



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 347 703**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07122732 .6**

96 Fecha de presentación : **10.12.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1935682**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.06.2008**

54 Título: **Conducto para un flujo de aire.**

30 Prioridad: **22.12.2006 FR 06 11305**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.11.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.11.2010

73 Titular/es: **Valeo Systemes Thermiques
Propriété Industrielle
8 rue Louis Lormand La Verrière - BP 513
78321 Le Mesnil-Saint Denis Cédex, FR**

72 Inventor/es: **Vincent, David**

74 Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

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

[0001] La invención se refiere a un conducto que canaliza un flujo de aire entre una sección de entrada y una sección de salida. Un tal conducto se emplea en especial en una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización de una cabina, en particular de vehículo automóvil.

[0002] Se refiere más especialmente a un conducto provisto de una cámara periférica, una boca de entrada y una boca de salida que definen un volumen interior capaz de canalizar un flujo de aire.

10 [0003] Estos conductos están dispuestos para guiar un flujo de aire entre diversos puntos de una instalación aerólica, tales como los descritos en especial en WO2005/092649. En particular, se utilizan en instalaciones de calefacción, ventilación y/o climatización de una cabina, en especial de vehículo automóvil, permitiendo la admisión de un flujo de aire en la instalación y/o la distribución de un flujo de aire
15 tratado, en particular térmicamente, en diversos espacios de la cabina.

[0004] Estos conductos pueden estar dispuestos por ejemplo en una zona dedicada de la cabina con el fin de procurar un flujo de aire capaz de mejorar el confort de los ocupantes de la zona considerada. Así ocurre con los conductos dispuestos a la salida de una instalación calefacción, ventilación y/o climatización para canalizar un flujo de
20 aire hacia la zona 'pies' o la zona 'trasera' de una cabina.

[0005] Sin embargo, las demandas actuales tienden a tener instalaciones que sean lo más compactas posibles permitiendo a la vez más funciones. Así, se ha vuelto necesario disponer el conjunto de los dispositivos de control y de los conductos de distribución de aire en el espacio asignado.

25 [0006] Sin embargo, estas exigencias crean restricciones de disposiciones con la finalidad de obtener un compromiso entre la disposición de los dispositivos de control y de los conductos de distribución de aire. Esto origina esfuerzos de transmisión no deseados en los dispositivos de control o prestaciones degradadas por la generación de pérdidas de carga debidas a una disposición no optimizada de los conductos.

30 [0007] Además, las tendencias van actualmente hacia una estandarización de las instalaciones de calefacción, ventilación y/o climatización.

[0008] Así, para un mismo vehículo, según el nivel de acabado de este último o las opciones escogidas por el usuario final, se ha vuelto necesario disponer de una instalación modular que permita responder a estas diversas necesidades reduciendo el
35 número de referencias.

[0009] Es por lo tanto conocido disponer una central aerotérmica provista de los diversos componentes que permiten tratar el flujo de aire cualitativamente y/o térmicamente, tales como en especial un filtro, un evaporador, un radiador de calefacción... Como complemento a esta central aerotérmica, unos módulos adicionales
5 están dispuestos en la periferia de esta con la finalidad de asegurar la distribución del flujo de aire en las diferentes zonas de la cabina.

[0010] El número de estos módulos se define par las especificidades finales de la instalación. Por ejemplo, para una instalación llamada 'básica', la central aerotérmica estará dotada de un módulo de distribución y de un conducto 'pie'. Para una
10 instalación llamada de alta gama', la central aerotérmica estará dotada de un módulo de distribución, de conductos 'pie' derecho e izquierdo y de conductos 'trasero' derecho e izquierdo.

[0011] Esta variedad de configuraciones hace que la estandarización sea compleja. Además, la concepción de arquitecturas de instalación de calefacción, ventilación y/o
15 climatización que respondan a estas necesidades es larga y complicada.

[0012] El objeto de la presente invención es superar los inconvenientes precitados. A tal efecto, la invención propone un conducto que comprende una cámara periférica, al menos una boca de entrada y al menos una boca de salida que definen un volumen interior capaz de canalizar un flujo de aire. El conducto comprende al menos un paso
20 atravesante dispuesto en el volumen interior y que desemboca de la cámara periférica.

[0013] Además, según una variante de realización, el paso atravesante comprende una sección transversal que tiene una forma circular o una forma perfilada.

[0014] En un modo de realización preferido de la invención, la cámara periférica está constituida por al menos dos cáscaras capaces de cooperar entre sí.

25 [0015] Según este modo de realización, las dos cáscaras comprenden respectivamente una primera porción de canal y una segunda porción de canal que cooperan entre sí para definir el paso atravesante.

[0016] La primera porción de canal comprende un extremo que coopera por complementariedad de forma con un extremo de la segunda porción de canal.

30 [0017] De manera especialmente ventajosa, la primera porción de canal comprende un extremo cónico que coopera por complementariedad de forma con el extremo de la segunda porción de canal.

[0018] Según un modo particular de realización, el conducto comprende medios de ensamblado destinados a asegurar el montaje del conducto en un dispositivo de
35 distribución del flujo de aire.

[0019] Es también un objetivo de la invención proponer una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización que comprende al menos un conducto de flujo de aire tal como el que se ha descrito anteriormente.

[0020] La instalación de calefacción, ventilación y/o climatización comprende, en 5 especial al menos un elemento de transmisión de movimiento. Según la presente invención, el elemento de transmisión de movimiento pasa por el paso atravesante. En este caso, el elemento de transmisión de movimiento es un cable que se desliza por una funda o un árbol flexible.

