

307720'

30 DIC



M E M O R I A D E S C R I P T I V A

que corresponde a una solicitud de PATENTE DE INTRODUCCION, por diez años, por: "SISTEMA FUSIBLE CORTACIRCUITOS, TIPO BALLESTA, PARA PROTECCION DE LINEAS DE ALTA TENSION", cuyo registro se solicita a favor de Electrificación Doméstica Española, S.A. (EDESA), entidad española, residente en BASAURI (Vizcaya).-

- o -

5.-

La presente Patente de Introducción se refiere a un sistema fusible-cortacircuitos, cuyas principales características se basan en su sencillez, muy poco peso, y con una ventaja técnica que hace absorber los choques mecánicos debidos a cortes de energía, en virtud de sus brazos flexibles de contactos, que aseguran, además, un apagado de arco con garantías insospechadas.



El sistema objeto de esta Patente es explotado por la Firma "JAMES R. HEARNY, de San Luis, Estados Unidos.

Esencialmente, el sistema fusible objeto de esta Patente está constituido por:

- 5.- -- Un conjunto de eslabón fusible, el cual se engancha en las extremidades, especialmente adaptadas, de un brazo fijo y de otro flexible, cuyo doble resorte actúa con fuerza mecánica sobre el citado eslabón fusible, que cierra el circuito eléctrico en condiciones normales de trabajo. Tanto el brazo fijo como el brazo flexible son soportados en los extremos de un único aislador o bien en la cabeza de aisladores independientes, según convenga disponer la instalación del conjunto.
- 10.-
- 15.- -- Un eslabón fusible o cortacircuito que se compone de un tubo baquelizado u otro material aislante eléctrico, en cuyo interior aloja uno o varios hilos de metal fusible calibrado que puede ser de distinta calidad, siendo este hilo apriionado o soldado en sus extremos para ser unido a unas anillas de forma especial por medio de cables flexibles de material metálico y, por tanto, conductor eléctrico. Unos casquillos de forma especial sirven de toma y sujeción del conjunto fusible en los brazos del sistema, permitiendo así dar un paso perfecto a la corriente, en virtud de la presión a que quedan sometidos los puntos de contacto a consecuencia de la tensión mecánica del brazo flexible.
- 20.-
- 25.- -- Un brazo rígido, soportado en el extremo o cabeza del aislador, sirve de conductor y soporte al eslabón fusible en su extremidad, estando este soporte construido a base de varillas de forma y doblado especiales, en las que se fija la anilla superior del mencionado eslabón fusible por simple
- 30.-



encaje en la abertura formada por las varillas.

- 5.- -- Un brazo flexible soportado en el otro extremo del aislador o en la cabeza de otro aislador independiente, es el que sirve de conductor y presiona al anillo inferior del eslabón fusible manteniéndolo tirante en virtud de los resortes de doble espiral que dispone en su base, eliminando así las interferencias en los aparatos de radio en todas sus frecuencias, y evitando excesivos esfuerzos sobre el elemento fusible. Este brazo flexible quebranta la gruesa y dura capa de hielo que pudiera haber cuando se produce la ruptura del eslabón fusible, liberando así debido a la flexibilidad de las varillas y a la acción de sus resortes, para garantizar un perfecto corte de energía en condiciones atmosféricas desfavorables.
- 10.- -- Una variante de sus aplicaciones consistente en un sistema fusible de reenganche, basado en la combinación de dos conjuntos, disponiendo en uno de los brazos flexibles, situado en plano inferior con respecto al otro, de una toma de corriente donde al instante de la fusión del fusible eslabón primario, apoya el brazo flexible primario, quedando así cerrado el circuito a través del sistema secundario y, por tanto, reenganchado a la red. Escalonando de este modo tantos sistemas como reenganches quieran obtenerse, pueden ser contruidos sistemas de reenganche múltiples.
- 15.- -- Un pequeño brazo elástico de resorte y en forma de bastón, que permite aumentar la capacidad del sistema cuando se quieran utilizar dos o más fusibles en paralelo, el cual está situado en la parte baja del brazo flexible inferior, pudiendo ser enganchado a voluntad en la base metálica del so-
- 20.-
- 25.-

307720



porte del brazo flexible primario, quedando así amplificado el circuito eléctrico.

El funcionamiento del sistema fusible de ballesta está basado en la máxima sencillez.

5.-

Una vez montado en una línea eléctrica, se coloca el eslabón fusible mediante una pértiga aislante, de cuyo extremo superior se cuelga el eslabón desde su anilla superior, engancho entonces la anilla inferior del eslabón en el extremo del brazo flexible, y elevando éste permite que la anilla superior se enganche en la extremidad del brazo superior fijo, quedando así el circuito cerrado y en condiciones de funcionamiento.

10.-

Si por causa de una sobrecarga se funde el hilo o hilos fusibles calibrados del eslabón, la acción del resorte del brazo inferior actúa separando fuertemente y lanzando a gran velocidad y hacia el exterior el arco eléctrico así como los restos del eslabón, consiguiendo una extinción del arco de modo tan eficaz que su tiempo es inferior a un ciclo. Asimismo, en virtud de la flexibilidad del brazo, evita la posibilidad de encendido del arco al no rebotar hacia arriba este brazo.

15.-

20.-

La reposición del eslabón fusible es de suma sencillez, como puede observarse de la lectura de funcionamiento de la puesta inicial en servicio, y resulta este sistema tan simple y tan eficaz que puede funcionar sin averías por muy largo tiempo que esté en servicio y muy elevado sea el número de interrupciones, no existiendo otro tipo de fusible cortacircuitos cuyo rendimiento sea comparable al del objeto de esta Patente.

25.-



5.- Para una mejor comprensión, concretaremos sus características refiriéndonos a los dibujos adjuntos que corresponden a una forma de ejecución preferente, pero que no tiene carácter alguno limitativo, ya que tanto la forma, dimensiones como los detalles de presentación del sistema fusible cortacircuitos de ballesta que en cada caso se establezcan, dependerán del sistema al que se destine.

10.- Pero como ninguna de esas modificaciones afectan a la esencial reivindicada del fusible cortacircuitos de ballesta que así se construya, bien sea simple, múltiple o de reenganche escalonado, estarán igualmente comprendidos y protegidos en el presente registro.

15.- En estas ideas, las siguientes figuras corresponden únicamente a una forma de ejecución que se representa a título de ejemplo de realización para concretar cuanto se dice en esta Memoria Descriptiva.

La figura 1ª representa una vista en alzado del conjunto del sistema fusible cortacircuitos de ballesta, en posición de armado.

20.- La figura 2ª representa un detalle en planta del extremo del brazo superior rígido donde se engancha la anilla superior del eslabón fusible.

25.- La figura 3ª representa el detalle en planta del extremo del brazo flexible inferior, donde se engancha la anilla inferior del eslabón fusible.

La figura 4ª representa una vista del eslabón fusible donde se ha dado un corte longitudinal.

La figura 5ª representa una vista de perfil del conjunto del eslabón fusible de ballesta montado sobre aislado-

307720, 0 D15



res independientes.

La figura 6ª representa una vista de perfil de un conjunto del eslabón fusible de ballesta de reenganche automático, montado sobre aislador único.

5.-

La figura 7ª representa una vista en planta del brazo superior del sistema de reenganche.

