



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 333 270**

51 Int. Cl.:
F04D 29/70 (2006.01)
F04D 25/12 (2006.01)
B01D 46/42 (2006.01)
F24F 13/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07014243 .5**
96 Fecha de presentación : **20.07.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1890043**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.02.2008**

54 Título: **Dispositivo de paso de aire con accesibilidad mejorada de la estera filtrante.**

30 Prioridad: **07.08.2006 DE 20 2006 012 058 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.02.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.02.2010

73 Titular/es: **Pfannenberg GmbH**
Werner-Witt-Strasse 1
21035 Hamburg, DE

72 Inventor/es: **Pfannenberg, Andreas**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

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 paso de aire con accesibilidad mejorada de la estera filtrante.

5 La invención se refiere a un dispositivo de paso de aire, en particular a un ventilador de filtro o a un filtro de salida, conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

10 Los dispositivos de paso de aire de este tipo están formados en lo esencial por una rejilla de ventilador y una carcasa base, siendo posible insertar una estera filtrante entre la rejilla de ventilador y la carcasa base. La rejilla de ventilador puede estar dispuesta en la carcasa base mediante una unión similar a una articulación.

15 La rejilla de ventilador y la carcasa base presentan respectivas ranuras de paso de aire entre las cuales está insertada la estera filtrante, por lo que la corriente de aire pasa por la estera filtrante. Las esteras filtrantes usadas en este ventilador de filtro están sujetas por apriete entre la rejilla de ventilador y la carcasa base, siendo posible que la estera filtrante misma esté configurada con estabilidad de forma y provista de paredes laterales reforzadas.

20 Por el documento DE 100 51 643 B4 se conoce una carcasa de ventilador de filtro con una entrada de aire por el fondo y con una salida de aire. La entrada de aire está dispuesta bajo un ángulo recto con la salida de aire, comunicándose la abertura de salida de aire con el espacio interior de un armario de distribución.

25 En el espacio interior de la carcasa está dispuesta una estera filtrante que adopta una posición oblicua, por lo que la corriente de aire está guiada de la entrada de aire a la salida de aire a través de la estera filtrante. Para poder realizar un cambio de la estera filtrante, el espacio interior de la carcasa de estera filtrante es accesible a través de una abertura de mantenimiento que puede cerrarse.

30 Por el documento de publicación para información de solicitud de patente DE 40 13 645 A1 se conoce un filtro de aire para una carcasa de un equipo electrónico que permite una sustitución de las esteras filtrantes sin interrupción del servicio del aparato. El filtro de aire presenta para este fin una estera filtrante, con la que pueden eliminarse partículas de polvo y suciedad de una corriente de aire aspirada desde fuera, y un soporte en el cual está dispuesta la estera filtrante y que comprende un marco de soporte y una empuñadura para manejar el soporte. Además están previstos dispositivos de sujeción para la sujeción del soporte por enclavamiento en la carcasa con cierre obturado delante de las aberturas de ventilación de la carcasa y dispositivos de guía fijados de tal manera en la carcasa que el soporte sea móvil hacia los dispositivos de sujeción, y nuevamente hacia fuera, a través de una abertura de inserción en la carcasa a lo largo de los dispositivos de guía y pueda enclavarse en los dispositivos de sujeción.

35 En el modelo de utilidad DE 20 2004 001 075 se da a conocer un dispositivo de paso de aire, en particular un ventilador de filtro o un filtro de salida con o sin un ventilador para el montaje en una entalladura de montaje en una pared, en particular en una carcasa con componentes que disipan calor como por ejemplo un armario de distribución, un armario de equipos electrónicos, un sistema de ordenadores o similares, comprendiendo el dispositivo de paso de aire una carcasa base con o sin un soporte de ventilador, una rejilla de ventilador configurada como tapa de diseño así como una estera filtrante dispuesta entre la carcasa base y la rejilla de ventilador. La rejilla de ventilador está dispuesta en la carcasa base mediante una unión similar a una articulación y es giratoria alrededor de un eje de giro. De esta manera es posible abrir por ejemplo durante un cambio de la estera filtrante la rejilla de ventilador a modo de tapa mediante un movimiento de giro hacia fuera de la carcasa base, por lo que la estera filtrante queda libremente accesible. La unión entre la rejilla de ventilador y la carcasa base comprende un dispositivo de giro configurado como bisagra fija o separable, bisagra de retención o bisagra de lámina.

40 No obstante, los dispositivos de paso de aire están dispuestos frecuentemente en lugares difícilmente accesibles que un operador puede alcanzar por ejemplo sólo por encima de la cabeza. Un cambio de la estera filtrante por encima de la cabeza del operador está dificultado por el hecho de que la rejilla de ventilador está dispuesta de forma fija en la carcasa base y sólo puede realizar un movimiento de giro sencillo. Frecuentemente, la estera filtrante está fijada en la rejilla de ventilador misma, por lo que la estera filtrante se encuentra en el lado superior de la rejilla de ventilador durante un giro de la carcasa de ventilador hacia fuera de la carcasa base. Asimismo, es problemática la realización de una unión articulada que se ejecuta frecuentemente mediante elementos de unión articulada por separado.

55 Por el documento US-B-6,354,936 se conoce un dispositivo de paso de aire conforme al preámbulo de la reivindicación 1. En este dispositivo de paso de aire están previstos para la formación de la unión similar a una articulación en la rejilla de ventilador dos pivotes de articulación dirigidos hacia fuera en dos superficies exteriores opuestas cuyas direcciones de extensión constituyen un eje de giro en común para la rejilla de ventilador. Estos pivotes de articulación se introducen en orificios oblongos que discurren en forma de arco y están configurados en la carcasa del dispositivo. Mediante la acción conjunta de los pivotes de articulación y de los orificios oblongos sólo puede alcanzarse una posición de cierre y una posición de extracción, pero ninguna posición de retención de abertura. Debido a que los orificios oblongos, en los cuales están guiados los pivotes de articulación, presentan superficies de pared de guía que discurren en forma de arco, los pivotes de articulación pueden guiarse sólo entre los dos extremos de los orificios oblongos.

