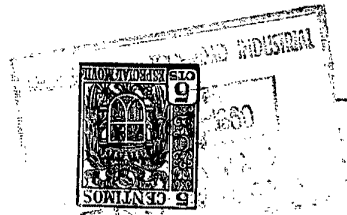


14 OCT. 1985



P.- 20.15F

D. 129 IR-181/85

261669

261669

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años.

a nombre de LA TELEMECANIQUE ELECTRIQUE, entidad francesa establecida en 33 Avenue Marechal Joffre, Nanterre, Seine, Francia.

por:

"DISPOSITIVO SECCIONADOR CON CARTUCHOS FUSIBLES INCORPORADOS "

Se sabe que una instalación eléctrica correctamente establecida debe comprender, en serie hacia la fuente de corriente, un órgano de corte de la corriente en carga del tipo contactor o disyuntor, fusibles de seguridad y un dispositivo seccionador destinado a la puesta fuera de circuito de la instalación, cuando ésta no está en carga.

Estos tres clases de órganos, montados generalmente unos cerca de otros, son voluminosos; además, los cambios de fusibles han de ser efectuados por seguridad en la

26 1 6 6 9



posición abierta del seccionador.

5 Se ha propuesto ya, por consiguiente, montar los fusibles sobre la parte móvil del seccionador, de modo que, abriendo éste, la instalación sea puesta fuera de circuito y que, además, los fusibles, generalmente montados en cartuchos, separados de la fuente de corriente, sean fácilmente accesibles.

10 Se conoce, por la Patente americana 1.730.764 del 8 de Octubre de 1929, un seccionador de cartuchos fusibles en el cual los cartuchos, llevados por la parte móvil del seccionador, cooperan directamente por sus extremos conductores cilíndricos con las pinzas terminales de los conductores a unir.

15 En ésta realización, para la fijación de los cartuchos a la parte móvil, los extremos de la parte aislante de cada cartucho se oprimen sobre tacos aislantes en V por medio de un gancho de apriete por tornillo que, al apoyarse sobre dicha parte móvil, actúa sobre el centro de dicha parte aislante del cartucho por el lado opuesto a dichos
20 tacos.

La maniobra de tales ganchos de tornillo es muy larga; además, si el apriete de éstos ganchos es excesivo, puede resultar dañada la parte aislante de los cartuchos. Finalmente, éste dispositivo conocido requiere topes positivos para el mantenimiento en posición longitudinal correcta de los cartuchos.
25

El presente invento remedia éstos inconvenientes y tiene por objeto un dispositivo seccionador con cartuchos fusibles incorporados, de utilización extremadamente sencilla.
30

261669



Según el invento, la parte móvil del secciona-

dor tiene alojamientos de cartuchos fusibles en los cuales dichos cartuchos pueden ser deslizados y mantenidos, por sus extremos conductores que cooperan con las piezas de la parte fija del seccionador, entre dos superficies de apoyo que se hacen frente, encontrando el plano que pasa por el centro del intervalo entre las ramas de cada pinza las superficies de apoyo correspondientes, y siendo perpendicular a éstas.

De preferencia, la parte móvil del seccionador es móvil en translación perpendicularmente a las pinzas de la parte fija, de modo que los dos extremos de los cartuchos fusibles entran simultáneamente en contacto con las pinzas o se desprenden simultáneamente de éstas, de modo que las reacciones de las pinzas sobre dichos cartuchos están situadas en planos perpendiculares a la dirección de los cartuchos y no tienden a desplazar a éstos en su alojamiento.

En una primera forma de realización del invento, apropiada a los cartuchos fusibles cilíndricos y, más generalmente, a los cartuchos que tienen extremos conductores gruesos, unidos por una parte aislante de menor sección, la parte móvil del seccionador es de materia aislante y tiene cavidades ciegas, de sección correspondiente a la sección de los extremos de los cartuchos, en las cuales éstos cartuchos son deslizados individualmente, estando ensanchadas dichas cavidades por los dos lados en sus extremos, para el paso de las ramas de pinzas que cooperan con los extremos de cartuchos.

En éste caso, las superficies de apoyo están constituidas por las partes de pared de las cavidades ciegas comprendidas entre las muescas laterales.

En otra forma de realización del invento, conveniente para los cartuchos que tienen un cuerpo prismático

261669



terminado, en sus extremos, por órganos de unión en forma
de cuchillas opuestas una a otra, dichas superficies de apo-
yo se hacen en dos paredes paralelas solidarias de la parte
del seccionador, móvil entre el par de pinzas fijas que coo-
5 peran con los extremos de las cuchillas del cartucho, siendo
éstas paredes perpendiculares a dichas cuchillas y estando
provistas, cada una, de una ranura abierta en su borde opues-
to a las pinzas, ranura cuya forma es la de una hendidura
oblicua de anchura correspondiente al grosor de la cuchilla
10 que desemboca en toda la longitud de un costado lateral de
una ventana alargada, cuya sección corresponde a la de una
cuchilla, estando alineadas las dos ventanas con las pinzas,
mientras que un resorte dispuesto entre las dos paredes ac-
túa sobre el cuerpo de cartucho por el lado de las entradas
15 de las hendiduras oblicuas con relación a la alineación de
las ventanas y de las pinzas.

Así, estando aplicadas las cuchillas de un car-
tucho en las hendiduras oblicuas y el cuerpo entre las dos
paredes, al forzar la elasticidad del resorte cuando las cu-
20 chillas llegan al fondo de las hendiduras oblicuas, dicho
resorte contribuye a la basculación del cartucho alrededor
de las aristas de cuchilla en contacto con el fondo de la
ranura, lo que lleva y mantiene a las cuchillas en la ven-
tana.

Inversamente, haciendo bascular a mano el car-
tucho en contra del resorte, las cuchillas se encuentran
conducidas de nuevo a las hendiduras oblicuas, lo que per-
mite desprender el cartucho.

De manera conocida, éste dispositivo seccio-
30 nador puede tener un contacto auxiliar de mando del dispo-

261669



sitivo de corte en carga, de modo que la maniobra del seccionador sea precedida siempre por la maniobra de éste dispositivo de corte, dispuesto para poder cortar intensidades de corriente varias veces mayores que la intensidad nominal de la instalación.- Además, se puede prever un resorte auxiliar para ayudar a la apertura del seccionador, de modo que se acelere la separación de las pinzas y de los extremos de los cartuchos.