La figura 8ª representa una vista en planta del brazo inferior del sistema de reenganche.

10.-

Con referencia a las citadas figuras y a los números que sobre ellas designan las diversas piezas y detalles de los elementos representados, la designación de los mismos es como sigue:

15.-

Un aislador (1) de material cerámico u otro material aislante, dispone en sus extremos de los soportes terminales (2) y (3), a los cuales se dá la acometida de línea, siendo en el superior (2) donde se fija mediante un tornillo (4) u otro procedimiento el brazo relativamente rígido superior (5) construido de varilla de perfil circular o de otro perfil cualquiera y de material metálico, en cuya extremidad (6) se fija la anilla superior (7) del eslabón fusible, quedando aprisionado ligeramente, consiguiendo un perfecto contacto eléctrico en virtud del casquillo especial (8) que está sólidamente unido al terminal superior del eslabón fusible (9).

20.-

25.-

En el soporte terminal inferior (3), que a su vez se fija mediante tornillo (10) u otra pieza, va fijado el brazo flexible (11) construido de varilla elástica de perfil conveniente, que dispone de un resorte de doble espiral (12), que es el que proporciona una tensión o fuerza al sistema, y



en cuya extremidad (13) de forma especial, se engancha la anilla inferior (14) del eslabón fusible, quedando aprisionado y con un perfecto contacto eléctrico a través del casquillo (8) ya descrito, para la anilla superior.

- 5.- El eslabón fusible (9) representado en la figura 4ª, comprende las anillas (7) y (14) ya descritas, así como los casquillos de contacto (8), y como elementos principales los hilos fusibles dalibrados (15) y (16), siendo uno de ellos el fundamental y el otro de superior resistencia mecánica pero de muy baja conductibilidad eléctrica en relación con la fundamental, estando ambos montados en paralelo y fuertemente fijados y soldados a los cables flexibles (17) por medio de casquillos metálicos (18), completando así el circuito eléctrico entre las anillas. Este fusible de hilos calibrados está alojado en el interior de un tubo (19) de material aislante eléctrico, cuyas extremidades están guiadas y fijadas por los casquillo-funda (20 y 21) y finalmente cerradas por una arandela metálica (22) que hace de tope superior, y una masilla (23) en la parte inferior, permitiendo la desintegración a las tres partes fundamentales en el instante de la fusión de los hilos fusibles (15 y 16), y que son: subconjunto superior 7-8-20 y 17, y subconjunto inferior 14-8-17, y en tercer lugar la funda (19), que es repetida debido a la tensión del brazo flexible.
- 10.-
- 15.-
- 20.-

- 25.- Una variante de aplicación del sistema fusible de ballesta, representada en la figura 5ª, dispone de aisladores independientes (24 y 25), fijados en la base (26) metálica u otro material que soportan en sus cabezas los terminales (27 y 28) de acometida de circuito, en los cuales se sujetan por medio de tornillos u otros dispositivos, los
- 30.-

307720



brazos (5) y (11) del sistema de fusible de ballesta.

5.- Para la utilización del sistema de reenganche, el aislador soporte (29), fig. 6ª dispone en su extremidad superior de un terminal (30) donde va fijado el doble brazo (31), en cuyas extremidades (32) y (33) se enganchan las anillas (7) correspondientes a cada eslabón fusible (13), cuyas partes inferiores se fijan a los brazos flexibles independientes (34 y 35), estando el brazo (34) en posición superior al brazo (35), y sujeto al aislador (29) por medio del soporte-terminal (36).
10.- Del soporte inferior (37) sale un brazo simple (38), muy poco flexible, en cuya extremidad (39) se apoyará el brazo flexible (34) siempre que se produzca la ruptura por sobre-intensidad del eslabón (13) correspondiente, quedando así restablecido el circuito a través del brazo flexible (35) y su fusible (13) continuando por el
15.- brazo simple (38), llegando así el circuito al terminal (36).

20.- El brazo flexible (40) en forma de bastón, sirve para que enganchado en la media argolla (41) de que dispone el soporte (36), permita a este tipo de montaje ampliar la capacidad del aparato al quedarse trabajando ambos fusibles-eslabones en paralelo, pero anulando entonces el sistema de reenganche automático.

N O T A

25.- Descrito suficientemente el objeto de esta Patente, se declaran de novedad en España las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Sistema fusible cortacircuitos, tipo ballesta, para protección de líneas de alta tensión, caracterizado por estar constituido de un eslabón fusible, el cual se engancha en las



5.- extremidades especialmente adaptadas a un brazo fijo y al otro flexible, cuyo doble resorte actúa con fuerza mecánica sobre el eslabón fusible que cierra el circuito eléctrico en condiciones normales de trabajo, estando tanto el brazo fijo como el flexible soportados en los extremos de un aislador o bien en las cabezas de dos aisladores independientes, según convenga disponer la instalación del conjunto.

10.- 2ª.- Sistema fusible cortacircuitos, tipo ballesta, para protección de líneas de alta tensión, según la reivindicación anterior, que se caracteriza porque el eslabón fusible está compuesto de un tubo de material baquelizado u otro material aislante eléctrico, en cuyo interior aloja a uno o más hilos fusibles calibrados y que pueden ser de distintos metales, siendo éstos aprisionados o soldados en sus extremos para ser unidos a unas anillas de forma especial por medio de cables flexibles de material metálico, comprendiendo también unos casquillos de forma especial que sirven de tope y sujeción del conjunto fusible en el brazo del sistema, permitiendo el perfecto paso a la corriente eléctrica en virtud de la presión a que quedan sometidos los puntos de contacto, debido a la fuerza mecánica del brazo flexible.

15.-

20.-

25.- 3ª.- Sistema fusible cortacircuitos, tipo ballesta, para protección de líneas de alta tensión, según la reivindicación primera, que se caracteriza porque el brazo rígido soportado en el extremo superior del aislante, está constituido a base de varillas metálicas de forma conveniente, y dispone en su extremidad de una abertura especialmente formada para poder ser enganchada la anilla superior del eslabón fusible, sirviendo así este brazo como conductor eléctrico hasta el ter-

3 0 7 7 2 0



minal de acometida de línea.

5.- 4ª.- Sistema fusible cortacircuitos, tipo ballesta, para protección de líneas de alta tensión, según la reivindicación primera, que se caracteriza porque el brazo flexible soportado en el extremo inferior del aislador o bien en la cabeza de un aislador independiente, dispone de unos resortes contruados por el mismo perfil de que está contruido el brazo, y que son de material metálico elástico, proporcionando así la fuerza necesaria al brazo en cuestión, para que en la abertura especial de su extremidad pueda ser enganchado el eslabón fusible por su anilla inferior, proporcionando así un contacto eléctrico eficiente.

15.- 5ª.- Sistema fusible cortacircuitos, tipo ballesta, para protección de líneas de alta tensión, según la reivindicación primera, que se caracteriza porque el sistema de fusible cortacircuito de reenganche está basado en la combinación de dos conjuntos, y dispone de un brazo superior múltiple, en cuyas extremidades se enganchan las anillas superiores de los eslabones fusibles correspondientes, y en la parte inferior dispone de brazos flexibles, en cuyas extremidades son enganchadas las anillas inferiores de los ya mencionados eslabones fusibles.

