



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 271 439**

51 Int. Cl.:
B64D 13/00 (2006.01)
F24F 13/065 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Número de solicitud europea: **03016788 .6**
86 Fecha de presentación : **23.07.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1500589**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **26.01.2005**

54 Título: **Dispositivo de salida de aire para el espacio interior de un vehículo.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2007

73 Titular/es: **Goodrich Lighting Systems GmbH**
Bertramstrasse 8
59557 Lippstadt, DE

72 Inventor/es: **Thomassin, Stefan;**
Harasta, Stefan y
Schrewe, Elmar

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 271 439 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 salida de aire para el espacio interior de un vehículo.

La invención se refiere a un dispositivo de salida de aire para el espacio interior de un vehículo y especialmente para la disposición fuera de un puesto de asiento de un vehículo, en el que se trata, por ejemplo, de un avión, autobús u otro medio de transporte de masas.

Para la alimentación de aire se conocen diversos dispositivos de salida de aire en los espacios interiores de los vehículos. Por encima de los puestos de asiento, por ejemplo, en los aviones o autobuses, se encuentran toberas de salida de aire regulables, que están alojadas de forma giratoria en un elemento de retención de forma esférica. Un dispositivo de salida de aire de este tipo se describe, por ejemplo, en el documento US-A-5 399 119. En esta salida de aire conocida, se desplaza axialmente un elemento de cierre durante la rotación de un elemento de activación, de manera que se puede variar un orificio de salida de aire de forma anular en su sección transversal.

Otro dispositivo de salida de aire conocido presenta un canal de salida de aire, en el que está alojada de forma giratoria una trampilla giratoria a modo de una trampilla de regulación. A través de la rotación de un elemento de activación en forma de collar, que está dispuesto en el orificio de salida de aire y a través del cual se puede girar la trampilla, se puede influir sobre la intensidad de la corriente de aire. Cuando la trampilla está colocada inclinada, se produce una desviación no deseada de la corriente de aire.

Ambas construcciones mencionadas anteriormente tienen en común que también cuando el dispositivo de salida de aire está totalmente abierto, el canal de salida de aire está limitado en una medida considerable en su sección transversal total a través de elementos de cierre que están montados en este canal. Para poder descargar una cantidad mínima de aire requerida en el estado totalmente abierto, es necesario, por lo tanto, incrementar el canal de salida de aire propiamente dicho o bien el orificio de salida de aire propiamente dicho. Esto es, en parte, menos atractivo desde el punto de vista estético, y requiere una necesidad de espacio de montaje elevada, lo que no es deseable.

Se conoce a partir del documento DE-B-1 218 892 otro diseño de un dispositivo de salida de aire, que presenta un racor de salida de aire desplazable axialmente. Este racor de salida de aire colabora con orificios radiales de entrada de aire y actúa a modo de una corredera, que a través de movimiento axial cierra o bien libera diferentes orificios de entrada de aire, con lo que o bien solamente puede salir aire a través del racor de salida o fuera del racor de salida o tanto a través del racor de salida como también fuera del racor de salida.

Se conoce a partir del documento DE-U 1 892 765 una tobera de aire con las características del preámbulo de la reivindicación 1. En este caso, el elemento de salida de aire presenta una envolvente cilíndrica, en la que está configurado al menos un orificio de salida de aire.

Un cometido de la invención es crear un dispositivo de salida de aire, que puede descargar, con una sección transversal lo más reducida posible del orificio de salida de aire, sin embargo, una cantidad suficiente de aire. Además, la estructura de este dispositivo

de salida de aire debe estar configurada sencilla desde el punto de vista de la construcción. Por último, debe seleccionarse un diseño tal que se impida la aparición de ruidos perturbadores de la circulación.

Para la solución de este cometido, se propone con la invención un dispositivo de salida de aire para el espacio interior de un vehículo, especialmente para la disposición fuera de un puesto de asiento de un vehículo, como por ejemplo un avión, un autobús o similar, estando provisto el dispositivo de salida de aire con las características de la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes se refieren a configuraciones individuales de la invención.

