

28 ENE.



P.- 59.602

OBE 1549

434223 H02G 7/100

MEMORIA DESCRIPTIVA

434223

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de MANUFACTURE D'APPAREILLAGE ELECTRIQUE DE
CAHORS

entidad francesa

establecida en Regourd, Cahors, Lot, Francia.

por: "DISPOSITIVO DE RETENCION PARA UN CABLE ELECTRICO"
(Clase Internacional H02g)



P - 59.602 ²⁸ENE. 1975

OBE 1549

5 El presente invento se refiere a un dispositivo de retención destinado a asegurar una unión entre un cable eléctrico y un soporte fijo, tal como un brazo montado sobre un poste, estando dispuesto este dispositivo de retención de manera que puede ser enganchado a dicho soporte.

En el presente invento, se designa por cables eléctricos hilos de transporte de corriente a baja tensión o hilos telefónicos, con exclusión de los conductores de alta o media tensión.

10 Se conocen diversos sistemas de retención para asegurar la unión entre un cable eléctrico y un soporte fijo, permitiendo esta unión:

15 - o bien el libre paso del cable,
- o bien el anclaje del cable, en particular para retenerlo en caso de una rotura entre el soporte y un soporte adyacente.

20 Según un primer sistema conocido, la unión con el soporte se realiza con ayuda de un gancho metálico suspendido del soporte. Este sistema presenta el inconveniente de un contacto metálico entre el cable, el gancho y el soporte.

25 Un segundo sistema que asegura el paso de los cables y que trata de eliminar el inconveniente del contacto metálico, está constituido por un estribo de caucho o de plástico, denominado corrientemente balancela, en el



cual se introduce el cable. Este estribo está fijado, a su vez, al soporte con ayuda de un gancho metálico.

5 Sin embargo, este sistema y, generalmente, los otros dispositivos conocidos, presentan el inconveniente de no asegurar ya la retención del cable, si éste llega a romperse a un lado u otro del soporte.

10 El objeto del invento es remediar los inconvenientes citados, permitiendo realizar un dispositivo de retención, para unir el cable a un soporte sin contacto metálico, asegurando el paso del cable y su anclaje, y asegurando también por bloqueo la inmovilización del cable en el dispositivo en caso de rotura del cable a un lado u otro del soporte.

15 El invento persigue un dispositivo de retención para un cable eléctrico, que comprende un cuerpo que presenta dos pasos opuestos para el cable; este dispositivo incluye un gancho de suspensión para el enganche articulado del dispositivo a un soporte fijo, y un órgano de guiado del cable, móvil con relación al cuerpo entre una posición de paso libre del cable y una posición de bloqueo del cable.

20 Según el invento, el dispositivo citado está caracterizado porque el órgano de guiado incluye un casquillo asociado al gancho de suspensión y que presenta un conducto para el cable; el casquillo citado está montado ro

28 ENE 1975

tativamente en un vaciado del cuerpo situado entre los dos pasos opuestos, según un eje de rotación transversal al conducto del casquillo; el conducto citado se encuentra en la prolongación de los dos pasos opuestos del cuerpo en la posición de paso libre del cable; este mismo conducto está desplazado con relación a los pasos citados en la posición de bloqueo del cable; el ángulo de desplazamiento es entonces tal que el casquillo se encuentra parcialmente rodeado por el enrollamiento del cable.

10 Como se expone a continuación en detalle, las disposiciones que se acaban de indicar permiten, en primer lugar, evitar todo contacto metálico entre el cable y el soporte, realizando, por ejemplo, el cuerpo y el casquillo de material aislante; el paso del cable y su anclaje están asegurados por la coincidencia o el desplazamiento del conducto del casquillo y de los pasos del cuerpo; en caso de rotura del cable a un lado u otro del soporte, el casquillo solidario del gancho se encuentra puesto automáticamente en posición de bloqueo, lo que asegura la inmovilización del cable en el dispositivo. Finalmente, el enrollamiento del cable alrededor del casquillo en posición de bloqueo mejora la eficacia del bloqueo, sin dañar el cable.

20 Según un modo de realización preferido del invento, el vaciado del cuerpo incluye un ánima que presenta en un extremo un apoyo anular; el casquillo incluye una caña,

28 ENE 1975

uno de cuyos extremos está montado rotativamente en el apoyo citado; el otro extremo de la caña lleva un collarín montado rotativamente en el ánima del cuerpo; están previstos medios para mantener axialmente el casquillo en el cuerpo; de preferencia, los dos pasos opuestos del cuerpo forman un ángulo obtuso muy abierto cuyo vértice está dirigido hacia abajo en posición de libre suspensión del gancho del soporte y de libre paso del cable.

