



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 333 879**

51 Int. Cl.:
B60H 1/00 (2006.01)
B60H 1/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05019285 .5**
96 Fecha de presentación : **06.09.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1642755**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.04.2006**

54 Título: **Separador de agua con nervaduras.**

30 Prioridad: **30.09.2004 US 954565**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.03.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.03.2010

73 Titular/es: **VALEO CLIMATE CONTROL Corp.**
4100 North Atlantic Boulevard
Auburn Hills, Michigan 48326, US

72 Inventor/es: **Kozak, Eugene y**
Marshall, Steven

74 Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

ES 2 333 879 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

Separador de agua con nervaduras.

5 Sector de la invención

La presente invención se refiere a sistemas de aire acondicionado diseñados para separar agua de aire, y, en particular, a sistemas de aire acondicionado que emplean diseños de cámara húmeda.

10 Antecedentes de la invención

En sistemas de aire acondicionado, y, en particular, sistemas de aire acondicionado que pueden emplearse en el sector de la automoción, se han empleado numerosos diseños para acondicionar aire, y, en particular, unidades HVAC. Hay varios tipos de diseños, algunos que emplean cámaras o paredes divisorias internas dentro de las unidades HVACs, y algunos sin emplear las mencionadas cámaras. Estas cámaras de separación de agua del estado de la técnica suelen emplear paredes lisas y se basan en cambios de dirección de la trayectoria del flujo de aire con la finalidad de eliminar el contenido en agua. Sin embargo, las unidades HVAC con diseños de cámara húmeda han presentado a menudo la dificultad de no ser capaces, o de no hacerlo eficientemente, eliminar el agua del aire, y, particularmente, del aire fresco, que se introduce en la unidad, debido al arrastre antes de sacar el aire de la unidad.

Un sistema de acondicionamiento de aire con un separador de agua según el preámbulo de la reivindicación adjunta 1 se puede encontrar en DE 103 28 671.

25 Objeto de la invención

Es un objeto de la invención diseñar un sistema de acondicionamiento de aire, y, más particularmente, un sistema de acondicionamiento de aire que puede ser utilizado eficazmente en una zona de un automóvil o de un vehículo a motor, que pueda eliminar o separar agua del aire exterior. Es otro objeto de la invención proporcionar una unidad de HVAC con características especiales que permita una separación y/o eliminación eficaz y/o eficiente de agua del aire exterior antes de que la corriente de aire sea introducida en el interior de la cabina del vehículo. Otro objeto de la presente invención es proporcionar una separación de agua mejorada antes de distribuir el aire acondicionado a las zonas adecuadas donde se precisa en el interior del vehículo a motor.

35 Resumen de la invención

La presente invención se refiere a sistemas de aire acondicionado, y, en particular, a sistemas de aire acondicionado provistos de unidades HVAC empleadas en aplicaciones de automoción y en vehículos a motor, que son capaces de reducir efectivamente la cantidad de agua u otros líquidos o vapores del aire. En sus realizaciones preferidas, la presente invención proporciona sistemas de aire acondicionado en el que aire fresco entra por una zona de entrada del sistema de aire acondicionado, y, al llegar a una zona de salida, tiene un contenido en agua reducido con respecto al aire de la zona de entrada. Preferentemente, la reducción en contenido en agua con respecto al aire de la zona de entrada es de una magnitud tal que ninguna gota de agua alcanza la o las zonas de salida de aire.

En realizaciones preferidas de la presente invención, los sistemas de aire acondicionado, y, en particular, la unidad HVAC, tienen un alojamiento general y un separador de agua en un alojamiento, teniendo los alojamientos características externas e internas. Las características externas son características que pueden estar en contacto con el aire exterior, pero que no están normalmente en contacto con el aire que entra eventualmente y llega a través de la zona de entrada de la unidad HVAC. Las características internas son características, tales como características en la pared interna o interior de la unidad HVAC, que están en contacto con aire después de que entre o ingrese en el interior de la unidad HVAC. En realizaciones preferidas de la presente invención, el separador de agua está posicionado en la unidad HVAC de modo que permita que el aire proveniente de la zona de entrada (aire "cargado de agua") fluya por o siga una trayectoria de circulación "hacia abajo" o "dirigida por gravedad" hacia una porción inferior de la unidad HVAC, y, en particular, la porción de la unidad HVAC del separador de agua. Entonces, el aire fluye hacia arriba, o según una trayectoria de circulación dirigida hacia arriba y contra la dirección de la gravedad, para aprovechar la gravedad y la fuerza centrípeta con la finalidad de separar el agua del flujo de aire. En realizaciones preferidas de la presente invención, el flujo de aire que pasa por la superficie de entrada de la pared de separación interna pasará por debajo o debajo de una superficie vertical interna de la pared y se "empobrecerá en agua". Los separadores de agua del estado de la técnica, aunque permitan que se recoja agua en las paredes verticales internas, provocan que el agua vaya a parar directamente a la trayectoria del flujo de aire a medida que pasa por la pared y recoge moléculas de las gotas que caen de la pared de separación (el aire se vuelve arrastrado). Entonces, este aire arrastrado (con agua) corre el riesgo de salir del separador de agua en la trayectoria de salida del aire y entrar de forma no deseada en el interior de la unidad HVAC.

En realizaciones preferidas de la presente invención, las características internas pueden comprender parte de la o de las paredes divisorias internas de la unidad HVAC o estar unidas a estas. Las características internas pueden, por ejemplo, moldearse en la pared interior (y, específicamente, a una o a unas paredes de separación internas del separador de agua) de una unidad HVAC o en el interior del alojamiento de un separador de agua. Se ha descubierto, sorprendentemente, que las características internas de la unidad HVAC, y preferentemente, las características internas

ES 2 333 879 T3

de la pared divisoria interna del separador de agua, eliminan, o al menos reducen, la cantidad de contenido en agua en el aire de salida, cuando se emplea un diseño particular.

5 En la realización de la presente invención, hay una característica interna tal como una superficie elevada (nervadura) en el lado de la pared de separación interna de la entrada del flujo de aire. Esta nervadura o, preferentemente, nervadura redondeada, se encuentra en la superficie de la pared divisoria interna del separador de agua. Más preferentemente, Esta característica interna está presente en una superficie en la que el flujo de aire circula hacia abajo (superficie de entrada de aire). En la realización de la presente invención, la pared de separación interna del separador de agua de la unidad HVAC tiene al menos una nervadura, aún más preferentemente, una pluralidad de nervaduras.
10 La al menos una nervadura o nervaduras tienden a incrementar la separación de y/o a reducir la humedad del aire que viene de la zona o de las zonas de entrada del HVAC o de la unidad de alojamiento del separador de agua, antes de que el aire llegue a o salga de la sección de salida del HVAC o de la unidad de alojamiento del separador de agua. En realizaciones preferidas de la presente invención, las nervaduras están permanentemente fijadas a lo que previamente era una pieza de separación para configurar un conjunto de tramo de pared y de nervadura (pared nervada). En otras realizaciones preferidas la pared nervada está moldeada de una sola pieza (pared nervada moldeada).
15

Las nervaduras, tal como se han descrito más arriba, pueden estar dispuestas individualmente o formar patrones. En realizaciones preferidas de la presente invención, la nervadura o las nervaduras están generalmente espaciadas en el lado de circulación del aire (lado de la entrada de aire) de la pared divisoria interna. En realizaciones preferidas de la presente invención, en las que hay una pluralidad de nervaduras, las nervaduras están separadas normalmente entre sí en una distancia que va desde unos 10 a unos 100 mm. Más preferentemente, las nervaduras están separadas entre sí una distancia que va desde unos 20 a unos 40 mm, y aún más preferentemente las nervaduras están separadas entre sí aproximadamente equidistantes.
20

