $97^\circ$  para hacer rotar al  
eje de manivela 273 un ángulo de  $187^\circ$ . En un cierto punto  
10 de rotación después de haber girado el eje de manivela  
un ángulo de más de  $180^\circ$ , y antes de que el eje de ma-  
nivela haya girado un ángulo de  $187^\circ$ , dependiendo por  
ejemplo, del rozamiento de las piezas del disyuntor y de  
la longitud del brazo de momento desde el eje geométri-  
15 co del eje de manivela hasta el eje geométrico de los pa-  
sadores 281 de soporte de muelle, los muelles 277 de cie-  
rre serán los predominantes para hacer rotar rápidamente  
al eje de manivela 273 a izquierdas, a la posición de  
muelle descargado y contactos cerrados. En el momento  
20 en que el eje de manivela se haya movido lo suficiente  
para hacer que los muelles de cierre 277 predominen y  
descarguen, el miembro de leva 57 ha sido movido a una  
posición tal que la superficie 329 de leva de cierre es-  
tá adyacente al rodillo 55, de modo que al tener lugar  
25 movimiento del eje de manivela 273 desde la posición ope-

372546



rante de muelle cargado (Figura 17) a una posición de muelle descargado, la superficie 329 de leva de cierre se moverá contra el rodillo 55 para empujar al rodillo 55 y a la transmisión articulada 245, 47 a la posición de contactos cerrados. El movimiento de cierre de la varilla articulada 47 actuará a través de la palanca 33 de la unidad de polo central para mover al eje transversal 35 en sentido a izquierdas, y puesto que las tres palancas 33, para les tres unidades de polo, están todas conectadas al eje transversal 35, ese movimiento actuará simultáneamente a través de las tres palancas 31 para pivotar a los tres brazos de contactos 25 a la posición de contactos cerrados. Cerca del final del movimiento de cierre del miembro de leva 57, la superficie 329 de leva de cierre se mueve más allá del rodillo 55 y la superficie 325 de radio fijo se mueve contra el rodillo 55. El movimiento de la superficie 325 de leva de radio fijo contra el rodillo no afectará a la posición cerrada de los contactos, ya que la superficie 325 de radio fijo sirve para impulsar al rodillo 55 sin afectar a la posición de los brazos de contacto. Por tanto, el accionamiento del mecanismo 287 de accionamiento de mango desde la posición inicial que se vé en la Figura 16, en que el disyuntor está en la posición disparada o abierta, como lo indica el pasador 247, a la posición operante de muelle cargado

372546



que se vé en la Figura 17, acciona al eje de manivela 273 para mover los brazos de manivela 275 descentrados más allá del centro rebasando el ángulo de 180º de desplazamiento del eje de manivela 273, a la posición operante de muelle cargado (Figura 17) en que los muelles de cierre 277 actúan para cargar al eje de manivela 273 en sentido a izquierdas hacia la posición de muelle descargado. Durante el movimiento del eje de manivela 273 desde la posición de muelle descargado a la posición operante de muelle cargado (Figura 17), el miembro de leva 57 es movido para mover la superficie 327 de leva de reposición más allá del rodillo 249, tras lo cual el muelle 259 sirve para reponer las varillas articuladas 47, 245 y el fiador 253 (Figura 15) y al proseguir el movimiento del eje de manivela 273 a la posición operante de muelle cargado (Figura 17) moverá a la superficie 329 de leva de cierre adyacente al rodillo 55, de modo que cuando los muelles de cierre 277 actúan para completar el recorrido de 360º del eje de manivela 273, la superficie 329 de leva de cierre se moverá contra el rodillo 55, para empujar a los brazos de contacto 25 a la posición de contactos cerrados.

Con el miembro de leva 57 comprendiendo las superficies 325, 327, 329, puede comprenderse que si los contactos están en la posición cerrada sería deseable evitar

372546



el funcionamiento del eje de manivela 273 en los 360º de recorrido desde la posición de muelle descargado y contactos cerrados de nuevo a la posición de muelle descargado y contactos cerrados, ya que tal operación simplemente haría volverse a cerrar los contactos, y debido a que los contactos se abrirían y se cerrarían durante tal operación. Por consiguiente, se han provisto medios de enclavamiento para impedir automáticamente la aplicación operante entre el miembro de gancho 309 y la manivela 289 cuando los contactos están en la posición cerrada. Un miembro de enclavamiento rígido 119 (Figura 1) está sujeto de modo fijo al lado del miembro de gancho 309. El pasador 47 de pivote de articulación de rótula entre las varillas articuladas acodada 245, 47, se extiende hasta donde el pasador 247 está en la trayectoria de movimiento del miembro de enclavamiento 319 cuando los contactos están en la posición cerrada. Con el pasador 247 en la posición de contactos cerrados, el miembro de enclavamiento 319 descansará sobre el pasador 247 para impedir movimiento en sentido a derechas del miembro de gancho 309 alrededor del pivote 311, para impedir con ello la aplicación del pasador 315 en la muesca 291 de la manivela 289. Así, a continuación de una operación de cierre del disyuntor, el mango 307 es liberado y el muelle 299 carga al miembro 295 accionable manualmente en sentido a derechas, con lo

372546



que el miembro de enclavamiento 319 se aplica al pasador 247 (Figura 18), y cuando el miembro 295 llega a la posición inicial que se vé en la Figura 19 el miembro de gancho 309 es mantenido en la posición inoperante que se vé en la Figura 19. Con el miembro de gancho 309 mantenido en la posición inoperante que se vé en la Figura 19, una manivela de los medios 287 de accionamiento de mango será ineficaz para accionar al eje de manivela 273. Cuando el disyuntor está en la posición disparada o abierta, el pasador 247 es dejado caer a la posición disparada o abierta, para permitir con ello movimiento a derechas del miembro de gancho 309 a la posición que se ve en la Figura 16, y con el miembro de gancho 309 en esa posición, un accionamiento manual del miembro 295 accionable manualmente servirá para accionar al eje de manivela 273 para cerrar con ello los contactos.

Por consiguiente, el disyuntor que comprende el eje de manivela es accionable en un ángulo de más de 180° hasta unos 187°, desde una posición de muelle descargado a una posición operante de muelle cargado, y los medios de accionamiento manual son accionables en un ángulo de menos de 180°, solamente hasta unos 97°, para accionar al eje de manivela desde la posición de muelle descargado a la posición operante de muelle cargado. Los medios de accionamiento manual comprenden el miembro accionable manual-

372.546



mente, soportado para movimiento alrededor del pivote  
fijo, y el miembro de gancho soportado para pivotamien-  
to sobre el miembro accionable manualmente, para coope-  
rar con la manivela del eje de manivela para tirar del  
5 eje de manivela desde la posición de muelle descargado a  
la posición operante de muelle cargado al tener lugar  
accionamiento manual del miembro accionable manualmente.  
El disyuntor es un disyuntor de carrera sencilla en que,  
porque el eje de manivela llega a la posición operante  
10 de muelle cargado, un par de muelles de cierre, que es-  
tán unidos al eje de manivela, son movidos más allá del  
centro de tal modo que los muelles de cierre se harán pre-  
dominantes y harán rotar al eje de manivela a la posición  
de contactos cerrados cuando se descargan los muelles de  
15 cierre. Un miembro de leva, que está sujeto de modo fijo  
al eje de manivela, coopera con un rodillo que está co-  
nectado al pasador de pivote de articulación de rótula de  
un par de varillas articuladas operantes, para empujar a  
los brazos de contacto movibles a la posición cerrada cuan-  
20 do las varillas articuladas son enganchadas en una posi-  
ción de restablecimiento por medios de fiador. El disyun-  
tor se abre, ya sea manual o ya sea automáticamente, por  
accionamiento de un eje de disparo que zafa el miembro  
de fiador para liberar con ello las varillas articuladas  
25 operantes, permitiendo que las varillas articuladas se