Estas diversas disposiciones facilitan la realización y la utilización del dispositivo, como se expone a continuación. Mejoran, además, la eficacia del dispositivo para el bloqueo del cable, especialmente en caso de rotura de éste, como ya se ha indicado.

Otras particularidades y ventajas del invento resaltarán todavía de la descripción de algunos modos de realización presentados a continuación a título de ejemplos no limitativos, con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en alzado de frente de un dispositivo de retención conforme al invento.

La figura 2 es una vista lateral del dispositivo de la figura 1.

La figura 3 es una vista del mismo dispositivo en corte según III-III de la figura 1.

La figura 4 es un esquema en perspectiva del cas

28 FEB. 1975



quillo interior del dispositivo.

La figura 5 es un esquema del dispositivo enganchado a un soporte, en posición de bloqueo del cable.

5 La figura 6 es un corte transversal según VI-VI de la figura 3.

La figura 7 es un corte transversal del casquillo, separado del cuerpo del dispositivo.

La figura 8, análoga a la figura 1, es una vista en alzado de frente de una variante del dispositivo.

10 La figura 9, análoga a la figura 3, es una vista en corte de la variante de la figura 8.

En el modo de realización representado en las figuras 1 a 7, el dispositivo de retención, conforme al invento, incluye un cuerpo 101 provisto de un gancho 102 articulado sobre el cuerpo. Como se ve en la figura 5, se puede enganchar así el cuerpo 101 a un soporte fijo 104, que es, por ejemplo, un brazo o pescante metálico montado en cabeza de un poste (no representado), para fijar allí un cable 118, tal como un cable telefónico para una línea aérea.

20

De preferencia, el cuerpo 101 es de materia plástica semidura, por ejemplo, moldeada por inyección. La materia plástica utilizada puede ser especialmente del tipo poliamida, o del tipo policarbonato, que permite fabricar en gran serie y de manera económica un cuerpo de

25

28 ENERO 1975

excelente resistencia y que presenta buenas cualidades de superficie para el paso y el bloqueo del cable 118, montado en dos pasos opuestos 111, 112 del cuerpo.

5 En el modo de realización representado aquí a título de ejemplo, los dos pasos 111, 112, son hendiduras que desembocan lateralmente a un lado del cuerpo 101. De preferencia, los dos pasos opuestos 111, 112 forman un ángulo obtuso muy abierto (figura 1) cuyo vértice está dirigido hacia abajo, en posición de libre suspensión del gancho 102, y de libre paso del cable 118. Dos espigas laterales 116, 117, dispuestas en saliente vertical en los extremos de los pasos 111, 112, aseguran allí la retención del cable 118.

10 En el cuerpo 101 está montado un órgano de guiado móvil para el cable 118. Este órgano de guiado puede desplazarse con relación al cuerpo, entre una posición de libre paso del cable 118 y una posición de bloqueo del cable.

15 Conforme al invento, el órgano de guiado móvil en el cuerpo 101 incluye un casquillo 107, realizado, por ejemplo, en la misma materia que el cuerpo 101. El casquillo 107 está asociado al gancho de suspensión 102, y presenta para el cable 118 un conducto 113, constituido por una hendidura lateral análoga a las hendiduras de los pasos 111, 112 del cuerpo, y utilizada en combinación con



éstas, como se expone después.

En posición de libre paso del cable 118 (figuras 1, 2, 3), el conducto 113 se encuentra en la prolongación de los dos pasos opuestos 111, 112, del cuerpo 101. Por el contrario, en posición de bloqueo del cable 118 (figura 5), el conducto 113 del casquillo 107 está desplazado con relación a los pasos 111, 112 del cuerpo. Como se ve en la figura 5, el ángulo de desplazamiento del conducto 113 es tal, que el casquillo 107 se encuentra parcialmente rodeado por el enrollamiento del cable 118.

Naturalmente, las dimensiones y disposiciones de detalle de las piezas citadas, en particular de los pasos 111, 112 y del conducto 113, son elegidas en función del calibre del cable 118, para obtener un funcionamiento satisfactorio del dispositivo. Por ejemplo, se ha descubierto que el ángulo obtuso muy abierto formado por los dos conductos opuestos 111, 112 del cuerpo 101, podía tener ventajosamente una abertura del orden de 150° .

