

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 948 110**

51 Int. Cl.:

A61M 16/22 (2006.01)

A61M 16/08 (2006.01)

A62B 19/00 (2006.01)

A62B 9/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.08.2008 E 17205818 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2023 EP 3320942**

54 Título: **Absorbedor desechable con un adaptador y una junta de labio**

30 Prioridad:

24.10.2007 DE 102007050853

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

31.08.2023

73 Titular/es:

**DRÄGERWERK AG & CO. KGAA (100.0%)
Moislinger Allee 53-55
23558 Lübeck, DE**

72 Inventor/es:

KLEINSCHMIDT, LOTHAR

74 Agente/Representante:

COBO DE LA TORRE, María Victoria

ES 2 948 110 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

Absorbedor desechable con un adaptador y una junta de labio

5

La presente divulgación se refiere a un adaptador para adaptar un soporte absorbedor a un sistema de respiración, que tiene un primer conducto de gas y un segundo conducto de gas que se extienden por la zona de la conexión entre el soporte absorbedor y el adaptador, y que tienen juntas en el primer conducto de gas y en el segundo conducto de gas en la zona de la conexión entre el soporte absorbedor y el adaptador. En los aparatos de anestesia y también en los equipos de submarinismo, se utilizan soportes absorbedores rellenos de cal sodada para capturar el CO₂ (dióxido de carbono) contenido en el aire exhalado.

10

A menudo se utilizan absorbedores desechables. El uso de un absorbedor desechable presenta las siguientes ventajas para el usuario: se evita el contacto directo con la cal sodada al manejar el soporte absorbedor y se evitan las molestias causadas por el polvo. También presenta una mejora en el aprovechamiento total con el que se utiliza el relleno del absorbedor y consiguiendo por tanto un ahorro de costes, ya que es posible cambiar el absorbedor en cualquier momento, tal y como por ejemplo incluso durante una operación, y el absorbedor puede por tanto utilizarse hasta que el relleno se agote por completo. Como alternativa, también se hace uso de soportes absorbedores rellenables. El rellenado se realiza preferentemente a través de la parte inferior del soporte absorbedor o de su tapa o lateralmente a través de su superficie circunferencial.

15

20

El soporte absorbedor necesita poder sustituirse rápida y fácilmente sin interferir en la respiración. Un ejemplo de un absorbedor del tipo especificado en el párrafo inicial puede verse en DE 197 29 739 A1.

25

Un soporte absorbedor se acopla usualmente al receptáculo absorbedor existente de un sistema de respiración mediante un adaptador y, en caso necesario, una placa intermedia. La interfaz en el receptáculo absorbedor del sistema de respiración o la interfaz en la placa intermedia forma, por ejemplo, junto con la interfaz en el adaptador, una conexión de bayoneta. Una vez que las dos interfaces se han insertado una en la otra y se han girado relativamente una con respecto a la otra, el sistema de respiración y el adaptador quedan fijadas entre sí con una junta hermética al gas. El soporte absorbedor se conecta preferiblemente al adaptador por medio de una placa receptora pivotante que tiene un cierre integral de acción rápida. Para este objetivo, la placa receptora tiene, por ejemplo, ranuras-guía para recibir las correspondientes nervaduras-guía en el soporte absorbedor. Si la placa receptora se puede girar hasta una posición en la que esté inclinada unos 30° con respecto a la horizontal, entonces el soporte absorbedor se desliza automáticamente hasta su posición final, que está definida por un recoveco fresado en la placa receptora. Girando el soporte absorbedor y la placa receptora hacia el adaptador, el cierre de acción rápida se cierra. En este caso, es especialmente importante que exista una conexión hermética al gas entre el adaptador y el soporte absorbedor.

30

35

Se conocen en esta conexión juntas enganchadas en el adaptador y que se mantienen en su lugar en un casquillo interior cilíndrico del adaptador mediante rebajes. Las juntas hacen un sello plano, a tope en una cara frontal contra los tubos cilíndricos de los soportes absorbedores, que también se denominan «asientos» de sellado. Las irregularidades, la contaminación en forma de polvo de cal o los daños en las caras finales de los asientos herméticos pueden provocar fugas.

40

También hay juntas internas en un cuerpo accionado por resorte que actúa como una válvula, las cuales, durante una operación de bloqueo, realizan la conexión de gas entre el soporte absorbedor y el sistema de respiración. Presionando, por ejemplo, con un dedo en un punto especialmente marcado de la placa receptora, se desbloquea el soporte absorbedor y se pone fin a la conexión de gas entre el sistema de respiración y el soporte absorbedor. Al mismo tiempo, se crea un baipás dentro del adaptador por medio del cuerpo de la válvula accionada por resorte que actúa como válvula y se rompe la conexión de gas con el entorno. En esta posición, la respiración tiene lugar sin que el absorbedor esté en el circuito.

50

Otra dificultad reside en el hecho de que se requieren fuerzas elevadas para bloquear el adaptador y el soporte absorbedor, porque las tolerancias en las dimensiones de los componentes individuales tienen que ser asumidas deformando las juntas hasta el grado apropiado. Esto provoca un mayor desgaste y, como consecuencia, el fallo prematuro de las juntas.

55

La presente invención proporciona un soporte absorbedor según la reivindicación 1 anexa. Se citan características opcionales en las reivindicaciones dependientes.

60

Se describe a continuación un soporte absorbedor y un adaptador en el que el sistema de conexión entre el sistema de respiración y el soporte absorbedor permite realizar una conexión hermética al gas fácilmente y de tal forma que se evitan las fugas en las juntas del sistema de conexión.

