

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 836 529**

51 Int. Cl.:

**B60H 1/34** (2006.01)

**F24F 13/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.12.2018** **E 18212509 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.09.2020** **EP 3530506**

54 Título: **Salida de aire**

30 Prioridad:

**07.02.2018 DE 102018102761**

**26.04.2018 DE 102018110080**

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

**25.06.2021**

73 Titular/es:

**DR. SCHNEIDER KUNSTSTOFFWERKE GMBH**  
**(100.0%)**

**Lindenstr. 10-12**  
**96317 Kronach-Neuses, DE**

72 Inventor/es:

**SHAIK, SHABBEER y**  
**SCHWARZ, JOSEF**

74 Agente/Representante:

**ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María**

**ES 2 836 529 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

## Salida de aire

- 5 Se describe una salida de aire, que presenta una carcasa con una sección que corresponde a la superficie lateral de un cilindro, que presenta una abertura de entrada de aire y una abertura de salida de aire, un elemento de conducción de aire montado de forma giratoria en la carcasa, un primer grupo de lamas y un segundo grupo de lamas.

10 Las salidas de aire sirven para descargar aire que se suministra desde una instalación de climatización u otro equipo de ventilación. Adicionalmente, a través de salidas de aire se puede lograr una desviación del aire descargado. Las salidas de aire se utilizan en vehículos para llevar aire fresco, aire con temperatura regulada y/o aire acondicionado al habitáculo de un vehículo. Los vehículos pueden ser, por ejemplo, vehículos de motor tales como automóviles, camiones o autobuses, trenes, aviones o barcos. En el caso de las salidas de aire, además de controlar la desviación del aire descargado, a menudo también se puede regular la cantidad de aire descargado. Para ello, la cantidad de aire

15 conducida al interior de la salida de aire se regula a través de un equipo de control, que está dispuesto con un equipo de mando para desviar el flujo de aire o por separado de dicho equipo de mando. Un equipo de mando de este tipo puede estar previsto, por ejemplo, en el área de una abertura de salida. Las salidas de aire pueden estar dispuestas en el salpicadero de un vehículo o en el área de los pilares A, B o C o en el techo así como en otras ubicaciones de un vehículo de motor.

20 **Estado de la técnica**

25 Las salidas de aire convencionales con una altura de salida muy baja en comparación con su ancho de salida (y viceversa) presentan, por ejemplo, elementos de conducción de aire en forma de huevo que están montados en una sección de canal de aire, estando configurados canales de aire entre el elemento de conducción de aire y las secciones de pared opuestas. El aire se puede suministrar a estos canales de aire alternativa o conjuntamente, provocando el suministro de aire en una de las áreas una desviación del aire debido a la curvatura y al diseño de la carcasa así como del elemento de conducción de aire.

30 Para lograr una desviación lateral adicional del aire, están provistas lamas aguas arriba del elemento de conducción de aire en la dirección del flujo de aire. Una salida de aire de este tipo se describe, por ejemplo, en el documento DE 10 2013 210 055 B3.

35 Sin embargo, una salida de aire de este tipo presenta distintas desventajas. Por una parte, la desviación lateral del aire a través de las lamas aguas arriba en la dirección del flujo de aire es insuficiente. El aire descargado solo se puede desviar lateralmente de forma muy limitada a través de las lamas. Además, la salida de aire requiere un espacio constructivo relativamente grande. El espacio constructivo resulta, por una parte, de las lamas aguas arriba en la dirección del flujo de aire y, por otra parte, por una válvula de cierre adicional como equipo de estrangulamiento, que está asimismo aguas arriba de las lamas en la dirección del flujo. Por eso, se requiere espacio constructivo adicional

40 en el área de un canal de aire en el que están dispuestos el equipo de estrangulamiento y las lamas. La salida de aire del documento DE 10 2013 210 055 B3 presenta adicionalmente un alerón trasero orientado hacia la abertura de entrada de aire, que está dispuesto con movimiento pivotante en el elemento de conducción de aire de forma pivotante y es pivotable a través de un equipo de mando. La disposición de palanca para el pivotamiento del alerón requiere asimismo espacio constructivo. Por eso, el elemento de conducción de aire debe presentar una cierta altura mínima.

45 Por eso, esta altura mínima también requiere una altura mínima de la carcasa de la salida de aire para que sea posible un flujo de aire suficientemente grande entre el elemento de conducción de aire y las paredes opuestas de la carcasa.

50 Aparte de eso, la salida de aire del documento DE 10 2013 210 055 B3 presenta una pluralidad de componentes que están acoplados entre sí a través de cinemáticas complejas. Por eso, la salida de aire es tanto compleja y costosa como también propensa a fallar. A este respecto, la desviación de aire ortogonalmente respecto a la desviación de aire a través del elemento de conducción de aire solo es posible de manera limitada.

55 El documento FR 3 043 449 A1 revela una salida de aire que consta de una carcasa en la que está montado de forma giratoria un elemento de conducción de aire. Las coquillas moldeadas en el elemento de conducción de aire simulan la forma de la carcasa y se deslizan durante el pivotamiento del elemento de conducción fundamentalmente sobre su superficie interior. El montaje del elemento de conducción de aire se realiza a través de un alma que está moldeada en la carcasa y está aguas arriba del elemento de conducción de aire en la dirección del flujo de aire. A su vez, en el elemento de conducción de aire están dispuestas lamas pivotables. Por medio del pivotamiento del elemento de conducción de aire, se realiza una desviación del flujo de aire a través de las lamas y las coquillas.

60 Los documentos US 2013 0 029 582 A1 y DE 41 36 822 A1 revelan en cada caso una salida de aire con un cuerpo de conducción de aire cilíndrico, que está montado de forma giratoria en la abertura de salida de aire en una carcasa. Las paredes de la carcasa están diseñadas asimismo de manera cilíndrica en esta área y abarcan el cuerpo de conducción de aire cilíndrico. En el cuerpo de conducción de aire, las lamas están moldeadas en paralelo respecto a su eje central y están dispuestas en el lado de la salida de aire; las dos lamas exteriores son componente de la pared lateral del cuerpo de conducción de aire cilíndrico. En el caso de la torsión del cuerpo de conducción de aire dentro de

65

la parte de carcasa de forma cilíndrica, entonces se puede ajustar el flujo de aire que sale en su dirección. La inclinación máxima del cuerpo de conducción de aire cilíndrico se alcanza en cuanto una de las dos lamas exteriores alcanza el extremo del lado de aire de alimentación de la convexidad de la carcasa cilíndrica. Aparte de eso, el documento DE 41 36 822 A1 dispone de un embellecedor fijo dispuesto en la salida de aire con almas que forman aberturas de salida de aire a modo de ranura, que corresponden a las lamas del cuerpo de conducción de aire cilíndrico. El documento DE 10 2017 111 011 A1 muestra una salida de aire con una carcasa que presenta paredes de forma cilíndrica en el área de la salida de aire. Dentro del área de la carcasa cilíndrica se encuentra un elemento de conducción de aire con superficies curvadas de la misma forma que las paredes cilíndricas. El canal de aire se divide en un canal de aire superior y uno inferior por el elemento de conducción de aire. En estos dos canales de aire, las lamas están dispuestas transversalmente respecto al eje central del área de la carcasa cilíndrica. En el lado del aire de alimentación, opuesto a las paredes de la carcasa delante del área cilíndrica de la carcasa, se encuentran dos válvulas que tienen sus ejes de giro en la pared de la carcasa y que se adaptan fundamentalmente a la pared de la carcasa en una posición de no uso. El flujo de aire que entra en la salida de aire fluye entonces alrededor del elemento de conducción de aire en ambos lados. La desviación del aire se realiza al pivotarse en cada caso una válvula hacia el flujo de aire y, con ello, al cerrarse parcialmente hasta por completo en cada caso uno de los dos canales. El flujo de aire fluye entonces alrededor del elemento de conducción de aire en el otro canal de aire todavía abierto y sale a través de la pared de carcasa diseñada de manera cilíndrica en una dirección oblicua.

