

CH/M

10 DIC.



memoria descriptiva

306956

CLASE DE REGISTRO	Una Patente de Invención, por veinte años.
NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE	Etablissements Catu S.A. (sociedad francesa)
RESIDENCIA Y DOMICILIO	Paris IX (Francia) Rue du Faubourg du Temple, 54
<input type="checkbox"/> OBJETO	" APARATO PARA PONER EN CORTOCIRCUITO LAS LINEAS ELECTRICAS, ESPECIALMENTE LAS LINEAS DE BAJA TENSION ".
INVENTOR	Marcel Gris (francés)
PRIORIDAD	Solicitud patente frances Nº PV 958.221 del 23-12-63

306356



- 1 -

1

5

10

El presente invento se refiere a los dispositivos de seguridad utilizados para la protección del personal, que trabaja en las líneas de distribución eléctricas aéreas de baja tensión y, más particularmente, a los dispositivos de seguridad utilizados cuando las necesidades de la explotación impiden el corte de la corriente que atraviesa las líneas. En este último caso, el personal destinado a intervenir directamente sobre los conductores en tensión, está expuesto a un riesgo importante no obstante al empleo de útiles con mango aislante y de medios de protección individuales: guantes, casco, etc.

15

Para poner remedio a estos riesgos, se conoce un aparato maniobrado por un vigilante y destinado a poner en cortocircuito las líneas eléctricas en caso de accidente. Este aparato comprende una pluralidad de cuchillas unidas eléctricamente y susceptibles de cooperar, con ayuda de medios elásticos, con mandíbulas conectadas a las líneas eléctricas.

20

Estos dispositivos presentan el inconveniente de quedar gravemente deteriorados por las corrientes de cortocircuito de intensidad elevada. Resulta de ello un calentamiento interno importante, que puede conducir a la destrucción del aparato.

25

Por otra parte, con tal dispositivo el primer contacto entre las cuchillas y las mandíbulas correspondientes se establece por superficies extremadamente pequeñas, que favorecen la iniciación de un arco, que se propaga enseguida al interior del aparato.

El presente invento tiene por objeto poner re-

30 6956



- 2 -

1

medio a estos inconvenientes y permite además mejorar la seguridad de funcionamiento.

5

Según el invento, el aparato para poner en cortocircuito las líneas eléctricas comprende un órgano móvil de cortocircuito, que comprende una sola pieza de conducción de electricidad, comprendiendo el dispositivo de maniobra una palanca de armamento combinada con un dispositivo de bloqueo en posición armada.

10

15

Según una característica particular del invento, el órgano móvil de cortocircuito comprende, sin zona de discontinuidad, una parte metálica conductora de electricidad y por lo menos una parte aislante, estando esta última introducida en las mandíbulas, cuando el aparato está en posición armada, y la parte conductora ocupando su lugar por un desplazamiento en el plano del órgano móvil de cortocircuito bajo el efecto de por lo menos un muelle disparado por el dispositivo de bloqueo.

20

Otras características complementarias del invento resultarán de la descripción detallada dada más abajo con referencia al dibujo adjunto. Bien entendido, la descripción y el dibujo solamente se dan a título explicativo y de ningún modo limitativo del invento.

25

La fig. 1 representa una vista en alzado con sección parcial de un ejemplo de realización de un aparato según el invento.

La fig. 2 representa una vista en sección parcial según II-II de la fig. 1.

30 6956

100



- 3 -

1

La fig. 3 representa una vista en alzado de la envoltura exterior del aparato representado en la fig. 1;

5

La fig. 4 representa una vista de perfil de la fig. 3.

La fig. 5 representa una vista en alzado con sección parcial de un segundo ejemplo de realización de un aparato según el invento.

10

Tal como se ha representado en las figuras 1 y 2, el aparato comprende una corredera plana constituida por una parte 1 metálica conductora de electricidad, de forma paralelepípedica y por una parte aislante 2.

15

Unas mandíbulas 3 y 3_a en forma de hoja, metálica, construida, por ejemplo, de cobre, están dispuestas a uno y otro lado de la corredera. Uno de sus extremos 4 está acodado y presenta una superficie plana 5 en contacto con una de las dos caras 6 y 7 de la corredera.

20

El otro extremo 8 de cada mandíbula está unido a una línea eléctrica por intermedio de un cable de conexión 9.

