

14 ENE 1963

279992

P.- 23.100

HB/SS - 181/104- Ski
Cast D-154

Rehecha I



279992

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 día 11 de Agosto de 1962, con el nº 279.992

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de LA TELEMECANIQUE ELECTRIQUE, sociedad anóni-
ma francesa, establecida en 33, Avenue Maréchal Joffre,
Nanterre, Sans, Francia, por:

"DISPOSITIVO INTERRUPTOR DE SEGURIDAD QUE LIMITA LA CA-
RRERA DE UN MOVIL"

El invento se refiere a un dispositivo interrup-
tor de seguridad destinado a cortar la corriente de ali-
mentación de un motor que manda el desplazamiento de un
móvil importante tal como una cabina de aparato de eleva-
ción o similar, o bien el carro de puente rodante cuando
es tropezado por dicho móvil.

Estos aparatos están concebidos de tal manera
que si el móvil no se detuviera por el juego normal de
los contactores de mando a distancia, este móvil encon-
traría un brazo que por su rotación debe accionar en el



dispositivo el disparador de contactos directamente colocada sobre los conductores de alimentación del motor, es decir, cortar una intensidad de corriente bastante fuerte.

5 Sin embargo, como esta ruptura es excepcional, el dispositivo de seguridad no se debe volver a poner en servicio por sí mismo y debe tener un órgano de rearmado manual.

10 Los dispositivos conocidos para este uso tienen generalmente un mecanismo enganchado capaz de liberar un eje portador de contactos. La apertura de los contactos es, pues, brusca, pero su cierre por medio de un mango u órgano similar no lo es. Estos aparatos son generalmente pesados y voluminosos y, además, no están concebidos para poder ser construídos en serie grande.

15 El invento remedia estos inconvenientes. Permite la utilización de contactos de apertura y cierre bruscos en un modo de construcción particularmente racional.

20 Según el invento, el dispositivo interruptor comprende un vástago de mando de los contactos móvil axialmente entre una leva y un pulsador de rearmado, estando sometido este vástago a un sistema elástico cuya posición inestable corresponde a la posición media del vástago entre la leva y el pulsador, y que puede pasar más allá de esta posición inestable, ya sea hacia la leva, ya sea hacia el pulsador.

25 Esta leva es de preferencia un disco, una cara del cual es activa y perpendicular al vástago.

30 De preferencia, por lo menos un órgano portacombos es móvil paralelamente al vástago y está unido a éste,



5 con una carrera muerta sensiblemente igual a la mitad de la carrera del vástago, por medio de al menos un apéndice lateral a este vástago de manera que cuando el desplazamiento de este vástago es iniciado en un sentido o en otro, el punto de equilibrio inestable sea alcanzado antes de que el portaccontactos sea desplazado, de manera que este desplazamiento se efectúe bajo el impulso brusco del sistema elástico apartándose, en un sentido o en otro, de su posición de equilibrio inestable.

10 Así, tanto en un sentido como en otro, los contactos son maniobrados bruscamente por el vástago.

15 La descripción que sigue en relación con el dibujo anejo dado a título de ejemplo no limitativo, hará comprender bien como 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 de frente de una caja cerrada que contiene un dispositivo según el invento.

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

20 Las figuras 3a y 3b son cortes según III-III de la figura 1, respectivamente en posición armada y en posición desarmada del dispositivo.

La figura 4 es un semicorte agrandado del botón de armado.

25 El dispositivo mostrado en estas figuras comprende una caja de dos partes 1 y 2 unidas entre sí por los tornillos 3 con interposición de una junta de estanqueidad 4. La parte 1 lleva los agujeros de fijación 5 que, para la colocación en su sitio del dispositivo contra un perfilado por ejemplo, son utilizados para el mantenimiento,

30

279992



con ayuda de pernos 6, de patas intermedias en escuadra 7. Las travesias estancas 8 permiten la entrada y la salida en la caja de los cables del motor a controlar.

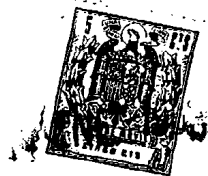
5 En la parte de caja 2 está dispuesto el soporte 2a (figura 3b) de un árbol 9 que en su extremo interior lleva el disco-leva 10 y en su extremo exterior, el brazo 11.

