

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 678 062**

51 Int. Cl.:

H01R 13/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.07.2009 PCT/CN2009/072705**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.01.2010 WO10003379**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.07.2009 E 09793854 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.04.2018 EP 2323226**

54 Título: **Conector de aislamiento impermeable**

30 Prioridad:

10.07.2008 CN 200810045509

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

08.08.2018

73 Titular/es:

**CHENGDU ARGANGLE TECHNOLOGY CO., LTD.
(100.0%)
North 3, No.589 Tong Road N-orth Port Area
District Chengdu Modern Industrial Port
Sichuan 610000, CN**

72 Inventor/es:

ZHOU, GANG

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 678 062 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

Conector de aislamiento impermeable

5 Campo de la invención

La invención se refiere a un conector aislado impermeable, que mejora cualquier conexión eléctrica de una fuente de alimentación, un USB, un VGA, una toma de equipo eléctrico, un SD, un MS, un MMS y similares en una conexión que puede materializar rendimientos impermeables y de aislamiento completamente. Tanto si un conector del equipo eléctrico está conectado como si no, el enchufe y la toma son impermeables y se pueden conectar directamente en el agua u otros medios absolutamente.

Antecedentes de la invención

La conexión actual llamada impermeable se materializa mediante la conexión encapsulada hecha por el enchufe y la toma (partes hembra y partes macho). Es decir, cuando el enchufe no está conectado, no es impermeable, como se describe en las patentes de modelo de utilidad de China ZL03228669.4 (figura 2), ZL03228668.6 (figura 3), ZL03229142.6 (figura 4) y ZL200520116143.0 (figura 6), las solicitudes de patente de invención 200610093084.3 (figura 5), 200710028526.0 (figura 7) y 95106652.8 (figura 9), y la patente de invención ZL01123034.7 (figura 8).

La solicitud internacional de patente WO 03/021722 A1 divulga un conjunto de terminal con una estructura impermeable que evita que los dispositivos eléctricos sean corroídos y dañados debido al empapamiento de agua o adhesión de una sustancia electrolítica a través de las partes del terminal. Sin embargo, el conjunto de terminal divulgado en el documento WO 03/021722 A1 no se puede usar directamente en el agua o en otro medio conductor. El conector aislado impermeable divulgado en la invención tiene la particularidad de que, si el enchufe y la toma están conectados, son impermeables y se pueden conectar directamente en el agua u otros medios sin dañar el equipo eléctrico o causar accidentes por descargas eléctricas, y la conexión múltiple puede materializar el aislamiento mutuo. El rendimiento impermeable se materializa mediante una cavidad de aislamiento que consiste en un componente aislante de compuerta hecho de conductores móviles y un elastómero dieléctrico, una carcasa y un anillo hueco impermeable.

Sumario de la invención

El objetivo de la invención es proporcionar un tipo de conector aislado impermeable, con el que los dispositivos eléctricos (teléfono móvil, computadora, aparatos eléctricos y similares) sean completamente impermeables si se conectan con otros dispositivos eléctricos. El enchufe y la toma de los dispositivos eléctricos pueden funcionar normalmente en el agua u otros medios si están conectados como para materializar una conexión aislada impermeable directa de dispositivos electrificados en el agua u otros medios, y la conexión múltiple puede materializar un aislamiento mutuo.

El esquema técnico de la invención es el siguiente:

- Un tipo de conector aislado impermeable, que se caracteriza porque: tal conector aislado impermeable consiste en un componente aislante de compuerta hecho de conductor y elastómero dieléctrico, contactos aislantes de los componentes aislantes de compuerta y una cavidad de aislamiento. El componente aislante de compuerta aísla el paso de agua y otros medios y únicamente permite la conducción de electricidad a través del conductor. Además, el componente puede estar sujeto a una deformación elástica para mover el conductor móvil dentro del rango de deformación elástica del elastómero dieléctrico, como para materializar la desconexión y la conexión entre el conductor móvil y el contacto. El contacto se conecta con el objeto con el que se conecta la interfaz. La cavidad de aislamiento está compuesta por un dispositivo de deformación elástica hecho de un cuerpo sólido y un elastómero que rodea el conector.

El esquema técnico adicional de la invención es el siguiente:

- Preferiblemente, si el elastómero dieléctrico en dicho componente aislante de compuerta sufre una presión menor que el empuje, permanece en la posición de equilibrio preliminar; si hay una presión mayor que el empuje, permanece en la posición del equilibrio final y el agua aislante u otros medios entran en contacto con el objeto contactado.

La cavidad de aislamiento, que consta de una carcasa y un anillo hueco impermeable, se deforma ya que los anillos huecos impermeables sufren deformación elástica cuando se conectan, lo que aísla los conductores. Los conductores ejercen presión entre sí para promover el componente aislante de compuerta para permitir el contacto del enchufe y la toma para conducir a través de conductores.

Dicha cavidad de aislamiento incluye la carcasa y la junta elastomérica en la abertura de la carcasa. El contacto se instala dentro de la carcasa y se conecta con el objeto que está conectado a la interfaz. El elastómero dieléctrico del

componente aislante de compuerta se fija en la abertura de la carcasa, y los conductores se fijan sobre el elastómero y lo atraviesan, que puede contactar o desconectar con el contacto con la deformación del elastómero dieléctrico. El componente aislante de compuerta y la carcasa abarcan completamente el contacto.

5 Preferiblemente, dicho esquema técnico puede ser aplicable a un equipo eléctrico que incluye dicho conector aislado impermeable. La interfaz del equipo eléctrico se conecta con el exterior a través del conector aislado impermeable. La cavidad impermeable está formada por la capa de aislamiento impermeable y la carcasa del conector para envolver el equipo eléctrico.

