



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 290 745**

(51) Int. Cl.:
B60H 1/00 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **04763010 .8**

(86) Fecha de presentación : **18.06.2004**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1641644**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **05.04.2006**

(54) Título: **Dispositivo de climatización para vehículos automóviles así como procedimiento para hacer funcionar un dispositivo de climatización.**

(30) Prioridad: **30.06.2003 DE 103 29 582**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.02.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.02.2008

(73) Titular/es: **Behr GmbH & Co. KG.**
Mauserstrasse 3
70469 Stuttgart, DE

(72) Inventor/es: **Kiel, Ronny;**
Möllert, Thorsten y
Larpent, Stéphanie

(74) Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

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 climatización para vehículos automóviles así como procedimiento para hacer funcionar un dispositivo de climatización.

La presente invención se refiere a un dispositivo de climatización así como a un procedimiento para hacer funcionar un dispositivo de climatización.

Los dispositivos de climatización tomados como base de forma genérica son conocidos de vehículos automóviles. Los dispositivos de climatización tienen el propósito de generar y mantener, en el habitáculo del vehículo automóvil, una estratificación de la temperatura reconocida como favorable y, al mismo tiempo, hacer posible una circulación del vehículo automóvil con seguridad de circulación. La estratificación del aire que hay que generar debe elegirse de tal manera, desde el punto de vista de la marcha de la temperatura, que la zona de la cabeza de los ocupantes del vehículo automóvil presente temperaturas más bajas que el espacio de los pies. Por otro lado es deseable, para impedir el empañamiento, en particular de la luna delantera del conductor, que el lado interior de la luna esté sometido a una corriente de aire relativamente más caliente, dado que ésta calienta el lado de la luna del interior del vehículo y, al mismo tiempo, puede absorber más humedad. Con ello se impide una aparición de humedad sobre el lado interior de la luna o se elimina con gran rapidez. Puede aparecer al mismo tiempo una tendencia al empañamiento en particular en la zona de regulación del dispositivo de climatización, es decir para una divergencia únicamente pequeña con respecto a la especificación de regulación.

Con el fin de alcanzar una estratificación de la temperatura de este tipo y, al mismo tiempo, conseguir una corriente de aire caliente en la zona de la luna delantera es conocido prever, en un dispositivo de climatización, un canal de derivación, el cual se ramifica después del cambiador de calor y conduce una corriente de aire, calentada de esta manera, pasando por una cámara de mezcla que mezcla la corriente parcial de aire caliente con la corriente parcial de aire frío, al interior del canal de deshielo. El canal de deshielo sirve al mismo tiempo para la conducción de una corriente de aire a toberas de deshielo asignadas a una luna del vehículo automóvil. La cámara de mezcla está estructurada en sí de tal manera que, si bien en ella tiene lugar una mezcla de las dos corrientes parciales, se dan también zonas en las cuales se da una porción mayor de la corriente de aire frío mientras que en otras zonas está aumentada la porción de corriente de aire caliente. Dependiendo de en qué zona se deriven los canales de salida de aire que ventilan el habitáculo del vehículo automóvil, son posibles a pesar de ello temperaturas de aire de mezcla diferentes en los canales de salida de aire, lo que hace posible una generación de una estratificación de la temperatura en el habitáculo del vehículo automóvil. Los canales de salida de aire que desembocan más hacia arriba en el vehículo automóvil presentan, al mismo tiempo, temperaturas de aire de mezcla inferiores que en el espacio de los pies.

Los dispositivos de climatización de este tipo tienen la desventaja de que, a través del canal de derivación, se suministra de forma constante una corriente de aire caliente constante, la cual presenta una porción de aire la cual fue derivada directamente detrás del cambiador de calor y, por consiguiente, presenta una temperatura elevada. Esta corriente de aire, conducida hacia arriba a lo largo de la luna del vehículo automóvil, actúa, sin embargo, en contra una estratificación de la temperatura que hay que generar en el vehículo automóvil, la cual prevé una temperatura del aire inferior en la zona de la cabeza.

Esta desventaja tiene un efecto nocivo en particular cuando la corriente de aire, la cual es conducida a través de las toberas de deshielo, es pequeña, por lo tanto la función de deshielo está desconectada y también para la generación de la estratificación de la temperatura teórica en el habitáculo del vehículo automóvil no se necesita ningún flujo volumétrico grande. Entonces la porción de la corriente de aire caliente en la corriente de aire total del canal de deshielo es grande y determina ampliamente su temperatura. Por las toberas de deshielo sale una corriente de aire caliente, cuya temperatura es mayor que la que es necesaria para una generación segura de lunas libres de empañamiento, que actúa contra un enfriamiento del habitáculo del vehículo automóvil y que entorpece una estratificación de la temperatura a la que se aspira en el habitáculo del vehículo automóvil.

El documento DE 19501593 da a conocer la parte genérica de las reivindicaciones 1 y 8.

La invención se plantea el problema mejorar dispositivos de climatización genéricos tomados como base para que, a causa del mantenimiento de lunas libres de empañamiento, se perturbe lo menos posible una estratificación de la temperatura deseada en el habitáculo del vehículo automóvil.

Este problema se resuelve, tomando como base un dispositivo de climatización genérico, según la invención mediante un dispositivo de climatización según la reivindicación 1.

Un dispositivo de climatización presenta un soplador, para la generación de una corriente de aire. Corriente abajo de este soplador está dispuesto un evaporador, al cual se conecta un espacio distribuidor, en el cual la corriente de aire se puede repartir, mediante tapas de control, en un primer canal de flujo y un segundo canal de flujo, con lo cual se pueden generar una primera y una segunda corrientes de aire parciales. El primer canal de flujo desemboca en una cámara de mezcla, mientras que en el segundo canal de flujo está dispuesto un cambiador de calor para el calentamiento de la segunda corriente de aire parcial y que desemboca, corriente abajo del cambiador de calor, en la cámara de mezcla.

ES 2 290 745 T3

En la cámara de mezcla se puede generar, a partir de la primera y la segunda corrientes de aire parciales, una corriente de aire de mezcla, conduciendo desde la cámara de mezcla canales de salida de aire a diferentes zonas del habitáculo del vehículo automóvil. Por el lado de la cámara de mezcla están asignadas tapas de conmutación a los canales de salida de aire, las cuales controlan la corriente de salida de aire desde la cámara de mezcla mediante el canal de salida de aire asignado. Por lo menos uno de los canales de salida de aire es un canal de deshielo, el cual sirve para la generación de una corriente de aire directamente a lo largo del lado interior de una luna del vehículo automóvil y que sale por una tobera de deshielo asignada a la luna de vehículo automóvil. A un canal de deshielo está asignado por lo menos un canal de derivación el cual, empezando corriente abajo del cambiador de calor, se ramifica corriente arriba de la cámara de mezcla y desemboca directamente en el canal de deshielo, y puede ser recorrido por la corriente de aire caliente.