### Objetivo

Por el contrario, el objetivo de la invención consiste en especificar una salida de aire que presente una estructura muy sencilla, requiriendo la salida de aire solo un espacio constructivo muy pequeño y proporcionando también un alto grado de desviación de aire lateralmente para desviar el aire a través de un elemento de conducción de aire central. Además, debería especificarse una solución alternativa a las salidas de aire conocidas por el estado de la técnica.

### Solución

De acuerdo con la invención, el objetivo anteriormente mencionado se resuelve mediante una salida de aire de acuerdo con la reivindicación independiente 1. Configuraciones ventajosas de la invención se deducen de las reivindicaciones secundarias.

Las coquillas están conectadas directamente al elemento de conducción de aire, de manera que un pivotamiento del elemento de conducción de aire también provoca automáticamente un pivotamiento de las coquillas. Si el elemento de conducción de aire se pivota a partir de una posición neutra, una coquilla ya sea superior o inferior o izquierda o derecha llega a un área de la abertura de entrada de aire, de manera que se reduce el suministro de aire en uno de los dos canales de aire que se forman entre el elemento de conducción de aire y las secciones de pared opuestas. En una posición pivotada al máximo del elemento de conducción de aire, una de las dos coquillas se apoya sobre el alma, de manera que el flujo de aire está bloqueado en esta área parcial o canal de aire parcial.

Además, las lamas están montadas directamente de forma pivotable sobre el elemento de conducción de aire, de manera que una torsión del elemento de conducción de aire provoca una torsión conjunta correspondiente de las lamas. Si se pivota el elemento de conducción de aire, entonces aquellas lamas más allá en la dirección de la abertura de salida de aire, que están dispuestas en la sección del elemento de conducción de aire, se guían a lo largo más allá del flujo de aire máximo o mayor.

La configuración de la salida de aire proporciona un primer canal de aire parcial y un segundo canal de aire parcial, que están formados entre el elemento de conducción de aire y el alma que se extiende hacia atrás a partir del elemento de conducción de aire así como las secciones de pared opuestas.

La disposición de las lamas en el elemento de conducción de aire mejora además la desviación lateral del aire. La desviación lateral del aire se realiza en un área delantera orientada a la abertura de salida de aire, de manera que la desviación está mejorada significativamente en comparación con las realizaciones del estado de la técnica, en las que están dispuestas lamas aguas arriba de un elemento de conducción de aire en la dirección del flujo.

La desviación del aire se realiza a través del elemento de conducción de aire por medio de un pivotamiento del elemento de conducción de aire, cambiando la anchura de abertura de la abertura de entrada de aire en los respectivos canales de aire parciales a través de las coquillas. Por consiguiente, llega más o menos aire a los canales de aire parciales, de manera que el aire que fluye a lo largo del canal de aire parcial, que presenta un porcentaje mayor, es decisivo para la desviación del aire. El aire fluye a lo largo de los diseños curvados de la sección de la carcasa y sigue su curvatura. Si el elemento de conducción de aire se encuentra en una posición neutra, entonces ambos flujos de aire parciales son iguales y se anulan entre sí en la medida en que se descarga un flujo de aire en línea recta. Sin embargo, si uno de estos flujos de aire es mayor, entonces la desviación del aire se realiza dependiendo del flujo de aire mayor, ajustándose la desviación conforme a las relaciones de flujo de volumen de los dos flujos de aire parciales.

El elemento de conducción de aire y las coquillas están conectados entre sí y están montados en la carcasa o en la sección que corresponde a la superficie lateral de un cilindro de manera pivotable alrededor de un eje de giro común.

Las coquillas y el elemento de conducción de aire pueden estar conectados entre sí en sus secciones de extremo a través de sectores circulares o discos o brazos.

5 El alma puede dividir la abertura de entrada de aire fundamentalmente en el medio. Para ello, el alma está dispuesta en el medio y subdivide la abertura de entrada de aire en dos grandes aberturas parciales desde las que se extienden los canales de aire parciales.

10 La distancia de las coquillas entre sí puede ser igual o ligeramente mayor que la sección transversal de abertura de la abertura de entrada de aire. Además o como alternativa, la longitud de arco de las coquillas puede ser al menos tan grande como la mitad de la sección transversal de abertura de la abertura de entrada de aire. La distancia de las coquillas entre sí asegura que ambos canales de aire parciales se puedan abastecer al máximo de aire en una posición neutra. La longitud de arco de las coquillas debe estar seleccionada correspondientemente de manera que puedan cerrar completamente los canales de aire parciales, descansando las coquillas entonces sobre el alma. La longitud de arco de las coquillas está seleccionada de manera que esta sea al menos tan grande como la mitad de la sección transversal de abertura de la abertura de entrada de aire para que sea posible el cierre completo de los canales de aire parciales. Preferentemente, la longitud de arco está seleccionada para que sea mayor, de manera que, en todas las posiciones del elemento de conducción de aire y de las coquillas, ambas coquillas estén en contacto con la pared de la sección de la carcasa. A este respecto, las coquillas también sirven como guía y apoyan el montaje del elemento de conducción de aire.

20 En otras realizaciones, las coquillas están configuradas de manera que estas no sobresalgan en la abertura de salida de aire, independientemente de la medida en que esté pivotado el elemento de conducción de aire.

25 El elemento de conducción de aire puede estar configurado en forma de maza o en forma de rodillo.

El elemento de conducción de aire puede presentar un mango accesible a través de la abertura de salida de aire. El elemento de conducción de aire se puede agarrar y pivotar a través del mango. A este respecto, a través del mango se cambia al mismo tiempo la posición de las coquillas por medio del pivotamiento del elemento de conducción de aire y, con ello, se regula la cantidad de aire suministrado a los canales de aire parciales correspondientes. La cantidad de aire suministrado a los canales de aire parciales o la relación del aire suministrado en los canales de aire parciales determina, a este respecto, la desviación del aire.