[0021] Alternativamente o como complemento, la instalación de calefacción, 10 ventilación y/o climatización comprende al menos un haz eléctrico que pasa por el paso atravesante.

[0022] Según los diversos modos de realización de la instalación de calefacción, ventilación y/o climatización, la sección transversal del paso atravesante es tal que permite un movimiento del elemento de transmisión o del haz eléctrico.

15 [0023] La invención se propone mejorar la situación. Es consecuentemente uno de los objetivos de la invención el de proponer un conducto del tipo precitado que permita la adaptación a una versión según las diferentes configuraciones deseadas de una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización garantizando una estandarización optimizada de los componentes y unas prestaciones mejoradas. 20 Además, gracias a la invención, se puede realizar un paso estanco al aire que atraviesa un conducto de aire.

[0024] Otras ventajas y características de la invención aparecerán con la lectura de la siguiente descripción. Esta descripción es puramente ilustrativa y se ofrece a título de ejemplo y debe ser leída haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los cuales se ha 25 representado:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un conducto según la presente invención,
- la figura 2 es una vista de lado de un conducto de la figura 1,
- la figura 3 es una vista en perspectiva de una primera cáscara que constituye un 30 conducto según la presente invención,
- la figura 4 es una vista en perspectiva de una segunda cáscara que constituye un conducto según la presente invención,
- la figura 5 es una vista en perspectiva de una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización que comprende un conducto según la presente invención,
- 35 - la figura 6 es una vista de cara de una instalación de la figura 5.

[0025] se hace referencia en primer lugar a las figuras 1 y 2 que muestran un conducto 1 que comprende una cámara periférica 3. La conducción 1 comprende una boca de salida 5 y una boca de entrada 7. La boca de salida 5, la boca de entrada 7 y la cámara 5 periférica 3 definen un volumen interior 9.

[0026] El volumen interior 9 es atravesado por un flujo de aire F que entra en la conducción 1 por la boca de entrada 7 y que sale de la conducción 1 por la boca de salida 5.

[0027] La boca de salida 5 de la conducción 1 comprende unos álabes 11 dispuestos 10 para dirigir el flujo de aire F al exterior de la conducción 1. En particular, los álabes 11 permiten dirigir el flujo de aire F hacia una zona dedicada de la cabina minimizando las pérdidas de carga.

[0028] La conducción 1 comprende también sobre la cara exterior de la cámara periférica 3 medios de ensamblado 13. Los medios de ensamblado 13 comprenden una 15 pata 15 cuyo primer extremo está conectado a la cámara periférica 3. La conexión entre el primer extremo de la pata 15 y la cámara periférica 3 puede ser realizado por pegado o mediante cualquier otro medio de conexión. Según un modo particular de la presente invención, la pata 15 puede provenir de moldeado simultáneamente con la cámara periférica 3.

20 [0029] El segundo extremo de la pata 15 comprende una zona de mantenimiento. La zona de mantenimiento puede ser realizada, según el presente ejemplo, mediante una arandela perforada 17 o una arandela hendida 19.

[0030] Los medios de ensamblado 13 permiten el montaje de la conducción 1 en una pared de una instalación 100 tal como la representada en las figuras 5 y 6. Por lo tanto 25 garantizan un montaje simple y eficaz que permite la nivelación de la instalación en función del nivel de gama y del grado de opción requerido.

[0031] Según la presente invención, la cámara periférica 3 está constituida por dos cáscaras 21 y 23 que cooperan entre sí. La cáscara 21 comprende una nervadura que se introduce en una ranura de la cáscara 23 por complementariedad de forma. Mediante 30 este ensamblado, la estanqueidad del plano de de junta entre las cáscaras 21 y 23 está garantizada.

[0032] Para asegurar la cohesión de las cáscaras 21 y 23 entre sí, se prevén unos medios de mantenimiento respectivamente en las cáscaras 21 y 23. Según el ejemplo particular de la presente realización, los medios de mantenimiento están constituidos, 35 por un lado, por un gancho 27 ligado a la cáscara 21 y que comprende en su extremo

libre un diente y, por otro lado, por un pasante 25 ligado a la cáscara 23. Durante el ensamblado de las cáscaras 21 y 23 entre sí, el gancho 27 entra en el pasante 25. En posición final, el diente del gancho se apoya contra el pasante garantizando un medio capaz de evitar la de-solidarización de las cáscaras 21 y 23.

- 5 **[0033]** La conducción 1 comprende también un paso 31 atravesante al volumen interior 9. El paso 31 se apoya sobre la pared periférica 3 y garantiza una comunicación de parte y otra de la conducción 1. Más especialmente, el paso 31 es un elemento tubular que penetra en la conducción 1 a través del volumen interior 9.

[0034] El paso 31 crea dos aberturas 37 y 39 en la pared periférica 3 de la conducción
10 1. El elemento tubular garantiza una comunicación estanca entre las aberturas 37 y 39 al flujo de aire que recorre el volumen interior 9 de la conducción 1.

[0035] Según la presente invención, el paso 31 está hecho por la cooperación de dos porciones de canal 33 y 35 que cooperan entre sí con el fin de materializar al elemento tubular del paso 31.

- 15 **[0036]** La estanqueidad al aire del paso 31 se realiza mediante un encaje específico de las dos porciones de canal 33 y 35 entre sí, en particular mediante un encaje cónico tal como se detalla por otro lado.

