

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 652 118**

51 Int. Cl.:

B60H 1/28

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.09.2013** **E 13184551 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.11.2017** **EP 2752319**

54 Título: **Depósito de agua para un automóvil**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
31.01.2018

73 Titular/es:

WEIDPLAS GMBH (100.0%)
Obere Wiltisgasse 48
8700 Küsnacht, CH

72 Inventor/es:

CIANELLI, COLIN;
BÖLSTERI, CHRISTIAN;
DAL VECCHIO, PIERO y
MÜLLER, ARMIN

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 652 118 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).

DESCRIPCION

Depósito de agua para un automóvil

5 La invención se refiere a un depósito de agua para un automóvil.

Los depósitos de agua de este tipo se disponen en automóviles especialmente debajo de la capota de protección del motor y sirven para acondicionar aire fresco desde el medio ambiente para la climatización del interior del vehículo. Por ejemplo, en el caso de lluvia, el aire fresco aspirado está cargado con gotas de agua. Además, a través del orificio de aspiración puede entrar agua de oleaje en el depósito de agua. Para que se pueda conducir a la instalación de climatización aire lo más seco posible, tanto agua de oleaje como también gotas de agua o bien aerosoles desde el aire fresco deben conducirse en el depósito de agua de la manera más efectiva posible al orificio de descarga de agua en la pared del fondo y deben descargarse allí. El grado de actuación de la separación del agua debería ser lo más alto posible, para que llegue la menor cantidad posible de gotas de agua al interior del vehículo y en particular al filtro de aire de la instalación de climatización. Un aspecto cada vez más importante de un depósito de agua de este tipo es el gasto de energía que es necesario para acondicionar aire fresco para la instalación de climatización. En general, el aire fresco es aspirado por medio de un soplante. El consumo de energía depende especialmente de la resistencia, que experimenta el aire fresco aspirado en el depósito de agua. A través de un incremento del depósito de agua se puede reducir esta resistencia. Sin embargo, en frente está el requerimiento, según el cual el volumen de construcción de un depósito de agua debería ser lo más pequeño posible.

Un depósito de agua del tipo mencionado al principio se conoce en el estado de la técnica a partir del documento DE-C-199 23 193. Para mejorar el grado de actuación de la separación de agua, en la cámara de desviación por encima del orificio de salida de aire está dispuesto un cuerpo de techo permeable al aire. Éste se apoya, por una parte, en una pared trasera y, por otra parte, en una pared delantera y forma con las paredes laterales unos orificios de circulación. En el cuerpo de techo, que forma aquí el órgano de desviación, se desvía el aire que circula a través del depósito de agua con dos direcciones orientadas transversalmente entre sí. La alta grado de actuación debe conseguirse porque la mayoría de las gotas de agua arrastradas en el aire fresco no pueden seguir la desviación doble en el cuerpo de techo. Se supone que en virtud de su inercia de masas, las gotas de agua llegan hacia abajo hasta el orificio de descarga de agua.

Se conoce a través del documento DE-B-10 2004 051 198 un depósito de agua que está constituido por una cámara de separación de agua y una cámara de separación de gotas. En la cámara de separación de agua debe separarse sobre todo agua de oleaje y en la cámara de separación de gotas deben separarse gotas del aire. Un depósito de agua con dos cámaras es comparativamente costoso en la fabricación y posee un volumen de construcción comparativamente grande. La resistencia y, por lo tanto, el consumo de energía podrían ser aquí comparativamente altos.

40 En el documento EP 2650155 A1 se describe un depósito de agua, en el que el aire que afluye a través de una pared delantera y se sale a través de una pared trasera es desviado en dirección horizontal desde un órgano de desviación. El órgano de desviación se extiende en este caso en dirección vertical desde la pared de cubierta hacia la pared del fondo del depósito de agua.

45 Las invención tiene el cometido de crear un depósito de agua del tipo mencionado, que posibilita una separación de agua con alto grado de actuación y que, a pesar de todo, se puede fabricar con volumen de construcción comparativamente pequeño. Además, el depósito de agua debe presentar una resistencia comparativamente pequeña y, por lo tanto, en el uso, debe garantizar un consumo de energía comparativamente pequeño.

50 Para la solución de este cometido, se propone un depósito de agua, como se indica en la reivindicación 1. Las configuraciones ventajosas de la invención de indican en las reivindicaciones dependientes.

Por lo tanto, la presente invención proporciona un depósito de agua para un automóvil, con una cámara de desviación, que presenta una pared de cubierta, una pared de fondo con un orificio de descarga de agua, un orificio de entrada de aire y un orificio de salida de aire. En la cámara de desviación está dispuesto un órgano de desviación, en el que se desvía el aire que afluye a través del orificio de entrada de aire y que está cargado con gotas de agua. El órgano de desviación se extiende esencialmente desde la pared de cubierta hasta la pared de fondo, con preferencia desde la pared de cubierta hasta la pared de fondo. El orificio de entrada de aire está dispuesto en la pared de cubierta y el orificio de salida de aire está dispuesto en la pared de cubierta y/o en una pared trasera. Entre al menos una pared lateral de la cámara de desviación y un canto lateral del órgano de desviación está dispuesto un orificio de circulación.

En el depósito de agua de acuerdo con la invención, el aire circula, por lo tanto, esencialmente en dirección horizontal por delante del órgano de desviación. Del aire fresco que circula a la cámara de desviación es desviado

con preferencia en la zona del orificio de entrada de aire desde una dirección de la circulación esencialmente vertical hasta una dirección de la circulación al menos parcialmente horizontal. En el órgano de desviación de desvía la corriente de entrada de aire fresco y el aire desviado llega hasta el orificio de salida de aire. En la zona del orificio de entrada de aire, en particular en la zona debajo del orificio de de entrada de aire, así como en el lado delantero del órgano de desviación se desvía agua de oleaje y se conduce hacia el orificio de descarga de agua. Durante la desviación respectiva de la corriente de aire se separan al mismo tiempo gotas de agua desde el aire, y éstas llegan en virtud de su inercia de masas hacia abajo, en particular sobre la pared del fondo y de la misma manera hasta dicho orificio de descarga de agua. En virtud de esta desviación al menos doble de la corriente de aire se consigue una separación de agua con alto rendimiento. De acuerdo con un desarrollo de la invención, el órgano de desviación se extiende esencialmente en dirección vertical. Con preferencia, el órgano de desviación está dispuesto en la dirección de la circulación de aire entre el orificio de entrada de aire y el orificio de salida de aire.

De acuerdo con un desarrollo de la invención, el depósito de agua, en particular la cámara de desviación, está configurado de tal forma que la dirección de la circulación de aire en el orificio de entrada de aire está esencialmente perpendicular a la dirección de la circulación de aire cuando incide sobre el órgano de desviación. Con otras palabras, el aire experimenta en la cámara de desviación, antes de incidir sobre el órgano de desviación, una desviación de aproximadamente 90°.

De manera ventajosa, en la cámara de desviación en la zona del orificio de la circulación está prevista al menos una estructura de conducción, para conducir aire, que circula a través de la cámara de desviación, alrededor del canto lateral del órgano de desviación. Gracias a la estructura de desviación se reducen las turbulencias de la corriente de aire, que se producen, por ejemplo, en la zona del canto lateral del órgano de desviación, o incluso se eliminan en gran medida. En lugar de forman turbulencias, se conduce el aire a lo largo de la estructura de guía alrededor del canto lateral del órgano de desviación. Puesto que las turbulencias se pueden reducir o incluso se pueden evitar en gran medida, resulta para el aire que circula a través del depósito de agua una reducción esencial de la resistencia. Esto conduce a un consumo reducido de energía a través del medio de transporte de aire, por medio del cual se aspira el aire fresco.

El aire se puede conducir, en particular, entonces especialmente bien alrededor del canto lateral del órgano de desviación, cuando la estructura de guía, en el caso de que esté presente, está dispuesta al menos parcialmente curso debajo de la corriente de aire con respecto al órgano de desviación. Con preferencia, la estructura de guía se extiende esencialmente desde la pared de cubierta hacia la pared del fondo, de manera más preferida desde la pared de cubierta hasta la pared del fondo, con lo que se puede realizar la conducción de la corriente de aire alrededor del órgano de desviación de una manera especialmente libre de turbulencias y, por lo tanto, con poca resistencia. La estructura de guía se extiende con preferencia en la sección transversal sobre una zona angular de al menos 90° y, en particular, de máximo 180° alrededor del canto lateral del órgano de desviación. La estructura de guía presenta en este caso, en general, una superficie interior curvada así como una superficie exterior curvada en el mismo sentido que la superficie interior. En el caso de que esté presente una estructura de guía, ésta está configurada, además, con preferencia en forma de hoz en la sección transversal. De esta manera, presenta con preferencia una superficie interior con un radio interior así como una superficie exterior con un radio exterior mayor en comparación con el radio interior. Por lo tanto, una estructura de guía en forma de hoz es ventajosa porque divide una corriente de aire, en general, en primer lugar lentamente, para conducirse, por una parte, a lo largo de la superficie interior y, por otra parte, a lo largo de la superficie exterior alrededor del órgano de desviación y la hace confluir finalmente de nuevo lentamente, sin que aparezcan en este caso turbulencias fuertes. Esta forma de la estructura de guía puede provocar, además, también un efecto-Coanda, gracias al cual se conduce la corriente de aire de manera especialmente efectiva alrededor del órgano de desviación. Para provocar el menor número posible de turbulencias, la superficie interior y la superficie exterior de la estructura de guía están con preferencia libres de elevaciones y cavidades locales. La superficie interior de la estructura de guía está dirigida normalmente hacia el canto lateral de la estructura de desviación.

En el caso de que el depósito de agua presente una estructura de guía, ésta está dispuesta con preferencia a distancia del órgano de desviación y/o a distancia de las paredes laterales de la cámara de desviación. En la zona del orificio de circulación está previsto un paso de aire interior con preferencia entre la estructura de guía y el canto lateral del órgano de desviación y un paso de aire exterior entre la estructura de guía y la pared lateral de la cámara de desviación. El paso de aire exterior está dimensionado con preferencia mayor en comparación con el paso de aire interior. En la zona de la estructura de guía, el paso de aire interior y el paso de aire exterior presentan en cada caso con preferencia una sección transversal esencialmente constante con respecto a la superficie y la forma. El paso de aire interior presenta de manera ventajosa un orificio de salida dispuesto curso debajo de la corriente de aire, que está dirigido esencialmente en dirección al orificio de salida del agua.