25 Cuando hay más de una nervadura, preferentemente, al menos dos de las nervaduras siguen unas trayectorias aproximadamente paralelas entre sí (una orientación aproximadamente paralela), más preferentemente, una pluralidad de nervaduras siguen unas trayectorias aproximadamente paralelas entre sí, y, con un ángulo con respecto a la horizontal. En otras realizaciones preferidas, la al menos una nervadura se extiende hasta una distancia de menos de 30 mm de la intersección o unión de una superficie de una pared lateral o adyacente con la pared de separación interna para permitir que el agua recogida (agua depositada proveniente del aire que fluye sobre o entorno a la pared divisoria interna), para ser drenada en los extremos lejanos de la pared de separación interna antes que en el centro de la pared divisoria interna. Preferentemente, el agua fluye hacia y en una unión entre la pared de separación interna y las paredes adyacentes o laterales del alojamiento del separador de agua. Las nervaduras y particularmente la pluralidad de nervaduras, tiene una pendiente con respecto a la horizontal dirigida hacia abajo cuando la unidad HVAC está operativa. Esto permite que el agua recogida más o menos se deslice por la pared de separación interna hasta las paredes adyacentes o laterales del separador de agua para el drenaje eventual en la base del separador de agua.
30
35

En la realización de la presente invención, la al menos una nervadura se encuentra en la forma de “V” o sardineta. La “V” o sardineta o pluralidad de “Vs” o sardinetas pueden disponerse de una manera específica. Disponiéndolas de manera específica, la al menos una “V” o sardineta o pluralidad de “Vs” o sardinetas pueden presentar patrones o formas específicas.
40

Según un patrón especialmente preferido, la al menos una V o sardineta tiene los lados o brazos de la V o sardineta, que se despliegan o se extienden desde la línea media de la V o punto medio de la sardineta hacia el borde externo de la pared divisoria interna del separador de agua, de modo que el agua “eliminada” del aire, que se ha acumulado o se ha asociado a la pared del separador de agua, es drenada, con ayuda de la gravedad, en una dirección hacia el borde exterior de la pared de separación interna y la pared adyacente o lateral del alojamiento de separador de agua y alejándose del cuerpo central de la pared divisoria interna del separador de agua, hacia, y, en las paredes laterales o adyacentes. De este modo, el agua o la humedad es canalizada fuera de la zona X, debajo de la pared divisoria interna del separador de agua, siendo la zona X donde puede darse la mayor probabilidad de ser arrastrada de manera indeseada.
45
50

Las nervaduras también tienen un rango de alturas medidas desde la superficie de entrada de aire de la pared divisoria interna. La altura puede estar en un intervalo que puede ir de unos 1.5 mm, más preferentemente de unos 3 mm hasta unos 20 mm, y aún más preferentemente la altura está entre unos 5 mm y sobre unos 15 mm.
55

La forma de la nervadura también puede tener influencia en el funcionamiento del separador de agua de la unidad HVAC. Preferentemente, las nervaduras están situadas sobre las paredes divisorias internas con diseños o patrones que se parecen a líneas rectas o curvadas. Aunque las nervaduras pueden estar curvadas sobre la pared divisoria interna, se prefieren nervaduras relativamente rectas, que permiten una trayectoria más directa y con menos resistencia a la circulación del agua hacia la pared adyacente o lateral. Unas formas preferidas de la sección transversal de las nervaduras muestran nervaduras con superficies planas rectas con esquinas redondeadas.
60

La pared divisoria interna, con una nervadura o nervaduras, puede estar integralmente moldeada como una parte o pieza o comprender piezas o partes separadas antes de ser ensambladas. La pared con nervadura o nervaduras (pared nervada) puede fabricarse con muchos materiales. Preferentemente, la pared nervada está hecha de un plástico o resina o material similar al plástico o a la resina, más preferentemente, la pared nervada y nervaduras están hechas de un material similar al polipropileno o al nylon.
65

ES 2 333 879 T3

Por lo tanto, la pared de separación interna del separador de agua de la presente invención está dispuesta de modo que cree una “curva” o cambio de flujo del aire, cerca de la base del separador, es decir debajo de la pared divisoria interna, forzando que el aire, circule primero en una dirección dirigida hacia abajo. El agua presente en este aire, subsecuentemente, tiene una tendencia a depositarse sobre la pared de separación interna del separador de agua. La presente invención, mediante la colocación de al menos una nervadura orientada, o preferentemente, una pluralidad de nervaduras sobre la pared, permite que el agua separada de o extraída del flujo de aire sea canalizada desde la pared nervada hasta una posición cercana al alojamiento de la pared adyacente o lateral interna del separador de agua, el lugar donde puede ocurrir la cantidad mínima de arrastre no deseado.

Por lo tanto, las realizaciones preferidas de la presente invención no solo disminuyen o reducen la mayor parte del contenido en agua o la humedad del aire fresco en la zona o las zonas de entrada, sino que también canalizan agua que es separada, extraída, disminuida, reducida o esencialmente eliminada (retirada) del aire fresco que viene de la zona de entrada fuera de la trayectoria del aire antes de que el aire alcance la zona o zonas de salida e impide la reintroducción (arrastre de agua) en el aire que alcanza la zona de salida.

En realizaciones preferidas de la presente invención, el contenido en agua o humedad recogida sobre la pared de separación interna es desplazada lateralmente hacia las esquinas internas que se forman en la unión de la pared de separación interna con la pared adyacente o lateral. Sobre la pared divisoria interna, las nervaduras desplazan o canalizan el agua hacia abajo o siguiendo una pendiente hacia abajo lateralmente hacia los lados de la pared adyacente o lateral para impedir que el agua se reintroduzca en el flujo de aire (que sea arrastrado) cerca de la zona X a medida que el aire fluye “hacia arriba” hacia una zona de salida. Por lo tanto, las realizaciones de la presente invención permiten que el agua “retirada” del aire de entrada permanezca, en contacto con o “asociada” a la superficie de la pared de separación interna y subsecuentemente sea transferida o canalizada desde la superficie de la pared de separación interna a las paredes laterales adyacentes. Entonces, el agua puede fluir a lo largo de la pared lateral adyacente hacia el tramo de suelo o base del separador de agua de la unidad HVAC y salir del separador de agua a través de un drenaje. Por lo tanto, cualquier aire que pase por debajo de la pared divisoria inferior no encontrará en su trayectoria ninguna cantidad sustancial de agua, eliminando de este modo el arrastre.

El tramo de la zona de salida del separador de agua de la unidad HVAC está preferentemente dispuesto antes de o aguas arriba de los medios de distribución de aire del HVAC, tal como un ventilador o soplador, empleado para distribuir el aire desde la zona de salida hasta el resto del sistema de aire acondicionado. Suministrando aire menos húmedo, con humedad reducida o seco a los medios de distribución de aire del HVAC, tal como un ventilador o soplador, se disminuye el trabajo de los medios de distribución de aire, y la temperatura del aire puede controlarse y/o regularse más efectivamente para aumentar el confort en las zonas de distribución de aire del sistema de aire acondicionado.

En realizaciones preferidas de la presente invención, los medios para retirar la humedad o agua del tramo de separador de agua de la unidad HVAC son unos medios de drenaje, tales como un canal o drenaje u otra característica que comprenda una abertura que vaya del interior hasta el exterior del tramo de separador de agua de la unidad HVAC. Preferentemente, el canal o drenaje u otra característica que comprenda una abertura, se abre por un lado al lado interior del tramo de separador de agua del HVAC y por el otro lado exterior al tramo de separador de agua del HVAC. Preferentemente, el canal o drenaje u otra característica que comprenda una abertura está posicionada en la superficie más inferior, por ejemplo el suelo o base del tramo de separador de agua de la unidad HVAC, donde la gravedad permitirá un máximo drenaje. En otras palabras, el canal, drenaje u otra característica que comprenda una abertura está generalmente posicionado en una región donde la eliminación o drenaje es ayudado por la gravedad, es decir que la gravedad contribuye a una máxima eliminación de agua. Más preferentemente, el canal, drenaje u otra característica que comprenda una abertura está posicionada de modo que la humedad o agua retirada de la unidad HVAC es retirada o drenada a través de una trayectoria con el mínimo número de recodos en el canal, drenaje, u otra característica que comprenda una abertura. En realizaciones preferidas de la presente invención, las nervaduras se juntan, y, según las condiciones de trabajo del HVAC guían y/o pueden controlar la dirección de circulación del aire.

