

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 882 701**

51 Int. Cl.:

E06B 3/26 (2006.01)

E06B 3/58 (2006.01)

E06B 7/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.10.2019 PCT/DE2019/100879**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **23.04.2020 WO20078510**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.10.2019 E 19790444 (4)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.06.2021 EP 3701109**

54 Título: **Mirilla para sistemas de CVAC y cámaras climáticas**

30 Prioridad:

15.10.2018 DE 102018125499

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.12.2021

73 Titular/es:

**EMKA BESCHLAGTEILE GMBH & CO. KG
(100.0%)
Langenberger Strasse 32
42551 Velbert, DE**

72 Inventor/es:

KUHNKE, THORSTEN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 882 701 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

Mirilla para sistemas de CVAC y cámaras climáticas

5 La presente invención se refiere a una mirilla para su instalación en una abertura de visualización, en particular una
 10 abertura de visualización de un sistema de CVAC y/o una cámara climática con dos soportes para discos que se
 pueden instalar en la abertura de visualización desde direcciones opuestas a lo largo de un eje de montaje y que se
 pueden conectar entre sí por medio de una unión giratoria, en la que la unión giratoria se forma mediante una rotación
 relativa de los soportes para discos.

10 En el sector industrial, en particular, los sistemas de ventilación y aire acondicionado (sistemas de CVAC), así como
 las cámaras climáticas se equipan para diferentes aplicaciones con diferentes tipos de máquinas, sistemas,
 componentes de sistemas, grupos, etc. Dichos sistemas de CVAC o cámaras climáticas presentan por lo general una
 carcasa de sistema cerrada en la que pueden prevalecer diferentes condiciones climáticas o de funcionamiento,
 algunas de las cuales difieren significativamente de las condiciones ambientales fuera de la carcasa de sistema. Por
 ejemplo, en el interior de estas carcasas de sistema pueden prevalecer condiciones tanto de sobrepresión como de
 15 presión negativa, diferentes parámetros de temperatura y/o humedad, etc., por lo que las paredes de las carcasas de
 sistema están conformadas por norma general para que sean estancas a la presión y estén aisladas térmicamente.
 Para las carcasas de sistema se usa por norma general una lámina metálica interior y otra exterior con un relleno
 intermedio tipo sándwich dispuesto entre las mismas con propiedades aislantes adaptadas a la aplicación
 correspondiente.

20 Por ejemplo, para poder supervisar desde el exterior de una carcasa de sistema una máquina dispuesta en el interior
 de un sistema de CVAC de este tipo, se prevén aberturas de visualización con mirillas instaladas en las mismas en
 determinados lugares de la carcasa de sistema, que en la práctica suelen estar conformadas a modo de portilla y
 pueden estar situadas en una pared lateral o en una puerta de la carcasa de sistema.

25 Por el documento DE 10 2017 105 267 A1 se conoce dicha mirilla. En este caso, los discos, que son de un material
 transparente, se disponen sobre soportes para discos que se pueden instalar y montar en la abertura de visualización
 desde direcciones opuestas. El montaje de ambos soportes para discos en la abertura de visualización se logra por
 medio de una unión giratoria, en la que ambos soportes para discos rotan relativamente entre sí y se montan en la
 abertura de visualización a modo de unión roscada. Para asegurar que dicha unión giratoria no se afloje
 involuntariamente, uno de ambos soportes para discos se atornilla a la pared de la carcasa de sistema después de
 30 realizado el montaje. De esta manera se evita de forma segura que el soporte para discos se afloje involuntariamente,
 como en caso de fuertes vibraciones o influencias similares, incluso durante períodos de tiempo prolongados.

35 Sin embargo, ha resultado ser un inconveniente que para este tipo de seguro de rotación inversa haya que prever un
 orificio en la pared de carcasa, lo que puede acarrear algunos inconvenientes. Por ejemplo, en caso de que haya que
 apretar la unión giratoria debido a que una junta ha cedido con el paso del tiempo, porque se requiera cambiar una
 junta o circunstancias similares, a menudo no es posible usar el agujero originalmente perforado como seguro para
 un nuevo seguro de rotación inversa. En este caso, se debe perforar otro orificio, por lo que en circunstancias
 desfavorables se deben perforar varios agujeros en la pared del sistema de CVAC. Esto está asociado, además de
 las consiguientes limitaciones visuales, a un determinado esfuerzo de montaje y al riesgo de que las impurezas, la
 humedad y otras influencias similares, penetren en la pared desde el interior y por tanto a una determinada propensión
 a fallas.

40 Teniendo esto en cuenta, el objeto de la presente invención es definir una mirilla que se caracteriza por un seguro de
 rotación inversa más fácil de montar y menos propenso a fallas.

Este objeto se logra en el caso de una mirilla del tipo mencionado al principio, de modo que la unión giratoria está
 asegurada para que no se afloje involuntariamente por medio de un seguro de enclavamiento.

45 Mediante el uso de un seguro de enclavamiento no es necesario perforar ningún orificio adicional o elementos similares
 en la pared de la carcasa. Mediante el enganche mutuo de ambos soportes para discos se puede evitar el aflojamiento
 involuntario de la unión giratoria, de una manera fácil de montar y en cierto modo menos susceptible a fallas.

50 Una configuración ventajosa de la invención prevé que el seguro de enclavamiento esté acoplado funcionalmente a la
 unión giratoria. Mediante el acoplamiento funcional de la unión giratoria con el seguro de enclavamiento, cuando se
 acciona la unión giratoria se activa de inmediato también el seguro de enclavamiento y la unión giratoria se asegura
 automáticamente en su respectiva posición giratoria. Por lo tanto, no se requieren etapas adicionales de trabajo para
 activar el seguro de enclavamiento.

De manera ventajosa, el seguro de enclavamiento está conformado a modo de trinquete. Mediante la configuración
 tipo trinquete del seguro de enclavamiento se logra asegurar la unión giratoria a intervalos discretos y, por tanto, en
 ángulos de rotación.

55 En una configuración estructuralmente ventajosa se prevé que el seguro de enclavamiento presente al menos un
 elemento de enclavamiento dispuesto en un soporte para discos y múltiples elementos de enclavamiento dispuestos

5 en el otro soporte para discos. El elemento de enclavamiento dispuesto en un soporte para discos se puede enganchar en múltiples elementos de enclavamiento del otro soporte para discos en diferentes posiciones de enclavamiento y de esta manera asegurar la unión giratoria en diferentes puntos para que no se afloje involuntariamente. Una configuración particularmente ventajosa prevé que en un soporte para discos se dispongan dos seguros de enclavamiento en áreas circunferenciales opuestas de un soporte para discos, a cada uno de los cuales se asocia una pluralidad de segundos elementos de enclavamiento en el otro soporte para discos.

En este contexto es aún más ventajoso si los elementos de enclavamiento dispuestos en el otro soporte para discos presentan una separación de enclavamiento preestablecida. En función de las separaciones de enclavamiento, el seguro antirrotación se logra en separaciones angulares más amplias o más sutiles.

10 Una configuración estructuralmente ventajosa prevé que los múltiples elementos de enclavamiento presenten un contorno de forma ondulada, dentada y/o escamosa. Un contorno de forma ondulada permite que los soportes para discos giren tanto en su dirección de unión como en su dirección de aflojamiento sustancialmente con el mismo esfuerzo. Lo mismo se puede aplicar a un contorno dentado. En el caso de elementos de enclavamiento con un contorno de forma escamosa, la forma escamosa se puede seleccionar de modo que se obtenga una mayor resistencia si se aflojara involuntariamente, que cuando ambos soportes para discos se unen entre sí. En el caso de un contorno en forma de púas, la geometría de púas de los elementos de enclavamiento se puede seleccionar de modo que ambos soportes para discos no se puedan separar el uno del otro sin causar daños después de realizado el montaje.

15 Una configuración particularmente ventajosa prevé que los elementos de enclavamiento presenten una separación de enclavamiento preestablecida. La división angular del seguro de enclavamiento se puede ajustar por medio de una separación de enclavamiento. En el caso de una separación menor, se obtiene una división angular más precisa y por tanto, la posibilidad de un seguro de enclavamiento más preciso.

20 Se propone además que los múltiples elementos de enclavamiento formen un tramo de enclavamiento. Los elementos de enclavamiento pueden estar dispuestos unos detrás de otros consecutivamente a modo de collar de perlas. El otro elemento de enclavamiento se puede mover a lo largo del tramo de enclavamiento y enclavarse en diferentes posiciones de enclavamiento en el tramo de enclavamiento.

25 Una configuración adicional de la invención prevé que, para producir la unión giratoria, un soporte para discos presente al menos un medio de fijación en forma de lengüeta, el cual, para formar la unión giratoria, pueda entrar en contacto con al menos un medio de fijación conformado al menos parcialmente en forma de espiral, del otro soporte para discos. Al girar mutuamente ambos medios de fijación, el movimiento rotatorio se convierte en un movimiento de traslación correspondiente a la pendiente de los medios de fijación conformados en forma de espiral, y ambos soportes para discos que llegan desde la dirección axial se fijan en la abertura de visualización.

