

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 840 775**

51 Int. Cl.:

B01D 46/00 (2006.01)
B08B 9/035 (2006.01)
B08B 15/00 (2006.01)
G08B 17/113 (2006.01)
F24F 11/00 (2008.01)
A62C 3/16 (2006.01)
B08B 5/02 (2006.01)
B08B 5/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.06.2017** E 17020264 (2)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.10.2020** EP 3327689

54 Título: **Dispositivo de filtrado**

30 Prioridad:

25.11.2016 DE 102016014058

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.07.2021

73 Titular/es:

WAGNER GROUP GMBH (100.0%)
Schleswigstrasse 1-5
30853 Langenhagen, DE

72 Inventor/es:

REMER, HERBERT

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 840 775 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

Dispositivo de filtrado

La presente invención hace referencia a un componente de filtro para un sistema de conductos para un sistema de conductos de succión para medios gaseosos que se utiliza en un sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire por aspiración.

Los sistemas de detección de incendios y/o de monitorización del aire por aspiración en general se conocen por la tecnología de protección contra incendios, y se utilizan por ejemplo para la detección de incendios incipientes, para monitorear la calidad del aire o para monitorear la composición del aire, por ejemplo el contenido de oxígeno, en un espacio cerrado. Los sistemas de detección de incendios y/o de monitorización del aire por aspiración en general presentan al menos una unidad de detección o al menos un sensor para detectar una variable característica de incendio y/o para monitorear al menos un parámetro que caracteriza la calidad del aire o la composición del aire, así como un sistema que se utiliza como conducto de entrada, mediante el cual muestras de aire ambiente pueden suministrarse a por lo menos una unidad de detección.

Los sistemas de detección de incendios y/o de monitorización del aire por aspiración de esa clase con frecuencia se utilizan para la detección temprana de incendios, ya en su fase inicial. Los mismos se denominan también por ejemplo como sistemas de succión de humo, detectores de humo por succión o detectores activos. Las áreas de aplicación típicas son ambientes con dispositivos de alto valor o importantes, como por ejemplo habitaciones con instalaciones EDV (EDV: procesamiento electrónico de datos) en bancos, en compañías de seguro o en centros de datos, pero también las propias instalaciones EDV. Con esa finalidad, del aire ambiente o del aire de refrigeración de los aparatos se toman constantemente cantidades parciales representativas y, mediante al menos un sistema de conductos que se utiliza como conducto de entrada, se suministran a la unidad de detección del sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire por aspiración, para detectar una variable característica de incendio. La presión negativa necesaria para la toma de muestras de aire en general se genera mediante una unidad de succión, por ejemplo mediante un ventilador.

Por el término "sistema de conductos" aquí utilizado, preferentemente, pero no de forma exclusiva, pueden entenderse conductos realizados como conductos de entrada, que, para una protección del ambiente, por ejemplo están fijados debajo del techo de la habitación, y conducen hacia una abertura de entrada de aire en la carcasa del detector que pertenece al sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire por aspiración, y que succionan el aire del ambiente o el aire de refrigeración de los aparatos a través de aberturas de succión, que están proporcionadas en el sistema de conductos. En los sistemas de detección de incendios y/o de monitorización del aire por aspiración que están proporcionados para la protección de ambientes, y en los cuales el sistema de conductos que se utiliza como conducto de entrada preferentemente se compone de uno o de varios conductos, las aberturas de succión en los conductos preferentemente están dispuestas a distancias regulares. Los conductos, a modo de ejemplo, pueden ser de metal o de plástico. El sistema de conductos no debe comprender forzosamente conductos rígidos, sino que al menos parcialmente puede estar formado también por conductos flexibles.

Por el término "variable característica de incendio" se entienden variables físicas que están sujetas a las modificaciones mensurables en el entorno de un incendio inicial. Como ejemplos pueden mencionarse la temperatura ambiente, las partes sólidas, líquidas o de gas en el aire ambiente (formación de partículas, gases o aerosoles de humo) o la radiación ambiente. Las partículas de humo, por ejemplo, pueden detectarse con sensores de luz dispersa o sensores por luz transmitida, y los gases del humo pueden detectarse con sensores químicos.

Por "monitorización del aire" puede entenderse por ejemplo la monitorización de la calidad del aire o de la composición del aire. De este modo, con sensores químicos puede analizarse por ejemplo el contenido de oxígeno del aire en el espacio monitoreado. Esa monitorización es relevante en particular con relación a los sistemas de prevención contra incendios y de lucha contra incendios, que reducen de forma proactiva el riesgo de un incendio por ejemplo mediante la introducción de gas inerte o de aire enriquecido con nitrógeno, o extinguen de forma reactiva un incendio producido, en donde debe monitorearse continuamente el contenido de oxígeno en el área de protección para la seguridad de las personas que se encuentran presentes y para regular el flujo de gas suministrado.

Un sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire por aspiración depende en un grado extremo del mantenimiento del flujo de aire que se genera mediante una unidad de succión, por ejemplo mediante un ventilador, como fuerza de succión. Un sistema de sensores del flujo de aire monitorea permanentemente el sistema de conductos, en cuanto a roturas y obstrucciones. Para asegurar el mantenimiento de ese flujo de aire se requieren también una limpieza y/o un mantenimiento regulares del sistema de conductos, para impedir fluctuaciones del flujo de aire que se suministra a la unidad de detección del sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire por aspiración, y en particular para impedir una descarga lenta del flujo de aire debido a obstrucciones, humedad, etc. En la práctica, una limpieza de esa clase tiene lugar mayormente mediante un soplado de los conductos, es decir que una fuente de aire comprimido se conecta al sistema de conductos y uno o varios pulsos de presión expulsan las partículas de suciedad y de agua desde el sistema de conductos. Previamente debe

bloquearse el acoplamiento entre el sistema de conductos y la unidad de detección, porque la unidad de detección, mecánicamente sensible, podría ser dañada por el pulso de presión.

5 En los dispositivos de soplado habituales según el estado del arte, se consideran como desventajas una inversión aumentada para la instalación, por ejemplo mediante la incorporación de una válvula de soplado o mediante la incorporación de válvulas de bola de 3 vías, para bloquear el acoplamiento hacia la unidad de detección, y los costes relacionados con ello.

10 La solicitud EP 0 476 546 A1 hace referencia a una válvula de filtro de purga de tres vías, que está realizada a modo de una válvula que puede accionarse de forma manual. La válvula de tres vías puede utilizarse en un sistema de conductos convencional, y comprende un cuerpo de la válvula, que presenta tres conexiones A, B y C diseñadas como pasajes de entrada, o bien de salida, así como una cavidad K acoplada a la conexión, de manera flujo comunicante. Dentro del cuerpo de la válvula se apoya un núcleo de la válvula en forma de esfera, con un pasaje en forma de L que, mediante gorriones superiores e inferiores, está montado de forma giratoria con respecto al cuerpo de la válvula. Los gorriones están dispuestos dentro de perforaciones, donde las perforaciones atraviesan el cuerpo de la válvula y una placa de cubierta de la válvula. En un lado E del pasaje en forma de L se encuentra encajado además un elemento de filtro cilíndrico. Mediante la rotación de un elemento de sujeción dispuesto en la placa de cubierta, que está acoplado al núcleo de la válvula mediante un vástago cuadrado, pueden regularse cuatro recorridos de flujo diferentes mediante la rotación del pasaje en forma de L. En un modo de flujo, en el cual la válvula está regulada de manera que un medio circula desde el pasaje A hacia el pasaje B, la suciedad contenida en el medio es retenida por el elemento de filtro. Para eliminar esa suciedad y limpiar el elemento de filtro, el mismo puede someterse a un lavado a presión en otra posición, en la cual los pasajes A y C están acoplados uno con otro, de manera flujo comunicante.

25 Por la solicitud GB 16460 A se conoce una espita de tres vías combinada con un filtro. Una carcasa de la espita comprende tres aberturas g, h, j; dentro de la carcasa está dispuesto un tapón hueco de forma giratoria, que está provisto de escotaduras b, c y d correspondientes. En la respectiva posición del tapón hueco puede establecerse un acoplamiento de manera flujo comunicante entre las aberturas h y g, en el cual un líquido pasa por el filtro, o las aberturas h y j opuestas una con respecto a otra se acoplan una con otra de manera flujo comunicante, para eliminar en el espacio separado por el filtro en esa posición la suciedad que se acumula allí durante el filtrado. Como empaquetadura de válvula, para hermetizar la espita, está proporcionado un prensaestopas. El objeto de la presente invención, por lo tanto, consiste en la simplificación del mantenimiento del sistema de conductos, en la reducción de los componentes requeridos para ello y de los costes asociados a ello.

30 El objeto en el que se basa la invención, según la invención, se soluciona mediante un componente de filtro según la reivindicación 1 independiente, mediante un sistema de conductos según la reivindicación 6 independiente, así como mediante un procedimiento para el mantenimiento y/o la limpieza de un sistema de conductos, según la reivindicación 7 independiente.

35 Conforme a ello se proponen un componente de filtro, así como un componente de conducción de aire para un sistema de conductos, para un sistema de conductos de succión para medios gaseosos que se utiliza en un sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire por aspiración, en donde ese componente de conducción de aire presenta una carcasa con una entrada de gas y con una salida de gas. La entrada de gas y la salida de gas de la carcasa, de manera flujo comunicante, están acopladas o pueden acoplarse al sistema de conductos, para conformar un recorrido de flujo que se extiende desde la entrada de gas hacia la salida de gas, en el interior de la carcasa. Según la invención, el componente de conducción de aire presenta además un área de acoplamiento para acoplar el interior de la carcasa con un dispositivo de mantenimiento y/o de limpieza, de manera flujo comunicante, de manera necesaria u opcional. El acoplamiento, de manera flujo comunicante, del interior de la carcasa con un dispositivo de mantenimiento/de limpieza comprende en particular la conexión de un sistema de conductos auxiliar, de un sistema de conductos flexibles o de un conducto similar, asociado al dispositivo de mantenimiento/de limpieza, hacia el dispositivo de mantenimiento/de limpieza.

50 El dispositivo de mantenimiento/de limpieza comprende por ejemplo una fuente de presión negativa o de sobrepresión, para limpiar el sistema de conductos. Como fuente de sobrepresión se considera por ejemplo un recipiente de aire comprimido; como fuente de presión negativa, en la variable más sencilla, puede estar proporcionado un aspirador de polvo o por ejemplo también una bomba de vacío. Con un aspirador de polvo puede realizarse una limpieza particularmente sencilla y efectiva del sistema de conductos, además las partículas de suciedad desprendidas se acumulan en un recipiente del aspirador de polvo y no se liberan hacia el ambiente a través de aberturas del sistema de conductos, como en el caso de un soplado.

55 La utilización del dispositivo de mantenimiento/de limpieza no está limitada a la limpieza. Por ejemplo, el dispositivo de mantenimiento puede comprender también una fuente de gas de prueba para controlar el funcionamiento del sistema de conductos o bien del sistema de succión, o de la unidad de detección.

Por el término "componente de conducción de aire" aquí utilizado puede entenderse en general un componente que, en un modo de funcionamiento normal del componente de conducción de aire o bien del sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire, al menos en algunas secciones, es atravesado por el flujo de aire

succionado mediante el sistema de conductos. Como componente de conducción de aire, según la invención, se considera un componente de filtro. Se considera esencial que el componente de conducción de aire presente una carcasa con una entrada de gas y con una salida de gas, en donde la entrada de gas y la salida de gas de la carcasa, en el modo de funcionamiento normal del componente de conducción de aire o bien del sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire, de manera flujo comunicante, están acopladas o pueden acoplarse con el sistema de conductos, para conformar un recorrido de flujo desde la entrada de gas hacia la salida de gas, en el interior de la carcasa.

