

P - 36.387

Cas D. 250

HB. CBI - 181/152

47229

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION, en ESPAÑA por 20 años

a nombre de LA TELEMECANIQUE ELECTRIQUE

~~entidad de nacionalidad~~ sociedad anónima francesa

con domicilio en 33, bis, avenue Maréchal Joffre, Nanterre,
(Altos del Séna), Francia,

por: "UNA DISPOSICION DE CUADRO EN FORMA DE ARMARIO PARA
EQUIPOS ELECTRICOS INTERCAMBIABLES" (Clase Interna-
cional H02b)

9-11-67

- 1 -



Se sabe que, para el mando de instalaciones eléctricas que tienen numerosos aparatos de utilización, particularmente motores, se utilizan ya cuadros constituidos por una pluralidad de equipos eléctricos intercambiables, agrupados en conjuntos que forman a modo de armarios.

Cada equipo, destinado a un aparato, comprende todos los órganos eléctricos necesarios para el funcionamiento y para el servicio de este aparato y asegura, además, la conexión entre este aparato y las barras omnibus de llegada de corriente.

En caso de avería, se sustituye el equipo defectuoso por un equipo completo en buen estado, o bien, se procede, en el banco, a la verificación del equipo que ha sido separado del armario.

Se conocen ya numerosas realizaciones de cuadros que tienen tales equipos intercambiables. El presente invento tiene por objeto un cuadro de este género cuya realización es particularmente simple y robusta.

Según el invento, la parte trasera del cuadro comprende, dispuestos a una y otra parte de las barras omnibus verticales de conducción de corriente, dos montantes que mantienen dichas barras y, para cada equipo, llevan hacia delante cada una al menos un espárrago sobre el que desliza el equipo, el cual está provisto de pinzas que cogen las barras omnibus.

Las extremidades de los espárragos están ventajosamente fileteadas, lo que permite, por medio de tuercas, bloquear en su lugar al equipo y también eventual



mente, forzar a las pinzas en su lugar sobre las barras o incluso extraerlas.

5 Preferentemente, los órganos de mantenimiento de las barras omnibus entre los montantes son placas o escudos que encierran estas barras y que no permiten el acceso a ellas más que a través de las aberturas justo suficientes para el paso de las pinzas de cada equipo. Unos travesaños que embrindan las barras a la cara posterior de los escudos aseguran de este modo la fijación de estas barras.

10 Estos escudos pueden ser adyacentes para impedir cualquier riesgo de entrada en contacto de los usuarios con las barras o bien unas placas aislantes auxiliares pueden llenar las soluciones de continuidad entre escudos consecutivos.

15 En una forma ventajosa de realización del invento, el par de montantes verticales que enmarcan las barras omnibus está dispuesto en el fondo de un compartimiento vertical de sección horizontal en U y desplazado lateralmente hacia uno de los lados de este compartimiento, mientras que el bastidor del equipo tiene una sección horizontal igualmente en U de ramas desiguales, estando la más larga, al colocar en su sitio el equipo, próxima a la pared lateral del compartimiento hacia la que son desplazados los montantes. Esta rama larga está equipada, en su extremidad, con una puerta pivotante alrededor de un eje vertical, extendiéndose dicha puerta en toda la anchura de fachada del compartimiento para cerrar este sobre la altura ocupada por el equipo.



Se obtiene así en dicho compartimiento, por el lado opuesto a los montantes y a las barras un espacio vertical en el que pueden ser alojados los cables de partida hacia los aparatos a alimentar y los cables de servicio y de interconexión de los aparatos entre sí.

Además el borde vertical de la rama corta del bastidor puede estar hecho como soporte de bornes para la conexión de los diferentes conductores, por una parte, a dichos cables, por otra parte, a los órganos eléctricos del equipo.

Puede ser realizada una separación entre dos equipos superpuestos en el mismo compartimiento vertical por una chapa cuyo borde posterior está encajado en la hendidura abierta en V de un soporte plano vertical fijado a uno de los montantes; el borde delantero de esta chapa replegado sobre si mismo, se engancha en las extremidades sobre botones llevados en la parte delantera por la pared lateral interna del compartimiento, formando batiente la cara externa de dicho borde delantero para recibir uno de los bordes horizontales de la puerta.

La puerta puede recibir órganos de mando y de control que, por el hecho de que esta puerta es solidaria del equipo, pueden ser conectados permanentemente a éste. Esta puerta puede recibir, además, una empuñadura rotativa de mando del seccionador integrado en el equipo, empuñadura que tiene una posición única de acoplamiento con el árbol del seccionador que corresponde a la posición abierta de éste.

Los cuadros según el invento de construcción simple entran en la categoría de los cuadros lla-



mados "desconectables", es decir que no tienen más que elementos de enclavijado de la corriente principal a la llegada sobre las barras verticales, pudiendo efectuarse las otras conexiones hacia la utilización de cada elemento y hacia sus órganos de mando a distancia sobre bornes. Estos cuadros conocidos tienen generalmente, en cada equipo intercambiable, un seccionador sobre la llegada de la corriente pero, por el hecho de que el deslizamiento se efectúa sin mecanismo de mando, no está prevista ninguna garantía para asegurar que el seccionador esté efectivamente abierto cuando se abra la puerta hacia delante.

Por el contrario, el invento permite asegurar esta garantía conservando la ventaja del dispositivo sin carro o mecanismo particular de deslizamiento del equipo intercambiable, por el hecho de que, gracias a la empuñadura de mando del seccionador montado sobre la puerta, esta puerta no puede ser maniobrada sin que el seccionador sea abierto.

La descripción siguiente con referencia al dibujo que se adjunta dado a título de ejemplo no limitativo, hará comprender mejor como puede ser realizado el invento, constituyendo parte del mismo, bien entendido, las particularidades que resalten tanto del dibujo como del texto.

La fig. 1 es una vista en alzado de un cuadro según el invento que tiene dos compartimientos verticales.

La fig. 2 es un corte por II-II de la fig. 1.

La fig. 3 es un corte según III-III de la fig. 2.