[0037] La sección transversal del elemento tubular del paso 31 es de forma sensiblemente perfilada. En particular, tiene una forma llamada 'de gota de agua', tal
20 como se representa en la figura 2. Esta forma es especialmente ventajosa desde un punto de vista aerólico. Efectivamente, favorece la circulación del flujo de aire en el volumen interior 9 minimizando a la vez las pérdidas de carga debida a la presencia de un cuerpo a través de la circulación del flujo de aire.

[0038] Además, la forma perfilada permite un movimiento más amplio del elemento
25 que pasa por el paso 31.

[0039] Sin embargo, la sección transversal del elemento tubular del paso 31 puede tener cualquier otra forma, en particular circular.

[0040] Se hace referencia a partir de ahora a las figuras 3 y 4 que presentan respectivamente las cáscaras 21 y 23 que componen la conducción 1. La cáscara 21 se
30 presenta en la figura 3.

[0041] La cáscara 21 comprende una pared exterior que sirve de soporte al medio de ensamblado 13 compuesto por la pata 15 y la zona de mantenimiento, realizada según la presenta realización, por la arandela perforada 17. La cáscara 21 comprende también unos ganchos 27 como primera parte de los medios de mantenimiento. La cáscara 21
35 comprende finalmente una porción de los álabes 11 que dirigen el flujo de aire F.

[0042] La porción de los álabes 11 de la cáscara 21 cooperan con una porción idéntica de los álabes 11 soportados por la cáscara 23. Durante el ensamblado de las cáscaras 21 y 23 las dos porciones de los álabes 11 quedan enfrentadas para formar los álabes 11 en su integralidad capaces de canalizar el flujo de aire F.

- 5 **[0043]** La cáscara 23 comprende también un medio de ensamblado 13 compuesto por la pata 15 y la zona de mantenimiento, realizada según la presente realización, por la arandela hendida 19. También comprende también unos pasantes 25 como segunda parte de los medios de mantenimiento.

[0044] La cáscara 21 dispone de una primera porción de canal 35 que sobresale desde
10 la pared exterior de la cáscara 21 hacia el interior de esta última. La porción de canal 35 dispone de un primer extremo ligado a la cáscara 21 y un extremo libre. Según una realización privilegiada de la presente invención, el extremo libre de la porción de canal 35 es de forma sensiblemente cónica. En el presente caso, la conicidad del extremo libre de la porción de canal 35 está girada hacia el interior de la porción de
15 canal.

[0045] La geometría cónica de los extremos libres de las porciones de canal 33 y 35 facilita el encaje de las dos porciones de canal entre sí y garantiza la perfecta estanqueidad del paso así realizada.

[0046] Además, esta geometría de los extremos libres de las porciones de canal 33 y
20 35 garantiza un centrado de las dos cáscaras 21 y 23 entre sí simplificando el montaje de estos elementos.

[0047] La porción de canal 35 es de sección sensiblemente tubular. Así, la porción de canal 35 define un paso que crea una abertura 39 en la pared exterior de la cáscara 21.

[0048] De manera análoga, la cáscara 23 dispone de una segunda porción de canal 33
25 que sobresale desde la pared exterior de la cáscara 23 hacia el interior de esta última. La porción de canal 33 dispone de un primer extremo ligado a la cáscara 23 y un extremo libre. Según una realización privilegiada de la presente invención, el extremo libre de la porción de canal 33 es de forma sensiblemente cónica. En el presente caso, la conicidad del extremo libre de la porción de canal 33 está girada hacia el exterior de
30 la porción de canal.

[0049] De manera especialmente ventajosa, la sección de la porción de canal 33 es homotéticamente inferior a la sección de la porción de canal 35. Esta diferencia de dimensiones está definida de tal manera que la porción de canal 33 penetra en la porción de canal 35 de manera perfectamente ajustada. De este modo, la conexión

entre las dos porciones de canal 33 y 35 se realiza de manera estanca al flujo de aire que atraviesa el volumen interior 3 de la conducción 1.

[0050] Según una variante de realización, los extremos cónicos de las porciones de canal 33 y 35 son llevadas a cooperar entre sí con el fin de realizar una conexión de superficie.

[0051] En todos los casos, el montaje de las porciones de canal 33 y 35 garantiza simultáneamente una comunicación estanca y un centrado para el ensamblado de las cáscaras 21 y 23 entre sí.

[0052] Las figuras 5 y 6 presentan una instalación 100 de calefacción, ventilación y/o climatización que dispone de un conducto 1 tal como se ha descrito anteriormente.

[0053] La instalación 100 está constituida por una caja 111 constituida, por ejemplo, por dos partes ensambladas entre sí. En las figuras 5 y 6, solamente se ha representado una parte de la caja.

[0054] Según el modo de realización descrito en estas figuras, la conducción 1 se ensambla a una pared de la caja 111 por los medios de ensamblado 13 mediante tornillos. La boca de entrada 7 de la conducción 1 entra entonces en contacto de superficie con la pared de la caja 111 para asegurar una conexión estanca al aire.

[0055] La instalación 100 comprende también una cinemática 101 de control de un elemento móvil dispuesto en el interior de la caja 111. La cinemática puede ser un piñón, un tren de engranajes, una leva o cualquier otro dispositivo de control de movimiento. El desplazamiento de la cinemática 101 es controlado por un elemento de transmisión 103 unido a un primer extremo a la cinemática 101 y a segundo extremo a un elemento de control (no representado), como un botón rotativo de un cuadro de control dispuesto en la cabina.

[0056] El elemento de transmisión 103 es un cable 105 que se desliza por una funda con la finalidad de realizar un cable de tipo 'Bowden'. Sin embargo, este elemento de transmisión 103 puede ser también un árbol flexible que une el elemento de control a la cinemática 101. De manera preferente, el elemento de transmisión 103 es mantenido en la caja 111 mediante un elemento de retención 105. Este elemento de retención 105 es, por ejemplo, un clip.