10 El disco-leva 10, calado sobre el árbol 9, está fijado en el extremo de éste por medio de un tornillo 12. Antes de la colocación en su sitio del árbol 9 en su soporte, el anillo de estanqueidad 13 es enfilado sobre este árbol por el extremo afilado de éste y viene a apoyarse sobre el saliente 9a. La chaveta 14, introducida en una hendidura del extremo del árbol 9 y del anillo 13, solidariza estos dos órganos en rotación. Finalmente, la plaqueta 15, que los tornillos 16 aprietan contra el anillo 13 y el extremo del eje 9, solidariza la palanca 11 y el árbol 9, de manera que una basculación de esta palanca 11 origina la rotación del disco-leva 10.

20 El disco-leva 10 tiene (véase figura 1) una perforación fresada 10a, un agujero cilíndrico 10b y dos pasadores 10c, estos últimos destinados a limitar la amplitud de su rotación. Para inmovilizar el disco en rotación, la bola 17, empujada por el resorte 19, penetra en la perforación 10b.

25 El interruptor propiamente dicho está montado sobre la platina 20 que está fijada en la parte 2 de la caja por el tornillo 21. A la platina 20 están fijadas las dos columnillas 22 que, gracias a los tornillos 24, sostienen el travesaño 23. El travesaño 23 y la platina 20 es-

30



tán provistos de agujeros cuadrados opuestos para permitir el paso del vástago 25 de forma correspondiente, sobre el cual se articulan, gracias a las muescas 25a, los extremos de dos resortes en lámina 26 cuyos extremos opuestos están introducidos en las muescas 22a de las columnillas 22.

Está claro que cuando las muescas 25a están prácticamente enfrente de las muescas 22a, el vástago 25 está axialmente en equilibrio inestable, teniendo las láminas 26 en este momento su deformación máxima, de modo que tienden a arrastrar el vástago 25 a un lado u otro, es decir, o bien a la posición mostrada por la figura 3a en dirección del disco 10, o bien a la que muestra la figura 3b en dirección del botón pulsador 27.

El vástago 25 es solidario por su extremo vuelto hacia el disco-leva, (véase también figura 1), de un travesaño 28 y, por su extremo vuelto hacia el botón 27, de un segundo travesaño similar 29. A uno y otro lado del vástago 25 están dispuestas las cajas 30, cuya base se encaja en la platina 20 y que están fijadas a ésta, cada una, por un tornillo 31. En el interior de las cajas 30 se desliza axialmente un vástago aislante cuadrado 32, un extremo del cual está dirigido hacia el travesaño 28, y el otro hacia el travesaño 29.

Los vástagos aislantes 32 llevan cada uno, en aberturas transversales, un cierto número de láminas de contacto 33 unidas a estos vástagos por el empuje de resortes 34. Las láminas 33 pueden cooperar así, por sus extremos, con plots de contacto fijos en el interior de cada una de las cajas 30 y que corresponden a los bornes

279992

4



de salida 35 de las cajas 30, con objeto de cerrar estos contactos cuando el vástago 25 está en la posición mostrada por la figura 3a.

5 Detalles más amplios sobre la realización de cajas de esta clase pueden ser hallados en la patente 242.770 del 30 de junio de 1958, lo mismo que dispositivos de extinción de arcos están dispuestos ventajosamente entre las láminas 33 y los plots de contacto interiores a las cajas 30, de la manera descrita en la patente 242.769 del 10 30 de junio de 1958.

La longitud de cada uno de los vástagos aislantes 32 es menor que la distancia comprendida entre los dos travesaños 28 y 29. Sin embargo, estos vástagos no están libres entre dichos travesaños, por que los resortes 36 que se apoyan, por una parte sobre el travesaño 29 y, por otra parte, sobre los collarines 37 solidarios de los vástagos 32, empujan estos vástagos en dirección del travesaño. Inversamente, los resortes 38 que se apoyan sobre el fondo de las cajas 30 empujan los vástagos en dirección de los travesaños 29. Así, uno de los extremos de los vástagos 32 está empujado siempre elásticamente hacia uno de los travesaños 28 ó 29 en las dos posiciones posibles del vástago 25.

15 El botón 27, dirigido hacia el exterior del vástago 25 que lleva el travesaño 29 es estanco y, como muestra la figura 4, está constituido por una masa cilíndrica de caucho moldeado 39 cubierta por un capuchón rígido 40. La masa de caucho moldeado tiene un reborde periférico 39a de sección en V que, en una abertura circular 42 dis-
25 puesta en la parte 1 de la caja, se engancha al borde de
30

279992



esta abertura y es fijado allí por el anillo pegado 41. Este anillo tiene una parte cilíndrica que se encaja en el interior de la abertura 42 de la caja 1 oprimiendo la parte cilíndrica del reborde 39a, lo que impide despegar o deteriorar dicho reborde.

