



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 316 038**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06425333 .9**

96 Fecha de presentación : **16.05.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1857307**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.11.2007**

54 Título: **Montaje de aire acondicionado para vehículos.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2009

73 Titular/es: **DENSO THERMAL SYSTEMS S.p.A.**
Frazione Masio 24
10046 Poirino, Torino, IT

72 Inventor/es: **Ferrarese, Claudio**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 316 038 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

Montaje de aire acondicionado para vehículos.

5 La presente invención se refiere a un montaje de aire acondicionado para vehículos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Los montajes de aire acondicionado para vehículos comprenden una carcasa que define una cámara de refrigeración, una cámara de calentamiento y, una cámara de mezcla. En la carcasa se definen un primer paso que pone la cámara de calentamiento en comunicación con la cámara de mezcla, un segundo paso que pone la cámara de refrigeración en comunicación con la cámara de mezcla y un tercer paso que pone la cámara de refrigeración en comunicación con la cámara de calentamiento. Los montajes de aire acondicionado conocidos están normalmente provistos de un primer dispositivo de cierre capaz de abrir y cerrar selectivamente el primer paso y un segundo dispositivo de cierre capaz de abrir y cerrar selectivamente el primer y el segundo pasos.

15 El primer y el segundo dispositivos de cierre están generalmente conectados entre sí de tal forma que el estado de apertura completa del primer paso se corresponde con la posición de cierre completo del segundo paso y de la apertura completa del tercer paso, mientras que el estado de cierre completo del primer paso se corresponde con la posición de apertura completa del segundo paso y de cierre completo del tercer paso.

20 En una solución conocida utilizada por el mismo Solicitante, el segundo dispositivo de cierre comprende una palanca provista de un primer extremo articulado con la carcasa y una puerta provista de un primer extremo deslizable a lo largo de una guía de la carcasa situada en el tercer paso y una segunda porción terminal articulada con un segundo extremo de la palanca.

25 En el documento FR 2 794 070, que se considera como la técnica anterior más próxima, así como en otras soluciones conocidas, en el momento de la apertura del paso que pone la cámara de refrigeración en comunicación con la cámara de mezcla, tiende a formarse una corriente de aire frío, la cual tiende a desplazarse hacia los canales de distribución sin mezclar el flujo de aire caliente que procede de la cámara de calentamiento.

30 Para superar este inconveniente, se ha propuesto ya retrasar el momento en el que tiene lugar la apertura del segundo paso. En la práctica el dispositivo de cierre asociado con el segundo paso (el que pone en comunicación la cámara de refrigeración con la cámara de mezcla) en la fase inicial de su desplazamiento de apertura mantiene cerrado, durante un intervalo de tiempo predeterminado, el paso de comunicación de aire entre la cámara de refrigeración y la cámara de mezcla.

35 En soluciones conocidas, esta función se lleva a cabo mediante la provisión de una superficie de cierre auxiliar que coopera con un borde del segundo paso. El inconveniente de las soluciones conocidas es que dicha superficie de cierre auxiliar crea un estrechamiento de la sección operativa del segundo paso en la posición completamente abierta del segundo paso.

El objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un montaje de aire acondicionado del tipo anteriormente conocido, que permita solucionar dicho inconveniente.

45 De acuerdo con la presente invención, dicho objetivo se consigue mediante un montaje de aire acondicionado que ofrece las características expuestas en la reivindicación 1.

50 Las características y las ventajas de la presente invención se pondrán fácilmente de manifiesto con la descripción detallada que sigue, ofrecida simplemente a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

- La Figura 1 es una sección esquemática de un montaje de aire acondicionado de acuerdo con la presente invención,
- la Figura 2 es una sección esquemática a escala de tamaño ampliado de la parte indicada mediante la flecha II de la Figura 1, y
- las Figuras 3, 4, 5 son secciones que muestran diferentes posiciones operativas del montaje de aire acondicionado de acuerdo con la presente invención.

60 Con referencia a la Figura 1, el número 10 designa un montaje de aire acondicionado para vehículos de acuerdo con la presente invención. El montaje 10 comprende una carcasa exterior 12 de un material de plástico moldeado por inyección.