Según la invención está previsto al mismo tiempo que a cada canal de derivación esté asignada una tapa de mezcla para el control de la corriente de aire caliente a través del canal de derivación.

Mediante esta medida se consigue que sea controlable el flujo volumétrico de aire caliente a través del canal de derivación. Por consiguiente, la porción de corriente de aire a través de la tobera de deshielo, la cual procede del canal de derivación, se hace ajustable al estado de funcionamiento del dispositivo de climatización. Gracias a ello es posible que la corriente de aire a través del canal de deshielo esté aumentada con respecto a la corriente de aire la cual sale por las toberas, las cuales entran en la zona superior del habitáculo del vehículo automóvil, que esta temperatura aumentada no actúe al mismo tiempo de forma innecesaria contra la generación de la estratificación de la temperatura deseada en el habitáculo del vehículo automóvil.

De acuerdo con una estructuración ventajosa de la invención, la posición de la tapa de mezcla está acoplada a la posición de las tapas de control que subdividen la corriente de aire en la primera y la segunda corrientes de aire parciales. Mediante este acoplamiento se genera constantemente una relación adecuada entre la corriente de aire en el canal de derivación y la corriente de aire, procedente de la cámara de mezcla, en el canal de deshielo. Esta relación está acoplada a la mezcla de temperatura entre aire caliente y aire frío en la cámara de mezcla y, por consiguiente, a la temperatura en los canales de salida de aire. Al mismo tiempo no es necesario, para la obtención de una posición teórica de la tapa de mezcla, recoger magnitudes de medición adicionales y procesarlas en un control. Esto da lugar, sin limitación de la capacidad de funcionamiento, a una reducción de la complejidad adicional y los costes relacionados con el montaje de un tapa de mezcla.

Corresponde a otra estructuración ventajosa que la tapa de mezcla y las tapas de control estén dispuestas sobre un eje de giro común. Esta medida reduce la complejidad constructiva, la cual es necesaria para la disposición adicional de una tapa de mezcla junto a las tapas de control, en particular el número de lugares de paso a través de paredes, los cuales pueden ser problemáticos también con vistas a la generación de ruido en el dispositivo de climatización y que por lo tanto requieren una especial atención.

De acuerdo con una estructuración ventajosa de la invención, la por lo menos una tapa de mezcla y las tapas de control son accionadas mediante un ajustador común. Esta medida da lugar asimismo a una reducción de la complejidad adicional relacionada con el montaje de la tapa de mezcla.

De acuerdo con otra estructuración ventajosa de la invención está previsto que la tapa de mezcla y las tapas de control estén accionadas mediante un ajustador común, estando dispuesto entre la tapa de mezcla y las tapas de control una transmisión de multiplicación de tal manera que el movimiento angular de la tapa de mezcla está en una relación predeterminada de forma fija con respecto al movimiento angular de las tapas de control. Esta medida hace posible acoplar el movimiento de la por lo menos una tapa de mezcla al movimiento de las tapas de control sin que el recorrido de ajuste de ambas tenga que ser necesariamente igual de grande. Es posible en particular una adaptación a la circulación y las dimensiones del por lo menos un canal de derivación, en el cual está dispuesta la tapa de mezcla. Esto permite una gran flexibilidad en cuanto a la estructuración y el dimensionamiento del canal de derivación y la tapa de mezcla asignada sin que sea necesario al mismo tiempo un ajustador separado para tapas de mezcla.

Corresponde a una estructuración ventajosa de la invención que el primer canal de flujo esté formado como un canal de derrame con respecto al segundo canal de flujo, pudiendo ser determinada la relación entre la primera y la segunda corriente de aire parcial a través de tapas de control dispuestas en la zona del inicio del primer y segundo canal de flujo. Al mismo tiempo se conduce, según el perfeccionamiento ventajoso, cada canal de derivación de tal manera que atraviesa el primer canal de flujo, estando atravesado el primer canal de flujo, en particular en la zona de las tapas de control, por el canal de derivación. Esta disposición posibilita en particular disponer las tapas de mezcla y las tapas de control directamente contiguas entre sí. Esto es ventajoso en particular cuando la tapa de control y la tapa de mezcla están dispuestas sobre un eje de giro común y/o son accionadas mediante un ajustador común.

De acuerdo con otra estructuración ventajosa de la invención está previsto que la tapa de mezcla y la tapa de control estén dispuestas sobre un eje de giro común, extendiéndose la tapa de mezcla en zonas en las cuales se extiende el canal de derivación, mientras que la tapa de control está formada en las zonas restantes. Esto corresponde al deseo de una estructuración constructiva económica del dispositivo de climatización. De acuerdo con otra estructuración ventajosa puede estar previsto al mismo tiempo que las tapas se extiendan en la dirección axial del eje de giro común y que estén abovedadas en la sección transversal con respecto a él. El abovedamiento superficial de las tapas de control y de la por lo menos una tapa de mezcla hace posible compatibilizar propiedades constructivas ventajosas de la estructuración

de las tapas con una conducción, al mismo tiempo mejorada, de la corriente de aire y de la posición u orientación de las superficies de obturación. Aquí corresponde a una estructuración ventajosa el que las tapas estén articuladas en el eje de giro mediante brazos de giro que se ensanchan en forma de segmento circular, dispuestos preferentemente también fijos en el borde. Otro perfeccionamiento ventajoso prevé que las tapas, las cuales sirven como tapa de mezcla y que están asignadas a un canal de derivación, estén abovedadas de forma convexa. Las tapas, que sirven como tapa de control y que sirven para la subdivisión de la corriente de aire en una primera y una segunda corriente de aire parciales, pueden estar abovedadas de forma cóncava según estructuraciones de la invención.

Un procedimiento según la invención para hacer funcionar un dispositivo de climatización de un vehículo automóvil, en particular según la invención, prevé que la corriente de aire que entra en un canal de derivación esté controlada mediante una tapa de aire, estando el canal de derivación dispuesto en un canal de flujo. Al mismo tiempo se acopla, de acuerdo con una estructuración ventajosa, la posición de la tapa de aire a la posición de las tapas de control que subdividen la corriente de aire en una primera y segunda corrientes de aire parciales, estando formado el acoplamiento en particular de forma mecánica y llevándose a cabo el movimiento de ajuste, de forma ventajosa, a través de un ajustador común.