El dispositivo de salida de aire de acuerdo con la invención presenta un elemento de salida de aire, que presenta al menos un orificio de entrada de aire para la alimentación de aire y un orificio de salida de aire para la salida del aire alimentado. En este elemento de salida de aire se encuentra un elemento de corredera giratoria, que está alojado de forma giratoria alrededor del eje longitudinal de elemento de salida de aire y que sirve para el cierre o bien para la liberación de al menos un orificio de entrada de aire. En el orificio de salida de aire del elemento de salida de aire está dispuesto un elemento de activación, que está configurado a modo de un collar y que está provisto especialmente con cavidades de agarre o con características similares que facilitan la activación manual. A través de la rotación del elemento de activación en forma de collar se puede girar el elemento de corredera. En este caso, el elemento de corredera se mueve a lo largo de una trayectoria curva.

El elemento de salida de aire no presenta, a excepción de al menos un orificio de entrada de aire y del orificio de salida del aire, orificios de ninguna clase, que sirven para la entrada de aire que debe alimentarse al espacio interior. En el elemento de salida de aire se trata de una manera preferida de un cuerpo simétrico rotatorio, que presenta de una manera preferida una pared envolvente cilíndrica o una pared envolvente cónica. En la pared envolvente está dispuesto al menos un orificio de entrada de aire. De una manera preferida, la pared envolvente o bien el elemento de salida de aire presenta dos orificios de entrada de aire diametralmente opuestos. En una primera posición giratoria del elemento de activación, una zona de la corredera del elemento de corredera cierra al menos un orificio de entrada de aire, mientras que el elemento de corredera en la segunda posición giratoria libera esencialmente del todo este orificio de entrada de aire. La zona de la corredera del elemento de corredera y la pared del elemento de salida de aire al menos hacia un lado del orificio de entrada de aire están dispuestos paralelos entre sí. Esta zona de la pared del elemento de salida de aire o bien la zona de la corredera están configuradas como partes de paredes cónicas simétricas rotatorias.

Una particularidad de la invención se puede ver en la configuración del elemento de salida de aire como elemento de forma cónica con al menos un orificio de entrada de aire que se extiende sobre la altura de la pared cónica. Así, por ejemplo, es posible que toda la superficie de todos los orificios de entrada de aire configurados de esta manera sea más que 1 ½ veces el área de la sección transversal del orificio de entrada de aire. Por lo tanto, de esta manera sólo y únicamente el dimensionado del orificio de salida de aire es decisivo para el caudal máximo posible de aire. Por

consiguiente no existen componentes que perjudiquen este caudal máximo posible de aire en el dispositivo de salida de aire de acuerdo con la invención en el canal de alimentación de aire en la zona del elemento de salida de aire. El elemento de cierre, a saber, el elemento de corredera, está cubierto en el estado totalmente abierto del orificio de entrada de aire por una parte del elemento de salida de aire, por lo tanto no perjudica a la corriente de aire.

Además de las propiedades favorables desde el punto de vista de la técnica de la circulación (no existe ninguna desviación de la circulación ni superficies de rebote a través del elemento de corredera en el estado abierto del orificio de entrada de aire o bien de los orificios de entrada de aire), la estructura esencialmente de dos partes del dispositivo de salida de aire de acuerdo con la invención es extremadamente sencilla y concisa y, por lo tanto, fácil de montar así como de mantenimiento sencillo y fiable en la función.

El dispositivo de salida de aire de acuerdo con la invención o bien se puede disponer rígido o giratorio (a través de una biela de articulación).

A continuación se explica en detalle la invención con referencia al dibujo con la ayuda de un ejemplo de realización. En particular:

La figura 1 muestra una vista lateral del dispositivo de salida de aire para la ventilación de un puesto de asiento en un vehículo, como por ejemplo un avión o un autobús, con panel de cubierta indicado.

La figura 2 muestra una representación en perspectiva y parcialmente fragmentaria del dispositivo de salida de aire para la ilustración de su vida interior.

La figura 3 muestra una vista del dispositivo de salida de aire en la dirección de la circulación de aire y

La figura 4 muestra una vista del dispositivo de salida de aire opuesta a la dirección de la circulación.

En las figuras 1 a 4 se representa la estructura de un dispositivo de salida de aire 10 así como la colaboración de los componentes individuales de este dispositivo de salida de aire 10. De acuerdo con la figura 1, el dispositivo de salida de aire 10 está dispuesto en el revestimiento de cubierta 12 por encima del asiento de un viajero, por ejemplo en un avión o en un autobús. A través de la activación manual del dispositivo de salida de aire 10 se pueden modificar la intensidad y la dirección de una circulación de aire.