25.- 6ª.- Sistema fusible cortacircuitos, tipo ballesta, para protección de líneas de alta tensión, según las reivindicaciones primera y sexta, que se caracteriza porque el soporte-base del brazo flexible secundario dispone de un pequeño brazo semi-rígido, contruido de varilla metálica, en el cual se apoya el brazo flexible primario cuando se ha producido el corte eléctrico en el fusible eslabón primario correspondien-

307720

30 DIC



te, conectando automáticamente el circuito a través del segundo eslabón fusible en virtud de pequeño brazo rígido.

5.- 7ª.- Sistema fusible cortacircuitos, tipo ballesta, para protección de líneas de alta tensión, según las reivindicaciones anteriores, basado en la combinación de varios conjuntos, caracterizado por disponer de varios brazos superiores, en cuyas extremidades se enganchan los eslabones fusibles correspondientes, y de varios brazos flexibles escalonados, que permiten tantos reenganches como sistemas se hayan instalado.

10.- 8ª.- Sistema fusible cortacircuitos, tipo ballesta, para protección de líneas de alta tensión, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por disponer de un brazo de varilla en forma de bastón y con resorte en su base, que sirve para poner en paralelo los circuitos fusibles, ampliando la capacidad del aparato cuando este brazo en forma de bastón es enganchado en una horquilla de que dispone el terminal de la base del brazo flexible/primario.

15.- 9ª.- SISTEMA FUSIBLE CORTACIRCUITOS, TIPO BALLESTA, PARA PROTECCION DE LINEAS DE ALTA TENSION".

20.- Todo conforme se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de once hojas y se ilustra en los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, treinta de Diciembre de mil novecientos sesenta y cuatro.

ELECTRIFICACION DOMESTICA ESPAÑOLA, S.A. (EDESA)
p.a.