El componente de conducción de aire según la invención presenta además un área de acoplamiento, mediante la cual, de manera necesaria u opcional, el interior de la carcasa puede acoplarse con un dispositivo de mantenimiento y/o de limpieza, de manera flujo comunicante.

En ese contexto, en un modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza del componente de conducción de aire o del sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire, es posible acoplar el mismo con el dispositivo de mantenimiento/de limpieza, mediante el área de acoplamiento del componente de conducción de aire, de manera flujo comunicante, de manera que por ejemplo aire comprimido para limpiar puede suministrarse al sistema de conductos mediante el área de acoplamiento. De manera alternativa o adicional, sin embargo, en un modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza del componente de conducción de aire o bien del sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire, en el área de acoplamiento también es posible conectar un dispositivo de mantenimiento/de limpieza, en donde mediante una fuente de presión negativa o de vacío puede succionarse aire, así como eventuales partículas de líquido o de sólidos, desde el sistema de conductos.

Es evidente la ventaja que resulta con el componente de conducción de aire según la invención: Utilizando un componente de conducción de aire que ya se encuentra presente en el sistema de conductos, con la finalidad del mantenimiento o de la limpieza, para suministrar aire comprimido para limpiar al sistema de conductos, o para succionar aire desde el sistema de conductos, con la finalidad del mantenimiento o de la limpieza ya no es necesario proporcionar en el sistema de conductos una interfaz adicional, por ejemplo una válvula de bola de 3 vías.

Expresado de otro modo, según la invención, al componente de conducción de aire le corresponde una doble función: En el modo de funcionamiento normal del componente de conducción de aire, así como del sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire, el componente de conducción de aire cumple con su función habitual, como por ejemplo la filtración del flujo de gas succionado o aspirado mediante el sistema de conductos, mientras que en un modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza del componente de conducción de aire, así como del sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire, el componente de conducción de aire conforma la interfaz hacia el dispositivo de mantenimiento/de limpieza.

Según la invención, el área de acoplamiento presenta una conexión proporcionada en o cerca de un área de la pared de la carcasa del componente de conducción de aire, mediante la cual, de manera necesaria u opcional, el interior de la carcasa puede acoplarse con el dispositivo de mantenimiento/de limpieza (en un modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza del componente de conducción de aire, o bien del sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire), de manera flujo comunicante. A este respecto, por ejemplo es posible que el área de la pared, en la cual o cerca de la cual está proporcionada la conexión, esté realizada como un componente integral de la carcasa del componente de conducción de aire, y que esté acoplada con la misma de forma fija.

La conexión puede ser por ejemplo una conexión roscada que está cerrada con un capuchón de cierre cuando no está conectado ningún dispositivo de mantenimiento/de limpieza. La conexión puede ser también por ejemplo una conexión cónica de acoplamiento rápido, con una corredera de bloqueo para la apertura opcional, la reducción y el cierre del acoplamiento hacia el interior de la carcasa del componente de conducción de aire. Con un acoplamiento rápido puede establecerse rápidamente la conexión hacia el dispositivo de mantenimiento/de limpieza, de manera que se aceleren los trabajos de mantenimiento.

Según la invención, el área de la pared en la cual o cerca de la cual está proporcionada la conexión, está realizada como un área de pared de un primer componente acoplado o que puede acoplarse de forma separable con la carcasa, mediante un cierre rápido, en donde el área de la pared de ese primer componente está diseñado para cerrar una abertura de la carcasa proporcionada en la carcasa. Esta abertura se trata por ejemplo de una abertura de servicio que puede cerrarse o de una abertura similar, mediante la cual, en caso necesario, puede permitirse al menos parcialmente un acceso hacia el interior de la carcasa.

En un perfeccionamiento posible de la invención se prevé que ese primer componente, acoplado o que puede acoplarse con la carcasa de forma separable, pueda intercambiarse con un segundo componente que presenta un área de la pared sin conexión y que igualmente, en caso necesario, está acoplado de forma separable con la carcasa. Preferentemente, ese segundo componente está diseñado de manera que el mismo, en un estado en el cual el segundo componente está acoplado con la carcasa, cierra la abertura de la carcasa, proporcionada en la carcasa (por ejemplo abertura de servicio). En este caso es apropiado que el segundo componente- exceptuando la conexión proporcionada en el primer componente - esté realizada al menos esencialmente de forma idéntica con respecto al primer componente. Lo mencionado tendría la ventaja de que el segundo componente, o bien el área del

segundo componente, puede acoplarse mediante los mismos medios de fijación con los cuales el área de la pared del primer componente puede acoplarse con la carcasa del componente de conducción de aire. Como medio de acoplamiento resulta adecuado en este caso un cierre rápido. Expresado de otro modo, el primer componente, a modo de ejemplo, puede visualizarse como una tapa de la carcasa con una abertura de conexión, así como con una conexión, por ejemplo con una conexión de un conducto o un conducto flexible, y el segundo componente puede visualizarse como una tapa de la carcasa cerrada de forma continua, sin una abertura de conexión o una conexión de esa clase.

Según formas de realización de la presente invención se prevé que a la conexión se encuentre asociada una pieza de cierre, para de manera necesaria u opcional reducir una sección transversal de flujo efectiva, de una conexión, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la conexión, entre el interior de la carcasa y el dispositivo de mantenimiento/de limpieza, o para separar, de forma necesaria u opcional, un acoplamiento, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la conexión, entre el interior de la carcasa y el dispositivo de mantenimiento/de limpieza.

A este respecto, por ejemplo, es posible que la conexión del área de acoplamiento del componente de conducción de aire esté realizada como un manguito de empalme o similares, en donde la pieza de cierre, que está asociada a la conexión, está diseñada como una válvula o como un capuchón protector. Naturalmente, sin embargo, también aquí pueden considerarse otras formas de realización para la conexión y/o para la pieza de cierre asociada a la conexión.

Según la presente invención, a la entrada de gas de la carcasa del componente de conducción de aire se encuentra asociado al menos un elemento de bloqueo para, de manera necesaria u opcional, separar un acoplamiento entre el sistema de conductos y el interior de la carcasa, que puede realizarse mediante la entrada de gas. De manera alternativa o adicional con respecto a ello es posible que a la salida de gas de la carcasa del componente de conducción de aire se encuentre asociado al menos un elemento de bloqueo para, de manera necesaria u opcional, separar un acoplamiento entre el interior de la carcasa y el sistema de conductos, que puede realizarse mediante la salida de gas.

Proporcionando al menos un elemento de bloqueo que esté asociado a la entrada de gas y/o a la salida de gas de la carcasa del componente de conducción de aire, en una forma fácil de realizar, pero sin embargo efectiva, en un modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza del componente de conducción de aire o bien del sistema de detección de incendios y/o del sistema de monitorización del aire, es posible separar áreas parciales del sistema de conductos, de manera flujo comunicante, desde el interior de la carcasa del componente de conducción de aire y, con ello, del dispositivo de mantenimiento/de limpieza, lo cual por ejemplo se necesita y se requiere cuando a componentes sensibles que se encuentran presentes en el sistema de conductos o bien que se encuentran acoplados con el sistema de conductos, de manera flujo comunicante, como por ejemplo sensores, detectores o también a otros componentes, no se les pueden aplicar pulsos de presión o no pueden colocarse bajo presión negativa en el modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza del componente de conducción de aire o bien del sistema de detección de incendios y/o del sistema de monitorización del aire. En otros casos, por ejemplo al controlar el funcionamiento de sensores o detectores con un gas de prueba, puede bloquearse otra parte del sistema de conductos que no está acoplada a los sensores o detectores. En el caso de una separación completa del acoplamiento entre el componente de conducción de aire y el sistema de conductos, por ejemplo puede limpiarse sólo un filtro contenido en el componente de conducción de aire, por ejemplo puede aspirarse.

Según otras realizaciones posibles de la invención se prevé que la carcasa del componente de conducción de aire presente al menos una abertura asociada a por lo menos un elemento de bloqueo, mediante la cual al menos un elemento de bloqueo pueda introducirse al menos en algunas secciones, para, de manera necesaria u opcional, separar un acoplamiento entre el interior de la carcasa y el sistema de conductos, que puede realizarse mediante la salida de gas o bien la entrada de gas de la carcasa del componente de conducción de aire. Al menos una abertura asociada a un elemento de bloqueo puede ser cerrada por ejemplo con labios de estanqueidad o con una tapa desplazable. Naturalmente, sin embargo, también pueden considerarse otras formas de realización de elementos de bloqueo para la separación del acoplamiento, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la salida de gas o la entrada de gas.

Según la invención, la carcasa del componente de conducción de aire está diseñada para alojar en su interior de la carcasa al menos un elemento de filtro, preferentemente de forma intercambiable. Al menos un elemento de filtro puede alojarse en el interior de la carcasa de manera que en un modo de funcionamiento normal del componente de conducción de aire o bien del sistema de detección de incendios y/o del sistema de monitorización del aire, el recorrido de flujo que se extiende desde la entrada de gas del componente de conducción de aire hacia la salida de gas del componente de conducción de aire, al menos de forma parcial, pase por al menos un elemento de filtro alojado en el interior de la carcasa. Expresado de otro modo, en el modo de funcionamiento normal del componente de conducción de aire, así como del sistema de conductos, al componente de conducción de aire le corresponde la función de un filtro de aire.

En cambio, cuando en un modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza del componente de conducción de aire, o bien del sistema de conductos, el sistema de conductos acoplado o que puede acoplarse, de manera flujo

comunicante, con la entrada de gas y/o con la salida de gas, debe ser limpiado y/o se le debe realizar un mantenimiento, al menos un elemento de filtro, de manera opcional, puede extraerse desde el interior de la carcasa. De esta manera, en el modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza puede reducirse la resistencia del aire del interior de la carcasa del componente de conducción de aire.

5 En este contexto, al mismo tiempo, en el modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza del componente de conducción de aire, es posible que esté reducida una sección transversal de flujo de un acoplamiento, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la salida de gas del componente de conducción de aire, o que esté separado un acoplamiento, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la salida de gas del componente de conducción de aire. De manera alternativa con respecto a ello, sin embargo, es posible que al mismo tiempo, en el modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza del componente de conducción de aire, esté reducida una sección transversal de flujo efectiva de un acoplamiento, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la entrada de gas del componente de conducción de aire, o que esté separado un acoplamiento, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la entrada de gas.

15 Según formas de realización del componente de conducción de aire según la invención, al mismo, en su modo de funcionamiento normal, le corresponde la función de un conducto de distribución o de recolección, en donde la carcasa del componente de conducción de aire está realizada como carcasa del conducto de distribución o del conducto de recolección. En las formas de realización de esa clase también pueden estar proporcionadas más entradas de gas y/o salidas de gas que, de modo correspondiente, pueden cerrarse por completo o de forma parcial con uno o con más elementos de bloqueo, de manera necesaria u opcional. En el modo de funcionamiento normal del componente de conducción de aire, el recorrido de flujo que se extiende desde al menos una entrada de gas del componente de conducción de gas hacia al menos una salida de gas del componente de conducción de aire, pasa entonces a través del interior de la carcasa del componente de conducción de aire.

20 En un modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza del componente de conducción de aire o bien del sistema de conductos, por el contrario, es decir, en un modo de funcionamiento en el cual el sistema de conductos acoplado o que puede acoplarse con al menos una entrada de gas y/o con al menos una salida de gas, de manera flujo comunicante, y/o el componente de conducción de aire, deben ser limpiados y/o se les debe realizar un mantenimiento, el interior de la carcasa, de manera flujo comunicante, está acoplado o puede acoplarse con el dispositivo de mantenimiento/de limpieza.