Como se ve en las figuras 3 y 4, el cuerpo 101 incluye un ánima 108 que presenta en un extremo un apoyo anular 119 para el casquillo 107. Este está constituido por una caña, un extremo de la cual está montado rotativamente, a frotamiento suave, en el apoyo 119. El otro extremo de la caña del casquillo 107 lleva un collarín 120 montado rotativamente en la entrada del ánima 108, que constituye



28 FUE 1075

un segundo cojinete para el casquillo. Están previstos medios para mantener axialmente el casquillo 107 en el cuerpo 101.

En el modo de realización representado aquí a título de ejemplo (figura 3), el casquillo 107 montado de manera amovible en el cuerpo 101, está mantenido allí axialmente por una espiga radial de retención 122, en saliente en el extremo del casquillo más allá del apoyo anular 119, y apoyado contra la cara externa de este apoyo 119. Para el montaje y el desmontaje del casquillo 107, las piezas 122 pueden ser puestas en coincidencia con una muesca de paso 123. Esta está formada en el apoyo anular 119, enfrente de la zona normalmente ocupada por la espiga 122 para el libre paso del cable 118 ó para el bloqueo de éste.

Un espacio anular para el enrollamiento del cable 118 está dispuesto (figura 3) entre el casquillo 107 y la pared interna del ánima 108 del cuerpo 101. De preferencia, el enrollamiento del cable 118 está guiado por una garganta anular 130, dispuesta en la periferia del casquillo 107 (figura 4) con el que presenta una profundidad radial por lo menos igual al diámetro del cable. El conducto 113 comunica por sus dos extremos con la garganta 130, por conexiones ensanchadas (figura 6), para evitar todo deterioro del cable 118 y de su funda frágil, si es que la tiene.

El vástago del gancho 102 (figura 3), está fija



do al casquillo 107 por una prolongación en "U", cuyas dos ramas, 105, 106 están dispuestas en ángulo recto con relación al vástago que se encuentra enfrente del cuerpo 101. El vástago del gancho 102 forma así un tope de retención
5 del casquillo 107 en sentido axial con relación al cuerpo 101, en combinación con la espiga radial 122.

Las dos ramas 105, 106 de la "U" del gancho 102 (figuras 1, 2, 3) se encuentran en la vertical del punto de enganche 103 del dispositivo al soporte, en posición de
10 libre paso del cable 118. Las dos ramas 105, 106 están fijadas al casquillo 107 en un vaciado de éste, paralelamente a su eje de rotación en el cuerpo 101, a uno y otro lado de la hendidura que constituye el conducto 113. Por ejemplo (figuras 4 y 7), el vaciado del casquillo 107 que sirve
15 para el alojamiento de las ramas de la "U" incluye un pasillo cilíndrico 110, de igual diámetro que la rama libre 106 y donde ésta puede ser introducida. La otra rama 105 de la "U" está introducida y mantenida en una hendidura 109, opuesta al pasillo 110 con relación al conducto 113. Las ramas
20 105, 106 pueden ser retenidas en la hendidura 109 y el pasillo 110 por la elasticidad del casquillo 107. Pueden ser fijadas también por encolado o por cualquier otro medio conocido.

Se expondrá ahora la utilización y el funcionamiento del dispositivo que se acaba de describir con referencia
25



a las figuras 1 a 7.

Encontrándose el dispositivo en posición de libre suspensión, con relación a un punto de enganche 103, como se representa en la figura 1, se introduce un cable 118 (figura 5) en los pasos 111, 112 del cuerpo 101 y en la hendidura que constituye el conducto 113 del casquillo 107. La introducción del cable 118 se efectúa lateralmente, haciendo pasar el cable por encima de las espigas de retención 116, 117. Así, el cable suspendido del soporte 104 (figura 5) puede deslizarse eventualmente en los pasos 111, 112 y en el conducto 113, por ejemplo si se le guía a mano, impidiendo la rotación del casquillo 107. Tal operación es útil especialmente en el momento de la colocación de una línea eléctrica o telefónica, para regular la tensión del cable 118 entre dos soportes adyacentes, por ejemplo entre dos postes alejados una treintena de metros.

