



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 266 845**

51 Int. Cl.:  
**B60H 1/34** (2006.01)  
**F24F 13/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03747120 .8**  
86 Fecha de presentación : **24.04.2003**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1497147**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **19.01.2005**

54 Título: **Dispositivo de ventilación.**

30 Prioridad: **24.04.2002 DE 102 19 053**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.03.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.03.2007**

73 Titular/es: **Faurecia Innenraum Systeme GmbH**  
**Faureciastrasse 1**  
**76767 Hagenbach, DE**

72 Inventor/es: **Jahn, Thomas;**  
**Metz, Peter y**  
**Doll, Volker**

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

ES 2 266 845 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de ventilación.

La presente invención se refiere a un dispositivo de ventilación, tal y como se da a conocer en el documento US 4562957.

Es conocido suministrar aire fresco a los habitáculos de automóviles a través de canales de ventilación que se han de abrir o cerrar a voluntad del usuario. Los sistemas conocidos presentan, por ejemplo, laminillas orientables que son alimentadas por un canal de suministro de aire y que pueden ser cerradas, por ejemplo, por medio de una válvula de mariposa en el canal de alimentación de aire. También es posible conseguir la dirección de la corriente de aire por medio de la orientación de las laminillas.

En principio, este sistema conocido trabaja de modo satisfactorio. Sin embargo, se producen desventajas por medio de la elevada necesidad de espacio, así como de la configuración, costosa en ciertas circunstancias, de los mecanismos de cierre o de orientación. Otra desventaja consiste en que una corriente directa contra los ocupantes del vehículo por medio de la corriente de aire dirigida habitualmente se percibe como algo desagradable.

Debido a ello, la invención se basa en el objetivo de crear un dispositivo de ventilación que se pueda construir ahorrando espacio y de un modo sencillo desde el punto de vista constructivo, y que adicionalmente haga realizable diferentes direcciones de la corriente de aire agradables para los ocupantes del vehículo.

Este objetivo se consigue por medio de un dispositivo de ventilación según la reivindicación 1.

Con ello se pueden ajustar fácilmente diferentes estados de desplazamiento para el ajuste de ángulos de salida prefijados. Las primeras y las segundas piezas constructivas que, para ello, son móviles de modo relativo entre sí, se pueden mantener muy sencillas desde el punto de vista constructivo, y ofrecen, a pesar de ello, una pluralidad de posibilidades para la ventilación del automóvil. De este modo es fácilmente posible proveer una ventilación/climatización del habitáculo de una corriente de aire orientada (más adelante se entra en detalle en la producción de corrientes de aire difusas). Adicionalmente, es fácilmente posible alcanzar un deshielo ("descongelación") del parabrisas con una corriente de aire dirigida. Otra ventaja consiste en que en esta realización constructiva sencilla se puede establecer la abertura de salida a lo largo de toda la anchura del salpicadero, y con ello del habitáculo del vehículo. Adicionalmente es necesaria una superficie menor para el suministro de aire en la región que puede ser alcanzada por los brazos de los ocupantes del automóvil, de manera que se puede usar de otra manera la superficie que se queda libre (por ejemplo, para sistemas de navegación, etc.).

En resumen, la invención ofrece las ventajas de que ahorra espacio y resulta económica, posibilita un montaje y un desmontaje sencillos, puede fabricarse de forma modular, y puede mejorar la ergonomía de manejo, así como el "confort térmico" en el habitáculo del vehículo.

Otras variantes de la presente invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

Una variante ventajosa prevé que la primera y/o la segunda pieza constructiva presenten una forma de reja. Con ello resulta fácilmente posible realizar varios

canales de salida dispuestos paralelos entre sí sobre una gran longitud, que se pueden colocar bien, por ejemplo, en la región de la esquina entre el salpicadero y el parabrisas de automóviles modernos.

En este caso, los nervios de la reja pueden presentar diferentes formas, de modo ventajoso son formas prismáticas que presentan a lo largo de un canal de ventilación (por ejemplo, a lo largo de toda la superficie superior del salpicadero) una sección transversal aproximadamente igual. A este respecto es especialmente fácil desde el punto de vista constructivo realizar secciones transversales triangulares o en forma de paralelogramo de los nervios.

Otra variante ventajosa prevé que, por ejemplo, la primera pieza constructiva esté fija, y que la segunda pieza constructiva sea móvil respecto a ésta. Naturalmente, también es posible una disposición invertida. En principio, hay diferentes posibilidades, para mover tanto la primera como la segunda pieza constructiva de modo relativo entre sí. En este caso se consideran movimientos de orientación relativos o también desplazamientos de translación en una o también en dos direcciones (posiblemente ortogonales, pero no necesariamente). En este caso es importante, únicamente, que las superficies de cierre asignadas de la primera y de la segunda pieza constructiva se toquen entre sí, para de esta manera solicitar las corrientes de aire con un ángulo de salida fijo.

En principio, en este caso se puede realizar el movimiento relativo de la primera y de la segunda pieza constructiva de los modos más diferentes (véase, por ejemplo, en la descripción). En este caso se dan posibilidades de ajuste tanto manuales como por medio de un motor eléctrico.

Una variante especialmente ventajosa prevé que entre la primera y la segunda pieza constructiva se puedan ajustar dos estados de desplazamiento, estando en el primer estado de desplazamiento la corriente de aire orientada más fuertemente hacia el centro del habitáculo del vehículo (climatización normal del habitáculo para ocupantes), y estando orientada en el segundo estado de desplazamiento una corriente de aire hacia el parabrisas ("descongelación") para el deshielo del parabrisas.

Una variante especialmente ventajosa prevé que sea posible otro estado de desplazamiento en el que ninguna de las superficies de cierre esté junto a otra. En este caso no se fija ningún ángulo de salida definido, ya que las piezas constructivas están en una "posición intermedia" o "posición central" entre dos estados de desplazamiento diferentes, cada uno de ellos con ángulos de salida fijamente definidos. La ventaja en esta posición es que se puede generar una corriente de aire "difusa" fácilmente que no traiga consigo ninguna corriente directa contra los ocupantes y, con ello, se perciba por los ocupantes como agradable.

Otra variante prevé que se pueda ajustar otro estado de desplazamiento, en el que las superficies de cierre (es decir, las superficies laterales de triángulos o de paralelogramos complementarios en las formas de la sección transversal de los nervios tanto de la primera como de la segunda pieza construcción) estén todas una junto a otra. Gracias a ello es posible un cierre de la región de salida, para de este modo hacer posible de una manera sencilla con sólo dos piezas constructivas móviles una respecto a la otra tanto el cierre completo del dispositivo de ventilación co-

mo el ajuste de diferentes ángulos de salida, así como una salida difusa. El cierre en el que todas las superficies de cierre están una junto a otro se lleva a cabo preferentemente por medio de un desplazamiento de la segunda pieza constructiva en una dirección en altura perpendicular al plano de salida. Por medio del desplazamiento lateral de la primera y de la segunda pieza constructiva en el plano de salida se ponen en contacto entre sí, respectivamente, diferentes superficies de cierre, de manera que, con ello, se puede determinar una dirección de ventilación, por medio de un desplazamiento en altura tiene lugar una regulación del estado completamente abierto hasta el cierre.

