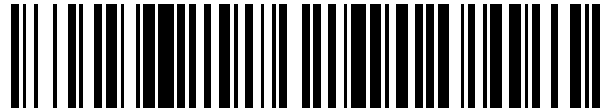


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 465 001**

51 Int. Cl.:

B60H 1/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.01.2009 E 09702538 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.03.2014 EP 2240338**

54 Título: **Trampilla única que permite el cierre de las salidas de aire centrales y laterales en un sistema de climatización del habitáculo de un vehículo automóvil**

30 Prioridad:

18.01.2008 BR PI0802754

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

04.06.2014

73 Titular/es:

**VALEO SISTEMAS AUTOMOTIVOS LTDA
(100.0%)**

**AVENIDA MARGINAL DO RIO PINHEIROS 5200 -
BRESIL PARL BAIRRO MORUMBI
05693-00 SAO PAULO, BR**

72 Inventor/es:

**MATEUS, MICAEL y
GEREZ, JOSÉ ANTONIO**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 465 001 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

Trampilla única que permite el cierre de las salidas de aire centrales y laterales en un sistema de climatización del habitáculo de un vehículo automóvil

5 La presente invención concierne a una carcasa de distribución de un flujo de aire en un sistema de climatización del habitáculo de un vehículo automóvil que incluye una trampilla que, cuando ésta está en posición cerrada, presenta una geometría que permite cerrar salidas laterales y centrales, además de orientar el flujo de la corriente de aire hacia una segunda salida, cuya trampilla, cuando ésta está en posición abierta, regula la distribución del flujo de aire hacia las salidas laterales y centrales, todo esto con la ayuda de un componente único.

10 La presente invención puede aplicarse a las diferentes versiones de ventilación (V), de calefacción-ventilación (HV), de calefacción-ventilación y/o climatización (HVAC), y de ventilación-climatización (VAC), utilizadas en los automóviles, los camiones y los vehículos automóviles en general, en las que solamente varían las dimensiones y la geometría de la trampilla y de la carcasa de distribución del flujo de aire en un sistema de climatización del habitáculo de un vehículo automóvil.

Actualmente, las patentes EP 1 526 015 B1 y FR 2 854 844 A1 describen soluciones similares.

15 La solución propuesta por la patente FR 2 854 844 A1 aumenta la zona de interceptación del flujo de aire para una posición determinada, ésta sin embargo no permite regular el flujo de aire hacia salidas diferentes, por ejemplo, centrales y laterales.

20 Por otra parte, la patente EP 1 526 015 B1 presenta una trampilla que permite efectuar una regulación hacia una salida central y salidas laterales. Sin embargo, la geometría plana de las alas de la trampilla aumenta la pérdida de carga de la carcasa y hace difícil el flujo de la corriente de aire hacia las salidas laterales. Esta dificultad es debida al hecho de que la trampilla propuesta desvía bruscamente el flujo de la corriente de aire de su trayectoria principal por medio de la desviación del flujo de aire por las alas planas de la trampilla. Además, no es posible garantizar la estanqueidad del aire hacia las salidas laterales cuando la trampilla está en posición cerrada y abierta.

25 Existen otras soluciones que permiten obtener la estanqueidad a nivel de las salidas laterales y regular la distribución del flujo de aire hacia las salidas laterales y central, sin embargo, para hacer esto, es necesario incluir en la cinemática componentes suplementarios como bordes, palancas y bielias.

La presente invención facilita una mejora definida con respecto a la técnica anterior representada por las patentes y por las otras soluciones anteriormente mencionadas.

30 El objeto de la presente invención es obtener por medio de una trampilla única, cuando ésta esté en posición cerrada, el cierre estanco de las salidas laterales y central y la orientación de la circulación de un flujo de aire hacia una segunda salida, y cuando ésta esté en posición abierta, una regulación de la distribución del flujo de aire hacia las salidas laterales y hacia la salida central. Además, el objeto es suavizar las trayectorias recorridas por el flujo de la corriente de aire con miras a reducir la pérdida de carga del flujo de aire en el interior de la carcasa de distribución de un sistema de climatización del habitáculo de un vehículo automóvil.

35 El objeto de la presente invención se logra por medio de una trampilla única que permite el cierre de las salidas de aire central y laterales en un sistema de climatización del habitáculo de un vehículo automóvil provisto de una carcasa de distribución para el paso de la circulación de un flujo de aire, cuya trampilla presenta una geometría cilíndrica.

40 En particular, un sistema de climatización del habitáculo de un vehículo automóvil equipado con una carcasa de distribución que permite la circulación de un flujo de aire y que comprende al menos una salida de aire central y dos salidas laterales y una trampilla de distribución única que tiene una geometría cilíndrica que comprende al menos una pared y al menos una brida que cooperan entre sí que permite un mando de apertura y del cierre de la salida de aire central y de las salidas laterales. La brida de la trampilla de distribución se extiende en un sector angular superior al sector angular de extensión de la pared de la trampilla de distribución.

45 Ventajosamente, la brida de la trampilla de distribución define al menos un borde lateral, especialmente dos bordes laterales que permiten el cierre de las salidas laterales.

De modo preferente, las salidas laterales están unidas a boquillas de ventilación laterales y/o al menos a un conducto de 'pies', en particular dos conductos de 'pies' delanteros.

50 De acuerdo con otra variante, la trampilla de distribución comprende al menos un paso de aire. Preferentemente, el paso de aire está dispuesto entre los dos bordes laterales.

En esta disposición, el paso de aire manda, ventajosamente, la salida de aire central y/o al menos un conducto de 'pies', en particular un conducto de 'pies' traseros.

De acuerdo con un modo particular, la trampilla de distribución comprende dos pasos dispuestos a una y otra parte de una brida central.

Además, la carcasa de distribución comprende al menos una cámara lateral que define un conducto de aire hacia las salidas de ventilación lateral en una primera posición, denominada de ventilación y que aloja a la brida en una segunda posición, denominada de 'pies'.

Finalmente, la trampilla de distribución está además provista de una primera banda de obturación y de una segunda banda de obturación dispuestas en la periferia de la trampilla de distribución, de tal modo que la primera banda de obturación es apta para asegurar la estanqueidad de la trampilla de distribución con la carcasa de distribución cuando la trampilla de distribución está en una primera posición, denominada de ventilación, y que la segunda banda de obturación es apta para asegurar la estanqueidad de la trampilla apta para asegurar con la carcasa de distribución cuando la trampilla de distribución está en una segunda posición, denominada de 'pies'.

Preferentemente, la primera banda de obturación y la segunda banda de obturación son de EPDM.

La geometría cilíndrica de la trampilla de distribución permite reducir la pérdida de carga del aire, gracias al radio interno de la geometría cilíndrica de la trampilla de distribución que suaviza la trayectoria del paso del flujo de aire.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto con el examen de la descripción detallada que sigue, y de los dibujos anejos que podrán servir para completar la comprensión de la presente invención, pero también, en su caso, contribuir a su definición, en los cuales:

La presente invención puede ser explicada más en detalle por medio de dos ejemplos prácticos:

- la figura 1 es una vista isométrica frontal de una carcasa de distribución de climatización que debe ser utilizada en un automóvil que incorpora conductos de distribución laterales y centrales,
- la figura 2 es una vista isométrica lateral de una carcasa de distribución de climatización que debe ser utilizada en un automóvil que representa el desplazamiento de la salida de aire lateral, de acuerdo con un primer modo de realización,
- la figura 3 es una vista isométrica en corte frontal de una carcasa de distribución de climatización que debe ser utilizada en un automóvil que representa las divisiones de las salidas laterales y centrales, de acuerdo con el primer modo de realización,
- la figura 4 es una vista isométrica en corte frontal de una carcasa de distribución de climatización que debe ser utilizada en un automóvil que representa las divisiones de las salidas laterales y centrales con una trampilla de distribución, de acuerdo con el primer modo de realización,
- las figuras 5a y 5b están constituidas respectivamente por dos vistas isométricas frontal y trasera de la trampilla de distribución integrada en una carcasa de distribución de climatización que debe ser utilizada en un automóvil que representan la geometría cilíndrica de la trampilla de distribución y los bordes laterales que permiten regular el aire hacia las salidas respectivas, de acuerdo con el primer modo de realización,
- la figura 6 es una vista isométrica de detalle de una carcasa de distribución de climatización que debe ser utilizada en un automóvil con la trampilla de distribución, cuya figura representa las divisiones de las salidas laterales y centrales cuando la trampilla de distribución está en posición abierta, de acuerdo con el primer modo de realización,
- la figura 7 es una vista isométrica en corte parcial de una carcasa de distribución de climatización que debe ser utilizada en un automóvil con la trampilla de distribución, cuya figura representa la banda de obturación de la trampilla de distribución de acuerdo con el primer modo de realización,
- la figura 8 es una vista isométrica en corte parcial de una carcasa de distribución de climatización que debe ser utilizada en un automóvil con la trampilla de distribución, cuya figura representa la circulación del aire cuando la trampilla de distribución está en posición cerrada, de acuerdo con el primer modo de realización,
- la figura 9 es una vista en corte lateral de una carcasa de distribución de climatización, de acuerdo con un segundo modo de realización,
- la figura 10 es una vista en corte desde arriba según la línea X-X de la figura 9, de acuerdo con el segundo modo de realización,
- las figuras 11a a 11e representan diversas configuraciones de distribución de acuerdo con el segundo modo de realización de las figuras 9 y 10, respectivamente, en configuración de 'aireación', 'aireación pies', 'pies', 'pies deshielo', y 'deshielo', de acuerdo con el segundo modo de realización,

