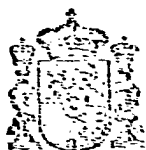


(18) ES	(11) NUMERO 286.512	(19) Y
(21)	FECHA DE PRESENTACION 15-3-84	
(22)		



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 MAYO 1986

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO 83-00953	16-3-83	Holanda

(45) FECHA DE PUBLICIDAD:	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. H01H 65/16
---------------------------	---

(5) TITULO DE LA INVENCIÓN
"CAPERUZA EXTREMA PARA UN FUSIBLE TUBULAR DE ALTA TENSION"

(6) SOLICITANTE (SI)
HAZENRIJER B.V. (BO 31680 JW/IVL)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Tuindorpstraat 61, 7555 CS HENGELO, Holanda

(7) ELLENDEM (SI)
Derk VAN DER SCHEER

(8) TITULAR (SI)

(9) AGENTE SOLICITANTE
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 8.404)

Caperuza extrema para un fusible eléctrico de alta tensión

La invención se refiere a una caperuza extrema para un fusible eléctrico, tubular, de alta tensión, preferiblemente relleno con arena, comprendiendo dicho fusible al menos un primer tubo de soporte de material eléctricamente aislante que tiene aplicados al mismo unos conductores fusibles paralelos que corren entre sus extremos y un tubo exterior de material eléctricamente aislante rodeando al tubo de soporte.

Se conocen unas caperuzas extremas para fusibles tubulares análogas de la Solicitud expuesta de Patente Holandesa nº 7802199. La caperuza extrema, mostrada aquí esquemáticamente, consta de un disco circular sujeto sobre los extremos del tubo exterior. Este disco comprende una abertura central, a través de la cual se extiende una varilla de contacto hacia el exterior del tubo, cuyo extremo interior está conectado a una placa eléctricamente conductora soportada por la pared interior del disco. Esta placa está sujeta nuevamente al extremo del tubo de soporte con cintas de contacto.

Mediante los métodos usuales de soldadura puede efectuarse la conexión entre esta placa y las cintas de contacto eléctricamente conductoras sobre el tubo de soporte. Véase asimismo, por ejemplo, la Solicitud expuesta de Patente Holandesa nº 8006084. También se utilizan bridas o abrazaderas de tornillo.

Una desventaja de la conexión soldada es el envejecimiento, entre otras circunstancias, motivado por los cam-

bios constantes de temperatura. Estos cambios constantes de temperatura dan lugar, asimismo, a tensiones mecánicas debido a diferencias en el coeficiente de dilatación del material del tubo exterior y del tubo de soporte, cuyas diferencias difícilmente pueden ser compensadas en la construcción de la caperuza extrema. Asimismo, tales caperuzas extremas conocidas no admiten, o difícilmente admiten, desviaciones en la tolerancia de la longitud que parecen existir, a menudo, tras la fabricación del tubo exterior y del tubo de soporte, cuyas desviaciones de tolerancia pueden resultar sumamente desventajosas particularmente en el caso de varios tubos de soporte concéntricos. Además la conexiones soldadas consumen tiempo e implican el riesgo de fusión de la soldadura en caso de temperaturas altas en el lugar de estas conexiones soldadas.

Un objeto de la presente invención es proporcionar una caperuza extrema como se ha establecido anteriormente, en la cual se han evitado dichas desventajas.

La caperuza extrema de la presente invención se caracteriza por:

- a) una caperuza en forma de copa, de material eléctricamente conductor, cerrada por uno de sus extremos, pudiendo ser deslizado su extremo abierto más allá de un extremo del tubo exterior y pudiendo ser fijado sobre el mismo;
- b) un primer resorte de contacto cerrado, configurado toroidalmente, de material buen conductor eléctricamente y elástico que puede ser apretado entre la pared exterior en un extremo del tubo de soporte, en contacto eléctrico con los conductores fusibles, y la pared interior de la caperuza

za extrema, cuyo resorte de contacto está dimensionado de forma que, después de haber sido montada la caperuza extrema, la línea central del tubo de soporte se mantendrá principalmente coincidente con la línea central del tubo exterior;

5 c) una pieza espaciadora que consta de una tapa situada sobre el extremo abierto del tubo de soporte, cuya tapa comprende tiras elásticas por su lado que se orienta opuesto al tubo de soporte y que se extiende a partir de este lado, cuyas tiras, después de haber sido colocada la caperuza extrema sobre el extremo abierto, son deformadas elásticamente al estar en contacto con la pared de la caperuza extrema cerrada, presionando esta tapa contra el tubo de soporte.

10 En la caperuza extrema de la presente invención, al utilizar resortes de contacto entre el tubo de soporte y la caperuza, puede prescindirse de las conexiones soldadas. El resorte helicoidal, configurado toroidalmente, de material buen conductor eléctricamente y elástico presenta ventajas aquí debido al elevado número de contactos obtenido mediante el gran número de vueltas de tales resortes. Asimismo, este resorte de contacto compensa fácilmente las desviaciones por tolerancia y admite diferencias de dilatación entre las partes concéntricas. El contacto eléctrico con los conductores fusibles se verá mejorado incluso en el caso de que estos conductores fusibles se unan con collarines eléctricamente conductores en los extremos del tubo de soporte.