65

El adaptador para adaptar un soporte absorbedor a un sistema de respiración puede comprender:

- un primer y un segundo conducto de gas que se extienden en la zona de la conexión entre el soporte absorbedor y el adaptador,

- un dispositivo de válvula a lo largo del recorrido de los conductos de gas que tiene un sello que o bien sella los conductos de gas de los dispositivos de válvula de tal manera que el soporte absorbedor se corta del recorrido de los conductos de gas, o que cierra los conductos de gas desde los dispositivos de válvula de tal manera que el soporte absorbedor se encuentra en el recorrido entre el primer y el segundo conducto de gas, y se caracteriza en que

5 - la junta tiene superficies de sellado que se extienden en ángulo con respecto a la cara frontal del soporte absorbedor.

10 En relación con la invención, se entiende por «en ángulo con respecto a la cara frontal del soporte absorbedor» un ángulo de más de 10°, y preferentemente de más de 30°, y como preferencia particular de más de 45°, con respecto a la cara frontal del soporte absorbedor.

15 La ventaja del adaptador reside en esencia en sus propiedades herméticas, que se ven mejoradas no sólo porque un asiento de válvula interior y/o exterior, por ejemplo en el soporte absorbedor, se soporta contra una junta en la cara frontal, sino porque las superficies herméticas también están formadas por otra porción de superficie, por ejemplo una superficie circunferencial del asiento de válvula que es perpendicular a la cara frontal del soporte absorbedor, y/o una superficie presionada que se obtiene como prolongación del asiento de válvula, adopta la forma de superficies herméticas. La superficie de sellado comprende así una pluralidad de porciones de superficie que están inclinadas o desplazadas entre sí, lo que proporciona propiedades de sellado mejoradas.

20 Las porciones de superficie también pueden dividirse de manera que una primera porción de superficie sea la cara frontal de un asiento de válvula y otra porción de superficie esté situada en la superficie circunferencial del asiento de válvula. Es una referencia particular, para ser proporcionada ahí en la superficie circunferencial una pluralidad de porciones de superficie que tienen labios individuales de sellado asociados a ellos.

25 En un ejemplo, el primer conducto de gas adopta la forma de un conducto de gas interior y el segundo conducto de gas adopta la forma de un conducto de gas exterior que está dispuesto para ser concéntrico con este último.

30 También se ha demostrado ventajoso para la superficie de sellado que comprenda un asiento de sellado que se extiende en la cara frontal en relación con el soporte absorbedor, y un labio de sellado que se soporta contra la superficie circunferencial del asiento de sellado.

35 El asiento de sellado en el absorbedor es en particular un asiento de válvula perteneciente a los medios de válvula. En este caso, un asiento de válvula interior anular tiene, por ejemplo, un diámetro medio de 22 mm (milímetros) y unos diámetros interior y exterior de 20 y 24 mm respectivamente. Un asiento de válvula exterior anular tiene, por ejemplo, un diámetro medio de 42 mm y los diámetros interior y exterior son de 40 y 44 mm respectivamente. Medida desde la cara superior del soporte absorbedor, la altura del asiento es preferiblemente de 5,5 mm. La superficie presionada sigue en forma anular en el exterior y está situada preferentemente 2,5 mm por debajo de la cara superior del soporte absorbedor, lo que significa que la altura del asiento desde la superficie presionada es de 8

40 mm. La superficie presionada tiene un diámetro interior de 44 mm y un diámetro exterior de 60,5 mm, y la superficie circunferencial exterior de la superficie presionada está inclinada preferentemente, en la región del diámetro exterior, a 60° con respecto a la cara frontal del soporte absorbedor.

45 Los labios de sellado pueden apoyarse contra una superficie circunferencial del asiento de sellado y/o contra una cara frontal formada por una superficie presionada y/o contra la cara frontal de un asiento de sellado.

50 En principio, es posible combinar diferentes juntas en el caso de un adaptador o un soporte absorbedor. De este modo, una pluralidad de juntas de labio, por ejemplo, pueden soportarse contra un asiento de sellado exterior y un asiento de sellado interior puede formar parte de una junta convencional y puede formar una superficie de sellado en una cara frontal.

55 En caso necesario, es posible no utilizar juntas con labios de sellado de elastómeros si, por ejemplo, un cuerpo con resorte que actúa como válvula y un asiento de válvula cuya superficie es de naturaleza adecuada hacen tope entre sí y las condiciones de presión en los dos lados de la junta no someten a la junta a grandes esfuerzos.

60 También resulta especialmente ventajoso que el asiento hermético tenga una forma anular con bordes redondeados y que más de una junta de labio se soporte contra la superficie circunferencial de un asiento hermético. En particular, una superficie presionada está formada como una extensión, para producir una cara frontal relativa al soporte absorbedor, para permitir que una pluralidad de juntas de labio se ajusten contra este último.

El objeto de la invención se consigue mediante un soporte absorbedor para su adaptación a un sistema de respiración descrito anteriormente.

65 La invención será explicada en lo que sigue por referencia a los dibujos que se acompañan. En los dibujos,

la Fig. 1 es una vista esquemática de diagrama en sección longitudinal de un soporte absorbedor que tiene un adaptador conectado, en la posición de bloqueo,

la Fig. 2 es una vista esquemática de diagrama en sección longitudinal del soporte absorbedor que tiene un adaptador Fig. 1, en la posición pivotada-alejada,

5 la Fig. 3 es una vista esquemática de diagrama en planta del soporte absorbedor mostrado en la Fig. 1, que muestra los asientos de válvula interior y exterior,

la Fig. 4 es una vista esquemática de diagrama en sección transversal de una parte del soporte absorbedor mostrado en la Fig. 1, mirando en la dirección B indicada en la Fig. 3,

10 las Figs. 5 a 9 son vistas esquemáticas de diagrama en perfil de diversos anillos de sellado, y

la Fig. 10 es una vista esquemática de diagrama en sección transversal de una parte del soporte absorbedor, que muestra un anillo de sellado en perfil.