Breve descripción de las figuras

La figura 1 muestra la pared interior de una unidad HVAC del estado de la técnica, particularmente una unidad HVAC con una cámara húmeda.

La figura 2 muestra una vista en sección transversal de una pared de separación interna en un separador de agua del estado de la técnica.

La figura 3 muestra una vista en sección transversal de una pared divisoria interna nervada, según un aspecto de la presente invención.

La figura 4 muestra una vista frontal interna de una pared de separación interna con un patrón de nervaduras en sardinetas, según un aspecto de la presente invención.

La figura 5 muestra una realización no reivindicada con una vista frontal interna de una pared de separación interna con otro patrón de nervaduras.

ES 2 333 879 T3

Las figuras 6a a 6d muestran varios patrones de nervadura diferentes de una pared divisoria interna, donde se ilustran puntos medios y línea medias, según un aspecto de la presente invención.

5 La figura 7 muestra una sección con vista al interior de un tramo de separador de agua de un HVAC con una pared de separación interna y un patrón de nervaduras en sardinetas, según un aspecto de la presente invención.

La figura 8 muestra un sistema HVAC ensamblado para realizar la función de reducción de humedad, según un aspecto de la presente invención.

10 La figura 9 muestra una sección con vista al interior de un sistema HVAC que tiene una pared de separación interna y paredes laterales o adyacentes y drenajes, ensamblados para llevar a cabo la función de reducción de humedad, según un aspecto de la presente invención.

Descripción detallada de realizaciones preferidas

15 Con referencia a las figuras 1 y 2, un sistema de aire acondicionado del estado de la técnica empleado en aplicaciones de automoción tiene una unidad HVAC, un alojamiento de separador de agua (10), una zona de entrada de aire (14), una zona de salida de aire (16), una pared de separación interna (11), paredes laterales o adyacentes (12), y gotas de agua del aire (13). Las figuras 1 y 2 también muestran drenajes (15) en el suelo o base del tramo de separador de agua (18) de la unidad HVAC.

20 Con referencia a la figura 3, se muestra una pared de separación interna o interior (21) alojada en el interior de una unidad HVAC. La pared de separación interna (21) tiene unas nervaduras (27) que permiten que el aire húmedo o "cargado de humedad" (29) que fluye contra la pared (21) que viene de la zona de entrada (24), reduzca su nivel de agua a medida que fluye hacia abajo. Las gotas de agua (23) siguen la pendiente de las nervaduras (27) y la superficie interior de las paredes adyacentes (22), con la ayuda de la gravedad, hasta una posición de drenaje (25) donde el agua puede ser drenada del tramo de separador de agua de la unidad HVAC.

30 Con referencia a la figura 4, se muestra un diseño alternativo de la pared de separación interna (33) que se encuentra en una unidad HVAC. La pared de separación interna (33) tiene nervaduras (30a) que forman un patrón de Vs o sardinetas (30c) en la superficie de entrada de aire de la pared de separación interna (32) que permiten que el aire que viene de la zona de entrada (31) y que fluye contra esta reduzca su nivel de humedad o contenido en agua. El agua (34) fluye hacia abajo e internamente para llegar, con la ayuda de la gravedad, a una posición de drenaje eventual donde el agua puede ser drenada a través de un canal o drenaje de la unidad HVAC. Se muestran la línea media de las sardinetas M1, los puntos medios (35) y los brazos (36) de las sardinetas.

40 Con referencia a la figura 5, se muestra una alternativa no reivindicada de diseño de la pared de separación interna que se encuentra en el interior de una unidad HVAC. La pared de separación interna (33) tiene nervaduras (30b) con un patrón de nervaduras específico que permite que el aire que viene de la zona de entrada (31) que fluye contra esta reduzca su nivel de humedad o contenido en agua. El agua (34) fluye hacia abajo e internamente para seguir, con la ayuda de la gravedad, a una posición de drenaje eventual donde el agua puede ser drenada a través de un canal o drenaje de la unidad HVAC.

45 Las figuras 6a, 6b, 6c y 6d muestran líneas medias (M2), (M3), (M4), (M5), (M6) y puntos medios o puntos de inflexión (M2a), (M3a), (M4a), (M5a) y (M6a) de varios patrones de nervaduras (200).

50 Con referencia a la figura 7, se muestra un tramo de separador de agua de HVAC con un alojamiento de separador de agua (72) y con pared de separación interna (60) con nervaduras en forma de sardinetas o de V (61) situadas en el interior del alojamiento (72). La pared nervada (60) permite que el aire (67), (68) que fluye contra esta reduzca su nivel de humedad o contenido en agua (70) para fluir hacia abajo hacia una posición donde el agua (70) puede ser drenada a través de un canal o drenaje (63) de la unidad HVAC. Se proporciona una unión (171) en o entre la pared de separación interna (60) y un alojamiento de separador de agua (72) mediante la cual el agua alcanza la pared lateral (73). del alojamiento, y, con la ayuda de la gravedad, es eventualmente drenada a través del drenaje (63).

55 La figura 7 también ilustra la zona de arrastre X en la que el agua de la superficie de la pared de separación interna no debería pasar o sino ser reabsorbida o reintroducida en la corriente de aire. La entrada de aire (67) que tiene un contenido elevado en agua (70), fluye a través de la zona de entrada (62) contra la pared nervada (64) de separación interna (60), y continua con menos agua o sin esta por el flujo de aire (68). El agua (70), separada del aire, fluye a lo largo del interior de la pared adyacente o lateral (73). de la porción inferior del un alojamiento de separador de agua (72), para ser drenada a través del drenaje (63). El flujo de aire (69) tras la separación del agua, fluye hacia arriba hacia la zona de salida (71), con una humedad o contenido en agua muy reducido.

65 Con referencia a la figura 8 se muestra una unidad HVAC (100), con un tramo de separador de agua (74), y una zona de entrada de aire (62). Un alojamiento de separador de agua (62) acepta el flujo de aire antes de entrar en una zona de salida de aire (71) El agua del aire sale del alojamiento de separador de agua (72) por el drenaje (63).

Con referencia a la figura 9, se muestra la unidad HVAC (100) como la de la figura 8, con una pared de separación interna (160) nervada situada dentro del alojamiento de separador de agua (172). El flujo de aire de entrada (167) fluye

contra pared de separación interna (160), dando como resultado gotas de agua (180) que fluyen a lo largo de la pared (160) hacia la pared adyacente (173) y hacia abajo en dirección al drenaje (163). El flujo de aire (169) continúa hacia arriba tras la separación del agua antes de su distribución.

5 Se ha descrito la realización preferida de la presente invención. Sin embargo, un experto en la materia se daría cuenta de que determinadas modificaciones estarían al alcance de las enseñanzas de esta invención. Por lo tanto, se deben examinar las reivindicaciones adjuntas para determinar el contenido de la invención.

10 A menos que se especifique lo contrario, las dimensiones y geometrías de las diversas estructuras aquí descritas no limitan en ningún caso la invención, siendo posibles otras dimensiones y geometrías. Se pueden proporcionar diversos componentes estructurales en una única estructura integrada, por ejemplo. Además de una característica de la presente invención, que se ha descrito en el contexto de una de las realizaciones ilustradas, estas características se pueden combinar con una o más características de otras realizaciones para cualquier aplicación determinada. También se apreciará a partir de lo expuesto que la fabricación de las estructuras únicas aquí descritas y su funcionamiento
15 también constituyen procedimientos según la presente invención.

