(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 423 671**

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

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.04.2009 E 09157059 (8)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2013 EP 2106941**

(54) Título: **Aparato de calefacción, ventilación y/o climatización para vehículo automóvil**

(30) Prioridad:

03.04.2008 FR 0801850

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.09.2013

(73) Titular/es:

VALEO SYSTÈMES THERMIQUES (100.0%)
8, RUE LOUIS LORMAND BP 513 LA VERRIÈRE
78321 LE MESNIL SAINT DENIS, FR

(72) Inventor/es:

LEBECQ, OLIVIER y
QUEINNEC, JEAN-YVES

(74) Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 423 671 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

Aparato de calefacción, ventilación y/o climatización para vehículo automóvil

La invención concierne a un procedimiento de utilización de una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización, especialmente de un vehículo automóvil. Tiene esta por objeto un procedimiento de utilización de una instalación de calefacción, de ventilación y/o de climatización equipada con órganos de reparto de aire.

Un vehículo automóvil suele estar equipado con una instalación de calefacción, de ventilación y/o de climatización que está destinada a regular los parámetros aerotérmicos del aire distribuido dentro del habitáculo, particularmente la temperatura y la velocidad de un flujo que la instalación suministra al interior del habitáculo. En términos generales, la instalación comprende una carcasa delimitada por unas paredes a cuyo través están practicadas unas aberturas, entre ellas al menos una entrada de aire y al menos una salida de aire. La carcasa aloja un impulsor para hacer circular el flujo de aire desde la entrada de aire hacia la salida de aire. La carcasa también aloja unos medios de tratamiento térmico para caldear y/o enfriar el flujo de aire con anterioridad a su distribución en el interior del habitáculo a través de la salida de aire. Los medios de tratamiento térmico comprenden un evaporador que está destinado a enfriar y a deshumidificar el aire que lo atraviesa y un radiador, asociado eventualmente a un radiador adicional, que está destinado a caldear el aire que lo atraviesa.

Se conocen instalaciones tales como se ha descrito anteriormente en las que el evaporador se ubica a continuación de la entrada de aire, de modo que la totalidad del flujo de aire entrante en el interior de la carcasa es enfriado por el evaporador. Seguidamente, el flujo de aire frío así generado es admitido en una cámara de mezclado principal y/o en una cámara de calefacción en la cual va alojado el radiador y eventualmente el radiador adicional. La cámara de mezclado principal sirve para tratar uno o varios flujos de aire destinado(s) a zonas específicas del habitáculo del vehículo automóvil que lleva integrada la instalación de calefacción, de ventilación y/o de climatización. Esta está provista de un primer órgano de mezclado con el fin de definir la proporción del flujo de aire frío y del flujo de aire caliente procedente de la cámara de calefacción que penetra en la cámara de mezclado principal con el fin de ajustar la temperatura del flujo de aire distribuido en la(s) zona(s) dedicada(s) del habitáculo, particularmente las zonas anterior y posterior. Existe igualmente, en la actualidad, una demanda de prever una posibilidad de gestionar las zonas anteriores del vehículo con independencia de la zona posterior. Para tal fin, la carcasa aloja asimismo una cámara de mezclado secundaria destinada a generar un flujo de aire secundario para airear una zona secundaria del habitáculo, tal como una zona posterior de este último o similar. La cámara de mezclado secundaria está en comunicación neumodinámica con la cámara de calefacción y recibe la totalidad o parte del flujo de aire que ha atravesado el evaporador de la instalación de calefacción, de ventilación y/o de climatización. La cámara de mezclado secundaria está equipada con un segundo órgano de mezclado con el fin de definir la proporción del flujo de aire frío y del flujo de aire caliente procedente de la cámara de calefacción que penetra en la cámara de mezclado secundaria, con el fin de ajustar la temperatura del flujo de aire distribuido en la(s) zona(s) posterior(es). Se tiene conocimiento de tal instalación especialmente por el documento EP0663309A1.

Es conocido igualmente un sistema de calefacción, ventilación y/o climatización de vehículo automóvil en el que sobre un módulo base simple se puede aplicar un módulo suplementario en forma de unidad de puesta a temperatura de un flujo de aire destinado a la zona posterior del vehículo automóvil. La unidad de puesta a temperatura de la zona posterior comprende un segundo intercambiador de calor para la puesta a temperatura del aire que ha de canalizarse a la región posterior. Además de la separación entre la parte anterior y la parte posterior, también se puede efectuar una separación izquierda-derecha, de modo que el lado del conductor y el lado del pasajero se puedan poner a temperatura independientemente. Este dispositivo es conocido por el documento DE10037384A1.

Existen igualmente instalaciones de calefacción, ventilación y/o climatización, especialmente para un vehículo automóvil, en las que una parte de la carcasa está realizada diferentemente para sistemas de climatización con zonas diferentes. Se dispone un grupo motoventilador que sirve para crear un flujo de aire en la instalación, un evaporador y un dispositivo de calefacción en una carcasa idéntica y común para todos los sistemas de calefacción, ventilación y/o climatización, cualquiera que sea el número de zonas en cuestión. La adaptación a la versión se obtiene mediante el aditamento de una carcasa específica configurada para responder a los requerimientos que exige el número de zonas.

Así, para una configuración con varias zonas del sistema de calefacción, ventilación y/o climatización, está prevista una bifurcación para la zona posterior en una región de la carcasa dentro de un espacio que no es utilizado en un sistema de calefacción, ventilación y/o climatización que tiene un más reducido número de zonas. Tales instalaciones están descritas especialmente en el documento EP1634735A1.

Se conoce asimismo, por el documento EP1905621, una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización de dos zonas que comprende una pared central. Esta instalación de dos zonas se puede adaptar para que sea una instalación de una zona eliminando la pared central.

Actualmente, los fabricantes de automóviles desean poder aplicar una misma instalación de calefacción, ventilación y/o climatización para una misma plataforma de vehículos, cualquiera que sea el nivel de opciones y de gama del

vehículo en cuestión.

De igual modo, se da en la actualidad una tendencia a trasladar una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización de una plataforma de vehículos dada a otras plataformas de vehículos.

Habida cuenta de las diversidades contempladas, las soluciones conocidas no son compatibles con los requerimientos económicos y de compacidad perseguidos.

De conformidad con la invención, se propone un procedimiento de utilización de una instalación de calefacción y/o climatización de acuerdo con la reivindicación 1.

Tal arreglo permite disponer de un único volumen ocupado para una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización para un vehículo automóvil con diversos niveles de confort y, por tanto, un número diferente de zonas del habitáculo alimentadas con flujos de aire tratados de modo diferente desde un punto de vista neumodinámico y térmico, es decir, un flujo de aire a una temperatura dada y con un caudal de flujo de aire definido según la zona en cuestión.

Así, la gestión de diversidades no requiere desarrollos adicionales para responder a las necesidades de multiplicidades de versiones de un vehículo.

Es posible además gestionar fácilmente esta diversidad sin menoscabo del volumen ocupado.

En una forma de realización preferida de la invención, la carcasa comprende un evaporador para enfriar el flujo de aire que lo atraviesa, un radiador de calefacción y/o un radiador adicional para caldear al menos una parte del flujo de aire que ha atravesado el evaporador. Según esta forma de realización, la carcasa comprende dos cámaras de mezclado principales dispuestas a uno y otro lado de la pared divisoria que admiten respectivamente una porción del flujo de aire que ha atravesado el evaporador y/o una porción del flujo de aire que ha atravesado el radiador de calefacción y/o el radiador adicional.

De manera particularmente ventajosa, la carcasa comprende dos órganos de mezclado de aire principales que, dispuestos a uno y otro lado de la pared divisoria, gobiernan respectivamente la admisión de la porción del flujo de aire que ha atravesado el evaporador y/o de la porción del flujo de aire que ha atravesado el radiador de calefacción y/o el radiador adicional al interior de las cámaras de mezclado principales.

Según una forma de realización particular, la carcasa comprende dos primeras rejillas de mezclado de aire adicionales que, dispuestas a uno y otro lado de la pared divisoria, gobiernan la porción del flujo de aire que ha atravesado el evaporador dirigida hacia el radiador de calefacción y/o el radiador adicional.

Alternativamente o como complemento, la carcasa comprende dos órganos de mezclado de aire secundario que, dispuestos a uno y otro lado de la pared divisoria, gobiernan respectivamente la porción del flujo de aire que ha atravesado el evaporador y/o la porción del flujo de aire que ha atravesado el radiador de calefacción y/o el radiador adicional al interior de dos cámaras de mezclado secundarias.

Según las diversas formas de realización de la instalación de calefacción, ventilación y/o climatización, la carcasa comprende dos segundas rejillas de seguridad adicionales que, dispuestas a uno y otro lado de la pared divisoria, gobiernan la porción del flujo de aire que ha atravesado el radiador de calefacción y/o el radiador adicional al interior de las cámaras de mezclado secundarias.

De manera particularmente ventajosa, los órganos de mezclado de aire principales y/o las primeras rejillas de mezclado de aire adicionales y/o los órganos de mezclado de aire secundario y/o las segundas rejillas de seguridad adicionales son gobernados simultáneamente.

De acuerdo con la invención, la instalación incluye varias salidas de aire en las cuales se establecen unas rejillas de distribución de aire para gobernar la apertura y el cierre de las salidas de aire. Preferiblemente, las rejillas de distribución de aire están acopladas por parejas y gobernadas simultáneamente.

Se comprenderá mejor la presente invención y se irán poniendo de manifiesto detalles pertenecientes a la misma, así como otras ventajas y características, con la lectura de la descripción la cual, dada a título puramente ilustrativo y de ejemplo de un modo de realización preferido, se va a llevar a cabo y debe ser leída haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales se ha representado:

en la figura 1, es una ilustración esquemática en perspectiva de una instalación de calefacción, de ventilación y/o de climatización según la presente invención,

en la figura 2, una vista en sección según un primer plano paralelo al plano de simetría P de la instalación de la figura 1,

en la figura 3, una vista en sección según un segundo plano paralelo al plano de simetría P de la instalación de la

figura 1,

en la figura 4, una vista en sección según un tercer plano paralelo al plano de simetría P de la instalación de la figura 1,

en la figura 5, una vista en sección según un cuarto plano coincidente con el plano de simetría P de la instalación de la figura 1,

en la figura 6, una vista en sección según un quinto plano paralelo al plano de simetría P de la instalación de la figura 1,

en la figura 7, una vista en sección según un sexto plano paralelo al plano de simetría P de la instalación de la figura 1 y

en la figura 8, una vista en sección según un séptimo plano Q perpendicular al plano de simetría P de la instalación de la figura 1 de acuerdo con la dirección VIII-VIII de la figura 1.