- la figura 12 presenta una variante del segundo modo de realización de las figuras 9, 10 y 11a a 11e, de acuerdo con el segundo modo de realización, y
- las figuras 13a a 13e presentan diversas configuraciones de la trampilla de acuerdo con la presente invención.

5 La figura 1 ilustra, de acuerdo con un primer modo de realización, una carcasa de distribución 2 de un dispositivo de climatización 1. La carcasa de distribución 2 comprende una salida de ventilación central 4 de aire dirigido hacia la ventilación central así como salidas de ventilación lateral 6. La salida de ventilación central 4 está empalmada, de acuerdo con el primer modo de realización, a dos boquillas de salida central 8 aptas para difundir un flujo de aire F en una zona central del habitáculo del vehículo.

10 Las salidas de ventilación lateral 6 están dispuestas respectivamente en el lado derecho e izquierdo de la carcasa de distribución 2. Las salidas de ventilación lateral 6 están empalmadas respectivamente a una boquilla de ventilación lateral 10. Cada boquilla de ventilación lateral 10 comunica con la respectiva salida de ventilación lateral 6 por un conducto de ventilación lateral 12 apto para conducir el flujo de aire F hacia la boquilla de ventilación lateral 10 para ser difundido en una zona lateral del habitáculo del vehículo.

15 Además, la carcasa de distribución 2 comprende una salida de deshielo 14. La salida de deshielo 14 comunica con la boquilla de deshielo 16.

En razón de la posición de las salidas de ventilación lateral 6, la sección transversal de la salida de deshielo 14 es reducida, como está ilustrado en la figura 2. En efecto, una porción de las salidas de ventilación lateral 6 penetra en la carcasa de distribución 2 a una y otra parte de la salida de deshielo 14.

20 Finalmente, la carcasa de distribución 2 comprende dos salidas de 'pies' 18 que conducen el flujo de aire F hasta la zona de los pies. De acuerdo con el primer modo de realización, las dos salidas de 'pies' 18 conducen respectivamente a la zona de 'pie' delantera derecha y delantera izquierda del habitáculo del vehículo. De modo preferente, las dos salidas de 'pies' 18 están materializadas por respectivos conductos de 'pies' 20.

25 La figura 2 ilustra una vista lateral de la carcasa de distribución 2 de un dispositivo de climatización 1 según el plano P de la figura 1.

La figura 2 muestra la salida de ventilación lateral 6 desplazada con respecto a la salida de ventilación central 4. La salida de ventilación lateral 6 intercepta el flujo de aire F de la salida de ventilación central 4.

30 La carcasa de distribución 2 aloja igualmente a intercambiadores de calor, en particular un evaporador 22 y un radiador de calefacción 24 para el tratamiento térmico del flujo de aire F que recorre la carcasa de distribución 2 hasta las diversas salidas.

La carcasa de distribución 2 comprende igualmente una cámara de mezclado 32 para la puesta en temperatura del flujo de aire F después del paso a través del evaporador 22 y/o del radiador de calefacción 24 y previamente a la distribución del flujo de aire F tratado térmicamente en las diferentes salidas de la carcasa de distribución 2.

35 La puesta en temperatura del flujo de aire F queda asegurada por una trampilla de mezclado 26 que permite calibrar la porción del flujo de aire F que atraviesa el radiador de calefacción 24 antes de penetrar en la cámara de mezclado 32 y la porción del flujo de aire F que penetra directamente en la cámara de mezclado 32.

40 La distribución del flujo de aire F tratado térmicamente está asegurada por trampillas que mandan la apertura y el cierre de las salidas previstas en la carcasa de distribución 2. En particular, una trampilla de deshielo 28 abre y cierra la salida de deshielo 14. Una trampilla de distribución 30 está prevista, de acuerdo con el primer ejemplo de realización, para mandar la apertura y el cierre de la salida de ventilación central 4 y de las salidas de ventilación lateral 6. La trampilla de distribución 30 será descrita más en detalle en relación con las figuras 5a y 5b.

45 A fin de resolver el problema de reducción de la sección transversal de la salida de deshielo 14, la presente invención propone una nueva geometría de carcasa de distribución 2 en la que la sección transversal está reducida únicamente en las partes laterales, en la proximidad de las salidas laterales de ventilación 6, como está ilustrado en las figuras 3 y 4.

La figura 3 representa la carcasa de distribución 2 en corte, según la línea III-III de la figura 2, en la zona de salida de ventilación central 4.

La figura 3 muestra dos cámaras laterales 34 en comunicación con las salidas de ventilación lateral 6. Las dos cámaras laterales 34 permiten facilitar el paso del flujo de aire F hacia las salidas de ventilación lateral 6.

50 Las dos cámaras laterales 34 están dispuestas de tal modo que éstas reducen, localmente, la sección transversal de la salida de deshielo 14 para permitir el desplazamiento de la trampilla de distribución 30.

La figura 4 representa la carcasa de distribución 2 en corte, según la línea III-III de la figura 2, en la zona de la salida de la ventilación central 4. La figura 4 es idéntica a la figura 3 y muestra, además, la trampilla de distribución 8 montada en la carcasa de distribución 2.

5 La trampilla de distribución 8 comprende bridas laterales que constituyen dos bordes laterales 36. Los dos bordes laterales 36 contribuyen a una forma cilíndrica de la trampilla de distribución 30.

Los dos bordes laterales 36 de la trampilla de distribución 30 son responsables del flujo de la corriente de aire F hacia las salidas laterales de ventilación 6 a través de las cámaras laterales 34 de la carcasa de distribución 2 cuando la trampilla de distribución 30 están en posición de ventilación, descrita en lo que sigue.

10 Los dos bordes laterales 36 de la trampilla de distribución 30 contribuyen igualmente a la estanqueidad de la trampilla de distribución 30 con respecto a la trampilla de distribución 30 en las diversas posiciones tomadas por esta última.

15 La trampilla de distribución 30 está dispuesta de tal modo que comprende un paso de aire 38 entre los dos bordes laterales 36. El paso de aire 38 es responsable de la circulación central del flujo de aire F hacia la salida de ventilación central 4 cuando la trampilla de distribución 30 están en posición de ventilación. En posición de ventilación, la trampilla de distribución 30 asegura la obturación del flujo de aire F hacia la salida de 'pies' 18, de modo estanco, tal como está representado en la figura 8.

20 Cuando la trampilla de distribución 30 está en posición que permite una circulación del flujo de aire hacia la salida de 'pies' 18, los dos bordes laterales 36 y el paso de aire 38 cierran conjuntamente, de modo estanco, con la carcasa de distribución 2 el flujo de la corriente de aire hacia las salidas de ventilación central 4 y laterales 6, al tiempo que permiten el flujo de la corriente de aire F hacia la salida hacia de 'pies' 18. Tal configuración está representada de acuerdo con la figura 9.

25 Los dos bordes laterales 36 se alojan en las dos cámaras laterales 34 de la carcasa de distribución 2 cuando la trampilla de distribución 30 está en posición de 'pies'. En posición de ventilación, las dos cámaras laterales 34 de la carcasa de distribución 2 completan el paso de aire 38 de la trampilla de distribución 30 y suavizan la trayectoria del flujo de la corriente de aire F.

En la figura 4, es posible ver los dos bordes laterales 36 de la trampilla de distribución 30 que están cerrando las salidas de ventilación laterales 6. El flujo de la corriente de aire en el interior de la trampilla de distribución 8 es descrito en las figuras 7 y 8.