Por lo demás, la invención se explica a continuación con mayor detalle a partir del ejemplo de forma de realización representado en el dibujo, donde muestran:

las Figs. 1a, 1b muestran unas representaciones en sección a través de un dispositivo de climatización según la invención en la zona junto a un canal de derivación o en la zona del canal de derivación con el primer canal de flujo cerrado mediante tapas de control;

las Figs. 2a, 2b muestran unas representaciones en sección a través de un dispositivo de climatización según la invención en la zona junto a un canal de derivación o en la zona del canal de derivación con el primer canal de flujo parcialmente abierto mediante tapas de control; y

las Figs. 3a, 3b muestran unas representaciones en sección a través de un dispositivo de climatización según la invención en la zona junto a un canal de derivación o en la zona del canal de derivación con el segundo canal de flujo cerrado mediante tapas de control;

la Fig. 4 muestra en representación esquemática en perspectiva, un elemento de tapa, el cual comprende tanto tapa de mezcla como también tapa de control, así como los canales de derivación correspondientes.

Los tres pares de figuras de las Figs. 1a, 1b; 2a, 2b; 3a, 3b muestran, en cada caso, una representación en sección a través de un dispositivo de climatización según la invención. Las figuras designadas mediante la letra a muestran aquí siempre una sección a través de la zona situada fuera del canal de derivación, mientras que las figuras designadas mediante b muestran la sección en la zona del canal de derivación, correspondiendo entre sí la posición de tapa de las mismas figuras. La posición del canal de derivación en la dispositivo de climatización se puede elegir. Pueden estar previstos también más de un canal de derivación, presentando entonces cada canal de derivación una tapa de mezcla. El canal de derivación puede estar formado al mismo tiempo, en particular por uno o por ambos lados, lateralmente en el dispositivo de climatización o en posición central.

Las figuras muestran un dispositivo de climatización 10 en representación en sección transversal. En el interior de la carcasa del soplador 11 está dispuesto un soplador, un ventilador radial, no representado, el cual aspira aire en la vertical con respecto al plano de sección.

El aire transportado por el ventilador radial atraviesa, en primer lugar, el filtro de aire 12 y, después, el evaporador 13, en el cual el aire es enfriado. Corriente abajo del evaporador 13 se conecta el espacio distribuidor 14. En las zonas en las cuales se extiende un canal de derivación 30, una pared 31 del canal de derivación 20 cierra el primer canal de flujo 15, salvo una rendija 32 a través de la cual es suministrada la a la tapa de mezcla 33, pudiendo ser la conducción estanca al fluido con el fin de impedir perturbaciones por escapes. En las zonas junto al canal de derivación el primer canal de flujo 15 conduce directamente al interior de la cámara de mezcla 18.

El segundo canal de flujo 16 conduce desde el espacio distribuidor 14, a través del cambiador de calor 17, a la cámara de mezcla 18. Las tapas de control 34 mostradas en las tres figuras en posiciones diferentes, las dos posiciones finales y una posición intermedia, determinan con su posición la relación de la sección transversal de circulación abierta del primer canal de flujo 15 con respecto al segundo canal de flujo 16 y, por consiguiente, la porción del flujo volumétrico procedente del evaporador 13, que no es conducida a través del cambiador de calor 17. Con ello se controla o regula en la cámara de mezcla 18 la temperatura que se ajusta del aire de mezcla resultante.

Fuera de la cámara de mezcla 18 conducen varios canales de salida de aire 19, estando asignada a cada uno de estos canales una tapa de conmutación 20, mediante la cual se puede controlar o regular la magnitud de la corriente de aire en el canal de salida de aire 19 correspondiente. Para la consecución de una estratificación de temperatura en el vehículo automóvil se ramifican los canales de salida de aire 19 en puntos con una relación de mezcla diferentes entre el aire del primer y del segundo canal de flujo 15, 16, de manera que se dan temperaturas diferentes de las corrientes de mezcla.

Uno de los canales de salida de aire es el denominado canal de deshielo 21. Éste conduce a las toberas de deshielo las cuales están dispuestas directamente en la zona de una luna, en particular de la luna delantera de un vehículo automóvil, y que sirven para el calentamiento rápido de la luna o para la liberación de la luna del empañamiento a causa de vapor de agua que se condensa. Al mismo tiempo, el canal de deshielo 21 se ramifica en un punto el cual presenta una porción alta de aire del primer canal de flujo y con ello está relativamente frío. Esto es contrario a la función para el calentamiento y para evitar el empañamiento pero está también condicionado, sin embargo, por la construcción. Por ello está previsto el canal de derivación 30, el cual se ramifica en el segundo canal de flujo 16 y de desemboca en el canal de deshielo 21 directamente delante de la tapa de conmutación 20 correspondiente. Gracias a ello se suministra a la corriente de aire en el canal de deshielo 21 una porción aumentada de aire caliente. A través de la posición de la tapa de mezcla 33 se puede modificar, al mismo tiempo, el flujo volumétrico a través del canal de deshielo 21, porque la sección transversal de circulación libre depende de la posición de la tapa de mezcla. La tapa de conmutación 20, asignada al canal de deshielo 21, controla al mismo tiempo la magnitud del flujo volumétrico a través del canal de deshielo 21 aunque no, sin embargo, la porción del flujo volumétrico procedente del canal de derivación 30 que hay en él.

Al mismo tiempo, en la forma de realización representada, la tapa de mezcla 33 y las tapas de control 34 están dispuestas en un eje de giro 35 común, presentando las tapas superficies 37 abovedadas y estando articuladas en el eje de giro 35 a través de brazos de giro 36 que se ensanchan radialmente. Los brazos de giro 36 presentan, al mismo tiempo, por lo menos una superficie lateral parcialmente cerrada, la cual tiene una función de separación entre el canal de derivación 30 y el primer canal de flujo 15. Por consiguiente, la posición de la tapa de mezcla 33 está acoplada directamente a la posición de las tapas de control 34 y estas se pueden cambiar de posición conjuntamente, mediante giro del eje de giro, con respecto a la carcasa mediante un ajustador 38, como se muestra en las Figuras 1 a 3.

Si, como se muestra en la Fig. 1, el primer canal de flujo 15 está cerrado, entonces la totalidad de la circulación de aire se conduce a través del cambiador de calor 17 y es calentada allí. El canal de derivación 30 está entonces abierto al máximo y se suministra una porción de flujo volumétrico grande de aire caliente al canal de deshielo 21. Esto conduce a una temperatura del aire relativamente elevada en el canal de deshielo 21 y a un calentamiento lo más rápido posible de la luna de ventana o de la luna delantera asignada y, por consiguiente, a una luna libre de empañamiento y congelación.