La figura 1 representa una instalación de calefacción, de ventilación y/o de climatización 1 destinada a equipar un vehículo automóvil para regular los parámetros aerotérmicos del flujo de aire distribuido en el interior del habitáculo del vehículo. La instalación 1 incluye una carcasa 2 delimitada por una envolvente 3 que incluye una entrada de aire 4 y varias salidas de aire 5. Las salidas de aire llevan la referencia 5 cuando se las considera en su conjunto sin distinción entre ellas y llevan las referencias 5a, 5b, 5c, 5d,… cuando se las considera unitariamente con respecto a su funcionalidad y finalidad de empleo. De acuerdo con la presente invención, las salidas de aire 5 son, en el ejemplo de realización, en número de diez.

Aguas abajo de la entrada de aire 4 se establece un impulsor, no representado en las figuras, para hacer circular un flujo de aire 6 desde la entrada de aire 4 a la instalación 1 y subsiguientemente hacia las salidas de aire 5. El flujo de aire 6 penetra por una cámara de admisión 15 (representada en las figuras 2 a 7) de la carcasa 2 de la instalación 1.

Cada una de las salidas de aire 5a, 5b, 5c, 5d,... está destinada a suministrar un respectivo flujo de aire en una zona específica del habitáculo, tal como una zona anterior, en la que se distingue una zona anterior derecha y una zona anterior izquierda, una zona posterior, en la que se distingue una zona posterior derecha y una zona posterior izquierda o cualquier otra zona particular del habitáculo, especialmente unas zonas llamadas 'pies' derecha e izquierda destinadas a distribuir un flujo de aire en la parte inferior del habitáculo o unas zonas llamadas 'desescarche' destinadas a distribuir un flujo de aire a la altura del parabrisas. El presente ejemplo de realización descrito incluye diez salidas de aire a propósito para una instalación de cuatro zonas. No obstante, la presente invención abarca asimismo las instalaciones llamadas de dos zonas o de tres zonas. En tales arreglos, el número de salidas de aire puede ser menor o igual que diez.

Partiendo de la cámara de admisión 15 y según el sentido del curso del flujo de aire 6, la carcasa 2 aloja un filtro 10 para retener partículas transportadas por el flujo de aire 6. La carcasa 2 aloja asimismo unos medios de tratamiento térmico constituidos por un evaporador 7, un radiador de calefacción 8 y/o un radiador adicional 9, particularmente un radiador eléctrico que incluye órganos de calefacción de coeficiente de temperatura positivo (CTP). Los medios de tratamiento térmico 7, 8 y 9 permiten enfriar y/o caldear el flujo de aire 6 respectivamente en un flujo de aire frío y un flujo de aire caliente.

El flujo de aire frío dimana del cruce del flujo de aire 6 a través del evaporador 7 y el flujo de aire caliente es resultado del paso de la totalidad o parte del flujo de aire frío a través del radiador de calefacción 8 y/o del radiador adicional 9.

En adelante se hace referencia más en particular a las figuras 2 a 7. Así, tal como se presenta en estas figuras, la carcasa 2 aloja el evaporador 7 o similar para enfriar el flujo de aire 6 que entra al interior de la instalación 1 a través de la cámara de admisión 15. Aguas abajo del evaporador 7, la carcasa 2 acomoda dos cámaras de aire frío 11g y 11d, respectivamente una cámara de aire frío izquierda 11g y una cámara de aire frío derecha 11d, que reciben el flujo de aire 6 enfriado por el evaporador 7. La carcasa 2 acomoda asimismo dos cámaras de calefacción 12g y 12d, respectivamente una cámara de calefacción izquierda 12g y una cámara de calefacción derecha 12d, que alojan el radiador 8 o similar, asociado a un radiador adicional 9, constitutivo de un medio de calefacción de complemento que puede estar realizado, por ejemplo, mediante unas resistencias eléctricas, en concreto de coeficiente de temperatura positivo (CTP), para caldear un flujo de aire admitido en el interior de las cámaras de calefacción izquierda 12g y derecha 12d.

La carcasa 2 es simétrica con relación a un plano de simetría P. Consecuentemente, la descripción que se va a llevar a cabo es a propósito para la parte izquierda de la instalación 1. Para la parte derecha de la instalación 1, se dispone de manera simétrica un arreglo similar. Más adelante en la descripción y a excepción de las salidas 5, se dotará de un índice 'g' a los elementos que forman parte integrante de la parte izquierda de la carcasa 2 y se dotará de un índice 'd' a los elementos que forman parte integrante de la parte derecha de la carcasa 2.

El flujo de aire frío y/o el flujo de aire caliente es (son) enviado(s) dentro de unas cámaras de mezclado acomodadas

en la carcasa 2 que son aptas para suministrar un flujo de aire mezclado respectivo a cada una de las zonas del habitáculo anteriormente detalladas.

La cámara de aire frío izquierda 11g está en comunicación neumodinámica con un canal principal de aire frío izquierda 13g que desemboca en el interior de una cámara de mezclado principal izquierda 14g. El canal principal de aire frío izquierda 13g está destinado a conducir un flujo de aire frío izquierda desde la cámara de aire frío izquierda 11g hacia la cámara de mezclado principal izquierda 14g. La cámara de aire frío izquierda 11g está igualmente en comunicación neumodinámica con un canal secundario de aire frío izquierda 17g que desemboca en el interior de una cámara de mezclado secundaria izquierda 18g. El canal secundario de aire frío izquierda 17g está destinado a conducir un flujo secundario de aire frío izquierda desde la cámara de aire frío izquierda 11g hacia la cámara de mezclado secundaria izquierda 18g.

De acuerdo con la presente invención, los flujos de aire frío principal izquierda y secundario izquierda circulan libremente e independientemente entre sí desde la cámara de aire frío izquierda 11g. Unos órganos de mezclado de aire principal izquierda 21g y secundario izquierda 22g están establecidos respectivamente en las cámara de mezclado principal izquierda 14g y secundaria izquierda 18g. Estas disposiciones son tales que los caudales de los flujos de aire principal izquierda y secundario izquierda tan sólo se ven afectados por los órganos de mezclado de aire izquierda 21g y 22g. Consecuencia de ello es una facilidad y una libertad de gestión de la generación de flujos de aire a la entrada de las cámaras de mezclado principal izquierda 14 y secundaria izquierda 18g.

Los canales de aire frío principal izquierda 13g y secundario izquierda 17g se establecen en direcciones sensiblemente perpendiculares entre sí. Este arreglo no es exclusivo en el sentido de la presente invención. Esas dos direcciones definen un sector angular en cuyo interior va acomodada la cámara de calefacción izquierda 12g. Consecuencia de ello es una minimización del volumen global ocupado por la instalación 1.

Para evitar un recalentamiento, llamado 'parásito', de los flujos de aire frío principal izquierda y secundario izquierda al contacto con el radiador 8, aguas arriba de la cámara de calefacción izquierda 12g discurre una pared de aislamiento izquierda 26g que separa esa última y los canales de aire frío principal izquierda 13g y secundario izquierda 17g.

La pared de aislamiento izquierda 26g incluye una primera boca de admisión de aire izquierda a cuyo través es susceptible de circular una primera fracción del flujo secundario de aire frío izquierda con el fin de atravesar en lo sucesivo el radiador de calefacción 8 y/o el radiador adicional 9. La primera boca de admisión de aire está equipada con una primera rejilla de mezclado de aire adicional izquierda 29g móvil entre una posición de apertura, en la cual habilita el paso de la primera fracción del flujo secundario de aire frío desde el canal secundario de aire frío izquierda 17g hacia la cámara de calefacción izquierda 12g, y una posición de cierre, en la cual impide tal paso.

La pared de aislamiento izquierda 26g incluye asimismo una segunda boca de admisión de aire a cuyo través es susceptible de circular una segunda fracción del flujo secundario de aire frío izquierda. La segunda boca de admisión de aire se puede obturar por mediación del órgano de mezclado de aire secundario izquierda 22g.

El órgano de mezclado de aire principal izquierda 21g es móvil entre una posición de cierre o "todo caliente", en la cual el órgano de mezclado de aire principal izquierda 21g impide el paso del flujo de aire frío principal izquierda desde la cámara de aire frío izquierda 11g hacia la cámara de mezclado principal izquierda 14g, al tiempo que habilita simultáneamente un paso de un flujo de aire caliente procedente de la cámara de calefacción izquierda 12g hacia la cámara de mezclado principal izquierda 14g, y una posición de apertura o "todo frío", en la cual el órgano de mezclado de aire principal izquierda 21g habilita el paso del flujo de aire frío principal izquierda desde la cámara de aire frío izquierda 11g hacia la cámara de mezclado principal izquierda 14g, al tiempo que impide simultáneamente un paso de un flujo de aire caliente procedente de la cámara de calefacción izquierda 12g hacia la cámara de mezclado principal izquierda 14g.

El órgano de mezclado de aire principal izquierda 21g se establece de manera tal que, en unas posiciones intermedias, calibra la proporción del flujo de aire frío principal izquierda procedente de la cámara de aire frío izquierda 12g y del flujo de aire caliente procedente de la cámara de calefacción izquierda 12g que entra en la cámara de mezclado principal izquierda 14g. Según la posición del órgano de mezclado de aire principal izquierda 21g, la cámara de mezclado principal izquierda 12g es alimentada mediante un flujo de aire totalmente frío, o mediante un flujo de aire totalmente caliente, o porciones de flujo de aire caliente y de flujo de aire frío, para obtener un flujo de aire mezclado según la posición del órgano de mezclado de aire principal izquierda 21g.

El órgano de mezclado de aire secundario izquierda 22g es móvil entre una posición de cierre o "todo caliente", en la cual el órgano de mezclado de aire secundario izquierda 22g impide el paso del flujo de aire frío secundario izquierda desde el canal de aire frío secundario izquierda 17g hacia la cámara de mezclado secundaria izquierda 18g, al tiempo que habilita simultáneamente un paso de la segunda fracción del flujo de aire frío secundario izquierda desde el canal de aire frío secundario izquierda 17g hacia la cámara de calefacción izquierda 12g, y una posición de apertura o "todo frío", en la cual el órgano de mezclado de aire secundario izquierda 22g impide el paso de la segunda fracción de flujo de aire frío secundario izquierda desde el canal de aire frío secundario izquierda 17g hacia la cámara de calefacción izquierda 12g, al tiempo que habilita simultáneamente un paso del flujo de aire frío

secundario izquierda desde el canal de aire frío secundario izquierda 17g hacia la cámara de mezclado secundaria izquierda 18g.

