

285259

1914



285259

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Introducción
por diez años en España

a favor de

Don Antonio FLA-FONT GIBERT
(de nacionalidad española)

residente en

Madrid, Avda. Presidenta Castaño nº 2-12

por:

"MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS DE DERIVACION
PARA LA PUESTA EN CORTOCIRCUITO O PUESTA A TIERRA DE INS
TALACIONES ELECTRICAS INDUSTRIALES U OTRAS APLICACIONES"

Basada en la patente francesa número 1.262.496.



285259

La patente se refiere especialmente a un dispositivo de derivación para la puesta en cortocircuito o puesta a tierra de instalaciones eléctricas industriales u otras aplicaciones que comprende pinzas de contacto que se componen de un cuerpo metálico que forma una de las mandíbulas de apriete, estando formada la otra mandíbula por una pieza fijada al extremo de una varilla roscada, pudiendo enroscarse esta varilla más o menos sobre el cuerpo metálico con el fin de acercar o separar las dos mandíbulas, estando caracterizadas las pinzas de contacto porque comprenden un dispositivo de frenaje que permite evitar su rotación extemporánea alrededor de su eje, sin impedir por ello el apriete con ayuda de una pértiga de maniobra.

Según otra característica de la patente están previstos órganos para ser fijados por enroscado u otros medios en cualquier punto de una instalación eléctrica de alta tensión o de una línea de masa con el fin de constituir puntos fijos fácilmente accesibles para los operarios y que permiten la colocación de pinzas de contacto y empalmes.

Según otra característica de la patente, las pinzas comprenden, sobre la varilla roscada que soporta la mandíbula móvil, una empuñadura de maniobra para que constituya una entena para que puede utilizarse para el empalme de uno o varios conductores a tierra.

Según otra característica de la patente, los elementos para la puesta en cortocircuito de las instalaciones eléc-



285950
tricas industriales están dispuestos en un estuche que comprende compartimientos o dispositivos de fijación para cada uno de los elementos citados en el estuche.

5 El objeto de la patente se extiende igualmente a las características siguientes a sus diversas combinaciones posibles.

Un dispositivo de derivación según la patente está representado a título de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

10 La figura 1 representa esquemáticamente un modo de realización de derivación de tres conductores reunidos por un empalme;

15 La figura 2 representa de manera esquemática un modo de derivación, en que los conductores están unidos individualmente a tierra;

La figura 3 representa en vista frontal un modo de realización de una pinza de puesta en cortocircuito para conductores redondos;

20 La figura 4 es una vista de la izquierda de la figura 3;

La figura 5 es una sección según aa de la fig. 3;

La figura 6 representa una pinza de puesta en cortocircuito para conductores rectangulares sobre plano;

25 La figura 7 representa una pinza de puesta en cortocircuito para conductores rectangulares sobre campo;

La figura 8 representa una pinza de puesta en cor-



285259

tocircuito montada en el extremo de una pértiga;

La fig. 9 es una sección según AA de la figura 3;

La figura 10 representa en vista frontal un conector utilizado para conductores redondos;

5 La fig. 11 es una vista de arriba de la figura 10;

La figura 12 representa en sección longitudinal un empalme de trifurcación;

La figura 13 es una sección transversal del empalme de la figura 12;

10 La figura 14 representa en vista frontal una antena de tierra;

La figura 15 representa en vista frontal una toma de tierra para la puesta en cortocircuito;

La figura 16 es una sección según aa de la fig. 15;

15 La figura 17 representa en vista frontal una borna de tierra utilizada para las tomas de tierra de las figuras 15 y 16 o para las antenas de tierra;

La figura 18 es una vista frontal de una pinza de puesta en cortocircuito para punto fijo;

20 La figura 19 es una vista de izquierda de la fig. 18;

Las figuras 20, 21 y 22 representan ejemplos de realización de los puntos fijos;

La figura 23 representa un modo de realización de un punto fijo en forma de T;

25 La figura 24 representa un modo de utilización del punto fijo de la figura 23;



27238

La figura 25 representa en vista frontal el estuche previsto para recibir todos los órganos necesarios y suficientes para una puesta en cortocircuito y a tierra de una instalación eléctrica industrial;

5 La fig. es una sección según AA de la figura 25;

La fig. es una sección según BB de la figura 25

Los órganos descritos en la presente patente se refieren a un equipo destinado a permitir al personal de una empresa la ejecución de un trabajo en una instalación de alta tensión y de efectuar su puesta a tierra y en cortocircuito conforme a las reglas de seguridad, antes de entrar en contacto directo con las partes susceptibles de estar bajo tensión.

15 Estos órganos constituyen, por lo tanto, un equipo tan universal como sea posible, es decir reuniendo bajo la forma de una unidad compacta y poco voluminosa y fácilmente transportable, un conjunto de elementos, que permite efectuar con comodidad esta operación en las instalaciones pudiendo presentar características y disposiciones muy diversas.

20 Estos órganos comprenden, por lo tanto, (véase fig. 1) pinzas de contacto 1 que están fijadas por apriete sobre los conductores 2 de las instalaciones eléctricas y que están, por ejemplo, reunidos a un mismo empalme 3 por cables o trenzas metálicas, 4.

25 Este empalme 3 es seguidamente reunido a la línea de masa o tierra 5 por otro cable 6 a cuyo extremo está fija-



385259

da una antena de tierra 7.

