

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 719 593**

51 Int. Cl.:

H05B 3/04 (2006.01)

H05B 3/42 (2006.01)

H05B 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.05.2011 PCT/EP2011/058892**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.12.2011 WO11151303**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2011 E 11728790 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2019 EP 2578054**

54 Título: **Resistencia blindada con un elemento de sellado final**

30 Prioridad:

31.05.2010 IT RM20100291

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

11.07.2019

73 Titular/es:

**I.R.C.A. S.P.A. INDUSTRIA RESISTENZE
CORAZZATE E AFFINI (100.0%)
Via Caduti del Lavoro, 3
31029 Vittorio Veneto, IT**

72 Inventor/es:

**COLOMBO, ROBERTO;
PALU', GIANNI y
BIASI, MAURIZIO**

74 Agente/Representante:

RUO , Alessandro

ES 2 719 593 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Resistencia blindada con un elemento de sellado final

5 Campo de la invención

[0001] La presente invención se refiere a una resistencia blindada con un elemento de sellado final.

Técnica anterior

10 [0002] Las resistencias blindadas se utilizan en los aparatos domésticos que vienen en contacto con el agua, tales como lavadoras, lavavajillas y similares.

15 [0003] Estas resistencias blindadas pueden incorporar dispositivos de seguridad que, si el equipo o cualquier componente del mismo falla, eliminan el riesgo de incendio de los mismos. En particular, se pueden incorporar fusibles térmicos, capaces de cortar el suministro de energía a la resistencia cuando excede una temperatura predeterminada.

20 [0004] Estas resistencias están formadas por un alambre de resistencia coaxialmente insertado en una armadura de metal en forma de tubo y cargada con polvo de un aislante eléctrico, por ejemplo, óxido de magnesio.

[0005] En correspondencia con cada extremo de la armadura en forma de tubo hay una clavija eléctrica de metal proyectante, convenientemente aislada eléctricamente de la armadura en forma de tubo, destinándose ambos casquillos a conectarse a una fuente de alimentación.

25 [0006] Un fusible térmico puede estar presente en uno o ambos de dichos extremos. En particular, el fusible térmico se conecta eléctrica y mecánicamente por un primer alambre conductor a dicha clavija eléctrica, en la porción interior de dicha armadura en forma de tubo, y se conecta eléctrica y mecánicamente por un segundo alambre conductor a un elemento metálico, al que, dicho alambre de resistencia se conecta.

30 [0007] En correspondencia con cada extremo de la armadura, se proporcionan sellos adecuados entre la clavija eléctrica y la armadura. Estos sellos tienen las siguientes funciones:

- 35** – evitan que el polvo de óxido de magnesio escape de la resistencia y evitan, al mismo tiempo, la entrada de humedad al interior de dicha resistencia,
- mantienen la clavija eléctrica integrada con la armadura y, en particular, coaxial con la misma y eléctricamente aislada de la misma.

40 [0008] El sello se realiza generalmente con resinas, por ejemplo, resinas epoxi o de poliuretano.

[0009] Para ello es necesario realizar procedimientos de polimerización particularmente complicados utilizando equipo especial, lo que requiere un alto grado de precisión.

45 [0010] Por estas razones, la técnica anterior propone el uso de material aislante de silicona con características de repelencia al agua y talones de plástico o cerámica para la fijación mecánica de la clavija eléctrica a la armadura. Con esta solución, solo se requiere que el talón tenga una función de sellado con respecto al polvo aislante, de modo que no se escape de la resistencia, mientras que ya tampoco es necesario que tenga características de sellado contra la humedad.

50 [0011] La presencia de un fusible térmico hace que sea esencial asegurar una perfecta estabilidad para la clavija eléctrica en relación con la armadura. De hecho, en resistencias sin el fusible térmico la clavija eléctrica se bloquea por el óxido de magnesio. En resistencias en las que al menos una clavija eléctrica se conecta eléctricamente a un fusible térmico, la clavija eléctrica no puede bloquearse en el óxido de magnesio debido a la presencia del fusible térmico.

55 [0012] La Patente US7496284 describe un método de deformar térmicamente un talón, de manera que sella el extremo de la resistencia. De acuerdo con otra variante descrita, se prevé que el extremo de la armadura se deforme alrededor del talón. De acuerdo con dicho documento, las pruebas han demostrado una estabilidad insuficiente de la clavija eléctrica, con el consiguiente daño del fusible térmico.

60 [0013] La Patente DE19535389 muestra una ranura circunferencial realizada en el perno eléctrico con la finalidad de mejorar la adhesión entre la clavija eléctrica y el talón con el fin de mejorar la protección contra la humedad de una resistencia blindada. Esta solución no resuelve, sin embargo, el problema de reforzar la adherencia entre la clavija eléctrica y el talón a los efectos de mejorar la resistencia mecánica del conjunto.

65 [0014] La Patente DE 9410403 y la solicitud de patente JP2003068433 muestran otras soluciones de la técnica

anterior relevantes, que sin embargo no tienen la finalidad de la presente invención.