La fig. 4 es una vista desde atrás, según la flecha IV, de la fig. 2.

La fig. 5 es una vista en perspectiva de una parte de cuadro según el invento.

5 El cuadro mostrado en la fig. 1 comprende un cierto número de compartimientos verticales adosados, llevando dos de ellos en el ejemplo representado las referencias C_1 y C_2 . El contenido de cada uno de estos compartimientos está compuesto por la superposición de un cierto número de equipos individuales que pueden ser de dimensiones diferentes en altura según la potencia distribuida.

10 En la realización ilustrada, se han representado equipos 1 de altura mínima, equipos 2 de altura doble que los primeros y equipos 3 de altura triple. Exceptuadas sus dimensiones, todos estos equipos están constituidos de un modo semejante, y en lo que sigue, sólo serán descritos los equipos del tipo 1 de manera detallada.

15 La llegada de corriente a estos compartimientos es asegurada por barras omnibus 4 que, al nivel superior de cada uno de ellos, distribuyen la corriente en barras verticales 5 (figs. 3 y 4). La derivación de las barras 4 hacia las barras 5 puede ser asegurada de la manera descrita en la solicitud de patente francesa

20 a nombre de la Solicitante depositada el 2 de noviembre de 1966 con el nº P.V. 82.205.

25 Cada compartimiento vertical C comprende esencialmente un bastidor 6 de sección horizontal en U, que puede estar constituido por una chapa plegada; las



dos paredes laterales de este bastidor están interiormente
reunidas por arriba y por abajo por travesaños 7 (fig. 4).
A estos travesaños están fijados, por medio de pernos 8,
dos montantes paralelos de sección en U, 9, cuyas caras
abiertas están vueltas hacia el exterior. Las barras 5 es-
tán alojadas en las ranuras verticales de la cara posterior
de escudos aislantes 10 cada uno de los cuales corresponde
a uno de los equipos. Estas barras 5 están fijadas en los
escudos por medio de travesaños 11 provistos igualmente
de ranuras que embridan las barras, estando reforzados
dichos travesaños, hechos de materia aislante, por una
barrita metálica 12 y fijados a cada uno de los escudos
por dos pernos 13.

Por su parte, los escudos están fijados a
los montantes 9 por pernos 14 cuya cabeza se encaja en
ranuras en T, 15, practicadas en las caras laterales de
los escudos 10, pernos cuyas tuercas vienen a aplicarse
contra el alma de los montantes 9.

Entre dos escudos 10, (es decir en corres-
pondencia con el intervalo comprendido entre dos equipos)
están insertadas placas aislantes 16, de forma que, en el
compartimiento C, las barras 5 están prácticamente recu-
biertas en toda su altura por los escudos y las placas.
Por la parte delantera, no es posible tener acceso a ca-
da una de estas barras más que a través de uno de los
pares de aberturas 17, confundiéndose cada par, hacia la
trasera del escudo, en un único canal 18 atravesado por
la barra 5 correspondiente. Las dimensiones de estas aber-
turas 17 son tales que no es posible que un usuario al
meter los dedos en ellas toque la barra enmarcada por es-



tas aberturas.

Así, visto desde adelante, delante de cada barra 5, subsiste una barrita 19 de sección triangular que impide el acceso directo a la barra. Los pares de aberturas 17 que dan así acceso a las caras laterales de las barras 5 son utilizados, como será descrito a continuación, para el paso de las ramas de pinzas 20 destinadas a la toma de corriente sobre las barras 5.

Las alas, vueltas hacia delante, de los montantes 9 soportan los espárragos horizontales 21 (véase fig. 5).

La fijación de estos espárragos sobre los montantes es asegurada por tuercas 22, siendo utilizadas estas tuercas igualmente para el mantenimiento en su sitio de las placas intermedias 16.

En la realización representada, a cada equipo 1 corresponden tres espárragos 21, dos que son llevados por el montante próximo a la pared lateral hacia la cual están desplazadas las barras y el tercero (21a) por el otro montante. Las barras 5 y los montantes (fig. 2) están en efecto desplazados lateralmente en cada compartimiento, lo que deja libre un espacio 23 en el que se colocan los cables 24 de partida de la corriente hacia los aparatos a alimentar y los cables 25 de servicio y de mando. Estos cables son llevados por medio de collarines por barras 55.

El ala del montante 9 que lleva los espárragos 21a lleva, además, al nivel del intervalo que separa dos equipos superpuestos, una patilla en escuadra 26. Esta está fijada a este ala por la tuerca 22 roscada



sobre el espárrago 21 así como por un perno 27 que ocupa el cuarto vértice de un rectángulo cuyos otros tres están determinados por los tres espárragos 21 que corresponden a un equipo. Para los equipos del tipo 2 y 3, cuya
5 masa es mayor, un cuarto espárrago reemplaza el perno 27.

La parte saliente hacia delante de la patilla 26 está cortada por una muesca en V 28, que se prolonga por una estrecha hendidura 28a (fig. 3). El borde trasero de chapas 29 que forman separación entre dos equipos consecutivos está encajado en las hendiduras 28a de
10 estas patillas. El borde delantero 30 de cada una de estas chapas está replegado sobre sí mismo en forma de horquilla y puede así entrar en contacto elásticamente con el par de botones 31 llevados, cada uno, por uno de los
15 lados del compartimiento para el soporte de las dos extremidades del borde delantero de la chapa 29. La parte en fachada de este borde delantero está recubierta por una protección flexible 32 contra la que viene a apoyarse el borde inferior de la puerta 33 del equipo situado
20 por encima de la separación y el borde superior de la puerta del equipo situado debajo.

El bastidor 34 de cada equipo que soporta la puerta 33 correspondiente está constituido por una banda de chapa plegada en U de ramas desiguales. En la parte
25 de esta chapa que forma el fondo, están fijados trozos de tubos 35 en número igual al de los espárragos 21, que están destinados a que encajen estos en ellos para la colocación del equipo. La parte en voladizo de los tubos 35 puede estar consolidada por escuadras 50 fijadas al bastidor 34 y al tubo 35 que las atraviesa a lo
30



largo del borde de la abertura de paso.