15 Las caperuzas extremas de la presente invención comprenden un pequeño número de partes diferentes por medio de

las que, no obstante, puede montarse un elevado número de diferentes realizaciones que tengan varios tubos de soporte concéntricos y en las que ni siquiera aparecerán los problemas desventajosos por tolerancia. El proceso de montaje es muy sencillo y puede tener lugar muy rápidamente en particular por la eliminación de las conexiones soldadas.

La caperuza está configurada, preferiblemente, como un cuenco cilíndrico, disponiendo, en el extremo abierto, de una parte ensanchada con respecto a la parte restante en el extremo inferior cerrado. Preferiblemente esta parte ensanchada encajará, de forma deslizante, sobre el extremo del tubo exterior hasta que el borde final del tubo exterior tropiece contra la pared de conexión que se extiende radialmente entre las dos partes cilíndricas de caperuza que tienen diámetros diferentes. A continuación el tubo de soporte se extiende por el interior de la parte cilíndrica estrecha de esta caperuza, que está también en contacto eléctrico con el resorte de contacto. Con objeto de fijar la caperuza sobre el tubo exterior, el borde final del extremo abierto de esta caperuza puede estar doblado hacia dentro en una garganta anular del tubo exterior. Un aro de material elástico se colocará, preferiblemente, entre el borde doblado de la caperuza y la pared inferior de esta garganta anular, de modo que se consiga una buena conexión hermética contra aceite y agua, y se eviten daños del tubo exterior.

Para fusibles de corrientes nominales relativamente bajas, que tienen tubos exteriores de pequeño diámetro, la caperuza puede presentar idéntico diámetro a lo largo de su longitud total, comprendiendo un carril interior que se

extiende hacia dentro y que tropieza contra el borde final del tubo exterior.

También pueden colocarse aros de material elástico entre los bordes finales del tubo exterior y del tubo de soporte, por un lado, y los bordes opuestos de la caperuza por el otro lado.

La función de la pieza espaciadora es tanto mantener al tubo de soporte en su posición correcta dentro del tubo exterior, como también compensar las diferencias de dilatación por cambios de temperatura. La pieza espaciadora comprende preferiblemente una pared anular que corre axialmente, conectada con la pared de tapa que corre radialmente, la cual puede deslizarse más allá del extremo del tubo de soporte al montar la caperuza extrema. Esta pared anular corre preferiblemente de acuerdo a un cuadrilátero, en el que el extremo del tubo de soporte encaja de forma deslizante entre los lados aproximadamente rectos del cuadrilátero y la caperuza encaja sobre las esquinas de este cuadrilátero. Esto sirve también para mantener al tubo de soporte dentro de la caperuza y al tubo exterior en posición centrada. La tira elástica de la pieza espaciadora arranca preferiblemente desde la pared anular próxima a las esquinas del cuadrilátero y están orientadas una hacia la otra. Después del proceso de montaje de la caperuza extrema, el fondo de la caperuza presiona sobre los extremos libres de estas tiras elásticas.

En caso de que sean utilizados varios tubos de soporte coaxiales, se colocará también, cada vez, un aro elástico de contacto entre la pared exterior en cada extremo de los tubos de soporte adicionales y una pared opuesta eléc-

tricamente conductora. Esta pared opuesta puede estar formada por una parte cilíndrica de la caperuza, por una pieza adicional cilíndrica de extensión para esta caperuza o por una pared metalizada interior de un tubo de soporte coaxialmente colocado alrededor del otro.

5

Los aros elásticos, situados entre los bordes finales de los tubos de soporte y la pared transversal opuesta, pueden comprender unas muescas que se extienden hacia dentro, de modo que los pasos entre estas muescas ofrecen la posibilidad de rellenar totalmente los fusibles con arena.

10

La invención será explicada ahora adicionalmente sobre la base de un cierto número de realizaciones de caperuzas extremas y partes anejas, como se muestra en los dibujos.

15

La Figura 1 muestra un fusible que comprende un tubo de soporte;

La Figura 2 muestra un fusible que comprende dos tubos de soporte concéntricos;

20

La Figura 3 muestra un corte transversal a lo largo de la línea III-III en la Figura 2;

La Figura 4 muestra un corte transversal a lo largo de la línea IV-IV en la Figura 2;

La Figura 5 muestra un fusible que tiene tres tubos de soporte concéntricos;

25

La Figura 6 muestra una vista en perspectiva del fusible de la Figura 1 con la caperuza extrema desmontada;

La Figura 7 muestra una sección transversal de una pieza espaciadora;

La Figura 8 muestra un alzado de la pieza espaciadora de la Figura 7;

La Figura 9 muestra un aro elástico.

El fusible de alta tensión de la Figura 1, que comprende un único tubo de soporte 6, es adecuado para corrientes nominales con un máximo de 40 amperios, por ejemplo.

5 El tubo de soporte 6 puede ser del tipo como se ha descrito en la primera Solicitud de Patente 7802199 de las Solicitantes, consistiendo en un tubo de soporte de cristal de cuarzo sobre el cual se aplica una pauta de tiras eléctricamente conductoras y, si es necesario, unos collarines extremos eléctricamente conductores.