25 En este contexto, es posible que al mismo tiempo, para ello, esté reducida una sección transversal de flujo de un acoplamiento, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante al menos una salida de gas del componente de conducción de aire, o que esté separado un acoplamiento, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la salida de gas del componente de conducción de aire. De manera alternativa con respecto a ello es posible que al mismo tiempo esté reducida una sección transversal de flujo efectiva de un acoplamiento, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la entrada de gas, o que esté separado un acoplamiento, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la entrada de gas.

30 La invención no sólo hace referencia a un componente de conducción de aire según los aspectos antes descritos, sino también a un sistema de conductos, en particular de un sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire por aspiración, en donde a ese sistema de conductos se encuentra asociado al menos un componente de conducción de aire de la clase según la invención.

35 Según otro punto de vista, pero no acorde a la invención, está proporcionado además un kit para limpiar y/o realizar el mantenimiento de un sistema de conductos, en particular para limpiar y/o realizar el mantenimiento de un sistema de conductos de succión para medios gaseosos que preferentemente se utiliza en un sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire por aspiración. En este caso, el kit presenta una pieza de adaptador para un componente de circulación de aire, así como un dispositivo de mantenimiento/de limpieza. El componente de conducción de aire presenta una carcasa con una entrada de gas y una salida de gas, en donde en un modo de funcionamiento normal del componente de conducción de aire la entrada de gas y la salida de gas, de manera flujo comunicante, están acopladas o pueden acoplarse con el sistema de conductos, para conformar en el interior de la carcasa un recorrido de flujo que se extiende desde la entrada de gas hacia la salida de gas.

40 La carcasa del componente de conducción de aire presenta al menos un área de la pared que está realizada como un segundo componente, acoplado o que puede acoplarse con la carcasa del componente de conducción de aire, en particular mediante un cierre rápido. El área de la pared está diseñada para cerrar una abertura de la carcasa, proporcionada en la carcasa, en el modo de funcionamiento normal del componente de conducción de aire, en donde la abertura de la carcasa proporcionada en la carcasa se trata en particular de una abertura de servicio que puede cerrarse, mediante la cual, en caso necesario, puede permitirse al menos parcialmente un acceso hacia el interior de la carcasa. El primer y el segundo componente respectivamente están realizados como tapa de la carcasa.

45 La pieza de adaptador que pertenece al kit, de manera preferente, está realizada y diseñada para tapar la abertura de la carcasa, en particular para cerrarla, en lugar del segundo componente, de forma necesaria u opcional. La pieza de adaptador realizada como primer componente, de manera preferente, presenta una conexión, mediante la cual,

de forma necesaria u opcional, el interior de la carcasa del componente de conducción de aire está acoplado o puede acoplarse con un dispositivo de mantenimiento/de limpieza, de manera flujo comunicante, cuando en lugar del segundo componente la pieza de adaptador realizada como primer componente tapa la abertura de la carcasa del componente de conducción de aire, y en particular la cierra.

5 En el kit en particular se prevé que el segundo componente y/o la pieza de adaptador realizada como primer componente, de manera preferente, estén acoplados o puedan acoplarse, preferentemente de forma separable, con la carcasa del componente de conducción de aire, en particular con un dispositivo de cierre rápido. En una forma de realización, la pieza de adaptador, como cierre rápido, presenta uno o dos estribos que se tensan alrededor de otra sección de la carcasa del componente de conducción de aire, por ejemplo alrededor de las conexiones hacia los
10 conductos adyacentes, y debido a esto generan una unión por apriete separable entre la tapa de la carcasa y la carcasa del componente de conducción de aire. Gracias a esto se realiza una fijación particularmente sencilla y rápida.

15 En formas de realización del kit se prevé que a la conexión se encuentre asociada una pieza de cierre para, de forma necesaria u opcional, reducir una sección transversal de flujo efectiva de un acoplamiento, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la conexión, entre el interior de la carcasa del componente de conducción de aire y el dispositivo de mantenimiento/de limpieza, o en caso necesario u opcional, para separar un acoplamiento, de manera flujo comunicante, que puede realizarse entre el interior de la carcasa del componente de conducción de aire y el dispositivo de mantenimiento/de limpieza, cuando en lugar del segundo componente, realizado como cubierta de la carcasa, la pieza de adaptador realizada como primer componente cubre, y en particular cierra, la abertura de la carcasa del componente de conducción de aire.
20

De manera alternativa o adicional con respecto a ello es posible que la pieza de adaptador realizada como primer componente presente un elemento de bloqueo que está diseñado para interactuar con la entrada de gas de la carcasa del componente de conducción de aire, de manera que una sección transversal de flujo efectiva de un acoplamiento, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la entrada de gas del componente de
25 conducción de aire, entre el sistema de conductos y el interior de la carcasa, se reduzca al menos de forma parcial, cuando en lugar del segundo componente la pieza de adaptador realizada como primer componente tapa y en particular cierra la abertura de la carcasa del componente de conducción de aire.

Además, de manera alternativa o adicional con respecto a ello es posible que la pieza de adaptador realizada como primer componente presente un elemento de bloqueo que está diseñado para interactuar con la salida de gas del
30 componente de conducción de aire, de manera que una sección transversal de flujo efectiva de un acoplamiento, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la salida de gas del componente de conducción de aire, entre el interior de la carcasa del componente de conducción de aire y el sistema de conductos, se reduzca al menos de forma parcial, cuando en lugar del segundo componente la pieza de adaptador realizada como primer componente tapa y en particular cierra la abertura de la carcasa.

35 La pieza de adaptador, en cuanto a las dimensiones, puede adaptarse a los más diversos componentes de conducción de aire o puede tenerse a disposición en diferentes tamaños o dimensiones, para aumentar las posibilidades de utilización de la pieza de adaptador para componentes de conducción de aire ya instalados, dimensionados de distinta manera.

40 La conexión de la pieza de adaptador puede ser por ejemplo un acoplamiento roscado o también una conexión cónica de acoplamiento rápido con una corredera de bloqueo, para la apertura y el cierre opcionales del acoplamiento de conexión hacia el componente de conducción de aire.

El dispositivo de mantenimiento/de limpieza que pertenece al kit comprende por ejemplo una fuente de presión negativa o de sobrepresión, para limpiar el sistema de conductos. Como fuente de sobrepresión se considera por ejemplo un recipiente de aire comprimido o un compresor; como fuente de presión negativa, en la variable más sencilla, puede estar proporcionado un aspirador de polvo o por ejemplo también una bomba de vacío. Con un aspirador de polvo puede realizarse una limpieza particularmente sencilla y efectiva del sistema de conductos, además las partículas de suciedad desprendidas se acumulan en un recipiente del aspirador de polvo y no se liberan hacia el ambiente a través de aberturas del sistema de conductos, como en el caso de un soplado. El dispositivo de
45 mantenimiento/de limpieza que pertenece al kit según la invención, de manera opcional, puede presentar además un sistema de conductos auxiliar, un sistema de conductos flexibles u otro conducto para el acoplamiento del dispositivo de mantenimiento/de limpieza con una conexión de la pieza de adaptador.
50

Por último, la invención hace referencia también a un procedimiento para el mantenimiento y/o la limpieza de un sistema de conductos según la reivindicación 7 independiente.

55 De modo correspondiente, de este modo, la invención hace referencia también a un procedimiento para realizar el mantenimiento y/o limpiar un sistema de conductos de un sistema de conductos de succión para medios gaseosos que se utiliza en un sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire por aspiración, en donde ese sistema de conductos presenta un componente de filtro según una de las formas de realización antes descritas, con una carcasa, una entrada de gas y una salida de gas, y en donde la entrada de gas y la salida de gas del

componente de conducción de aire, en el modo de funcionamiento normal del componente de conducción de aire o bien del sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire, de manera flujo comunicante, están acopladas o pueden acoplarse con el sistema de conductos, para conformar un recorrido de flujo desde la entrada de gas hacia la salida de gas, en el interior de la carcasa.

5 En el procedimiento según la invención se prevé que el modo de funcionamiento normal del componente de conducción de aire pueda pasar a un modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza, en el cual el interior de la carcasa del componente de conducción de aire está acoplado o puede acoplarse a un dispositivo de mantenimiento/de limpieza, de manera flujo comunicante. En ese modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza, al interior de la carcasa se puede suministrar aire en caso necesario, en particular aire comprimido para limpiar. De manera alternativa con respecto a ello, sin embargo, en el modo de funcionamiento de mantenimiento/de
10 limpieza puede succionarse aire, así como eventuales partículas de líquido y de sólidos, desde el interior de la carcasa.

Según formas de realización del procedimiento según la invención se prevé que para el paso del modo de funcionamiento normal del componente de conducción de aire al modo de funcionamiento de mantenimiento/de
15 limpieza, se abra la carcasa del componente de conducción de aire, en donde a continuación la abertura de la carcasa se tapa con una pieza de adaptador que presenta una conexión, y se cierra al menos en algunas secciones, y en donde entonces la conexión de la pieza de adaptador se acopla con el dispositivo de mantenimiento/de limpieza, de manera flujo comunicante, para en caso necesario soplar aire, en particular aire comprimido para limpiar, hacia el interior de la carcasa, o bien para succionar aire desde el interior de la carcasa.

20 En este contexto es posible que a la conexión preferentemente se encuentre asociada una pieza de cierre, para de manera necesaria u opcional reducir una sección transversal de flujo efectiva, de una conexión, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la conexión, entre el interior de la carcasa y el dispositivo de mantenimiento/de limpieza, o para separar, de forma necesaria u opcional, un acoplamiento, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la conexión, entre el interior de la carcasa y el dispositivo de
25 mantenimiento/de limpieza.

A la entrada de gas se encuentra asociado al menos un elemento de bloqueo para, de manera necesaria u opcional, separar un acoplamiento entre el sistema de conductos y el interior de la carcasa, que puede realizarse mediante la entrada de gas del componente de conducción de aire.

Además, de manera alternativa o adicional con respecto a ello puede preverse que a la salida de gas del
30 componente de conducción de aire se encuentre asociado al menos un elemento de bloqueo para, de manera necesaria u opcional, separar un acoplamiento entre el interior de la carcasa del componente de conducción de aire y el sistema de conductos, que puede realizarse mediante la salida de gas.

Expresado de otro modo, la invención hace referencia también a un procedimiento para operar un sistema de succión para la detección de incendios activa y/o para la monitorización del aire, con un modo de funcionamiento normal que corresponde a un sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire, y con un modo de
35 funcionamiento de mantenimiento/de limpieza. En el modo de funcionamiento normal, mediante el sistema de conductos, muestras de aire son conducidas a la unidad de detección y las mismas se analizan en cuanto a variables características de un incendio, variables de calidad del aire o la composición del aire. El componente de conducción de aire, en ese modo, cumple con su función original, por ejemplo como componente de filtro. En el
40 modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza, el componente de conducción de aire está acoplado con un dispositivo de mantenimiento/de limpieza, por ejemplo con una fuente de sobrepresión, para soplar el sistema de conductos, con una fuente de presión negativa para aspirar el sistema de conductos o con una fuente de gas de prueba para controlar el funcionamiento del sistema de conductos o del sistema de succión, o también de la unidad de detección. Después de finalizados los trabajos de mantenimiento, el componente de conducción de aire se
45 separa nuevamente del dispositivo de mantenimiento/de limpieza. El acoplamiento del componente de conducción de aire con el dispositivo de mantenimiento/de limpieza puede producirse mediante una conexión dispuesta de forma fija en el componente de conducción de aire, o con la ayuda de una pieza de adaptador, con una conexión.