30 En este contexto, es aún más ventajoso si los múltiples elementos de enclavamiento están asociados a los medios de fijación conformados al menos parcialmente en forma de espiral. De esta manera, se puede implementar de forma favorable un acoplamiento entre la unión giratoria y el seguro de rotación inversa.

35 En este contexto, resulta en particular ventajoso que el tramo de enclavamiento esté dispuesto paralelamente a los medios de fijación conformados al menos parcialmente en forma de espiral. De esta manera, se produce inmediatamente de forma compacta la unión giratoria y se alcanza el seguro de enclavamiento.

40 De forma ventajosa, cada medio de fijación, conformado al menos parcialmente en forma de espiral, se asocia a un tramo de enclavamiento. En el caso de múltiples medios de fijación en forma de espiral, estos se pueden usar opcionalmente e independientemente de dicha elección, cada tramo de enclavamiento por separado está disponible para el seguro de enclavamiento.

Otra configuración estructural prevé que un elemento de enclavamiento esté dispuesto en el medio de fijación en forma de lengüeta. El seguro de enclavamiento se puede producir en el área de la unión giratoria a través de los medios de fijación.

45 Según otra configuración, el elemento de enclavamiento puede sobresalir del elemento de engrane, por ejemplo, a modo de saliente de enclavamiento. El saliente de enclavamiento puede engranar firmemente en los contornos de enclavamiento del tramo de enclavamiento en diferentes posiciones de enclavamiento.

50 Resulta ventajosa una configuración según la cual el elemento de enclavamiento está conformado para que se pueda enganchar en un área intermedia entre dos elementos de enclavamiento. El enganche se puede lograr de forma y/o en modo de arrastre de fuerza.

Finalmente, en cuanto al elemento de enclavamiento, se propone que este se diseñe más estrecho y/o más corto que el medio de fijación. De este modo, el elemento de enclavamiento se puede retirar del flujo de fuerza de la unión giratoria y servir únicamente como seguro de enclavamiento.

55 Otras particularidades y ventajas de la presente invención se explican a continuación con la ayuda de un diagrama de bloques representado en las figuras. En el mismo, muestran:

ES 2 882 701 T3

- la figura 1 en una representación muy esquematizada la vista de una carcasa de sistema de un sistema de CVAC o de una cámara climática con dos mirillas,
- la figura 2 una vista ampliada de una de ambas mirillas,
- las figuras 3 y 4 vistas en perspectiva de ambos soportes para discos de las mirillas de la figura 2,
- 5 las figuras 5 a 7 diferentes vistas de uno de ambos soportes para discos,
- la figura 8 una vista en perspectiva de ambos soportes para discos en estado de montaje,
- la figura 9 una representación de la mirilla correspondiente a la representación de la figura 8 en una vista lateral,
- 10 las figuras 10 y 11 vistas en perspectiva de una mirilla para ilustrar el procedimiento de fijación de la mirilla en la abertura de visualización,
- las figuras 12 a 14 vistas en perspectiva para ilustrar la adaptación del espesor de pared de la mirilla según la invención, y
- la figura 15 una vista en despiece de la mirilla,
- la figura 16 una vista en perspectiva parcialmente seccionada de una mirilla,
- 15 la figura 17 una vista en sección de la mirilla de la figura 16,
- la figura 18 una vista en perspectiva de un soporte para discos,
- la figura 19 una vista en perspectiva de otro soporte para discos,
- la figura 20 los soportes para discos de la figura 18 y la figura 19 en estado de montaje en una vista lateral,
- la figura 21 los soportes para discos de la figura 18 y la figura 19 en estado de montaje en una vista en perspectiva,
- 20 la figura 22 una vista en sección de una mirilla montada,
- la figura 23 una vista detallada ampliada según la representación en la figura 22,
- la figura 24 una vista en perspectiva de una mirilla montada,
- la figura 25 una vista en despiece de la mirilla de la figura 24,
- 25 la figura 26 una vista en despiece correspondiente a la vista de la figura 26, observada desde otra dirección y
- la figura 27 una vista frontal de partes de la mirilla.

30 La figura 1 muestra una vista muy esquematizada de la carcasa de sistema 100. La carcasa de sistema 100 puede ser la carcasa de un sistema de CVAC o la carcasa de una cámara climática, como las que se usan ampliamente en el sector industrial para diversas aplicaciones.

En el interior de la carcasa de sistema 100, a la que se puede acceder, como en el diagrama de bloques según la figura 1, a través de una puerta 101, se pueden disponer diversas máquinas, sistemas, componentes de sistemas, grupos y similares.

5 Las condiciones de funcionamiento que prevalecen en el interior de la carcasa de sistema 100 difieren por lo general en cuanto a presión y temperatura de las condiciones ambientales que prevalecen fuera de la carcasa de sistema 100. Por este motivo, para el control de los dispositivos dispuestos en la carcasa de sistema 100, no es posible simplemente abrir la puerta 101 e inspeccionar los mismos. Si se abriera la puerta 101 se alterarían las condiciones de funcionamiento dentro de la carcasa de sistema 100, lo que en muchos casos no es deseable.

10 Por tanto, para poder supervisar desde el exterior de la carcasa de sistema 100, por ejemplo, una máquina dispuesta en el interior de la carcasa de sistema 100, se prevén dos mirillas 1 como en el diagrama de bloques según la figura 1, que están provistas cada una de discos y a modo de portillas permiten observar los sistemas y máquinas alojados en el interior de la carcasa de sistema 100 sin que para ello se deba abrir la puerta 101. Una mirilla 1 está dispuesta en la puerta 101, la otra mirilla 1 está dispuesta en una pared de carcasa 102. Las mirillas 1 están conformadas y montadas de igual modo tanto para el montaje en la pared como en la puerta, por lo que las realizaciones a
15 continuación se centrarán en el montaje en la pared. Resulta evidente que la mirilla 1 se puede montar también de la misma manera en una puerta 101.

La construcción y el montaje de la mirilla 1 se explicarán en términos generales a continuación, primero con referencia a las representaciones en las figuras 2 a 15, antes de pasar a analizar los detalles del seguro de enclavamiento 31 de la mirilla 1 con referencia a las ilustraciones de las figuras 16 a 21, y antes de analizar los detalles de un elemento de
20 iluminación 50 de la mirilla 1 con referencia a las figuras 22 a 27.

Como se puede observar en la representación de la figura 2, la mirilla 1 es de geometría cilíndrica y se inserta en una abertura de visualización sustancialmente cilíndrica 2 dentro de una pared de carcasa 102 de la carcasa de sistema 100.

25 Como se puede observar en la representación de la figura 2, la mirilla 1 está compuesta de dos partes. Una parte de la mirilla 1 está formada por un soporte para discos 3, que se instala en la abertura de visualización 2 desde un lado de la pared de carcasa 102 a lo largo de la dirección R_1 . La segunda parte de la mirilla 1 está formada por otro soporte para discos 4, que se instala en la abertura de visualización 2 a lo largo de la dirección R_2 desde el lado opuesto a la pared de carcasa 102.

30 La pared de carcasa 102 de la carcasa de sistema 100 puede ser, por ejemplo, una pared de carcasa 102 sólida o una pared de carcasa 102 tipo sándwich formada por superficies metálicas y un material aislante intermedio dispuesto entre las mismas, dicha pared provista de la abertura de visualización 2 conformada a modo de agujero de paso.

La mirilla 1 se instala de manera que sea estanca al gas en la abertura de visualización 2 de la pared de carcasa 102, de fácil montaje y con un número reducido de puntos de sellado para que sea menos propensa a fugas. Para ello se prevé, en ambos lados de la pared de carcasa 102, conformada sólidamente en la figura 2, elementos de sellado 17,
35 18 que consisten en un material elástico similar al caucho. Los elementos de sellado 17, 18 se ajustan entre un cuello circunferencial de los soportes para discos 3, 4 y el borde opuesto 2.2 de la abertura de visualización 2. Un elemento de sellado 18 presenta una sección transversal circular y el otro elemento de sellado 17 presenta una sección transversal rectangular, en la que también se podrían concebir otras secciones transversales. Ambos elementos de sellado 17, 18 son de geometría anular y se extienden a lo largo del borde 2.2 de la abertura de visualización 2 en
40 torno a la misma.

Mientras que ambos soportes para discos 3, 4 se muestran en la figura 2 en estado de montaje, las figuras 3 y 4 muestran los dos soportes para discos 3 y 4 cada uno por separado en una vista en perspectiva.

45 El soporte para discos 3 está conformado tipo tapa y sostiene un disco de ventanilla 11 de material óptico transparente. Para fijar el disco de ventanilla 11 en el soporte para discos 3 se prevé un marco de ventanilla 7 en torno al disco de ventanilla 11. Al marco de ventanilla 7 se conecta una sección de fijación 9 de menor diámetro. La sección de fijación 9 es de geometría tubular y, en el diagrama de bloques se une integralmente al marco de ventanilla 7. En el diagrama de bloques, tanto el disco de ventanilla 11 como el marco de ventanilla 7 en torno al mismo, así como la sección de fijación 9, están fabricados con un material óptico transparente y, en particular, con un material plástico. De forma alternativa, también sería posible fabricar la sección de fijación 9 con un material opaco y unirla al marco de
50 ventanilla 7.