35 Adicionalmente a esto, en el mango puede estar dispuesto un elemento de mando, que está acoplado a las lamas del primer grupo de lamas y a las lamas del segundo grupo de lamas para el pivotamiento. El elemento de conducción de aire está configurado preferentemente de forma hueca de manera que los componentes para el preferentemente de las lamas se puedan alojar en su interior. El elemento de mando puede estar dispuesto, por ejemplo, de forma desplazable sobre la parrilla. Un desplazamiento del elemento de mando puede provocar un pivotamiento correspondiente de todas las lamas a través de elementos de acoplamiento, disposiciones de palanca, etc. Puesto que únicamente se requiere un desplazamiento lateral en el plano principal del mango, el espacio requerido en comparación con realizaciones conocidas es pequeño a pesar de los elementos dispuestos en el interior del elemento de conducción de aire.

45 A este respecto, el primer grupo de lamas y el segundo grupo de lamas pueden estar conectados entre sí a través de árboles de cojinete comunes. Por eso, un par de lamas opuestas del primer grupo de entalladuras y del segundo grupo de lamas está conectado directamente entre sí. De manera adicional o alternativa a esto, pueden estar previstos pivotes de acoplamiento en ambas lamas o en una de las lamas, provocando un pivotamiento de los pivotes de acoplamiento un pivotamiento correspondiente de las lamas. En formas de realización adicionales, se puede actuar directamente sobre el árbol de cojinete, dando lugar una torsión del árbol de cojinete automáticamente un pivotamiento de las lamas. En realizaciones alternativas, las lamas están montadas únicamente de forma giratoria sobre los árboles de cojinete y el pivotamiento se realiza a través de los pivotes de acoplamiento mencionados anteriormente, sobre los que actúan los medios de ajuste. También pueden estar acopladas varias lamas entre sí a través de los pivotes de acoplamiento, de manera que el pivotamiento de una lama provoca automáticamente un pivotamiento sincrónico de las otras lamas. La implementación de tales mecanismos de transmisión se conoce por el estado de la técnica en distintas realizaciones y se puede usar para ello.

55 El mango se puede extender a lo largo del elemento de conducción de aire y puede estar configurado como superficie de conducción de aire. El elemento de conducción de aire presenta entonces, por ejemplo, una sección en forma de rodillo o en forma de cilindro con un mayor diámetro, que está montada de forma giratoria. Desde esta se extiende el mango o la superficie de conducción de aire, que provoca un cierre adicional de los canales de aire parciales en las posiciones pivotadas al máximo. Además, el aire que sale puede fluir a lo largo de la superficie de conducción de aire del mango, de manera que se mejora aún más la desviación del aire.

65 La desviación del aire se realiza principalmente debido a la configuración curvada de la sección de la carcasa, de manera que se proporciona un funcionamiento intuitivo. Un pivotamiento del elemento de conducción de aire hacia abajo de la manera correspondiente provoca una desviación del aire hacia abajo, puesto que la coquilla correspondiente cierra el canal de aire parcial inferior por medio de la torsión del elemento de conducción de aire hacia

abajo. Por eso, el aire entrante solo llega al canal de aire parcial superior y se dirige hacia abajo por la curvatura de la sección de la carcasa.

5 En el área de la abertura de entrada de aire de la carcasa o en un canal aguas arriba de la abertura de entrada de aire en la dirección del flujo de aire, puede estar dispuesto un equipo de estrangulamiento, mediante el cual se puede regular la cantidad de aire suministrado. Los equipos de estrangulamiento sirven para controlar la cantidad de aire suministrado. No están previstos para regular la medida en que se realiza una división del aire o distribución en los canales de aire parciales. Por eso, se requiere un equipo de estrangulamiento adicionalmente a las coquillas para regular la cantidad total de aire suministrado. Las propias coquillas regulan la proporción del aire alimentado en los  
10 respectivos canales de aire parciales.

15 El equipo de estrangulamiento puede presentar dos válvulas de estrangulamiento pivotables que, para cerrar la abertura de entrada de aire, se pueden mover la una contra la otra hasta que entren en contacto y que se pueden mover alejándose la una de la otra para abrir la abertura de entrada de aire. Las válvulas de estrangulamiento pueden estar acopladas a través de medios adicionales, de manera que un pivotamiento de una válvula de estrangulamiento ejecuta un pivotamiento automático de la otra válvula de estrangulamiento. Esto se puede realizar, por ejemplo, a través de un acoplamiento forzado. En control de las válvulas de estrangulamiento se puede realizar a través de una rueda de mando, que está dispuesta en el área de la abertura de salida de aire en un embellecedor de la salida de  
20 aire. Una torsión de la rueda de mando provoca que las válvulas de estrangulamiento se muevan acercándose las unas a las otras o alejándose las unas de las otras. Las válvulas de estrangulamiento reducen la

sección transversal de abertura de la entrada de aire, no realizándose ninguna desviación del aire o suministro de aire a uno de los canales de aire parciales a través de las propias válvulas de estrangulamiento. Por eso, la cantidad de aire suministrado se puede regular ventajosamente sin provocar una desviación del aire. Además, el estrangulamiento del suministro de aire se realiza de tal manera que el aire siempre se conduce al centro de la salida de aire.  
25

30 En formas de realización adicionales, las coquillas se pueden conectar en cada caso con movimiento pivotante a una válvula en los bordes longitudinales opuestos y las válvulas están montadas en la carcasa a través de una disposición de palanca montada de forma giratoria. Las válvulas pueden estar curvadas, por ejemplo, de manera que presenten un curso favorable al flujo. Un diseño de este tipo evita que el aire entrante golpee las coquillas. Más bien, se consigue una desviación del aire mejorada hacia los respectivos canales de aire parciales.

35 A este respecto, en el área de las válvulas, la carcasa puede presentar una primera sección de canal que linda con la abertura de entrada de aire, que configura alojamientos para las válvulas, lindando aguas arriba en la dirección del flujo de aire una segunda sección de canal, cuya sección transversal de abertura es menor que la sección transversal de abertura en la primera sección de canal. Por eso, en una posición neutra, las válvulas están fundamentalmente tan distanciadas las unas de las otras como las secciones de pared opuestas de la segunda sección de canal, de manera que la sección transversal de abertura en la segunda sección de canal corresponde fundamentalmente a la sección transversal de abertura entre las válvulas. Los alojamientos sirven para compensar durante el pivotamiento de las  
40 válvulas.

45 En una realización de este tipo, en la segunda sección de canal puede estar previsto adicionalmente un equipo de estrangulamiento, que está configurado, por ejemplo, como válvula de cierre pivotable. Sin embargo, también pueden estar previstos otros equipos de estrangulamiento.

50 La salida de aire de acuerdo con la invención presenta pocos componentes y no comprende ningún componente o disposición cinemáticos complejos. Por eso, la salida de aire no es propensa a fallar y se puede fabricar en grandes cantidades a bajo coste. Además, los componentes de la salida de aire se pueden fabricar en grandes cantidades en un proceso de moldeo por inyección. Esto también repercute positivamente en los costes. Se pueden usar sustancias reciclables como material.