Dependiendo de la clase de los trabajos de mantenimiento, el modo de funcionamiento de mantenimiento/de
50 limpieza comprende otras etapas del procedimiento, por ejemplo en el caso de una limpieza la separación de la unidad de detección del sistema de conductos, para una protección contra daños. Si es necesario, en otras etapas del procedimiento pueden separarse partes del componente de conducción de aire, por ejemplo un filtro, desde el componente de conducción de aire, para poder hacer circular el flujo de aire para limpiar, sin obstáculos, a través del componente de conducción de aire y del sistema de conductos.

Conforme a ello, a modo de un resumen, puede afirmarse que mediante la invención es posible aprovechar
55 componentes que se encuentran de todos modos en un sistema de conductos, en particular en un sistema de conductos de un sistema de succión, para la detección de incendios activa y/o la monitorización del aire como acoplamiento hacia el sistema de conductos para la realización de trabajos de mantenimiento, de manera que pueden ahorrarse válvulas adicionales, válvulas de bolas, etc. Gracias a esto se reducen los trabajos de instalación y los costes de instalación; además los trabajos de mantenimiento pueden realizarse más rápido.

A continuación, ejemplos de realización se explican mediante los dibujos.

Los dibujos muestran:

Figura 1 esquemáticamente, una primera forma de realización, a modo de ejemplo, de un componente de filtro según la invención, o bien de un componente de conducción de aire con un sistema de conductos adyacente;

5 Figura 2 esquemáticamente, y en una representación isométrica, una segunda forma de realización, a modo de ejemplo, del componente de conducción de aire según la invención, con un primer componente realizado como pieza de adaptador;

10 Figuras 3 a 5 respectivamente de forma esquemática, y en una representación isométrica, la segunda forma de realización, a modo de ejemplo, del componente de conducción de aire según la invención, con un primer componente realizado como pieza de adaptador y con un cierre rápido;

Figuras 6 y 7 de forma esquemática, y respectivamente en una representación isométrica, un primer componente realizado como pieza de adaptador, sin componente de conducción de aire;

Figura 8 de forma esquemática, la segunda forma de realización, a modo de ejemplo, del componente de conducción de aire según la invención, en un modo de funcionamiento normal;

15 Figura 9 de forma esquemática, la segunda forma de realización, a modo de ejemplo, del componente de conducción de aire según la invención, en un modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza,

Figura 10 un diagrama de estado del procedimiento según la invención, para el mantenimiento y/o la limpieza de un sistema de conductos;

20 Figura 11 un diagrama de operaciones lógicas del procedimiento según la invención, para el mantenimiento y/o la limpieza de un sistema de conductos;

Figura 12 de forma esquemática, una forma de realización, a modo de ejemplo, de un sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire por aspiración, con un sistema de conductos, así como con una forma de realización, a modo de ejemplo, del componente de conducción de aire según la invención.

25 La estructura y el modo de funcionamiento del componente de conducción de aire 1, así como del primer componente 10 realizado como pieza de adaptador, se describen en detalle a continuación tomando como referencia las representaciones en las figuras 1 a 9.

30 De forma resumida, el componente de conducción de aire 1 presenta una carcasa 7 con una entrada de gas 12a y con una salida de gas 12b, en donde la entrada de gas 12a y la salida de gas 12b, de manera flujo comunicante, están acopladas o pueden acoplarse con un sistema de conductos asociado al componente de conducción de aire 1, en las figuras compuesto por conductos 2, 3; para conformar así un recorrido de flujo que se extiende desde la entrada de gas 12a hacia la salida de gas 12b, en el interior de la carcasa.

Además, al componente de conducción de aire 1 se encuentra asociada un área de acoplamiento para acoplar el interior de la carcasa del componente de conducción de aire 1 con un dispositivo de mantenimiento y/o de limpieza 22, de manera flujo comunicante, de manera necesaria u opcional.

35 En este caso es apropiado que el área de acoplamiento presente una conexión 6 proporcionada en o cerca de un área de la pared 11 de la carcasa 7 del componente de conducción de aire 1, mediante la cual, de forma necesaria u opcional, el interior de la carcasa puede acoplarse con el dispositivo de mantenimiento/de limpieza 22, de manera flujo comunicante.

40 En una realización no acorde a la invención es posible que el área de la pared 11, en la cual o cerca de la cual está proporcionada la conexión 6, esté realizada como un componente integral de la carcasa 7, y que esté acoplada con la misma de forma fija.

45 Según una realización de la invención, a modo de ejemplo, se prevé sin embargo que el área de la pared 11 esté proporcionada en o cerca de la conexión 6, que un área de la pared 11 de un medio de acoplamiento 15, realizado preferentemente como cierre rápido, acoplada o que puede acoplarse de forma separable con la carcasa 7, esté realizada como primer componente 10, realizado como pieza de adaptador. Tal como se describe en detalle a continuación haciendo referencia en particular a las figuras 6 a 9, el área de la pared 11 del primer componente 10 puede estar diseñada para cerrar una abertura de la carcasa proporcionada en la carcasa 7.

50 En detalle, la figura 1 muestra una primera forma de realización, a modo de ejemplo, del componente de conducción de aire 1 según la invención, que en dos lados, de manera flujo comunicante, está acoplado en cada caso con un conducto 2, 3 de un sistema de conductos, por ejemplo de un sistema de conductos de un sistema de succión para la detección de incendios activa y/o para la monitorización del aire. A través del conducto 3, el componente de conducción de aire 1 y el conducto 2, un flujo de aire es conducido desde un espacio no mostrado, que debe

monitorearse, hacia una unidad de detección 4, por ejemplo con la ayuda de una unidad de succión no mostrada. En la unidad de detección 4, el flujo de aire succionado se analiza en cuanto a variables características de un incendio, por ejemplo partículas de humo o gases de combustión, variables de la calidad del aire o la composición del aire.

5 El componente de conducción de aire 1, en este y en los siguientes ejemplos de realización, está realizado como componente de filtro. El componente de conducción de aire 1 contiene un elemento filtrante 5 para el filtrado previo de partículas de suciedad gruesas, desde el flujo de aire. Para la realización de trabajos de mantenimiento en el sistema de conductos, por ejemplo para limpiar el sistema de conductos o para introducir un gas de prueba para controlar el funcionamiento del sistema de conductos o del sistema de succión, o de la unidad de detección 4, la carcasa 7 del componente de conducción de aire 1, en la figura 1, presenta una conexión 6 integral, acoplada de forma fija con la carcasa 7. Mediante la conexión 6, el componente de conducción de aire 1 puede acoplarse con un dispositivo de mantenimiento/de limpieza 22 mostrado por ejemplo en la figura 9, como una fuente de sobrepresión o de presión negativa, o con una fuente de gas de prueba, de manera que existe un acoplamiento, de manera flujo comunicante, entre el dispositivo de mantenimiento/de limpieza 22 y el sistema de conductos.

15 La carcasa 7 del componente de conducción de aire 1, a modo de ejemplo, presenta aberturas 8 que pueden cerrarse con una tapa no mostrada, para la introducción opcional de elementos de bloqueo, para poder interrumpir el acoplamiento, de manera flujo comunicante, del componente de conducción de aire 1 hacia el conducto 2 o el conducto 3, o hacia ambos conductos 2, 3 durante los trabajos de mantenimiento/de limpieza. Los elementos de bloqueo, por ejemplo, son placas de bloqueo sencillas, que eventualmente están provistas de una junta circunferencial, y que de ese modo pueden conseguir una separación fiable del acoplamiento, con respecto al conducto 2, 3 adyacente. Para introducir y sostener los elementos de bloqueo están proporcionadas guías 9.

20 La figura 2 muestra una segunda forma de realización, a modo de ejemplo, del componente de conducción de aire 1 según la invención, con un primer componente 10 realizado como pieza de adaptador, que en este ejemplo de realización está realizada como una tapa de la carcasa separable, para un componente de conducción de aire 1. El componente de conducción de aire 1 comprende una carcasa 7 que se compone de los componentes carcasa base 13 y carcasa de cubierta 14, que pueden separarse uno de otro. La carcasa base 13 comprende una entrada de gas 12a, así como una salida de gas 12b, para el acoplamiento con conductos 2, 3 de un sistema de conductos, por ejemplo de un sistema de succión, para la detección de incendios activa y/o la monitorización del aire. El componente de conducción de aire 1, de manera adicional, puede contener por ejemplo un elemento filtrante 5 mostrado en la figura 1. El primer componente 10 realizado como pieza de adaptador comprende la carcasa de cubierta 14, una conexión 6, medios de acoplamiento 15 y un elemento de bloqueo 16 conectado de forma fija. La carcasa de cubierta 14 está construida de modo que encaja con la carcasa base 13 del componente de conducción de aire 1, y cierra la misma al acoplar la carcasa base 13 con la carcasa de cubierta 14. La conexión 6 es un conducto de paso en la carcasa de cubierta 14, y por ejemplo está provista de un roscado para el acoplamiento de la conexión 6 con un dispositivo de mantenimiento/de limpieza 22 o con una línea 23 que conduce hacia un dispositivo de mantenimiento/de limpieza 22 de esa clase, mostrada en la figura 9. Los medios de acoplamiento 15 se utilizan para el acoplamiento separable de la carcasa de cubierta 14 con la carcasa base 13 del componente de conducción de aire 1, y en esta figura están realizados como tornillos. El elemento de bloqueo 16 es una placa de bloqueo acoplada de forma fija con la carcasa de cubierta 14, que bloquea el acoplamiento, de manera flujo comunicante, del componente de conducción de aire 1 hacia un conducto adyacente. Dependiendo de en qué orientación la carcasa de cubierta 14 se acople con la carcasa base 13, de manera opcional, la entrada de gas 12a o la salida de gas 12b pueden cerrarse con el elemento de bloqueo 16. Debido a esto, por ejemplo en el caso de un proceso de limpieza, el acoplamiento, de manera flujo comunicante, hacia una unidad de detección 4 sensible de forma mecánica, puede interrumpirse durante la limpieza, para proteger la unidad de detección 4 frente a daños.

45 Las figuras 3 a 5 muestran la segunda forma de realización, a modo de ejemplo, del componente de conducción de aire 2 según la invención, con un primer componente 10 realizado como pieza de adaptador y con medios de acoplamiento 15 realizados aquí como cierre rápido, que a diferencia de la variante mostrada en la figura 2, posibilitan un acoplamiento más rápido de la carcasa de cubierta 14 del primer componente 10 realizado como pieza de adaptador, con la carcasa base 13 del componente de conducción de aire 1. Para ello, en lugar del acoplamiento por tornillos mostrado en la figura 2, se utiliza un acoplamiento por apriete entre la carcasa de cubierta 14 y la carcasa base 13. El acoplamiento por apriete se produce aquí con medios de acoplamiento 15 realizados como estribos, que respectivamente se tensan entre un saliente de la carcasa de cubierta 14 y un saliente de la carcasa base 13. En el ejemplo de realización mostrado, como saliente de la carcasa de cubierta 14, se utiliza un tornillo 17 sobresaliente y como saliente de la carcasa base 13 se utiliza una conexión del conducto 18. Mediante el tensado, en muy poco tiempo, puede realizarse un acoplamiento separable, y sin embargo fiable, del primer componente 10 con el componente de conducción de aire 1. Del mismo modo, en las figuras 3 a 5 pueden apreciarse medios de acoplamiento 19, en este caso tornillos, que fijan un elemento de bloqueo 16, que puede apreciarse en las figuras 6 y 7, fijado en el primer componente 10.

