

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

5 DIC. 1978

Concedido el Registro de ⁽¹⁰⁾ ES
con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

| | | |
|---------------------------------------|----------|--------------------|
| ⁽¹¹⁾ NUMERO | 465.756 | ⁽¹⁰⁾ A1 |
| ⁽²²⁾ FECHA DE PRESENTACION | 4-1-1978 | |

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|--|-----------------------|----------------------|
| ⁽³⁰⁾ PRIORIDADES: ⁽³¹⁾ NUMERO | ⁽³²⁾ FECHA | ⁽³³⁾ PAIS |
| 757.103 | 5-1-1977 | EE.UU. |

| | | |
|-------------------------------------|---|---|
| ⁽⁴⁷⁾ FECHA DE PUBLICIDAD | ⁽⁵¹⁾ CLASIFICACION INTERNACIONAL H01R | ⁽⁶²⁾ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
|-------------------------------------|---|---|

| |
|--|
| ⁽⁶⁴⁾ TITULO DE LA INVENCION |
| "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN APARATO DE CONEXION ELECTRICA, EXTRAIBLE" |

| |
|---|
| ⁽⁷¹⁾ SOLICITANTE (S) |
| WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION (W.E. Case No.47.184) |

| |
|---|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE |
| Westinghouse Bulding, Gateway Center, Pittsburgh, Pensilvania 15222, EE.UU. |

| |
|---|
| ⁽⁷²⁾ INVENTOR (ES) |
| James Oliver Rexroad, Jerome Kyle Wolfe y Jack G. Hanks |

| |
|------------------------------|
| ⁽⁷³⁾ TITULAR (ES) |
| |

| |
|--|
| ⁽⁷⁴⁾ REPRESENTANTE |
| DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-67.787) |

jga

POOR QUALITY

1 - La presente invención se refiere a aparatos
de conexión eléctrica en general (interruptores y conmuta-
dores) extraíbles, y más en particular a aparatos de cone-
xión eléctrica extraíbles que tienen contactos o dispositi-
5 vos conectadores secundarios.

Un aparato de conexión eléctrica extraíble
suele comprender por lo menos una celda dotada de barras co-
lectoras con unos terminales, de línea y de carga, dispues-
tos en ella, y una unidad de interrupción de circuito (uni-
10 dad disyuntora) soportada en la celda, con movimiento entre
una posición de desconectada y una posición de conectada, en
las cuales los conectadores de terminal de línea y de carga
que hay en la unidad disyuntora se hallan desacoplados y
acoplados, respectivamente, en relación con los terminales
15 de línea y de carga de la celda. La unidad disyuntora suele
ser movable también hasta una posición de prueba, interme-
dia entre las posiciones de conectada y desconectada de la
misma, en la que los conectadores de línea y de carga están
desacoplados respecto de los terminales de línea y de carga,
20 y, a partir de su posición de desconectada, es movable has-
ta ser completamente retirada o extraída de la celda, si así
se desea.

Algunos tipos de disyuntores o interruptores
de circuito están provistos de contactos o conectadores au-
25 xiliares o secundarios para establecer conexiones de alimen-
tación de energía y/o de control con ciertas partes y/o de-
terminados accesorios del disyuntor, tales como, por ejem-
plo, un motor auxiliar, unos mandos de operador a distancia,
aparatos o instrumentos de medida y similares. Tales conexio-
30 nes secundarias (hasta 48 en un género particular de disyun-

1 tor) deben estar desconectadas cuando la unidad disyuntora
está en su posición de desconectada o se va a extraer de la
celda, pero deben estar intactas en las posiciones tanto in-
termedia como de conectada de la unidad. En el pasado, se
5 han venido usando como contactos secundarios unos contactos
deslizantes, que entrarían por resbalamiento mutuo en unas
posiciones de cierre y apertura de circuito al moverse la
unidad disyuntora y pasar a las posiciones correspondientes
de la misma; pero los contactos deslizantes han venido plan-
10 teando ciertos problemas de alineación y, por ser bastante
delicados, se hallan sujetos a roturas ocasionales.

Es objeto principal de la invención una dis-
posición perfeccionada de contactos o conectadores secunda-
rios, más robusta que aquellas en las que se emplean contac-
15 tos deslizantes; y la invención, por consiguiente, reside
en un aparato de conexión eléctrica, extraíble, que compren-
de una unidad disyuntora de circuitos que tiene unos conec-
tadores de terminal de línea, de carga y secundarios, dis-
puestos todos en el mismo lado de la unidad, y una celda que
20 contiene unos terminales de línea, de carga y secundarios, y
unos medios para soportar la unidad disyuntora de circuitos
permitiendo el movimiento de la misma entre una posición de
desconectada y una posición de conectada, en las cuales di-
chos conectadores de terminal de línea, de carga y secunde-
25 rios están desacoplados y acoplados, respectivamente, en re-
lación con dichos terminales de línea, de carga y secunda-
rios, estando caracterizado dicho aparato por una disposi-
ción de conjunto de conectadores secundarios retraíbles que
comprende un portador o carro de conectadores en el que van
30 montados dichos conectadores de terminales secundarios, una

1 estructura de soporte del carro, en la unidad disyuntora de
circuitos, que soporta de manera movable el carro de conec-
tadores permitiéndole el movimiento entre una posición de
5 saliente y una posición de retraído respecto a la unidad
disyuntora de circuitos; y unos medios que solicitan al ca-
rro de conectadores hacia dicha posición de saliente y con
ello hacen que los conectadores de terminales secundarios
se acoplen con los terminales secundarios al producirse el
movimiento de la unidad disyuntora de circuitos desde la po-
10 sición de desconectada de la misma hasta una posición inter-
media, situada entre dichas posiciones de desconectada y co-
nectada y en la que dichos conectadores de terminales de lí-
nea y de carga están desacoplados de los terminales de línea
y de carga, permitiendo dichos medios de sollicitación, al ca-
15 rro de conectadores, moverse hasta dicha posición de retraí-
do y permitiendo con ello el movimiento de la unidad disyun-
tora de circuitos desde dicha posición intermedia a la posi-
ción de conectada de la misma.

De preferencia, la disposición de conjunto de
20 conectadores secundarios retraíble incluye unos medios de
guía que tienen por efecto, al producirse el movimiento de
la unidad disyuntora de circuitos desde dicha posición de
desconectada hacia dicha posición intermedia de la misma,
el de mantener a los conectadores de terminales secundarios
25 positivamente alineados con los terminales secundarios es-
ociados, antes del acoplamiento real y efectivo con los mis-
mos. con el fin de facilitar aún más dicha alineación, los
terminales secundarios, de preferencia, están soportados en
un miembro que tiene una libertad de flotación limitada.

30

A continuación se describirá una forma prefe-

- 1 rida de ejecución del invento, a título de mero ejemplo,
con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:
- la figura 1 es una vista en alzado frontal,
parcialmente en sección, que representa un disyuntor dentro
5 de una celda de un aparato de conexión extraíble;
 - la figura 2 es una vista en sección verti-
cal tomada por la línea II-II de la fig. 1;
 - la figura 3 es una vista en sección verti-
cal semejante a la fig. 2, pero que ilustra varias de las
10 partes de trabajo en posiciones distintas;
 - la figura 3A es una vista en sección verti-
cal semejante a la fig. 3, pero que ilustra las partes en
otras de sus posiciones, distintas de las anteriores;
 - la figura 4 es una vista en planta de una
15 estructura de contactos;
 - la figura 5 es una vista en alzado de la
estructura de contactos;
 - la figura 6 es una vista en sección verti-
cal tomada por la línea VI-VI de la fig. 4;
 - 20 - la figura 7 es una vista en sección verti-
cal tomada por la línea VII-VII de la fig. 8;
 - la figura 8 es una vista ampliada de los di-
versos conectadores o enchufes y terminales, en la posición
de desconectada de la unidad disyuntora de circuitos;
 - 25 - la figura 9 es una vista similar a la fig.
8, pero que ilustra los terminales y conectadores primarios
(esto es, los de línea y carga) desacoplados, y los termina-
les y conectadores secundarios acoplados, como corresponde a
la posición intermedia o de prueba de la unidad disyuntora
30 de circuitos, e ilustra también, con líneas de trazo y punto,

1 las posiciones de conector primario correspondientes a cuando la unidad está en la posición de conectada;

- la figura 10 es una vista en planta tomada por la línea X-X de la fig. 9; y

5 - la figura 11 es una vista en sección de una variante de los medios de terminales y conectadores secundarios.

Con referencia a las figs. 1 y 2, el aparato de conexión extraíble, indicado en general en las mismas por el número de referencia 11, comprende un disyuntor 13, una celda 15 y un mecanismo de palancas articuladas de movimiento y accionamiento indicado en general con el número 17. El disyuntor 13 es similar, en su construcción y funcionamiento, al expuesto en la Memoria descriptiva de la patente de EE.UU. n.º. 3.869.192, cedida al solicitante de la presente. El disyuntor 13 incluye una caja o envoltura moldeada, en la cual van contenidos sus contactos y mecanismos, hecha de un material adecuado, tal como una resina fenólica de alta resistencia reforzada con fibra de vidrio, por ejemplo. Como se ilustra en la fig. 2, desde la parte posterior de la envoltura se extienden unos terminales 19, 21. En cada terminal 19, 21 hay montados unos conectores de terminal similares 23.

Como se ilustra en la fig. 1, en lados o costados opuestos del disyuntor 13 hay montadas dos ménsulas similares 25, por medio de unas pestañas 27. Hay asimismo unas ruedas o rodillos 29 similares (figuras 1 y 2) montados en unos ejes o pasadores 31 similares que se extienden desde las ménsulas 25.

Además de los terminales 19, 21 y de los co-

1 nectadores 23 de terminal, hay unos contactos o conectado-
res secundarios 33 (fig. 2), montados de manera retraíble
en la pared posterior del disyuntor 13, para su acoplamiento
5 con unos terminales de conector o de contacto secunda-
rios correspondientes 35 montados en una pared posterior 37
de la celda 15. La forma de construcción y funcionamiento
de los conectadores secundarios 33 y de los terminales de
conector secundarios 35 se expone más adelante.

La celda 15 comprende unas paredes laterales
10 opuestas 39, 41 (fig. 1), una pared posterior o de fondo 43
y una abertura frontal 45 (fig. 2). Sobre la abertura fron-
tal 45 queda dispuesta una puerta o tapa 47 cuando el aparato
de conexión está en funcionamiento. En lados o costados
opuestos de la celda 15 hay montados unos miembros de bas-
15 tidor 49, 51, para soportar el disyuntor 13. A este fin, se
prevén dos vías 53, 55 para apoyo de las ruedas 29, de mane-
ra usual. Además se prevé, encima de cada vía 53, 55, una
pestaña de retención 57, 59 para retener o mantener las rue-
das 29 apoyadas en sus vías correspondientes. Las vías 53,
20 55 incluyen unas prolongaciones retraíbles 61 similares que
tienen unas ranuras alargadas 63 en cada una de las cuales
entra o se aplica cooperativamente un pasador de guía 65.
Cuando el disyuntor 13 se halle en la posición de completa-
mente instalado o conectado (fig. 2), la prolongación 61 se
25 retira a la posición de retraída (representada con línea lla-
na). La extremidad derecha de la prolongación 61 incluye una
muesca 67 que concuerda con una porción extrema afilada 69
correspondiente para facilitar la alineación de las superfi-
cies superiores de las vías 55 y la prolongación 61, cuando
30 la prolongación está en la posición de saliente, o extendida.

