



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 322 766**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05000459 .7**

96 Fecha de presentación : **12.01.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1564045**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.08.2005**

54 Título: **Unidad de distribución de aire para una instalación de calefacción, ventilación y/o refrigeración de un vehículo.**

30 Prioridad: **17.02.2004 FR 04 01557**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.06.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.06.2009

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

72 Inventor/es: **Decoux, Ludovic**

74 Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

ES 2 322 766 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

Unidad de distribución de aire para una instalación de calefacción, ventilación y/o refrigeración de un vehículo.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a una unidad de distribución de aire para una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización de un vehículo. La unidad de distribución de aire puede comprender varias solapas para controlar el paso de aire a través de bocas de alimentación que corresponden a salidas que se abren en la cabina del vehículo.

10 El documento EP-A 0.709.241 muestra una unidad de distribución de aire según el preámbulo de la reivindicación.

15 La figura 6 muestra, de manera tradicional, una unidad de distribución de aire 101 que comprende una solapa 103a con forma de mariposa, sobre un eje central 105, así como otras dos solapas 103b y 103c conectadas sobre el eje central 105 mediante dos bielas 107. Las solapas 103b y 103c se desplazan con relación al eje central 105 y giran en torno a ejes separados de este eje central 105.

20 El comando de la unidad de distribución de aire 101 está garantizado por un motor paso a paso (no representado) que actúa sobre una única solapa, en este caso la solapa 103 dispuesta sobre el eje central 105. Esto puede generar un problema de cierre en las solapas 103b y 103c, que no son accionadas directamente por el motor, lo que causa fugas de aire. Provoca también un problema de fuerza de comando.

25 Otro problema se refiere al comportamiento de las bielas 107 sobre las solapas 103b y 103c durante la vida del vehículo. En efecto, hay un problema de ruptura de la conexión por una retirada de al menos una biela de su posición de montaje.

Además, estas bielas 107 son de metal, de ahí que tengan riesgo de corrosión.

Objeto y descripción de la invención

30 La presente invención tiene por objeto remediar estos inconvenientes, y propone a tal efecto una unidad de distribución de aire más simple y más potente.

35 Así, la invención se refiere a una unidad de distribución de aire, en particular, para una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización de un vehículo, que comprende una pluralidad de solapas para controlar el paso de aire a través de una pluralidad de bocas de alimentación de conductos de distribución de aire, estando dispuestas dichas bocas de alimentación según una pluralidad de planos distintos, caracterizado por el hecho de que dicha pluralidad de solapas controlan el paso de aire a través de dicha pluralidad de bocas de alimentación mediante rotación en torno a un único eje.

40 El hecho de que la pluralidad de solapas giren en torno a un único eje permite suprimir las bielas, simplificar el montaje y reducir los costes.

Además, la supresión de las bielas elimina el riesgo de retención sobre las solapas.

45 Además, no hay más problemas de estanqueidad debidos a las dispersiones entre partes diferentes.

Otra ventaja es el hecho de que las distintas solapas, al girar en torno a un único eje, se accionan directamente, sin ningún intermediario que puede presentar juegos de movimientos, de ahí una mejora de las fuerzas de comando.

50 Ventajosamente, el único eje lleva dicha pluralidad de solapas.

La unidad de distribución de aire puede comprender tres o cuatro solapas.

55 Según una particularidad de la invención, la unidad de distribución de aire forma una pieza única y un solo cuerpo.

Según otra particularidad de la invención, la pluralidad de bocas de alimentación corresponden a salidas para los pies alta y baja.

60 Ventajosamente, la unidad de distribución de aire es una pieza moldeada.

La unidad de distribución de aire puede constituirse en material plástico.

65 La invención contempla también una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización de un vehículo que comprende al menos una unidad de distribución de aire tal como se ha indicado anteriormente.

Breve descripción de los dibujos

Otras particularidades y ventajas del dispositivo según la invención se apreciarán mejor a partir de la lectura de la descripción hecha a continuación, a título orientativo pero no restrictivo, en referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- La figura 1 muestra una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización para un vehículo automóvil que comprende unidades de distribución de aire;
- La figura 2 muestra de manera esquemática una unidad de distribución de aire que presenta un único eje según la invención, montada en la instalación de calefacción, ventilación y/o climatización de la figura 1;
- La figura 3 muestra de manera esquemática la unidad de distribución de aire de la figura 2;
- Las figuras 4 y 5 son alternativas de la figura 3; y
- La figura 6 muestra una unidad de distribución de aire según la técnica anterior.

