

250737

F - 18.475.-

Serie 2076.-

27 NOV. 1959



250737

MEMORIA DESCRIPTIVA
 para solicitar
 PATENTE DE INVENCION
 e n
 ESPAÑA
 por VEINTE años

a nombre de SOCIETE ANONYME DE PARTICIPATIONS APPAREILLAGE GARDY,
 entidad suiza, establecida en 14 Faubourg de l'Hôpital, Neuchatel,
 Suiza, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE CELDAS PREFABRICADAS
 CON DISYUNTOR MONOBLOQUE".

Hasta ahora, el aislamiento de los órganos auxiliares en las celdas prefabricadas utilizadas en las instalaciones de transporte de corriente eléctrica es realizado casi exclusivamente procurando una distancia suficiente entre las piezas bajo tensión mismas y entre estas piezas bajo tensión y la masa. Cuando no se puede conseguir localmente tal distancia suficiente de aislamiento, se dispone una pantalla aislante entre las partes en cuestión. En uno u otro caso, las celdas prefabricadas así obtenidas son por consiguiente de dimensiones relativamente importantes.

10

Se han realizado ya disposiciones más comprimidas disponien

250737



do todos los órganos de la celda en aceite o disponiendo algunos en recintos cerrados llenos de compuesto sólido.

La existencia reciente de disyuntores monobloques cuyas dimensiones son de 3 a 4 veces menores que las de los disyuntores clásicos para las mismas tensiones y potencias, ha conducido a
5 buscar disposiciones ventajosas de los órganos auxiliares, disposiciones que han de ser compatibles con el tamaño del disyuntor. Sin embargo, las disposiciones conocidas que utilizan sistemáticamente aceite o compuesto resultan peligrosas y de una conservación poco cómoda.
10

Para permitir la obtención de una celda prefabricada del menor tamaño posible eliminando a la vez los defectos citados, la presente invención tiene por objeto una celda prefabricada utilizable en las instalaciones de transporte de energía eléctrica,
15 constituída por un bastidor móvil que soporta al disyuntor monobloque enganchable por tulipa y un bastidor fijo provisto de una caja de conexión superior para el disyuntor que soporta el juego de barra de llegada, de una caja de conexión inferior para el disyuntor unida a un transformador de intensidad asociado a un seccionador de puesta a tierra, unido a su vez a una caja de cables
20 de salida, de un compartimento superior de baja tensión y de dispositivos auxiliares, estando moldeadas estas cajas de conexión, este transformador de intensidad y esta caja de cables en una masa aislante sólida de gran rigidez dieléctrica, teniendo el circuito eléctrico después de enganche una forma general en S.
25

Los dispositivos auxiliares montados sobre el bastidor fijo tienen ventajosamente un postigo de obturación de las campanas de entrada de las cajas de conexión y su mando, indicando unas mirillas la puesta bajo tensión de las barras de salida, impidiendo un
30 dispositivo de enclavamiento la apertura del panel de acceso al

250737



transformador de intensidad cuando el seccionador no está puesto a tierra, e impidiendo un dispositivo que se vuelva a cerrar este panel mientras este transformador no está puesto en su sitio.

5 El bastidor móvil está constituido por un bastidor provisto de rodillos de rodamiento sobre el bastidor fijo montados en forma de horquilla que procuran un espacio que permite alojar entre estos rodillos los elementos del bastidor fijo constituidos por las cajas de cables, al seccionador de puesta a tierra y una parte del transformador de corriente.

10 Otras particularidades de la invención aparecerán en la descripción que sigue, en relación con los dibujos anejos, a título de ejemplo no limitativo, y que hará comprender bien como puede ser puesta en práctica la invención.

15 La figura 1 es una vista en alzado lateral y corte longitudinal de una celda prefabricada de disyuntor monobloque trifásico conforme a la invención.

La figura 2 es un corte de la figura 1 según la línea II-II, suponiéndose quitado el disyuntor.

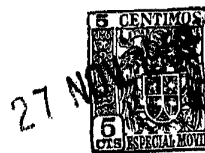
20 La figura 3 es una vista en planta del mando de los postigos de obturación de las campanas de las cajas de conexión.