60 Las figuras 6 y 7 muestran el primer componente 10 realizado como pieza de adaptador, con un cierre rápido realizado como estribo, en el caso de un acoplamiento separado con respecto al componente de conducción de aire 1. En estas representaciones, de manera complementaria, el elemento de bloqueo 16 acoplado de forma fija al primer componente 10, puede observarse con una junta circunferencial 20 que se encarga de un cierre fiable y estanco del componente de conducción de aire 1, con respecto a un acoplamiento del conducto adyacente.

Las figuras 8 y 9 se utilizan para aclarar el procedimiento según la invención para el funcionamiento de un sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire 39 mostrado en la figura 12, en un modo de funcionamiento normal 24 mostrado en la figura 10 y en un modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza 26.

5 La figura 8 muestra el sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire 39 en un modo de funcionamiento normal 24, para la detección de incendios o para la monitorización del aire. Mediante conductos 2, 3; un flujo de aire es succionado desde un ambiente que debe monitorearse, y es suministrado a una unidad de detección 4 para el análisis del flujo de aire en cuanto a variables características de incendio o variables de calidad del aire, así como a la composición del aire. Un componente de conducción de aire 1 dispuesto entre los conductos 2, 3 es atravesado igualmente por el flujo de aire. En este ejemplo, el componente de conducción de aire 1 contiene un componente de filtro con un elemento filtrante 5 para el filtrado previo de partículas de suciedad gruesas, desde el flujo de aire. La carcasa 7 del componente de conducción de aire 1 comprende una carcasa base 13 y un segundo componente 21 realizado como tapa de la carcasa, sin conexión, que están acoplados uno con otro mediante medios de acoplamiento 15 separables, por ejemplo tornillos.

15 La figura 9 muestra el sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire 39 en un modo de mantenimiento/de limpieza 26. En el modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza 26, el componente de conducción de aire 1 está acoplado al primer componente 10 realizado como pieza de adaptador, en tanto el segundo componente 21, realizado como tapa de la carcasa, mostrado en la figura 8, ha sido separado del componente de conducción de aire 1, y en lugar de ello la carcasa de cubierta 14 del primer componente 10 fue acoplada de forma separable con la carcasa base 13 del componente de conducción de aire 1, mediante los medios de acoplamiento 15. El primer componente 10 presenta una conexión 6, mediante la cual el componente de conducción de aire 1 y el conducto 3 conectado, de manera flujo comunicante, mediante una línea 23, están acoplados con un dispositivo de mantenimiento/de limpieza 22, por ejemplo con un aspirador de polvo. Mediante el elemento de bloqueo 16 acoplado de forma fija al primer componente 10, sin embargo, se encuentra bloqueado el acoplamiento del componente de conducción de aire 1 hacia el conducto 2, que está acoplado a la unidad de detección 4. Gracias a esto, la unidad de detección 4, durante el mantenimiento del sistema de conductos, está protegida contra daños, por ejemplo en el caso una presión negativa o de una sobrepresión intensas que se presenten durante una limpieza.

20 La figura 10 muestra el procedimiento según la invención como un diagrama de estado. El modo de funcionamiento normal 24 es un estado de funcionamiento del sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire 39, en el cual se succiona un flujo de aire desde un ambiente que debe ser monitoreado, y con la ayuda de una unidad de detección 4 el flujo de aire se monitorea en cuanto a variables características de un incendio, variables de calidad del aire o la composición del aire.

25 En el modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza 26, el sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire 39 se encuentra en un estado de mantenimiento, en el cual el mismo en particular se limpia, en donde por ejemplo está interrumpido el acoplamiento, de manera flujo comunicante, hacia la unidad de detección 4.

30 El paso 25 desde el modo de funcionamiento normal 24 hacia el modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza 26 principalmente se caracteriza por el establecimiento de un acoplamiento, de manera flujo comunicante, entre un dispositivo de mantenimiento/de limpieza 22 y una conexión 6 a un componente de conducción de aire 1 del sistema de detección de incendios y/o del sistema de monitorización del aire 39, o entre un dispositivo de mantenimiento/de limpieza 22 de un primer componente 10 realizado como pieza de adaptador, con una conexión 6 y un componente de conducción de aire 1 del dispositivo de detección de incendios y/o del sistema de monitorización del aire 39. Por ejemplo, en el paso 25 se separa un segundo componente 21 del componente de conducción de aire 1, realizado como tapa de la carcasa, y el primer componente 10, realizado como pieza de adaptador, como una tapa, se acopla con una carcasa base 13 del componente de conducción de aire 1.

35 El paso 27 desde el modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza 26 hacia el modo de funcionamiento normal 24 principalmente se caracteriza por la separación de un acoplamiento, de manera flujo comunicante, entre un dispositivo de mantenimiento/de limpieza 22 y una conexión 6 a un componente de conducción de aire 1 del sistema de detección de incendios y/o del sistema de monitorización del aire 39, o entre un dispositivo de mantenimiento/de limpieza 22 de un primer componente 10 realizado como pieza de adaptador, con una conexión 6 y un componente de conducción de aire 1 del dispositivo de detección de incendios y/o del sistema de monitorización del aire 39. Por ejemplo, en el paso 27 se separa el primer componente 10, como una tapa, y un segundo componente 21 del componente de conducción de aire 1, realizado como tapa de la carcasa, se acopla con una carcasa base 13 del componente de conducción de aire 1.

40 La figura 11 muestra un diagrama de operaciones a modo de ejemplo, para la realización del procedimiento según la invención, para el mantenimiento y/o la limpieza de un sistema de conductos, en particular de un sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire 39. A continuación se describen las etapas individuales del procedimiento.

En el inicio 28 comienza el procedimiento para el mantenimiento y/o la limpieza del sistema de conductos, por ejemplo debido a que ha transcurrido un intervalo de mantenimiento, debido a un aviso de una falla de la monitorización del flujo de aire del sistema de detección de incendios y/o del sistema de monitorización del aire 39, o por ejemplo después de la puesta en funcionamiento para controlar el sistema de detección de incendios y/o del sistema de monitorización del aire 39 con un gas de prueba. En general, el componente de conducción de aire 1, así como el sistema de detección de incendios y/o el sistema de monitorización del aire 39, antes del inicio 28 del procedimiento, ya se encuentra en un modo de funcionamiento normal 24, en el cual se succiona un flujo de aire desde un ambiente que debe ser monitoreado, y con la ayuda de una unidad de detección 4 el flujo de aire se monitorea en cuanto a variables características de un incendio, variables de calidad del aire o la composición del aire.

Las etapas 29, 30 y 31 se utilizan para la preparación de la etapa 32, para realizar el mantenimiento/limpieza, y corresponden al paso 25 del componente de conducción de aire 1, así como del sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire 39, desde un modo de funcionamiento normal 24 hacia un modo de mantenimiento/de limpieza 26. En la etapa 29 se abre la carcasa 7 del componente de conducción de aire 1, al separarse el segundo componente 29 realizado como tapa de la carcasa, desde la carcasa base 13 del componente de conducción de aire 1, mediante el aflojamiento o la separación de los medios de acoplamiento 15. En la etapa 30 se cierra la carcasa 7 del componente de conducción de aire 1, al colocarse el primer componente 10 realizado como pieza de adaptador sobre la carcasa base 13 del componente de conducción de aire 1, y se fija mediante los medios de acoplamiento 15. Mediante un elemento de bloqueo 16 acoplado de forma fija con el primer componente 10 realizado como pieza de adaptador, al mismo tiempo se reduce o se cierra la entrada de gas 12a del componente de conducción de aire, por ejemplo para separar una unidad de detección 4 acoplada al componente de conducción de aire 1 mediante un conducto 2, de manera flujo comunicante, desde el interior de la carcasa del componente de conducción de aire 1. En la etapa 31, un dispositivo de mantenimiento/de limpieza 22, por ejemplo una fuente de aire comprimido, un aspirador de polvo o una fuente de gas de prueba, mediante una línea 23, se acopla a la conexión 6 del primer componente 10 realizado como pieza de adaptador y, con ello, al interior de la carcasa del componente de conducción de aire 1, de manera flujo comunicante.

En la etapa 32 se realiza el mantenimiento o bien la limpieza, por ejemplo soplando el interior de la carcasa del componente de conducción de aire 1 y el conducto 3 conectado o el sistema de conductos, por ejemplo con la ayuda de un dispositivo de mantenimiento/de limpieza 22 realizado como fuente de aire comprimido, o por ejemplo, con la ayuda del dispositivo de mantenimiento/de limpieza 22 realizado como aspirador de polvo, succionando el interior de la carcasa del componente de conducción de aire 1 y el conducto 3 conectado o el sistema de conductos, o por ejemplo, con la ayuda del dispositivo de mantenimiento/de limpieza 22 realizado como fuente de gas de prueba, controlando el sistema de detección de incendios y/o el sistema de monitorización del aire 39. En la etapa 32, el componente de conducción de aire 1, así como el sistema de detección de incendios y/o el sistema de monitorización del aire 39, se encuentra en un modo de mantenimiento/de limpieza 26, en el cual, por ejemplo partes del sistema de conductos están separadas con la ayuda de uno o de varios elementos de bloqueo 16, de manera flujo comunicante, desde el componente de conducción de aire 1, y el componente de conducción de aire 1, mediante una conexión 6, está acoplado al dispositivo de mantenimiento/de limpieza 22. La etapa 32 finaliza cuando ha concluido por completo el mantenimiento y/o la limpieza del sistema de conductos y/o del componente de conducción de aire 1.

Las etapas 33, 34 y 35 corresponden al paso 27 del componente de conducción de aire 1, así como del sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire 39, desde un modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza 26, a un modo de funcionamiento normal 24. En la etapa 33, el dispositivo de mantenimiento/de limpieza 22, por ejemplo una fuente de aire comprimido, un aspirador de polvo o una fuente de gas de prueba, se separa de la conexión 6 del primer componente 10 realizado como pieza de adaptador y, con ello, del interior de la carcasa del componente de conducción de aire 1.

En la etapa 34 se abre la carcasa 7 del componente de conducción de aire 1, al separarse el primer componente 10 realizado como pieza de adaptador desde la carcasa base 13 del componente de conducción de aire 1, mediante el aflojamiento o la separación de los medios de acoplamiento 15. En la etapa 35 se cierra la carcasa 7 del componente de conducción de aire 1, al colocarse el segundo componente 21 realizado como tapa de la carcasa sobre la carcasa base 13 del componente de conducción de aire 1, y se fija mediante los medios de acoplamiento 15. Puesto que el segundo componente 21 no presenta ningún elemento de bloqueo, en esa etapa se conforma nuevamente un recorrido de flujo que se extiende desde la entrada de gas 12a hacia la salida de gas 12b, en el interior de la carcasa 7, de manera que el sistema de conductos conectado al componente de conducción de aire 1 y los otros componentes, como la unidad de detección 4, de manera flujo comunicante, ahora nuevamente están acoplados al componente de conducción de aire 1. El componente de conducción de aire 1, así como el sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire 39, de este modo, en el final 36 del procedimiento, se encuentra nuevamente en el modo de funcionamiento normal 24.

La figura 12 muestra una representación esquemática de un sistema de conductos de un sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire por aspiración 39, que está asociado a un área de monitorización 37. Representando el sistema de conductos se muestra aquí un conducto de succión 3 individual. En la forma de realización representada, el conducto 3 está colocado por debajo de la cubierta del área de monitorización 37, por

ejemplo mediante abrazaderas. A través de aberturas de succión 38 en el conducto 3, se succiona aire desde el área de monitorización 37, Para ello se utiliza una unidad de succión 40 que está integrada en el sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire 39. La unidad de succión 40 y el sistema de conductos son monitoreados mediante un sensor de flujo de aire.