10 El tubo de soporte 6 está rodeado por un tubo exterior 7, preferiblemente de porcelana o de cristal reforzado con resina epoxídica. Una caperuza metálica 1, de material laminado, se coloca en ambos extremos de este tubo exterior 7 de porcelana. Esta caperuza 1 tiene forma de copa y comprende dos partes cilíndricas que tienen diferentes diámetros, estando cerrada por un fondo la parte que tiene el diámetro más pequeño. La parte con el diámetro más grande se desliza adecuadamente más allá de un extremo del tubo cilíndrico exterior 7 de porcelana. En cada uno de los extremos del tubo exterior de porcelana 7, se aplica una garganta anular 10 para asegurar un cierre hermético contra aceite y agua de cada caperuza 1 sobre el extremo correspondiente del tubo exterior. El borde frontal de la parte deslizante de la caperuza cilíndrica ha sido doblado hacia dentro por el interior de esta garganta anular 10, después de colocar en esta garganta un aro elástico 5, hermético y protector, hecho, por ejemplo, de caucho.

25 Al deslizar la caperuza 1 más allá del extremo del tubo de porcelana 7, la parte de la pared que se extiende

5 hacia dentro, entre las dos partes cilíndricas de la caperuza 1 con diferentes diámetros, tropezará contra el borde frontal del tubo 7. También aquí se utiliza principalmente un aro elástico 11 tanto como medio hermético y compensador de tolerancias axiales, como para proteger el borde frontal del tubo 7. El citado aro 11 puede ser también un aro de caucho. Al doblar el borde frontal de la caperuza 1 por 5, este aro 11 será fijado herméticamente entre el borde frontal del tubo de porcelana 7 y el doblado en el borde de la caperuza 1.

10 El tubo de soporte 6, que puede ser del tipo citado anteriormente, está soportado en ambos extremos por un resorte de contacto 4 que consiste en un resorte helicoidal cerrado, configurado toroidalmente, por ejemplo de cobre al berilio. Al deslizar la caperuza 1, de modo giratorio, sobre el extremo del tubo de soporte 6, las vueltas de estos aros de contacto 4 se colocarán según un cierto ángulo, así que, a pesar de su insensibilidad en la tolerancia, se consigue un contacto extremadamente bueno entre los conductores fusibles sobre el tubo de soporte 6 y la pared interior de la parte cilíndrica estrecha de la caperuza 1. Mediante la utilización de un collarín conductor alrededor de cada parte extrema, el contacto con los conductores fusibles puede mejorarse ampliamente.

20 En cada extremo del tubo de soporte 6 se coloca, además, una pieza espaciadora 2, mostrada con mayor detalle y a escala ampliada en las Figuras 7 y 8. Esta pieza espaciadora 2 puede consistir en material plástico y su función es, principalmente, el centraje axial y la compensación de tolerancias del tubo de soporte 6 en el interior del tubo exte-

rior 7. La posición radialmente centrada se consigue por medio de los resortes de contacto helicoidales 4. La pieza espaciadora 2 comprende aquí una tapa que tiene unas paredes 20 que se extienden hacia dentro, formando un fondo con una abertura central de relleno, véase también las Figuras 7 y 8. Estas paredes 20 forman una parte integral moldeada, por ejemplo por inyección moldeada, con la pared anular 21 que se extiende hacia abajo, y mostrada en la Figura 7, y con las tiras biseladas elásticas 22 que se extienden hacia arriba. Tal como se muestra en las Figuras 1 y 6, la pieza espaciadora se desliza, en el montaje, sobre un extremo del tubo de soporte 6. Un aro elástico 3 se coloca igualmente entre el fondo 20 y el borde frontal del tubo de soporte 6, con objeto de proteger el borde frontal del tubo de soporte. Unas tiras 22 se colocan en las esquinas de un cuadrilátero formado por la pared anular 21, véase también la Figura 8. Este cuadrilátero tiene tales dimensiones que encaja, por sus esquinas, en la parte cilíndrica más estrecha de la caperuza 1, mientras que la porción media de cada superficie interior de la pared lateral de este cuadrilátero presiona sobre la superficie exterior del tubo de soporte 6, véase la sección transversal de la Figura 4.

En el centro del fondo de la caperuza 1 se forma una abertura de relleno que puede cerrarse de modo hermético al gas por medio de un clavo 19 denominado de tracción. A través de esta abertura, el fusible puede rellenarse totalmente con arena de cuarzo. Esta arena se extenderá entre las vueltas del resorte de contacto 4, y también en el espacio 14 comprendido entre el tubo de soporte 6 y el tubo exterior 7.

El fusible mostrado en la Figura 2 comprende un segundo tubo de soporte concéntrico 8, situado entre el primer tubo de soporte 6 y el tubo exterior 7 de porcelana. Este fusible es adecuado para corrientes nominales más altas, por ejemplo con un máximo de 80 amperios. Aquí se utilizan los mismos números de referencia para las partes correspondientes de la Figura 1.