Sumario de la invención

- 5 **[0015]** La finalidad de la presente invención es proporcionar una resistencia blindada con un talón de sellado final que es capaz de resolver el problema antes mencionado.
- [0016]** La presente invención se refiere a una resistencia blindada con dos casquillos, de aparatos domésticos, que comprenden:
- 10
- armadura que tiene dos extremos opuestos, definiendo uno de dichos extremos un eje de extensión longitudinal,
 - una clavija eléctrica que sobresale parcialmente a partir de uno de los extremos y conectado a dicho extremo por un elemento anular con simetría axial que comprende una cavidad pasante acoplada por dicha clavija eléctrica de modo que la clavija eléctrica es coaxial con dicho eje de extensión longitudinal,
- 15
- un fusible térmico dispuesto internamente en la armadura y conectado eléctricamente a la clavija eléctrica,
- en la que la clavija eléctrica tiene una porción de superficie periférica en contacto con la cavidad pasante de dicho elemento anular. La resistencia blindada de acuerdo con la invención se caracteriza por que la porción de superficie periférica comprende un moleteado o dentado que define al menos un componente de extensión paralelo a dicho eje de extensión longitudinal. Dicho moleteado o dentado asegura una adherencia estática entre la clavija eléctrica y el elemento anular capaz de resistir esfuerzos de torsión.
- 20
- [0017]** Se ha encontrado que los dientes son siempre mucho más eficaces que el moleteado, puesto que los dientes ofrecen una mejor interpenetración del elemento anular y los dientes de la clavija eléctrica, asegurando una mejor resistencia axial de esta última. Esto es esencialmente debido a que los materiales fluorados utilizados son significativamente rígidos.
- 25
- [0018]** De acuerdo con una primera realización, dicha porción de superficie periférica comprende al menos una ranura circular periférica.
- 30
- [0019]** De acuerdo con un segundo aspecto de la realización, el extremo de la armadura se deforma de manera que dicho elemento anular interpenetra con dicha superficie periférica.
- [0020]** De acuerdo con una tercera realización, la superficie periférica comprende solamente el dentado con extensión paralela con respecto a dicho eje de extensión longitudinal. Las ranuras/protuberancias definidas por los dientes resuelven el problema de garantizar la estabilidad torsional del conjunto de clavija eléctrica/talón, mucho mejor que el moleteado.
- 35
- [0021]** De acuerdo con una primera realización, dicha porción de superficie periférica comprende al menos una ranura circular periférica.
- 40
- [0022]** De acuerdo con un segundo aspecto de la realización, el extremo de la armadura se deforma de manera que dicho elemento anular interpenetra con dicha superficie periférica.
- [0023]** De acuerdo con una tercera realización, la superficie periférica comprende solamente un dentado con extensión paralela con respecto a dicho eje de extensión longitudinal.
- 45
- [0024]** De acuerdo con una cuarta realización, el elemento anular es un talón de sellado, fabricado preferentemente de material plástico o material fluorado (PTFE-PFA). Preferentemente, la resistencia comprende un casquillo con simetría axial que rodea el fusible térmico dentro de la armadura. Más preferentemente, el casquillo y el talón de sellado son contiguos con respecto a dicho eje de extensión longitudinal. Incluso más preferentemente, correspondiente a un fusible térmico, un casquillo eléctricamente aislante está presente, y el casquillo y el talón de sellado son contiguos, y una junta de estanqueidad, preferentemente una junta tórica, se interpone entremedio. Ventajosamente, de acuerdo con esta realización, la resistencia a la humedad y a la intrusión de cuerpos extraños de la resistencia blindada se mejora.
- 50
- [0025]** De acuerdo con una realización adicional, el elemento anular es un casquillo fabricado de material plástico o material fluorado (PTFE-PFA) que rodea el fusible térmico dentro de la armadura y en el que dicho elemento de sellado se fabrica de material de silicona.
- 55
- [0026]** Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un método de montaje de una resistencia blindada con un talón de sellado capaz de resolver el problema antes mencionado.
- 60
- [0027]** La presente invención se refiere también a un método de montaje de una resistencia blindada de acuerdo con la presente invención. En particular, el método comprende las siguientes etapas sucesivas de:
- 65

- situar dicho elemento anular en dicha clavija eléctrica, de modo que acopla la cavidad pasante del elemento anular y de modo que la porción de las superficies periféricas está al menos parcialmente en contacto con dicha cavidad pasante,
- prensar/forjar/laminar el extremo de la armadura a fin de producir un engaste circular del extremo con el fin de comprimir radialmente dicho elemento anular.

[0028] Preferentemente, el elemento anular es un talón de sellado y el método comprende además las etapas preliminares de proporcionar un casquillo adicional para rodear el fusible térmico dentro de la armadura e interponer una junta anular entre dicho casquillo y dicho talón de sellado.

[0029] Ventajosamente, la resistencia a la humedad y a la intrusión de cuerpos extraños de la resistencia blindada se mejora.

[0030] Las reivindicaciones dependientes describen las realizaciones preferidas de la invención, que forman una parte integral de la presente descripción.

