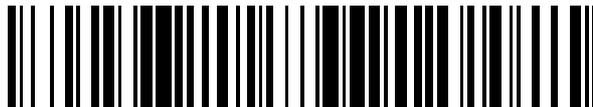


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 636 941**

51 Int. Cl.:

H01F 17/06 (2006.01)

H01F 27/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.08.2015** **E 15179900 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.04.2017** **EP 2993675**

54 Título: **Componente de filtro provisto de un núcleo toroidal magnético sin bobinado**

30 Prioridad:

02.09.2014 DE 102014112614

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

10.10.2017

73 Titular/es:

SCHAFFNER EMV AG (100.0%)
Nordstrasse 11
4542 Luterbach, CH

72 Inventor/es:

MEIER, SAMUEL y
ACKERMANN, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:

YÉCORA GALLASTEGUI, Ángeles

ES 2 636 941 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

COMPONENTE DE FILTRO PROVISTO DE UN NUCLEO TOROIDAL MAGNETICO SIN BOBINADO**5 Ámbito técnico**

La invención hace referencia a un componente de filtro con un núcleo toroidal sin bobinado, un ensamblaje de filtro y un método para unir el ensamblaje de filtro o el componente de filtro.

Estado de la técnica

10 En filtros a menudo se utilizan bobinados con un núcleo toroidal, sueltos o envueltos. Los núcleos de anillo envueltos, a menudo necesitan una cubierta, la cual está montada en un elemento de montaje, por ejemplo una superficie o una base. Aún más, estos bobinados toroidales, requieren un puerto para conectar el cable al bobinado del núcleo toroidal. Los documentos EP0650172 . CN202771896U . FR2147816 . EP1807847 . CN103680848 . CN202732471 U . DE69407728T y DE102004025114 divulgan dicho tipo de núcleos toroidales bobinados, los cuales están insertados en la dirección del eje longitudinal en el orificio del anillo en una cubierta toroidal. En DE102004025114 el núcleo toroidal es sostenido por un mecanismo de enclavamiento en la cubierta toroidal. Alternativamente se utilizan núcleos toroidales de desarrollo suelto. Éstos son particularmente sencillos puesto que el conductor atraviesa el orificio del núcleo toroidal o el toroide es encerrado alrededor del conductor. Tras ello, el toroide es asegurado por el conductor. Esto es realizado habitualmente mediante la fundición del núcleo de anillo con el conductor. Sin embargo, un flujo tal, del núcleo toroidal con el cabezal es complicado. De forma alternativa, los núcleos abatibles, consistentes en dos mitades de cilindros huecos, son aseguradas alrededor de un un conductor por compresión. Sin embargo, estos núcleos abatibles son complicados de fabricar y requieren para cada tamaño del núcleo el plegamiento de un nuevo núcleo. Los documentos JPOH08167524 . US6118077 . DE4223044 . JP2007266214 . US5506909 . EP2753161 . US20130222103 y DE19730108 muestran dicho tipo de núcleos abatibles, cada mitad del núcleo está unida a un mecanismo de cierre en una cubierta abatible, la cual envuelve el conductor el estado de cierre. El documento JPH07230915 muestra una pluralidad de alojamientos de bobinados sueltos, los cuales pueden ser conectados en series de forma que los núcleos toroidales de diversos tamaños puedan ensamblarse modularmente. Sin embargo, el montaje de un núcleo toroidal es caro en el alojamiento toroidal, puesto que el núcleo toroidal está sostenido por una cubierta de alojamiento, el ensamblaje del mismo consume mucho tiempo, pero es necesario para conectar con el siguiente núcleo de anillo. El documento JP2014096538A también muestra una pluralidad de núcleos de bobinados de anillos sueltos, los cuales son sostenidos en pares en un alojamiento toroidal. Nuevamente, el alojamiento toroidal puede conectarse en series de forma que los núcleos toroidales de diferentes tamaños puedan ensamblarse modularmente, una cubierta de alojamiento es también necesaria para el ensamblaje de un núcleo toroidal. Los núcleos toroidales ensamblados pueden ser montados en una superficie de montaje.

35

Resumen de la invención

Es objeto de la presente invención aportar un dispositivo de filtro que incluya un núcleo de bobina en anillo suelto, el cual es fácil de fabricar, para una aplicación modular y/o es fácil de ensamblar. En una realización, este objetivo se obtiene mediante un dispositivo de filtro de acuerdo con la reivindicación 1, comprendiendo: un núcleo toroidal desarrollado de contacto magnético con un orificio central. Un alojamiento del núcleo toroidal en el que el núcleo de anillo es asegurado mediante un mecanismo de cierre, el cual está diseñado de tal forma que el núcleo de anillo puede insertarse en el alojamiento del núcleo toroidal en la dirección de un eje longitudinal de el orificio del núcleo de anillo y una o varias palancas móviles, las cuales están adaptadas de forma que la palanca o las diversas palancas presionen al núcleo de anillo para que se abra hacia el alojamiento toroidal, tras el enclavamiento de las palancas movibles o sostener el núcleo de anillo. El número de filtros está configurado de tal forma que un conductor pueda ser guiado a través del orificio sin bobina en el núcleo de anillo de alojamiento toroidal.

El mecanismo de enclavamiento permite fácilmente el ensamblaje del componente de filtro sin necesidad de un derramamiento del núcleo toroidal con el conductor. Además, el núcleo anular puede ser montado en el alojamiento en un parte adjunta y los conductores son guiados subsecuentemente hacia el orificio del núcleo toroidal. Sin embargo, la parte de filtro puede ser adjunta al cabezal en algunos casos, por supuesto, en una realización, este objetivo se obtiene mediante un ensamblaje de filtro.

De acuerdo con la reivindicación 13, teniendo una pluralidad de los componentes de filtro arriba descritos. Cada parte del filtro comprende un núcleo toroidal magnético de contacto de protección del bobinado, que a su vez tiene un orificio y un alojamiento toroidal para asegurar el núcleo de anillo. Los componentes de filtro están

55

alineados de manera que el orificio de los núcleos toroidales magnéticos de los elementos del filtro forme un orificio continuo para un conductor.

Un tal ensamblaje del filtro permite un alargamiento modular del núcleo toroidal con el mismo componente de filtro mediante el efecto cascada de la sucesión de los componentes del filtro. A la vez, cada elemento del ensamblaje del filtro puede ser añadido individualmente a través del núcleo anular. De esta forma, un ensamblaje de filtro montado puede ser incrementado mediante la adición de otro componente de filtro, sin necesidad de extraer los otros componentes del filtro. Por esta razón, tan sólo es necesario resolver un único componente del filtro. Esto es particularmente ventajoso en combinación con los núcleos de anillos elásticos en los alojamientos de núcleos de anillos descritos arriba. El uso de un alojamiento para cada núcleo anular tiene la ventaja adicional de que no es necesario aportar cerramientos diferentes para cantidades diferentes de núcleos de anillo.