30 Las figuras 5a y 5b representan la trampilla de distribución 30 respectivamente según una vista isométrica frontal y trasera. La trampilla de distribución 30 presenta una geometría cilíndrica que favorece el flujo de la corriente de aire en el interior de ésta y en el interior de la carcasa de distribución 30. Por otra parte, la trampilla de distribución 30 está provista de un eje de rotación 46. De modo preferente, el eje de rotación 46 constituye igualmente el eje de la geometría cilíndrica de la trampilla de distribución 30.

35 La trampilla de distribución 30 está equipada con dos bordes laterales 36 que, en posición de ventilación, orientan el flujo de la corriente de aire hacia las salidas de ventilación lateral 6 y el paso de aire 38 dispuesto entre los dos bordes laterales 36 regula el flujo de la corriente de aire hacia la salida de ventilación central 4.

40 La forma de la trampilla de distribución 8 es sensiblemente cilíndrica constituida por una pared 40 que forma un cuarto de cilindro que se extiende en una porción de la longitud de la trampilla de distribución 30. La trampilla de distribución 30 comprende igualmente dos semicilindros laterales que se extienden en una parte complementaria de la longitud de la trampilla de distribución 30 que coopera con la pared 40. Los dos semicilindros laterales forman los bordes laterales 36 que permiten cerrar y abrir las salidas de ventilación laterales 6. Ventajosamente, los bordes laterales 36 están dispuestos en cada lado de la pared 40.

Los bordes laterales 36 se extienden en un sector angular superior al sector angular de extensión de la pared 40 de modo que crean el paso de aire 38 entre los dos bordes laterales 36.

45 De modo preferente, la trampilla de distribución 30 comprende una primera banda de obturación 42, por ejemplo de EPDM. La primera banda de obturación 42 es responsable de la estanqueidad de la trampilla de distribución 30 con la carcasa de distribución 2 cuando la trampilla está en posición de ventilación. A tal efecto, la primera banda de obturación 42 está dispuesta en la periferia de la trampilla de distribución 30. La primera banda de obturación 42 asegura en cooperación con los bordes laterales 36 la función de estanqueidad en posición de ventilación.

50 La trampilla de distribución 30 comprende una segunda banda de obturación 44, por ejemplo de EPDM. La segunda banda de obturación 44 es responsable de la estanqueidad de la trampilla de distribución 30 con la carcasa de distribución 2 cuando la trampilla está en posición de 'pies'. A tal efecto, la segunda banda de obturación 44 está dispuesta en la periferia de la trampilla de distribución 30 a nivel del plano que contiene la unión entre la pared 40 y los bordes laterales 36. La segunda banda de obturación 44 asegura en cooperación con los bordes laterales 36 la función de estanqueidad en posición de 'pies'.

55

La figura 6 representa la carcasa de distribución 2 que debe ser utilizada en un vehículo automóvil y muestra la trampilla de distribución 30 en posición abierta o de ventilación.

Es posible ver que los dos bordes laterales 36 regulan el flujo de la corriente de aire F hacia las salidas de ventilación lateral 6. El paso de aire 38 regula el flujo de aire F hacia la salida de ventilación central 4. La interacción de la trampilla de distribución 30 con la carcasa de distribución 2 es descrita de acuerdo con las figuras 2 a 4.

La figura 6 muestra igualmente la trayectoria del flujo de la corriente de aire F a través de la geometría cilíndrica de la trampilla de distribución 30. La geometría cilíndrica de la trampilla de distribución 30 favorece la reducción de la pérdida de carga en la zona de implantación de la trampilla de distribución 30 en razón del suavizado de la trayectoria del flujo de la corriente de aire hacia las salidas de ventilación lateral 6.

La figura 7 representa la carcasa de distribución 2 con la trampilla de distribución 30 en posición de ventilación. El flujo de aire F que proviene de la cámara de mezclado 32 es dirigido hacia la trampilla de distribución 30. Los dos bordes laterales 36 de la trampilla de distribución 30 son responsables del flujo de la corriente de aire F hacia las salidas de ventilación lateral 6. El paso de aire 38 de la trampilla de distribución 30 es responsable de el flujo de la corriente de aire F hacia la salida de ventilación central 4.

La primera banda de obturación 42 de EPDM es responsable de la estanqueidad de la trampilla de distribución 30 con la carcasa de distribución 2 cuando la trampilla está en posición de ventilación.

La segunda banda de obturación 44 de EPDM es responsable de la estanqueidad de la trampilla de distribución 30 con la carcasa de distribución 14 cuando la trampilla está en posición de 'pies'.

La figura 8 representa la carcasa de distribución 2 con la trampilla de distribución 30 en posición de 'pies'. La geometría cilíndrica de la trampilla de distribución 30 permite desviar suavemente el flujo de la corriente de aire F hacia la salida de pies 17. Esta geometría suave de la trayectoria del flujo de aire F es posible gracias al radio de las porciones cilíndricas de la trampilla de distribución 30, lo que permite reducir la pérdida de carga del flujo de aire en esta trayectoria del flujo de aire F hacia la salida de 'pies' 18.

El paso de la posición de ventilación tal como la representada en la figura 7 a la posición de 'pies' ilustrada en la figura 8 se hace por rotación de la trampilla de distribución 30 alrededor del eje de rotación 46.

Las figuras 9 y 10 ilustran un segundo modo de realización de la presente invención. De modo más particular, la figura 9 representa un corte en vista lateral de una carcasa de distribución 2 de aire de acuerdo con el segundo modo de realización. La vista según la figura 9 corresponde a un corte idéntico a la figura 2.

La figura 10 es una vista en corte desde arriba según la línea X-X de la figura 9.

De acuerdo con el segundo modo de realización, la trampilla de distribución 30 manda la apertura y el cierre de diversos conductos de aire que conducen a salidas dispuestas en diferentes espacios del habitáculo del vehículo.

En particular, la trampilla de distribución 30 está montada en rotación alrededor de un eje de rotación 46. El eje de rotación 46 está dispuesto en la interfaz entre una cámara de mezclado 32 y los conductos de 'pies' delanteros 52 y 54 y de 'pies' trasero 56.

La trampilla de distribución 30 es similar a la descrita anteriormente en relación con el primer ejemplo de realización, especialmente en las figuras 5a y 5b. La trampilla de distribución 30 está por tanto formada por una pared 40 de forma general cilíndrica que se extiende, axialmente, en una porción de la longitud de la trampilla de distribución 30 y forma, radialmente, un cuarto de cilindro. La pared 40 esta acoplada a bridas laterales.

Las bridas laterales definen bordes laterales 36 que tienen la forma de dos semicilindros laterales que se extienden en una parte complementaria de la longitud de la trampilla de distribución 30 que coopera con la pared 40.

Los bordes laterales 36 se extienden en un sector angular superior al sector angular de extensión de la pared 40 de modo que crean un paso de aire 38 entre los dos bordes laterales 36.

Así, de acuerdo con el grado de rotación de la trampilla de distribución 30 en el interior de la carcasa de distribución 2, la trampilla de distribución 30 permite abrir y cerrar los conductos de 'pies' delanteros 52 y 54 y/o de 'pies' trasero 56 y permiten así la distribución de un flujo de aire F procedente de la cámara de mezclado 32 hacia estos conductos.

Las diferentes configuraciones de distribución serán expuestas en relación con las figuras 11a a 11e después de la rotación de la trampilla de distribución 30 alrededor de su eje de rotación 46.

La trampilla de distribución 30 es móvil en rotación alrededor del eje de rotación 46 entre dos posiciones terminales tales como las presentadas, respectivamente, en las figuras 9, 11a, 11e, para la primera posición terminal y en la figura 11c para la segunda posición terminal.

La trampilla de distribución 30 puede igualmente tomar una pluralidad de posiciones intermedias entre las dos posiciones terminales tales como las presentadas en las figuras 11b y 11d.

5 De acuerdo con el segundo modo de realización, los bordes laterales 36 de la trampilla de distribución 30 mandan la apertura y el cierre de los conductos de 'pies' delanteros 52 y 54. La pared 40 de la trampilla de distribución 30 manda la apertura y el cierre del conducto de 'pies' trasero 56.

10 La trampilla de distribución 30, de acuerdo con el segundo modo de realización, puede comprender igualmente bandas de obturación, especialmente en número de dos tales como las definidas anteriormente en relación con la primera variante de realización, que, en cooperación con los bordes laterales 36, aseguran la función de estanqueidad en las posiciones de ventilación, de 'pies' y de todas las posiciones intermedias de la trampilla de distribución 30.