65 El objetivo de la presente invención consiste por lo tanto en crear un dispositivo de paso de aire que supere las desventajas según el estado de la técnica anteriormente expuesto y que, basándose en un tipo de construcción sencillo, facilite una alta flexibilidad con respecto al manejo de la rejilla de ventilador y de la estera filtrante.

Este objetivo se consigue con un dispositivo de paso de aire conforme al preámbulo de la reivindicación 1 en combinación con las características caracterizantes de la misma. En las reivindicaciones dependientes se indican perfeccionamientos ventajosos de la invención.

5 Conforme a la invención está previsto que las estructuras de guía de los pivotes de articulación entre la posición de cierre A y la posición de extracción C comprendan una respectiva posición de retención de abertura B, estando previsto entre la posición de retención de abertura B y la posición de extracción C una leva de bloqueo para impedir una transición directa de la posición de retención de abertura B a la posición de extracción C, estando formada la estructura de guía de pivote de articulación por contornos de radios para un desplazamiento sin ladeo de los pivotes
10 de articulación en la estructura de guía de pivotes de articulación y comprendiendo entre la posición de cierre A y la posición de retención de abertura B y la posición de extracción C una guía similar a una pista para alcanzar las respectivas posiciones A, B, C, y siendo alcanzable la transición de la posición de retención de abertura B a la posición de extracción C mediante un desplazamiento plano paralelo de la rejilla de ventilador relativo a la carcasa base.

15 La invención ofrece la ventaja de que la unión similar a una articulación permite varias posibilidades de manejo de la rejilla de ventilador. La rejilla de ventilador puede disponerse en una posición de cierre en la carcasa base y puede transferirse de la posición de cierre a una posición de retención de abertura. La posición de retención de abertura facilita un acceso a la estera filtrante, por lo que el operador puede extraer la misma y sustituirla por una nueva estera filtrante. La estera filtrante puede estar fijada por apriete en la rejilla de ventilador, de modo que la estera filtrante sale
20 de la carcasa base junto con el movimiento de giro de la rejilla de ventilador. Así es posible extraer la estera filtrante de manera particularmente sencilla y ventajosa.

Cuando la rejilla de ventilador es desplazada con los pivotes de articulación a la posición de extracción, la rejilla de ventilador puede extraerse completamente de la carcasa base con un simple movimiento de mano. En particular
25 en posiciones inaccesibles del dispositivo de paso de aire, por ejemplo en una posición por encima de la cabeza del operador, la extracción de la rejilla de ventilador puede ser particularmente ventajosa para extraer de esta la estera filtrante y sustituir la misma por ejemplo por una nueva estera filtrante.

La estructura de guía de pivotes de articulación guía los pivotes de articulación de la rejilla de ventilador y la estructura de guía de pivotes de articulación desemboca en la posición de extracción y desbloquea la estructura de guía hacia fuera. Esto permite extraer los pivotes de articulación de la rejilla de ventilador de la estructura de guía en forma de pista. Cuando la rejilla de ventilador se introduce nuevamente en la carcasa base, sólo es preciso insertar la rejilla de ventilador con los pivotes de articulación dispuestos en la misma en la estructura de guía de pivotes de articulación, por lo que a través de la posición de extracción puede adoptar de nuevo tanto la posición de cierre como la posición
30 de retención de abertura.

La rejilla de ventilador comprende una estructura en lo esencial en forma de marco con ranuras de ventilación configuradas en el lado interior. La rejilla de ventilador puede estar fabricada de un material uniforme como una sola pieza de moldeo por inyección de plástico, estando moldeadas en el cuerpo de la rejilla de ventilador todas las características como en particular los pivotes de articulación. Los pivotes de articulación están dirigidos hacia fuera y están dispuestos en un eje de giro en común. Las superficies exteriores opuestas forman por ejemplo las superficies de limitación laterales verticales de la rejilla de ventilador, discuriendo el eje de giro horizontalmente por el lado inferior de la rejilla de ventilador. De esta manera es posible girar la rejilla de ventilador, empezando desde una vertical, alrededor del borde inferior de la rejilla de ventilador, por lo que el eje de giro se encuentra por lo menos próximo al
40 borde inferior. La rejilla de ventilador encaja en la posición de cierre en el lado superior en la carcasa base.

La carcasa base presenta dos superficies interiores opuestas en cada una de las cuales está configurada una estructura de guía de pivotes de articulación, colindando las respectivas superficies interiores de la carcasa base con las respectivas superficies exteriores de la rejilla de ventilador. De esta manera, la rejilla de ventilador está enmarcada en el estado cerrado en el interior de la carcasa base. Las superficies interiores de la carcasa base colindan cada una en un respectivo lado con las superficies exteriores de la rejilla de ventilador. Debido a que las dos superficies están enfrentadas y que en la superficie interior de la carcasa base está configurada la estructura de guía de pivotes de articulación y que, además, en la superficie exterior de la rejilla de ventilador están configurados los pivotes de articulación, estos pueden encajar y estar guiados en la estructura de guía de pivotes de articulación. El tamaño del intersticio entre las superficies interiores y exteriores opuestas está dimensionado de forma tan estrecha que los pivotes de articulación no puedan saltar de la estructura de guía de pivotes de articulación. Ventajosamente, el eje de giro discurre en la horizontal y está dispuesto en el lado inferior de la rejilla de ventilador o de la carcasa base, respectivamente. Al abrir la rejilla de ventilador en la carcasa base, esta gira alrededor del eje de giro de la posición de cierre a la posición de retención de abertura mientras que el eje de giro no mantiene una posición fija en relación con la carcasa base, sino que se desplaza
50 de la posición de cierre a la posición de retención de abertura. Al mismo tiempo, la rejilla de ventilador gira alrededor del eje de giro hasta que este quede fijo cuando el pivote de articulación alcanza la posición de retención de abertura. La rejilla de ventilador penetra en la posición de retención de abertura todavía por lo menos parcialmente en la carcasa base, de modo que las superficies interiores de la carcasa base y las superficies exteriores de la rejilla de ventilador están dispuestas aún de forma enfrentada por lo menos en la zona de la unión similar a una articulación.