Otra variante prevé como alternativa para ello que esté prevista una tercera pieza constructiva (por ejemplo en forma de reja), que para el cierre de la región de salida sea móvil independientemente de los estados de movimiento de la primera y/o de la segunda pieza constructiva. En este caso se trata prácticamente de una tapa de cubierta desplazable, que está dispuesta por encima o por debajo de la primera y de la segunda pieza constructiva y que, con ello, hace posible un cierre del dispositivo de ventilación.

En la elección de material para el dispositivo de ventilación, son posibles los más diferentes materiales. En este caso es apropiado prever la primera y/o la segunda pieza constructiva como parte constituyente fija del salpicadero, de manera que ya en el proceso de fabricación se puede establecer una estructura de reja o de nervios correspondiente. Esto es posible, por ejemplo, a partir de plásticos convencionales (polipropileno, etc.). Naturalmente, también es posible prever, en el caso de requerimientos elevados relativos a la resistencia a la temperatura y a la estabilidad, piezas de metal fundidas bajo presión, por ejemplo piezas de aluminio fundidas bajo presión.

Otra variante ventajosa prevé que la primera y/o la segunda pieza constructiva estén realizadas como una reja fundamentalmente plana, y que en un plano estén dispuestos al menos dos estados de desplazamiento en los que, respectivamente, diferentes superficies de cierre de la primera y de la segunda pieza constructiva están en contacto. Los estados de desplazamiento que ventilan diferentes direcciones de corriente (por ejemplo, parabrisas o habitáculo del vehículo), están dispuestos al mismo nivel de altura, es decir, las piezas constructivas están dispuestas de modo que prácticamente "se encajan una en otra" o "se alternan", y no una sobre otra. Por medio de un desplazamiento en altura que ha de ser previsto adicionalmente de la primera o de la segunda pieza constructiva se puede ajustar la corriente de aire, además, en su grosor (hasta un cierre completo).

Otra variante ventajosa de la invención prevé que la primera y la segunda pieza constructiva estén configuradas fundamentalmente en forma de prisma y/o en forma de reja longitudinal, y que los nervios de la primera y de la segunda pieza constructiva estén dispuestos de modo alternante entre sí. Naturalmente, también es posible prever únicamente un solo nervio, que pertenezca, por ejemplo, a la segunda pieza constructiva, y que sea móvil entre dos nervios de la primera pieza constructiva. De un modo ventajoso, sin embargo, hay varios nervios, ya que a partir de ellos se puede obtener una corriente de superficie especialmente grande.

Otras variantes ventajosas prevén mecanismos para el movimiento relativo de la primera y de la segun-

da pieza constructiva una respecto a otra. Éstas prevén que la segunda pieza constructiva esté fijada en un soporte, estando guiado el soporte de tal manera que la segunda pieza constructiva se pueda desplazar respecto a la primera pieza constructiva lateralmente y/o en altura. Para ello son posibles varias formas de realización.

En una primera forma de realización, el soporte está guiado por medio de una articulación doble apoyada, por ejemplo, por resorte. Por medio del pandeo de la articulación doble (preferentemente dos unidades entre sí por medio de un nervio), se puede conseguir cualquier estado de cierre (corriente al parabrisas, corriente al habitáculo, así como cierre intermedio, véase por ejemplo las Figs. 4a y 4b).

Una segunda forma de realización prevé que el soporte esté unido de forma móvil por medio de pares de rozamiento móviles, preferentemente ruedas dentadas, con elementos unidos con la primera pieza constructiva (véase Figs. 5-9). Para ello, un primer par de rozamiento se ocupa de una unión del soporte con un accionamiento, por ejemplo un motor paso a paso. Un segundo par de rozamiento se ocupa de la unión del soporte con la primera pieza constructiva o bien con los elementos unidos con la primera pieza constructiva. En este caso puede ser ventajoso prever más allá del guiado de los pares de rozamiento un carril de guiado adicional del soporte referido a la primera pieza constructiva.

Esta forma de realización tiene la gran ventaja de que en la práctica es posible cualquier guiado de movimiento de la segunda pieza constructiva referida a la primera pieza constructiva. En este caso es especialmente ventajoso que el soporte, para ello, esté guiado de tal manera que realice completamente un movimiento epicicloide, en el que en un estado de desplazamiento sólo primeras superficies de cierre de la primera y de la segunda pieza constructiva están en contacto entre sí, en un segundo estado de desplazamiento sólo segundas superficies de cierre de la primera y la segunda pieza constructiva están en contacto entre sí, y en un estado de movimiento intermedio primeras y segundas superficies de cierre están al mismo tiempo en contacto entre sí. Para ello, por ejemplo, en un primer estado de movimiento se puede insuflar contra el parabrisas, en el segundo estado de movimiento el habitáculo, y en el estado de movimiento intermedio puede tener lugar un cierre. El movimiento epicicloide del soporte se ocupa en este caso de que, por un lado, se garantice al mismo tiempo un desplazamiento lateral y un desplazamiento en altura, y que, por otro lado, una aproximación de las superficies de cierre entre sí se realice con un rozamiento relativo lo menor posible, de manera que las superficies de cierre no se desgasten por medio del rozamiento, y con ello se hagan menos agradables a la vista o menos impermeables al aire.

Otras variantes ventajosas de la presente invención se indican en el resto de reivindicaciones.

La invención se explica ahora a partir de varias figuras. Se muestra:

Fig. 1a y 1b dos estados de desplazamiento de un dispositivo de ventilación según la invención,

Fig. 2a un dispositivo de ventilación según la invención en una "posición intermedia" para la generación de una corriente de aire difusa,

Fig. 2b el dispositivo de ventilación según la invención en estado cerrado,

Fig. 3 otra variante de un dispositivo de ventilación según la invención,

Figs. 4a y 4b estados de movimiento de una primera forma de realización de un mecanismo de movimiento para los nervios dispuestos unos junto a otros,

Figs. 6-9 detalles de una segunda forma de realización de un mecanismo de movimiento para nervios dispuestos unos junto a otros.

La Fig. 1a muestra un dispositivo de ventilación 1 según la invención. Este está colocado dentro de un habitáculo de un automóvil 2 que está limitado por delante por un parabrisas 10. El dispositivo de ventilación presenta un canal de suministro de aire 3, que está unido con un climatizador o similar no representado aquí con más detalle. El canal de suministro de aire 3 se puede unir por medio de una región de salida de corriente 4 con el habitáculo del automóvil. En la región de salida de corriente 4 está representada en sección transversal una primera pieza constructiva 5 que está unida fijamente con el salpicadero. Esta pieza constructiva presenta nervios 5.1 que discurren en el eje vertical respecto al plano del papel, que tienen una sección transversal fundamentalmente en forma de paralelogramo a lo largo de toda la longitud del nervio. Los paralelogramos están orientados en este caso con sus superficies de cubierta más pequeñas hacia abajo, de manera que se producen inclinaciones laterales, que discurren a la izquierda desde la parte superior izquierda hacia la parte inferior derecha, y a la derecha desde la parte superior derecha hacia la parte inferior izquierda. En este caso se trata de “superficies de cierre” según la invención para el contacto con una segunda pieza constructiva 6.