El dispositivo de salida de aire 10 presenta un elemento de retención 14 de forma esférica, que está alojado dentro de una zona angular del espacio, que está condicionado con respecto a su tamaño en cuanto a la construcción, de forma giratoria en un elemento de alojamiento cilíndrico 16. Este elemento de alojamiento 16 está constituido en forma de un casquillo y presenta en su extremo, que descansa sobre el revestimiento de cubierta 12, una pestaña interior 18 (ver la figura), que se apoya en el lado exterior esférico del elemento de retención 14 de forma esférica. En el lado interior del elemento de alojamiento 16 está dispuesto en éste un elemento de soporte (ver la figura 2), cuyo lado exterior, que se apoya en el elemento de alojamiento 16, está configurado de forma cilíndrica y cuyo lado que se apoya en el elemento de retención 14 está configurado de forma esférica cóncava. Este elemento de soporte no sólo sirve para el alojamiento del elemento de retención 14 de forma esférica, sino también para el cierre hermético al aire del espacio intermedio entre el elemento de alojamiento 16 y el

elemento de retención 14. El elemento de soporte 20 está pretensado en su posición de montaje de acuerdo con la figura 2 por medio de un anillo de resorte ondulado (no se representa), que se apoya, por un lado, en el elemento de soporte 20 y, por otro lado, en un anillo de seguridad 22 que está asegurado en el elemento de alojamiento 16.

Como se muestra en la figura 1, el elemento de soporte 20 se encuentra en una cámara alimentada con aire comprimido o bien en una caja 24 y se apoya con efecto de obturación en su extremo provisto con la pestaña interior 18 en el borde 26 de un orificio 28 del revestimiento de cubierta 12. Por lo tanto, desde el orificio 28 se proyectan una parte del elemento de retención 14 de forma esférica así como un elemento de activación 30 para el ajuste de la intensidad y la dirección de la circulación del aire.

De acuerdo con la figura 2, el elemento de retención 14 presenta un paso 32 de forma cilíndrica, uno de cuyos extremos 34 se proyecta dentro de la caja 24 y en cuyo otro extremo está dispuesto el elemento de activación 30. En el interior del paso 32 se encuentra un elemento de salida de aire 38, que presenta esencialmente una pared 40 de forma cónica con un collar cilíndrico 42. El collar cilíndrico 42 se encuentra en el extremo 36 del elemento de retención 14, en el que se encuentra también el elemento de activación 30. De esta manera, el elemento de salida de aire 38 se proyecta en forma de cono y opuesto a la dirección de la circulación en el interior del paso 32.

La pared 40 de forma cónica del elemento de salida de aire 38 está provisto con dos orificios de entrada de aire 44 de forma trapezoidal, que están colocados diametralmente opuestos. La superficie de cada orificio de entrada de aire 44 representa esencialmente una cuarta parte de la pared total 40 de forma cónica. La superficie básica de la forma cónica del elemento de salida de aire 38 forma un orificio de salida de aire 45.

En el interior del elemento de salida de aire 38 está dispuesto un elemento de corredera 46, que presenta dos zonas de corredera 48, que se pueden llevar durante la rotación del elemento de corredera 46 de la misma manera esencialmente de forma cónica a solape con los orificios de entrada de aire 44. El elemento de corredera 46 está configurado de una manera preferida integralmente con el elemento de activación 30 en forma de collar, por lo que se puede girar en el elemento de salida de aire 38 alrededor del eje longitudinal 50 del mismo.

A través de la configuración de forma cónica o bien en forma de tronco de cono tanto del elemento de salida de aire 38 como también del elemento de corredera 46 se consigue de una manera fiable, teniendo en cuenta las tolerancias de fabricación previstas, que las zonas de la corredera 48 cierran de una manera hermética fiable los orificios de entrada de aire 44. Puesto que los dos elementos cónicos se acoplan axialmente, se produce siempre un apoyo superficial y, por lo tanto, hermético al aire de las zonas de la corredera 48 con las zonas todavía restantes de la pared 40 de forma cónica del elemento de salida de aire 38.

En sus extremos estrechados 52 o bien 54 se pueden unir entre sí los dos elementos (elemento de salida de aire 38 y elemento de corredera 46). En esta zona se puede establecer también a través de la previsión de elementos de tope 56, 58 en el elemento de salida de

aire 38 y de un elemento de tope 60 correspondiente en el elemento de la corredera 48 la zona de giro máxima admisible del elemento de activación 30 para la apertura completa de los orificios de entrada de aire 44 y para el cierre completo de los orificios de entrada

de aire 44.