372546



15

replieguen a una posición disparada o abierta. Estando el disyuntor en la posición abierta, se cierra el disyuntor mediante una carrera sencilla de los medios de accionamiento de mango, durante cuyo movimiento el miembro de leva se mueve primeramente para situar una superficie de leva de reposición adyacente al rodillo, permitiendo que el rodillo se mueva a una posición de reposición bajo la carga de un muelle de reposición que sirve para accionar al miembro de fiador y a las varillas articuladas, llevándolos a una posición de repuesta. Al proseguir el movimiento del miembro de leva, bajo el control del movimiento de carrera sencilla de los medios de accionamiento manual, se mueve el miembro de leva de tal modo que una superficie de leva de cierre se mueve junto al rodillo después de haber sido repuestas las transmisiones articuladas. Con la superficie de leva de cierre adyacente al rodillo, el eje de manivela se moverá a una posición de más allá del centro en que los muelles de cierre cargan al eje de manivela hacia la posición de contactos cerrados y muelle descargado, y los muelles de cierre actuarán de modo predominante, moviendo al eje de manivela a la posición de contactos cerrados y muelle descargado durante cuyo movimiento la superficie de leva de cierre se moverá contra el rodillo para actuar a través de las transmisiones articuladas retenidas por fiador para empujar los brazos de con-

372546



tacto movibles a la posición de contactos cerrados. La superficie de leva comprende una superficie de leva de radio fijo, de modo que una vez que los contactos lleguen a la posición cerrada, la superficie de leva de radio fijo servirá para propulsar al rodillo, y el movimiento de la leva mientras el rodillo se aplica a la superficie de leva de radio fijo no afectará a la posición cerrada de los contactos. El disyuntor comprende medios de enclavamiento mejorados que comprenden un miembro de enclavamiento en el miembro de gancho que coopera con el pasador de pivote de articulación de rótula de las varillas articuladas acodadas para aplicación al miembro de enclavamiento y para evitar aplicación cooperante entre el miembro de gancho y la manivela cuando los contactos están en la posición cerrada, para evitar con ello el accionamiento del eje de manivela cuando el disyuntor está en la posición de contacto cerrados y muelle descargado.

De lo que antecede, puede comprenderse que se ha provisto mediante este invento un disyuntor mejorado, con medios mejorados, para soportar y accionar las partes del mecanismo disyuntor.

10.10.69

372546



N O T A

5                   1.- Un disyuntor que incluye una estructura  
de alojamiento constituida por una placa de base y un  
par de placas laterales espaciadas y paralelas, y un  
par de placas centrales espaciadas y paralelas situa-  
das entre las placas laterales, comprendiendo el dis-  
yuntor un eje transversal o intermedio alargado sobre  
10 el cual están montados los contactos móviles y acciona-  
ble de modo que los contactos móviles cooperen con con-  
tactos fijos correspondientes, medios que soportan al  
eje transversal para movimiento de pivotamiento, una le-  
va de cierre sobre un eje de manivela soportado entre las  
15 placas centrales, medios de varilla articulada que conec-  
tan operativamente la leva de cierre con el eje trans-  
versal y medios asociados con un par de muelles de cie-  
rre y dispuestos para cooperar con el eje de manivela pa-  
ra hacer rotar al eje de manivela desde una posición de  
20 muelle descargado a una posición de muelle cargado y,  
cuando están cargados, para liberar dichos medios de mue-  
lle cargado para hacer rotar al eje de manivela a la po-  
sición de muelle descargado, de modo que la leva de cie-  
rre, al rotar el eje de manivela a la posición de muelle  
25 descargado, actuando a través de los medios de varilla

372546



varilla articulada y del eje transversal, acciona los contactos móviles llevándolos a la posición cerrada.

5 2.- Un disyuntor según la reivindicación 1, que incluye medios de fiador que comprenden un primer fiador en la leva de cierre, un segundo fiador separado de la leva de cierre, reteniendo los medios de fiador al eje de manivela en la posición de muelle cargado y medios susceptibles de accionamiento para zafar los medios de fiador con lo que los muelles de cierre descargan para hacer  
10 rotar al eje de manivela a la posición de muelle descargado.

15 3.- Un disyuntor según las reivindicaciones 1 ó 2, en que cada uno de los muelles de cierre comprenden un miembro de muelle soportado por un extremo del mismo sobre un soporte fijo y unido por el otro extremo del mismo al eje de manivela, siendo giratorio el eje de manivela en un sentido, a la posición de muelle cargado, para mover los otros extremos de los muelles de cierre para cargar con ello los muelles de cierre.

20 4.- Un disyuntor según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en que se han provisto medios de cojinete en cada una de las placas laterales y en cada una de las placas centrales que soportan al eje transversal, y medios operantes susceptibles de accionamiento para  
25 hacer pivotar al eje transversal sobre los medios de coji-

372546



nete entre una posición abierta y una posición cerrada de los cojinetes.

5.- Un disyuntor según la reivindicación 4, en que el disyuntor comprende tres unidades de polo situadas lado a lado, un saliente de palanca separada fija al eje transversal en cada una de las unidades de polo, medios que conectan operativamente cada uno de los salientes de palanca al contacto móvil asociado, medios que conectan operativamente los salientes de palanca de la unidad de polo central a los medios operantes, estando situado el saliente de palanca de la unidad de polo central dentro de la dimensión entre las placas centrales, y estando situados cada uno de los salientes de palanca de las dos unidades de polo exteriores dentro de una dimensión lateral entre una diferente de las placas centrales y la correspondiente placa lateral.

6.- Un disyuntor según las reivindicaciones 4 ó 5, en que los medios de cojinete en las placas centrales incluyen un cojinete separado abierto por los lados en cada una de las placas centrales, que permiten movimiento del eje transversal dentro de los cojinetes abiertos por los lados en una dirección perpendicular a la dirección del alargamiento del eje geométrico del eje transversal.

7.- Un disyuntor según cualquiera de las reivin-

372546



dicaciones precedentes, en que la leva de cierre incluye un par de miembros de leva gemelos soportados de modo fijo cada uno con respecto al otro, comprendiendo el primer fiador un miembro de rodillo soportado entre los -  
5 miembros de leva gemelos.

8.- Un disyuntor según la reivindicación 7, en que los miembros de leva gemelos comprenden una superficie de leva, y la transmisión articulada incluye el miembro de rodillo que se desplaza sobre la superficie de leva al actuar la leva de cierre, para operar a través de  
10 la transmisión articulada para empujar al contacto móvil a aplicación con el contacto fijo.

9.- Un disyuntor según la reivindicación 8, que incluye medios de cierre de energía almacenada dispuestos para accionar el contacto móvil entre posiciones cerrada y abierta.  
15

10.- Un disyuntor según la reivindicación 9, en el cual hay provisto un miembro de fulcro que se aplica a un miembro de palanca alargada por un extremo del mismo, moviéndose el miembro de palanca alrededor del  
20 miembro de fulcro de tal modo que el otro extremo del mismo actúa para zafar los medios de fiador y, cuando dichos contactos están en la posición cerrada, el miembro de fulcro está en la posición inoperante, de tal modo  
25 que el miembro de palanca no es accionado para zafar los

372546



15

medios de fiador cuando se acciona el miembro de cierre a la posición de cierre.

5 11.- Un disyuntor que incluye un mecanismo de cierre por muelle dispuesto para cerrar un par de contactos, constituido por medios de muelle de cierre conectados a un eje de manivela adaptado para rotación alrededor de un pivote fijo en un giro de más de 180°, desde una posición de muelle descargado a una posición operante de muelle cargado, para cargar los medios de muelle de cierre y para situar el eje de manivela y los medios de muelle de 10 cierre cargados más allá del centro de modo que los medios de muelle de cierre cargados cargan al eje de manivela en el sentido de accionamiento hacia la posición de muelle descargado, siendo liberados los medios de muelle de cierre 15 cargados para hacer rotar al eje de manivela a la posición de muelle descargado, medios accionados por el eje de manivela para cerrar los contactos al tener lugar rotación del eje de manivela, medios de accionamiento manual que comprenden un miembro de mango, soportado para movimiento alrededor de un pivote fijo en un recorrido angular de menos 20 de 180° desde una posición inicial, un miembro de tiro soportado sobre el miembro de mango, medios de fiador en el eje de manivela que cooperan con el miembro de tiro, y en que, al accionar el miembro de mango, el miembro de tiro, en 25 cooperación con los medios de fiador, acciona al eje de ma-

372546

15 OCT



nivela desde la posición de muelle descargado a la posición operante de muelle cargado.

5 12.- Un disyuntor según la reivindicación 11, en que el miembro de tiro está montado a pivotamiento en el miembro de mango.

10 13.- El disyuntor según la reivindicación 12, en que un primer miembro de muelle carga al miembro de mango en una primera dirección a la posición inicial, y unos segundos medios de muelle cargan al miembro de tiro en la primera dirección a aplicación coherente con los medios de fiador.