Referencias citadas en la descripción

20 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

- 25
- DE 10328671 [0003]

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 333 879 T3

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de acondicionamiento de aire que tiene una unidad de HVAC provista de:

5 un separador de agua que tiene un alojamiento (10, 62, 72, 172) con una superficie de pared lateral interior (12, 73, 173);

una zona de entrada de aire de separador de agua (14, 31, 62);

10 una pared de separación interna (11, 33, 60, 160) dentro del alojamiento (10, 62, 72, 172);

una zona de salida de aire (16, 71);

15 la zona de entrada de aire de separador de agua (14, 31, 62) está dispuesta aguas arriba de la pared de separación interna (11, 33, 60, 160), y la pared de separación interna (11, 33, 60, 160) está orientada de modo que se forma agua sobre la pared de separación interna (11, 33, 60, 160) a partir de aire cargado con agua que fluye contra la pared de separación interna (11, 33, 60, 160) antes de seguir en la forma de aire empobrecido en agua y que fluye hacia la zona de salida de aire (16), al menos una nervadura (27, 30a, 30b, 61) está sobre la superficie de entrada de aire de la pared de separación interna (11, 33, 60, 160) y que se **caracteriza** por el hecho de que la al menos una nervadura (27, 30a, 30b, b1) tiene la forma de una sardinetas.

2. Un sistema de acondicionamiento de aire según la reivindicación 1, que tiene una unión (171) en la superficie de la pared lateral interior (12, 73, 173) y la pared de separación interna (11, 33, 60, 160) y donde la al menos una nervadura (27, 30a, 30b, 61) se extiende hasta una distancia de menos de 30 mm de la unión (171).

3. Un sistema de acondicionamiento de aire según la reivindicación 2, que tiene una pluralidad de nervaduras (27, 30a, 30b, 61) que están inclinadas hacia abajo cuando la unidad HVAC se encuentra en una posición de funcionamiento correcta.

30 4. Un sistema de acondicionamiento de aire según la reivindicación 3, en el que la pluralidad de nervaduras (27, 30a, 30b, 61) forma un motivo (30c, 200) que comprende al menos una sardinetas.

35 5. Un sistema de acondicionamiento de aire según la reivindicación 3, en el que la pluralidad de nervaduras (27, 30a, 30b, 61) forma un motivo que comprende al menos dos nervaduras paralelas entre sí.

6. Un sistema de acondicionamiento de aire según la reivindicación 5, en el que el motivo comprende una pluralidad de nervaduras (27, 30a, 30b, 61) moldeadas sobre o con la pared de separación interna (11, 33, 60, 160).

40 7. Un sistema de acondicionamiento de aire según la reivindicación 3, en el que el agua proveniente del aire cargado con agua es dirigido o canalizado hacia la pared lateral interna (12, 73, 173) de la caja del separador de agua (10, 62, 72, 172) para impedir ser arrastrada.

45 8. Un sistema de acondicionamiento de aire según la reivindicación 3, que comprende además una zona de arrastre (X).

50 9. Un sistema de acondicionamiento de aire según la reivindicación 4 o la 5, que comprende además medios de drenaje (25, 63, 163), en el que el patrón de nervaduras (30c, 200) tiene una pluralidad de Vs o sardinetas, y las Vs o sardinetas están separadas una distancia de entre 10 y 100 mm entre sí, las nervaduras inclinadas tienen una orientación aproximadamente paralela y el agua fluye, con la ayuda de la gravedad, hacia la superficie de la pared lateral interior del separador de agua antes de ser drenada desde la unidad HVAC.

55 10. Un sistema de acondicionamiento de aire según la reivindicación 9, en el que al menos una nervadura (27, 30a, 30b, 61) tiene un punto medio (M2a, M3a, M4a, M5a, M6a) o línea media (M2, M3, M4, M5, M6) desde donde se extienden unos brazos hacia el borde externo de la pared de separación interna (11, 33, 60, 160).

60 11. Un sistema de acondicionamiento de aire según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la pared de separación interna (11, 33, 60, 160) está posicionada en el separador de agua de modo que cualquier agua que se desarrolle sobre la superficie de la pared divisoria fluye, con la ayuda de la gravedad, hasta la base del separador de agua y es drenada subsecuentemente.

12. Procedimiento para reducir el contacto del agua del aire de entrada en una unidad HVAC con una porción de separador de agua que comprende las etapas de:

65 proporcionar aire de entrada ambiente o cargado con agua para que entre y fluya por un alojamiento de separador de agua (10, 62, 72, 172);

ES 2 333 879 T3

hacer que fluya el aire ambiente o cargado con agua contra una pared nervada de separación interna (11, 33, 60, 160) con la finalidad de eliminar el agua del aire cargado con agua;

5 canalizar el agua mediante las nervaduras en la forma de un sardineta (27, 30a, 30b, 61) hacia una unión (171) de la pared de separación interna (11, 33, 60, 160) y una pared lateral interna (12, 73, 173) de la caja de separador de agua (10, 62, 72, 172);

llevar el agua empobrecida en agua hacia la zona de salida de aire (16, 71) del separador de agua.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