[0057] Durante el accionamiento del elemento de control, el elemento de transmisión 103 es puesto en movimiento y tiende a tener un movimiento angular. La forma perfilada del paso 31 permite asegurar este movimiento angular y así minimizar los esfuerzos de transmisión durante el control del elemento móvil dispuesto en el interior de la caja 111.

[0058] El conjunto de la descripción se hace en relación con un conducto constituido por dos cáscaras que cooperan entre sí. La presente invención también cubre tanto los modos de realización referentes a conductos mono-cuerpo hechos de una única pieza como los conductos compuestos por un número más elevado de partes.

- 5 **[0059]** La presente invención halla una aplicación particular en las instalaciones de calefacción, ventilación y/o climatización de vehículos automóviles tales como las descritas anteriormente.

[0060] Sin embargo, la conducción según la presente invención puede ser aplicada a cualquier tipo de instalación que haga intervenir flujos de aire a canalizar y a repartir
10 en diversas zonas a partir de una instalación aerólica.

[0061] Halla una aplicación muy particular a partir del momento en que un elemento debe atravesar la sección de un conducto. El elemento considerado puede ser un elemento de transmisión tal como un cable de tipo 'Bowden' que se desliza por una funda o un árbol flexible, o un haz eléctrico u otro conducto que canaliza un fluido tal
15 como agua o aire.

[0062] Asimismo, la presente invención cubre los modos de realización en los cuales el elemento que atraviesa la sección de un conducto es una pieza rígida de la estructura de la vecindad del conducto según la invención.

[0063] Por supuesto, la invención no está limitada a los modos de realización descritos
20 anteriormente y suministrada únicamente a título de ejemplo y engloba otras variantes que podrá concebir el experto en la materia en el marco de las reivindicaciones y en especial todas las combinaciones de los diferentes modos de realización descritos anteriormente.

Reivindicaciones

1. Conducto (1) que canaliza un flujo de aire (F) en un vehículo que comprende una cámara periférica (3), al menos una boca de entrada (7) y al menos una boca de salida
5 (5) que define un volumen interior (9), al menos un paso (31) atravesante dispuesto en el volumen interior (9) y que desemboca de la cámara periférica (3) **caracterizado por el hecho de que** el paso (31) es estanco al flujo de aire (F) canalizado por el conducto (1).
- 10 2. Conducto según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el paso (31) atravesante comprende una sección transversal que tiene una forma circular.
3. Conducto según la reivindicación 1 ó la 2, **caracterizado por el hecho de que** el paso (31) atravesante comprende una sección transversal que tiene una forma
15 perfilada.
4. Conducto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** la cámara periférica (3) está constituida por al menos dos cáscaras (21, 23) capaces de cooperar entre sí.
20
5. Conducto según la reivindicación 4, **caracterizado por el hecho de que** las dos cáscaras (21, 23) comprenden respectivamente una primera porción de canal (35) y una segunda porción de canal (33) que cooperan entre sí para definir el paso (31) atravesante.
25
6. Conducto según la reivindicación 5, **caracterizado por el hecho de que** la primera porción de canal (35) comprende un extremo que coopera por complementariedad de forma con un extremo de la segunda porción de canal (33).
- 30 7. Conducto según la reivindicación 6, **caracterizado por el hecho de que** la primera porción de canal (35) comprende un extremo cónico que coopera por complementariedad de forma con el extremo de la segunda porción de canal (33).

8. Conducto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** comprende medios de ensamblado (13) destinados a asegurar el montaje del conducto (1) en un dispositivo de distribución del flujo de aire.