Si, como se muestra en la Fig. 3, el primer canal de flujo 15 está abierto, entonces la totalidad de la circulación de aire se conduce a través del primer canal de flujo 15 y con ello por delante del cambiador de calor 17. El canal de derivación 30 está entonces cerrado y al canal de deshielo 21 no se le suministra aire calentado procedente del canal de derivación 30. Esto conduce a una temperatura del aire relativamente baja en el canal de deshielo 21 y a un rápido enfriamiento del espacio interior así como al fomento de la generación de una estratificación del aire favorable en el habitáculo del vehículo automóvil.

En la posición intermedia representada en la Fig. 2 se generan en cada caso corrientes parciales. Con ello se conduce a través del canal de derivación 30 un flujo volumétrico de aire caliente menor hacia el canal de deshielo 21, si bien éste presenta una temperatura aumentada con respecto al aire que circula en caso contrario por él, ésta no está aumentada tanto como si se pudiese circular libremente por el canal de derivación. Con ello se suministra, en la zona de la luna asignada al canal de deshielo 21, un aire calentado el cual a pesar de ello no perturba de forma innecesariamente fuerte la estratificación de la temperatura en el vehículo automóvil. El grado del calentamiento está influido por la intensidad de la variación de temperatura deseada, a partir de la cual se determina la posición de las tapas de control 34.

La Figura 4 muestra, en representación en perspectiva, un elemento de tapa, el cual reúne la tapa de mezcla 33 y las tapas de control 34. Al mismo tiempo, el segmento de tapa de mezcla 33 está abovedado de forma convexa, mientras que el segmento de tapa de control 34 está abovedado de forma cóncava. La lente elíptica entre el segmento de tapa de control 34 y el segmento de tapa de mezcla 33 forma una pared 31 la cual se ocupa también de la separación fluidica entre el canal de derivación 30 y el primer canal de flujo 15 en esta zona, en la cual se extiende también la rendija 31 en el canal de derivación 30. Al mismo tiempo, la pared puede ser también parte de un brazo de giro 36 el cual se ensancha radialmente hacia fuera. En la forma de realización representada, los brazos de giro 36 están realizados sin embargo como nervios formados separados de ellos. La Fig. 4 muestra al mismo tiempo dos canales de derivación 31, dispuestos lateralmente, los cuales presentan cada uno una tapa de mezcla 33, extendiéndose entre ellos del primer canal de flujo 16, el cual se puede cerrar mediante dos tapas de control 34 dispuestas en su interior. Al mismo tiempo el ajustador 38, el cual es responsable de la generación del movimiento de ajuste de las tapas, está indicado en esta figura mediante trazos. El ajustador 38 es controlado al mismo tiempo por una unidad de control correspondiente, mediante la cual se llevan a cabo también los procedimientos según la invención.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de climatización (10) para vehículos automóviles,

- con un soplador (11) para generar una corriente de aire;
- un evaporador (13), dispuesto corriente abajo del soplador (11), atravesado por la corriente de aire,
- un espacio distribuidor (14), dispuesto corriente abajo del evaporador (13),
 - en el cual la corriente de aire se puede repartir, mediante unas tapas de control (34), entre un primer canal de flujo (15) y un segundo canal de flujo (16), con lo cual se pueden generar una primera y una segunda corrientes de aire parciales,
 - desembocando el primer canal de flujo (15) en una cámara de mezcla (18),
 - mientras que en el segundo canal de flujo (16) está dispuesto un cambiador de calor (17) para calentar la segunda corriente de aire parcial y el segundo canal de flujo (16) desemboca, corriente abajo del cambiador de calor (17), en la cámara de mezcla (18),
 - pudiendo generarse en la cámara de mezcla (18), a partir de la primera y la segunda corrientes de aire parciales, una corriente de aire de mezcla, conduciendo desde la cámara de mezcla unos canales de salida de aire (19) hacia diferentes zonas del habitáculo del vehículo automóvil, estando asignadas por el lado de la cámara de mezcla unas tapas de conmutación (20) a los canales de salida de aire (19), las cuales controlan la corriente de salida de aire de la cámara de mezcla (18) a través del canal de salida de aire (19) asignado,
 - siendo por lo menos uno de los canales de salida de aire (19) el canal de deshielo (21), el cual sirve para la generación de una corriente de aire justo en el lado interior de una luna de vehículo automóvil, como en particular de la luna delantera, del vehículo automóvil y que sale por una tobera de deshielo asignada a la luna del vehículo automóvil,
 - en el cual está dispuesto por lo menos un canal de derivación (30) el cual, empezando corriente abajo del cambiador de calor (17), se ramifica del segundo canal de flujo (16) corriente arriba de la cámara de mezcla (18) y desemboca directamente en el canal de deshielo (21), y puede ser recorrido por una corriente de aire caliente, y estando asignada a cada canal de derivación (30) una tapa de mezcla (33) para el control de la corriente de aire caliente a través del canal de derivación (30),

estando la tapa de mezcla (33) y las tapas de control (34) dispuestas sobre un eje de giro (35) común, extendiéndose la tapa de mezcla (33) en las zonas en las cuales se extiende el canal de derivación (30), mientras que en las zonas restantes está formada la tapa de control (34),

caracterizado porque las tapas (33, 34) se extienden en la dirección axial del eje de giro (35) común y están abovedadas en la sección transversal respecto del mismo, y las tapas (33, 34) las cuales sirven como tapa de mezcla (33) y están asignadas a un canal de derivación (30), están abovedadas de forma convexa, y las tapas (33, 34) que sirven como tapa de control (34) y que sirven para la subdivisión de la corriente de aire en la primera y la segunda corrientes de aire parciales, están abovedadas de forma cóncava.

2. Dispositivo de climatización según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la posición de la tapa de mezcla (33) está acoplada a la posición de las tapas de control (34) que subdividen la corriente de aire en la primera y la segunda corrientes de aire parciales.

3. Dispositivo de climatización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la tapa de mezcla (33) y las tapas de control son accionadas mediante un ajustador (38) común.

4. Dispositivo de climatización según la reivindicación 3, **caracterizado** porque entre la tapa de mezcla (33) y las tapas de control (34) está dispuesto una transmisión de multiplicación de tal manera que el movimiento angular de la tapa de control (33) está en una relación fija con el movimiento angular de las tapas de control (34).

5. Dispositivo de climatización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el primer canal de flujo (15) está formado como un canal de derrame con respecto al segundo canal de flujo (16) dentro de cuyo recorrido están dispuestas las tapas de control (34), pudiendo ser determinada la relación entre la primera y la segunda corriente de aire parcial a través de unas tapas de control (34) dispuestas en la zona del inicio del primer y segundo canal de flujo (15, 16).

6. Dispositivo de climatización según la reivindicación 5, **caracterizado** porque cada canal de derivación (30) está conducido de tal manera que atraviesa el primer canal de flujo (15), estando atravesado el primer canal de flujo (15), en particular en la zona de las tapas de control (34), por el canal de derivación (30).