15 La Fig. 1 es una vista esquemática en sección longitudinal de un soporte absorbedor 4 que tiene un adaptador conectado 1, en posición de bloqueo. El adaptador 1 tiene un cuerpo principal 5 con una cazoleta de conexión 6 para la conexión a un sistema de respiración que no se muestra en la Fig. 1. Para conectar el soporte absorbedor 4 al adaptador 1, se inserta el soporte absorbedor 4 en un receptáculo 3 y girado hacia el adaptador 1, lo que ya se ha
20 hecho en la Fig. 1. El soporte de absorción 4 tiene un conducto de gas interior 12 con un asiento de válvula interior 13 y un conducto de gas exterior 14, dispuesto de forma concéntrica con el conducto de gas interior 12, que tiene un asiento de válvula exterior 15. El conducto de gas interior 12 define la trayectoria del flujo desde el sistema de respiración hasta el soporte absorbedor 4 cuando el adaptador conectado 1 está en posición bloqueada, y el conducto de gas exterior 14 define la trayectoria del flujo desde el soporte absorbedor 4 de vuelta al sistema de
25 respiración cuando el adaptador conectado 1 está en posición bloqueada.

Dentro del adaptador 1, el conducto de gas interior 12 se extiende a través del interior de un medio de válvula 2. Situado en la parte inferior de un manguito de guía 7 para recibir los medios de válvula 2, hay un primer anillo de sellado 16 que tiene un labio de sellado exterior 17 dirigido hacia el soporte absorbedor 4 y un labio de sellado
30 interior 18. Una porción 21 de la pared del alojamiento de los medios de válvula 2 está provista de un segundo anillo de sellado 22 en su extremo libre que se extiende hacia el soporte absorbedor 4.

Cuando el soporte absorbedor 4 está conectado al adaptador 1, el labio de sellado exterior 17 del primer anillo de sellado 16 descansa sobre el asiento de válvula exterior 15, y el segundo anillo de sellado 22 descansa sobre el
35 asiento de válvula interior 13.

La Fig. 2 es una vista esquemática en sección longitudinal del soporte absorbedor 4 y del adaptador 1 de la Fig. 1 en la posición pivotada-alejada. En lo que sigue se utilizarán los mismos números de referencia para los mismos
40 componentes que en la Fig. 1.

Dentro del adaptador 1, la trayectoria del flujo se extiende a través del interior de los medios de válvula 2. El labio de sellado interior 18 del primer anillo de sellado 16 se soporta desde el exterior contra el alojamiento de los medios de válvula 2. El labio de sellado interior 18 y el alojamiento de los medios de válvula 2 forman una zona de sellado para
45 detener el flujo de gas desde el soporte absorbedor 4 cuando el soporte absorbedor 4 no está conectado al adaptador 1. Un labio de sellado 26 se soporta contra un cuerpo 25 que actúa como una válvula en el extremo superior del medio de válvula 2. El labio de sellado 26 y el cuerpo 25 que actúa como válvula, que a su vez es presionado contra el labio de sellado 26 por un muelle de compresión 27, forman una región de sellado adicional para detener el flujo de gas al soporte de absorción 4. Cuando el soporte absorbedor 4 se encuentra en la posición mostrada en la Fig. 2, la trayectoria del flujo se extiende a través del conducto de gas interior 12 y a través de
50 aberturas en el interior del adaptador 1 hasta el conducto exterior 14, sin seguir la trayectoria a través del soporte absorbedor 4.

La Fig. 3 es una vista esquemática en planta del soporte absorbedor 4 que muestra el asiento de válvula interior 13 y el asiento de válvula exterior 15.

55 La Fig. 4 es una vista esquemática en sección transversal de una parte del soporte absorbedor 4, mirando en la dirección indicada por B en la Fig. 3, mostrando el asiento de válvula interior 13 y el asiento de válvula exterior 15. El asiento de válvula exterior 15 tiene una cara frontal 33 y una superficie circunferencial 34, a partir de la cual sigue una superficie presionada 35 en forma anular en dirección hacia el exterior, en la cara superior 36 del soporte
60 absorbedor 4. En la región de la circunferencia exterior, la superficie circunferencial exterior de la superficie presionada 35 está inclinada 60° con respecto a la cara superior 36 del soporte absorbedor.

Las Figs. 5 a 9 son vistas de perfil de varios anillos de sellado 401, 402, 403, 404, 405 que tienen labios de sellado 50, 51, 52, 53, 54. Los anillos de sellado 401, 402, 403, 404, 405 son primeros anillos de sellado 16. Los anillos de sellado 401, 402, 403, 404, 405 son primeros anillos de sellado 16. Los labios de sellado 50, 51, 52, 53, 54 son labios de sellado exteriores 17.

La Fig. 5 muestra de perfil un anillo de sellado 401 que tiene un labio de sellado 50 situado en la parte inferior.

Como alternativa, la Fig. 6 muestra de perfil un anillo de sellado 402 que tiene un labio de sellado 50 situado hacia la parte superior.

- 5 La Fig. 7 muestra de perfil otra variante, que es un anillo de sellado 403 que tiene un labio de sellado anular 51 situado hacia la parte superior y un labio de sellado anular 53 situado en la parte inferior.