La figura 4 es una vista a escala mayor del dispositivo de enclavamiento que impide volver a cerrar el panel de acceso mientras el transformador no está puesto en su sitio.

25 En el modo de ejecución representado en las figuras, la celda prefabricada comprende un bastidor fijo constituido por dos paredes metálicas laterales 1 y 2 solidarizadas entre sí por una pared transversal 3 provista de una vuelta en escuadra 4 y en su parte 3 de abertura 5 y 6. Una pared horizontal 7 paralela a la pared 4 cierra el conjunto por la parte superior y una pared horizontal 8

30

250737



forma el fondo del bastidor.

5 Detrás de la pared 3 está dispuesto un compartimento 9, com-
partimento de baja tensión, obturado por una tapa 10 articulada
en 11 y fijada por un tornillo 12. En este compartimento de baja
tensión 9 están dispuestos los hilos auxiliares, los aparatos de
control y los interruptores de mando. Debajo del compartimento 9
está dispuesto un compartimento 13 en el cual está montada por fi-
10 jación sobre la pared 3 una caja de conexión superior 14. Debajo
del compartimento 13 está dispuesto un compartimento 15 en el cual
está montada, por fijación sobre la pared 3, una caja de conexión
inferior 16.

15 La caja de conexión superior 14 sirve a la vez para soportar
las barras de distribución 17a a 17c envueltas en una materia ais-
lante de gran rigidez dieléctrica y para aislarlas unas de otras.
El aislamiento de estas barras, con relación a la masa, se reali-
za gracias a un compuesto de relleno de la cámara superior 18 de
esta caja, retenido por máscaras 19. Esta caja tiene tres cámaras
inferiores 20a a 20c utilizadas como soportes-campanas para el pa-
20 so de las traviesas-soportes de tulipas superiores 21 del disyun-
tor 22.

25 La caja de conexión inferior 16 tiene tres cámaras superio-
res 23a a 23c utilizadas como soportes-campanas para el paso de
las traviesas-soporte de tulipas inferiores 24 de este disyuntor
22. Sirve igualmente de soporte de conexión de un transformador
de intensidad triple 25.

30 Este transformador de intensidad triple monobloque tiene
tres transformadores de intensidad individuales con bornes de en-
trada y de salida dispuesto en L, empotrados en posición imbrica-
da en una envoltura moldeada única de materia aislante sólida, de
gran rigidez dieléctrica.

250737



La disposición en L de los bornes de entrada y de salida de este transformador triple 25 permite distribuir la corriente horizontalmente debajo del disyuntor monobloque 22. Los bornes inferiores horizontales tienen tulipas 26 que permiten hacer el transformador de intensidad desconectable. Basta, en efecto, para desmontarlo, desenroscar los tornillos de fijación de la caja de conexión inferior 16 sobre la pared 3 y tirar del conjunto que se desliza sobre guías 27 montadas sobre el fondo 8 y dispuestas debajo de este transformador. El aislamiento de los bornes verticales 28 del transformador 25 se realiza entre sí por medio de pantallas 29a, 29b de la caja de conexión inferior 16 y con la masa por medio de las paredes laterales inferiores 30a y 30b de esta caja de conexión inferior 16.

El aislamiento entre las tulipas 26 se realiza merced a pantallas 31 que forman cuerpo con el transformador de intensidad 25 y con la masa por las paredes laterales 32 de este transformador de intensidad. Las pantallas 31 aseguran además el aislamiento de los puntos de contacto 33 de los bornes de travesía aislados 34 de la caja de cables 35 destinados a recibir los brazos móviles 36 de un accionador de puesta a tierra. La disposición de estas pantallas permite el batimiento de estos brazos, así como el paso de las traviesas aisladas 34 de la caja de cables.

Los brazos 36 del seccionador son llevados por un eje 37 que pivota en dos herrajes 38 y 38a fijados sobre el bastidor fijo, llevando además este eje una palanca 39 unida por un varillaje a una cuchilla de seccionador 40 y una segunda palanca 41 cuya misión será definida después.

La caja de cables 35 tiene un cuerpo metálico 42 estanco lleno de aceite que tiene una abertura lateral obturada por una tapa 43 y una abertura lateral opuesta a través de la cual se fija una

250737



27 NOV 1959

traviesa única 44 de tres ramas alineadas, moldeada en una materia aislante, sólida, de gran rigidez dieléctrica, terminando esta traviesa en los bornes de traviesa aislados 34. Los cables monofásicos de llegada 45 están unidos con las puntas de los bornes de traviesas aisladas 34 por zepetas 46.

