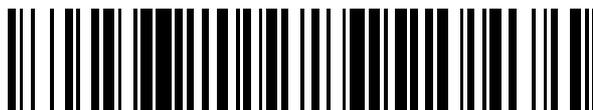


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 545 060**

51 Int. Cl.:

F24F 13/22 (2006.01)

F24F 13/30 (2006.01)

F24F 1/36 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.05.2013** **E 13169781 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.07.2015** **EP 2672191**

54 Título: **Bandeja de condensados y aparato de tratamiento de aire equipado con tal bandeja**

30 Prioridad:

30.05.2012 FR 1254978

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

08.09.2015

73 Titular/es:

**COMPAGNIE INDUSTRIELLE D'APPLICATIONS
THERMIQUES (100.0%)
700 Avenue Jean Falconnier
01350 Culoz, FR**

72 Inventor/es:

**BONGIOVANNI, GILLES;
GONCALVES DE LIMA, FILIPE y
DREVOT, FABIEN**

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 545 060 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

Bandeja de condensados y aparato de tratamiento de aire equipado con tal bandeja

5 **[0001]** La invención se refiere a una bandeja de condensados destinada a ser instalada debajo de un intercambiador de aire-líquido en un aparato de tratamiento de aire.

[0002] En el ámbito del tratamiento del aire, se conoce que un aparato consta de un filtro, un grupo moto-ventilador y un intercambiador térmico. Tal aparato, que está montado generalmente en la totalidad o parte en un falso techo, aspira el aire, lo filtra y hace variar su temperatura antes de devolverlo a la pieza. Su función es garantizar la calidad del aire por la filtración y atemperar la pieza proponiendo un intercambio térmico entre el aire aspirado y un fluido caliente, para recalentar la pieza o frío, para refrigerarla. A este respecto, el aire admitido posee una cierta humedad que, si está destinado a ser refrigerado por el aparato, puede provocar la condensación sobre el intercambiador. Esta condensación fluye por gravedad a lo largo del intercambiador. Si no es evacuada por un dispositivo apropiado, puede deteriorar el aparato y perjudicar a la estructura del edificio. Las válvulas y racores que sirven para conectar el aparato a la red de agua están en general en el exterior del aparato. Estos equipamientos en sí mismos pueden generar igualmente condensación. La condensación se debe recuperar por tanto en el interior y en el exterior del aparato y canalizar para su evacuación. Por ello se conoce la disposición de una bandeja de condensados debajo del intercambiador de aire-agua de un aparato de tratamiento del aire utilizado para la refrigeración de una pieza.

[0003] Las bandejas de condensados son en general metálicas. Se trata de piezas formadas por plegado, soldadura o embutición de chapa. Estas piezas deben ser pintadas para resistir a la corrosión. A fin de limitar la formación de condensados en la parte externa de tales bandejas, estas se aíslan generalmente por la añadidura de un aislante pegado sobre sus superficies que se encuentran en el exterior del aparato.

[0004] Se conoce igualmente la concepción de una bandeja de condensados de material sintético. Para permitir la evacuación de los condensados, tal bandeja se monta con mayor frecuencia de manera inclinada en el aparato de tratamiento del aire. De ello resulta la creación de un espacio entre la bandeja de condensados y el intercambiador, que se monta generalmente de forma horizontal. Así, se hace posible para una parte del aire que atraviesa el aparato pasar entre el intercambiador y la bandeja de condensados, sin pasar a través del intercambiador. Esto disminuye el rendimiento energético del aparato de tratamiento del aire.

[0005] Por ejemplo, EP-A-2 159 497 divulga una bandeja de condensados destinada a ser instalada debajo de un intercambiador de aire-líquido que pertenece a un climatizador. En este documento, el intercambiador de aire-líquido se curva en forma de L y descansa sobre varias plataformas de recepción previstas en la bandeja de condensados. La bandeja de condensados comprende unos canales que tienen una superficie inclinada y que convergen hacia un picado de evacuación. El hecho de que el intercambiador descansa sobre las plataformas de recepción separadas genera la creación de espacios entre la bandeja de condensados y el intercambiador. Más precisamente, estos espacios están dispuestos entre las plataformas de recepción del intercambiador. Esto provoca un desvío de una parte del flujo de aire y disminuye el rendimiento energético del aparato. Por otro lado, cuando el picado de evacuación de los condensados se cierra, los condensados se acumulan en la bandeja, lo que implica una saturación rápida de la bandeja. Finalmente, esta bandeja está realizada de metal, lo que aumenta el coste final del climatizador.

[0006] El documento EP 1921390 constituye el estado de la técnica más próximo y divulga una bandeja de condensados destinada a ser instalada debajo de un intercambiador de aire-líquido en un aparato de tratamiento de aire, siendo esta bandeja monobloque y provista de al menos un picado de evacuación de los condensados, que comprende:

50 - una superficie de apoyo de una parte del intercambiador y al menos un canal de fondo inclinado con respecto a esta superficie plana en dirección de un primer volumen de almacenamiento temporal de los condensados conectado al picado de evacuación,

55 - un segundo volumen de almacenamiento temporal de los condensados en comunicación con el primer volumen de almacenamiento.

[0007] Son estos inconvenientes los que pretende remediar más particularmente la invención proponiendo una nueva bandeja de condensados de fabricación fácil y económica y que permite limitar las pérdidas térmicas en

un aparato de tratamiento del aire.

[0008] A tal efecto, la invención se refiere a una bandeja de condensados destinada a ser instalada debajo de un intercambiador de aire-líquido en un aparato de tratamiento del aire, siendo esta bandeja monobloque y provista de al menos un picado de evacuación de los condensados. Conforme a la invención, la bandeja está realizada de material sintético moldeado y comprende una única superficie plana de apoyo de una parte del intercambiador y al menos un canal de fondo inclinado, con respecto a esta superficie plana, en dirección de un primer volumen de almacenamiento temporal de los condensados conectado al picado de evacuación. Comprende igualmente un segundo volumen de almacenamiento temporal de los condensados en comunicación con el primer volumen de almacenamiento, estando proporcionado este segundo volumen de almacenamiento, a lo largo de un eje longitudinal de la bandeja, al nivel del canal.

[0009] Gracias a la invención, la superficie plana puede servir de soporte al intercambiador sin que se cree, entre el intercambiador y la bandeja, un espacio de infiltración de aire indebido. El rendimiento térmico de un aparato de tratamiento de aire que incorpora tal bandeja se mejora por tanto. El fondo inclinado del o de los canal(es) permite el flujo de los condensados por gravedad hacia el volumen de almacenamiento temporal y el picado de evacuación, al mismo tiempo que se conserva horizontal la superficie plana de apoyo. Además, el segundo volumen de almacenamiento temporal de los condensados impide una saturación rápida de la bandeja, cuando el picado de evacuación está cerrado.