Descripción detallada de modos preferidos de realización

La figura 1 muestra una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización de la cabina de un vehículo, que comprende, de manera conocida, un grupo motoventilador o pulsador 31, que entrega un flujo de aire 33 en un conducto de aire 35. En este último están dispuestos un evaporador 37 y un radiador de calefacción 39.

Después del evaporador 37, con relación al sentido del flujo de aire 33, el conducto de aire 35 comprende unas unidades de distribución de aire 10, cada una de las cuales puede comprender una pluralidad de solapas 13 para controlar el paso de aire a través de una pluralidad de bocas de alimentación 41a, 41b y 43, de conductos de distribución de aire 42a, 42b, 44, abriéndose en la cabina del vehículo. Las bocas de alimentación 41a, 41b y 43 están dispuestas según planos distintos 46a, 46b, y 48 respectivamente.

Como ejemplo, las bocas de alimentación 41a y 41b corresponden respectivamente a salidas para los pies alta y baja, y la boca de alimentación 43 corresponde a una salida de ventilación.

Además, cada unidad de distribución de aire 10 es accionada por un motor paso a paso (no representado), con el fin de controlar el cierre o el nivel de apertura de las bocas de alimentación 41a, 41b y 43.

La figura 2 muestra una unidad de distribución de aire 10 montada en la instalación de calefacción, ventilación y/o climatización, al nivel según este ejemplo, de las bocas de alimentación altas 41b y 41a, que corresponden respectivamente a las salidas para los pies y alta y baja.

Esta unidad de distribución de aire comprende una pluralidad de solapas (se muestran dos solapas 13a y 13b en la figura 3) para controlar el paso de aire a través de las bocas de alimentación 41a, 41b de los conductos de distribución de aire 42a, 42b. Estas bocas de alimentación 41a y 41b están dispuestas respectivamente según los planos distintos 46a y 46b.

De acuerdo con la invención, la pluralidad de solapas 13a, 13b controlan el paso de aire a través de las bocas de alimentación 41a, 41b mediante rotación en torno a un único eje 15.

Esta figura muestra en línea continua la posición de cierre de las bocas de alimentación que corresponden a las salidas para los pies por la unidad de distribución de aire 10. En particular, la solapa 13a cierra la boca de alimentación 41a que corresponde a la salida baja y la solapa 13b cierra la boca de alimentación 41b que corresponde a la salida alta.

Se muestra también, en líneas de trazos, una posición de apertura de las bocas de distribución de aire de las salidas para los pies por la unidad de distribución de aire 10.

La figura 3 muestra de manera esquemática la unidad de distribución de aire 10 que comprende el único eje 15 que lleva una primera solapa 13a, una segunda solapa 13b, y una tercera solapa 13c.

Así, los aspectos 13a, 13b, 13c y el único eje 15 forman una sola y misma pieza. Es decir, la unidad de distribución de aire forma una única pieza y un solo cuerpo. Por lo tanto, la fuerza de comando de un motor, que actúa sobre la unidad de distribución de aire 10, es óptima, ya que ningún juego de movimiento perturba la transmisión de la fuerza de comando.

Ventajosamente, la unidad de distribución de aire 10 es una pieza moldeada. Esta unidad de distribución de aire 10 puede constituirse en material plástico.

Según este ejemplo, las solapas 13a, 13b, y 13c son sensiblemente planas y sensiblemente rectangulares.

ES 2 322 766 T3

También es posible que cada una de las solapas tenga una forma de mariposa, una forma cilíndrica de tipo tambor, o una forma de bandera. Además, las solapas de una unidad de distribución de aire pueden tener formas diferentes que comprenden una combinación de todos estos tipos de solapas.

5 Según este ejemplo, la primera solapa 13a se inicia, sobre uno de estos lados, a partir de una parte central del único eje 15.