65 Es particularmente ventajoso que en la estructura de guía de pivotes de articulación esté prevista una leva de bloqueo entre la posición de retención de abertura y la posición de extracción para evitar una transición directa de la posición de retención de abertura a la posición de extracción. La leva de bloqueo está configurada por una estructura

en forma de talón entre la posición de extracción y la posición de retención de abertura, por lo que es preciso mover la rejilla de ventilador por lo menos a la proximidad de la posición de cierre para que el pivote de articulación pueda coger en la estructura de guía de pivotes de articulación la ruta en dirección a la posición de extracción.

5 La estructura de guía de pivotes de articulación está formada por contornos de radios para facilitar un desplazamiento o deslizamiento sin ladeo de los pivotes de articulación en la estructura de guía de pivotes de articulación. Según una consideración abstracta, la forma de la estructura de guía de pivotes de articulación corresponde a un pie extendido junto con la transición a la pierna. La punta del pie está formada por la posición de cierre y el talón por la posición de retención de abertura. Asimismo, la leva de bloqueo corresponde a la zona del talón de Aquiles, por lo que la posición de extracción se corresponde con la transición a la pierna. De esta manera es comprensible que la estructura de guía de pivotes de articulación sólo comprende estructuras de radios sin que los contornos suaves de radios se interrumpan por esquinas o ángulos de bordes.

15 De acuerdo con otra forma de realización ventajosa de la invención, la estructura de guía de pivotes de articulación en la superficie interior está configurada con una profundidad de 0,2 mm a 2,5 mm, preferentemente de 0,5 mm a 1,5 mm y particularmente preferida de 1,0 mm. La profundidad estructural de la estructura de guía de pivotes de articulación es por lo tanto inferior a la longitud de los pivotes de articulación. De esta manera se consigue que las superficies interiores de la carcasa base no se apoyen de forma plana en las superficies exteriores de la rejilla de ventilador, sino que los pivotes de articulación más largos mantienen un intersticio. Según la configuración total de la estructura de guía de pivotes de articulación, esta puede entenderse de tal manera que entre la posición de cierre y/o la posición de retención de abertura y/o la posición de extracción está prevista una respectiva guía similar a una pista que permite alcanzar entre sí las respectivas posiciones. El pivote de articulación se desplaza en las pistas entre las posiciones correspondientes y está guiado por los contornos de radios. De este modo, la rejilla de ventilador está guiada de manera forzosa en relación con la carcasa base entre la posición de cierre y la posición de retención de abertura o la posición de extracción, respectivamente, siendo el ancho de las pistas de guía entre las distintas posiciones superior al diámetro del pivote de articulación para mantener un juego mínimo.

30 La estructura de guía de pivotes de articulación está configurada en el lado interior de la carcasa base tanto a la derecha como a la izquierda de tal forma que el paso de la posición de retención de abertura a la posición de extracción se consigue mediante un desplazamiento plano paralelo de la rejilla de ventilador relativo a la carcasa base. En primer lugar es preciso abrir ligeramente la rejilla de ventilador, de modo que esta sale de la carcasa base bajo un pequeño ángulo. Mediante un desplazamiento plano paralelo de la rejilla de ventilador es posible rodear mediante el pivote de articulación la leva de bloqueo de tal modo que pueda alcanzar la posición de extracción. El concepto de desplazamiento plano paralelo debe entenderse sólo de forma aproximada, ya que tanto la rejilla de ventilador como la carcasa de base pueden estar dispuestas una respecto a otra de forma plana paralela únicamente en la posición de cierre.

40 Los pivotes de articulación presentan ventajosamente un achaflanado que está dirigido en dirección a la carcasa base que puede disponerse de forma colindante con la rejilla de ventilador y comprende un acortamiento parcial del pivote de articulación. De esta manera puede conseguirse una inserción más fácil de la rejilla de ventilador en la carcasa base. El achaflanado consiste en un ligero acortamiento del pivote de articulación que facilita la inserción de las respectivas superficies exteriores de la rejilla de ventilador entre las superficies interiores de la carcasa base.

45 Según otro ejemplo de realización ventajoso, el pivote de articulación adopta en la posición cerrada de la rejilla de ventilador la posición de cierre en la carcasa base en la que la carcasa base encierra parcialmente la rejilla de ventilador, por lo que se impide un movimiento plano paralelo entre la rejilla de ventilador y la carcasa base. Asimismo, la rejilla de ventilador está unida de forma sujeta con la carcasa base en el estado cerrado mediante el pivote de articulación por lo menos en el lado del eje de giro. La rejilla de ventilador está por lo tanto unida y sujeta con la carcasa base en el lado del eje de articulación mediante los pivotes de articulación, mientras que en el lado opuesto pueden estar moldeados en el marco de la rejilla de ventilador resaltes también en forma de leva que encajan en trinquetes de retención opuestos. Los trinquetes de retención están moldeados en la zona interior del marco de la carcasa base, por lo que la rejilla de ventilador está dispuesta de forma sujeta en la carcasa base y está cerrada únicamente mediante los pivotes de articulación y los resaltes similares a levas. Para limitar el ángulo de giro de la rejilla de ventilador alrededor del eje de giro, un borde del cuerpo de la rejilla de ventilador puede entrar en contacto con un borde del cuerpo de la carcasa base cuando el pivote de articulación se encuentra en la posición de retención de abertura. Los respectivos bordes de los cuerpos están opuestos de tal manera que sólo entran en contacto entre sí y limitan por lo tanto el movimiento de giro cuando la rejilla de ventilador gira alrededor del eje de giro.

