

303573

P.- 27.390

WE- 33.904



303573

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 29 de Agosto de 1.964, con el núm. 303.573

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en Pittsburgh, Pensilvania, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO INTERRUPTOR DE CIRCUITO".

La presente invención se refiere en general a aparatos interruptores de circuitos, y más en particular a disyuntores del tipo en que el mecanismo disyuntor está dispuesto en el interior de una caja aislante.

5 En el ramo de los aparatos interruptores de circuitos es conveniente disponer de interruptores de construcción compacta, éste es, de poco volumen específico, que posean mayor capacidad nominal de paso a interrupción de corriente, ya que los interruptores compactos no sólo son menos costosos de
10 fabricar sino que también permiten economizar espacio en las



centrales y cuadros de mando, pudiendo así los constructores -
de cuadros y paneles de mando fabricar cuadros de mando más pe-
queños y menos costosos, y dotándose de ese modo al mercado -
industrial de instalaciones menos costosas, que además ocupan
5 menos espacio, sin sacrificar capacidad nominal ni rendimien-
tos.

Por todo ello, el principal objeto de esta invención -
es un aparato interruptor de circuitos de construcción compac-
ta, y la invención reside por consiguiente, en términos genera-
les, en un aparato interruptor de circuitos que comprende una -
10 caja aislante, un mecanismo interruptor de circuitos dispuesto
en el interior de dicha caja y que incluye por lo menos un par -
de contactos separables, una pluralidad de conductores internos
planos en general, conectados en serie con dicho par de contac-
15 tos o con el respectivo par de contactos, estando dichos conduc-
tores internos dispuestos dentro de dicha caja de modo que se -
extienden junto a una pared posterior de la misma, una plurali-
dad de aberturas practicadas en dicha pared posterior, cada una
de ellas debajo de uno de dichos conductores, una pluralidad -
20 de conductores terminales externos, cada uno de los cuales tiene
una parte de conexión, con una superficie de conexión plana en -
general, y una parte de brazo o rama que se extiende desde dicha
parte de conexión en dirección normal en general a la misma, te-
niendo cada uno de dichos conductores terminales externos su -
25 parte de conexión dispuesta en una de dichas aberturas y su -
superficie de conexión en contacto cooperativo con una parte -
superficial posterior del conductor interno asociado, y medios
que aseguran de manera separable dichos conductores terminales -
externos a los respectivos conductores internos.

30 La invención se apreciará con mayor facilidad por la

303573



descripción que sigue de una forma preferida de realización de la misma, ilustrada a título de ejemplo en los dibujos - adjuntos, en los cuales:

5 - la figura 1 es una vista de costado en sección que - ilustra el compartimiento interno de un disyuntor tripolar, - habiéndose representado algunas de las partes en alzado;

- la figura 2 es una vista por la parte superior del disyuntor de la fig. 1, con algunas partes desprendidas;

10 - la figura 3 es una vista en sección tomada en general por la línea III-III de la fig. 1 y que ilustra ciertas partes de la unidad de disparo del disyuntor;

- la figura 4 es una vista de costado en sección por la parte correspondiente al polo central del dispositivo de disparo visto en las figs. 1 a 3;

15 - la figura 5 es una vista lateral, en alzado, de ciertas partes del disyuntor de circuitos de la fig. 1;

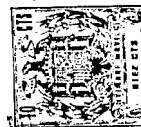
- la figura 6 es una vista tomada en general por la línea VI de la fig. 5;

20 - la figura 7 es una vista lateral en alzado de las partes indicadas en la fig. 5, habiéndose hecho girar el terminal posterior de conexión 90° respecto a la posición en que se ve en la fig. 5; y

- la figura 8 es una vista tomada en general por la línea VIII-VIII de la fig. 7.

25 Con referencia a los dibujos, se representa en las - figs. 1 y 2 un aparato interruptor de circuitos o, más especialmente, un disyuntor 3 que comprende una caja aislante 5 y un mecanismo disyuntor 7 sostenido en el interior de la caja. La caja 5 comprende una base 9 y una tapa 11, ambas de material
30 rial aislante moldeado.

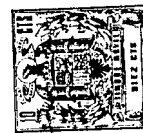
303572



El mecanismo disyuntor 7 comprende un mecanismo de -
accionamiento 13 y una unidad de disparo 15. El disyuntor 3
es tripolar, y comprende tres compartimientos dispuestos uno
al lado de otro. El compartimiento o unidad de polo central -
5 está separado de los laterales por una barrera aislante 17, -
moldeada de una misma pieza con la tapa 11 de la caja, y por
unos medios de barrera aislante 19 moldeados de una misma pie-
za con la base 9. El mecanismo de accionamiento 13, que está -
10 dispuesto en la unidad o compartimiento del polo central, es -
un mecanismo único para accionar los contactos de las tres -
unidades de polo.

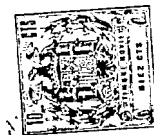
Cada unidad de polo comprende un contacto estacionario
21 fijado a un conductor rígido principal 23 que está asegura-
do a la base 9 por medio de pernos 25. En cada unidad de polo
15 hay un contacto móvil 27 soldado, por soldadura autógena o -
bien a fuego, a un brazo de contacto 29 que está montado a ro-
tación en un brazo de interruptor 31 por medio de un pasador
de giro o pivote 33. Cada uno de los brazos de interruptor -
31 va montado a rotación por uno de sus extremos en un sopor-
te 34, mediante otro pasador de giro 35. Los brazos de inte-
20 rrupción 31 de las tres unidades de polo están conectados de
modo que se mueven simultáneamente por medio de una barra co-
mún de unión 37, rígidamente conectada a los tres brazos de -
interrupción. Cada uno de los brazos de contacto 29 se halla
25 predispuesto a girar en torno a su pivote asociado 33, por
medio de un muelle 39, para tener presión de contacto en la -
posición de disyuntor cerrado.

Los brazos de interrupción 31 se hacen funcionar -
llevándolos a las posiciones de abierto y cerrado por medio -
30 del mecanismo de accionamiento 13. El mecanismo de acciona -



miento 13 comprende una biela 41 de balancín, conectada a -
rotación o articulada a una prolongación 43 del brazo de in-
terrupción 31 del polo central, por medio de un pasador de -
giro 45. La biela de balancín 41 está articulada a otra bie-
5 la de balancín 47 por medio de un pasador de giro en codo 49.
El extremo superior de la biela de balancín 47 está articula-
do a un órgano separable o de apoyo basculante 51, por medio
de un pasador de giro 53. El apoyo basculante 51 está monta-
do a rotación por un extremo en el soporte 34, mediante -
10 un pasador de giro 57. El otro extremo 59 de dicho órgano -
separable 51 se mantiene en posición de retenido por medio
de un órgano de bloqueo 61. El mecanismo de accionamiento -
13 comprende también una palanca de accionamiento 63, de -
forma general de U, montada a rotación en el soporte 34 por
15 medio de unos pasadores 65 que entran en los extremos inter-
nos de las ramas de la palanca de accionamiento 63. Al extre-
mo superior de la palanca de accionamiento 63 va fijada una -
pantalla aislante de activación 67 para cerrar esencialmen -
te una abertura 69 de la tapa 11, y esta pantalla tiene una
20 porción enteriza en forma de asa o mango aislante 71 que se
extiende saliendo por la abertura 69, para poder accionar a
mano el disyuntor. Hay dos muelles 75 (de los cuales sólo -
se representa uno en la fig. 1) de balancín biestable, conec-
tados en tensión entre el pasador en codo 49 del balancín -
25 biestable 41, 47 y el extremo superior de la palanca de accio-
namiento 63. Al extremo superior de la palanca 63 van fijados
unos medios de pasador 77 para sostener los extremos superio-
res de los muelles 75.

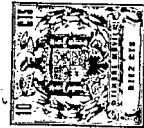
30 En cada unidad de polo hay prevista una unidad 81 -
de extinción de arco, para extinguir el arco que salta entre



los contactos 21, 27 asociados. Cada unidad de extinción -
de arco comprende una caja aislante 83 y una pluralidad de
placas de acero magnético 85 montadas dentro de la caja 83.
El contacto móvil 27 se mueve dentro de una abertura 87 -
5 (fig. 2) de forma general de V practicada en las placas api-
ladas 85, y el arco que salta entre los contactos 21, 27 es
llevado magnéticamente hacia la derecha (fig. 1 y 2), entre
las placas 85, para ser extinguido durante la interrupción
del circuito. Cada una de las unidades de extinción de arco
10 81 va asegurada al conductor principal asociado 23 (fig. 1)
por medio de cuatro pernos 89 atornillados en unas abertu-
ras roscadas en el conductor 23.

Por cada unidad de polo, el disyuntor 3 está provis-
to de dos terminales de conexión 91 de tipo posterior, ade-
15 cuadamente fijados a los extremos opuestos del disyuntor. -
Los terminales 91 se describirán en lo que sigue de modo más
concreto.