El primer tubo de soporte 6 está soportado por la caperuza extrema del mismo modo que en la Figura 1. Aquí se forma un espacio adicional para el segundo tubo de soporte 8 al utilizar un tubo exterior 7 que tiene un diámetro mayor que en la Figura 1. No obstante, la caperuza extrema 1 es fundamentalmente la misma realización que la de la Figura 1. La parte cilíndrica con mayor diámetro de esta caperuza 1, que, en la Figura 1, se desliza sobre el tubo exterior 7 y se fija sobre el mismo, se utiliza ahora para soportar al segundo tubo de soporte 8. Esto se efectúa utilizando un segundo resorte de contacto 12, el cual existe también, preferiblemente, como un resorte helicoidal cerrado, configurado toroidalmente. En este caso, este resorte se fija entre los conductores fusibles o collarín próximo al extremo del segundo tubo de soporte 8 y la parte cilíndrica más ancha de la caperuza 1. Un resorte elástico 15 se coloca entre el extremo de este segundo tubo de soporte 8 y la pared transversal radial de conexión que conecta las dos partes cilíndricas de la caperuza 1 una con otra, con el fin de proteger el borde final del tubo de soporte, pero principalmente para compensar las desviaciones por tolerancia entre las dimensiones longitudinales del primer tubo de soporte 6 y las del tubo exterior 7, así como también las

que conciernen a las dimensiones de la caperuza.

No obstante, para conectar el tubo exterior 7 se toman aquí medidas adicionales con respecto a la realización de la Figura 1. Estas medidas comprenden una parte cilíndrica 13, con configuración anular, que puede estar soldada a la caperuza 1 con soldadura dura o de modo autógeno y que, asimismo, está formada de metal laminado. Esta parte 13 comprende una parte cilíndrica axial 23 y una parte plana radial 24, de configuración anular. Esta última parte está soldada con estaño o de modo autógeno por su borde interior a la caperuza 1, en donde soporta preferentemente la parte de conexión radial entre las dos partes cilíndricas de la caperuza 1. La abertura central en la parte plana radial 24, de configuración anular, es un poco mayor que el diámetro de la parte cilíndrica pequeña de la caperuza 1. De nuevo se coloca un aro 11 de material elástico entre esta parte plana 24 y el borde frontal del tubo exterior 7.

Se utilizan aros 15 de forma especial, uno de los cuales se muestra en la Figura 9, para rellenar con arena tanto el espacio cilíndrico 14 entre los dos tubos de soporte 6 y 8, como el espacio cilíndrico entre el tubo exterior y el segundo tubo de soporte 8.

Este aro consta de un cerco 25, relativamente delgado, con muescas 26, formadas integralmente, que se extienden hacia dentro. Estas muescas 26 pueden ser de tal longitud que sus extremos interiores en la Figura 2 se extiendan hasta ser adyacentes con la superficie exterior del primer tubo de soporte. No obstante, es suficiente con que las muescas 26 mantengan en su sitio al resorte de contacto 4. Unos rebajes entre las muescas 26 de este aro 25 proporcio-

nan suficiente espacio para permitir el paso de arena al re-
llenar los espacios cilíndricos entre los tubos de soporte
6 y 8.

5 Este cerco puede ser fino para que los rebajes entre
las muescas corran radialmente hacia fuera, más allá de la
superficie exterior del segundo tubo de soporte 8. También
ahora puede estar relleno con arena de cuarzo el espacio ci-
lindrico comprendido entre este segundo tubo de soporte 8 y
el tubo exterior 7.

10 Las figuras 3 y 4 muestran una sección transversal
a través de la parte, situada a mano izquierda, del fusible
según la Figura 2 a lo largo de las líneas III-III y a tra-
vés de la parte, situada a mano derecha, del fusible de la
Figura 2 a lo largo de la línea IV-IV, respectivamente.

15 En estas Figuras 3 y 4 los mismos números de referen-
cia designan las partes correspondientes de las Figuras 1
y 2.

20 En la Figura 3 el número de referencia 12 designa
a un resorte de contacto hecho de un resorte helicoidal.
De la misma manera, en la Figura 4, el número de referencia
4 designa al resorte de contacto que mantiene en su sitio
al primer tubo de soporte 6. Del mismo modo, la Figura 4
muestra también la banda anular o pared anular 21 de la pie-
za espaciadora, soportando por sus esquinas a la pared inte-
rior de la parte cilíndrica estrecha de la caperuza 1 y con
25 la parte central de cada lado interior recto 21 en conexión
con la superficie exterior del tubo de soporte 6.

La Figura 5 muestra, finalmente, un fusible que tie-
ne una caperuza extrema de la presente invención, compren-
diendo un tubo de soporte adicional 9, y adecuado para co-

rrientes nominales todavía más altas, por ejemplo de 125 amperios.

Este tubo de soporte adicional 9 está ahora soportado por el primer tubo de soporte 6 mediante el añadido de unos resortes intermedios de contacto 16 en los extremos, consistiendo también en resortes helicoidales cerrados, configurados toroidalmente. Con el fin de obtener un contacto eléctrico con la caperuza extrema, la pared interior del primer tubo de soporte 6 debe comprender, en su extremo, un forro eléctricamente conductor, el cual está, además, en contacto eléctrico con el collarín eléctricamente conductor de los conductores fusibles en la pared exterior del primer tubo de soporte 6.