La disposición en C así realizada permite poner los conductores verticalmente para el arranque de los cables 45 hacia un canal. Esta caja de cables, en lugar de recibir tres cables monofásicos, podría recibir un solo cable trifásico. Sería posible también yuxtaponer dos cajas de cables una contra otra con el fin de tener dos arranques de cables.

El esquema general de circulación de la corriente está representado en trazos mixtos fuertes en la fig. 1 y tiene una forma general en S, permitiendo así obtener un conjunto compacto al máximo.

Las campanas de las cajas de conexión 14 y 16 están obturadas con ayuda de un postigo 47 cuando el bastidor móvil de la celda que lleva el disyuntor no está montado. Este postigo 47 lleva una abertura 48 destinada a permitir, durante la apertura de dicho postigo, el paso de las tulipas superiores 21 del disyuntor 22 en las campanas de las cámaras inferiores 20a a 20c de la caja de conexión superior 14. El postigo eclipsado al subir permite la penetración de las tulipas inferiores 24 del disyuntor 20 en las campanas de las cámaras 23a a 23c de la caja de conexión inferior 16.

La maniobra de eclipsado y de obturación del postigo 47 está asegurada por medio de dos cables con funda flexible 40 y 50, tales como los conocidos con el nombre de cable Bowden fijados en 51 y 52 sobre este postigo y unidos respectivamente por bridas 53 y 54 a dos palancas 55 y 56 montadas en pivotamiento alrededor de ejes 57 y 58 fijados sobre la vuelta horizontal 4 de la pared intermedia 3.

250737



La palanca 56 es solidaria de una palanca de dos brazos 59 que, bajo la acción de un resorte de tracción 60, fijado en el extremo de uno de sus brazos y sobre un herraje 61 montado sobre la pared 4, viene a entrinquetar con un pico 62 dispuesto sobre su otro brazo, sobre una espiga 63 solidaria de la palanca 55. De esta manera, en reposo, el conjunto es mantenido rígidamente en la posición ilustrada en la fig. 3. Los cables 49 y 50 son flojos y el postigo 47 ocupa por gravedad la posición ilustrada en la fig. 2 descansando sobre topes 64 llevados por la pared 3.

10 Cuando el bastidor móvil que sostiene el disyuntor monobloque 22 está enganchado, una proyección 65 de este bastidor que encuentra a la vez las palancas 55 y 56 asegura el desentrinquetado de la espiga 63 del pico 62 y provoca el desplazamiento de las palancas 55 y 56 alrededor de sus ejes 57 y 58 para llevarlas a las posiciones representadas en trazos mixtos en la fig. 3 en 55a y 56a. La tracción así ejercida sobre los cables 49 y 50 asegura la subida del postigo de obturación 47 para llevarlo a la posición ilustrada en la fig. 1. En estos movimientos, el postigo está guiado por herrajes 66 fijados sobre la pared 3.

20 El chasis fijo tiene un panel móvil 67 de acceso y de inspección que permite la colocación en su sitio del conjunto de la caja de conexión inferior 16 y el transformador de intensidad 25. Este panel 67 lleva en su parte inferior un herraje en Z 68 destinado a superponerse a una escuadra 69 llevada por el fondo 8 y que debe penetrar en un intervalo 70 dispuesto entre el herraje 68 y el reborde del panel 67. Sobre este panel están montadas además, por cada lado, escuadras 71 sobre las cuales se articulan alrededor de ejes 72 dos palancas de dos brazos 73 y 74 (fig. 4). Cada brazo 74 lleva una espiga 75 sobre la cual está fijado el extremo de un resorte en forma de horquilla 76 cuyo otro extremo está fi-

250737



5 jado sobre una espiga 77 llevada por la escuadra 71 correspondiente. Este panel lleva también dos dedos 97 que aseguran el centrado del transformador de intensidad 25 por penetración en alojamientos correspondientes dispuestos lateralmente sobre este transformador.