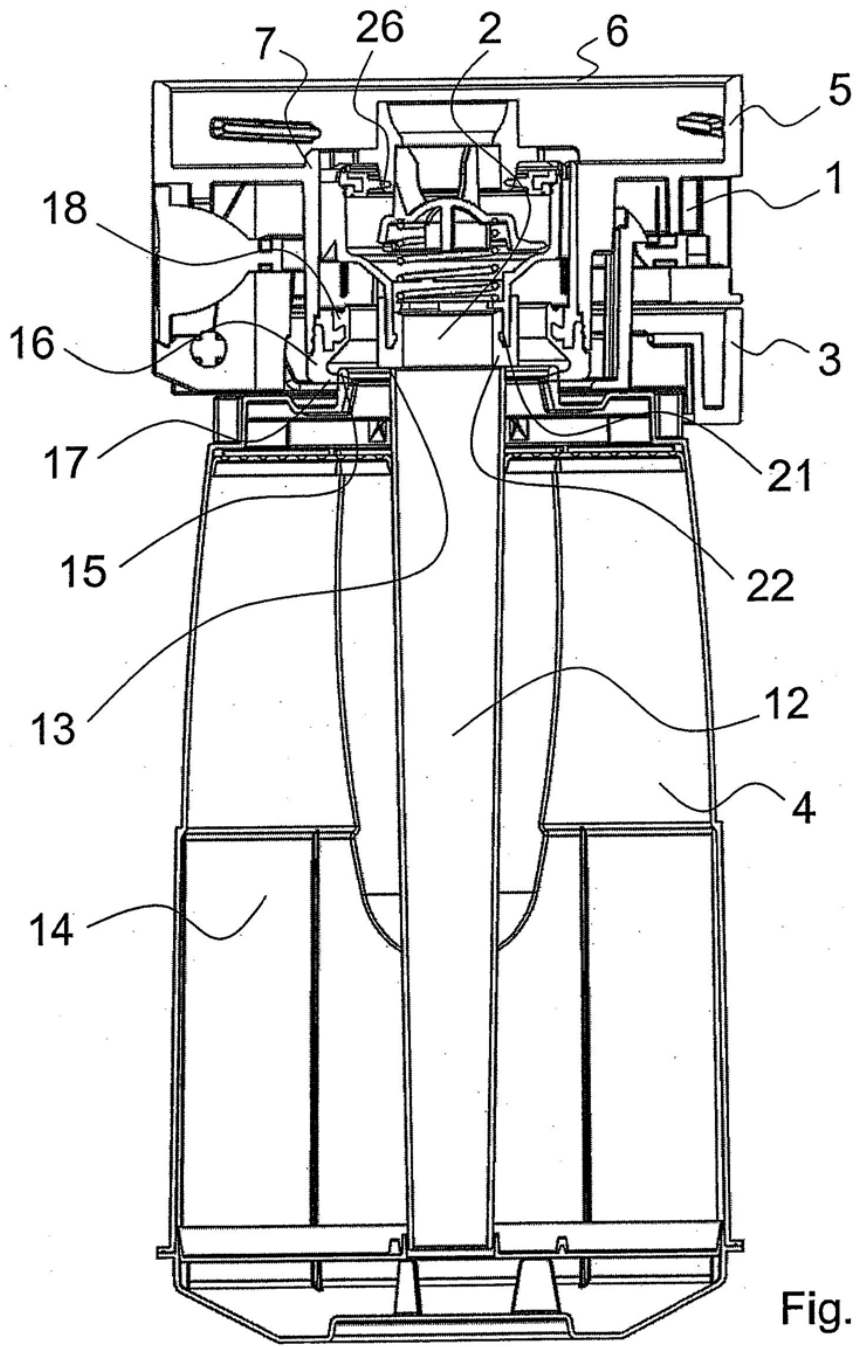
- La Fig. 8 muestra de perfil una variante adicional, que es un anillo de sellado 404 que tiene un labio de sellado 51 situado hacia la parte superior, un labio de sellado 52 situado en el centro y un labio de sellado 53 situado en la parte inferior. Los labios de sellado 51, 52, 53 se apoyan todos contra la superficie circunferencial 34 del asiento de válvula exterior 15.
- 10

- La Fig. 9 muestra en sección otra variante, que es un anillo de sellado 405 que tiene un labio de sellado 51 situado hacia la parte superior, un labio de sellado 52 situado en el centro, un labio de sellado 53 situado en la parte inferior y un labio de sellado 54 situado debajo, siendo cada uno de estos labios de sellado de forma anular.
- 15

- La Fig. 10 muestra el anillo de sellado 405 de la Fig. 9 cuando coopera con el asiento de válvula exterior 15 del soporte absorbedor 4. Los labios de sellado 51, 52, 53 se apoyan en este caso en las porciones 55, 56, 57 de la superficie circunferencial 34 del asiento de válvula exterior 15. El labio de sellado inferior 54 está situado contra otra porción de superficie 58 dentro de la superficie presionada 35.
- 20