Estas disposiciones son tales que en el interior de la cámara de calefacción izquierda 12g es susceptible de ser admitido un flujo de aire, bien sea por mediación de la primera boca de admisión de aire cuando la primera rejilla de mezclado de aire adicional izquierda 29g está ubicada en posición de apertura, bien sea por mediación de la segunda boca de admisión de aire cuando el órgano de mezclado de aire secundario izquierda 22g está ubicado en posición de cerrado, o bien cuando concurren simultáneamente las dos configuraciones anteriores.

Por otro lado, la cámara de calefacción izquierda 12g está en comunicación neumodinámica con la cámara de mezclado secundaria izquierda 18g. Una rejilla de seguridad adicional izquierda 34g se establece móvil entre una posición de apertura, en la cual habilita un paso de un flujo secundario de aire caliente desde la cámara de calefacción izquierda 12g hacia la cámara de mezclado secundaria izquierda 18g, y una posición de cierre, en la cual impide tal paso. De manera preferente, la rejilla de seguridad adicional izquierda 34g permite asegurar una desviación del flujo secundario de aire caliente desde la cámara de calefacción izquierda 12g hacia la salida de aire 'desescarche' anterior izquierda 5c, con el fin de permitir una distribución a plena potencia de aire caliente hacia una zona exclusiva del habitáculo, especialmente por razones de seguridad, en concreto el parabrisas.

El órgano de mezclado de aire secundario izquierda 22g se establece de manera tal que, en unas posiciones intermedias, calibra la proporción del flujo de aire frío secundario izquierda procedente de la cámara de aire frío izquierda 12g y del flujo de aire caliente procedente de la cámara de calefacción izquierda 12g que entra en la cámara de mezclado secundaria izquierda 18g. Según la posición del órgano de mezclado de aire secundario izquierda 22g, la cámara de mezclado secundaria izquierda 18g es alimentada mediante un flujo de aire totalmente frío, o mediante un flujo de aire totalmente caliente, o porciones de flujo de aire caliente y de flujo de aire frío, para obtener un flujo de aire mezclado según la posición de la rejilla de seguridad adicional izquierda 34g.

La presencia de rejillas de mezclado principal izquierda 21g y secundaria izquierda 22g, de la rejilla de mezclado adicional izquierda 29g y de la rejilla de seguridad 34g permite gestionar la temperatura de las diferentes zonas de manera particularmente adaptada y optimizada para asegurar un óptimo confort de los ocupantes de la zona en la que se distribuye el aire tratado.

Así, la instalación 1 permite obtener un flujo de aire anterior y un flujo de aire posterior a temperaturas diferentes.

En adelante se hace particular referencia a la figura 2, que representa una vista en sección según un primer plano paralelo al plano de simetría P de la instalación 1. Este primer plano está comprendido entre una pared exterior izquierda 19 y una pared divisoria izquierda 23 de la carcasa 2 y es paralelo al plano de simetría P de la carcasa 2.

Tal como puede verse en la figura 2, la carcasa 2 comprende una salida de aire 'aireación' anterior izquierda 5a dispuesta aguas abajo, en el sentido del curso del flujo de aire, de la cámara de mezclado principal izquierda 14g. Esta constituye una salida de aire para un flujo de aire procedente de la cámara de mezclado principal izquierda 14g. La apertura y el cierre de la salida de aire 'aireación' anterior izquierda 5a son gobernadas por una rejilla 'aireación' anterior izquierda 35g pivotante alrededor de un eje de giro de la rejilla 'aireación' anterior izquierda 36g. El eje de giro de la rejilla 'aireación' anterior izquierda 36g es perpendicular a la pared exterior izquierda 19. El flujo de aire que sale por la salida de aire 'aireación' anterior izquierda 5a está destinado a ser distribuido en la parte superior de la zona anterior izquierda del habitáculo del vehículo. Este generalmente desemboca en el habitáculo por unos aireadores establecidos en el salpicadero.

Aguas abajo de la cámara de mezclado principal izquierda 14g, en el sentido del curso del flujo de aire, se encuentra igualmente una salida de aire 'pie' anterior izquierda 5e. De acuerdo con el ejemplo de realización, la salida de aire 'pie' anterior izquierda 5e se establece a través de la pared exterior izquierda 19 de la carcasa 2. La apertura y el cierre de la salida de aire 'pie' anterior izquierda 5e son gobernadas por una rejilla 'pie' anterior izquierda 39g pivotante alrededor de un eje de giro de la rejilla 'pie' anterior izquierda 40g. El eje de giro de la rejilla 'pie' anterior izquierda 40g es paralelo a la pared exterior izquierda 19. El flujo de aire que sale por la salida de aire 'pie' anterior izquierda 5e está destinado a ser distribuido en la parte inferior de la zona anterior izquierda del habitáculo del vehículo. Éste generalmente desemboca en el habitáculo por una boca establecida sobre la parte inferior izquierda de la consola central o similar.

La carcasa 2 comprende asimismo una salida de aire 'aireación' posterior izquierda 5g dispuesta aguas abajo, en el sentido del curso del flujo de aire, de la cámara de mezclado secundaria izquierda 18g. Esta constituye una salida de aire para un flujo de aire procedente de la cámara de mezclado secundaria izquierda 18g. La apertura y el cierre de la salida de aire 'aireación' posterior izquierda 5g son gobernadas por una rejilla 'aireación' posterior izquierda 42g pivotante alrededor de un eje de giro de la rejilla 'aireación' posterior izquierda 43g. El eje de giro de la rejilla 'aireación' posterior izquierda 43g es perpendicular al plano de simetría P de la carcasa 2. El flujo de aire que sale por la salida de aire 'aireación' posterior izquierda 5g está destinado a ser distribuido en la parte superior de la zona posterior izquierda del habitáculo del vehículo. Este generalmente desemboca en el habitáculo por unos aireadores establecidos sobre la consola central posterior y/o sobre los montantes laterales del habitáculo del vehículo.

Las figuras 3 y 4 representan sendas vistas en sección según un segundo y un tercer plano paralelos al plano de simetría P de la instalación 1. Más en particular, el segundo plano de sección, tal como se representa en la figura 2, se halla dispuesto a la altura de una pared divisoria izquierda 23. La pared divisoria izquierda 23 se halla dispuesta entre la pared exterior izquierda 19 y el plano de simetría P de la carcasa 2.

La pared divisoria izquierda 23 sirve de medio de separación entre la salida de aire 'aireación' anterior izquierda 5a y una salida de aire 'desescarche' anterior izquierda 5c partiendo de la cámara de mezclado principal izquierda 14g.

Tal como se detalla más en particular en la figura 3, la carcasa 2 comprende la salida de aire 'desescarche' anterior izquierda 5c dispuesta aguas abajo, en el sentido del curso del flujo de aire, de la cámara de mezclado principal izquierda 14g. Esta constituye una salida de aire para un flujo de aire procedente de la cámara de mezclado principal izquierda 14g. La apertura y el cierre de la salida de aire 'desescarche' anterior izquierda 5c son gobernadas por una rejilla 'desescarche' anterior izquierda 37g pivotante alrededor de un eje de giro de la rejilla 'desescarche' anterior izquierda 38g. El eje de giro de la rejilla 'desescarche' anterior izquierda 38g es perpendicular a la pared divisoria izquierda 23. De manera particularmente ventajosa, el eje de giro de la rejilla 'desescarche' anterior izquierda 38g es coaxial con el eje de giro de la rejilla 'aireación' anterior izquierda 36g. El flujo de aire que sale por la salida de aire 'desescarche' anterior izquierda 5c está destinado a ser distribuido en una zona establecida en la parte inferior del parabrisas del vehículo.

La carcasa 2 comprende asimismo, tal como se representa en la figura 4, una salida de aire 'pie' posterior izquierda 5i dispuesta aguas abajo, en el sentido del curso del flujo de aire, de la cámara de mezclado secundaria izquierda 18g. Esta constituye una salida de aire para un flujo de aire procedente de la cámara de mezclado secundaria izquierda 18g. La apertura y el cierre de la salida de aire 'pie' posterior izquierda 5i son gobernadas por una rejilla 'pie' posterior izquierda 44g pivotante alrededor de un eje de giro de la rejilla 'pie' posterior izquierda 45g. El eje de giro de la rejilla 'pie' posterior izquierda 45g es perpendicular al plano de simetría P de la carcasa 2. El flujo de aire que sale por la salida de aire 'pie' posterior izquierda 5i está destinado a ser distribuido en la parte inferior de la zona posterior izquierda del habitáculo del vehículo.

La figura 5 representa una vista en sección según un cuarto plano coincidente con el plano de simetría P de la instalación 1. Se aprecia pues que la carcasa comprende por tanto una pared divisoria media 24 contenida en el plano de simetría P de la instalación 1.

La pared divisoria media 24 divide íntegramente el conjunto de la carcasa 2 situado aguas abajo del evaporador 7 en dos partes simétricas e independientes.

Así, ningún flujo de aire de la parte izquierda de la carcasa 2 entra en interacción con un flujo de aire de la parte derecha de la carcasa 2.

Como muestra la figura 5, el radiador de calefacción 8 y el radiador adicional 9 atraviesan la pared divisoria media 24. En efecto, estos dos elementos son componentes unitarios comunes para la parte derecha y para la parte izquierda de la carcasa 2. De acuerdo con una alternativa no representada, es posible disponer dos radiadores de calefacción y dos radiadores adicionales respectivamente exclusivos de la zona izquierda y de la zona derecha de la carcasa 2.

Las figuras 6 y 7 son a propósito para la parte derecha de la carcasa 2. Más en particular, el arreglo de la figura 6 es el simétrico del arreglo de la figura 4 y el arreglo de la figura 7 es el simétrico del arreglo de la figura 3.

Más en particular, la figura 6 representa una vista en sección según un quinto plano paralelo al plano de simetría P de la instalación 1. Este quinto plano está comprendido entre la pared divisoria media 24 y una pared divisoria derecha 25 establecida entre la pared divisoria media 25 y una pared exterior derecha 20 de la carcasa 2.

La figura 7 representa una vista en sección según un sexto plano paralelo al plano de simetría P de la instalación 1. Este sexto plano está comprendido entre la pared divisoria izquierda 23 de la carcasa 2 y la pared exterior izquierda 19 y es paralelo al plano de simetría P de la carcasa 2.

Remitiéndonos por tanto a las figuras 6 y 7, la carcasa 2 comprende una salida de aire 'aireación' anterior derecha 5b dispuesta aguas abajo, en el sentido del curso del flujo de aire, de la cámara de mezclado principal derecha 14d. Esta constituye una salida de aire para un flujo de aire procedente de la cámara de mezclado principal derecha 14d. La apertura y el cierre de la salida de aire 'aireación' anterior derecha 5b son gobernadas por una rejilla 'aireación' anterior derecha 35d pivotante alrededor de un eje de giro de la rejilla 'aireación' anterior derecha 36d. El eje de giro de la rejilla 'aireación' anterior derecha 36d es perpendicular a la pared exterior derecha 20. El flujo de aire que sale por la salida de aire 'aireación' anterior derecha 5b está destinado a ser distribuido en la parte superior de la zona anterior derecha del habitáculo del vehículo. Este generalmente desemboca en el habitáculo por unos aireadores establecidos sobre el salpicadero.