1 Mecanismo de palancas articuladas (de movimiento y acciona-
miento).

El mecanismo 17 de palancas articuladas com-
prende un eje de accionamiento 71, una leva 73, una palanca
5 indicadora 75 y una biela de retención o bloqueo 77. Además,
hay medios para "desenganchar" el disyuntor 13 al meterlo o
sacarlo de la celda 15, medios que incluyen una biela de de-
senganche 79 y un carril de desenganche 81.

El eje de accionamiento 71 va montado a rota-
10 ción en unos cojinetes 83, 85 distanciados, donde se le im-
pide todo movimiento longitudinal por medio de unos collar-
res 87, 89 fijados con unos pasadores similares 91. La extre-
midad izquierda del eje de accionamiento 71 incluye una par-
te reducida 93 dotada de un pasador 95 que se extiende ra-
15 dialmente. En la parte 93 hay dispuesto de manera corrediza
(telescópicamente) un tubo 97 que incluye una ranura en la
cual va dispuesto el pasador 95. Por consiguiente, al abrir-
se la puerta 47, la parte corrediza puede extenderse hacia
la izquierda, de modo que puede hacerse girar una manivela
20 o palanca de trinquete 101 para hacer girar a su vez el
eje 71. A tal fin, el extremo del tubo 97 incluye una rueda
de trinquete 103 y la manivela 101 está provista de una uña
de trinquete 105 capaz de cooperar con la rueda de trinquete
de modo usual.

25 El extremo de la derecha del eje de acciona-
miento (fig. 2) está provisto de una parte roscada 107 en cu-
ya extremidad hay un bloque 109. En la parte roscada 107 va
montada una tuerca 111 que tiene un pasador de guía 113.

30 La leva 73 va montada en un eje de levas 117,
con apoyo en unos bloques de cojinete 118 que, en los ex-

1 -tremos opuestos, se extienden a partir del bastidor. La se-
gunda leva 74 (fig. 11) va dispuesta en el lado contrario
del disyuntor 13 y está conectada con la leva 73 por medio
del eje de levas 117. El extremo inferior de la leva 73 va
5 provisto de una ranura 119 en la cual se halla dispuesto el
pasador 113. Así, al moverse la tuerca 111 a lo largo de la
parte roscada 107 del eje de accionamiento 71, el pasador
mueve a la leva a la posición indicada en la fig. 2 que co-
rresponde con la posición de terminales conectados o cerra-
10 dos. En la posición de apertura o desconexión ilustrada en
la fig. 3, la hendidura 119 está arqueada para permitir una
rotación suave de la leva 73. Al moverse el pasador 113 a
la derecha, la leva 73 gira a izquierdas de modo que el pa-
sador 113 entra por completo en la ranura 119 y sale de nue-
15 vo al llegar la tuerca a la extremidad derecha de la parte
roscada 107.

La leva 73 incluye también una ranura de le-
va 121 que funciona con el disyuntor 13, para moverlo de una
a otra de las posiciones de desconectado, intermedia o de
20 prueba y conectado. A este fin, la ranura de leva 121 coope-
ra con el pasador o eje 31 en el cual va montado un casquillo
123 para permitir el movimiento suave (sin brusquedades) del
pasador o eje 31 en la ranura de leva 121. En el otro lado
del disyuntor 13 (fig. 1) hay igualmente montado un casqui-
25 llo 125 en el pasador o eje 31, para cooperar con una ranura
de leva (no representada) practicada en la leva 74, de tal
modo que las levas 73, 74 operan simultáneamente para mover
ambos lados del disyuntor 13 e impedir todo atasco entre las
ruedas 29 y sus vías correspondientes 53, 55.

30

La ranura de leva 121, que se extiende hacia

1 dentro desde la periferia de la leva 73, comprende un segmento exterior y un segmento interior, indicados por las flechas 127, 129, segmentos que se hallan dispuestos a distintos ángulos uno respecto al otro. Como se indica más particularmente en la fig. 3, cuando la leva 73 está en la posición de desconectado, al introducirse el disyuntor en la celda, se mueve hacia dentro manualmente hasta que los casquillos 123, 125 (figura 1) tropiezan con una parte periférica 131, con lo cual se impide que siga entrando el disyuntor 13. En esta posición o colocación, los conectadores 23 de terminales están en la posición de desconectados respecto a las cuchillas o espigas 133 de terminales, y los conectadores secundarios 33 están desconectados de los terminales 35 de conector secundario, como se indica en el dibujo.

15 Si se hace girar la leva hasta la posición de conectado con el disyuntor fuera de la celda, el borde de la leva detiene también al disyuntor, con los terminales primarios y secundarios en la posición de desconectado.

Al girar a derechas la leva 73, una segunda porción periférica 135 se aplica al casquillo 123, y el casquillo se aplica a una superficie de leva 137 para mover el disyuntor hacia la derecha (fig. 3) hasta que el eje o pasador 31 y el casquillo 123 alcanzan el extremo inferior de la porción o segmento de leva 127 exterior. En este lugar los conectadores secundarios 33 se acoplan a los terminales 35 de conector secundario (fig. 3), pero los conectadores 23 de terminales están aún desacoplados o separados de las cuchillas de terminal 133.

Al seguir la rotación dextrógira de la leva 73 se hace que el casquillo 123 entre en el segmento inte-

1 rior 129 de leva. El ángulo de este segmento interior 129
de leva es distinto del ángulo del segmento exterior 127, de
modo que el disyuntor 13 se mueve a una velocidad más lenta,
para una velocidad uniforme de rotación del eje de acciona-
5 miento 71, de modo que para la segunda parte de la rotación
de la leva 73 los conectadores 23 de terminales se mueven
hacia las cuchillas de terminal 133 a una velocidad más len-
ta y con mayor fuerza. La conexión con las cuchillas de ter-
minal 133 se termina o completa cuando el casquillo 123 al-
10 canza el extremo inferior del segmento interior 129 de la
hendidura 121.

El mecanismo 17 de palancas de movimiento in-
cluye también medios para bloquear el disyuntor 13 en una
cualquiera de las tres posiciones, a saber: la de desconec-
15 tado, la intermedia o de prueba y la de conectado. Estos me-
dios incluyen una pestaña 139 (figs. 1, 2) que tienen tres
muescas 141 distanciadas; una biela de bloqueo 77; una pa-
lanca 75; y una ménsula indicadora de posición 143. En la
posición de conectado (fig. 2), el extremo inferior de la
20 biela 77 queda dispuesto en una de las muescas 141, impidiendo
con ello la rotación del eje de accionamiento 71. Un muelle
helicoidal 145 retiene normalmente la biela 77 en la po-
sición inferior, y está destinado a vencer o superar toda
fuerza restrictiva que tienda a impedir que la biela esté en
25 la posición indicada.

La palanca 75 está montada a rotación o arti-
culación en 147, y conectada a la biela 77 por medio de un
pasador 149 y una hendidura 151. Como se apreciará clara-
mente, para hacer girar el eje de accionamiento 71 suele ser
30 necesario levantar la palanca 75. La ménsula 143 indicadora

1 de posición incluye tres muescas distanciadas 153, 155 y 157,
una para cada una de las posiciones de desconectado, inter-
media y de conectado del disyuntor 13. La ménsula incluye
también una superficie inclinada 159. En la palanca 75 hay
5 un apéndice 161 dispuesto en una de las muescas 153, 155,
157 correspondientes a las posiciones del disyuntor 13. Cuan-
do el apéndice 161 está en una de dichas muescas, es necesar-
rio levantar la extremidad frontal (izquierda en la fig. 2)
de la palanca 75 para mover el disyuntor de una a otra de
10 las posiciones indicadas. Por consiguiente, cuando el apén-
dice 161 está en la muesca 153, el disyuntor se halla en la
posición de conectado y no puede ser sacado de ella sin le-
vantar la palanca 75 (fig. 3A). De igual modo, cuando el
apéndice 161 está en la muesca 155 o 157, el disyuntor 13
15 se halla en la posición intermedia o en la de desconectado,
respectivamente. En esta última posición es necesario una
vez más levantar la palanca 65 para poder retirar el disyun-
tor sacándolo por completo de la celda. Recíprocamente, cuan-
do el disyuntor 13 se mete en la celda 15, el apéndice 161
20 sube resbalando por la superficie inclinada 159 de la ménsu-
la 143 que está montada en el disyuntor 13. Al seguir o con-
tinuar el movimiento manual de entrada del disyuntor 13 en
la celda, se hace que el apéndice 161 caiga en la muesca 157,
momento en el cual la rueda 29 se encuentra en la porción pe-
25 riférica 131 de la leva 73. El movimiento sucesivo de entra-
da del disyuntor 13 en la celda es ejecutado por el mecanis-
mo 17 de palancas de movimiento, de la manera expuesta más
arriba.

Ahora bien, durante esta función de movimien-
30 to de entrada, el apéndice 161 va cayendo sucesivamente en

1 las muescas 155, 153, y el eje de accionamiento 71 está li-
bre para girar tan sólo al levantarse la palanca 75. Cada
muesca 153, 155, 157 tiene una superficie inferior o de fon-
do a un nivel distinto, sobre la cual descansa el apéndice
5 161 cuando se halla en la muesca particular. Como resultado,
el extremo exterior o izquierdo de la palanca 75 queda dis-
puesto en posiciones diferentes, dadas por una escala 163
de posiciones (fig. 1) como indicación, al operador, de la
posición particular del disyuntor en la celda. De igual mo-
10 do, los lados superiores 165, 167 se hallan dispuestos a ni-
veles distintos, para indicar asimismo en la escala 163 las
posiciones del disyuntor, entre las posiciones correspondien-
tes a las muescas.

Mecanismo de disparo

15 Siempre que el disyuntor entre o salga de la
posición de conectado (fig. 2) es conveniente disparar o de-
senganchar los contactos (no representados) del interior
del disyuntor 13, para mayor seguridad del personal y del
equipo. Por consiguiente, se prevé una palanca de disparo 169,
20 montada en un eje 171 que se extiende entrando en el disyun-
tor 13 para activar un mecanismo de disparo en éste, palan-
ca que se halla al exterior del disyuntor con un pasador de
disparo 173 situado en el extremo opuesto al eje 171. El pa-
sador 173 está dispuesto encima del carril de disparo 81,
25 de modo que la elevación o subida del carril 81 mueve la pa-
lanca 169 a derechas haciéndola recorrer un ángulo prescri-
to, tal como el de 28° , y produciendo así el disparo, del
disyuntor 13. Como se indica en las figs. 1 y 2, el carril
de disparo 81 es un miembro de perfil sustancialmente de Z,
30 unido en 175 al extremo inferior de la biela de disparo 79.

1 La biela 79 es un miembro de dos partes, de
cual la biela 79 es una parte inferior, yendo una parte su-
perior o biela 177 fijada a aquélla por unos remaches 179,
181. La extremidad superior de la biela 79 termina en 183,
5 y la extremidad inferior de la biela 177 termina en 185.
La biela 177 incluye una ménsula 187 que está fijado a aque-
lla de manera adecuada, tal como la de soldeo por puntos.
La ménsula 187 se extiende por encima de la parte extrema
superior de la biela de bloqueo 77 adyacente, e incluye una
10 ranura alineada con la ranura 151. Así, al levantarse la pa-
lanca 75 indicadora de posición (fig. 3A) para desbloquear
el eje de accionamiento 71, se mueve con ella la biela su-
perior 177. El remache 179 se extiende a través de una ranu-
ra 189 y va sujeto al extremo superior de un muelle helicoidal
15 del 191. El extremo inferior del muelle 191 va sujeto, en
un pasador 193, a la biela 79. Por consiguiente, al levan-
tarse la biela 177 se levanta también la biela inferior 79,
por la acción del muelle 191, y está última biela mueve a
su vez el carril de disparo 81 hacia arriba, haciendo girar
20 la palanca 169 y produciendo el disparo del disyuntor 13.
Entre el pasador 193 y una ménsula 197 dispuesto en la cel-
da, hay previsto un muelle de retroceso 195 para impedir que
el conjunto de las bielas de disparo 79, 197 quede "colgado",
y con ello, por lo demás, impedir que el carril de disparo
25 81 vuelva a la posición inferior.