[0010] Según unos aspectos ventajosos pero no obligatorios de la invención, tal bandeja de condensados puede incluir una o varias de las siguientes características, tomadas en cualquier combinación técnicamente admisible:

- 25 - La bandeja comprende dos canales de fondo inclinado dispuestos a ambos lados de la superficie plana de apoyo.
- La bandeja comprende dos picados de evacuación dispuestos sobre dos lados opuestos de la bandeja.
- La bandeja comprende una zona de transición entre la superficie plana y el canal, estando inclinada esta zona de transición hacia abajo en dirección del canal.
- 30 - La bandeja comprende unos medios de posicionamiento de un intercambiador en apoyo sobre la superficie plana.
- La bandeja comprende al menos un elemento de guía destinado a cooperar con un órgano fijo del aparato de tratamiento del aire para guiar la bandeja en traslación entre una primera posición, en la que la bandeja está en el exterior de una carcasa del aparato de tratamiento del aire y una segunda posición, en la que la bandeja soporta el intercambiador de calor en el interior de la carcasa.
- 35 - La superficie de apoyo de la bandeja tiene una forma de T con un pie muy alargado y dos ramas relativamente cortas.
- La bandeja comprende un órgano de restricción de la sección de pasaje de los condensados entre el canal y el primer volumen de almacenamiento temporal y/o, cuando un segundo volumen de almacenamiento está previsto, entre los dos volúmenes de almacenamiento temporales.
- 45 - El órgano de restricción de pasaje de los condensados entre el canal y el primer volumen está formado por unas lengüetas dispuestas en la unión entre estos canales y el primer volumen.
- El órgano de restricción del pasaje de los condensados entre el primer volumen y el segundo volumen está formado por unas lengüetas que obturan parcialmente el pasaje entre el primer y el segundo volumen.
- 50 - La bandeja comprende al menos una nervadura longitudinal que se extiende sobre toda la longitud de una parte de la bandeja destinada a ser insertada en el interior de la carcasa del aparato de tratamiento del aire.
- 55 - La bandeja comprende una parte destinada a ser instalada en el exterior de la carcasa del aparato, estando esta inclinada hacia el primer volumen de almacenamiento temporal con un desplazamiento en altura entre, por una parte, un borde inferior de la parte exterior y, por otra parte, el fondo del primer volumen de almacenamiento temporal, mientras que el ángulo de inclinación de un velo plano de la parte exterior con respecto a la superficie plana de apoyo es superior al ángulo de inclinación del fondo del canal con respecto a la superficie plana de apoyo.

- La bandeja comprende al menos una nervadura de aislamiento de una parte del primer volumen de almacenamiento temporal de los condensados con respecto al exterior del intercambiador.

5 - La nervadura de aislamiento es perpendicular al fondo del primer volumen de almacenamiento de los condensados.

[0011] La invención se refiere igualmente a un aparato de tratamiento del aire que comprende una carcasa, un intercambiador de aire-líquido y una bandeja de condensados dispuesta debajo del intercambiador, siendo la
10 bandeja de condensados tal como se ha mencionado anteriormente, mientras que la superficie plana de apoyo, cada canal y el primer volumen de almacenamiento temporal de esta bandeja están dispuestos en el interior de la carcasa y mientras que el intercambiador descansa por una superficie plana definida al menos por sus aletas contra la superficie plana de apoyo de la bandeja de condensados.

15 **[0012]** La invención se comprenderá mejor y aparecerán más claramente otras ventajas de esta a la luz de la descripción que se muestra a continuación de un modo de realización de una bandeja de condensados y de un aparato de tratamiento del aire conformes a su principio, dada únicamente a título de ejemplo y realizada en referencia a los dibujos anexos en los cuales:

20 - la figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato de tratamiento del aire conforme a la invención;

- la figura 2 es una vista en perspectiva de una bandeja de condensados que pertenece al aparato de tratamiento del aire de la figura 1;

25 - la figura 3 es una vista a mayor escala del detalle III en la figura 2;

- la figura 4 es una vista en perspectiva en despiece según otro ángulo de la bandeja de condensados de las figuras 2 y 3 y de un intercambiador que pertenece al aparato de tratamiento del aire de la figura 1;

30 - la figura 5 es una sección de principio según el plano V de la figura 4 y en el sentido de la flecha F5, estando colocado el intercambiador sobre la bandeja de condensados en sí mismo en su lugar en la carcasa del aparato de tratamiento del aire de la figura 1;

35 - la figura 6 es una sección longitudinal parcial a lo largo de un canal de la bandeja y según el plano VI de la figura 1;

- la figura 7 es una vista en perspectiva de la carcasa del aparato de la figura 1 y de la bandeja de condensados en posición extraída de esta carcasa;

40 - la figura 8 es una vista a mayor escala del detalle VIII de la figura 7 según un ángulo diferente y cuando la bandeja está al comienzo de la introducción en la carcasa;

- la figura 9 es una vista en perspectiva de las partes del aparato representadas en las figuras 7 y 8, sin la tapa superior de la carcasa pero con una capa de aislante sobre una pared lateral de la carcasa y según otro ángulo, durante la introducción de la bandeja en la carcasa;

45

- la figura 10 es una vista en perspectiva, según otro ángulo y a mayor escala, correspondiente al detalle X de la figura 1; y

50 - la figura 11 es una vista análoga a la figura 3 para una bandeja de condensados conforme al segundo modo de realización.

[0013] La figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato 2 de tratamiento del aire destinado a la refrigeración del aire en una pieza. El aparato 2 es un convector con ventilación que está previsto para estar dispuesto en el interior de una pieza. El aparato 2 comprende una carcasa 4 que define un canal de circulación del
55 aire que entra por un orificio O₁ y que sale por un orificio O₂, no siendo visible el orificio O₁ en la figura 1 pero siendo visible en la figura 7. En la figura 1, las flechas A representan el flujo del aire que entra y sale del aparato 2.

[0014] El aparato 2 comprende un grupo moto-ventilador 6 y una unidad 8 de alimentación y de control del grupo 6. El aparato 2 comprende igualmente un filtro no representado y que puede, por ejemplo, estar dispuesto al

nivel del orificio de entrada O_1 .

[0015] El aparato 2 comprende igualmente un intercambiador de aire-agua 10 que comprende varios tubos 102 de los cuales solo uno es visible en la figura 4 por extracción, estando conectados estos tubos entre ellos por unos codos 103 y paralelos cada uno a un eje longitudinal X10 del intercambiador 10.

[0016] El agua que circula en el intercambiador 10 puede ser adicionada o no, por ejemplo con glicol. Como variante, en lugar de agua, se utiliza otro líquido transmisor de calor, por ejemplo de tipo R134A (freón).

10 **[0017]** Los tubos 102 atraviesan unas aletas 104 que son planas y ortogonales al eje X10. Como variante, las aletas 104 pueden ser gofradas. Para la claridad del dibujo, solo ciertas aletas 104 se representan en las figuras 4 y 6. Las aletas 104 están dispuestas entre dos platinas de extremo 106 y 108. Los codos 103 están a 180° y unen dos tubos 102 con el exterior del volumen definido entre las platinas de extremo 106 y 108. Unos racores 110 están dispuestos en el extremo de ciertos de los tubos 102. Están soportados por unas escuadras 112 de chapa plegada y
15 permiten alimentar los tubos 102 con agua de refrigeración montando unas válvulas directamente sobre el intercambiador 10.

[0018] Se observa S10 la superficie inferior del intercambiador 10 formada por los cantos inferiores de cada una de las aletas 104 y por los dos bordes inferiores 1062 y 1082 de las platinas 106 y 108. La superficie S10 es la
20 superficie por la cual descansa el intercambiador 10 cuando está colocado sobre una superficie plana y horizontal.