En este caso, el soporte para discos 3 estaría compuesto de dos piezas. La ventaja del área no transparente 9 sería que a un observador no le sería posible mirar oblicuamente a través de la mirilla 1 sobre la superficie de revestimiento interna 2.1 de la abertura de visualización 2 hacia el interior de la pared de carcasa 102 donde se colocaría, en el caso de una pared de carcasa 102 tipo sándwich, un material mineral aislante, por ejemplo.

55 En el extremo libre de la sección de fijación 9, el soporte para discos 3 presenta un medio de fijación 5 que está diseñado de modo que interactúe con un medio de fijación correspondiente 6 del otro soporte para discos 4 como resultado de un movimiento relativo de ambos medios de fijación 5, 6.

En el diagrama de bloques, el medio de fijación 5 está formado por dos lengüetas que se proyectan radialmente hacia dentro. También se pueden instalar más lengüetas como medio de fijación 5. También sería concebible usar lengüetas diseñadas preferiblemente en forma de espiral. Las lengüetas se pueden diseñar también más largas o más cortas. Es importante que sean adecuadas para entrar en una espiral del otro medio de fijación 6 y fijar los soportes para discos 3, 4 en la abertura de visualización 2.

La figura 4 muestra el otro soporte para discos 4 en una vista en perspectiva. El soporte para discos 4 presenta un disco de ventanilla 12 de material transparente. En torno al disco de ventanilla 12 hay un marco de ventanilla 8 al que se conecta una sección de fijación 10. Por consiguiente, la configuración del soporte para discos 4 se corresponde con la del soporte para discos 3. Además, el soporte para discos 4 puede estar compuesto de una pieza de un material transparente o el área de fijación 10 se puede realizar como una pieza separada de un material opaco.

Los detalles del medio de fijación 6 del soporte para discos 4 también se representan en las figuras 5 a 7.

En el soporte para discos 4 los medios de fijación 6 se forman por elementos en forma de espiral o parcialmente en forma de espiral, que se disponen en el perímetro de la sección de fijación cilíndrica 10. En el diagrama de bloques, los medios de fijación 6 se forman por un total de tres secciones de bobina en espiral 6.1, 6.2 y 6.3 que están dispuestas desplazadas entre sí en la dirección del eje de montaje M de la mirilla 1. En principio, una sola de dichas secciones de bobina en espiral 6.1, 6.2 o 6.3 sería suficiente para montar la mirilla 1. Sin embargo, las múltiples secciones de bobina en espiral ofrecen una posibilidad de adaptar rápidamente la mirilla 1 a diferentes espesores de pared de la pared de carcasa 102, lo cual se explicará con más detalle a continuación.

Además, se puede observar que las secciones de bobina en espiral 6.1, 6.2 y 6.3 no están diseñadas de forma continua, sino que están provistas de una abertura de inserción 13 en dos lados opuestos correspondientes a la pluralidad de medios de fijación 5 del otro soporte para discos 3, en la que se pueden encajar los medios de fijación 5 del otro soporte para discos. Las aberturas de inserción 13 tienen una sección transversal en forma de canal. Para facilitar su inserción, las aberturas de inserción 13 están provistas de un bisel de encaje 14 en el lado de la inserción.

En las figuras 8 a 11 se ilustran las operaciones de montaje de ambos soportes para discos 3, 4 de una mirilla común 1.

Dentro de la abertura de visualización 2 ambos soportes para discos 3, 4 se mueven inicialmente uno hacia el otro a lo largo del eje de montaje M desde direcciones opuestas R₁, R₂. Al mismo tiempo, los medios de fijación tipo lengüeta 5 entran en el área de la abertura de inserción 13 hasta que ambos soportes para discos 3, 4 se apoyan con sus marcos de ventana 7, 8 contra el borde de la abertura de visualización 2 y ya no es posible otro movimiento axial. Los marcos de ventanilla 7, 8 forman topes en este sentido.

En esta posición, un seguro antirrotación 19 dispuesto en uno de los soportes para discos 4 interactúa con un contorno opuesto en la pared de carcasa 102 de modo que el soporte para discos 4 ya no puede girar dentro de la abertura de visualización 2. En el diagrama de bloques, el seguro antirrotación 19 está formado por un elemento empotrado que está dispuesto en el marco de ventanilla 8 del soporte para discos 4 e interactúa firmemente con una estructura de empalme en la pared de carcasa 102. En el diagrama de bloques, el seguro antirrotación 19 se forma por un saliente y la estructura de empalme en la pared de carcasa 102 por un salto de retorno. Sin embargo, también sería posible que el seguro antirrotación 19 estuviera formado por un salto de retorno y la estructura de empalme en la pared de carcasa 102 por un saliente.

A continuación, uno de los soportes para discos 3 se mueve relativamente con respecto al otro soporte para discos 4, accionando de este modo los medios de fijación 5, 6, es decir, los medios de fijación 5, 6 entran en contacto entre sí. El movimiento relativo consiste en una rotación relativa de ambos soportes para discos 3, 4, como consecuencia de lo cual estos se unen entre sí por medio de una unión giratoria 30 en forma de tornillo. El seguro antirrotación 19 evita que el soporte para discos 4 gire en la abertura de visualización 2.

Cuando se unen ambos soportes para discos 3, 4, mediante la unión giratoria 30, los medios de fijación tipo lengüeta 5 entran primero en el área de las secciones de bobina en espiral 6.1, 6.2, 6.3 (véanse también las representaciones de las figuras 10 y 11). Dependiendo del espesor de la pared de carcasa 102, estos entran opcionalmente en una de las secciones de bobina en espiral 6.1, 6.2 o 6.3. En caso de giros posteriores, la sección de bobina en espiral correspondiente 6.1, 6.2 o 6.3 ejerce, debido a su pendiente, una fuerza axial sobre el medio de fijación 5. A continuación, ambos soportes para discos 3, 4 se mueven cada uno en dirección axial hacia la pared de carcasa 102, compensando las posibles tolerancias de fabricación, hasta que los elementos de sellado 17, 18 están suficientemente comprimidos y la mirilla se coloca en la abertura de visualización 2 de forma estanca.

En el diagrama de bloques se prevén tres bobinas en espiral 6.1, 6.2, 6.3 que sirven para compensar los diferentes espesores de pared 102 de la carcasa de sistema 100 en el área de la abertura de visualización 2, de modo que se puede instalar una y la misma mirilla 1 para diferentes espesores de pared. Esto se explica a continuación con referencia a las representaciones de las figuras 12-14.

La figura 12 representa una vista de la mirilla 1 montada en una abertura de visualización 2 de una pared de carcasa 102 relativamente delgada. En este caso, los medios de fijación 5 del soporte para discos 3 entran en contacto al llegar a la sección de bobina en espiral 6.3 del otro soporte para discos 4, que está más cerca del marco de ventanilla 7 del

5 soporte para discos 4, y se aseguran aquí mediante el giro. La figura 13 muestra una situación de instalación en una abertura de visualización 2 de una pared de carcasa 102 de espesor medio, en la que los medios de fijación 5 entran en la sección de bobina en espiral intermedia 6.2. Finalmente, la figura 14 muestra una situación de instalación en la que los medios de fijación 5 entran en contacto con la sección de bobina en espiral 6.3 que está dispuesta en el extremo frontal de la sección de fijación 10.

De este modo, mediante el uso de las diferentes secciones de bobina en espiral 6.1, 6.2, 6.3, la mirilla 1 se puede instalar opcionalmente en paredes de carcasa 102 que están diseñadas con espesores diferentes. Para ello, no es necesario realizar ningún cambio estructural en la mirilla 1.

10 Tampoco es necesario, para diferentes espesores de pared de carcasa 102, girar al inicio ambos soportes para discos 3, 4 varias veces entre sí en torno a su propio eje, ni recorrer una bobina en espiral más larga. Más bien, el medio de fijación 5 se puede encajar en la abertura de inserción 13 hasta que los marcos de ventanilla 7, 8 de ambos soportes para discos 3, 4 se apoyen en la pared de carcasa 102. A continuación, mediante un movimiento de rotación se produce una unión giratoria 30 de ambos soportes para discos 3, 4.

15 Durante esta unión giratoria 30, el soporte para discos 3 que presenta los elementos de fijación en forma de espiral forma una especie de tornillo y el soporte para discos 4 que presenta los elementos de fijación tipo lengüeta 5 forma una especie de tuerca.

20 La figura 15 muestra nuevamente las operaciones durante el montaje del disco de visualización 1 representado en despiece, cuyos dos soportes para discos 3, 4 se instalan a modo de portilla en una pared de carcasa 102 llegando desde dos direcciones opuestas. Ambos soportes para discos 3, 4 se pueden instalar en la abertura de visualización 2 de una carcasa de sistema 100 sin elementos de fijación adicionales, como en particular tornillos y elementos similares, de modo que sea estanca a la presión y de fácil montaje, logrando fijarse en la misma mediante una unión giratoria 30.