Esta derivación puede ser obtenida igualmente (véase fig. 2) por tres pinzas de contacto 1 que están fijadas cada una sobre un conductor 2 y que se unen individualmente por cables o trenzas metálicas 4 y antenas de tierra 7 a la línea de masa 5.

Las pinzas de contacto 1 que están fijadas sobre los conductores de las instalaciones eléctricas están constituidas por un cuerpo metálico 8, que forma una de las mandíbulas de apriete 8 y que comprende un orificio roscado 8, en cuyo interior pasa la varilla roscada 9 que soporta la mandíbula móvil 10.

Esta varilla roscada 9 está fijada por uno de sus extremos a la mandíbula móvil 10 por intermedio de un tornillo-punzón 10_1 u otro órgano, de manera que esta varilla roscada 9 pueda girar respecto a la mandíbula 10 durante los enroscados o desenroscados.

La varilla roscada 9 comprende en su extremo libre una parte 9_1 de sección hexagonal o de cualquier otra forma, destinada a enchufarse en el orificio de forma correspondiente practicado en el extremo de la pértiga aislante 11, de manera que se pueda acercar o alejar las dos mandíbulas 8_1 y 10 simplemente girando la pértiga aislante 11.

Estas pinzas de contacto 1 comprenden igualmente un dispositivo de frenaje, que permite impedir la rotación temporal de la pinza alrededor de su eje especialmente bajo el



270259

efecto del peso del conductor de puesta a tierra 4.

A este efecto, la parte inferior del cuerpo metálico 8 de la pinza está realizado en una pieza 8₃ que comprende un orificio en cuyo interior está dispuesta una bola 12 que es empujada hacia el eje de la pinza por medio de un muelle 13, que está sostenido en este orificio por un tornillo 14. Esta bola 12 así empujada hacia el eje de la pinza 1, se aloja en una garganta estriada 11₁ realizada en la pieza terminal de la pértiga aislante 11. La presión de la bola 12 en esta garganta 11₁ está regulada de manera que impida que gire la pinza espontáneamente, pero que permita los movimientos de enroscado y desenroscado mandados por la pértiga 11. Este dispositivo, por lo tanto, permite presentar la pinza en una orientación precisa para encajar sobre el conductor a derivar 2₁.

Estas pinzas de contacto comprenden igualmente sobre su mandíbula fija 8, una patilla 8₄ que comprende un orificio 8₅ que permite la colocación, con ayuda de un tornillo, de la trenza o del cable de derivación 4, así como varios nervios transversales 8₆ destinados a aumentar la solidez de esta mandíbula y a evitar su deformación durante el apriete.

Estas mandíbulas 8₁ y 10 están realizadas de varias formas, según la forma de los conductores, sobre los que deban fijarse. Así, las mandíbulas de la pinza, representadas en la figura 3, estén realizadas en forma de V, de manera que, por ejemplo, puedan apretar el conductor redondo 2.



225259

5 En el ejemplo de realización de la figura 6, las mandíbulas 8_1 y 10 están realizadas de una forma general plana de manera que puedan apretar planamente un conductor 22 de forma rectangular.

10 Pequeñas espigas cónicas 10_2 están igualmente practicadas sobre una de las mandíbulas, por ejemplo, sobre la mandíbula 10 de manera que puedan perforar una capa de pintura, de esmalte o de óxido o cualquier otra que se encuentre sobre el conductor 2_2 con el fin de obtener un buen contacto de los diferentes elementos.

15 Estas pinzas de contacto pueden ser realizadas igualmente de la forma representada en la figura 7. En este ejemplo de realización la mandíbula fija está alargada con el fin de poder apretar de canto entre las mandíbulas 8_1 y 10 un conductor de forma rectangular 2_3 .

20 En el ejemplo de realización de la figura 8 la mandíbula móvil 10 está sostenida en el extremo de la varilla roscada 9 por un pasador 15 u otro órgano, dispuesto en una ramura anular practicada en el extremo superior de esta varilla 9. Esta mandíbula móvil 10 posee igualmente una patilla 10_3 que está dispuesta en un orificio 8_7 del cuerpo metálico, de manera que sirva de guía. Por otra parte, esta mandíbula 10 posee un extremo superior estrechado 10_4 de manera que este extremo 10_4 pueda alojarse en el interior de la mandíbula fija 8_1 con el fin de apretar entre sí un conductor de pequeño diámetro 2_4 .

25

19 FEB



- 9.-

225259

Estas pinzas pueden ser igualmente inmovilizadas respecto a la pértiga 11 por un dispositivo tal como el representado en la figura 8.

5 En esta realización la pinza está inmovilizada por una lengüeta elástica 16, cuyo extremo inferior puede correr en una ranura 17₁ practicada en un anillo 17 que rodea al extremo superior de la pértiga 11. Un muelle 18, dispuesto entre la pértiga 11 y el anillo 17, tiende a empujar este anillo 17 hacia abajo. El extremo de la pértiga 11
10 comprende igualmente dos entalladuras 11₂ y 11₃, en las que puede alojarse una patilla 16₁ de la lengüeta elástica 16, con el fin de inmovilizar esta lengüeta respecto a la pértiga.

15 Este dispositivo tiene por efecto el inmovilizar la pinza respecto a la pértiga 11 hasta el momento en que la misma es encajada sobre el conductor a derivar. En este momento el operario debe ejercer sobre la pértiga una ligera tracción que tiene por efecto el hacer salir la patilla 16₁
20 de las entalladuras 11₂ ó 11₃ lo que hace posible el movimiento de rotación de la pértiga para el reapriete de las mandíbulas 8₁ y 10 de la pinza. Cuando la pinza está en su sitio, el operario ejercerá sobre la pértiga una tracción más fuerte, que tiene por efecto el hacer salir el extremo
25 9₁ de la varilla roscada de la pinza del alojamiento hexagonal de la pértiga.