- 5 Después de que la muestra de aire succionada ha pasado por el sensor de flujo de aire, la misma circula por una unidad de detección 4 realizada por ejemplo como sensor de humo o como sensor de oxígeno, en el detector de incendios. El sensor de humo, por ejemplo con mediciones por luz dispersa, analiza el flujo de aire succionado en cuanto a partículas de aire que se encuentran presentes. El sensor de oxígeno mide la concentración de oxígeno de la muestra de aire, que representa un valor medio de la concentración de oxígeno en el aire del área de monitorización 37. El valor de medición se compara con valores umbral en el sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire 39.

Como se indica esquemáticamente en la figura 12, al sistema de conductos del sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire por aspiración 39 se encuentra asociado al menos un componente de conducción de aire 1 según la invención, que por ejemplo puede tratarse de un componente de filtro.

15 Lista de símbolos de referencia

1	Componente de conducción de aire	22	Dispositivo de limpieza/de mantenimiento
2	Conducto	23	Línea
3	Conducto	24	Modo de funcionamiento normal
4	Unidad de detección	25	Paso
20	5 Elemento filtrante	26	Modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza
6	Conexión	27	Paso
7	Carcasa	45	28 Inicio
8	Abertura	29	Desmontaje segundo componente
9	Guía	30	Montaje primer componente
25	10 Primer componente	31	Conexión dispositivo de mantenimiento/de limpieza
11	Área de la pared	32	Realización mantenimiento/limpieza
12a	Entrada de gas	33	Separación dispositivo de mantenimiento/de limpieza
12b	Salida de gas	34	Desmontaje primer componente
13	Carcasa base	35	Montaje segundo componente
30	14 Carcasa de cubierta	36	Fin
15	Medios de acoplamiento primer/segundo componente	37	Área de monitorización
16	Elemento de bloqueo	38	Abertura de succión
17	Tornillo	39	Sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire
18	Conexión del conducto	60	40 Unidad de succión
35	19 Medio de acoplamiento elemento de bloqueo		
20	Junta		
21	Segundo componente		

REIVINDICACIONES

1. Componente de filtro (1) para un sistema de conductos (2, 3) para un sistema de conductos de succión para medios gaseosos que se utiliza en un sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire (30) por aspiración, en donde el componente de filtro (1) presenta una carcasa (7) con una entrada de gas (12a) y una salida de gas (12b), que está diseñada para alojar un elemento de filtro (5) en su interior, y al menos un elemento de filtro (5) alojado en el interior de la carcasa, en donde la entrada de gas (12a) y la salida de gas (12b) pueden acoplarse con el sistema de conductos (2, 3) de manera flujo comunicante, para conformar un recorrido de flujo que se extiende desde la entrada de gas (12a) hacia la salida de gas (12b), en el interior de la carcasa, en donde en un modo de funcionamiento normal (24) del componente de filtro (1), el recorrido de flujo que se extiende desde la entrada de gas (12a) hacia la salida de gas (12b), al menos de forma parcial, pasa por al menos un elemento de filtro (5) alojado en el interior de la carcasa, y en donde además está proporcionada un área de acoplamiento para el acoplamiento de manera flujo comunicante, necesario u opcional, del interior de la carcasa con un dispositivo de mantenimiento/de limpieza (22), en donde en un modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza (26) del componente de filtro (1), en el cual el sistema de conductos (2, 3), que puede acoplarse de manera flujo comunicante con la entrada de gas (12a) y con la salida de gas (12b), y/o el componente de filtro (1) deben limpiarse y/o se les debe realizar mantenimiento, el interior de la carcasa, de manera flujo comunicante, está acoplado con el dispositivo de mantenimiento/de limpieza (22), mientras que al mismo tiempo está separado un acoplamiento, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la salida de gas (12b), y/o mientras que al mismo tiempo está separado un acoplamiento, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la entrada de gas (12a), en donde el área de acoplamiento presenta una conexión (6) proporcionada en o cerca de un área de la pared (11) de la carcasa (7), mediante la cual, de forma necesaria u opcional, el interior de la carcasa puede acoplarse con el dispositivo de mantenimiento/de limpieza (22), de manera flujo comunicante, en donde el área de la pared (11), en o cerca de la cual está proporcionada la conexión (6), está realizada como un área de la pared (11) de un primer componente (10) que puede acoplarse de forma separable con la carcasa (7), y en donde el área de la pared (11) del primer componente (10) está diseñada para cerrar una abertura de la carcasa proporcionada en la carcasa (7), en donde a la entrada de gas (12a) está asociado al menos un elemento de bloqueo (16), para la separación necesaria u opcional de un acoplamiento, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la entrada de gas (12a), entre el sistema de conductos (2, 3) y el interior de la carcasa; y/o en donde a la salida de gas (12b) está asociado al menos un elemento de bloqueo (16), para la separación necesaria u opcional de un acoplamiento de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la salida de gas (12b), entre el interior de la carcasa y el sistema de conductos (2, 3).
2. Componente de filtro (1) según la reivindicación 1, en donde el primer componente (10), que puede acoplarse de forma separable con la carcasa (7), puede intercambiarse con un segundo componente (21) que presenta un área de la pared y que puede acoplarse de forma separable con la carcasa (7), en donde en un estado, en el cual el segundo componente (21) está acoplado con la carcasa (7), el área de la pared del segundo componente (21) cierra la abertura de la carcasa proporcionada en la carcasa (7).
3. Componente de filtro (1) según al menos una de las reivindicaciones 1 ó 2, en donde a la conexión (6) se encuentra asociada una pieza de cierre, para la reducción necesaria u opcional de una sección transversal de flujo efectiva, de un acoplamiento, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la conexión (6), entre el interior de la carcasa y el dispositivo de mantenimiento/de limpieza (22), o para la separación necesaria u opcional de un acoplamiento, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la conexión (6), entre el interior de la carcasa y el dispositivo de mantenimiento/de limpieza (22).
4. Componente de filtro (1) según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la carcasa (7) presenta al menos una abertura (8) asociada a por lo menos un elemento de bloqueo (16), mediante la cual puede introducirse al menos un elemento de bloqueo (16), para la separación necesaria u opcional de un acoplamiento, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la salida de gas (12b) o bien la entrada de gas (12a), entre el interior de la carcasa y el sistema de conductos (2, 3).
5. Componente de filtro (1) según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la carcasa (7) está diseñada para alojar en su interior de la carcasa, de forma intercambiable, al menos el elemento de filtro (5).
6. Sistema de conductos (2, 3) para un sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire (30) por aspiración, en donde el sistema de conductos (2, 3) presenta al menos un componente de filtro (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5.
7. Procedimiento para el mantenimiento y/o la limpieza de un sistema de conductos (2, 3) de un sistema de conductos de succión para medios gaseosos que se utiliza en un sistema de detección de incendios y/o de monitorización del aire (30) por aspiración, en donde el sistema de conductos (2, 3) presenta un componente de filtro (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, en donde en el modo de funcionamiento normal (24) del componente de filtro (1) la entrada de gas (12a) y la salida de gas (12b) están acopladas con el sistema de conductos (2, 3), de manera flujo comunicante, para conformar el recorrido de flujo que se extiende desde la entrada de gas (12a) hacia la salida de gas (12b), en el interior de la carcasa, en donde el procedimiento presenta las siguientes etapas del procedimiento:

- 5 - paso del modo de funcionamiento normal (24) del componente de filtro (1) al modo de funcionamiento de mantenimiento/limpieza (26), en el cual el interior de la carcasa, de manera flujo comunicante, está acoplado con un dispositivo de mantenimiento/de limpieza (22); mientras que al mismo tiempo está separado el acoplamiento de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la salida de gas (12b), y/o mientras que al mismo tiempo está separado el acoplamiento, de manera flujo comunicante, que puede realizarse mediante la entrada de gas (12a), y
- en caso necesario, introducción de aire o de otros medios gaseosos y/o aerosoles, o succión de aire, de partículas líquidas y/o sólidas, desde el interior de la carcasa, mediante el dispositivo de mantenimiento/de limpieza (22).
- 10 8. Procedimiento para realizar el mantenimiento y/o limpiar un sistema de conductos (2, 3) según la reivindicación 7, en donde el primer componente (10) del componente de filtro (1) está realizado como pieza de adaptador, y en donde para el paso del modo de funcionamiento normal (24) del componente de filtro (1) al modo de funcionamiento de mantenimiento/de limpieza (26), se abre la carcasa (7) del componente de filtro (1), a continuación la abertura de la carcasa se cubre con la pieza de adaptador que presenta la conexión (6), y se cierra al menos en algunas áreas, y
- 15 después la conexión (6) de la pieza de adaptador se acopla con el dispositivo de mantenimiento/de limpieza (22), de manera flujo comunicante.