60 Otras medidas que perfeccionan la invención están indicadas en las reivindicaciones dependientes o se explican a continuación con más detalle en la descripción de un ejemplo de realización preferido de la invención con referencia a las figuras. En las figuras se muestran:

Fig. 1: Vista en despiece ordenado de un dispositivo de paso de aire que comprende una estera filtrante, una rejilla de ventilador, una carcasa base así como un ventilador opcional.

65 Fig. 2: Vista en perspectiva de la carcasa base con la rejilla de ventilador abierta y una estera filtrante dispuesta entre la carcasa base y la rejilla de ventilador.

Fig. 3: Vista en perspectiva de un detalle de la rejilla de ventilador en la zona de la superficie exterior con un pivote de articulación moldeado en la superficie exterior.

Fig. 4: Vista en perspectiva de un detalle de la carcasa base en la zona de la superficie interior con una estructura de guía de pivotes de articulación configurada en aquella.

Fig. 5: Vista a escala aumentada de la estructura de guía de pivote en la superficie interior de la carcasa base según la figura 4.

El dispositivo de paso de aire 100 representado en la figura 1 sirve para el montaje en una entalladura de montaje en una pared o en una carcasa de un armario de distribución o similar. Una carcasa base 20 está prevista para la instalación fija en la entalladura de montaje. La carcasa base está configurada de forma similar a un marco y se puede atornillar, apretar o también pegar, espumar o cementar en la entalladura de montaje. El marco de la carcasa base 20 dispone de una rejilla de paso de aire central a través de la cual puede pasar el aire. Según la representación en la figura 1, el dispositivo de paso de aire 100 está realizado con un ventilador 50 dispuesto con una rejilla intermedia 55 en la carcasa base 20.

En el lado de montaje abierto de la carcasa base 20 puede fijarse una rejilla de ventilador 10 de forma pivotable mediante una unión similar a una articulación. La fijación pivotable se crea mediante pivotes de articulación 11 dispuestos en la rejilla de ventilador 10. La rejilla de ventilador 10 está limitada lateralmente mediante una primera superficie exterior 12a y una segunda superficie exterior 12b en cada una de las cuales está moldeado un respectivo pivote de articulación 11. Los pivotes de articulación 11 se extienden hacia fuera de la respectiva superficie exterior 12a y 12b formando un eje de giro 25 en común. La rejilla de filtro 10 es apropiada para alojar una estera filtrante 40, siendo posible disponer la estera filtrante 40 en el lado interior de la rejilla de ventilador 10. Cuando la rejilla de ventilador 10 se fija y se cierra en la carcasa base 20, la estera filtrante 40 se encuentra entre la rejilla de ventilador 10 y la carcasa base 20. Debido a la vista en despiece ordenado, la dirección de inserción de la estera filtrante 40 se simboliza mediante una flecha.

En la figura 2 se muestra el dispositivo de paso de aire 100 sin el ventilador y la rejilla intermedia. Según se muestra, la rejilla de ventilador 10 está insertada en la carcasa base 20 y sujeta en la misma mediante la unión 30 similar a una articulación. En la figura se muestra la posibilidad de giro de la rejilla de ventilador 10 alrededor del eje de giro 25. La estera filtrante 40 se muestra dispuesta de forma suelta entre la rejilla de ventilador 10 y la carcasa base 20 en una posición en la que puede sustituirse. Las uniones 30 similares a articulaciones en los dados izquierdo y derecho se crean mediante los pivotes de articulación 11, debido a la representación en perspectiva sólo puede apreciarse el pivote de articulación 11 delantero. Este se extiende en la dirección de la superficie interior 22a de la carcasa base 20. En el lado opuesto, la carcasa base 20 presenta la superficie interior 22b en la que se extiende de la misma manera un pivote de articulación 11. En el estado ensamblado de la rejilla de ventilador 10, la superficie exterior 12a está opuesta a la superficie interior 22a y colinda inmediatamente con la misma, estando la superficie exterior 12b opuesta a la superficie interior 22b.

En la figura 3 se muestra a escala aumentada la disposición del pivote de articulación 11 en la superficie exterior 12a de la rejilla de ventilador 10. El pivote de articulación 11 se extiende en la dirección del eje de giro 25 y está dispuesto aproximadamente en la zona del ángulo de la rejilla de ventilador 10 en forma de marco. Para facilitar el ensamblado de la rejilla de ventilador 10 con la carcasa base, el pivote de articulación 11 está provisto de un achaflanado 13 que acorta en forma de plano inclinado por lo menos la mitad del pivote de articulación 11 para facilitar la inserción del pivote de articulación 11.

En la figura 4 se muestra el lado interior 22b de la carcasa base 20. En esta existe una estructura de guía de pivotes de articulación 21 practicada en forma de una cavidad similar a una pista en la superficie interior 22b. En la estructura de guía de pivotes de articulación 21 similar a una pista puede introducirse el respectivo pivote de articulación 11 asignado para unir la rejilla de ventilador 10 con la carcasa base 20, de modo que el pivote de articulación 11 está guiado en la estructura de guía de pivotes de articulación 21. Mediante una línea discontinua se simboliza la pista de guía del pivote de articulación 11 en la estructura de guía de pivotes de articulación 21.