10 Mientras el transformador de intensidad 25 no está colocado en su sitio el panel de inspección 67 no puede ser montado sobre el bastidor fijo. Las palancas 74 mantenidas verticales bajo la acción de los resortes 76 impiden que la escuadra 69 penetre en el espacio 70. Una vez que el transformador de intensidad está colocado en su sitio, cuando se acerca el panel 67 para cerrar el bastidor fijo, las palancas 73 que encuentran el transformador 25 pivotan alrededor de los ejes 72 en el sentido de las agujas del reloj, arrastrando los brazos 74 que dejan libre el espacio 15 70. La escuadra 69 puede penetrar entonces en este espacio y el panel 67 es colocado en su sitio.

20 Para impedir la apertura de este panel 67 y, por consiguiente, el acceso al transformador de intensidad cuando el seccionador no está puesto a tierra, la palanca 41 (fig. 1) se une por un cable con funda flexible 98 a un herraje 78 montado sobre el panel 67, penetrando el cable en un agujero 79 practicado sobre este herraje cuando los brazos 36 del seccionador de puesta a tierra no están en contacto con los puntos de contacto 33, como se representa en la fig. 3. La puesta a tierra del seccionador, que se efectúa por pivotamiento de la cuchilla 40 en sentido inverso a las 25 agujas del reloj, asegura una tracción sobre el cable 42 que se separa del agujero 79. El panel de acceso 67 puede ser desmontado entonces.

30 El bastidor móvil, tal como se representa en las figuras 1 y 2, comprende una pieza inferior con paredes frontal 80 y late-

250737



5 rales 81. Estas paredes laterales están provistas de ejes delanteros 82 y 83 sobre los cuales están montadas roldanas delanteras 84 y 85 que ruedan sobre el fondo 8 del bastidor fijo en túneles 86 y 87 montados lateralmente sobre las paredes 1 y 2. Estos ejes son llevados por dos soportes 88 y 89 que se prolongan detrás de las paredes laterales 81 para llevar roldanas traseras 90 que ruedan también sobre el fondo 8.

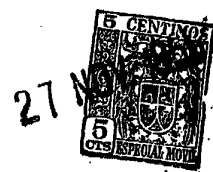
10 Sobre esta pieza inferior está montado un panel 91 provisto de vueltas horizontales 92 y 93 y sobre el cual está fijado el disyuntor monobloque 22 trifásico. Las piezas constitutivas de sus polos, bajo tensión o no, están empotradas sin envoltura exterior en una masa aislante sólida moldeada, de gran rigidez dieléctrica, que forma cárter común para el conjunto de los polos.

15 Una cubierta delantera 94 obtura la cámara 95 dispuesta delante del panel 91, cámara en la cual están dispuestos el mecanismo del disyuntor y sus aparatos auxiliares. Esta cubierta montada a pivotamiento alrededor de un eje 95a llevado por el chasis móvil, permite, después del rebatimiento, una accesibilidad fácil, incluso en servicio, de este mecanismo y de esta instalación.

20 La disposición de las roldanas 84, 85 y 90 en forma de horquilla permite alojar entre ellas, durante el enganche, los elementos del chasis fijo que incluyen la caja de cables 35, el seccionador de puesta a tierra y una parte del transformador de intensidad 25. Dos roldanas 96 de eje vertical montadas sobre la parte superior del disyuntor permiten obtener una buena guía lateral del bastidor móvil en el momento en que el bastidor fijo se engancha en este bastidor móvil.

30 La pared frontal 80 de la pieza inferior del bastidor móvil, durante el enganche, sirve para levantar la cuchilla 40 del seccionador y sirve así de enclavamiento para este último. La cuchilla 40

250737



no se puede desplazar ya en sentido inverso a las agujas de un reloj y los brazos 36 del seccionador no pueden ya venir a aplicarse sobre las zonas de contacto 33.

5 La parte móvil comprende igualmente los dispositivos habituales tales como palanca de enganche y de desenganche, dispositivo de enclavamiento que impide enganchar o desenganchar cuando el aparato está cerrado, dispositivo que manda el postigo de obturación, contacto de puesta a tierra y contacto de baja tensión.

10 La materia aislante sólida y moldeable de gran rigidez dieléctrica que constituye el disyuntor, las cajas de conexión, el transformador de intensidad y la caja de cables es ventajosamente una resina sintética perteneciente a la clase de las resinas etoxilinas, tal como la conocida con el nombre de "Araldite".