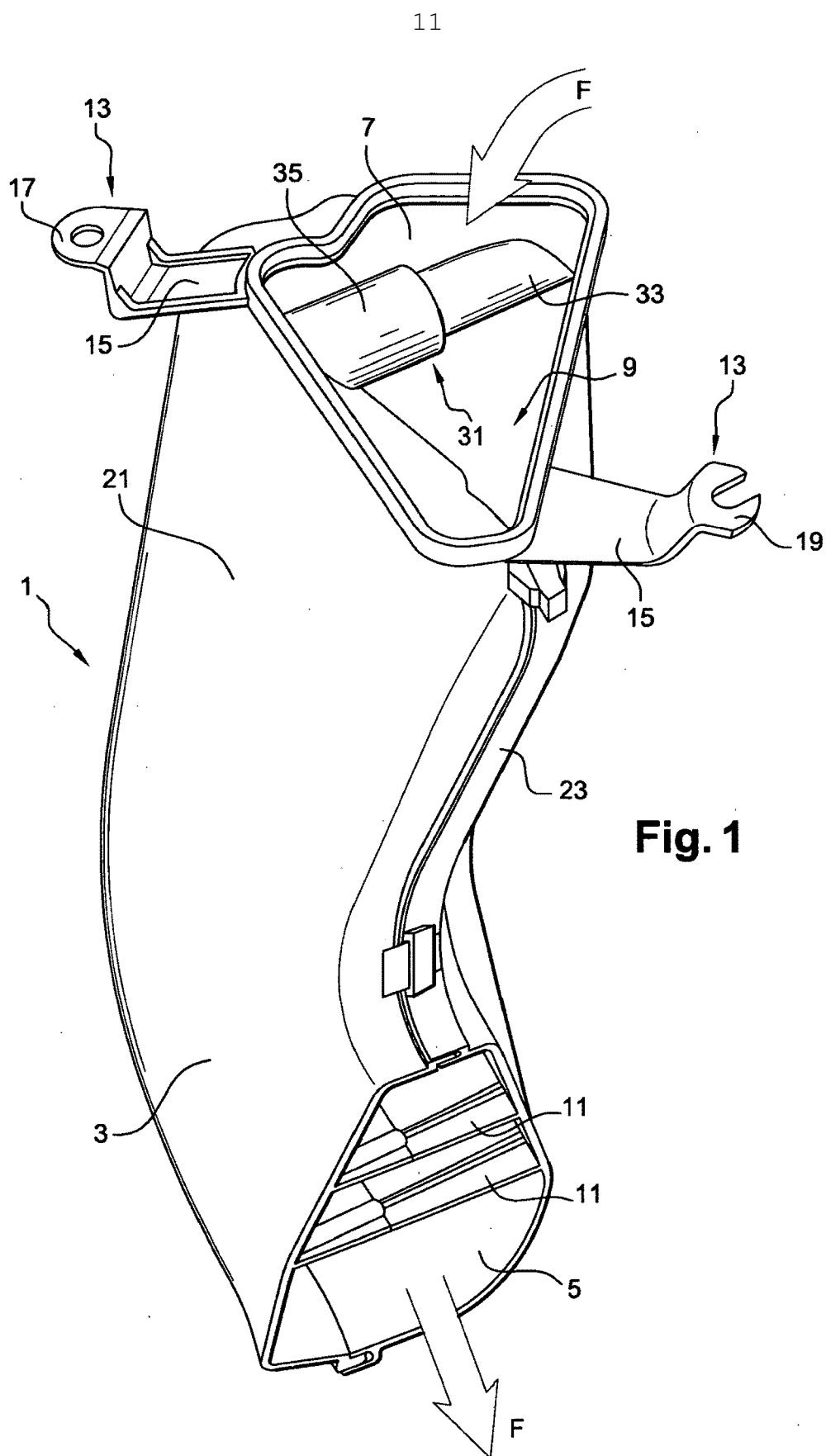
5 9. Instalación (100) de calefacción, ventilación y/o climatización que comprende al menos un conducto (1) de flujo de aire según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

10 10. Instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según la reivindicación 9 que comprende al menos un elemento de transmisión de movimiento (103), **caracterizada