FIGURA 4

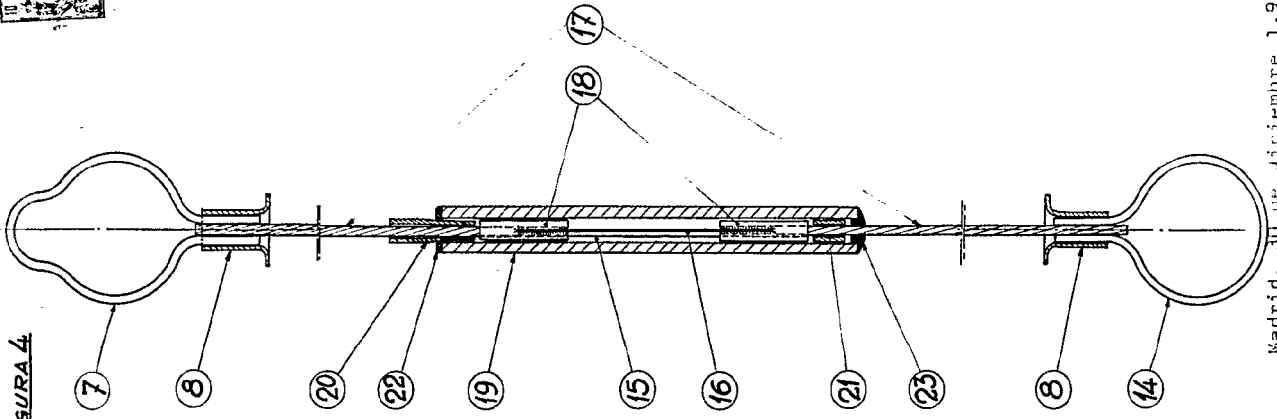


FIGURA 2

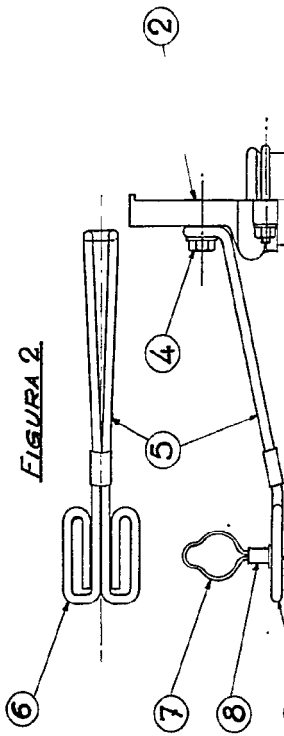


FIGURA 1

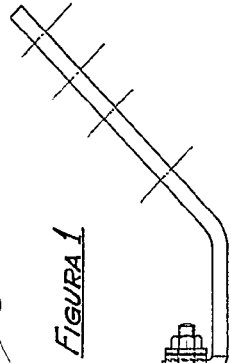
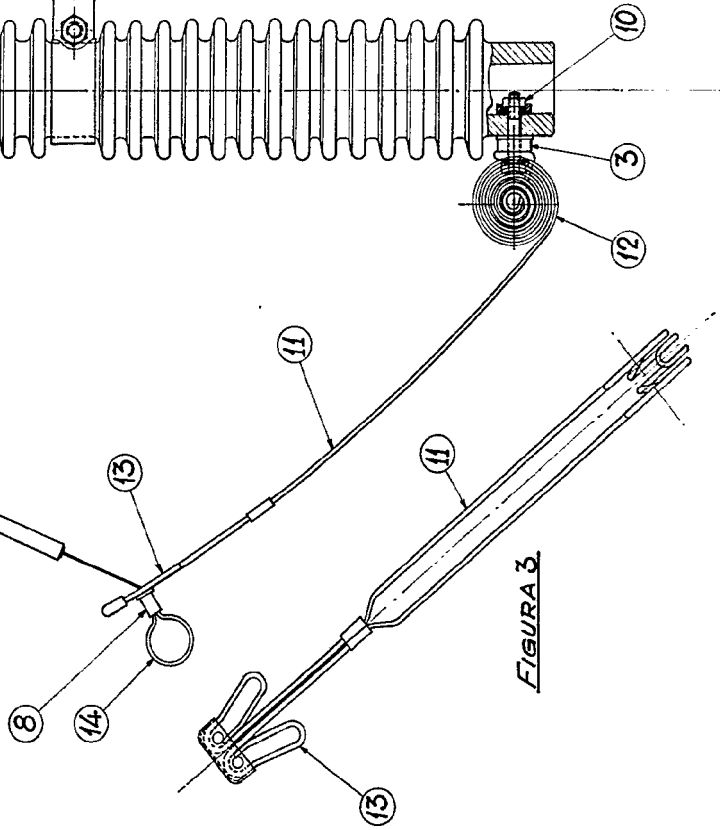