El depósito de agua provoca una resistencia reducida especialmente cuando el orificio de salida de aire está dispuesto en la pared trasera, puesto que entonces el aire debe desviarse con menos frecuencia durante la circulación a través de la cámara de desviación. Por otra parte, por medio de la disposición del orificio de salida de aire en la pared de cubierta se puede provocar una desviación adicional del aire en la cámara de desviación.

El grado de actuación de la separación de agua es especialmente alto cuando el orificio de salida de agua está dispuesto entre el órgano de desviación y la pared trasera. El orificio de salida de agua se encuentra entonces, por lo tanto, sobre el costado del órgano de desviación. En el caso de que la estructura de guía presente una parte dispuesta al menos parcialmente curso debajo de la corriente de aire con respecto al órgano de desviación, esta parte se extiende de manera ventajosa en dirección al orificio de salida de agua, de manera que el agua que circula alrededor de la estructura de guía y/o el aire que circula alrededor de la estructura de guía son conducidos esencialmente hacia el orificio de salida de agua.

De manera ventajosa, el órgano de desviación presenta en la sección transversal un espesor, que se incrementa un múltiplo y en particular de manera continua en una zona del órgano de desviación, dispuesta adyacente al orificio de circulación, hacia el canto lateral. Esta zona representa en particular un espesamiento del tipo de cordón, que se extiende en la dirección vertical, del órgano de desviación en la zona del canto lateral. El canto lateral se forma entonces con preferencia a través del espesamiento. Por medio de este espesamiento del órgano de desviación se pueden evitar una rotura de la circulación y, por lo tanto, turbulencias de aire en la zona del canto lateral. El espesamiento puede estar configurado especialmente en la sección transversal al menos en forma de círculo parcial, extendiéndose la zona de forma circular sobre una zona angular con preferencia de al menos 180°, de manera especialmente preferida de al menos 270°.

De acuerdo con un desarrollo de la invención, el depósito de agua presenta un racor de entrada, que desemboca en el orificio de entrada de aire de la cámara de desviación, en el que entre el racor de entrada y la cámara de desviación está prevista con preferencia una zona de transición configurada redondeada. Los experimentos han mostrado que la presencia de un racor de entrada, que presenta en particular un área de la sección transversal redonda circular, reduce la resistencia al aire, que ejerce el depósito de agua sobre la circulación del aire. Una zona de transición configurada redondeada impide una rotura de la circulación y las turbulencias de aire coherentes con ella en la zona del orificio de entrada de aire.

Se consigue otra elevación del grado de actuación de la separación de agua cuando el órgano de desviación presenta un segundo canto lateral, que forma con una segunda pared lateral de la cámara de desviación un segundo orificio de circulación. El primero y el segundo orificios de circulación están dispuestos con preferencia esencialmente simétricos entre sí. El primero y el segundo orificios de circulación están dispuestos con preferencia esencialmente simétricos, de manera que el aire fresco que afluye a la cámara de desviación se distribuye simétricamente. El órgano de desviación está configurado aquí en forma de tejado a dos aguas. La cima del tejado a dos aguas se extiende entonces esencialmente vertical. Las dos partes del tejado a dos aguas están configuradas con preferencia cóncavas en el lado delantero. Con preferencia, en una forma de realización de este tipo con un segundo canto lateral y con un segundo orificio de circulación en la cámara de desviación, no sólo en la zona del primer orificio de circulación está presente una primera estructura de guía, sino también en la zona del segundo orificio de circulación está presente una estructura de guía. Esta segunda estructura de guía sirve para la desviación de aire, que circula a través de la cámara de desviación, alrededor del segundo canto lateral del órgano de desviación. En el caso de que estén presentes una primera y una segunda estructuras de guía, éstas están configuradas y dispuestas con preferencia esencialmente simétricas entre sí, de manera que especialmente las dos corrientes de aire divididas por el órgano de desviación con confluidas de nuevo por las dos estructuras de guía alrededor del canto lateral respectivo y en el lado trasero con respecto al órgano de desviación.

En una forma de realización preferida, la cámara de desviación y el órgano de desviación forman o bien delimitan conjuntamente al menos un primer canal de aire así como un segundo canal de aire que se extiende separado del primer canal de aire. El primero y el segundo canales de aire se extiende en particular en cada caso a lo largo de una de las paredes laterales y están separados uno del otro por medio del órgano de desviación. En particular, con preferencia, el primer canal de aire y el segundo canal de aire presentan en cada caso una sección transversal de la circulación esencialmente constante con respecto a la superficie y a la forma. De esta manera, se puede garantizar una circulación lo más laminar posible, es decir, libre de turbulencias, en los dos canales de aire. El primer canal de aire se extiende en este caso de manera ventajosa esencialmente desde el orificio de entrada de aire hasta el primer orificio de la circulación, y el segundo canal de aire se extiende de manera ventajosa esencialmente desde el orificio de entrada de aire hasta el segundo orificio de la circulación.

De acuerdo con un desarrollo de la invención, está previsto que la pared de fondo esté configurada cónica de tal manera que el orificio de salida de agua se encuentra en el punto más bajo de la pared de fondo. El agua de oleaje y el agua separada del aire llegan entonces de una manera especialmente eficiente hacia el orificio de salida de agua.

De acuerdo con un desarrollo de la invención, está previsto que la cámara de desviación presente al menos parcialmente cantos redondeados entre las paredes. De esta manera se puede reducir adicionalmente la resistencia y, por lo tanto, el consumo de energía. Los cantos y/o las zonas de transición redondeados pueden provocar en particular un efecto-Coanda. De manera ventajosa, especialmente las zonas de transición entre la pared delantera y las paredes laterales y/o entre las paredes laterales y la pared trasera están configuradas en cada caso redondeadas. En el caso de que estén presentes una o varias estructuras de guía, las zonas de transición entre las

paredes laterales y la pared trasera están curvadas en cada caso de manera ventajosa en el mismo sentido que la(s) superficie(s) de la(s) estructura(s) de guía que está(n) alejada(s) del órgano de desviación. Las zonas de transición entre las paredes laterales y la pared trasera se extienden, además, en particular en cada caso esencialmente paralelas a la superficie exterior, dirigida hacia la zona de transición respectiva, de la estructura de guía eventualmente presente. Las zonas de transición redondeadas pueden estar previstas también entre la pared delantera, las paredes laterales, la pared trasera y la pared de cubierta así como la pared delantera, las paredes laterales, la pared trasera y la pared de fondo.

El órgano de desviación puede presentar al menos una parte, que es regulable entre una primera y una segunda posición, de manera que esta parte desvía en la primera posición el aire que circula para la separación de agua y libera un paso en la segunda posición, de manera que el aire puede circular a ser posible sin impedimentos a través de la cámara de desviación. Si el aire ambiental es seco, por ejemplo con un tiempo atmosférico libre de lluvia en verano, entonces no es necesaria una separación de agua en el depósito de agua. En este caso, al menos una parte del órgano de desviación no ofrece ninguna resistencia en una posición, en la que no ofrece ninguna resistencia a la circulación del aire. Esta parte es, por ejemplo, una pared, que está alineada en la segunda posición paralelamente a la dirección de la circulación. Esta al menos una parte puede ser pivotable en particular alrededor de un eje esencialmente vertical. Con preferencia, están previstas dos partes, que forman el órgano de desviación y que son pivotables entre dos posiciones. En una de las posiciones, forman el órgano de desviación, en el que se separa agua del aire fresco, como se ha explicado anteriormente. En la otra posición, estas dos partes están articuladas de tal forma que éstas no provocan esencialmente ninguna desviación de la corriente de aire. De acuerdo con un desarrollo de la invención, las dos partes son pivotables en simetría de espejo entre sí de manera similar a una puerta de hojas. En el caso de que deban estar presentes una o varias estructuras de guía, éstas pueden, pero no necesariamente ser pivotables al mismo tiempo con una parte respectiva del órgano de desviación. La al menos una parte móvil del órgano de desviación puede estar controlada, por ejemplo, por medio de un sensor de humedad. La parte mencionada está controlada entonces, por ejemplo, de tal manera que ésta es pivotada a una posición inactiva, cuando el contenido de humedad cae por debajo de un valor predeterminado. Si el valor de la humedad excede dicho límite, entonces se mueve, por ejemplo se pivota dicha parte de nuevo a la posición activa o bien pivotante.

De acuerdo con un desarrollo de la invención, está previsto que al menos un canto lateral del órgano de articulación así como, si está presente, la estructura de guía, en particular su superficie interior y/o su superficie exterior, estén redondeados de acuerdo con el efecto-Coanda. De esta manera se conduce el agua a separar y/o el aire de manera especialmente efectiva alrededor del órgano de desviación y en particular se conduce el agua eficazmente al orificio de salida de agua. Con este efecto se puede conseguir en particular una desviación mejorada y se puede evitar una rotura no deseada de la circulación.

De acuerdo con un desarrollo de la invención, el órgano de desviación y/o, en el caso de que esté presente, la estructura de guía se apoyan con sus lados superiores respectivos en la pared de cubierta y/o con sus lados inferiores respectivos en la pared de fondo y están conectados directamente con la pared de cubierta y/o con la pared de fondo. Con preferencia, el órgano de desviación y/o la estructura de guía eventualmente presente se apoyan con sus lados superiores respectivos continuamente en la pared de cubierta o están conectados continuamente directamente con la pared de cubierta, es decir, que no existe ningún intersticio o bien interrupciones entre el órgano de desviación o bien la estructura de guía y la pared de cubierta. De manera alternativa o adicional, el órgano de desviación y/o la eventual estructura de guía se apoyan con sus lados inferiores respectivos con preferencia de manera continua en la pared de fondo o están conectados de manera continua con la pared de fondo. De esta manera, se desvía en las zonas próximas a la cubierta o bien al fondo todo el aire fresco que pasa por delante de las mismas en el órgano de desviación o bien se conduce por la estructura de guía alrededor del órgano de desviación. Cuando el órgano de desviación o bien la estructura de guía se apoyan tanto de forma continua en la pared de cubierta como también de manera continua en la pared de fondo o bien están conectados directamente con estas paredes, se desvía incluso todo el aire fresco entrante en el órgano de desviación o bien en la estructura de guía y llega sólo a continuación al orificio de salida de aire. En el lado delantero del órgano de desviación se desvía en este caso toda el agua de oleaje y se conduce hacia el orificio de salida de agua. Pero en configuraciones alternativas también es concebible que el lado superior y/o el lado inferior del órgano de desviación y/o de la eventual estructura de guía estén distanciados, al menos por secciones, de la pared de cubierta o bien de la pared de fondo. En este caso, el órgano de desviación o bien la estructura de guía pueden estar conectados en su lado superior y/o en su lado inferior, por ejemplo también lateralmente con al menos una de las paredes laterales, sin que exista una conexión directa entre el órgano de desviación y la pared de cubierta o bien la pared de fondo.