Así, la forma en V del reborde 39a tiende a llevar el botón 27 a la posición representada en la figura 4, es decir, a flor del anillo 41, de manera que la posición salida de éste no es una posición de equilibrio estable. Tendiendo así el botón a entrar hacia el interior de la caja, permanece aplicado por sí mismo contra el vástago 25 en posición rearmada del dispositivo, y el anillo 41 impide por su forma y su disposición desmontarlo o arrancarlo desde el exterior de esta caja.

El dispositivo que acaba de ser descrito funciona de la manera siguiente:

En posición de servicio (figura 1) el brazo 11 está perpendicular a los lados grandes de las partes de caja 1 y 2 y está interpuesto en el trayecto del cuerpo móvil a controlar; el brazo es mantenido en esta posición por la bola 17 que coopera con la perforación 10b. En esta posición, la perforación fresada 10a está enfrente del vástago 25, de manera que por presión sobre el botón 27, es posible empujar este vástago de tal manera que la tuerca ciega 43 que fija el travesaño 28 sobre este vástago 25, sea alojada en la perforación fresada 10a. Esta posición del vástago es conservada por la acción de las láminas de resortes 26, y el empuje de estas láminas de resorte sobre el vástago mantiene cerrados los contactos mandados por las laminillas de contacto 33. La presión de con-

279992



tacto de las laminillas 33 sobre los contactos fijos está determinada por la deformación de los resortes 34. La corriente pasa entonces por estos contactos fijos y las láminas 33 para la alimentación del motor que arrastra al móvil.

Si por accidente, rebasando los límites de su carrera normal, el móvil viene a encontrar el brazo 11, los bordes de la cavidad 10a, por efecto de leva, empujan por medio de la tuerca 43 el vástago 25, lo que lleva los resortes 26 hacia su posición de equilibrio inestable. La profundidad de la perforación fresada 10a es tal que esta posición de equilibrio inestable es alcanzada antes de que la tuerca 43 salga, por la rotación del disco 10, de la perforación 10a, de manera que los resortes 26 arrastran bruscamente el vástago 25 hacia el botón de rearmado 27, arrastrando así las láminas de contacto 33 que cortan la corriente de alimentación del motor.

La carrera de rotación de la palanca 11 que permite este funcionamiento es pequeña (del orden de una decena de grados) y, tanto en un sentido como en otro, la amplitud de rotación del disco 10 está limitada por el encuentro de los pasadores 10c con la cara interna de la caja 1 deformada para permitir el alojamiento de los tornillos de unión 3.

El desplazamiento del vástago 25 ha hecho salir el botón 27 (figura 3b), de modo que el disparo del aparato es puesta de manifiesto, especialmente si el borde del capuchón 40 que recubre este botón es de color muy visible. Sin embargo, como puede apreciarse en la figura 3b, no se puede actuar sobre el botón de armado 27 para hacer



279992

volver a ocupar su sitio al vástago 25, más que si el móvil que ha hecho bascular el brazo II ha vuelto a una posición normal, de manera que se haya podido llevar a mano el brazo II a la posición en que la perforación 10a está enfrente de la tuerca 43.

5

En el caso contrario, el extremo de esta tuerca encuentra la cara plana del disco 10, es decir, que la de formación de los resortes de lámina 26 no puede alcanzar, por el empuje ejercido sobre el botón 27, la posición de equilibrio inestable que le permitiría arrastrar más allá el vástago 25.

10

Por el contrario, cuando el brazo II está puesto de nuevo en su sitio, la acción sobre este botón 27 permi te alcanzar la posición de equilibrio inestable de los re sortes 26 que, al expandirse bruscamente, arrastran el vás tago 25 y los vástagos 32 para provocar el cierre brusco de los contactos asociados a las láminas 33.

15

Tanto un cierre como una apertura bruscos, se con siguen por consiguiente a condición de que uno de los tra vesañes 28 ó 29 no comience a arrastrar los vástagos 32 más que cuando el desplazamiento del vástago 25, iniciado en el sentido correspondiente, ha llevado este vástago a la posición de equilibrio inestable de los resortes 26. Si la posición de equilibrio inestable está a mitad de la carrera del vástago 25, este resultado se consigue si la carrera de los vástagos 32 no es más que la mitad de la de dicho vástago 25, teniendo la unión entre el vástago 25 y los vástagos 32 una carrera libre igual también a la mitad de la carrera del vástago 25.