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Suiza el 17 de Febrero de 1959, bajo el número 69.689, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20 N O T A

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:

25 1.º.- Mejoras introducidas en la fabricación de celdas prefabricadas utilizables en las instalaciones de transporte de energía eléctrica, caracterizadas por que está constituida por un bastidor móvil que sostiene un disyuntor monobloque que se puede enganchar por medio de tulipas y un bastidor fijo provisto de una caja de conexión superior para el disyuntor, que sostiene el juego
30 de barra de llegada, de una caja de conexión inferior para el dis-

250737

27



yuntor unida a un transformador de intensidad asociado a un seccionador de puesta a tierra, unido a su vez a una caja de cables de salida, de un compartimento superior de baja tensión y de dispositivos auxiliares, estando moldeados estas cajas de conexión, este transformador de intensidad y esta caja de cables en una masa aislante sólida de gran rigidez dieléctrica.

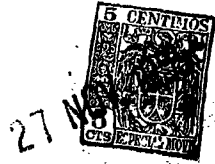
2º.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas por que el circuito eléctrico, después del enganche, tiene una forma general en 3.

3º.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas por que los dispositivos auxiliares montados sobre el bastidor fijo incluyen un postigo de obturación de las campanas de entrada de las cajas de conexión y su mando, mirillas que indican la puesta bajo tensión de las barras de salida, un dispositivo de enclavamiento que impide la apertura del panel de acceso al transformador de intensidad cuando el seccionador no está puesto a tierra, y un dispositivo que impide volver a cerrar este panel mientras este transformador no está colocado en su sitio.

4º.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizadas por que el mando del postigo de obturación comprende dos cables flexibles sujetos a este postigo y a dos palancas entrinquetadas en posición de reposo bajo la acción de un resorte antagonista y que arrastran al enganche la tracción de estos cables bajo la acción de un órgano de desplazamiento solidario del bastidor móvil.

5º.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizadas por que el dispositivo de enclavamiento del panel de acceso está constituido por un cable con funda flexible solidario del mando de seccionador y que penetra, estando abierto el seccionador, en un agujero de un cierre llevado por este panel.

250737



5 6ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizadas por que el dispositivo que impide volver a cerrar el panel de acceso está constituido por palancas de dos brazos llevadas por este panel y asociadas a resortes de torsión que mantienen en reposo uno de los brazos de estas palancas como obturadores de un espacio de enganche del panel sobre el bastidor fijo, siendo eclipsados estos brazos en contra de la acción del resorte bajo la acción de los otros brazos que se apoyan sobre el transformador.

10 7ª.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas por que el bastidor móvil está constituido por un bastidor provisto de roldanas de rodamiento sobre el bastidor fijo, montadas en forma de horquilla, que forman un espacio que permite alojar entre estas roldanas los elementos del bastidor fijo constituidos por la caja de cables, el seccionador de puesta a tierra y una parte del transformador de corriente.

15 8ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 7, caracterizadas por que roldanas de ejes verticales montadas sobre el disyuntor monobloque aseguran la guía del bastidor móvil sobre el bastidor fijo durante el enganche.

20 9ª.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas por que el bastidor móvil colocado en su sitio impide la maniobra de cierre del seccionador de puesta a tierra.

25 10ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de celdas prefabricadas con disyuntor monobloque.

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.