55 Además, pueden estar previstos elementos de iluminación (por ejemplo, LED) que alumbrén directamente los componentes de la salida de aire o iluminen áreas que se pueden alumbrar a través de conductores de luz. Para ello, por ejemplo, los componentes de la salida de aire pueden constar de un material que se pueda transiluminar y pueden estar provistos de un revestimiento que deje espacios libres parciales, de manera que la luz pueda salir a través de ellos. Por ejemplo, el alma puede constar de un plástico que se puede transiluminar, introduciéndose en este luz desde un lado. Puesto que el alma está dispuesta detrás del elemento de conducción de aire, esta no es visible desde el exterior. Un alumbrado del alma posibilita un alumbrado de la sección en la que está montado el elemento de conducción de aire, de manera que se proporciona una iluminación homogénea del espacio interior del canal de aire o de la sección en forma de cilindro. No es necesario un recubrimiento adicional del alma.  
60

La propia alma está montada directamente en la carcasa y no puede pivotar. A este respecto, el alma se puede configurar con la carcasa como parte de la carcasa.

65 Ventajas, características así como posibilidades de diseño se deducen de la siguiente descripción de las figuras de ejemplos de realización que no deben entenderse como restrictivos.

**Breve descripción de las figuras**

En los dibujos, muestra:

- 5 la figura 1 una representación esquemática de una salida de aire en una posición neutra;
- la figura 2 una representación esquemática de una salida de aire con un elemento de conducción de aire pivotado y coquillas pivotadas;
- 10 la figura 3 una representación esquemática de una salida de aire de una forma de realización adicional con una disposición de válvulas para desviar el aire en una posición neutra;
- la figura 4 una representación esquemática de la salida de aire de la figura 3 en una primera posición máxima; y
- 15 la figura 5 una representación esquemática de la salida de aire de la figura 3 en una segunda posición máxima.

Los componentes provistos de las mismas referencias en los dibujos se corresponden fundamentalmente entre sí, a no ser que esté indicado lo contrario. Aparte de eso, se prescinde de mostrar y de describir componentes que no son esenciales para comprender la enseñanza técnica revelada en el presente documento.

**Descripción detallada de ejemplos de realización**

La figura 1 muestra una representación esquemática de una salida de aire 10 en una posición neutra. La salida de aire 10 está configurada como salida de aire de juntas y presenta, a este respecto, una anchura mayor que la altura. En lugar de una disposición en la que la salida de aire 10 se extienda a lo ancho, esta también puede estar torsionada 90° o estar dispuesta en posiciones inclinadas. Sin embargo, en el caso de salidas de aire de juntas, resulta esencial que el ancho de la salida de aire sea significativamente mayor que la altura. La salida de aire 10 puede estar dispuesta, por ejemplo, en el salpicadero de un vehículo. Otros puntos en los que pueden estar previstas tales salidas de aire son los pilares A, B, C o una consola central dirigida hacia los asientos traseros de un vehículo.

Los componentes de la salida de aire 10 constan de un plástico y, por eso, se pueden fabricar de forma económica en grandes cantidades en un proceso de moldeo por inyección. Adicionalmente, los componentes pueden presentar un revestimiento con el fin de presentar una determinada estructura y acabado superficial. Un acabado superficial de este tipo también se puede generar en un proceso de moldeo por inyección.

La salida de aire 10 presenta una carcasa 12 con una sección 18 fundamentalmente en forma de cilindro. La sección 18 presenta una abertura de entrada de aire 14 y una abertura de salida de aire 16. La abertura de entrada de aire 14 se encuentra en una transición desde la sección 18 a un canal de aire 20. La salida de aire 10 está conectada a un equipo de ventilación tal como una instalación de climatización a través del canal de aire 20. En el lado exterior de la sección 18 está previsto un equipo de estrangulamiento, que presenta dos válvulas de estrangulamiento 50. Las válvulas de estrangulamiento 50 están acopladas entre sí de manera que estas siempre se pivotan conjuntamente. Las válvulas de estrangulamiento 50 se pueden mover acercándose las unas a las otras o alejándose las unas de las otras, no realizándose ninguna desviación de aire para estrangular la cantidad de aire suministrado, puesto que únicamente se reduce la anchura de la abertura. Por eso, el aire entrante siempre llega fundamentalmente al área central de la sección 18.

En la sección 18, que corresponde a la superficie lateral de un cilindro, un elemento de conducción de aire 30 está montado de forma giratoria alrededor del eje de giro D. El eje de giro D y el eje central de la sección 18 discurren de manera coaxial el uno respecto al otro. El elemento de conducción de aire 30 presenta una sección en forma de rodillo 34 y un mango 32 que linda con esta hacia delante. En el extremo delantero del mango 32, que está orientado hacia la abertura de salida de aire 16, está dispuesto un elemento de mando 36 montado de forma desplazable. El elemento de mando 36 está acoplado a través de elementos no representados a las lamas 40, que están montadas de forma pivotable en el elemento de conducción de aire 30 o en la sección en forma de rodillo 34. Las lamas 40 están montadas de forma giratoria en la sección 34 alrededor de un eje representado con líneas discontinuas en la figura 1. Si el elemento de conducción de aire 30 se pivota, entonces las lamas 40 se pivotan conjuntamente de igual modo. Las lamas 40 de un primer grupo de lamas y las lamas 40 de un segundo grupo de lamas se encuentran de manera opuesta entre sí en la sección en forma de rodillo 34 y sirven para desviar el aire lateralmente. Las lamas 40 se pueden conectar las unas con las otras a través de un eje de giro común y se pueden montar a través de este en la sección en forma de rodillo 34. La sección en forma de rodillo 34 presenta para ello aberturas opuestas, a través de las cuales está guiado el eje. El elemento de mando 36 puede actuar directamente sobre el eje, de manera que se realiza una torsión del eje. Las lamas 40 del primer grupo de lamas y las lamas 40 del segundo grupo de lamas pueden estar acopladas entonces adicionalmente a través de dispositivos de acoplamiento adicionales, de manera que la torsión de un par de lamas 40 opuestas provoque automáticamente un pivotamiento sincrónico de los otros pares de lamas 40.

En formas de realización no representadas adicionales, las lamas 40 también pueden presentar un pivote de

acoplamiento adicional, a través del cual las lamas del primer grupo de lamas y/o las lamas del segundo grupo de lamas 40 están acopladas las unas con las otras a través de una barra de acoplamiento. Adicionalmente, el elemento de mando 36 puede actuar sobre al menos uno de los pivotes de acoplamiento y, a este respecto, puede provocar un pivotamiento de todas las lamas 40. La sección en forma de rodillo 34 puede presentar adicionalmente una corredera de guía arqueada, en la cual está guiado el pivote de acoplamiento. Dentro de la sección en forma de rodillo 34, este pivote de acoplamiento está acoplado entonces al elemento de mando 36 para el pivotamiento de las lamas 40.