REIVINDICACIONES

1. Un soporte absorbedor (4) para adaptación a un adaptador (1) de un sistema de respiración, que comprende:
- 5 un conducto de gas interior (12) que tiene un asiento de válvula interior (13); y
- un conducto de gas exterior (14) dispuesto para ser concéntrico con el conducto de gas interior (12) y que tiene un asiento de válvula exterior (15),
- 10 en el que uno de los conductos de gas interior (12) y exterior (14) está configurado para definir una trayectoria de flujo desde el sistema de respiración al soporte absorbedor, y otro de los conductos de gas interior (12) y exterior (14) está configurado para definir una trayectoria de flujo desde el soporte absorbedor de vuelta al sistema de respiración;
- 15 en el que cada uno de los asientos de válvula interior y exterior (13,15) está configurado para sellar contra una junta respectiva del adaptador, y al menos uno de los asientos de válvula interior y exterior (13,15) comprende:
- una cara frontal de sellado (33) configurada para sellar contra la respectiva junta del adaptador; y
- 20 una superficie de sellado circunferencial (34) configurada para sellar contra una respectiva junta del adaptador, extendiéndose la superficie de sellado circunferencial en un ángulo de más de 10 grados, o preferiblemente más de 30 grados, o más preferiblemente más de 45 grados, con respecto a la cara frontal (33) del soporte absorbedor.
2. Un soporte absorbedor (4) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que los asientos de válvula interior y exterior (13,15) comprenden cada uno una superficie de sellado circunferencial respectiva.
- 25 3. Un soporte absorbedor (4) según la reivindicación 1 o 2, en el que los asientos de válvula interior y exterior (13,15) comprenden cada uno una superficie de sellado respectiva.
- 30 4. Un soporte absorbedor (4) como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que la superficie o superficies de sellado circunferenciales se extienden sustancialmente perpendiculares a la cara frontal (33).
5. Un soporte absorbedor (4) como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el que la superficie o superficies de sellado circunferenciales comprenden una pluralidad de porciones de superficie cada una configurada para sellar contra un labio de sellado respectivo de la junta respectiva del adaptador.
- 35 6. Un soporte absorbedor (4) como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en el que la superficie de sellado circunferencial del asiento de válvula exterior (15) es una superficie circunferencial exterior.
- 40 7. Un soporte absorbedor (4) como se reivindica en cualquier reivindicación anterior, que comprende además una superficie presionada (35) que comprende una cara frontal presionada dispuesta anularmente hacia fuera del asiento de válvula exterior (15), estando configurada la cara frontal presionada para sellar contra una junta del adaptador.
8. Un soporte absorbedor (4) según la reivindicación 7, en el que una cara superior (36) del soporte absorbedor está dispuesta hacia fuera de la superficie presionada (35), estando una superficie circunferencial exterior de la cara frontal presionada inclinada hacia la cara superior del soporte absorbedor en un ángulo de 60 grados.
- 45 9. Un soporte absorbedor (4) como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, en el que al menos uno de los asientos de válvula interior y exterior (13, 15) son de forma anular.
- 50 10. Un soporte absorbedor (4) como se reivindica en la reivindicación 9, en el que al menos uno de los asientos de válvula interior y exterior (13, 15) comprende bordes redondeados.
11. Un soporte absorbedor (4) como se reivindica en cualquier reivindicación anterior, en el que el soporte absorbedor comprende medios de bloqueo para bloquear el soporte absorbedor a un adaptador.
- 55