15 14.- Un disyuntor según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en que el eje de manivela es giratorio en un ángulo de unos 180° a 200° desde la posición de muelle descargado a la posición de muelle cargado, y el miembro de mango es pivotable en un recorrido angular de unos 80° a 100° para accionar al eje de manivela.

20 15.- Un disyuntor según la reivindicación 14, en el cual se han provisto unos medios de fiador zafable para retener la transmisión articulada en una posición de restablecimiento, cuyos medios de fiador, al ser zafados con los contactos en la posición cerrada, mueven la transmisión articulada a una posición plegada, y los medios de muelle de apertura dispuestos para mover el brazo

25

372546



5 de contacto movable a la posición cerrada, medios de muelle adaptados para accionar al brazo de contacto a la posición abierta, medios de leva accionados por el eje de manivela para efectuar la reposición y la nueva retención por fiador de la transmisión articulada replegada durante el movimiento del eje de manivela a la posición de muelle cargado y en que al rotar el eje de manivela a la posición de muelle descargado, los medios de leva actúan a través de la transmisión articulada repuesta para mover el brazo de contacto movable a la posición cerrada.

15 16.- Un disyuntor según la reivindicación 15, en que los medios de leva incluyen un seguidor de leva conectado a la transmisión articulada y un miembro de leva conectado de modo fijo al eje de manivela, incluyendo el miembro de leva una superficie de reposición, una superficie de radio fijo y una superficie de cierre.

20 17.- Un disyuntor según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 16, en que medios de enclavamiento son accionables automáticamente para evitar aplicación cooperante entre el miembro de tiro y los medios de fiador, cuando dicha transmisión articulada está en la posición repuesta y el disyuntor está en la posición de muelle descargado y contactos cerrados.

25 18.- Un disyuntor según la reivindicación 17,

372516



en que los medios de enclavamiento están constituidos por un primer miembro de enclavamiento conectado al miembro de tiro, y un segundo miembro de enclavamiento conectado a la transmisión articulada.

5

19.- Un disyuntador.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

10

Esta Memoria consta de cuarenta y siete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

15 OCT. 1969

P.A.

*[Handwritten signature]*

10.10.69

AMC/

- 47 -

372546

P-42970

37

37

37

37

37

15 000

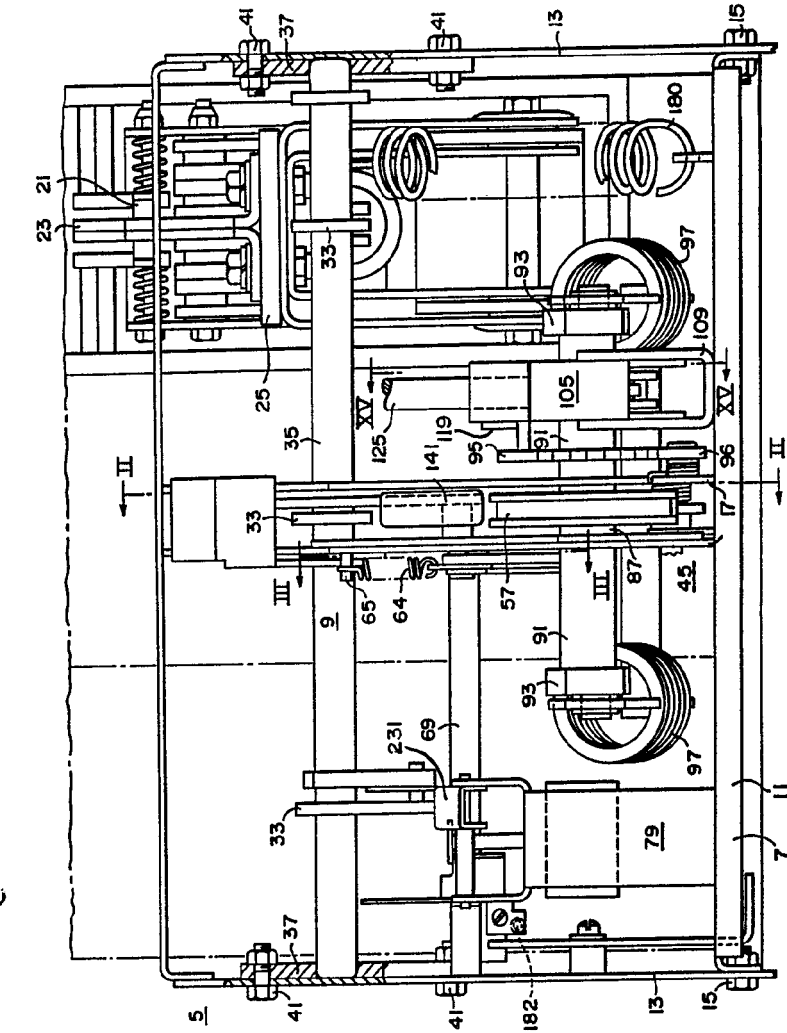


FIG. 1.

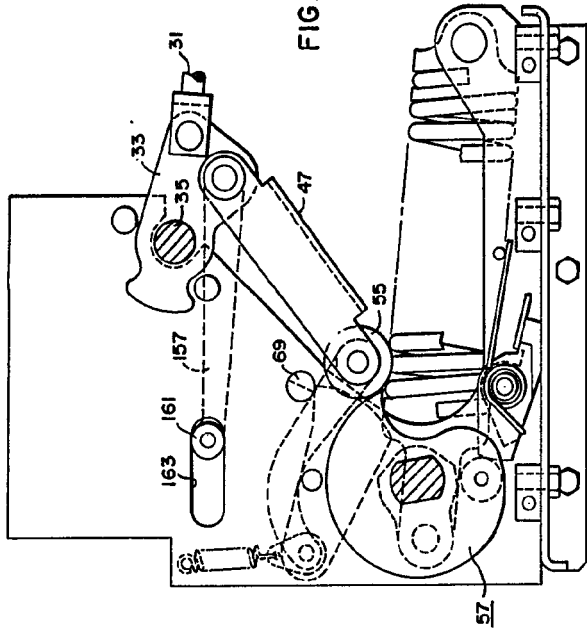


FIG. 9.

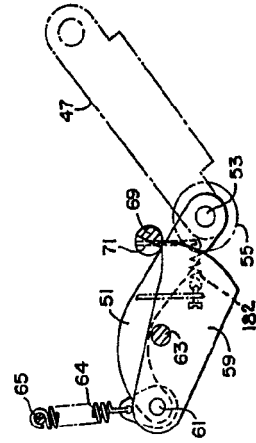


FIG. 3.

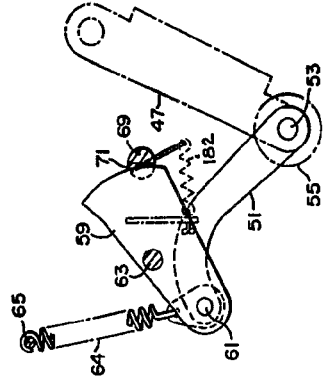


FIG. 4.