10 La segunda y tercera solapas 13b y 13c se desplazan con relación al único eje 15 gracias a unos brazos de conexión 17 que conectan solidariamente las solapas 13b y 13c con el único eje 15. Más concretamente, la segunda y tercera solapas 13b y 13c están dispuestas respecto a los extremos del único eje 15, y cada una de las solapas 13b, 13c es solidaria con el eje 15 mediante dos brazos de conexión 17. Así pues, las solapas 13a, 13b, 13c, que giran al mismo tiempo en torno al único eje 15, pueden controlar el paso de aire a través de unas bocas de alimentación dispuestas según planos distintos.

15 La figura 4 es una alternativa de la figura 2 que no forma parte de la presente invención, y se proporciona como ejemplo que muestra una unidad de distribución de aire 10 que forma una única pieza y que comprende una primera solapa 13a, una segunda solapa 13b, una tercera solapa 13c, y una cuarta solapa 13d.

20 La estructura de un solo cuerpo de la unidad de distribución de aire 10 comprende siempre un único eje 15 que lleva las cuatro solapas 13a, 13b, 13c, y 13d.

Según este ejemplo, la primera y segunda solapas 13a, 13b están dispuestas en un extremo del único eje 15, mientras que la tercera y cuarta solapas 13c, 13d están dispuestas en el otro extremo del único eje 15.

25 En particular, la primera y cuarta solapas 13a, 13d se inician a partir de las partes de extremo del único eje 15.

En cambio, la segunda y tercera solapas 13b, 13c se desplazan con relación al único eje 15 gracias a los brazos de conexión 17.

30 La figura 5 es otra alternativa de la figura 3, que muestra una unidad de distribución de aire 10 que forma una única pieza y que comprende una primera solapa 13a, una segunda solapa 13b, una tercera solapa 13c, una cuarta solapa 13d, y una quinta 13e solapa.

35 La estructura de un solo cuerpo de la unidad de distribución de aire 10 comprende siempre un único eje 15 que lleva las cinco solapas 13a, 13b, 13c, 13d, y 13e.

Según este ejemplo, la primera solapa 13a se inicia, sobre uno de estos lados, a partir de una parte central del único eje 15.

40 La segunda y quinta solapas 13b, 13e están dispuestas en un extremo del único eje 15, mientras que la tercera y cuarta solapas 13c, 13d están dispuestas en el otro extremo del único eje 15.

En particular, las solapas 13b, 13c, 13d, y 13e se desplazan con relación al único eje 15 gracias a los brazos de conexión 17 y pueden estar dispuestas todas según planos distintos.

45 Por supuesto, la forma, la disposición, o el número de solapas pueden ser cualesquier dependiendo del número, la forma o la disposición relativa de las bocas de alimentación de la instalación de calefacción, ventilación y/o climatización.

50 **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 máximo cuidado en su realización, no se pueden excluir errores u omisiones y la OEP declina cualquier responsabilidad en este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- EP 0709241 A [0002]

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Unidad de distribución de aire (10), en particular, para una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización de un vehículo, que comprende al menos tres solapas (13a, 13b, 13c, 13d, 13e) para controlar el paso de aire a través de una pluralidad de bocas de alimentación (41a, 41b) de conductos de distribución de aire (42a, 42b) mediante rotación en torno a un único eje (15), estando dispuestas dichas bocas de alimentación según una pluralidad de planos distintos (46a, 46b), y originándose una primera solapa (13a) en una parte central del único eje (15),

10 **caracterizada** por el hecho de que al menos una segunda solapa (13b) y una tercera solapa (13c) están dispuestas respecto a los extremos del único eje (15) y están desplazadas con relación al único eje (15) gracias a unos brazos de conexión (17) que las conectan solidariamente al único eje (15).

15 2. Unidad según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que la primera solapa (13a) está dispuesta en la parte central del único eje (15).

3. Unidad según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por el hecho de que una cuarta solapa (13d) es solidaria con el único eje (15) mediante un brazo de conexión (17).

20 4. Unidad según la reivindicación 3, **caracterizada** por el hecho de que una quinta solapa (13e) es solidaria con el único eje (15) mediante un brazo de conexión (17).

5. Unidad según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** por el hecho de que dicha unidad de distribución de aire (10) forma una única pieza y un solo cuerpo.

25 6. Unidad según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que la pluralidad de bocas de alimentación (41a, 41b) corresponde a salidas para los pies alta y baja.

30 7. Unidad según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** por el hecho de que dicha unidad de distribución de aire (10) es una pieza moldeada.