25

El extremo 8 de cada mandíbula esta provisto de un tornillo 10 de fijación sobre una pieza conductora 11 de enlace entre la mandíbula y el cable de conexión correspondiente.

El cable de conexión 9 está sostenido sobre la pieza 11 por presión ejercida con ayuda de dos tornillos 12 y 13 sobre una pieza de contacto 14, dispuesta entre los tornillos 12-13 y el cable de conexión 9.

30 6356



- 4 -

1

La pieza 11 está fijada por un tornillo 15 sobre un barroto 16 aislante, solidario de un bastidor 17, que forma envuelta exterior del aparato.

5

Una pieza arqueada 18 está fijada sobre cada mandíbula por intermedio del tornillo 10. Esta pieza está realizada de un material elástico y está igualmente en contacto con el extremo 4 de la mandíbula, de manera que aumente la presión ejercida por el extremo 4 sobre la cara correspondiente de la

10

corredera. La parte aislante 2 de la corredera está fijada sobre la parte metálica 1 con ayuda de tornillos 19.

15

La parte aislante 2 de la corredera comprende, en sus dos extremos, dos deslizaderas 20 cilíndricas, que cooperan con dos varillas cilíndricas 21, fijadas sobre el bastidor 17.

20

Las deslizaderas 20 están construidas de manera que permitan un movimiento rectilíneo de la corredera entre las mandíbulas 3 y 3a.

25

En el ejemplo representado, el aparato comprende tres partes de mandíbulas 3 y 3a, que permiten enlazar el aparato a seis líneas eléctricas. Es bien evidente que el número de mandíbulas montadas sobre el aparato no es de ningún modo limitativo y puede ser cualesquiera.

Un muelle 22 está montado sobre cada varilla 21 entre la parte aislante 2 de la corredera y el fondo 23 del bastidor.

La parte metálica 1 de la corredera comprende

30 6956



- 5 -

1

en su parte inferior un eje 24, solidario de la parte conductora 1 de la corredera por intermedio de un cilindro 25 aislante.

5 La longitud del eje 24 es superior a la distancia entre las caras 6 y 7 de la corredera, como muestra la fig. 2.

10 Una pieza 26 es solidaria de un eje 27 perpendicular al plano de las caras 6 y 7 de la corredera y comprende una horquilla, cuyos dos brazos 28 y 29 están apoyados sobre los extremos del eje 24, como muestra la figura 2.

15 La pieza 26 comprende una tercera rama 30 de longitud inferior a la longitud de cada uno de los brazos 28 y 29. Un elemento elástico 31 solidario, por intermedio de un eje 32, del bastidor 17, ejerce una tracción sobre la rama 30 y permite, por consiguiente, mantener los extremos de los brazos 28 y 29 en contacto con el eje 24.

20 El fondo 23 del bastidor comprende una guía cilíndrica 33, en la que está montada deslizante una varilla 34.

En el ejemplo representado en el dibujo, el aparato está en posición armada; los muelles 22 están comprimidos, la corredera está en posición baja, sólo la parte aislante 2 está en contacto con las mandíbulas, la varilla está en posición alta y sirve de tope al extremo de la rama 30.

25 Un gancho 35 montado sobre el bastidor 17 por intermedio de dos orejas 36 y 37 permite la fijación del aparato, por ejemplo, sobre un herraje de aislador u otro travesaño solidario de un poste eléctrico.

30 6956

10 DIC 1964



- 6 -

1

El gancho 35 comprende un manguito corredizo 38, roscado en uno de sus extremos, para permitir el cierre del gancho por corrimiento del manguito 38 sobre la varilla del gancho y por enroscamiento de este manguito sobre una parte rosca-

5

da 39 del gancho 35, como muestran las figuras 1 y 3.

Este gancho comprende un cuadro 40, realizado de material aislante, y que sirve de soporte a las pinzas fijadas a los extremos de los cables de conexión 9 para establecer las conexiones sobre los conductores de las líneas eléctricas.

10

Una palanca de armamento 42 está montada sobre el eje 27 por intermedio de un pasador 43.

El bastidor 17 ó envuelta exterior del aparato, comprende dos ventanillas 44 transparentes, circulares, dispuestas a uno y otro lado de la corredera enfrente una de otra, de manera que se permita un control de las posiciones respectivas de la corredera y de las mandíbulas.