Los cables de derivación están fijados sobre las



285259

patillas 8_4 de las pinzas de contacto bien sea por medio de tornillo y tuerca, si se trata de trenzas metálicas o por medio de conectadores (véase figuras 10 y 11) en el caso de conductores redondos.

5 Estos conectadores se componen de un perno 19 que comprende una cabeza cilíndrica 19_2 , en cuyo interior puede alojarse el conductor de derivación 4. Sobre este perno 19 está dispuesto una arandela 20, que está formada de manera que se apoye durante el apriete de la tuerca 19_3 , contra el conductor 4, y para colocar así en posición este conductor 4 respecto a la patilla 8_4 de la pinza.

10 En el caso en que las trenzas metálicas procedentes de las pinzas estén reunidas entre sí por un empalme tal como está representado en la figura 1 este empalme puede estar constituido por una armadura de metal, por ejemplo cobre 15 21, formada por una placa de cobre fplegada.

20 Esta armadura de metal que está dispuesta en el interior de una funda aislante de goma 22, comprende dos orificios 21_1 y 21_2 que permiten, una el paso de la varilla de un perno 23, la cual atraviesa igualmente las tres trenzas planas 4 que se deben reunir, la otra el paso de la varilla de un conectador 19, que permite la fijación del extremo del cable general 6 de descenso a tierra.

25 El enlace de este cable 6 a tierra se hace por una entenalla de tierra (véase la fig. 14) que comprende como para las pinzas de contacto, un cuerpo metálico 8 que forma

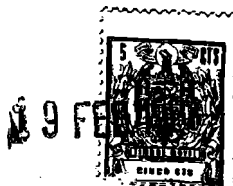


285259

la mandíbula fija 8_1 de la antena, y una mandíbula móvil 10 que está montada en el extremo de una varilla roscada 9 que se enrosca en el cuerpo metálico 8. Sin embargo, para realizar una antena de tierra, se fija al extremo libre de la varilla roscada 9 una barra transversal 9_2 que permite fácilmente al operario fijar esta antena a mano sobre una línea de masa o sobre un punto fijo.

Las figuras 15 a 20 se refieren a la puesta en cortocircuito y a tierra por medio de puntos fijos, dispuestos permanentemente en emplazamientos juiciosamente elegidos de las instalaciones. Estos puntos fijos constituyen así los emplazamientos imperativamente destinados para la colocación de los órganos de derivación. La determinación previa de su posición permite por una parte elegir para estos el mejor emplazamiento y, por otra parte, eliminar con mayor seguridad el riesgo de olvidar en una instalación compleja ciertos puntos de puesta a tierra.

En un modo de realización, estos puntos fijos están constituidos por una varilla metálica 28 que comprende en uno de sus extremos una rosca 28_1 que permite fijarla especialmente sobre una barra conductora más gruesa por un lado que por otro. Esta varilla 28 puede ser bien sea recta (fig. 20) o bien acodada (fig. 21). También (fig. 22) puede estar montada sobre una mandíbula 30, que permite apretar un conductor redondo 31. La varilla 28 lleva en su extremo una parte esférica, sobre la que se fijará una pinza de puesta



285259

5 en cortocircuito (véase fig. 18 y 19). Esta forma esférica
permite alcanzarles en ángulos diversos cuando las pinzas des-
critas más arriba no pueden ser puestas en contacto más que
bajo la condición de que la pértiga aislante esté perpendicu-
lar al conductor a derivar. Igualmente en el caso en que la
10 instalación eléctrica esté realizada con conductores de peque-
ña sección, y por ello de poca resistencia mecánica, la puesta
en contacto de las pinzas directamente sobre estos conducto-
res tiene un riesgo de deterioración, lo que se evita por los
puntos fijos tales como están representados en las figuras
20, 21 y 22.

15 Los puntos fijos pueden estar igualmente realizados
en la forma de una "T" (véase el índice 31 fig, 23) en que el
ancho de cada una de las dos ramas es mayor que la anchura
de la pinza utilizada para la derivación.

20 La borna de tierra (véase fig. 17) destinada a re-
cibir el empalme de puesta a tierra, está constituida por una
varilla roscada 26_1 que sirve para su fijación sobre una lí-
nea de masa 27, estando destinada la otra 26_2 a recibir el
empalme de puesta a tierra 15.

25 Para la utilización de las puntas fijas 20 a 22, el
dispositivo está provisto, en lugar de los diferentes mode-
los que responden a las figuras 3 a 9, del modelo único repre-
sentado por las figuras 18 y 19. Estas pinzas están constitui-
das por un cuerpo metálico 30 que comprende un alveolo 30_2 de
forma redonda en cuyo interior puede alojarse la cabeza esfé-



285259

rica 29 de los puntos fijos. El orificio 30₁ de este alveolo 30 está realizado en forma de embudo para poder colocar esta pinza en diferentes posiciones respecto a la cabeza de los puntos fijos.

5 La cabeza 29 del punto fijo está sostenida en este alveolo por el apriete de la varilla roscada 9 con ayuda de la pértiga 11 enchufada sobre la parte hexagonal 9₁ de esta varilla roscada. La pinza comprende igualmente el dispositivo de frenaje de bola 14, que permite evitar la rotación ex-

10 temporánea de la pinza respecto a la pértiga, y una patilla 8₄ que permite la fijación del cable de derivación.