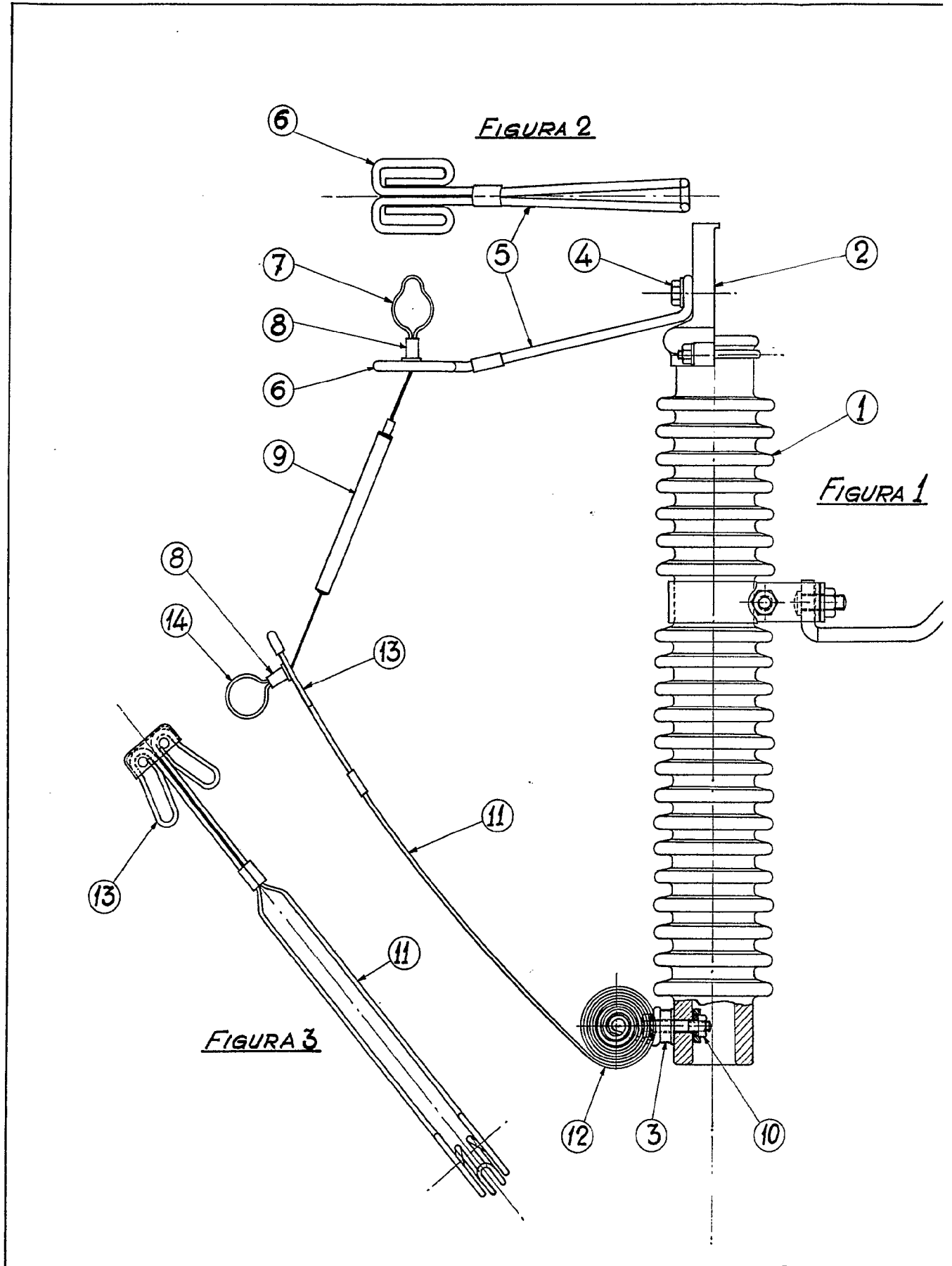


FIGURA 3



Escala Variable



501120

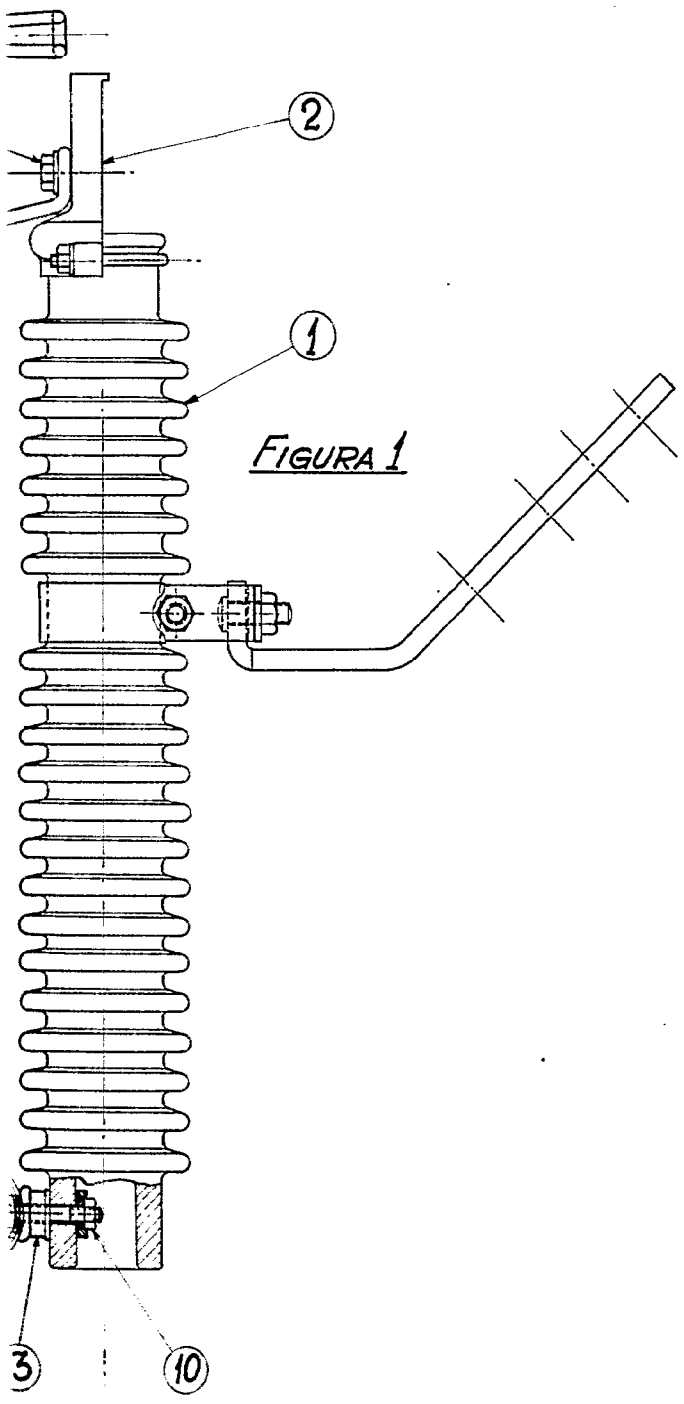
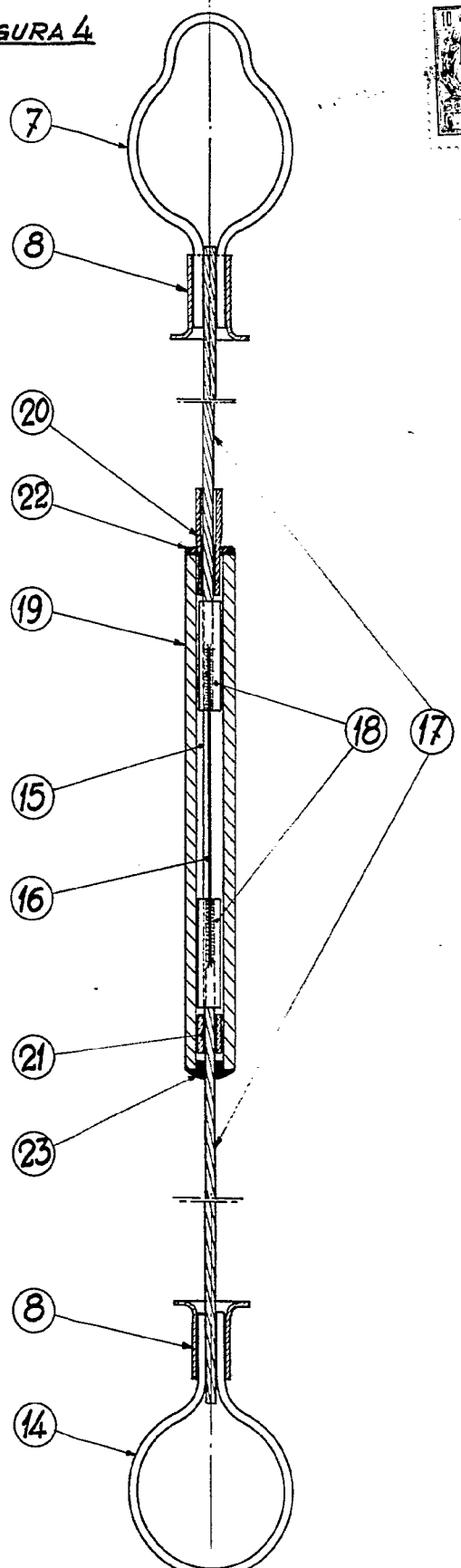