Aparte de eso, el elemento de conducción de aire 30 está firmemente conectado a las coquillas 38, que presentan una forma cóncava y están configuradas de manera curvada correspondientemente a la sección 18. En los bordes opuestos, las coquillas 38 presentan una distancia que es al menos tan grande como la anchura de abertura de la abertura de entrada de aire 14. Por ello, en una posición neutra, se asegura que no se produzca ningún bloqueo de uno de los dos canales de aire parciales, que están formados entre el elemento de conducción de aire 30 y las secciones de pared opuestas de la sección 18. La longitud de arco de las coquillas 38 es mayor que la mitad de la anchura de abertura de la abertura de entrada de aire 14, de manera que al menos una parte de las coquillas 38 descansa sobre una sección de pared de la sección 18 incluso en una posición completamente pivotada del elemento de conducción de aire 30. El elemento de conducción de aire 30 y las coquillas 38 se pueden conectar lateralmente entre sí a través de discos o brazos. Los segmentos circulares también se pueden extender en uno o ambos lados y pueden conectar las coquillas 38 al elemento de conducción de aire 30. En formas de realización adicionales, no se requiere ningún eje de apoyo o punto de apoyo separado para el elemento de conducción de aire 30 y las coquillas 38, puesto que por medio de la forma de las coquillas 38 también se proporciona automáticamente un apoyo dentro de la sección 18.

En la carcasa 12 está dispuesta adicionalmente un alma 26, que está firmemente conectada a las paredes laterales opuestas de la carcasa en la sección 18. El alma 26 no se torsiona y divide la abertura de entrada de aire 14 en un canal de aire parcial superior y un canal de aire parcial inferior. El aire entrante se conduce hacia arriba y hacia abajo a través del alma 26.

La figura 1 muestra una posición neutra, llegando el aire, tal como se muestra esquemáticamente por las flechas discontinuas, a ambos canales de aire parciales en porcentajes iguales. A través de la configuración de las paredes de la carcasa 12 en la sección 18 se realiza una desviación del aire, descargándose fundamentalmente en línea recta el aire que sale en la posición neutra. Por una parte, los dos flujos de aire se encuentran a través de los canales de aire parciales, anulándose la desviación del aire y, por otra parte, la superficie de conducción de aire del mango 32 soporta la desviación en línea recta del aire.

La figura 2 muestra una representación esquemática de la salida de aire de la figura 1 con un elemento de conducción de aire 30 pivotado y, con ello, coquillas 38 pivotadas, estando mostrada una desviación máxima del aire hacia arriba. La figura 2 muestra adicionalmente un estado en el que las válvulas de estrangulamiento 50 se mueven completamente una hacia la otra y, con ello, no se realiza ningún suministro de aire. Por eso, el estado mostrado en la figura 2 rara vez se encuentra en la práctica. La representación de la figura 2 muestra esquemáticamente dos estados y aclara el principio de funcionamiento de la salida de aire 10. Por una parte, cuando la abertura de entrada de aire 14 está cerrada, no se consigue ninguna desviación del aire a través de las válvulas de estrangulamiento 50, puesto que estas se mueven la una hacia la otra y, con ello, el aire entrante entra en el área central de la sección 18. Además, la figura 2 muestra la desviación del aire por medio de un pivotamiento del elemento de conducción de aire 30. Para ello, el elemento de conducción de aire 30 se pivota alrededor del eje de giro D a través del elemento de mando 36 o el mango 32. En la máxima desviación del aire hacia arriba, por medio del pivotamiento del elemento de conducción de aire 30 se ha pivotado la coquilla superior 38 hasta tal punto que esta se apoya sobre el alma 26. Por eso, incluso sin las válvulas de estrangulamiento 50, el canal de aire parcial superior se bloquearía y el aire entrante llegaría completamente al canal de aire inferior. A este respecto, debido a la configuración curvada de la sección 18, se produce una desviación del flujo de aire hacia arriba. Adicionalmente, el grupo inferior de lamas 40 se encuentra fundamentalmente en el área de la abertura de salida de aire 16, de manera que una desviación lateral del aire a través de las lamas 40 provoca una fuerte desviación.

La disposición de las lamas 40 en el área de la sección en forma de rodillo 34 permite una mejor desviación lateral del aire, en particular puesto que la desviación lateral del aire se realiza en una sección orientada hacia la abertura de salida de aire 16. La configuración de la forma de las lamas 40 puede ayudar además a la desviación lateral del aire.

En el caso de un pivotamiento correspondiente del elemento de conducción de aire 30 hacia abajo, el canal de aire parcial inferior se bloquea correspondientemente a través de la coquilla inferior 38. Además, son posibles posiciones intermedias, bloqueándose el canal de aire parcial superior o inferior solo parcialmente y reduciéndose el flujo de aire a través de este. Correspondientemente, entonces el flujo de aire a través del otro canal de aire parcial es mayor, de manera que la desviación del aire se realiza hacia arriba y hacia abajo correspondientemente a la relación de flujo de volumen en los dos canales de aire parciales.

La figura 3 muestra una representación esquemática de una salida de aire 10 de una forma de realización adicional en una posición neutra con una disposición de válvulas para desviar el aire. En lugar de dos válvulas de estrangulamiento 50, la salida de aire 10 presenta en una segunda sección de canal una válvula de cierre 70, que está

montada de forma pivotable. En esta forma de realización, en los bordes opuestos de las coquillas 38 están montadas de forma pivotable válvulas 60, las cuales están montadas en la carcasa a través de palancas 62. Las palancas 62 están montadas en la carcasa de forma giratoria alrededor de un eje pivotante S. Entre la sección 18 y la segunda sección de canal está formada una primera sección de canal 22, siendo la distancia de las paredes de canal en la primera sección de canal 22 significativamente mayor que en la segunda sección de canal. La distancia entre las válvulas 60 en la posición neutra es fundamentalmente la misma que la distancia entre las paredes opuestas del canal en la segunda sección del canal. Las válvulas 60 sirven principalmente para evitar, en el estado pivotado de las coquillas 38, un choque del aire contra las coquillas 38 y, con ello, turbulencias y remolinos adicionales. Por medio de la configuración de la mayor distancia entre los elementos de pared en la primera sección de canal 22 se proporcionan alojamientos para las válvulas 60. Los alojamientos sirven para compensar el movimiento pivotante en las diversas posiciones de las coquillas 38 y las válvulas 60 conectadas de manera pivotable a ellas.

La figura 4 muestra una representación esquemática de la salida de aire 10 de la figura 3 en una primera posición máxima, descansando la válvula inferior 60 sobre la sección de pared inferior de la primera sección de canal 22. Además, las válvulas 60 están configuradas de forma curvada, de manera que el aire entrante se conduce a lo largo de las válvulas 60. Para ello, las válvulas 60 presentan una forma favorable al flujo. Como está mostrado en la figura 4, el aire llega a la válvula superior 60 y se guía a través de la válvula 60 hacia el interior del canal de aire parcial inferior. Se evita un choque y, con ello, un remolino adicional como en la primera forma de realización. En esta realización, la válvula superior 60 sirve como prolongación del alma 26. La configuración de los alojamientos en la primera sección de canal 22 posibilita que las válvulas 60 descansen en las posiciones correspondientes.

La figura 5 muestra una representación esquemática adicional de la salida de aire 10 de la figura 3 en una segunda posición máxima, conduciéndose el aire entrante hacia el interior del canal de aire parcial superior.