15

La envuelta exterior 17 del aparato está provista encima de una tapa 45 construida de material aislante y que comprende orificios cilíndricos 41, en los que están situados los cables de conexión 9. Esta tapa está fijada sobre el bastidor por intermedio de tornillos 46.

20

Esta tapa está construida de un material deformable y constituye una zona de menor resistencia, que forma válvula de seguridad, de manera que prevé el escape de los gases producidos en el interior del aparato con ocasión de un cortocircuito muy violento, sin producir una deterioración de los otros elementos del aparato.

25

30 6956



- 7 -

1

La varilla 34 es cilíndrica y comprende un espaldón 47 susceptible de ir a tropezar contra un espaldón 48 de la guía 33.

5

Una tuerca 49 está fijada al otro extremo de la guía 33 y sirve de tope al otro extremo 50 de la varilla 34. Una varilla roscada 51 es solidaria de la varilla 34 y está unida a un cable de disparo 52. Un resorte 53 está montado alrededor de la varilla 52 entre la tuerca 49 y la varilla 34. Este resorte está comprimido y sostiene la varilla 34 en la posición representada en el dibujo cuando ninguna tracción es ejercida sobre el cable 52.

10

Una trenza 54 metálica, conductora de electricidad es solidaria de la parte conductora 1 de la corredera y está unida a una borna 55 aislada del bastidor 17. Esta borna permite unir la parte conductora de la corredera a la tierra, por intermedio de un conductor eléctrico no representado en el dibujo, y fijado sobre la borna por una tuerca de aletas 56.

15

20

Tal como está realizado, el aparato está enteramente cerrado, de manera que se evite toda penetración de humedad al interior. Además, el bastidor 17 y la tapa 45 están perfectamente aislados de los elementos en tensión.

25

La cara del aparato, sobre la que se halla la palanca de armamento 42, lleva el signo bien visible de la representación simbólica de un interruptor como muestra la fig. 3. En el ejemplo considerado, este signo está constituido por dos trazos 57 y 58 pintados sobre la envuelta exterior en la

30 6956



- 8 -

1

prolongación uno de otro, terminando el extremo del trazo 58 en el eje 27 de la palanca de armamento 42. Esta palanca de armamento está igualmente pintada y constituye el elemento móvil del interruptor simbólico. Este interruptor está en posición abierta cuando el aparato está armado, como se representa en el dibujo, y en posición cerrada, cuando está establecido el cortocircuito.

10

Para armar el aparato, se desplaza la palanca de armamento 42 en el sentido de la flecha 59 de manera que se hace pivotar la pieza 26 en el sentido de la flecha 60. El extremo de la rama 30 se apoya sobre la varilla 34 y hunde ésta en la guía 33 en contra del resorte 53. Paralelamente, el extremo de la rama 30 se desliza sobre la varilla 34 y después de cierto ángulo de pivotamiento, el extremo de la rama 30 ya no está en contacto con la varilla 34. Esta varilla, una vez liberada, se desplaza bajo la acción del resorte 53 hasta que el espaldón, 47 tropiece contra el espaldón 48 de la guía 33. La varilla 34 ocupa entonces la posición representada en las figuras 1 y 2. Se libera la palanca de armamento 42 y el extremo de la rama 30 va a tropezar contra la varilla 34. El aparato está bloqueado; sólo la parte aislante 2 de la corredera está en contacto con las mandíbulas.

15

20

25

Con la ayuda de pértigas aislantes, se colocan las pinzas de los cables de conexión 9 sobre los conductores de las líneas eléctricas. Se engancha el aparato sobre un herraje de aislador por ejemplo. Se hace correr el manguito 38 y se le enrosca sobre la parte roscada 39, de manera que se cierre el

30 6956

100



- 9 -

1

gancho 35. El aparato está armado y está listo para funcionar.

5

Para poner los conductores de línea en cortocircuito, se ejerce una tracción sobre el cable, de manera que se separe la varilla 34 del trayecto del desplazamiento de la rama 30. El aparato está desbloqueado, la corredera resbala sobre las varillas 21 bajo la acción de los muelles 22, de manera que se coloca la parte conductora 1 de la corredera en contacto con las mandíbulas.

10

15

En el curso del movimiento de la corredera, las mandíbulas permanecen constantemente en contacto con las caras 6 y 7 de la corredera. Estas caras no presentan ninguna discontinuidad en la vecindad de las juntas entre la parte aislante 2 y la parte conductora 1 de la corredera. No hay posibilidad de formación de película de aire entre las mandíbulas y la parte conductora 1, lo que disminuye en grandes proporciones la probabilidad de iniciación de un arco entre las mandíbulas y la parte conductora de la corredera con ocasión de su primer contacto.