De acuerdo con un desarrollo de la invención, sobre el lado superior de la pared de fondo está colocada al menos una nervadura, para conducir el agua, que se acumula en el fondo, hacia el orificio de salida del agua.

Las superficies de la cámara de desviación, del órgano de desviación y/o de la estructura de guía, si están presentes, no están configuradas de manera ventajosa totalmente lisas, lo que significa que presentan una rugosidad de la superficie Ra de al menos 1 micrómetro. La rugosidad de la superficie Ra se mide en este caso de

acuerdo con la Norma DIN EN ISO 3274 (edición de 1.4.1998). Las superficies pueden estar configuradas en particular nervadas. Se ha mostrado que de esta manera se mejora la separación del agua del aire que circula a través del depósito de agua.

5 La invención se refiere, además, a un automóvil con un depósito de agua de acuerdo con la invención. El depósito de agua está conectado en un dispositivo de aspiración de aire, con el que se puede ceder aire fresco aspirado al compartimento de pasajeros. El dispositivo de aspiración de aire es con preferencia una parte de una instalación de climatización y posee un soplante habitual en sí.

10 Otras características se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes de la patente, de la descripción siguiente así como del dibujo.

A continuación se explican en detalle ejemplos de realización de la invención con la ayuda del dibujo. En este caso:

15 La figura 1 muestra una sección horizontal a través de un depósito de agua de acuerdo con la invención representado de forma esquemática.

La figura 2 muestra una sección vertical a través del depósito de agua a lo largo de la línea II-II de la figura 1.

20 La figura 3 muestra una sección a través del depósito de agua a lo largo de la línea III-III de la figura 1.

La figura 4 muestra la sección según la figura 1, en la que, sin embargo, el órgano de desviación no está activo, de manera que el aire fresco puede circular esencialmente sin impedimentos a través del depósito de agua.

25 La figura 5 muestra una sección horizontal a través de un depósito de agua de acuerdo con la invención representado de forma esquemática según una variante.

La figura 6 muestra una sección horizontal a través de un depósito de agua de acuerdo con la invención representado de forma esquemática según otra variante.

30 La figura 7 muestra la sección según la figura 6, en la que el órgano de desviación se encuentra en una posición no activa.

35 La figura 8 muestra una sección horizontal a través de un depósito de agua de acuerdo con la invención representado de forma esquemática según otra variante.

La figura 9 muestra una sección horizontal a través de un automóvil representado sólo de forma esquemática con un depósito de agua de acuerdo con la invención según otra variante.

40 La figura 10 muestra una sección longitudinal a través de un automóvil representado sólo de forma esquemática con un depósito de agua de acuerdo con la invención según otra variante.

La figura 11 muestra una sección horizontal a través de un depósito de agua de acuerdo con la invención representado de forma esquemática según otra variante.

45 El depósito de agua 1 mostrado en las figuras 1 a 4 posee una cámara de desviación 2, que presenta una pared de cubierta 3, una pared de fondo 4, una pared delantera 5, una pared trasera 6 y dos paredes laterales 7 y 8 que se extienden esencialmente paralelas entre sí. Por lo tanto, la cámara de desviación 2 tiene una configuración en general en forma de paralelepípedo. La pared de cubierta 3 posee un orificio de entrada de aire 10, donde el aire fresco aspirado en el mismo puede ser introducido en la cámara de desviación 2. La pared de cubierta 3 está conectada con un orificio de aspiración no mostrado aquí que está dispuesto, por ejemplo, debajo de un cristal de parabrisas y está cubierto con una rejilla no mostrada aquí. El tubo 34 puede ser redondo en la sección transversal, como se muestra. La sección transversal del tubo 34, que forma un racor de entrada, puede presentar, sin embargo, también otra forma, por ejemplo la sección transversal puede ser rectangular. El orificio de entrada de aire 10 se puede extender entre las paredes laterales 7 y 8, como se muestra en la figura 1, sobre una parte de la anchura de la pared de cubierta 3. Evidentemente, se podría extender también sobre toda la anchura de la pared de cubierta 3, es decir, que el diámetro del orificio de entrada de aire 10 sería entonces esencialmente del mismo tamaño que la anchura de la pared de cubierta 3. En la figura 1, el aire circula, por lo tanto, perpendicular al plano de la imagen desde arriba a través del orificio de entrada de aire 10 en el interior de la cámara de desviación 2.

60 El aire fresco aspirado circula a través de la cámara de desviación 2 y la abandona a través de un orificio de salida de aire 11, que está dispuesto en la pared trasera 6. Este orificio de salida de aire 11 está conectado a través de un tubo 35 con una instalación de climatización no mostrada aquí y habitual en sí. El tubo 35 puede ser de la misma manera redondo circular en la sección transversal o puede ser, por ejemplo, también rectangular. En la instalación

de climatización mencionada y no mostrada aquí se encuentra habitualmente un soplante para la aspiración del aire fresco, un filtro de aire y medios para el calentamiento y/o refrigeración del aire fresco. La instalación de climatización se encuentra con preferencia en el compartimiento de pasajeros, mientras que el depósito de agua 1 se encuentra, por ejemplo, en el compartimiento del motor. El depósito de agua 1 está esencialmente cerrado, como se muestra. La corriente de aire de salida circula en la figura 1 desde la izquierda hacia la derecha. La corriente de aire de entrada y la corriente de aire de salida circulan, por lo tanto, esencialmente en direcciones que están perpendiculares entre sí. En el estado montado, la corriente de entrada de aire circula en una dirección esencialmente vertical y la corriente de salida de aire circula en una dirección esencialmente horizontal. En la cámara de desviación 2 se desvía el aire fresco, que se aspira en el orificio de entrada de aire 10, de manera que se separa la mayor cantidad de aire posible. El agua puede aparecer como agua de oleaje y/o como gotas. La cámara de desviación 2 puede ser atravesada de esta manera en una circulación de 2 fases, lo que es el caso especialmente en el caso de tiempo lluvioso.

Para la separación del agua, en la pared de fondo 4 según la figura 1 está dispuesto un orificio de salida de agua 9. Este orificio de salida de agua 9 se encuentra detrás de un órgano de desviación 2. La pared de fondo 4 puede estar configurada lisa o también cónica, de manera que el orificio de salida de agua 9 se encuentra en el punto más profundo de la pared de fondo 4. El órgano de desviación 12 está configurado en forma de tejado a dos aguas y se extiende vertical desde la pared de cubierta 3 hacia la pared de fondo 4. El órgano de desviación 12 se acopa con un lado superior 16 continuamente en la pared de cubierta 3 y con un lado inferior 17 continuamente en la pared de fondo 4. Está constituido por dos partes 12a esencialmente en simetría de espejo, que se encuentra en un canto frontal 18 que se extiende vertical. Las partes 12a poseen en cada caso un lado delantero cóncavo 19 y un lado trasero convexo 20. A distancia del canto delantero 18, las dos partes 12a poseen en cada caso un canto lateral 13 que se extiende de la misma manera vertical. En estos cantos laterales 13 está previsto en cada caso un espesamiento 14 en forma de cordón, que se extiende en la dirección vertical. Los espesamientos 14 se forman en la presente variante de realización en cada caso por medio de un tubo provisto con una ranura longitudinal, en el que una de las partes 12a penetra con todo el canto lateral 13 en la ranura longitudinal y está retenido allí. Los espesamientos 14 forman con sus lados exteriores alejados de las partes 12a, respectivamente, un canto lateral redondeado 36, que se extiende en la dirección vertical del órgano de desviación 12.

Si se aspira aire fresco en el orificio de entrada de aire 10, éste es desviado en la cámara de desviación 2 en la zona debajo del orificio de entrada de aire 10 en una dirección horizontal y circula entonces según las flechas 21 hacia el órgano de desviación 12. En el canto frontal 18 del órgano de desviación 12 se divide la corriente de entrada de aire fresco 9 esencialmente en partes iguales y en simetría de espejo. Las dos corrientes parciales circulan aproximadamente de forma circular en cada caso alrededor del espesamiento 14 correspondiente y llegan detrás del órgano de desviación 12. El agua de oleaje es desviada una primera vez en la zona debajo del orificio de entrada de aire 10 así como una segunda vez en el órgano de desviación 12 y llega finalmente a lo largo de la pared de fondo 4 al orificio de salida de agua 9. Durante la desviación en el órgano de desviación 12 se activa de manera conocida en sí el efecto-Coanda. Las gotas de agua y aerosoles transportados con el aire fresco inciden en los lados delanteros 19. Estas gotas de agua fluyen a lo largo de los lados delanteros 19 hacia abajo y llegan finalmente al orificio de salida de agua 9, a través del cual abandonan la cámara de desviación 2. El aire fresco liberado del agua de oleaje y en gran medida también de las gotas de agua llega según las flechas 22 al orificio de salida de aire 11 y finalmente a la instalación de climatización no mostrada aquí.

Para que el aire fresco pueda circular alrededor del órgano de circulación 12, entre los cantos laterales 36 del órgano de desviación 12, que se forman por los espesamientos 14, y una pared lateral 7 o bien la pared lateral 8 está presente un orificio de circulación 15. La distancia entre los dos espesamientos 14 es esencialmente mayor que la distancia de los espesamientos 14 con respecto a la pared lateral 8 ó 7 más próxima, respectivamente. De manera preferida, estos orificios de circulación 15 se extienden en cada caso sobre toda la altura de la cámara de desviación 2 y de esta manera en cada caso desde la pared de fondo 4 hacia la pared de cubierta 3.

En los orificios de circulación 15 está prevista una estructura de guía 53, respectivamente, entre el canto lateral 36 y la pared lateral 7 u 8 respectiva. Las estructuras de guía 53 se extienden en cada caso desde la pared de fondo 4 hasta la pared de cubierta 3 en la dirección vertical. En la vista de la sección transversal horizontal (figura 1), las estructuras de guía 53 están configuradas en cada caso en forma de riñón y se extienden sobre una zona angular de aproximadamente 90° alrededor del canto lateral 36, de manera que el aire, que circula a través de la cámara de desviación 2, es conducido desde las estructuras de guía 53 alrededor de los cantos laterales 36. La forma curvada en la sección transversal de las estructuras de guía 53 provoca especialmente el efecto-Coanda. A través de la presencia de las estructuras de guía 53 se producen en la zona de los cantos laterales 36 esencialmente menos turbulencias de aire, con lo que se reduce la caída de la presión con respecto al aire que circula a través de la cámara de desviación 2.