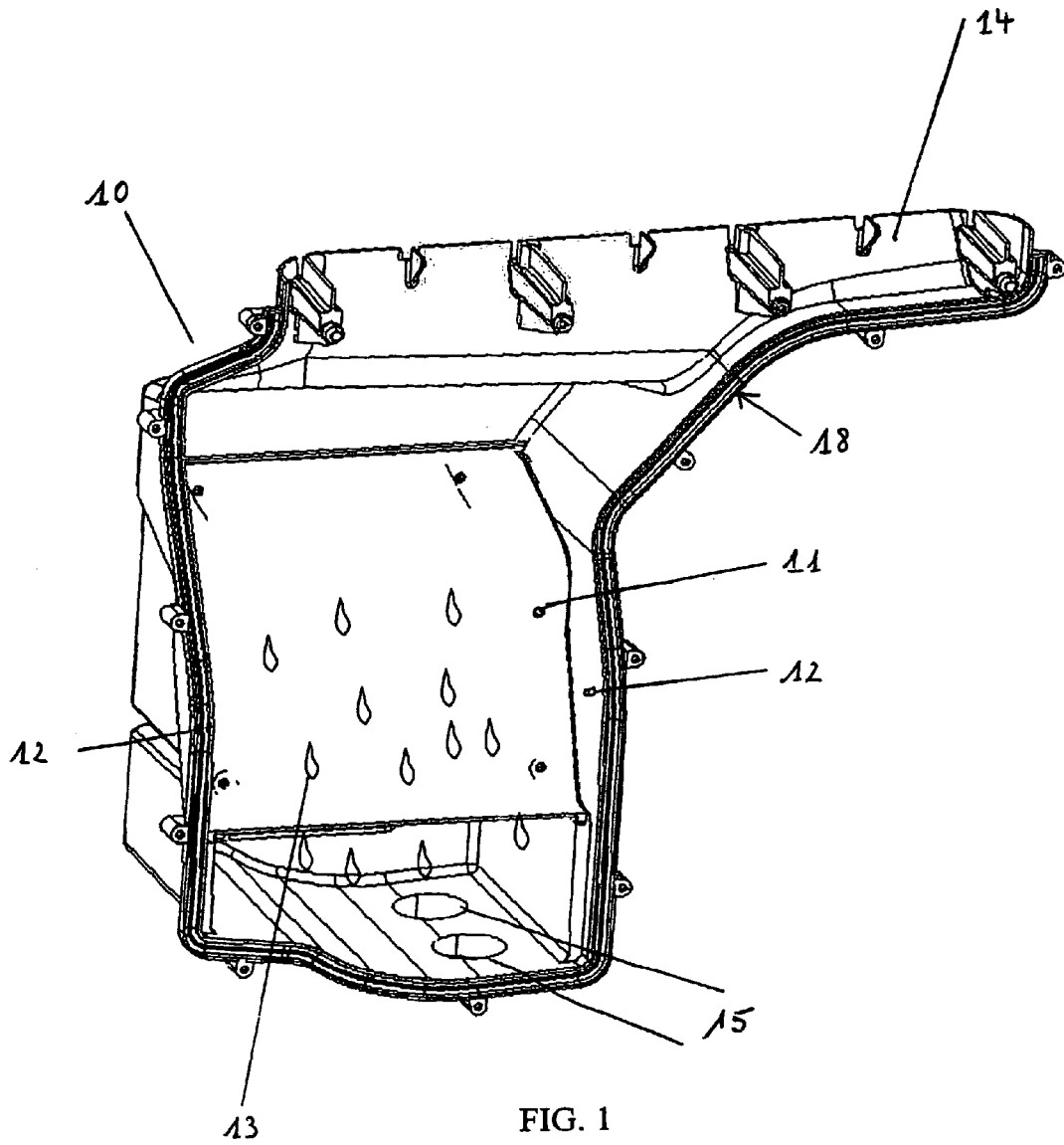


FIG. 1
Estado de la técnica

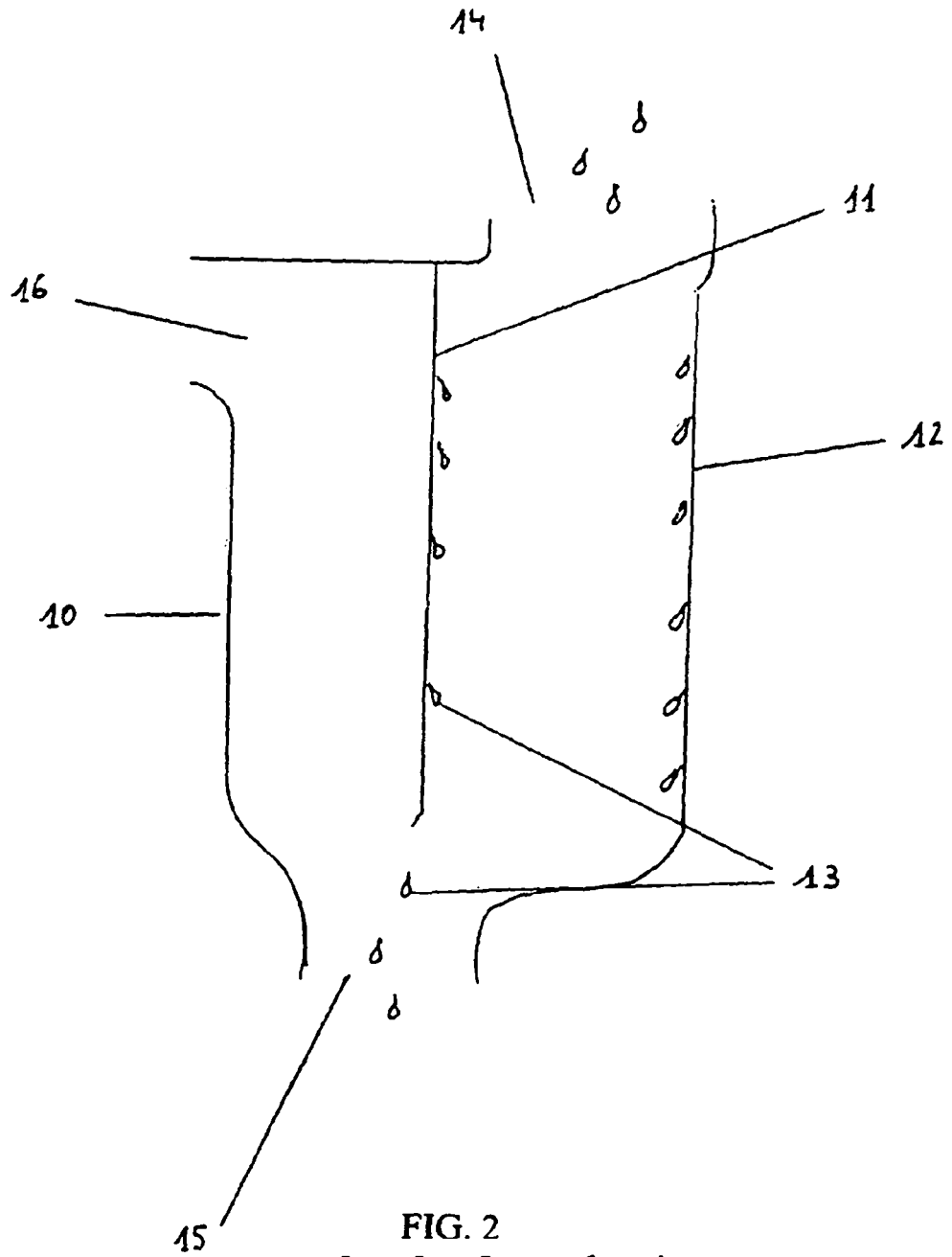


FIG. 2
Estado de la técnica

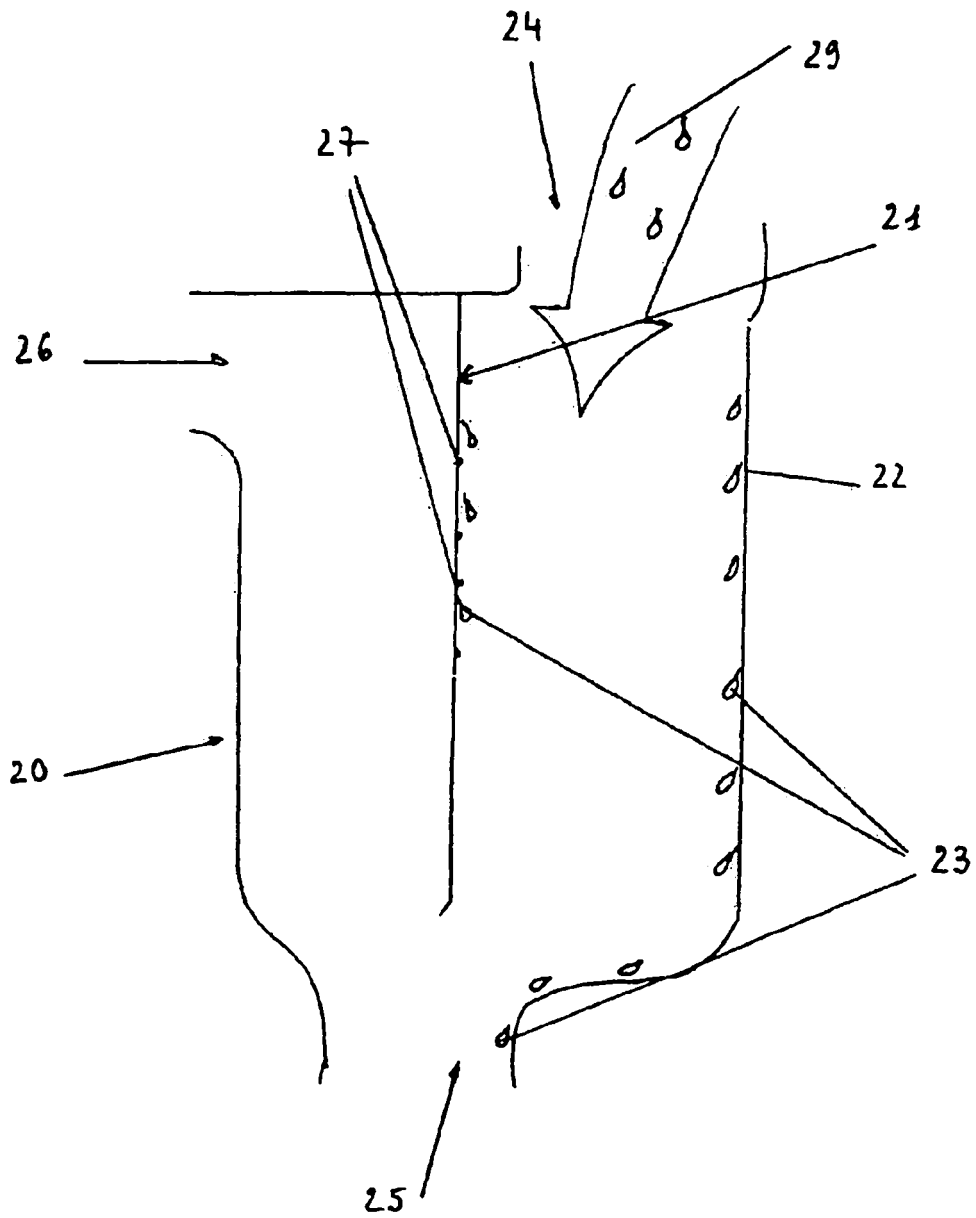