Breve descripción de los dibujos

[0031] Otras características y ventajas de la invención quedarán más claras a partir de la descripción detallada de realizaciones preferidas, pero no exclusivas, de una resistencia blindada con un talón de sellado final, ilustradas como ejemplos no limitativos, haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los que:

la Figura 1 muestra, en sección axial, una parte de un componente de una resistencia blindada de acuerdo con la presente invención,

la Figura 2 muestra, en sección axial, una variante del componente de la Figura 1 del tipo sin un dispositivo de seguridad,

la Figura 3 muestra, en sección axial, una primera variante del componente en la Figura 2,

la Figura 4 muestra, en sección axial, otro componente de la resistencia blindada,

la Figura 5 muestra, en sección axial, una segunda variante del componente en la Figura 2,

la Figura 6 muestra, en sección axial, una tercera variante del componente en la Figura 2, que incluye el componente mostrado en la Figura 4,

la Figura 7 muestra, en sección axial, una porción completa de la resistencia blindada,

las Figuras 8 y 9 muestran, en sección axial, una realización preferida de la resistencia blindada de la Figura 1,

la Figura 10 muestra, en sección axial, una realización preferida adicional de la resistencia blindada de la Figura 1.

[0032] Los mismos números de referencia y las mismas letras de referencia identifican en las figuras los mismos elementos o componentes.

Descripción detallada de una realización preferida de la invención

[0033] Haciendo referencia a la Figura 7, un ejemplo de aplicación de la presente invención comprende una armadura 1, preferentemente en forma de tubo, es decir, con extensión axial, que aloja en su interior una clavija de metal eléctrica 2 que se proyecta parcialmente con respecto a un extremo 1' de la armadura 1, un fusible térmico 3, conectado por un primer alambre conductor a dicha clavija eléctrica 2 y por un segundo alambre conductor a un elemento metálico interno 4 que puede conectarse a un alambre de resistencia, que no se muestra en esta Figura.

[0034] Haciendo referencia a las Figuras, la clavija de metal eléctrica 2 tiene una simetría globalmente cilíndrica que define una extensión longitudinal X, que coincide por lo general con la extensión axial de la armadura, y comprende una primera parte cónica 21 de interconexión eléctrica y mecánica con un conector eléctrico externo respectivo (no mostrado).

[0035] La clavija de metal eléctrica 2 se mantiene en posición en relación con la armadura por un elemento de sellado 5, comúnmente denominado talón.

[0036] Una segunda parte cilíndrica 22 tiene alta rugosidad con el fin de proporcionar un alto coeficiente de fricción que corresponde a la zona de contacto con el talón de sellado 5. Por tanto, esta se puede interponer entre la clavija eléctrica 2 y el extremo 1' de la armadura 1, con el fin de mantener la clavija eléctrica de metal en posición y con el fin de sellar el interior de la armadura.

[0037] Un talón de sellado preferido 5 tiene forma cilíndrica, es internamente hueco, y más generalmente tiene simetría axial con una superficie externa compatible con la forma de la armadura y una cavidad pasante interna compatible con la forma de la clavija eléctrica.

[0038] Preferentemente, dicha segunda parte 22, en contacto con el talón, comprende al menos una protuberancia superficial longitudinal y/o una ranura longitudinal, por ejemplo, un moleteado continuo al menos en partes, con el

fin de asegurar la adherencia estática entre la clavija eléctrica y el talón de sellado capaz de resistir esfuerzos de torsión de sellado. En otras palabras, incluso si se aplica un par a la clavija eléctrica, esta última no gira en relación con el talón 5.

5 **[0039]** En la Figura 5, dicha segunda parte 22 comprende una primera porción 22' moleteada en un primer ángulo y una segunda porción 22' moleteada en un segundo ángulo diferente del primero. De acuerdo con esta variante, incluso si la clavija eléctrica tiene todavía una forma globalmente simétrica y, en particular, cilíndrica respecto a la extensión longitudinal X, localmente es asimétrica a través de la presencia de los dientes del moleteado.

10 **[0040]** De acuerdo con las variantes de las Figuras 2, 6, 7 y 8, la segunda parte comprende dientes con una extensión longitudinal, es decir, coincidiendo con la extensión longitudinal de la clavija eléctrica 2.

[0041] Se pueden prever combinaciones de las variantes ilustradas.

15 **[0042]** Cuando la clavija eléctrica comprende tanto una zona moleteada/dentada etc., como al menos una ranura circular 23, esta última puede ser tanto interna como externa a dicha zona moleteada, véase por ejemplo las Figuras 2 y 3.

20 **[0043]** En el ejemplo de la Figura 6, la clavija eléctrica 2 comprende dos ranuras circulares 23 y 23', que delimitan tres porciones separadas 22', 22" y 22''' de moleteado o dentado longitudinal.

[0044] Ventajosamente, dicho moleteado o dentado 22', 22", 22''' permite a la resistencia blindada resistir un par de torsión aplicado a la clavija eléctrica del orden de 100 N·cm o más.

25 **[0045]** Mientras tanto, dichas ranuras circulares 23, 23', etc. no tienen ningún componente paralelo a la extensión axial de la clavija eléctrica, pero mejoran la adhesión de la clavija eléctrica al talón 5 con el fin de resistir los esfuerzos axiales, por ejemplo, durante la conexión o desconexión del extremo cónico 21 en un conector eléctrico externo adecuado.