*Edwin*

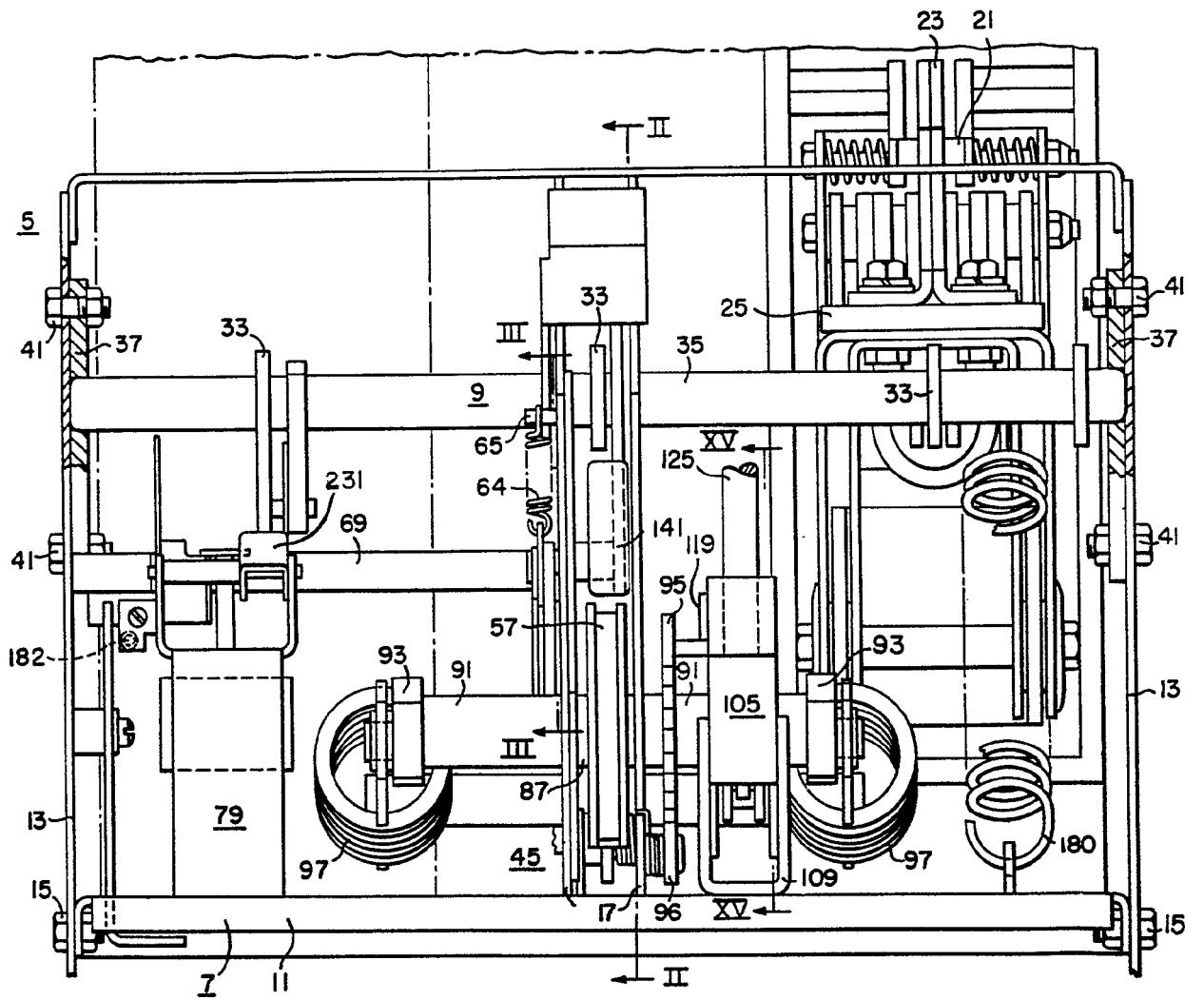


FIG. I.



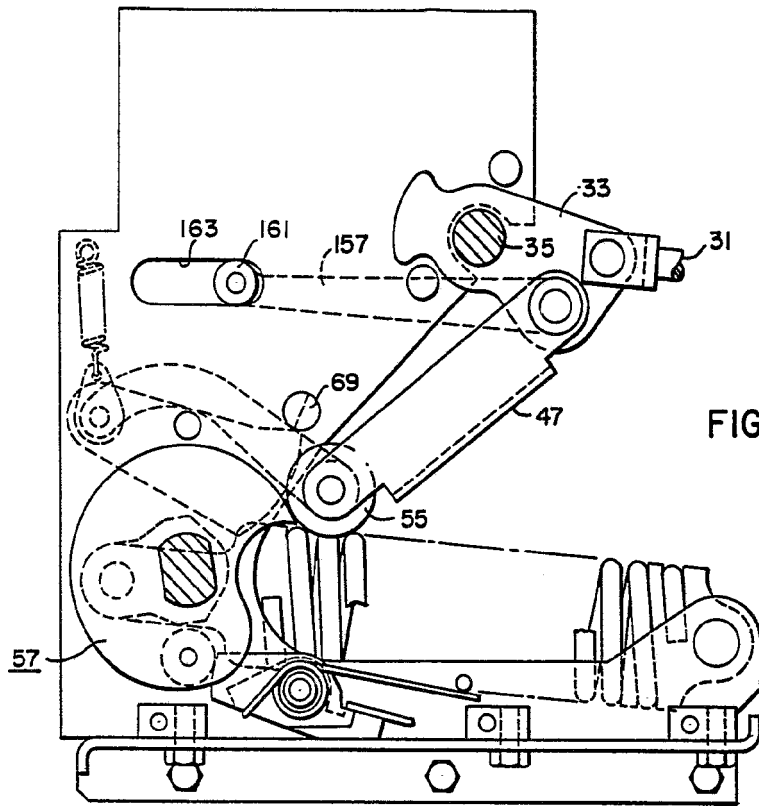
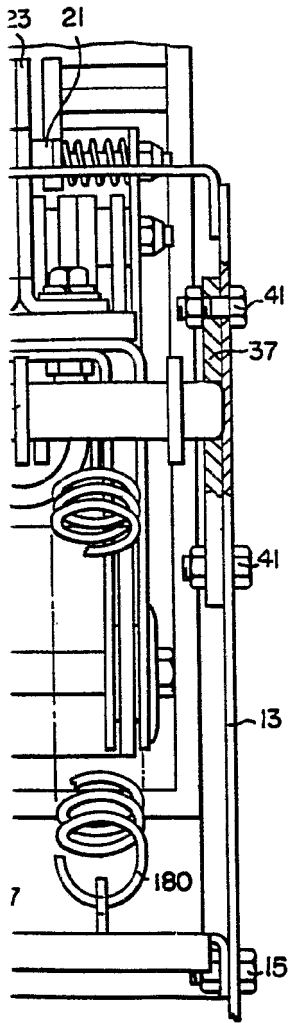


FIG. 9.

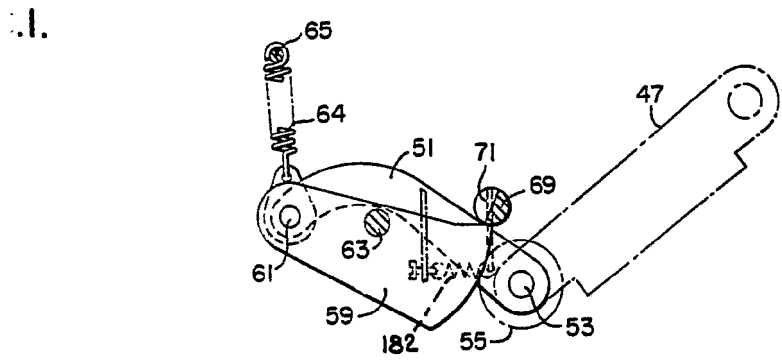


FIG. 3.

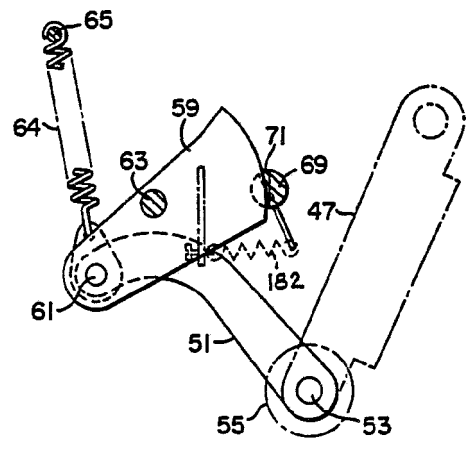


FIG. 4.