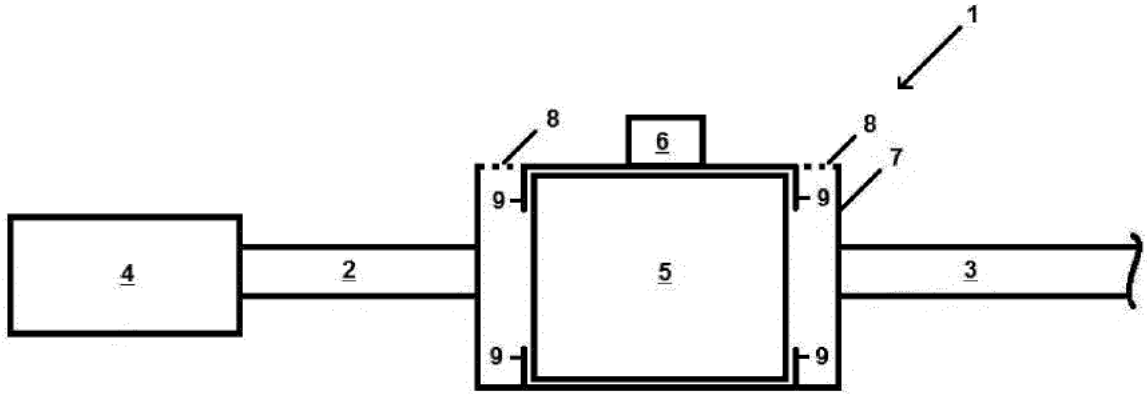


Fig. 1

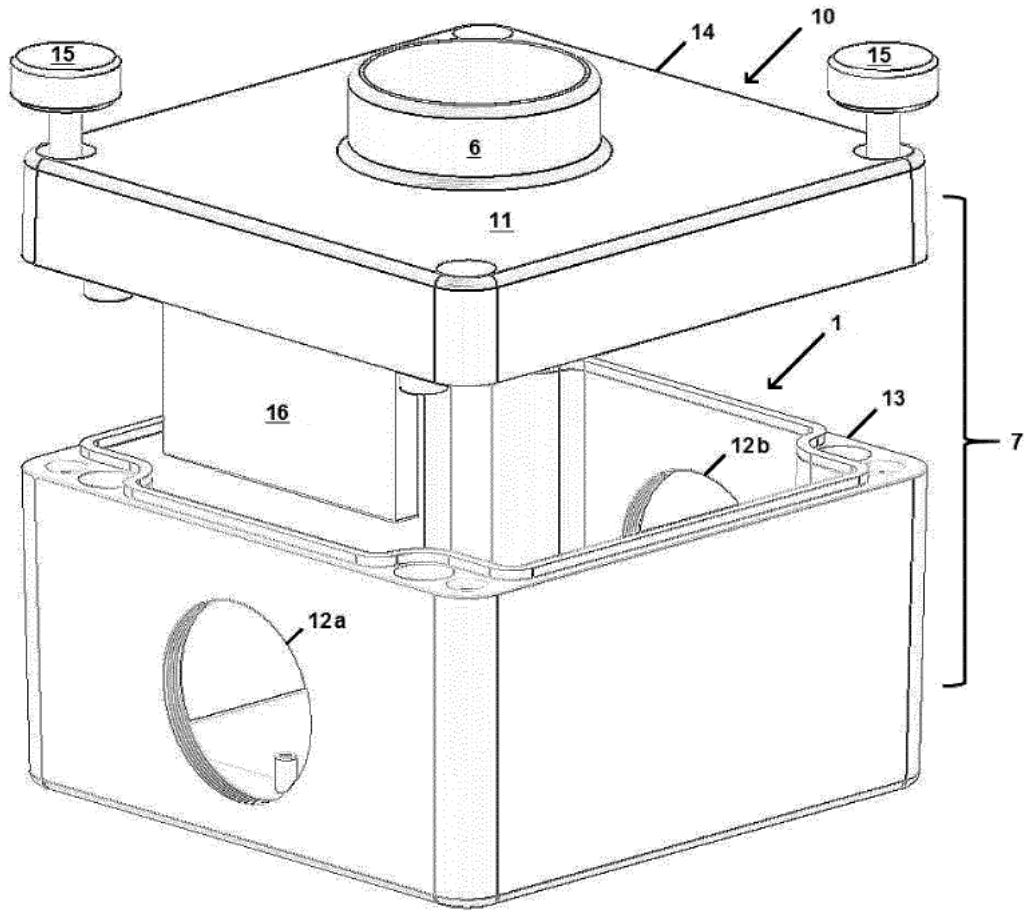


Fig. 2

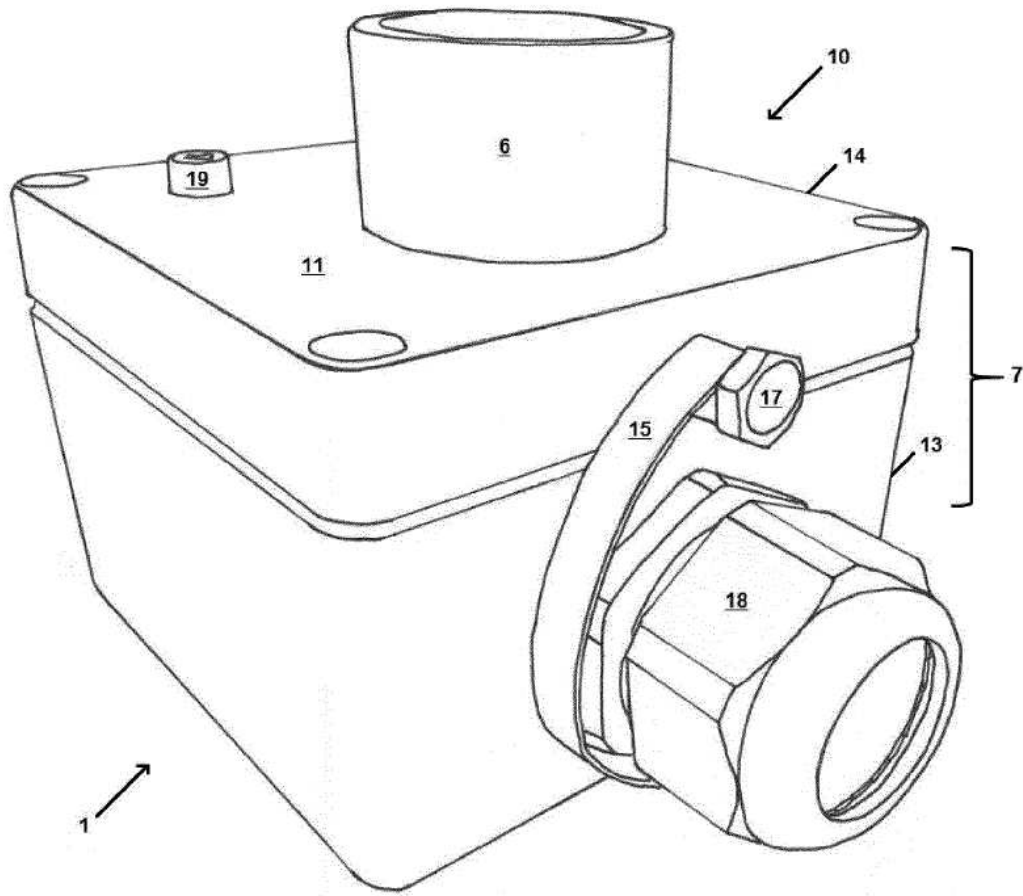


Fig. 3

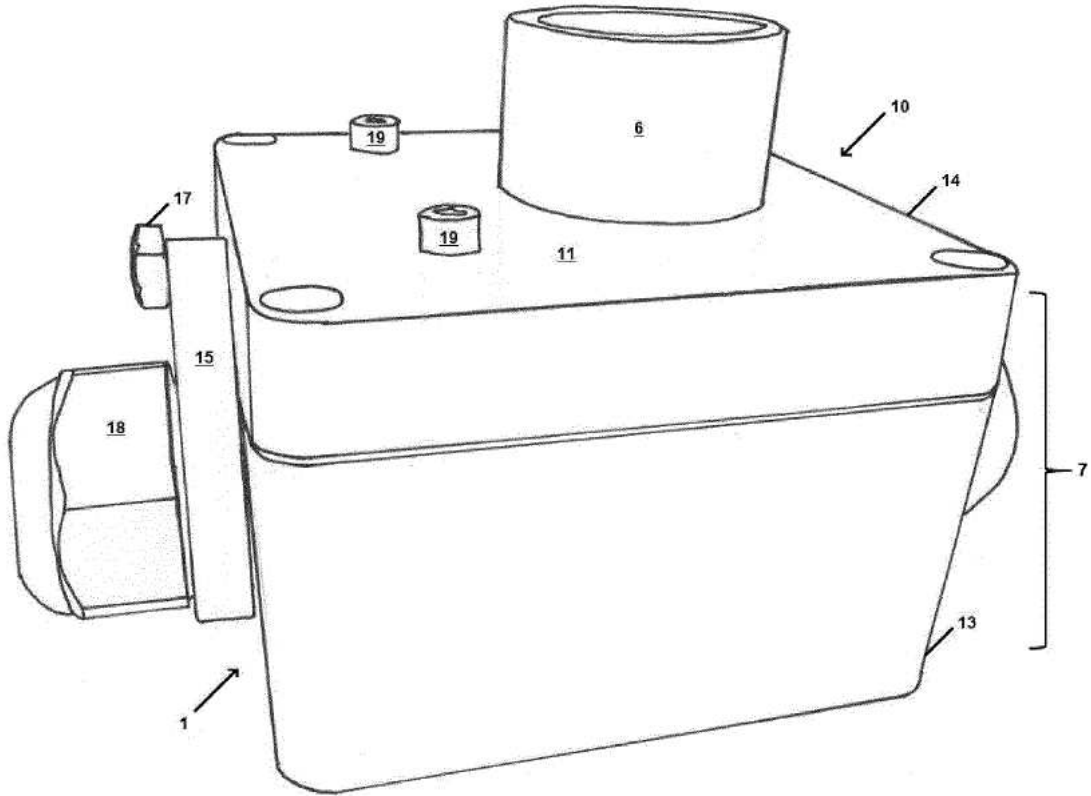


Fig. 4

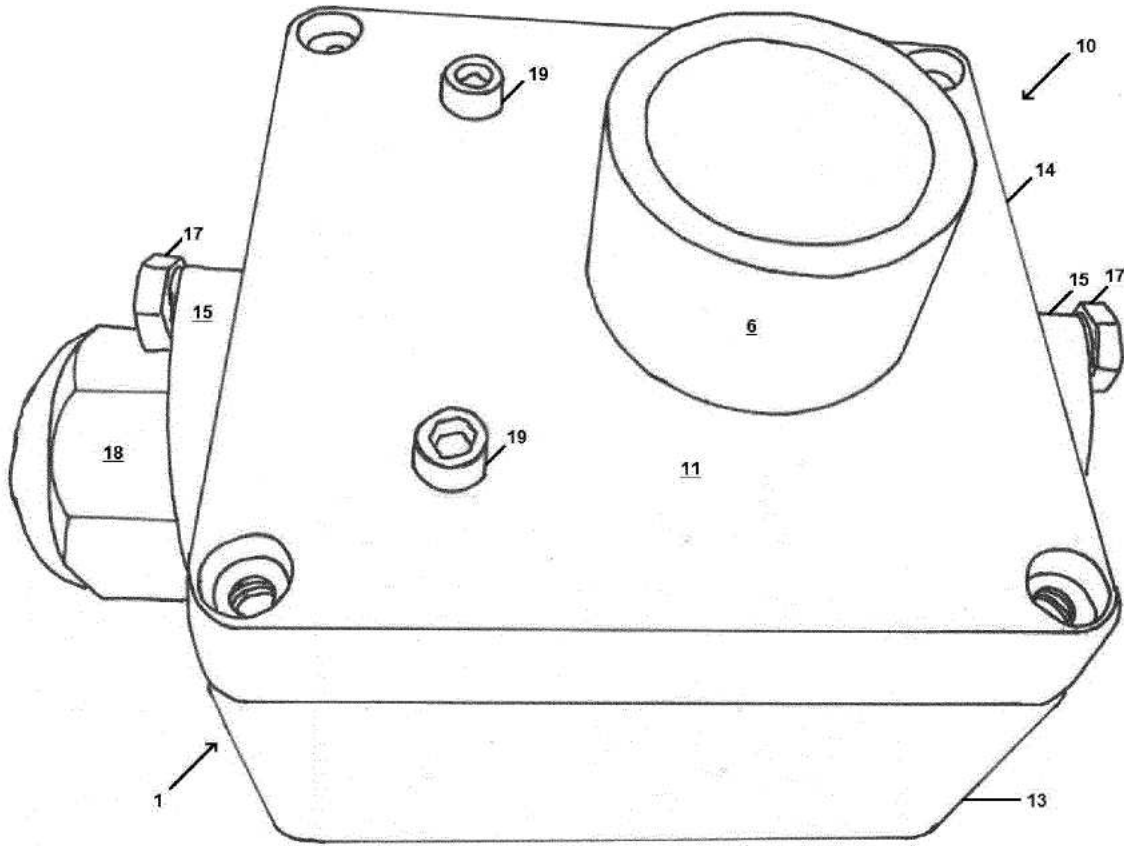


Fig. 5

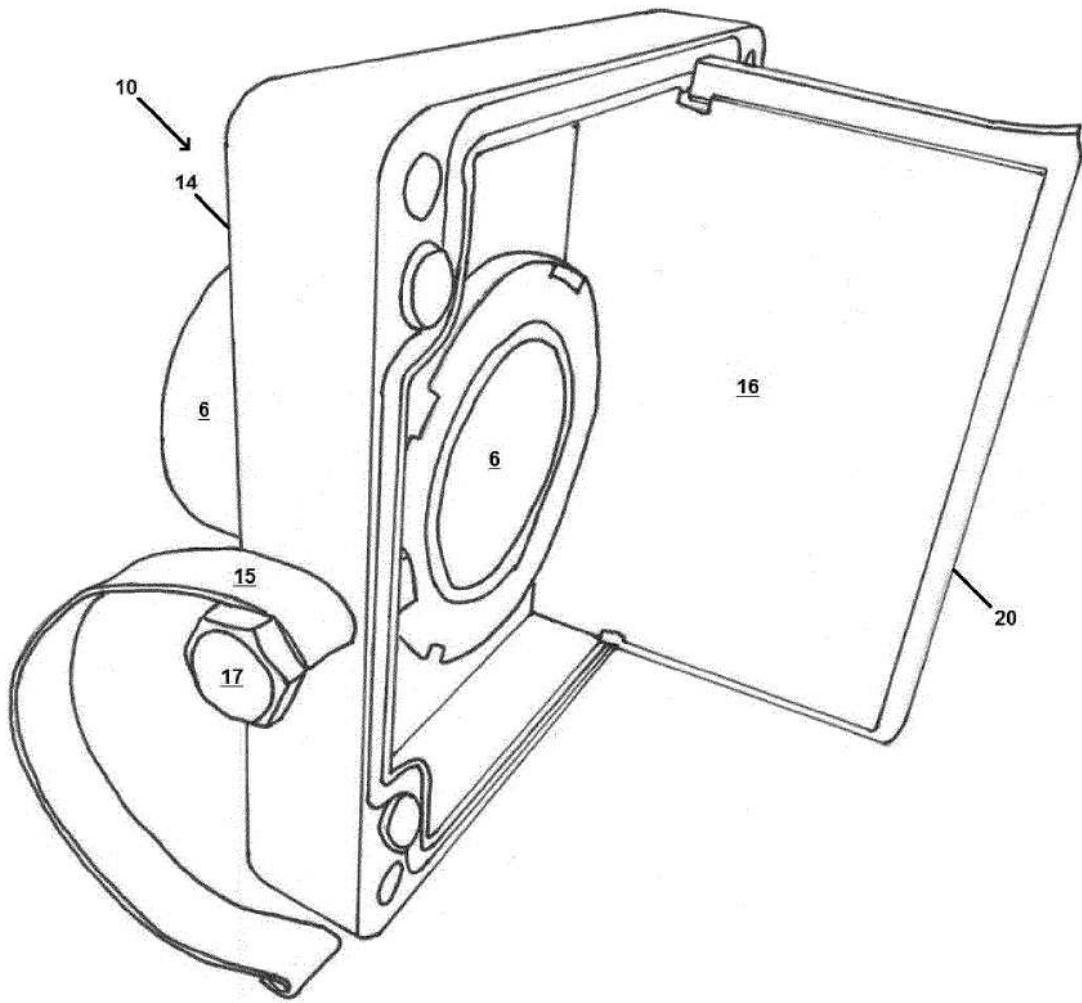