250737



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

Madrid,

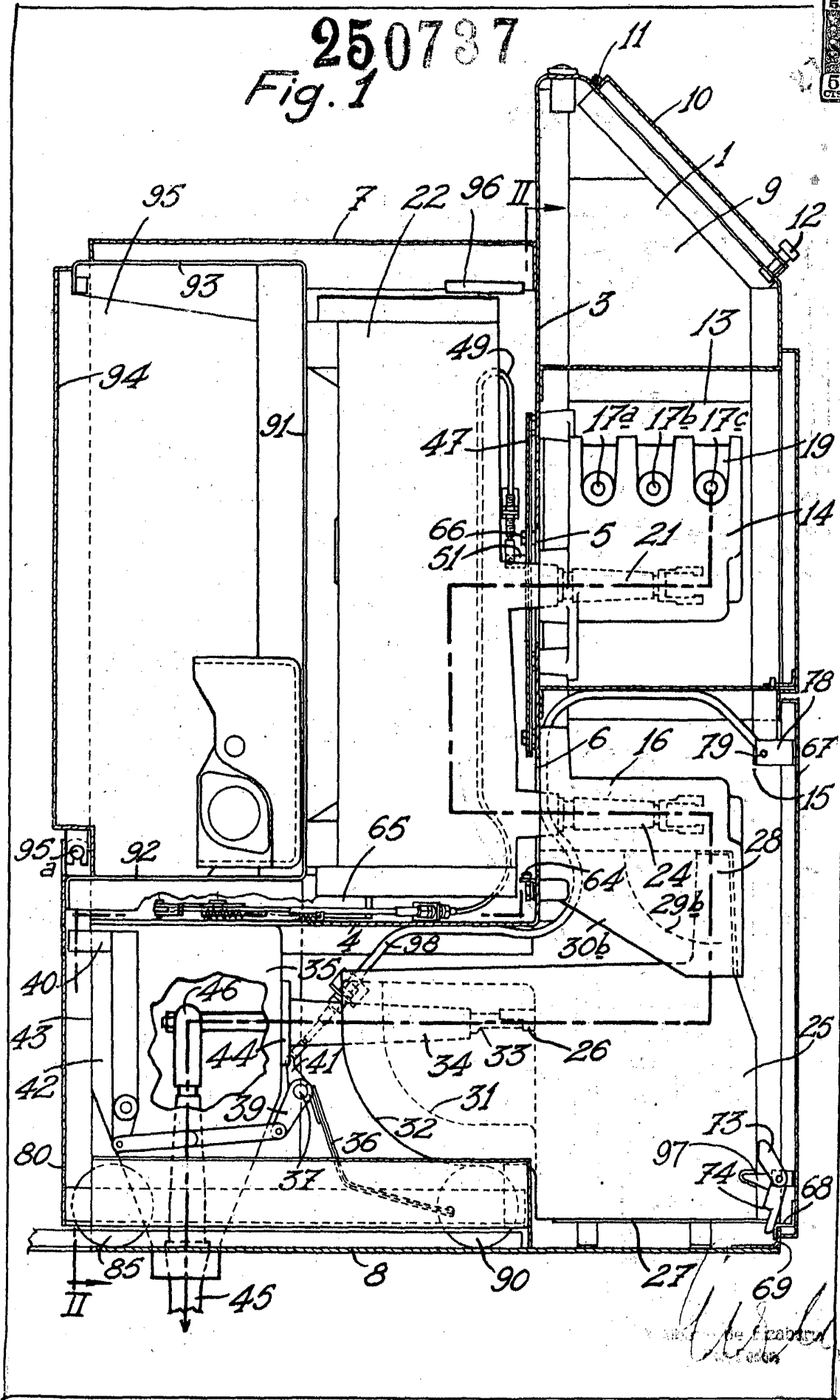
27 NOV. 1959

P. A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

If. ha

250737