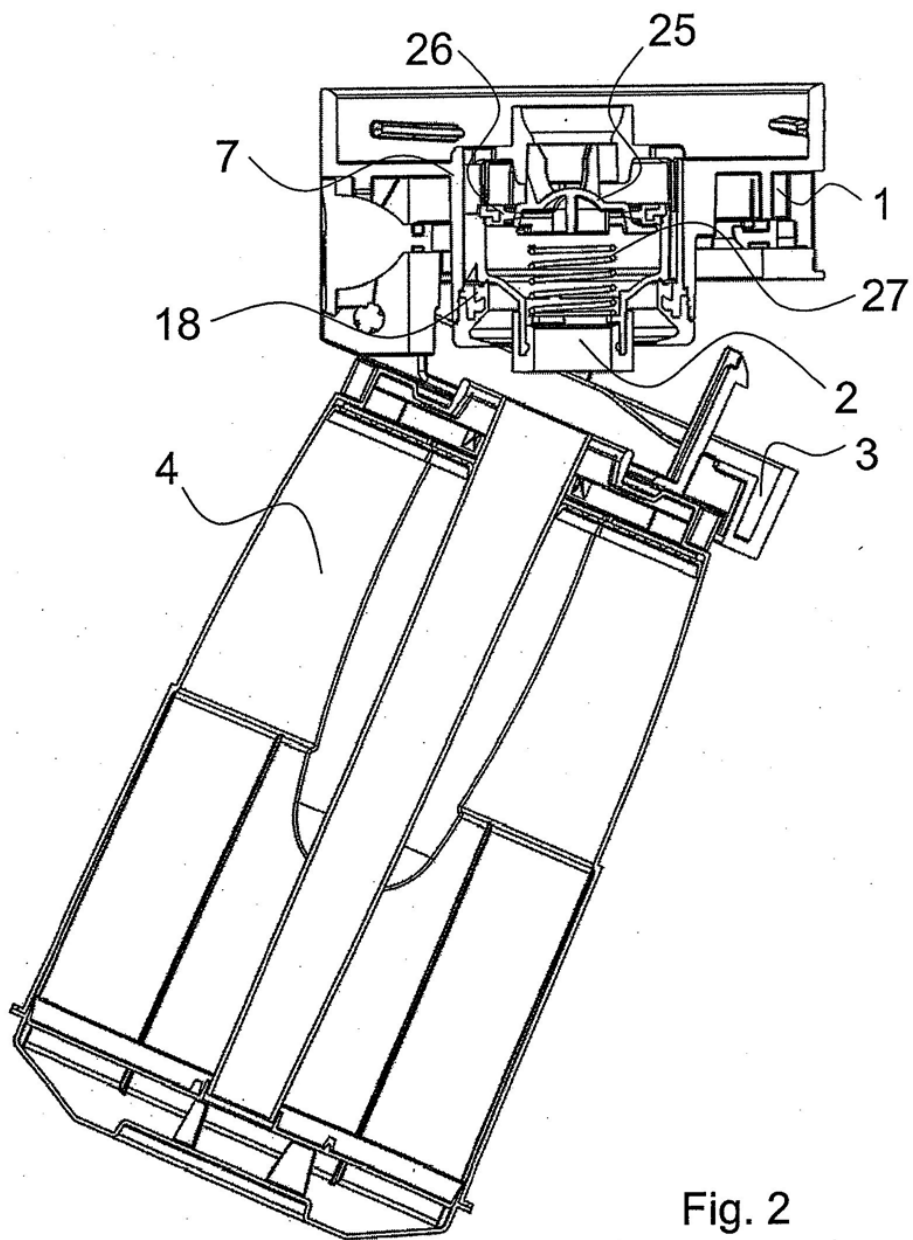


Fig. 2

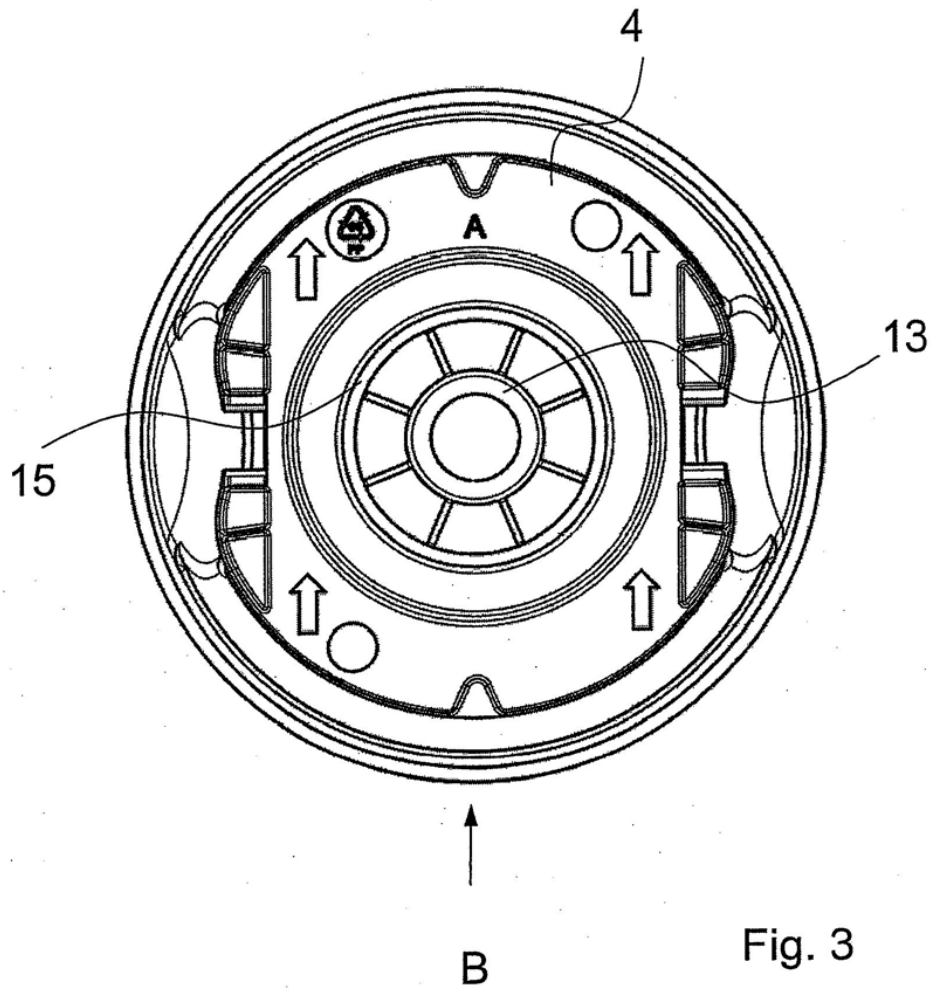
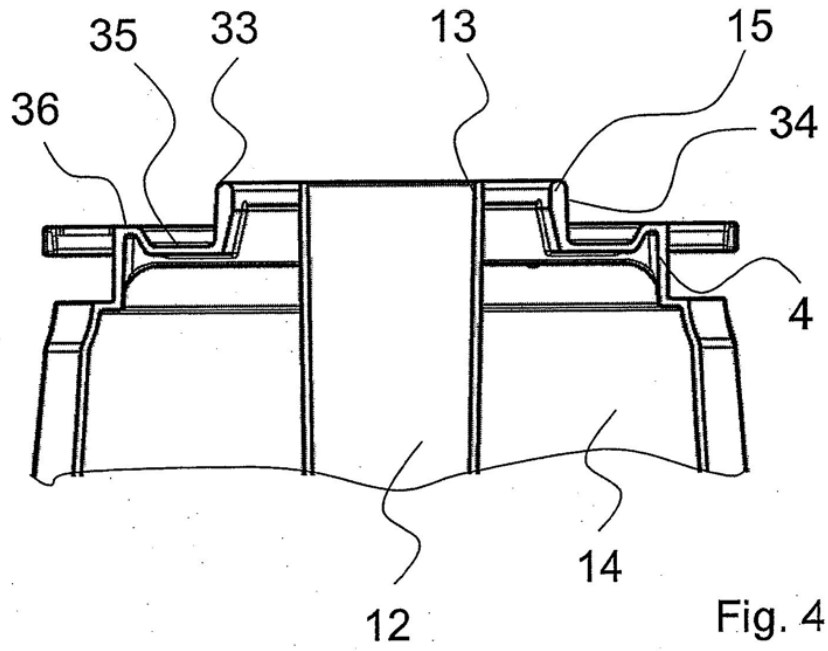