[0019] El aparato 2 comprende igualmente una bandeja de condensados 20 monobloque y realizada por moldeo de un material sintético tal como un material termoplástico. A título de ejemplo, la bandeja 20 puede ser moldeada en ABS, polipropileno, polietileno o poliamida naturales. El material escogido para el moldeo puede ser
25 adicionado con materias minerales u orgánicas tales como el talco, las fibras de vidrio o las fibras de bambú.

[0020] La bandeja de condensados 20 está compuesta por una parte 202 interna al aparato y por una parte 204 externa al aparato. En configuración montada del aparato, la parte 202 está dispuesta en el volumen interior de la carcasa 4 y por debajo de las aletas 104 del intercambiador de aire-agua 10. La parte 204 está, en configuración
30 montada, colocada debajo de las partes 103, 110 y 112 del intercambiador 10, del lado de la platina de extremo 106. Se observa X20 un eje longitudinal de la bandeja 20 a lo largo del cual se suceden las partes 204 y 202.

[0021] La parte 202 tiene, vista desde arriba, una forma globalmente rectangular alargada según el eje X20. Una porción central 206 de la parte 202 se extiende a ambos lados del eje X20 en la mayor parte de la longitud de la
35 parte 202. Se observa S206 la superficie superior de la porción central 206, estando orientada esta superficie hacia arriba en configuración de utilización de la bandeja 20. Esta superficie 206 es plana, paralela al eje X20 y horizontal en configuración de utilización de la bandeja 20. La superficie S206 tiene una forma de T con un pie muy alargado S206A y dos ramas relativamente cortas S206B y S206C. La superficie S206 es por tanto de una sola pieza.

40 **[0022]** A ambos lados de la porción central 206, la parte interna 202 comprende dos canales 208 y 210 que se extienden paralelamente al eje X20. Se observan respectivamente 212 y 214 los fondos de los canales 208 y 210. La profundidad de los canales 208 y 210 aumenta acercándose a la parte 204. En otros términos los fondos 212 y 214 están inclinados hacia abajo en dirección de la parte 204. Estos fondos 212 y 214 están por tanto inclinados con respecto a la superficie S206 que es horizontal en configuración de utilización, como se ha mencionado
45 anteriormente. Se observa α_1 el ángulo de inclinación de los fondos 212 y 214 con respecto a la superficie S206.

[0023] En su extremo opuesto a la parte 204, cada canal 208 y 210 termina por un reborde 216 perpendicular al eje X20. En el lado de la parte 204, el canal 208 desemboca en un canalón 218. Visto desde arriba, el canalón tiene una forma de U con fondo plano cuyas dos ramas 220 y 222 se comunican con dos picados 224 y 226
50 alineados sobre un eje Y20 ortogonal al eje X20. De la misma manera, el canal 210 desemboca en el canalón 218 del lado de la parte 204. El fondo 219 del canalón 218 está en la prolongación de los fondos 212 y 214 en las zonas de unión de los canales 208 y 210 con el canalón 218. Cuando los picados 224 y 226 están obturados, el canalón 218 constituye un volumen de almacenamiento temporal de los condensados.

55 **[0024]** Una lengüeta 228 obtura parcialmente cada uno de los canales 208 y 210 al nivel de su unión con el canalón 218. Así, la sección de pasaje de los condensados se reduce al nivel de las lengüetas 228.

[0025] Una cavidad 230 está habilitada en la porción central 206. Esta cavidad está situada, a lo largo del eje X20, al nivel de las partes más profundas de los canales 208 y 210 a proximidad de sus extremos posteriores por los

cuales desembocan en el canalón 218. La cavidad 230 está en comunicación fluidica con el canalón 218 a través de una apertura obturada parcialmente por unas lengüetas 232.

- 5 **[0026]** La parte interna 202 consta sobre cada uno de sus bordes longitudinales de un gancho 234 ó 236.
- [0027]** Se observa 237 el borde transversal de la parte 202 opuesta a la parte 204. Los bordes longitudinales de la parte 202 sobresalen del borde 237 bajo la forma de bandas en saliente 238 y 240.
- 10 **[0028]** Dos pasadores 242 y 244 sobresalen de la superficie S206 cerca del borde transversal 237.
- [0029]** La parte 204 comprende un velo plano 246 y un borde periférico 248 perpendicular a la superficie S206. El velo 246 está inclinado hacia abajo en dirección del canalón 218. Como el velo 246 está inclinado, se observa α_2 el ángulo entre la superficie superior S246 del velo 246 y el eje X20, es decir entre el velo 246 y la superficie 206.
- 15 **[0030]** El valor del ángulo α_1 está comprendido entre $0,5^\circ$ y 5° , imponiendo un valor del ángulo α_1 superior a 5° un grosor demasiado importante a la bandeja. El valor del ángulo α_2 está comprendido entre $0,5^\circ$ y 15° . En el modo de realización descrito en las figuras de 1 a 11, los valores α_1 y α_2 valen respectivamente $0,9^\circ$ y $3,5^\circ$. En la práctica, el ángulo α_2 es superior al ángulo α_1 . El velo 246 está por tanto más inclinado con respecto a la superficie
- 20 que los fondos 212 y 214 de los canales 208 y 210, lo que implica una devolución más franca de los condensados que fluyen sobre el velo 246 en dirección del canalón 218. Como se desprende de la figura 6, existe un desplazamiento vertical Δ entre el borde inferior 250 del velo 246 y el fondo 219 del canalón 218. Así, los condensados presentes en el canalón 218 no tienen tendencia a volver a subir sobre el velo 246.
- 25 **[0031]** Un deflector 12 se monta en el interior de la carcasa 4 y se extiende entre sus paredes laterales 46 y 48. Este deflector comprende un reborde 122 destinado a interactuar con el gancho 234 para guiar la bandeja 20 en traslación según una dirección D20 paralela al eje X20 y perpendicular a las flechas A entre la posición representada en la figura 7, con omisión del intercambiador 10, y la posición representada en la figura 1 donde la bandeja 20 está dispuesta debajo del intercambiador 10 con la parte 202 recibida en el interior de la carcasa 4. Como se puede ver
- 30 en la figura 9 en la que el techo 41 de la carcasa se omite para la claridad del dibujo, el reborde 122 constituye un medio de guía de la bandeja 20 en su movimiento de traslación según la dirección D20, entre una apertura 03 proporcionada en una pared lateral 46 de la carcasa 4 y la pared lateral opuesta 48.
- [0032]** Una bomba 14 está colgada sobre la parte 204 gracias a una platina 16 provista de luces 162 de recepción de dos tacos 252 proporcionados sobre el exterior del borde 248. Un conducto flexible 18 une el picado 226 a la bomba 14, mientras que un tapón 19 obtura el picado 224. Cuando no está activada, la bomba 14 obtura el picado 226. Se comprende que, como dos tacos 252 están previstos igualmente cerca del picado 224, la bomba 14 se podría montar cerca del picado 224 y conectar a este, mientras que el picado 226 sería obturado por el tapón 19. Así, la bandeja 20 permite la recogida de los condensados a elección por el picado 224 o por el picado 226 que
- 40 están dispuestos sobre dos lados opuestos de la bandeja 20. La implantación de la bomba 14 y la elección del picado 224 ó 226 utilizado para evacuar los condensados se puede efectuar así teniendo en cuenta el entorno del aparato 2 y las facilidades de acceso a la parte 204.
- [0033]** Durante el montaje del aparato 2, el intercambiador 10 se coloca sobre la bandeja 20 llevando los pasadores 242 y 244 en dos orificios 1084 y 1086 proporcionados a tal efecto en el borde 1082 de la platina 108. Los pasadores 242 y 244 constituyen unos medios de posicionamiento del intercambiador 10 sobre la bandeja 20. Cuando el intercambiador 10 está en posición sobre la bandeja 20, descansa por su superficie S10 sobre la superficie S206. Dicho de otro modo, el conjunto de la superficie S10 del intercambiador 10 descansa sobre la superficie S206 si bien el intercambiador 10 se apoya en su totalidad y únicamente sobre la superficie S206 que es
- 50 de una sola pieza. La platina 106 está posicionada aproximadamente por encima del canalón 218 y, tras el establecimiento de la bandeja 2 en la carcasa 4 por traslación según la dirección D20, la platina 106 obtura la apertura O₃ de la carcasa 4 visible en las figuras 7 y 9 por la cual el intercambiador 10 ha sido introducido previamente en el volumen interior de la carcasa 4.
- 55 **[0034]** En esta configuración, y como se puede ver en las figuras 5 y 6, la bandeja 20 descansa sobre una capa de aislante 42 dispuesta sobre la parte superior del fondo 44 de la carcasa 4, esto por medio de cuatro nervaduras 254, 256, 258 y 260 que se extienden sobre la longitud de la parte 202, paralelamente al eje X20 y sobre la parte inferior de la bandeja 20. En la práctica, es suficiente con que una sola nervadura de la bandeja 20 esté en contacto con la capa 42 sobre toda la longitud de la parte 202 para crear una barrera al flujo de aire del orificio de