Debe mencionarse que debido a la vista en perspectiva de la rejilla de ventilador 10 en la figura 3 y de la carcasa base 20 en la figura 4 sólo puede mostrarse un lado de la unión 30 similar a una articulación. Más bien, tanto la superficie exterior 12a como la superficie exterior 12b de la rejilla de ventilador 10 comprenden cada una un pivote de articulación 11, presentando además tanto la superficie interior 22a como la superficie interior 22b de la carcasa base 20 una respectiva estructura de guía de pivotes de articulación 21. De esta manera es comprensible que cada estructura de guía de pivotes de articulación 21 aloja un respectivo pivote de articulación 11.

En la figura 5 se muestra a escala aumentada una vista en perspectiva de la estructura de guía de pivotes de articulación en la carcasa base 20. Está configurada en la superficie interior 22b y presenta una concavidad similar a una pista en la superficie interior 22b. La estructura de guía de pivotes de articulación 21 une entre sí por lo menos una posición de cierre A, una posición de retención de abertura B y una posición de extracción C. Las respectivas posiciones están representadas mediante cruces con puntos y trazos, la posición de extracción C no forma una posición de retención y se simboliza únicamente la posición en la que el pivote de articulación 11 puede salir de la estructura de guía de pivotes de articulación. Esto se simboliza mediante una flecha. Las pistas a lo largo de las cuales es

ES 2 333 270 T3

posible desplazar los pivotes de articulación 11 entre las posiciones individuales A, B y C se representan con una línea discontinua. Cuando el pivote de articulación se encuentra en la posición de cierre A, la rejilla de ventilador 10 está completamente insertada en la carcasa base 20 y forma el estado cerrado del dispositivo de paso de aire 100. Al desbloquear la rejilla de ventilador 10 y girar la misma hacia fuera de la carcasa base 20, el pivote de articulación se desplaza de la posición de cierre A en primer lugar a la posición de retención de abertura B. Es posible extraer la estera filtrante en la posición de retención de abertura B, lo que corresponde a la representación en la figura 2.

Cuando es preciso extraer la rejilla de ventilador 10 completamente de la carcasa base 20, esta puede pasar a la posición de extracción C mediante un ligero desplazamiento aproximadamente plano paralelo relativo a la carcasa base 20, por lo que la rejilla de ventilador 10 puede extraerse completamente y de manera muy sencilla de la carcasa base 20. Para que una transición de la posición de retención de abertura B a la posición de extracción C no pueda tener lugar de forma automática está prevista una leva de bloqueo 23 alrededor de la que debe guiarse en primer lugar el pivote de articulación 10 para llegar a la posición de extracción C. De este modo se garantiza que la rejilla de ventilador 11 esté dispuesta de forma automáticamente retenida en la posición de retención de abertura B y no pueda caerse de manera no intencionada de la carcasa base 20.

La realización de la invención no está limitada al ejemplo de realización preferido anteriormente descrito. Más bien es concebible un número de variantes que usan la solución explicada incluso en realizaciones básicamente distintas. Se desea mencionar de forma explícita que el pivote de articulación 11 en la rejilla de ventilador 10 puede intercambiarse con la estructura de guía de pivotes de articulación 21 en la carcasa base 20, por lo que puede conseguirse la misma funcionalidad del dispositivo de paso de aire 100 conforme a la invención.

Lista de símbolos de referencia

25	100	Dispositivo de paso de aire
	10	Rejilla de ventilador
	11	Pivote de articulación
30	12	Superficie exterior
	13	Achaflanado
35	20	Carcasa base
	21	Estructura de guía de pivotes
	22	Superficie interior
40	23	Leva de bloqueo
	25	Eje de giro
45	30	Unión similar a una articulación
	40	Estera filtrante
	50	Ventilador
50	55	Rejilla intermedia
	A	Posición de cierre
55	B	Posición de retención de abertura
	C	Posición de extracción

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de paso de aire (100), formado en lo esencial por una rejilla de ventilador (10) y una carcasa base (20), en el cual una estera filtrante (40) puede insertarse entre la rejilla de ventilador (10) y la carcasa base (20) y en el cual la rejilla de ventilador (10) está dispuesta en la carcasa base (20) mediante una unión (30) similar a una articulación, en el cual para la formación de la unión (30) similar a una articulación la rejilla de ventilador (10) presenta en dos superficies exteriores (12a, 12b) opuestas pivotes de articulación (11) dirigidos hacia fuera que en sus respectivas direcciones de extensión forman un eje de giro (25) en común y pueden guiarse en estructuras de guía (21) de pivotes de articulación practicadas en la carcasa base, en el cual las estructuras de guía (21) de pivotes de articulación unen entre sí una posición de cierre (A) y una posición de extracción (C), **caracterizado** porque las estructuras de guía (21) de pivotes de articulación comprenden entre la posición de cierre (A) y la posición de extracción (C) una posición de retención de abertura (B), estando prevista entre la posición de retención de abertura (B) y la posición de extracción (C) una leva de bloqueo (23) para impedir una transición directa de la posición de retención de abertura (B) a la posición de extracción (C), estando formada la estructura de guía (21) de pivote de articulación por contornos de radios para un desplazamiento sin ladeo de los pivotes de articulación (11) en la estructura de guía (21) de pivotes de articulación y comprendiendo entre la posición de cierre (A) y la posición de retención de abertura (B) y la posición de extracción (C) una guía similar a una pista para alcanzar entre sí las respectivas posiciones (A, B, C), y siendo alcanzable la transición de la posición de retención de abertura (B) a la posición de extracción (C) mediante un desplazamiento plano paralelo de la rejilla de ventilador (10) relativo a la carcasa base (20).

2. Dispositivo de paso de aire de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado** porque la carcasa base (20) presenta dos superficies interiores (22a, 22b) opuestas entre sí en las cuales está configurada una respectiva estructura de guía (21) de pivote de guía, siendo las respectivas superficies interiores (22a, 22b) de la carcasa base (20) colindantes con las respectivas superficies exteriores (12a, 12b) de la rejilla de ventilador (10).