Además, la carcasa de distribución 2 comprende, aguas abajo de la trampilla de distribución 30 y en el sentido de circulación del flujo de aire F, una trampilla de repartición 60 móvil en rotación alrededor de un eje de rotación 62 en el interior de la carcasa de distribución 2.

15 El eje de rotación 62 de la trampilla de distribución 60 está dispuesto en la unión de las salidas de ventilación 4 y deshielo 14. Así dispuesta, la trampilla de distribución 60 puede tomar dos posiciones terminales tales que, en la primera posición terminal, la trampilla de distribución 60 cierra la salida de deshielo 14 y abre la salida de ventilación central 4, representada en la figura 11a y, en la segunda posición terminal, la trampilla de distribución 60 cierra la salida de ventilación central 4 y abre la salida de deshielo 14, representada en la figura 9 y en la figura 11e.

20 La trampilla de distribución 60 puede igualmente tomar una pluralidad de posiciones intermedias entre las dos posiciones terminales.

En particular, la trampilla de distribución 60 puede tomar una posición media en la cual cierra la salida de ventilación 4 y la salida de deshielo 14, tal como está ilustrado en la figura 11c. Tal configuración se hace posible, especialmente, por la colocación de superficies de apoyo cilíndricas en las paredes de la carcasa de distribución 2.

25 Las figuras 11a a 11e representan diversas configuraciones de distribución del flujo de aire F tratado por el sistema de climatización 1 en el habitáculo del vehículo de acuerdo con el segundo modo de realización de las figuras 9 y 10.

La figura 11a corresponde a una distribución denominada de 'aireación' en la cual la trampilla de distribución 30 ocupa su primera posición terminal y la trampilla de repartición 60 ocupa su primera posición terminal.

30 De acuerdo con esta disposición, la trampilla de distribución 30 cierra el paso de aire que conduce al conducto de 'pies' trasero 56 por intermedio de la pared 40. Asimismo, los bordes laterales 36 de la trampilla de distribución 30 cierran los pasos que conducen a los conductos de 'pies' delanteros 52 y 54.

Finalmente, el paso de aire 38 está enfrente de las salidas de ventilación central 4 y de deshielo 14. Así dispuesto, el flujo de aire F procedente de la cámara de mezclado 32 es dirigido hacia la salida de ventilación central 4 y/o la salida de deshielo 14.

35 De acuerdo con el ejemplo de la figura 11a, la trampilla de salida de ventilación central 4 cierra la salida de deshielo 14. El flujo de aire F procedente de la cámara de mezclado 32 es enviado directamente a la salida de ventilación central 4.

La figura 11b corresponde a una distribución denominada de 'aireación pies' en la cual la trampilla de distribución 30 ha efectuado una rotación en el sentido horario desde su primera posición terminal, ilustrada en la figura 11a.

40 De acuerdo con esta disposición, el paso de aire 38 de la trampilla de distribución 30 se encuentra, al menos parcialmente, frente al conducto de 'pies' trasero 56. Asimismo, los bordes laterales 36 abren, al menos parcialmente, los conductos de 'pies' delanteros 52 y 54.

45 La trampilla de repartición 60 cierra la salida de deshielo 14. El flujo de aire procedente de la cámara de mezclado es enviado directamente a la salida de ventilación central 4. Sin embargo, gracias a la disposición de las superficies de apoyo cilíndricas, la trampilla de repartición 60 puede pivotar progresivamente a fin de reducir progresivamente la sección de paso de la salida de ventilación central 4.

Así pues, el flujo de aire F procedente de la cámara de mezclado 32 puede ser distribuido a las zonas de 'pies' del habitáculo por intermedio de los conductos de 'pies delanteros' 52 y 52 y del conducto de 'pies' trasero 56, y a la zona delantera de aireación del habitáculo por intermedio de la salida de ventilación central 4.

50 La figura 11c corresponde a una distribución denominada de 'pies' en la cual la trampilla de distribución 30 ha efectuado una rotación en el sentido horario desde la posición tomada en la figura 11b para llegar a su segunda posición terminal.

De acuerdo con esta disposición, el paso de aire 38 de la trampilla de distribución 30 libera totalmente la sección de paso del conducto de 'pies' trasero 56. Asimismo, los bordes laterales 36 abren, íntegramente, los conductos de 'pies' delanteros 52 y 54

5 La trampilla de repartición 60 es llevada a la posición media en la cual cierra la salida de deshielo 14 y la salida de ventilación central 4.

Así pues, el flujo de aire F procedente de la cámara de mezclado 32 puede ser distribuido a las zonas de 'pies' del habitáculo por intermedio de los conductos de 'pies' delanteros 52 y 54 y del conducto de 'pies' trasero 56.

10 La figura 11d corresponde a una distribución denominada de 'pies deshielo' en la cual la trampilla de distribución 30 ha efectuado una rotación en el sentido antihorario desde su segunda posición terminal, tal como está presentada en la figura 11c.

En particular, la trampilla de distribución 30 puede tomar de nuevo la posición que era la suya en la figura 11b.

De acuerdo con esta disposición, el paso de aire 38 de la trampilla de distribución 30 se encuentra, al menos parcialmente, frente al conducto de 'pies' trasero 56. Los bordes laterales 36 abren, al menos parcialmente, los conductos de 'pies' delanteros 52 y 54.

15 La trampilla de repartición 60 abre la salida de deshielo 14. El flujo procedente de la cámara de mezclado 32 es enviado directamente a la salida de deshielo 14. Sin embargo, gracias a la disposición de las superficies de apoyo cilíndricas, la trampilla de repartición 60 puede pivotar progresivamente a fin de aumentar progresivamente la sección de paso de la salida de deshielo 14.

20 Así pues, el flujo de aire F procedente de la cámara de mezclado 32 puede ser distribuido a las zonas de 'pies' del habitáculo por intermedio de los conductos de pies delanteros 52 y 54 y del conducto de 'pies' trasero 56, y a las zonas delanteras de deshielo por intermedio de la salida de deshielo 14.

25 Finalmente, la figura 11e corresponde a una distribución denominada de 'deshielo' en la cual la trampilla de distribución 30 ha efectuado una rotación en el sentido antihorario a fin de encontrarse en una primera posición terminal desde la posición tomada en la figura 11d. La trampilla de distribución 30 ocupa por tanto la misma posición que en la figura 11a.

De acuerdo con el ejemplo de la figura 11e, la trampilla de repartición 60 cierra la salida de ventilación central 4. El flujo de aire F procedente de la cámara de mezclado 32 es enviado directamente a la salida de deshielo 14.

30 La figura 12 muestra una variante del ejemplo de realización tal como el descrito en las figuras 11a a 11e. El dispositivo de la figura 12 es tal que las salidas de ventilación central 4 y de deshielo 14 son mandadas respectivamente por una trampilla de deshielo 64 en rotación alrededor de un eje de rotación 68 específico de carcasa de distribución 2 y por una trampilla de aireación 66 en rotación alrededor de un eje de rotación 70 específico de la carcasa de distribución 2. Particularmente, las trampillas de deshielo 64 y de aireación 66, son de tipo 'mariposa' de acuerdo con el ejemplo descrito.

35 Esta configuración de las trampillas de deshielo 64 y de aireación 66 permite desolidarizar los mandos de apertura y de cierre de las salidas de ventilación central 4 y de deshielo 14. Esto da una mayor flexibilidad en la gestión de las configuraciones de distribución del flujo de aire F tratado por el sistema de climatización 1 en el habitáculo del vehículo.

40 De acuerdo con los diversos modos de realización descritos anteriormente, la trampilla de distribución 30 es de forma sensiblemente cilíndrica con un paso de aire 38 central delimitado por dos bordes laterales 6. Sin embargo, el paso de aire 38 de la trampilla de distribución 30 es específico de una disposición interna dada del sistema de climatización 1, especialmente la posición de la salida de deshielo 14. Así, el número de pasos de aire 38 y su disposición están íntimamente ligados a la estructura y a la disposición de las salidas mandadas por la trampilla de distribución 30. Las figuras 13a a 13e presentan diversas configuraciones de la trampilla de distribución 30.

45 Especialmente, la figura 13a ilustra una trampilla de distribución 30 similar a la descrita en relación con los primero y segundo modos de realización.

La figura 13b presenta una trampilla de distribución 30 cuya configuración es una simetría de espejo de la trampilla de distribución 30 de la figura 13a.