El disyuntor 13 puede ser también disparado
por razones de mantenimiento, cuando sea innecesario extraer
el disyuntor de la celda. A este fin se prevé una cerradura
199 que incluye un empujador 201. Al bajar el empujador 201,
30 hace girar una palanca de bloqueo 203 en torno a un pasador

1 205, haciendo subir con ello la extremidad superior de la
biela 177 por medio de un pasador 207. Así, el carril de
disparo 81 puede levantarse, reteniendo la palanca de dis-
paro 69 en la posición de disparo durante el tiempo en que
5 la cerradura 199 esté en uso.

Además, cuando la palanca 203 se hace girar
a derechas, la parte extrema 209 se pone en contacto con la
palanca 75 indicadora de posición, en una superficie 211,
para impedir el desbloqueo del eje de accionamiento 71.

10 Conector de terminales

La forma de construcción y funcionamiento
del conector 23 de terminales se ilustra más particular-
mente en las figs. 4, 5 y 6. El conector 23 de terminales
comprende una pluralidad de parejas de dedos de contacto
15 213, 215 enfrentados entre sí, unos medios de solitación
217 similares en cada lado de éstos, y unas ménsulas 219,
221 para mantener ensamblado el conjunto. Los dedos o pa-
lancas de contacto 213, 215, al estar enfrentados y dispues-
tos en una pluralidad de parejas de dedos de contacto, se
20 hallan separados por unos separadores 223. Los diversos con-
tactos 213 quedan dispuestos a uno de los lados del eje lon-
gitudinal 225, en tanto que los dedos de contacto 215 que-
dan dispuestos al otro lado (el opuesto) del mismo. Los ex-
tremos de la izquierda (fig. 4) de los dedos de contacto 213,
25 215 están agrupados de manera compacta o apretada, con el se-
parador 223 entre las ménsulas 219, 221 de forma triangular,
a manera de emparedado. A través de las ménsulas 219, 221 y
del terminal 17 se extiende un pasador 227 dotado de un anillo
de retención 229. De igual modo, hay unos pasadores 231,
30 233, con unos anillos de retención correspondientes, que se

1 extienden a través de las aberturas alineadas de los diversos dedos de contacto 213 y separadores 223 en uno de los lados, y de los dedos de contacto 215 y los separadores 223 en el otro lado.

5 Los medios de sollicitación 217 comprenden una disposición de conjunto de muelles lamineros o de balles ta, que incluye un muelle laminar 237 alargado y una pluralidad (de dos, por ejemplo) de muelles laminares de apoyo o sustentación 239. Los muelles laminares más largos 237 se
10 extienden entre unas protuberancias 241 distanciadas que hay en las superficies exteriores de los diversos dedos de contacto 213 de uno de los lados y en las de los dedos de contacto 215 del otro lado. Entre las ménsulas 219, 221 se extienden unos pasadores similares de compresión 243, apoyados en unas aberturas practicadas en aquéllas. Los pasadores
15 citados 243 están distanciados de tal modo que se apoyan contra los muelles laminares 237, 239, comprimiéndolos en cierto modo, aproximadamente por el centro de los mismos, entre las protuberancias 249. De esta manera, los medios de sollicitación 217 mantienen bajo compresión los dedos de contacto
20 213, 215 enfrentados, manteniéndose entre ellos una distancia de separación 247 mediante el mutuo contacto de aplicación de unos salientes 249, 251 enfrentados que hay dispuestos en los dedos de contacto, así como mediante el contacto de aplicación o acoplamiento de las superficies de contacto
25 253 de los mismos con el terminal 17. Cada separador 223 tiene un par de protuberancias u orejetas 255 que se extienden a través de unas muescas correspondientes 257 formadas en los muelles laminares 237 en alineación con los huecos o espacios
30 entre los respectivos dedos de contacto 213, 215. Así, los

1 dedos de contacto de cada grupo de dedos 213, 215 se mantie
nen en la relación de adecuadamente distanciados unos de
otros por medio de los separadores 223 que hay entre ellos.
Finalmente, los bordes de ataque o entrada 259 y 261 de los
5 dedos de contacto 213 y 215, respectivamente, están inclina
dos para cooperar con la cuchilla 133, al acoplarse con ella,
abriendo o separando entre sí los dedos de contacto 213 y
215 en contra de la fuerza de sollicitación que tienen apli-
cada.

10 Medios de bloqueo por candado

El dispositivo está también provisto de unos
medios 309 de bloqueo por candado, para la seguridad del per
sonal de mantenimiento que, de vez en cuando, tenga que co
rregir las irregularidades que haya en la línea que sale
15 del dispositivo o aparato de conexión. A este fin, hay un
par de miembros o correderas de bloqueo 311 y 313 (fig. 3)
montados en un bastidor 315. Desde el bastidor 315 se extier
de un par de pasadores similares de montura 317 que atravie
san unas ranuras alineadas 319, 321 practicadas en las corre
20 deras 311, 313, respectivamente. En cada corredera 311, 313
hay previstos unos orificios o taladros similares 323 para
unos grilletes de candado (no representados), orificios que
están alineados con un taladro correspondiente 325 practica
do en el bastidor 315 cuando las correderas están en las po
25 siciones de bloqueo (fig. 3A). En la posición de bloqueada,
la extremidad derecha de la corredera 311 queda dispuesta en
una muesca 327 de la biela 77, impidiendo así la rotación del
eje 71. Además, la corredera 313 comprende una ménsula de blo
queo 329 que se mueve con la corredera desde la posición de
30 desbloqueada (fig. 3) hasta la posición de bloqueada (fig. 3A)

1 cuando la corredera está retenida por candado en su sitio.
En esta última posición, la ménsula 329 se extiende por de
bajo del pasador 193 que hay en la biela 79 manteniendo el
carril de disparo 81 en la posición en que el disyuntor es
5 tá disparado, y de ese modo impide que el disyuntor sea ce-
rrado inadvertidamente, hasta que las correderas de blo-
queo 311, 313 se retiran a sus posiciones de desbloqueo.

Conjunto de conectadores secundarios retraíble

Como más arriba se ha expuesto, el disyuntor
10 13 soportado en la celda 15 puede llevarse a una posición
de desconectado (fig. 8), en la cual los conectadores de
terminal 23 del mismo quedan desacoplados de los terminales
133 y los conectadores secundarios 33 quedan desacoplados
de los terminales secundarios 35; puede llevarse a una po-
15 sición intermedia o de prueba (fig. 9), en la cual los co-
nectadores de terminal 23 siguen desacoplados de los termi-
nales 133, pero los conectadores secundarios 33 están acopla-
dos con los terminales secundarios 35; y puede llevarse a
una posición de acoplado o conectado, en la cual los conec-
20 tadores de terminal 23 están acoplados con los terminales
133 y los conectadores secundarios 33 están acoplados con
los terminales secundarios 35, como se indica con líneas de
trazo y punto en la fig. 9 y se desprende también de la fig.
2.

25 Como puede verse por las figs. 7 a 10, los
terminales secundarios 35 van montados en un miembro de so-
porte, que tiene forma de placa 285 la cual va montada a su
vez adecuadamente (por ejemplo, por medio de unos pernos 287)
en la pared posterior 37 de la celda 15, para así facilitar
30 la flotación de la placa 285, en grado limitado, respecto a

1 - la pared posterior 37, en el plano de la placa 285.

El conjunto retraíble de conectadores secundarios comprende una placa de montura 283 en la parte posterior del disyuntor, unos pasadores de guía 267 y unos pasadores de soporte 281 que se extienden hacia atrás, desde la placa de montura 283, en la relación de paralelos y distanciados entre sí, un carro 263 de conectadores soportado a deslizamiento en los pasadores de guía y de soporte 267, 281 y unos muelles de sollicitación 265 dispuestos sobre los pasadores de soporte 281, entre la placa de montura 283 y el carro 263, sollicitando así a este último hacia atrás hasta una posición de saliente respecto al disyuntor, posición que viene determinada por unos topes representados en los dibujos a modo de tuercas aplicadas a rosca y ajustables en unas porciones extremas roscadas de los pasadores de soporte 281. Los pasadores de guía y soporte 267, 281 se extienden a través de unas aberturas correspondientes practicadas en el carro 263 de conectadores.

En la forma preferida de ejecución ilustrada en los dibujos hay dos pasadores de guía 267 y seis pasadores de soporte 281, estando los pasadores de guía dispuestos diagonalmente respecto a la formación o disposición de conectadores secundarios 33 que hay en el carro 263. Naturalmente, podrían usarse los pasadores en número y disposición diferentes, de convenir así, con tal que se desempeñase la finalidad prevista para los pasadores. Los pasadores de guía 267 se extienden a deslizamiento a través de unos orificios o taladros de guía correspondientes 289 (fig. 7) practicados en la placa 285 de soporte de terminales. Esta última está también provista de unas aberturas alineadas en

1 sentido axial con los pasadores de soporte 281, y lo bastante grandes para permitir que estos últimos, en unión de las tuercas de tope que van a ellos, pasen libremente a su través.

5 Con esta disposición, el movimiento del disyuntor 13 desde la posición de desconectado (fig. 8) hasta la posición de prueba (figura 9) del mismo hará que los pasadores de guía 267 resbalen en los taladros de guía 289, y de ese modo mantengan a los conectadores secundarios 33 adecuadamente alineados con los terminales secundarios 35 a medida que los conectadores 33 se van moviendo en dirección a los terminales secundarios 35 hasta acoplarse eventualmente con éstos al llegar a la posición intermedia del disyuntor (véanse las figuras 9 y 10). Al seguir moviéndose 10 el disyuntor desde la posición intermedia hasta la posición de conectado del mismo, el carro 263 de conectadores secundarios (al cual se le impide todo movimiento adicional de retroceso, por efecto de los terminales y conectadores secundarios acoplados) se ve obligado a retraerse en los pasadores 20 267, 281 contra la acción de los muelles 265 a medida que los pasadores de guía 267 van avanzando hacia la parte posterior a través de los taladros de guía 289 y los extremos posteriores de los pasadores de soporte 281 van pasando a través de las respectivas aberturas practicadas en la placa 25 285, hasta que se alcanza la posición de conectado del disyuntor y los conectadores 23 quedan completamente acoplados con los terminales 133, como se indica con líneas de trazo y punto en la fig. 9.

30 Como se ilustra en la fig. 10, cada conector secundario 33 comprende una pluralidad de salientes tubu

1 lares 269 que asientan en unos alvéolos correspondientes
271 del terminal secundario 35 asociado. En cada saliente
269 entra un hilo o cable conductor 273 que, en su extremo
interno, está provisto de un contacto de botón 275. De igual
5 modo, en cada alvéolo 271 entra un hilo o cable conductor
277 que, en su extremo interno, se halla provisto de un con-
tacto de botón 279. Cuando los conectadores secundarios 33
y los terminales 35 están acoplados unos con otros, existe
un buen contacto eléctrico entre los contactos 275 y 279.