entrada O₁ hacia el moto-ventilador 6 por debajo de la bandeja 20.

5 **[0035]** Así, cuando el grupo moto-ventilador está activo, el aire aspirado atraviesa el orificio O₁ y es dirigido hacia la parte del intercambiador 10 situada entre las platinas 106 y 108, sin poder circular entre las aletas 104 y el fondo 44 de la carcasa 4. En efecto, el intercambiador 10 descansa por su superficie S10 sobre la superficie S206, lo que impide la circulación de aire entre los elementos 10 y 20. Además, como la bandeja 20 descansa contra la capa de aislante 42 por sus nervaduras de 254 a 260, el aire no puede pasar debajo de la bandeja 20.

10 **[0036]** La zona de transición 262 entre la porción 206 y el canal 208 está constituida por una banda plana e inclinada en dirección del canal 208, es decir con una línea de mayor pendiente perpendicular al eje X20. De la misma forma, una zona de transición 264 se extiende entre la porción 206 y el canal 210, estando inclinada hacia el canal 210, con una dirección de mayor pendiente perpendicular al eje X20. Se observa α 3 el ángulo de inclinación de la superficie superior S262 o S264 de una zona de transición 262 ó 264 con respecto a la superficie S206. El valor de este ángulo, que es el mismo para las superficies S262 y S264, está comprendido entre 3° y 15°.

15 **[0037]** Como se desprende más particularmente de la figura 5, en caso de formación de gotitas G de condensación, estas circulan a lo largo de las aletas 104, con mayor frecuencia cerca de sus bordes de fuga y caen sobre la zona 264, de donde fluyen en el canal 210 por gravedad debido al carácter inclinado de la zona 264.

20 **[0038]** Se observa que la parada de transición entre la zona 264 y la parte 206 está situada debajo de los bordes de fuga de las aletas 104. Así, los condensados no tienen necesidad de ser desplazados horizontalmente por la corriente de aire A antes de poder fluir hacia el canal 210.

25 **[0039]** En el ejemplo representado, el intercambiador 10 consta de tres columnas de tubos 102. Como variante, este intercambiador puede constar de cuatro columnas de tales tubos. En este caso, las aletas 104 son alargadas en el sentido del flujo de aire A, hasta el punto de que sus bordes de fuga se encuentren entonces casi por encima del canal 210, de una forma globalmente simétrica a sus bordes de ataque que están casi por encima del canal 208. En este caso, las gotitas de condensados que se forman sobre los bordes de fuga caen directamente por gravedad en el canal 210, sin interferencia con la zona 264. En la configuración de utilización del aparato 2, las bandas en saliente 238 y 240 de la bandeja 20 se acoplan en unos alojamientos correspondientes 492 y 494 proporcionados en una capa 49 de aislante que cubre la superficie interior de la pared lateral 48 de la carcasa 4 opuesta a la apertura O₃, lo que se representa únicamente en la figura 9. Por otro lado, una extensión 1088 de un borde lateral 1089 de la platina 108 penetra igualmente en un alojamiento correspondiente 496 proporcionado en la capa de aislante 49. Así, una circulación de aire entre la platina 108 y la pared 48 se impide, lo que garantiza que el conjunto del aire aspirado a través del orificio O₁ pase efectivamente al nivel de las aletas 104 y de los tubos 102.

35 **[0040]** En configuración de utilización, las lengüetas 228 limitan el flujo de aire hacia el canalón 218 a través de los canales 208 y 210. Evitan por tanto las pérdidas de rendimiento del aparato 2, al mismo tiempo que son compatibles con el flujo de los condensados, con un caudal relativamente débil, hacia el canalón 218.

40 **[0041]** Si se forma condensación en el exterior de la platina 106, los condensados fluyen hacia la parte 204 y se vierten sobre el velo 246 hasta el canalón 218 y la cavidad 230 donde se mezclan con los que provienen de los canales 208 y 210.

45 **[0042]** Mientras la bomba no está activada, los condensados permanecen en el canalón 218 y, si procede, en la cavidad 230, en el interior de la carcasa 4. La cavidad 230 forma por tanto un volumen de almacenamiento de los condensados suplementario al canalón 18. Esto permite especialmente evitar una saturación de los condensados en la bandeja 20 cuando el picado de evacuación de los condensados está cerrado o cuando la bomba 14 no funciona. Cuando la bomba 14 está activada, los condensados se evacuan por el picado 226. La bomba 14 es opcional. En la ausencia de bomba, los condensados se evacuan bajo el efecto de la gravedad hacia los picados de salida 224, 226.

50 **[0043]** Como la bandeja 20 está provista de dos canales 208 y 210 y de dos patines 234 y 236, se puede utilizar en un aparato de tratamiento de aire con introducción por el lado visible en las figuras 7 y 9 o por el lado opuesto, a elección del diseñador del aparato 2.

[0044] En el segundo modo de realización representado en la figura 11, los elementos análogos a los del primer modo de realización llevan las mismas referencias. En lo sucesivo, solo se describe lo que distingue este modo de realización del precedente.

[0045] En este modo de realización, una nervadura 270 divide el canalón 218 en una parte interior 218A y una parte exterior 218B. La nervadura 270 es perpendicular al fondo 219 del canalón 218. Esta nervadura tiene una altura que le permite extenderse desde el fondo del canalón hasta el borde inferior 1062 de una platina de extremo 5 106 análoga a la del primer modo de realización. Los extremos 272 y 274 de la nervadura 270 se sitúan en la prolongación de los canales 208 y 210.