por el hecho de que** el elemento de transmisión (103) de movimiento pasa por el paso (31) atravesante.

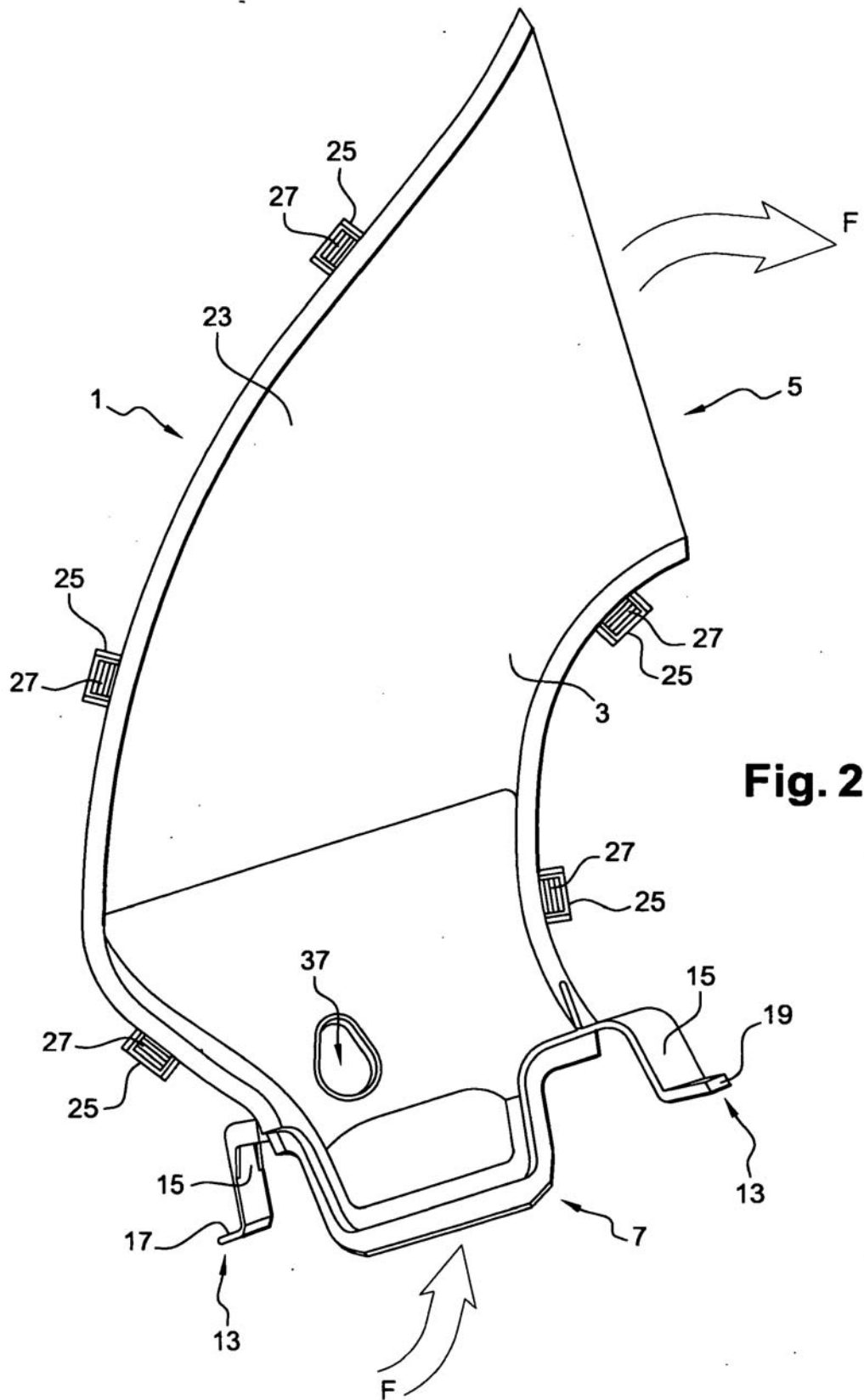
15 11. Instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según la reivindicación 10, **caracterizada por el hecho de que** el elemento de transmisión de movimiento (103) es un cable (105) que se desliza por una funda o un árbol flexible.