25 Dado que los detalles del seguro de enclavamiento 31 y del elemento de iluminación 50 no se muestran en las figuras 1 a 15 por motivos de visibilidad, se explican en detalle a continuación con referencia a las representaciones de las figuras 16 a 27.

En la realización según las figuras 16 a 27, una diferencia con respecto a la mirilla 1 descrita anteriormente es que la mirilla 1 no se instala en una pared de carcasa 102 sólida de una carcasa de sistema 100, sino en una pared de carcasa 102 construida con diseño de sándwich (véanse las figuras 15 y 16).

30 En esta realización, la pared de carcasa 102 presenta una estructura multicapa con dos elementos en forma de placa 103, que pueden ser en particular láminas metálicas. Entre los elementos 103 se prevé un espacio intermedio 104 para contener un material de relleno. El material de relleno puede ser, por ejemplo, una lana mineral aislante o un material de relleno similar. La mirilla 1 se corresponde básicamente con las características descritas anteriormente y difiere en cuanto al diseño tipo sándwich de la pared de carcasa 102 debido a que en el área entre los elementos en forma de placa 103 se dispone un anillo intermedio 40, lo cual no es necesario en el caso de una pared de carcasa 102 sólida.

40 Según las representaciones de las figuras 16 y 17, el anillo intermedio 40 está dispuesto en el área de la abertura de visualización 2 entre los elementos en forma de placa 103 y rodea la abertura de visualización 2 en una posición desplazada concéntricamente hacia afuera. Para poder instalarlo en la posición representada entre los dos elementos 103 también como solución de reequipamiento, el anillo intermedio 40 presenta un punto de corte 42 (véase también la figura 26). Aflojando temporalmente el punto de corte 42, el anillo intermedio 40 se puede deformar para fines de montaje, de modo que se pueda introducir en la abertura de visualización 2 de menor radio, en el área representada en las figuras 16 y 17 entre los marcos de ventanilla 7, 8 y se pueda disponer correspondientemente.

El anillo intermedio 40 cumple igualmente con varias funciones en el caso de la pared de carcasa 102 diseñada tipo sándwich.

45 En primer lugar, la función principal del anillo intermedio 40 es conseguir un apoyo resistente a la compresión para ambos elementos en forma de placa 103.

50 Los elementos en forma de placa 103 están formados por láminas metálicas de paredes delgadas y, por tanto, fácilmente deformables. Por lo tanto, el anillo intermedio 40 se sitúa, a modo de separador, entre los marcos de ventanilla 7, 8 de los soportes para discos 3, 4. Por lo tanto, cuando se aprieta la unión giratoria 30, ambos elementos de pared delgada 103 no se deforman hacia adentro, sino que se presionan contra los lados frontales del anillo intermedio 40 y se apoyan en el mismo. De este modo, se evitan las deformaciones no deseadas de los elementos 103.

55 Además, el anillo intermedio 40 también tiene una función de sellado. Para ello, el anillo intermedio 40 dispone de un receptáculo de sellado 41 en cada uno de sus lados frontales. Los receptáculos de sellado 41 se extienden a modo de ranura a lo largo del lado frontal del anillo intermedio 40. En el receptáculo de sellado 41 se puede incluir una junta hecha de un material elástico de caucho para sellar el interior de la pared de carcasa 102 con respecto al área de la

mirilla 1 o de la abertura de visualización 2. Por lo tanto, las condiciones de ventilación y climatización que prevalecen dentro de la pared de carcasa 102 no se transfieren al interior de la mirilla 1. El riesgo de empañar involuntariamente la mirilla 1 se reduce significativamente.

5 Por último, una tercera función del anillo intermedio 40 es que forma un protector visual al estar hecho de un material óptico que no es transparente. Por lo tanto, no es posible que el observador mire a través de los discos de ventanilla 11, 12 el material de relleno dispuesto en el área entre ambos elementos en forma de placa 103. Por lo tanto, las secciones de fijación 9, 10 de los soportes para discos 3, 4 se pueden diseñar de forma transparente, ventajosamente con una superficie tipo vidrio translúcido.

10 A continuación, se explicarán los detalles del seguro de enclavamiento 31 con referencia a las representaciones de las figuras 18 a 23.

La figura 18 muestra en una vista en perspectiva el soporte para discos 3. En cada uno de los medios de fijación 5 se prevé un elemento de enclavamiento 32 que se proyecta radialmente hacia el interior. El elemento de enclavamiento 32 está diseñado como una especie de saliente de enclavamiento e interactúa, cuando se produce la unión giratoria 30, enganchándose con los elementos de enclavamiento 33 previstos en el otro soporte para discos 4.

15 Los elementos de enclavamiento 33 del otro soporte para discos 4 se pueden observar en las figuras 19 y 20. En el área del medio de fijación 6, que está formado por múltiples secciones de bobina en espiral 6.1, 6.2, 6.3, se puede observar una pluralidad de elementos de enclavamiento 33. Los elementos de enclavamiento 33 están dispuestos en paralelo a las secciones de bobina en espiral 6.1, 6.2, 6.3. Cada una de las secciones de bobina en espiral 6.1, 6.2, 20 6.3 está asociada a un respectivo tramo de enclavamiento 34 formado por múltiples elementos de enclavamiento 33 dispuestos en fila, en la cual el elemento de enclavamiento 32 se enclava al producirse la unión giratoria 30 mediante el engrane del medio de fijación 5 con el medio de fijación 6. Cuando los soportes para discos 3, 4 giran entre sí, el elemento de enclavamiento 32 se mueve a lo largo de uno de los tramos de enclavamiento 34 similar a un trinquete y se engancha entre dos elementos de enclavamiento 33 en cuanto termina el movimiento rotatorio. De este modo se forma un seguro de enclavamiento 31 que impide la rotación inversa involuntaria, por ejemplo, debido a las vibraciones 25 que actúan sobre la mirilla 1, a que las juntas se vuelven porosas con el paso del tiempo o a circunstancias similares.

La unión giratoria 30 se acopla funcionalmente con el seguro de enclavamiento 31. Además, cuando se produce la unión giratoria 30, también se activa automáticamente el seguro de enclavamiento 31. Por lo tanto, cuando giran 30 ambos soportes para discos 3, 4 para producir la unión giratoria 30, es necesario aplicar una determinada cantidad de fuerza para que el elemento de enclavamiento 32 pueda saltar de una posición de enclavamiento entre dos elementos de enclavamiento 33 a la siguiente posición de enclavamiento.

Para ello, la sección de fijación 9 del soporte para discos 3 se expande temporalmente y a continuación, vuelve a su posición inicial debido a la elasticidad inherente del material. Para aplicar la fuerza necesaria, se prevén puntos de aplicación de fuerza correspondientes 35 en el soporte para discos 3. Los puntos de aplicación de fuerza 35 están 35 diseñados a modo de superficies incrustadas. Los puntos de aplicación de fuerza 35 se pueden agarrar con una herramienta especial y el soporte para discos 3 se puede rotar con un par de apriete suficientemente grande.

Las fuerzas necesarias para ello deben superarse también en la dirección opuesta cuando se afloja la unión giratoria 30, lo que no ocurre en circunstancias normales, de modo que la unión giratoria 30 quede asegurada de forma fiable contra la rotación inversa involuntaria.

40 Otros detalles del seguro de enclavamiento 31 se pueden observar con referencia a las representaciones de las figuras 22 y 23. Como se puede observar en particular en la representación de la figura 23, un tramo de enclavamiento 34 formado por una pluralidad de elementos de enclavamiento 33 está dispuesto en paralelo a un medio de fijación 6 o a una de sus secciones de bobina en espiral. Los elementos de enclavamiento 33 presentan un contorno ondulado con rebajes 36 dispuestos entre los elementos de enclavamiento 33 en los que entra el elemento de enclavamiento 32 para su instalación. Los elementos de enclavamiento 33 o rebajes 36 presentan cada uno una separación de 45 enclavamiento A a lo largo del tramo de enclavamiento 34, lo que da como resultado un enclavamiento uniforme a modo de trinquete. De forma alternativa, los elementos de enclavamiento 33 podrían tener una estructura dentada, escamosa o en forma de púas. De este modo, se alcanzan diferentes fuerzas al apretar y aflojar la unión giratoria 30.

50 Como sugiere la representación de la figura 23, los movimientos rotatorios de ambos soportes para discos 3, 4 también pueden terminar en una posición en la que el elemento de enclavamiento 32 se sitúa sobre un elemento de enclavamiento 33. En dicho caso, tiene lugar como máximo una rotación inversa del soporte para discos 3 en la mitad de la distancia de enclavamiento A hasta que el elemento de enclavamiento 32 haya entrado en el rebaje más cercano 36 y se haya enganchado entre dos elementos de enclavamiento adyacentes 33. La separación de enclavamiento A y la pendiente de las secciones de bobina en espiral 6.1, 6.2, 6.3 están dimensionadas de modo que el movimiento axial resultante de los soportes para discos 3, 4 resulta insignificante. En particular, no hay razón para temer que las 55 juntas existentes pierdan su eficacia.