Con referencia a la fig. 1, el circuito que pasa por
cada unidad de polo del disyuntor 3 se extiende desde el ter-
20 minal de la derecha 91, pasando por el conductor 23, los -
contactos 21, 27, el brazo de contacto 29, unos conductores
flexibles 93 que van fijados al brazo de contacto 29, un -
miembro terminal 95 fijado a la base por medio de un torni-
llo 97, y un conductor principal 99, rígido y enterizo, que
25 está conectado al conductor terminal 95 y fijado a la base
por medio de pernos 101 y 103, al otro terminal de conexión
de tipo posterior 91. Los pernos 101 y 103 van roscados en
unas piezas insertas 105 que hay en la base 9, para asegurar
el conductor principal 99 a la base. Cada uno de los termi-
30 nales de conexión posterior 91 va conectado al conductor -



interno asociado (23 o 99) por medio de cuatro pernos 107.

El disyuntor 3 se hace funcionar a mano hasta ponerlo en la posición de abierto, llevando el asa o mango 71 en sentido levógiro o a izquierdas (fig. 1) hasta la posición de desconectado. Durante este movimiento, la línea de acción de los medios de resorte 75 del balancín biestable se mueve a la izquierda, hasta una posición de cambio de equilibrio, para efectuar el repliegue del balancín biestable 41, 47 que hace girar el brazo de interrupción 31 del polo central, también en sentido levógiro, en torno al pivote asociado 35, hasta una posición de abierto; y este movimiento, debido a la conexión que entre todos los brazos de interrupción 31 proporciona la barra común de unión 37, hace que se muevan simultáneamente los tres brazos de interrupción 31 a la posición de abierto.

El disyuntor se cierra a mano mediante un movimiento inverso del asa o mango 71 que pasa de la posición de desconectado a la de conectado. Este movimiento hace que se mueva la palanca de accionamiento 63 hasta llevar a la derecha la línea de acción de los medios de resorte 75 del balancín biestable, con lo cual, al ser repuesto dicho balancín 41, 47, se mueven los tres brazos de interrupción 31 simultáneamente a la posición de cerrado.

Con referencia a las figs. 1 a 4 inclusive, el dispositivo de disparo 15 comprende una base aislante moldeada 113 y una tapa aislante moldeada 115 que puede cooperar con la base encerrando tres elementos de disparo térmico y magnético, dispuestos dentro de otros tres compartimientos en la caja 113, 115. Los compartimientos están separados por medio de barreras aislante 117 (fig. 3). El dispositivo de disparo 15 incluye una barra de disparo 119, de aislante moldeado, que pasa a través de



unas aberturas adecuadas que hay en las barreras 117, y es -
común a las tres unidades de polo. La barra de disparo 119
está montada a rotación en un soporte 121 (fig. 4) que se -
extiende saliendo de la base 113 y está montado a su vez -
5 en un soporte adecuado 123, asegurado al conductor 99. Por
cada unidad de polo hay un núcleo magnético laminar 125 de
forma de U, adecuadamente montado en el compartimiento asc-
ciado del dispositivo de disparo 15, por medio de unos pernos
127 que fijan el núcleo a la base 113 de la unidad de dispa-
10 ro. Como puede verse por las figs. 3 y 4, cada uno de los -
conductores principales 99 pasa a través de la abertura del
núcleo magnético 125 en U, y está sujeto en posición por -
medio de un perno 129. En una rama de cada uno de los nú -
cleos 125 hay montada a rotación una armadura móvil indepen-
15 diente 131, predispuesta por medio de un muelle 133 a ir -
hacia una posición de apertura. A cada armadura 131 va co -
nectada a rotación una varilla 135, que tiene una cabeza -
137 para tocar y hacer funcionar la barra de disparo 119 al
recibir suficiente excitación el electroimán 125, 131. El -
20 electroimán de disparo está excitado por la corriente que en-
tra en el conductor principal 99.

El disyuntor se dispara y abre instantáneamente -
al funcionar uno cualquiera de los electroimanes de disparo.
Al ser excitado uno de los electroimanes de disparo por una
25 corriente de sobrecarga que exceda de una determinada inten-
sidad, o por un contorcircuito, la armadura 131 es atraída, -
y el extremo libre de ésta se mueve hasta tomar contacto con
la otra rama del núcleo magnético 125, y durante este movi -
miento la varilla 135 baja, con lo cual la cabeza 137 toca -
30 con la barra de disparo 119, haciendo que ésta gire a izquier-



das (fig. 4). Este movimiento da lugar al de liberación del
órgano de bloqueo 61, el cual se separa del apoyo basculan-
te 51 (fig. 1). Al liberarse el apoyo basculante 51, los -
muelles 75 actúan haciéndolo girar a derechas en torno al -
5 pivote 57 y replegando el balancín biestable 41, 47, con -
lo cual los tres brazos de interrupción 31 se mueven gi-
rando a izquierdas hasta la posición de disyuntor abierto.

Durante el funcionamiento automático de apertura,
la línea de esfuerzo de los medios de resorte 77 actúa lle-
10 vando la palanca de accionamiento 63 y el asa o mango 71 a
una posición intermedia entre las de conectado y desconecta-
do, de manera ya conocida, para así dar una indicación vi-
sual de haberse disparado automáticamente el disyuntor.

A continuación de un funcionamiento automático -
15 de apertura, es necesario reponer y desbloquear el mecanis-
mo del disyuntor, antes de poder cerrar los contactos de -
nuevo. Esto se efectúa llevando el asa o mango 71 por com-
pleto a la posición de desconectado. Durante este movimien-
to, un pasador 137 apoyado en la palanca de accionamiento -
20 63 toma contacto con un saliente 139 del apoyo basculante -
51, moviendo a éste en sentido levógiro en torno al pivote -
57. Casi al terminar este movimiento, el extremo libre o de
bloqueo 59 del apoyo basculante 51 lleva a la izquierda el -
órgano de bloqueo, por acción de leva, contra la acción de -
25 unos medios de resorte (no representados), y hace bajar el -
extremo de bloques del órgano de bloqueo 61, con lo cual este
último es llevado en retroceso a la posición de bloqueo vis-
ta en la fig. 1, para volver a bloquear el apoyo basculante
51 de manera ya conocida. Los contactos del disyuntor se -
30 cierran entonces de la manera antes descrita, llevando el -

303573



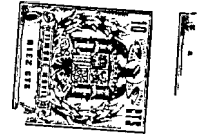
asa o mango a la posición de conectado.

5 Para ajustar la posición de cada armadura 131, y así poder seleccionar la intensidad de corriente mínima necesaria para el disparo instantáneo del disyuntor, se dispone un mecanismo de ajuste. Este mecanismo de ajuste es de tipo ya conocido, por lo cual sólo se dá aquí una breve descripción del mismo.

10 El mecanismo de ajuste comprende un órgano de leva 141 dotado de una superficie superior de leva con la que coopera en contacto uno de los extremos de una palanca 143 montada a rotación por un punto intermedio entre sus extremos en un soporte 145 que va fijado al yugo o núcleo 125. A partir de la leva 141 se extiende una varilla 147 hasta un puño de ajuste 149 que sale por una abertura adecuada de la caja de la unidad de disparo 113, 115. La rotación del puño de ajuste 149 hace girar la leva 141, y con ella la palanca 143, con lo cual un tornillo de ajuste 151 colocado a un extremo de la palanca 143 se mueve contra el costado de la armadura asociada 131, haciendo girar a ésta para modificar el entrehierro magnético y, por consiguiente, la mínima intensidad de corriente de sobrecarga necesaria para disparar magnéticamente el disyuntor.

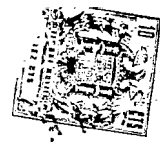
25 Se prevén asimismo medios de disparo térmicos, para efectuar el disparo automático del disyuntor con cierto retardo al presentarse condiciones de corriente de sobrecarga de menor intensidad. Los medios térmicos de disparo comprenden otro núcleo magnético en láminas 155 (fig. 4), en forma de culata o de U, a través del cual pasa el conductor principal 99. Una barra magnética maciza 157 conecta las ramas superiores de la culata o núcleo magnético 155. Hay un órgano bimetálico 159 montado en una bobina conductora de cortocircu-

303573



5 cuito 161 que está dispuesta sobre la barra 157. Al ocurrir una corriente de sobrecarga inferior a un valor determinado, las pérdidas por histéresis en la barra 157, que se manifiestan en forma de calor, serán transmitidas al bimetal 159, así como el calor engendrado por las corrientes parásitas en la bobina 161; y el bimetal, al calentarse, se combará hacia la izquierda (fig. 4) tomando contacto con un tornillo de ajuste 165 que va montado en la barra de disparo 119 y haciendo girar así a izquierdas la barra de contacto 119, al cabo de un tiempo de retardo, hasta efectuar una operación de disparo del disyuntor, de la misma manera arriba descrita.