Por ejemplo, después de una rotura del cable 118 entre dos soportes tales como 104, una de las dos partes del cable 118 adyacente al cuerpo 101 se puede encontrar solicitada asimétricamente (flecha F). El cuerpo 101 se desplaza entonces con relación a su posición de equilibrio inicial de la figura 1. Este desplazamiento provoca una rotación del gancho 102 y del casquillo 107 con relación al cuerpo 101. De esto se deriva inmediatamente un bloqueo

28 FEB 1975

del cable 118 en el dispositivo, a consecuencia del desplazamiento angular entre el conducto 113 (figura 1) y los pasos adyacentes 111, 112 del cuerpo.

5 El cable 118 se enrolla entonces alrededor del casquillo 107 en la garganta 130, y sufre un cuádruple plegado, en los dos extremos del conducto 113, y en los extremos internos de los pasos 111, 112, como se ve en la figura 5. Este cuádruple plegado del cable 118 es más o menos acentuado, según la importancia del desplazamiento angular del casquillo 107, y el valor de la tracción disimétrica ejercido por el cable 118 según la flecha "F". El alma del cable 118 participan mecánicamente en este bloqueo por plegado múltiple, sin ningún efecto de deslizamiento o de cizallamiento superficial sobre el cable. Esta ventaja es importante, en particular si el cable 118 incluye una funda aislante frágil y cuya resistencia al deslizamiento es incierta.

10 El efecto de bloqueo citado, por plegado múltiple del alma del cable 118, puede ser combinado también con un efecto de aprieto del cable contra la pared del ánima 108 del cuerpo 101 (figura 3). Por ejemplo, el perfil de la garganta 130 (figura 4) puede ser adaptado a este efecto, para realizar tal aprieto de manera progresiva y sin pinzamiento, por medio de dos rampas diametralmente opuestas, previstas para entrar en acción más allá de un



1975

cierto valor del desplazamiento angular del conducto 113 con relación a los pasos 111, 112 (figuras 1 y 5). Se puede asegurar así a voluntad sobre el cable 118, un efecto de bloqueo energético, correspondiente a un valor elevado de la tracción disimétrica en el sentido de la flecha "F". Sin embargo, gracias al invento, tal bloqueo no corre el riesgo de averiar el cable 118, ni la funda aislante flexible y frágil de que están provistos muchos cables aéreos.

Un ligero frotamiento es ejercido con permanencia por el cable 118 sobre los extremos de los pasos 111, 112, en la proximidad de las espigas de retención 116, 117, en posición de equilibrio disimétrico del dispositivo (figura 1). Así, un esfuerzo disimétrico, incluso muy reducido, en el sentido de la flecha "F", provoca inmediatamente el desplazamiento del cuerpo 101 con relación al 104, y la rotación del gancho 102 y del casquillo 107 con relación al cuerpo. Este es mantenido, en efecto, en orientación sensiblemente constante por el cable 118 bajo tensión. De esto se deriva que el bloqueo del cable 118 se produce muy rápidamente, reduciendo a un valor despreciable el deslizamiento del cable y el aflojamiento de su tensión en la parte intacta de la línea.

Se ha descubierto que la rapidez del bloqueo es particularmente cómoda de obtener, sin alterar las otras cualidades de empleo y de funcionamiento del dispositivo



28 ENE 1975

cuando el ángulo obtuso muy abierto formado por los pasos
111, 112, tienen una abertura del orden de 150° , como se ha
indicado ya. Con tal disposición, en una línea telefónica
tendida entre dos postes espaciados aproximadamente 40 me-
5 tros, una rotura accidental de la línea entre dos postes
carece de consecuencias. En efecto, el deslizamiento del
cable en los dispositivos de bloqueo situados a uno y otro
lado de la zona de rotura no excede de algunos centímetros.
La línea permanece, pues, correctamente tensa, y la repara-
10 ción se puede hacer muy rápidamente.

Otras ventajas del dispositivo conforme al inven-
to es que el montaje del cable se efectúa muy rápidamente,
sin ningún utillaje especial. Además, como el dispositivo
se compone solamente de tres piezas fáciles de fabricar en
15 serie de manera económica y precisa, y muy cómodas de en-
samblar, la producción industrial es, pues, muy ventajosa.

Naturalmente, el invento no está limitado al mo-
do de realización que se acaba de describir, y se pueden
introducir en el mismo numerosas variantes sin salir del
20 ámbito del invento.

Así, por ejemplo, una variante de realización
simplificada del dispositivo de retención precedente está
ilustrado en las figuras 8 y 9. En esta variante, la es-
tructura del cuerpo 101 no está modificada. Por el contra-
25 rio, el casquillo 207 presenta un alojamiento oblongo 209



que recibe las ramas 105 y 106 del gancho 102. Estas ramas son encajadas a viva fuerza en este alojamiento, después de la colocación en su sitio del casquillo 207 en la caja 101. Si es necesario, las ramas 105 y 106 pueden ser fijadas por encolado en su alojamiento 209.