Igualmente para la utilización de la borna de tierra de la figura 17 se emplea como pieza de contacto un empalme especial de puesta a tierra (véase fig. 15) que com-

15 prende una tuerca de aletas 24, que se enrosca en el extremo roscado de la borna (fig. 17). Esta toma de tierra se compone de una tuerca de aletas 24, provista según su eje, de una prolongación cilíndrica 24₁, sobre la que puede girar una pieza cilíndrica 25 provista de una patilla de empalme 25₁.

20 Esta patilla de empalme 25₁ comprende un orificio, que permite la colocación de un conector 19 ó de cualquier otro órgano que asegure el enlace del cable de derivación 6 con la toma de tierra.

Los desplazamientos laterales de la pieza cilíndrica 25 sobre la prolongación 24₁ de la tuerca de aletas 24, por otra parte se evitan por un tornillo 25₂ realizada sobre



28259

la prolongación 24₁.

Esta toma de tierra tiene especialmente la ventaja de permitir la fijación de un cable de derivación en no importa qué sentido por el hecho de la rotación de la patilla 25₁ sobre la tuerca de aletas 24.

Cuando el empalme de puesta a tierra (figuras 15-16) está apretado sobre la borna (fig. 17) la parte del cuerpo 25 opuesta a la tuerca es fuertemente aplicada sobre la base de la borna 25 y asegura de tal modo un muy buen contacto eléctrico.

Finalmente para la utilización de los puntos fijos en forma de "T" (véase figuras 23 y 24) se utiliza una pieza análoga a la representada en la figura 3 pero cuya mandíbula fija 8 forma una horquilla que le permite pasar por una y otra parte de la barra 31₁ de la "T". Gracias a estas características, la colocación de las pinzas puede efectuarse en ángulos variados bien sea sobre la barra vertical 31₁ ó bien sobre la barra transversal como muestra la figura 24.

Todos estos elementos tales como pinzas de contacto, empalme, entenalla de tierra, pinzas para toma de tierra, están dispuestos, con la pértiga aislante destinada a la colocación de las pinzas de contacto sobre los conductores, en un estuche (véase figuras 25, 26 y 27) de manera que el operario pueda tener al alcance de su mano todos los elementos necesarios para realizar rápidamente una puesta en tierra y en cortocircuito antes de efectuar cualquier trabajo en una



285259

instalación eléctrica de alta tensión. A este efecto, el estuche representado en la figura 25 se compone de una caja 32 provista de una tapa articulada 33, cuya tapa comprende un asa de maniobra 34. El cierre de la caja 32 por la tapa 33 se obtiene por ataduras de grapas 35 ó cualquier otro dispositivo. En el interior de la caja 32 están practicados especialmente varios alveolos 32₁ cada uno de ellos permitiendo recibir una pinza de contacto en una posición tal que el extremo hexagonal 9₁ de su eje roscado 9 esté vuelto en una orientación, que permita al operario encajar la varilla roscada 9 en la cabeza de la pértiga 11 sin tener que coger la pinza con las manos. En efecto, a partir del momento en que una primera pinza sea puesta en su sitio sobre el conductor de instalación susceptible de hallarse bajo tensión, es esencial que el operador no sea obligado a tocar una de las otras pinzas unidas a la primera por su conductor de derivación.

Esta caja 32 comprende igualmente varios compartimientos 32₂, 32₃, y 32₄ que permiten recibir cables o trenzas metálicas u otros órganos. Por otra parte, bajo la tapa 33 están previstos agrafes de muelle 36 que permiten colocar los diferentes elementos de la pértiga aislante en el interior de este estuche.

Bien entendido, la patente no está limitada a los ejemplos de realización arriba descritos y representados, si fuera necesario podrá recurrirse a otros modos y formas de realización sin apartarse por ello del marco del objeto de la patente.



N O T A .-

285259

=====

La presente patente de introducción comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de dispositivos de derivación para la puesta en cortocircuito o puesta a tierra de instalaciones eléctricas industriales u otras aplicaciones, caracterizadas porque comprenden pinzas de contacto, que se componen de un cuerpo metálico, que forma una de las mandíbulas de apriete, estando formada la otra mandíbula por

10 una pieza fijada al extremo de una varilla roscada, pudiendo enroscarse dicha varilla más o menos sobre el cuerpo metálico con el fin de acercar o separar las dos mandíbulas, estando caracterizadas las pinzas de contacto porque comprenden un dispositivo de frenado que permite evitar su rotación

15 extemporánea alrededor de su eje, sin impedir por ello el apriete con ayuda de una pértiga de maniobra.

20 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque están previstos órganos para ser fijados por enroscado u otros medios, en un punto cualesquiera de una instalación eléctrica de alta tensión o de una línea de masa, con el fin de constituir puntos fijos fácilmente accesibles para los operadores y que permitan la colocación de pinzas de contacto y de empalme.

25 3.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque el dispositivo de frenado de las



285259

pinzas de contacto está constituido por una bola, que es empujada por medio de un resorte en una garganta, estriada, practicada en el extremo de la pértiga de maniobra.

5 4.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque el dispositivo de frenado de las pinzas está constituido por una lengüeta elástica, que puede correr en un anillo, que rodea el extremo de la pértiga, a fin de poder hacer penetrar o no una patilla de esta lengüeta en una muesca y bloquear o no bloquear la pinza respecto a la pértiga.