La descripción que sigue, en relación con el dibujo anejo, dado a título de ejemplo no limitativo, hará comprender bien cómo puede ser realizado el invento, formando parte de dicho invento, naturalmente, las particularidades que resalten tanto del dibujo como del texto.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un primer aparato seccionador tripolar y de un cartucho fusible destinado a tal seccionador.

La figura 2 es una vista desde arriba de éste primer seccionador en posición abierta sin cartuchos, y la figura 2a una vista parcial desde arriba en posición cerrada, con un cartucho en su sitio.

La figura 3 es un alzado de éste aparato.

La figura 4 es una vista de lado y la figura 5 un corte según V-V de la figura 2.

La figura 6 es una vista en perspectiva de un segundo aparato seccionador tripolar y de un cartucho fusible destinado a éste seccionador.

La figura 7 es una vista en planta de éste segundo seccionador.

La figura 8 es la vista de extremo según VIII-VIII en la figura 7.

281369

740



La figura 9 es un alzado de éste segundo seccionador.

La figura 10 es un corte según X-X de la figura 9.

5 La figura 11 es un corte según XI-XI de la figura 10.

El seccionador con cartuchos fusibles incorporados, representado en la figuras 1 a 5, está montado sobre un panel 1, parcialmente representado, que es ventajosamente vertical.- Comprende esencialmente un zócalo aislante
10 y una parte móvil, igualmente aislante, designados respectivamente en su conjunto con las cifras de referencia 2 y 3.

El zócalo 2 está fijado sobre el panel 1 por medio de tornillos 4.- Lleva, en uno de sus lados, los órganos 5 destinados a ser unidos a los conductores de llegada de corriente y, en el otro, los órganos 6 para los conductores de salida, que son idénticos a los órganos 5.-
15 Los órganos 5 y 6 están prolongados perpendicularmente por las piezas conductoras 7, cuyas ramas están conformadas para adoptar un cuerpo cilíndrico, y cuya elasticidad está reforzada por los resortes 8.- Los pernos y tornillos 9 y 10 unen cada pinza a un órgano 5 ó 6, y fijan el conjunto sobre el zócalo 2.-
20

El zócalo tiene en sus extremos las caras 11 provistas de las ranuras de deslizamiento 11a y, entre éstas caras extremas 11, los tabiques 12 separan, cada uno, una pinza 7, 8 de su vecina.
25

A su vez, la parte móvil 3 puede ser considerada como constituida por el paralelepípedo rectángulo de materia aislante P (representado en trazo mixto en la fi-
30

261669



gura 1) que está convenientemente perforado y huecado.

En efecto, en éste paralelepípedo están practicadas, por una parte, las cavidades cilíndricas ciegas 13 que, partiendo de una de las caras grandes laterales del paralelepípedo, perpendicularmente a ella, se extienden casi hasta la cara opuesta, formando los tabiques de cierre 12 y, por otra parte, en éstas caras grandes laterales, escotaduras 15, que cortan, en cada uno de sus extremos, dichas cavidades cilíndricas 13, de modo que éstas no subsisten íntegramente más que en la zona central de ésta parte móvil.

Además, enfrente de los tabiques 12 están dispuestas ranuras 16 en las cuales se aplican los bordes en bisel de los tabiques 12 vueltos hacia el interior del secundario, mientras que en los extremos, las escotaduras 15 terminales dejan subsistir, en el paralelepípedo P, las nervaduras rectangulares 17 que se pueden deslizar en las ranuras 16a.

Cómo puede comprenderse, las escotaduras 15 cortan suficientemente las cavidades 13 para que las porciones 18 y 19 de materia aislante conservadas entre dos ranuras consecutivas pasen libremente entre las pinzas 7, 8 correspondientes.- Así, la parte móvil 3, guiada, por una parte, en cada uno de sus extremos, por las nervaduras 17 que se deslizarán en las ranuras 16a y, por otra parte, por medio de los bordes en bisel de los tabiques 12 que se deslizarán a lo largo de las ranuras 16, se puede desplazar, con relación al zócalo, desde una posición en la cual las cavidades 13 están enteramente fuera de las pinzas 7, 8 hasta una posición en que éstas cavidades vienen a disponerse casi concéntrica-

261669



sente con las partes curvadas de las ramas de éstas pizas.

En cada una de las cavidades 13 se aplica, por simple deslizamiento a mano hasta contacto con el rebique terminal 14, un cartucho fusible cilíndrico 20 que tiene una parte central aislante 20a y dos extremos conductores 20b cuyo diámetro es precisamente un poco inferior al de las cavidades 13.- Así, cuando los cartuchos están en su sitio, las partes conductoras terminales 20b forman saliente lateralmente en las escotaduras 15.

En éstas condiciones, en la posición mostrada por la figura 2a en que las cavidades 13 son concéntricas a las pizas 7, 8, las dos partes 20b de cada cartucho vienen a agarrar las dos pizas situadas a uno y otro lado del sócalo 2.- Por el contrario, cuando la parte móvil 3 es desprendida del sócalo 2, los cartuchos, que no tienen ya ninguna unión con los conductores de la instalación, pueden ser fácilmente cogidos por sus partes en saliente en las escotaduras 15, y luego retirados y eventualmente sustituidos por cartuchos en buen estado que se realizan de nuevo en las cavidades 13.

En la realización representada, el movimiento de la parte móvil 3 con relación al sócalo se consigue por medio de una palanca 21 articulada sobre un gorrón 22 solidario del sócalo.- Esta palanca lleva un vástago 23 que atraviesa las caras 11 en las aberturas en forma de porción de círculo 24 y la base de la parte móvil 3 en lumbreras alargadas 25 (figura 5).- Para aligerar la parte móvil, se practica un gran vaciado 26 en la base de dicha parte móvil, entre las dos nervaduras 17, vaciado que es atravesado por el vástago 23.

261669



5 El lado del vástago 25 opuesto a la palanca 21, está doblado en U, de modo que su extremo forme un segundo gorrón 27, coaxial con el gorrón 22.- Además, el vástago 25 (véase especialmente figura 4) está unido al extremo de un resorte 28 cuyo otro extremo está fijado al zócalo por el tornillo 29.

Esta disposición funciona de la manera siguiente:

10 Partiendo de la posición mostrada en las figuras 4 y 5, cuando se manobra la palanca 21 en el sentido de la flecha F, el vástago 25 es arrastrado en un movimiento circular alrededor de los gorrones 22 y 27.- Se desplaza, por una parte, en las lumbreras 24 y, por otra parte, arrastrando la parte móvil, en las lumbreras 25 de ésta.- Al hacer
15 Esto, los extremos 20b de los cartuchos son aplicados en las pinzas y, al mismo tiempo, el resorte 28 es comprimido.