Los aros 3, fijados entre los extremos del primer tubo de soporte 6 y la pared inferior 20 de la pieza espaciadora 2, están también configurados, preferiblemente, como se indica en la Figura 9, disponiendo de muescas 26 que se extienden hacia dentro. Los rebajes entre estas muescas deben extenderse hacia fuera, más allá de la superficie exterior del tubo adicional de soporte 9 situado en el interior del primer tubo de soporte 6, tal que el espacio cilíndrico entre este segundo tubo de soporte también pueda ser rellenado con arena. Las partes de las muescas 26 que se extienden hacia dentro mantendrán axialmente en su sitio al tubo de soporte adicional 9. Las desviaciones por tolerancia entre los dos tubos de soporte concéntricos 6 y 9 son compensadas igualmente por la elasticidad de estos aros 3.

La Figura 6 muestra un fusible según la Figura 1, en el que las partes componentes, fundamentalmente las de la caperuza extrema, están situadas separadamente. Esta Figura

indica claramente también la forma de las diferentes partes componentes. En realidad, ningún aro especialmente formado, de acuerdo con la Figura 9, necesita ser utilizado aquí, no obstante, esto resultaría posible con el aro 11. En último caso, el resorte de contacto 4 sería mantenido en su sitio por los extremos interiores de las muescas.

Al montar la caperuza extrema, se coloca, en primer lugar, la pieza espaciadora 2 en el interior de la caperuza 1. A continuación, y en sucesión, se montan el aro 3, el resorte de contacto 4 y el aro 11, después de lo cual el tubo de soporte 6 puede deslizarse por el interior del resorte de contacto mediante movimiento rotacional del mismo. Después de esto, se coloca el aro 5 en la garganta 10 del tubo de porcelana 7 y también se desliza en la caperuza 1.

En el otro extremo del tubo de soporte 6 y del tubo exterior 7, se montan ahora, también en sucesión, el aro 11, el resorte de contacto 4 y el aro 3, y se coloca sobre aquél la pieza espaciadora 2. Tras llevar el aro 5 a la garganta 10 del tubo exterior 7, la caperuza 1 se desliza sobre el extremo de los dos tubos con un movimiento rotacional y después ambas caperuzas 1 se conectan al tubo exterior 7 mediante el doblado del borde de la caperuza 1 en la garganta 10. Este proceso de montaje es muy sencillo y puede llevarse a cabo muy rápidamente, en donde las conexiones de soldadura se evitan totalmente. El fusible, conseguido de esta manera, puede ser rellenado con arena de cuarzo a través de la abertura del fondo de la caperuza, después de lo cual se cierra esta abertura por medio de un clavo de tracción 19.

En realidad la invención no está limitada a las tres realizaciones indicadas, sino que son factibles modificaciones

nes y adiciones sin salirse del marco de la presente invención. Por ejemplo, podría montarse un cuarto tubo de soporte en medio del tubo de soporte adicional 9, cuyo cuarto tubo de soporte, de forma semejante a la mostrada en la Figura 5, puede estar eléctricamente en contacto, por medio de un resorte de contacto, con un forro interior del tubo de soporte adicional 9. Un tubo de soporte adicional, situado por encima del tubo de soporte 8, podría colocarse alrededor de la parte cilíndrica gruesa de la caperuza 1 por medio de resortes de contacto. En este caso, la parte 13 de forma anular, debe comprender una parte plana más ancha 24 con objeto de albergar al resorte adicional de contacto y, también, al tubo exterior 7.



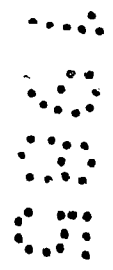
15

20

25

30

20044



REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

12.- Caperuza extrema para un fusible tubular de alta tensión, preferiblemente relleno con arena, que comprende al menos un primer tubo de soporte de material eléctricamente aislante, que tiene aplicados sobre sí unos conductores fusibles paralelos que corren entre los extremos, y un tubo exterior de material eléctricamente aislante, rodeando al tubo de soporte, caracterizada por: a) una caperuza con forma de copa de material eléctricamente conductor, cerrada por uno de sus extremos, pudiendo ser deslizado su extremo abierto sobre un extremo del tubo exterior, y pudiendo estar fijado sobre éste; b) un primer resorte de contacto cerrado con configuración toroidal, de un buen material eléctricamente conductor y elástico, el cual puede estar situado entre la pared exterior en un extremo del tubo de soporte, en contacto eléctrico con los conductores fusibles, y la pared interior de la caperuza extrema, cuyo resorte de contacto está dimensionado de tal manera que, después de haber sido montada la caperuza extrema, la línea central del tubo de soporte se mantendrá principalmente coincidiendo con la línea central del tubo exterior; c) una pieza espaciadora, que consiste en una tapa destinada a ser situada sobre el extremo abierto del tubo de soporte, cuya tapa comprende unas tiras elásticas en su lado vuelto hacia fuera del tubo de so-

5 porte y que se extienden desde este lado, cuyas tiras, después de que la caperuza extrema ha sido situada sobre el extremo abierto, son deformadas elásticamente al estar en contacto con la pared del extremo de caperuza cerrado, presionando esta tapa contra el tubo de soporte.