En una realización, este objetivo se obtiene mediante un sistema de acuerdo con la reivindicación 14. El sistema comprende un parte de fijación, por lo menos uno de los componentes de filtro descritos arriba o uno de los módulos de filtro descritos. El, por lo menos, único componente del filtro o del ensamblaje del filtro se monta en la parte de montaje. El sistema incluye además un conductor el cual es guiado por el orificio sin bobina

En una realización, este objetivo se obtiene mediante un método de acuerdo con la reivindicación 15, que comprende los pasos de: adjuntar un ensamblaje o dispositivo de filtraje como el descrito más arriba a un elemento de sujeción y ejecutar un conductor mediante una orificio del núcleo toroidal, o el núcleo toroidal tras la sujeción del ensamblaje de filtro en la parte del filtro. La idea es sujetar núcleos de anillo sin bobina mediante un alojamiento en un elemento de montaje que evite la complejidad de los componentes de los núcleos toroidales con los conductores, en particular para un gran número de núcleos toroidales. Igualmente el sistema puede ser instalado completamente antes de que el conductor sea guiado a través de los núcleos de anillo. Otras realizaciones ventajosas son descritas en las reivindicaciones independientes. En una realización del mecanismo de enclavamiento se encuentran una pluralidad de grapas resistentes, las cuales están diseñadas para que cuando las grapas presionen el núcleo anular para que se abra hacia el alojamiento toroidal se sostenga el núcleo de anillo después de romperse las grapas. En otra realización, el núcleo de anillo está dispuesto en un hueco adecuado del alojamiento del núcleo de anillo toroidal. En una realización el alojamiento del núcleo toroidal tiene una pared interior, la cual cubre la pared del orificio del núcleo de anillo, y una pared exterior en la que el orificio de la pared exterior opuesta del núcleo anular está cubierta.

Característica del núcleo toroidal es que está aislado del conductor y del exterior, en una realización el alojamiento del núcleo toroidal tiene una primera superficie de montaje para montar el alojamiento toroidal, el cual se posiciona paralelo al eje longitudinal del orificio del núcleo toroidal. En una realización el alojamiento del núcleo toroidal tiene una segunda superficie de montaje para el añadido de tres componentes al alojamiento del núcleo toroidal, el cual se posiciona paralelamente al eje longitudinal del orificio del núcleo toroidal. En una realización, la primera superficie de fijación se sitúa en paralelo a la segunda superficie de montaje. En una realización, la primera superficie de montaje y/o los huecos sirven para la sujeción de la segunda superficie de montaje con finalidad de sujeción. Los medios de sujeción son preferentemente remaches o tornillos. En una realización, el hueco es el adecuado para la sujeción de los remaches así como también para la inserción de una tuerca para sujetar un tornillo. En una realización, la primera superficie de montaje tiene dos huecos con finalidad de sujeción y cuatro pies salientes para el alargamiento de la superficie permanente.

En una realización el alojamiento del núcleo toroidal, el lado del núcleo anular para la inserción del núcleo toroidal y el lado del núcleo de anillo contrario al núcleo anular de la parte trasera, el lado del núcleo anular tiene dos en la dirección del eje longitudinal del orificio de los pies salientes y tiene los dos núcleos anulares traseros en la dirección del eje longitudinal del orificio de los pies salientes pertenecientes a las dos patas del núcleo de anillo de forma escalonada, el lado del núcleo anular consta de dos ranuras para los soportes de suelo para recibir su correspondiente soporte, los cuales son colocados en la parte opuesta a los dos pies del núcleo trasero anular, y el núcleo trasero anular se compone de dos soportes de suelo para recepcionar su correspondiente soporte, el cual se sitúa en una posición contrapuesta a las dos patas del núcleo trasero anular, y el núcleo trasero anular se compone de dos soportes de suelo para recibir su soporte respectivo, el cual se contrapone al núcleo de anillo de dos pies. De manera que, la huella de un único núcleo toroidal puede ser incrementada, sin la amplitud efectiva de un núcleo anular, para engrandecer el alojamiento en un montón de cerramientos toroidales.

Simultáneamente, la recepción positiva de los pies, permite la transmisión de las fuerzas axiales desde un anillo hasta el siguiente núcleo de barril. Esto estabiliza el alojamiento toroidal modular acoplado. En una realización el alojamiento del núcleo toroidal y el lado del núcleo anular para la inserción del núcleo toroidal y el lado del núcleo de anillo opuesto a la parte trasera del núcleo anular; el lado del núcleo anular y la parte trasera del alojamiento del núcleo toroidal son configurados de manera que, cuando la parte del filtro se sitúa con el lado del núcleo anular, siguiendo la parte trasera de un núcleo anular de un parte de filtro idéntico, un radial con respecto al eje longitudinal de el orificio del movimiento relativo de los componentes del filtro del núcleo de anillo, entres sí, es evitado por un bloqueo positivo. En una realización, el núcleo de anillo y la parte trasera del núcleo anular del alojamiento del núcleo toroidal están configurados de tal forma que, cuando la parte del filtro se coloca

con el lado de núcleo anular, siguiendo la parte trasera de un núcleo anular de un parte de un filtro idéntico, dicha colocación es solo posible en una oposición.

La conexión a la parte trasera de un núcleo anular de un componente de filtro idéntico, aportaría una conexión rápida entre la parte del filtro y la parte idéntica al filtro.

- 5 En una realización, componentes del ensamblaje del filtro son de idéntico diseño. Caracterizados porque cualquier lado puede ser ensamblado mediante un tipo de componente de filtro mediante un revestimiento de toroides.

En una realización del sistema el conductor no está unido a al menos un elemento de filtro o el módulo del filtro o tiene el cabezal suelto.

- 10 En una realización del sistema el ensamblaje del filtro está montado en una placa intermedia y asegurada a una placa intermedia en un elemento de montaje.

En una realización del sistema, por lo menos un elemento de filtro o el ensamblaje del filtro tienen un hueco para la sujeción, y por lo menos un componente del ensamblaje del filtro está asegurado por estos huecos con remaches y tornillos al parte adecuado, en la placa intermedia.

15

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La invención será descrita con más detalle en referencia a los dibujos que se acompañan., en particular

Fig. 1 una primera vista tridimensional de una realización de la invención del dispositivo inventivo

Fig. 2 Una segunda vista tri-dimensional de una realización del dispositivo inventivo

- 20 Fig. 3 una primera vista de una realización de un ensamblaje inventivo

Fig. 4 una segunda vista de una realización de un ensamblaje inventivo

Fig. 5 una tercera vista de una realización de un ensamblaje inventivo

Fig. 6 una cuarta vista de una realización de un ensamblaje inventivo

Fig. 7 sección A de la Fig. 3 de la realización de un ensamblaje inventivo

- 25 Fig. 8 sección BB de la Fig. 3 de la realización de un ensamblaje inventivo

Fig. 9 sección DD de la Fig. 4 de la realización de un ensamblaje inventivo; y

Fig. 10 muestra un filtro y un ensamblaje de un filtro

30 Formas de realizar la invención

Las figuras 1 y 2 muestran dos vistas tridimensionales de una realización del dispositivo de filtrado objeto de la 1.