5 Como se puede ver en la fig. 5, los espárragos 21 están adelgazados hacia su extremidad exterior de manera que tengan resaltos 36 que formen tope para el equipo. Estas partes adelgazadas son puntiagudas por su extremidad para encajarse fácilmente en los tubos 35 y tienen fileteados 37. Estos fileteados permiten fijar el equipo en su sitio por medio de tuercas 38. Roscando las tuercas 38, se fuerza al equipo en su sitio para el encaje de las pinzas 20 sobre las barras 5. Si, además, estas tuercas están unidas a los tubos 35, por ejemplo por un engaste, su desenroscado bien realizado asegura la extracción de las pinzas 20.

15 Exteriormente, la parte posterior del bastidor 34 soporta un plato 39 de materia aislante por medio de patas 40, de manera que se deje entre el bastidor y el plato un espacio libre para el paso de los conductores 41 (de los que sólo uno está representado). Estos conductores unidos a las pinzas 20, conducen al equipo la corriente tomada de las barras a través del agujero 74 del fondo del bastidor.

20 El plato aislante 39 tiene pares de aberturas 42 para el paso de las ramas de pinzas 20 y estas pinzas están fijadas en 43 a la cara interna de este plato.

25 Se observará que el plato 39 y el escudo 10 tienen, enfrente uno del otro, caras planas que entran en contacto una con la otra cuando el plato ocupa su posición correcta con relación al escudo.

30 Por razones ajenas al presente invento, el escudo 10 y el plato 39 son, en apariencia, inútilmente



mayores que el espacio ocupado por las barras 5 pero este hecho carece de influencia en las características del invento.

5 El ala mayor 34a del bastidor 34 soporta (fig. 5) por arriba y por abajo dos patillas en escuadra 45 que aseguran el soporte del vástago 46 que sirve de eje de pivotamiento para la puerta 33. Gracias a esta forma en escuadra vuelta hacia el exterior de las patillas 45, el borde izquierdo (en las figuras) de la
10 puerta 33 puede así venir enfrente de la fachada vertical 47 del borde izquierdo del compartimiento C. Este borde soporta una junta flexible 48 contra la que viene a aplicarse el borde de la puerta 33.

15 La puerta 33 es mayor que el bastidor formado por la chapa 34, de modo que cada puerta recubre también, en su piso, el espacio 23 en el que están alojados los cables.

20 Estando igualmente provisto el borde derecho del compartimiento C de una junta flexible 48, las puertas 33 están apoyadas por sus cuatro lados sobre juntas flexibles. Además, en los montantes de la derecha 49 están practicadas aberturas 52 que corresponden a los espárragos 53 con pasadores transversales 54 que constituyen los órganos de cierre de las puertas 33. Se sabe que, para el cierre de las puertas, estos espárragos 53, encajados en las aberturas 52, pueden ser girados un cuarto de vuelta con ayuda de una herramienta o
25 de un destornillador.

30 El ala corta 34b del bastidor móvil 34 está vuelta hacia el interior y soporta un perfil en C 56 de



sección normalizada, sobre el que se enganchan los sopor-
tes de bornes dobles 57 y 58; los primeros están desti-
nados a la conexión de los conductores de mando y de
servicio del equipo con los de los cables 25, los se-
gundos están destinados a la conexión de los conducto-
res de potencia del equipo con un cable de salida 24.

Para facilitar el acceso de una tuerca 38 ros-
cada a la extremidad del espárrago 21a, la chapa de la
parte 34b de bastidor puede ser escotada como se mues-
tra en 51. Para los equipos 2 y 3 que tienen dos espá-
rragos 21a (uno de los cuales reemplaza al perno 27),
la parte 34b tiene dos escotaduras tales como 51, una
abajo y otra arriba.

Los dos espárragos 21, situados por el lado
del bastidor 34 sobre el que se articula la puerta 33,
refuerzan, de este lado, la rigidez del bastidor. Tal
rigidez es necesaria para el buen funcionamiento de es-
ta puerta. Esta rigidez del bastidor es aumentada aún
por las cartelas de unión 59 que unen el fondo del
bastidor con la rama 34a y por el borde 60 acodado en
ángulo recto que refuerza la parte posterior de dicho
fondo.

Un equipo móvil, destinado por ejemplo al mando
de un motor u otro aparato consumidor, comprende, de
manera clásica, un seccionador 61, un contactor 62, y
un relé disyuntor 63 de mando del contactor. Estos tres
aparatos están en serie en el circuito principal, de
manera que, en el equipo móvil, los conductores prin-
cipales 41 parten de una pinza 20, pasan por el seccio-
nador 61, el contactor 62 y el relé 63 para desembocar
en uno de los bornes dobles 58.

6 NOV. 1967



Los circuitos de mando pueden tener en el seccionador 61, un contacto normalmente cerrado de mando del contactor 62 que se abre una vez que la maniobra del seccionador es iniciada y botones Parada y Marcha

5 65 u otros aparatos de medida y de control montados sobre la puerta 33 y conectados al equipo por el haz de conductores 66.

Sobre cada puerta 33 está montada, además, una empuñadura rotativa 67 cuyo cubo tiene un canal axial

10 67a con ranura longitudinal. Este canal está destinado a recibir el vástago 68 provisto, en su extremidad, de una espiga lateral 69 que permite por rotación la maniobra del seccionador 61. Sin embargo, el acceso del vástago 68 al canal axial 67a es mandado por una placa de protección 70 fijada a la puerta 33 por los tornillos 71 que, a este fin, tiene una perforación central

15 72 completada por una muesca 73 para el paso de la espiga 69. De esta manera, el vástago 68 no puede encajarse en el canal de la empuñadura rotativa 67 más que en una sola posición de esta o, inversamente, no puede ser separado de dicha empuñadura más que en esta posición particular que corresponde al estado abierto del disyuntor.