Esta segunda pieza constructiva 6 está conformada, igualmente, en forma de reja, es decir, se compone de varios nervios que están dispuestos paralelamente uno junto a otro. Estos nervios pueden presentar diferentes formas de sección transversal. Es posible una forma de nervio con una sección transversal 6.1 en forma de paralelogramo, siendo también posibles, alternativamente, nervios 6.2 de sección transversal triangular. Es fundamental que los nervios 6.1 ó 6.2 estén conformados de modo complementario a los nervios 5.1 de la primera pieza constructiva 5. Los nervios 6.1 en forma de paralelogramos presentan para ello la superficie de cubierta menor en la parte superior y la superficie de cubierta mayor en la parte inferior, de manera que las superficies laterales (que sirven como “superficies de cierre”) discurren en la parte izquierda desde la parte superior derecha hacia la parte inferior izquierda, y en la parte derecha de la sección transversal del paralelogramo desde la parte superior izquierda hacia la parte inferior derecha. En el nervio 6.2 también se da un transcurso correspondiente.

En la forma de realización mostrada en la Fig. 1a, la superficie lateral derecha de los nervios 6.1 ó 6.2 limita respectivamente con los nervios 5.1. Con ello las superficies laterales 5a, 6a complementarias están en contacto. Esto conduce a que en esta región no sea posible una entrada de aire. A lo largo de la superficie lateral izquierda de los nervios 6.1 y 6.2 se forma, sin embargo, una ranura para la salida de las corrientes de aire 8 en el habitáculo 2. Estas corrientes de aire tienen un ángulo prefijado que se origina porque el aire que sale sea guiado a lo largo de las superficies laterales izquierdas de los nervios 6.1 y 6.2, así como a lo largo de las superficies laterales derechas de los ner-

vios 5.1 de la primera pieza constructiva 5. Con ello, se produce una corriente 8 que está orientada fundamentalmente hacia el habitáculo del vehículo, hacia los ocupantes del vehículo.

La Fig. 1b muestra otro estado de desplazamiento de la primera pieza constructiva 5 respecto a la segunda pieza constructiva 6 (para simplificar, en este caso se muestra una sección transversal unitariamente triangular de los nervios 6.2).

En el plano central 12, los nervios 6.2 presentan una anchura menor que la distancia entre los nervios 5.1 individuales. Con ello se da la circunstancia de que en el movimiento de traslación de los nervios 6.2 en el plano 12, la ranura entre los nervios 5.1, respectivamente, es mayor que la anchura de los nervios 6.2 en el plano 12. Por ello (siempre que los nervios 5.1 y 6.2 se encuentren entre sí en la disposición en altura mostrada en la Fig. 1b ó 1a (es decir, que los dos tengan su nivel central en el plano 12) se produce en todo momento una ranura. Ésta estaba conformada por medio de las superficies laterales en la Fig. 1a de tal manera que se originaban corrientes de aire 8. En la Fig. 1b están representadas ahora las superficies de cierre, las superficies 5b (es decir, las superficies laterales derechas de los nervios 5.1), y 6b (es decir, las superficies laterales izquierdas de los nervios 6.2). Éstas son las superficies que en la Fig. 1a han servido para la conducción de la corriente de aire 8.

En la Fig. 1b las relaciones están invertidas. Las superficies de cierre mostradas en la Fig. 1a sirven sólo para la conducción de una corriente de aire 9, mientras que las superficies laterales que sirven en la Fig. 1a para la conducción de la corriente de aire 8 sirven ahora como superficies de cierre. En este caso se produce (de modo análogo a la Fig. 1a) una corriente de aire 9 que está orientada en la dirección del parabrisas 10 y que, con ello, puede servir para el “deshielo”/“descongelación” del parabrisas 10.

En principio, se dan muchas posibilidades de desplazar los nervios 6.2 (o bien 6.1) respecto a los nervios 5.1, es decir, de mover la primera pieza constructiva respecto a la segunda pieza constructiva. Es posible, por ejemplo, unir fijamente la primera pieza constructiva 5 con el revestimiento del habitáculo del automóvil, y disponer para ello la segunda pieza constructiva 6 de modo que se pueda hacer bascular, o bien de modo que se pueda desplazar en el plano 12. Además es posible desplazar o hacer bascular las dos piezas constructivas también en su nivel en altura referido al plano 12, para de esta manera reducir el espacio de la ranura para corrientes de aire pasantes.

La Fig. 2a muestra otra posición del dispositivo de ventilación según la invención. En este caso, los nervios 6.1 (esta vez realizados con forma de paralelogramo) están dispuestos en la posición central entre los nervios 5.1. Gracias a ello se produce en las superficies laterales de los nervios 6.1 a ambos lados un espacio de ranura para hacer pasar aire a través de él. El espacio de la ranura es claramente más estrecho que según las Fig. 1a y 1b, y las corrientes de aire que fluyen alrededor de un nervio 6.1, por los dos lados, respectivamente, se encuentran una con otra por encima del nervio 6.1, de manera que se produce allí un remolino, y se origina una corriente de aire “difusa”, que no está orientada directamente al parabrisas, ni está orientada directamente al habitáculo del vehículo. Gracias a ello se produce la ventaja de que para los ocupantes del vehículo no se puede percibir ninguna

“corriente” subjetiva, y a pesar de ello se hace posible la circulación deseada del aire en el habitáculo del vehículo.

En las Figs. 1a y 2a, hasta ahora se han mostrado desplazamientos de partes de la segunda pieza constructiva (6.1 ó 6.2). En todas las formas de realización, sin embargo, se dan posibilidades de movimiento adicional, por ejemplo por medio de un desplazamiento en altura relativo (perpendicular al plano 12) de la segunda pieza constructiva respecto a la primera pieza constructiva.

La Fig. 2b muestra otro estado de desplazamiento del dispositivo de ventilación mostrado en la Fig. 2a. En este caso, los nervios 6.1 (es decir, la segunda pieza constructiva 6) se desplazan respecto a la primera pieza constructiva o respecto a los primeros nervios 5.1 en altura, es decir, reciben un nivel en altura superior respecto al plano 12. Gracias a ello se cierra el espacio de ranura entre los nervios complementarios, de manera que por medio de la región de salida 4 no puede ir a parar aire del canal de suministro de aire al habitáculo del vehículo.

Finalmente, la Fig. 3 muestra otra forma de realización de un dispositivo de ventilación según la invención. En este caso están previstos, respectivamente, nervios 6.2 triangulares con superficies de la sección transversal relativamente reducidas. Una tercera pieza constructiva 11, que está colocada sobre nervios 5.1 de la segunda pieza constructiva 5, se puede desplazar por medio de un movimiento de traslación en la dirección 13, para cerrar con ello las ranuras entre los nervios 5.1 completamente, y con ello (análogamente al efecto a la Fig. 2b) evitar el paso de aire a través de la región de salida 4.

Los dibujos mostrados anteriormente explicarán el principio de estas figuras. Todos los objetos allí mostrados pueden estar hechos de cualquier material, como por ejemplo plásticos como polipropileno o metales como aluminio fundido bajo presión.

Las Figs. 4a y 4b muestran una configuración constructiva de un dispositivo de ventilación que ya se ha mostrado esquemáticamente en las Figs. 2a y 2b. En este caso es fundamental que los nervios 6.1 se puedan regular en altura por medio de un mecanismo de elevación por resorte (resorte 21) respecto a los nervios 5.1, y con ello sea posible una abertura o bien un cierre de la región de salida. En este caso, los nervios 6.1 de la segunda pieza constructiva están unidos por medio de un soporte en forma de articulaciones dobles, estando unidas las articulaciones dobles entre sí por medio de un nervio.