20 12. Instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11 que comprende al menos un haz eléctrico, **caracterizada por el hecho de que** el haz eléctrico pasa por el paso (31) atravesante.

25 13. Instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, **caracterizada por el hecho de que** la sección transversal del paso (31) atravesante es tal que permite un movimiento del elemento de transmisión (103) o del haz eléctrico.



12



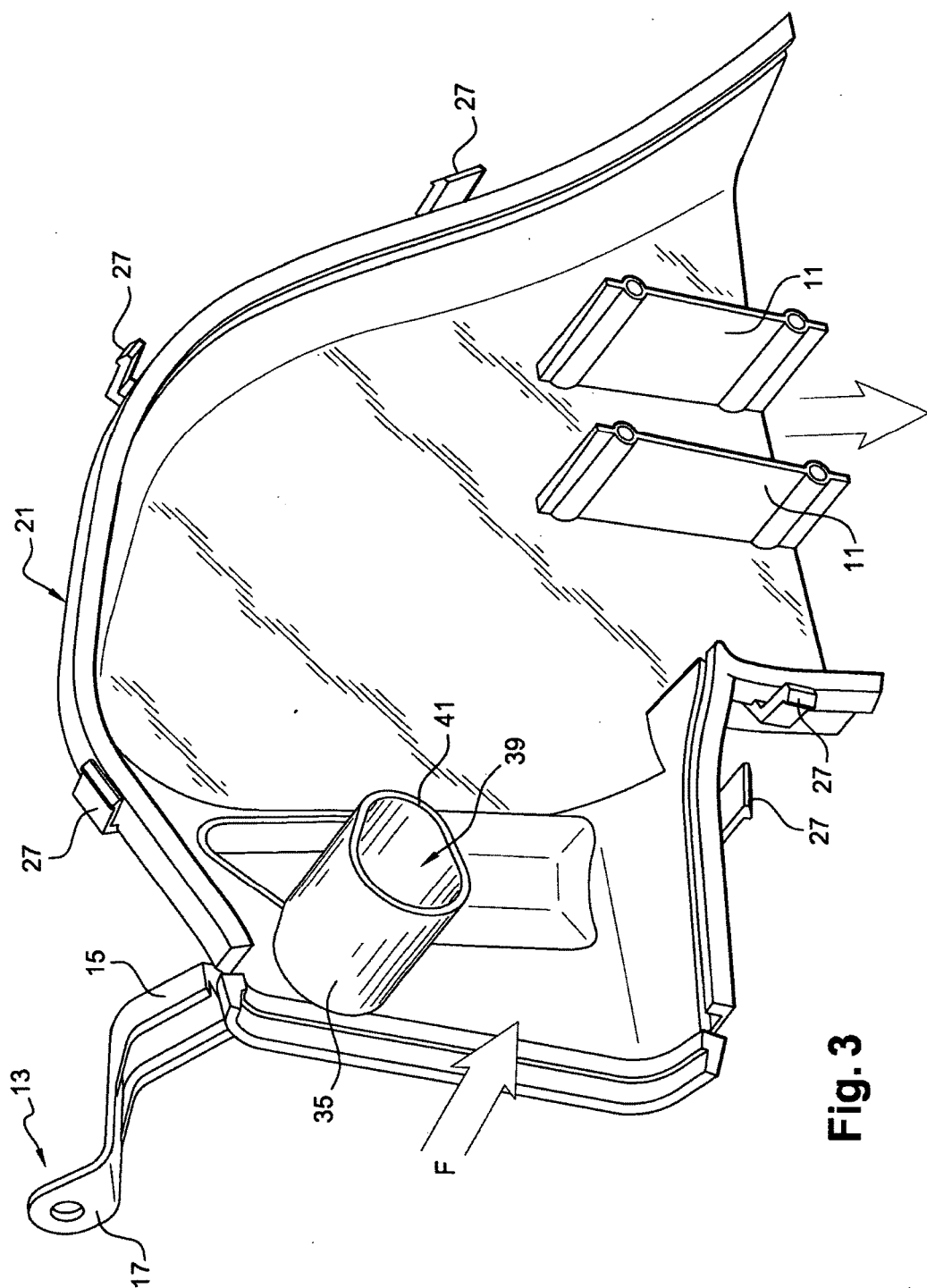
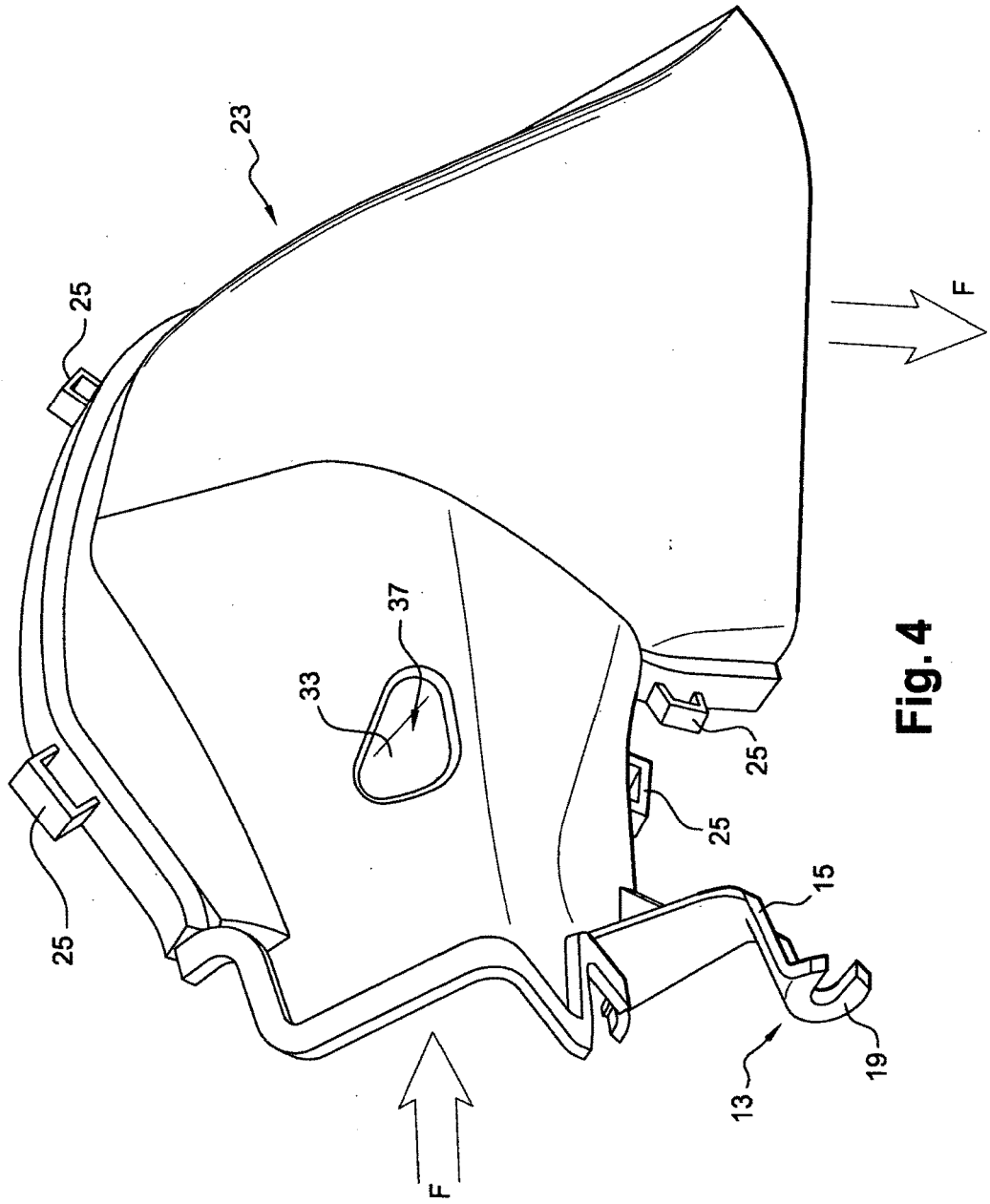