10 La invención tiene los efectos beneficiosos de la siguiente manera: 1. El componente de aislamiento de compuerta y la cavidad de aislamiento trabajan juntos para aislar el contacto del enchufe y la toma para permitir que el aparato eléctrico funcione bien en el agua u otros medios, principalmente debido a que el componente aislante de compuerta aísla el contacto del enchufe y la toma del medio para evitar que las líneas del enchufe y la toma tengan influencias mutuas si el medio se lleva a cabo. 2. A través del contacto preliminar del enchufe y la toma, la cavidad de
15 aislamiento se forma para aislar los conductores. Se continúa la presión para materializar el contacto final del enchufe y la toma, lo que permite que el contacto del enchufe y la toma materialice la conexión impermeable y aislada por mediación de la conducción de conductores móviles. Por lo tanto, el aparato eléctrico puede conectarse directamente en el agua u otros medios sin dañarlo o provocar descargas eléctricas.

20 **Breve descripción de los dibujos**

La invención se describe por mediación de ejemplos haciendo referencia a los dibujos, de los cuales:

La figura 1 es el diagrama esquemático del conector aislado impermeable, la realización de la invención, en el
25 estado de contacto preliminar.

De la figura 2 a la figura 9 son los diagramas esquemáticos del conector aislado impermeable de la tecnología actual.

30 La figura 10 es el diagrama esquemático del conector aislado impermeable de la realización de la figura 1 en el estado de contacto final.

La figura 11 es la vista en planta del conector aislado impermeable de presión horizontal, una realización de la invención.

35 La figura 12 es una vista en perspectiva del conector aislado impermeable de presión horizontal que se muestra en la figura 10.

40 La figura 13 es el diagrama esquemático del conector aislado impermeable de presión horizontal, una realización de la invención que se aplica en batería.

La figura 14 es el diagrama esquemático del conector aislado impermeable de presión horizontal que se muestra en la figura 12 en el estado de contacto preliminar.

45 La figura 15 es el diagrama esquemático del conector aislado impermeable de presión horizontal que se muestra en la figura 12 en el estado de contacto final.

La figura 16 es el diagrama esquemático de la aplicación multilínea del conector aislado impermeable de presión horizontal, de acuerdo con una realización.

50 La figura 17 es una vista en perspectiva de la realización mostrada en la figura 16.

La figura 18 es el diagrama esquemático del conector aislado impermeable de presión lateral, una realización de la invención.

55 La figura 19 es una vista en perspectiva de la realización mostrada en la figura 18.

La figura 20 es el diagrama esquemático de la aplicación multilínea del conector aislado impermeable de presión lateral, una realización de la invención.

60 La figura 21 es el diagrama esquemático de la utilización cooperada de equipos eléctricos y el conector aislado impermeable, de acuerdo con una realización de la invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

65 La realización específica 1 de la invención, como se muestra en la figura 1, es un conector aislado impermeable con

la carcasa 11. Una junta elastomérica está fijada en la abertura de la carcasa 11, y el contacto 13 está instalado dentro de la carcasa 11 y se conecta con el objeto que está conectado a la interfaz. El elastómero dieléctrico 15 del componente aislante de compuerta está fijado en la abertura de la carcasa 11. El conductor 14 está fijado al elastómero dieléctrico 15 y lo atraviesa, que puede contactar o desconectar con el contacto 13 con la deformación del elastómero dieléctrico 15. El componente aislante de compuerta y la carcasa 11 abarcan completamente el contacto. Un diseño preferible de dicha junta elastomérica es la adaptación del anillo hueco impermeable 12, cuya cavidad de aislamiento se deformará cuando los anillos huecos impermeables sufran deformación elástica cuando se conecten. Esto aísla los conductores 14, y los conductores 14 ejercen presión entre sí para promover que el componente aislante de compuerta permita que el contacto 13 materialice una conexión impermeable y aislada por mediación de las conducciones de los conductores 14, como se muestra en la figura 10.

Realización del conector aislado impermeable de presión horizontal de la invención, basándose en la realización 1

El conector aislado impermeable de presión horizontal, como se muestra en la figura 11, incluye carcasa 31, anillo hueco impermeable 32, contacto 33, conductor móvil 34 y elastómero dieléctrico 35. La estructura del conector aislado impermeable de presión horizontal se muestra claramente en la figura 12, su vista en perspectiva, de la cual, el anillo hueco impermeable 32 está instalado en la abertura de la carcasa 31; el contacto 33 está instalado dentro de la carcasa 31 y se conecta con el equipo eléctrico que está conectado a la interfaz; el elastómero dieléctrico 35 del componente aislante de compuerta está fijado en la abertura de la carcasa 31; el conductor 34 está fijado sobre el elastómero dieléctrico 35 y lo atraviesa, que puede contactar o desconectar con el contacto 33 con la deformación del elastómero dieléctrico 35. El componente aislante de compuerta y la carcasa 31 abarcan completamente el contacto.

La aplicación real del conector aislado impermeable de presión horizontal se muestra claramente en la figura 13, siendo aplicado el diagrama esquemático del conector aislado impermeable de presión horizontal en la batería. En la figura 13, AR ilustra el modo de aplicación del conector aislado impermeable de presión horizontal en un objeto de conexión, y BR lo muestra en otro objeto de conexión.