10 Como puede verse en la fig. 1, el dispositivo de disparo 15 está fijado al disyuntor por medio de los pernos 101 y 103 que aseguran a la base 9 el conductor principal rígido asociado 99. El dispositivo de disparo 15 y el conductor principal 99 constituyen una estructura unitaria desmontable - como se ve en la fig. 4. Así, las unidades de disparo son intercambiables, de modo que el disyuntor puede dar acomodo a - otras unidades de disparo que tengan distinta capacidad de pa- so de corriente. Como puede verse en la figura 3, hay tres - conductores 99 que se extienden a través del dispositivo de - disparo 15, para las tres unidades de polo del dispositivo de disparo. Cada uno de los conductores principales 99 da paso a la corriente, en la unidad de polo asociada, a todo lo largo del disyuntor. En cada unidad de polo hay un terminal de conexión posterior 91 montado en el conductor principal 99 asociado, y directamente conectado al mismo, por medio de cuatro pernos 107. En cada unidad de polo hay una abertura 167 practicada en la base 9 de la caja para recibir los conductores 91 y 99 permitiendo la conexión de estos órganos. En cada unidad -



de polo, el terminal de conexión posterior 91 de la derecha (fig. 1) pasa a través de una abertura 168 independiente, practicada en la base 9 de la caja, y está conectado directamente al conductor rígido principal interno 23 por medio de cuatro pernos 107.

Como puede verse en las figs. 1 y 2, la caja 5 del disyuntor comprende una parte frontal o superior 181, una parte posterior o de fondo 183 y medios de pared lateral que comprenden dos costados 185 y dos testeros o paredes extremas 187. El mango o asa 71 se extiende a través de la abertura 69 practicada en el frente de la caja, y las aberturas 167 y 168 de la parte posterior de la caja permiten establecer las conexiones entre los terminales 91 y los conductores principales 23 y 99. Las unidades de extensión de arco 81 se extienden esencialmente hasta el testero 187 adyacente.

Con referencia a las figs. 5 a 8 inclusive puede verse que el terminal de conexión 91 es un conductor de forma general en T, en el cual los brazos o partes 189 reciben los pernos 107 que van atornillados en las aberturas roscadas en el conductor 23, para sujetar el terminal 91 al conductor 23 de modo que una cara superior, plana en general, del terminal de conexión 91 queda aplicada a una cara inferior, también plana en general, del conductor 23. La rama o brazo 109 del terminal de conexión 91 se extiende en dirección normal en general a las superficies planas superiores de conexión del terminal 91, habiendo cuatro aberturas 191 cerca del extremo inferior del mismo a fin de recibir unos pernos adecuados para conectar la rama 109 a una barra ómnibus que estaría dispuesta debajo del disyuntor.



Las aberturas que hay en los brazos 189 de cada terminal de conexión 91 están dispuestas en las cuatro esquinas de un cuadrado ideal, y las aberturas roscadas en el conductor principal asociado están dispuestas en las cuatro esquinas de un cuadrado ideal. Así, cada terminal de conexión 91 puede conectarse al conductor principal asociado en una u otra de dos posiciones, según la orientación de la barra ómnibus a la cual se vaya a conectar el terminal 91. Si las barras ómnibus están dispuestas longitudinalmente en general (fig. 1), en relación con el disyuntor, los terminales o conductores de conexión estarán montados en la posición indicada en las figs. 5 y 6. Si las barras ómnibus están dispuestas transversalmente al disyuntor, se hará girar 90° a los terminales 91, fijándolos a los conductores principales en la posición indicada en las figs. 7 y 8. Cada uno de los seis terminales de conexión posterior 91 puede conectarse al conductor interno rígido principal 23 o 99 asociado, en una u otra de las dos posiciones igualmente descritas con referencia a las figs. 5 a 8.

De lo que antecede se desprende que mediante esta invención se habilita un disyuntor perfeccionado, del tipo encerrado en caja moldeada y de construcción compacta. El disyuntor descrito es del tipo encerrado en caja moldeada, de 1.600 amperios nominales y capaz de interrumpir corrientes de cortocircuito o sobrecarga hasta de 150.000 amperios trabajando a 240 voltios de corriente alterna, 100.000 amperios a 480 voltios de trabajo en corriente alterna y 75.000 amperios a 600 voltios de trabajo en corriente alterna. El disyuntor tiene aproximadamente 56 cm. de longitud, 30,5 cm. de anchura y 23 cm. de profundidad. Es suministrado al mercado industrial -



para proteger sistemas que hasta ahora necesitaban disyuntores del tipo encerrado en caja metálica, más grandes y costosos. Además, la instalación del disyuntor del tipo encerrado en caja moldeada, en el cuadro general, ocupa menos espacio y es menos costosa que la instalación en cuadro de un disyuntor del tipo de caja metálica. Es más, los disyuntores del tipo de caja moldeada pueden montarse ya sea horizontal o verticalmente, en contraste con los disyuntores del tipo de caja metálica que, por lo general, sólo pueden ir montados en posición vertical.

Los terminales de tipo posterior 91 están conectados, de modo desmontable, directamente a los conductores internos principales 23 y 99. Así, el disyuntor está provisto de menor número de partes, y también de menos conexiones atornilladas, tan poco convenientes, con lo cual puede admitir mayores intensidades de corriente con menor elevación de temperatura. Los terminales 91 en T, de tipo posterior, van conectados a los conductores principales 99 y 23 mediante aplicación de cara con cara, de modo que las superficies planas superiores de conexión de los terminales 91 están aplicadas a las superficies planas inferiores de conexión de los conductores principales 23 y 99. Este tipo de conexión resulta especialmente ventajoso en el extremo de extinción de arco del disyuntor. Así, los conductores 23 pueden mantenerse en general macizos e ininterrumpidos, dando un área de sección recta y una capacidad de paso de corriente suficientes, en un espacio limitado. Además, este tipo de conexión deja bastante espacio, encima de los conductores 23, para que las unidades de extinción de arco 81 que van montadas en los conductores 23 y conectadas a éstos puedan construirse -



de mayor altura y con mayor cantidad de placas extintoras -
del arco, para obtener una mayor capacidad de extinción. -
Es más, al disponer la conexión de terminales perfecciona -
da, por la cual los terminales 91 van directamente conecta-
5 dos a la superficie plana inferior o de debajo de los con -
ductores principales 23, las unidades de extinción de arco
81 pueden hacerse de mayor longitud, en tanto que la longi-
tud total del disyuntor puede mantenerse a un valor reduci-
do, porque las unidades de extinción de arco 81 se extienden
10 esencialmente hasta la pared extrema contigua del disyuntor.
Los terminales de conexión posterior 91 se pueden hacer gi -
rar 90º, de una posición a otra diferente, para permitir la
conexión del disyuntor a las barras ómnibus, las cuales pue-
den estar orientadas en una u otra de dos posiciones en ángu-
15 lo recto.

Esta Solicitud, que corresponde a la presentada en
los Estados Unidos de América el 30 de Agosto de 1.963, -
bajo el núm. 305.792, se acoge a los beneficios del Artícu-
lo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

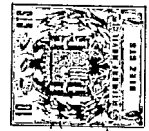
20

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se -
25 presentan para que sean objeto de esta Solicitud de Patente
de Invención, en España, por VEINTE años, son los si -
guientes:

1.- Un dispositivo interruptor de circuito que -
comprende una caja aislante, un mecanismo interruptor de -
30 circuito dispuesto dentro de dicha caja y que incluye al -

300 80



?

5 menos un par de contactos separables, una pluralidad de conductores internos en general planos conectados en serie con dicho par de contactos o con el respectivo par de contactos, estando dichos conductores internos dispuestos dentro de dicha caja y extendiéndose junto a una parte de pared dorsal de la misma, una pluralidad de aberturas, cada una de ellas formada en dicha parte de pared dorsal debajo de uno de dichos conductores, una pluralidad de conductores terminales externos cada uno de los cuales tiene una parte de conexión con una superficie de conexión en general plana, y una parte de pata que se extiende desde dicha parte de conexión en dirección en general normal a ella, teniendo cada uno de dichos conductores terminales externos su parte de conexión dispuesta en una de dichas aberturas y su superficie de conexión en contacto con una parte superficial trasera del conductor interno asociado, y medios que aseguran de manera separable dichos conductores terminales externos a los respectivos conductores internos.

20 2.- Un dispositivo según el punto 1 en el cual cada uno de dichos conductores terminales externos es de configuración en forma de T.

25 3.- Un dispositivo según los puntos 1 ó 2 en el cual cada uno de dichos conductores terminales externos tiene cuatro aberturas que se extienden a través de dicha parte de conexión de los mismos, estando dichas cuatro aberturas dispuestas en las cuatro esquinas de un cuadrado imaginario y alineadas axialmente con cuatro aberturas similares formadas en el conductor interno asociado, comprendiendo dichos medios de sujeción una pluralidad de tornillos cada uno de los cuales pasa por una de dichas cuatro aberturas del respectivo conduc-

30

313573



303573

tor terminal externo y entra en la abertura alineada del conductor interno asociada con ella.