10 Una forma de construcción modificada de con-
tactos secundarios es la que se ilustra en la fig. 11, en
la cual el conector secundario 33 lleva una perforación
293, e incluye un contacto de alvéolo o contacto hembra 297
que se extiende entrando en la perforación 293; y el termi-
15 nal secundario 35 lleva una perforación 291 e incluye un
contacto de espiga o contacto macho 295 que se extiende en-
trando en la perforación 291. El contacto de espiga 295
tiene una porción de contacto 301 que está recibida a fric-
ción en el contacto de alvéolo 297. Ambos contactos 295 y
20 297 llevan unas hendiduras longitudinales 299 que permiten
una ligera expansión del contacto de alvéolo 297 y una pe-
queña contracción del contacto de espiga 295, al ser intro-
ducida la porción de contacto 301 en el contacto de alvéolo.
Los contactos 295 y 297 tienen unos "espolones" 303 que coo-
25 peran con unas porciones internas de alma 305 y 307 del co-
nector 33 y el terminal 35 respectivo asegurando positiva-
mente los contactos 295 y 297 contra todo desplazamiento
axial de los mismos cuando están sometidos a las fuerzas que
actúan sobre ellos cuando se están acoplando los contactos
30 entre sí.

1

REIVINDICACIONES

5

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

10

1.^a.- Perfeccionamientos introducidos en un aparato de conexión eléctrica, extraíble, que comprende una unidad disyuntora de circuitos que tiene unos conectadores de terminal de línea, de carga y secundarios, dispuestos todos en el mismo lado de la unidad, y una celda que contiene unos terminales de línea, de carga y secundarios, sustancialmente estacionarios, y unos medios para soportar la unidad disyuntora de circuitos permitiendo el movimiento de la misma entre una posición de desconectada y una posición de conectada, en las cuales dichos conectadores de terminal de línea, de carga y secundarios están desacoplados y acoplados, respectivamente, en relación con dichos terminales de línea, de carga y secundarios, caracterizados por una disposición de conjunto de conectadores secundarios retraíbles que comprende un carro portador de conectadores en el que van montados dichos conectadores de terminales secundarios, una estructura de soporte del carro, en la unidad interruptora o disyuntora de circuitos, que soporta de manera móvil el carro de conectadores permitiéndole el movimiento entre una posición de saliente y una posición de retraído respecto a la unidad disyuntora de circuitos, y unos medios que soli-

30

1 -citan al carro de conectadores hacia dicha posición de sa-
liente y con ello hacen que los conectadores de terminales
secundarios se acoplen con los terminales secundarios al
producirse el movimiento de la unidad disyuntora de circui-
5 tos desde su posición de desconectada hasta una posición in-
termedia, situada entre dichas posiciones de desconectada y
de conectada y en la que dichos conectadores de terminales
de línea y de carga están desacoplados de los terminales de
línea de carga, permitiendo dichos medios de sollicitación,
10 al carro de conectadores, moverse hasta dicha posición de
retraído y permitiendo con ello el movimiento de la unidad
disyuntora de circuitos desde dicha posición intermedia a su
posición de conectada.

2^a.- Perfeccionamientos según la reivindica-
15 ción 1^a, caracterizados por el hecho de que dicha estructu-
ra de soporte de carro comprende una pluralidad de pasadores
de soporte paralelos y distanciados que se extienden desde
la unidad disyuntora de circuitos, yendo dicho carro de co-
nectadores soportado a deslizamiento en dichos pasadores de
20 soporte.

3^a.- Perfeccionamientos según la reivindica-
ción 2^a, caracterizados por el hecho de que dichos medios de
sollicitación comprenden unos muelles de compresión dispues-
tos en dichos pasadores de soporte entre la unidad disyunto-
25 ra de circuitos y el carro de conectadores.

4^a.- Perfeccionamientos según la reivindica-
ción 1^a, 2^a o 3^a, caracterizados por el hecho de que dicho
conjunto de conectadores secundarios retraíble incluye unos
medios de guía que tienen por efecto, al moverse la unidad
30 disyuntora de circuitos desde dicha posición de desconecta-

1 da hacia dicha posición intermedia de la misma, el de mantener a los conectadores de terminales secundarios positivamente alineados con los terminales secundarios asociados, antes del acoplamiento real y efectivo con los mismos.

5 5^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4^a, caracterizados por el hecho de que dichos medios de guía comprenden unos pasadores de guía paralelos y distanciados que se extienden desde la unidad disyuntora de circuitos, yendo dichos terminales secundarios montados en un miembro de soporte en el que hay formados unos orificios de guía a través de los cuales se extienden pasando a deslizamiento dichos pasadores de guía.

10 6^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5^a, caracterizados por el hecho de que dicho miembro de soporte está soportado en dicha celda de modo que permite un movimiento limitado de flotación del mismo.

15 7^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5^a o la 6^a, caracterizados por el hecho de que dichos pasadores de guía cooperan con dicho carro de conectadores de manera tal que ayudan a soportar éste permitiéndole el movimiento.

20 8^a.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN APARATO DE CONEXION ELECTRICA, EXTRAIBLE".

25

30

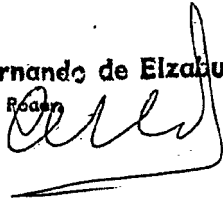
1 - Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 13 SET. 1978

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder



10

15

20

25

30

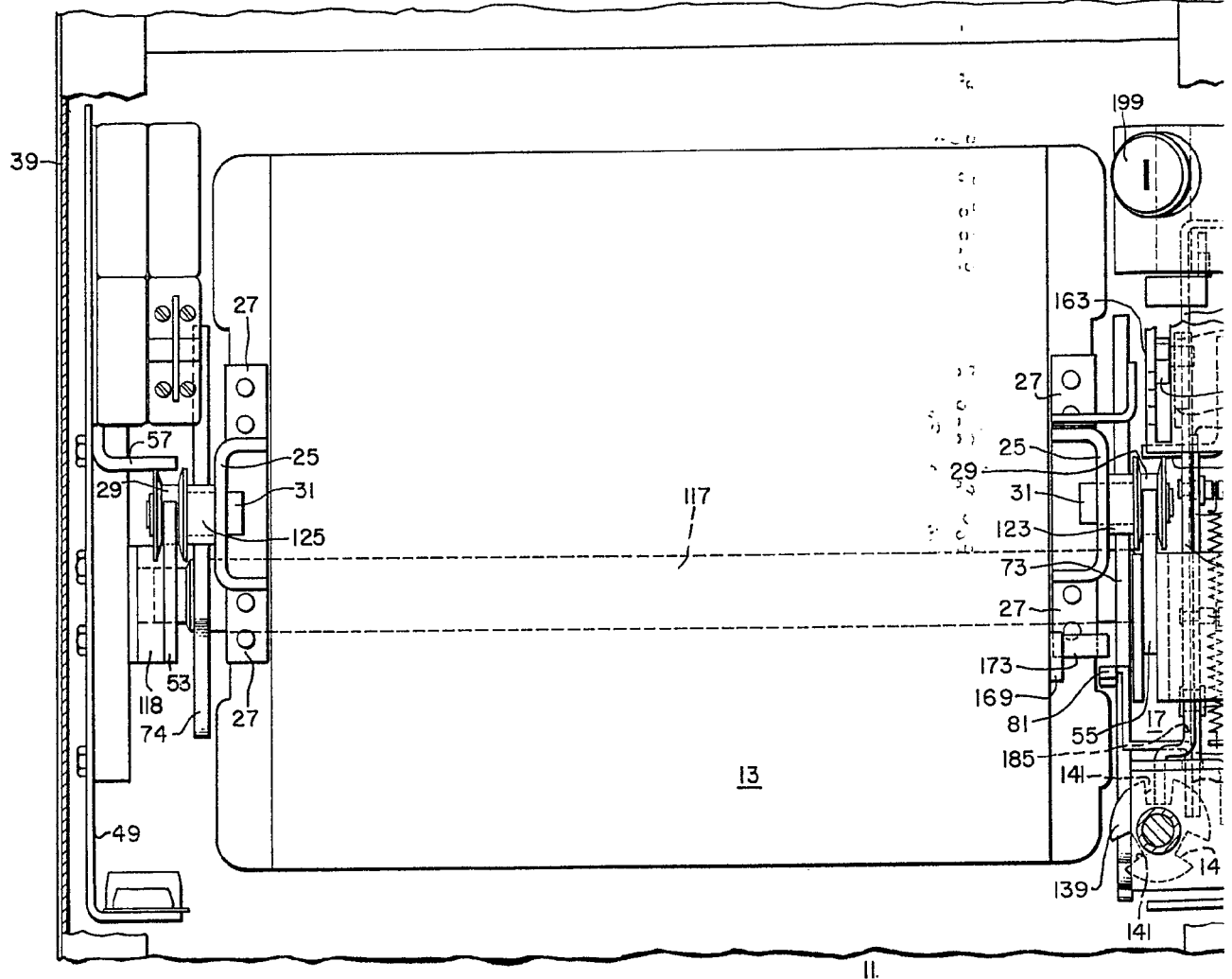


FIG. 1

11.