Como se muestra en la figura 12, cuando el conector aislado impermeable de presión horizontal está conectado, los dos anillos huecos impermeables 32 entran en contacto entre sí para formar la cavidad de aislamiento con la carcasa 31 para aislar los dos conductores móviles 34, en tal situación, los conductores móviles 34 están separados de los dos contactos 33. El estado de contacto preliminar del conector aislado impermeable de presión horizontal se muestra en la figura 14. La presión continúa. Entonces, los anillos huecos impermeables 32 forman la cavidad de aislamiento con la carcasa 31 y se deforman. Los dos conductores móviles 34 entran en contacto y se presionan entre sí para permitir que los anillos huecos impermeables 32 formen el componente aislante de compuerta con los conductores 34 móviles. La elasticidad proporcionada por el elastómero dieléctrico 35 se supera, y los dos conductores móviles 34 alcanzan el contacto con los dos contactos 33 para materializar una conexión impermeable y aislada. El estado de contacto final del conector aislado impermeable de presión horizontal se muestra en la figura 15. La aplicación multilínea del conector aislado impermeable de presión horizontal se puede materializar mediante la conexión en paralelo de conectores aislados impermeable de presión horizontal. Los diagramas esquemáticos de la aplicación multilínea son como se muestran en la figura 16 y la figura 17.

Realización del conector aislado impermeable de presión lateral de la invención

El conector aislado impermeable de presión lateral, como se muestra en la figura 18, incluye carcasa 71, anillo hueco impermeable 72, contacto 73, conductor móvil 74 y elastómero dieléctrico 75. Su enchufe consiste en una carcasa 61, un anillo hueco impermeable 62, un contacto 63, un conductor móvil 64 y un elastómero dieléctrico 65. La estructura del conector aislado impermeable de presión lateral se muestra claramente en la figura 19, su estereograma.

Cuando el conector aislado impermeable de presión lateral está conectado, el anillo hueco impermeable 62 y el anillo hueco impermeable 72 entran en contacto entre sí para formar la cavidad de aislamiento con la carcasa 61 y la carcasa 71 para aislar el conductor móvil 64 y el conductor móvil 74, bajo tal situación, el conductor móvil 64 y el conductor móvil 74 están separados del contacto 63 y del contacto 73. La presión continúa. Entonces, el conductor 64 y el conductor 74 entran en contacto y se presionan entre sí para permitir que el elastómero dieléctrico 65, el elastómero dieléctrico 75 y el conductor 64, el conductor 74 formen el componente aislante de compuerta con los conductores móviles 34. La elasticidad proporcionada por el elastómero dieléctrico 65 y elastómero dieléctrico 75 se supera, y el conductor 64, el conductor 74 entran en contacto con el contacto 63 y el contacto 73 para materializar la conexión aislada e impermeable. Una aplicación multilínea del conector aislado impermeable de presión lateral se puede materializar mediante la conexión en paralelo de conectores aislados impermeable de presión horizontal de dicha realización. El diagrama esquemático de la aplicación multilínea es como se muestra en la figura 9.

Una realización específica de la invención, como se muestra en la figura 21, es aplicar dicho conector aislado impermeable en un equipo eléctrico específico para materializar su función impermeable. La cavidad impermeable está formada por la capa 81 de aislamiento impermeable y la carcasa del conector aislado impermeable 82 para envolver el equipo eléctrico 84. Entonces, la interfaz del equipo eléctrico 84 se conecta con el exterior a través del

conector aislado impermeable 82. Un ejemplo específico de la realización. Un móvil o reproductor impermeable está envuelto en la capa 81 de aislamiento impermeable, y está conectado con la interfaz exterior a través de dicho conector aislado impermeable 82, que no solo puede asegurar la conexión eléctrica entre el equipo eléctrico y el mundo exterior, sino que garantiza plenamente la función impermeable del equipo.

5
Cualquier característica hecha pública en la memoria descriptiva (incluyendo las reivindicaciones adjuntas, el resumen y los dibujos), a menos que se describa específicamente, puede ser reemplazada por características alternativas del mismo rendimiento u objetivos similares. A saber, a menos que se describa específicamente, cada
10 característica es solo un ejemplo de una serie equivalente o características similares.

REIVINDICACIONES

1.- Un conector aislado impermeable, que comprende al menos:

5 una carcasa (11);

un componente aislante (14, 15) de compuerta que comprende un elastómero dieléctrico (15) fijado en la abertura de la carcasa y un conductor móvil (14) que pasa a su través;

10 caracterizado porque comprende además:

un anillo hueco impermeable (12) deformable elásticamente, instalado en la abertura de la carcasa;

15 un contacto (13) instalado dentro de la carcasa y que está separado del componente aislante (14, 15) de compuerta, configurado dicho contacto (13) para ser conectado a un dispositivo eléctrico;

en el que la carcasa, el anillo hueco impermeable deformable elásticamente y el componente aislante de compuerta forman una cavidad de aislamiento alrededor del conector; y

20 en el que el componente aislante (14, 15) de compuerta es capaz de sufrir deformación elástica como para mover el conductor móvil (14) dentro del rango de deformación elástica del elastómero dieléctrico (15) como para lograr la desconexión o conexión entre el conductor móvil (14) y el contacto (13), evitando por ello el paso de agua u otro medio y permitiendo solamente la conducción de electricidad a través del conductor móvil (14).

25 2.- Una conexión aislada impermeable obtenida al conectar dos conectores aislados impermeables de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la conexión se obtiene deformando las cavidades (11) de aislamiento cuando los anillos huecos impermeables (12) sufren deformación elástica, aislando por ello los conductores (14), ejerciendo dichos conductores (14) presión entre sí para empujar hacia delante los componentes aislantes (14, 15) de compuerta como para permitir el paso de una señal eléctrica a través de contactos (13) de los dos conectores a equipo
30 eléctrico.