4.- Un dispositivo según el punto 3 en el cual dichas aberturas de los conductores internos están terrajadas, roscándose dichos tornillos en dichas aberturas terrajadas.

5.- Un dispositivo interruptor de circuito.

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

10 Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

P.A.

- 3 Nov 1954
Arde



Fig. 7.

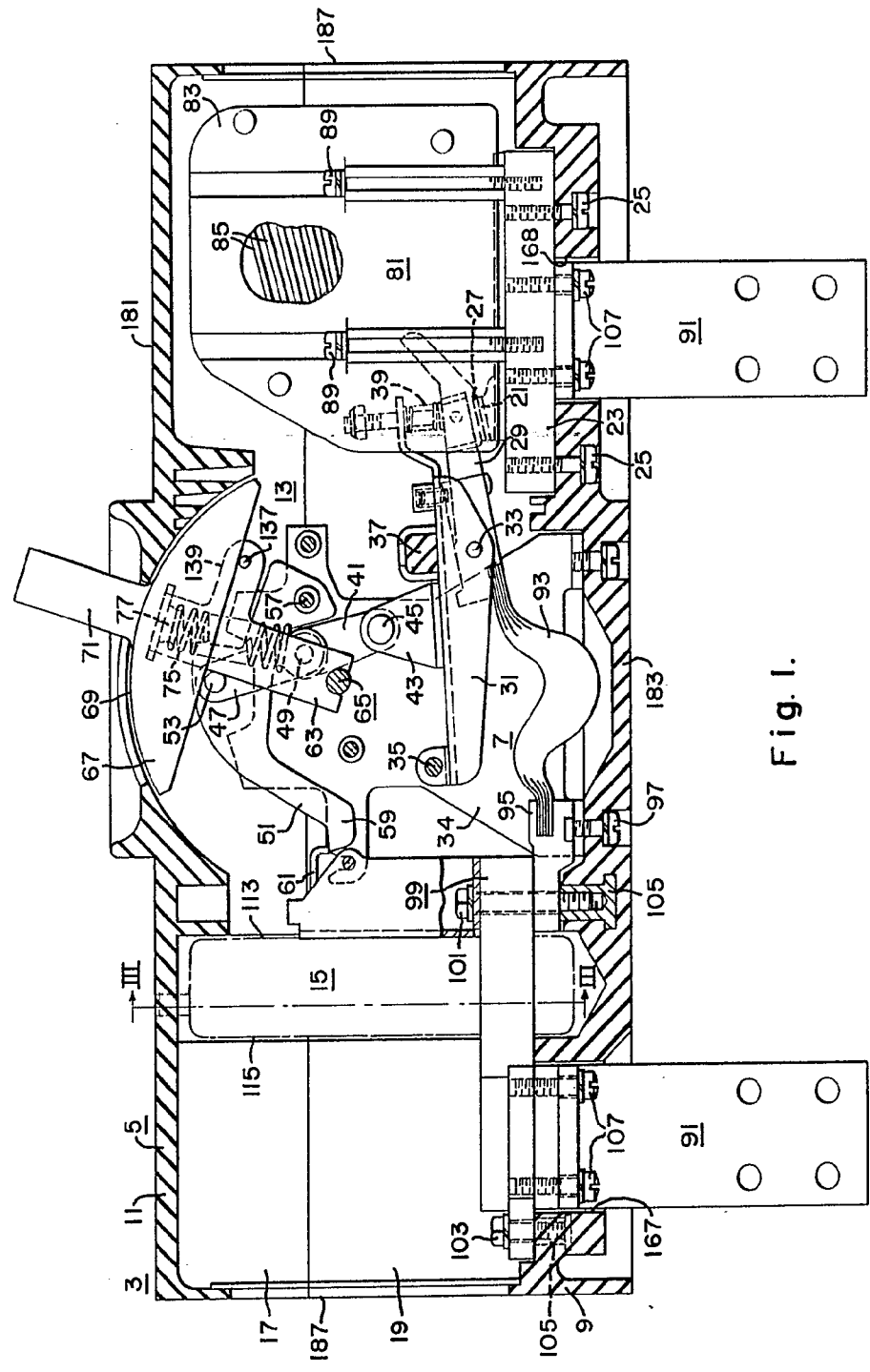
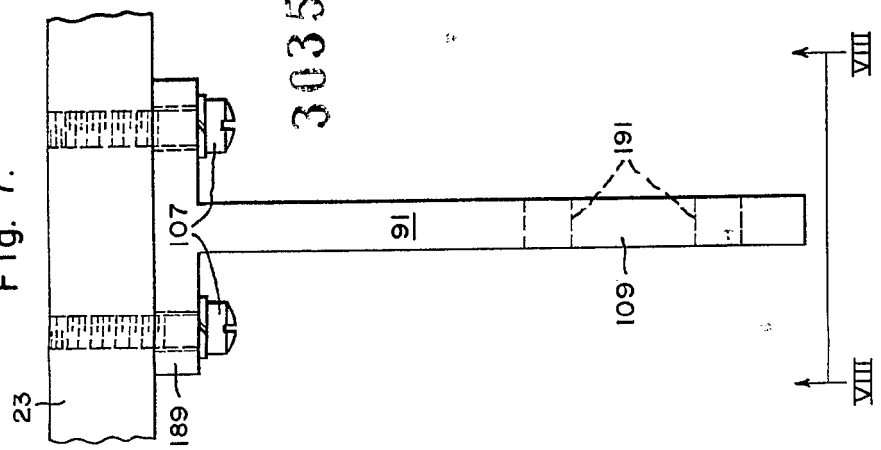


Fig. 1.

Handwritten signature or mark.

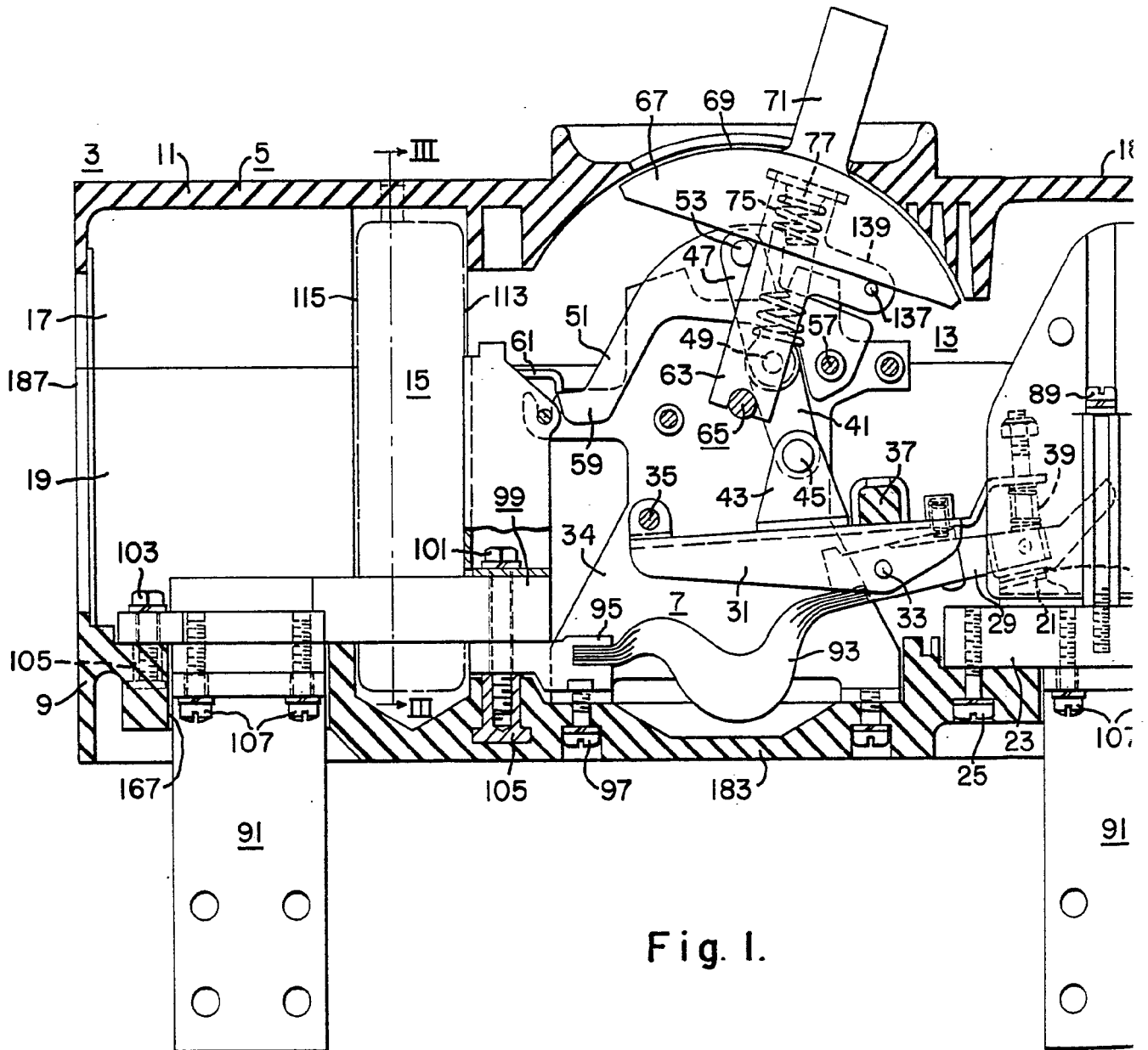


Fig. 1.