FIG. 3

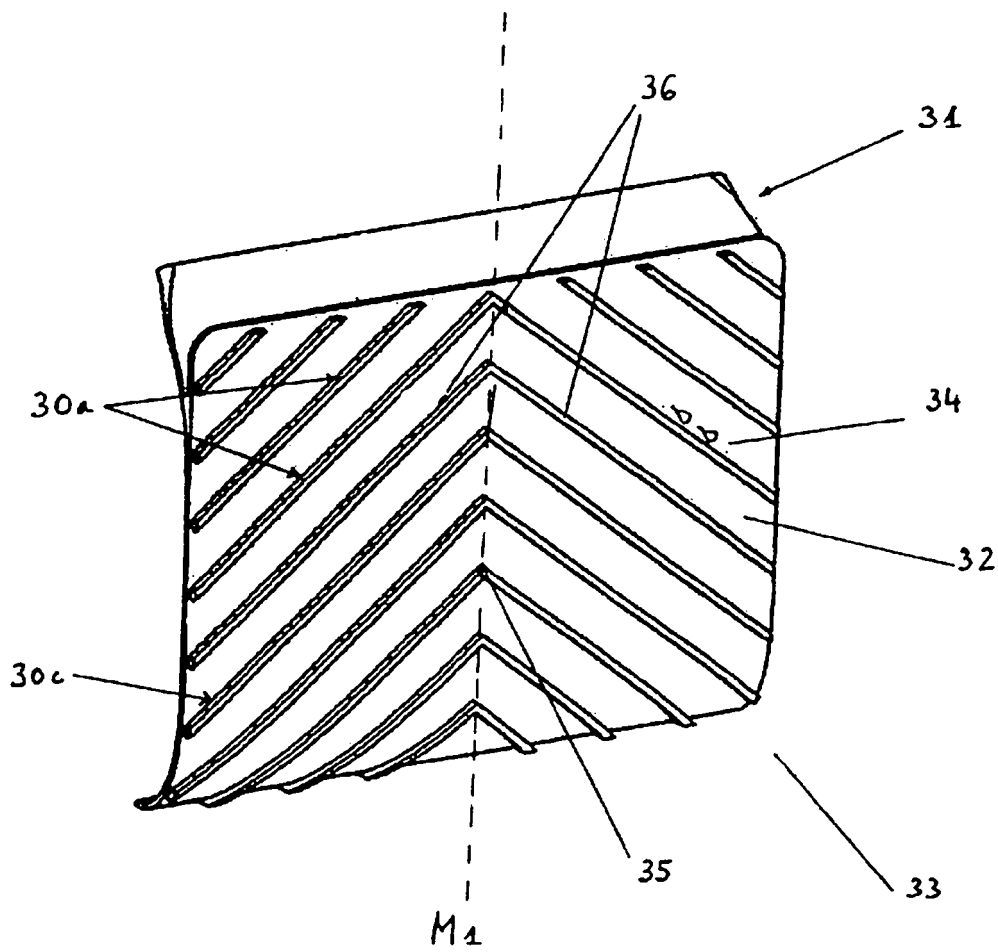


FIG. 4

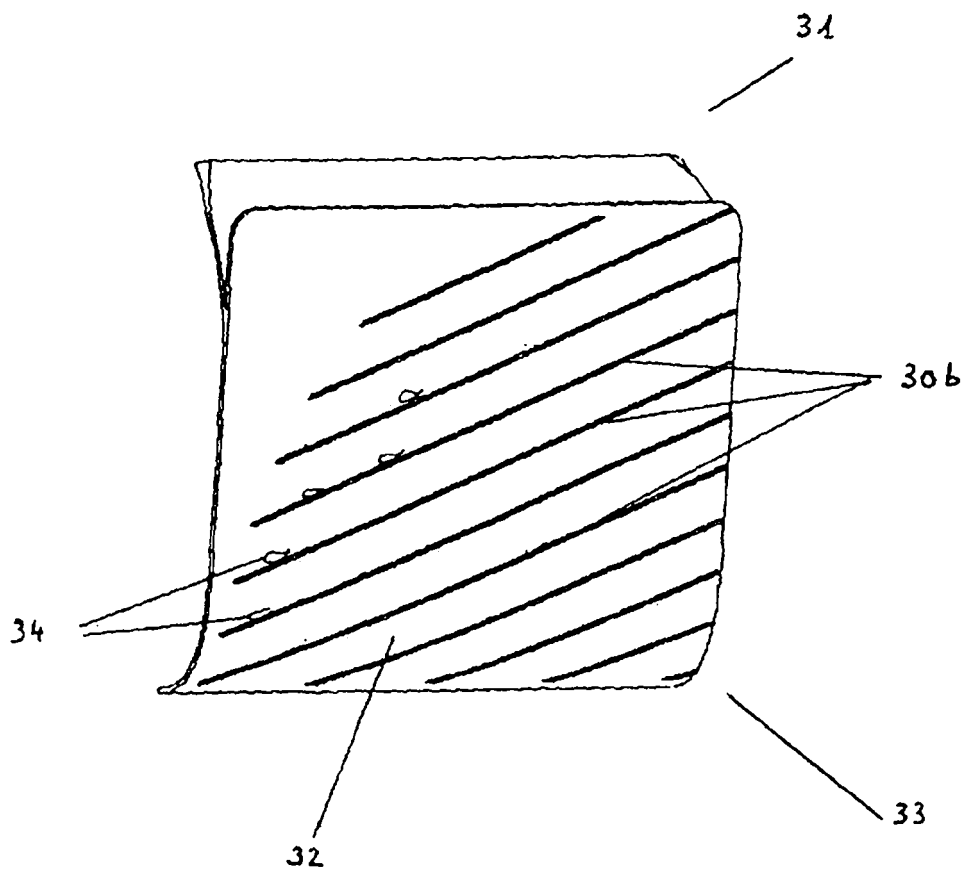
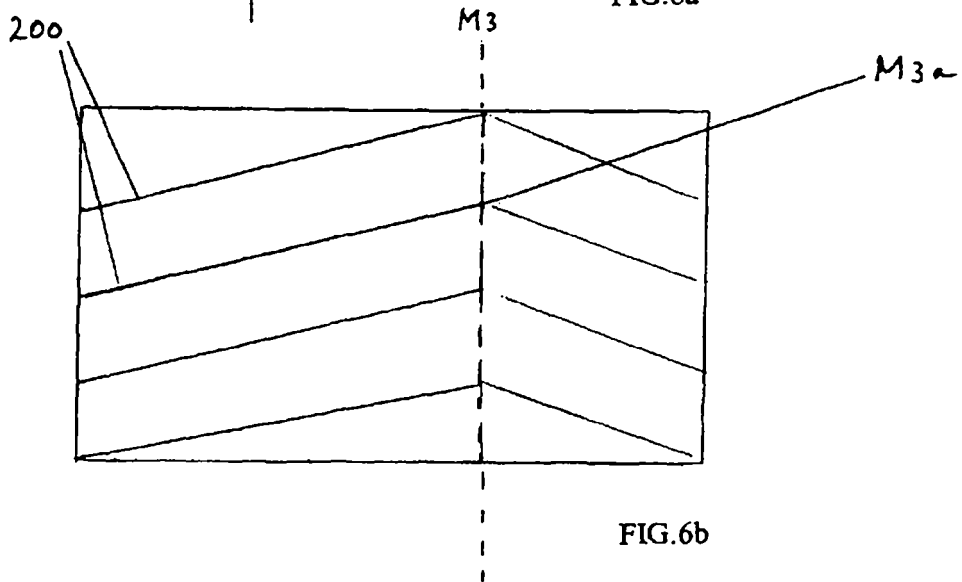
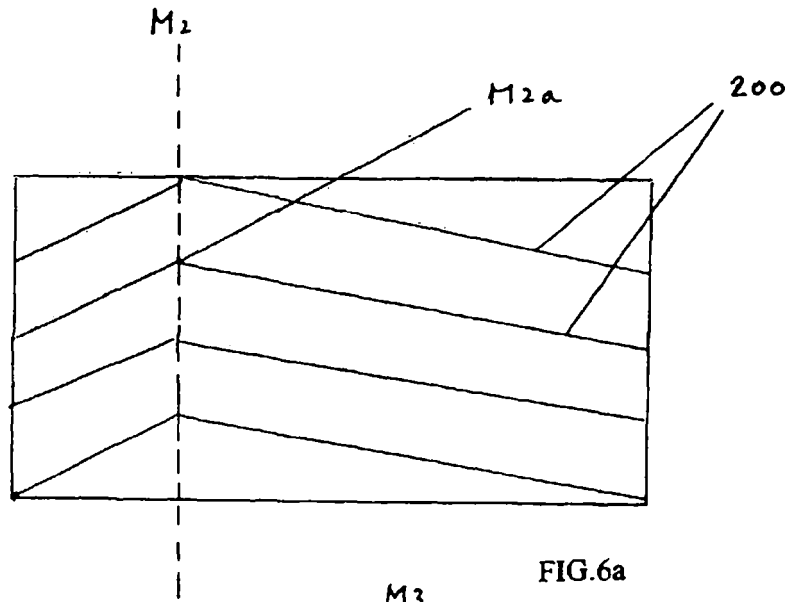