Las estructuras de guía 53 están dispuestas en cada caso distanciadas del canto lateral 36 y de la pared lateral 7 u 8, respectivamente, de la cámara de desviación 2. De esta manera, las estructuras de guía 53 dividen el orificio de la circulación 15 en cada caso en un paso de aire interior 54 y un paso de aire exterior 55. La sección transversal de la

circulación del paso de aire exterior 55 está dimensionada en este caso mayor que la del paso de aire interior 54. Las estructuras de guía 53 presentan en cada caso una superficie interior dirigida hacia el canto lateral 36 así como una superficie exterior curvada en el mismo sentido que la superficie interior, dirigida hacia la pared lateral 7 u 8, respectivamente. Las superficies interiores de las estructuras de guía 53 se extienden en cada caso esencialmente paralelas a las superficies exteriores de los espesamientos 14.

Las dos partes 12a pueden ser pivotables de acuerdo con la figura 4 en cada caso alrededor de un eje de articulación 25. Las partes 12a pueden ser articuladas en particular desde la primera posición mostrada en la figura 1 hasta la segunda posición mostrada en la figura 4. En la segunda posición mostrada en la figura 4, las dos partes 12a están articuladas hacia fuera, de manera que entre éstas se encuentra un paso 37. Este paso 37 hace posible que el aire aspirado pueda circular según las flechas 23 esencialmente sin impedimentos a través de la cámara de desviación 2. La articulación de las partes 12a en la dirección de las flechas 24 se consigue de manera preferida porque los tubos provistos con una ranura longitudinal, que forman los espesamientos 14 y están conectados fijamente con las partes 12a son girados alrededor de sus ejes medios longitudinales respectivos. De esta manera, las dos partes 12a se pueden articular de manera similar a puertas de hojas. La articulación se puede realizar con la mano o también con motor. La posición mostrada en la figura 4 de las dos partes 12a está prevista cuando el aire fresco aspirado es comparativamente seco, por lo que no es necesaria una separación del agua. La articulación se puede realizar en virtud de un sensor no mostrado aquí, por ejemplo en virtud de un sensor de humedad. La articulación se realiza, por ejemplo, en virtud de un valor dado, por ejemplo de un contenido de humedad predeterminado de aire fresco aspirado. El sensor puede estar dispuesto, por ejemplo, en el orificio de entrada de aire 10 o en el orificio de salida de aire 11. La disposición de las partes 12a según la figura 4 tiene la ventaja esencial de que la resistencia al aire en la cámara de desviación 2 es esencialmente menor que en la disposición según las figuras 1 a 3. Puesto que la resistencia es esencialmente menor, se requiere correspondientemente menos energía para la aspiración del aire fresco, por ejemplo a través de un soplante accionado con electricidad.

La figura 5 muestra un depósito de agua 1', que está configurado, en principio, de forma similar al depósito de agua 1. En la sección transversal horizontal, la cámara de desviación 2' el depósito de agua 1' está configurada aquí, sin embargo, en forma de T, es decir, que las paredes laterales 7' y 8' presentan en cada caso una zona de ensanchamiento 57, en la que presentan una sección dirigida esencialmente hacia delante. La cámara de desviación 2' presenta una zona de entrada 58', que está dispuesta entre el orificio de entrada de aire 10' y el órgano de desviación 12, y que presenta una anchura que se extiende perpendicularmente a la dirección de la circulación, que es sólo mayor en una medida insignificante que el diámetro del orificio de entrada de aire 10'. En la zona del órgano de desviación 12, la anchura de la cámara de desviación es aproximadamente doble que en la zona de entrada 58. En la zona de entrada 58 se desvía la corriente de aire que entrada a través del orificio de entrada de aire 10' alrededor de 90° desde la dirección vertical hacia la dirección horizontal. Los espesamientos 14' previstos aquí forman, vistos en la sección transversal, en cada caso una cubeta 38, que se conecta en cada caso en un lado delantero 19'. Los espesamientos 14' configurados aproximadamente en forma de gota en la sección transversal están configurados de tal manera que provocan un efecto-Coanda especialmente alto. El agua de oleaje y las gotas de agua depositadas en el lado delantero 19' pueden circular de esta manera de una forma especialmente eficiente según las flechas 26 alrededor del órgano de desviación 12 y se pueden conducir hasta el orificio de salida de agua 9. El aire secado puede abandonar el depósito de agua 1' de acuerdo con las flechas 27'. El depósito de agua 1' posee, además, como se muestra, unos cantos 39 redondeados, que conectan las paredes vueltas hacia delante, en particular la pared delantera 5', con las paredes vueltas hacia los lados, en particular las paredes 7' y 8' o bien la pared trasera 6' con la pared lateral 7' u 8', respectivamente. También las paredes laterales 7' y 8' presentan en su zona de ensanchamiento 57, respectivamente, cantos redondeados 39. También es ventajoso el tubo que desemboca en el orificio de entrada de aire 10', que forma un racor de entrada, que está conectado a través de una zona de transición configurada redondeada con la pared de cubierta del depósito de agua 1'. Estos cantos redondeados 39 reducen de la misma manera la resistencia en la cámara de desviación 2' y mejoran, además, la desviación del agua al orificio de salida de agua 9. Las dos partes 12a' pueden ser pivotables aquí de la misma manera. Pero esto no es forzoso. Las dos partes 12a' pueden estar montadas aquí de esta manera también fijamente. Esto se aplica igualmente para las partes 12a del depósito de agua 1. En los orificios de la circulación 15' está prevista también aquí en cada caso una estructura de guía 53', que se extiende alrededor del canto lateral 36' del órgano de desviación 12', de manera que las estructuras de guía 53' están dispuestas en cada caso al menos parcialmente curso debajo de la corriente de aire con relación al órgano de desviación 12'. Las estructuras de guía 53' dividen los orificios de circulación 15' en cada caso en un paso de aire interior 54' y un paso de aire exterior 55'. Las partes 12a' delimitan en común con la pared lateral 7' y 8', respectivamente, en particular con la zona de ensanchamiento 57 respectiva, un canal de aire 40'. De esta manera, están previstos un primer canal de aire 40' así como un segundo canal de aire 40' que se extiende separado de aquél, que presenta, respectivamente, a lo largo de su extensión longitudinal desde la zona de entrada 58' hacia el orificio de circulación 15' respectivo una sección transversal de la circulación esencialmente constante con respecto a la superficie y a la forma. De la misma manera, los pasos de aire interiores 54' presentan a lo largo de su extensión longitudinal respectiva en cada caso una sección transversal de la circulación esencialmente constante con respecto a la forma y a la superficie.

El depósito de agua 1" mostrado en las figuras 6 y 7 posee un órgano de desviación 12", que está configurado en

forma de estrella visto en la sección. El órgano de desviación 12" está constituido por una pared 30 montada fijamente y por dos partes 31 en forma de pared pivotables en una medida limitada. Las partes 31 están unidas en cada caso con un tubo dispuesto vertical, que forma con un espesamiento 13j4" provisto con un canto lateral 36" del órgano de desviación 12". Estos tubos pueden ser pivotados en cada caso junto con la parte 31 desde la posición mostrada en la figura 6 alrededor de un eje medio longitudinal 29 hasta la posición mostrada en la figura 7. Esta articulación se indica en la figura 7 con las flechas 28. Si las partes 31 están articuladas según la figura 7, entonces se extienden esencialmente paralelas a la dirección de la circulación. En la disposición según la figura 7, el aire fresco puede llegar con resistencia muy reducida desde el orificio de entrada de aire 10" hasta el orificio de salida de aire 11". La posición según la figura 7 está prevista también aquí cuando el aire exterior es comparativamente seco. En los orificios de circulación 15" está dispuesta en cada caso entre el canto lateral 36" y las pared lateral 7" y 8", respectivamente, una estructura de guía 53", que se extiende alrededor del canto lateral 36" respectivo y divide el orificio de circulación 15" en un paso de aire interior 54" y un paso de aire exterior 55".

El depósito de agua 1"" de acuerdo con la figura 8 posee un órgano de desviación 12"", que se extiende desde una pared lateral 7"" hacia dentro hasta la cámara de desviación 2"". El órgano de desviación 12"" posee un lado delantero cóncavo 19"" y un lado trasero convexo 20"". En un canto libre que se extiende vertical en el órgano de desviación 12"" está dispuesto un espesamiento 14"" en forma de cordón. El lado delantero cóncavo 19"" y el espesamiento 14"" que se conecta en él están configurados redondeados con respecto al efecto-Coanda. El orificio de entrada de aire 10"" está dispuesto adyacente a la pared lateral 7"" e inmediatamente junto al lugar, en el que el órgano de desviación 2"" está conectado con la pared lateral 7"", en la pared de cubierta del depósito de agua 1"". El agua y el aire fresco llegan de esta manera según la flecha 32 al lado delantero 19"" a lo largo del espesamiento 14"" y circulan alrededor de éste de acuerdo con la flecha 33. El agua y el aire fresco circulan en este caso a través del orificio de circulación 15"", que se encuentra entre el canto lateral 36"", formado por el espesamiento 14"", del órgano de desviación 12"" y de una pared lateral 8"". Por último, el agua separada se conduce a lo largo del lado trasero convexo 20"" hacia el orificio de salida de agua 9"". El aire fresco llega finalmente a través del orificio de salida de aire 11"" hacia la instalación de climatización no mostrada aquí. El aire fresco aspirado circula en dirección vertical desde arriba a través del orificio de entrada de aire 10"" hasta la cámara de desviación 2"", se desvía en la dirección horizontal y circula a través de la cámara de desviación 2"" a continuación esencialmente horizontal. El órgano de desviación 12"" puede estar dispuesto fijamente o también de forma pivotable. Para evitar turbulencias del aire en la zona del canto lateral 36"" formado por el espesamiento 14"", en el orificio de circulación 15"" está dispuesta una estructura de guía 53"". Junto con la superficie exterior del espesamiento 14"", ésta delimita un paso de aire interior 54"" y junto con la pared lateral 8"" delimita un paso de aire exterior 55"".

El automóvil 41 mostrado de forma ejemplar y muy esquemática en la figura 9 presenta de manera habitual una carrocería 42, un cristal de parabrisas 43 y una capota de motor 44. En una abertura de la capota de motor 44 está dispuesta una rejilla 48. Una pared frontal 45 separa el espacio interior del automóvil 41 en un compartimiento de los pasajeros 46 y un compartimiento del motor 47. Debajo de la capota del motor 44, en el compartimiento del motor 47 está dispuesto un depósito de agua 1"". El depósito de agua 1"" presenta un orificio de entrada de aire 10"" dispuesto en la pared de cubierta 3"", un orificio de salida de aire 11"" dispuesto en la pared trasera 6"", un orificio de salida de agua 9"" así como una cámara de desviación 2"". En la cámara de desviación 2"" están dispuestos un órgano de desviación 12"" así como una estructura de guía 53"".