30 **[0046]** De acuerdo con una realización preferida de la invención, después de la preparación de una clavija eléctrica 2 de acuerdo con uno de los ejemplos descritos anteriormente, un talón de sellado 5 fabricado de plástico o materiales fluorados, una armadura de metal en forma de tubo 1, un método de montaje de la resistencia blindada prevé las siguientes etapas:

- 35
- situar dicho talón de sellado 5 en dicha clavija eléctrica, de modo que éste acople la cavidad interna del talón de sellado 5 y de modo que dicha segunda parte 22 se encuentre al menos parcialmente en contacto con el talón de sellado 5
 - prensado/forjado/laminado de dicho extremo 1' de dicha armadura 1 y definir un engaste circular del mismo extremo con el fin de comprimir radialmente dicho talón de sellado 5;
- 40

donde radialmente significa cualquier dirección perpendicular al eje de simetría del talón de sellado.

45 **[0047]** Dicho posicionamiento es tal que dicho talón de sellado 5 cubre también al menos una ranura 23, cuando está presente.

[0048] El método puede comprender una etapa preliminar de yuxtaponer la clavija eléctrica 2 con el alambre de resistencia asociado en la armadura 1 y una etapa adicional de cargar la armadura con polvo de material aislante, tal como óxido de magnesio, opcionalmente mezclado o tratado con resinas de silicona.

50 **[0049]** Se desprende de la descripción del método que la operación de prensar/forjar/laminar induce deformaciones elastoplásticas en el talón de sellado 5 que hacen que interpenetren en los intersticios debido a la asimetría local de la segunda parte 22 de la clavija eléctrica 2, que incluyen dicho moleteado/dentado y/o dicha al menos una ranura circular 23, 23', cuando está presente.

55 **[0050]** En la Figura 9 se puede observar que el talón interpenetra, después de su laminación, una ranura circular 23 de la clavija eléctrica 2.

60 **[0051]** Por lo tanto, es preferible que dicho talón de sellado 5 sea de material plástico, o PTFE, PFA de manera que se deforma de manera adecuada para adherirse a dicha rugosidad.

65 **[0052]** Por lo tanto, cuando se consideran en conjunto, la clavija eléctrica 2, el talón de sellado 5 y el extremo 1' de la armadura 1 se convierten en uno, también debido al efecto sinérgico de la conformación de dicha clavija eléctrica 2 y a las deformaciones permanentes inducidas en extremo 1' de la armadura, que a su vez hacen que el talón de sellado 5 se deforme.

[0053] Dicho montaje permite que la resistencia blindada soporte una fuerza de compresión y/o tensión aplicada a cada clavija eléctrica igual a 100N o más, sin que la clavija eléctrica se mueva axialmente en relación con la armadura.

5 **[0054]** De acuerdo con una realización preferida de la invención, dicha armadura 1 puede comprender, de acuerdo con la sección axial en la Figura 7, un diente de tope 11, que define la porción del talón de sellado 5 destinada a estar dentro de la armadura, para facilitar la operación de posicionamiento del talón 5.

10 **[0055]** Además, es preferible que el óxido de magnesio, que se utiliza para relleno de la armadura y aislar eléctricamente el alambre de resistencia que pasa por la misma internamente, se mezcle con material de silicona con características de repelencia al agua.

15 **[0056]** Las características de la clavija eléctrica 2 mostrada se aplican indiscriminadamente a los casquillos destinados a ser conectados a un fusible térmico, véase extremo 24 en la Figura 6, y a los casquillos destinados a ser conectados directamente a un alambre de resistencia, véase extremo 24 en la Figura 2.

[0057] La presente invención ofrece la posibilidad de utilizar de forma beneficiosa los elementos de sellado 5 fabricados de plástico o material fluorado.

20 **[0058]** De acuerdo con otra realización preferida de la invención, representada con la ayuda de las Figuras 8 y 9.

[0059] De acuerdo con esta realización preferida, además del talón de sellado 5, hay un denominado casquillo 7, fabricado generalmente de material plástico. Este casquillo tiene por lo general la finalidad de mantener el fusible térmico coaxial con la armadura. Esto no descarta otros fines posibles.

25 **[0060]** De acuerdo con esta realización preferida de la invención, el talón de sellado y el casquillo se dimensionan de modo que están axialmente contiguos dentro de la armadura.

30 **[0061]** De acuerdo con un aspecto particular de la invención, una junta anular 8, preferentemente una junta tórica, se interpone entre el talón de sellado 5 y el casquillo 7.

35 **[0062]** Esta junta, interactuando con el talón de sellado 5, el casquillo 7 y la armadura 1, garantiza un sellado perfecto del interior de la armadura, evitando la entrada de humedad que podría afectar a las características de aislamiento eléctrico de dicha resistencia blindada.

[0063] En particular, la Figura 8 muestra la resistencia durante un método preferido de fabricación en el que el casquillo 7 se inserta en la armadura. Por otra parte, la Figura 9 muestra la resistencia después de:

- 40
- la inserción de la junta tórica,
 - la inserción del talón de sellado 5
 - la laminación/prensado/forjado de la armadura.

45 **[0064]** La laminación prevé una reducción radial de la armadura, que de este modo se hace más estrecha, bloqueando en su interior tanto el casquillo 7, que en la Figura 9 se muestra deformado, como el talón de sellado 5: el último bloqueando entre los mismos la junta tórica en contacto periféricamente externo con la armadura.

[0065] Como puede verse en la Figura 9, es preferible que la junta tórica tenga dimensiones tales que esté en contacto externamente con la armadura e internamente con la clavija eléctrica 2.

50 **[0066]** Este efecto puede ventajosamente amplificarse mediante la compresión de la junta tórica entre el casquillo y el talón.