*Handwritten signature or mark.*

372546

372546

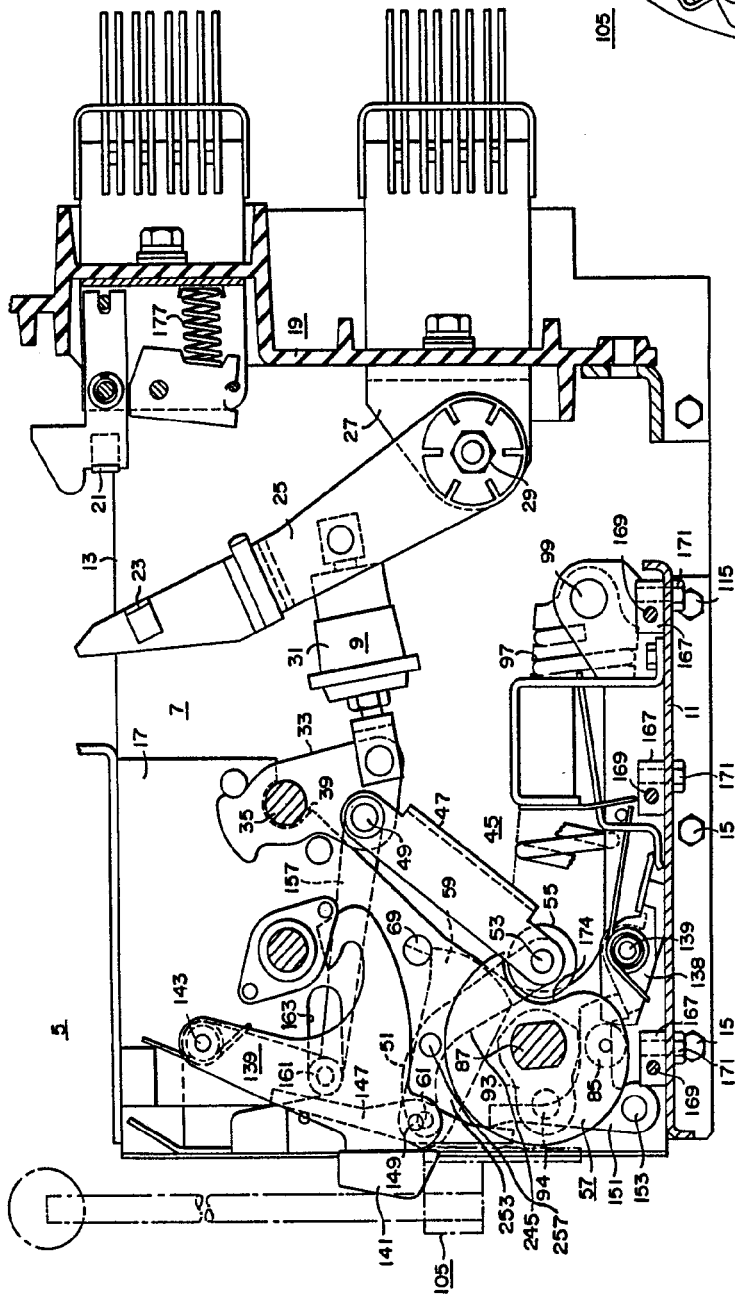


FIG. 2.

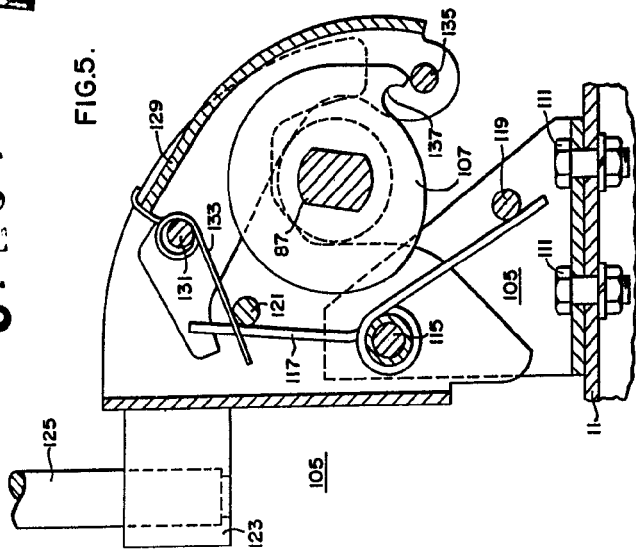


FIG. 5.

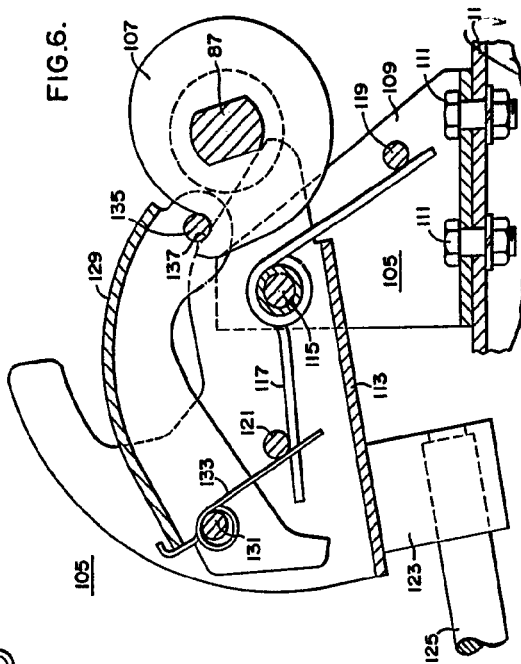


FIG. 6.

Handwritten notes or signatures in the top right corner of the page.

372546

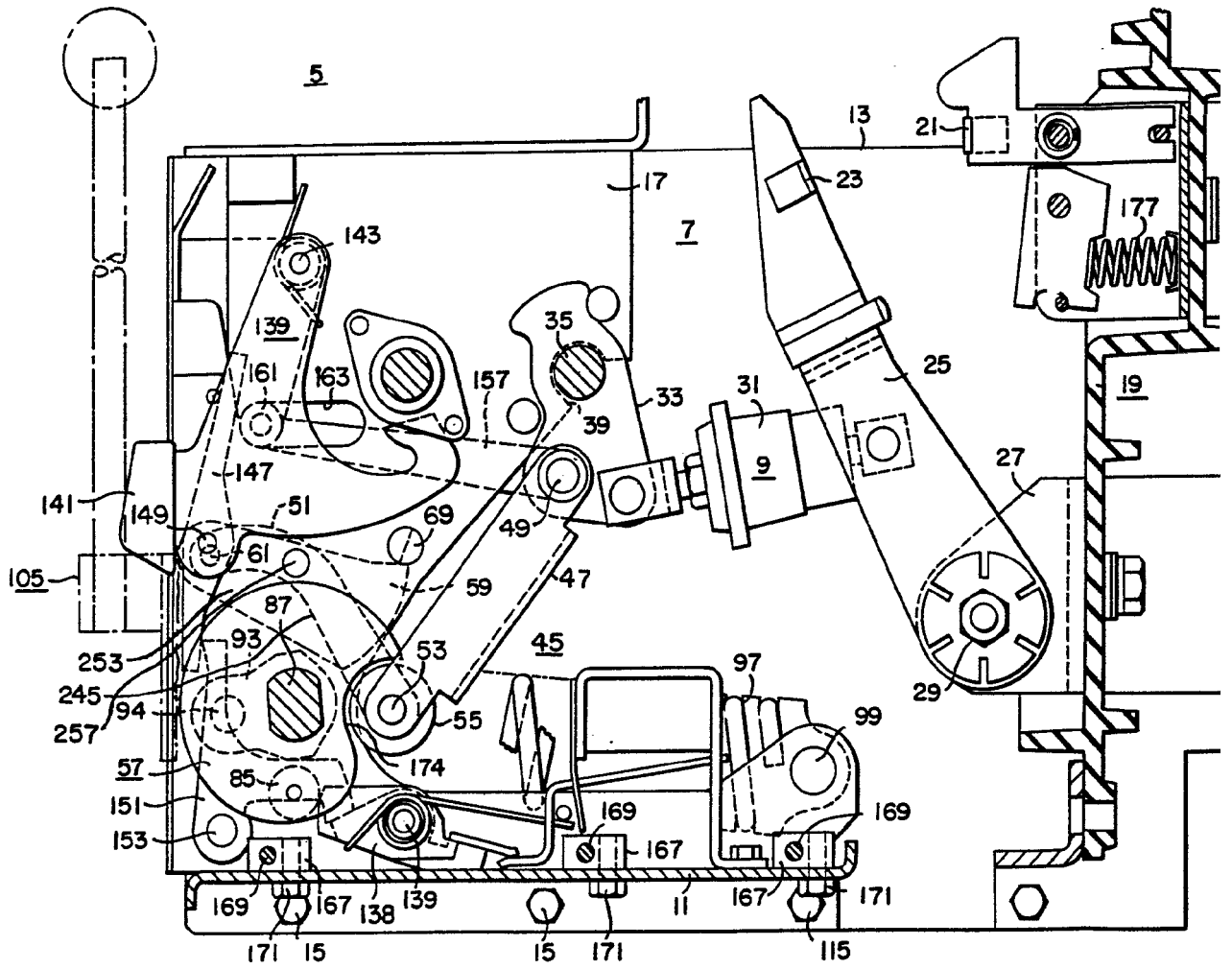


FIG.2.