3. Dispositivo de paso de aire de acuerdo con la reivindicación 1 y 2 **caracterizado** porque la estructura de guía (21) del pivote de articulación está configurada en la superficie interior (22a, 22b) con una profundidad de 0,2 a 2,5 mm, preferentemente de 0,5 mm a 1,5 mm y particularmente preferida de 1,0 mm.

4. Dispositivo de paso de aire de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 1 a 3 **caracterizado** porque los pivotes de articulación (11) presentan un achaflanado (13) dirigido en dirección hacia la carcasa base (20), que puede disponerse de forma colindante con la rejilla de ventilador (10), y comprende un acortamiento parcial del pivote de articulación (11).

5. Dispositivo de paso de aire de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 1 a 4 **caracterizado** porque el pivote de articulación (11) adopta en la posición cerrada de la rejilla de ventilador (10) la posición de cierre (A) en la carcasa base (20), encerrando la carcasa base (20) parcialmente la rejilla del ventilador (10), por lo que está impedido un movimiento plano paralelo entre la rejilla de ventilador (10) y la carcasa base (20).

6. Dispositivo de paso de aire de acuerdo con la reivindicación 5 **caracterizado** porque la rejilla del ventilador (10) está unida de forma sujeta con la carcasa base (20) en el estado cerrado mediante el pivote de articulación (11) por lo menos en el lado del eje de giro (25).

7. Dispositivo de paso de aire de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 1 a 6 **caracterizado** porque un borde de cuerpo de la rejilla de ventilador (10) hace tope con un borde de cuerpo de la carcasa base (20) cuando el pivote de articulación (11) está retenido en la posición de retención de abertura (B), por lo que es posible limitar el ángulo de giro del eje de giro (25).