20

25

Por otra parte, la utilización de una pieza conductora única y masiva como órgano de cortocircuito disminuye la resistencia interna del aparato y, por consiguiente, su calentamiento con ocasión de un eventual cortocircuito. Este aparato comprende un disco que reemplaza la corredera y está constituido por una pieza 61 metálica, conductora de la electricidad, realizada, por ejemplo, de cobre. Esta pieza tiene forma de estrella y es móvil en rotación bajo la acción de dos muelles 62 y 63 fijados sobre el bastidor y, respectivamente, sobre los extremos 64 y 65 de una hoja aislante 66 montada so-

30 6956

7001



- 10 -

1

bre el eje 67 de la pieza en estrella.

5

El disco puede ser igualmente movido por una palanca de armamento 68 solidaria del eje 67. El aparato comprende un dispositivo de bloqueo constituido por una varilla 69 que coopera con una garganta 70 dispuesta en el eje 67. La varilla 69 es maniobrada por un cable 71 y se sostiene en la garganta 70 con la ayuda de un muelle 72 cuando no se ejerce ninguna tracción sobre el cable 71.

10

Están dispuestos sectores aislantes 73 entre las ramas de la estrella para dar a la corredera la forma de un disco plano uniforme, cuyas caras no presentan discontinuidad en la vecindad de las juntas entre los sectores aislantes 73 y las ramas conductoras de la pieza en estrella 61.

15

Las mandíbulas 74 de forma cuadrada en el ejemplo representado, están unidas a los conductores de las líneas eléctricas. Tienen contacto con los sectores aislantes 73 cuando el aparato está armado, como se ha representado en la figura, y están en contacto con las ramas de la pieza en estrella 61 bajo la acción de los resortes 63 cuando el aparato es desbloqueado por tracción del cable 71 y hay liberación del eje 67.

20

Como en el ejemplo de realización descrito precedentemente, el aparato comprende dos ventanillas transparentes, dispuestas a uno y otro lado de una de las ramas de la pieza de estrella del disco, de manera que se controlen las posiciones respectivas del disco y de las mandíbulas.

25

La envuelta exterior del aparato lleva, en el lado de la palanca 68 de armamento un trazado muy visible de

30 6956

ADIC



- 11 -

1 de la representación simbólica de un interruptor, cuyo elemento móvil está constituido por la palanca de armamento 68.

5 El invento no está limitado sólo a los modos de realización descritos y representados, sino que cubre, por el contrario, todas las variantes, en lo que concierne, en particular, a la forma del órgano de cortocircuito y a la naturaleza de su desplazamiento. Igualmente puede utilizarse cualquier otro dispositivo de bloqueo y adoptar cualquier otra disposición de mandíbulas.

10 Igualmente también, la válvula de seguridad puede ser de cualquier otra naturaleza.

15 No se sale del marco del invento si la continuidad entre las partes conductoras y las partes aislantes está prevista sobre las mandíbulas fijas en lugar de estar prevista sobre el órgano móvil de cortocircuito.

N O T A

=====

20 La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

25 1.- Aparato para poner en cortocircuito las líneas eléctricas, especialmente las líneas de baja tensión, del tipo que comprende una pluralidad de mandíbulas conectadas a las líneas eléctricas y un órgano móvil de cortocircuito susceptible de cooperar con dichas mandíbulas con ayuda de medios elásticos disparados manualmente, caracterizado porque comprende un órgano móvil de corto-circuito conteniendo una sola pieza conductora de electricidad, comprendiendo el dispositivo de manio-

30 6956

10010



- 12 -

1

bra una palanca de armamento combinada con un dispositivo de bloqueo, en posición armada.

5 2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque el órgano móvil de cortocircuito comprende, sin zona de discontinuidad, una parte metálica conductora de electricidad, y por lo menos una parte aislante, estando esta última introducida en las mandíbulas cuando el aparato está en posición
10 armada, y la parte conductora ocupando su lugar por un desplazamiento en el plano del órgano móvil de cortocircuito bajo el efecto por lo menos de un muelle disparado por el dispositivo de bloqueo.