8. Unidad según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** por el hecho de que dicha unidad de distribución de aire (10) está hecho de material plástico.

35 9. Instalación de calefacción, ventilación y/o climatización de un vehículo, que comprende al menos una unidad de distribución de aire (10) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

40

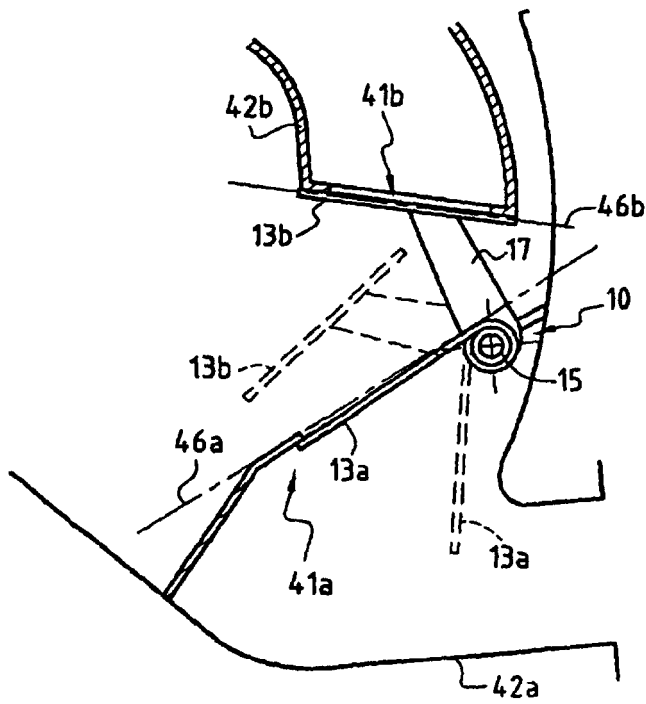
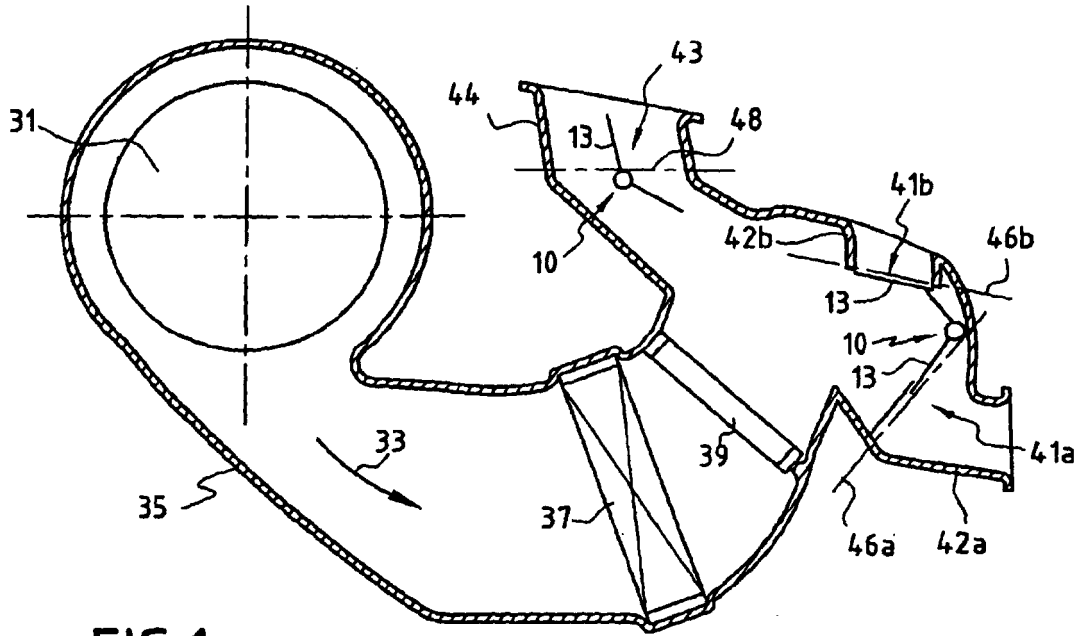
45