FIG. 5



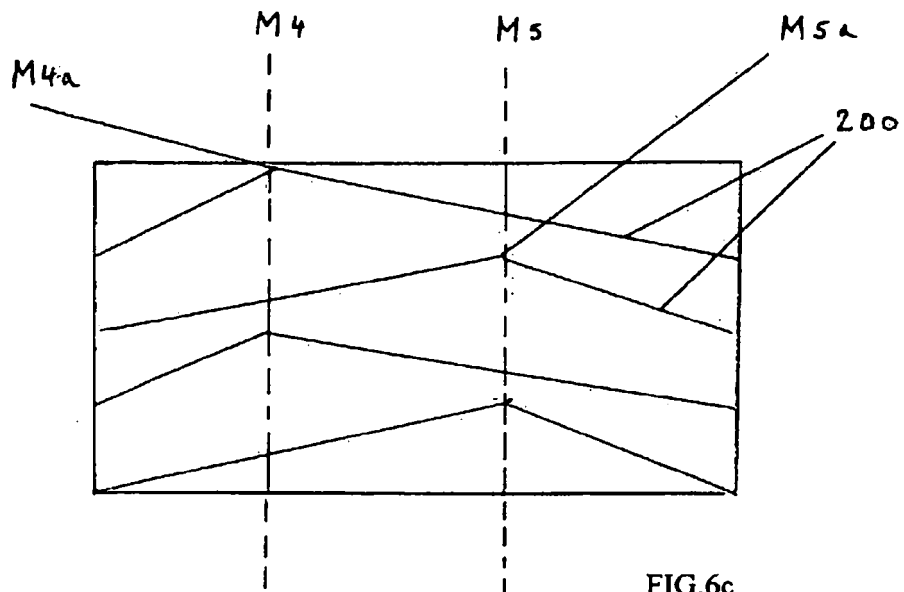


FIG. 6c

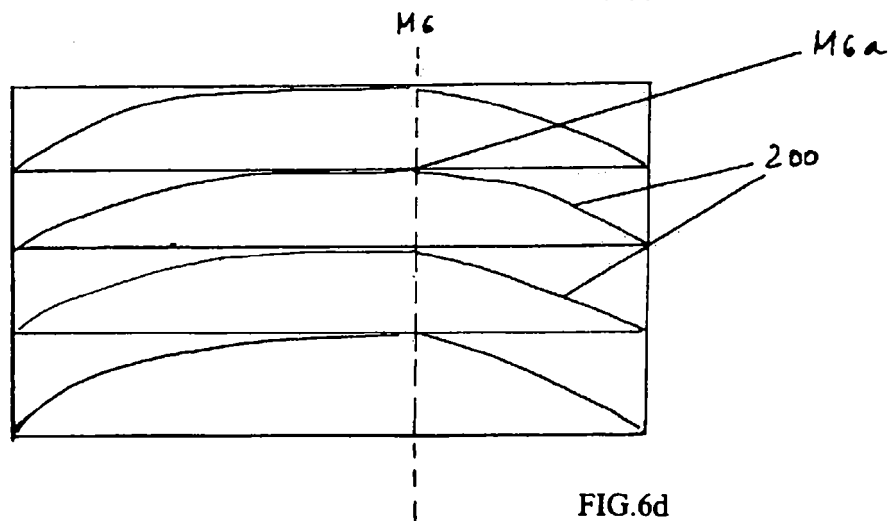


FIG. 6d