[0046] Del lado de la parte externa 218B del canalón 218, dos nervaduras 276, 278 prolongan el borde 248. La nervadura 276 forma con el extremo 272 de la nervadura 270 una placa deflectora del lado del picado 224. De la 10 misma manera, la nervadura 278 forma con el extremo 274 de la nervadura 270 una placa deflectora del lado del picado 226.

[0047] La bandeja 20 está provista de una cavidad 230 análoga a la del primer modo de realización y que está separada del canalón 218 por dos lengüetas 232. 15

[0048] Se definen las lengüetas 228E y 228S respectivamente más abajo de los canales 208 y 210. Se observa S228E la sección de pasaje del aire entre la lengüeta 228E y la porción central 206. Del mismo modo, se observa S228S la sección de pasaje del aire entre la lengüeta 228S y la porción central 206. La sección S228E encontrándose en la entrada del intercambiador 10, lado ventilador, generando este último una presión de aire 20 además de un caudal de aire y generando el intercambiador una pérdida de carga de aire, la presión de aire al nivel de la sección S228E es superior a la presión de aire al nivel de la sección S228S. Se utiliza esta diferencia de presión para canalizar los condensados hacia el picado 226.

[0049] A fin de materializar esta diferencia de presión más abajo de las secciones S228E y S228S, las 25 nervaduras 270, 276 y 278 aíslan la parte interior 218A del canalón 218 con respecto al exterior. Así, la presión de aire en el canalón 218 cerca del extremo 272 de la nervadura 270 es superior a la presión de aire cerca del extremo 274.

[0050] El aire que circula a través de la sección S228E impulsa los condensados a lo largo de la nervadura 30 270 a ambos lados de esta, como se representa por las flechas E en la figura 11. Se crean dos corrientes de condensados, la primera del lado interior 218A del canalón 218 y la segunda del lado exterior 218B del canalón 218. Los condensados de esta segunda corriente rodean el extremo 272 de la nervadura 270.

[0051] Las nervaduras 276 y 278 constituyen unos deflectores destinados a cortar la corriente de aire que 35 rodea los extremos 272 y 274 de la nervadura 270.

[0052] Las características técnicas de los modos de realización y variantes consideradas anteriormente se pueden combinar entre sí.

REIVINDICACIONES

1. Bandeja de condensados (20) destinada a ser instalada debajo de un intercambiador de aire-líquido (10) en un aparato (2) de tratamiento de aire, siendo esta bandeja monobloque y provista de al menos un picado (224, 226) de evacuación de los condensados, estando realizada la bandeja de material sintético moldeado y que comprende:
- una única superficie plana (S206) de apoyo de una parte (104, 106, 108) del intercambiador y al menos un canal (208, 210) de fondo inclinado (212, 214) con respecto a esta superficie plana en dirección de un primer volumen (218) de almacenamiento temporal de los condensados conectado al picado de evacuación,
 - un segundo volumen (230) de almacenamiento temporal de los condensados en comunicación con el primer volumen de almacenamiento (218), siendo proporcionado este segundo volumen de almacenamiento, a lo largo de un eje longitudinal (X20) de la bandeja, al nivel del canal (208, 210).
- 15 2. Bandeja según la reivindicación 1, **caracterizada porque** comprende dos canales (208, 210) de fondo inclinado (212, 214) dispuestos a ambos lados de la superficie plana de apoyo (S206).
3. Bandeja según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** comprende dos picados (224, 226) de evacuación dispuestos sobre dos lados opuestos de la bandeja (20).
- 20 4. Bandeja según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** comprende una zona de transición (262, 264) entre la superficie plana (S206) y el canal (208, 210), estando inclinada esta zona de transición hacia abajo en dirección del canal.
- 25 5. Bandeja según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** comprende unos medios (242, 244) de posicionamiento de un intercambiador (10) en apoyo sobre la superficie plana (S206).
6. Bandeja según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** comprende al menos un elemento de guía (234, 236) destinado a cooperar con un órgano fijo (122) del aparato (2) de tratamiento de aire para guiar la bandeja en traslación (D20) entre una primera posición (fig. 7) en la que la bandeja está en el exterior de una carcasa (4) del aparato de tratamiento del aire y una segunda posición (fig. 1) en la que la bandeja soporta el intercambiador de calor (10) en el interior de la carcasa.
- 30 7. Bandeja según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** la superficie de apoyo (206) de la bandeja tiene una forma en T con un pie muy alargado (S206A) y dos ramas relativamente cortas (S206B, S206C).
8. Bandeja según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** comprende un órgano (228, 232) de restricción de la sección de pasaje de los condensados entre el canal (208, 210) y el primer volumen (218) de almacenamiento temporal y/o entre los dos volúmenes de almacenamiento temporal (218, 230).
- 40 9. Bandeja según la reivindicación 8, **caracterizada porque** el órgano de restricción de pasaje de los condensados entre el canal (208, 810) y el primer volumen (218) está formado por unas lengüetas (228; 228S, 228E) dispuestas en la unión entre estos canales y el primer volumen.
- 45 10. Bandeja según una de las reivindicaciones 8 y 9, **caracterizada porque** el órgano de restricción del pasaje de los condensados entre el primer volumen (218) y el segundo volumen (230) está formado por unas lengüetas (232) que obturan parcialmente el pasaje entre el primer y el segundo volumen.
- 50 11. Bandeja según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** comprende al menos una nervadura longitudinal (254-260) que se extiende sobre toda la longitud de una parte (202) de la bandeja destinada a ser insertada en el interior de una carcasa (4) del aparato (2) de tratamiento del aire.
- 55 12. Bandeja según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** comprende una parte (204) destinada a ser instalada en el exterior de una carcasa (4) del aparato (2), estando esta inclinada hacia el primer volumen de almacenamiento temporal con un desplazamiento (Δ) en altura entre, por una parte, un borde inferior (250) de la parte exterior (204) y, por otra parte, el fondo (219) del primer volumen (218) de almacenamiento temporal y **porque** el ángulo de inclinación (α_2) de un velo plano (246) de la parte exterior con respecto a la

superficie plana de apoyo (S206) es superior al ángulo de inclinación (α) del fondo (212, 214) del canal (208, 210) con respecto a la superficie plana de apoyo.

13. Bandeja según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** comprende al menos una nervadura (270) de aislamiento de una parte (218A) del primer volumen (218) de almacenamiento temporal de los condensados con respecto al exterior del intercambiador (10).

14. Bandeja según la reivindicación 13, **caracterizada porque** la nervadura de aislamiento (270) es perpendicular al fondo (219) del primer volumen (218) de almacenamiento temporal de los condensados.

15. Aparato de tratamiento de aire (2) que comprende una carcasa (4), un intercambiador de aire-líquido (10) y una bandeja de condensados dispuesta debajo del intercambiador, **caracterizado porque** la bandeja de condensados (20) es según una de las reivindicaciones precedentes, **porque** la superficie plana de apoyo (S206), cada canal (208, 210) y el primer volumen de almacenamiento temporal (218) de esta bandeja están dispuestos en el interior de la carcasa y **porque** el intercambiador (10) descansa por una superficie plana (S10) definida al menos en parte por sus aletas (104) contra la superficie plana de apoyo de la bandeja de condensados.