3.- Un equipo eléctrico que incluye el conector aislado impermeable de acuerdo con la reivindicación 1, estando la interfaz de dicho equipo eléctrico conectada con otro equipo mediante el conector aislado impermeable; envolviendo una cavidad impermeable formada por una capa (81) de aislamiento impermeable y la carcasa (11) del conector
35 aislado impermeable el equipo eléctrico.

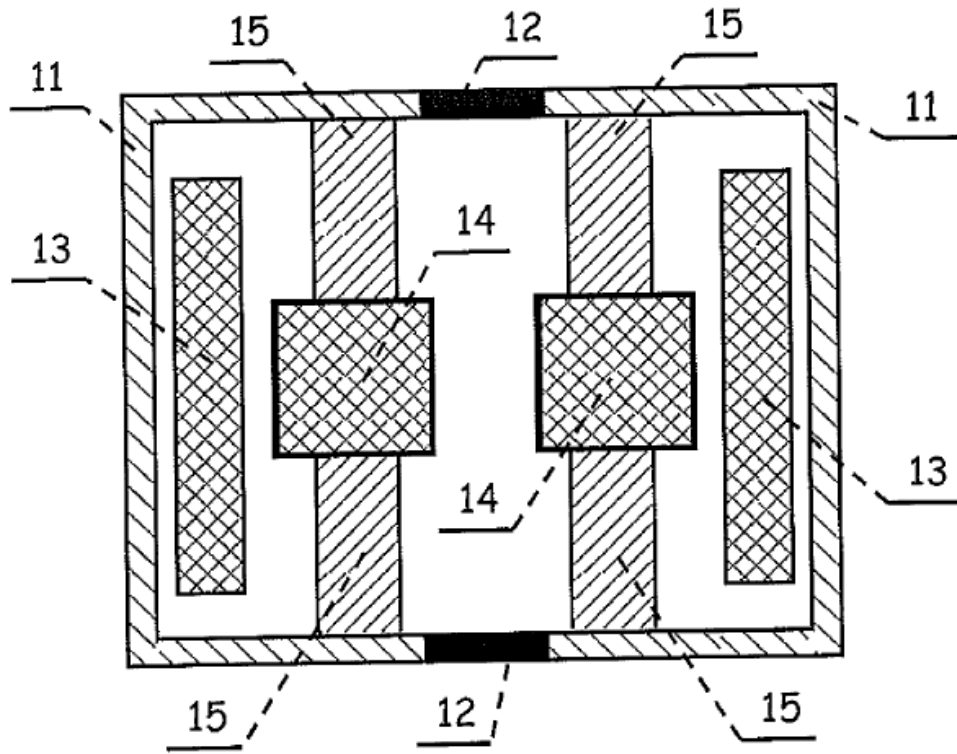
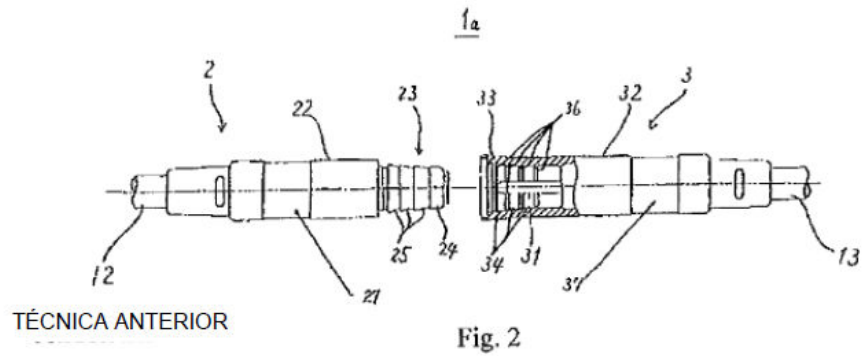
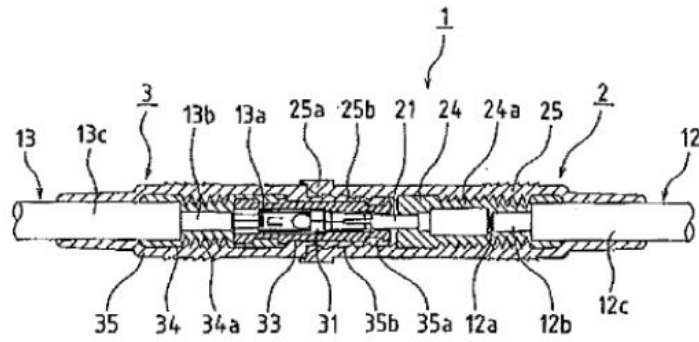