50

55

60

65



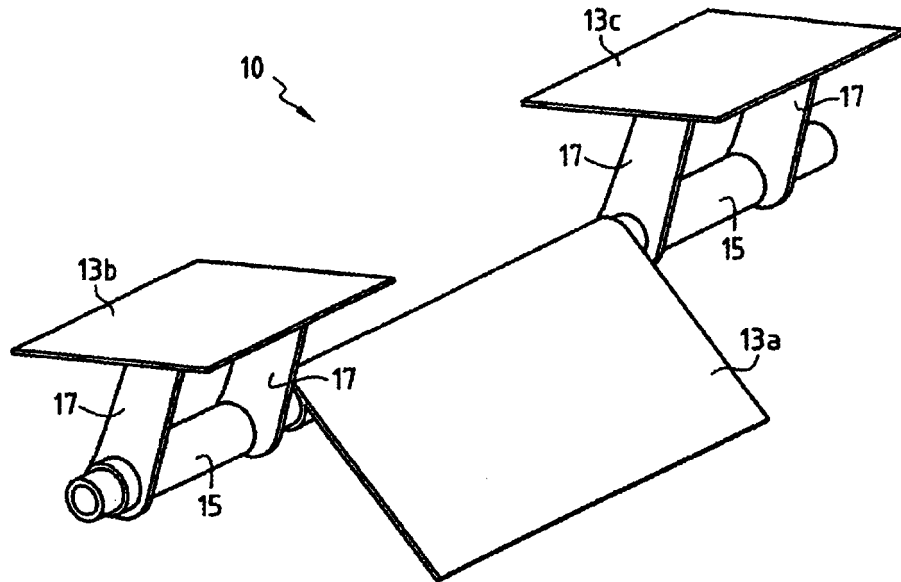


FIG. 3

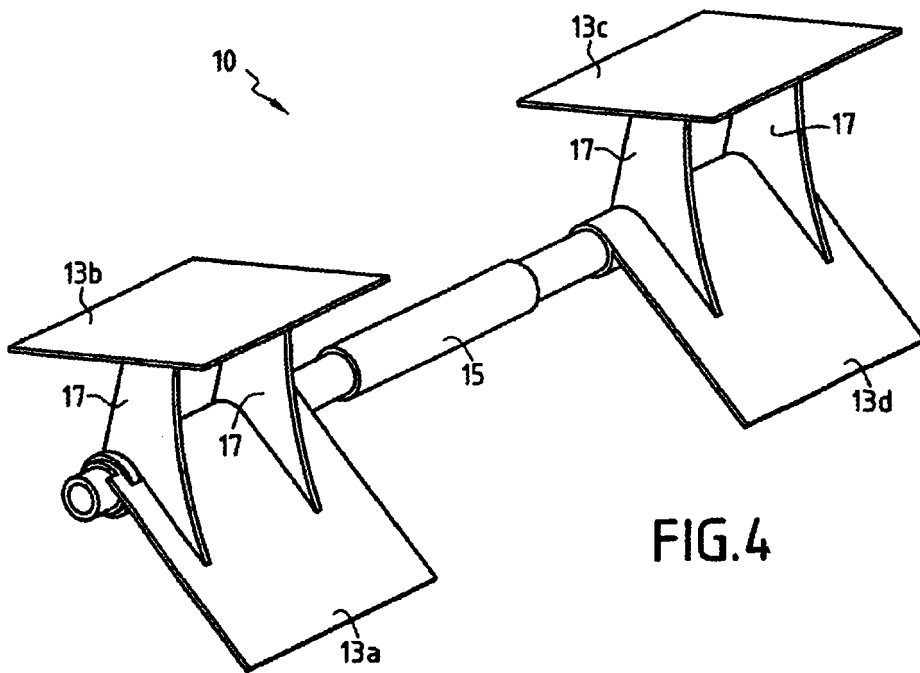


FIG. 4