La configuración de la disposición de válvulas con las válvulas 60 y la configuración correspondiente del canal de aire 20 con la primera sección de canal 22 y la segunda sección de canal proporciona un suministro de aire favorable al flujo en los correspondientes canales de aire parciales. Se evita un remolino del aire entrante. Se descartan ruidos molestos por el remolino. El comportamiento del flujo, en particular en el área de la abertura de salida de aire 16, se mejora a través de la disposición de válvula.

Las salidas de aire 10 mostradas en las figuras 1 - 5 presentan un manejo intuitivo, puesto que un pivotamiento del elemento de conducción de aire 30 hacia arriba y hacia abajo provoca una desviación correspondiente del aire. Además, las salidas de aire 10 están configuradas de manera sencilla. En la segunda forma de realización, las coquillas 38 y las válvulas 60 están conectadas de forma pivotable entre sí y presentan fundamentalmente la misma anchura que el elemento de conducción de aire 30. En particular, las válvulas 60 están configuradas como superficies deflectoras y presentan una curvatura tal que se realiza una desviación del aire hacia las áreas correspondientes y se reducen los remolinos. En la primera forma de realización, las coquillas 38 se extienden asimismo a lo ancho del elemento de conducción de aire 30.

En las posiciones intermedias de las coquillas 38, las válvulas 60 también adoptan posiciones intermedias y soportan el suministro de aire en los correspondientes canales de aire parciales.

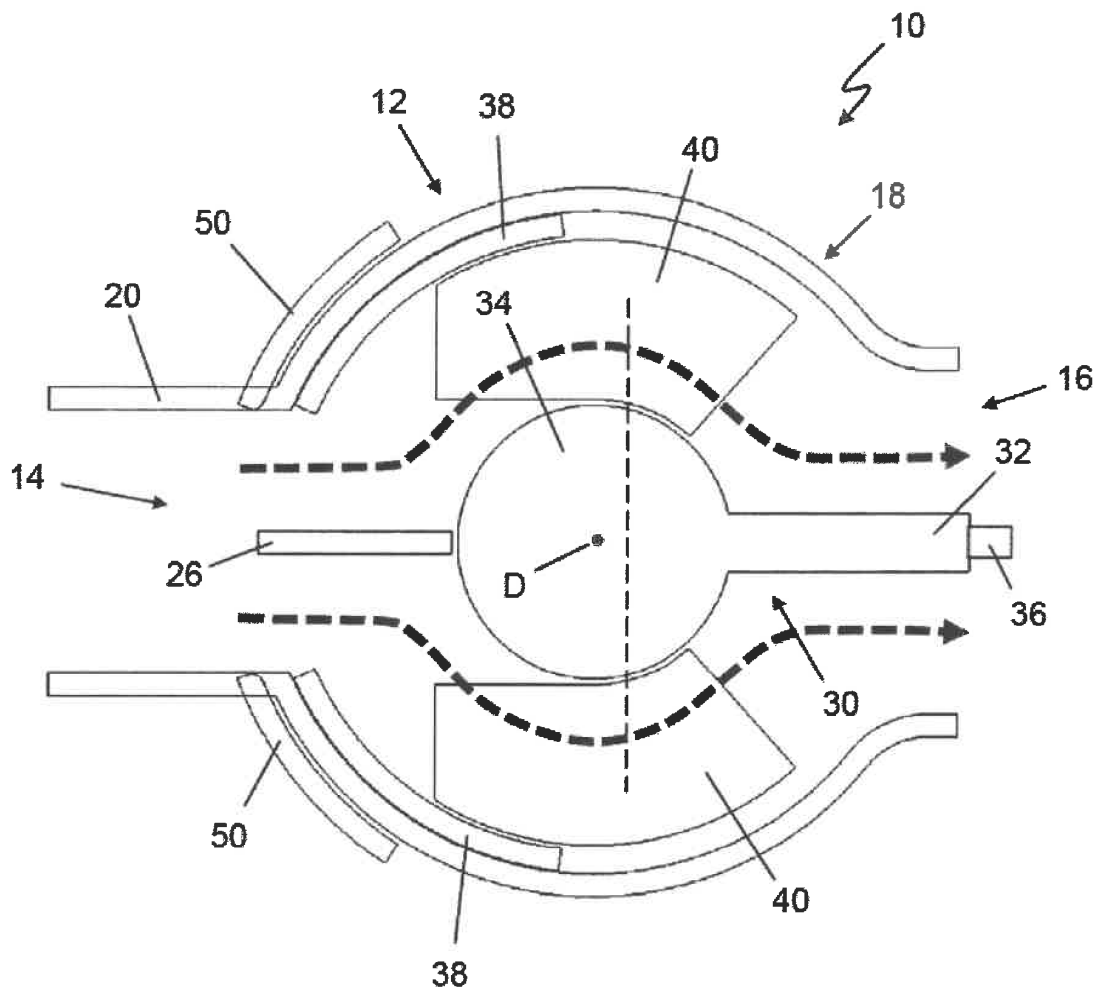
**Lista de referencias**

- 10 Salida de aire
  - 12 Carcasa
  - 14 Abertura de entrada de aire
  - 16 Abertura de salida de aire
  - 18 Sección
  - 20 Canal de aire
  - 22 Primera sección de canal
  - 26 Alma
  - 30 Elemento de conducción de aire
  - 32 Mango
  - 34 Sección en forma de rodillo
  - 36 Elemento de mando
  - 38 Coquilla
  - 40 Lamas
  - 50 Válvula de estrangulamiento
  - 60 Válvula
  - 62 Palanca
  - 70 Válvula de cierre
- 45 D Eje de giro  
S Eje pivotante