Las figuras de la 3 a la 9 muestran diferentes vistas y secciones de una realización del ensamblaje del filtro objeto de la invención 100th

- 35 Fig. 10 muestra un grupo de filtros 100th. Un grupo de filtros comprende una pluralidad de componentes 1

En las Fig. 3 hasta la 9 el ensamblaje del filtro 100 mostrado comprende dos componentes de filtro 1. Sin embargo, el grupo de filtro 100 puede incluir cualquier número de componentes de filtro 1

El grupo de filtro 100 puede incluso incluir otros componentes de filtro a parte de los componentes del filtro 1 en las Fig. 3 hasta la 9 pero la realización mostrada es de los elementos del filtro 1.

- 40 En esta realización los componentes del filtro son idénticos al filtro 1 en cuanto al ensamblaje del filtro. Sin embargo, los componentes de filtro distintos 1 pueden ser utilizados en el ensamblaje 100th. Los componentes de filtrado 1 de un ensamblaje de filtrado 100 son colocados en orden de manera que formen un gran núcleo de anillo con un orificio común para guiar un conductor como un cable, un carril de energía rígido o cualquier otro medio habitual de transmisión, mediante el orificio común.

En el ensamblaje del filtro ilustrado 100, un primer parte 1 y un segundo parte del filtro 1 para el ensamblaje del filtro 100 son utilizados. El elemento del filtro 1 comprende un nucleo toroidal 2 y un alojamiento toroidal 3.

El nucleo de anillo 2 está formado aquí como un cilindro hueco sencillo y circular que tiene un orificio central.

5 Sin embargo, la invención no se limita a dicha forma de anillo. Sinó que más bien, cada molde del nucleo está provisto de una apertura central, la cual está diseñada para que sea posible transportar una bobina sin conductor.

La apertura central del nucleo toroidal 2 debe tener un eje longitudinal, el cual se sitúa preferentemente perpendicular al eje respecto a los dos lados del nucleo de anillo 2, que tienen el orificio.

10 El nucleo de anillo 2 tiene una sección elíptica, cuadrada, poligonal, o cualquier sección cruzada general en lugar de una misma forma circular. Preferiblemente es un cilindro hueco y recto, cuyas superficies de circunferencias interiores y exteriores pertenecientes al cilindro hueco son perpendiculares a la base de las superficies.

Sin embargo, cilindros huecos torcidos también son posibles.

15 El nucleo de anillo 2 está cerrado en su realización, pero el nucleo de anillo 2 puede también ser diseñado para estar abierto, lo que significa que no hay un patrón cerrado respecto al nucleo toroidal 2, el cual se desarrolla alrededor del orificio.

El nucleo de anillo 2 está hecho de un material magnético, preferentemente de un material ferromagnético. El alojamiento del nucleo toroidal 3 es un caso del nucleo toroidal 2.

20 El alojamiento del nucleo toroidal 3 está hecho preferentemente de un material de aislamiento eléctrico. El alojamiento del nucleo toroidal 3 tiene un lado del nucleo toroidal 4, uno de los lados del nucleo anular 4 frente a la parte trasera del nucleo anular 5, un primer lado de montaje 6 y un segundo lado de lugar de fijación 7. El lado del nucleo anular 4 se muestra en el plano de la Fig. 3 y de forma oblicua en la Fig. 1. La parte trasera del nucleo anular 5 está inclinado en la Fig. 2 mostrada.

La primera cara de unión 6 en el plano de vista en la Fig. 5 y mostrado oblicuamente en la Fig. 2. La segunda cara de fijación 7 se muestra en el plan de vista de la Fig. 6 y de forma oblicua en la Fig. 1.

25 En esta realización, el lado del nucleo de anillo 4 y la parte trasera del nucleo de anillo 5 están situados en paralelo el uno respecto al otro.

En otra realización, el lado del nucleo del anillo 4 y la parte trasera del nucleo de anillo 5 pueden incluir un ángulo, pero que permita amontonar el alojamiento toroidal 3.

Debería ser acabado preferentemente mediante un eje longitudinal común de los orificios de los toroides 2.

30 En esta realización, el lado de sujeción se sitúa frente al segundo lado de montaje 7, preferentemente situado en paralelo a ello.

Sin embargo, el segundo lado de montaje 7 puede también ser adecuado diferentemente o ser omitido totalmente.

35 En esta realización, la primera cara de sujeción 6 está adecuada perpendicularmente al lado del nucleo de anillo 4 y/o a la parte trasera del nucleo anular 5

En este el eje longitudinal 8 del orificio del nucleo de anillo 2 o en su superficie de montaje se ejecuta.

40 Fig. 4 muestra uno de los dos lados del alojamiento del nucleo toroidal 3, el cual adicionalmente a los anteriormente mencionados cuatro lados que conforman el quinto y el sexto lado de un paralelepípedo rectangular en esta realización. Sin embargo, el quinto y el sexto lado carecen de fución alguna y podrían tener una forma distinta.

La altura y la anchura del lado del nucleo anular 4 y de la parte trasera del nucleo de anillo 5, y las larguras de los otros cuatro lados son mayores que el diámetro del nucleo toroidal 2.

La anchura de los otros cuatro lados es mayor que el grosor o igual al grosor del nucleo toroidal 2, esto es, la dimensión en la dirección del eje longitudinal 8 del orificio del nucleo de anillo 2.

45 El primer lado de anclaje 6 del alojamiento del nucleo toroidal 3 tiene medios de anclaje para asegurar el alojamiento del nucleo de anillo 3 con el primer lado de anclaje 6 a un parte de sujeción.