20

Así, incluso cuando el espárrago 53 ha sido maniobrado para poder ser separado de la entrada de cerradura 52, no es posible abrir una puerta 33 más que si previamente, el seccionador ha sido llevado a la posición abierta.

25

En este estado del seccionador, es posible sin riesgo manipular las tuercas 38 que liberan el equipo

30

9-11-67



del compartimiento que lo contiene o, inversamente, que lo fijan allí.

5 Las separaciones constituidas por las chapas 29 impiden al usuario el acceso a los equipos situados por encima y por debajo de aquel cuya puerta está abierta. Si estos equipos son retirados, se puede también entonces quitar estas separaciones por una disposición de cables en el compartimiento 23 por ejemplo.

10 A título de ejemplo en la fig. 1, en el compartimiento C_1 , la chapa 29 de separación superior ha sido quitada, la segunda chapa a partir de arriba está en su sitio en este compartimiento, pero el equipo está retirado; en el tercer nivel, a partir de arriba, el equipo está en su sitio con la puerta abierta; en el cuarto, 15 el equipo está en su sitio con la puerta cerrada y la empuñadura en posición de seccionador abierto; finalmente en el quinto el equipo está en orden de funcionamiento. Se notará que la orientación de las empuñaduras (vertical en servicio) permite darse cuenta inmediatamente 20 de si un equipo está o no bajo tensión.

Es evidente que pueden ser introducidas modificaciones en los modos de realización que acaban de ser descritos, particularmente por sustitución de medios técnicos equivalentes, sin salir por ello del marco del presente invento. 25



5 Esta solicitud que corresponde a la pre-
sentada en Francia, el día 28 de noviembre de 1966,
bajo el N° 85.196 se acoge a los beneficios del artí-
culo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Indus-
trial.

- N O T A -

10 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 siguientes:

15 1.- Una disposición de cuadro en forma de
armario para equipos eléctricos intercambiables en el
fondo del cual están dispuestas barras verticales de
conducción de corriente a las que dichos equipos están
conectados por medio de pinzas, caracterizada porque
dichas barras están mantenidas por dos montantes que
las enmarcan y llevan para cada uno de los equipos,
20 cada uno al menos un espárrago horizontal, dirigido
hacia el exterior, sobre el que está enfilado, de ma-
nera deslizando dicho equipo.

25 2.- Una disposición según la reivindica-
ción 1, caracterizada porque los espárragos están file-
teados en sus extremos y reciben tuercas de bloqueo en
lugar del equipo, tuercas que son prisioneras de dicho
equipo.

30 3.- Una disposición según la reivindica-
ción 1, caracterizada porque las barras están encajadas
en las ranuras practicadas en la cara posterior de es-



5 cudos aislantes fijados entre los montantes, y mante-
nidas en estas ranuras por travesaños fijados a dichos
escudos, siendo accesibles dichas barras desde delante
a través de las aberturas practicadas en dichos escu-
dos.

10 4.- Una disposición según la reivindica-
ción 1, caracterizada porque el armario comprende al
menos un compartimento vertical cuya sección horizontal
tiene forma de U y cada equipo comprende un bastidor
deslizante sobre los espárragos correspondientes, bas-
tidor sobre el que se articula alrededor de un eje ver-
tical una puerta que cierra dicho compartimento sobre la
altura ocupada por dicho equipo.

15 5.- Una disposición según la reivindica-
ción 4, caracterizada porque las barras verticales y
los montantes está desplazados hacia uno de los lados
del compartimento y el bastidor de equipo tiene una
sección horizontal en U que tiene, para soportar la
puerta, una rama larga por el lado del compartimento
20 hacia el que los montantes y las barras están despla-
zados y una rama corta por el otro lado que separa el
equipo de un espacio lateral interior en el compartimen-
to vertical en el que están dispuestos cables conducto-
res.

25 6.- Una disposición según la reivindica-
ción 5, caracterizada porque el borde de la rama corta
del bastidor tiene bornes dobles de conexión entre los
conductores contenidos en el espacio lateral y los apa-
ratos del equipo.

30 7.- Una disposición según la reivindicación



4, caracterizada porque dos equipos superpuestos están separados por una chapa encajada en la parte trasera del compartimento en una hendidura de un soporte llevado por un montante y enganchada por su borde delantero replegado sobre sí mismo a botones llevados por las paredes internas del compartimento.

8.- Una disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque el equipo tiene un seccionador maniobrable por un árbol rotativo horizontal y dirigido hacia delante, árbol maniobrable por medio de una empuñadura rotativa montada en la puerta, una placa fijada a la puerta y provista de una abertura en ojo de cerradura para el paso del árbol que permite el agarre del árbol y de la empuñadura sólo en la posición angular del árbol que corresponde al estado abierto del disyuntor.

9.- Una disposición de cuadro en forma de armario para equipos eléctricos intercambiables.

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

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

Madrid, 11 de NOV. 1967

P.A.