50 La figura 13c ilustra una trampilla de distribución 30 que comprende una pared 40, dos pasos laterales 72 y una brida central 74. La brida central 74 es un perfil sensiblemente cilíndrico. Los dos pasos laterales 72 están dispuestos a una y otra parte de la brida central 74. Los dos pasos laterales 72 están coronados por dos paredes 40.

Una disposición de este tipo está particularmente adaptada a los sistemas de climatización que disponen de dos conductos de aireación dispuestos a una y otra parte del conducto central y que penetran en la cámara de mezclado 32.

5 La figura 13d presenta una trampilla de distribución 30 cuya configuración es una simetría de espejo de la trampilla de distribución 30 de la figura 13c.

10 La figura 13e presenta una última variante de realización que combina las diferentes ventajas de las trampillas de distribución 30 descritas anteriormente. La trampilla de distribución 30 de la figura 13e comprende una brida central 74, de forma sensiblemente cilíndrica, y dos bordes laterales 36 dispuestos a distancia de la brida central 74. Así definida, la trampilla de distribución 30 de la figura 13e permite la creación de dos pasos de aire 38 dispuestos a una y otra parte de la brida central 74.

Una trampilla de distribución 30 es empleada especialmente en el marco de sistemas de climatización de dos zonas en los cuales una configuración aerotérmica de un primer espacio del habitáculo, especialmente el espacio de 'conductor' es diferente de una configuración aerotérmica de un segundo espacio del habitáculo, especialmente el espacio de 'pasajero delantero'.

15 Evidentemente, la invención no está limitada a los modos de realización descritos anteriormente y facilitados únicamente a título de ejemplo y engloba otras variantes que podrá considerar el especialista en la materia en el marco de las reivindicaciones y especialmente cualesquiera combinaciones de los diferentes modos de realización descritos anteriormente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de climatización (1) del habitáculo de un vehículo automóvil equipado con una carcasa de distribución (2) que permite la circulación de un flujo de aire F y que comprende al menos una salida de aire central (4) y dos salidas laterales (6, 52, 54) y una trampilla de distribución (30) única que tiene una geometría cilíndrica que comprende al menos una pared (40) y al menos una brida (36, 74) que cooperan entre sí que permite un mando de apertura y de cierre de la salida de aire central (4) y de las salidas laterales (6; 52, 54),
- 10 caracterizado por que la brida (36; 74) de la trampilla de distribución (30) es de forma cilíndrica y se extiende en un sector angular superior al sector angular de extensión de la pared (40) de la trampilla de distribución (30), de modo que forma al menos un paso de aire (38, 72) coronado por la pared (40) y que permite orientar el flujo de la corriente de aire F hacia al menos una salida de aire (4, 6; 56) según el posicionamiento de la trampilla de distribución (30).
2. Sistema de climatización (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la brida de la trampilla de distribución (30) define al menos un borde lateral (36).
3. Sistema de climatización (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que la trampilla de distribución (30) comprende dos bordes laterales (36) que permiten el cierre de las salidas laterales (6; 52, 54).
- 15 4. Sistema de climatización (1) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que las salidas laterales (6) están unidas a boquillas de ventilación lateral (10).
5. Sistema de climatización (1) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que las salidas laterales (6, 52, 54) están unidas al menos a un conducto de 'pies' (52, 54, 56), en particular dos conductos de 'pies' delanteros (52, 54).
- 20 6. Sistema de climatización (1) de acuerdo con la reivindicación 5 en combinación con la reivindicación 3, caracterizado por que el paso de aire (38) está dispuesto entre los dos bordes laterales (36).
7. Sistema de climatización (1) de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que el paso de aire (38) manda la salida de aire central (4).
- 25 8. Sistema de climatización (1) de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que el paso de aire (38, 72) manda al menos un conducto de 'pies' (52, 54, 56), en particular un conducto de 'pies' trasero (56).
9. Sistema de climatización (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la trampilla de distribución (30) comprende dos pasos (38, 72) dispuestos a una y otra parte de una brida central (74).
- 30 10. Sistema de climatización (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la carcasa de distribución (2) comprende al menos una cámara lateral (34) que define un conducto de aire hacia las salidas de ventilación lateral (6) en una primera posición, denominada de ventilación y que aloja a la brida (38) en una segunda posición denominada de 'pies'.
- 35 11. Sistema de climatización (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la trampilla de distribución (30) está provista además de una primera banda de obturación (42) y de una segunda banda de obturación (44) dispuestas en la periferia de la trampilla de distribución (30), de tal modo que la primera banda de obturación (42) es apta para asegurar la estanqueidad de la trampilla de distribución (30) con la carcasa de distribución (2) cuando la trampilla de distribución (30) está en una primera posición, denominada de ventilación, y que la segunda banda de obturación (44) es apta para asegurar la estanqueidad de la trampilla apta para asegurar con la carcasa de distribución (2) cuando la trampilla de distribución (30) está en una segunda posición, denominada de 'pies'.
- 40 12. Sistema de climatización (1) de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado por que la primera banda de obturación (42) y la segunda banda de obturación (44) son de EPDM.