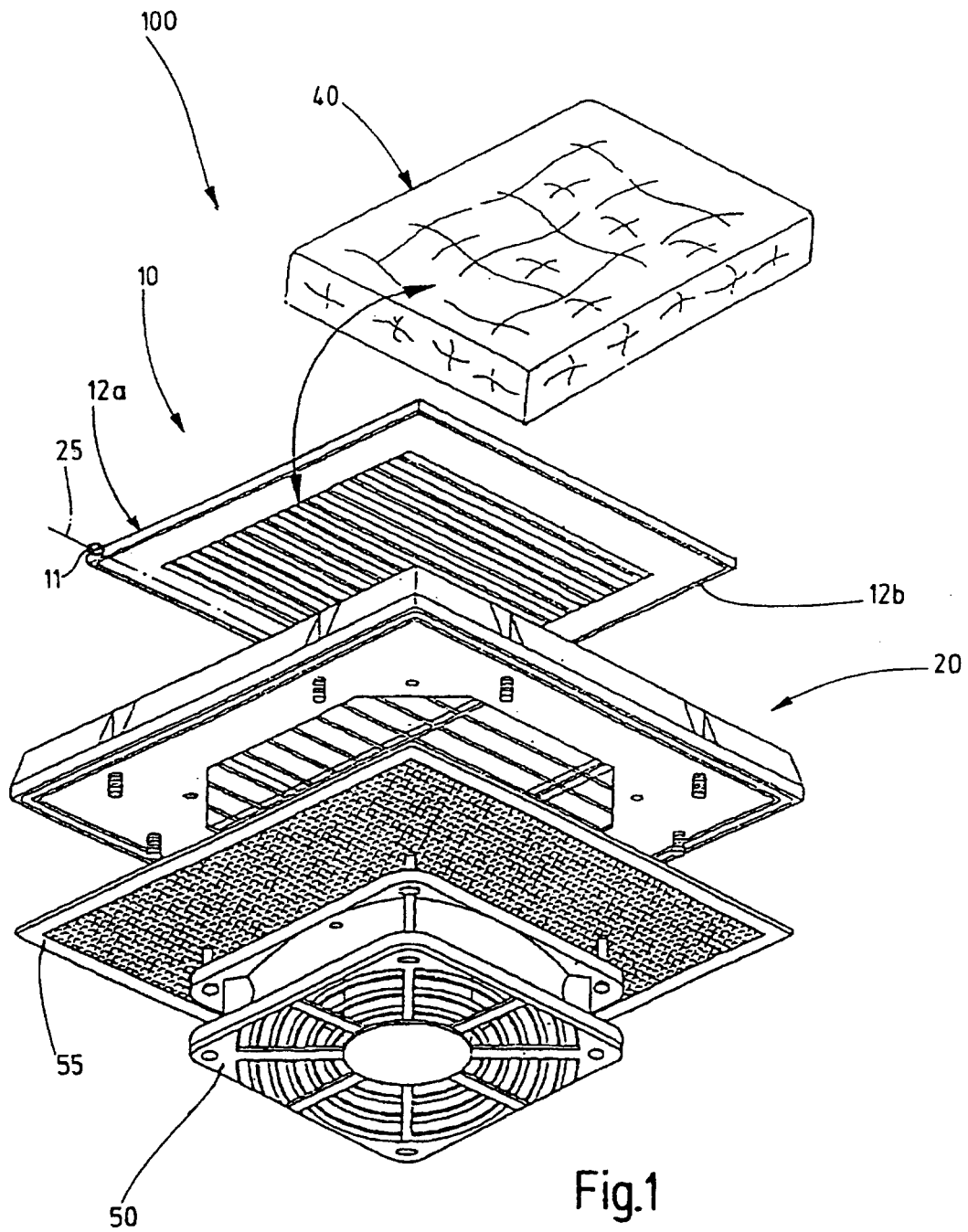
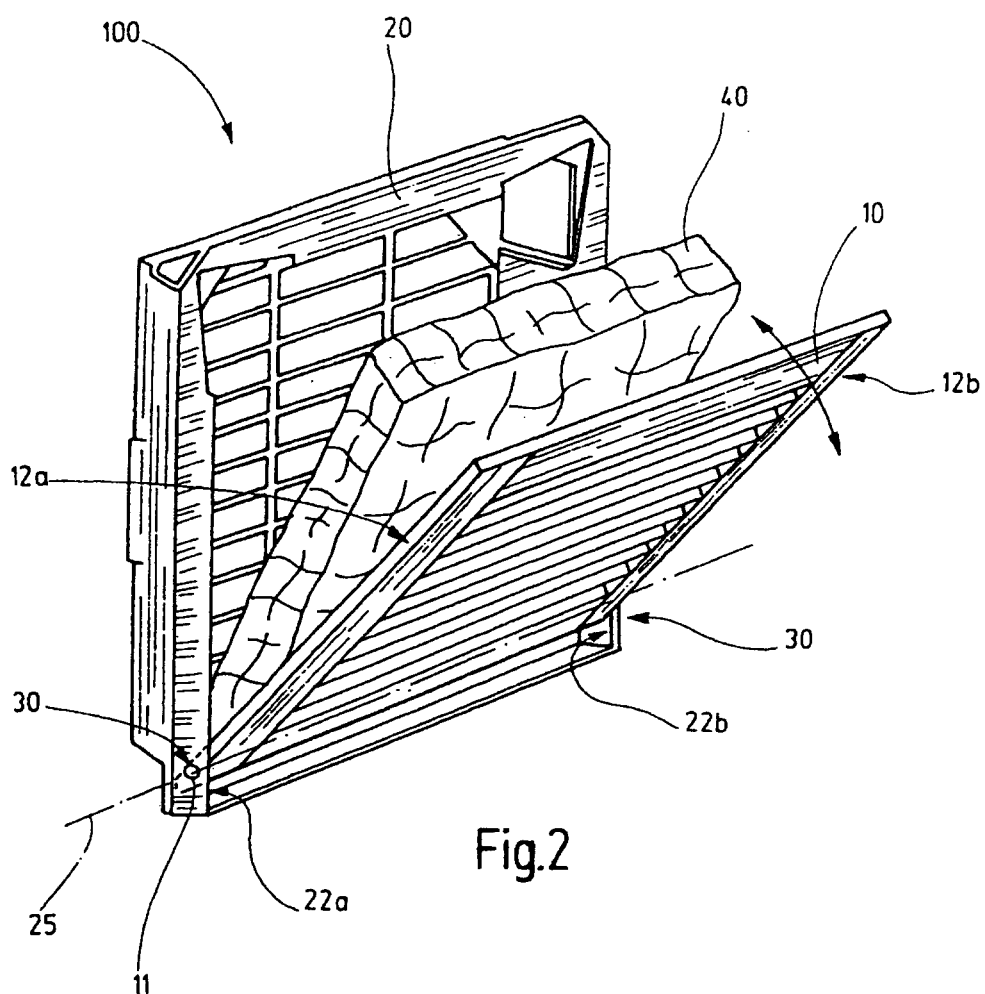
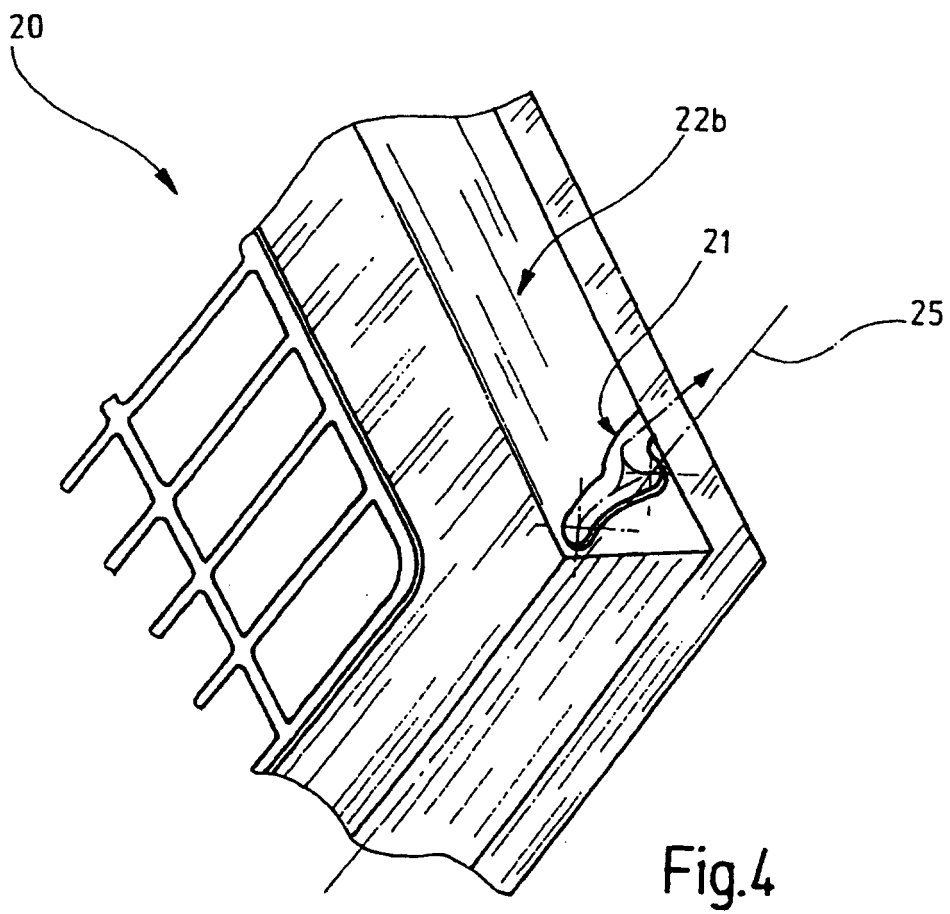
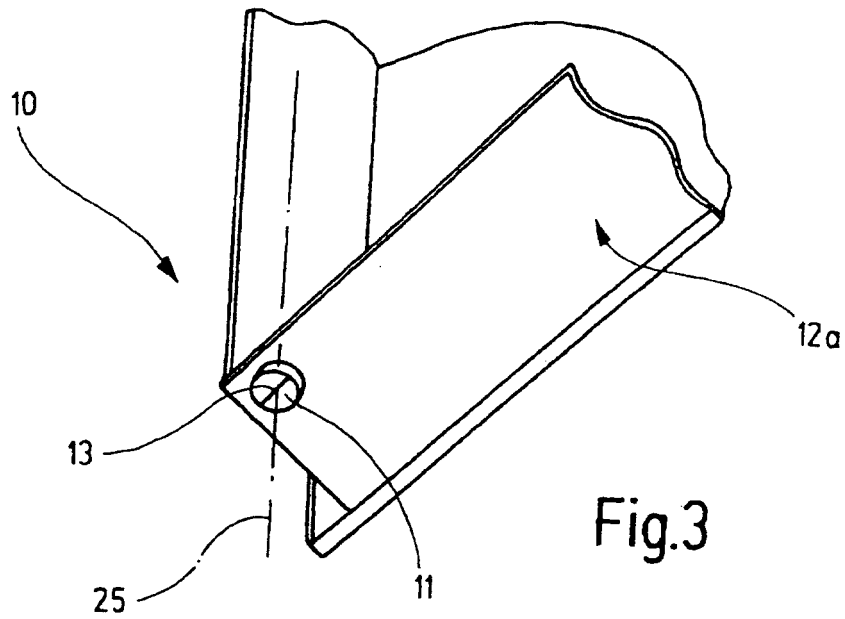