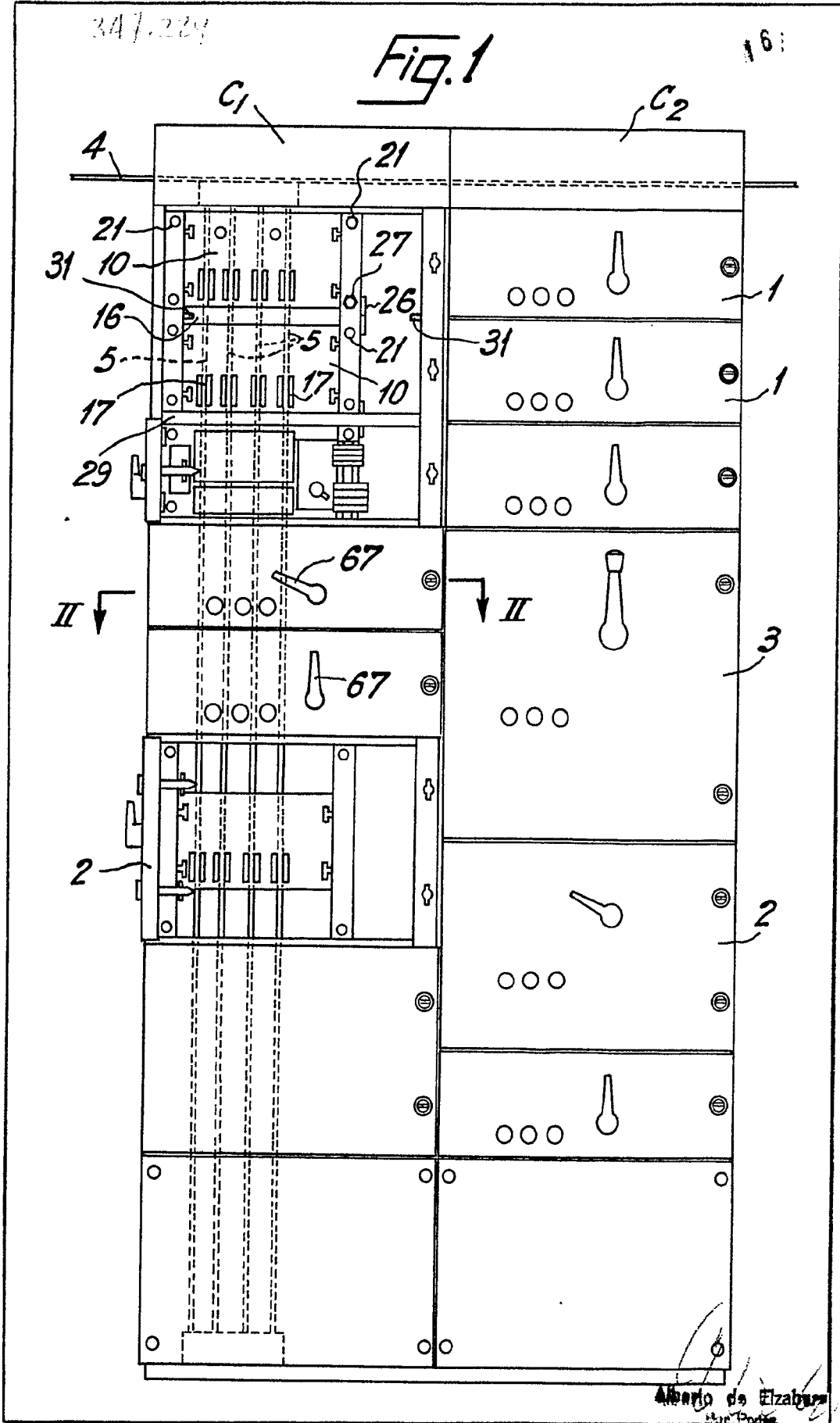
Alberto de Elizabeta
Por Poder

fb.