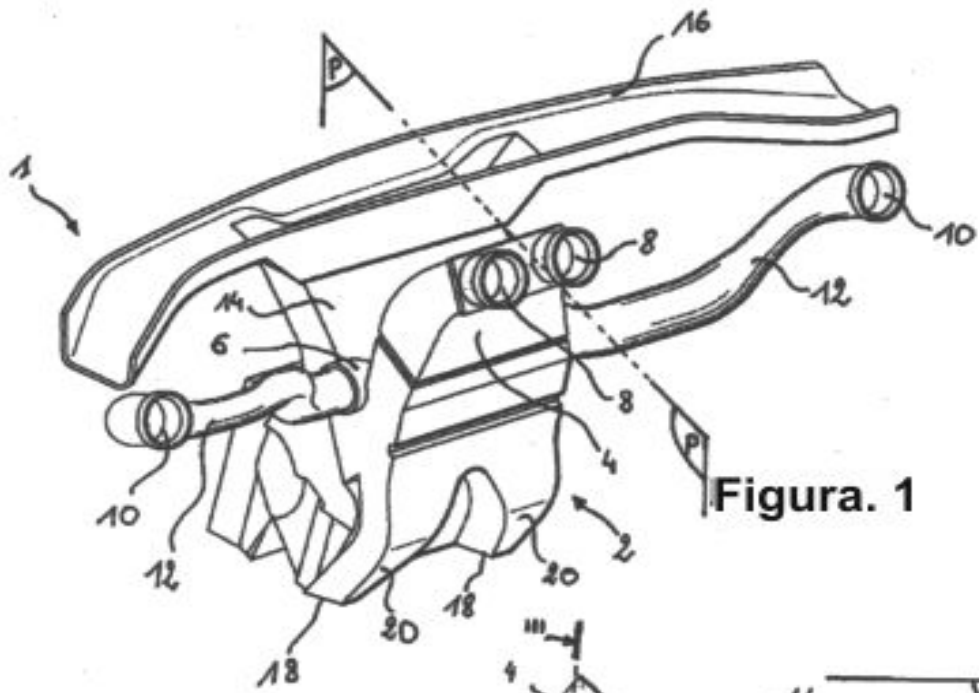


Figura. 1

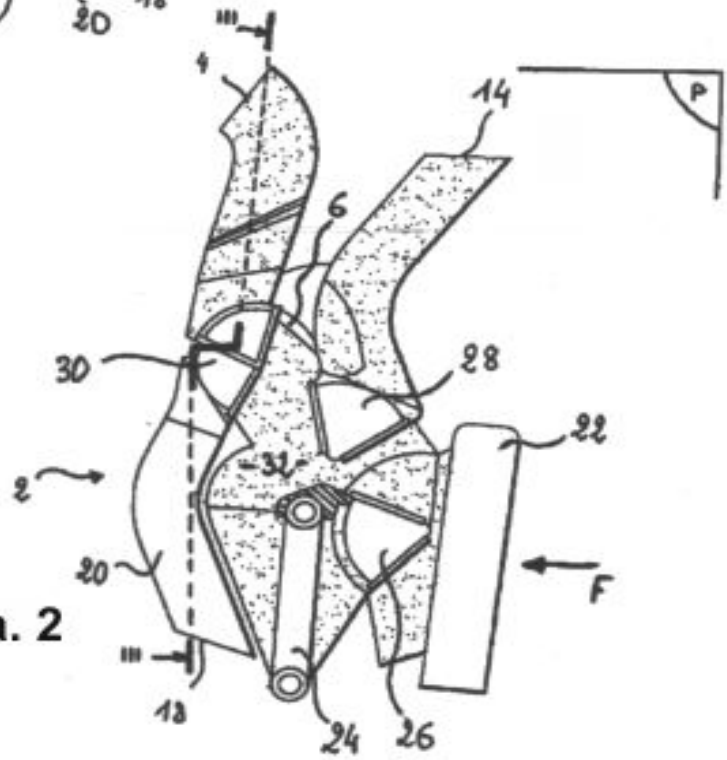


Figura. 2

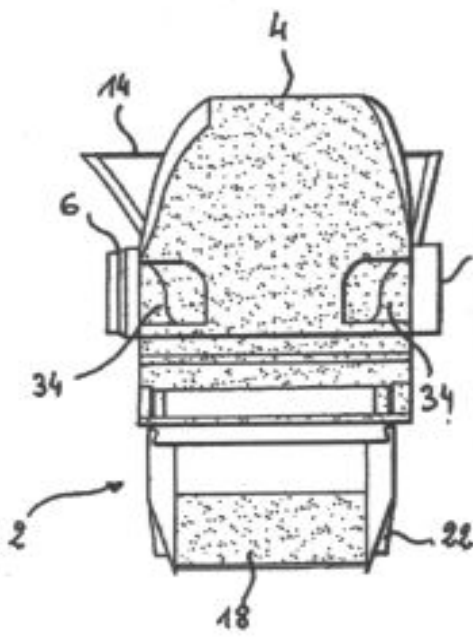


Figura. 3

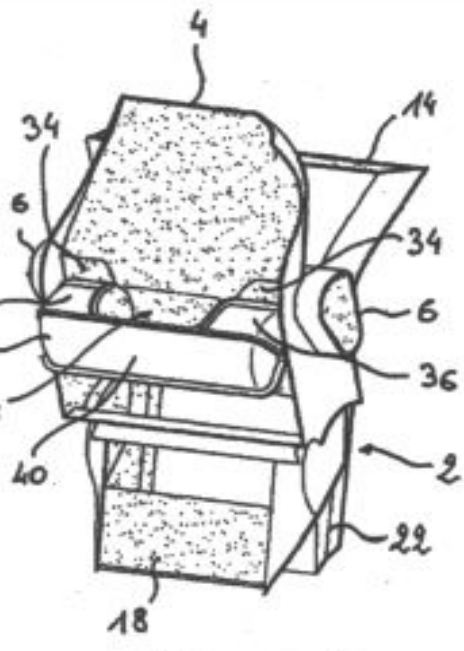


Figura. 4

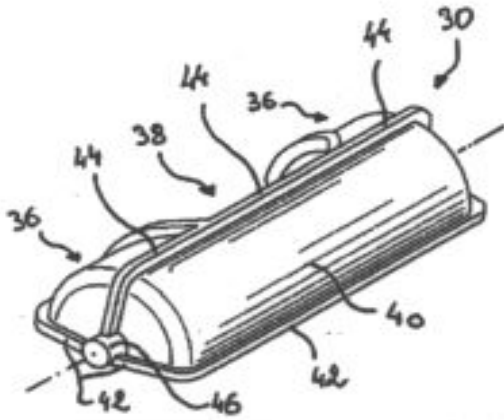


Figura. 5a