[0067] Está claro lo que se entiende por periféricamente interno y externo, conociéndose la forma de la junta tórica y estando su disposición clara dentro de la resistencia blindada que tiene simetría cilíndrica.

55 **[0068]** Esto no evita que la junta sea eficaz incluso en el caso de resistencias que no tienen simetría cilíndrica, por ejemplo, como resultado de la presión de la resistencia, haciendo que su sección asuma una sección sustancialmente ovalada.

60 **[0069]** El proceso de laminación prevé trabajar la armadura por medio de rodillos, que reducen gradualmente las dimensiones radiales, de acuerdo con una sección transversal, de la armadura, de manera uniforme en la dirección radial y longitudinal. El forjado es un proceso que reduce las dimensiones radiales de la armadura de forma local. El prensado es un proceso que implica una porción de la armadura, produciendo una reducción uniforme o no uniforme de sus dimensiones radiales en una región bastante amplia de la armadura, pero no en toda la armadura.

65 **[0070]** De acuerdo con una realización adicional de la invención, la parte moleteada/dentada 22', 22'', etc., del

pasador eléctrico 2 está en contacto con el casquillo 7, de modo que este último tiene que realizar la función mecánica de la conexión de la clavija eléctrica 2 a la armadura 1, aplicando a este todo lo dicho anteriormente en relación con el talón de sellado 5, por ejemplo, en relación con la forja o laminación de la armadura. Puesto que el casquillo es interno, no es necesario que tenga características particulares de hermeticidad contra la humedad y cuerpos extraños, y puede, ventajosamente, ser de un material pobre. En este caso, el talón de sellado 5 realiza la única tarea de sellar la armadura y ya no de retener la clavija eléctrica, de modo que, en lugar de fabricarse de Teflon costoso, puede fabricarse de material de silicona más económico.

5
10 **[0071]** Los elementos y características ilustrados en las diversas realizaciones preferidas se pueden combinar, permaneciendo dentro del ámbito de protección de la presente solicitud.

REIVINDICACIONES

1. Resistencia blindada con dos casquillos, de aparatos domésticos, que comprende:

- 5 - la armadura (1) que tiene dos extremos opuestos, definiendo uno de dichos extremos un eje de extensión longitudinal (X),
 - una clavija eléctrica (2) que se proyecta parcialmente desde uno de dichos extremos (1') y se conecta a dicho extremo (1') por un elemento anular (5, 7) con simetría axial que comprende una cavidad pasante acoplada por dicha clavija eléctrica (2) de modo que la clavija eléctrica es coaxial con dicho eje de extensión longitudinal (X),
 10 - un fusible térmico (3) dispuesto internamente en dicha armadura (1) y conectado eléctricamente a dicha clavija eléctrica (2),

teniendo la clavija eléctrica (2) una porción de superficie periférica (22) en contacto con la cavidad pasante de dicho elemento anular (5, 7),

15 **caracterizada por que** dicha porción de superficie periférica (22) comprende un moleteado o dentado que define al menos un componente de extensión paralela a dicho eje de extensión longitudinal (X), asegurando dicho moleteado o dentado una adherencia estática entre dicha clavija eléctrica (2) y dicho elemento anular (5, 7) capaz de resistir esfuerzos de torsión.

20 2. Resistencia de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicha porción de superficie periférica (22) comprende al menos una ranura periférica circular (23, 23').

3. Resistencia de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que dicho extremo (1') de la armadura (1) se deforma de manera que dicho elemento anular (5, 7) interpenetra con dicha superficie periférica (22).

25 4. Resistencia de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha superficie periférica (22) comprende solo un dentado con extensión paralela en relación con dicho eje de extensión longitudinal (X).

30 5. Resistencia de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho elemento anular es un talón de sellado (5).

6. Resistencia de acuerdo con la reivindicación 5, en la que el talón de sellado (5) se fabrica de material plástico o material fluorado (PTFE-PFA).

35 7. Resistencia de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, que comprende además un casquillo (7) con simetría axial que rodea dicho fusible térmico (3) dentro de la armadura (1).

8. Resistencia de acuerdo con la reivindicación 7, en la que dicho casquillo (7) y dicho talón de sellado (5) son contiguos con respecto a dicho eje de extensión longitudinal (X).

40 9. Resistencia de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende además una junta de forma anular (8) interpuesta entre dicho talón de sellado (5) y dicho casquillo (7) con el fin de rodear a dicha clavija eléctrica (2).

45 10. Resistencia de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho elemento anular es un casquillo (7) fabricado de material plástico o material fluorado (PTFE-PFA) que rodea dicho fusible térmico (3) dentro de la armadura (1) y en la que dicho elemento de sellado se fabrica de material de silicona.

50 11. Método de montaje de una resistencia blindada de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, que comprende las siguientes etapas sucesivas:

- situar dicho elemento anular (5, 7) en dicha clavija eléctrica (2), de modo que éste acople la cavidad pasante del talón de sellado (5) y de modo que la porción de superficie periférica (22) esté al menos parcialmente en contacto con dicha cavidad pasante,
- prensar/forjar/laminar dicho extremo (1') de dicha armadura (1) a fin de producir un engaste circular del extremo (1') con el fin de comprimir radialmente dicho elemento anular (5, 7).