La carcasa 2 comprende una salida de aire 'desescarche' anterior derecha 5d dispuesta aguas abajo, en el sentido del curso del flujo de aire, de la cámara de mezclado principal derecha 14d. Esta constituye una salida de aire para

un flujo de aire procedente de la cámara de mezclado principal derecha 14d. La apertura y el cierre de la salida de aire 'desescarche' anterior derecha 5d son gobernadas por una rejilla 'desescarche' anterior derecha 37d pivotante alrededor de un eje de giro de la rejilla 'desescarche' anterior derecha 38d. El eje de giro de la rejilla 'desescarche' anterior derecha 38d es perpendicular a la pared divisoria derecha 25. De manera particularmente ventajosa, el eje de giro de la rejilla 'desescarche' anterior derecha 38d es coaxial con el eje de giro de la rejilla 'aireación' anterior derecha 36d. El flujo de aire que sale por la salida de aire 'desescarche' anterior derecha 5d está destinado a ser distribuido en una zona establecida en la parte inferior del parabrisas del vehículo.

De manera preferente y particularmente ventajosa, los ejes de giro de las rejillas 'aireación' anterior izquierda 36g, 'aireación' anterior derecha 36d, 'desescarche' anterior izquierda 38g y 'desescarche' anterior derecha 38d son coaxiales y se hallan dispuestos según una misma dirección. No obstante, según una variante de realización no representada, estos diferentes ejes de giro pueden ir dispuestos según direcciones diferentes.

Aguas abajo de la cámara de mezclado principal derecha 14d, en el sentido del curso del flujo de aire, se encuentra igualmente una salida de aire 'pie' anterior derecha 5f. De acuerdo con el ejemplo de realización, la salida de aire 'pie' anterior derecha 5f se establece a través de una pared exterior derecha 20 de la carcasa 2. De manera preferente, la pared exterior derecha 20 es sensiblemente paralela a la pared exterior izquierda 19 y al plano de simetría P de la carcasa 2. La apertura y el cierre de la salida de aire 'pie' anterior derecha 5f son gobernadas por una rejilla 'pie' anterior derecha 39d pivotante alrededor de un eje de giro de la rejilla 'pie' anterior derecha 40d. El eje de giro de la rejilla 'pie' anterior derecha 40d es paralelo a la pared exterior derecha 20. El flujo de aire que sale por la salida de aire 'pie' anterior derecha 5f está destinado a ser distribuido en la parte inferior de la zona anterior derecha del habitáculo del vehículo. Éste generalmente desemboca en el habitáculo por una boca establecida sobre la parte inferior derecha de la consola central o similar.

La carcasa 2 comprende asimismo una salida de aire 'aireación' posterior derecha 5h dispuesta aguas abajo, en el sentido del curso del flujo de aire, de la cámara de mezclado secundaria derecha 18d. Esta constituye una salida de aire para un flujo de aire procedente de la cámara de mezclado secundaria derecha 18d. La apertura y el cierre de la salida de aire 'aireación' posterior derecha 5h son gobernadas por una rejilla 'aireación' posterior derecha 42d pivotante alrededor de un eje de giro de la rejilla 'aireación' posterior derecha 43d. El eje de giro de la rejilla 'aireación' posterior derecha 43d es perpendicular al plano de simetría P de la carcasa 2. El flujo de aire que sale por la salida de aire 'aireación' posterior derecha 5h está destinado a ser distribuido en la parte superior de la zona posterior derecha del habitáculo del vehículo. Este generalmente desemboca en el habitáculo por unos aireadores establecidos en la consola central posterior y/o sobre los montantes laterales del habitáculo del vehículo.

La carcasa 2 comprende asimismo una salida de aire 'pie' posterior derecha 5j dispuesta aguas abajo, en el sentido del curso del flujo de aire, de la cámara de mezclado secundaria derecha 18d. Esta constituye una salida de aire para un flujo de aire procedente de la cámara de mezclado secundaria derecha 18d. La apertura y el cierre de la salida de aire 'pie' posterior derecha 5j son gobernadas por una rejilla 'pie' posterior derecha 44d pivotante alrededor de un eje de giro de la rejilla 'pie' posterior derecha 45d. El eje de giro de la rejilla 'pie' posterior derecha 45d es perpendicular al plano de simetría P de la carcasa 2. El flujo de aire que sale por la salida de aire 'pie' posterior derecha 5j está destinado a ser distribuido en la parte inferior de la zona posterior derecha del habitáculo del vehículo. Este generalmente desemboca en el habitáculo por unos aireadores establecidos en la consola central posterior del habitáculo del vehículo.

La figura 8 presenta una vista en sección según un séptimo plano Q perpendicular al plano de simetría P de la instalación de la figura 1 de acuerdo con la dirección VIII-VIII de la figura 1. En la figura 8, la pared divisoria 24 divide la carcasa 2 en dos partes simétricas con relación al plano P.

La instalación 1 es a propósito para convenir con todo tipo de dispositivos de calefacción, ventilación y/o climatización, cualquiera que sea el número de zonas que se persiga.

En efecto, de acuerdo con la presente invención, las rejillas que sirven para abrir y cerrar las salidas de aire 5 son gobernadas por separado o acopladas entre sí en su totalidad o en parte. Se va a llevar a cabo una descripción de diferentes configuraciones para instalaciones que responden a las necesidades de distribución de flujos de aire en una zona, dos zonas, tres zonas y cuatro zonas.

En la presente descripción, se entiende por 'zona' un espacio del habitáculo del vehículo en el que se distribuye un flujo de aire a una temperatura dada y con un caudal definido de flujo de aire.

Así, para una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización exclusiva de una zona, se considera, de manera general, la totalidad del habitáculo como una sola y única zona. Consecuentemente, no hay distinción entre el espacio anterior izquierda, anterior derecha y posterior del habitáculo del vehículo.

Por lo tanto, para semejante instalación, no hay diferenciación entre las diferentes zonas. Para tal fin, los órganos de mezclado de aire principal izquierda 21g y derecha 21d están solidarizados. Consecuentemente, el movimiento de estos dos órganos 21g y 21d es síncrono y estos son movidos simultáneamente y ocupan las mismas posiciones a uno y otro lado de la pared divisoria media 25.

De manera análoga, las rejillas 'aireación' anterior izquierda 35g y derecha 35d van acopladas entre sí y, por otra parte, las rejillas 'desescarche' izquierda 37g y derecha 37d están asociadas con el fin de que sus respectivos movimientos sean idénticos.

De acuerdo con una variante preferente de la invención, el conjunto de las rejillas 'aireación' anterior izquierda 35g y derecha 35d y de las rejillas 'desescarche' izquierda 37g y derecha 37d se hallan reunidas en un único conjunto que determina así una mono-rejilla 'aireación/desescarche'.

Finalmente, las primeras rejillas de mezclado de aire adicional izquierda 29g y derecha 29d se aúnan para obtener un desplazamiento simultáneo de estas dos rejillas.

Con objeto de gestionar la alimentación con aire de las cámaras de calefacción izquierda 12g y derecha 12d, se acoplan los órganos de mezclado de aire secundario izquierda 22g y derecha 22d para obtener una concordancia de desplazamiento de estos dos órganos.

En esta configuración, las cámaras de mezclado principal izquierda 14g y derecha 14d son alimentadas mediante flujos de aire con las mismas características aerotérmicas.

De acuerdo con otra variante de realización, la gestión de la alimentación de las cámaras de mezclado izquierda 12g y derecha 12d se puede realizar mediante únicamente las primeras rejillas de mezclado de aire adicional izquierda 29g y derecha 29d aunadas.

En esta configuración llamada 'de una zona', las salidas de aire posterior 5g, 5h, 5i y 5j son gobernadas por las rejillas 'aireación' posterior izquierda 42g y derecha 42d y las rejillas 'pie' posterior izquierda 44g y derecha 44d que son desplazadas en concordancia con las diversas rejillas que gobiernan las rejillas 'aireación' anterior izquierda 35g y derecha 35d.

Así, en el contexto de una instalación llamada 'de una zona', las diferentes rejillas son movidas simultáneamente con el fin de permitir una distribución de un flujo con unas características idénticas en las salidas deseadas. De manera preferente, el conjunto de las rejillas están vinculadas entre sí mediante bielas y/o manivelas que son desplazadas mediante una cinemática central, especialmente una leva, accionada por un único órgano de mando, por ejemplo un micromotor.

De acuerdo con una alternativa no representada, las salidas de aire posterior 5g, 5h, 5i y 5j pueden ser mantenidas en una posición llamada 'cerrada' por las rejillas 'aireación' posterior izquierda 42g y derecha 42d y las rejillas 'pie' posterior izquierda 44g y derecha 44d son mantenidas fijas o las salidas de aire posterior 5g, 5h, 5i y 5j quedan obturadas mediante tapas.

Para una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización exclusiva de dos zonas, sólo se consideran, de manera general, las zonas izquierda y derecha del habitáculo del vehículo.

En esta configuración, el habitáculo se divide en un espacio izquierda y un espacio derecha en los cuales se distribuyen respectivos flujos de aire a una temperatura dada y con un caudal de flujo de aire definido según la zona de distribución.

Una instalación llamada 'de dos zonas' difiere de una instalación llamada 'de una zona' anteriormente descrita por el hecho de que la pared divisoria media 24 permite crear la distinción de tratamiento aerotérmico entre la zona izquierda y la zona derecha del habitáculo del vehículo.

En esta configuración, respectivamente, los órganos de mezclado de aire principal izquierda 21g y derecha 21d, las rejillas 'aireación' anterior izquierda 35g y derecha 35d y las primeras rejillas de mezclado de aire adicional izquierda 29g y derecha 29d son independientes. Por lo tanto, pueden ser movidos unos con independencia de otros.

Así, las cámaras de mezclado principal izquierda 14g y derecha 14d son alimentadas de manera independiente con el fin de poder obtener flujos de aire en las salidas de aire 'aireación' anterior izquierda 5a y derecha 5b con características aerotérmicas diferentes.

Así, en una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización exclusiva de dos zonas, el conjunto de las rejillas exclusivas de la zona izquierda se hallan vinculadas entre sí mediante bielas y/o manivelas que son movidas mediante una cinemática central, especialmente una leva, accionada por un único órgano de mando exclusivo de la zona izquierda, por ejemplo un micromotor. De manera simétrica, se define un arreglo similar para las rejillas exclusivas de la zona derecha accionadas por un único órgano de mando exclusivo de la zona derecha, por ejemplo un micromotor.