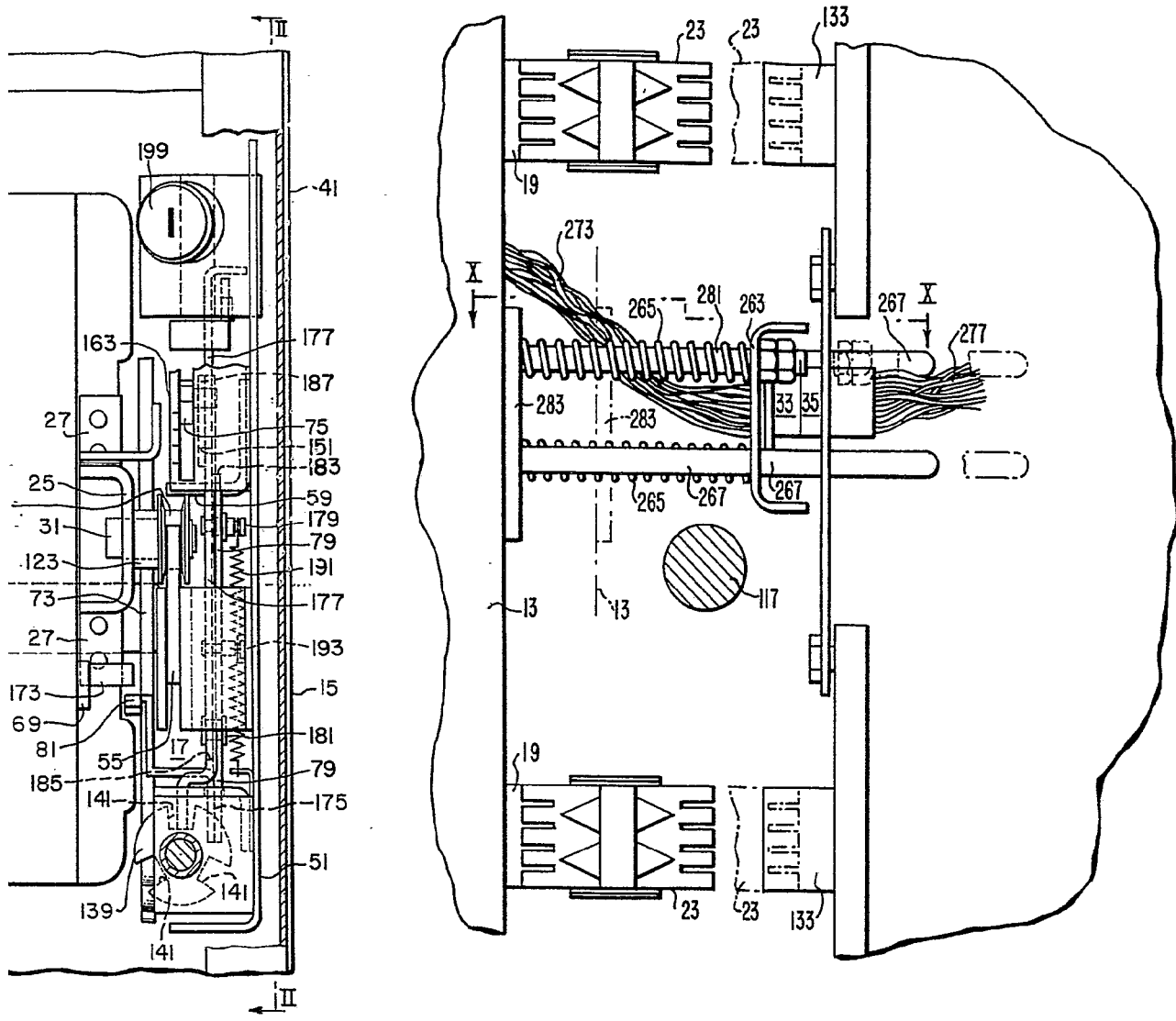


FIG. 9

Ernesto G. Glazberg
Perkins

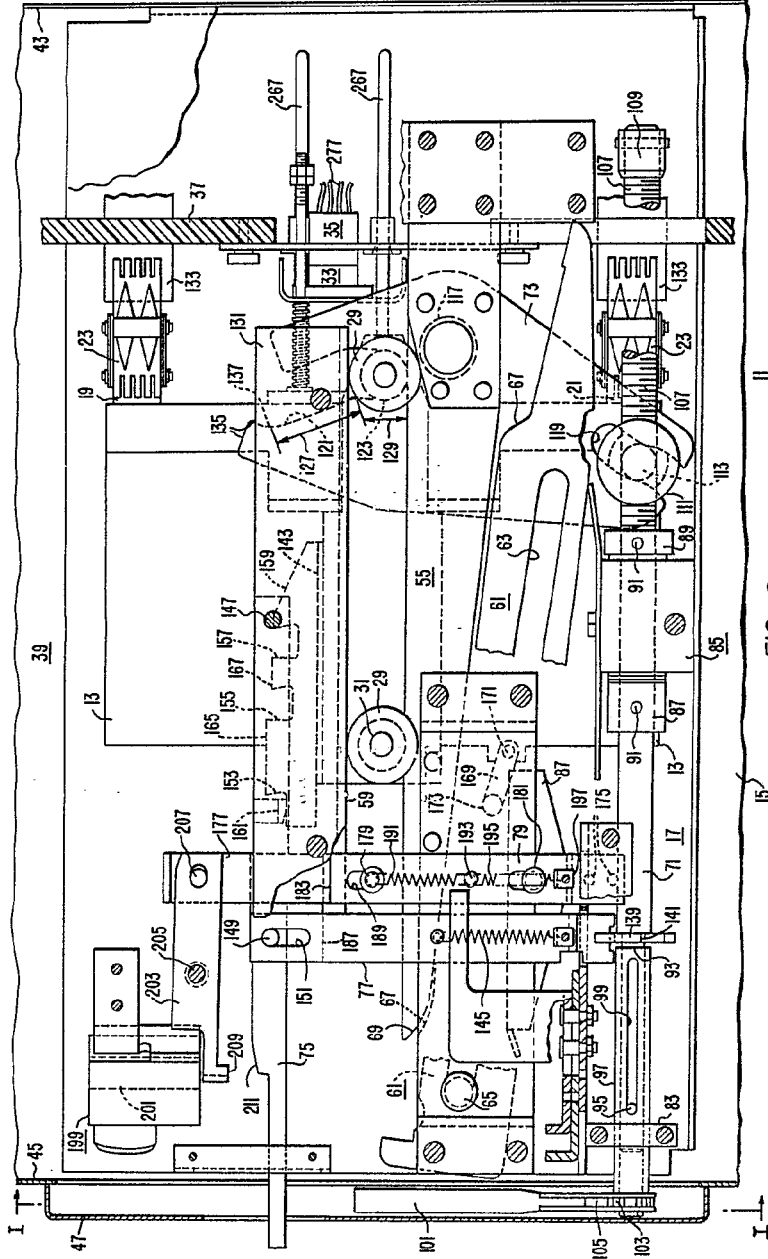


FIG. 2

Fernando de Elizcort
1917

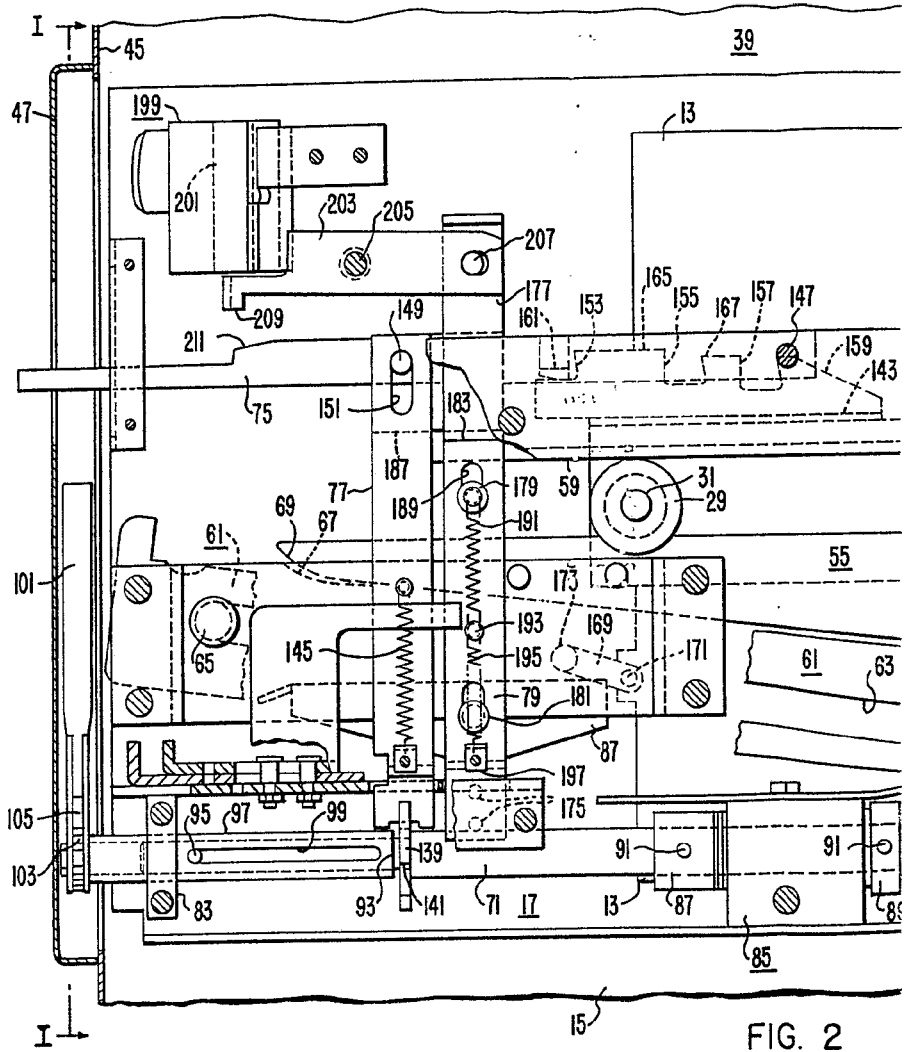


FIG. 2

WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION

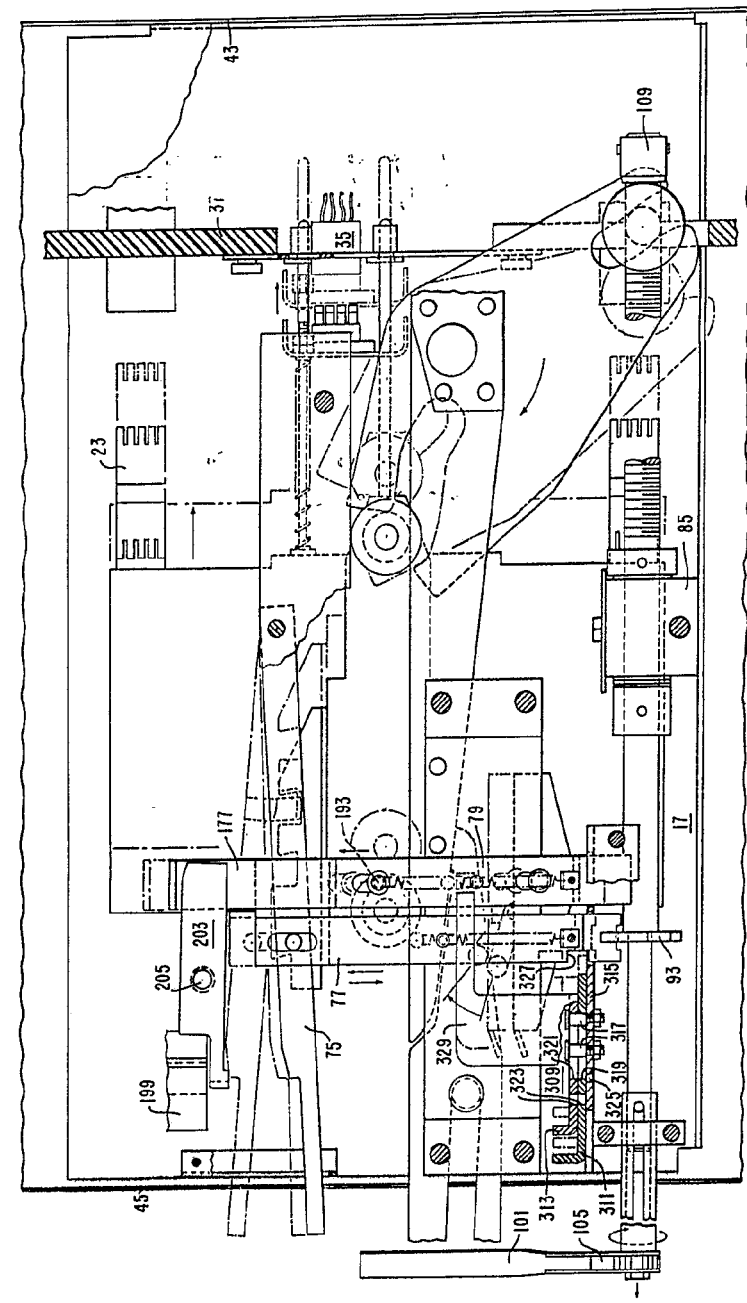
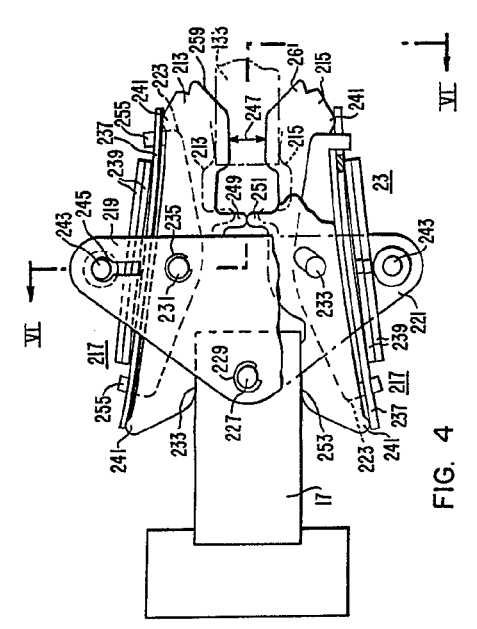