La posición central mostrada en la Fig. 4a muestra en este caso el estado cerrado en el que un resorte sujeta la posición central estable.

En la Fig. 4b se muestra un estado abierto en el que se produce una corriente en la dirección del parabrisas, siendo posible alternativamente, basculando los nervios 6.1 en la dirección opuesta al plano 12, una corriente hacia el habitáculo.

Una forma de realización preferida de la invención se explica ahora con más detalle en las Figuras 5 a 9. Con ello se puede representar un movimiento de la segunda pieza constructiva con sus nervios según las Figs. 1a-2b.

La Fig. 5a muestra de modo esquemático el mecanismo de movimiento que se ha de explicar. En este caso se muestran salidas de ventilación, conformadas a partir de una primera y una segunda pieza construc-

tiva 5, 6, en la parte superior según las Figs. 1a-2b. Allí está prevista una primera pieza constructiva 5 fija, así como una segunda pieza constructiva 6 móvil respecto a ella. Fijada en la primera pieza constructiva 5 está prevista dos veces en la parte opuesta al habitáculo del vehículo una corona dentada 16, cuyos dientes apuntan hacia abajo. En esta pieza constructiva están previstas, además, dos guías 15 para un soporte 14.

El soporte 14 muestra además ruedas dentadas 17 que están engranadas con las coronas dentadas 16. Los ejes de soporte de estas ruedas dentadas 17 discurren en las guías 15 en forma de carriles. En las ruedas dentadas 17 están colocados pivotes de suspensión 18 excéntricos, que están unidos con la segunda pieza constructiva (es decir, nervios 6.1 y/o 6.2). Aquí se hace referencia al hecho de que los nervios 6.1 ó 6.2 están unidos entre sí por medio de soportes transversales correspondientes, de manera que, teóricamente, es suficiente con prever solamente un único pivote de suspensión 18.

Partiendo desde el pivote de suspensión 18 se muestra además una curva cinemática (contorno de movimiento) del mecanismo aquí mostrado para el accionamiento de la segunda pieza constructiva. En este caso se trata de una curva “en forma de montaña” con “flancos de la montaña” curvados. En la posición mostrada en la Fig. 5, las superficies izquierdas de los nervios 6.1 están en contacto con las superficies derechas de los nervios 5.1 (de modo análogo a la Fig. 1b). En el pico de la montaña tiene lugar un cierre del sistema de ventilación (de modo análogo a la Fig. 2b). En el extremo derecho inferior del flanco derecho de la montaña se muestra un estado de movimiento correspondiente a la Fig. 1a.

El soporte 14 muestra en su parte inferior otra corona dentada 19 que está engranada con una rueda dentada de accionamiento de un accionamiento 20. La rueda dentada de accionamiento 20 es accionada por un accionamiento del regulador, por ejemplo, un motor paso a paso, el cual, según las indicaciones del un sistema automático de climatización, o bien del operador del vehículo, controla los estados de movimiento, y con ellos los estados de ventilación.

La Fig. 6 vuelve a mostrar en detalle un estado de movimiento correspondiente a la Fig. 1b. En este caso, los nervios 5.1 están dispuestos con sus superficies laterales izquierdas en las superficies laterales derechas de los primeros nervios 5.1. Los segundos nervios 6.1 están unidos entre sí por medio de un nervio transversal aquí no representado. Gracias a ello se hace posible una dirección de salida 9 en la dirección del parabrisas 10.

Tal y como se ha descrito ya anteriormente, un pivote de suspensión 18 está unido con los nervios 6.1 de la segunda pieza constructiva. El movimiento de este pivote está mostrado en la Fig. 6 de modo esquemático por medio de tres círculos (designados con “a”; “b” o “c”). En la posición mostrada en la Fig. 6, el pivote de movimiento está en la posición “a”, que correspondería, con la Fig. 1b. La posición “c” corresponde fundamentalmente con la Fig. 2b, y la posición “b” corresponde fundamentalmente con la posición en la Fig. 1a; ver para ello también las explicaciones complementarias de la Fig. 5.

Para mayor aclaración, se muestra de nuevo en la esquina derecha superior de la Fig. 6 una representación aumentada de la curva de movimiento epicicloide entre los estados de movimiento “a”; “b” y “c”.

La Fig. 7 muestra de nuevo el estado de la Fig. 6, si bien con otra escala, de manera que en este caso se puede ver la imagen completa, incluyendo el parabrisas 10.

La Fig. 8 muestra el estado correspondiente a la Fig. 2b o bien al estado de movimiento en "b", en el que la primera y la segunda pieza constructiva se cierran entre sí.

Finalmente, en la Fig. 9 se muestra el estado de movimiento correspondiente a la Fig. 1a.

Aquí se muestra pues un dispositivo de ventilación en el que la primera y la segunda pieza constructiva están configuradas en forma de reja longitudinal, y los nervios de la primera y de la segunda pieza constructiva están dispuestos de modo alternante entre sí. En este caso, la segunda pieza constructiva 6 está dispuesta lateralmente (en el plano 10) respecto a la primera pieza constructiva 5 para la generación de diferentes direcciones de corriente 8, 9, y de modo que se puede desplazar en altura para el cierre de la corriente (perpendicularmente a ella).

Para el mecanismo de movimiento aquí mostrado es fundamental que la segunda pieza constructiva 6 esté fijada a un soporte 14, estando guiado el soporte de tal manera que la segunda pieza constructiva se pueda desplazar lateralmente y/o en altura respecto a la primera pieza constructiva. En este caso, en la forma de realización según las Figs. 5-9, el soporte 14

se mueve por medio de pares de rozamiento móviles, preferentemente ruedas dentadas (naturalmente también son posibles, por ejemplo, superficies de goma que se desenrollen una en otra, etc.). Para ello están previstas primeras y segundas parejas de rozamiento, para el guiado del soporte está previsto al menos un carril de guía. En este caso, el soporte está realizado preferentemente de tal manera que se da un movimiento epicicloide, en el que en el primer estado de movimiento "a" sólo las primeras superficies de cierre de la primera y de la segunda pieza constructiva están dispuestas una sobre otra (de modo correspondiente al estado de la Fig. 1b). En un segundo estado de desplazamiento, sólo segundas superficies de cierre de la primera y de la segunda pieza constructiva están en contacto entre sí ("b", ver también la Fig. 1a), y en un estado de movimiento ("c") intermedio sólo primeras y segundas superficies de movimiento, de manera que se da un cierre completo.

Las ventajas del accionamiento aquí mostrado con las curvas de movimiento curvadas vienen dadas por el hecho de que este movimiento de balanceo sólo genera un rozamiento reducido, y también se puede representar de modo exacto con pequeños motores paso a paso. Además, se consigue una elevación de los nervios/prismas de un modo especialmente cuidadoso, gracias a lo cual se evitan arañazos en las superficies sensibles.

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de ventilación (1), en particular para habitáculos de automóvil (2), con un canal de suministro de aire (3), así como una región de salida de corriente (4) para la ventilación del habitáculo (2), en el que en la región de salida están previstas una primera (5) y una segunda (6) pieza constructiva, que se pueden llevar a diferentes estados de desplazamiento (Figs. 1a, 1b) relativos entre sí, y en los diferentes estados de desplazamiento, respectivamente, diferentes superficies de cierre (5a, 6a; 5b, 6b) de la primera (5) y de la segunda (6) pieza constructiva están en contacto entre sí para la realización de corrientes de aire (8; 9) hacia el habitáculo con diferentes ángulos de salida, **caracterizado** porque la segunda pieza constructiva (6) está dispuesta respecto a la primera pieza constructiva (5) de modo que se puede desplazar lateralmente para la generación de diferentes direcciones de corriente, y de modo que se puede desplazar en altura para el cierre a la corriente.