FIGURA 1

Escala Variable

FIGURA 4

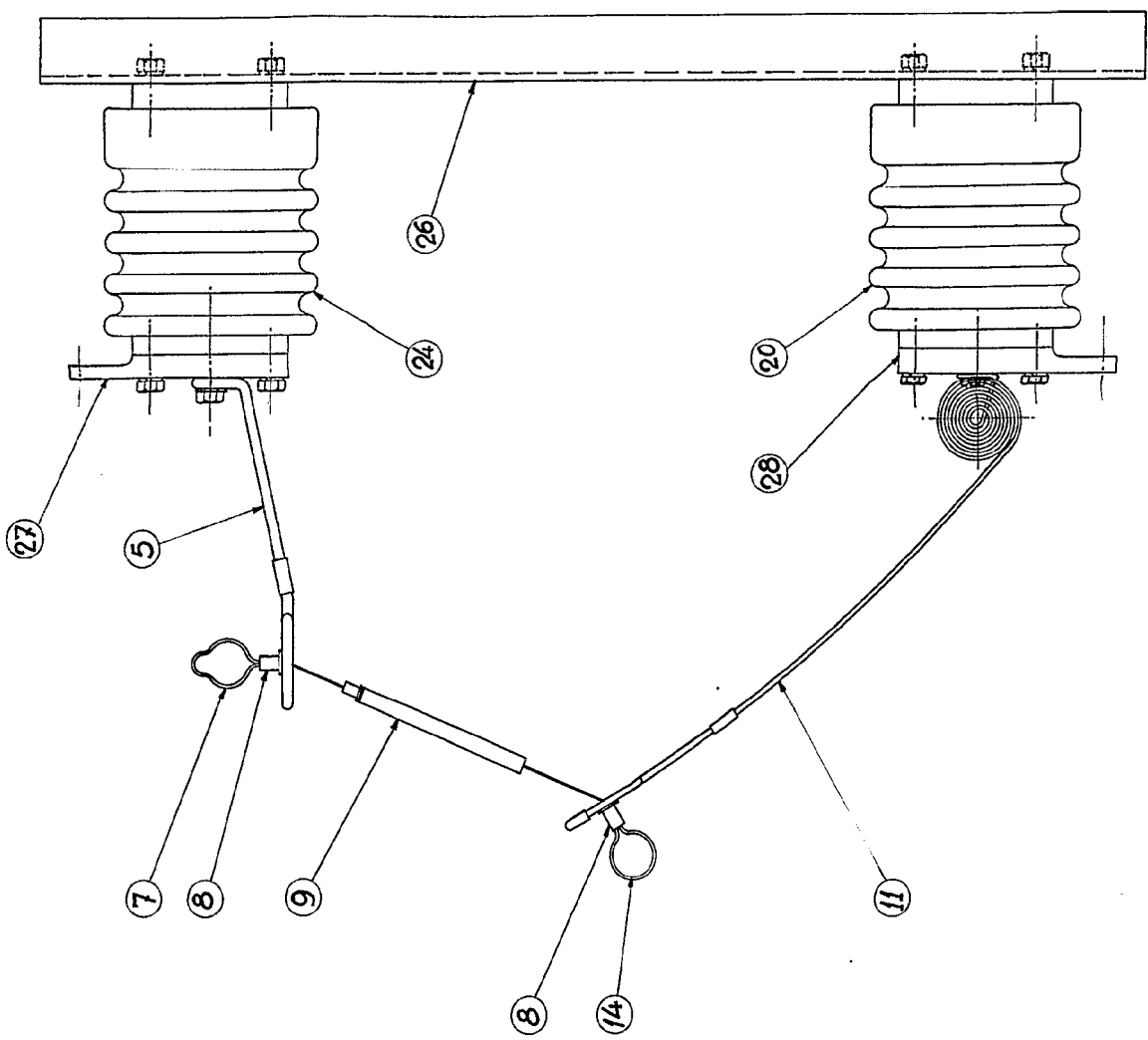


Madrid, 30 de Diciembre 1.964

41



FIGURA 5

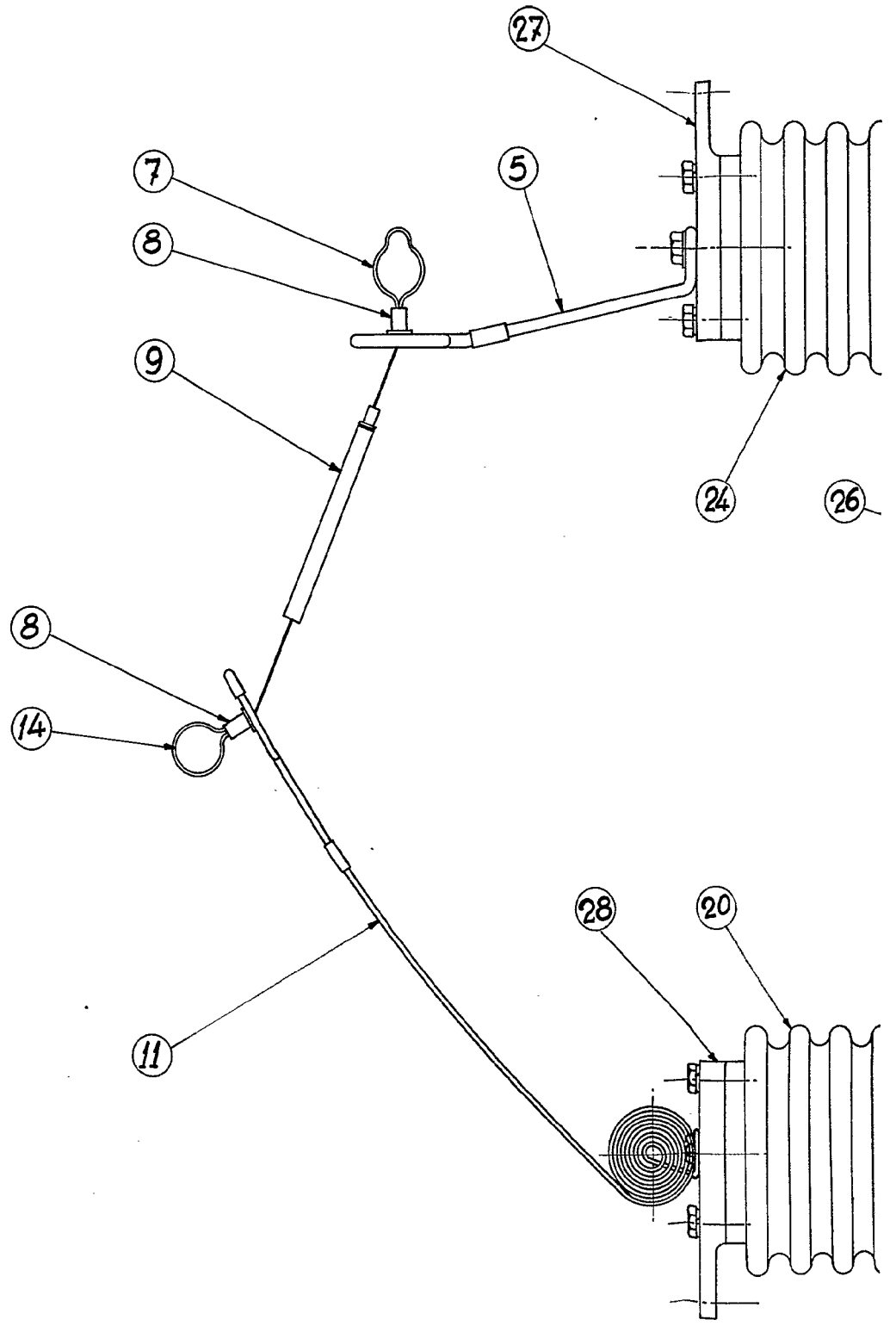


ESCALA VARIABLE

Madrid, 10 de Diciembre 1.964

[Handwritten signature]

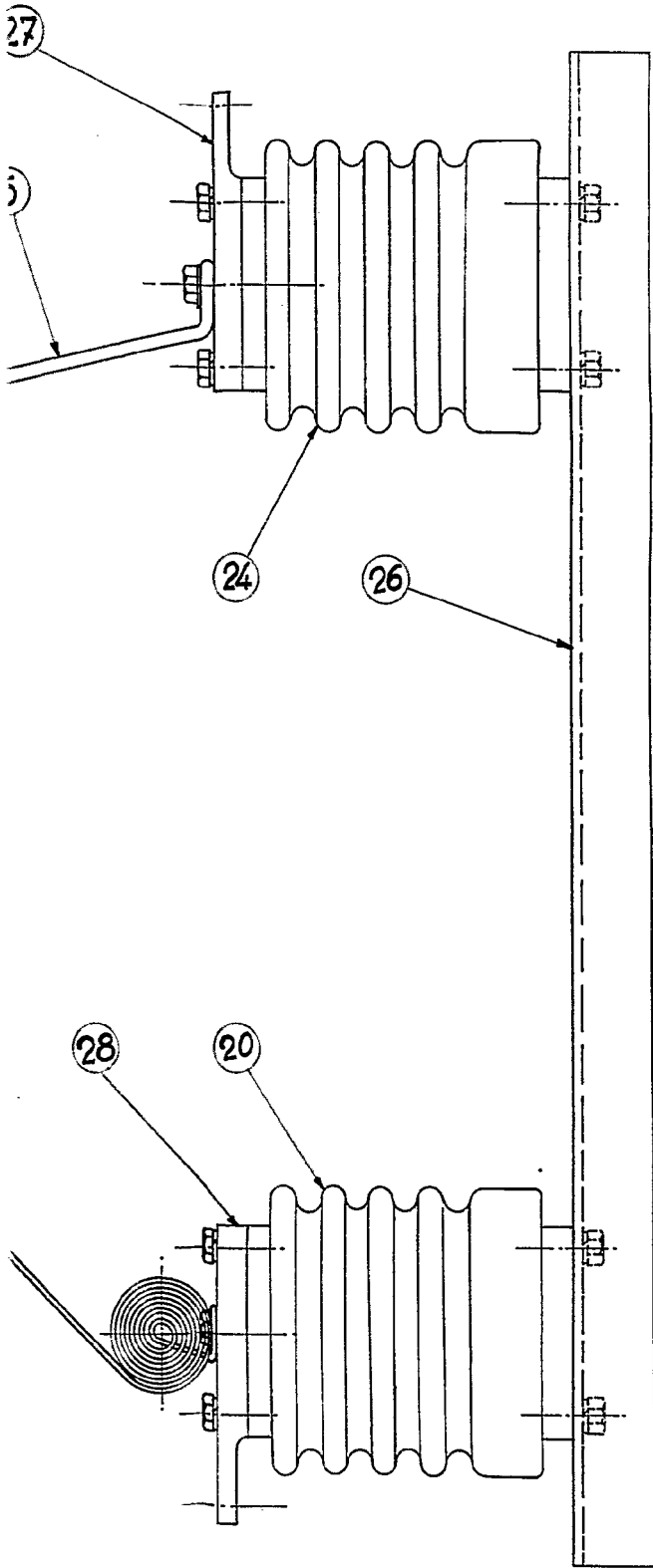
FIGURA



507720

TRES HOJAS (HOJA 2ª)

FIGURA 5



ESCALA VARIABLE

Madrid, 30 de Diciembre 1.964

[Handwritten signature]