FIG. 3



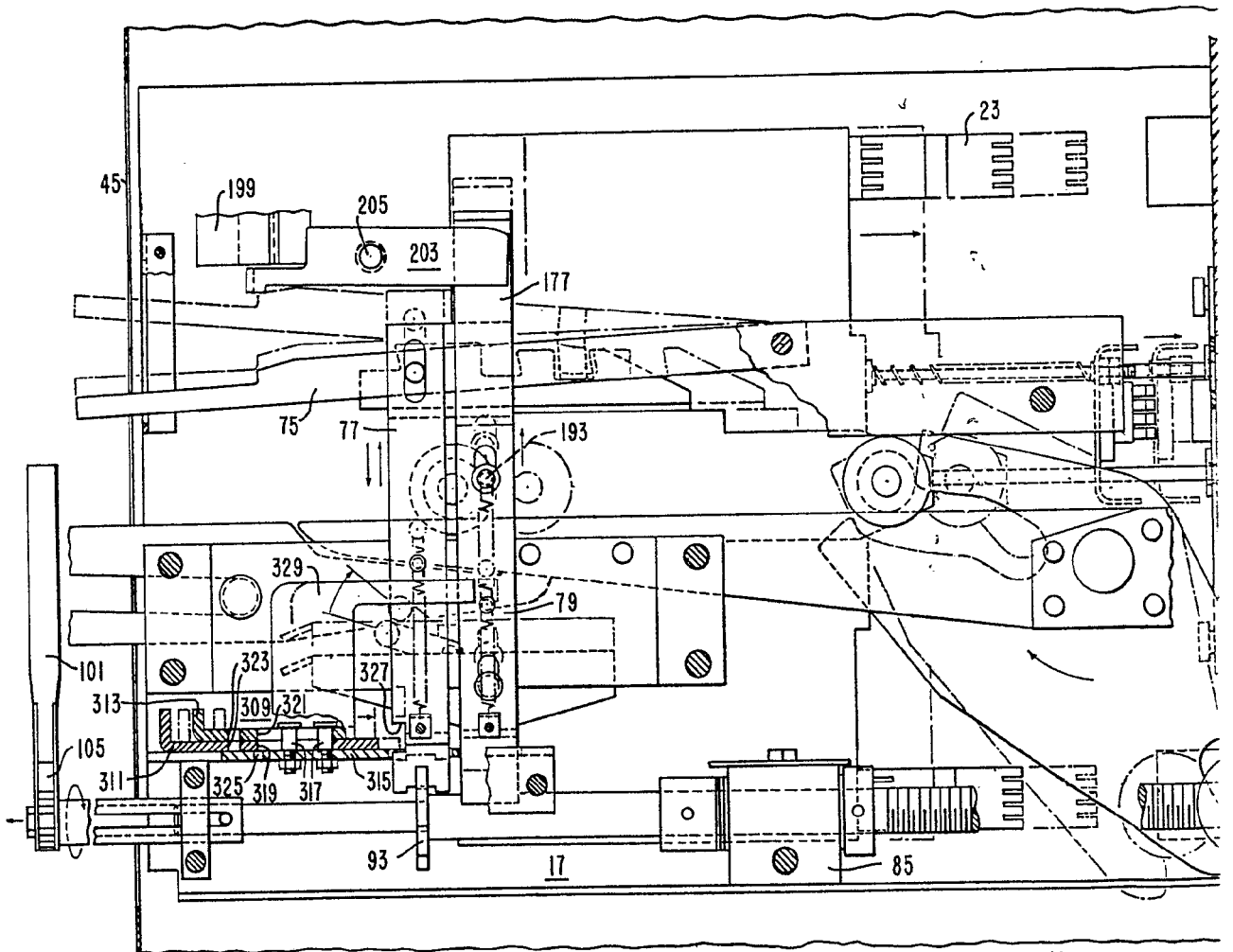


FIG. 3

11

Continued from page 10

09782

III/V

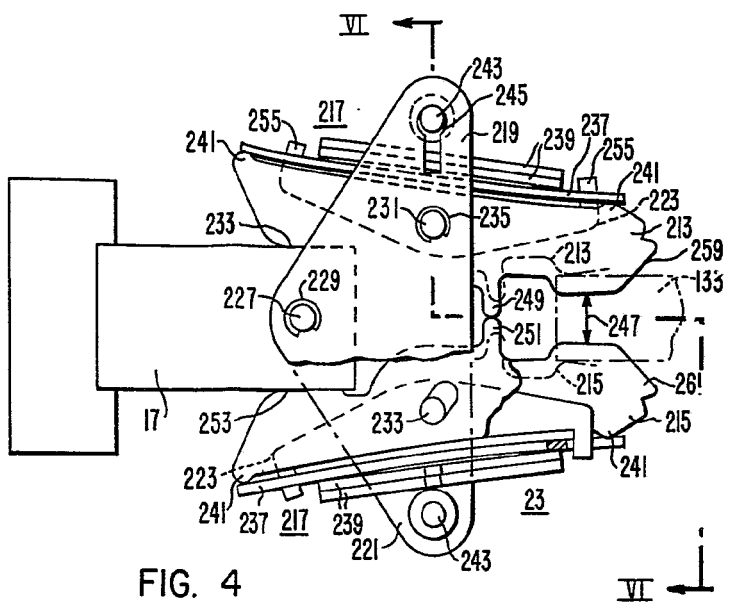
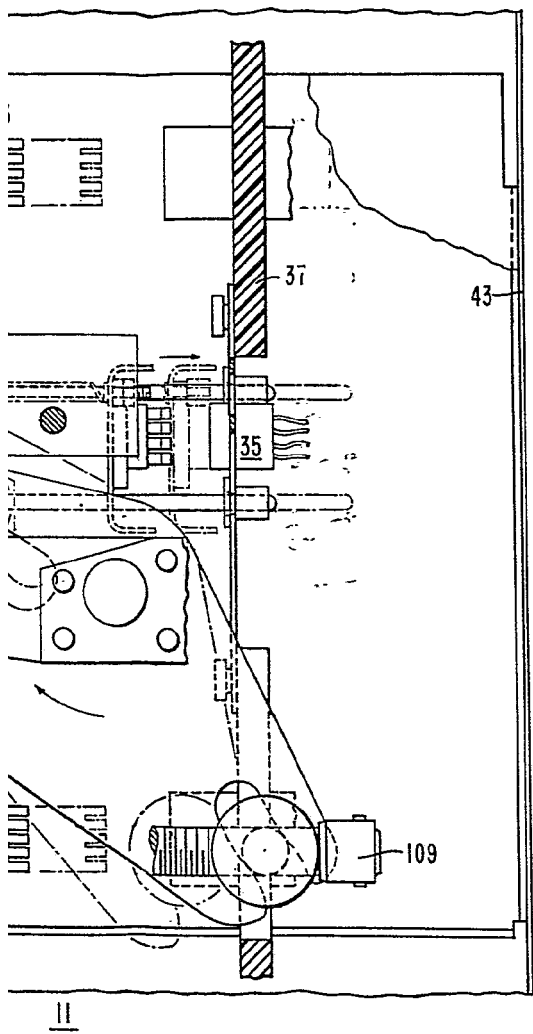