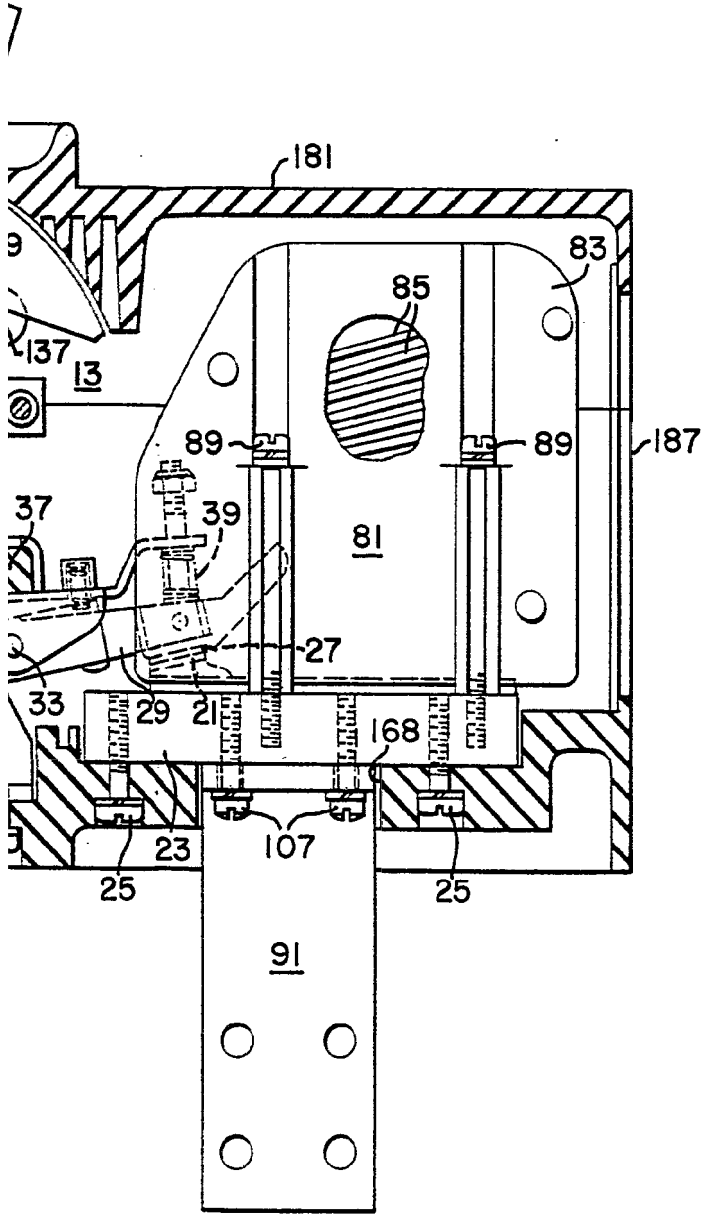
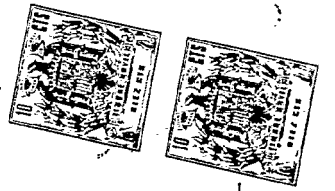
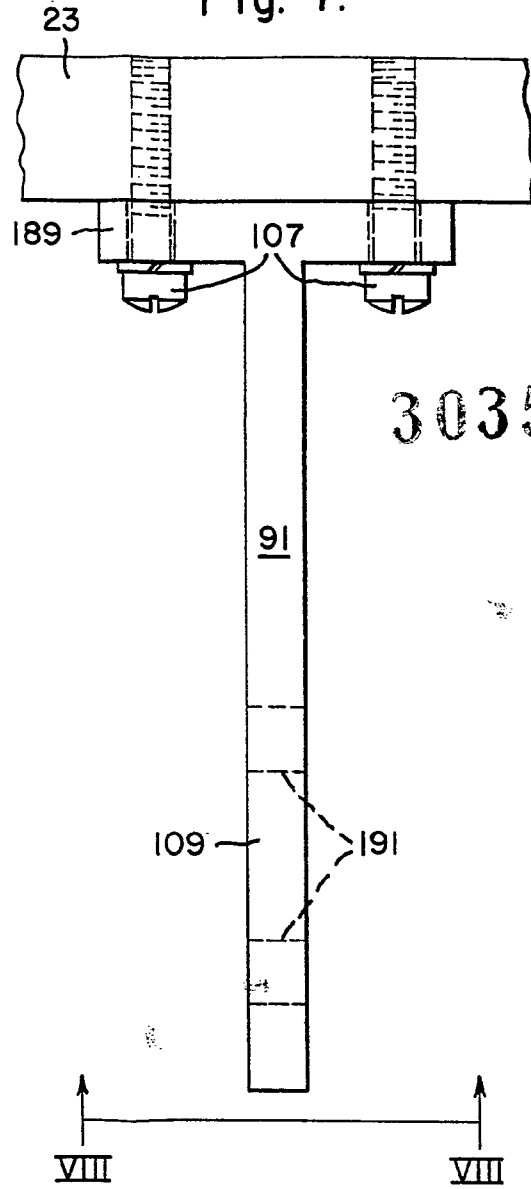


Fig. 7.



303573

Carl



Fig. 5.

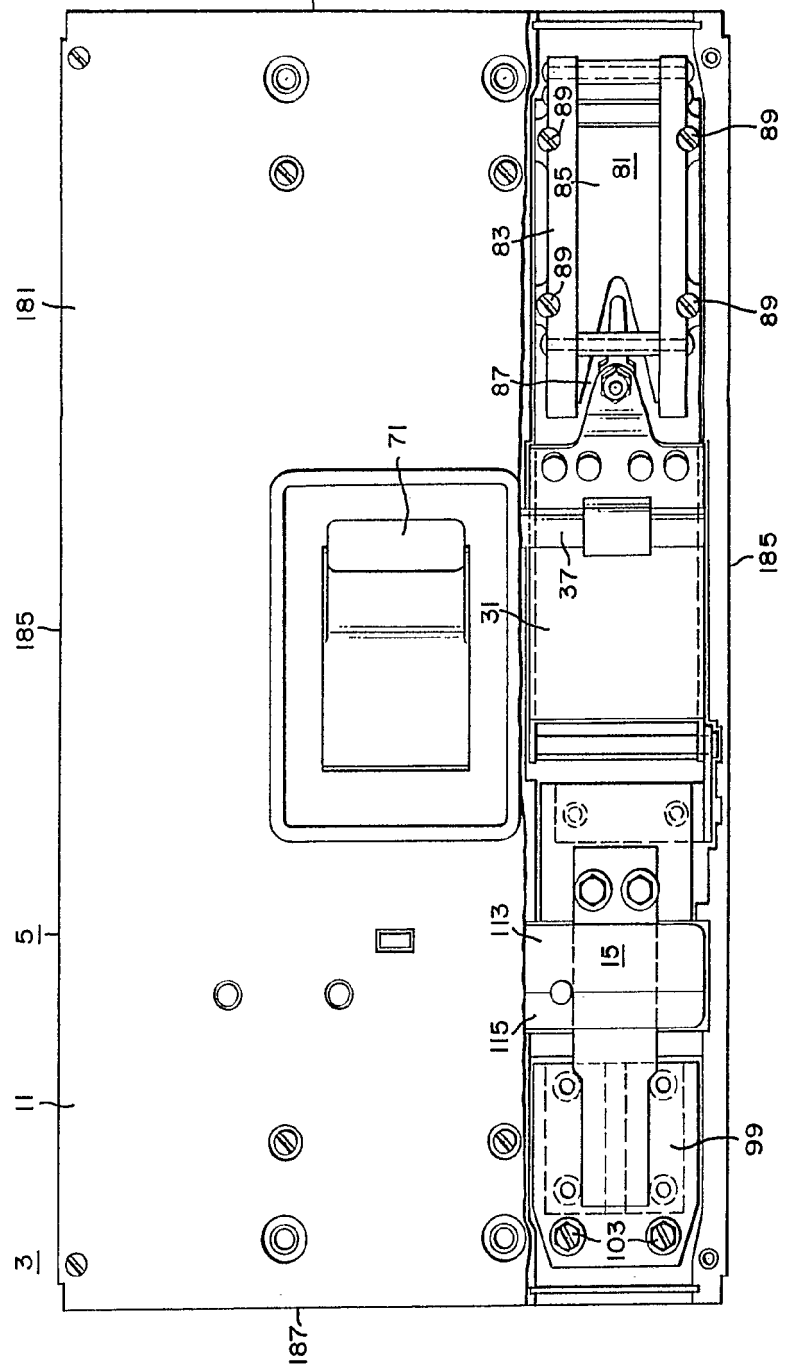
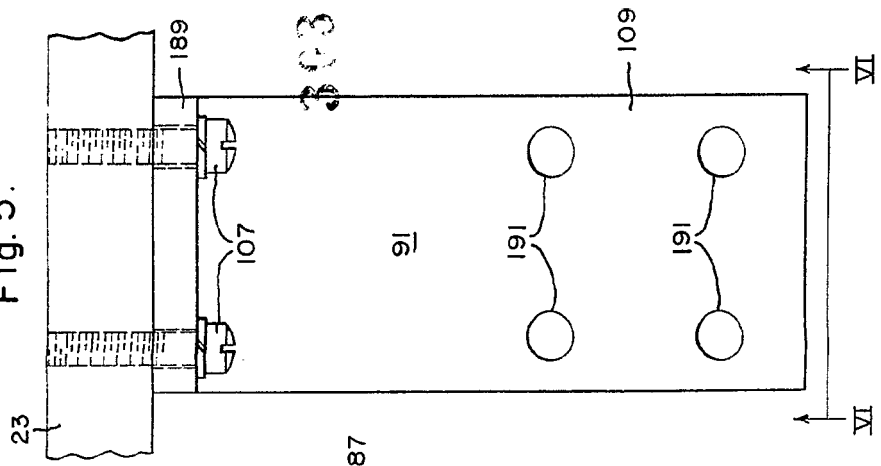