Al final del movimiento del vástago, las lumbreras 24 y 25 forman un ángulo relativamente agudo, de modo que el frotamiento del vástago 25 en éstas lumbreras, junto con
20 el esfuerzo de aprieto de las pinzas 7, 8 sobre el extremo de los cartuchos, bloquea el seccionador en posición cerrada.

Cuando, a partir de ésta posición cerrada, la palanca 21 es solicitada en sentido inverso de la flecha F, es necesario un esfuerzo para vencer en primer lugar éste bloqueo.- Cuando éste esfuerzo está vencido, los cartuchos comienzan a salir de las pinzas.- Una vez que su parte de mayor diámetro ha frenqueado la parte terminal de las pinzas, éstas pinzas, por su elasticidad, tienden a expulsar los cartuchos del intervalo comprendido entre sus ramas y éste es-
25 fuerzo de expulsión es ayudado por el resorte 28, de modo
30

26 1 6 6 9



que se consigue una separación relativamente brusca entre los extremos 20B de los cartuchos y los extremos de las pizas.

5 Se consigue entonces a mano, por la maniobra de la palanca 20, la apertura completa del seccionador que, como anteriormente, se encuentra bloqueado en posición abierta por el frenamiento del vástago 23 debido al ángulo agudo que forman entonces las porciones correspondientes de las lubreras 24 y 25 en las cuales se encuentra el vástago 23.

10 En el ejemplo de realización representado, la parte móvil tiene un brazo 30 que, en el movimiento de ésta parte móvil, se viene a apoyar sobre el vástago de impulsión 31 de un microinterruptor 32.- Este microinterruptor está insertado en el circuito del aparato (contactor o disyuntor) que tiene un poder de corte elevado para la corriente que atraviesa el seccionador.- Además, la posición relativa del brazo 30 y del vástago de impulsión 31 está regulada de manera que el microinterruptor se abra (en el caso del contactor) o se cierre (en el caso del disyuntor) para provocar el corte de la corriente por el aparato de alto poder de corte, antes de que las partes conductoras de los cartuchos hayan abandonado el espacio comprendido entre las pizas.

25 Se puede maniobrar así el seccionador con toda seguridad incluso si, por inadvertencia, se ha omitido hacer funcionar previamente el aparato de alto poder de corte que permite cortar la corriente en la instalación.

30 De preferencia, como se representa en las figuras 4 y 5, el aparato es utilizado verticalmente con las cavidades 13 abiertas hacia arriba, de modo que la gravedad

261669



El es solidario de un brazo de manivela el montado sobre el pivote 42 con el pivote 22 de la palanca, llevando además ésta manivela directamente el brazo 43 que viene a actuar sobre el véstago de impulsión 31 del microreceptor.32.

5 Cada bloque aislante 39, móvil entre dos pinzas, lleve dos paredes paralelas y perpendiculares al plano de las hendiduras de las mordazas de pinza correspondientes.

Estas paredes están constituidas por dos escuadras metálicas 45, fijadas contra la cara superior de un
10 bloque 39 por medio de cuñas aislantes 46 y de tornillos 47 (véase figura 10).- Ranuras 48 practicadas transversalmente en la cara superior del bloque 39, alargan el trayecto de fuga entre éstas dos escuadras.

Por su parte, el cartucho fusible (véase figura 1) tiene un cuerpo prismático 50 que contiene el conductor fusible y las cuchillas 51 opuestas una a otra.

En las alas paralelas 45a de las dos escuadras 45 están practicadas las ranuras 52, cada una de las cuales (véanse figuras 9 y 11) puede ser considerada como constituida por una hendidura oblicua 52a de anchura superior al grosor de las cuchillas 51 que desemboca en una ventana rectangular 52b, cuya sección envuelve a la de dichas cuchillas.- La penetración de la hendidura en la ventana es tal, que ésta hendidura desemboca en toda la longitud de uno de los lados
20 grandes de la ventana.

Además, sobre la cara superior de cada bloque 39 (figura 11) está fijado por un tornillo 53 el extremo de un resorte de lámina o de alambre curvado 54 cuyo otro extremo 54a doblado esté aplicado para su guía en un agujero 55 de dicha cara superior.- La curvatura del resorte 54



261669

está situada, con relación al plano medio de las ventanas
alargadas 30b, por el lado de la entrada de las hendiduras
oblicuas 52a (figura 6).

5 Asi, estando deslizadas las cuchillas 51 de
un cartucho 50, 51 en las hendiduras oblicuas 52a, (con el
cuerpo de cartucho entre las paredes opuestas 45a) es neces-
sario ejercer a mano un empuje sobre el cuerpo de cartucho
para vencer la elasticidad del resorte 54 y permitir a las
cuchillas penetrar hasta el fondo de la ranura.- Basta en-
10 tonces a la mano iniciar la basculación del cartucho alrede-
dor de las aristas de cuchillas en contacto con el fondo de
la ranura para llevar éstas a las ventanas 52b donde se en-
cuentran mantenidas por el empuje del resorte 54 que actúa
simétricamente sobre el cuerpo de cartucho.

15 La maniobra inversa, es decir, la basculación
a mano del cartucho en contra del resorte 54, permite des-
prender aquél de las ranuras.

20 Cuando los cartuchos están en su sitio, la ma-
niobra de la palanca 21 que desplaza los bloques 39 permite
aplicar los extremos de las cuchillas en las pinzas (figura 11)
o hacerlos salir de ellas (figura 9).

25 Es evidente que se pueden introducir modifica-
ciones en los modos de realización que acaban de ser descri-
tos, especialmente por sustitución de medios técnicos equi-
valentes, sin que se salga por ésto del marco del presente
invento.

30 Esta solicitud, que corresponde a la presentada
en Francia, el 15 de Octubre de 1959, bajo el nº 807554,
para los puntos 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 y 9; y 1 de Septiembre
de 1960, Nº 837.560, para el punto 4, se acoge a los bene-



ficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

261389

5

N O T A

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

1.- Dispositivo seccionador con cartuchos fusibles incorporados, en el cual dichos cartuchos son llevados por la parte móvil de dicho seccionador y cooperan, por sus extremos conductores, con pinzas llevadas por la parte fija de éste seccionador, caracterizado porque dicha parte móvil tiene alojamientos que corresponden por la forma con la de las cabezas de cartuchos, y provistos de superficies de calado convenientes para que dichos cartuchos puedan ser introducidos con holgura y sean mantenidos solamente por dichas formas durante los movimientos de la parte móvil.