ES 2 290 745 T3

7. Dispositivo de climatización según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las tapas (33, 34) están articuladas en el eje de giro (35) mediante unos brazos de giro (36) que se ensanchan en forma de segmento circular, dispuestos preferentemente también fijos en el borde.

5 8. Procedimiento para hacer funcionar un dispositivo de climatización (10) de un vehículo automóvil, en particular con un dispositivo de climatización (10) según una de las reivindicaciones anteriores, con un canal de derivación (30) dispuesto en un canal de flujo (15), **caracterizado** porque la corriente de aire que entra en un canal de derivación (30) está controlada mediante una tapa de aire (33).

10 9. Procedimiento según la reivindicación 10, **caracterizado** porque la posición de la tapa de aire (33) de un canal de derivación (30) está acoplada a la posición de las tapas de control (34) que subdividen la primera y segunda corrientes de aire parciales, estando formado el acoplamiento en particular de forma mecánica.

15 10. Procedimiento según la reivindicación 11, **caracterizado** porque el movimiento de ajuste de la tapa de aire (33) es llevado a cabo por el ajustador de las tapas de control (34).

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

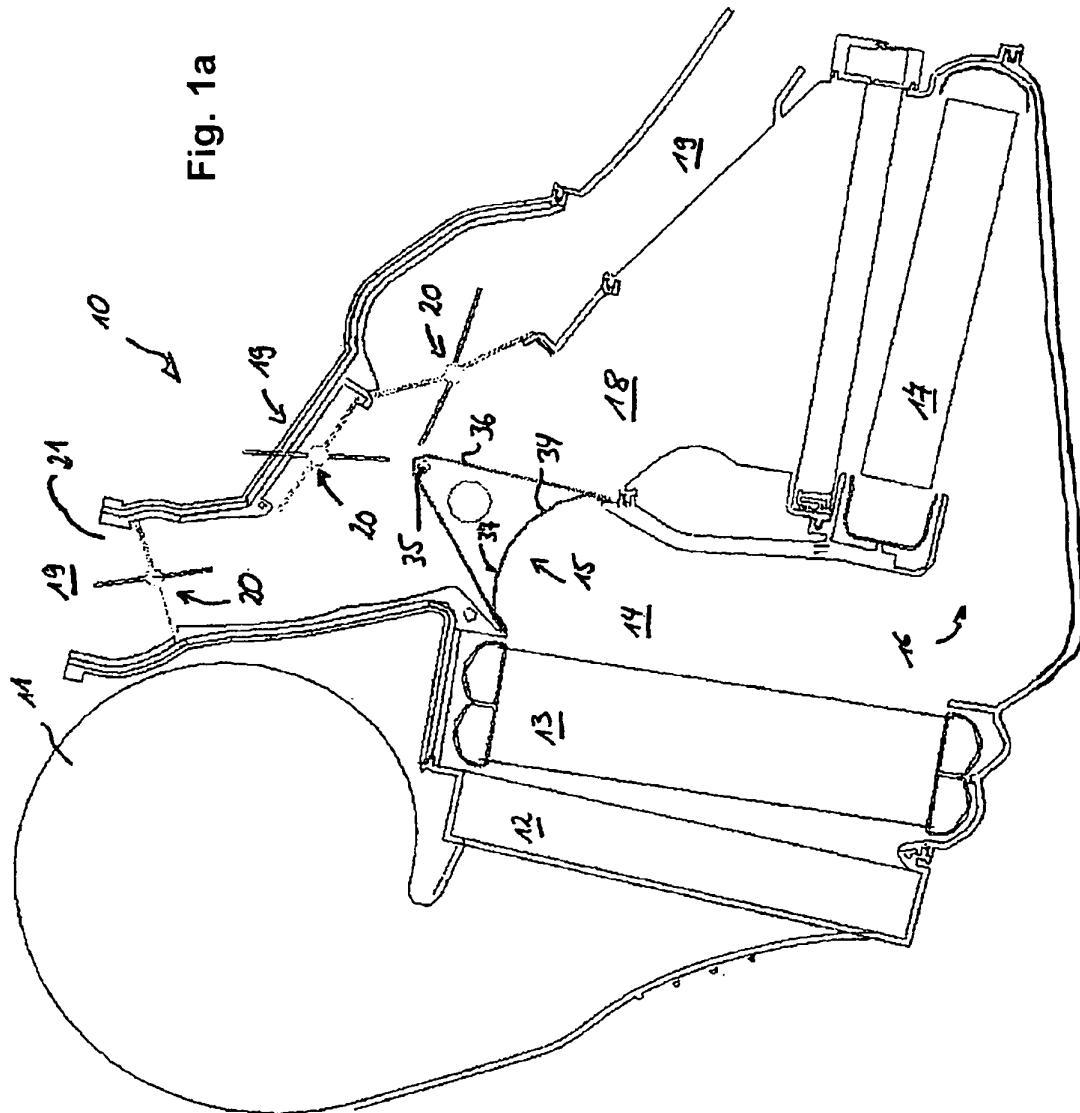


Fig. 1b

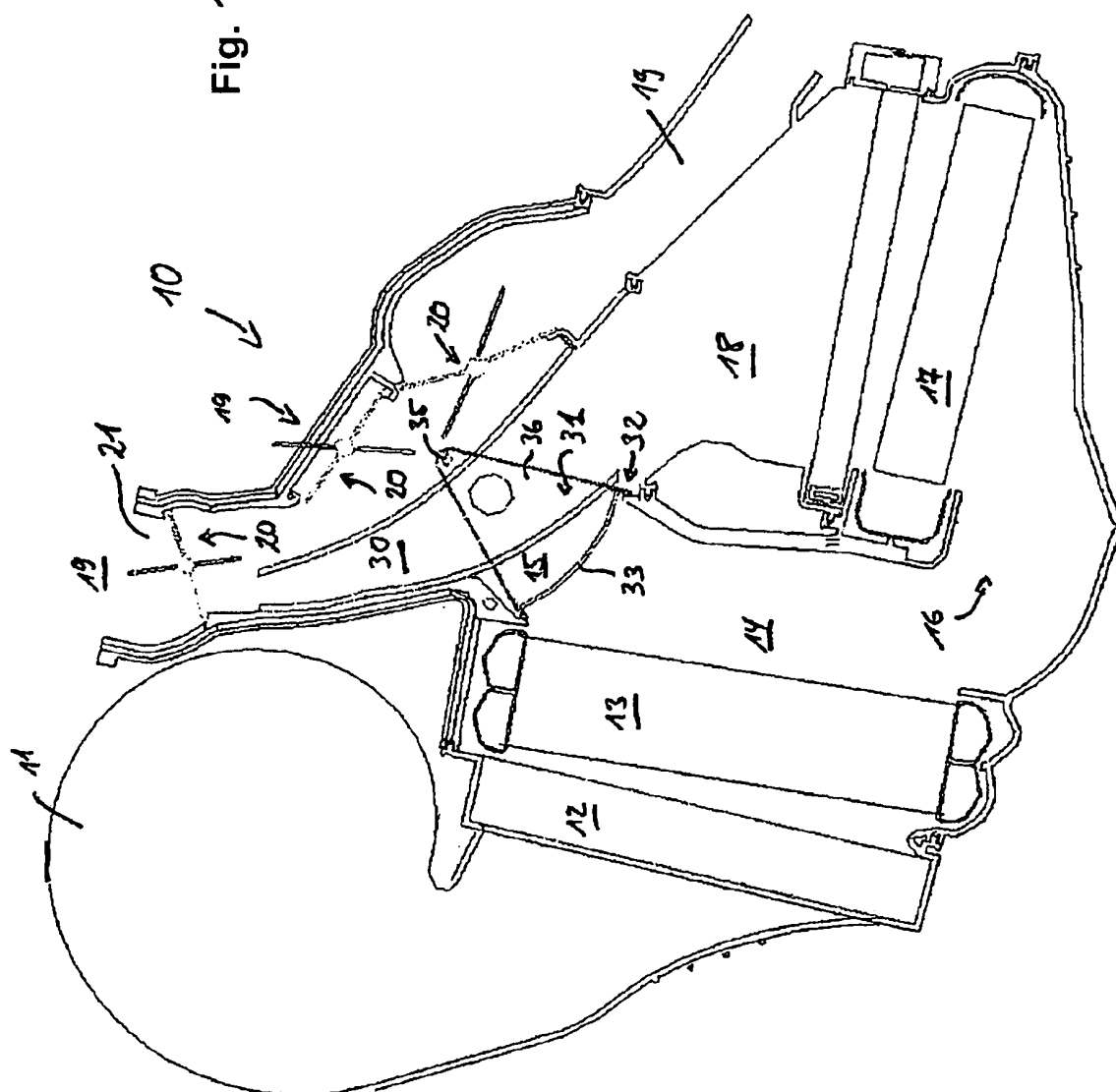


Fig. 2a

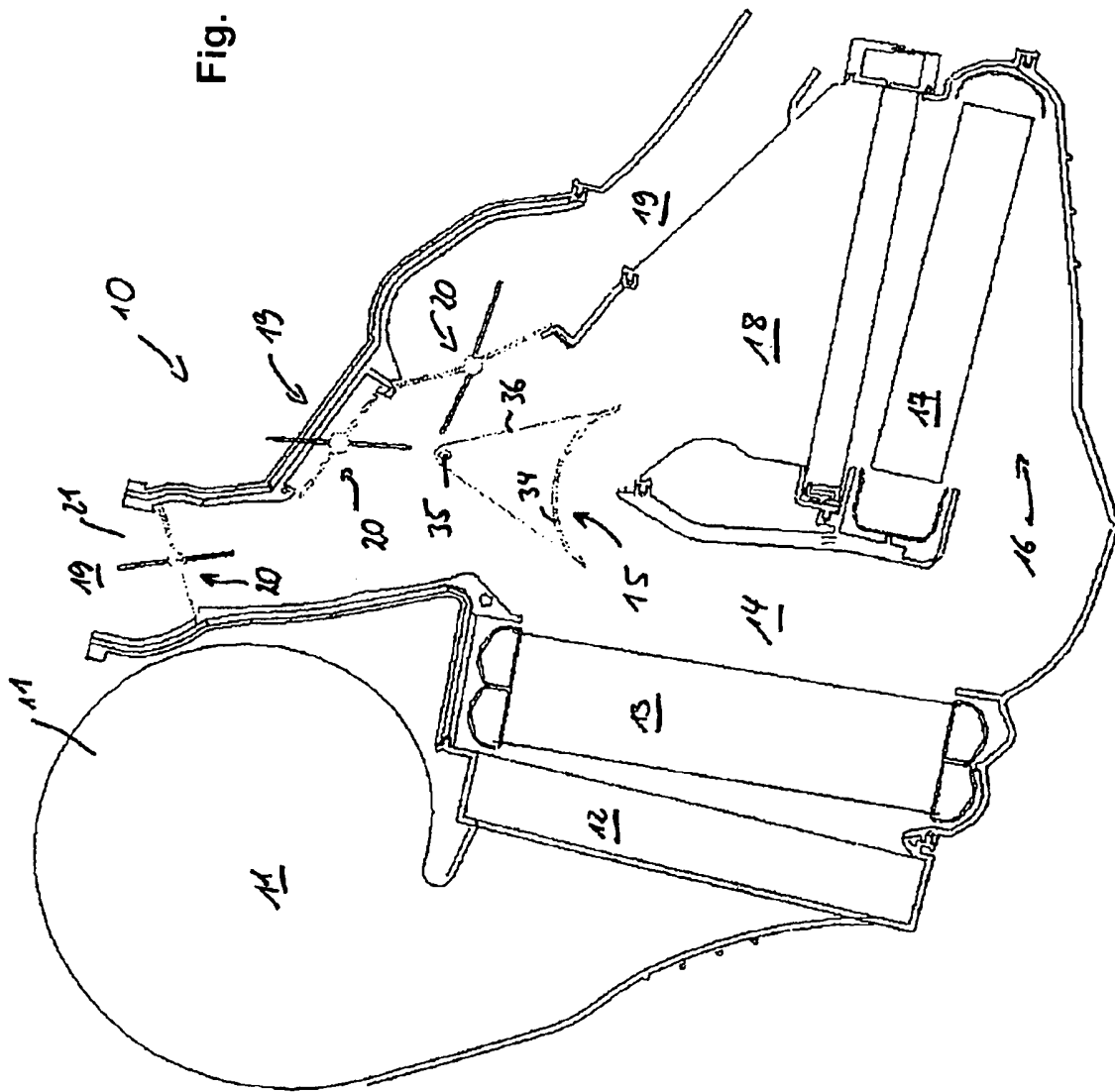
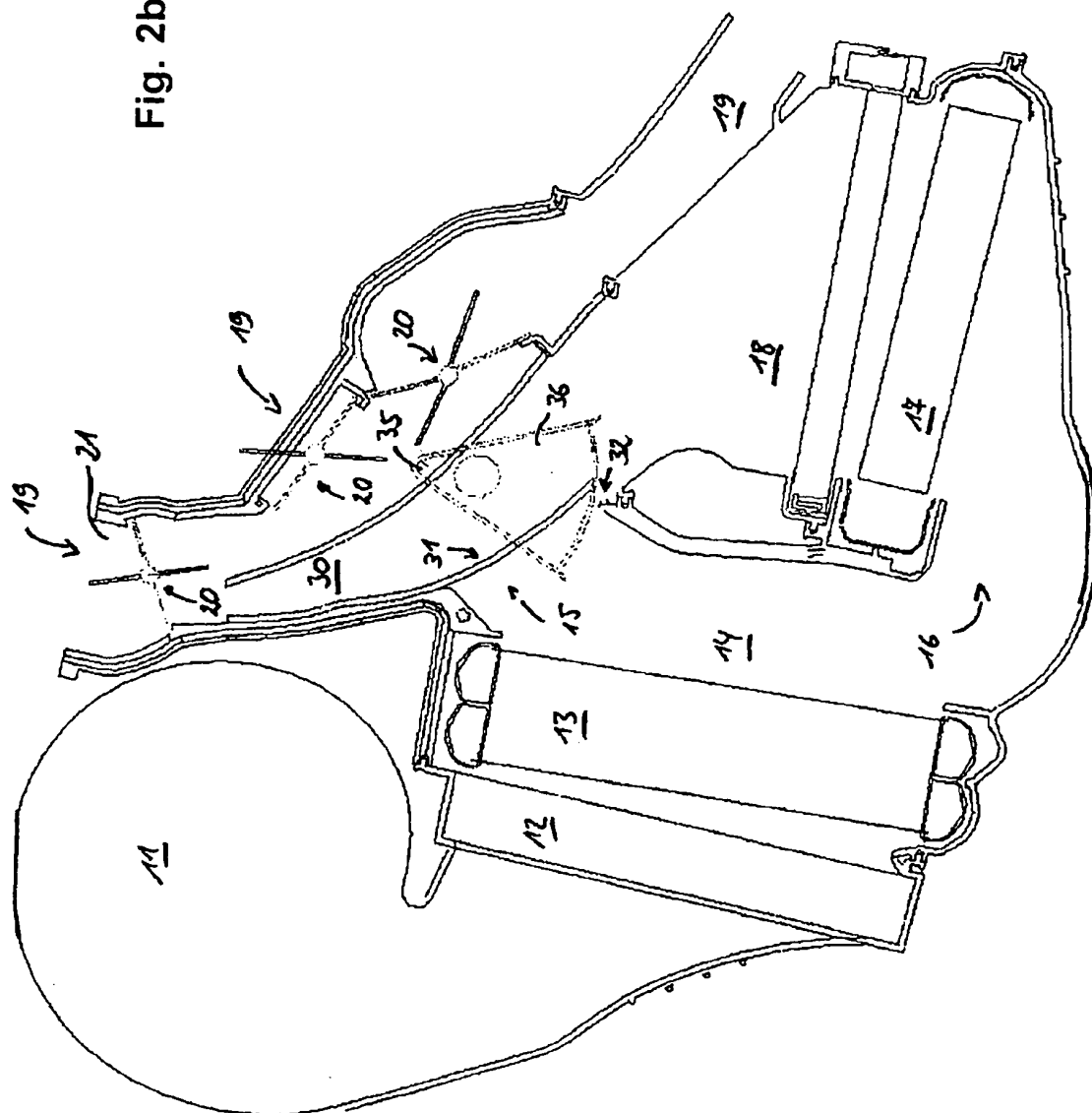
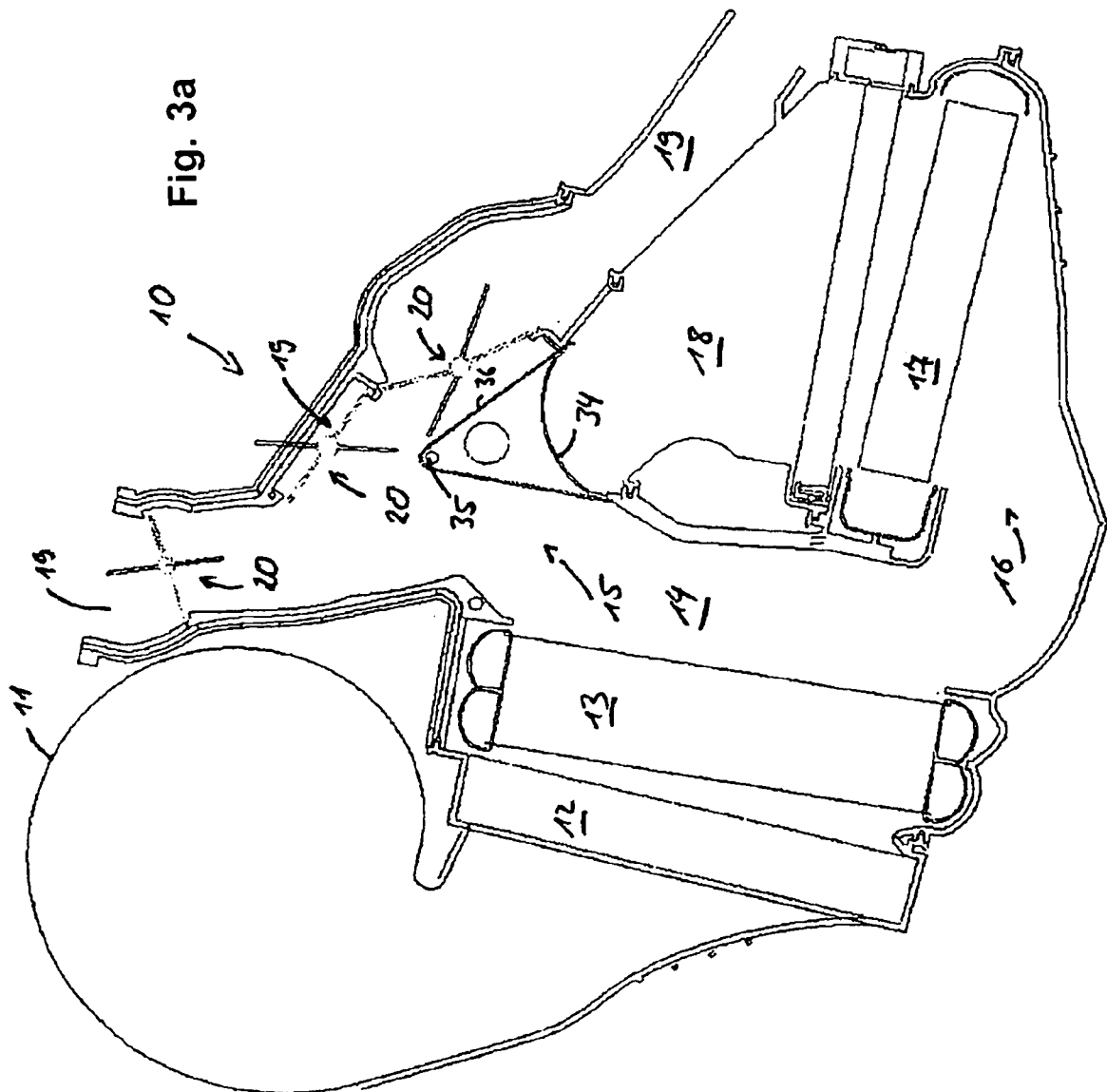
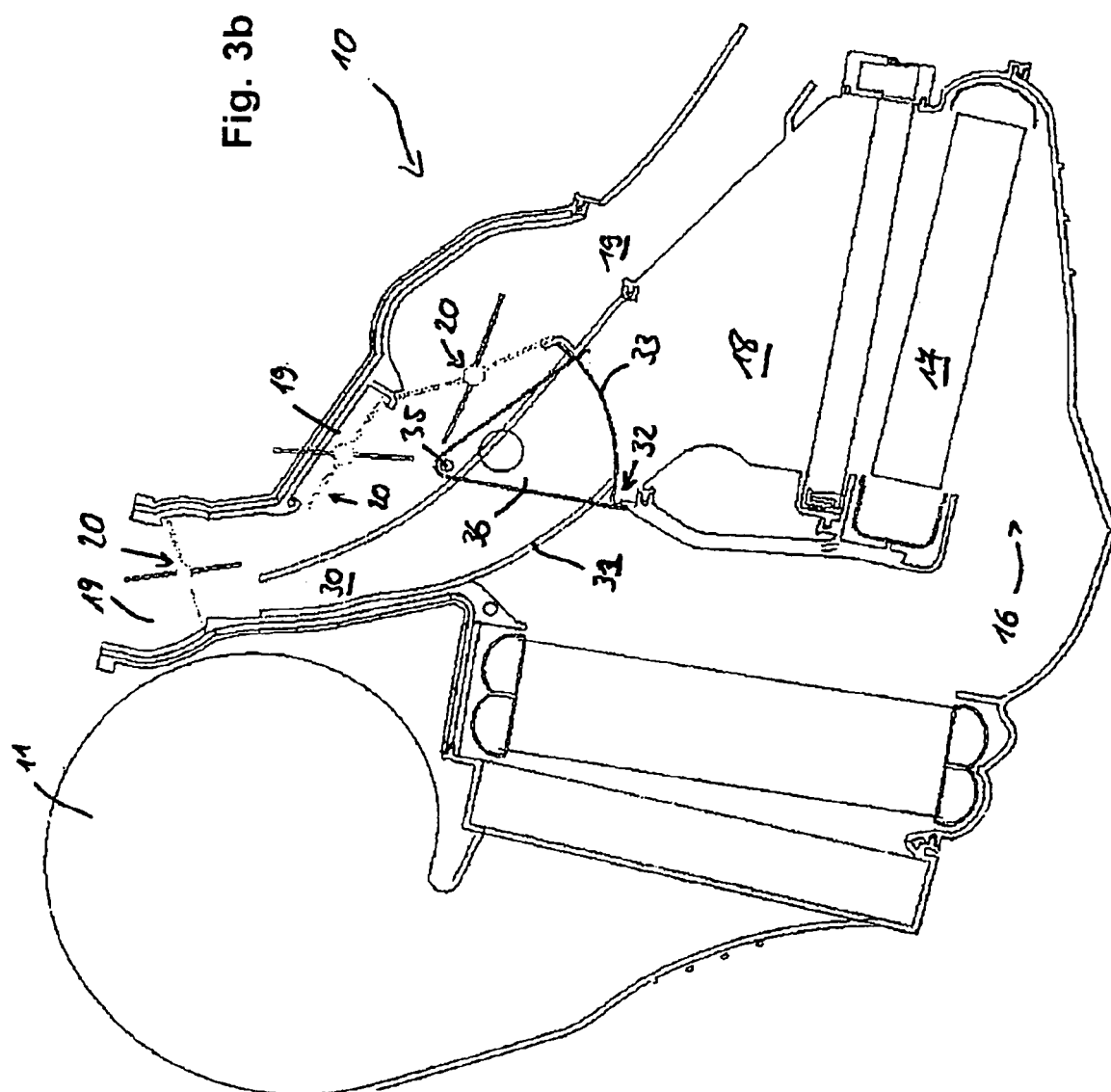