10 5.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque el empalme de los conductores de derivación a las pinzas se hace por un perno, que comprende una cabeza perforada con un orificio destinado a recibir el conductor de derivación, y una arandela conformada de manera
15 que pueda apretar al conductor de derivación de cada lado de la cabeza de este perno.

20 6.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque el empalme, que permite reunir los conductores procedentes de las pinzas de contacto, se compone de una pieza metálica plegada, que forma la carcasa del empalme, estando provista esta carcasa de dos orificios, que permiten el paso de los pernos de apriete o de los conductores para la fijación, por una parte, de los conductores de derivación procedentes de las piezas de contacto y, por otra parte del conductor
25 único que va a tierra.

Mejoras según las reivindicaciones precedentes, ca-



285259

racterizadas porque los empalmes, que permiten reunir los conductores procedentes de las pinzas de contacto están recubiertos con una vaina de materia aislante.

5 8.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque las pinzas comprenden sobre la varilla roscada, que soporta la mandíbula móvil, una empuñadura de maniobra, de manera que constituya un tornillo de apriete que pueda ser utilizado para la conexión de uno o de varios conductores a tierra.

10 9.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque las mandíbulas de las pinzas de contacto y de los tornillos de apriete están formados de manera que puedan apretar indiferentemente una pieza plana, redonda o de cualquier otra forma y dimensión.

15 10.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque están previstos punzones sobre las mandíbulas de las pinzas de contacto o de los tornillos de apriete de manera que puedan perforar una capa de pintura o de óxido al ponerse en su lugar.

20 11.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque están previstas tuercas de aletas, que comprenden en su eje una prolongación cilíndrica, para recibir sobre esta parte cilíndrica una pieza de empalme que se desee apretar sobre un punto fijo.

25 12.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque los elementos para la puesta a



285259

tierra y en cortocircuito de las instalaciones eléctricas industriales están dispuestos en un estuche, que comprende compartimientos o dispositivos de fijación para cada uno de estos elementos en el estuche.

5 13.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque los puntos fijos están constituidos por una varilla cilíndrica roscada en uno de sus extremos y comprendiendo en su otro extremo una cabeza de forma esférica.

10 14.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque el enlace de los conductores de derivación al punto fijo está constituido por una pinza, que comprende un orificio de forma esférica, en el interior del cual puede alojarse la cabeza esférica del punto fijo.

15 15.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque los puntos fijos están constituidos por una pieza en forma de "T", lo que permite colocar las pinzas en ángulos variados, bien sea sobre la barra vertical o bien sobre la barra transversal.

20 16.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque las pinzas comprenden sobre su mandíbula fija, una entalladura, que permite colocarlas a caballo sobre un punto fijo en "T".

25 17.- Mejoras en la construcción de dispositivos de derivación para la puesta en cortocircuito o puesta a

19



- 20.-

285259

tierra de instalaciones eléctricas industriales u otras aplicaciones.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

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

Madrid, 19 de febrero de 1.963.

CARLOS ROEB
P.A.

=====

285259

285259

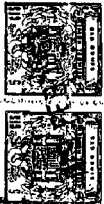


Fig. 25.

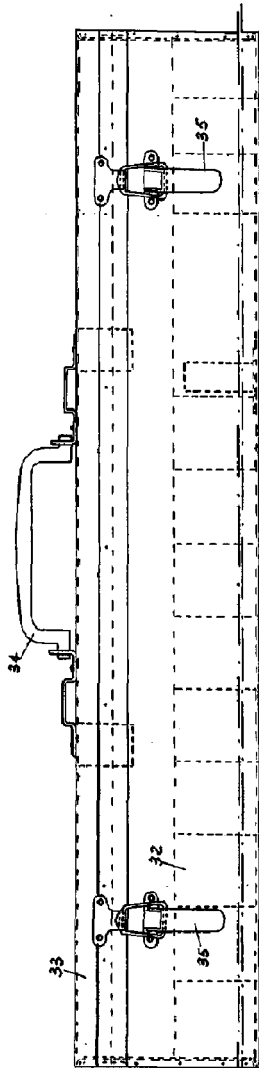


Fig. 26.

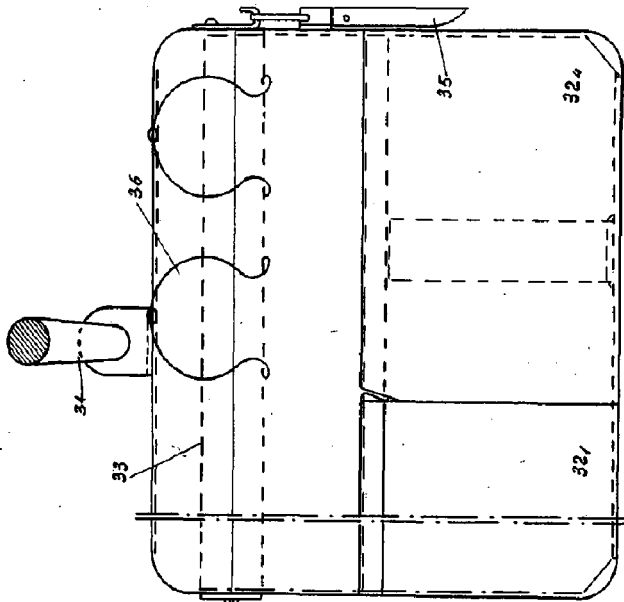
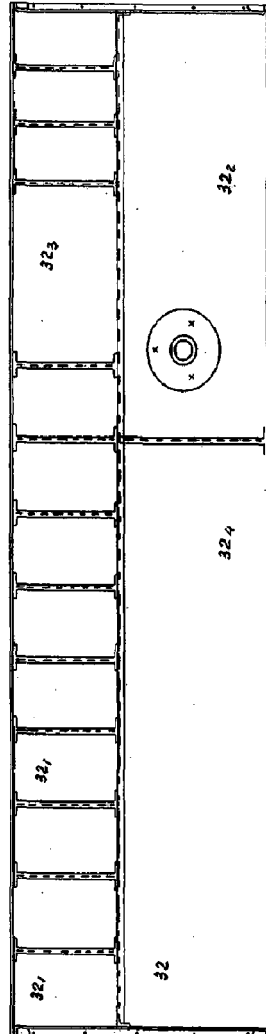