65 El montaje 10 comprende un ventilador que incluye un ventilador centrífugo 14 que puede rotar alrededor de un eje ortogonal respecto del plano de representación de la Figura 1 para producir un flujo de aire en la dirección indicada mediante la flecha 16 de la Figura 1.

ES 2 316 038 T3

Dentro de la carcasa 12 del montaje de aire acondicionado 10 se definen una cámara de refrigeración 18, una cámara de calentamiento 20 y una cámara de mezcla 22. En la cámara de refrigeración 18 está alojado un evaporador 24 corriente arriba del cual está preferentemente situado un filtro 26. En la cámara de calentamiento 20 está alojado un radiador de calentamiento 28.

5

La cámara de calentamiento 20 comunica con la cámara de mezcla 22 a través de un primer paso 30. El paso 30 se define entre una porción 12a de la pared exterior de la carcasa 12 y una cámara interior fija 32 que presenta una porción 32a que sirve para sostener un lado del radiador de calentamiento 28.

10

La cámara de refrigeración 18 comunica con la cámara de distribución 22 a través de un segundo paso 34 y con la cámara de calentamiento 20 a través de un tercer paso 36. El segundo paso 34 está delimitado por arriba por una pared fija 45 adyacente al asiento superior del evaporador 24 y por debajo por un borde superior de la pared 32. El tercer paso 36 está definido por arriba por el borde inferior de la pared fija 32 y por abajo por una porción 12b de la carcasa exterior 12.

15

Un primer dispositivo de cierre 38 está asociado con el primer paso 30. El primer dispositivo de cierre 38 comprende una primera puerta de mezcla 40 articulada por la porción 12a de la carcasa 12 alrededor de un eje ortogonal respecto del plano de representación de la Figura 1.

20

Un segundo dispositivo de cierre 42 está asociado con los pasos 34 y 36. El segundo dispositivo de cierre 42 comprende una segunda puerta de mezcla 44. Un extremo inferior 46 de la segunda puerta de mezcla 44 engancha de manera deslizable con una guía situada en el tercer paso 36. La guía 48 comprende dos surcos 48 situados lateralmente con respecto al paso 36, los cuales encajan con los extremos laterales 46 de la segunda puerta de mezcla 44.

25

El segundo dispositivo de cierre 42 comprende una palanca 50 que presenta un primer extremo 52 articulado con la pared 32 y un segundo extremo 54 articulado con una porción terminal superior de la segunda puerta de mezcla 44.

30

La primera puerta de mezcla 40 y la palanca 50 están mutuamente conectadas por medio de un vástago de unión 56 cuyos extremos están articulados con la puerta de mezcla 40 y con la palanca 50 alrededor de unos ejes paralelos entre sí. El vástago de unión 56 establece una conexión operativa entre las posiciones de los dos dispositivos de cierre 38, 42.

35

Con referencia a la Figura 2, la segunda puerta de distribución 44 tiene una extensión integral 58 que se extiende más allá de la zona de articulación 54 existente entre la puerta 44 y la palanca 50. La extensión 58 coopera con una superficie de cierre extendida 60 de la pared 45, la cual define el borde superior del paso 34. La superficie extendida 60 forma una zona de cierre extendida del paso 34. El paso 34 permanece cerrado hasta que el borde exterior del apéndice 58 está en contacto con la superficie 60. Esto determina un retraso en la apertura del paso 34 con respecto a la posición completamente abierta del primer paso 30, la cual se corresponde con la posición desde la cual comienza el movimiento de apertura de la segunda puerta de mezcla 34.

40

Las Figuras 1 y 2 muestran una primera posición operativa del montaje de aire acondicionado de acuerdo con la presente invención. En esta posición, el primer paso 30 está en una posición completamente abierta, el segundo paso 34 está en posición completamente cerrada, y el tercer paso 36 está en posición completamente abierta. En este estado operativo, el entero flujo de aire pasa a través del evaporador 24 y entra en la cámara de calentamiento 20. EL flujo de aire atraviesa el radiador de calentamiento 28 y llega hasta la cámara de mezcla 22 pasando por el primer paso 30, según se indica mediante las flechas.