FIG. 4

VI

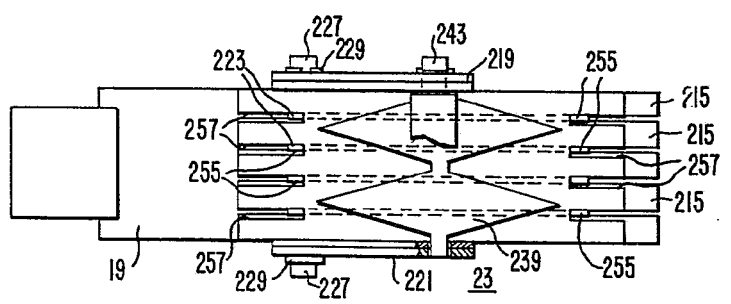


FIG. 5

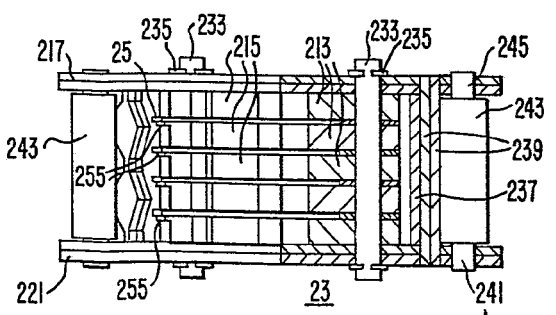


FIG. 6

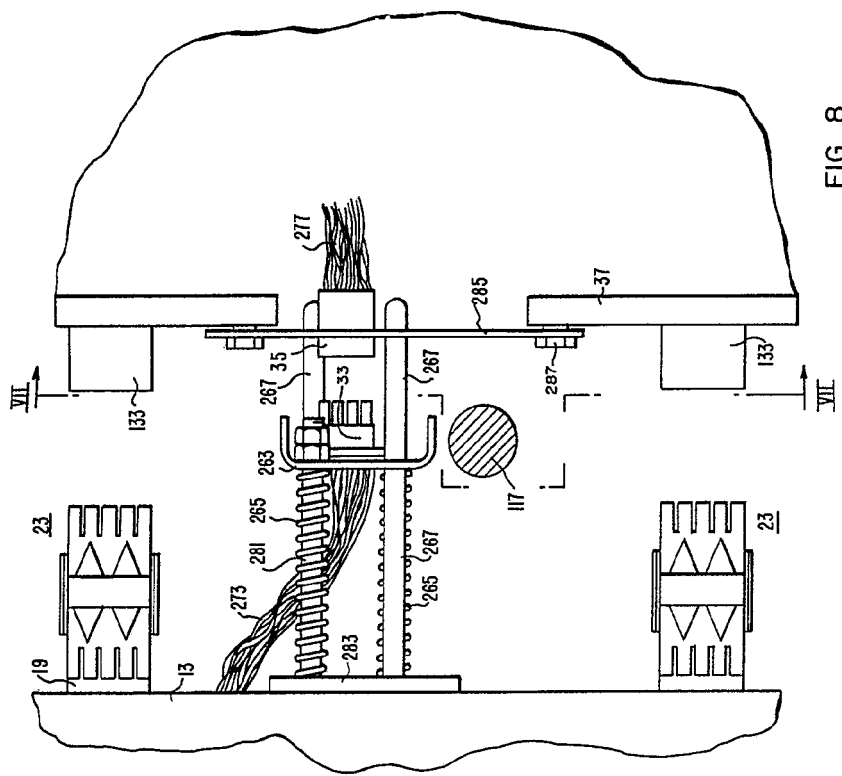


FIG. 8

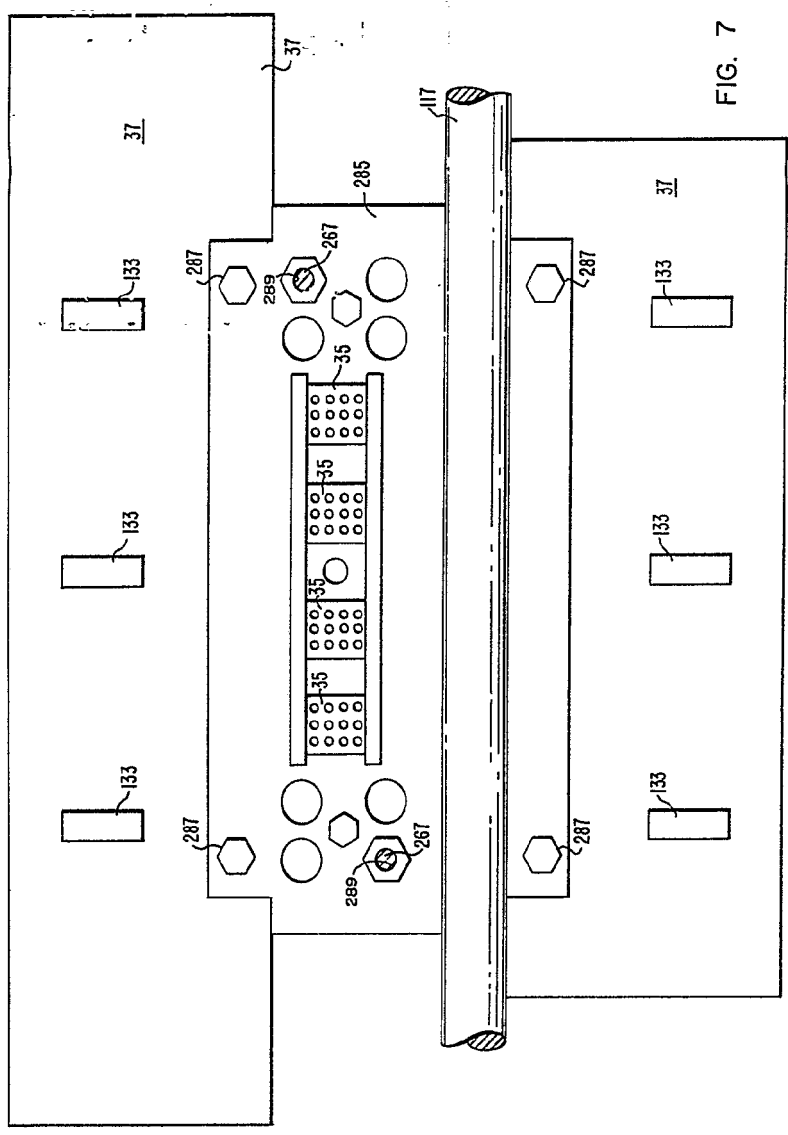
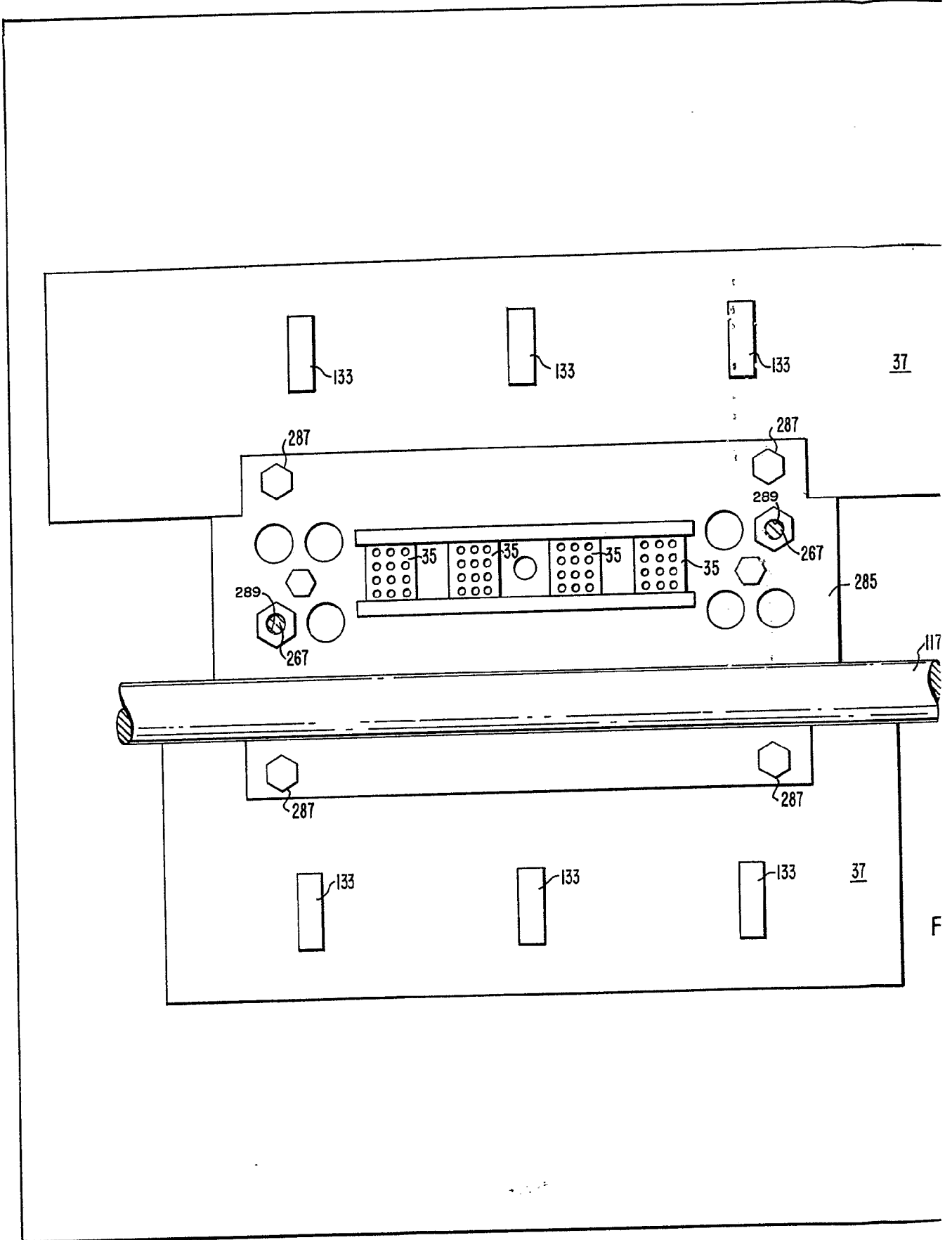


FIG. 7

W. E. ...



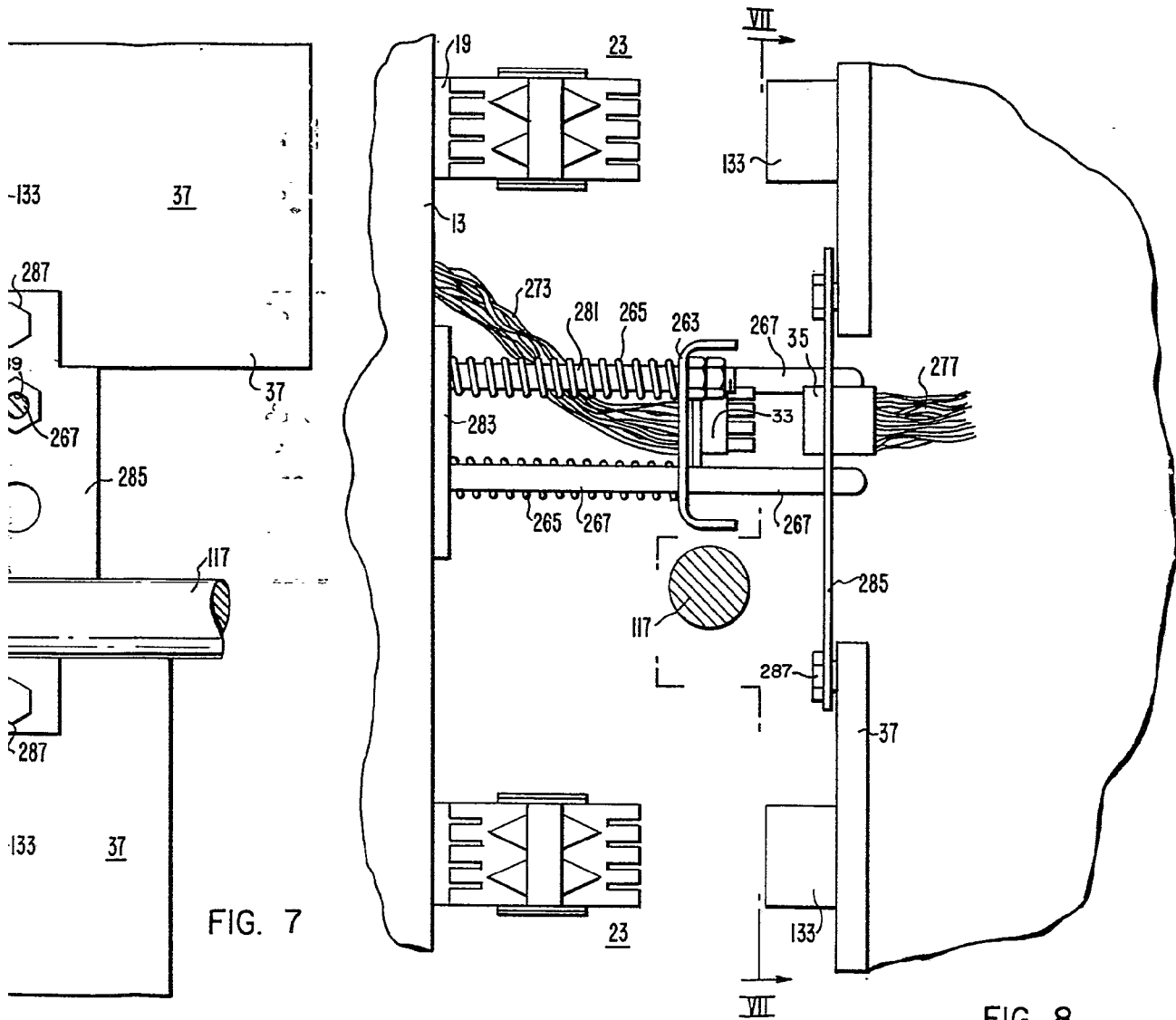
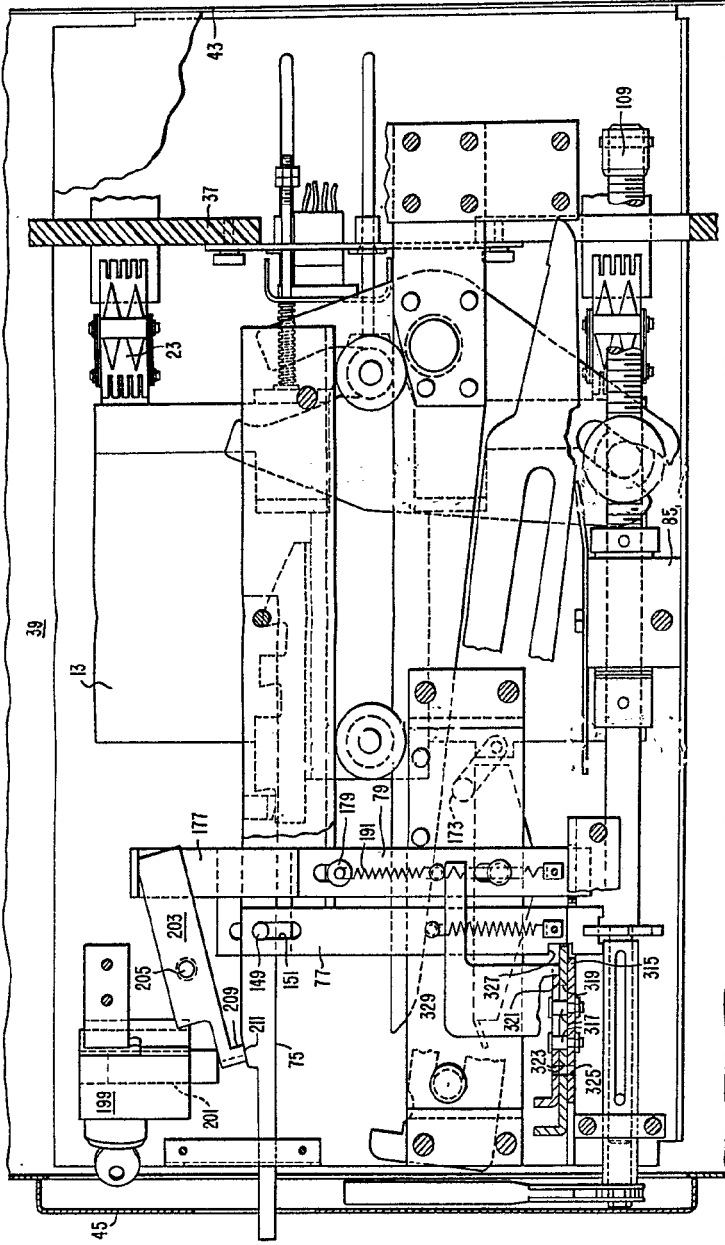