10 2ª.- Caperuza de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada porque la caperuza tiene principalmente una forma cilíndrica que tiene una parte más ancha, en el extremo abierto, con respecto a la parte restante, en la cual, esta parte más ancha puede encajar de forma deslizable sobre el extremo del tubo exterior, hasta que el borde extremo del tubo exterior tropieza contra la pared de conexión que se extiende radialmente entre las dos partes cilíndricas de diferente diámetro.

15 3ª.- Caperuza de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizada porque el tubo de soporte se extiende hasta dentro de la parte cilíndrica estrecha de la caperuza, estando colocado el resorte de contacto entre esta parte más estrecha y el tubo de soporte.

20 4ª.- Caperuza de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizada por un aro de material elástico, situado entre el borde extremo del tubo exterior y la pared de conexión de la caperuza que se extiende radialmente.

25 5ª.- Caperuza de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque, para fijar la caperuza sobre el tubo exterior, el borde extremo del extremo abierto de esta caperuza está doblado hacia dentro en una garganta anular del tubo exterior.

30 6ª.- Caperuza de acuerdo con la reivindicación 5ª, caracterizada por un aro de material elástico situado entre

el borde doblado de la caperuza y la pared inferior de la garganta anular del tubo exterior.

5 7ª.- Caperuza de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por un aro de material elástico, situado entre el borde extremo del tubo de soporte y una pared de tapa, que se extiende radialmente, de la pieza espaciadora.

10 8ª.- Caperuza de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la pieza espaciadora comprende una pared anular que se extiende axialmente, conectada con la pared de la tapa que se extiende radialmente, cuya pared anular, al montar la caperuza extrema, puede deslizarse sobre un extremo del tubo de soporte.

15 9ª.- Caperuza de acuerdo con la reivindicación 8ª, caracterizada porque la pared anular de la pieza espaciadora se extiende aproximadamente de acuerdo a un cuadrilátero, en la que el extremo del tubo de soporte encaja de forma deslizante entre los lados aproximadamente rectos del citado cuadrilátero y la caperuza ajusta de forma deslizante sobre las esquinas de este cuadrilátero.

20 10ª.- Caperuza de acuerdo con la reivindicación 8ª, caracterizada porque las tiras elásticas de la pieza espaciadora se extienden desde los ángulos de la pared anular del cuadrilátero y están orientadas una hacia la otra.

25 11ª.- Caperuza de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, para un fusible que tiene un segundo tubo de soporte con conductores fusibles, estando situado el citado tubo de soporte coaxialmente alrededor del primer tubo de soporte, caracterizada por: a) una pared cilíndrica adicional, conectada con la caperuza y que se ex-

tiende coaxialmente con respecto a la pared cilíndrica próxima al extremo abierto de la caperuza, en la que la distancia entre estas dos paredes cilíndricas es suficiente para acoger un extremo del tubo exterior en el espacio de configuración anular así formado, en la que la pared cilíndrica más exterior ajusta de forma deslizante alrededor del extremo del tubo exterior y puede ser fijada sobre el mismo; b) un segundo resorte de contacto de material elástico eléctricamente conductor, que puede deslizarse entre la pared exterior de un extremo del segundo tubo de soporte, en contacto eléctrico con los conductores fusibles, y la superficie interior de una pared cilíndrica de la caperuza, cuyo resorte está dimensionado de tal manera que, después de montar la caperuza extrema, la línea central del segundo tubo de soporte se mantiene principalmente en forma coincidente con la línea central del tubo exterior.

12ª.- Caperuza de acuerdo con las reivindicaciones 2ª y 11ª, caracterizada porque el segundo tubo de soporte no se extiende más allá de la pared de conexión de la caperuza que se extiende radialmente, y porque el segundo resorte de contacto está situado entre la parte cilíndrica ensanchada de la caperuza.

13ª.- Caperuza de acuerdo con las reivindicaciones 11ª o 12ª, caracterizada por un aro de material elástico, situado entre el borde extremo del segundo tubo de soporte y la pared de conexión que se extiende radialmente entre las dos partes cilíndricas de la caperuza.

14ª.- Caperuza de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes para un fusible que tiene un tubo de soporte adicional con conductor fusible, situado coa

xialmente en el interior del primer tubo de soporte, caracterizada por un resorte de contacto adicional de material eléctricamente conductor, situado entre la pared exterior de este tubo de soporte adicional, próximo a su extremo, y la pared interior del primer tubo de soporte, próximo a su extremo, cuya pared interior comprende aquí un refuerzo eléctricamente conductor que está en contacto eléctrico con los conductores fusibles en la pared exterior del primer tubo de soporte.

15^a.- Caperuza de acuerdo con las reivindicaciones 4^a, 7^a y/o 13^a, caracterizada porque el aro de material elástico comprende unas muescas que se extienden hacia dentro, cuyos extremos pueden formar un soporte para un tubo de soporte adicional, en tanto que están formados unos pasos entre estas muescas más allá de este aro hacia la superficie exterior de este tubo de soporte adicional u otro tubo de soporte coaxial, con la finalidad de rellenar este espacio intermedio con arena.

16^a.- "CAPERUZA EXTREMA PARA UN FUSIBLE TUBULAR DE ALTA TENSION".

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.