Para la ilustración de la estructura interior del dispositivo de salida de aire, descrita anteriormente con la ayuda de la figura 2, se muestran en las figuras 3 y 4 otras vistas del dispositivo de salida de aire 10.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de salida de aire para el espacio interior de un vehículo, especialmente para la disposición por encima de un lugar de asiento de un vehículo, como por ejemplo un avión, un autobús o similar, con

- un elemento de salida de aire (38), que presenta al menos un orificio de entrada de aire (44) y un orificio de salida de aire (45),
- un elemento de corredera (46) para el cierre y liberación de al menos un orificio de entrada de aire (44) y
- un elemento de activación (30) dispuesto en el orificio de salida de aire (45) y que presenta un collar, para el movimiento del elemento de corredera (46), en el que
- el elemento de activación (30) está alojado de forma giratoria alrededor de un eje longitudinal (50) del collar y el elemento de corredera (46) se puede mover durante la rotación del elemento de activación (30) para el cierre y liberación a lo largo de una trayectoria curvada y
- en el que el elemento de salida de aire (38) es simétrico rotatorio así como presenta una envolvente (40) y al menos un orificio de entrada de aire (44) está configurado en la envolvente (40),

caracterizado porque la envolvente (40) tiene una forma cónica.

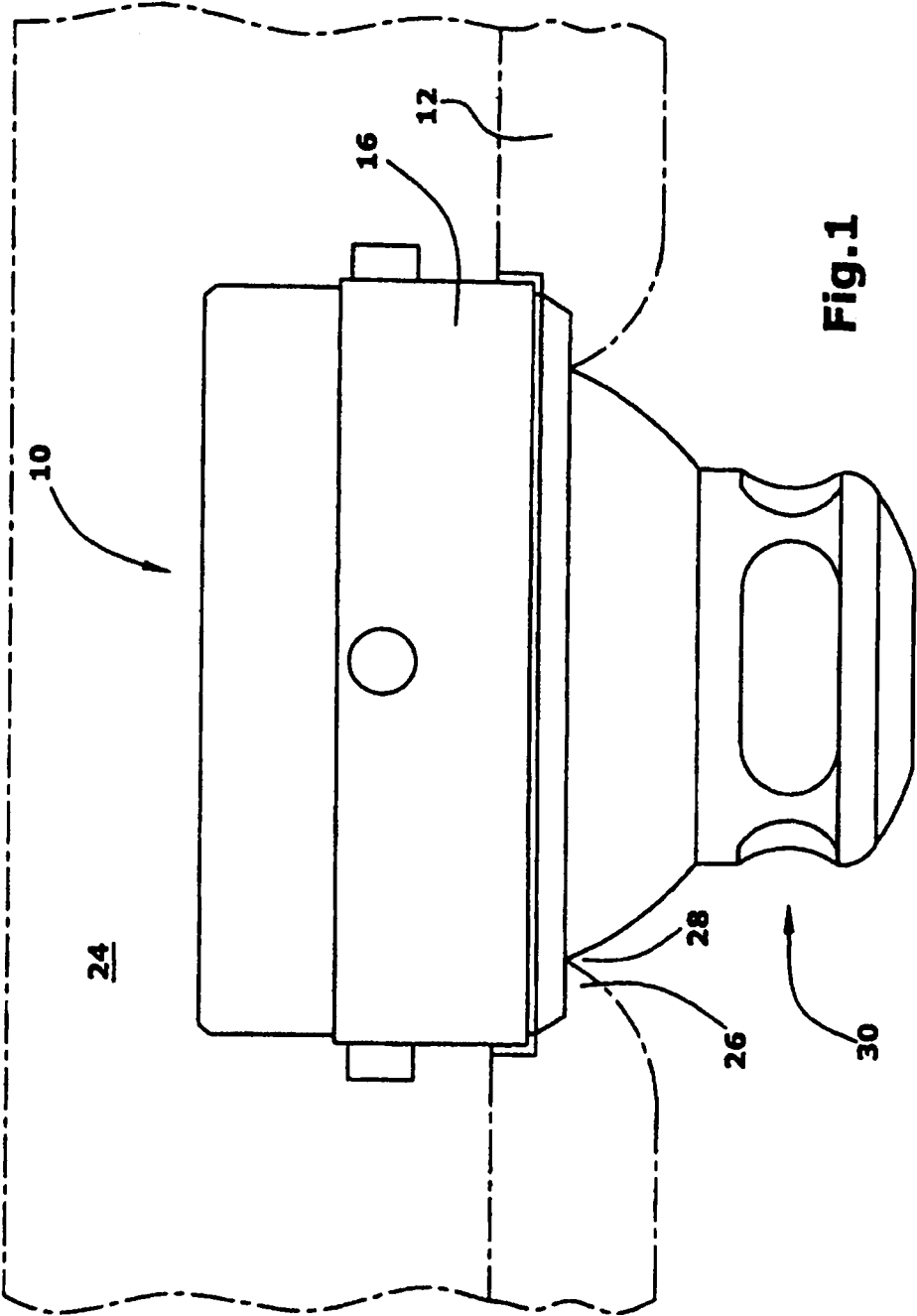
2. Dispositivo de salida de aire de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de salida de aire (38) presenta dos orificios de entrada de aire (44) diametralmente opuestos y porque el elemento de la corredera (46) presenta dos zonas de la corredera (48) que están asociadas en cada caso a los dos orificios de entrada de aire (44).