55 12. Método de acuerdo con la reivindicación 11, en el que dicho elemento anular es un talón de sellado (5) y que comprende además las etapas preliminares de proporcionar un casquillo adicional (7) para rodear el fusible térmico (3) dentro de la armadura (1) e interponer una junta anular (8) entre dicho casquillo (7) y dicho talón de sellado (5).

60

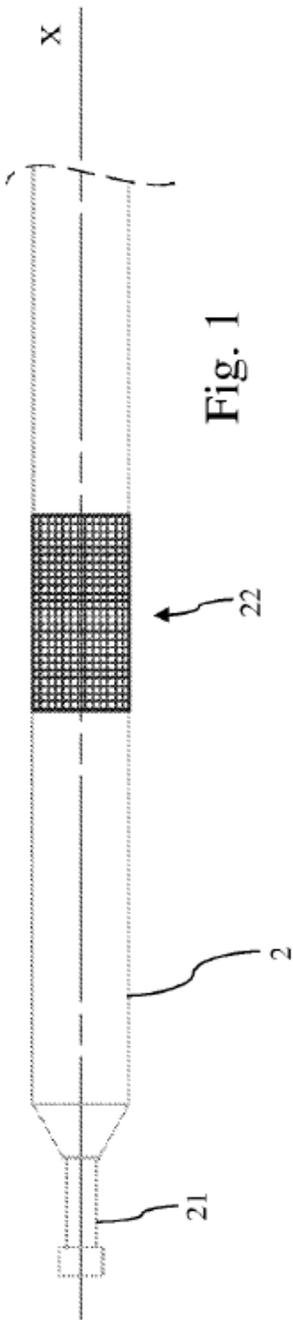


Fig. 1

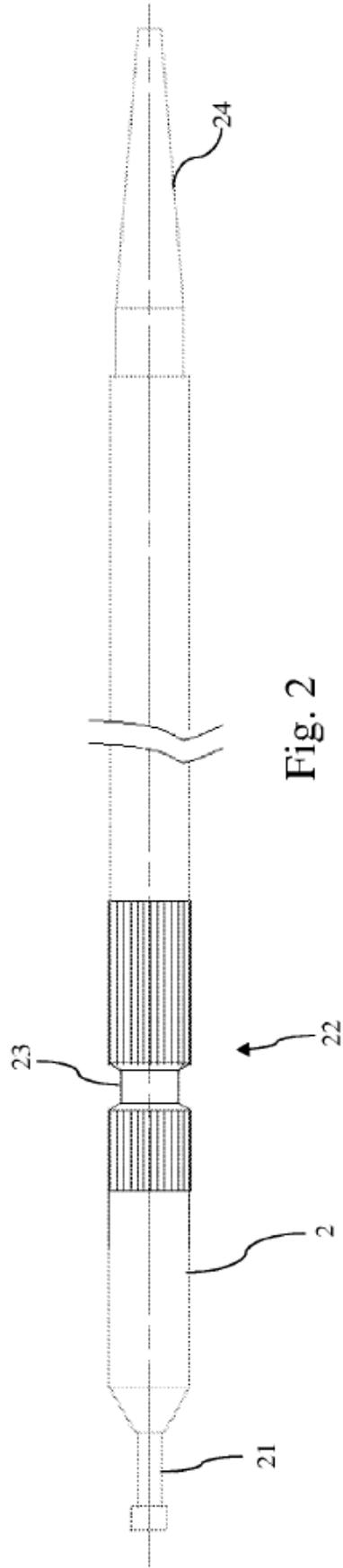


Fig. 2

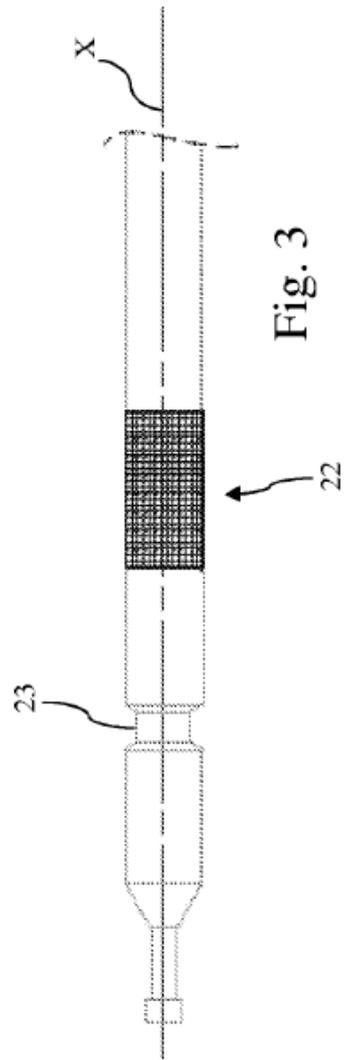


Fig. 3

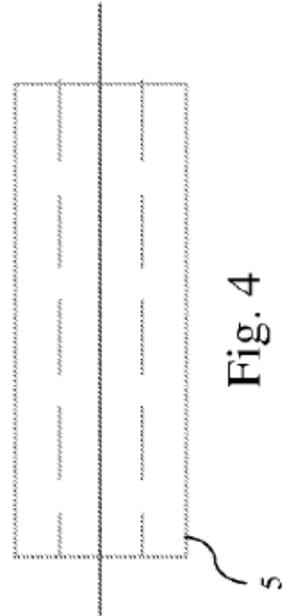


Fig. 4