A continuación, se explicarán los detalles del elemento de iluminación 50 con referencia a las representaciones de las figuras 24 a la 27.

5 La figura 24 muestra en primer lugar la mirilla 1 en la abertura de visualización 2 de una pared de carcasa 102 de diseño tipo sándwich. La mirilla 1 presenta una cubierta en forma de tapa 52 en su lado externo, articulada sobre un cojinete pivotante 53 por medio de una bisagra 55. La mirilla 1 se cierra herméticamente a la vista por medio de la cubierta 52 (véase también la representación de la figura 17). El diseño de la mirilla 1 se representa en una vista en perspectiva en la figura 25, y corresponde sustancialmente a las configuraciones descritas anteriormente.

10 En el lado interno de la mirilla 1 se prevé un elemento de iluminación 50. El elemento de iluminación 50 está dispuesto en el área del marco de ventanilla 8 del soporte para discos 4, como ya se ha explicado con referencia a la representación de la figura 16 y la figura 17. El marco de ventanilla 8 presenta una ranura de recepción 20 en la que se aloja el elemento de iluminación 50. El marco de ventanilla 8 consiste en un material óptico transparente, de modo que el elemento de iluminación 50 pueda iluminar el área de observación en el interior.

15 Se puede prever un interruptor independiente para accionar el elemento de iluminación 50. En el diagrama de bloques, se prevé que la cubierta 52 esté conectada operativamente al elemento de iluminación 50 de modo que cuando la cubierta 52 se abra, el elemento de iluminación 50 se encienda automáticamente. Cuando la cubierta 52 se cierra, el elemento de iluminación 50 se apaga automáticamente. De esta manera, cuando la cubierta 52 está cerrada se evita, por ejemplo, por un error del operador, que el elemento de iluminación 50 siga iluminando sin ser observado.

20 Para suministrar energía al elemento de iluminación 50, se prevé una fuente de energía 54 que está diseñada a modo de caja de baterías. La fuente de energía 54 está integrada en el cojinete pivotante 53, lo que da lugar a un diseño compacto. La caja de baterías 54 o el cojinete pivotante 53 únicamente necesitan fijarse en el lado externo de la pared de carcasa 102 por medio de dos puntos de unión roscada 56.

Los detalles del elemento de iluminación 50 se pueden observar en las representaciones de las figuras 26 y 27.

25 El elemento de iluminación 50 está construido como un anillo de LED con una pluralidad de puntos luminosos 57, que están distribuidos uniformemente alrededor de la circunferencia del elemento de iluminación 50. Los puntos luminosos 57 presentan cada uno una separación angular α entre sí. Debido a la disposición del elemento de iluminación 50 en el área del marco de ventanilla 7, el área de visibilidad disponible de la mirilla 1 no se ve afectada. El elemento de iluminación 50 también se puede instalar en un lugar adecuado independiente de fuentes de energía externas, debido a que la fuente de energía 54 está integrada en la mirilla 1.

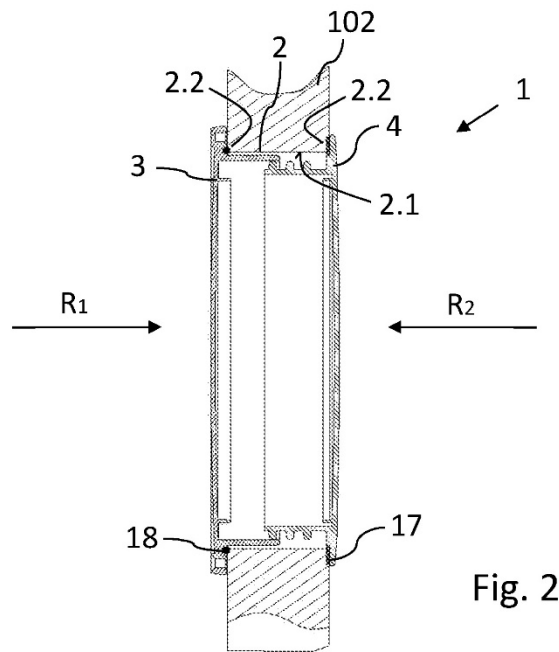
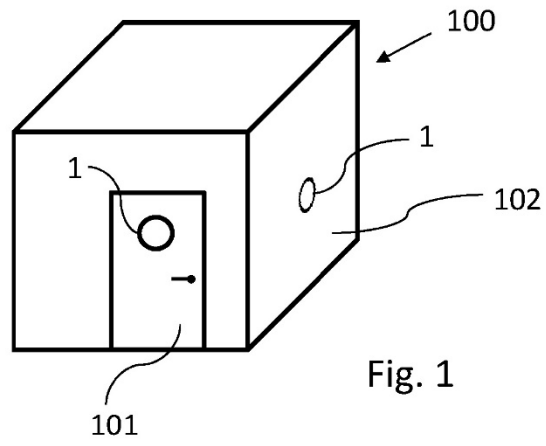
Símbolos de referencia:

- 1 mirilla
- 2 abertura de visualización
- 30 2.1 superficie interior
- 2.2 borde
- 3 soporte para discos
- 4 soporte para discos
- 5 medio de fijación
- 35 6 medio de fijación
- 6.1 secciones de bobina en espiral
- 6.2 secciones de bobina en espiral
- 6.3 secciones de bobina en espiral
- 7 marco de ventanilla
- 40 8 marco de ventanilla
- 9 sección de fijación
- 10 sección de fijación
- 11 disco de ventanilla
- 12 disco de ventanilla
- 45 13 abertura de inserción

	14	bisel de encaje
	15	seguro de rotación inversa
	16	seguro de rotación inversa
	17	junta
5	18	junta
	19	seguro antirrotación
	20	ranura de recepción
	30	unión giratoria
	31	seguro de enclavamiento
10	32	elemento de enclavamiento
	33	elemento de enclavamiento
	34	tramo de enclavamiento
	35	punto de aplicación de fuerza
	36	rebaje
15	40	anillo intermedio
	41	receptáculo de sellado
	42	punto de corte
	50	elemento de iluminación
	52	cubierta
20	53	cojinete pivotante
	54	fuelle de energía
	55	bisagra
	56	punto de unión roscada
	57	punto luminoso
25		
	100	carcasa de sistema
	101	puerta
	102	pared de carcasa
	103	elemento
30	104	espacio intermedio
	R ₁	dirección
	R ₂	dirección
	M	eje de montaje
35	A	Separación de enclavamiento

REIVINDICACIONES

- 5 1. Mirilla para su instalación en una abertura de visualización (2), en particular una abertura de visualización de un sistema de CVAC y/o una cámara climática con dos soportes para discos (3, 4) que se pueden instalar en la abertura de visualización (2) desde direcciones opuestas (R_1 , R_2) a lo largo de un eje de montaje (M) y que pueden conectarse entre sí por medio de una unión giratoria (30), en la que la unión giratoria (30) se forma mediante una rotación relativa de los soportes para discos (3, 4),
- caracterizada por que
- la unión giratoria (30) está asegurada por medio de un seguro de enclavamiento (31) para que no se afloje involuntariamente.
- 10 2. Mirilla según la reivindicación 1, caracterizada por que el seguro de enclavamiento (31) está acoplado funcionalmente a la unión giratoria (30).
3. Mirilla según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizada por que el seguro de enclavamiento (31) está diseñado a modo de trinquete.
- 15 4. Mirilla según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que el seguro de enclavamiento (31) presenta al menos un elemento de enclavamiento (32) dispuesto en un soporte para discos (3) y múltiples elementos de enclavamiento (33) dispuestos en el otro soporte para discos (4).
5. Mirilla según la reivindicación 4, caracterizada por que los múltiples elementos de enclavamiento (33) presentan un contorno ondulado, dentado, escamoso y/o en forma de púas.
- 20 6. Mirilla según la reivindicación 4 o la reivindicación 5, caracterizada por que los múltiples elementos de enclavamiento (33) presentan una separación de enclavamiento preestablecida (A).
7. Mirilla según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizada por que la pluralidad de elementos de enclavamiento (33) forman un tramo de enclavamiento (34).
- 25 8. Mirilla según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que para producir la unión giratoria (30) un soporte para discos (3) presenta al menos un medio de fijación en forma de lengüeta (5), que para formar la unión giratoria (30), puede entrar en contacto con al menos un medio de fijación (6) diseñado al menos parcialmente en forma de espiral del otro soporte para discos (4).
9. Mirilla según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8, caracterizada por que los múltiples elementos de enclavamiento (33) se asocian al medio de fijación (6).
- 30 10. Mirilla según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizada por que el tramo de enclavamiento (34) está dispuesto paralelamente al medio de fijación (6) diseñado al menos parcialmente en forma de espiral.
11. Mirilla según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizada por que un tramo de enclavamiento (34) se asocia a cada medio de fijación (6) diseñado en forma de espiral.
12. Mirilla según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 11, caracterizada por que el elemento de enclavamiento (32) está dispuesto en el medio de fijación en forma de lengüeta (5).
- 35 13. Mirilla según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 12, caracterizada por que el elemento de enclavamiento (32) está diseñado como saliente de enclavamiento.
14. Mirilla según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 12, caracterizada por que el elemento de enclavamiento (32) está diseñado para engancharse en un área intermedia entre dos elementos de enclavamiento (33).
- 40 15. Mirilla según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, caracterizada por que el elemento de enclavamiento (32) está diseñado para que sea más estrecho y/o más corto que el medio de fijación (5).