Fig. 6

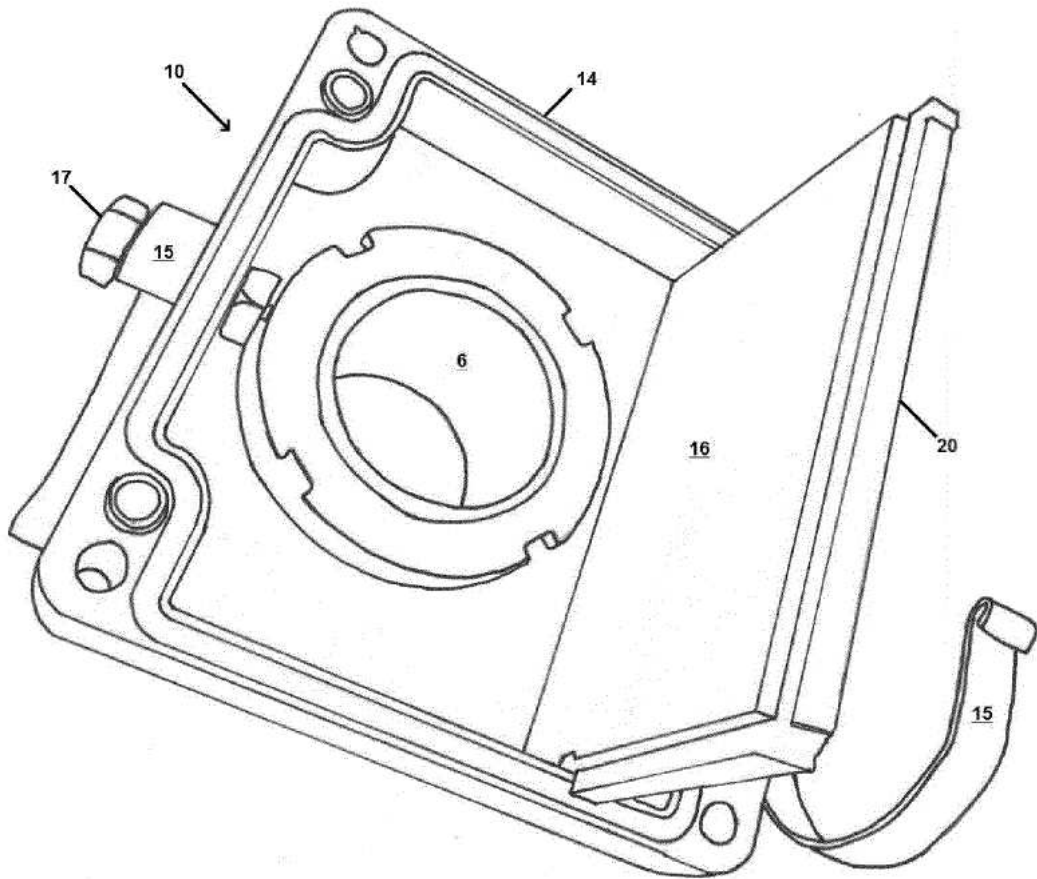


Fig. 7

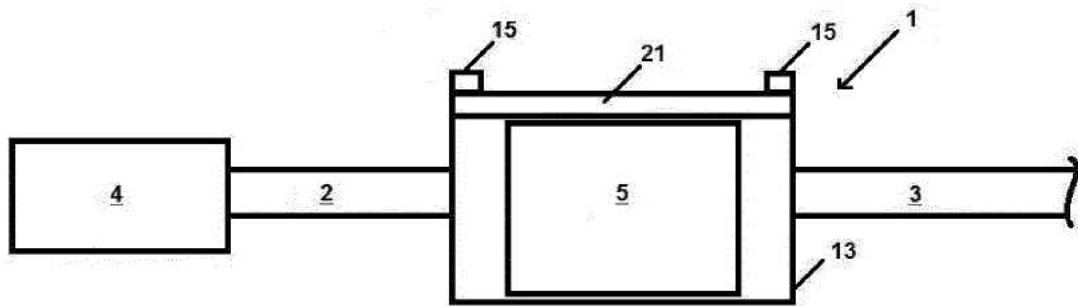


Fig. 8

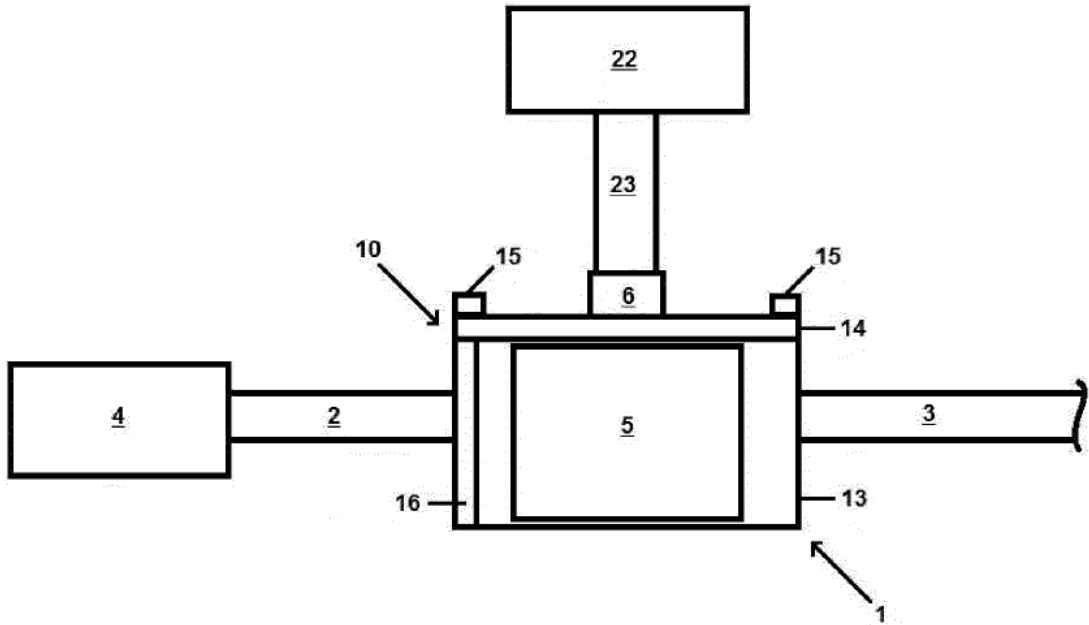


Fig. 9

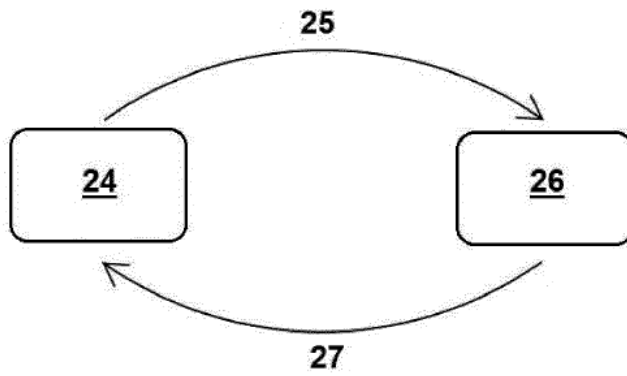


Fig. 10



Fig. 11

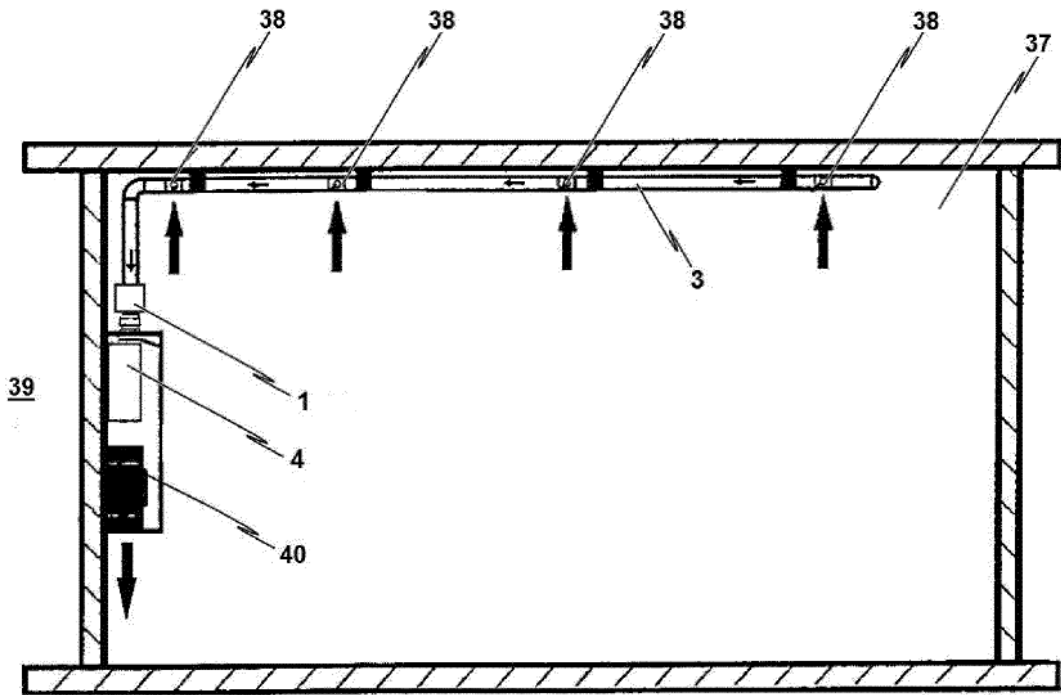


Fig. 12