9-11-67

347.224

Fig. 1





16 NOV 1982

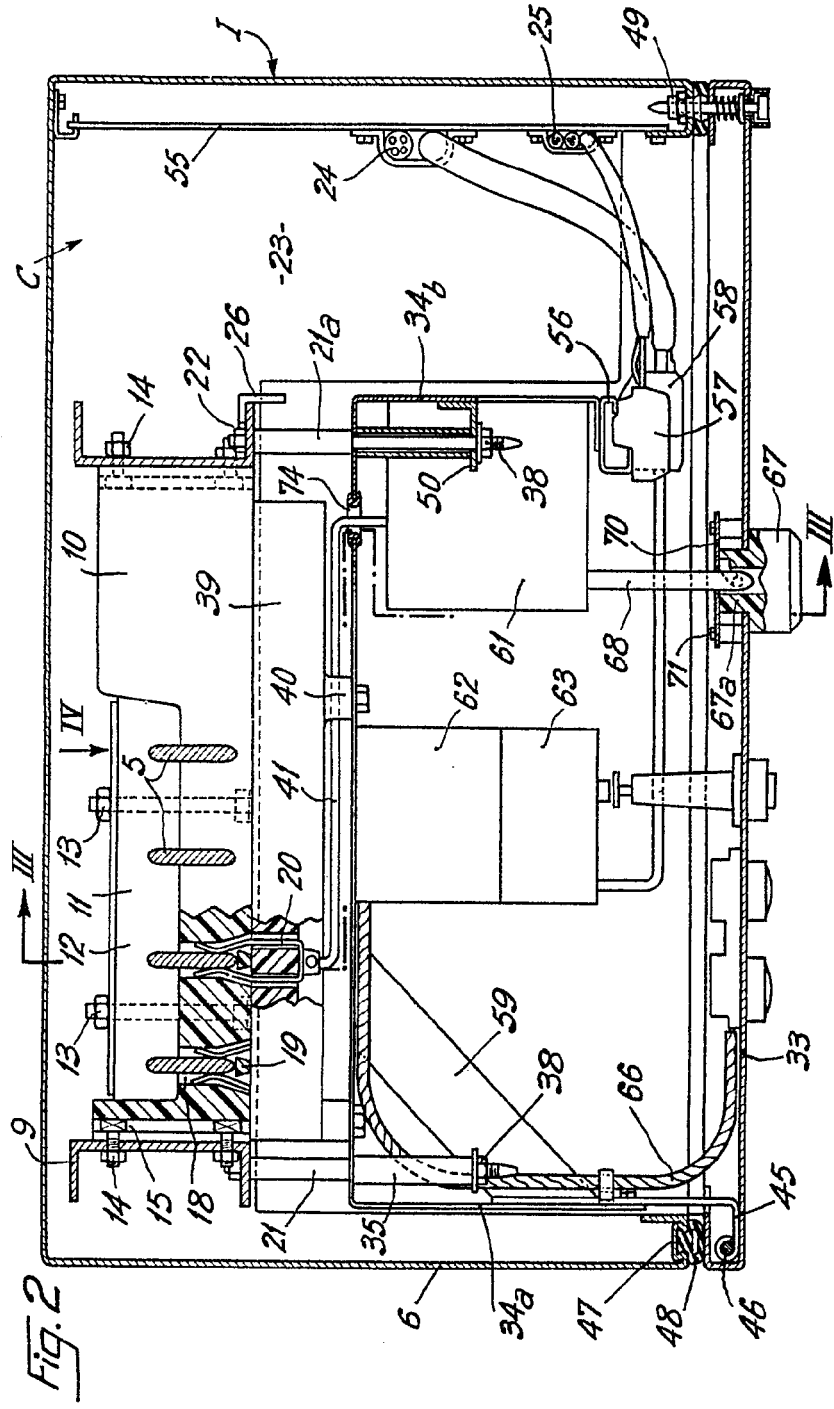
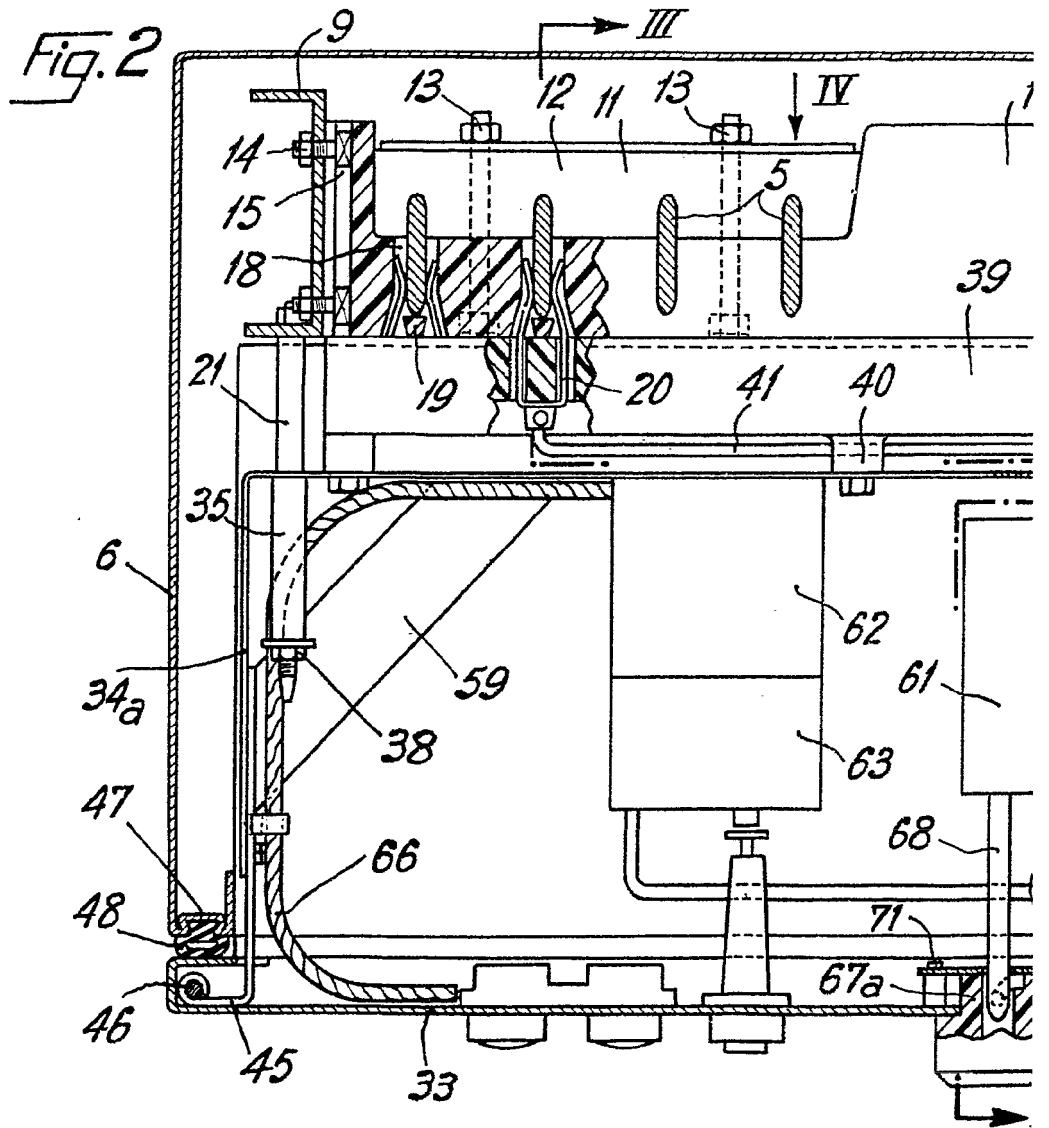
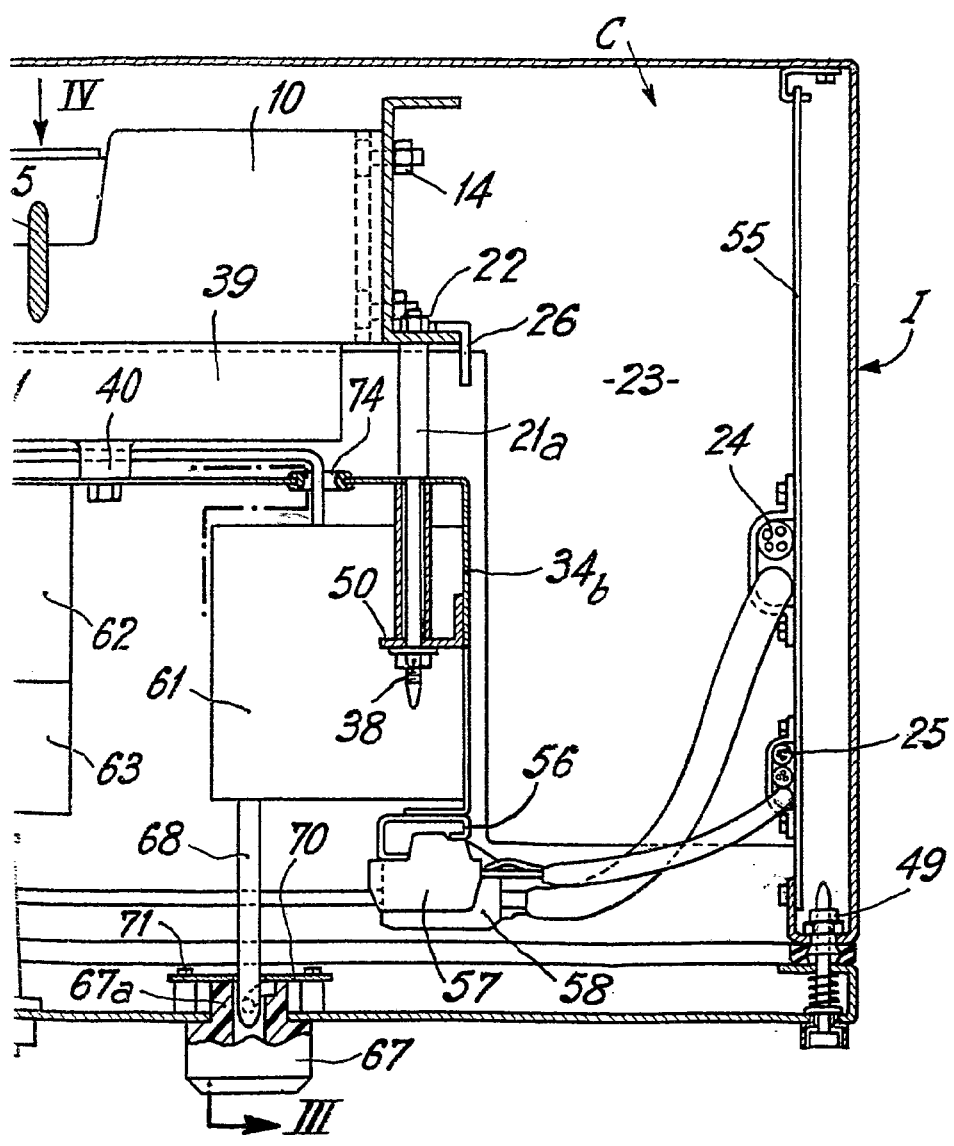