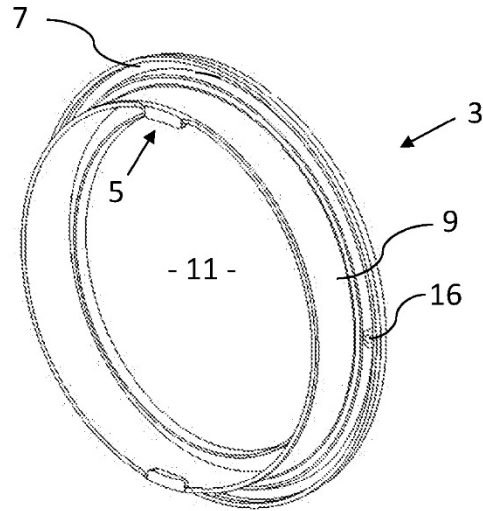


Fig. 3

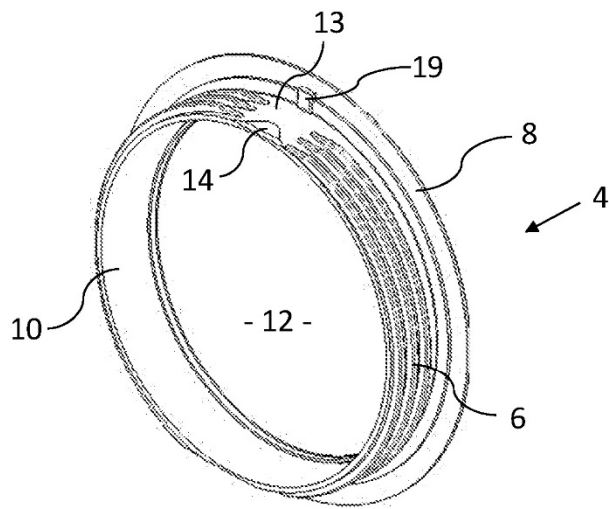


Fig. 4

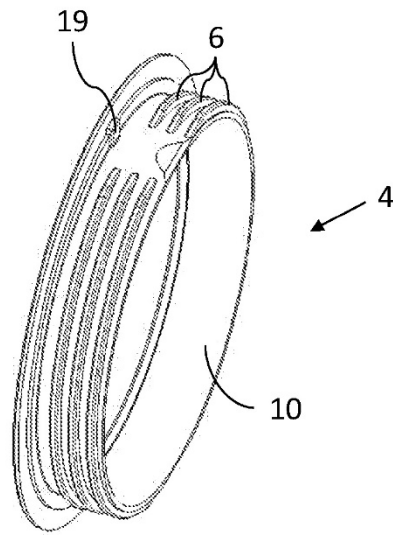
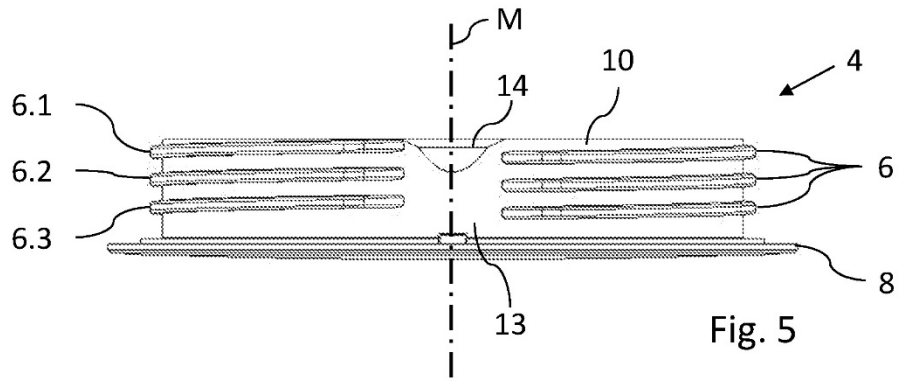