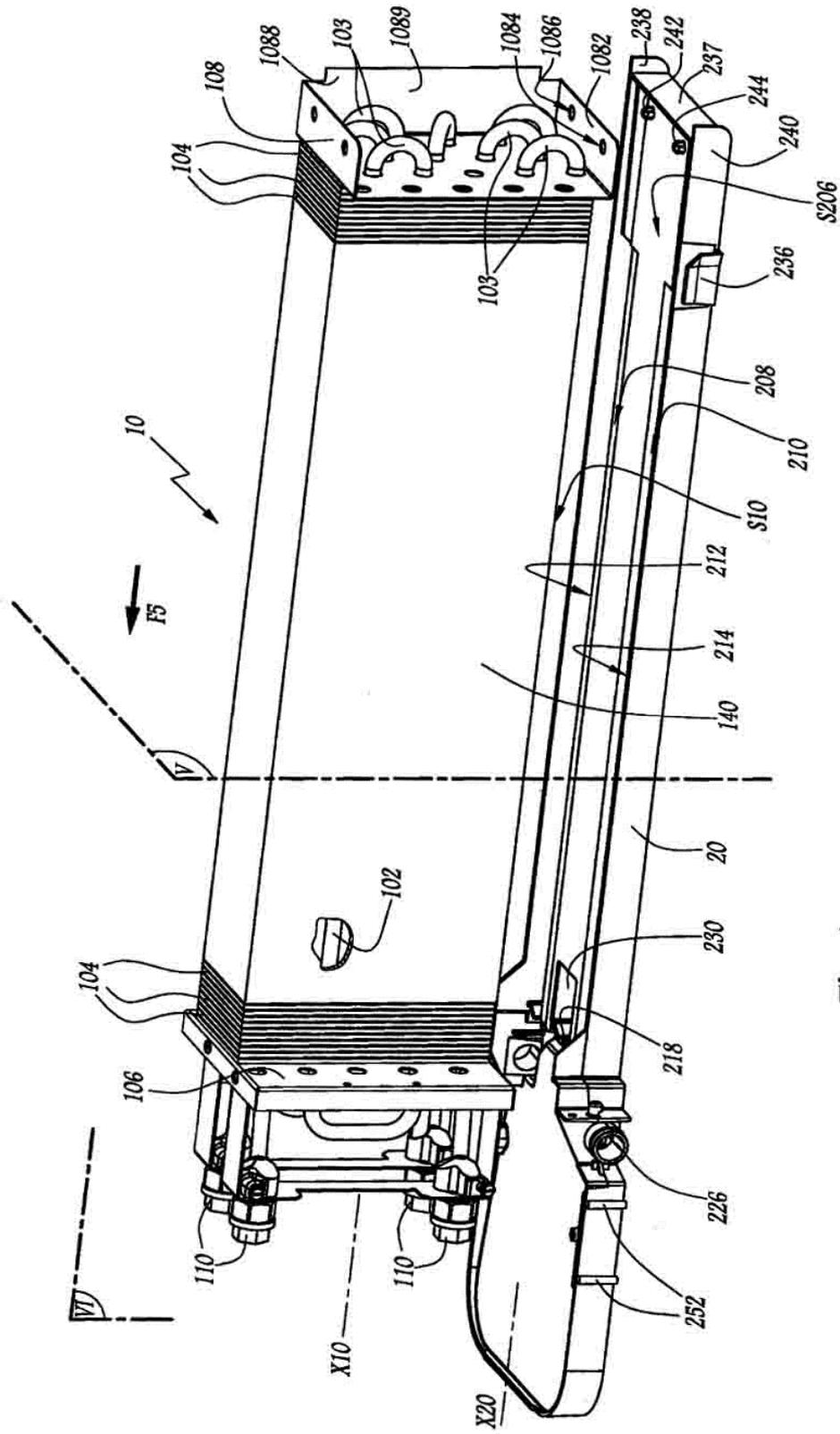
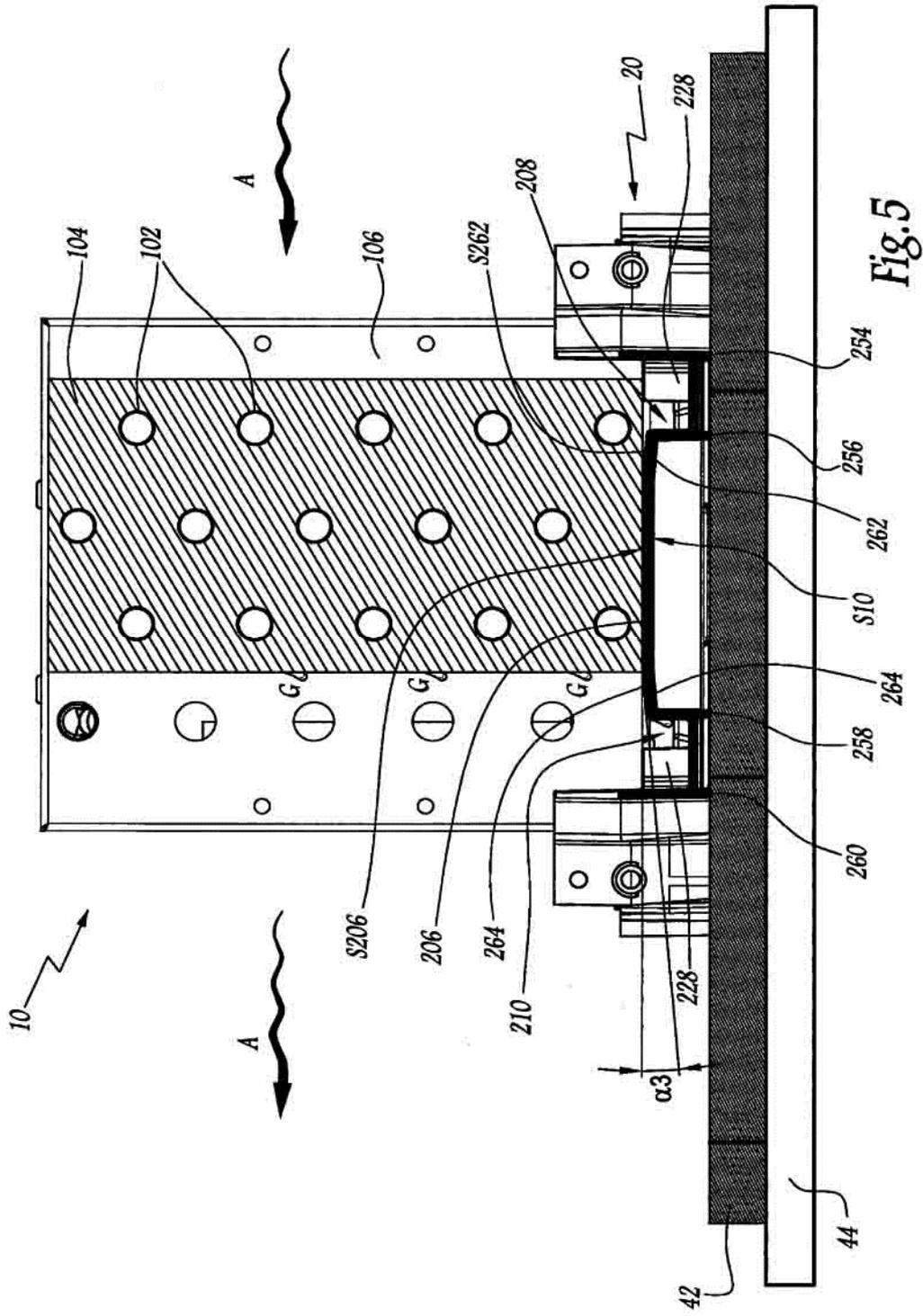