Aquí hay provistos como medios de anclaje dos huecos de anclaje 13, los cuales preferentemente se encuentran en los dos extremos del lado más largo del primer lado de montaje 6 y/o se organizan centralmente con respecto

- al lado más corto del primer lado de montaje 6. Los huecos de anclaje 13 son adoptados para recibir remaches y/o tornillos. Con esta finalidad se localiza detrás de los huecos de montaje 13, una cavidad en la que el remache pueda ensancharse tras los huecos de montaje. La cavidad del hueco de montaje 13 está formada alternativamente o adicionalmente recibe una tuerca, de forma que el alojamiento del núcleo toroidal 3 pueda ser atornillado.
- 5 La madre puede ser empujada, por ejemplo, desde la arte trasera del núcleo de anillo. Preferentemente, la cavidad tiene medios de seguridad contra la rotación y/o para asegurar un posicionamiento de la tuerca.
- Preferentemente, el lado de la sujeción está conformado para ser plano, con el fin de asegurar el alojamiento del núcleo toroidal 3 en un cierre plano.
- 10 En esta realización, la huella del primer punto de sujeción se engrandece mediante cuatro pies salientes 14 6 que se extienden en el mismo plano de la primera cara de anclaje 6 desde la parte trasera del lado del núcleo de anillo 5. Esto permite incrementar la huella del alojamiento toroidal 3. Esto es particularmente ventajoso cuando hay tan sólo un alojamiento de núcleo toroidal 3 o tan sólo un pequeño número de casos 3 asegurados.
- 15 En esta realización, dos pies 14 del lado del núcleo toroidal 4 y dos pies 14 son mostrados en la parte trasera del núcleo anular 5.
- Los pies 14 del lado del núcleo de anillo 4 son compensados con respecto a la disposición de las patas 14 de la parte trasera del núcleo anular 5 .
- 20 Esto puede verse muy bien en Fig. 5, 6 y 9. Al mismo tiempo 4 la base 15 es colocada en en lugar opuesto a la posición de los pies de la parte trasera del núcleo anular 5, y dispuesto en la parte trasera del núcleo anular 5 de la base 15 relativa a la posición de los pies con respecto al lado del núcleo anular 4 en el lado del núcleo de anillo.
- Cada base 5 es daaptada para recibir un pie 14th. De esta manera, dos partes de filtros 1 pueden colocarse con el lado del núcleo de anillo 4 directamente con la parte trasera del núcleo de anillo 5 de la segunda parte del filtro 1.
- 25 Los pies 14 del lado del núcleo de anillo 4 de la primera parte del filtro 1 son de esta forma completamente acomodados a la base 15 de la parte trasera del núcleo anular 5 de la segunda parte del filtro 1.
- Los pies 14 de la parte trasera del núcleo de anillo 5 de la segunda parte del filtro 1 son de esta forma completamente adecuados en la base 15 del lado del núcleo del anillo 4 de la primera parte del filtro 1 (ver Fig 5) . Así pues, el lado del núcleo de anillo del primer dispositivo de filtro puede adecuarse en descarga plana con la parte trasera del núcleo anular de la segunda parte del filtro 1.
- 30 En la realización ilustrada, la primera cara de sujeción 6 puede comprender por lo menos una proyección, aquí dos previsiones de / las cuales participan en el estado de sujeción en huecos conformados del cierre / intervienen. La proyección o previsiones están formadas de tal manera que el alojamiento pueda ser montado en la orientación directa del cierre.
- 35 Aquí esto se consigue mediante una proyección I-conformada y una proyección X-conformada. Pero cualquier otra forma de proyección es también posible.
- Este principio es conocido como Poka Yoke. La segunda cara de sujeción 7 del alojamiento del núcleo de anillo 3 también tiene medios de sujeción 100 para sujetar otros componentes del filtro a la parte del filtro 1 y al ensamblaje del filtro.
- 40 Aquí se muestran como medios de anclaje dos huecos de fijación 20, los cuales preferentemente en los dos extremos del lado más largo del primer lado de montaje 6 y/o se colocan aproximadamente en la posición central con respecto al lado más corto del primer lado de montaje 6.
- Los huecos de fijación 20 son adaptados para recibir remaches. Con esta finalidad se localiza tras los huecos de montaje 20, una cavidad en la cual el remache puede ensancharse tras los huecos de montaje 20th. El ensamblaje del filtro 100 de este modo se forma de las segundas caras de encaje 7 de los componentes del filtro 1 de uan superficie de montaje con al menos cuatro puntos de anclaje, de manera que 100 componentes adicionales puedan ser montados en el ensamblaje del filtro especialmente estables.
- 45 En los mismos componentes del filtro 1, el ensamblaje del filtro puede ser estabilizados por estos conectándolos conjuntamente.
- 50 En esta realización, la segunda cara de montaje 7 está conformada de manera plana. Los huecos de montaje 20 están colocados en proyecciones correspondientes desde el segundo lado de anclaje 7.

Caracterizados porque se obtiene un espacio de anclaje para los componentes adicionales, de manera que se evita la transmisión de calor desde los núcleos de anillo 2 a las otras partes, si bien el segundo lado de montaje 7 es opcional y no es esencial para la invención.

5 El lado del núcleo anular 4 del alojamiento del núcleo toroidal 3 tiene un hueco para la inserción y la recepción del núcleo de anillo 2. La forma del hueco corresponde a la proyección del núcleo de anillo 2 perpendicular a una superficie en el eje longitudinal 8 del núcleo anular (para un cilindro hueco derecho el cual corresponde a la sección cruzada o la base del cilindro hueco).

El alojamiento del núcleo toroidal 3 también tiene un orificio que se extiende desde el lado del núcleo de anillo 4 hasta la parte trasera del núcleo de anillo 5.

10 En esta realización, el eje longitudinal del orificio del alojamiento del núcleo toroidal 3 es idéntico al eje longitudinal 8 del orificio del núcleo toroidal 2.

En otras realizaciones, estos dos ejes longitudinales pueden también situarse en paralelo e incluso formando un pequeño ángulo entre sí.

15 En esta realización, la sección cruzada del orificio del alojamiento del núcleo toroidal 3 es circular. Sin embargo, la sección cruzada del orificio del alojamiento del núcleo toroidal 3 puede tener otras formas.. Preferentemente, la forma de la sección cruzada del orificio del núcleo toroidal 2.

El orificio es el adecuado para insertar y recibir el núcleo de anillo 2 tiene una superficie exterior del cilindro hueco, aquí del núcleo de anillo 2. La pared trasera cubre (en este caso una de las bases del cilindro hueco) desde el núcleo toroidal 2, la parte trasera.

20 En esta realización. El alojamiento del núcleo toroidal 3, e incluso al menos la pared interior 9, la pared trasera 10 y la pared exterior 11 que está hecha de un material aislante eléctrico. De esta forma, el núcleo de anillo 2 en sus tres costados, está aislado. El alojamiento del núcleo toroidal 3 además comprende un mecanismo de cierre, el cual está diseñado para que se abra mediante la inserción del núcleo de anillo 2 en el alojamiento del núcleo toroidal 3 y que se cierre al alcanzar la posición del núcleo de anillo 2.

25 En el estado de cierre, del mecanismo de cierre mantiene el núcleo de anillo 2 mediante una forma de ajuste en posición. En esta realización, se coloca el mecanismo de cierre del lado del núcleo de anillo 4.

Según la invención, el mecanismo de cierre se implementa mediante al menos una palanca de acción de cierre 12th.

30 En esta realización, cuatro pestillos de cierre 12 se utilizan. Sin embargo, dos, tres, cinco o más pestillos de cierre pueden utilizarse 12th. Los pestillos de cierre 12 están distribuidos en esta realización, en la periferia exterior del núcleo de anillo. Alternativamente pueden distribuirse también sobre la circunferencia interior de los dos ámbitos.