Fig. 6

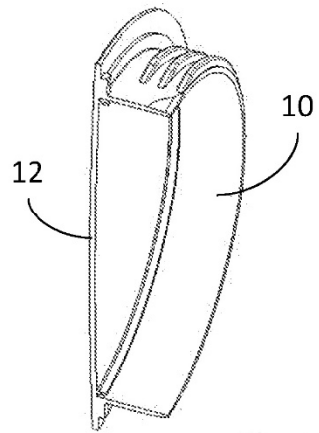


Fig. 7

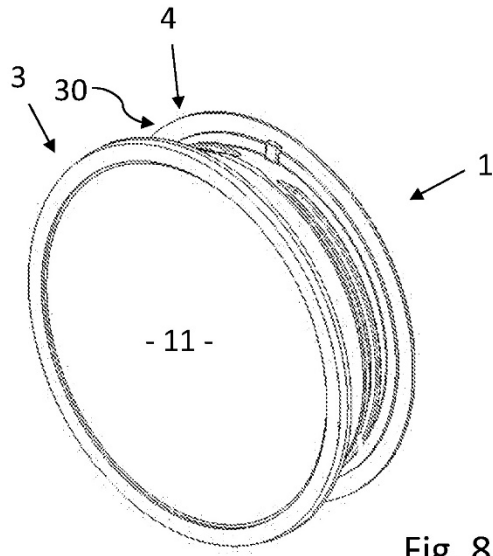


Fig. 8

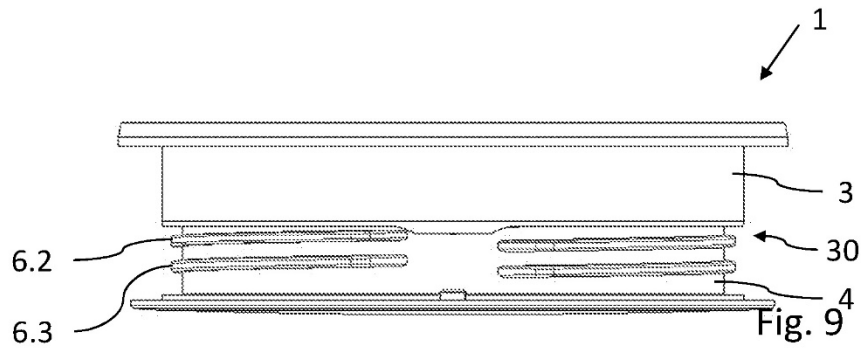


Fig. 9

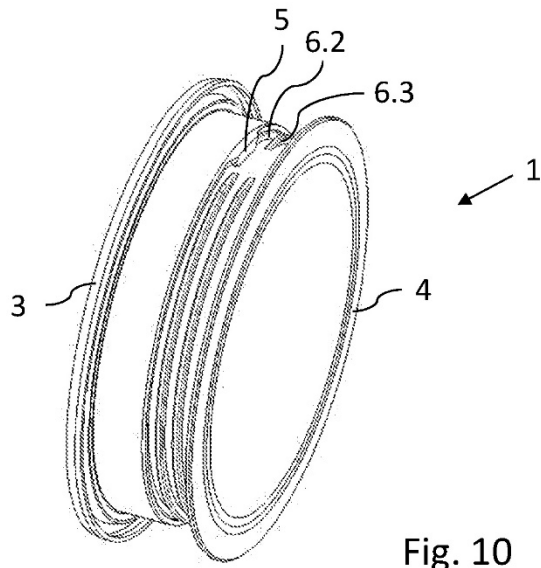


Fig. 10

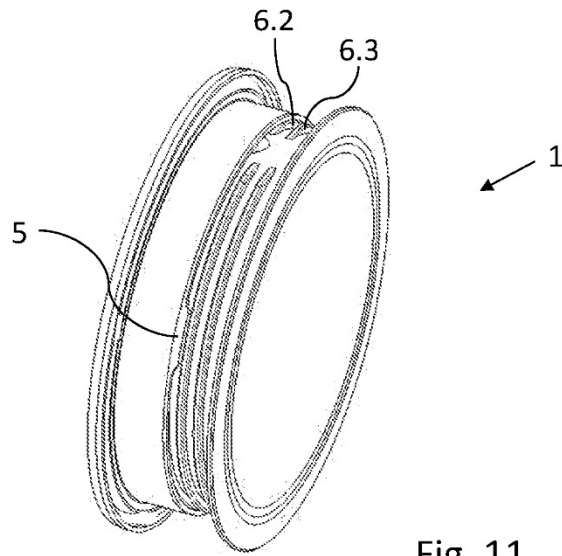


Fig. 11

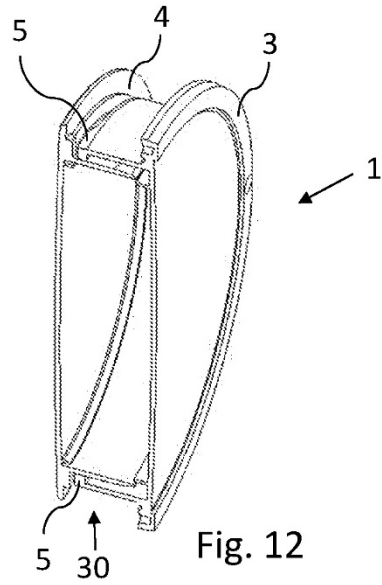


Fig. 12

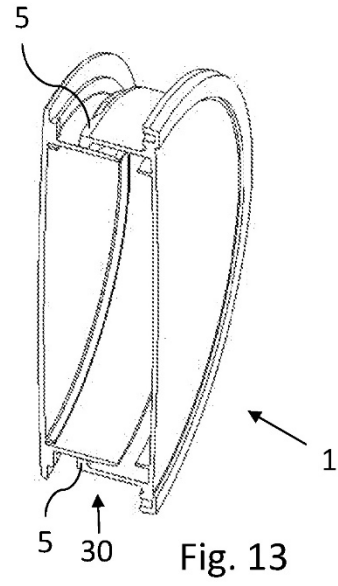


Fig. 13

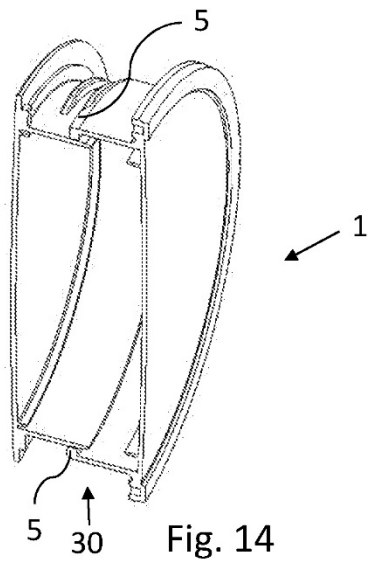


Fig. 14

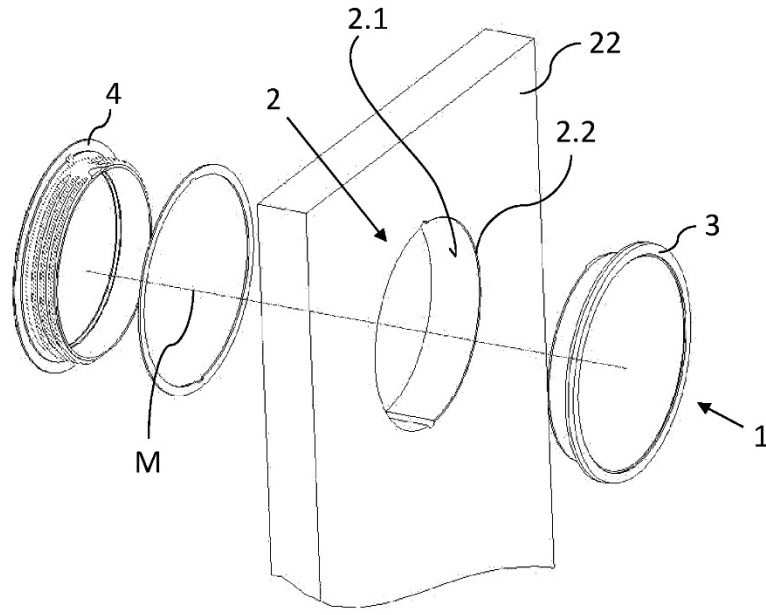


Fig. 15

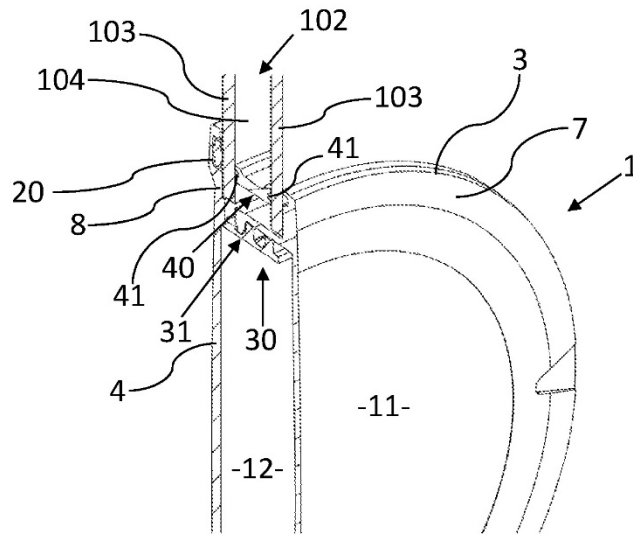


Fig. 16

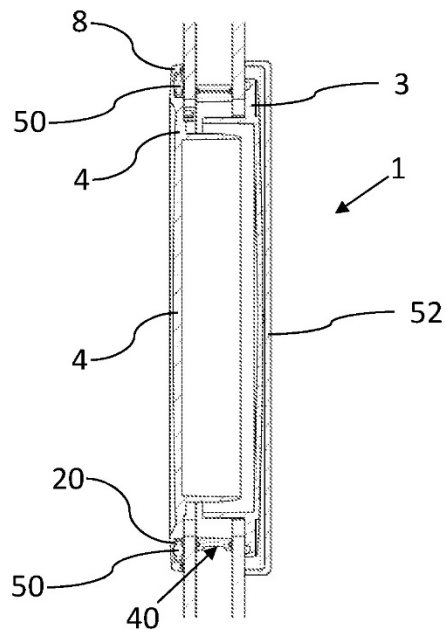