Fig. 2



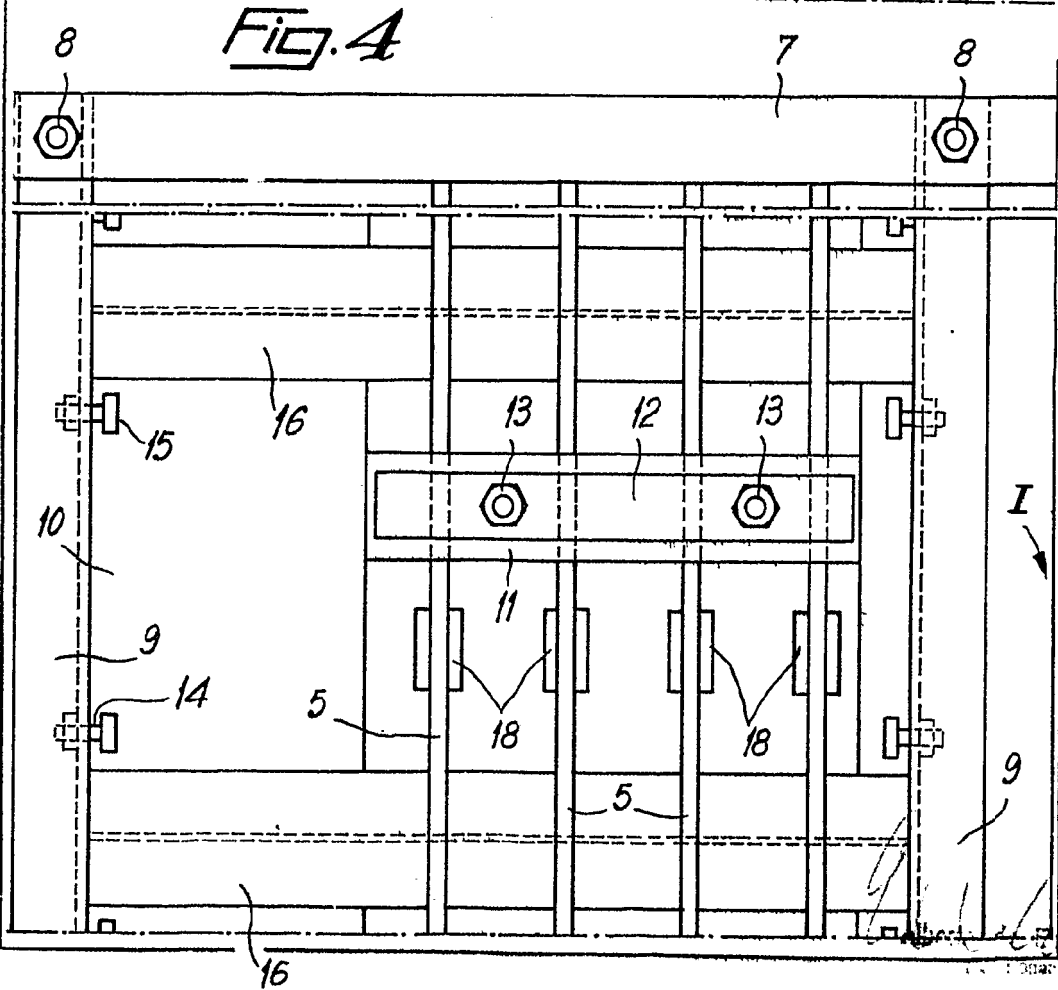
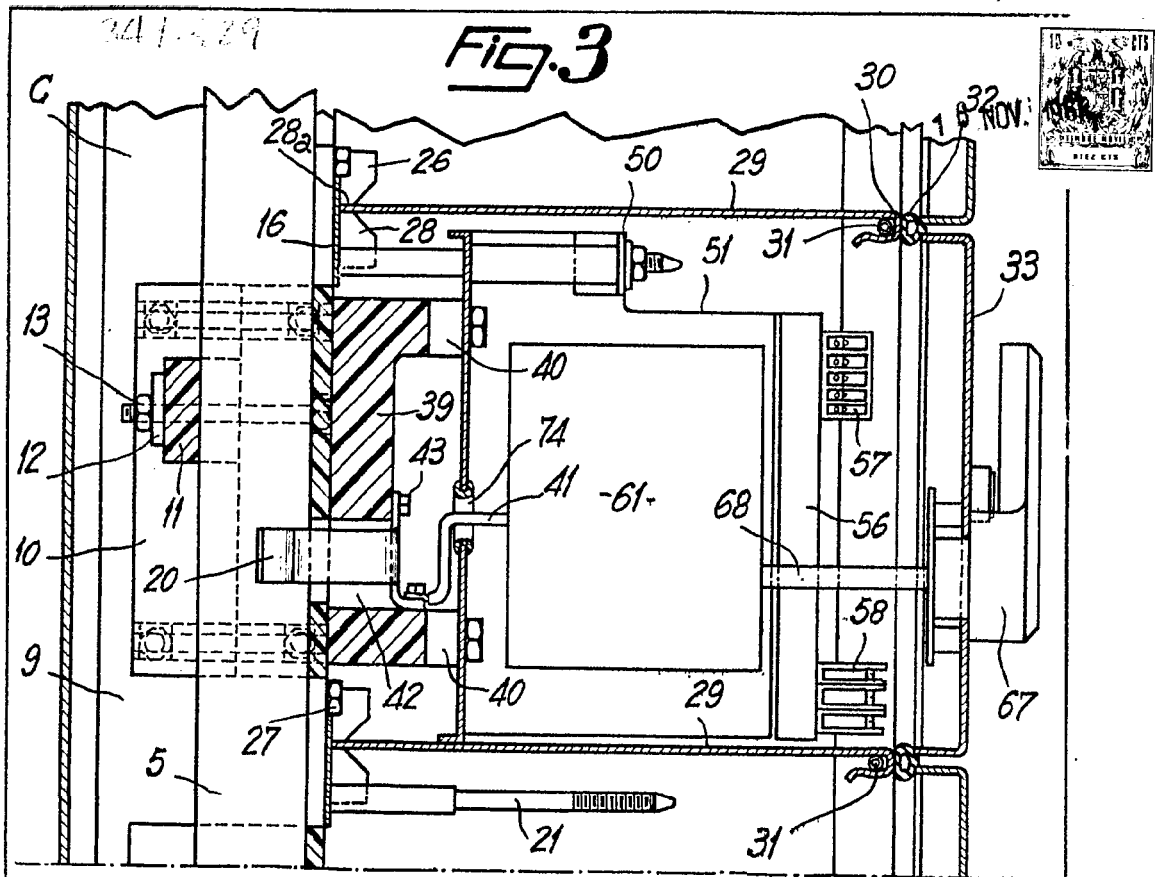