El casquillo 207 está así retenido, por un lado, por el collarín 220, y por el otro, por el gancho 102. El funcionamiento es el mismo que anteriormente.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 5 de Febrero de 1.974, bajo el número 74 03791, se acoge a los beneficios de Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



REIVINDICACIONES

1^a.- Dispositivo de retención para un cable eléc
5 trico, que comprende un cuerpo que presenta dos pasos opues
tos para el cable, e incluye un gancho de suspensión para
el enganche articulado del dispositivo a un soporte fijo,
y un órgano de guiado del cable móvil con relación al cuer
10 po entre una posición de libre paso del cable y una posi
ción de bloqueo del cable, caracterizado porque el órgano
de guiado incluye un casquillo asociado al gancho de suspen
sión y que presenta un conducto para el cable, estando el
casquillo citado montado rotativamente en un vaciado del
15 cuerpo situado entre los dos pasos opuestos, según un eje
de rotación transversal al conducto del casquillo, encon
trándose el conducto citado en la prolongación de los dos
pasos opuestos del cuerpo en la posición de libre paso del
cable, estando este mismo conducto desplazado con relación
20 a los pasos citados, en la posición de bloqueo del cable,
siendo entonces el ángulo de desplazamiento tal, que el cas
quillo se encuentra parcialmente rodeado por el enrolla
miento del cable.

2^a.- Dispositivo conforme a la reivindicación
1^a, caracterizado porque el vaciado del cuerpo incluye un
25 ánima que presenta en un extremo un apoyo anular, inclu-

129



28 ENE. 1975

yendo el casquillo una caña, uno de cuyos extremos está mon
tado rotativamente en el apoyo citado, llevando el otro ex-
tremo de la caña un collarín montado rotativamente en el áni
ma del cuerpo, estando previstos medios para mantener axial-
5 mente el casquillo en el vaciado del cuerpo.

3ª.- Dispositivo conforme a la reivindicación 2ª,
caracterizado porque incluye una garganta anular compendi-
da entre el ánima del cuerpo y la caña del casquillo, pre-
sentando esta garganta una profundidad radial al menos igual
10 al diámetro del cable, comunicando el conducto de paso del
cable en el casquillo por sus dos extremos con la garganta
citada por conexiones ensanchadas.

4ª.- Dispositivo conforme a una de las réivindica
ciones 2ª ó 3ª, caracterizado porque los medios previstos
15 para mantener axialmente el casquillo en el vaciado del
cuerpo incluyen una espiga radial solidaria de la caña del
casquillo y en apoyo contra una cara lateral del apoyo del
ánima, presentando esta cara una muesca para el paso de la
espiga, encontrándose ésta en coincidencia con la muesca
20 en una posición de introducción del casquillo en el cuerpo,
siendo elegida la posición citada para que esté separada
de la posición de libre paso del cable y de la posición de
bloqueo del cable.

5ª.- Dispositivo conforme a una de las reivindica
25 ciones 1ª a 4ª, caracterizado porque el vástago del gancho

129

28 ENF 1975



5 incluye una prolongación en forma de U, encontrándose las dos ramas paralelas de la U en la vertical del enganche al soporte fijo en posición de libre paso del cable, y porque las dos ramas citadas están fijadas, paralelamente al eje del casquillo, a uno y otro lado de este eje, en un vaciado del casquillo.

10 6ª.- Dispositivo conforme a la reivindicación 5ª, caracterizado porque el vástago del gancho está unido a su prolongación en "U" por una conexión en ángulo recto, encontrándose el vástago enfrente del cuerpo y formando así un tope de retención axial para mantener el casquillo en el vaciado del cuerpo.

15 7ª.- Dispositivo conforme a una de las reivindicaciones 5ª ó 6ª, caracterizado porque el alojamiento de las dos ramas de la "U" en el casquillo incluye un pasillo cilíndrico para enfilear en el mismo una rama, y, para la otra rama, una ranura opuesta al pasillo con relación al conducto del casquillo, que sirve para el paso del cable.

20 8ª.- Dispositivo conforme a una de las reivindicaciones 5ª a 7ª, caracterizado porque las ramas de la "U" están fijadas por encolado en su alojamiento sobre el casquillo.