Cada pestillo de cierre 12 está en un punto de equilibrio en el alojamiento del núcleo toroidal 3 está ventajosamente unido a la pared exterior 11.

35 El punto de equilibrio 10 se coloca como un lado del núcleo de anillo direccional 4, con el fin de obtener la palanca más prolongada preferentemente más hacia la cubierta trasera.

En la parte opuesta el punto de equilibrio se sitúa al lado del brazo de la palanca 12, el punto de equilibrio de la palanca en un cabezal de palanca.

40 El cabezal de palanca se sitúa en su posición de equilibrio en el alojamiento del núcleo toroidal 3 del núcleo de anillo 2 y evita que se produzca el movimiento en la dirección del eje longitudinal del orificio y/o el habitual del lado del núcleo de anillo 4.

45 En esta realización, el cabezal de la palanca de la palanca del punto de equilibrio 12 está conformado de tal manera que la palanca de equilibrio 12 se mueva hasta su posición de apertura cuando el núcleo de anillo 2 está en su posición en el alojamiento del núcleo toroidal y se inserta (en el orificio). Esto se consigue inclinando hacia la superficie oblicua del centro del núcleo de anillo 2. De esta manera se fuerza al núcleo de anillo 2 a que colinde cuando se insertee en la superficie inclinada, mediante la hábil alineación del ángulo oblicuo de la palanca de cabezal, la palanca de cierre se separa en una posición de apertura. Esto permite al núcleo de anillo 2 abrir el mecanismo del pestillo mediante inserción automáticamente.

50 En esta realización aparecen prominencias 12 en la pared exterior de la palanca de cierre en la zona de la palanca de cierre de la mencionada posición de cierre para abrir la posición permitiendo la inserción del núcleo de anillo 2 para permitir también la libertad de movimientos de la palanca de cierre 12th. Alternativamente, la

distancia entre la pared exterior 11 y el lado exterior del núcleo toroidal 2 puede tener una configuración lo suficientemente amplia para que la palanca de cierre 12, sin bultos, tenga espacio suficiente para moverse radialmente hacia el eje longitudinal de apertura del alojamiento toroidal.

Dos de las cuatro palancas de cierre 12 se muestran particularmente bien en la sección BB de la Fig. 8.

- 5 La palanca de equilibrio 12 accionada y la pared exterior 10 del orificio de este modo evitan el movimiento del núcleo de anillo en la dirección de introducción y la intención del núcleo de anillo 2.

Un movimiento perpendicular a la dirección del movimiento, que es radial con respecto al mismo, protege la parte interior del núcleo de anillo de la descarga de la pared interior 9 del núcleo de anillo, evitando que suceda.

- 10 Las tolerancias del núcleo de anillo son gravadas mediante nervaduras rompedoras en la pared interior 9. De esta forma, el movimiento del núcleo del anillo se evita desde la forma radial, hasta el eje longitudinal de la pared interior mediante una simple forma de ajuste.

- 15 De esta manera, el toroide de equilibrio 2 resulta fácilmente ensamblable y se posiciona firmemente contra el alojamiento toroidal 3. En la parte trasera del núcleo anular 5, la pared trasera 10 exceptúa la zona de la acción de la palanca de cierre 12th. De esta forma, la palanca de equilibrio 12 puede, por ejemplo, ser abierta mediante una herramienta especial a la vez, con el fin de extraer el núcleo de anillo 2 otra vez del alojamiento del núcleo toroidal 3. Esto puede resultar necesario si el toroide ha sido dañado y debe ser reemplazado.

El lado del núcleo anular 4 del alojamiento toroidal 3 también tiene en su realización ejemplar, por lo menos una proyección 16 la cual se dispone de manera opuesta a su correspondiente orificio 19 de la parte trasera del núcleo anular 5.

- 20 En el grupo de componentes del filtro 100 se acciona la proyección 16 del lado del núcleo de anillo 4 de la primera parte del filtro en el orificio 19 de la parte trasera del núcleo anular 5 de la segunda parte del filtro 1.

Así se consigue que los componentes del filtro 1 y el ensamblaje del filtro 100 puedan posicionarse en una única orientación el uno con respecto al otro. La posibilidad de que ahora el lado del núcleo de anillo 4 y la parte trasera del núcleo de anillo 5 proyecten los respectivos orificios, no es importante.

- 25 Alternativamente esta función podría obtenerse también mediante el pie de soporte y la base 15th en esta realización, la parte del filtro del lado del núcleo anular 4 adicionalmente uno o más elementos de cierre 17, los cuales se sitúan en la parte opuesta a la parte trasera del núcleo anular 5 orificios con pestillos 18. Los elementos de cierre 17 están configurados para cerrarse al presionar conjuntamente dos elementos de filtro 1 en la posición correcta, en los orificios de cierre 18 de la parte trasera del núcleo anular 5 de la segunda parte del filtro 1.
- 30

En el estado de cierre, los al menos dos elementos del filtro 1 y el ensamblaje del filtro 100 se cierran conjuntamente y sólo pueden obtenerse tirando separadamente de los dos componentes del filtro 1 con una fuerza que exceda el valor del umbral.

- 35 De esta forma un ensamblaje del filtro 100 puede simplemente conectarse conjuntamente con cualquier componente del filtro 1, sin que los componentes individuales del filtro 1 tengan que sostenerse para el montaje del elemento de cierre en su posición relativa. La Fig 9 muestra una sección a lo largo del ensamblaje del filtro 1000 a través de los elementos de cierre 17 y de los orificios 18. Preferiblemente, dos de estos elementos de cierre 17 se colocan en la hoja toroidal 2.

- 40 Preferiblemente, dos elementos de cierre 17 se colocan en el lado del núcleo anular 2 en la dirección del segundo lado de montaje 7 y de manera opuesta con respecto a el primer lado de montaje 6. Los elementos de filtro 1 se caracterizan porque en el ensamblaje del filtro 100 se sostienen en el lugar opuesto a la mencionada cara de encaje 6, incluso cuando no hay elementos adicionales montados en el ensamblaje del filtro 100, o si no hay un segundo lado de encaje 7.

- 45 En esta realización, la pared interior 9 está cerca del lado del núcleo toroidal 4 del alojamiento del núcleo toroidal 3. En el área de esta proyección, el cono formado por la pared interior 9 continuamente estrechada o escalonada en diámetro.