Fig. 3



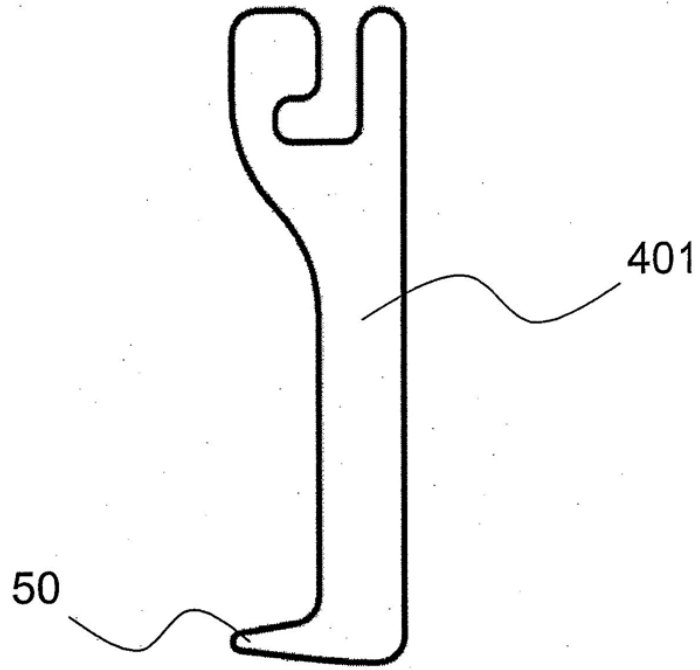


Fig. 5

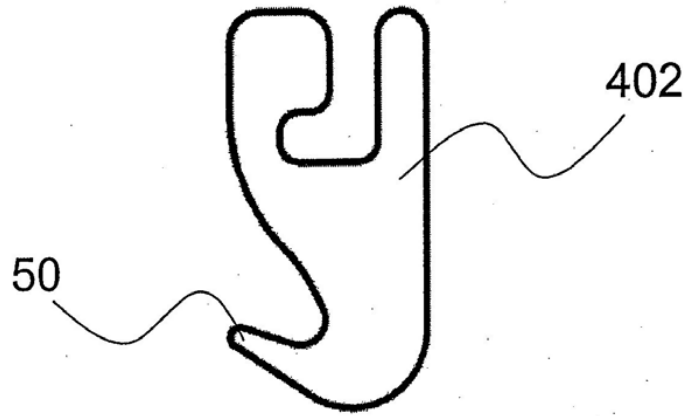


Fig. 6

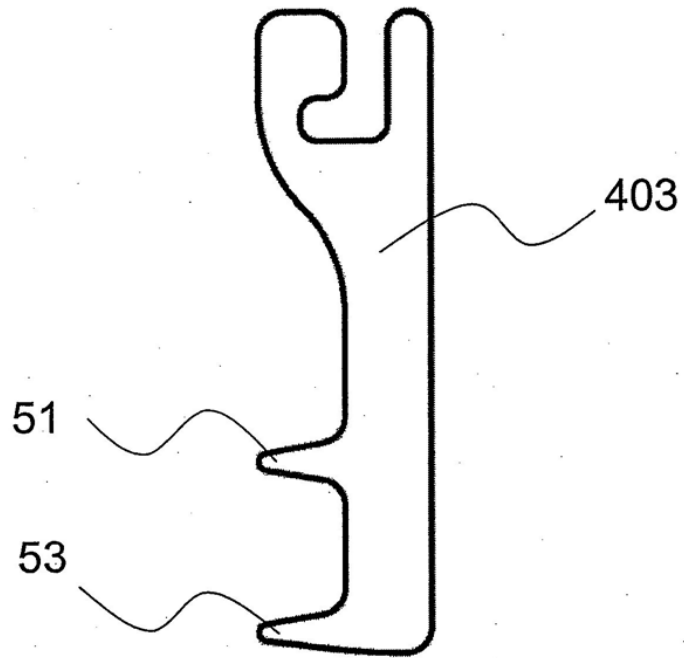