De manera alternativa, es posible disponer los órganos de mando a un mismo lado de la instalación. Así, los órganos de mando derecha e izquierda determinan un conjunto unitario constituido a partir de dos levas en cooperación y de bielas de retorno que permiten gobernar independientemente las rejillas exclusivas de la zona derecha de las rejillas exclusivas de la zona izquierda.

Para una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización exclusiva de tres zonas, se considera, de manera general, la zona anterior del vehículo diferenciando la zona anterior izquierda y la zona anterior derecha del habitáculo del vehículo y una única zona posterior del habitáculo del vehículo.

Para una instalación de este tipo, se retoma la constitución de una instalación llamada 'de dos zonas'. Como complemento, las salidas posterior 5g, 5h, 5i y 5j son gobernadas independientemente para proporcionar un flujo de aire a la zona posterior. No obstante, en una configuración llamada 'de tres zonas', se considera una única zona posterior.

En consecuencia, las rejillas 'aireación' posterior izquierda 42g y derecha 42d y las rejillas 'pie' posterior izquierda 44g y derecha 44d se hallan acopladas con el fin de ser desplazadas simultáneamente y adoptar juntas las mismas posiciones.

De acuerdo con esta variante de realización, la instalación dispone de tres órganos de mando exclusivos respectivamente de la zona anterior izquierda, de la zona anterior derecha y de la zona posterior.

Para una instalación de calefacción, ventilación y/o calefacción exclusiva de cuatro zonas, se considera, de manera general, la zona anterior del vehículo diferenciando la zona anterior izquierda y la zona anterior derecha del habitáculo del vehículo y la zona posterior del vehículo diferenciando la zona posterior izquierda y la zona posterior derecha del habitáculo del vehículo.

Para tal fin, el conjunto de las rejillas anteriormente descritas son independientes entre sí. Por lo tanto, es posible obtener ajustes muy diversos entre todas las zonas del habitáculo.

Así, se establecen en la instalación cuatro órganos de mando respectivamente exclusivos de la zona anterior izquierda, de la zona anterior derecha, de la zona posterior derecha y de la zona posterior izquierda para un mando independiente de las diferentes zonas.

Por otro lado, para todas las configuraciones anteriormente descritas, es posible obtener otras configuraciones alternativas acoplando específicamente determinadas rejillas con el fin tener controles automáticos de movimientos.

En concreto, la instalación 1 puede estar equipada con medios de control automático de la posición de las rejillas 'pie' anterior izquierda 39g y derecha 39d con las rejillas 'aireación' anterior izquierda 35g y derecha 35d.

De igual modo, es deseable acoplar, cualquiera que sea la configuración que interesa, las rejillas 'desescarche' izquierda 37g y derecha 37d con el fin de tener un sólo y mismo medio de mando de la salida 'desescarche' 5c juntamente con 5d.

Tal acoplamiento de rejillas entre sí se puede realizar por cualquier medio de acoplamiento. En concreto, es posible disponer una biela entre las rejillas con el fin de unir sus movimientos. De igual modo, es posible vincular los ejes de cada una de las rejillas mediante un único árbol con el fin de crear la coherencia de desplazamiento de las rejillas acopladas. Se puede contemplar igualmente gobernar cada rejilla mediante un micromotor que recibe la misma información para dos rejillas cuyos movimientos están sincronizados.

De acuerdo con el conjunto de las variantes de realización anteriormente descritas, los respectivos órganos de mando de las zonas del habitáculo pueden ir dispuestos en diferentes ubicaciones sobre la carcasa de la instalación o estar centralizados en una(s) ubicación(ones) común(unes) con el fin de minimizar el volumen general ocupado. De acuerdo con esta segunda alternativa, los órganos de mando pueden constituir dispositivos centralizados de mando determinantes de un conjunto unitario que incluye, por ejemplo, varias levas cooperantes entre sí y respectivamente exclusivas de una zona específica del habitáculo.

La presente invención abarca las formas de realización en las que las diferentes rejillas son manejadas unas con independencia de otras por mediación de medios de mando independientes, por ejemplo micromotores eléctricos, pero también las instalaciones en las que los diferentes órganos son gobernados mecánicamente, particularmente por mediación de cables 'Bowden'.

Tal como se ha detallado, el procedimiento de utilización de la instalación presenta la ventaja de poder responder a las necesidades de capacidad evolutiva en función del número de zonas del habitáculo de un vehículo que han de airearse, de manera simple, rápida y a bajo coste. En efecto, cualquiera que sea la configuración perseguida, se mantiene el mismo volumen ocupado por la instalación y los componentes internos son idénticos. Esto permite realizar ahorros, habida cuenta de las grandes cantidades producidas para cada componente.

En la descripción de una forma preferida de realización de la presente invención, los diversos órganos de mezclado de aire y rejillas están realizados en forma de una rejilla de tipo 'tambor' o de rejilla de tipo 'mariposa'. No obstante, de acuerdo con unas variantes de realización no representadas, estos elementos pueden adoptar otras formas. Pueden ser, alternativamente e indistintamente, rejillas de tipo 'tambor', o 'mariposa', o 'bandera'.

La presente invención encuentra una singular aplicación a partir del momento en que se debe desarrollar un aparato

de calefacción, ventilación y/o climatización destinado a vehículos automóviles que requieren diferentes configuraciones de distribución del aire tratado dentro del habitáculo conservando, para todas las versiones, una idéntica ocupación de espacio.

Naturalmente, la invención no queda limitada a las formas de realización anteriormente descritas y proporcionadas únicamente a título de ejemplo y engloba otras variantes que el experto en la materia podrá concebir dentro del ámbito de las reivindicaciones y especialmente todas las combinaciones de las diferentes formas de realización anteriormente descritas.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de utilización de una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización, especialmente para un habitáculo de vehículo automóvil, que comprende una carcasa (2) que tiene una entrada de aire (4) para admitir un flujo de aire (6) dentro de la carcasa (2), al menos un intercambiador de calor (7, 8, 9) para tratar térmicamente el flujo de aire (6) y al menos una salida de aire (5, 5a, 5b,... 5h) para distribuir el flujo de aire (6) tratado térmicamente en al menos una zona del habitáculo, estando delimitada la carcasa (2) por una envolvente (3) que define un volumen determinado de la instalación,

comprendiendo la carcasa (2) una pared divisoria media (24) que divide al menos una parte de la carcasa (2) en dos partes simétricas y siendo el volumen de la envolvente (3) de la instalación apta para distribuir el flujo de aire (6) tratado térmicamente en una zona del habitáculo idéntico al volumen de la instalación apta para distribuir el flujo de aire (6) tratado térmicamente en varias zonas del habitáculo, caracterizado porque, cualquiera que sea el número de zonas del habitáculo que han de airearse, se mantiene la misma ocupación de volumen de la instalación y los componentes internos son idénticos.

2. Procedimiento de utilización de una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según la reivindicación 1, caracterizado porque la carcasa (2) comprende un evaporador (7) para enfriar el flujo de aire (6) que lo atraviesa, un radiador de calefacción (8) y/o un radiador adicional (9) para caldear al menos una parte del flujo de aire (6) que ha atravesado el evaporador (7).

3. Procedimiento de utilización de una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según la reivindicación 2, caracterizado porque la carcasa (2) comprende dos cámaras de mezclado principales (14g, 14d) dispuestas a uno y otro lado de la pared divisoria (24) que admiten respectivamente una porción del flujo de aire que ha atravesado el evaporador (7) y/o una porción del flujo de aire que ha atravesado el radiador de calefacción (8) y/o el radiador adicional (9).

4. Procedimiento de utilización de una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según la reivindicación 3, caracterizado porque la carcasa (2) comprende dos órganos de mezclado de aire principales (21g, 21d) que, dispuestos a uno y otro lado de la pared divisoria (24), gobiernan respectivamente la admisión de la porción del flujo de aire que ha atravesado el evaporador (7) y/o de la porción del flujo de aire que ha atravesado el radiador de calefacción (8) y/o el radiador adicional (9) al interior de las cámaras de mezclado principales (14g, 14d).

5. Procedimiento de utilización de una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según la reivindicación 3 ó 4, caracterizado porque la carcasa (2) comprende dos primeras rejillas de mezclado de aire adicionales (29g, 29d) que, dispuestas a uno y otro lado de la pared divisoria (24), gobiernan la porción del flujo de aire que ha atravesado el evaporador (7) dirigida hacia el radiador de calefacción (8) y/o el radiador adicional (9).

6. Procedimiento de utilización de una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según una de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado porque la carcasa (2) comprende dos órganos de mezclado de aire secundario (22g, 22d) que, dispuestos a uno y otro lado de la pared divisoria (24), gobiernan respectivamente la porción del flujo de aire que ha atravesado el evaporador (7) y/o la porción del flujo de aire que ha atravesado el radiador de calefacción (8) y/o el radiador adicional (9) al interior de dos cámaras de mezclado secundarias (18g, 18d).

7. Procedimiento de utilización de una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según la reivindicación 6, caracterizado porque la carcasa (2) comprende dos segundas rejillas de seguridad adicionales (34g, 34d) que, dispuestas a uno y otro lado de la pared divisoria (24), gobiernan la porción del flujo de aire que ha atravesado el radiador de calefacción (8) y/o el radiador adicional (9) al interior de las cámaras de mezclado secundarias (18g, 18d).

8. Procedimiento de utilización de una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según una de las reivindicaciones 4 a 7, caracterizado porque los órganos de mezclado de aire principales (21g, 21d) son gobernados simultáneamente.

9. Procedimiento de utilización de una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según una de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizado porque las primeras rejillas de mezclado de aire adicionales (29g, 29d) son gobernadas simultáneamente.

10. Procedimiento de utilización de una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según una de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizado porque los órganos de mezclado de aire secundario (22g, 22d) son gobernados simultáneamente.

11. Procedimiento de utilización de una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según una de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizado porque las segundas rejillas de seguridad adicionales (34g, 34d) son gobernadas simultáneamente.

12. Procedimiento de utilización de una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según una de

las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la instalación incluye varias salidas de aire (5, 5a, 5b,... 5h) en las cuales se establecen unas rejillas de distribución de aire (35g, 35d, 37g, 37d, 39g, 39d, 42g, 42d, 44g, 44d) para gobernar la apertura y el cierre de las salidas de aire (5, 5a, 5b,... 5h).

13. Procedimiento de utilización de una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según la reivindicación 12, caracterizado porque las rejillas de distribución de aire (35g, 35d, 37g, 37d, 39g, 39d, 42g, 42d, 44g, 44d) están acopladas por parejas y gobernadas simultáneamente.