- 50 El alojamiento anular 3 está formado por la pared interior 9, y se termina con el accionamiento de la pared cónica interna 9 del lado del núcleo anular 4 de la primera parte del filtro 1 en la pared interior 9 de la parte trasera del núcleo anular 5 del segundo componente del filtro 1, en la que los orificios del alojamiento del núcleo toroidal 3 están alineados el uno con respecto al otro. La Fig. 10 muestra una disposición esquemática de un filtro, por ejemplo, un filtro EMC (EMC: Compatibilidad Electro Magnética). El filtro está montado en una parte de montaje 102nd. El filtro tiene una palanca intermedia 101, un ensamblaje del filtro 100 que contiene una pluralidad de elementos de filtro 1, un componente opcional adicional 103 y un conductor 104th. El ensamblaje del filtro 100 está montado en la palanca intermedia 101, la cual es a su vez montada en el cierre 102nd. Sin embargo, el

5 ensamblaje del filtro 100 puede ser montado directamente en el elemento de montaje 102nd. Las partes combinadas del filtro 1, el ensamblaje del filtro 100 están remachadas hasta la palanca intermedia 101 o hasta el cierre 102nd. Para conseguir esta finalidad, los ribetes se sitúan a través los dos orificios de montaje 13 de cada parte del filtro 1 y son fijados. Alternativamente, sin embargo, tornillos y otros elementos de cierre pueden utilizarse. Opcionalmente, un componente adicional 103 es riveteado o por los orificios de montaje 20 o bien por los elementos de filtro 1; el ensamblaje del filtro 100 es fijado de cualquier otra forma.

10 El componente adicional 103 puede también server tan sólo para estabilizar los componentes del filtro 1 y el ensamblaje del filtro, entre sí. De esta forma, el ensamblaje del filtro 100 puede asegurarse incluso sin el conductor que requiere filtración 104th. El conductor o conductores 104 pueden ser guiados hasta el final a través del orificio del ensamblaje del filtro 100, esto es a través de los orificios de los nucleos de anillo 2 y del alojamiento del nucleo toroidal 3 de los elementos de filtro 1.

No es necesario realizar un montaje de los nucleos de anillo sin bobina 2 en el circuito impreso 104. De esta forma mediante la elaboración de fortificaciones del desarrollo de los nucleos de anillo 2 sueltos en el conductor 104, que se realizan a la vez, el desarrollo del nucleo de anillo suelto está fijado.

15 El cabezal 104 puede ser un cable o un rail conductor rígido. En el caso de un rail conductor rígido, es ventajoso sujetarlos también a la parte de fijación 102 en la palanca intermedia 101, de manera que el rail conductor quede fijado en la posición relativa a los nucleos de anillo 2.

20 En una realización alternativa, el ensamblaje del filtro 100 puede también incluir tan sólo un componente de filtro 1. Una ventaja de la invención es que una sujeción costosa del conductor a los elementos del filtro 1 y los nucleos de anillo 2 no es necesaria. Otra ventaja es que el ensamblaje, la variación en el tamaño y el adjuntado del ensamblaje del filtro 100 son particularmente sencillos. Dependiendo del tamaño requerido del nucleo de bobina de anillo suelto 2, el número e componentes del ensamblaje del filtro 1 se seleccionan 100th el nucleo de anillo 2 se inserta en el alojamiento del nucleo toroidal 3 para cada componente del filtro. Todos los componentes del filtro son ensamblados (amontonados), de manera que que el troide del tamaño deseado pueda ser obtenido.

25 Ahora tan sólo el ensamblaje del filtro así obtenido 100 debe ser montado y un conductor es guiado a través del orificio 104 del ensamblaje del filtro 100th.

REIVINDICACIONES

1. Un componente de filtro conteniendo:

Un nucleo de anillo sin bobinado magnético (2) con un orificio;

5 Un alojamiento del nucleo de anillo (3) en el cual el nucleo de anillo (2) está sujeto mediante un mecanismo el cual está diseñado de tal manera que el nucleo de anillo (2) pueda insertarse en la dirección de un eje longitudinal del orificio del nucleo de anillo (2) en el alojamiento del nucleo de anillo (3);

En el cual el componente del filtro (1) está diseñado de tal forma que un conductor (104) pueda ser accionado sin bobinado a través del orificio del nucleo de anillo (2) sujetado en el alojamiento del nucleo de anillo (3);

10 Caracterizado por:

Que el mecanismo es del tipo cierre a presión el cual tiene uno o más palancas móviles (12) que están conformadas de tal manera que una o más palancas móviles (12) se abren cuando el nucleo de anillo (2) es presionado contra el alojamiento del nucleo de anillo (3) y sostiene el nucleo de anillo (2) directamente después de que una o más palancas (12) se hayan cerrado a presión.

15 2. Componente de filtro de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el nucleo de anillo tiene una forma de un cilindro hueco y las palancas móviles (12) están conformadas de tal manera que las palancas móviles abren en una dirección radial alejada del eje longitudinal del orificio del nucleo de anillo (2), cuando el nucleo de anillo (2) es presionado contra el alojamiento del nucleo de anillo (3).

20 3. Componente de filtro de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a la 2, en el cual el nucleo de anillo (2) se coloca en un orificio el alojamiento del nucleo de anillo (3) correspondiente al nucleo del anillo (2).

4. Componente de filtro de acuerdo con una de las reivindicaciones de la 1 a la 3, por las que el alojamiento del nucleo de anillo (3) tiene una pared interna (9) que cubre la pared del nucleo del anillo (2) en su orificio, y una pared externa (11) que cubre la pared externa del nucleo de anillo (2) opuesta al orificio.

25 5. Componente de filtro de acuerdo con una de las reivindicaciones de la 1 a la 4, por la que el alojamiento del nucleo del anillo (3) tiene una primera superficie de sujeción (6) para sujetar el alojamiento del nucleo del anillo (3), colocado en paralelo con respecto al eje longitudinal (8) del orificio del nucleo de anillo (2).

6. Componente de filtro de acuerdo con la reivindicación 5, por el que el alojamiento del nucleo de anillo (3) tiene una segunda superficie de sujeción (7) para sujetar un componente adicional (103) en el alojamiento del nucleo del anillo (3), colocado en paralelo al eje longitudinal (8) del orificio del nucleo de anillo (2).

30 7. Componente de filtro de acuerdo con la reivindicación 6, por el que a primera superficie de sujeción (6) se sitúa en paralelo con respecto a la segunda superficie de sujeción (7).

8. Componente de filtro de acuerdo con las reivindicaciones de la 5 a la 7, por el que la primera superficie de sujeción (6) y/o la segunda superficie de sujeción (7) tienen huecos (13, 20) con finalidades de sujeción.

35 9. Componente de filtro de acuerdo con las reivindicaciones de la 5 a la 8, por el que la primera superficie de sujeción (6) tiene cuatro pies salientes (14) para incrementar la huella del alojamiento del nucleo de anillo (3), por el que el alojamiento del nucleo de anillo (3) tiene un lado del nucleo de anillo (4) para insertar el nucleo de anillo

(2) y un lado posterior del núcleo de anillo (5) opuesto al lado del núcleo de anillo (4), por el que el lado del núcleo de anillo (4) tiene dos pies (14) salientes en la dirección del eje longitudinal (8) del orificio, y el cual es colocado de forma equilibrada hacia los dos pies (14) del lado del núcleo de anillo (4), por el cual el lado del núcleo de anillo (4) tienen dos huecos de pies (15) para colocar cada uno de los dos pies (14) en ellos y colocado en la parte opuesta a los dos pies (14) del lado trasero del núcleo de anillo (5), por el cual el lado trasero del núcleo de anillo (5) tiene dos huecos para pies (15) para acomodar en cada uno de ellos los pies respectivos (14) y se sitúan en el lado opuesto a los dos pies (14) del lado del núcleo de anillo (4).