El depósito de agua 1"" se extiende a través de una abertura en la pared frontal 45 y está conectado con un dispositivo de aspiración de aire 49 dispuesto en el compartimiento de pasajeros 46, que desemboca en el compartimiento de pasajeros 46. En la carcasa 52 del dispositivo de aspiración de aire 49 está dispuesto un soplante 50. Por medio del soplante 50 se aspira aire, como se indica por medio de la flecha 51, en el orificio de entrada de aire 10"" del depósito de agua 1"", se transporta a través del depósito de agua 1"" así como a través del dispositivo de aspiración de aire 49 y se cede al compartimiento de pasajeros. En el órgano de desviación 2"" se desvía el aire que circula a través del depósito de agua 1"", de manera que éste separa agua en la mayor medida posible, que abandona el depósito de agua 1"" a través del orificio de salida de agua 9"". En virtud de la estructura de guía 53"" se evitan en gran medida las turbulencias de aire en la zona del órgano de desviación 2"". De la misma manera, el agua de oleaje que entra a través del orificio de entrada de aire 10"" en el depósito de agua 1"" es separada de la misma manera a través del orificio de salida de agua 9"" fuera del depósito de agua 1"". Adicionalmente, en el dispositivo de aspiración de aire 49 pueden estar presentes un dispositivo de calefacción no representado aquí y/o un dispositivo de refrigeración para el aire aspirado, como se conoce esto en sí a partir del estado de la técnica.

El automóvil 41' mostrado en la figura 10 se diferencia del automóvil 41 mostrado en la figura 9, en particular, porque el depósito de agua 1"" presenta un orificio de salida de aire 11"", que está dispuesto, en lugar de en la pared trasera 6"", en la pared de cubierta 3"". Por medio de la flecha 59 se indica que el aire fresco afluye desde arriba en la cámara de desviación 2"", la atraviesa en dirección horizontal y finalmente la corriente sale en dirección vertical hacia arriba a través del orificio de salida de aire 11"". En la variante mostrada en la figura 10, no está presente ninguna estructura de guía. De la misma manera que la(s) estructura(s) de guía se podría(n) suprimir en las variantes de las restantes figuras, en la variante mostrada en la figura 10, sin embargo, podría estar presente adicionalmente una estructura de guía para desviar el aire, que circula a través de la cámara de desviación 2"",

alrededor del órgano de desviación 12^o.

El depósito de agua 1^o mostrado en la figura 11 presenta un órgano de desviación 12^o en simetría de espejo en la sección transversal, en el que el espesor de las dos partes 12a^o se incrementa en cada caso hacia los cantos laterales 36^o de manera continua y en un múltiplo. Los espesamientos 14^o del tipo de cordón, que forman los cantos laterales 36^o, presentan en cada caso una superficie exterior con una sección transversal, que está configurada de forma circular sobre una zona angular de más de 180° y pasa de manera continua, es decir, sin cantos, al lado delantero 19^o o bien al lado trasero 20^o de las partes 12a^o. Esta forma del órgano de desviación 12^o en las zonas de los orificios de circulación 15^o es especialmente apropiada para conseguir una circulación lo más laminar posible con respecto al aire que circula por delante del órgano de desviación 12^o. En los orificios de circulación 15^o está dispuesta en cada caso una estructura de guía 54^o, que está configurada en forma de hoz y se extiende aproximadamente 180° alrededor del canto lateral 36^o. En la zona dispuesta curso abajo de la corriente de aire hacia el órgano de desviación 12^o están configuradas las dos estructuras de guía 53^o, de tal manera que se extienden con sus extremos respectivos en dirección al orificio de salida de agua 9, de manera que conducen el aire, que circula a través del depósito de agua 1^o, hacia el orificio de salida de agua 9.

Las zonas de transición del depósito de agua 1^o entre la pared delantera 5^o y la pared lateral 7^o o bien 8^o, así como entre la pared lateral 7^o o bien 8^o y la pared trasera 5^o están configuradas en cada caso redondeadas. De la misma manera, las paredes laterales 7^o o bien 8^o están con figuradas en cada caso redondeadas en su zona de ensanchamiento 57^o respectiva. Las partes 12a^o delimitan junto con las paredes laterales 7^o o bien 8^o, en particular las zonas de ensanchamiento 57^o, respectivamente, un canal de aire 40^o. De esta manera están presentes dos canales de aire 40^o, que se extienden separados uno del otro, que presentan una sección transversal esencialmente constante con respecto a la forma y la superficie, de manera que en los canales de aire 40^o se consigue en cada caso una circulación del aire en gran medida laminar. Para evitar también en cada caso en la mayor medida posible las turbulencias de aire en las zonas de los orificios de circulación 15^o, los pasos de aire interiores y exteriores 54^o y 55^o entre las estructuras de guía 53^o y la superficie exterior respectiva del espesamiento 14^o o bien entre las estructuras de guía 53^o y la pared lateral respectiva 7^o y 8^o, presentan una sección transversal esencialmente constante en cada caso con respecto a la forma y la superficie.

Sobre el lado superior de la pared de fondo 4 del depósito de agua 1^o están colocadas varias nervaduras 56 para conducir el agua, que se acumula sobre el fono de la cámara de desviación 2^o, hacia el orificio de salida de agua 9.

Lista de signos de referencia

- 35 1 Depósito de agua
- 2 Cámara de desviación
- 3 Pared de cubierta
- 4 Pared de fondo
- 5 Pared delantera
- 40 6 Pared trasera
- 7 Pared lateral
- 8 Pared lateral
- 9 Orificio de salida de agua
- 10 Orificio de entrada de aire
- 45 11 Orificio de salida de aire
- 12 Órgano de desviación
- 12a Parte
- 13 Canto lateral
- 14 Espesamiento
- 50 15 Orificio de circulación
- 16 Lado superior
- 17 Lado inferior
- 18 Canto frontal
- 19 Canto delantero
- 55 20 Canto trasero
- 21 Flecha
- 22 Flecha
- 23 Flecha
- 24 Flecha
- 60 25 Eje de articulación
- 26 Flecha
- 27 Flecha
- 28 Flecha
- 29 Eje de articulación

ES 2 652 118 T3

	30	Pared
	31	Parte
	32	Flecha
	33	Flecha
5	34	Tubo
	35	Tubo
	36	Canto lateral
	37	Paso
	38	Cubeta
10	39	Cantos
	40	Canal de aire
	41	Automóvil
	42	Carrocería
	43	Cristal de parabrisas
15	44	Capota del motor
	45	Pared frontal
	46	Compartimiento de pasajeros
	47	Compartimiento del motor
	48	Rejilla
20	49	Dispositivo de aspiración de aire
	50	Soplante
	51	Flecha
	52	Carcasa
	53	Estructura de guía
25	54	Paso interior de aire
	55	Paso exterior de aire
	56	Nervadura
	57	Zona de ensanchamiento
	58	Zona de entrada
30	59	Flecha

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Depósito de agua para un automóvil con una cámara de desviación (2), que presenta una pared de cubierta (3), una pared de fondo (4) con un orificio de salida de agua (9), un orificio de entrada de aire (10) y un orificio de salida de aire (11), con un órgano de desviación (12) dispuesto en la cámara de desviación (2), en el que se desvía aire que afluye a través del orificio de entrada de aire (10) y cargado con gotas de agua, en el que el órgano de desviación (12) se extiende esencialmente desde la pared de cubierta (3) hasta la pared de fondo (4), en el que el orificio de entrada de aire (10) está dispuesto en la pared de cubierta (3) y el orificio de salida de aire (11) está dispuesto en la pared de cubierta (3) y/o en la pared trasera (6), y en el que entre al menos una pared lateral (7, 8) de la cámara de desviación (2) y un canto lateral (36) del órgano de desviación (12) está dispuesto un orificio de circulación (15), **caracterizado** porque el orificio de salida de agua (9) está dispuesto entre el órgano de desviación (12) y la pared trasera (6), de manera que las gotas de agua que se separan durante la desviación respectiva en la zona del orificio de entrada de aire (10) así como en el lado delantero del órgano de desviación (12) son conducidas hacia el orificio de salida de agua (9).
- 15 2.- Depósito de agua de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el órgano de desviación (12) está dispuesto en la dirección de la corriente de aire entre el orificio de entrada de aire (10) y el orificio de salida de aire (11).
- 20 3.- Depósito de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque el órgano de desviación (12) presenta un segundo canto lateral (13), que forma con una segunda pared lateral (7, 8) de la cámara de desviación (2) un segundo orificio de circulación (15).
- 25 4.- Depósito de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el órgano de desviación (12) presenta una pared (30) que se extiende esencialmente vertical, que está dispuesta en un lado delantero (19) del órgano de desviación (12) y que se extiende desde éste hacia la pared delantera (5).
- 30 5.- Depósito de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la pared de fondo (4) está configurada cónica de tal manera que el orificio de salida de agua (9) se encuentra en un lugar más profundo de la pared de fondo (4).
- 35 6.- Depósito de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en la cámara de desviación (2) en la zona del orificio de circulación (15) está prevista al menos una estructura de guía (53), para conducir aire, que circula a través de la cámara de desviación (2), alrededor del canto lateral (36) del órgano de desviación (12).
- 40 7.- Depósito de agua de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque la estructura de guía (53) se extiende esencialmente desde la pared de cubierta (3) hacia la pared de fondo (4).
- 45 8.- Depósito de agua de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, **caracterizado** porque la estructura de guía (53) está configurada en forma de hoz en la sección transversal.
- 9.- Depósito de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el órgano de desviación (12) está configurado en forma de tejado a dos vertientes o de tejado a una sola agua, extendiéndose la cima (18) esencialmente vertical.
- 50 10.- Depósito de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la cámara de desviación (20) presenta cantos (39) al menos parcialmente redondeados.
- 55 11.- Depósito de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el órgano de desviación (12) presenta al menos una parte (12a), que es regulable entre al menos una primera y una segunda posición, de manera que esta parte (12a) en la primera posición desvía el aire en circulación para la separación de agua y en la segunda posición libera un paso, de manera que el aire puede circular a ser posible sin impedimentos a través de la cámara de desviación (2).
- 60 12.- Depósito de agua de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado** porque la al menos una parte (12a) es pivotable alrededor de un eje esencialmente vertical, y porque con preferencia están previstas dos partes (12a), que son pivotables en cada caso
- 13.- Depósito de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el órgano de desviación (12) está configurado de tal manera que se conduce agua y aire de acuerdo con el efecto-Coanda.
- 14.- Vehículo con un depósito de agua (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el depósito de agua (1) está conectado en el orificio de salida de aire (11) en un dispositivo de aspiración de

aire, con el que se puede ceder el aire fresco aspirado en el orificio de entrada de aire (10) al compartimiento de los pasajeros (46).