P. 42940

372546

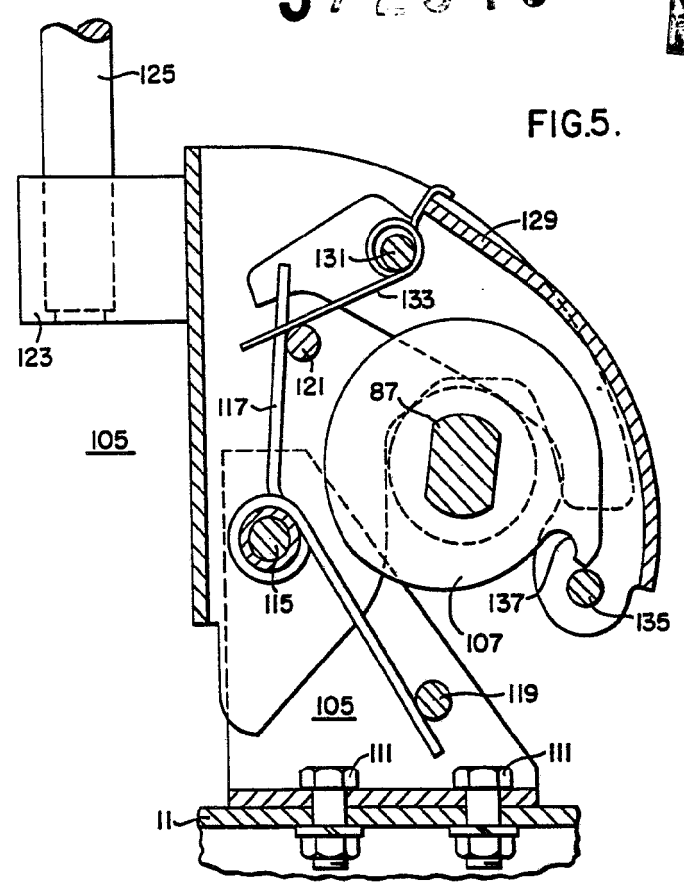
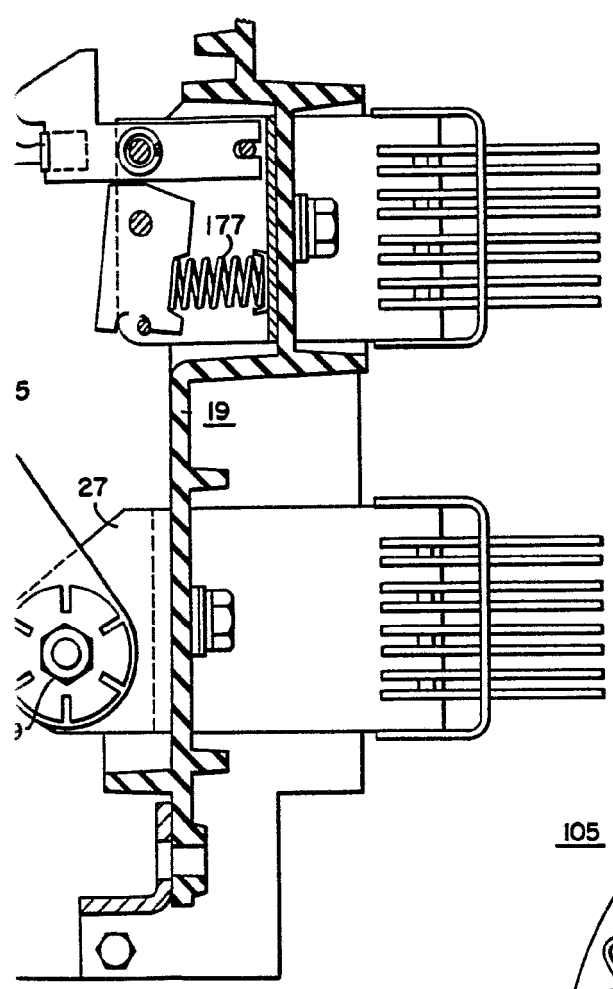


FIG. 5.

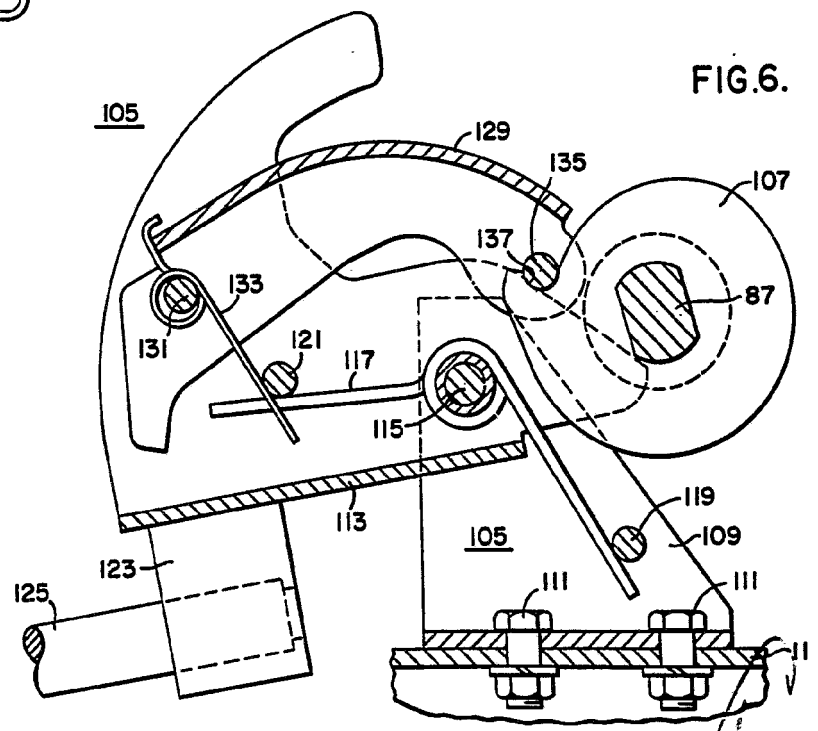


FIG. 6.



372546

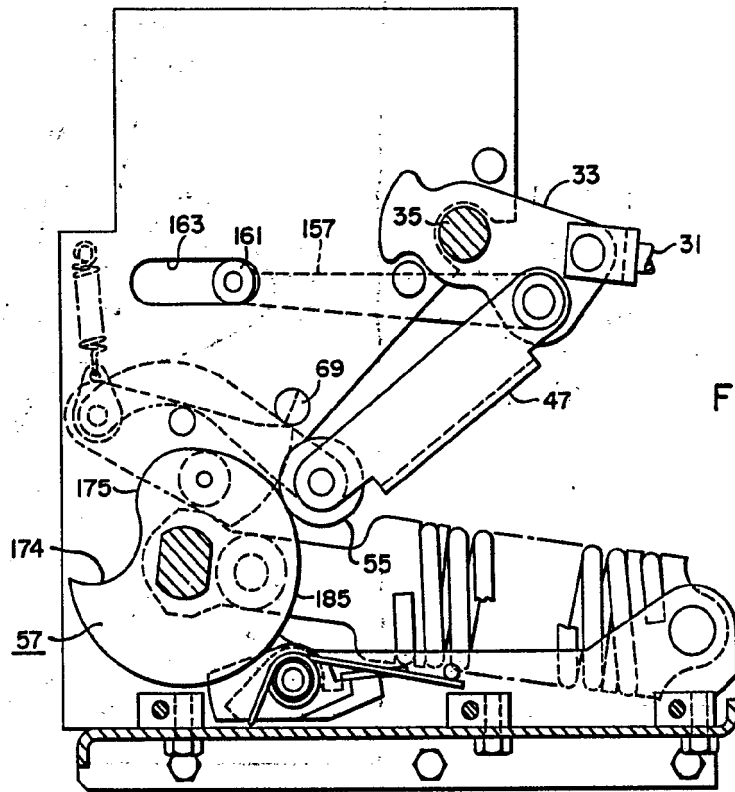


FIG. 7.