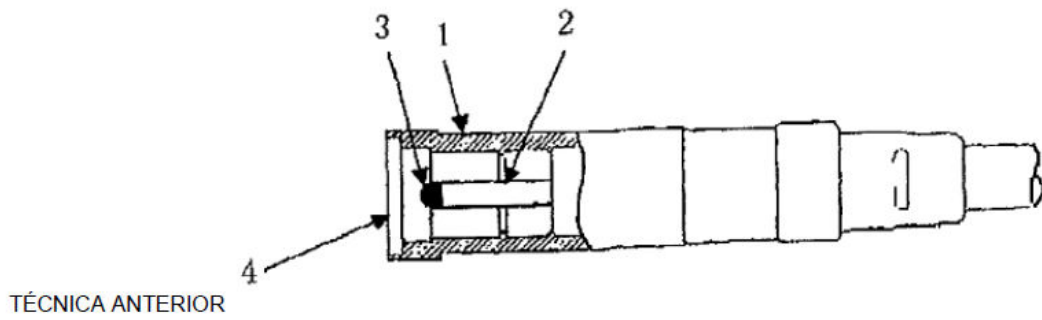
Fig. 1



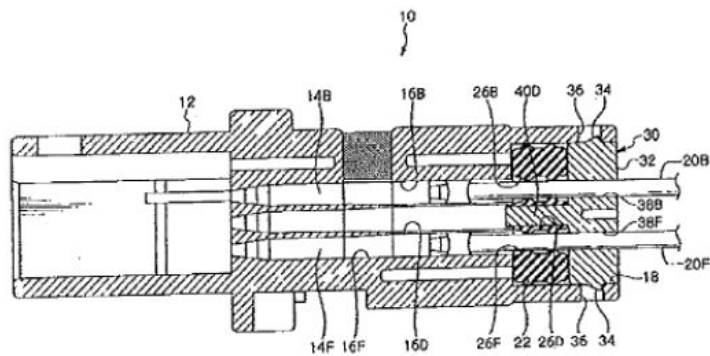
TÉCNICA ANTERIOR



TÉCNICA ANTERIOR



TÉCNICA ANTERIOR



TÉCNICA ANTERIOR

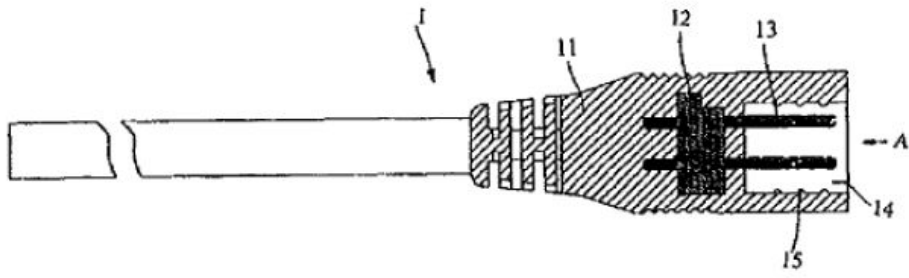


Fig. 6 TÉCNICA ANTERIOR

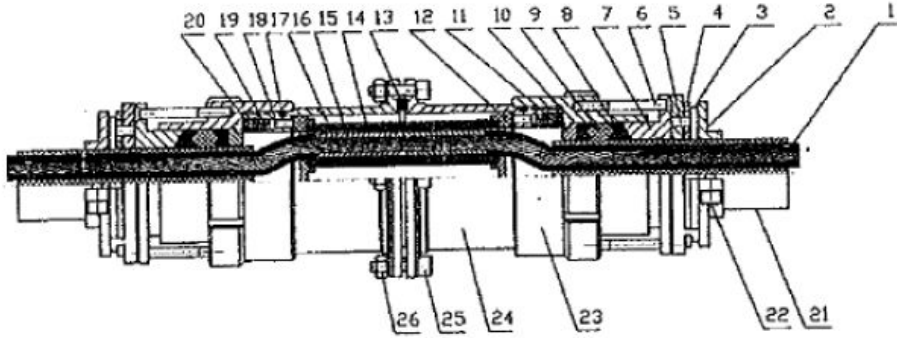