Fig. 3

14



15

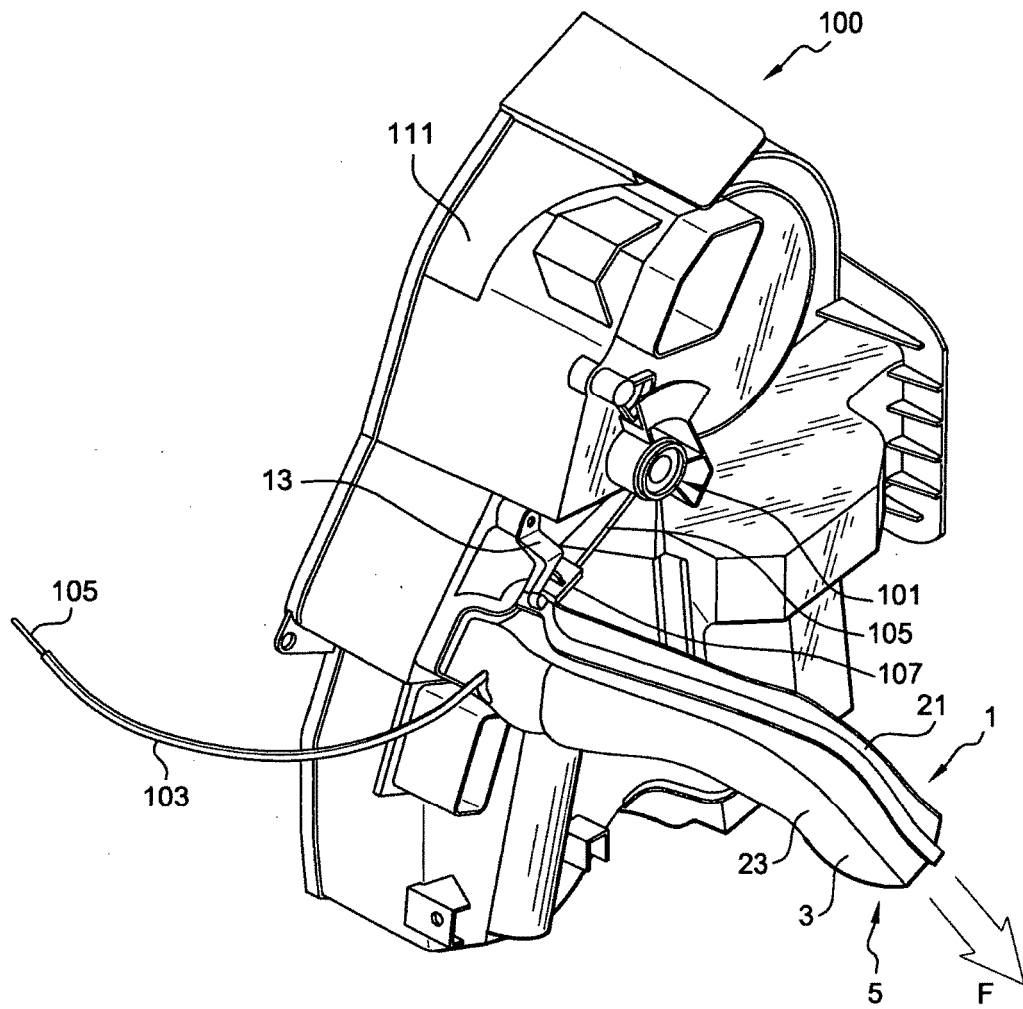


Fig. 5

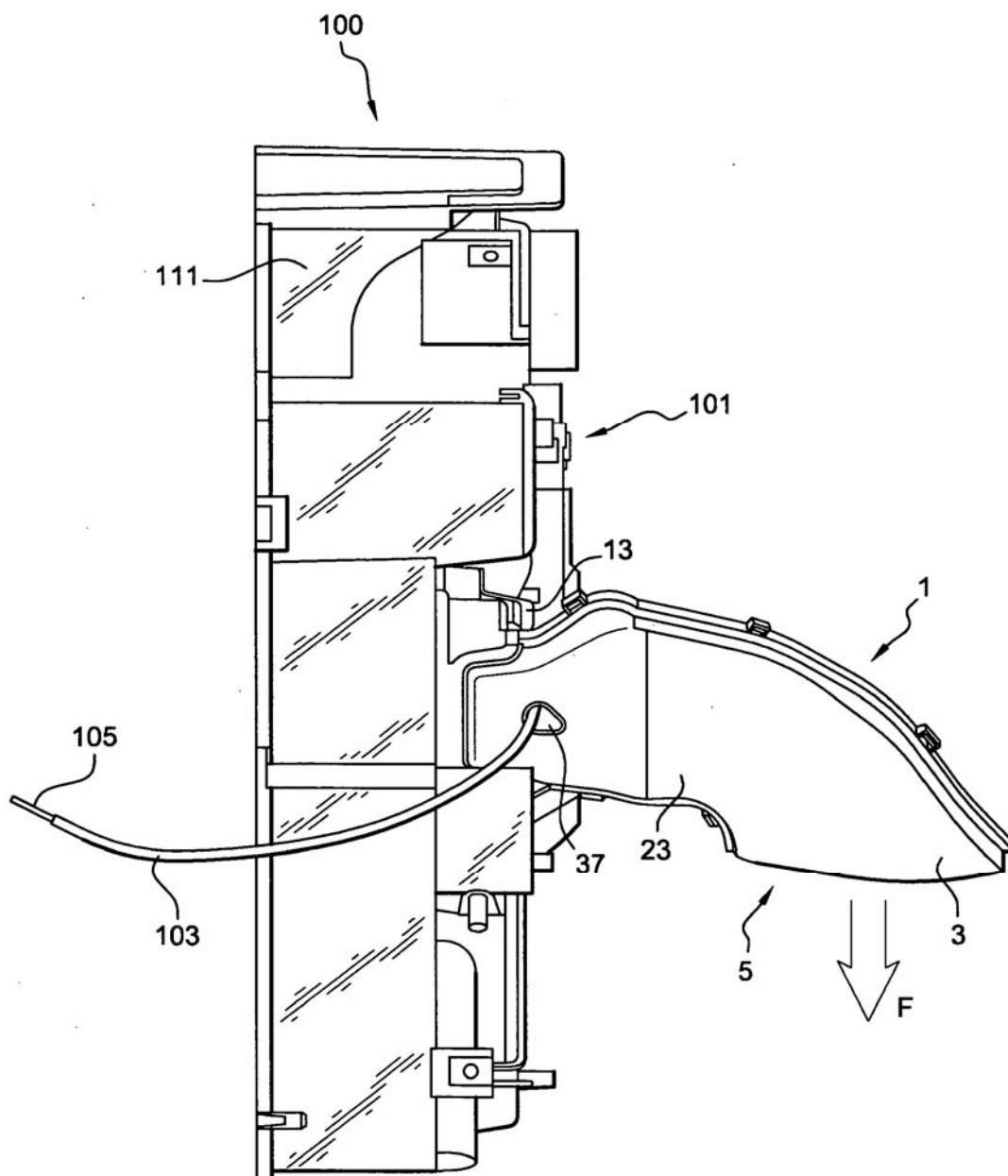


Fig. 6

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citadas por el solicitante está prevista únicamente para ayudar al lector y no forma parte del documento de patente europea. Aunque se ha puesto el
5 máximo cuidado en su realización, no se pueden excluir errores u omisiones y la OEP declina cualquier responsabilidad al respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

10 • WO 2005092649 A [0003]