2. Dispositivo de ventilación según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la primera (5) y/o la segunda (6) pieza constructiva presentan una forma de reja.

3. Dispositivo de ventilación según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la primera y/o la segunda pieza constructiva presentan nervios (5.1; 6.1, 6.2) conformados en forma de prisma.

4. Dispositivo de ventilación según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la segunda pieza constructiva (6) presenta, de forma distanciada, varios nervios con una sección transversal triangular.

5. Dispositivo de ventilación según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la primera (5) y/o la segunda (6) pieza constructiva son móviles.

6. Dispositivo de ventilación según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la región de salida de corriente está dispuesta en el habitáculo (2) de un automóvil, y conectada a un parabrisas (10).

7. Dispositivo de ventilación según la reivindicación 6, **caracterizado** porque se pueden ajustar al menos dos estados de desplazamiento, en el que en el segundo estado de desplazamiento (Fig. 1b) está orientada una corriente de aire hacia el parabrisas, y en el primer estado de desplazamiento (Fig. 1a), la corriente de aire está orientada más marcadamente hacia el centro del habitáculo del vehículo.

8. Dispositivo de ventilación según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque es posible otro estado de desplazamiento (Fig. 2a), en el que ninguna de las superficies de cierre están en contacto entre sí.

9. Dispositivo de ventilación según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque se da otro estado de desplazamiento (Fig. 2b), en el que todas las superficies de cierre están en contacto entre sí.

10. Dispositivo de ventilación según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque es

tá prevista una tercera pieza constructiva (13) que es móvil para el cierre de la región de salida de corriente independientemente de los estados de movimiento de la primera (5) y/o de la segunda (6) pieza constructiva.

11. Dispositivo de ventilación según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque la primera (5), segunda (6) y/o tercera (13) pieza constructiva son de plástico o de metal.

12. Dispositivo de ventilación según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la primera (5) y/o la segunda (6) pieza constructiva están conformadas como reja fundamentalmente plana, y al menos dos estados de desplazamiento ("a", "b"), en los que, respectivamente, diferentes superficies de cierre de la primera y de la segunda pieza constructiva están en contacto, están dispuestos en un plano (12).

13. Dispositivo de ventilación según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la primera (5) y la segunda (6) pieza constructiva están configuradas fundamentalmente en forma de prisma y/o en forma de reja longitudinal, y los nervios (5.1, 6.1) de la primera y de la segunda pieza constructiva están dispuestos de modo alternante entre sí.

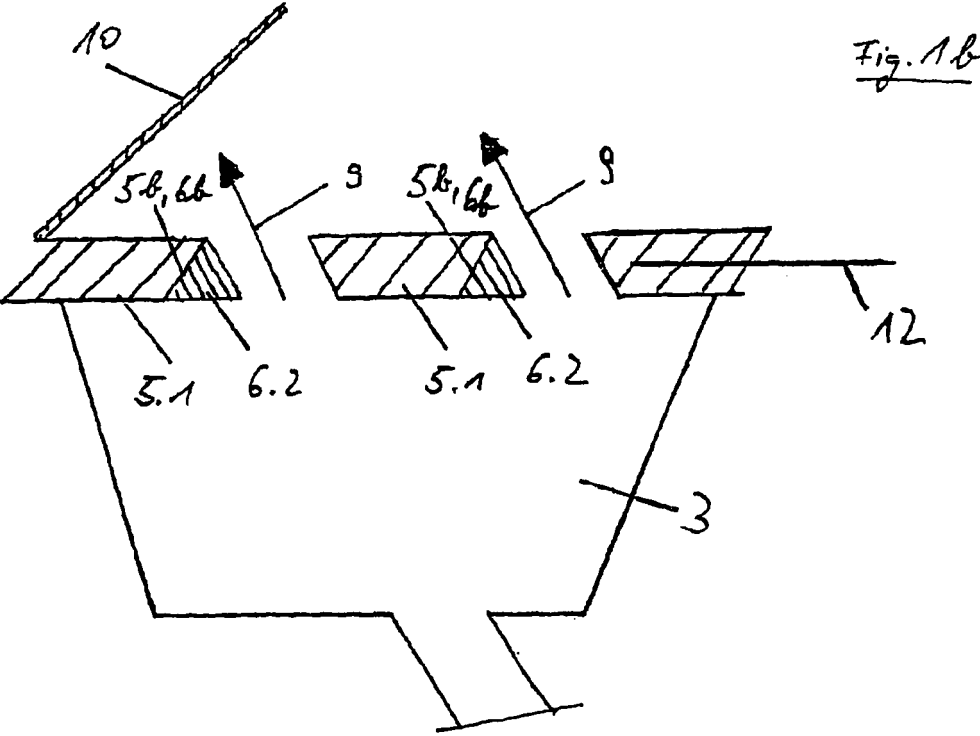
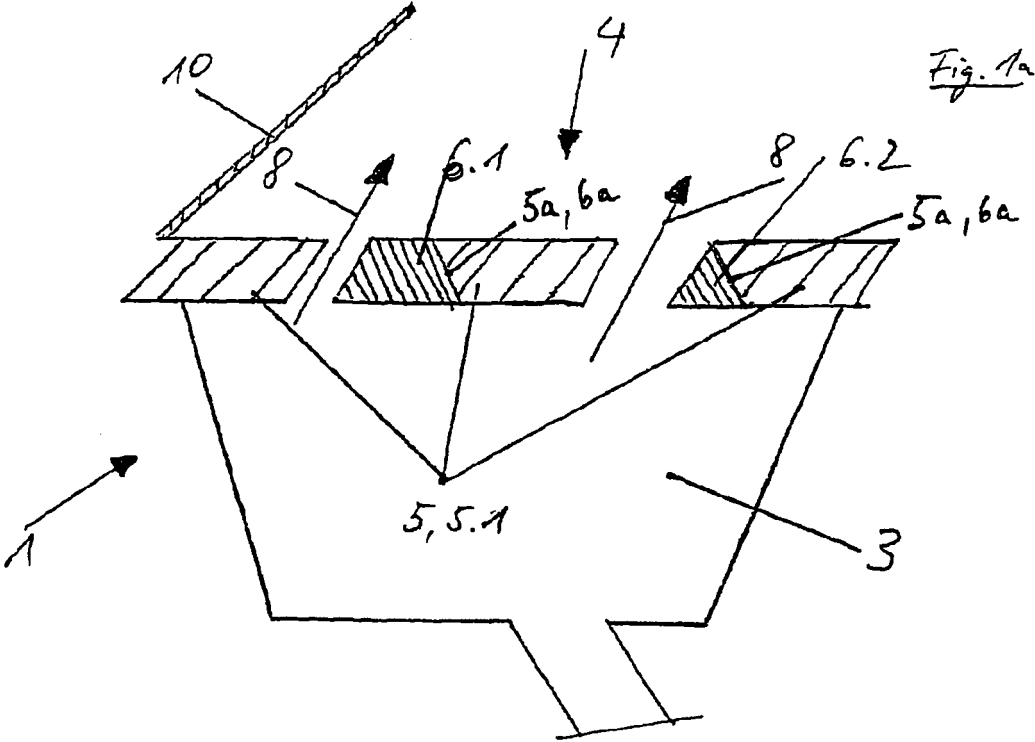
14. Dispositivo de ventilación según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la segunda pieza constructiva (6) está fijada en un soporte (14), estando guiado el soporte de tal manera que la segunda pieza constructiva (6) se puede desplazar respecto a la primera pieza constructiva (5) lateralmente y/o en altura.