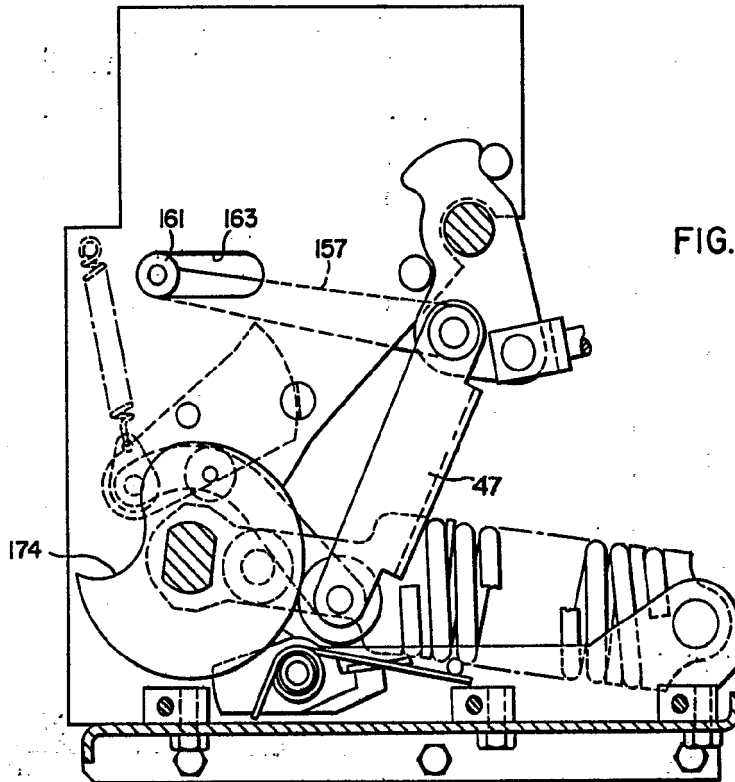


FIG. 8.

Albert E. Emsbury  
For Patent

P-42 2.4.11



372546

15021-100

FIG. II.

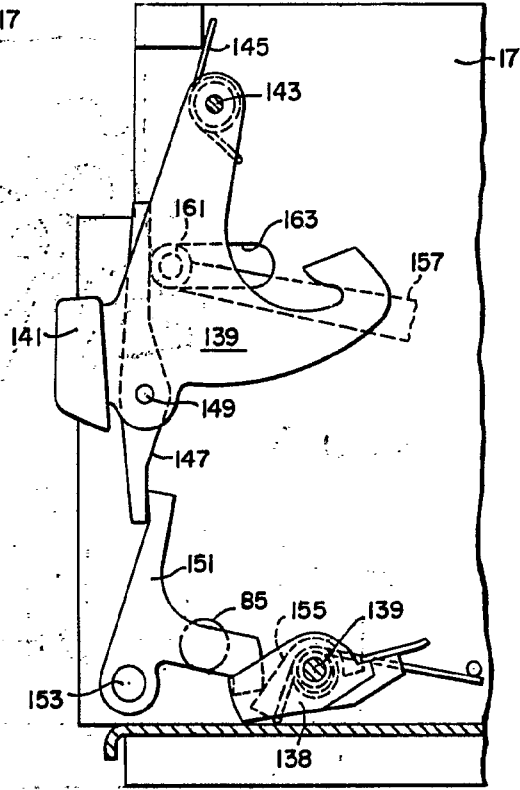
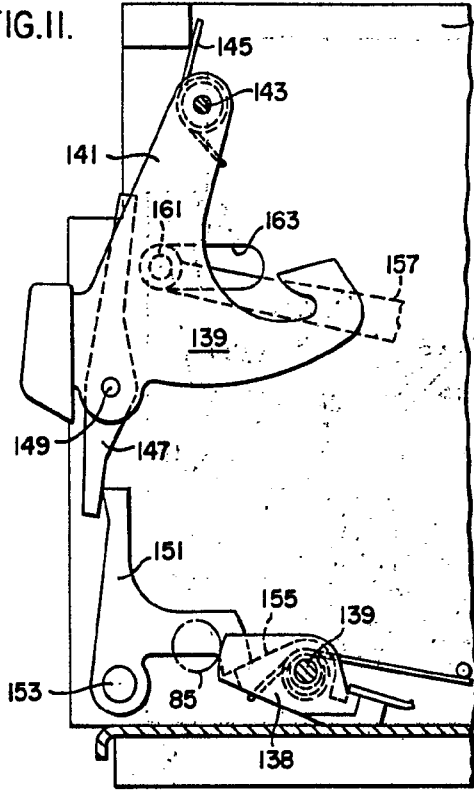


FIG. 12.

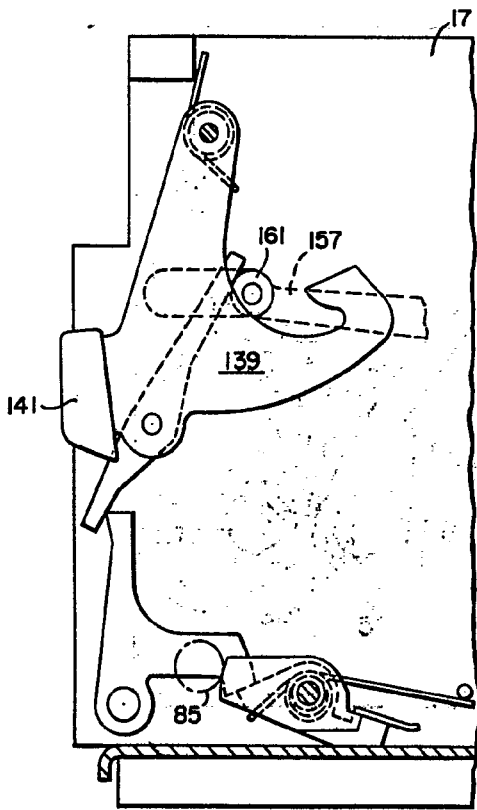


FIG. 13.

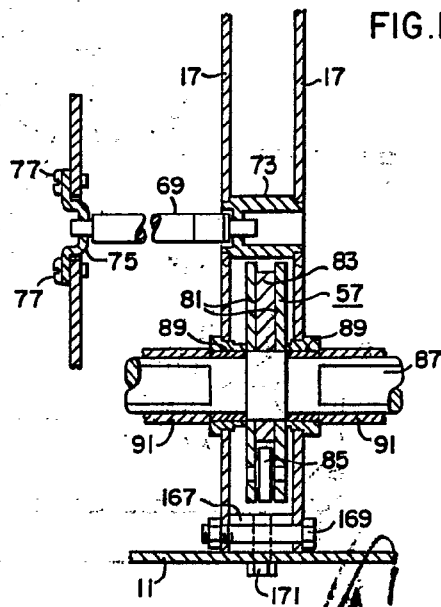


FIG. 10.

Alberto E. Bizzari  
Per Pod...