Fig. 27.



CARLOS ROEB
PATENT

285259



Fig. 1.

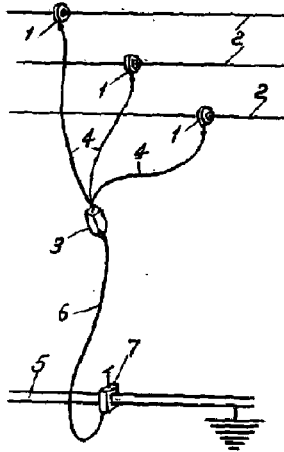


Fig. 2.

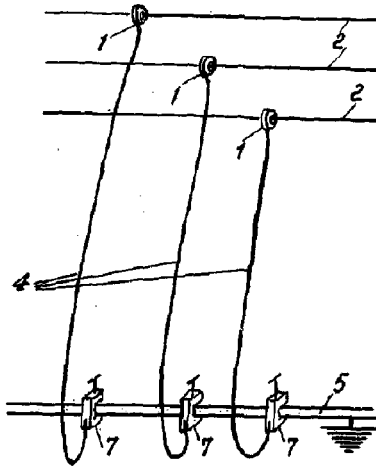


Fig. 3.

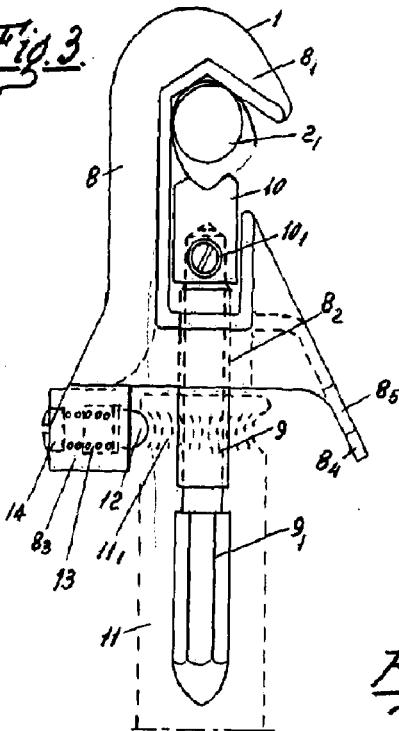


Fig. 4.

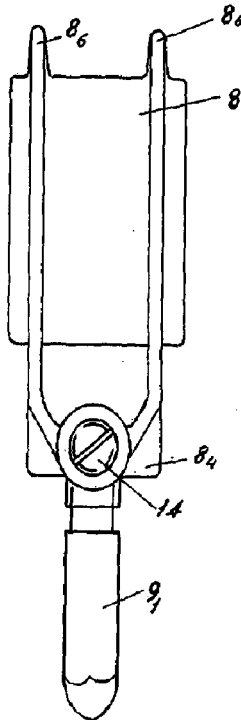
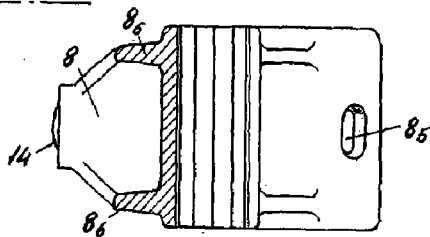


Fig. 5.



ESCALA VERTICAL
CARLOS ROEG

285259



Fig. 6.

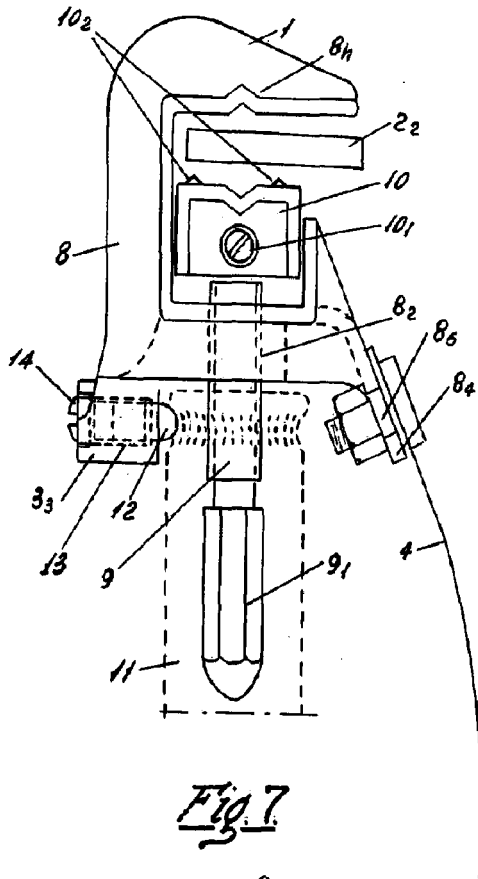


Fig. 8.