10. Componente de filtro de acuerdo con las reivindicaciones 1 a la 9, en las que el alojamiento del núcleo de anillo (3) tiene un lado del núcleo de anillo (4) para insertar el núcleo de anillo y un lado trasero del núcleo de anillo (5) situado en la parte opuesta al lado del núcleo de anillo (4), en el cual el lado del núcleo de anillo (4) y la parte posterior del núcleo de anillo (5) del alojamiento del núcleo de anillo (3) están diseñados de tal forma que, cuando el componente del filtro (1) se sitúa junto con el lado del núcleo de anillo (4) en conexión con la parte trasera del núcleo de anillo (5) de un componente de filtro (1) de la misma construcción, un movimiento radial de los dos componentes e filtro (1) relativo al eje longitudinal (8) del orificio del núcleo de anillo (2) se evita gracias a la forma adaptada.

11. Componente de filtro de acuerdo con la reivindicación 10, en la que el lado del núcleo de anillo (4) y la parte posterior del núcleo de anillo (5) del alojamiento del núcleo del anillo (3) están diseñados de tal forma que cuando el componente del filtro (1) se sitúa junto con el lado del núcleo del anillo (4) conectados a la parte posterior del núcleo de anillo (5) de un componente de filtro (1) de la misma construcción, la colocación es sólo posible en una posición.

12. Componente de filtro de acuerdo con las reivindicaciones 10 ó 11, en las que el lado del núcleo de anillo (4) y la parte posterior del núcleo de anillo (5) del alojamiento del núcleo de anillo (3) tienen cada una de ellas elementos de encaje a presión (17, 18), los cuales cuando el componente de filtro (1) se sitúa con el lado del núcleo del anillo (4) conectados con la parte posterior del núcleo de anillo (5) de un componente de filtro (1) de la misma construcción, se creará un encaje a presión entre el componente del filtro y el componente del filtro de la misma construcción.

13. Filtro de ensamblaje con una pluralidad de componentes de filtro de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, cada uno con un núcleo de anillo (2) y con un alojamiento de núcleo de anillo (3) tiene un lado del núcleo de anillo (4) y una parte posterior del núcleo de anillo (5) opuesta al lado del núcleo de anillo (4), en el que la pluralidad de componentes de filtro se sitúan de una manera apilada, de forma que el lado del núcleo de anillo (4) de uno de los componentes de filtro (1) colinda con el lado posterior del núcleo de anillo (5) de un componente de filtro próximo (1).

14. Sistema comprendiendo:

Un elemento de sujeción (102);

Por lo menos un componente de filtro (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones de la 1 a la 12 o un ensamblaje de filtro (100) de acuerdo con la reivindicación 13, la cual es o son sujetadas al elemento de sujeción (102);

Un conductor (104) que pueda ser accionado sin bobinado a través de la apertura de cada núcleo de anillo (2) de al menos un componente del filtro (1) o del ensamblaje del filtro (100).

15. Método con los pasos de:

Sujetar un ensamblaje de filtro (100) de acuerdo con la reivindicación 13 a un componente de filtro (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones de la 1 a la 12 al elemento de sujeción (1); y

5 Poner en marcha un conductor mediante la apertura de un núcleo de anillo (2) o de los núcleos de anillo (2) tras haber sujetado el ensamblaje del filtro (100) o del componente del filtro (1).

Componente de filtro que consta de un núcleo de anillo magnético sin bobinado con un orificio, un alojamiento de núcleo de anillo en el cual el núcleo de anillo es sujetado utilizando un mecanismo de atornillado a presión, en el que el componente del filtro está diseñado de tal manera que un conductor puede accionarse sin bobinado a través de un orificio del núcleo de anillo sujetado en el alojamiento del núcleo de anillo.