Fig. 7 TÉCNICA ANTERIOR

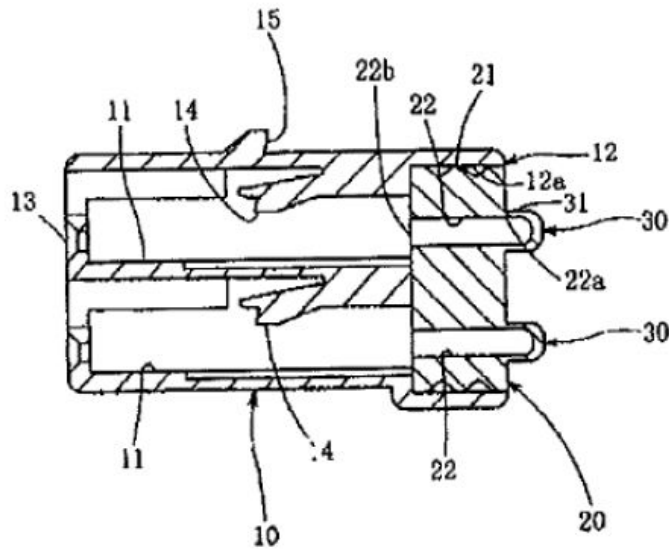


Fig. 8 TÉCNICA ANTERIOR

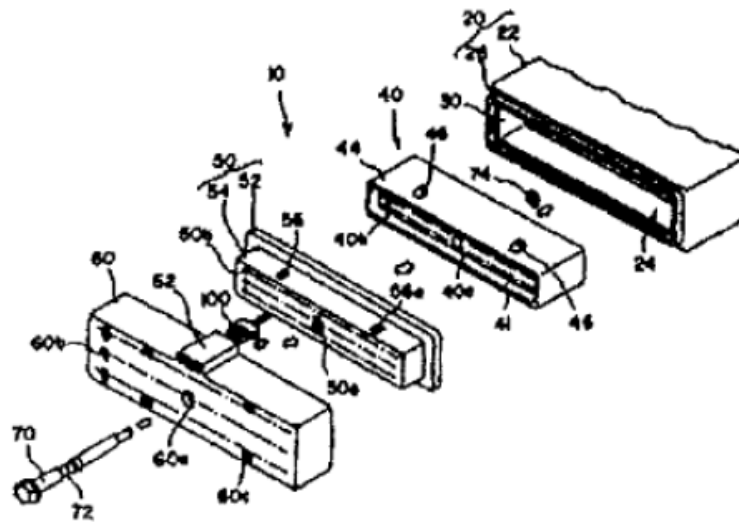


Fig. 9 TÉCNICA ANTERIOR

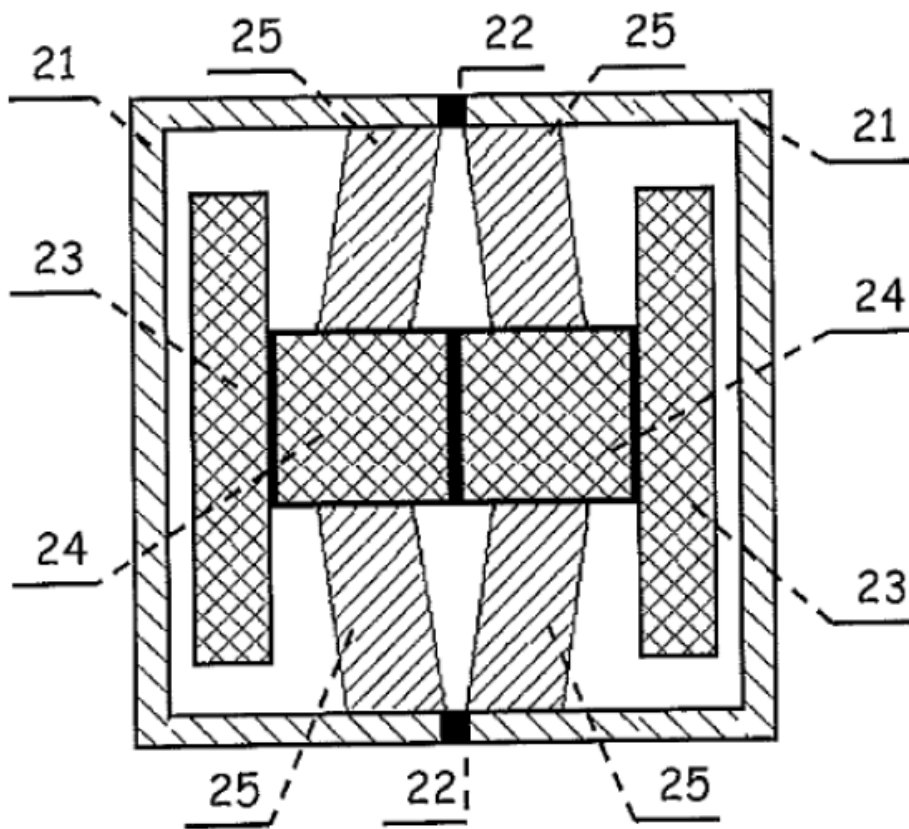


Fig. 10

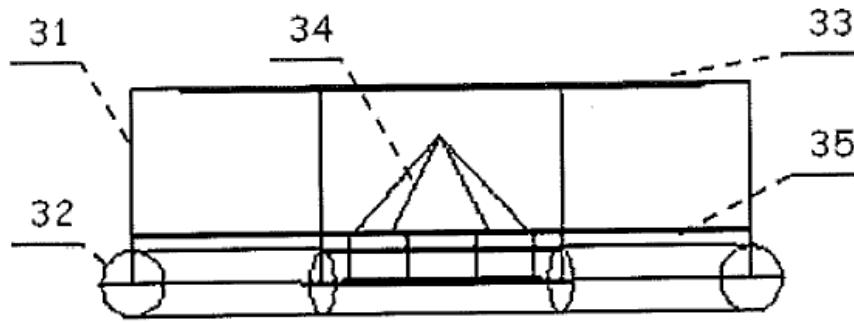


Fig. 11