Fig. 4



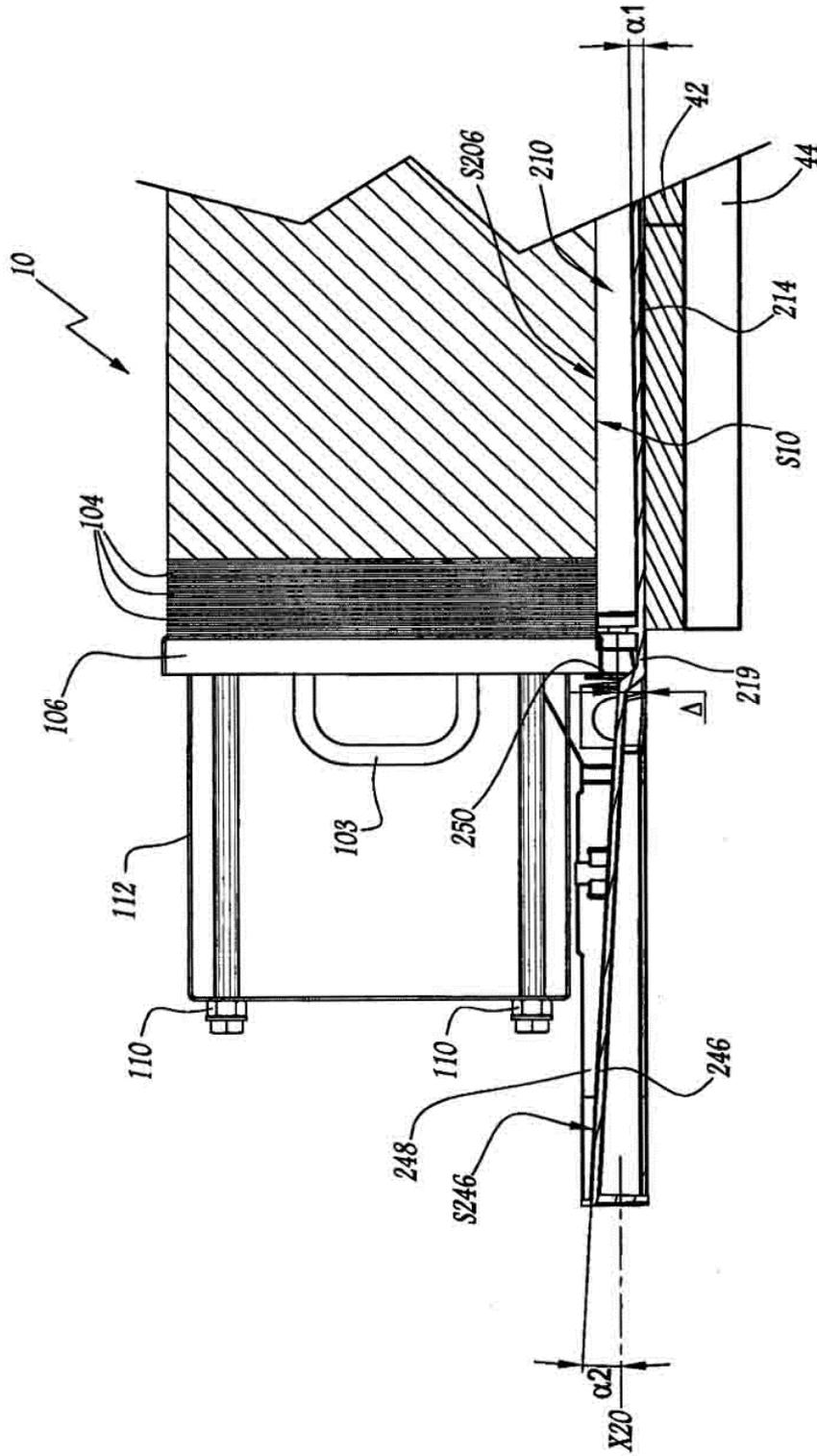


Fig. 6

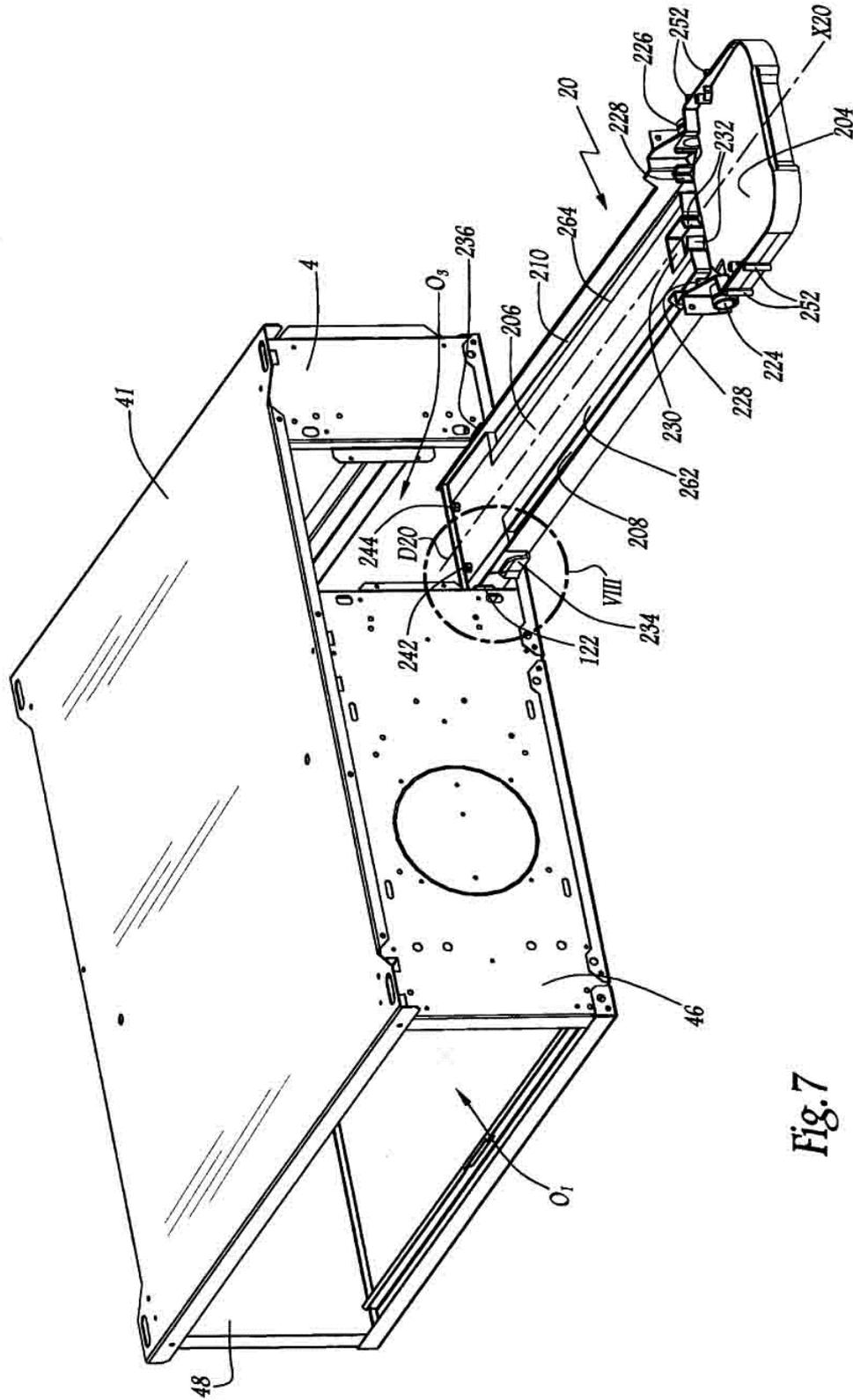


Fig. 7

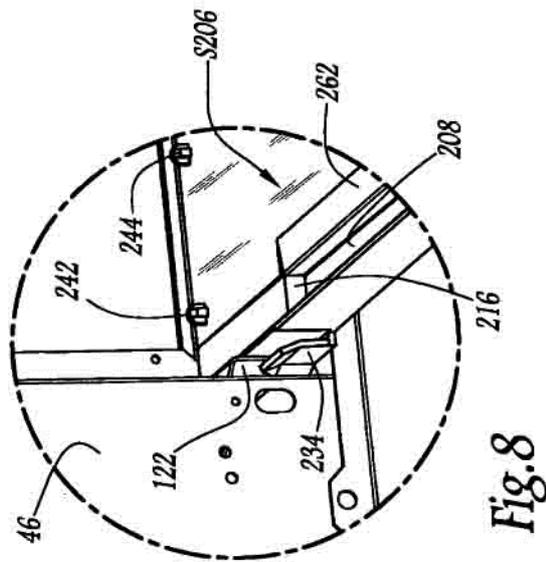