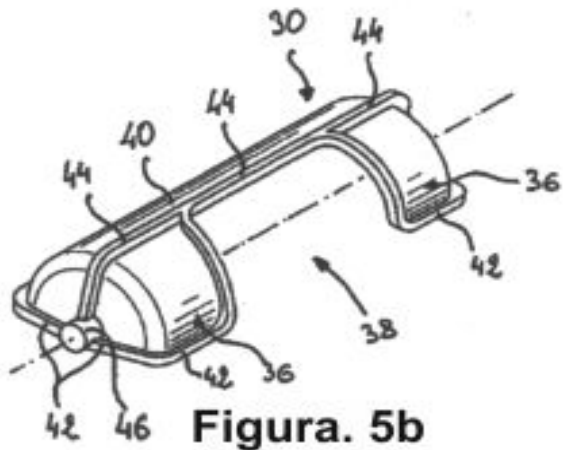


Figura. 5b

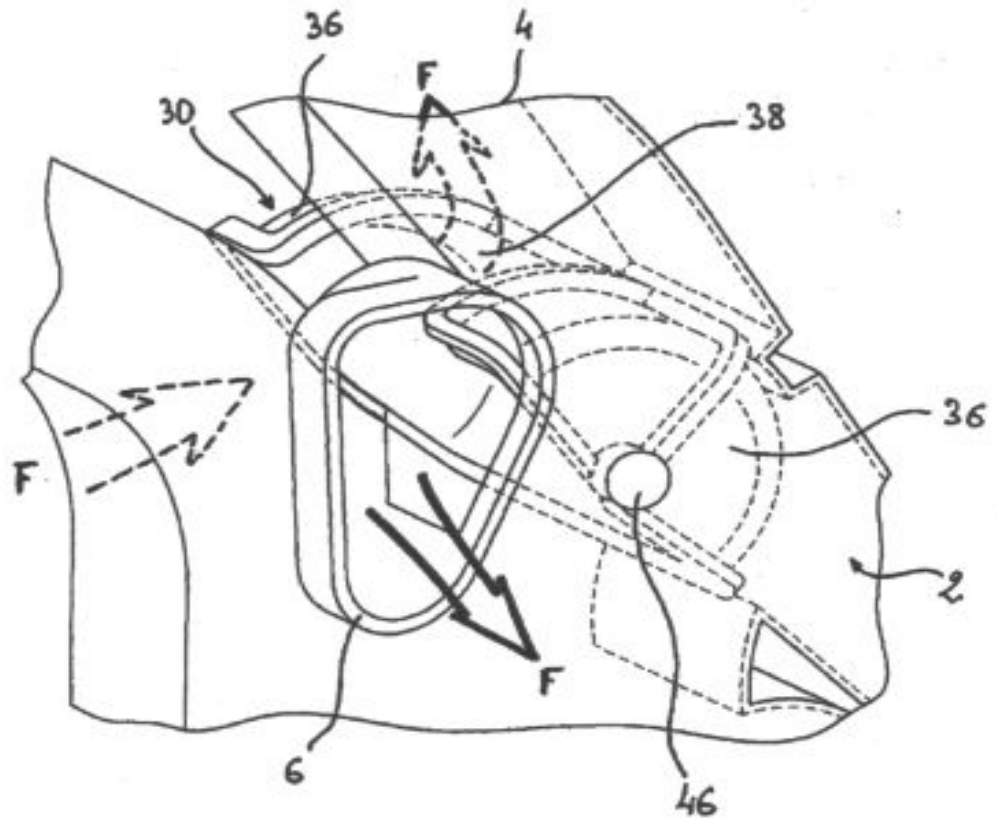
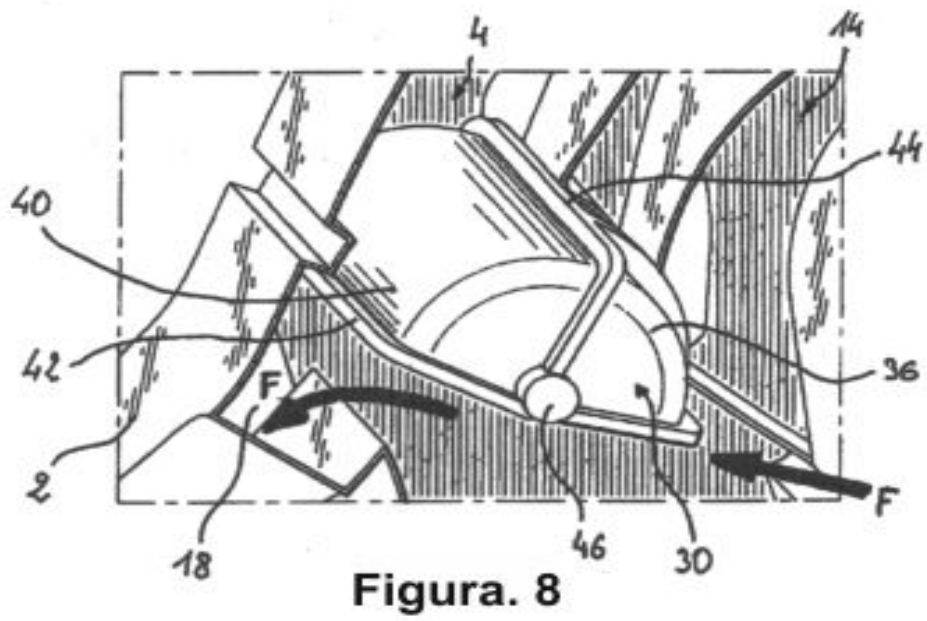
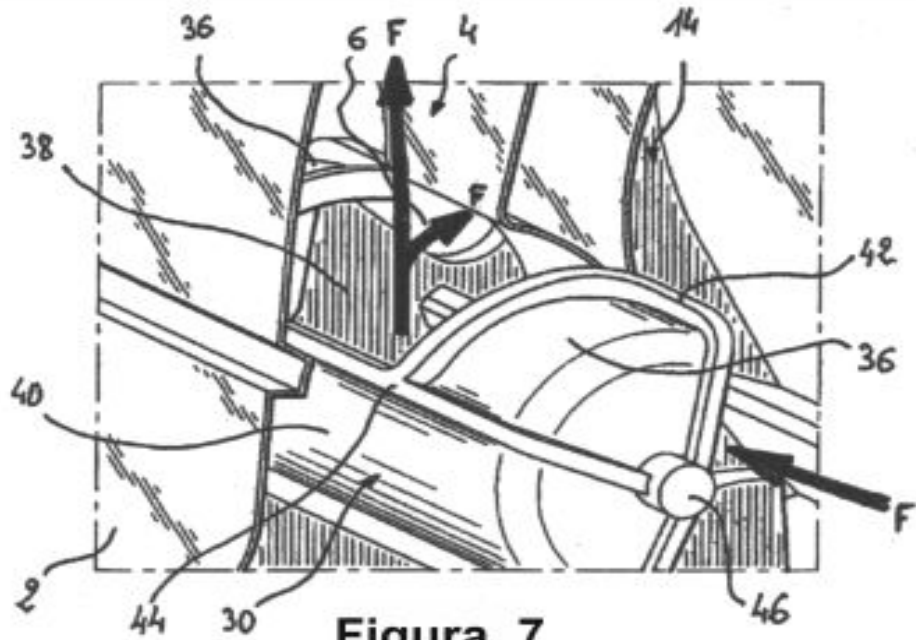
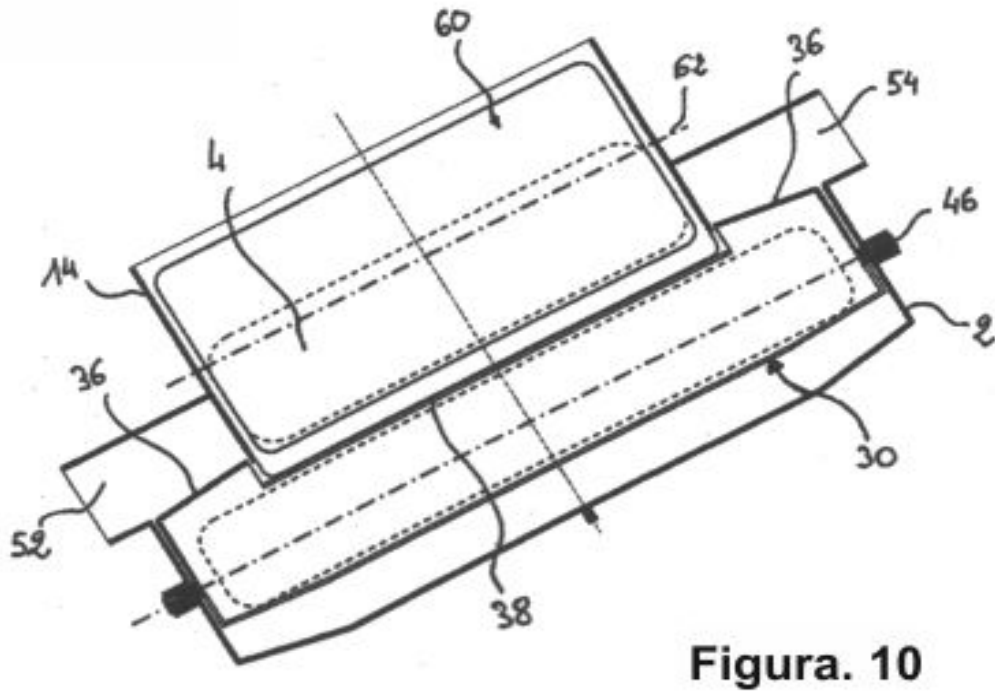
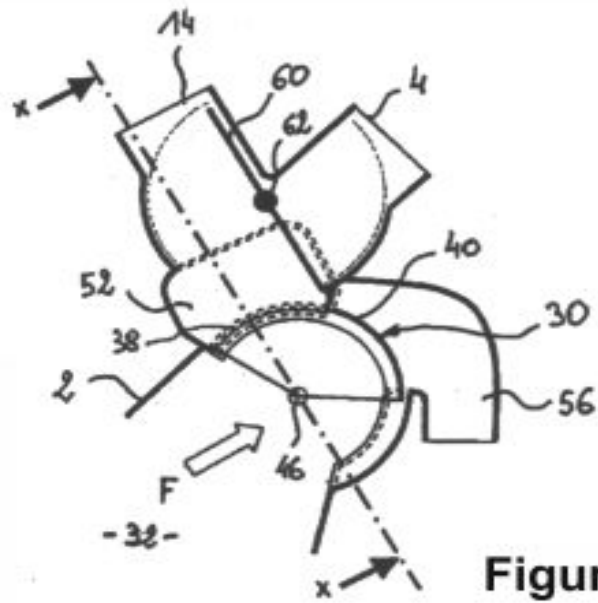