16 NOV 1957



Alberin de Elzabere
Pat. 36387

1903





16 NOV.

Albany, N. Y. Theobald
1947

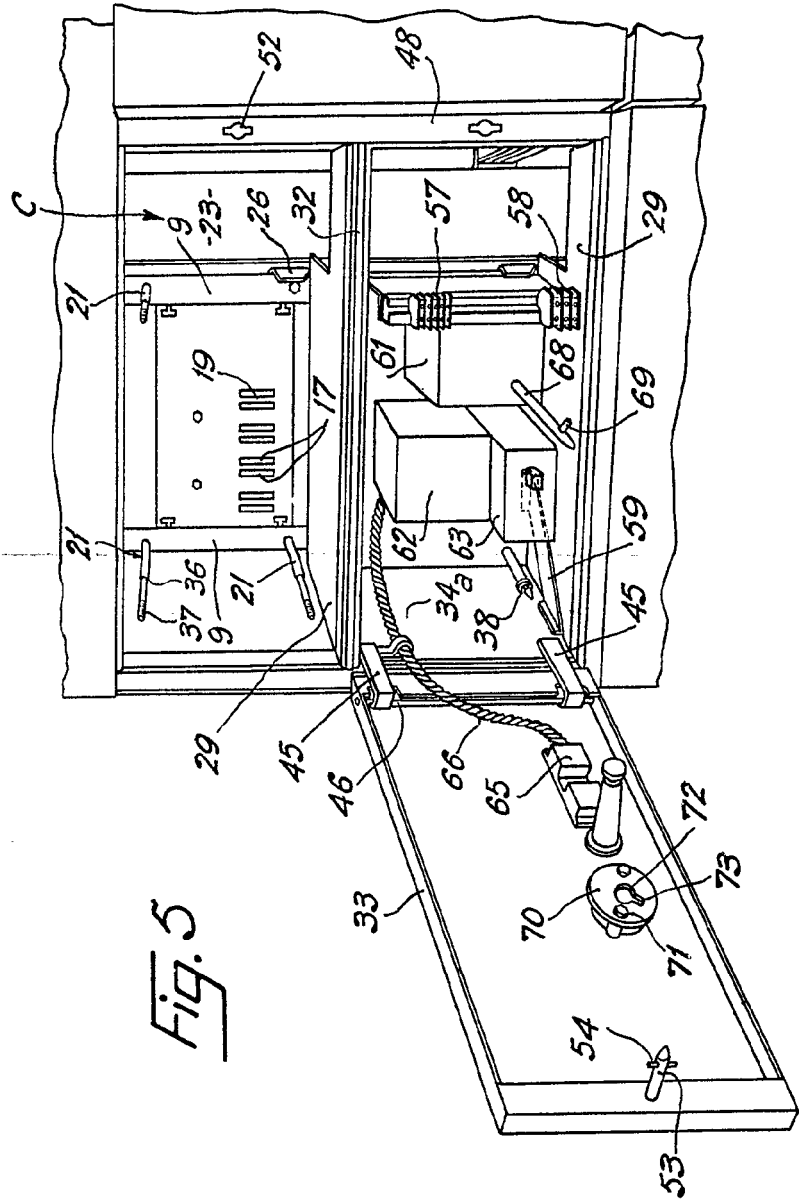


Fig. 5

5d7-239

Fig. 5