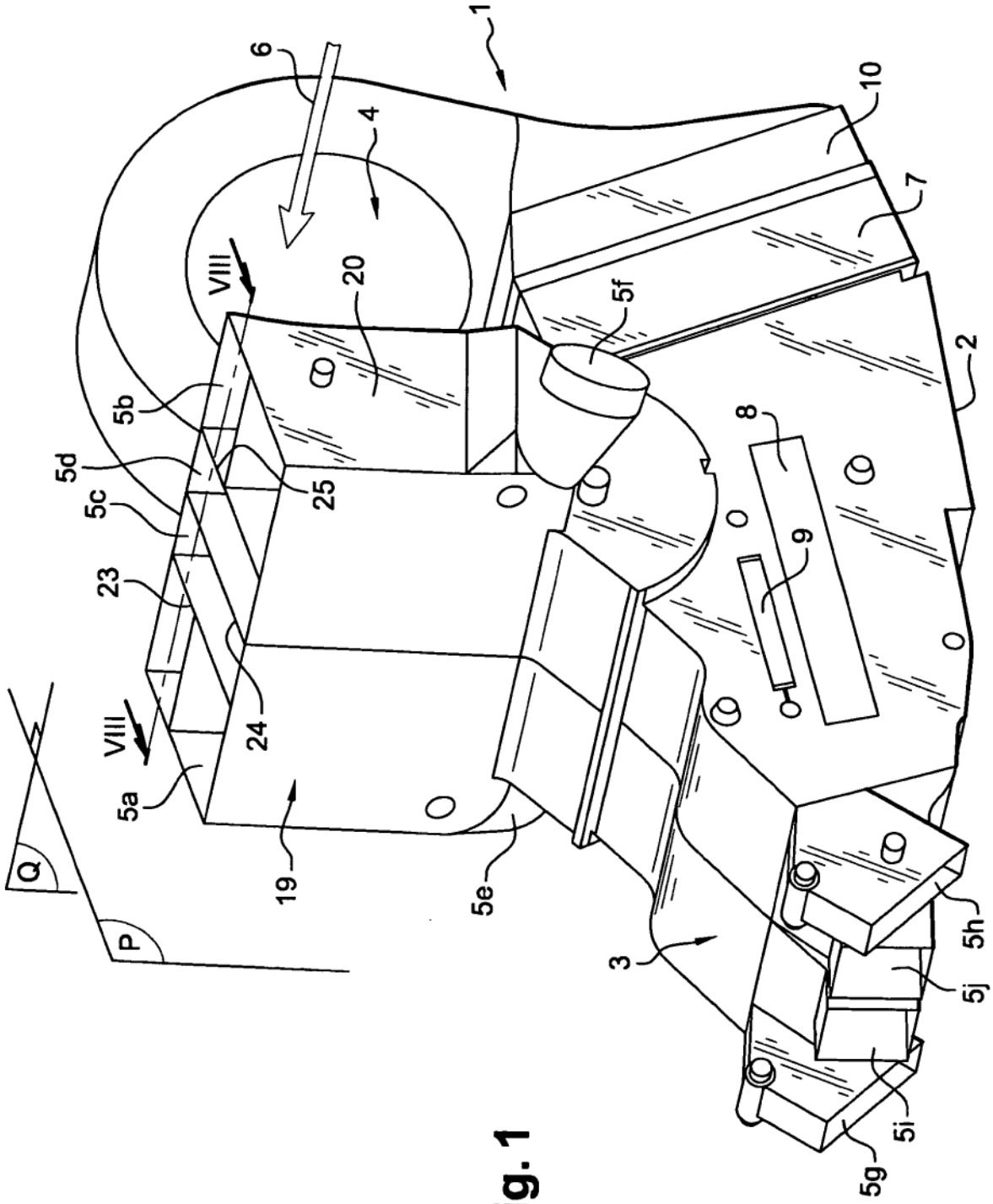
1
2
3
4
5a
5b
5c
5d
5e
5f
5g
5h
5i
5j
6
7
8
9
10
19
20
23
24
25
VIII
VIII
P
Q

Fig. 1

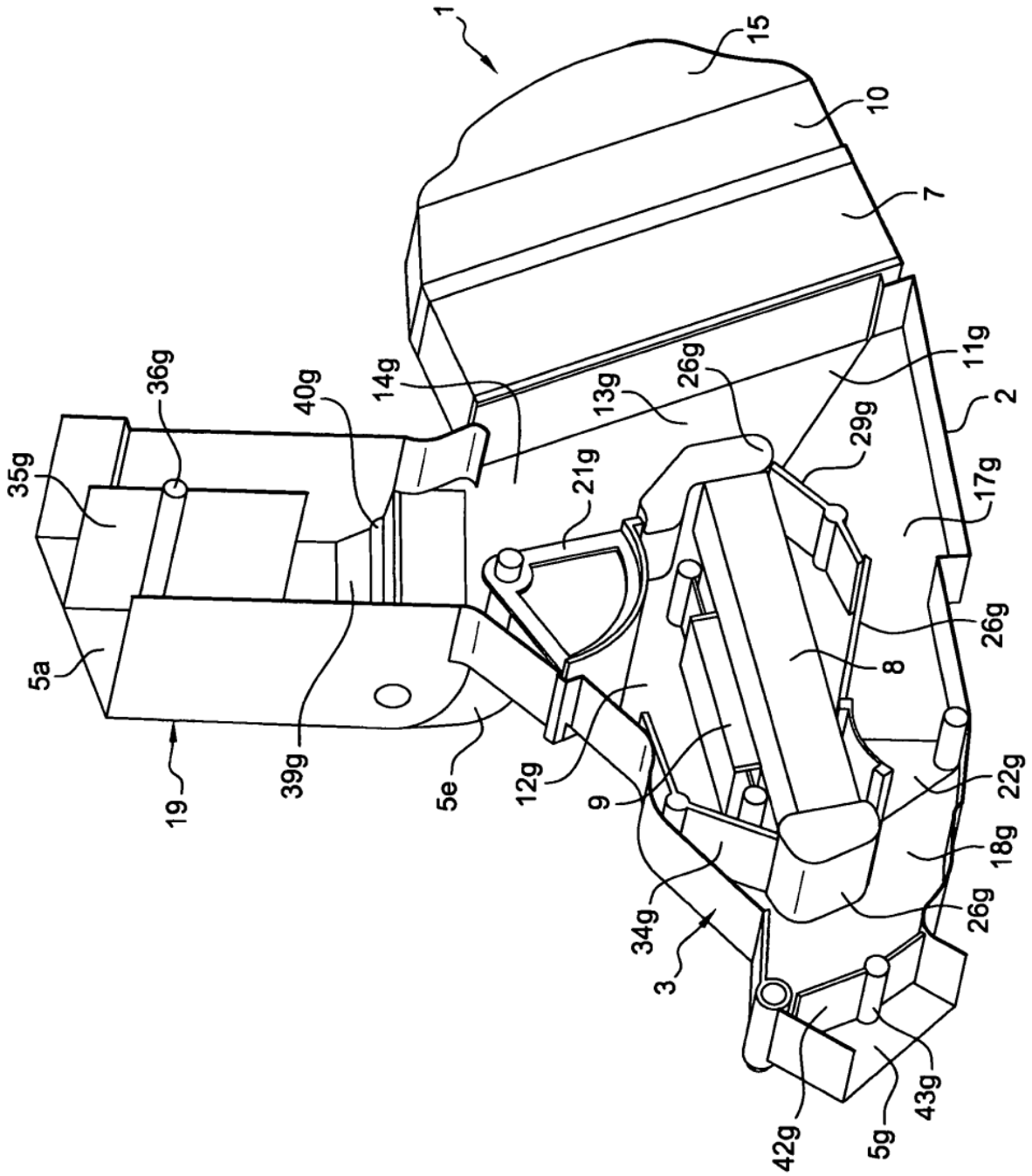
1
15
10
7
11g
2
17g
26g
8
22g
18g
26g
43g
5g
42g
3
34g
9
12g
5e
39g
19
5a
35g
36g
40g
14g
13g
26g
29g
21g

Fig. 2

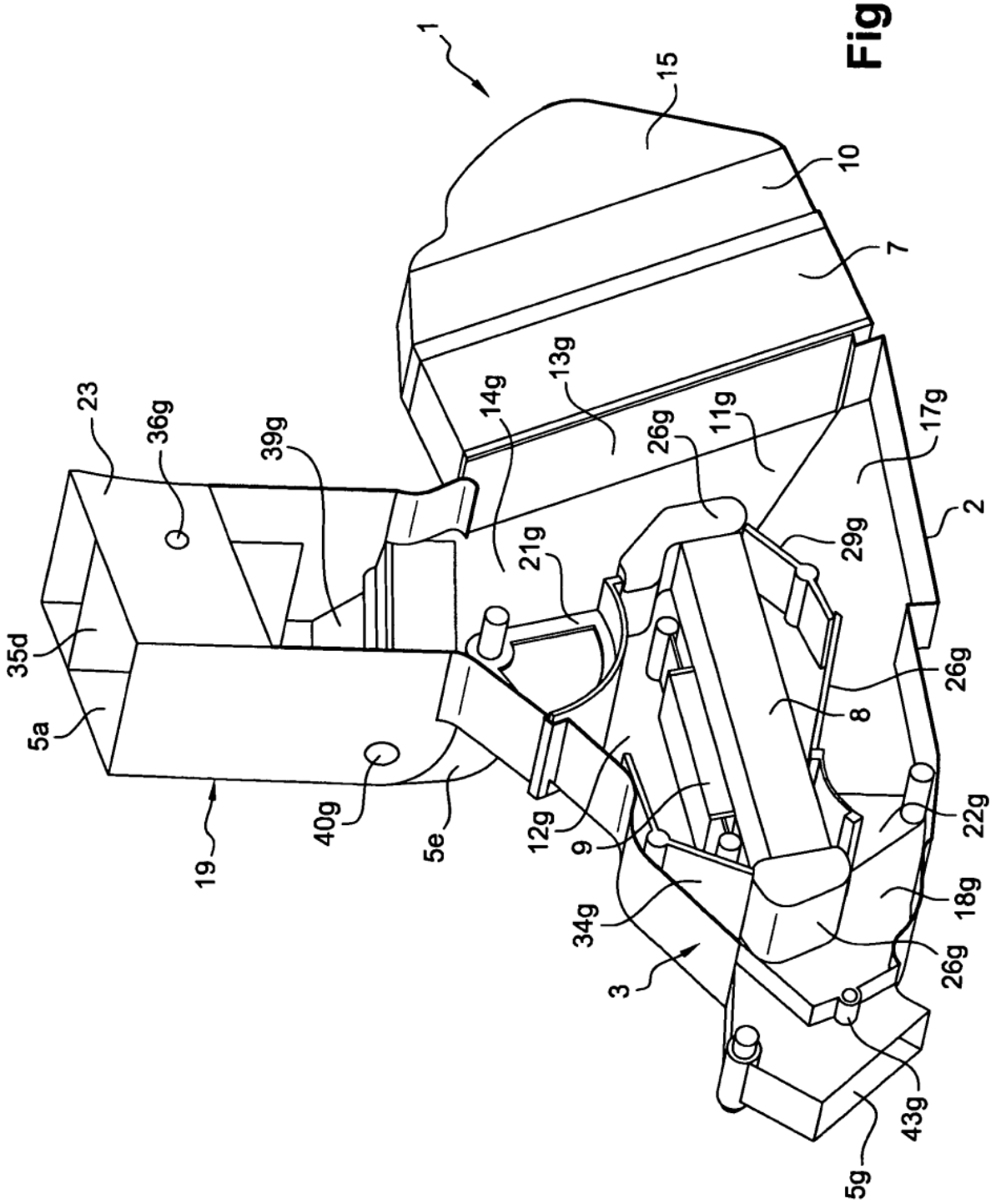
1
15
10
7
23
36g
39g
14g
13g
26g
11g
17g
2
35d
5a
21g
29g
26g
8
19
40g
5e
12g
9
22g
34g
18g
3
26g
43g
5g