15 3.- Aparato según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el órgano móvil de cortocircuito está constituido por una corredera de forma sensiblemente paralelepípedica y guiada rectilíneamente, estando situadas las diversas mandíbulas conectadas a las líneas eléctricas sobre una línea transversal respecto al sentido de desplazamiento.

20 4.- Aparato según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el órgano móvil de cortocircuito está constituido por un disco que comprende sectores alternativamente conductores y aislantes y está animado por un movimiento de rotación con relación a las mandíbulas conectadas a las líneas eléctricas y dispuestas en corona alrededor del disco.

25 5.- Aparato según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dispositivo de bloqueo comprende esencialmente una pieza solidaria de la palanca de armamento y constituida por dos brazos solidarios uno de otro, siendo el primero

30 6956



- 13 -

1

capaz de actuar sobre el órgano móvil de cortocircuito en antagonismo del muelle o de los muelles, y siendo el segundo susceptible de cooperar con un tope, permitiendo la maniobra de la palanca de armamento, con ayuda del primer brazo, armar dicho órgano móvil y bloquearle en esta posición situando el segundo brazo contra el tope.

5

10

6.- Aparato según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el aparato lleva sobre una de las caras exteriores de la envuelta un trazado muy visible de la representación simbólica de un interruptor, cuyo elemento móvil está constituido por la palanca de armamento, estando el interruptor representado en posición abierta cuando el aparato está armado, y en posición cerrada cuando el cortocircuito está establecido.

15

20

7.- Aparato según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la envuelta exterior del aparato comprende por lo menos una válvula de seguridad que permite el escape de los gases producidos en el interior del aparato con ocasión de un cortocircuito muy violento.

25

8.- Aparato según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el aparato comprende una tapa construida de una materia deformable que permite representar el papel de válvula de seguridad.

9.- Aparato según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la envuelta exterior del aparato comprende dos ventanillas transparentes, dispuestas una frente a otra y que permiten controlar las posiciones respectivas del

30 6956



- 14 -

1

órgano móvil de corto-circuito y de las mandíbulas.

10.- Aparato para poner en cortocircuito las líneas, eléctricas especialmente las líneas de baja tensión.

5

Según se describe en la presente patente de invención y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria descriptiva de catorce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

10

Madrid, 10 Dic. 1964

CARLOS ROEB
P. P.