45

Los dos dispositivos de cierre 38, 42 son controlados empezando desde un miembro de control único (no mostrado) que permite seleccionar la posición de la palanca 50 o de la primera puerta de mezcla 40. Actuando sobre dicho control, se varía la posición operativa de ambas puertas de mezcla 40, 44. La Figura 3 muestra la posición en la cual comienza la apertura del segundo paso 34. El retraso de la apertura del segundo paso 34 provoca que el segundo paso 34 empiece a abrirse solo después de un cierre parcial del primer paso 30. Esto permite impedir que deje de producirse la mezcla de una corriente de aire frío con el flujo caliente que proviene de la cámara de calentamiento 20. La Figura 4 muestra una posición en la cual el segundo paso 34 está parcialmente abierto y el primer paso 30 está casi completamente cerrado.

50

Por último, la Figura 5 muestra la posición en la cual el primer paso 30 está completamente cerrado y el segundo paso 34 está completamente abierto. En esta posición, la segunda puerta de mezcla 44 cierra completamente el tercer paso 36. La primera puerta de mezcla 40 cierra completamente el tercer paso 30. La cámara de calentamiento 20 está por tanto completamente aislada de la cámara de refrigeración 18 y de la cámara de mezcla 22. Este es el estado que posibilita obtener la máxima refrigeración del flujo de aire dirigido hasta el interior del compartimento de pasajeros del vehículo.

55

La configuración de la segunda puerta de distribución 44, extendiéndose la extensión 58 más allá de la articulación 54 con la palanca 50, es tal que en la posición de la Figura 5 no hay una reducción sustancial del área del segundo paso 34 debido a la presencia de la extensión 58. Esto representa una ventaja con respecto a las soluciones conocidas, en las cuales los elementos que permiten obtener un retraso en la apertura del paso 34 reducen la sección operativa con respecto al paso del flujo de aire en la posición completamente abierta del paso 34. Como se muestra en la Figura

ES 2 316 038 T3

5, en la posición completamente abierta del segundo paso 34, la extensión 58 de la segunda puerta de mezcla 44 se extiende por encima de la porción terminal de la palanca 50 y se sitúa sustancialmente en paralelo con la pared 32 que delimita por abajo el paso 34. La solución de acuerdo con la presente invención posibilita una reducción mínima de la sección operativa del paso 34 y, manteniéndose igual el resto de las condiciones, permite mejorar la eficacia de la refrigeración del montaje de aire acondicionado.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un montaje de aire acondicionado para vehículos, que comprende:

- 5
- una carcasa (12) que define una cámara de refrigeración (18), una cámara de calentamiento (20) y una cámara de mezcla (22),
 - 10 - un primer paso (30) que pone la cámara de calentamiento (20) en comunicación con la cámara de mezcla (22), un segundo paso (34) que pone la cámara de refrigeración (18) en comunicación con la cámara de mezcla (22) y un tercer paso (36) que pone la cámara de refrigeración (18) en comunicación con la cámara de calentamiento (20),
 - un primer dispositivo de cierre (38) capaz de abrir y cerrar selectivamente dicho primer paso (30),
 - 15 - un segundo dispositivo de cierre (42) capaz de abrir y cerrar selectivamente el segundo y el tercer pasos (34, 36),

20 en el cual el primero y el segundo dispositivos de cierre están conectados entre sí de tal forma que el estado de apertura de paso completa (30) se corresponde con la posición de apertura completa del tercer paso (36) y de cierre completo del segundo paso (34) y la posición de cierre completo del primer paso (30) se corresponde con la posición de apertura completa del segundo paso (34) y de cierre completo del tercer paso (36), y

25 en el cual el segundo dispositivo de cierre (42) comprende una palanca (50) que tiene un primer extremo articulado alrededor de un eje fijo (52) y una puerta de mezcla (44) que tiene un primer extremo (46) que puede deslizarse a lo largo de una guía fija (48) situada en el tercer paso (36) y una segunda porción terminal articulada con un segundo extremo (54) de la palanca (50), **caracterizado** porque la puerta de mezcla (44) tiene una extensión integral (58) que se extiende más allá de la articulación (54) entre la puerta (44) y la palanca (50) y porque, en la posición de cierre completo del segundo paso (34), coopera con un borde extendido (60) del segundo paso (34) para definir un retraso de la apertura del segundo paso (34) durante el movimiento de apertura de la puerta (44).