372546

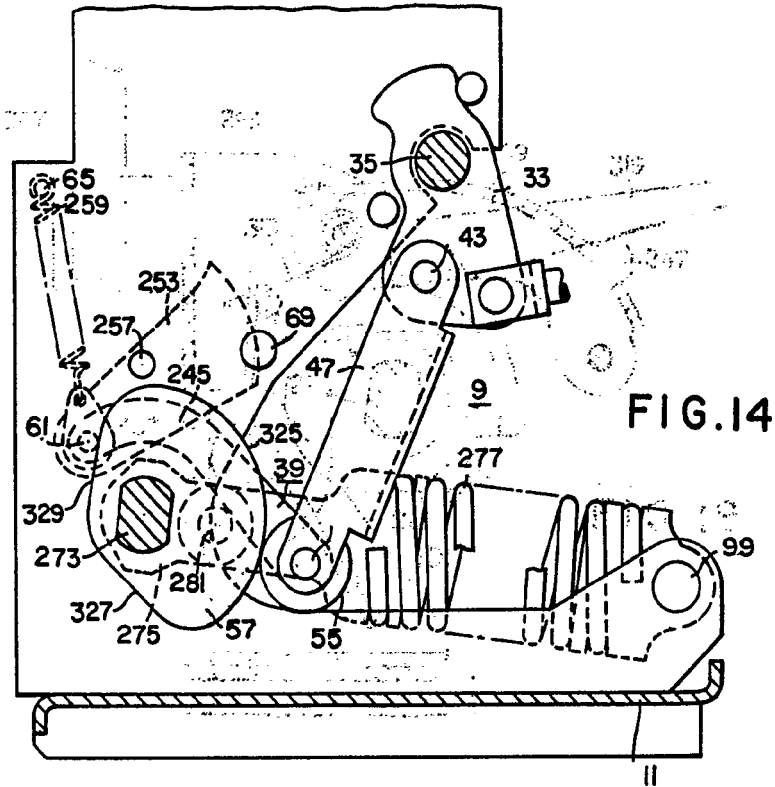


FIG. 14

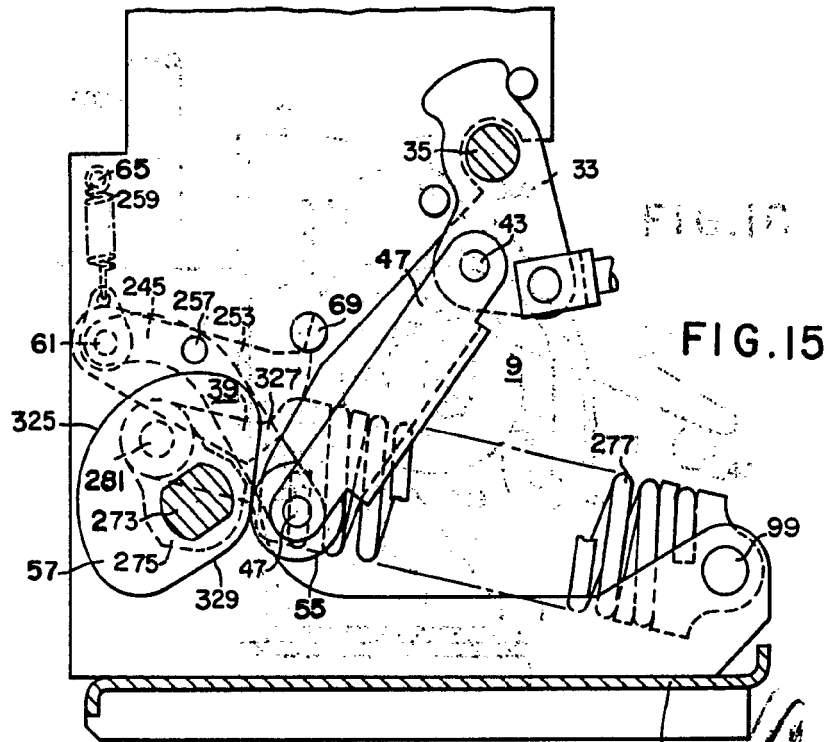


FIG. 15

Alberto C. Elfin  
Per Poder.

372546

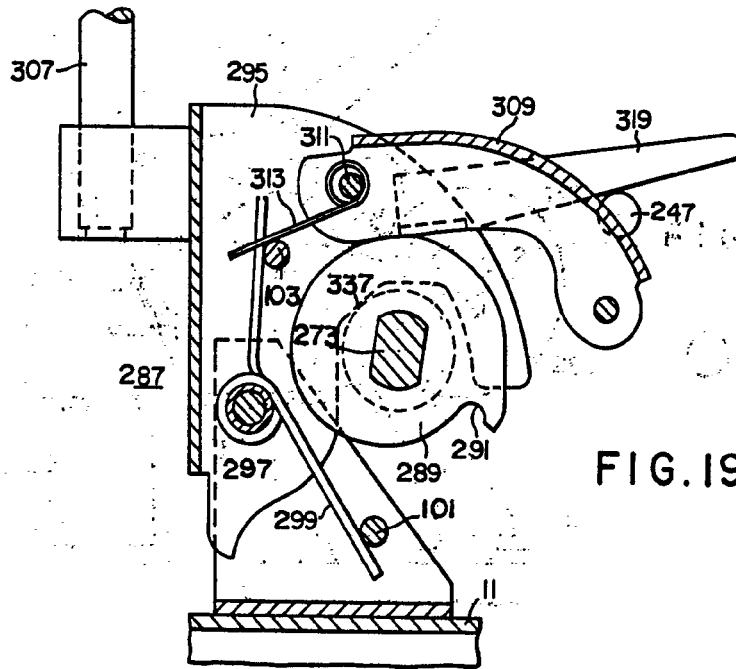


FIG. 19

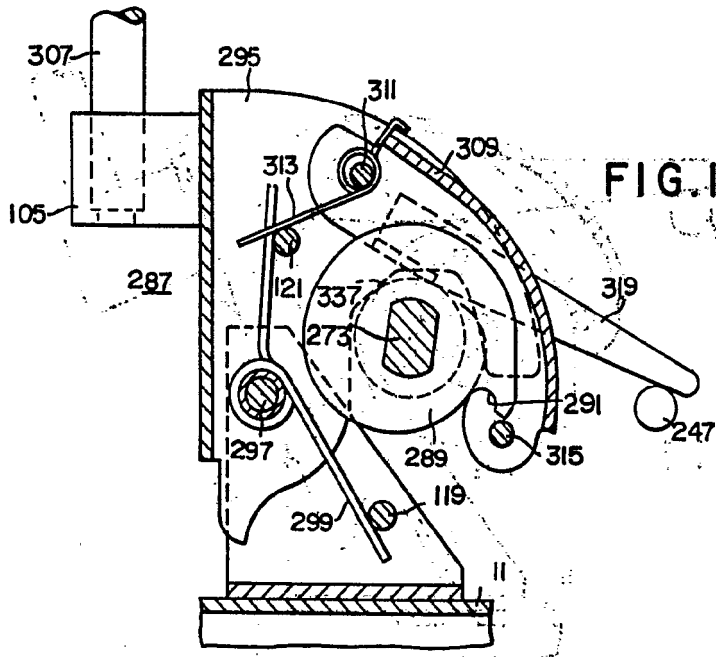


FIG. 16

Invented by *Robert G. Elizabeth*  
 For Patent



372546

150

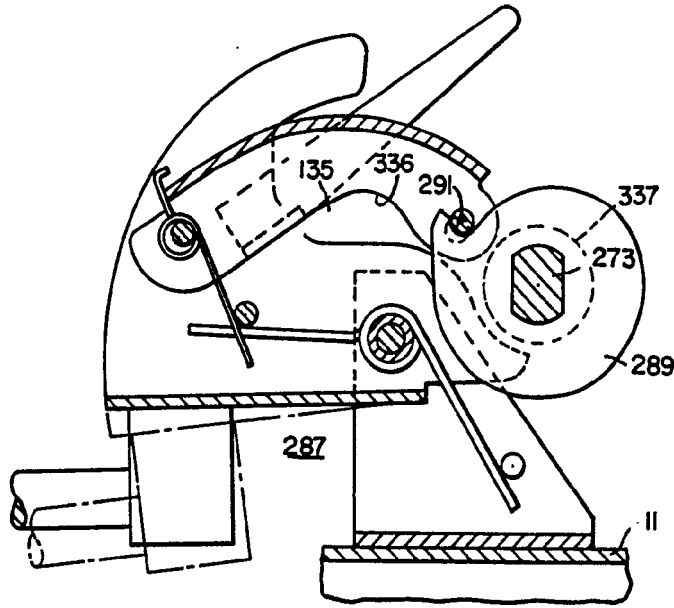


FIG. 17

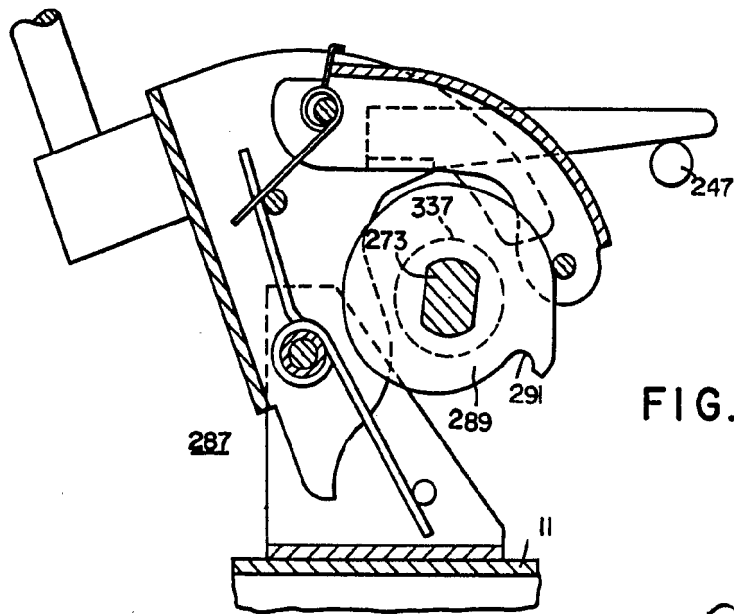


FIG. 18

Alfred de Elzabury  
ATTORNEY