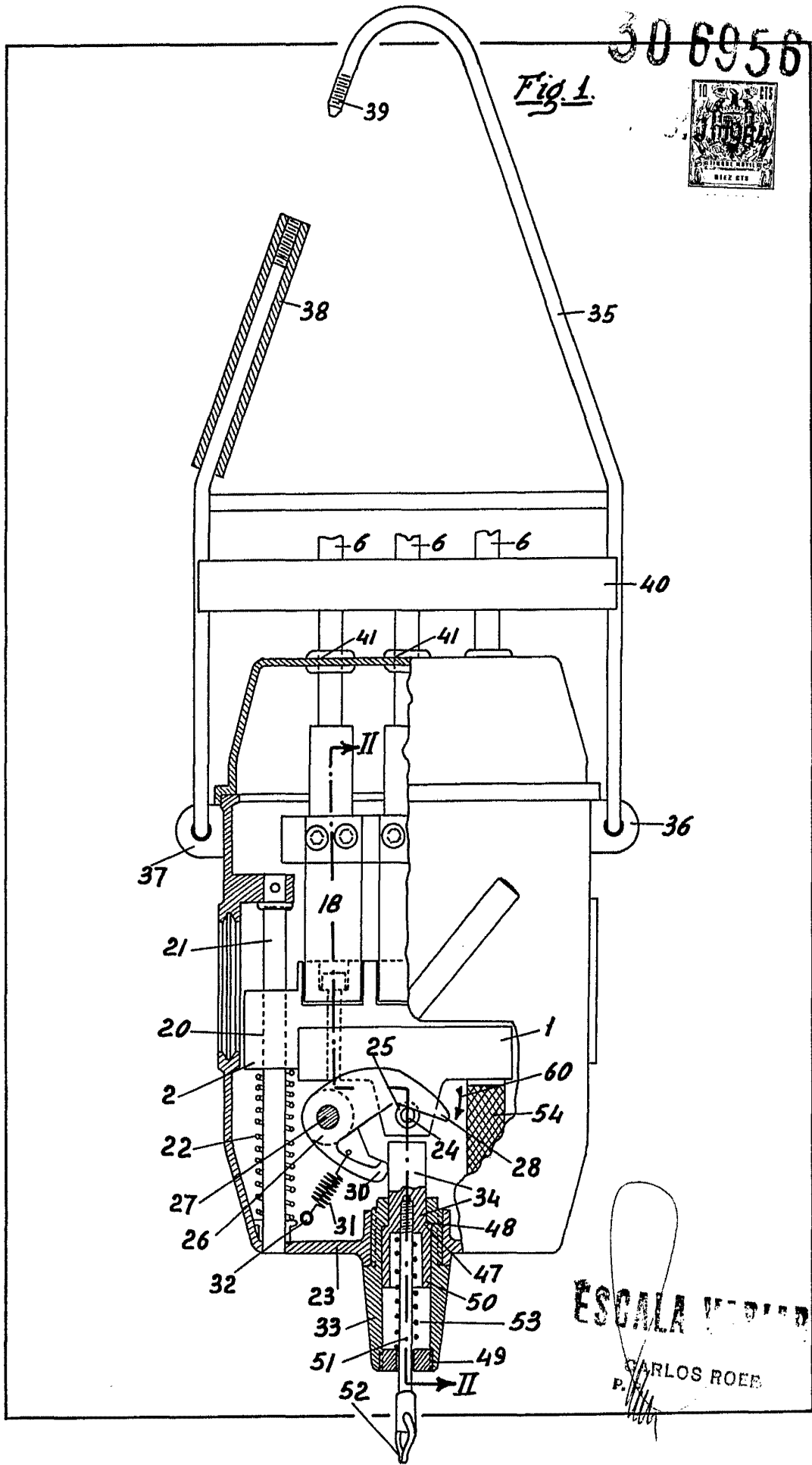
15

20

25

30 6956