Fig. 2.

4111

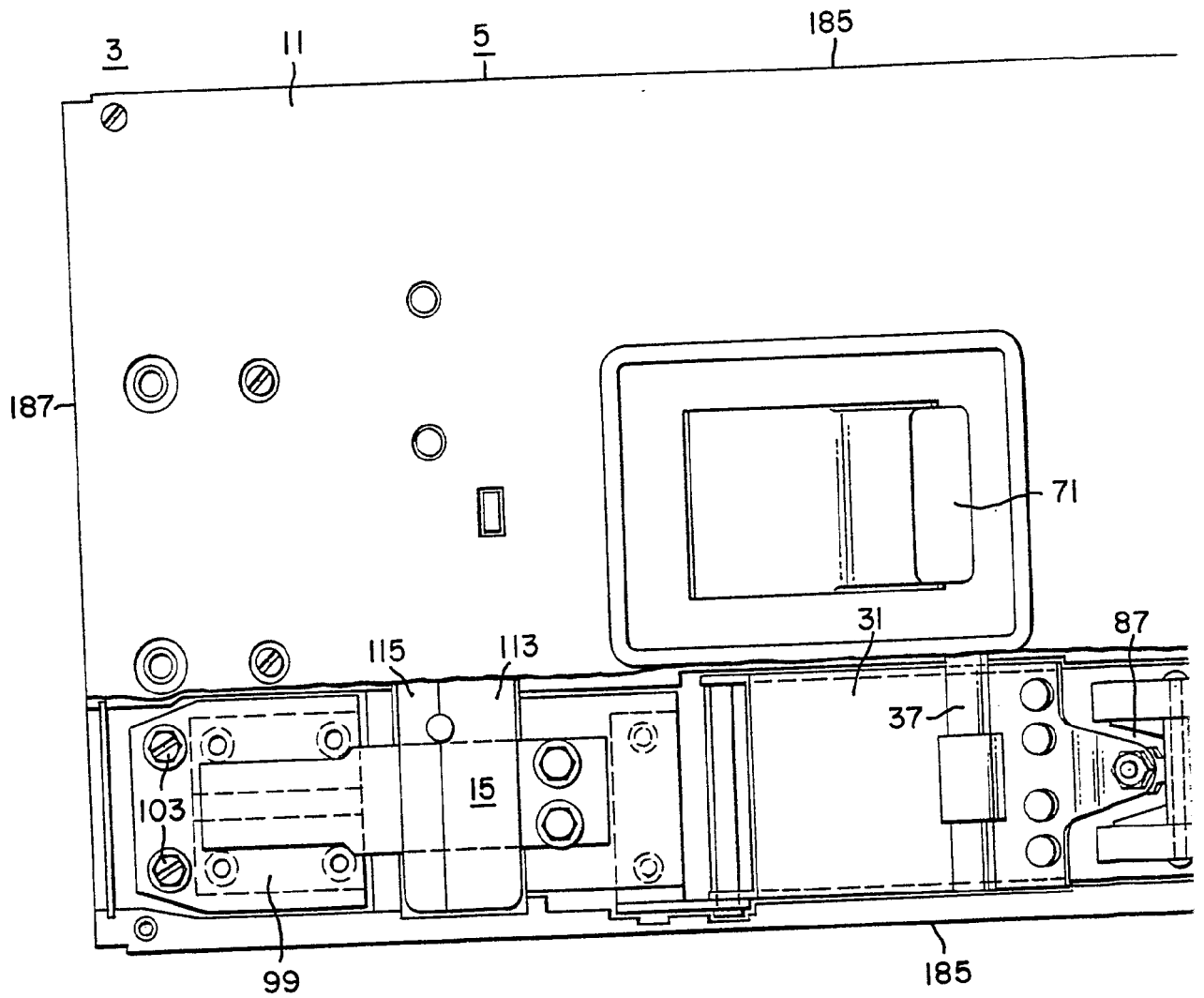


Fig. 2.

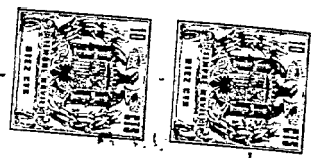
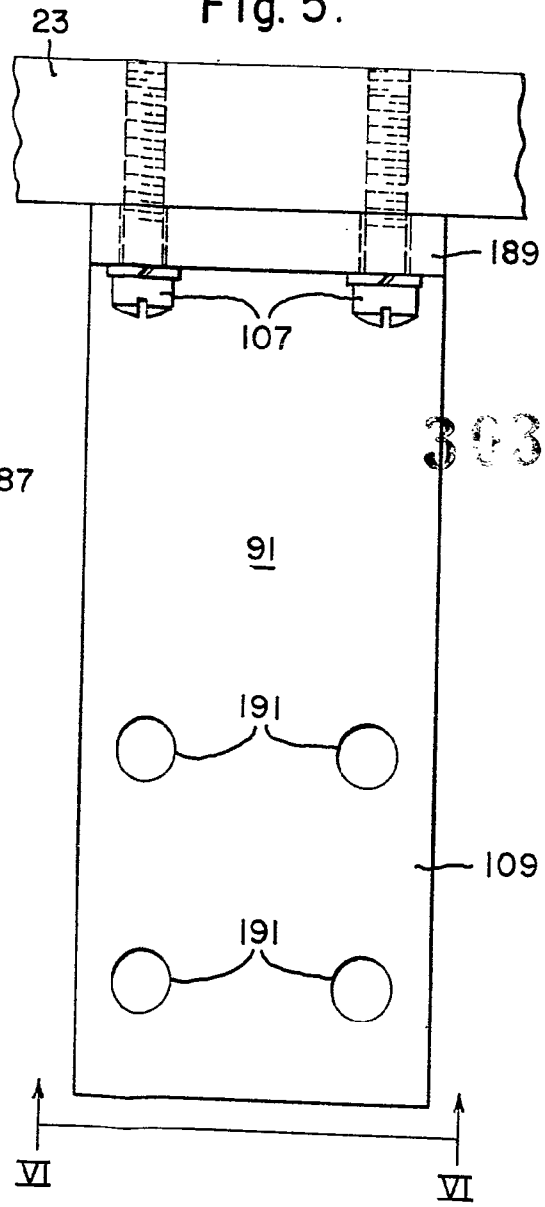
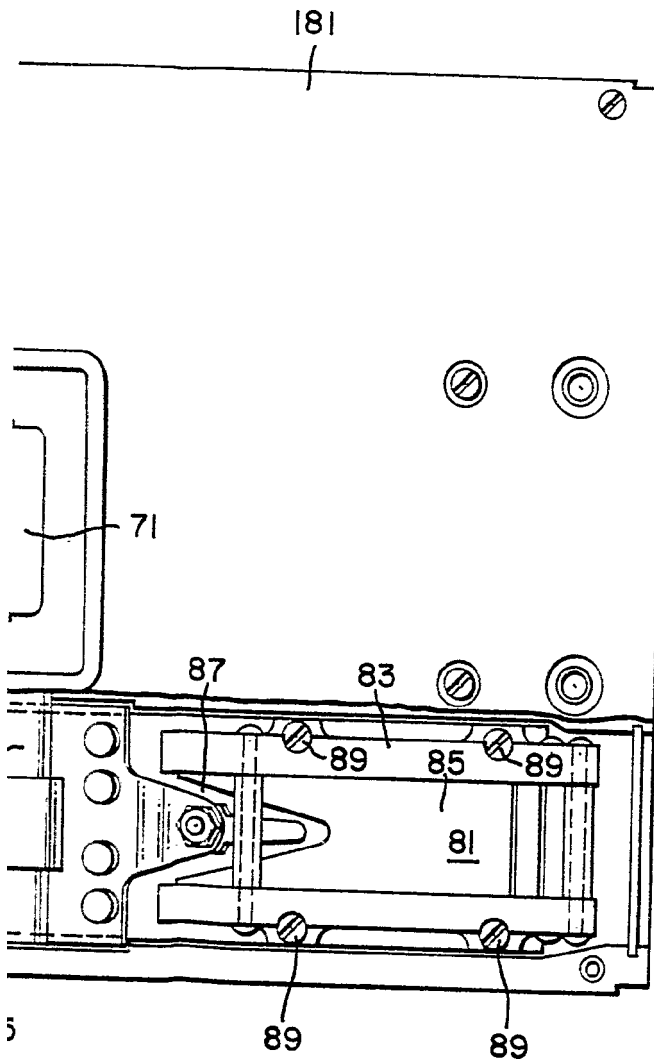