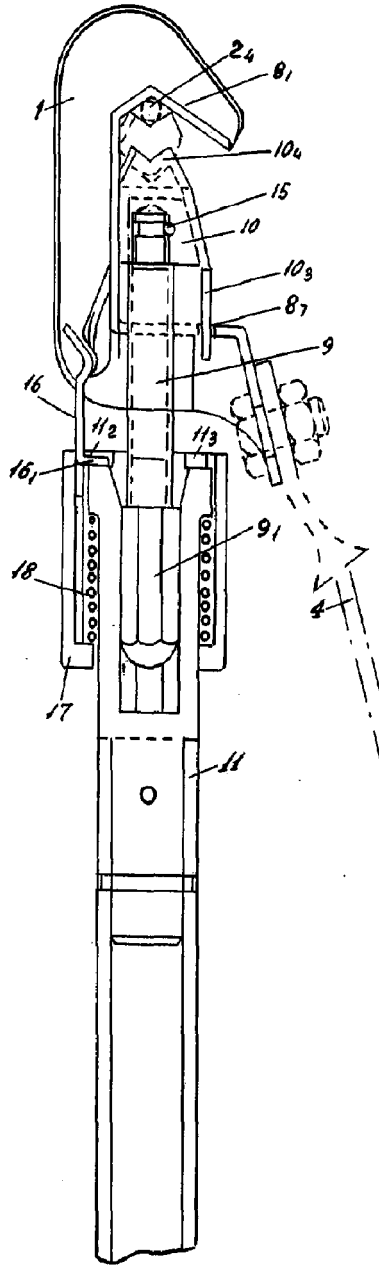


Fig. 7.

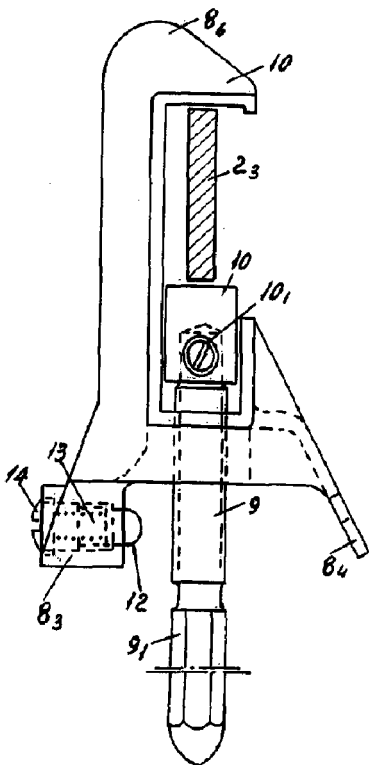
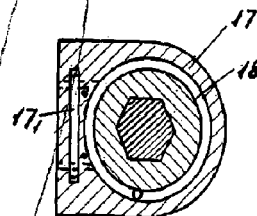


Fig. 9.



285259



Fig. 19.

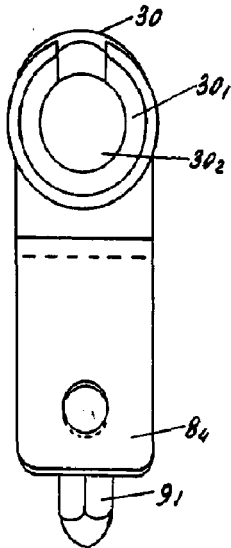


Fig. 21.

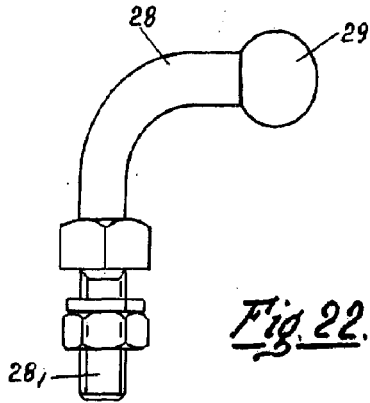


Fig. 20.

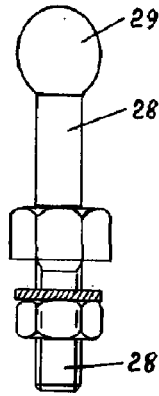


Fig. 22.

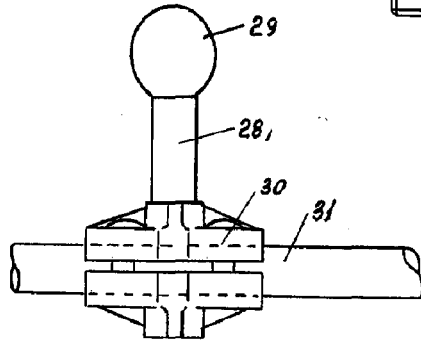


Fig. 24.