20

25

30

En el ejemplo de realización representado, la lon



5 gitud de la carrera del vástago 25 está limitada, por un lado, por el tope del travesaño 28 contra la platina 20 y, por el otro, por el tope del travesaño 29 contra las cajas 30 que contienen las láminas de contacto móviles. La longitud de los vástagos 32 es por consiguiente igual a la distancia entre los dos travesaños 28 y 29 disminuida en la mitad de la carrera del vástago 25.

10 Un resultado análogo se podría obtener dotando al vástago 25 de un dedo que penetra en una abertura ovalada del vástago 32 y que permite, en el sentido de la longitud del vástago 25 una carrera libre del dedo igual a la mitad de la carrera del vástago 25.

15 El botón 27, la junta de estanqueidad 4 y los nervios 13a del anillo aislante 13 que cooperan con las ranuras del soporte 2a, aseguran a la caja la estanqueidad al polvo y a las proyecciones de agua.

20 Es evidente que se pueden introducir modificaciones en los modos de realización que acaban de ser descritos, especialmente por sustitución de medios técnicos equivalentes, sin salir para esto del marco del presente invento.

25 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 11 de Agosto de 1961, bajo el número 870.724, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

30 Los puntos de invención propia y nueva que se pre



sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

- 5 1.- Dispositivo interruptor de seguridad que limita la carrera de un móvil, que comprende un vástago de mando de contactos desplazable axialmente entre una leva solidaria de un brazo que puede ser encontrado por el móvil y un pulsador de rearmado, estando sometido este vástago a un sistema elástico cuya posición inestable corresponde a la posición media del vástago entre la leva y el pulsador, y que puede pasar más allá de esta posición inestable, ya sea hacia la leva, ya sea hacia el pulsador.
- 10 2.- Dispositivo interruptor de seguridad según la reivindicación 1, caracterizado por que la leva tiene forma de disco solidario en rotación del brazo que puede ser encontrado por el móvil, y el vástago está dirigido perpendicularmente a este disco y al trayecto del móvil.
- 15 3.- Dispositivo interruptor de seguridad según la reivindicación 1, caracterizado por que un órgano portac contacto es móvil paralelamente al vástago y está unido a éste unilateralmente, con una carrera muerta sensiblemente igual a la mitad de la carrera del vástago, por medio de al menos un apéndice lateral a este vástago.
- 20 4.- Dispositivo interruptor de seguridad según la reivindicación 3, caracterizado por que el portaccontactos está sometido a dos resortes antagonistas que tienden a mantenerlo en posición media con relación al vástago.
- 25 5.- Dispositivo interruptor de seguridad según la reivindicación 1, caracterizado por que el sistema elástico está constituido por dos láminas de resorte diametral-
- 30

279992



mente opuestas con relación al vástago, cada una de las cuales está aplicada por un extremo en una muesca del vástago y, por el otro, en una muesca fija.

5 6.- Dispositivo interruptor de seguridad según la reivindicación 3, caracterizado porque el vástago lleva en cada uno de sus extremos un travesaño entre los extremos del cual están dispuestos dos portacontactos que se deslizan en cajas fijas que encuadran el vástago.

10 7.- Dispositivo interruptor de seguridad según la reivindicación 2, caracterizado por que el disco que forma leva está provisto en una cara de una cavidad fresada en frente del extremo correspondiente del vástago, siendo la profundidad de esta cavidad superior a la mitad de la carrera del vástago.

15 8.- Dispositivo interruptor de seguridad según la reivindicación 7, caracterizado porque el disco que forma leva tiene por lo menos un retén elástico de mantenimiento en posición.

20 9.- Dispositivo interruptor de seguridad que limita la carrera de un móvil.