Fig. 3

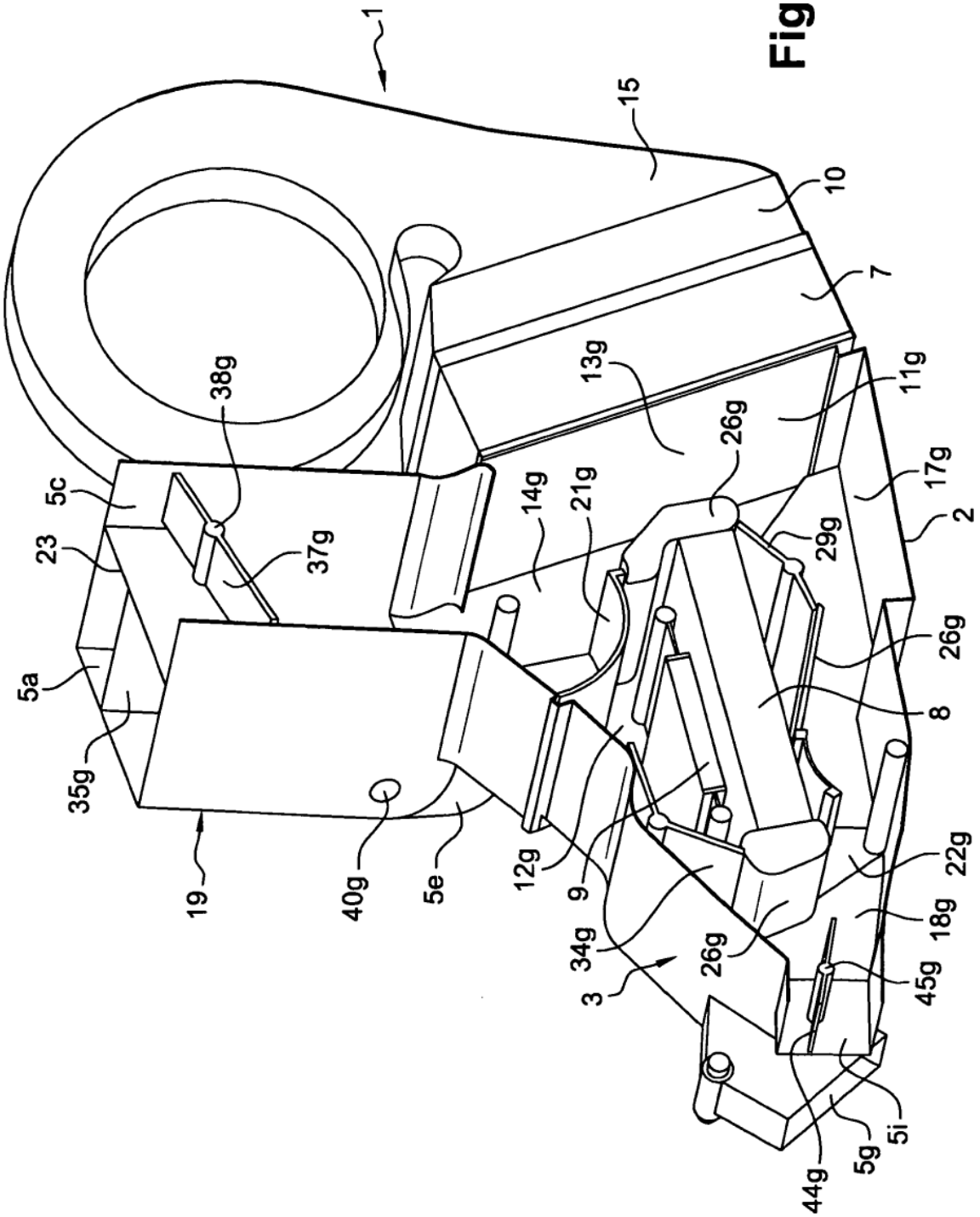
1
15
10
7
13g
11g
26g
17g
2
29g
26g
8
22g
18g
45g
5i
5g
44g
3
34g
26g
9
12g
5e
40g
19
35g
5a
23
5c
38g
37g
14g
21g