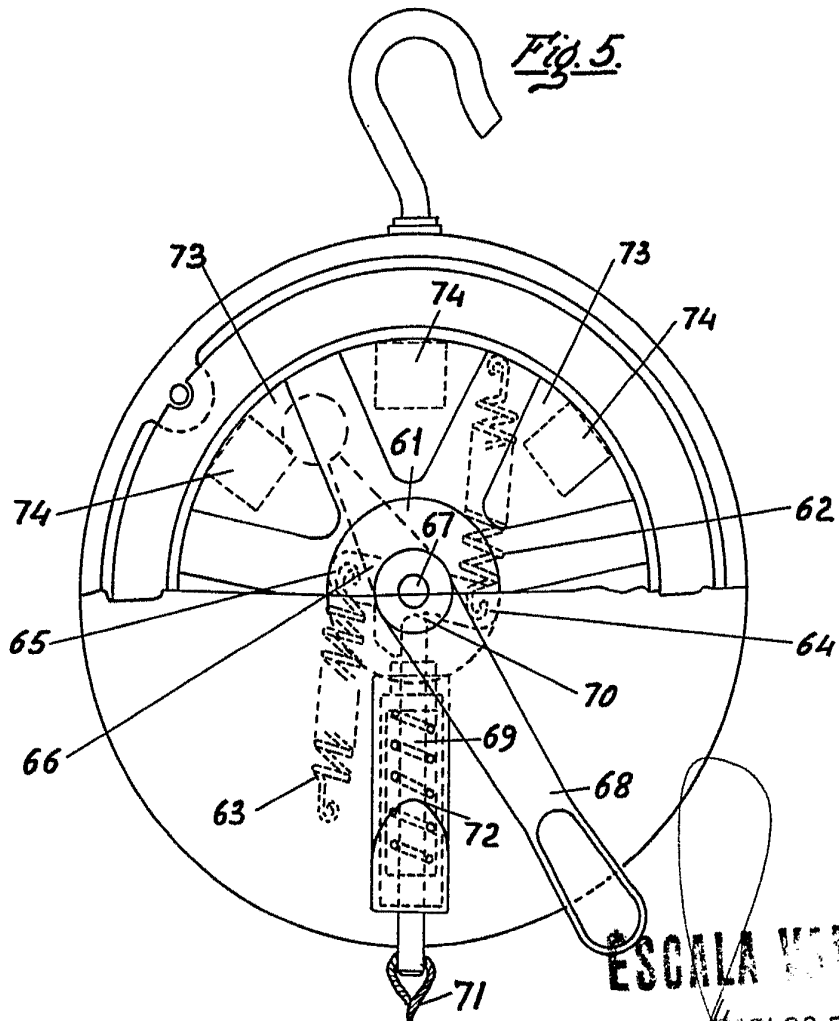
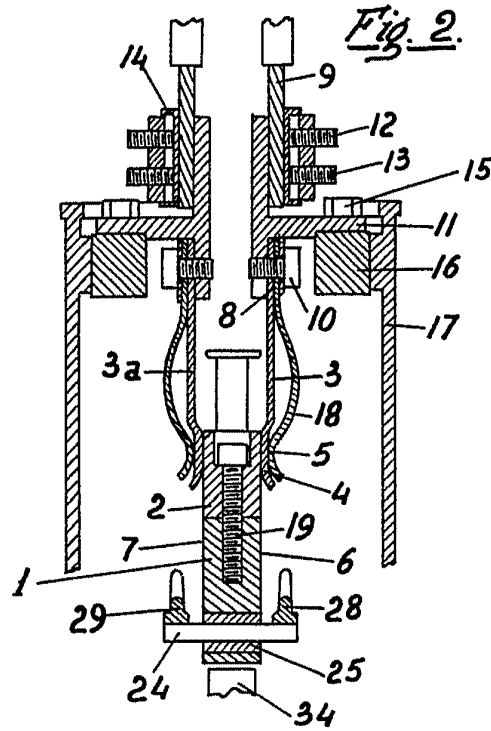
Fig. 1.