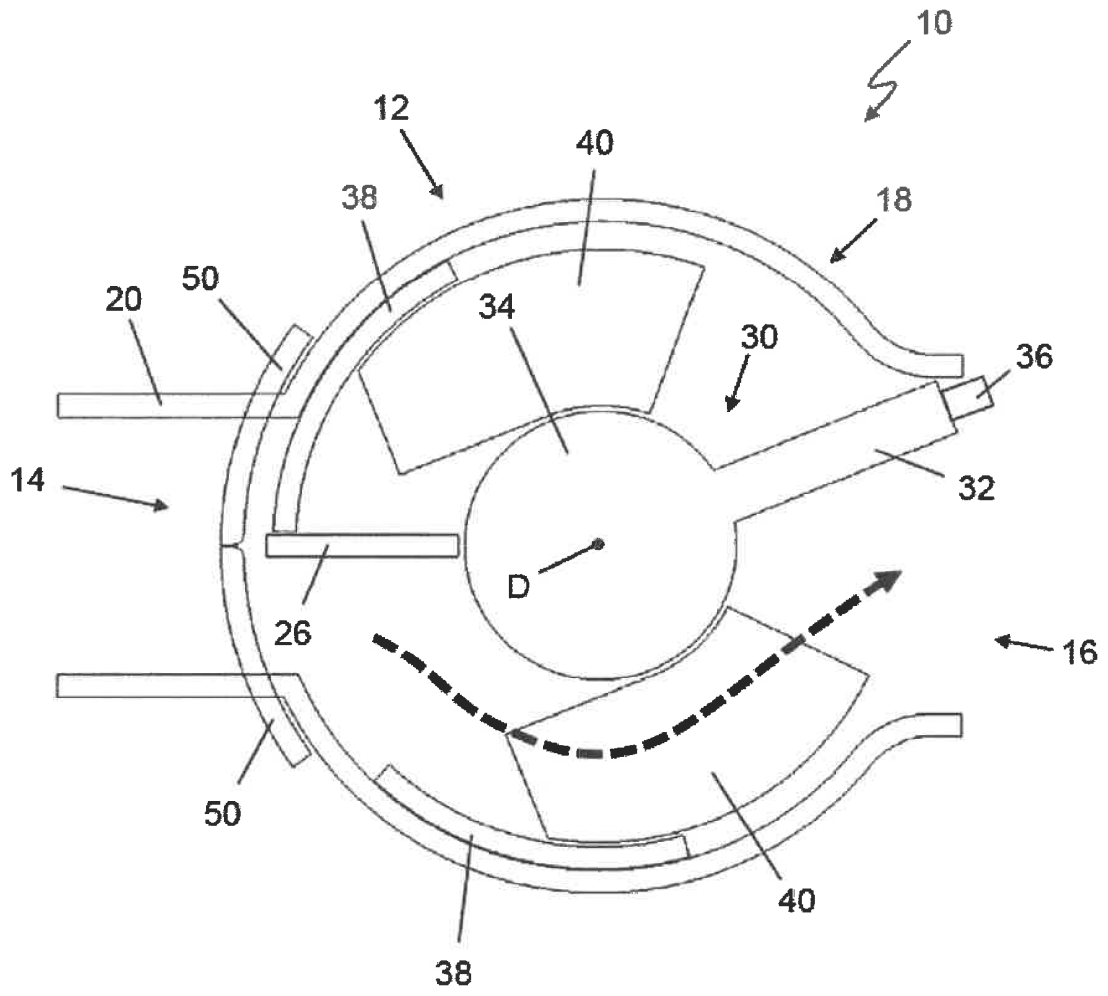
REIVINDICACIONES

1. Salida de aire, que presenta

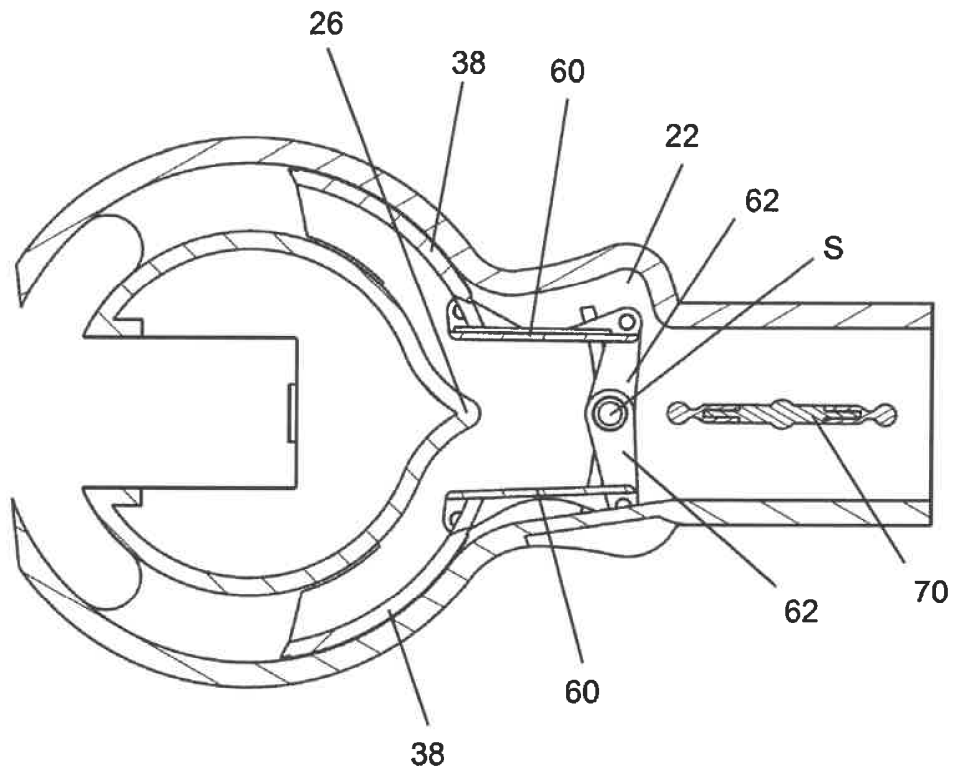
- 5 - una carcasa (12) con una sección (18) que presenta una abertura de entrada de aire (14) y una abertura de salida de aire (16),  
 - un elemento de conducción de aire (30) montado de forma giratoria en la carcasa (12),  
 - un primer grupo de lamas (40) y un segundo grupo de lamas (40),  
 10 - estando montadas las lamas (40) del primer grupo de lamas (40) y las lamas (40) del segundo grupo de lamas (40) enfrente las unas de las otras y de forma pivotante sobre el elemento de conducción de aire (30),  
 - estando conectado el elemento de conducción de aire (30) a dos coquillas (38) curvadas cóncavas,  
 - estando montados de manera giratoria las coquillas (38) y el elemento de conducción de aire (30) conjuntamente dentro de la sección (18) de la carcasa (12), y  
 15 - estando dispuesta en la sección (18) de la carcasa (12) un alma (26) aguas arriba del elemento de conducción de aire (30) en la dirección del flujo de aire, que está conectada a la carcasa (12) y se extiende desde el elemento de conducción de aire (30) en la dirección de la abertura de entrada de aire (14) y sobresale en el recorrido de pivotamiento de las coquillas (38),  
**caracterizadas por que**  
 20 - la sección (18) corresponde a la superficie lateral de un cilindro,  
 - las coquillas (38) presentan la forma de segmentos de la superficie lateral de un cilindro, el alma (26) está firmemente conectada a las paredes laterales opuestas de la carcasa (12) en la sección (18), y la abertura de entrada de aire (14) divide en un canal de aire parcial superior y un canal de aire parcial inferior, de manera que el aire entrante pueda conducirse hacia arriba y hacia abajo a través del alma (26),  
 25 - en una posición neutra de la salida de aire, el aire entrante puede llegar a los mismos porcentajes en ambos canales de aire parciales, y  
 - cada coquilla (38) se puede pivotar hasta que esta pueda descansar sobre el alma (26), de manera que se pueda bloquear un canal de aire parcial y el aire entrante pueda llegar completamente al otro canal de aire parcial.
- 30 2. Salida de aire según la reivindicación 1, dividiendo el alma (26) la abertura de entrada de aire (14) fundamentalmente en el medio.
3. Salida de aire según la reivindicación 1 o 2, siendo la distancia entre las coquillas (38) una respecto a la otra igual o ligeramente mayor que la sección transversal de abertura de la abertura de entrada de aire (14) y/o siendo la longitud de arco de cada coquilla (38) al menos tan grande como la mitad de la sección transversal de abertura de la abertura de entrada de aire (14).
- 35 4. Salida de aire según una de las reivindicaciones 1 a 3, estando configurado el elemento de conducción de aire (30) en forma de maza o en forma de rodillo.
- 40 5. Salida de aire según una de las reivindicaciones 1 a 4, presentando el elemento de conducción de aire (30) un mango (32) accesible a través de la abertura de salida de aire (16) y estando dispuesto en el mango (32) un elemento de mando (36), el cual está acoplado a las lamas (40) del primer grupo de lamas (40) y a las lamas (40) del segundo grupo de lamas (40) para el pivotamiento.
- 45 6. Salida de aire según la reivindicación 5, extendiéndose el mango (32) a lo largo del elemento de conducción de aire (30) y estando configurado como superficie de conducción de aire.
- 50 7. Salida de aire según una de las reivindicaciones 1 a 6, estando dispuesto en el área de la abertura de entrada de aire (14) de la carcasa (12) o en un canal (20) aguas arriba de la abertura de entrada de aire (14) en la dirección del flujo de aire un equipo de estrangulamiento, mediante el cual se puede regular la cantidad de aire suministrado.
- 55 8. Salida de aire según la reivindicación 7, presentando el equipo de estrangulamiento dos válvulas de estrangulamiento (50) pivotables que se pueden mover la una contra la otra para cerrar la abertura de entrada de aire (14) hasta que entren en contacto y que se pueden mover alejándose la una de la otra para abrir la abertura de entrada de aire (14).
- 60 9. Salida de aire según una de las reivindicaciones 1 a 7, estando conectadas las coquillas (38) en cada caso con movimiento pivotante a una válvula (60) en los bordes longitudinales opuestos y estando montadas las válvulas (60) en la carcasa (12) a través de una disposición de palanca montada de forma giratoria.
10. Salida de aire según la reivindicación 9, presentando la carcasa (12) en el área de las válvulas (60) una primera sección de canal (22) que linda con la abertura de entrada de aire (14), que configura alojamientos para las válvulas (60), lindando aguas arriba en la dirección del flujo de aire una segunda sección de canal, cuya sección transversal de abertura es menor que la sección transversal de abertura en la primera sección de canal (22).