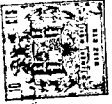


FIGURA 7

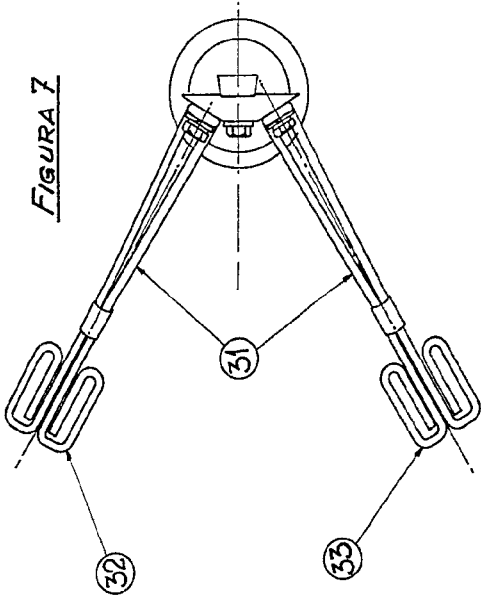


FIGURA 8

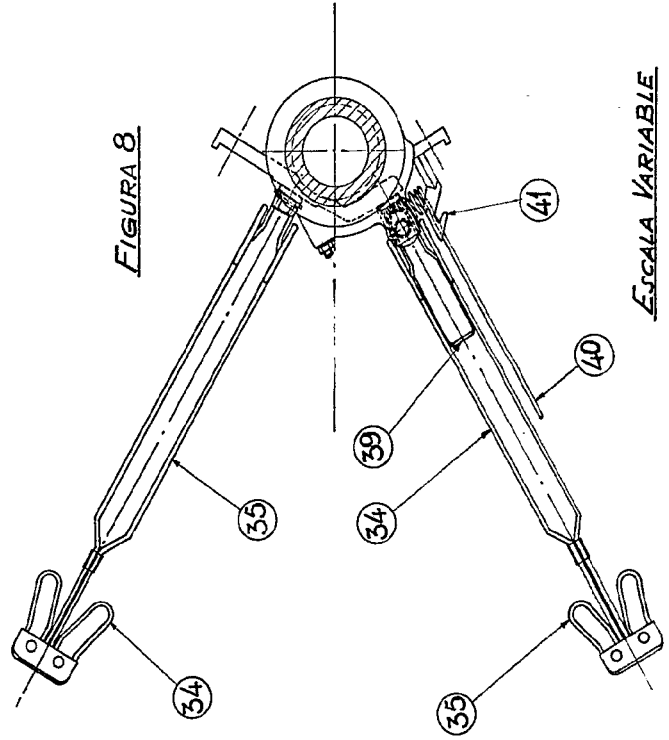
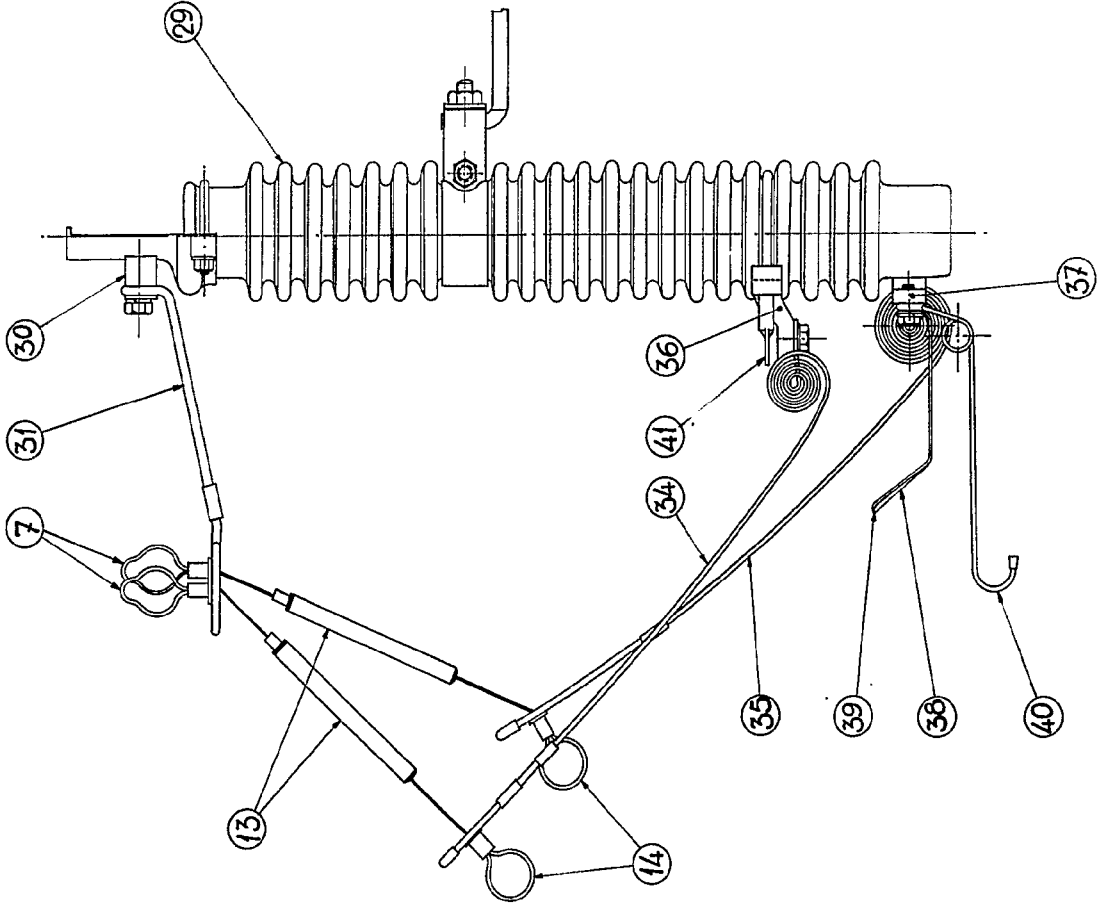