Fig. 7

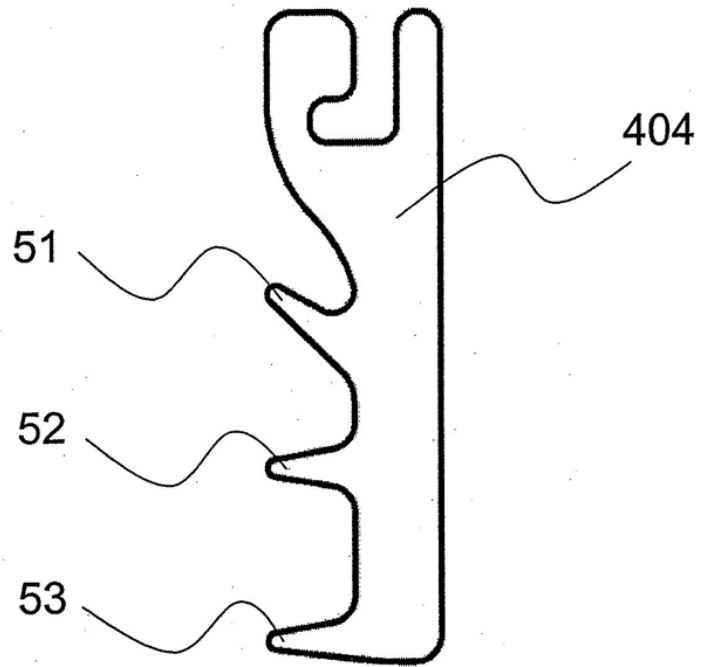


Fig. 8

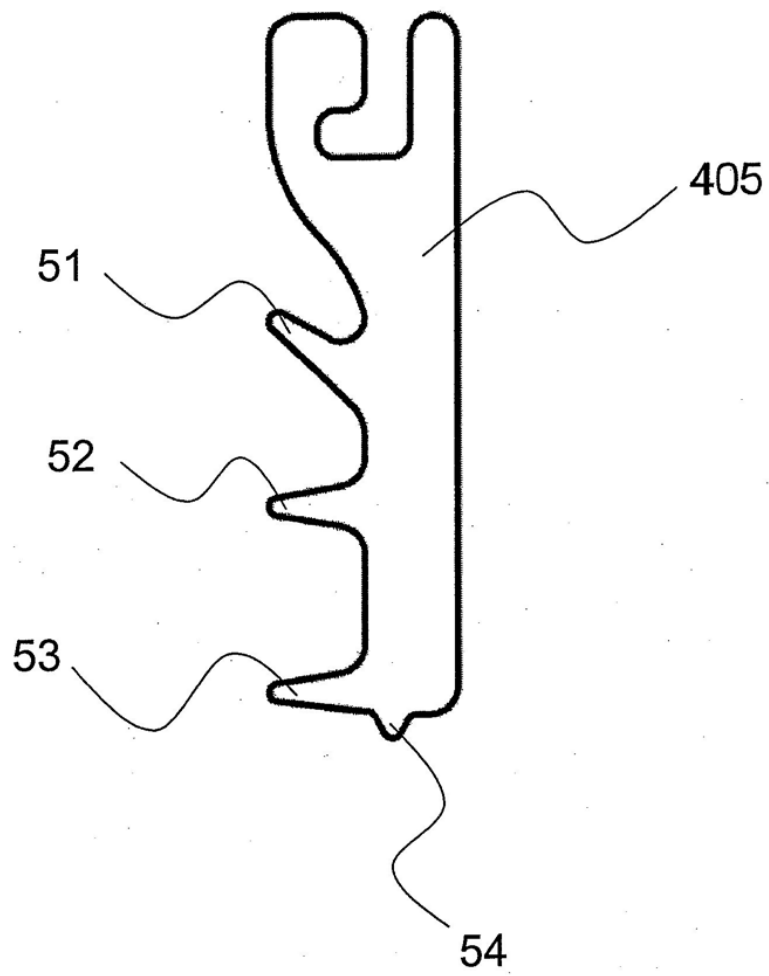


Fig. 9

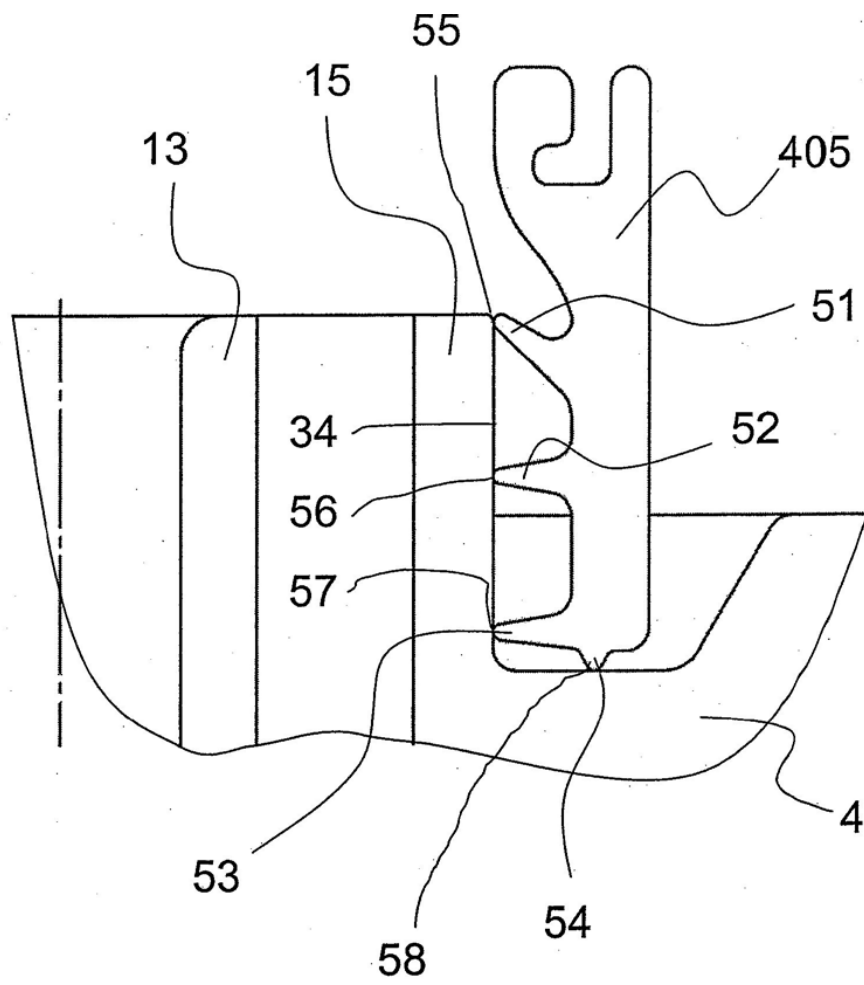


Fig. 10