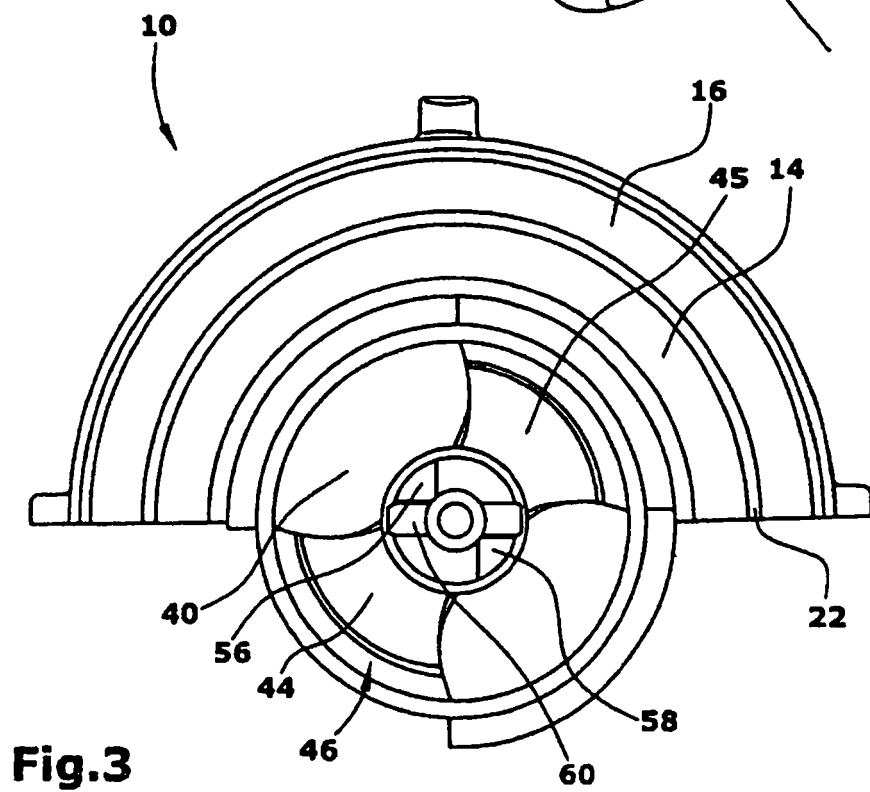
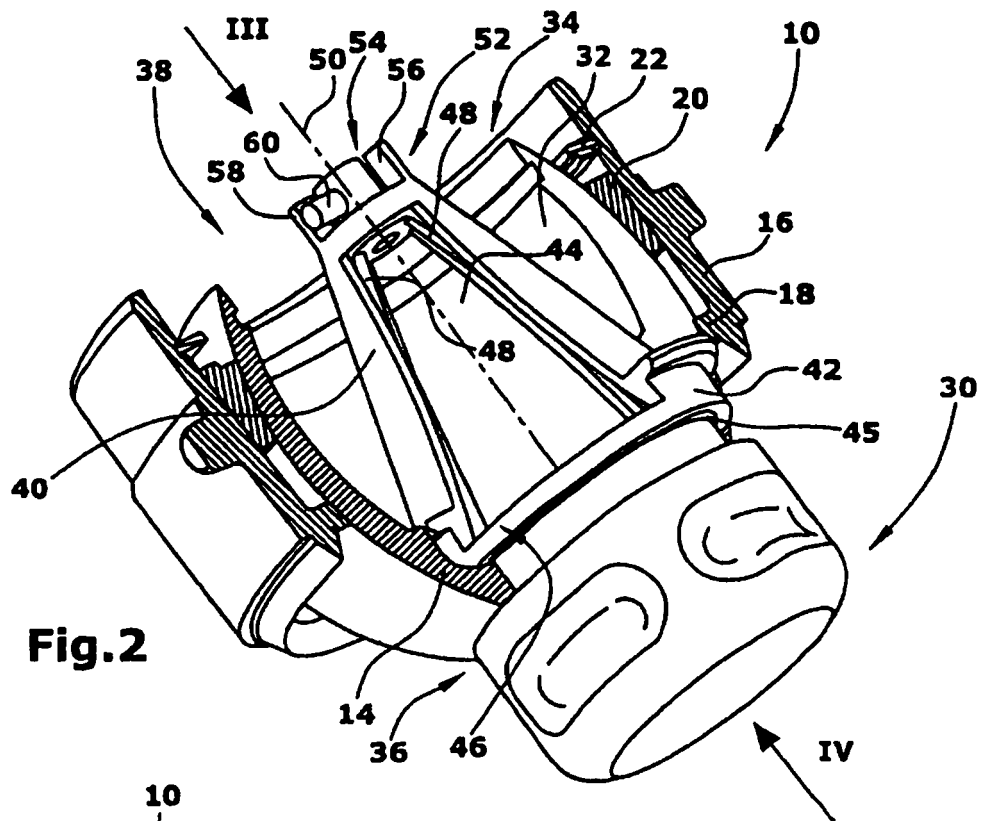
3. Dispositivo de salida de aire de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque el elemento de corredera (46) y el elemento de salida de aire (38) están configurados esencialmente de la misma forma.