Fig. 5.



393572

Handwritten signature or initials.

3,357,313



3-3573

11.6

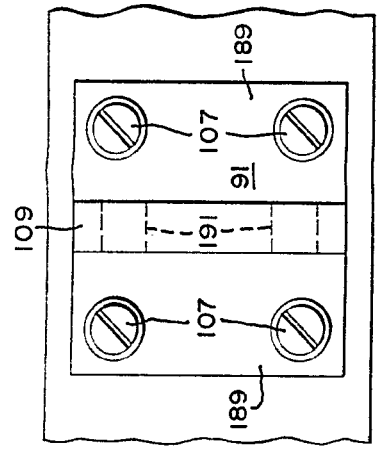


Fig. 8.

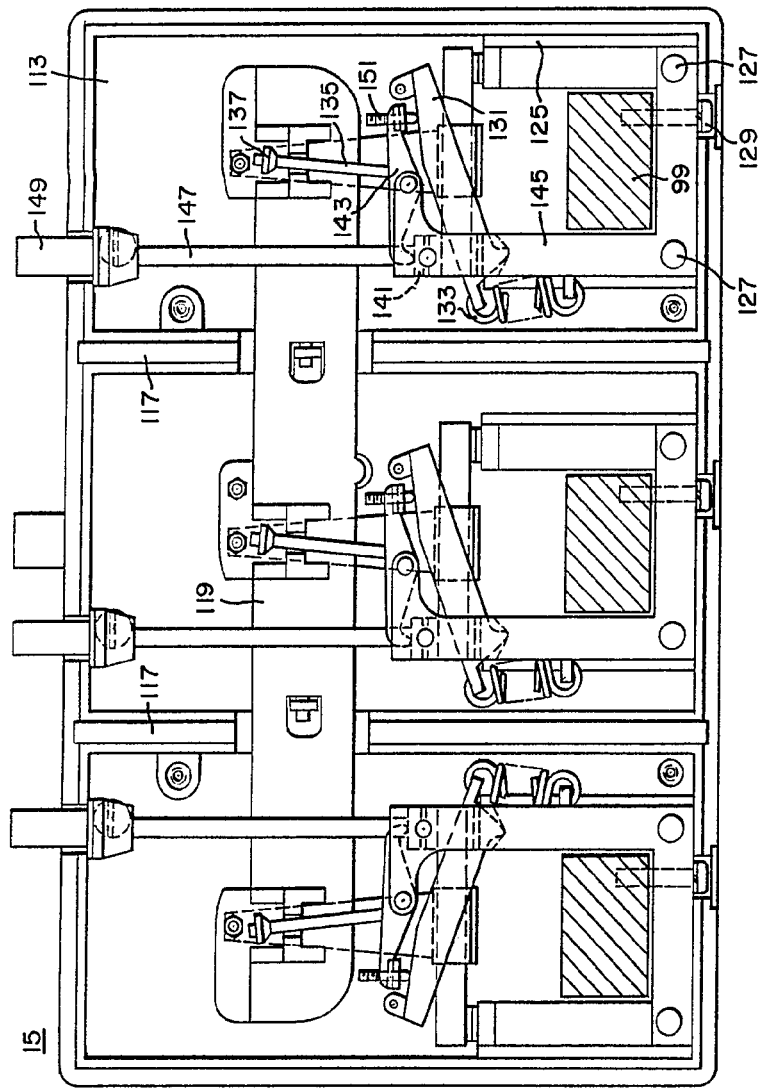


Fig. 3.

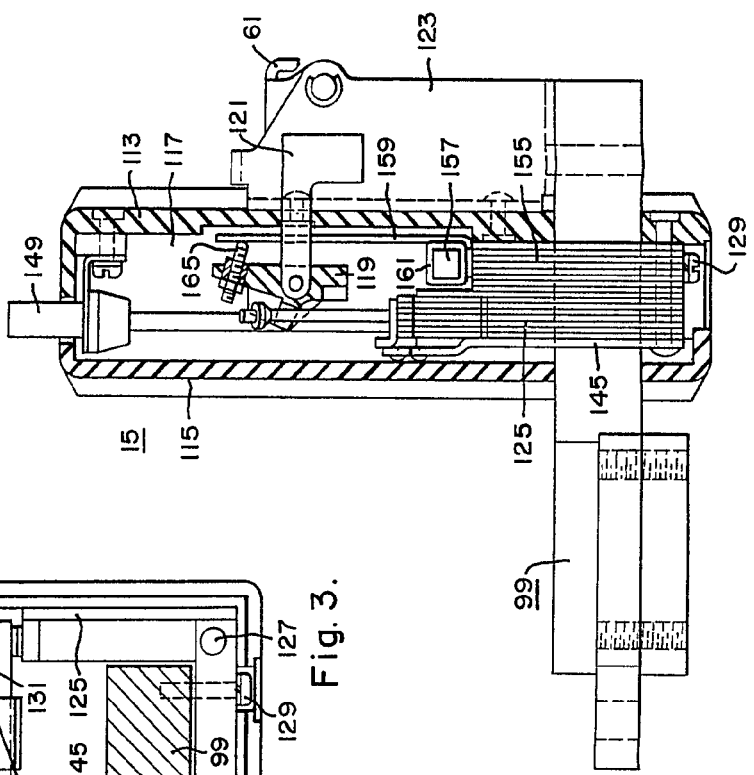


Fig. 4.

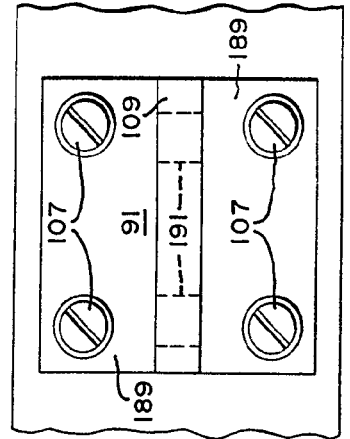


Fig. 6.