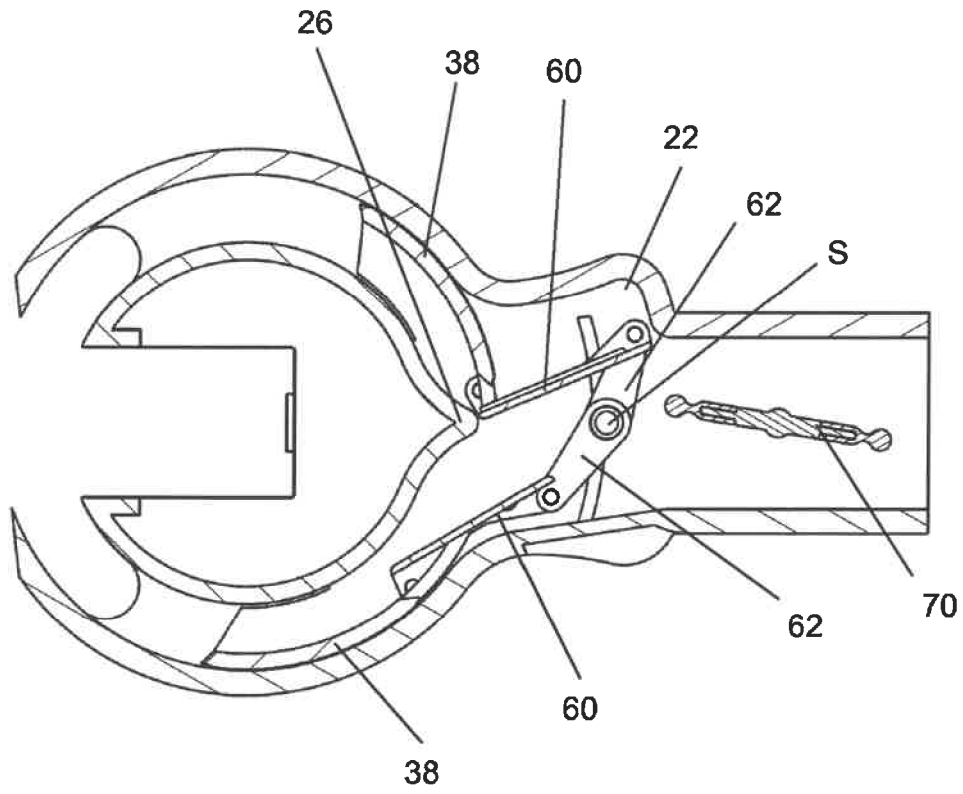
**Fig. 1**



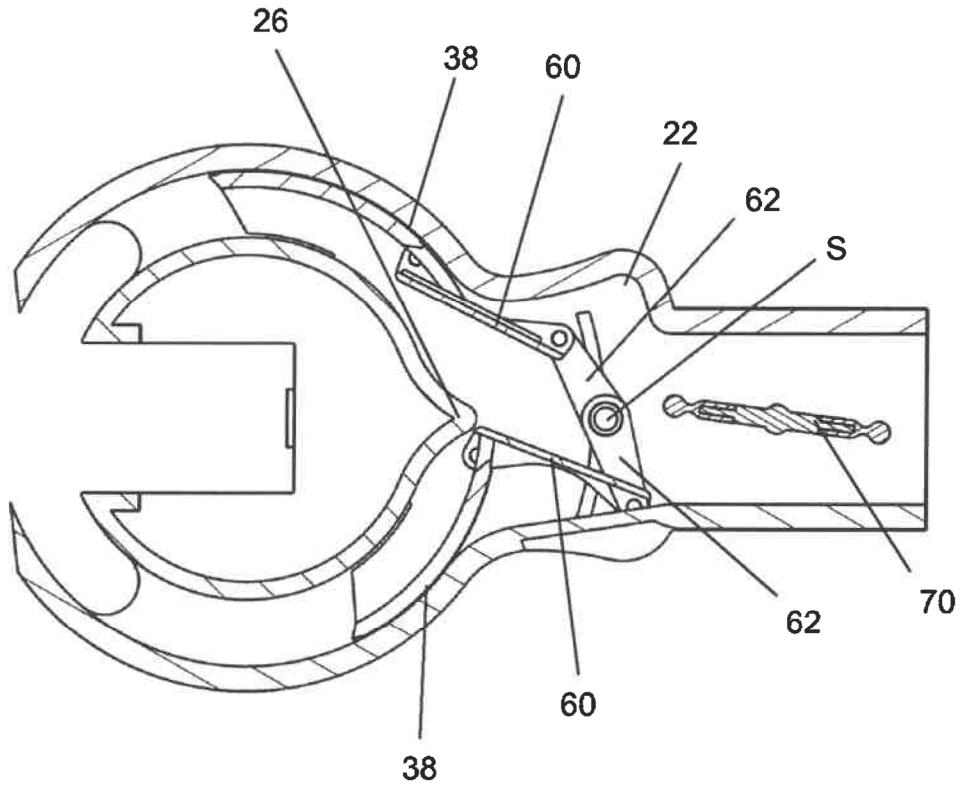
**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**