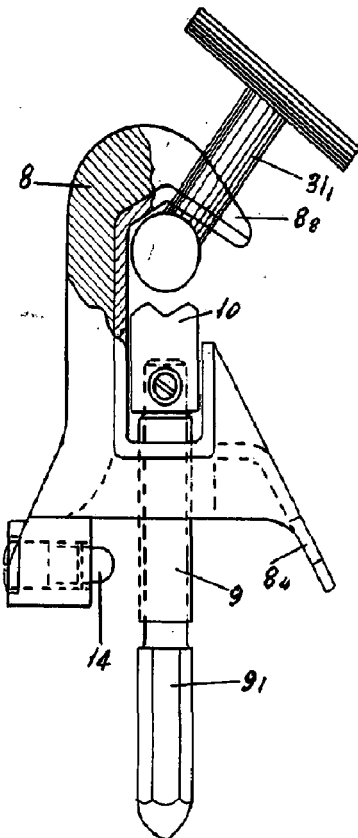
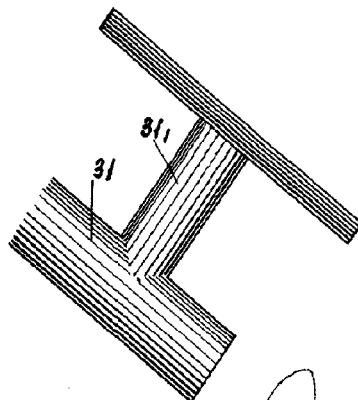


Fig. 23.



ESPAÑA

CARLOS ROEB

285259



Fig. 10.

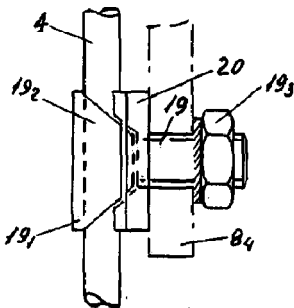


Fig. 11.

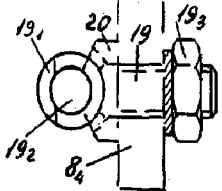


Fig. 13.

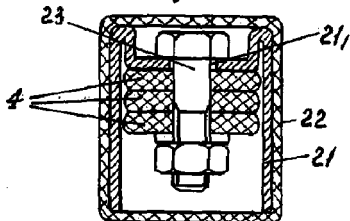


Fig. 15.

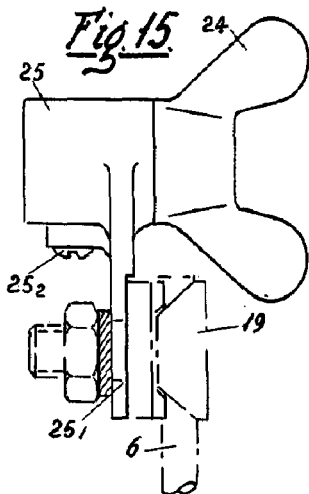


Fig. 16.

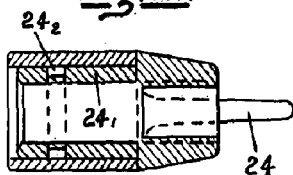


Fig. 14.

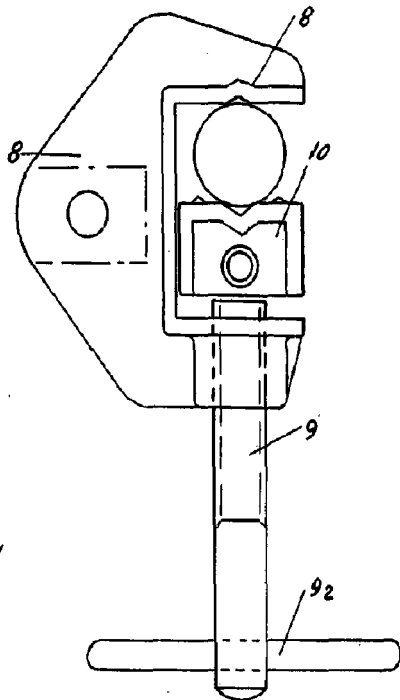


Fig. 12.

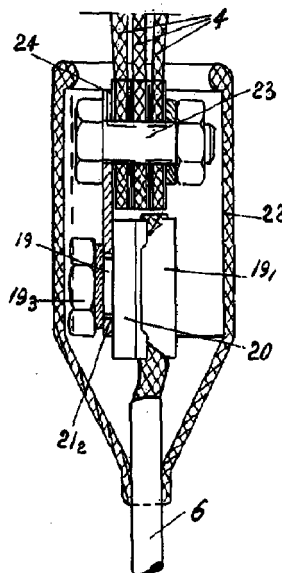


Fig. 18.

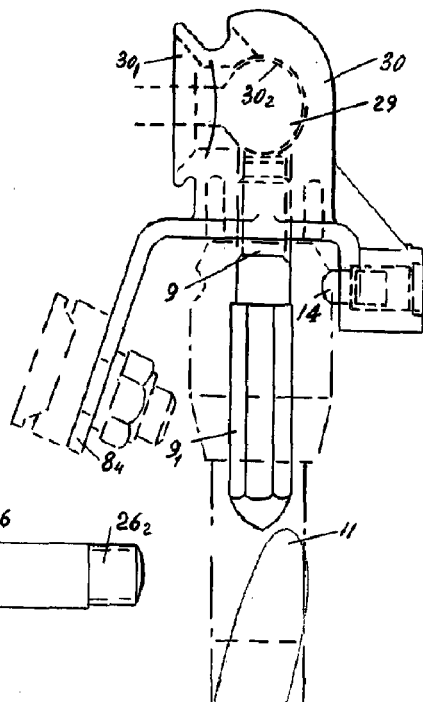
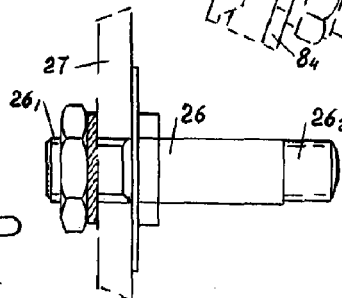


Fig. 17.



ESPAÑA PATENTE

1913