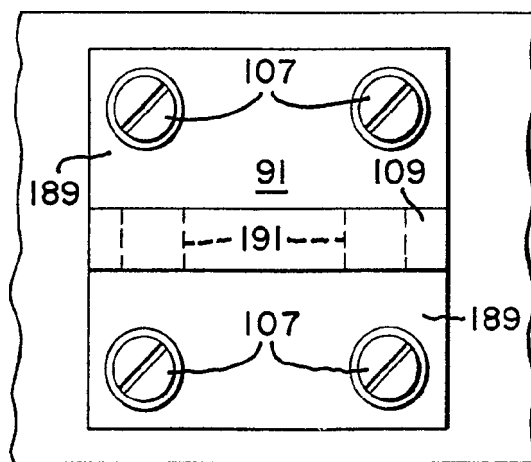
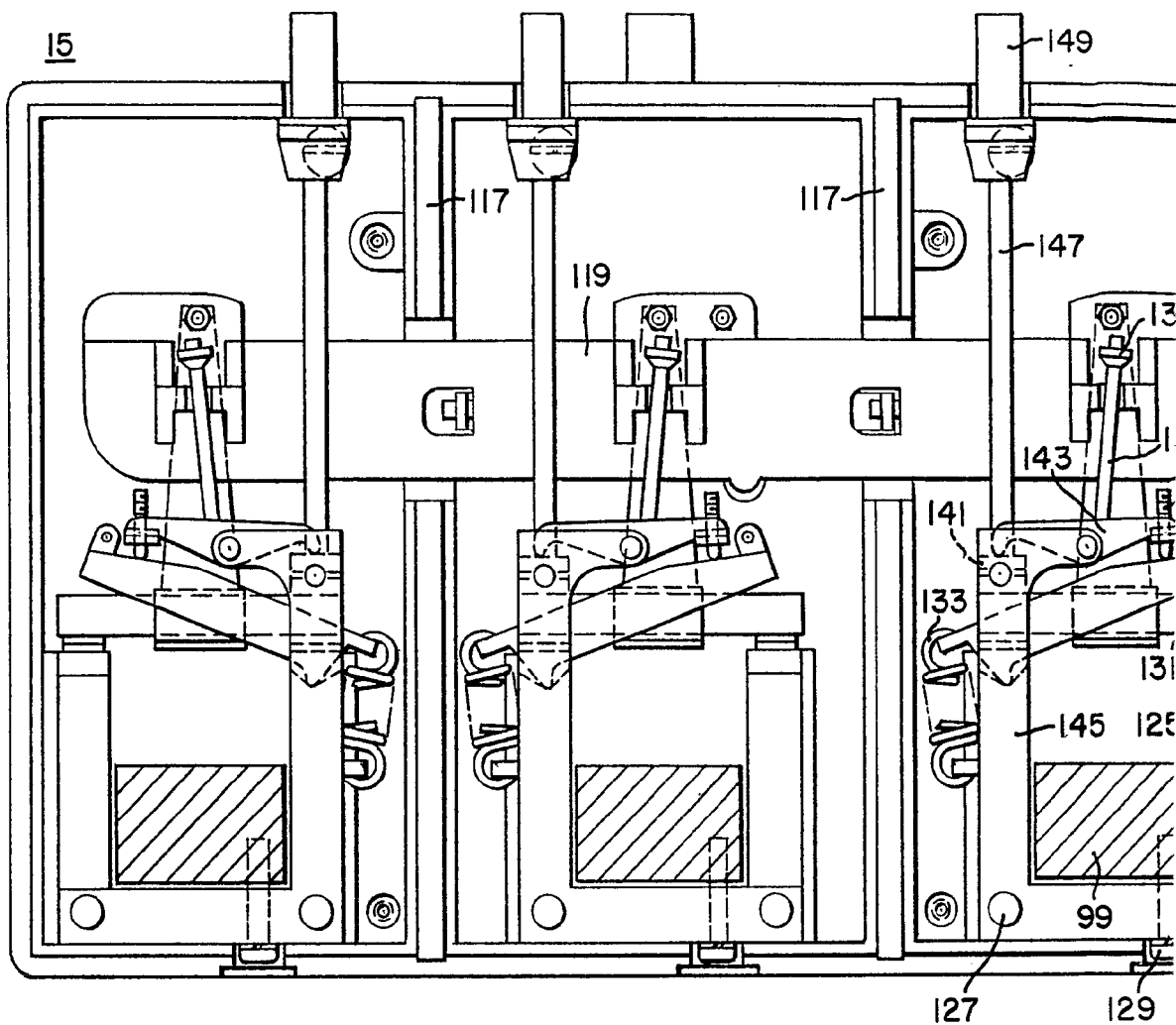


Fig. 6.

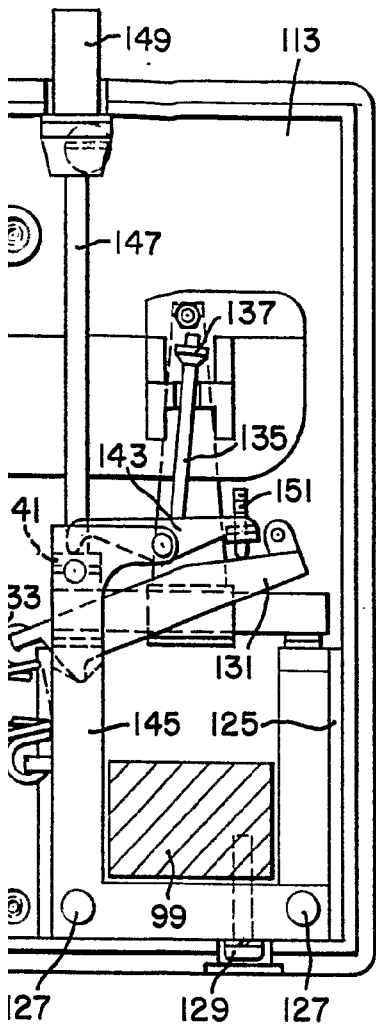


Fig. 3.

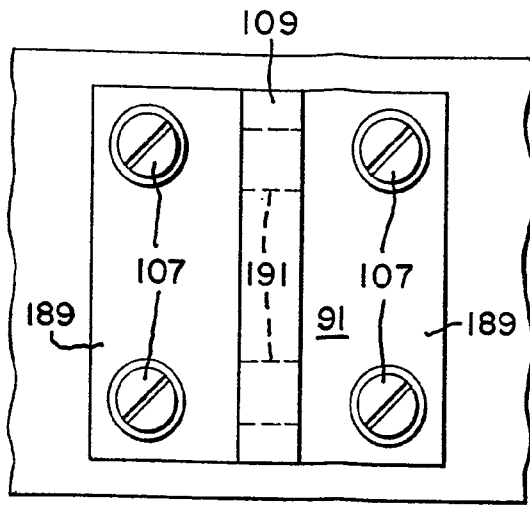


Fig. 8.

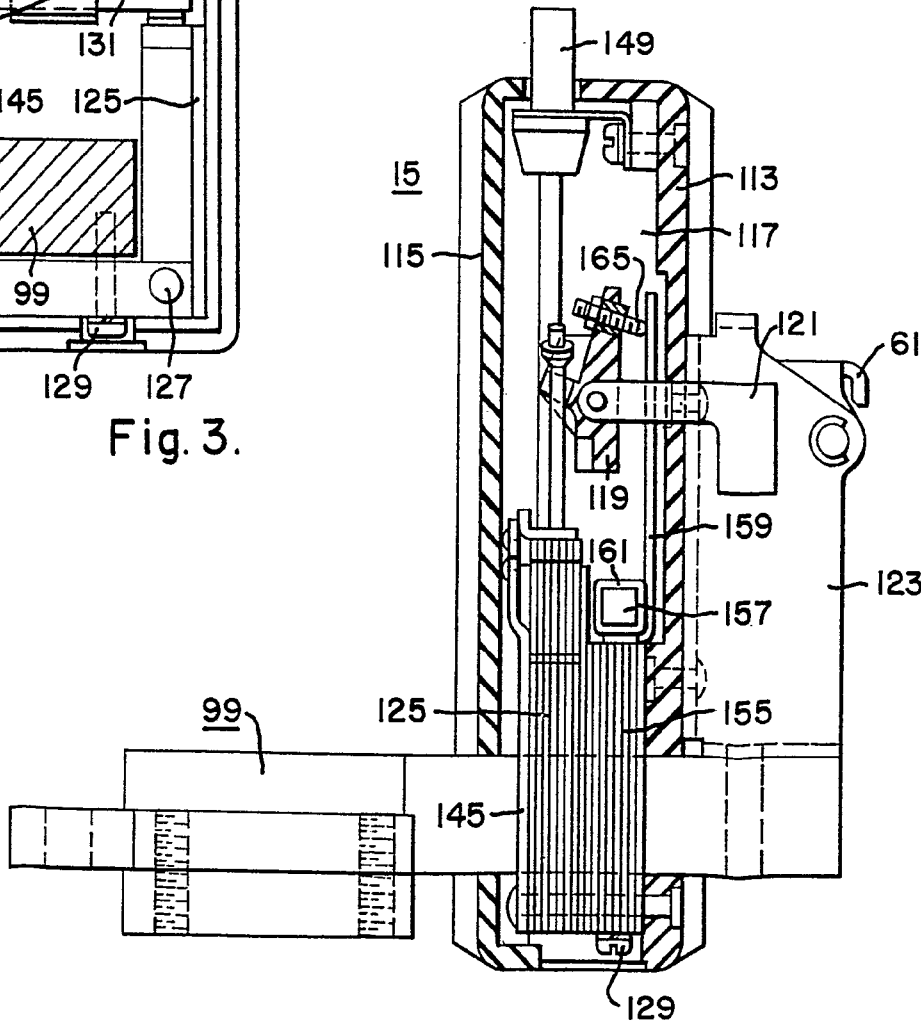
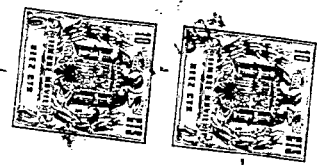


Fig. 4.



3-3573

Handwritten signature or initials