5

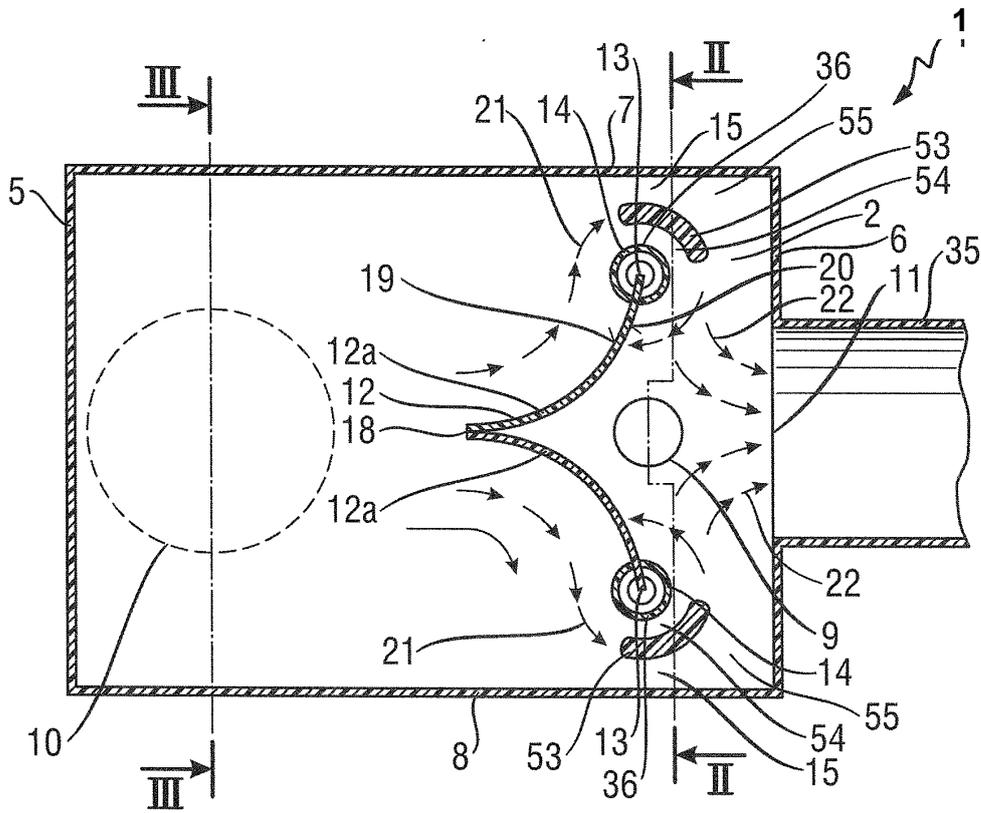


Fig. 1

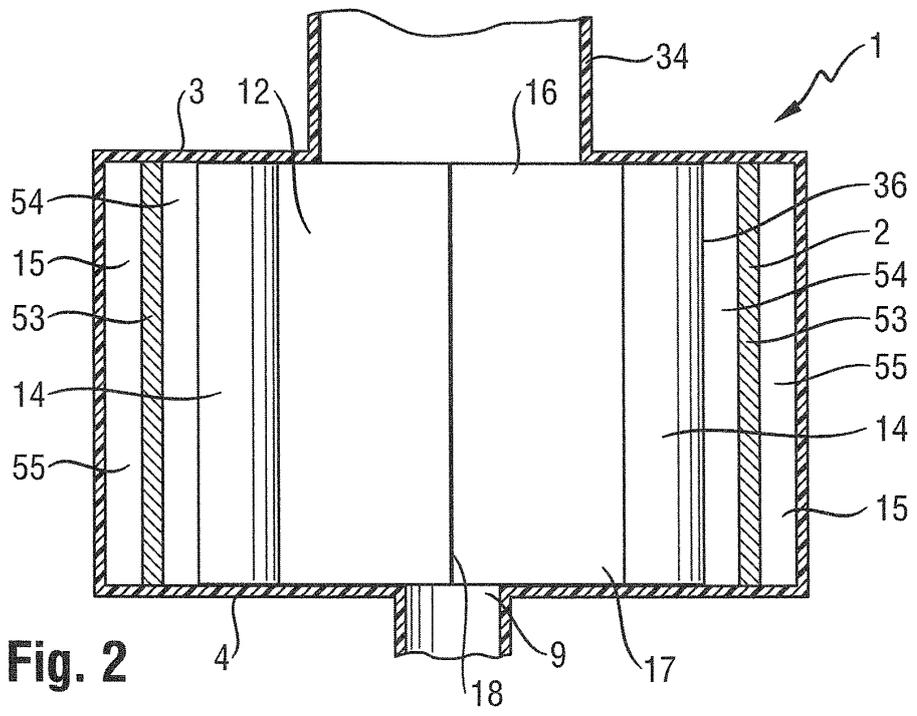
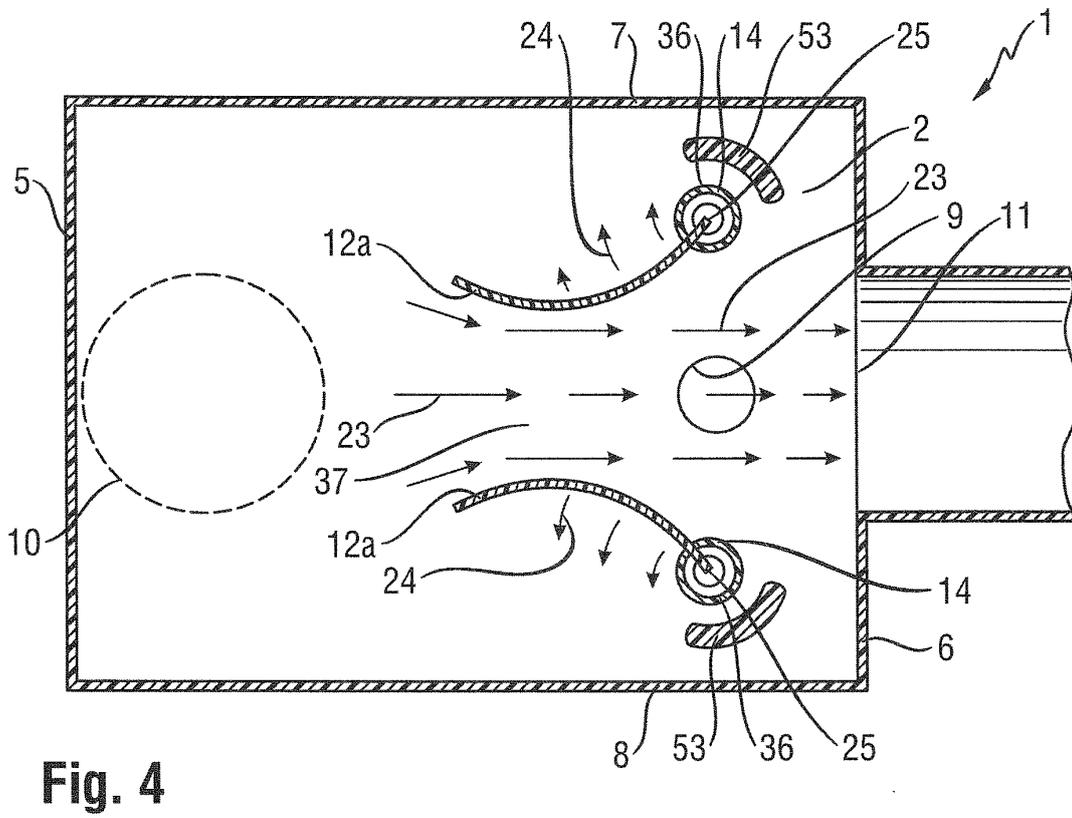
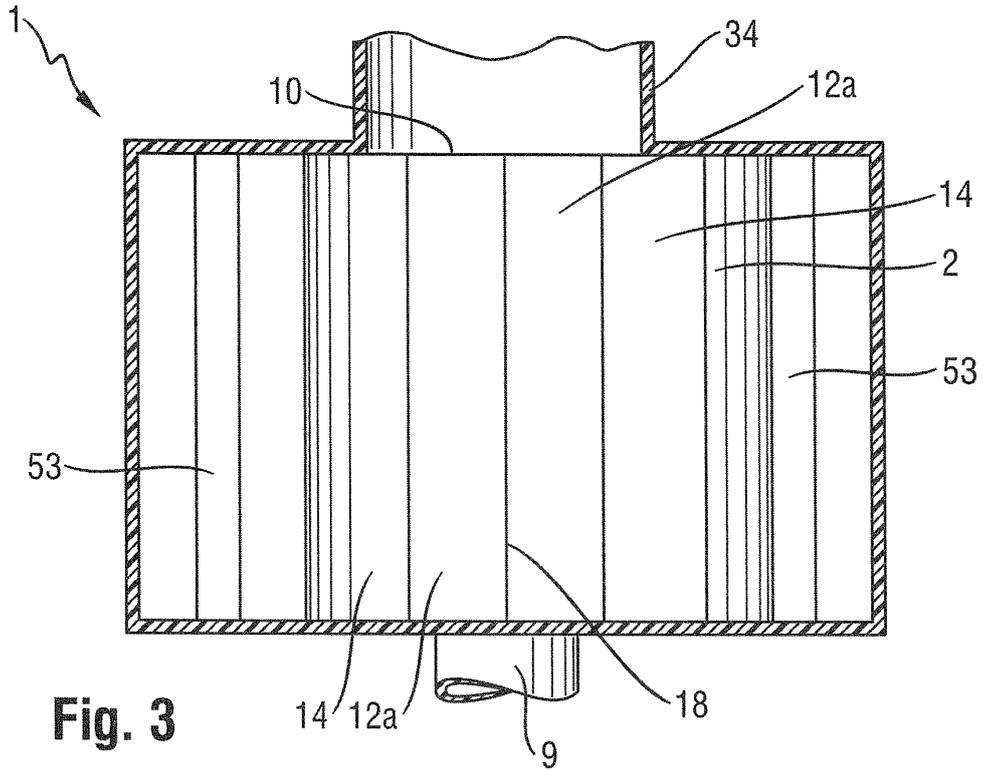