ESCALA 1:10
P. CARLOS ROEB

21.422/4

30 8958



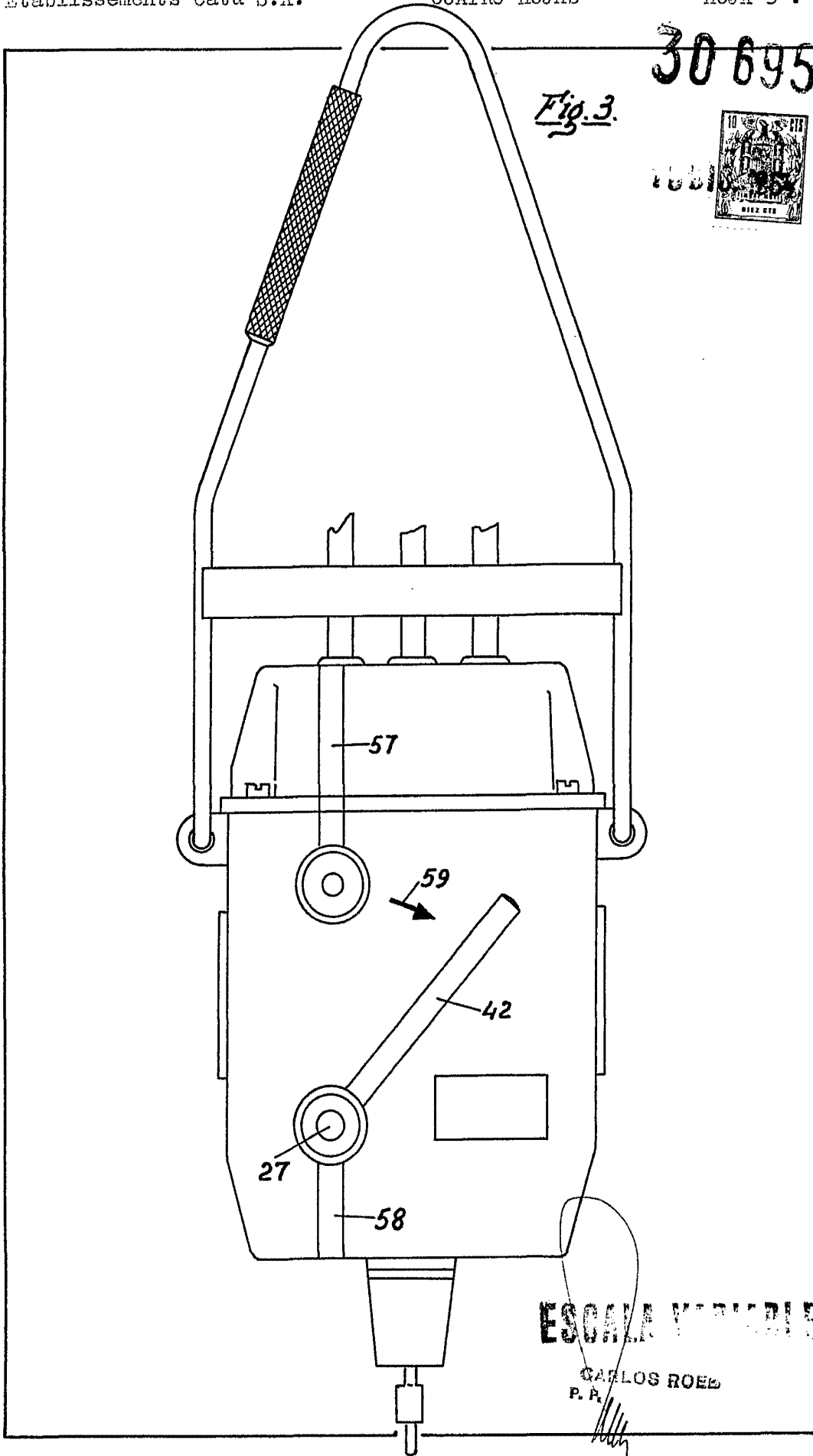
ESCALA VARIABLE

CARLOS ROCH

21.422/4

30 6956

Fig. 3.



ESCALA VARIABLE

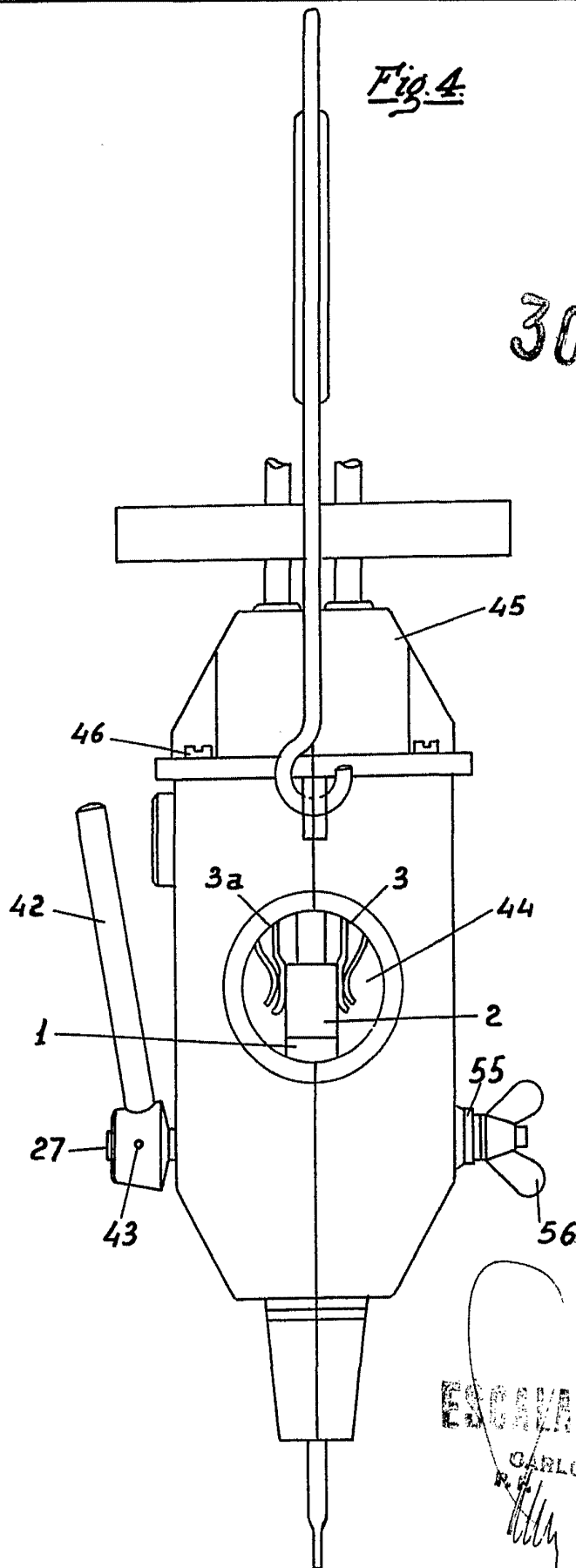
CARLOS ROEL
P. R.

21422/4

Fig. 4



30 6956



ESCUELA INDUSTRIAL

CARLOS ROFF

[Handwritten signature]