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

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

Madrid,

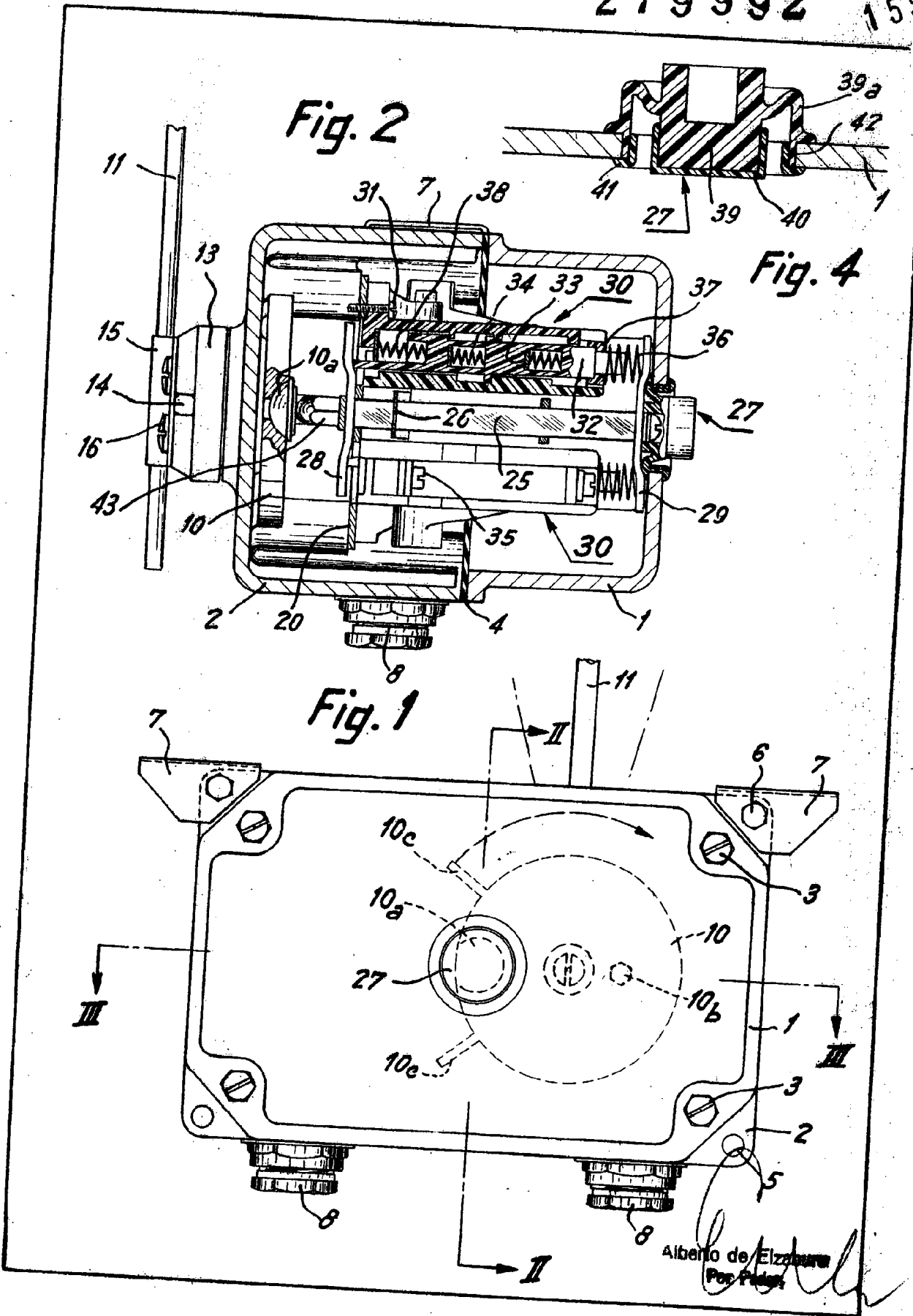
14 ENE. 1963

Alfonso de Elzabur

G.D.S.