Fig. 2



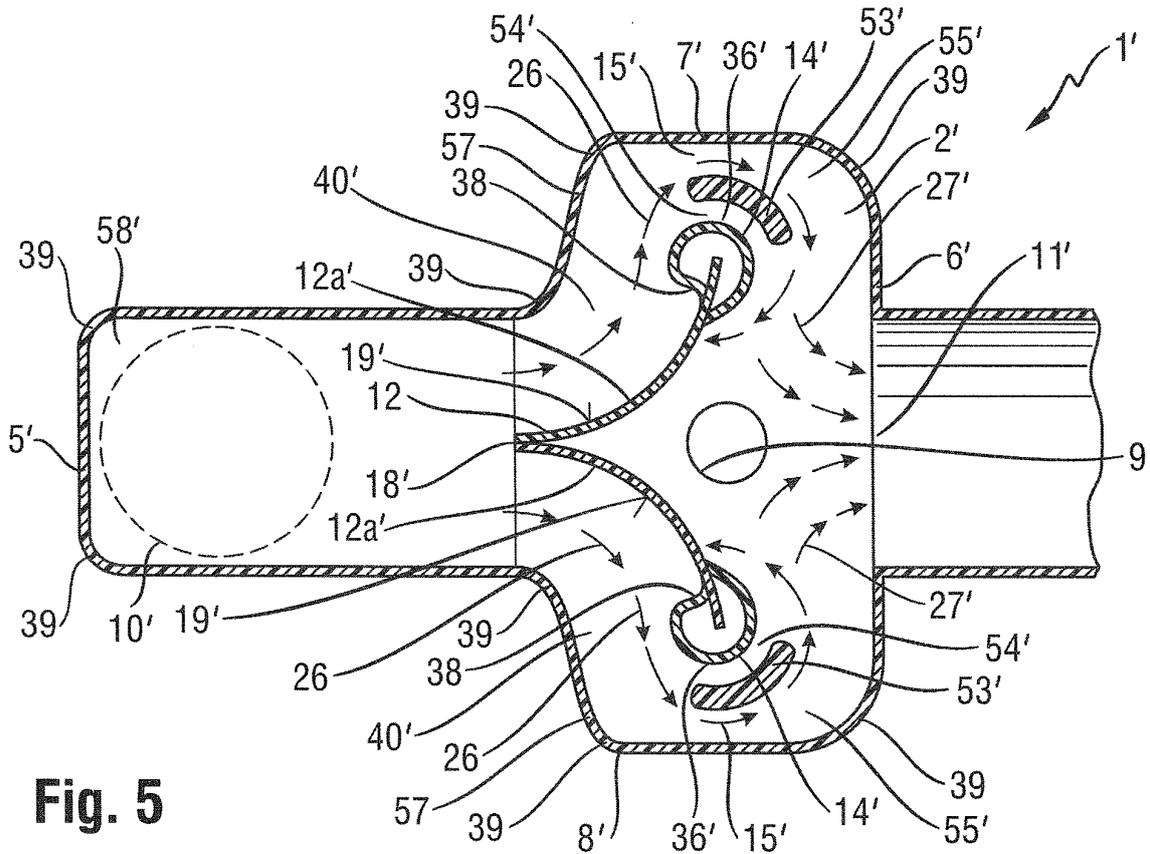


Fig. 5

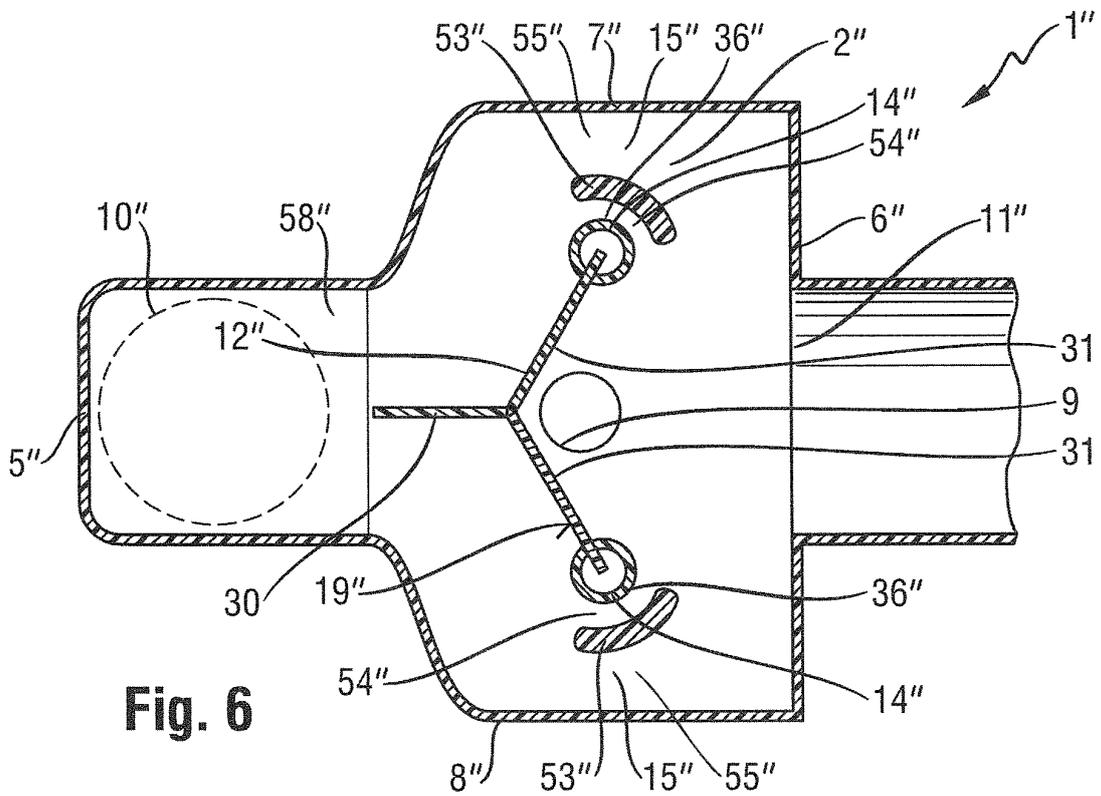


Fig. 6

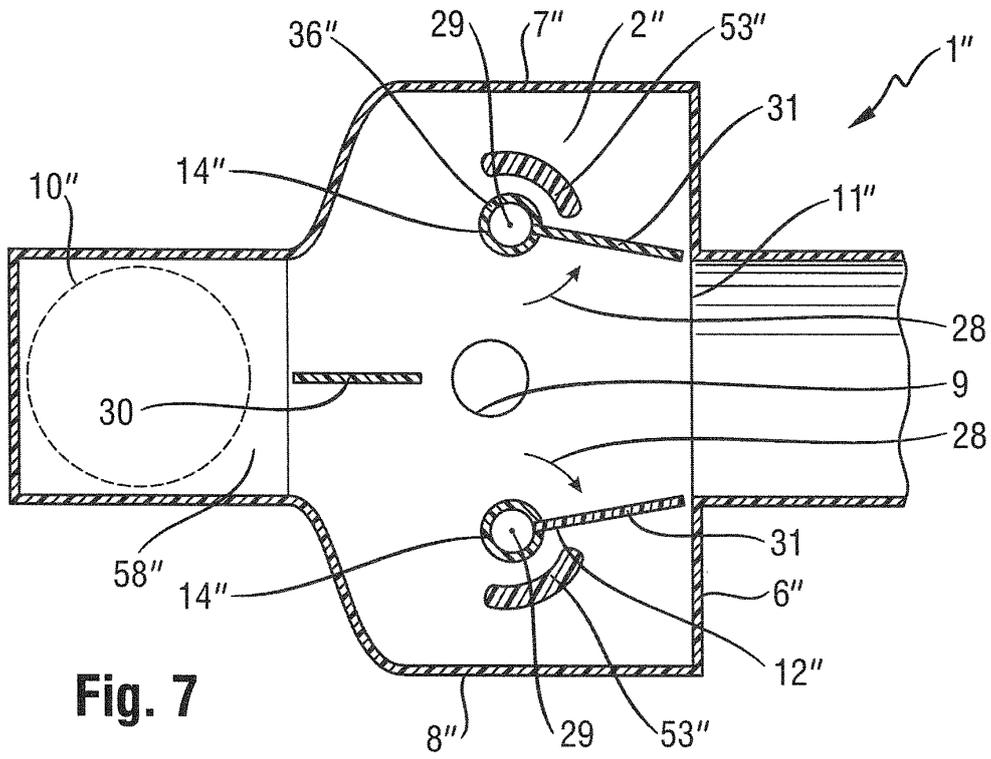


Fig. 7