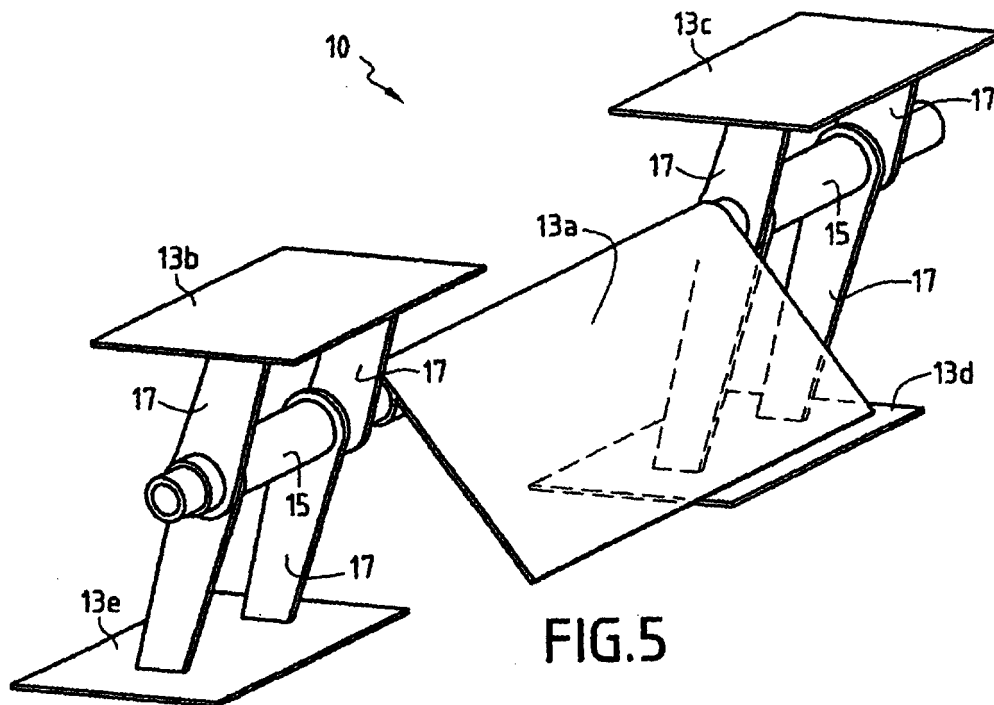


FIG. 5

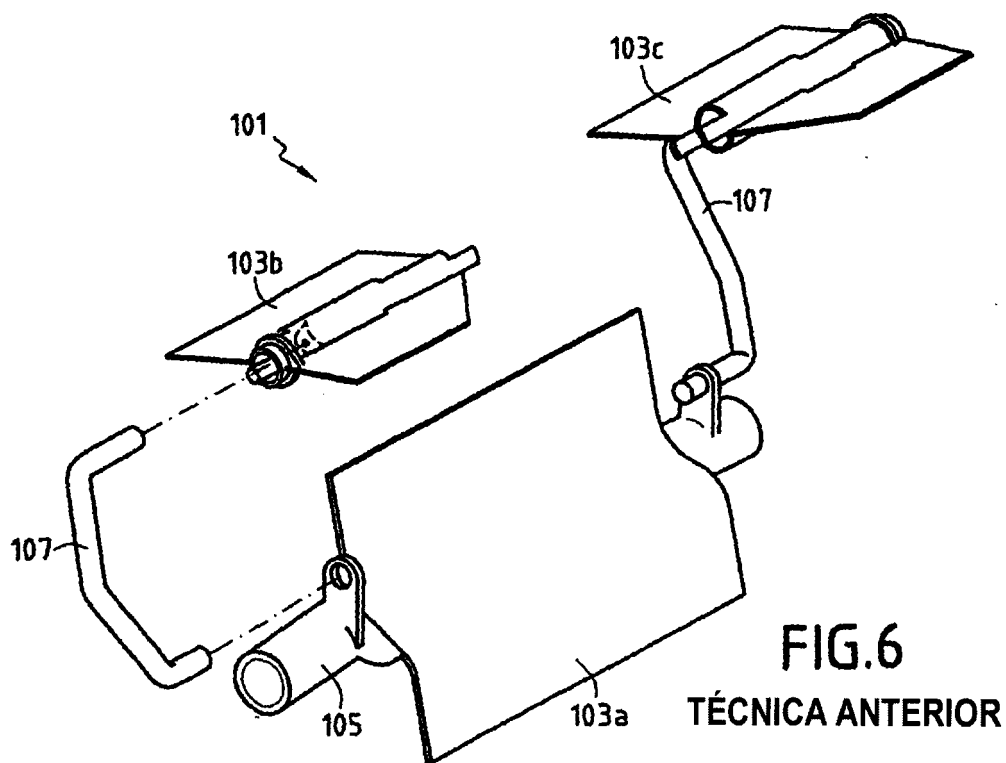


FIG. 6

TÉCNICA ANTERIOR