Figura. 6





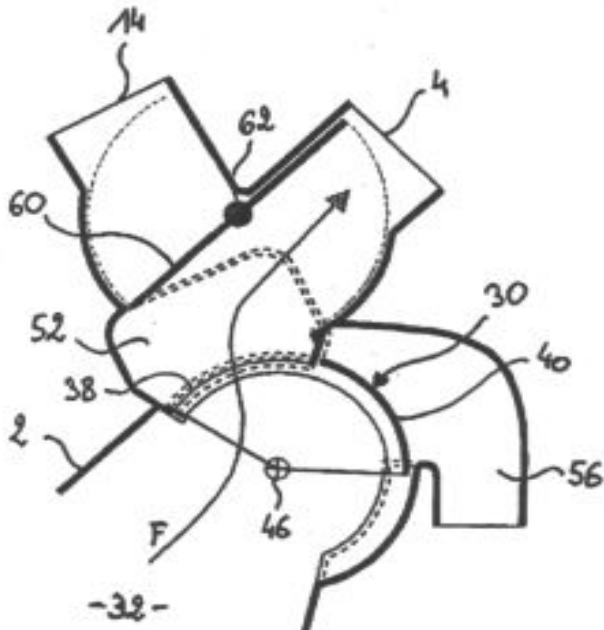


Figura. 11a

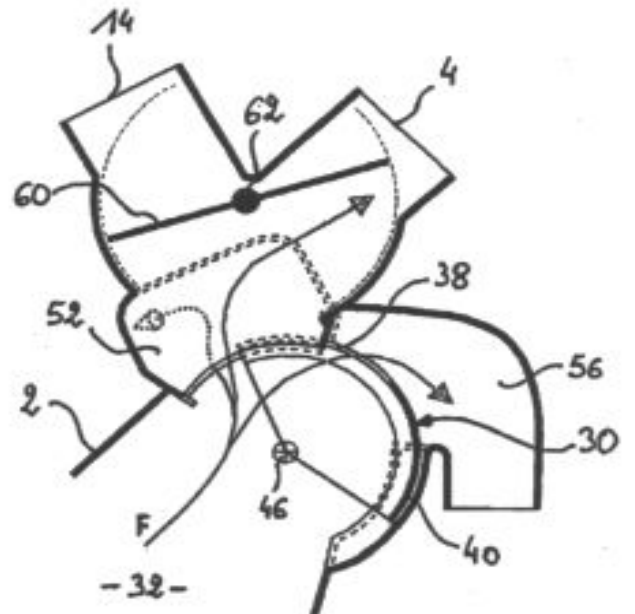


Figura. 11b

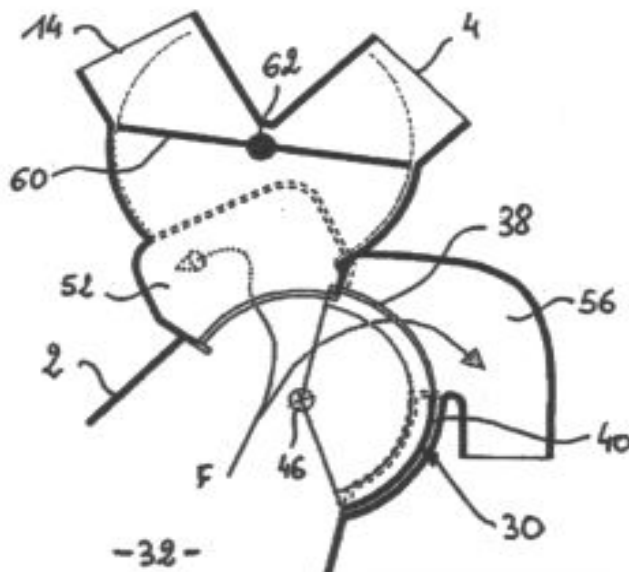
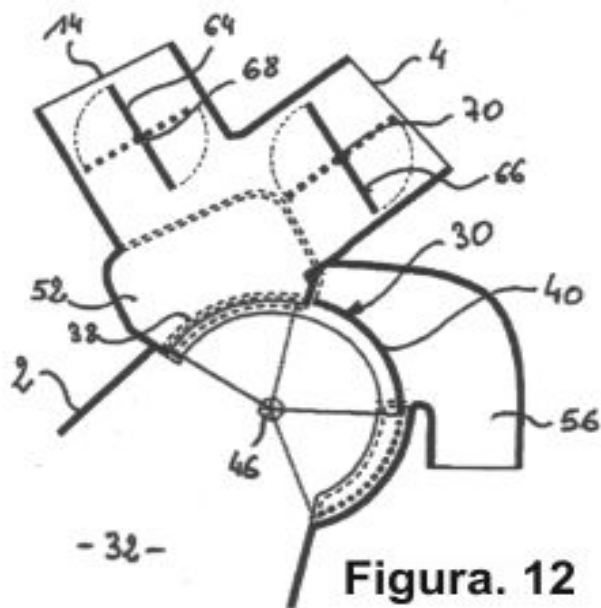
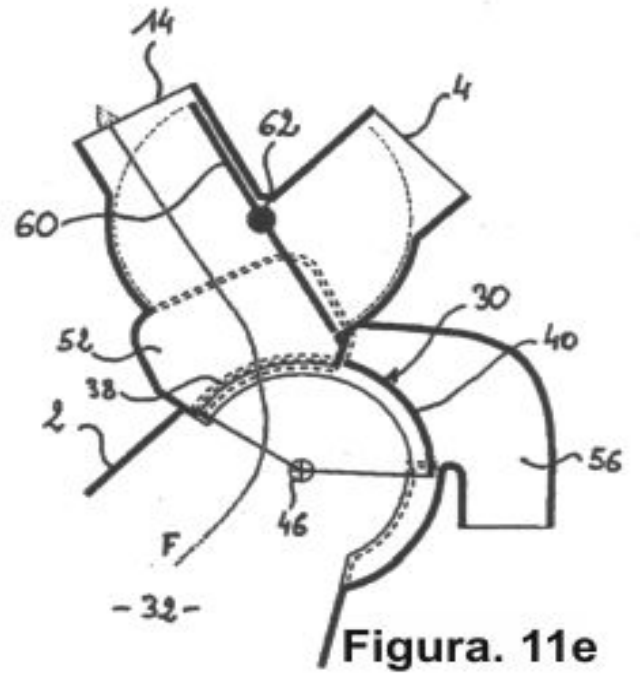
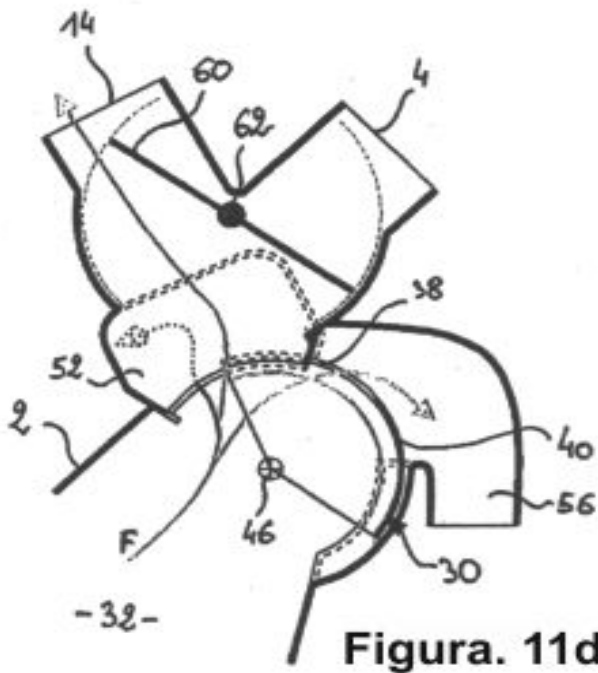


Figura. 11c



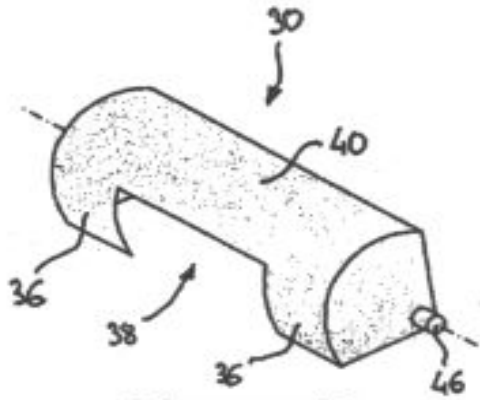


Figura. 13a

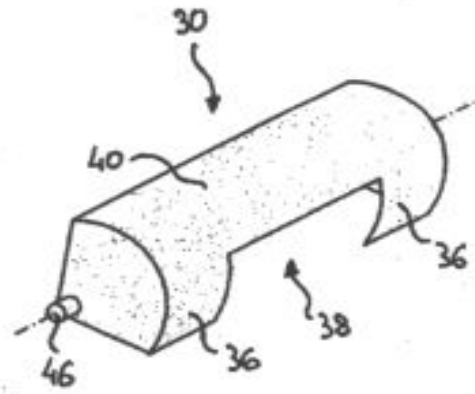


Figura. 13b

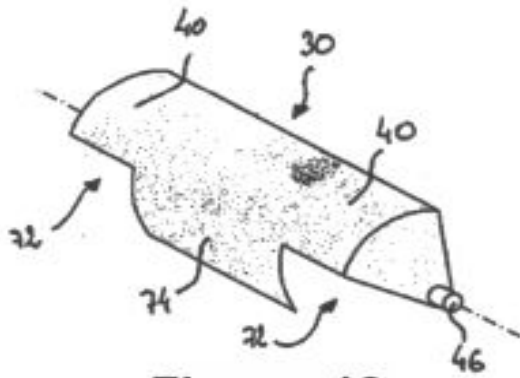


Figura. 13c

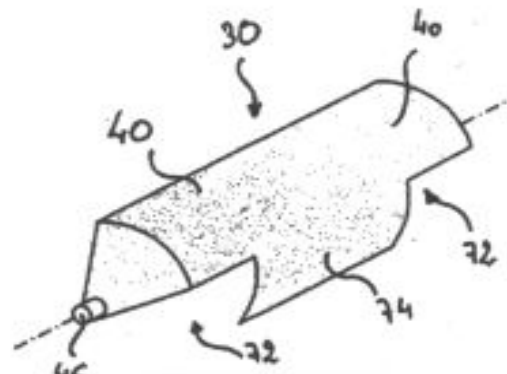


Figura. 13d

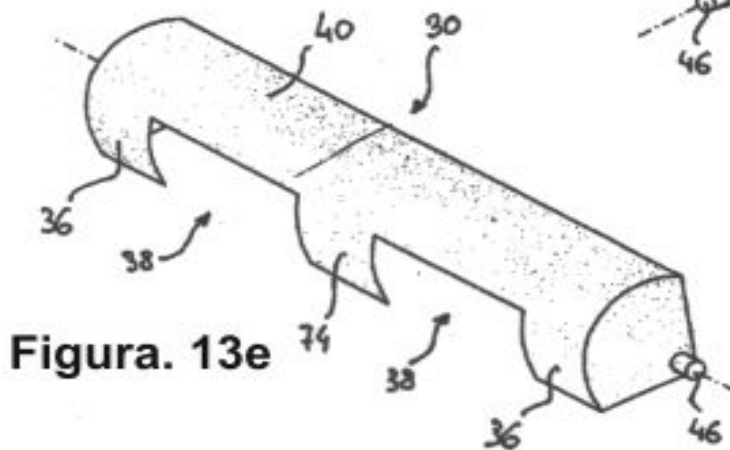


Figura. 13e