2.- Dispositivo seccionador según la reivindicación 1, caracterizado porque la parte que lleva los cartuchos es móvil en traslación en dirección de la abertura de las pinzas.

3.- Dispositivo seccionador según la reivindicación 1, destinado a cartuchos fusibles que tienen extremos conductores gruesos, unidos por una parte aislante de menor sección, caracterizado porque las superficies de apoyo están constituidas por porciones de paredes de cavidades ciegas

261388



hechas en la parte móvil alante, cavidades de sección co-
rrespondiente a los extremos de dichos cartuchos y en las
cualos éstos son deslizados individualmente, estando limi-
tadas dichas porciones de paredes por escotaduras hechas
5 en los extremos de dichas cavidades, a los dos lados de és-
tas, para el paso de las ramas de las pinzas.

4.- Dispositivo seccionador según la reivin-
dicación 1, destinado a cartuchos fusibles que tienen un cuer-
po prismático y extremos en forma de cuchillas opuestas, ca-
10 racterizado porque las superficies de apoyo de los extremos
conductores del cartucho sobre la parte móvil del secciona-
dor están dispuestas en dos paredes paralelas, solidarias
de la parte del seccionador móvil entre el par de pinzas fi-
jas que cooperan con los extremos de las cuchillas del cartu-
15 cho, siendo éstas paredes perpendiculares a dichas cuchillas
y estando provistas, cada una, de una ranura abierta sobre
su borde opuesto a las pinzas, ranura cuya forma es la de
una hendidura oblicua de anchura correspondiente al grosor
de la cuchilla que desemboca en toda la longitud de un costa-
20 do lateral de una ventana alargada, cuya sección corresponde
a la de una cuchilla, estando alineadas las dos ventanas con
las pinzas, mientras que un resorte dispuesto entre las dos
paredes, actúa sobre la parte central del cartucho por el la-
do de las entradas de las hendiduras oblicuas con relación
25 a la alineación de las ventanas y de las pinzas.

5.- Dispositivo seccionador según la reivindi-
cación 2, caracterizado porque la parte móvil está guiada en
dirección de la abertura de las pinzas por deslizaderas y el
desplazamiento de la parte móvil con relación a la parte fi-
30 ja se consigue por medio de una palanca solidaria de un vés-

261369



5 vástago paralelo al eje de pivotamiento de dicha palanca, atravesando éste vástago la parte móvil por lumbreras perpendiculares a la dirección de las deslizaderas y la parte fija por lumbreras en forma de porción de círculo, cortándose las dos clases de lumbreras en ángulo agudo en los dos extremos de la carrera de la parte móvil.

10 6.- Dispositivo seccionador según la reivindicación 5, caracterizado porque la parte móvil es de varios elementos que llevan, cada uno, un cartucho y por lo menos una lumbrera perpendicular a su dirección de traslación, estando solidarizados estos diferentes elementos por el vástago que atraviesa dichas lumbreras.

15 7.- Dispositivo seccionador según la reivindicación 5, caracterizado porque la palanca lleva un brazo que coopera con el vástago de impulsión de un micro-interruptor fijo insertado en el circuito de un aparato de corte en carga de la instalación.

20 8.- Dispositivo seccionador según la reivindicación 4, caracterizado porque las paredes son las ramas de dos escuadras opuestas fijadas a la parte móvil del seccionador.

25 9.- Dispositivo seccionador según la reivindicación 4, caracterizado porque el resorte es un alambre o una lámina curvada, transversal al cuerpo del cartucho y fijada a la parte móvil, por el lado opuesto a la entrada de las herfiduras oblicuas.

10.- DISPOSITIVO SECCIONADOR CON CARTUCHOS FUSEIBLES INCORPORADOS.

Tal y cómo se ha descrito en la Memoria que .