Fig. 4

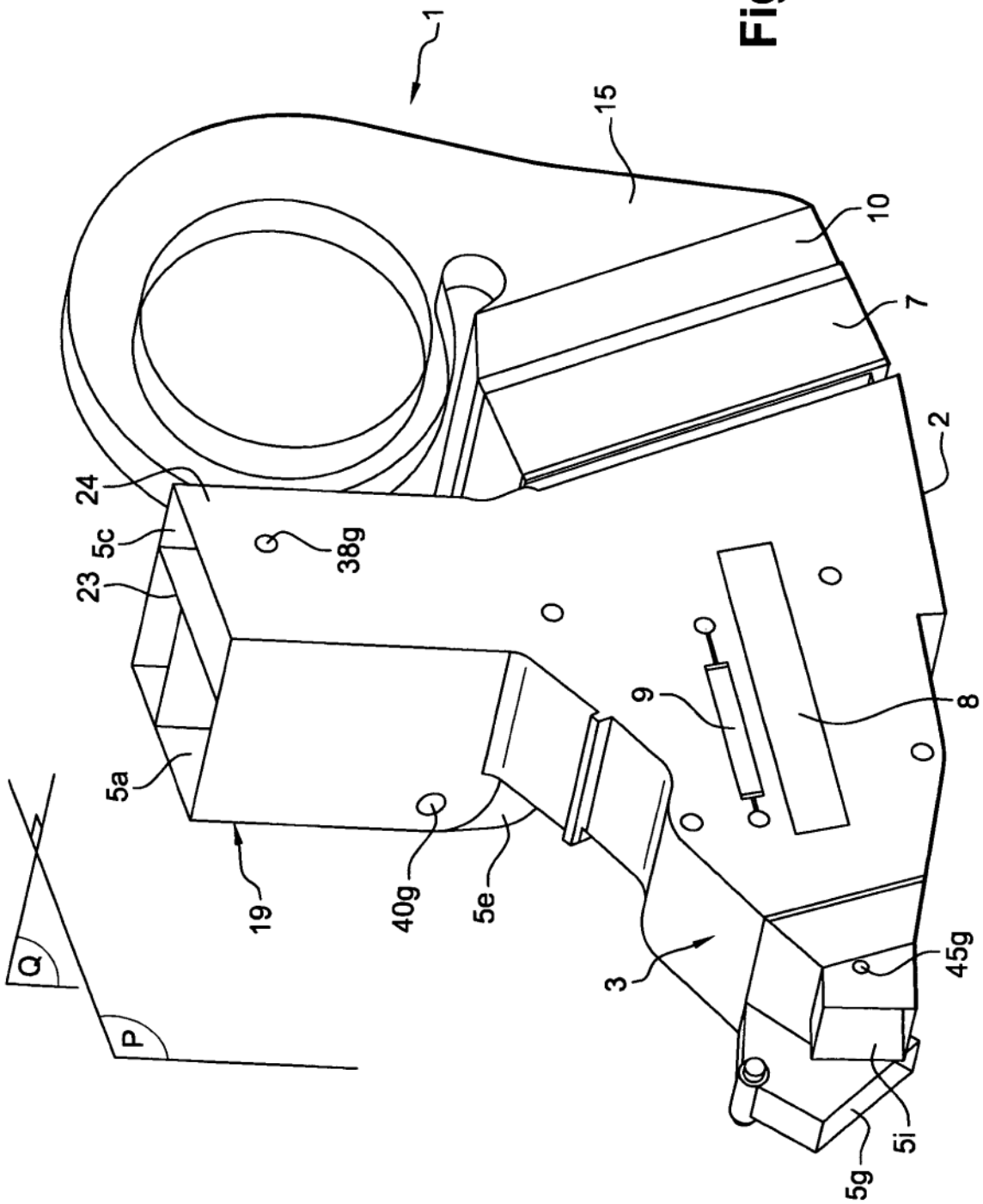

Fig. 5

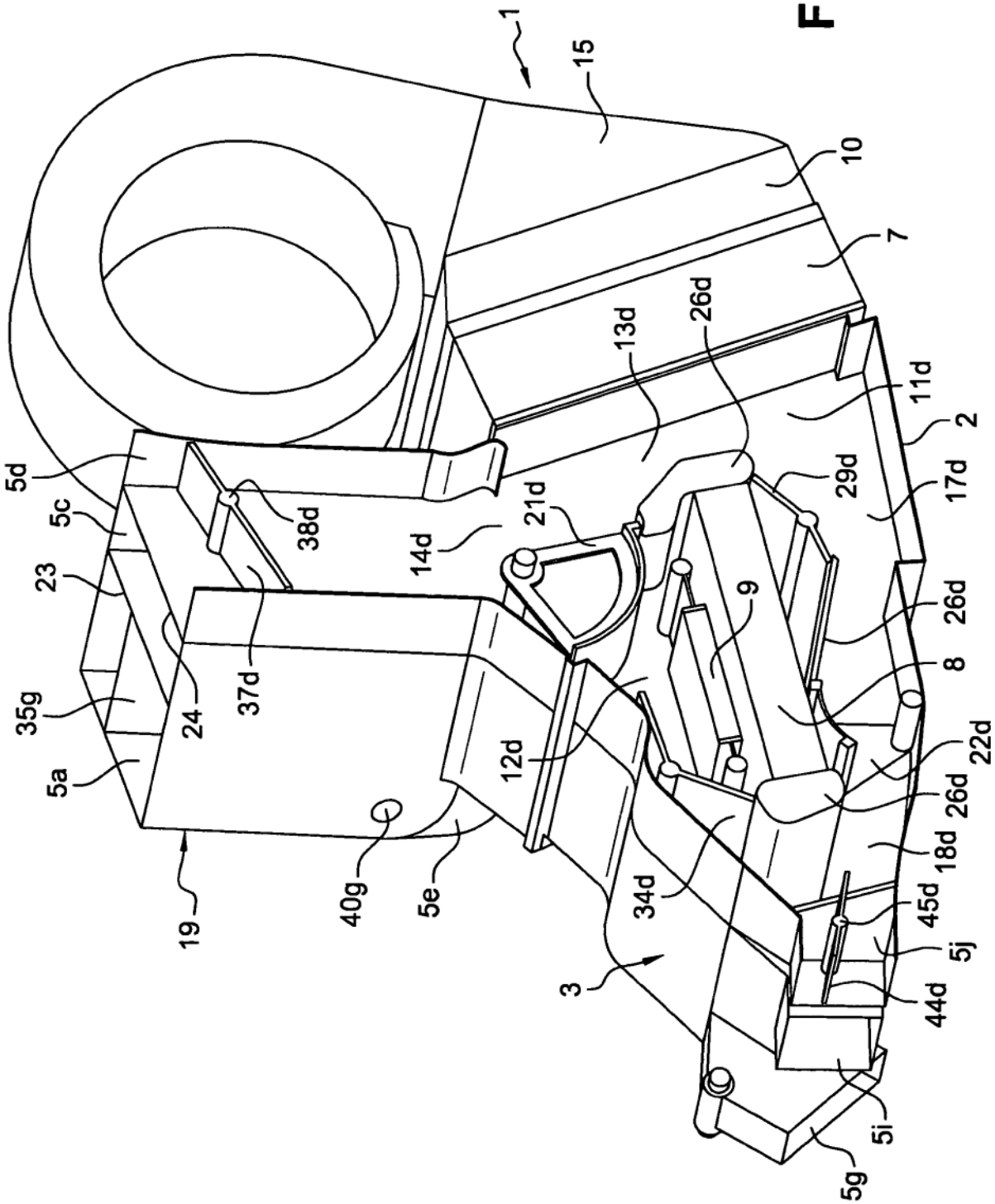
1
15
10
7
13d
26d
11d
2
5d
5c
23
38d
14d
21d
29d
17d
9
26d
8
35g
24
37d
12d
22d
5a
26d
18d
19
40g
5e
34d
45d
5j
3
44d
5i
5g

Fig. 6

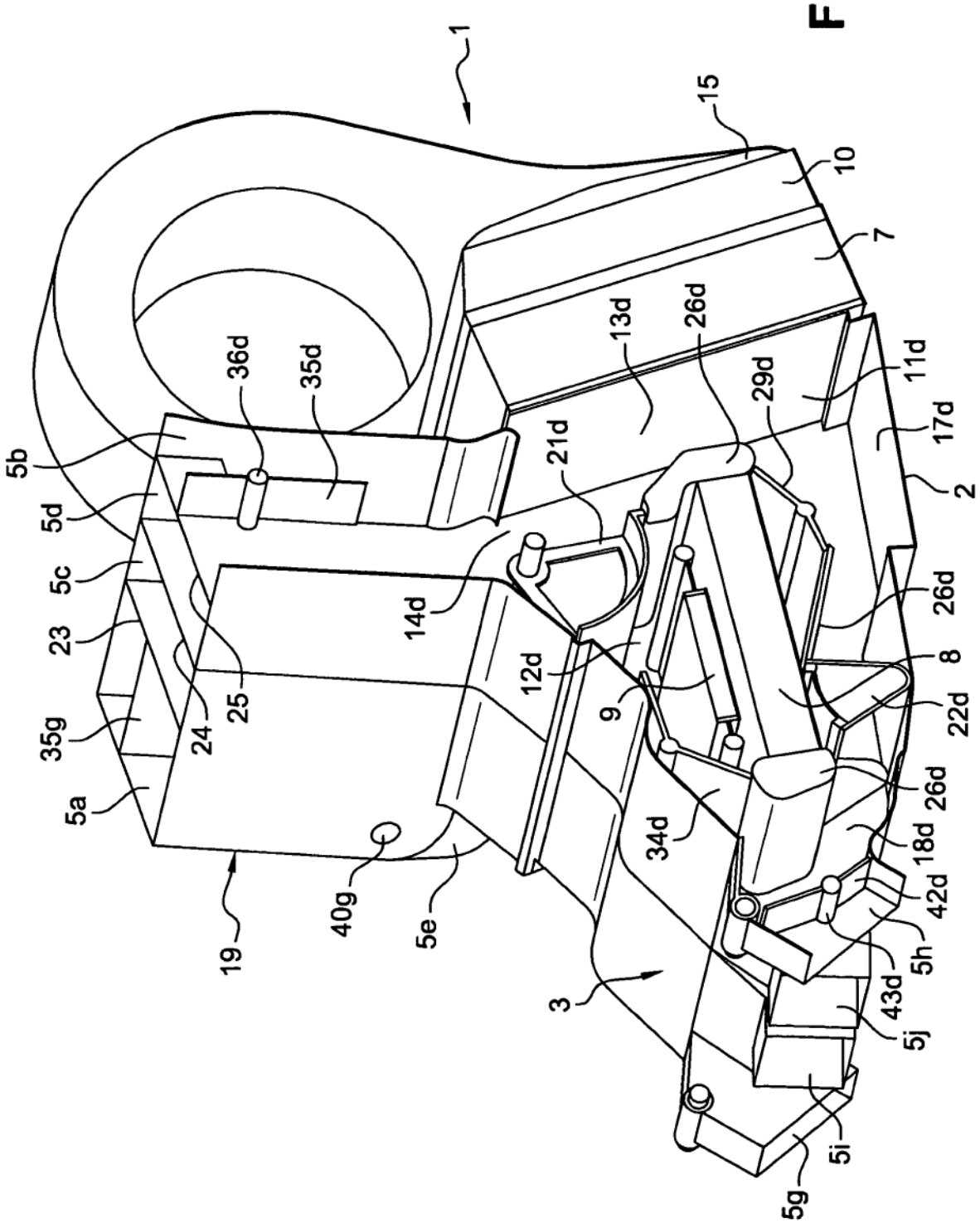
1
15
10
7
13d
26d
11d
29d
17d
2
36d
35d
21d
5b
5d
5c
23
35g
5a
14d
26d
8
12d
9
22d
24
25
26d
34d
18d
42d
40g
5e
19
3
5h
43d
5j
5i
5g

Fig. 7

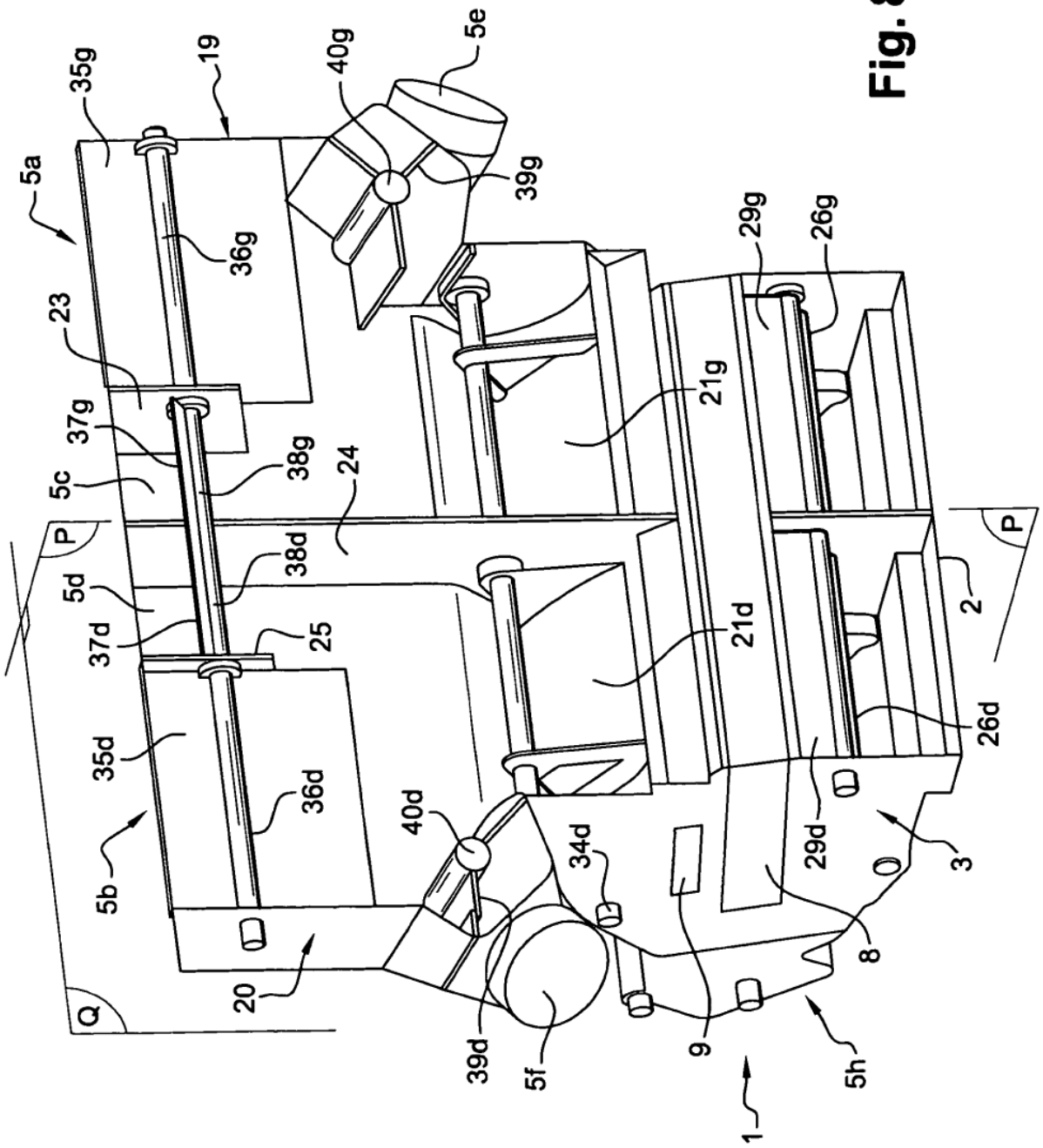
5a
35g
19
40g
5e
39g
36g
23
37g
38g
24
5c
P
38d
5d
37d
25
35d
36d
5b
40d
34d
20
Q
39d
5f
9
1
5h
8
29d
3
26d
21d
2
P
21g
29g
26g

Fig. 8