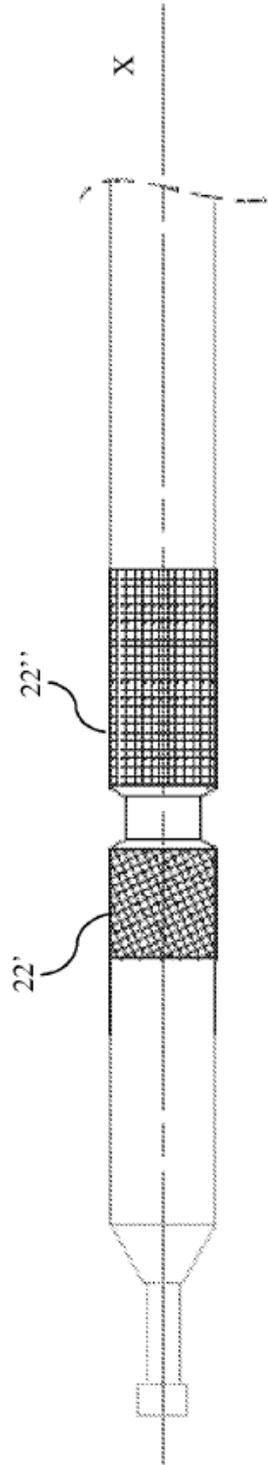


Fig. 5

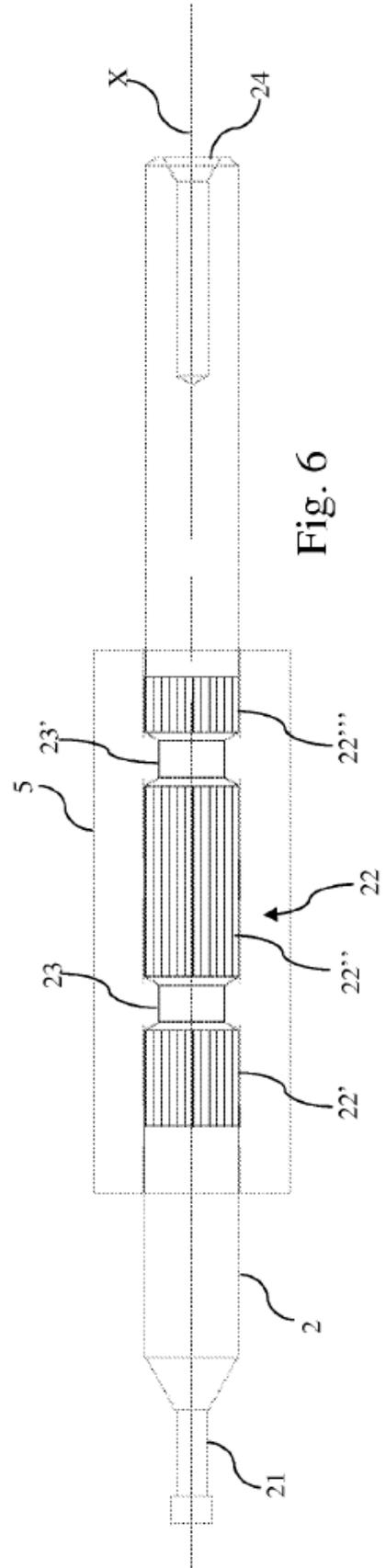


Fig. 6

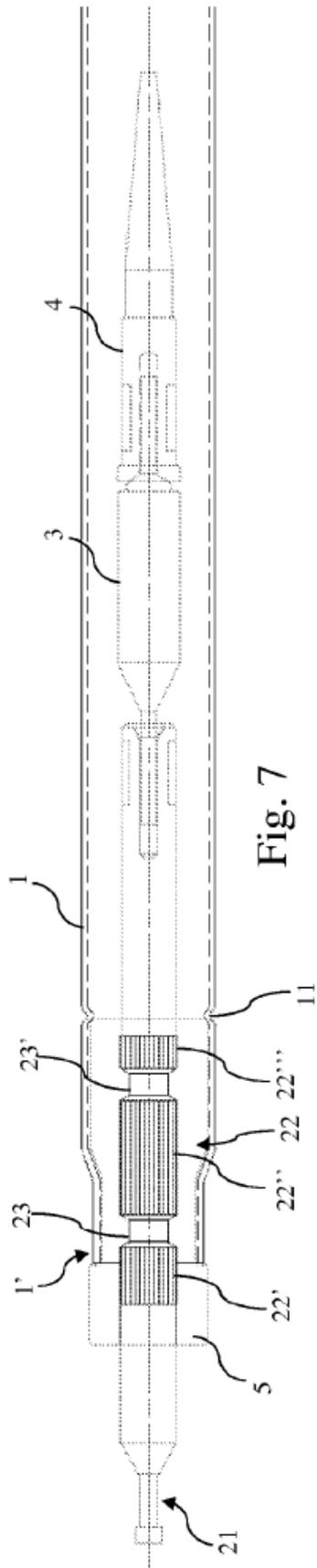


Fig. 7

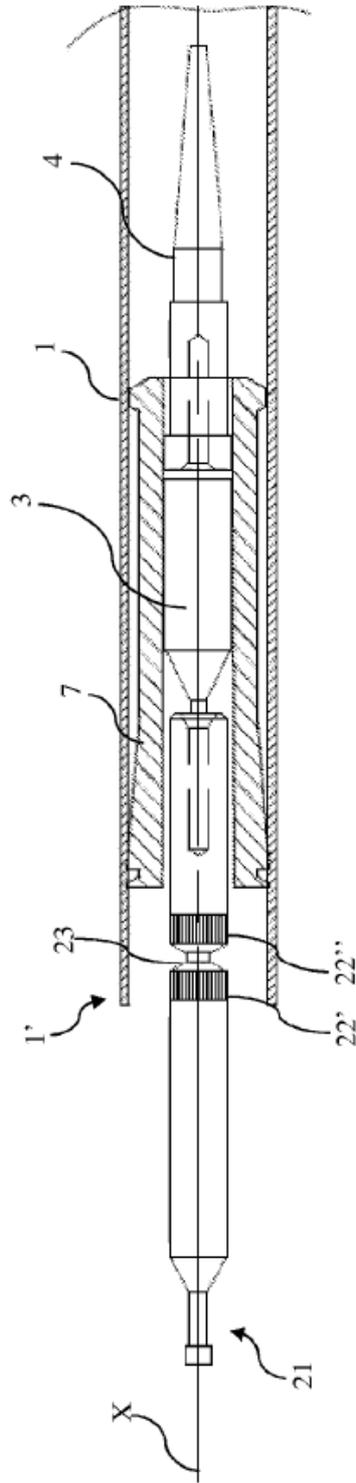


Fig. 8

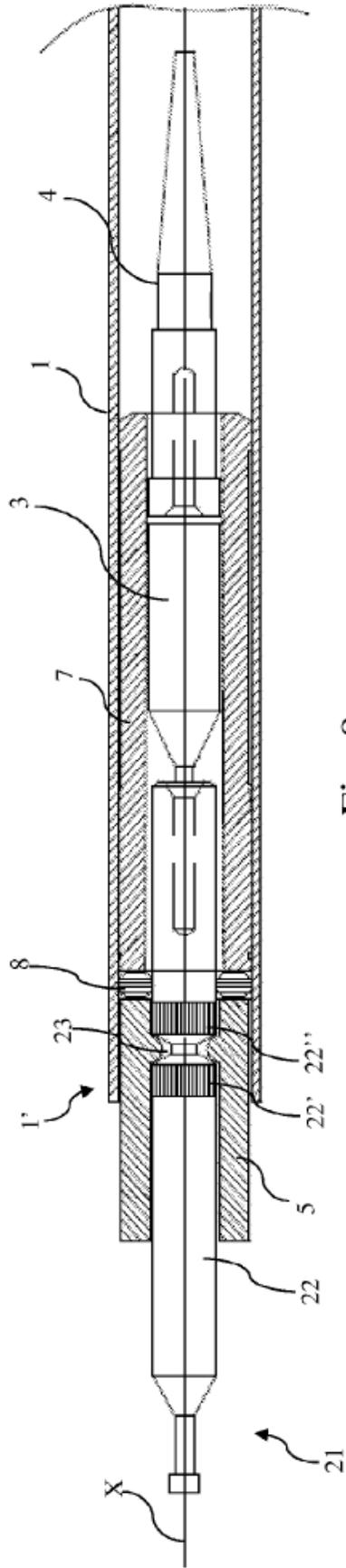


Fig. 9

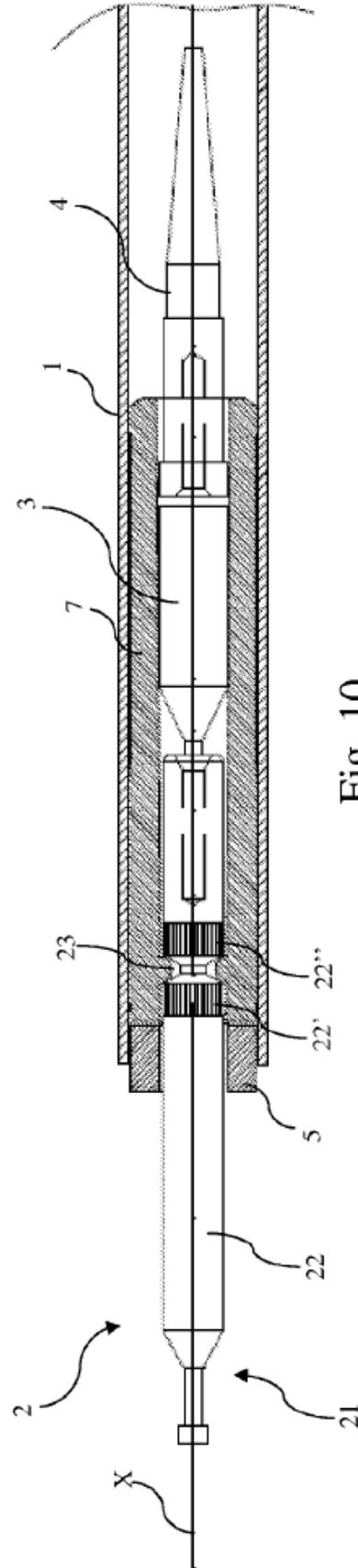


Fig. 10