10

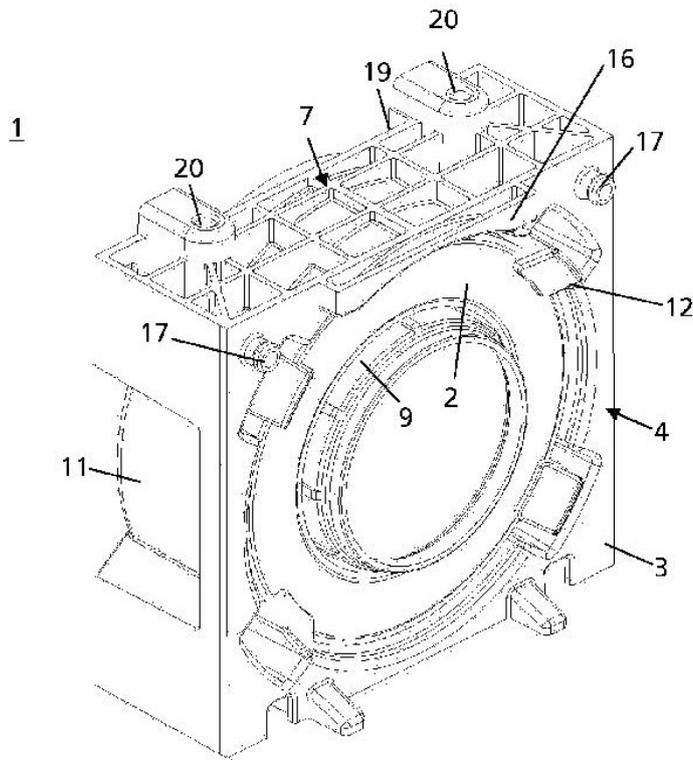


Fig. 1

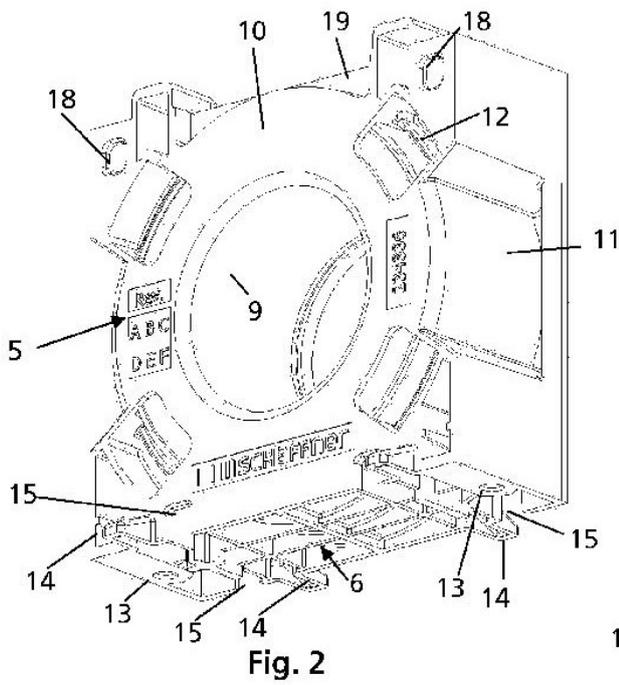


Fig. 2

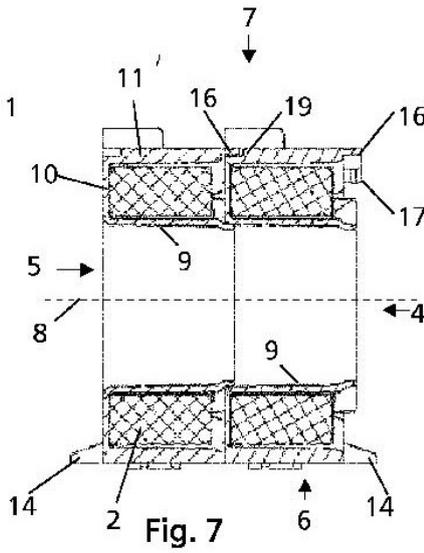


Fig. 7

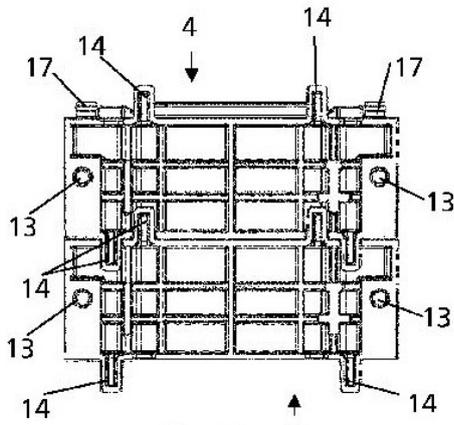


Fig. 5

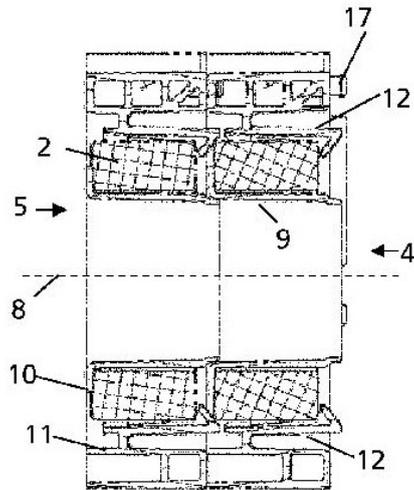


Fig. 8

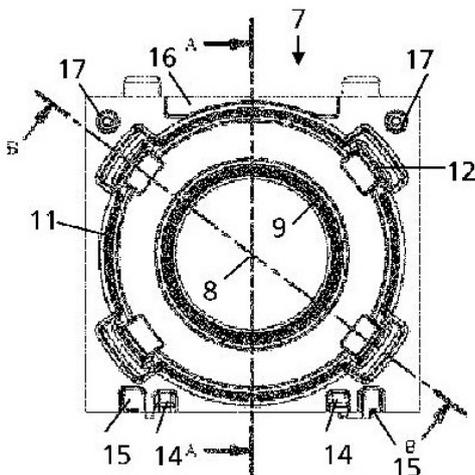


Fig. 3

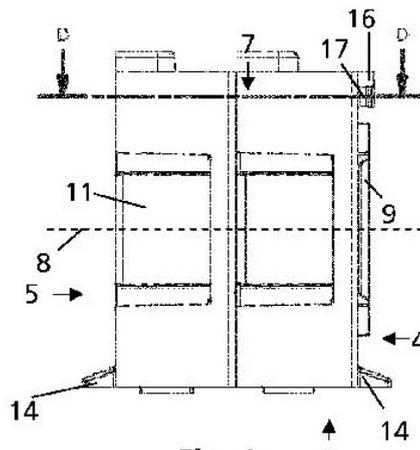


Fig. 4

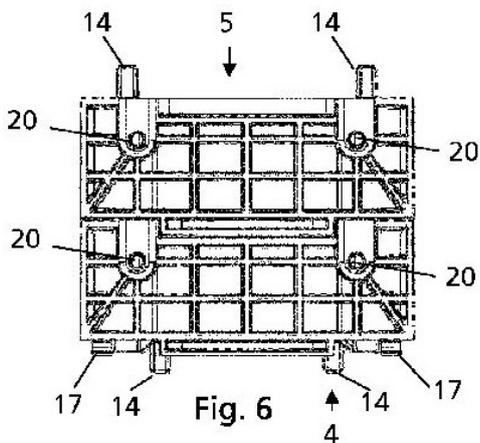


Fig. 6

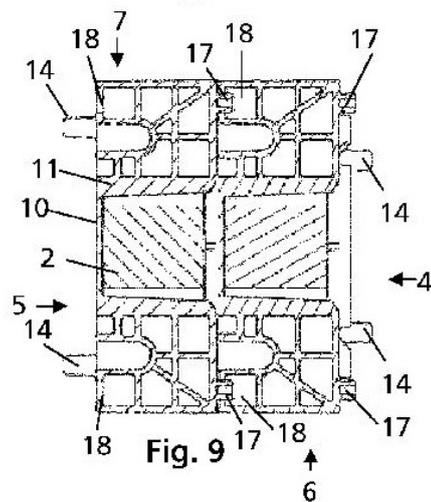


Fig. 9

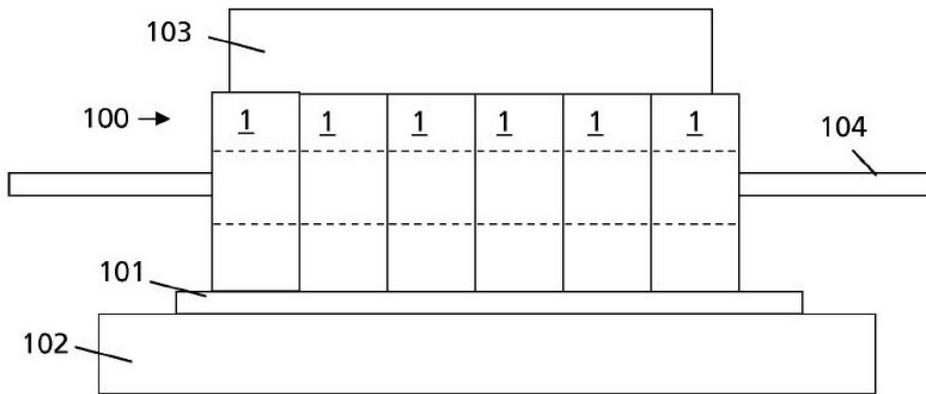


Fig. 10