30

35 2. Montaje de aire acondicionado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho palanca (50) está conectada a una puerta de mezcla (40) del primer dispositivo de cierre (38) por medio de un vástago de unión articulado (56).

40 3. Montaje de aire acondicionado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque en la posición completamente abierta del segundo paso (34) la extensión integral (58) de la puerta de mezcla (44) se extiende por encima de una porción terminal de la palanca (50).

45

50

55

60

65

FIG. 1

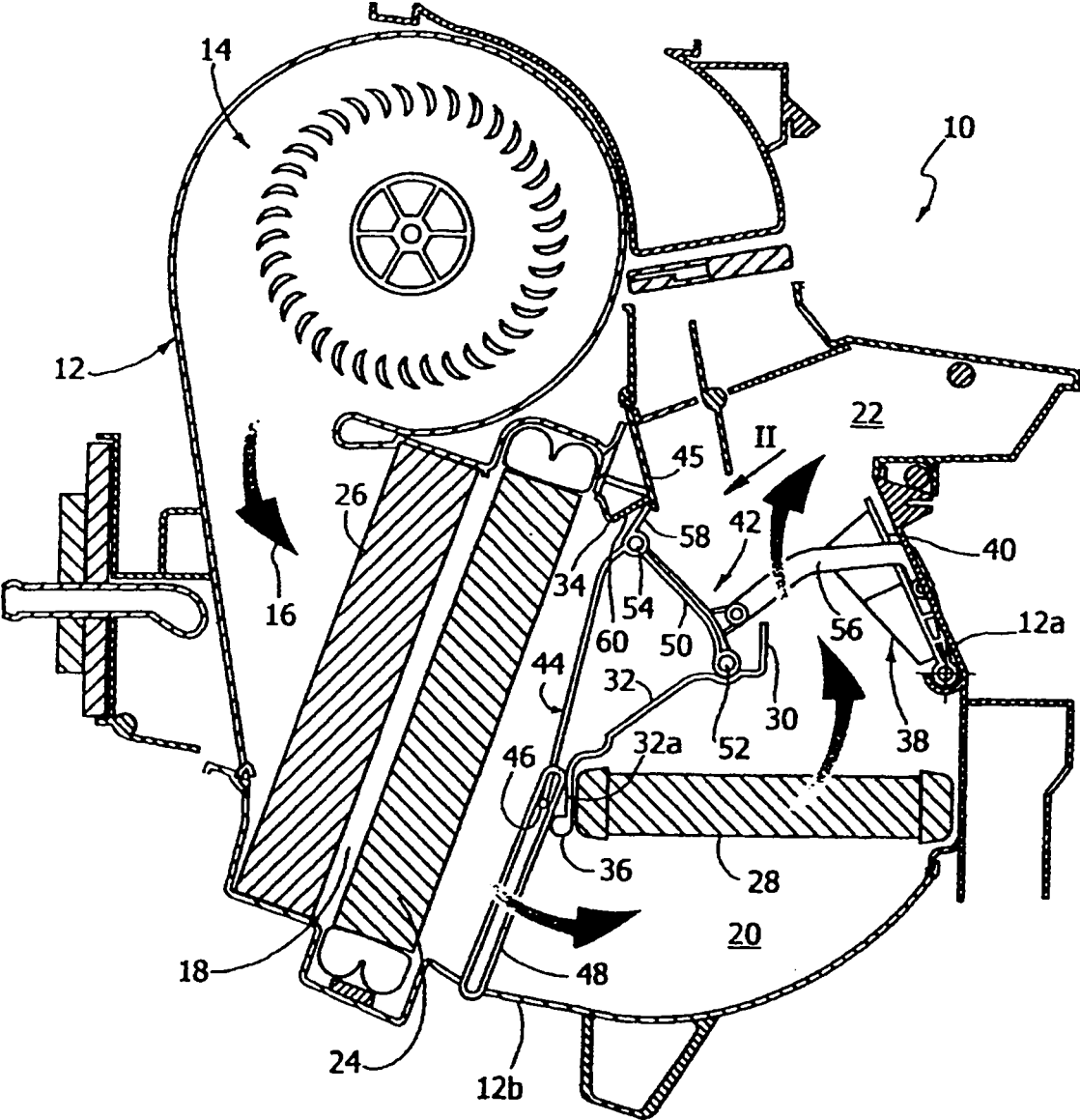


FIG. 2

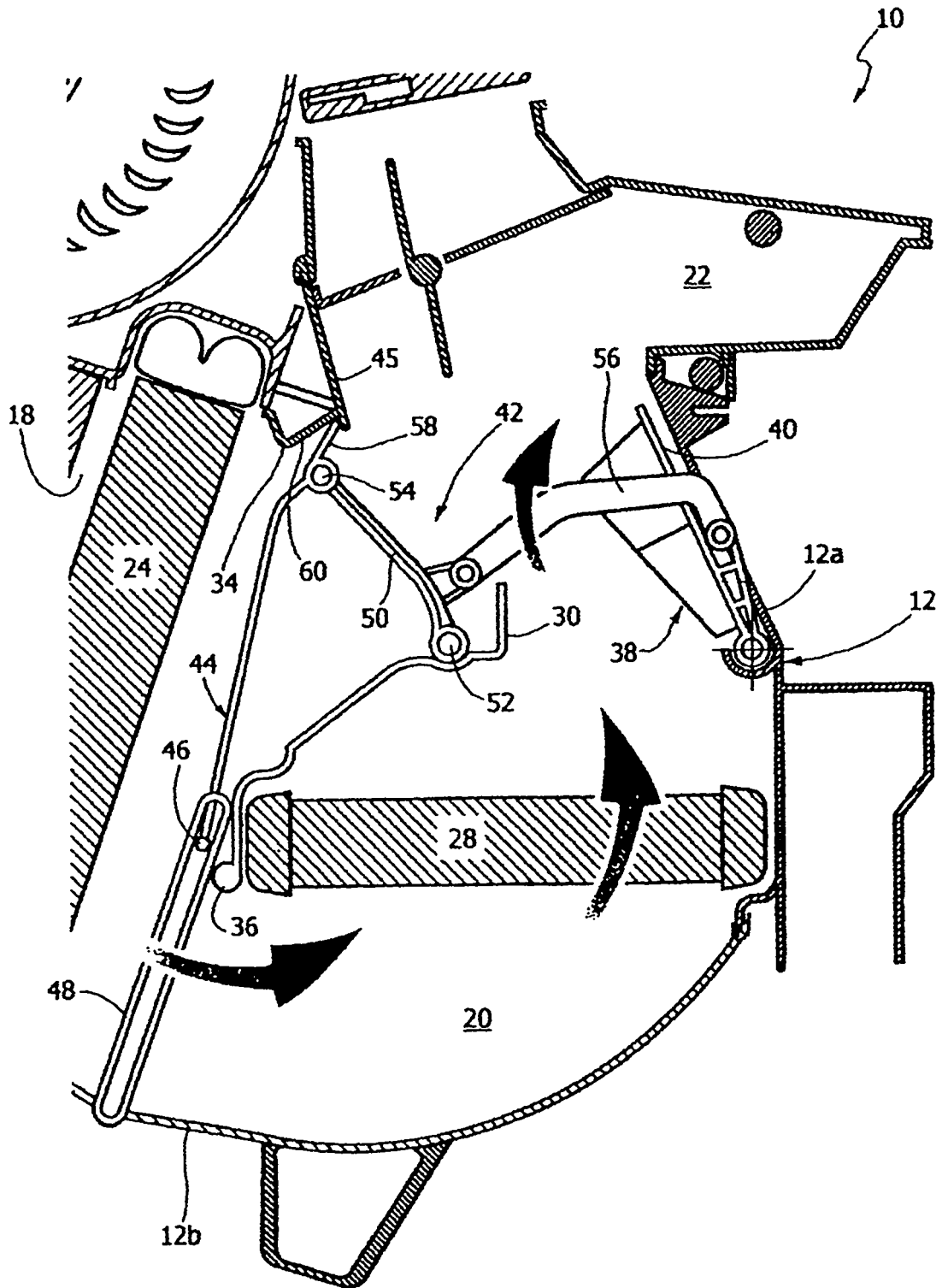


FIG. 3

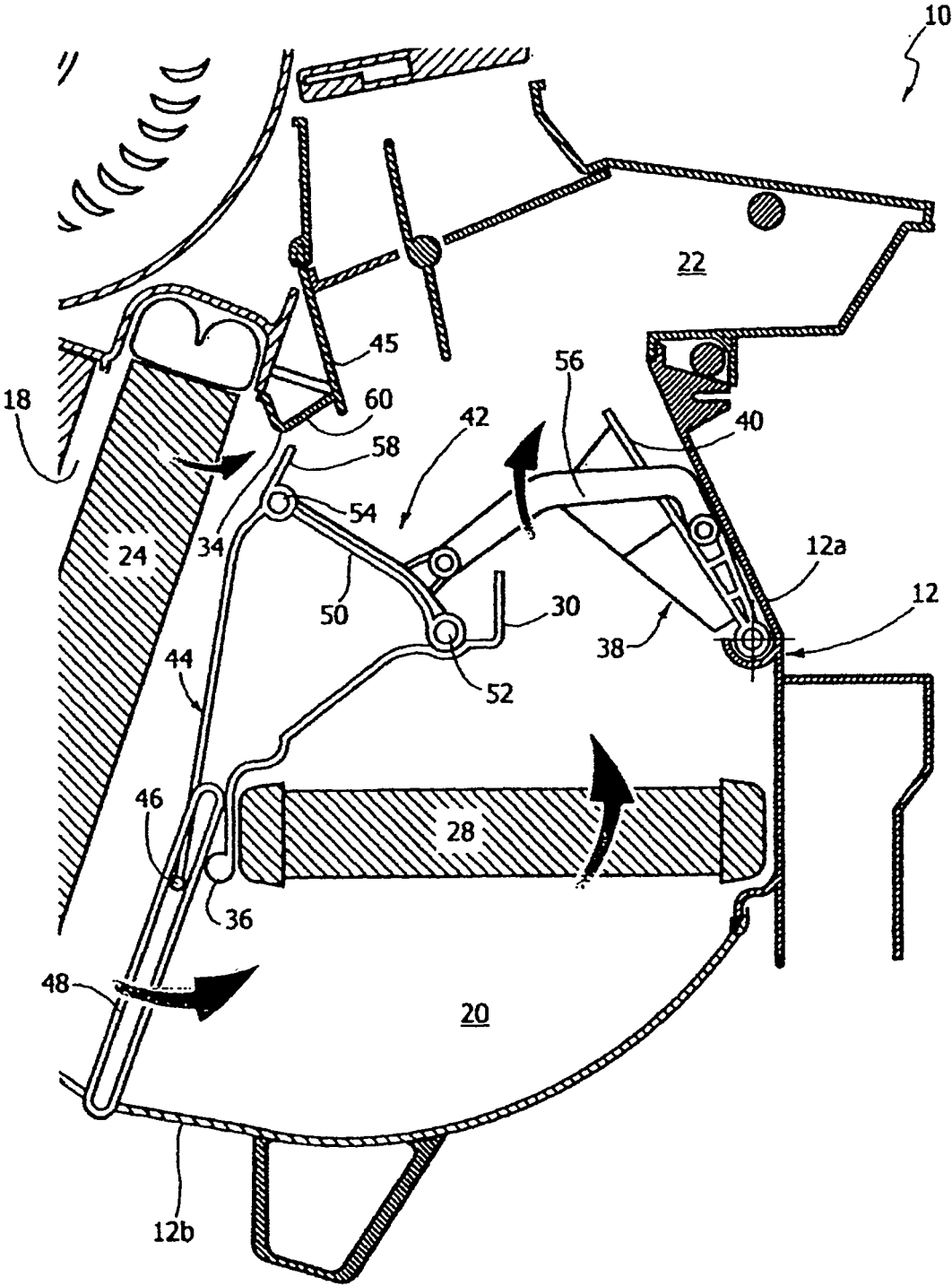


FIG. 4

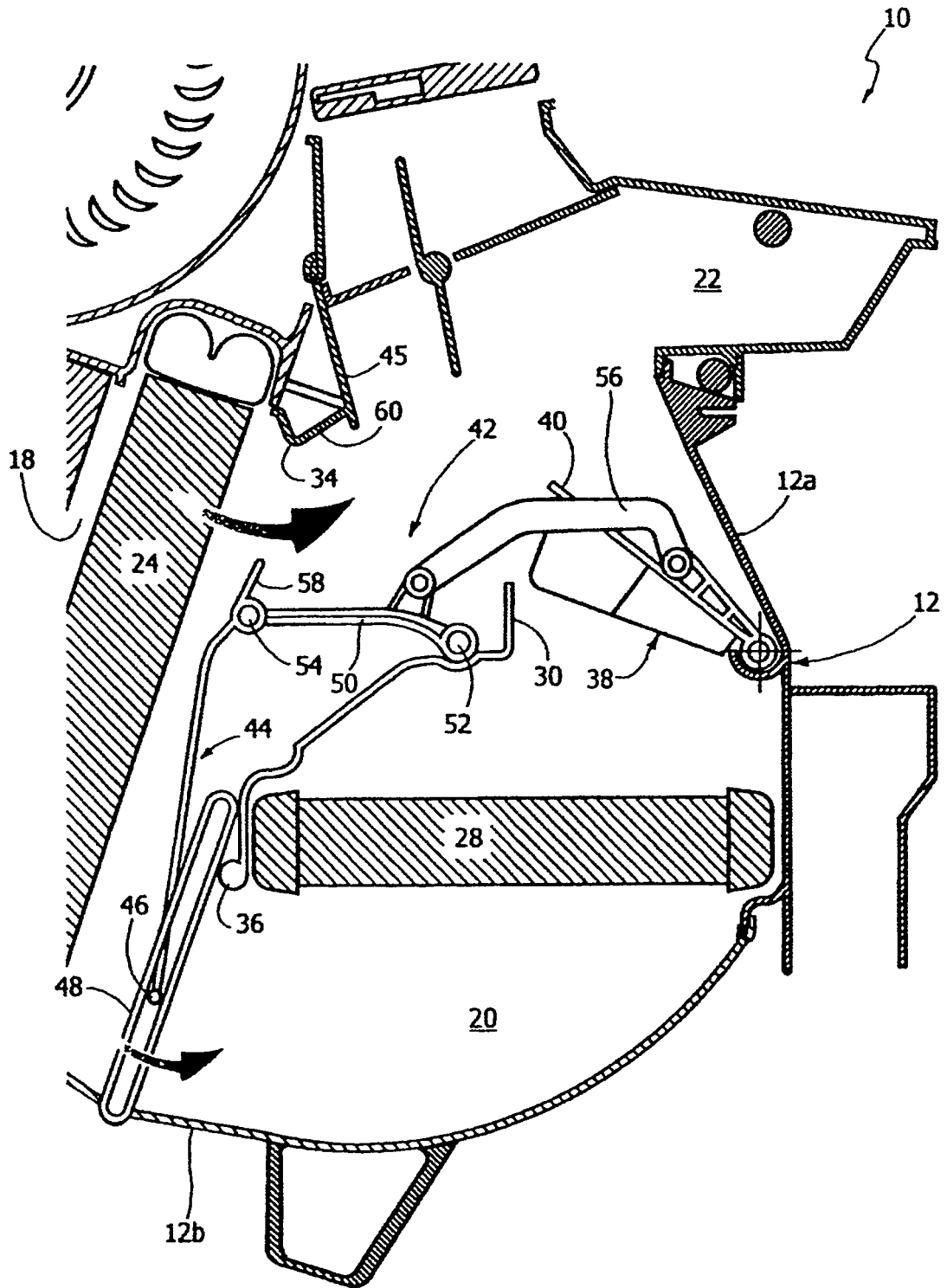


FIG. 5