4. Dispositivo de salida de aire de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque el elemento de corredera (46) y el elemento de salida de aire (38) presentan en cada caso dos orificios (44) diametralmente opuestos, que se extienden aproximadamente 90° en la dirección circunferencial y/o esencialmente sobre toda la longitud axial de la envolvente (40).

5. Dispositivo de salida de aire de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el elemento de la corredera (46) está alojado en el elemento de salida de aire (38).

6. Dispositivo de salida de aire de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el elemento de salida de aire (38) está retenido por un elemento de retención (14), que forma una parte de un canal de salida de aire y que presenta una superficie exterior esférica, que está alojado de forma giratoria en un elemento de alojamiento (16).





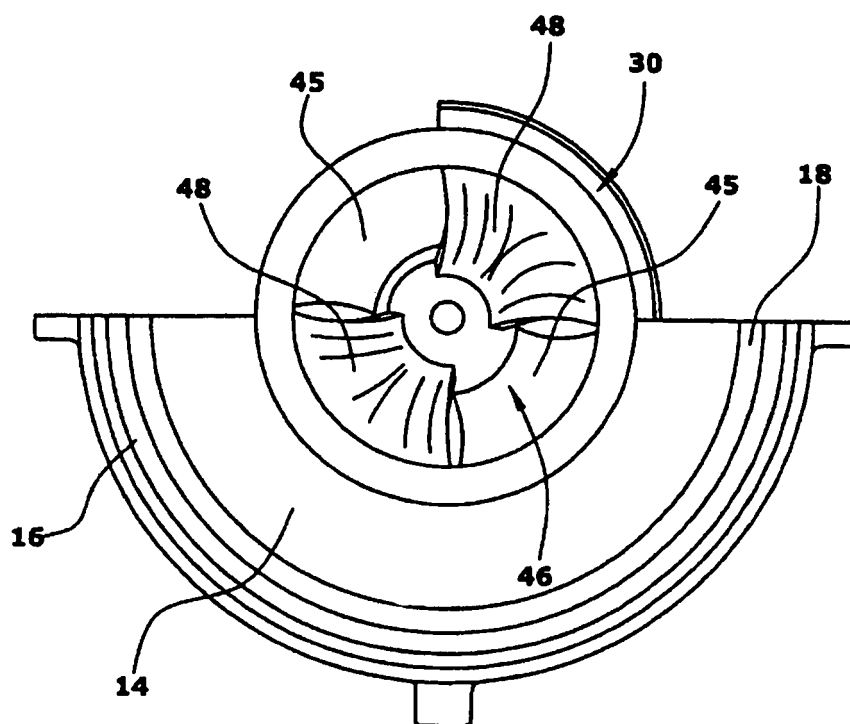


Fig.4