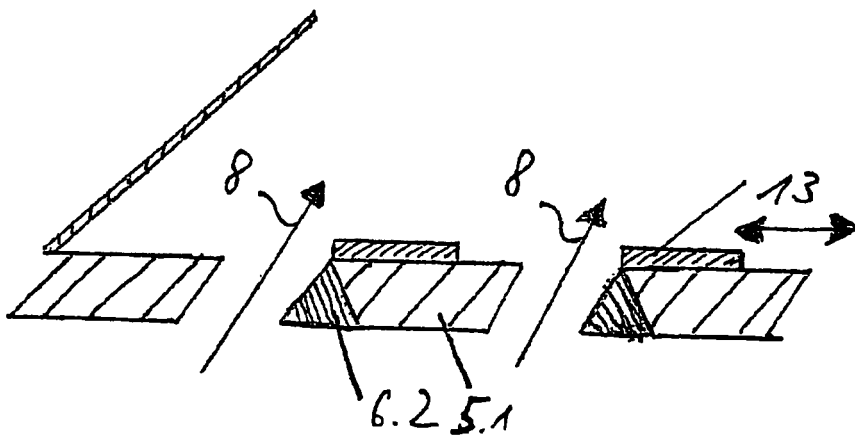
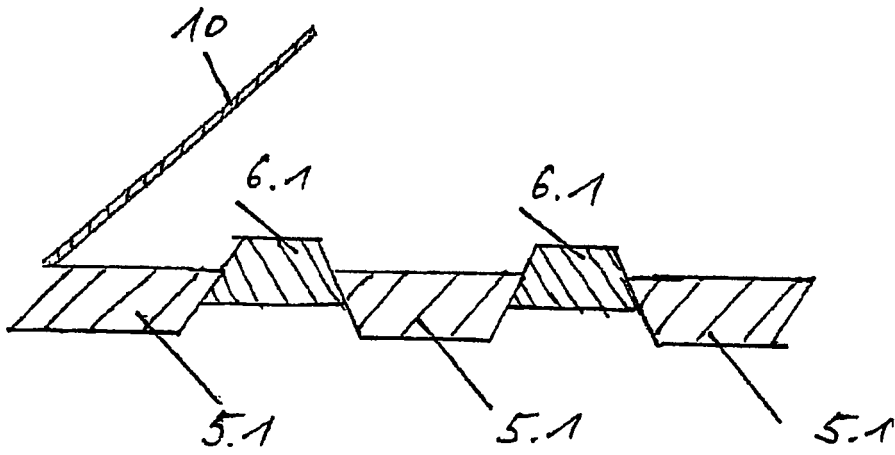
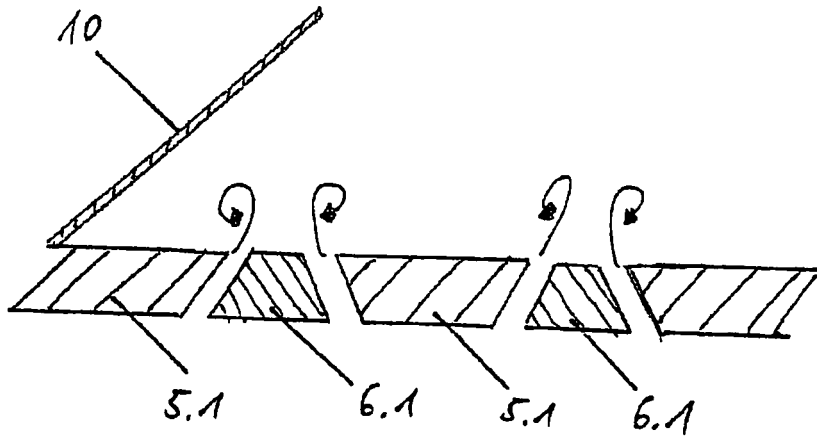
15. Dispositivo de ventilación según la reivindicación 14, **caracterizado** porque el soporte está guiado a través de una articulación doble apoyada por resorte (Figs. 4a, 4b).

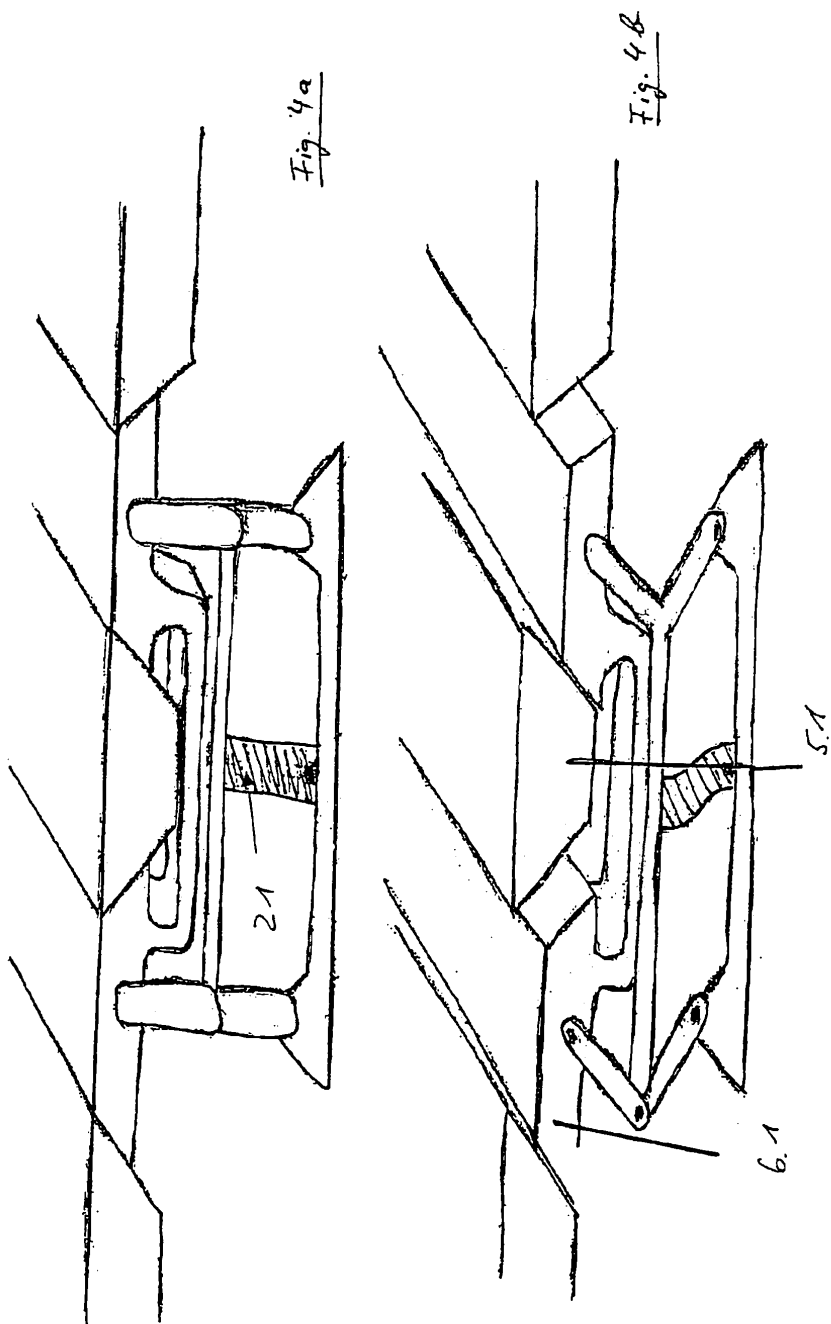
16. Dispositivo de ventilación según la reivindicación 15, **caracterizado** porque el soporte (14) está unido de forma móvil por medio de pares de rozamiento móviles, preferentemente ruedas dentadas, con la primera pieza constructiva (5), estando previstos primeros pares de rozamiento (19, 20) con un accionamiento (20) para el ajuste y segundos pares de rozamiento (16, 17) para la unión con la primera pieza constructiva.