Fig. 8

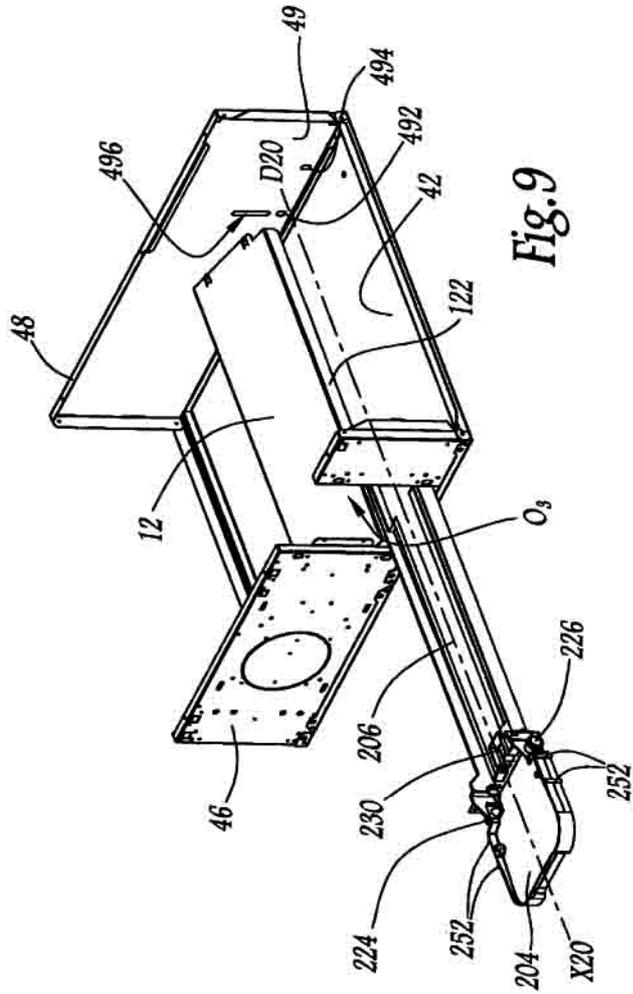


Fig. 9

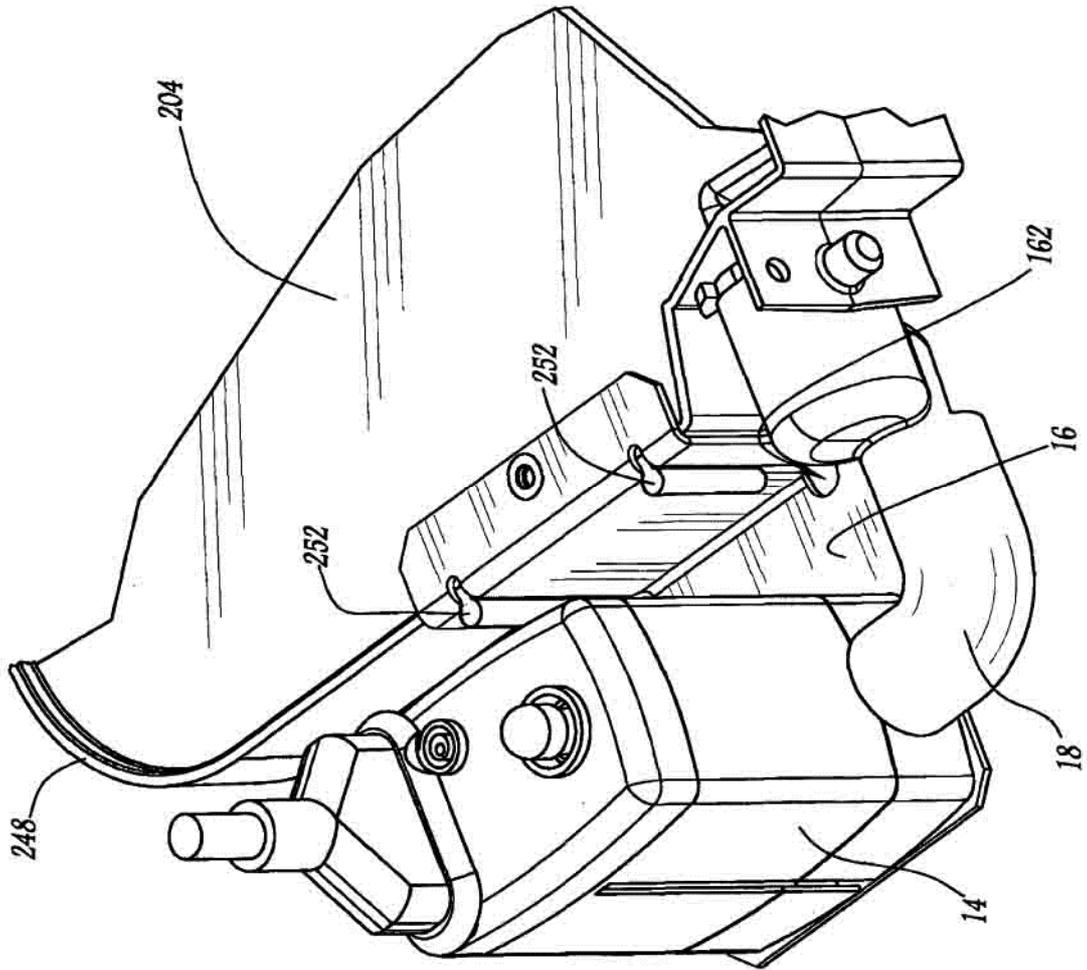


Fig. 10