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

Madrid,

- 5 SET. 1985

P. A.

Alberto de Hualdeburu
For Forster

1/3

fig-1

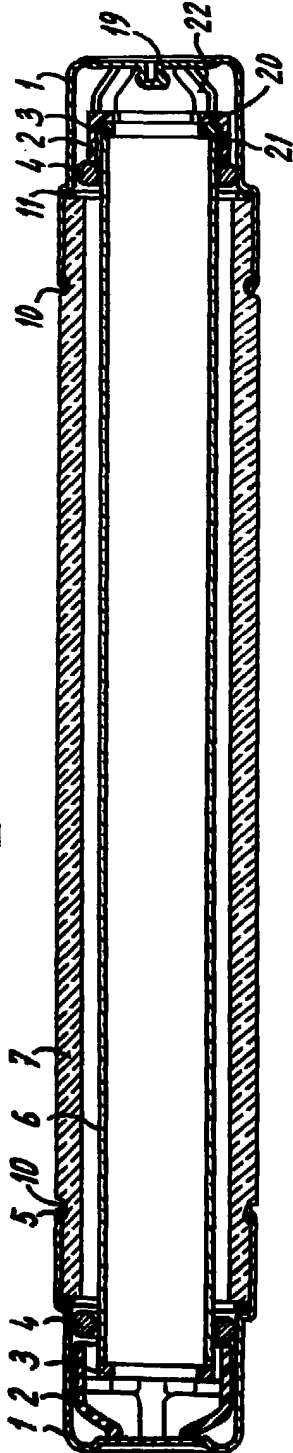


fig-2

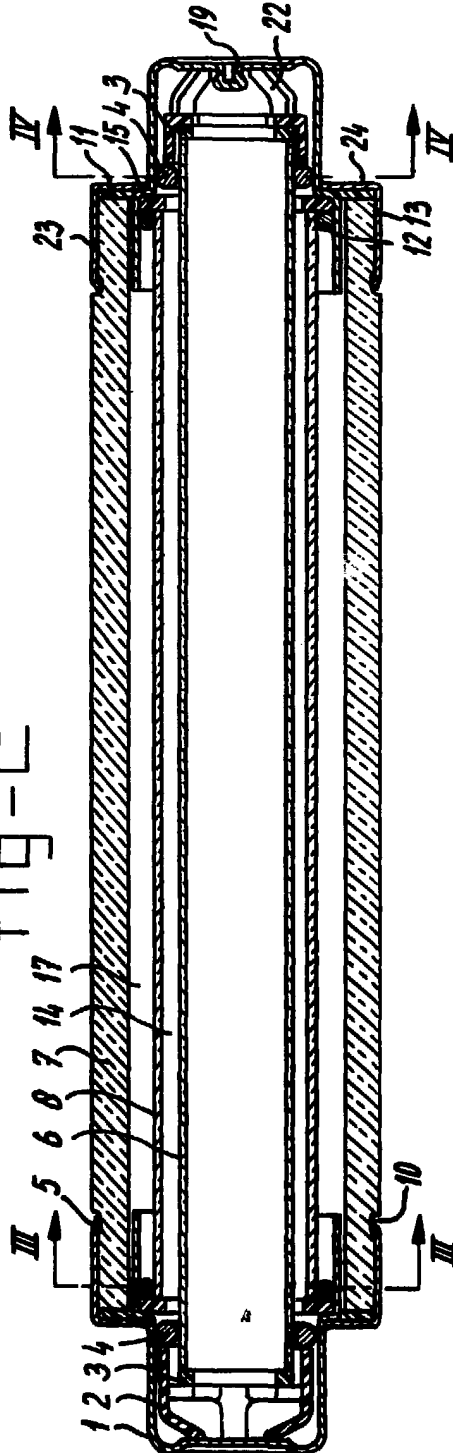


fig-3

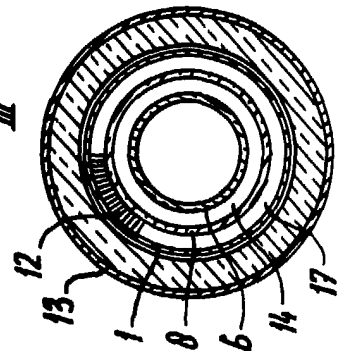
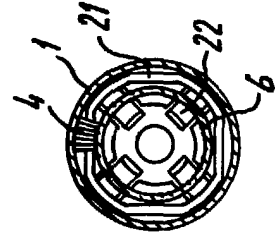