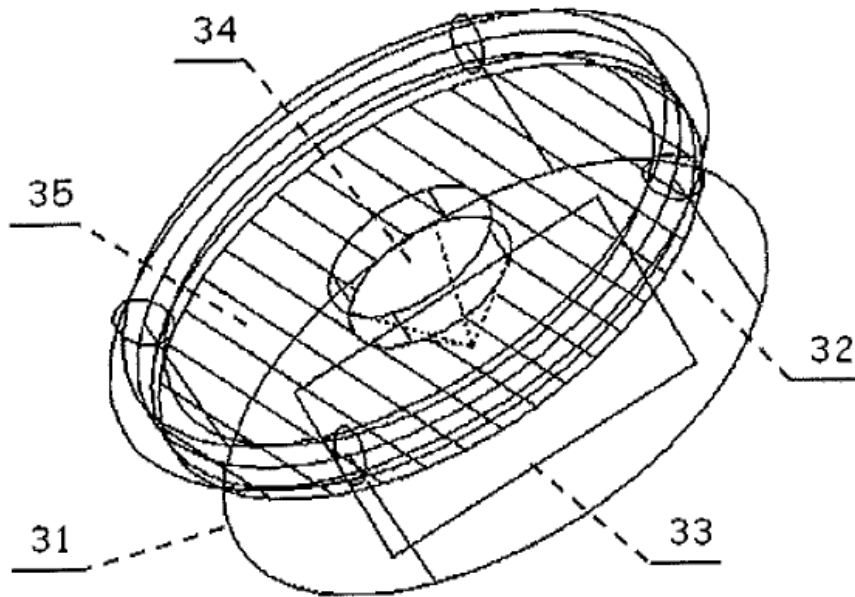


Fig. 12

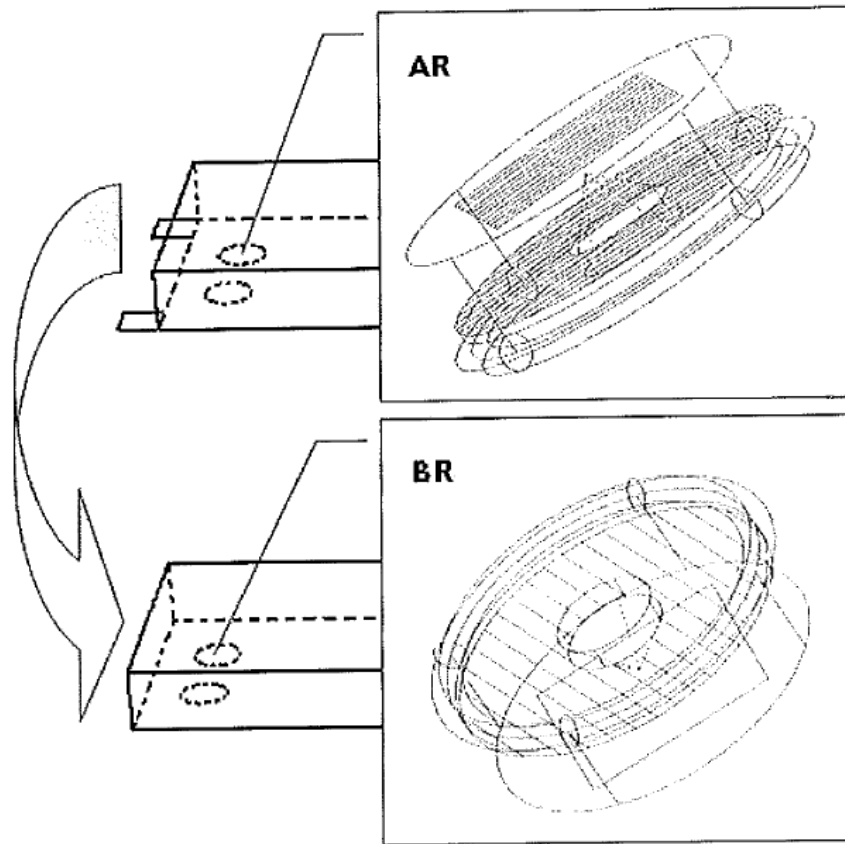


Fig. 13

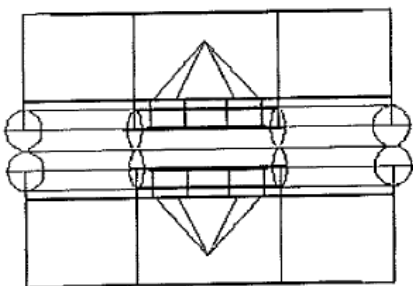


Fig. 14

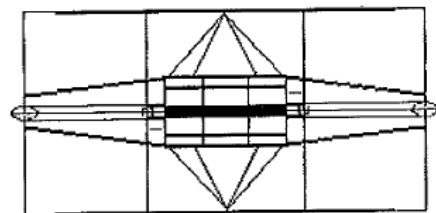


Fig. 15

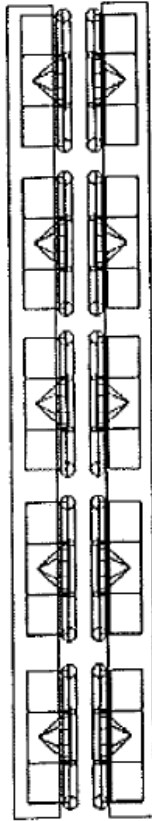


Fig. 16

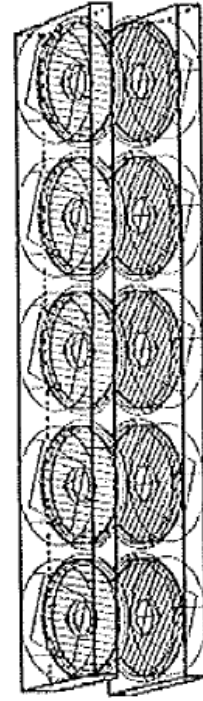