261669

antecedo, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

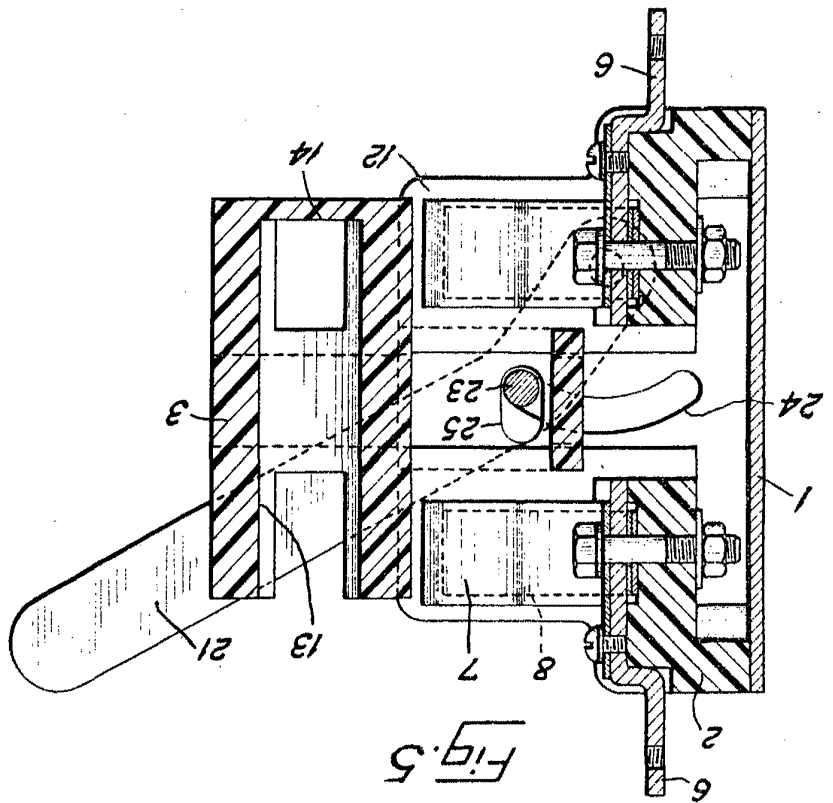
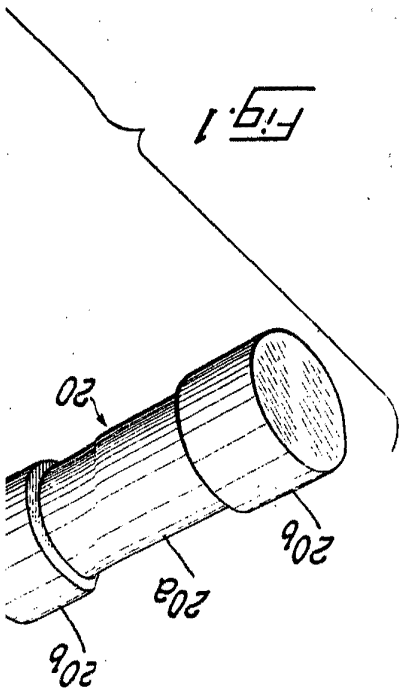
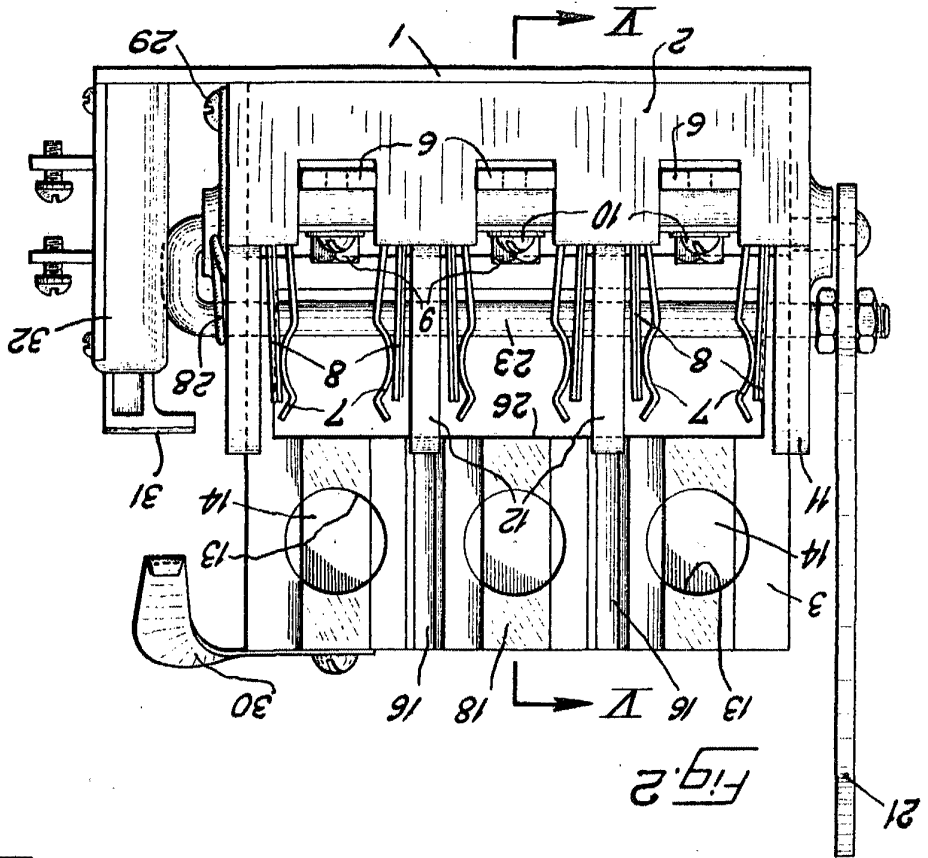
Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas por una sola de sus caras.

Madrid, 14 OCT. 1960

P. A.

Alberto de Elzabur
Por Elzabur

...de



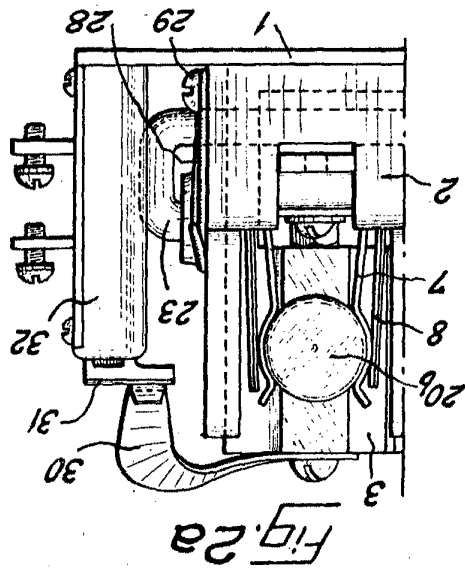
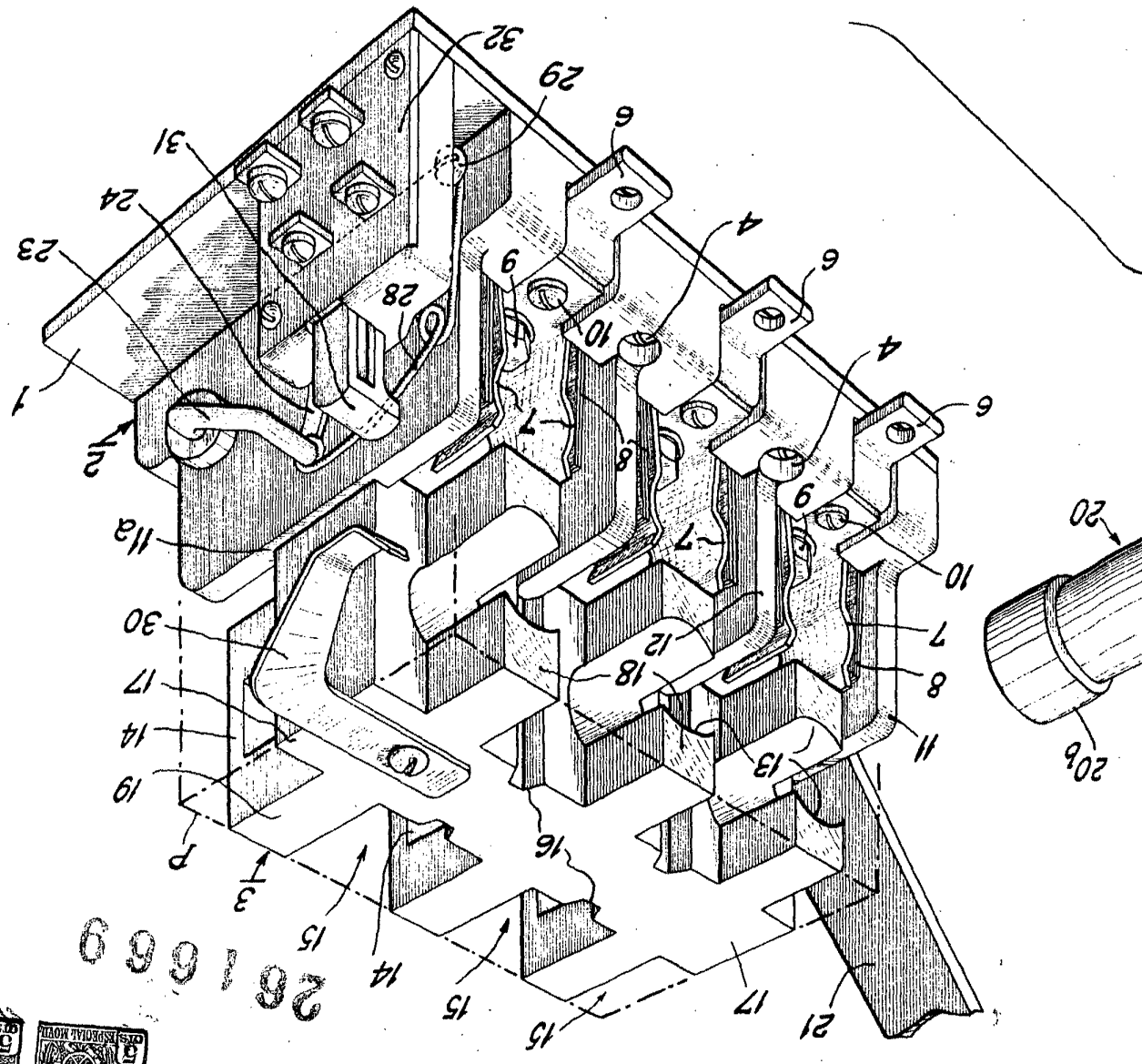