fig-4



Alberto de Elizaburu
 Por Poder

fig-5

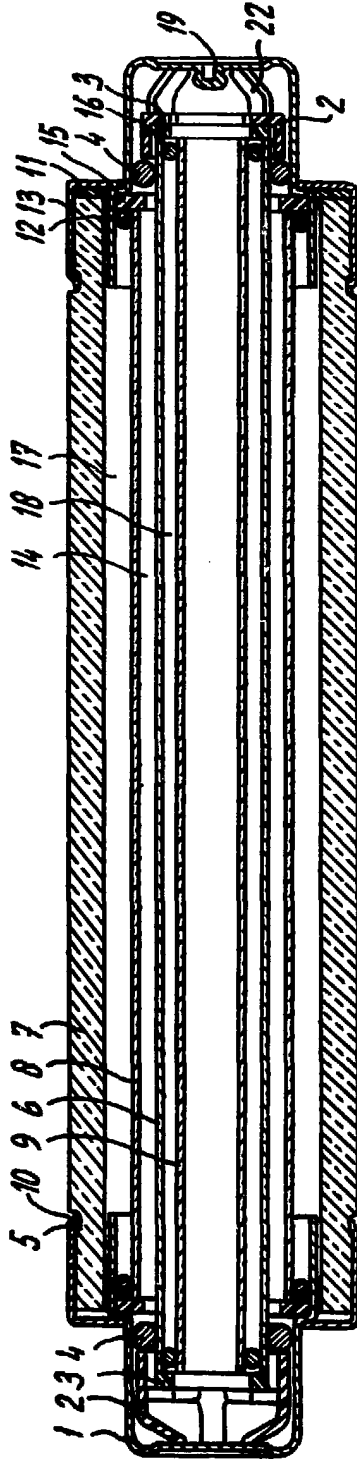
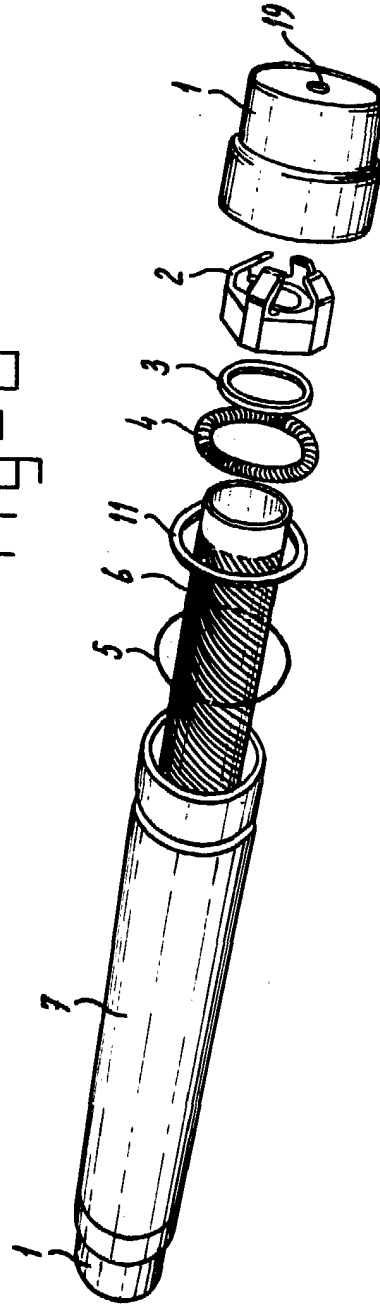


fig-6



ALBERTO DE BIASURU

Alberto de Biasuru
 Por Poder

3/3

fig-7

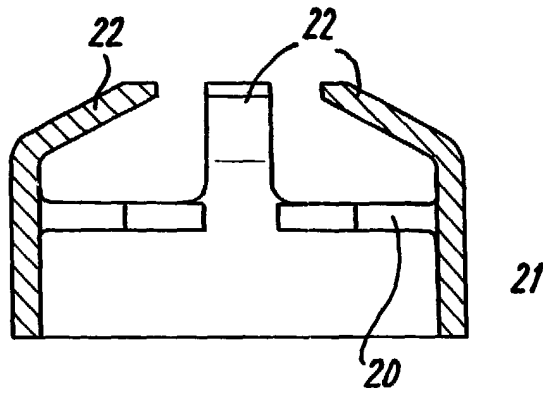


fig-8

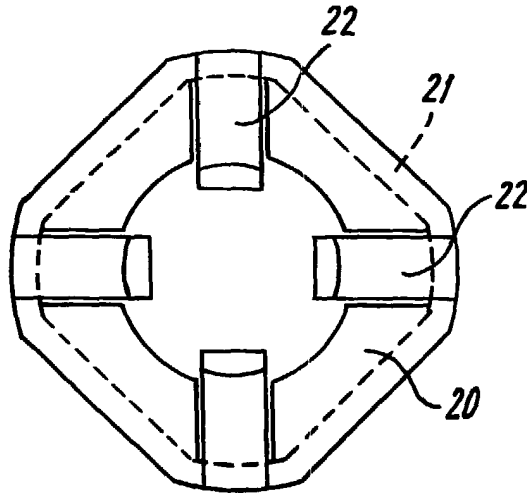
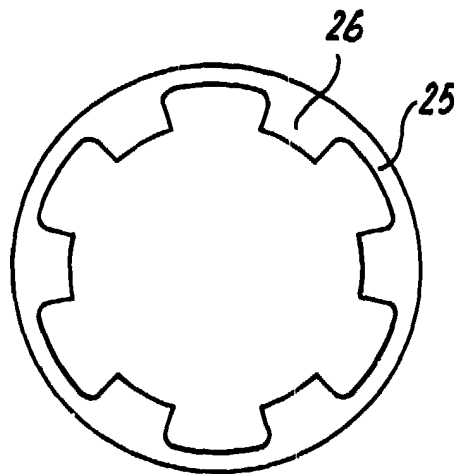


fig-9



Alberto de Elzabura
Por Poder