Fig. 2b







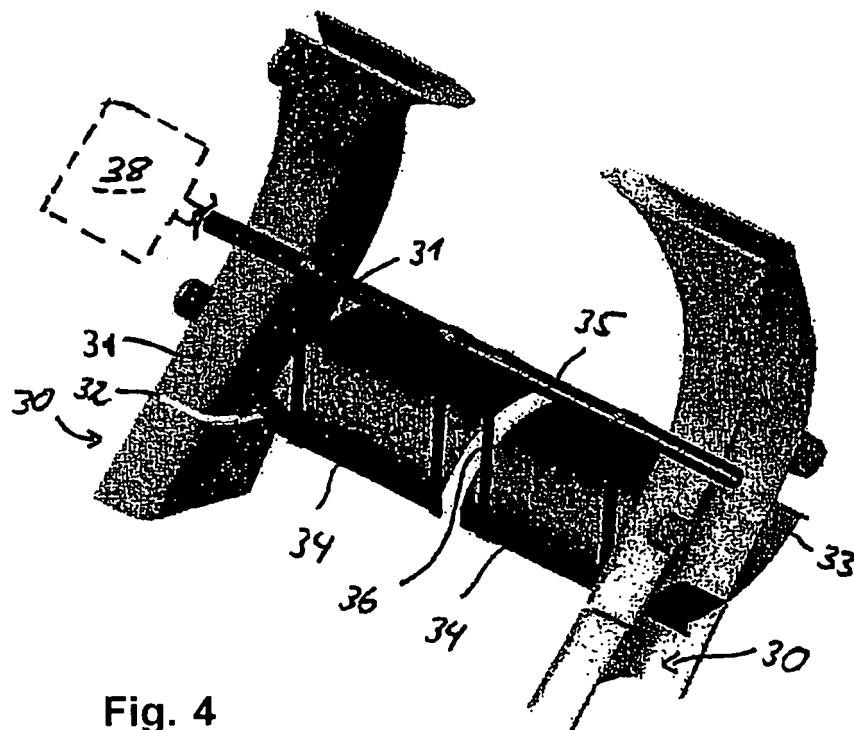


Fig. 4