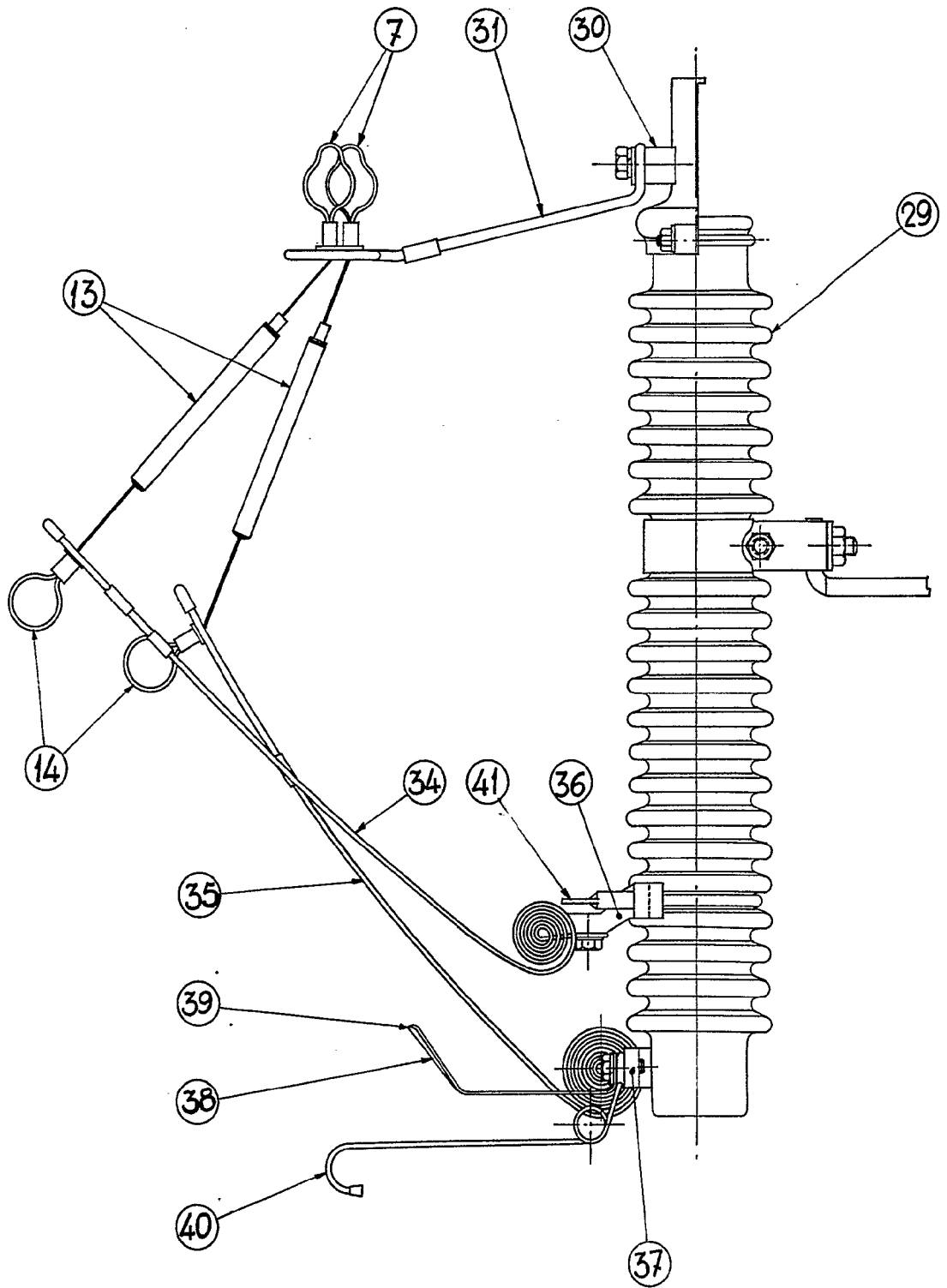
FIGURA 6



ESCALA VARIABLE

Madrid, 30 de Diciembre 1.964

FIGURA 6



3

3E



FIGURA 6

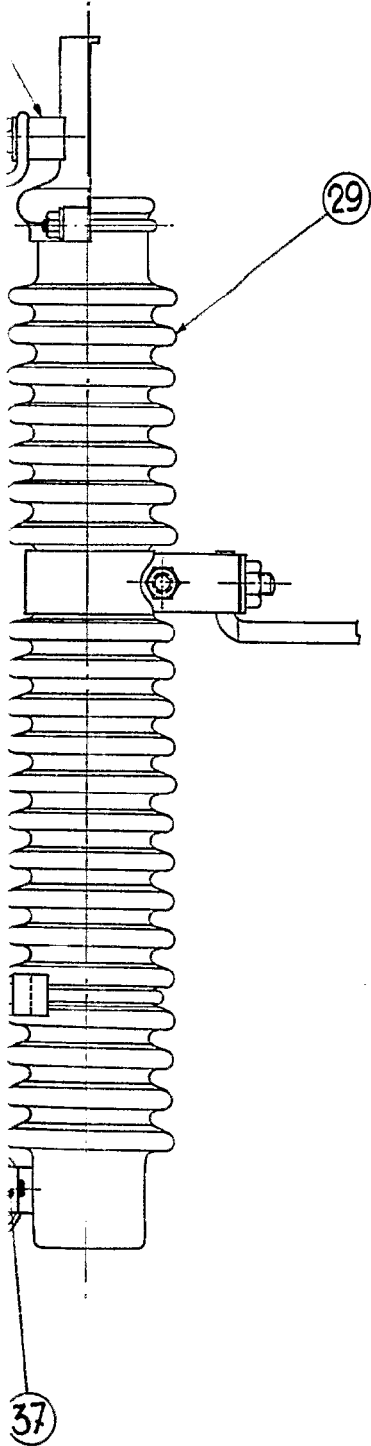


FIGURA 7

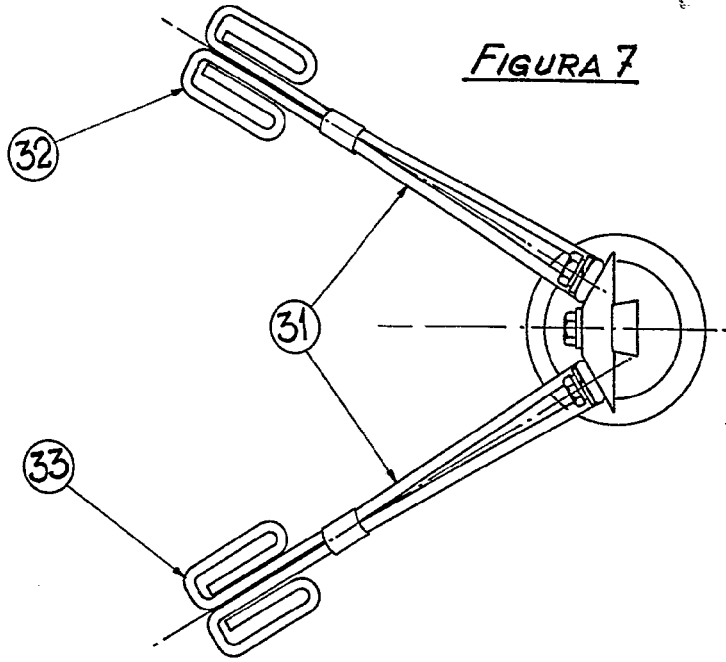
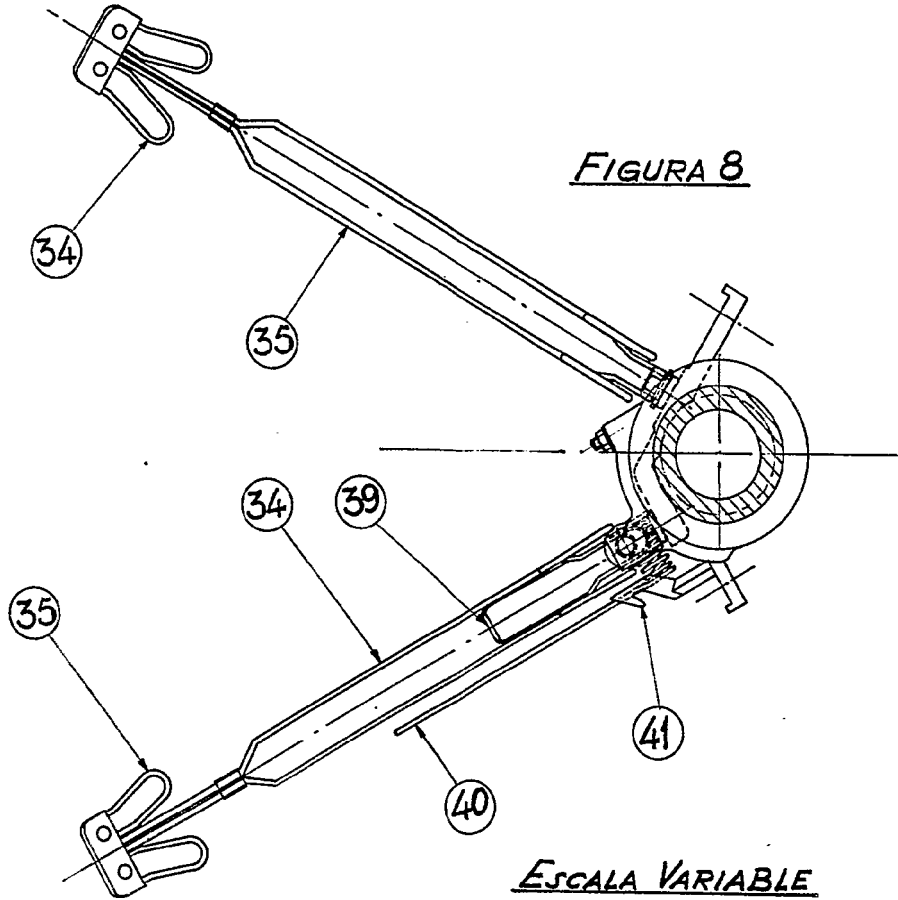


FIGURA 8



ESCALA VARIABLE

Madrid, 30 de Diciembre 1.964

Handwritten signature or initials.