Fig.1





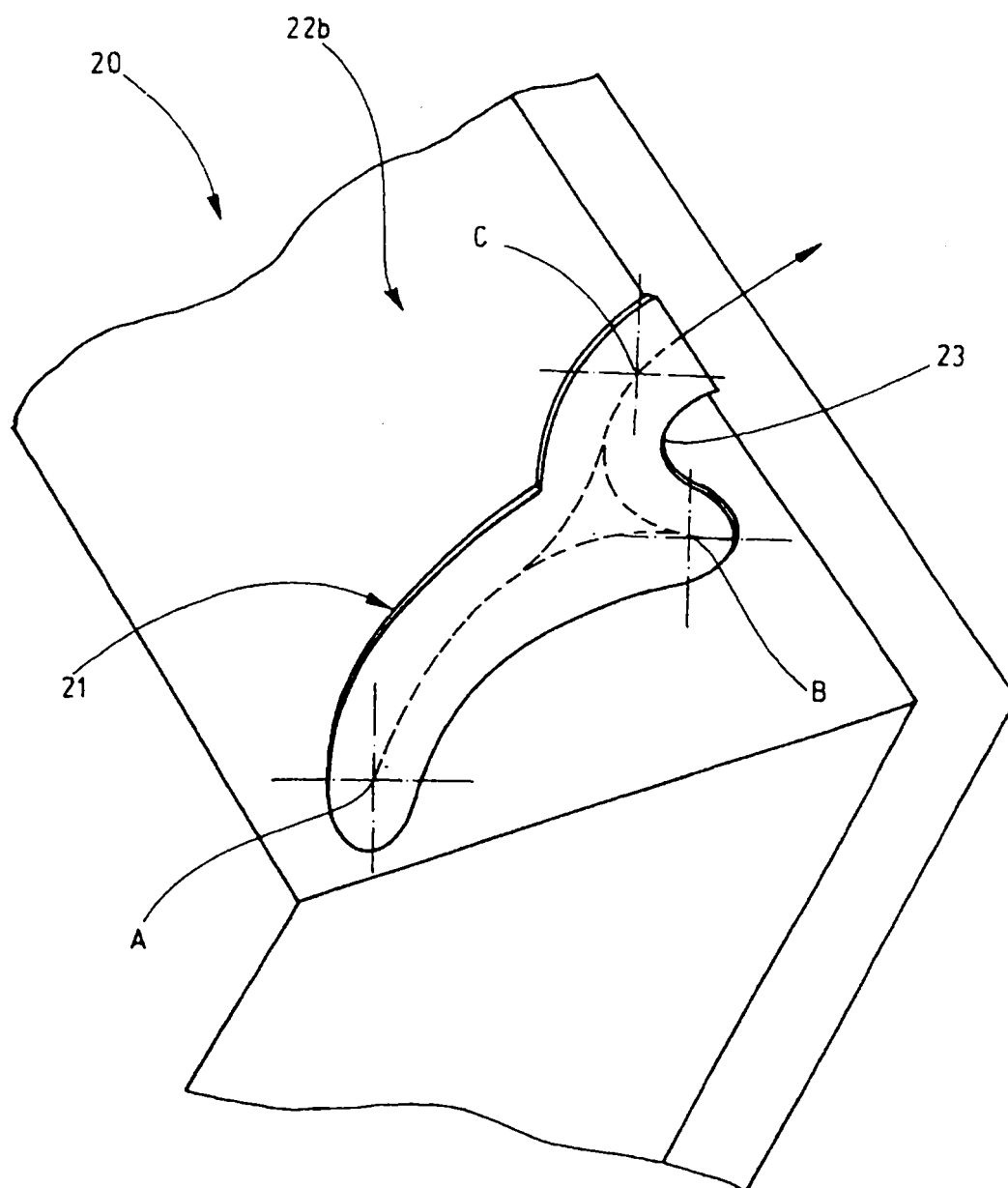


Fig.5