FIG. 7

FIG. 8

Handwritten signature



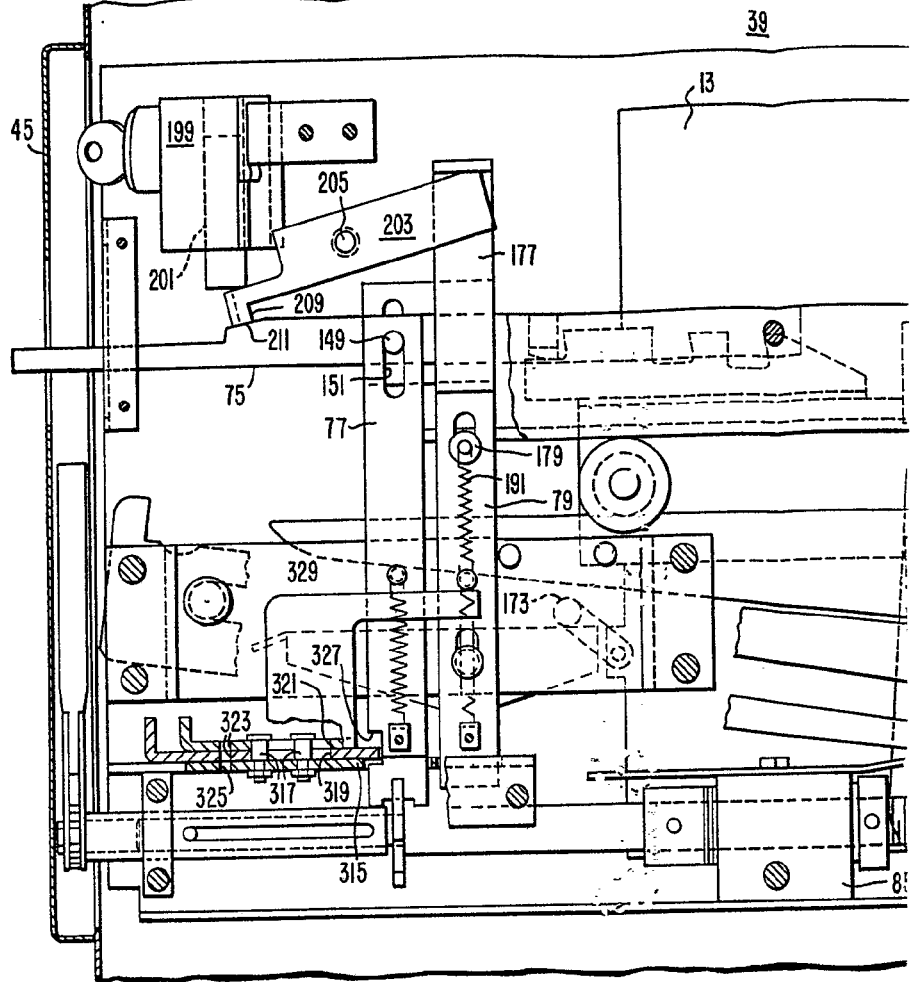


FIG. 3A

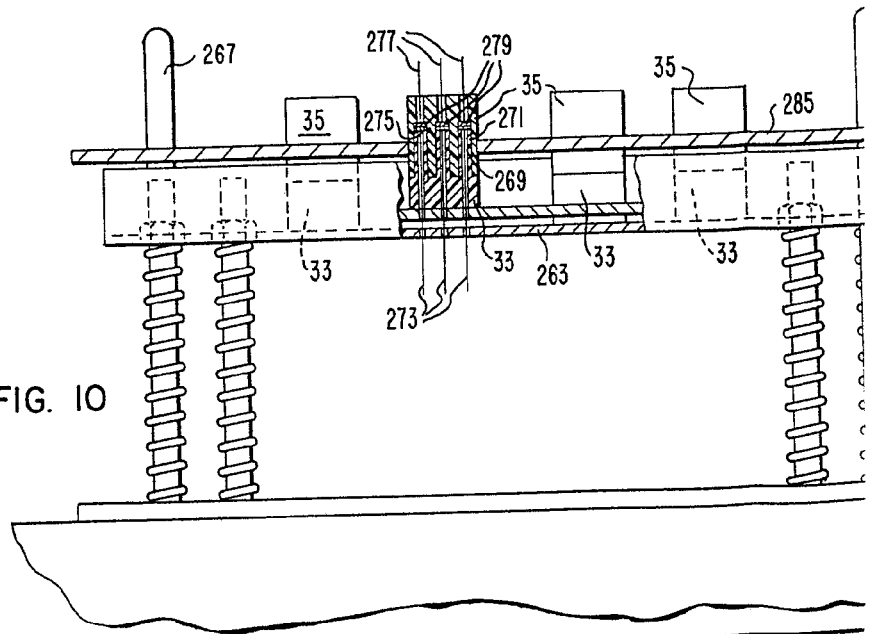


FIG. 10

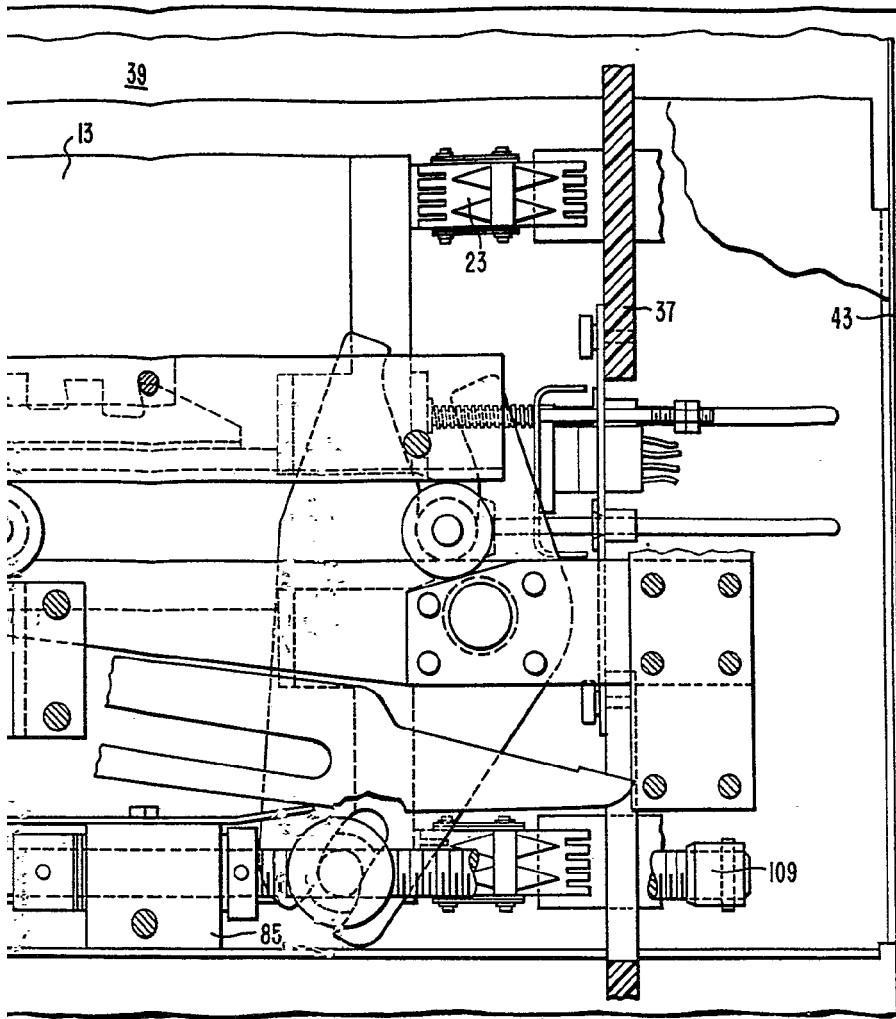


FIG. 3A

II

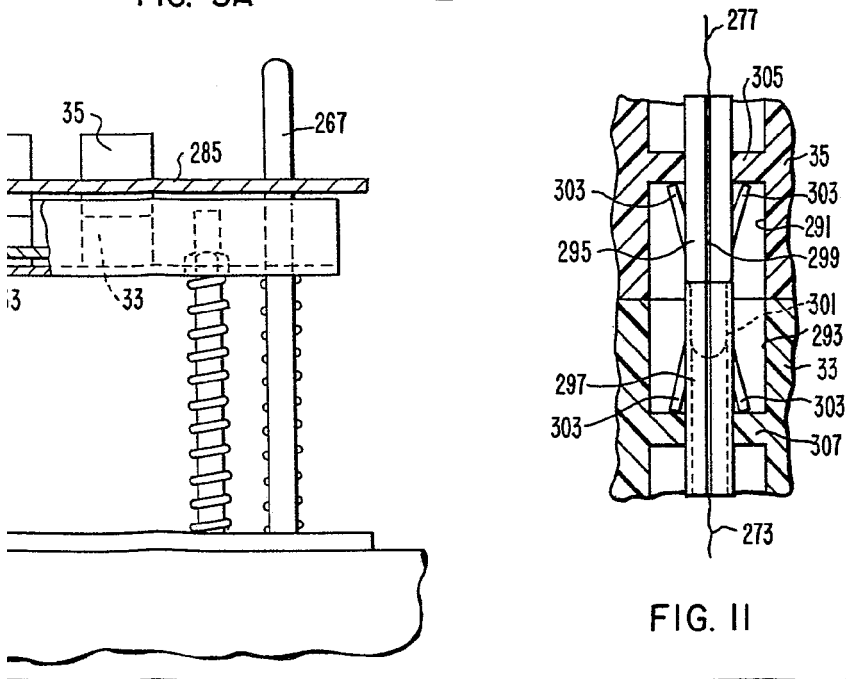


FIG. II

Fernando de Elzaburg

[Handwritten signature]