Fig. 17

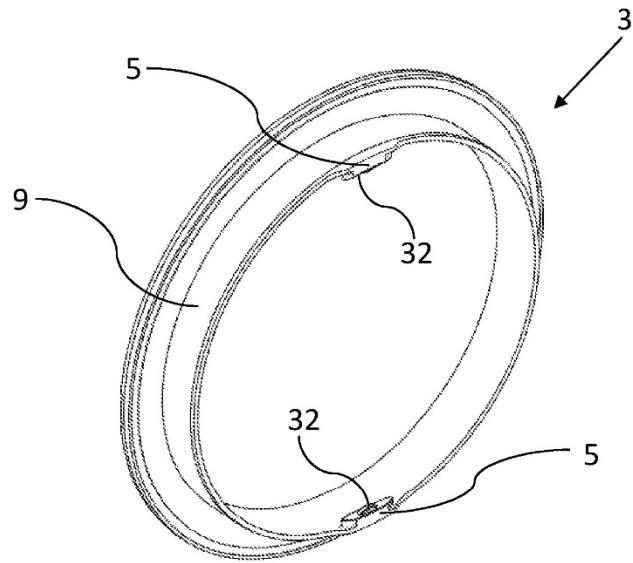


Fig. 18

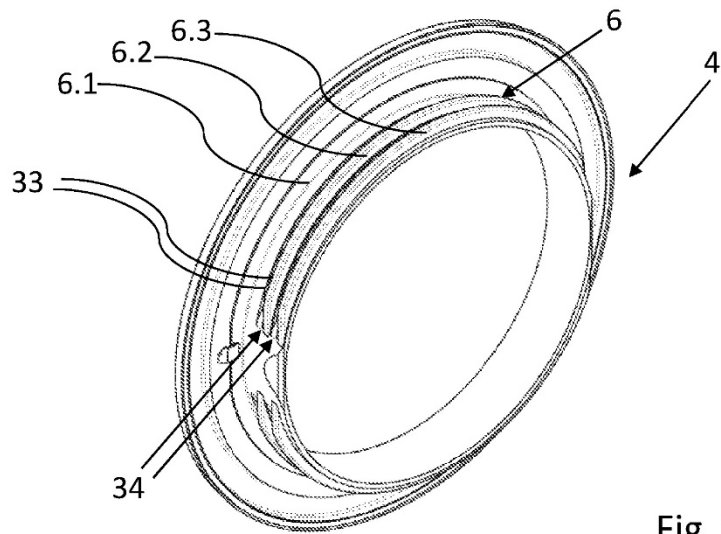


Fig. 19

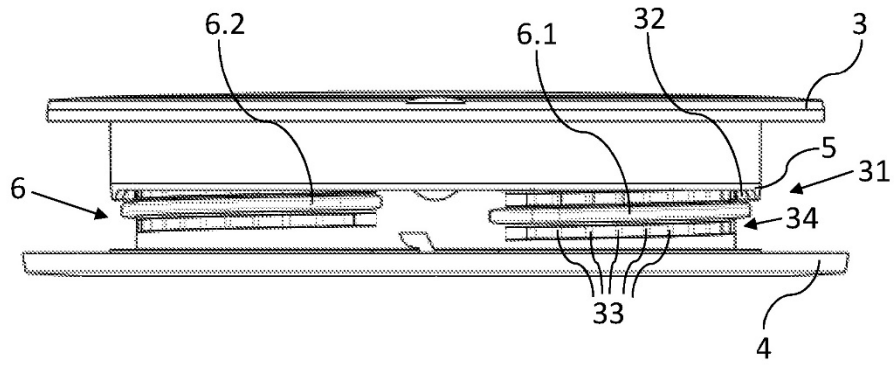


Fig. 20

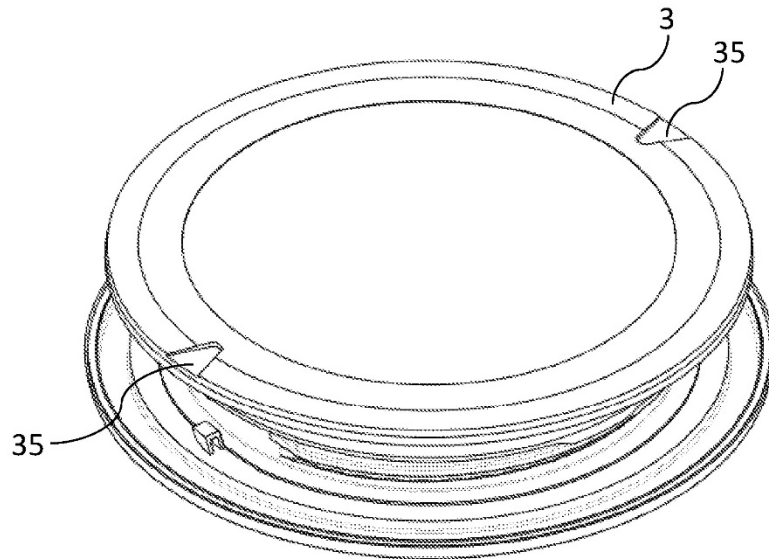


Fig. 21

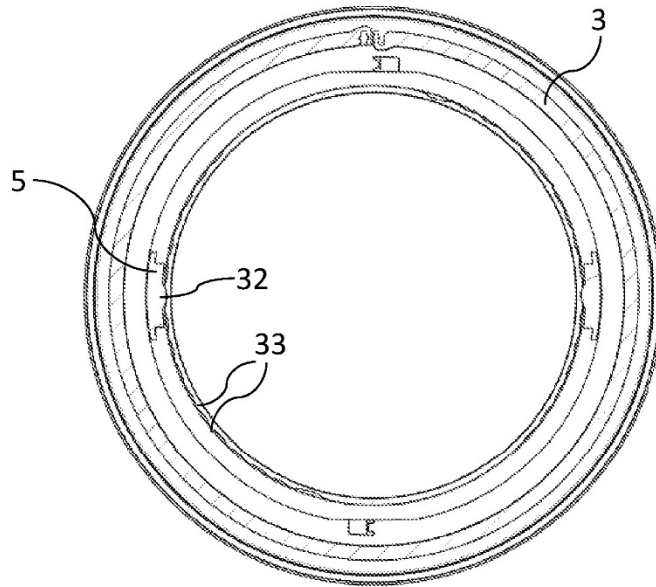


Fig. 22

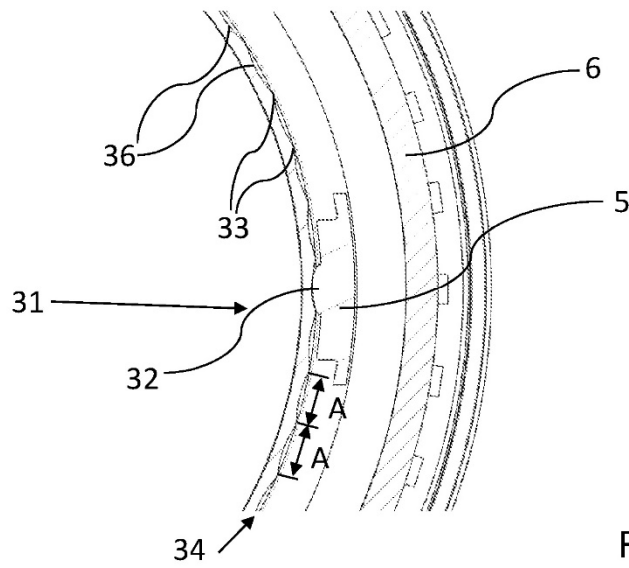


Fig. 23

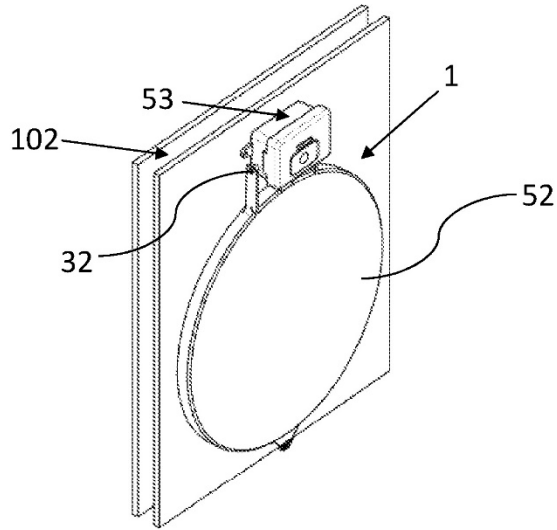


Fig. 24

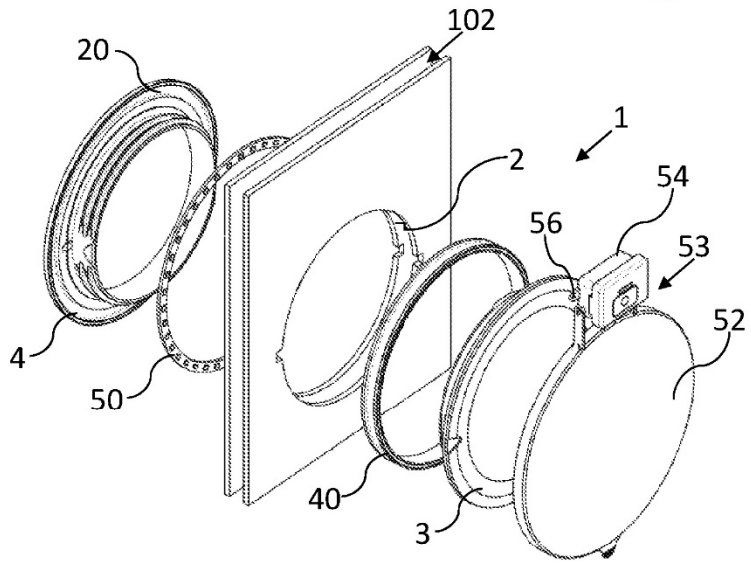


Fig. 25

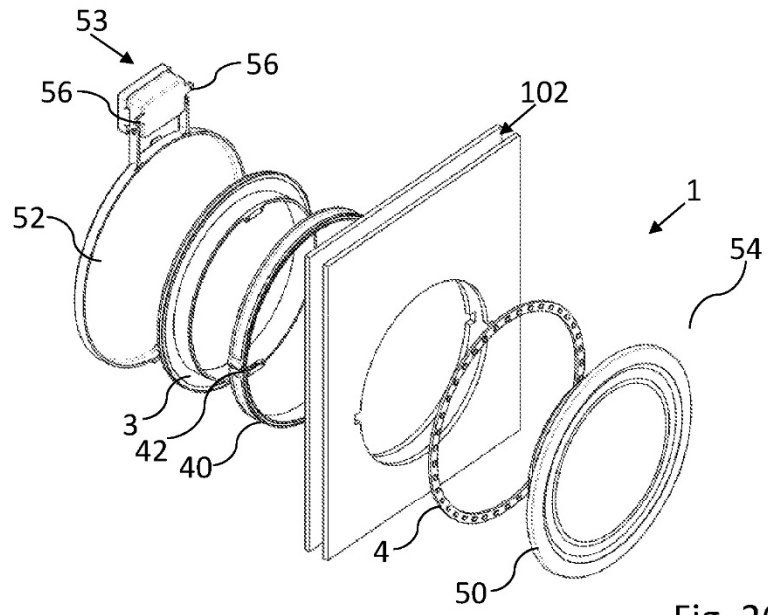


Fig. 26

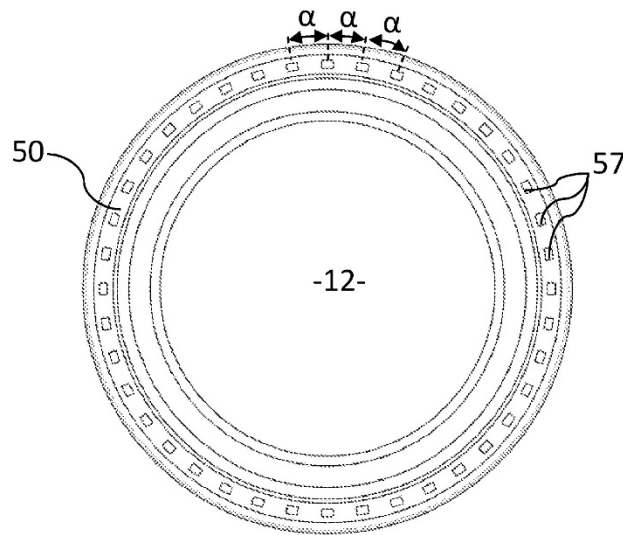


Fig. 27