Fig. 2a



281669



Fig. 3

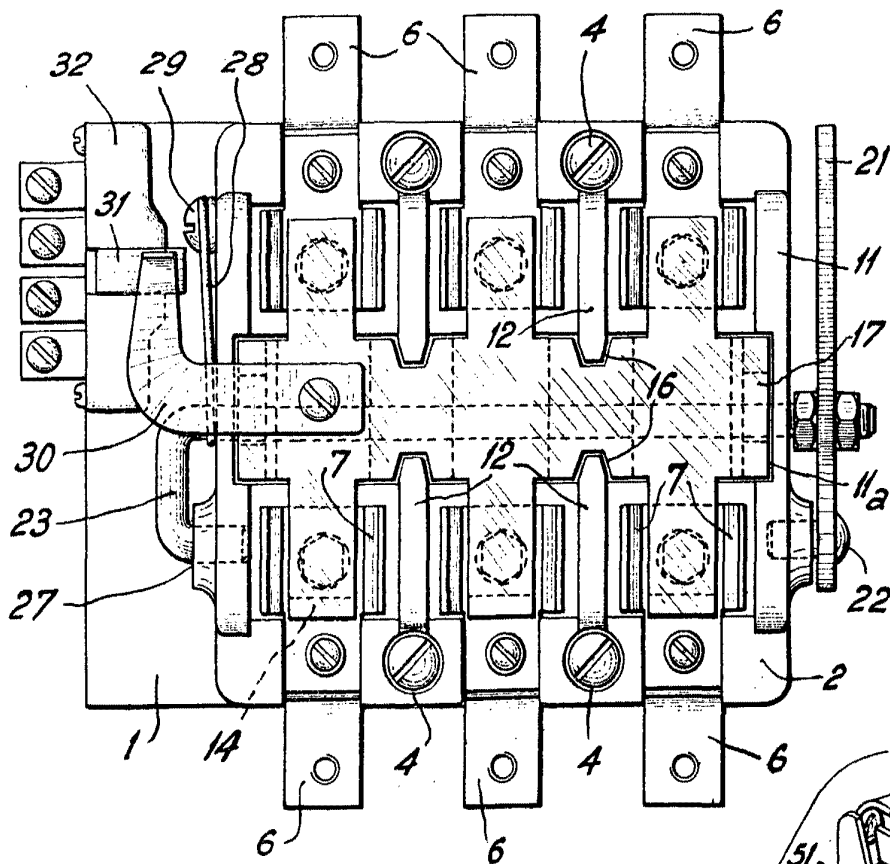


Fig. 6

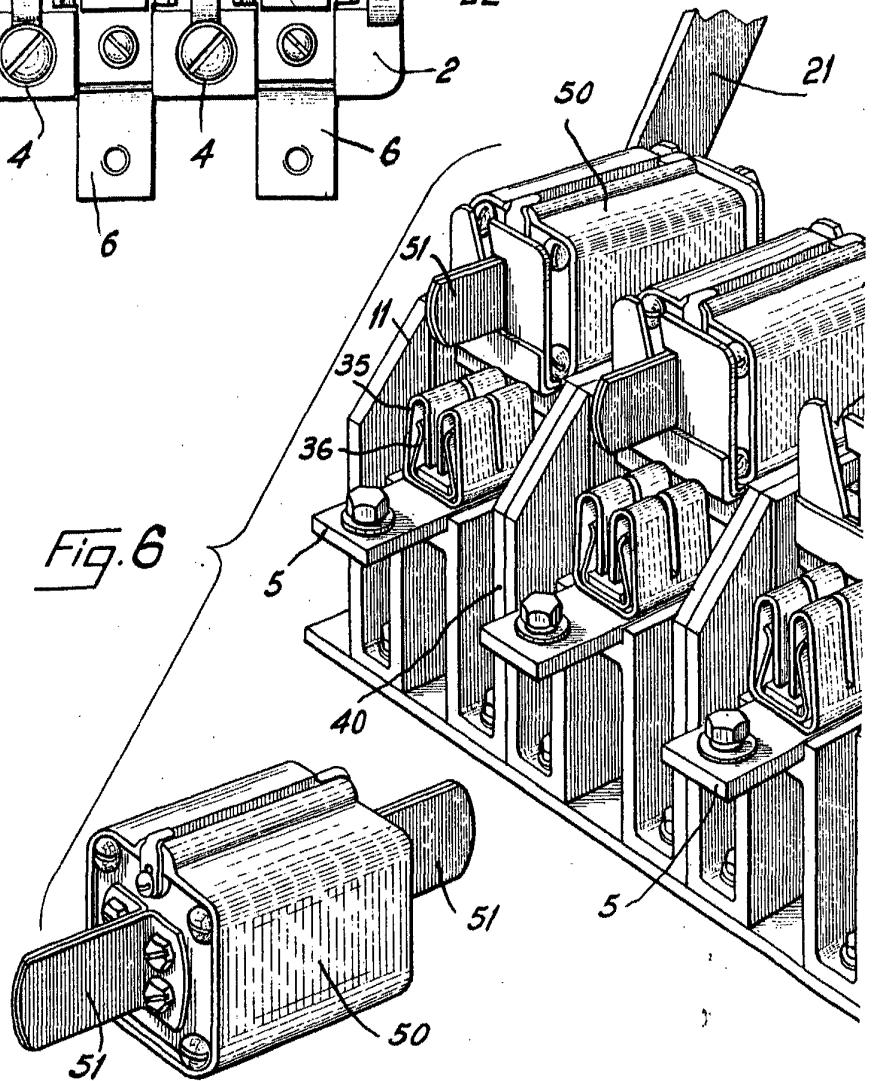
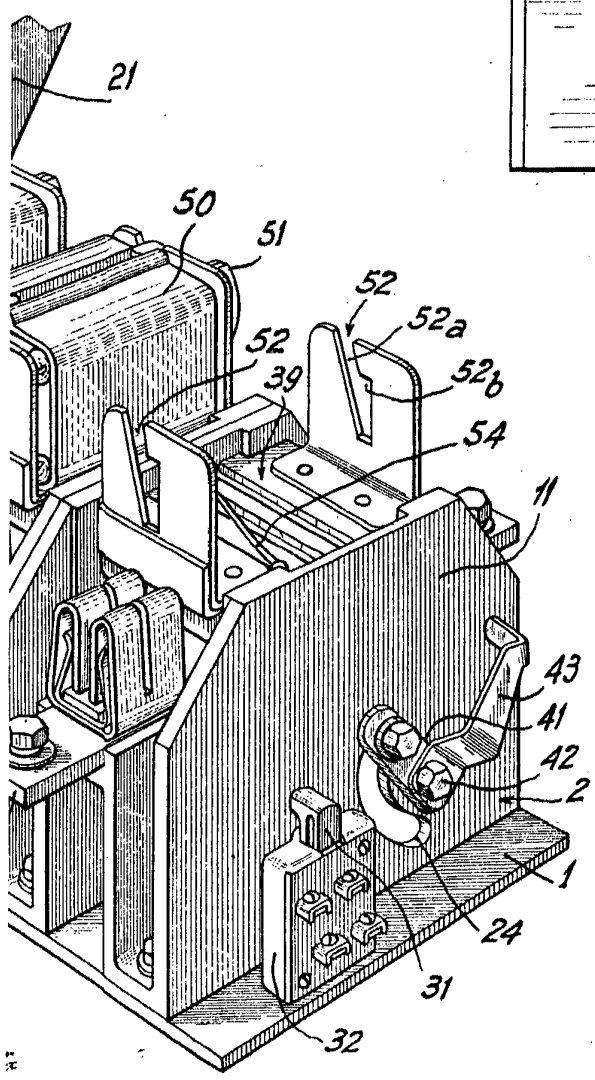
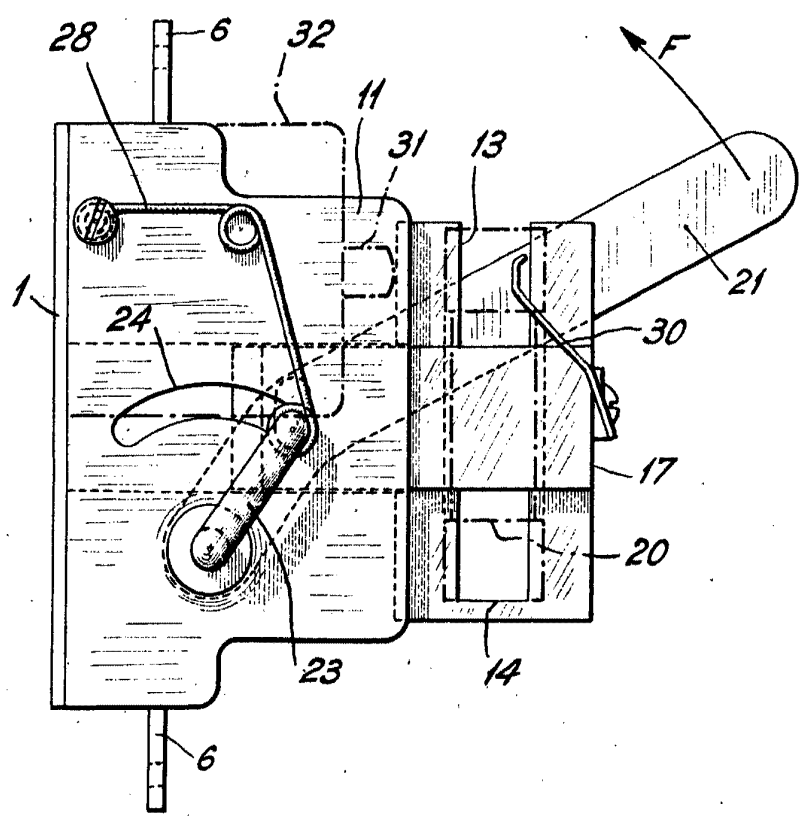




Fig. 4



Handwritten signature or mark.