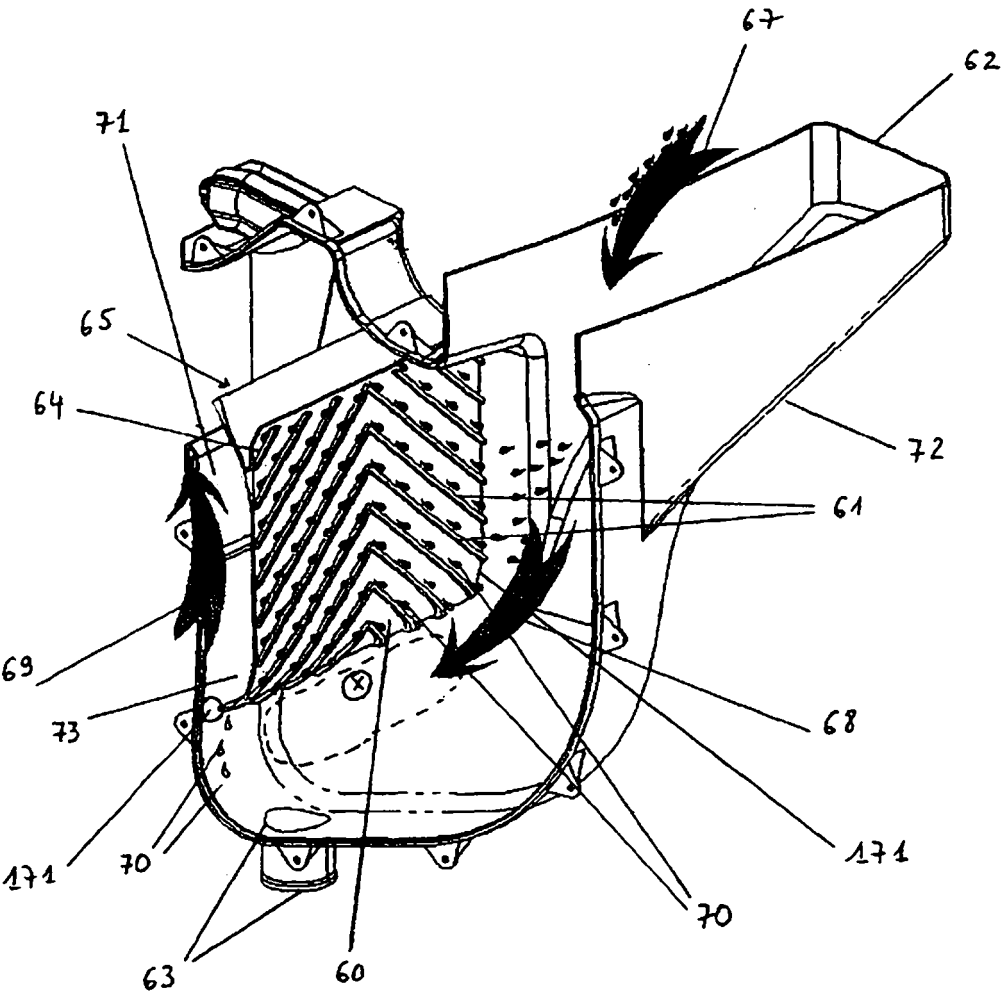


FIG. 7

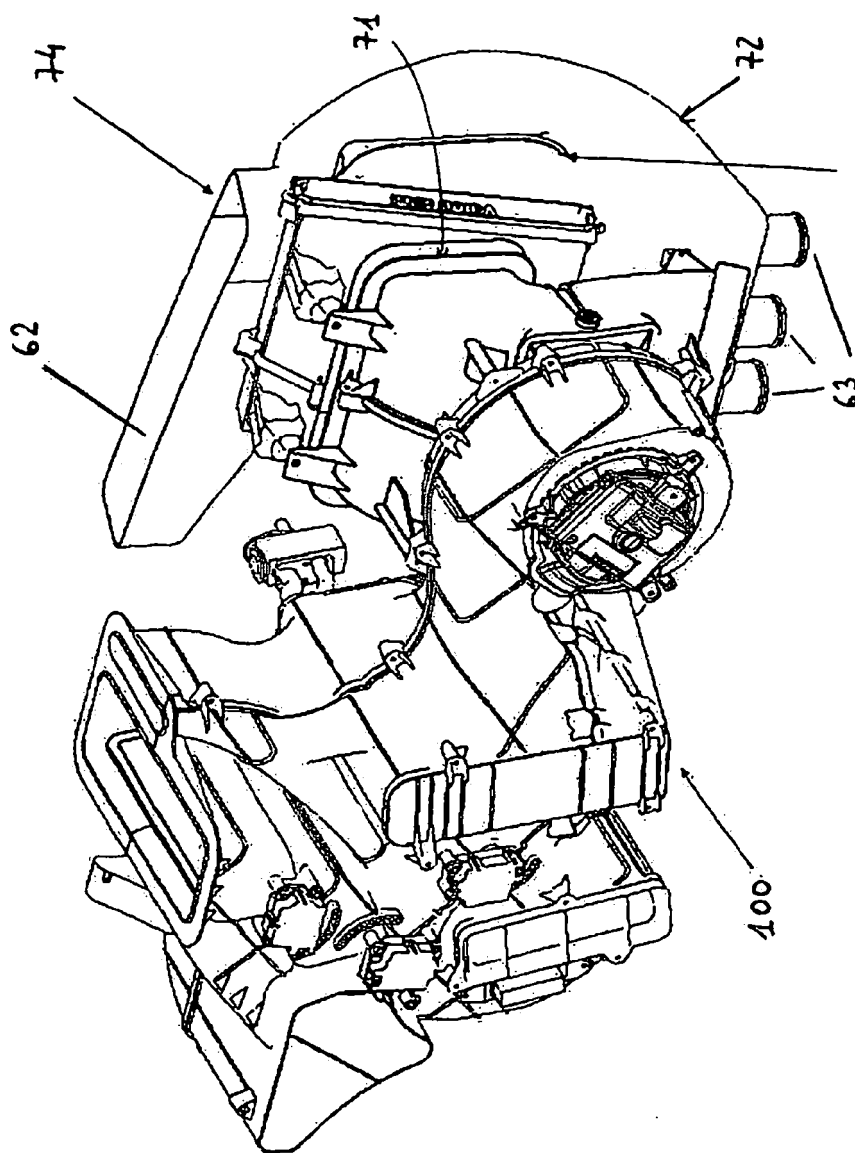


FIG. 8

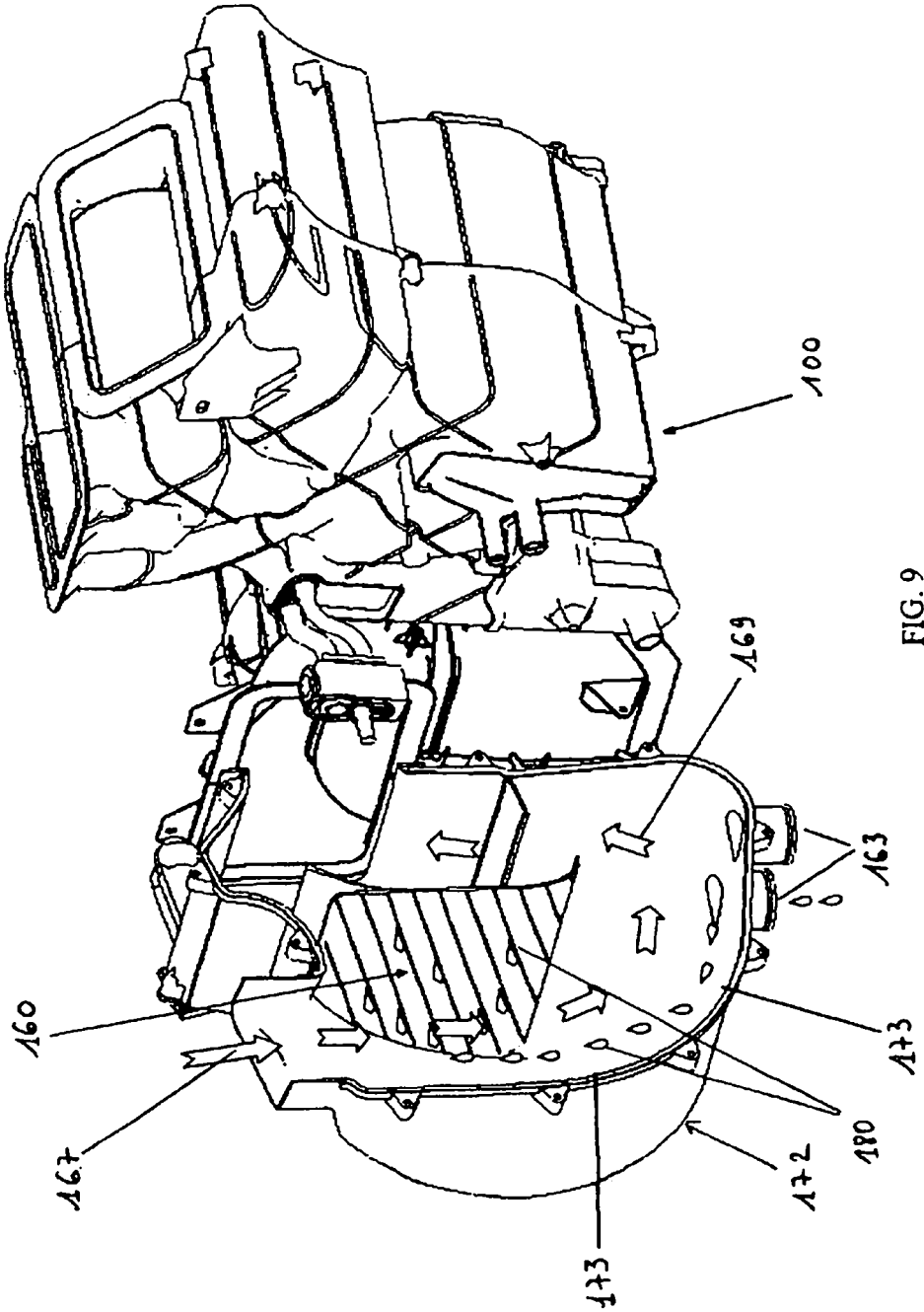


FIG. 9