Fig. 1





250737

Fig. 3

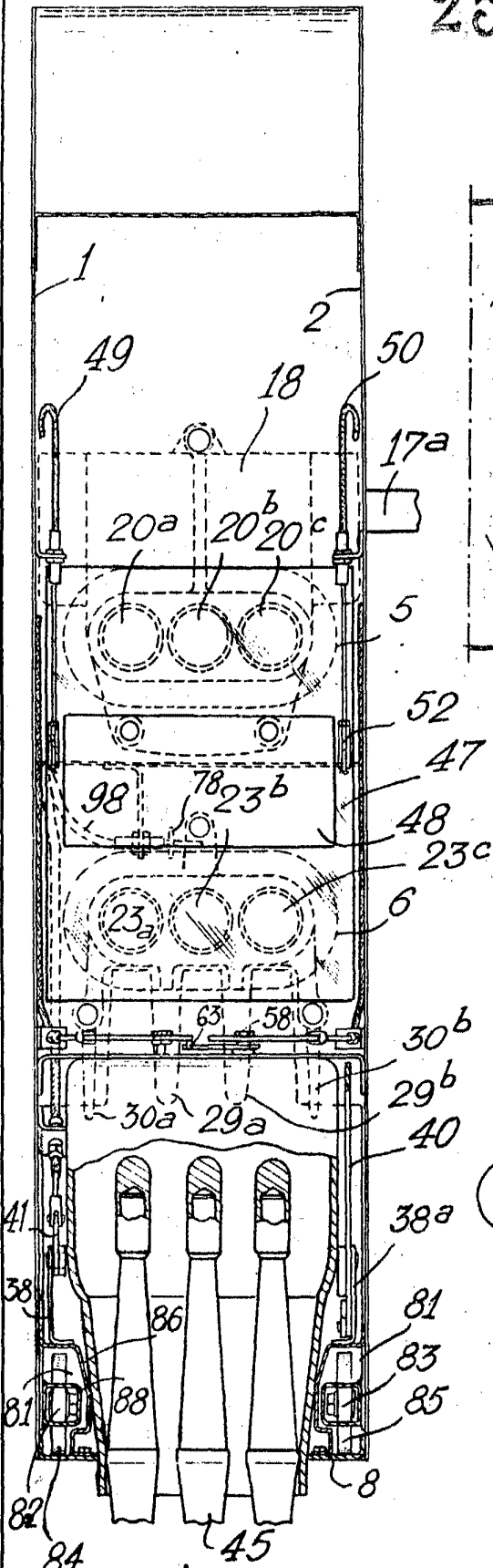


Fig. 2

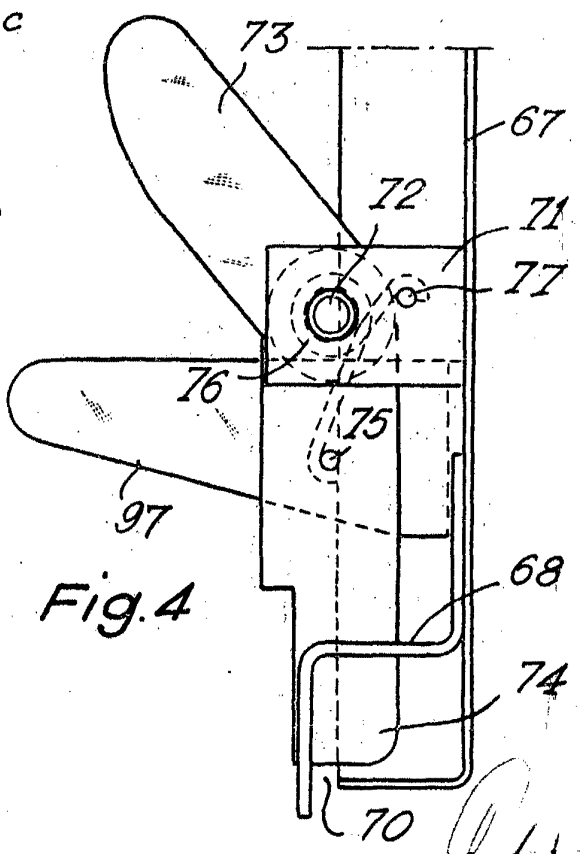
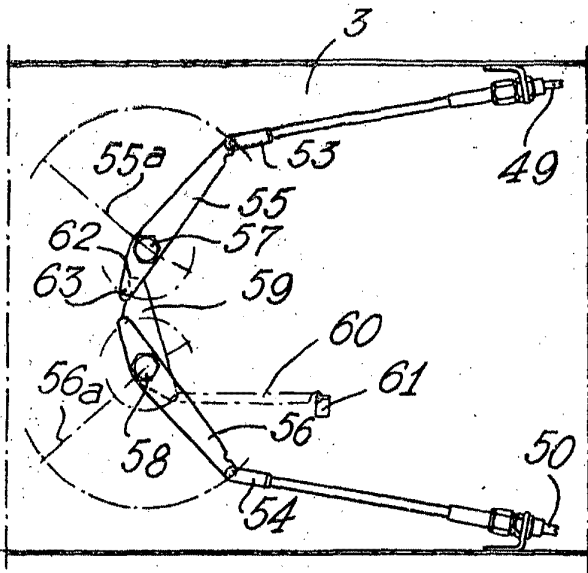


Fig. 4

Handwritten signature or initials.