261669

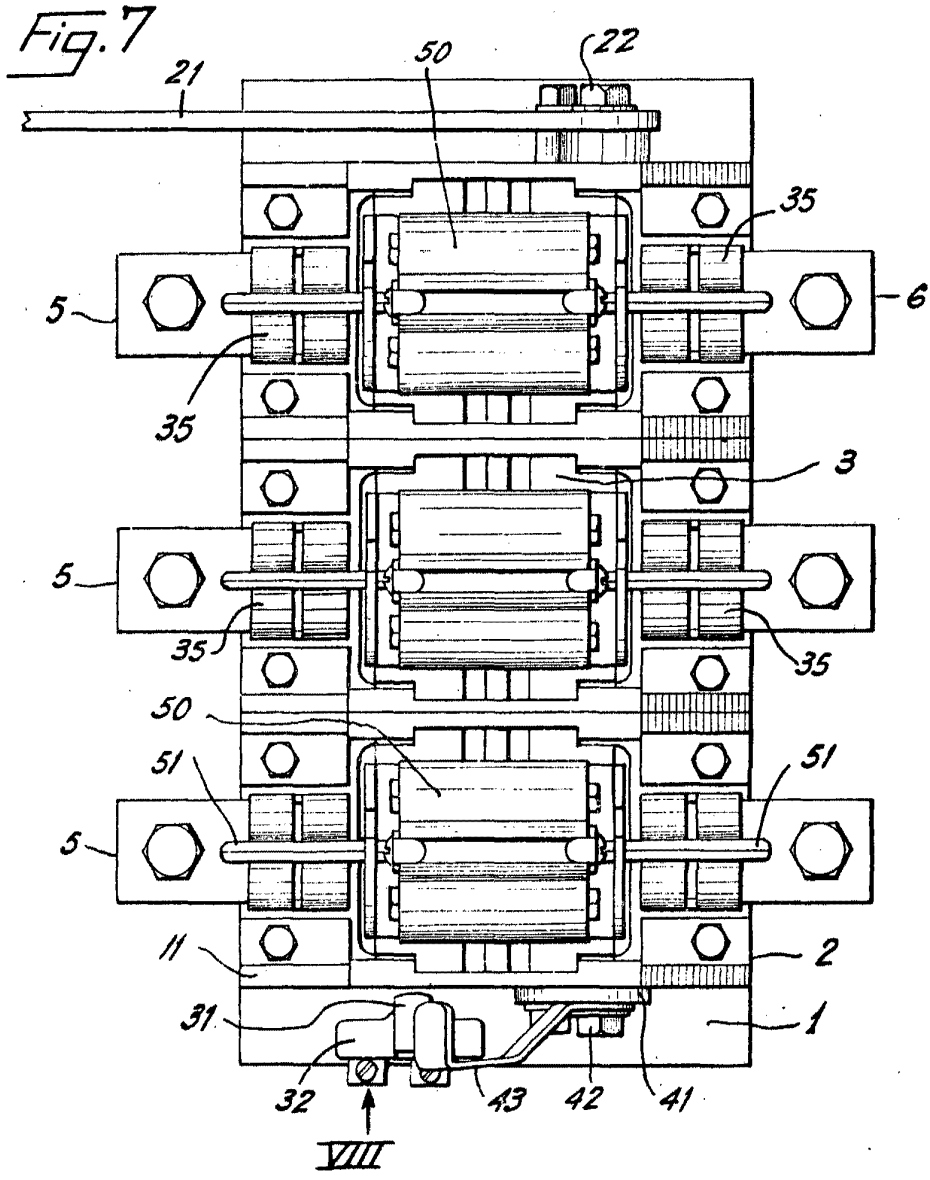




Fig. 8

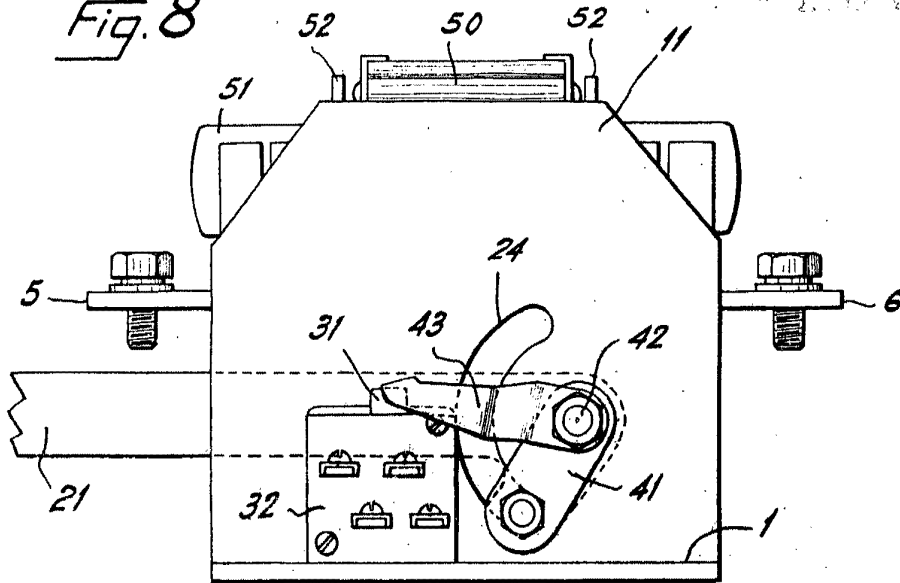


Fig. 10

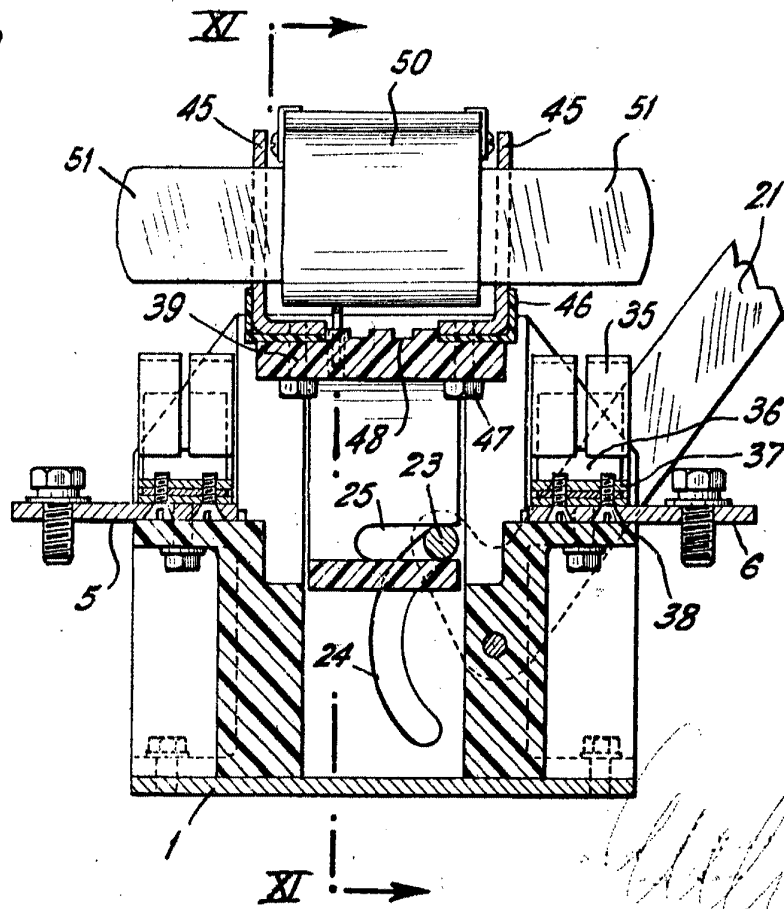


Fig. 9

261669