Fig. 17

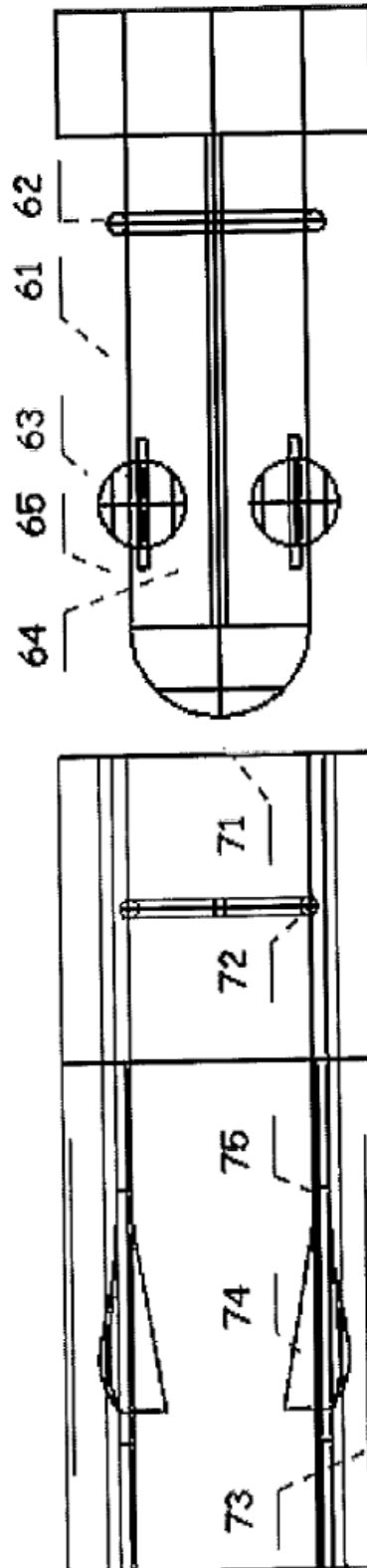


Fig. 18

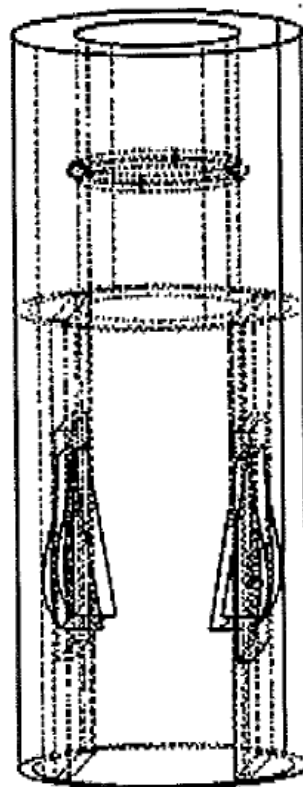
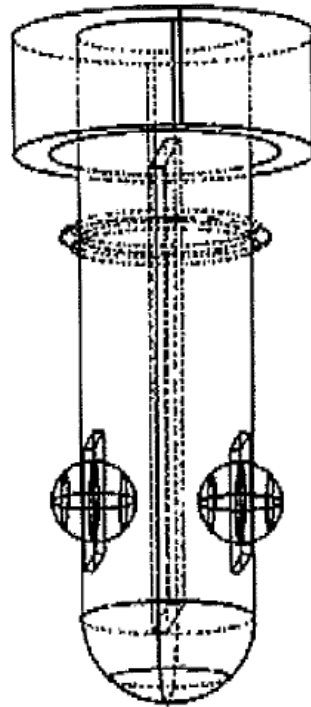


Fig. 19

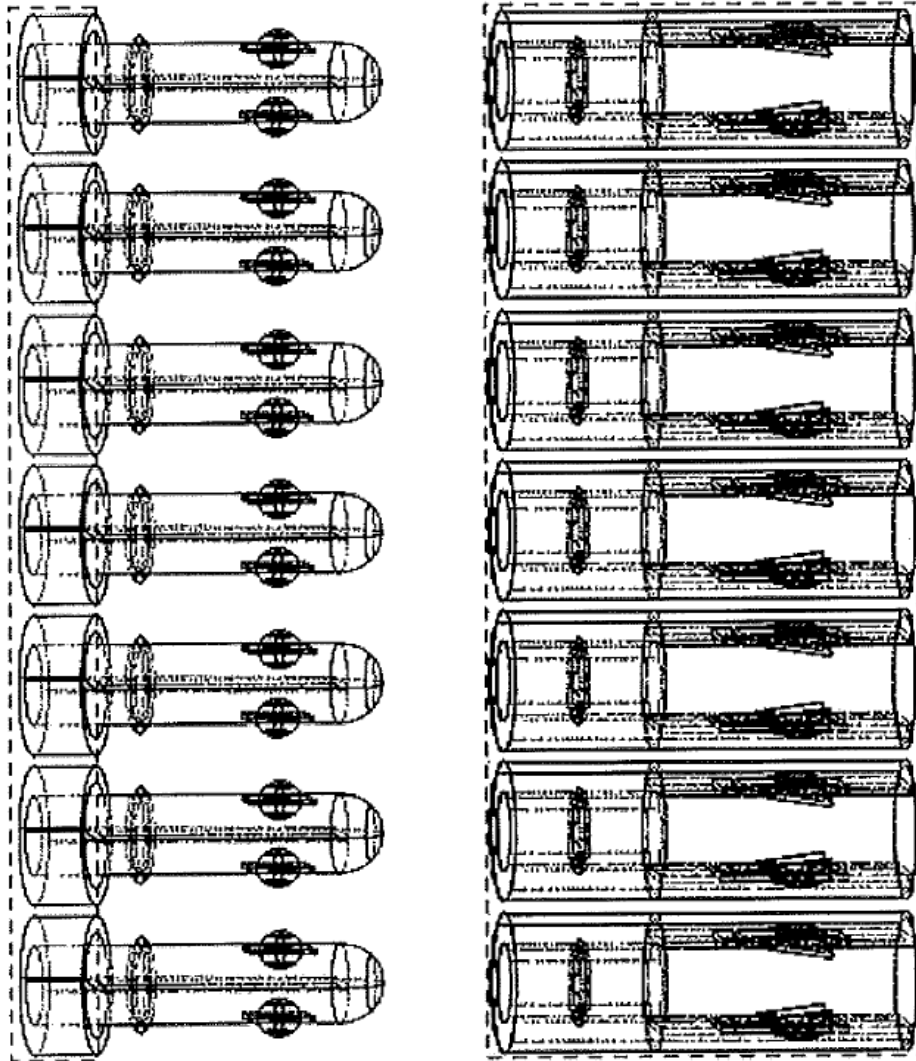


Fig. 20

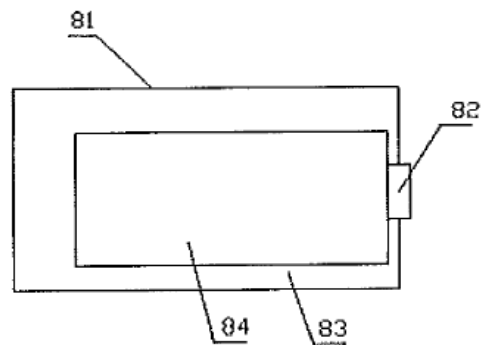


Fig. 21