17. Dispositivo de ventilación según una de las reivindicaciones 14 a 16, **caracterizado** porque el soporte (14) está unido adicionalmente por medio de un carril de guía (15) con la primera pieza constructiva (5).

18. Dispositivo de ventilación según una de las reivindicaciones 16 ó 17, **caracterizado** porque el soporte (14) está guiado de tal manera que realiza completamente un movimiento epicicloide, en el que en un primer estado de desplazamiento ("a") sólo primeras superficies de cierre de la primera y de la segunda pieza constructiva están en contacto entre sí, en un segundo estado de desplazamiento ("b") sólo segundas superficies de cierre de la primera y de la segunda pieza constructiva están en contacto entre sí, y en un estado de movimiento ("c") intermedio primeras y segundas superficies de movimiento están en contacto entre sí.







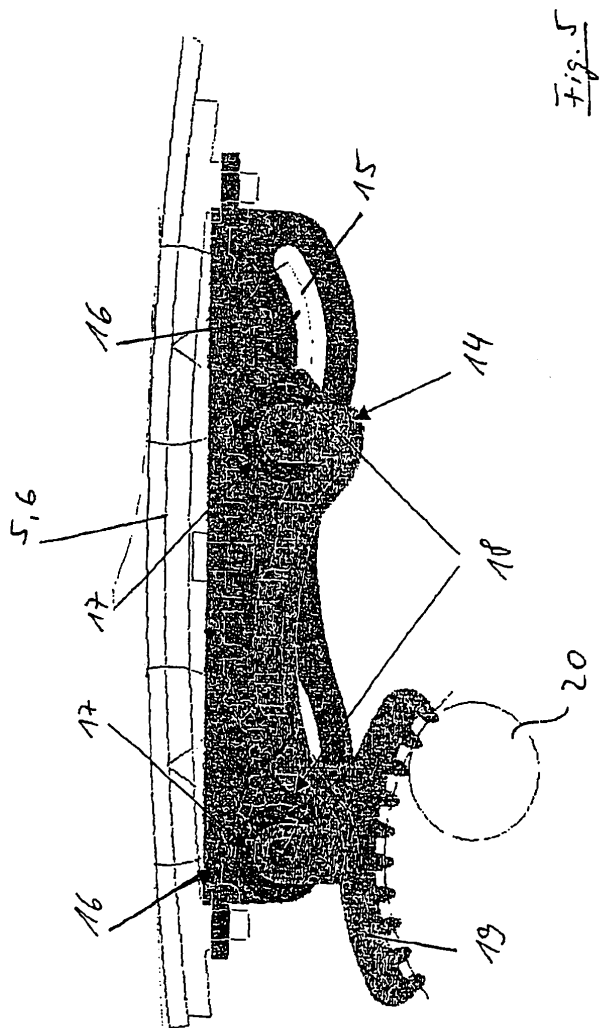


Fig. 5

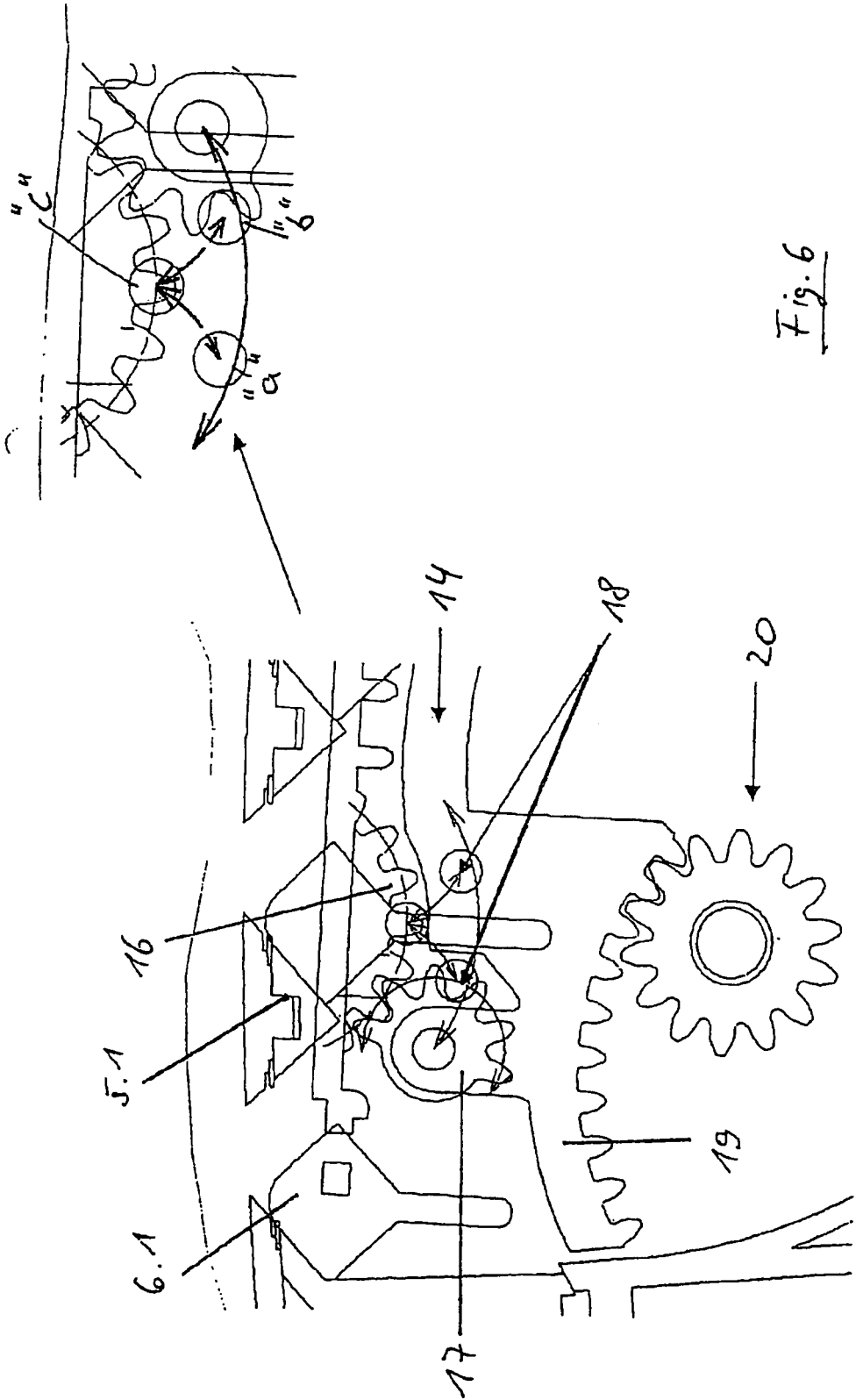


Fig. 6

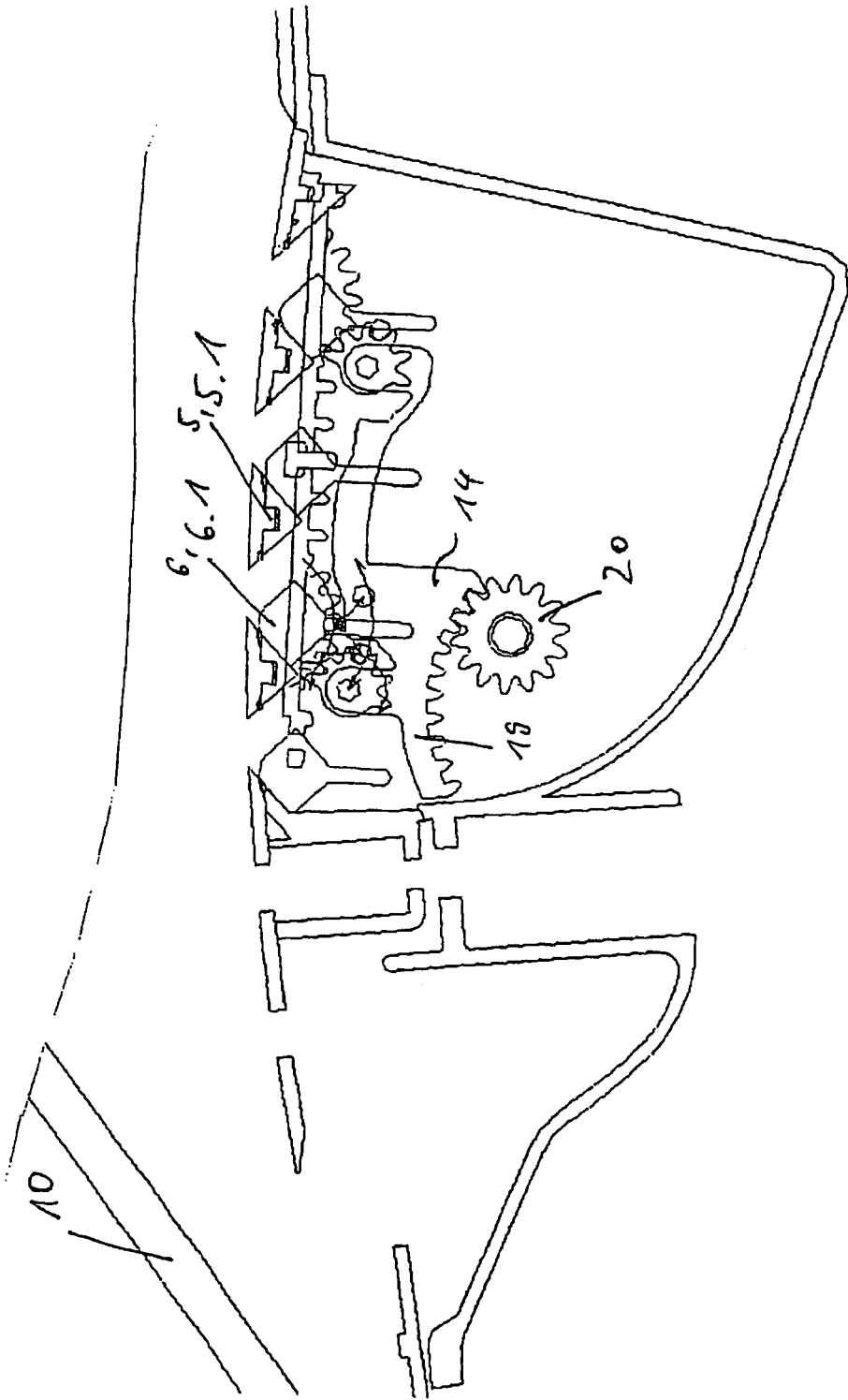


Fig. 7

Fig. 8

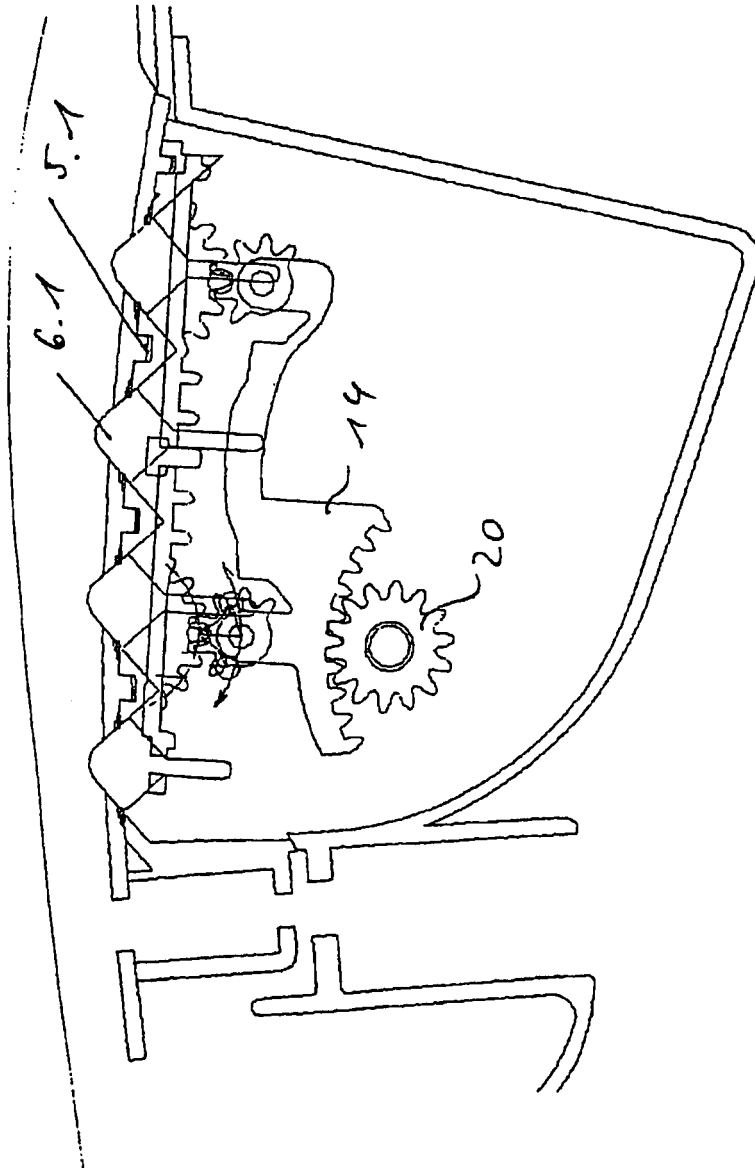


Fig. 9