25 9ª.- Dispositivo conforme a una de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizado porque los dos pasos opuestos formados en el cuerpo para el cable forman un ángulo

129

28 ENE



obtuso muy abierto, cuyo vértice está dirigido hacia abajo en posición de libre suspensión del gancho y de libre paso del cable.

5

10^a.- Dispositivo de retención para un cable eléctrico.

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

10

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

Madrid,

28 ENE. 1975

P.A.

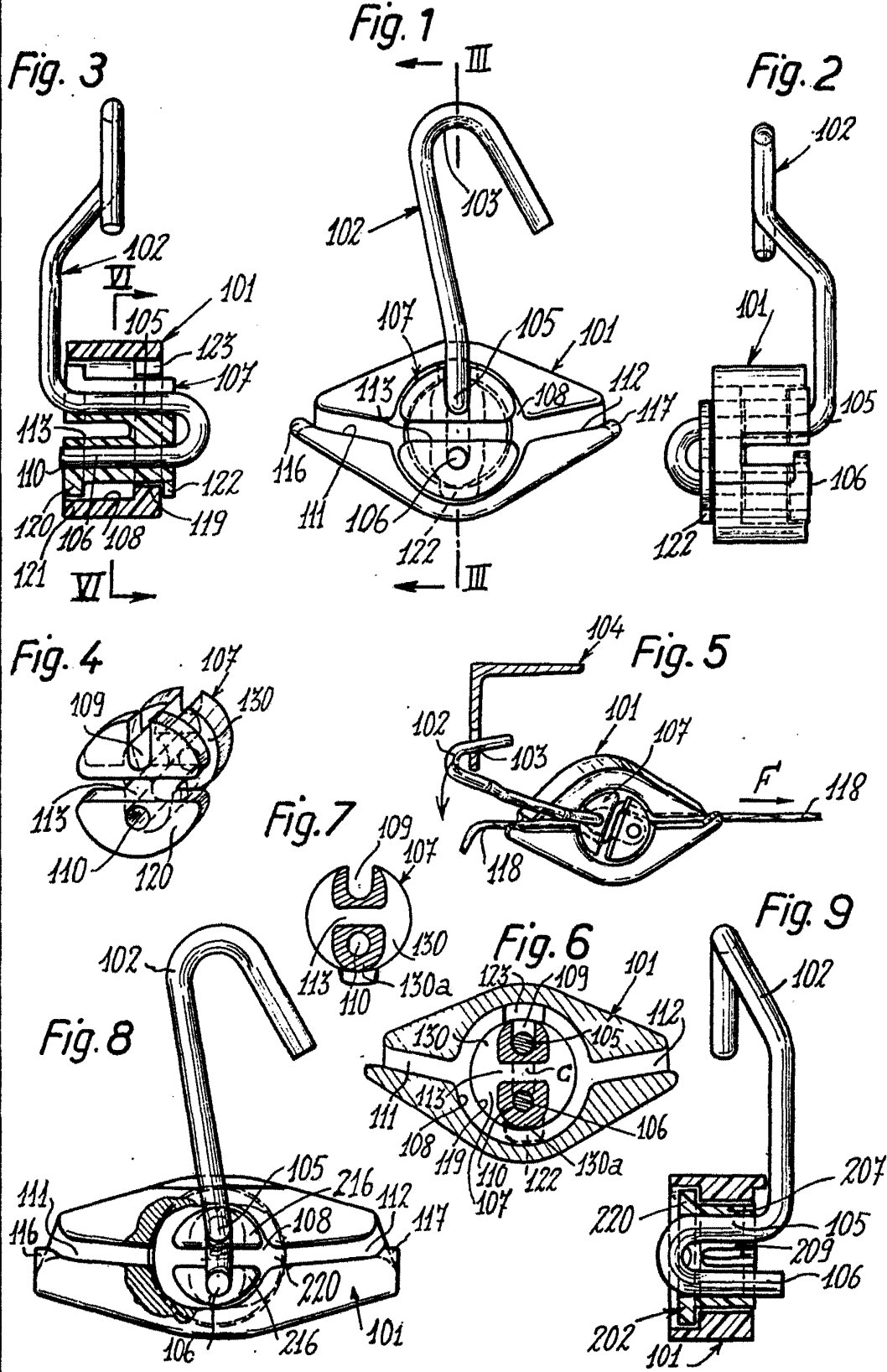
Alberto de Elzaburu

Por Poderes

22.1.75
AMC/



28 ENE. 1975



Alberto de Elizauru
Por Poder