279992

15 SEP 1952
5
DINCO 278



123170



Fig. 3a

279992

15 SEP

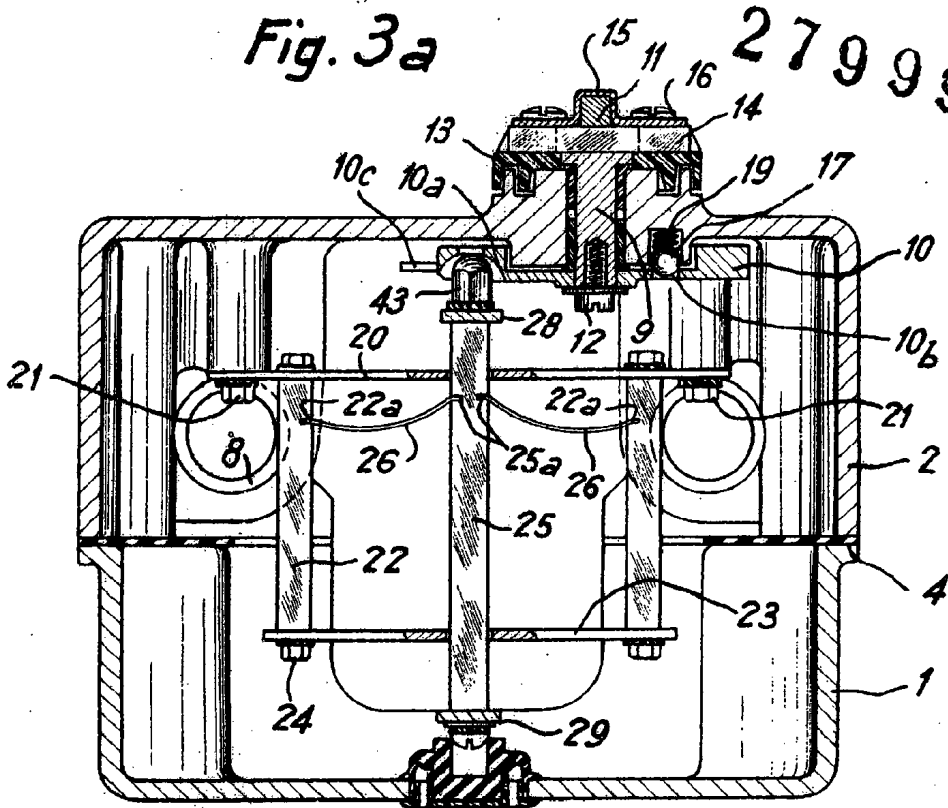
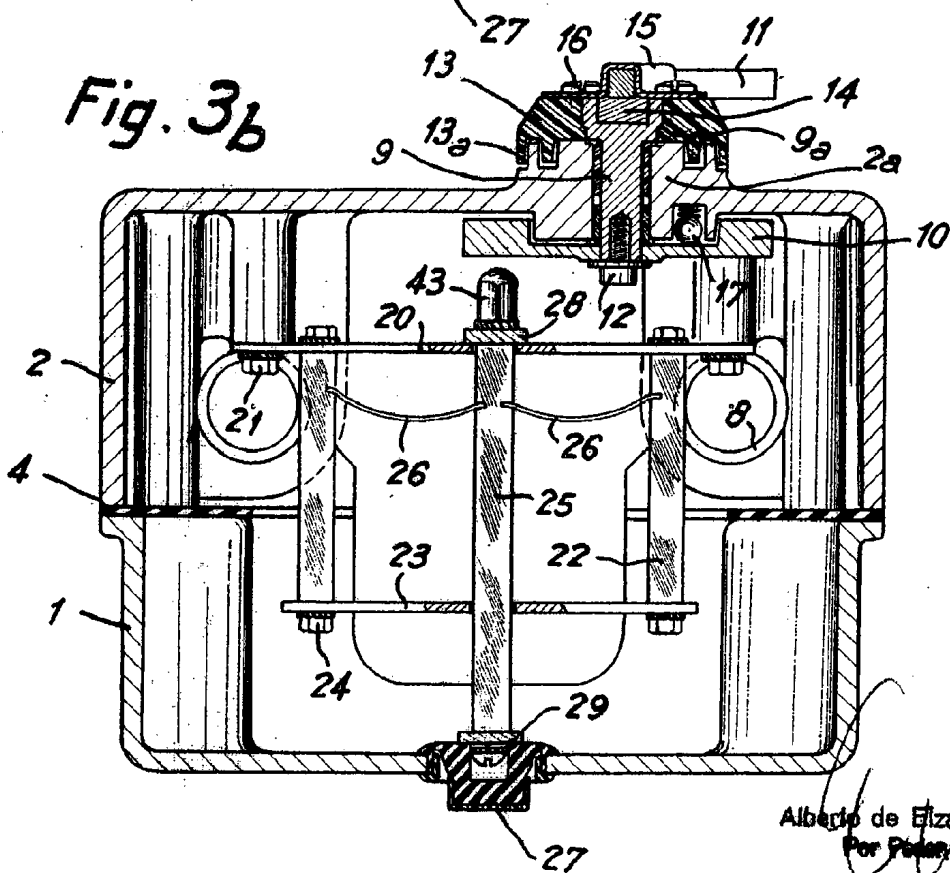


Fig. 3b



Alberto de Elizaburu
Por Patente