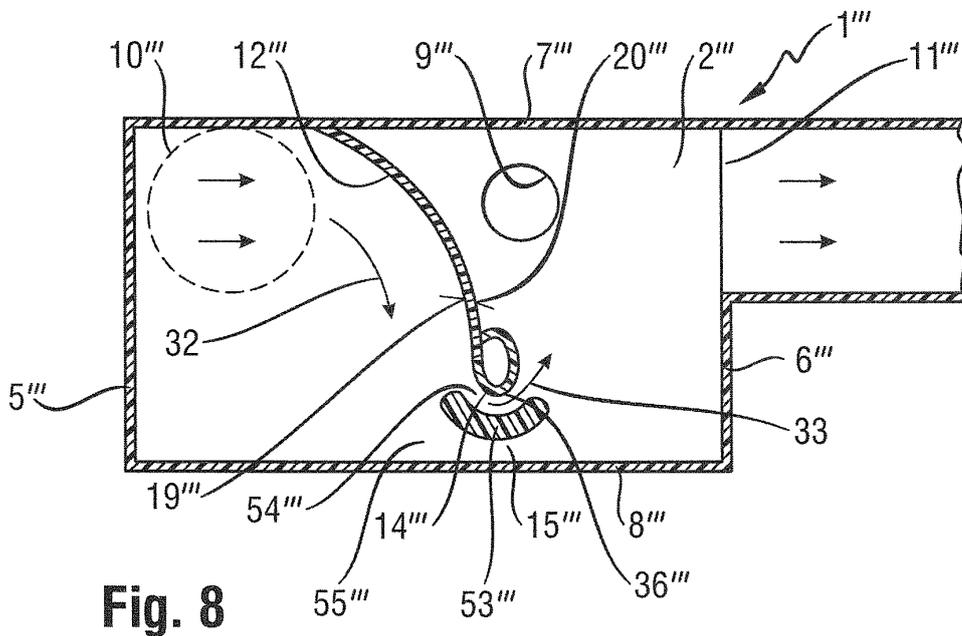


Fig. 8

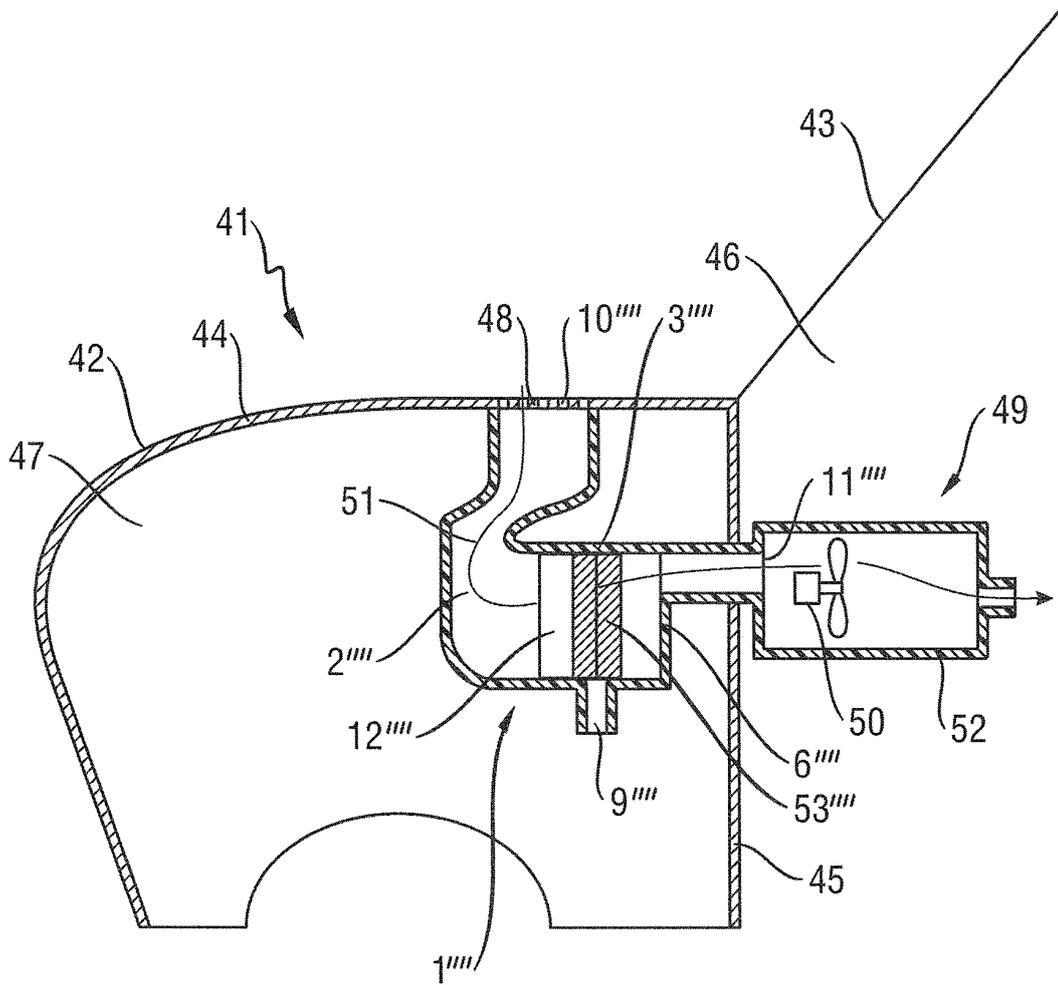


Fig. 9

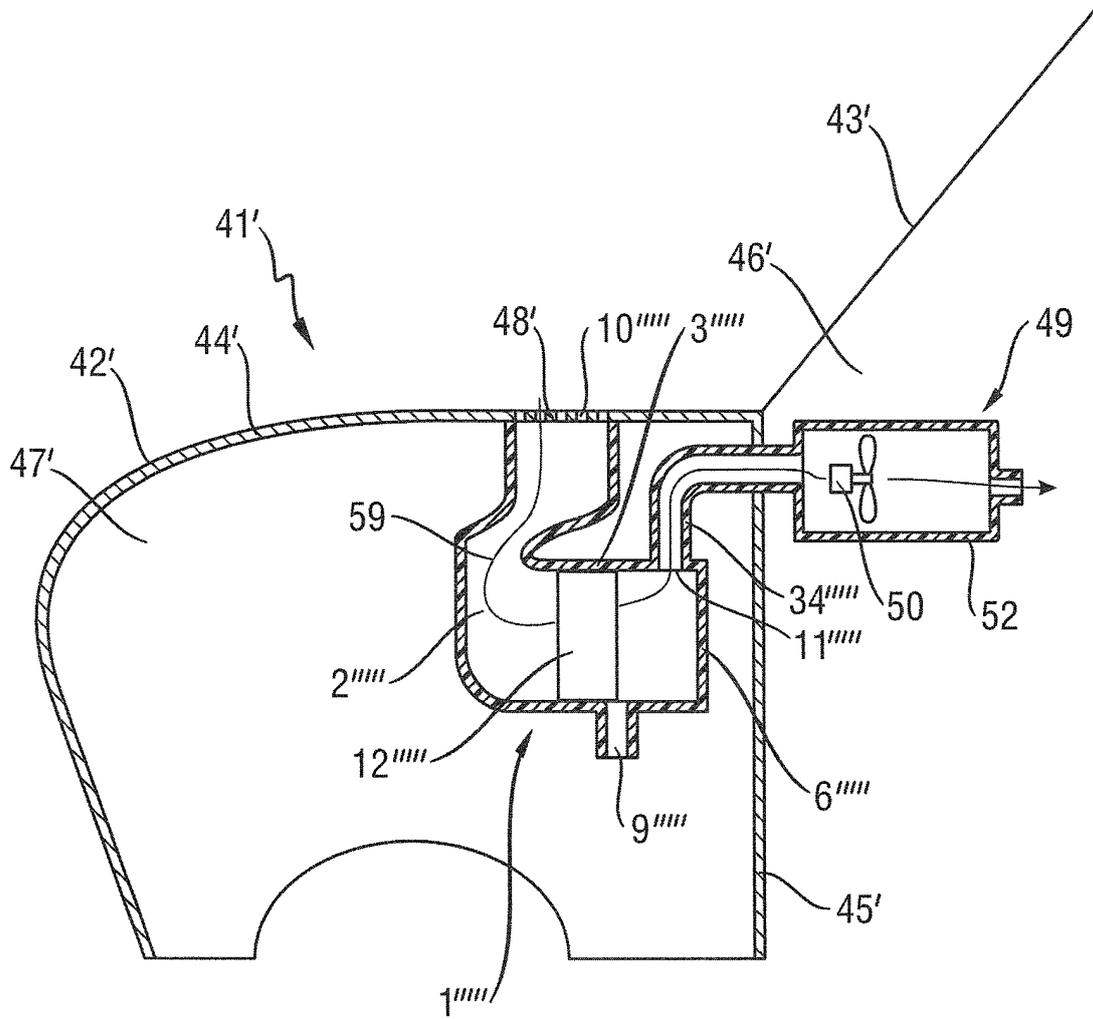


Fig. 10

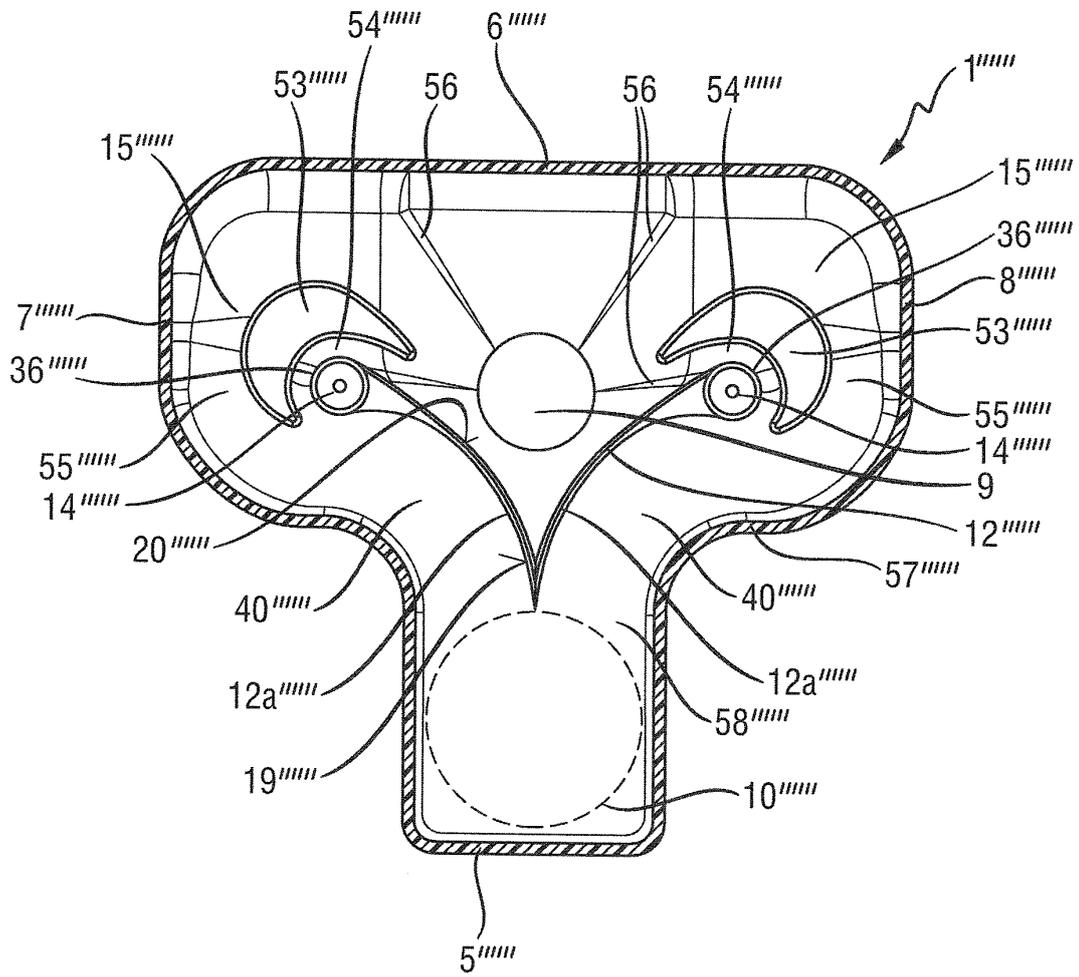


Fig. 11