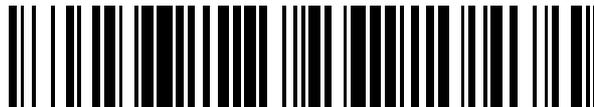


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 458**

51 Int. Cl.:
D06F 58/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08021504 .9**
96 Fecha de presentación: **11.12.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2196578**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.06.2010**

54 Título: **SECADORA DE ROPA CON CONDENSADOR RETIRABLE.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2012

73 Titular/es:
Electrolux Home Products Corporation N.V.
Raketstraat 40
1130 Brussels, BE

72 Inventor/es:
Favret, Ugo y
Vian, Alessandro

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 375 458 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

Secadora de ropa con condensador retirable

5 El presente invento se refiere a una secadora de ropa con un condensador retirable.

10 En la actualidad se conocen secadoras de ropa que comprenden un mueble, que incluye un alojamiento exterior y una puerta de carga/descarga, en el que está definido un circuito de aire de secado, destinado a hacer que aire de secado caliente circule a través de un tambor giratorio en el que puede cargarse la ropa, con el fin de eliminar la humedad de esta última.

15 En particular, se conocen máquinas secadoras del tipo de condensador en las que el circuito del aire de secado está provisto de un condensador refrigerado por aire, es decir, un intercambiador de calor aire-aire, destinado a eliminar la humedad del aire de secado caliente, cargado de humedad, que sale del tambor.

El condensador está situado, usualmente, en un asiento adecuado, previsto en la base de la secadora de ropa, que constituye parte del circuito del aire de secado.

20 Mientras pasa a través del condensador, el aire de secado caliente y cargado de humedad intercambia calor con una corriente de aire de refrigeración tomada del ambiente exterior, sin mezclarse con esta corriente de aire de refrigeración; debido a este intercambio de calor, el aire de secado baja de temperatura y, por tanto, la humedad contenida en él se condensa en el condensador y es retirada de este último por medios de drenaje adecuados, conocidos, tales como una bomba.

25 Luego, el aire de secado deshidratado que sale del condensador es enviado de vuelta al tambor, tras haber sido calentado otra vez, debidamente, por medios de calentamiento, con el fin de retirar humedad adicional de las ropas contenidas en el tambor.

30 Al mismo tiempo, la corriente de aire de refrigeración que recorre el condensador, calentada por el intercambio de calor con el aire de secado caliente y cargado de humedad, es hecha salir al ambiente exterior.

35 Usualmente, el condensador refrigerado por aire antes mencionado comprende un cuerpo principal metálico, sustancialmente de forma paralelepípedica, en el que hay una serie de canales longitudinales y una serie de canales transversales, que están posicionados recíprocamente de tal modo que cada canal longitudinal sea contiguo a un canal transversal, con una pared térmicamente conductora que separa cada par de canales contiguos, de forma que sea posible un intercambio de calor entre estos últimos; además, los canales longitudinales están dispuestos de tal modo que no estén conectados en relación de circulación de fluido (es decir, estén separados en relación de paso de fluido) con el canal transversal cuando el condensador está posicionado en el asiento previsto en la base de la secadora de ropa.

40 Típicamente, la corriente de aire de secado caliente, cargado de humedad, que sale del tambor, es hecha circular a través de los canales longitudinales, y la corriente de aire de refrigeración tomada del ambiente exterior, es hecha circular por los canales transversales, de tal manera que tenga lugar un intercambio de calor entre las dos corrientes de aire, sin que estas últimas se mezclen; por tanto, mientras el aire de refrigeración aumenta su temperatura, el aire de secado caliente, cargado de humedad, ve reducida la suya y la humedad contenida en el aire de secado se condensa sobre la superficie de las paredes de los canales longitudinales.

50 Estos condensadores de tipo conocido comprenden, también, un marco frontal fijado a un extremo del cuerpo principal, que sobresale lateralmente de este último, y provisto de un miembro de obturación; la conformación del marco frontal y del miembro de obturación es tal que puedan ajustar con la abertura de acceso del asiento destinado a contener el condensador.

55 El condensador puede ser retirado temporalmente del asiento con el fin de limpiarlo de pelusa, fibras, etc., que puedan estar contenidas en el aire de secado tras su contacto con la ropa y que puedan depositarse en el condensador, con riesgo de obturarlo.

Usualmente, hay un asa prevista en el extremo frontal del condensador para facilitar su extracción del asiento.

60 Una secadora de ropa del tipo antes mencionado se ilustra, por ejemplo, en el documento EP 1 548 178, que describe una secadora de ropa del tipo de tambor que incluye una base, una unidad de recepción del condensador formada en la base, y un condensador insertado en la unidad de recepción del condensador y provisto de un miembro de inserción. El condensador comprende un anillo de agarre formado en el centro frontal del condensador, destinado a permitir que el usuario retire fácilmente el condensador.

65 Otra secadora de ropa del tipo antes mencionado se ilustra, también, en el documento WO 2007/077093, que describe una secadora que comprende un condensador separable y un asa, unida al condensador, con el fin de permitir

retirar el condensador utilizando el asa.

Típicamente, en la secadora de ropa conocida provista de un condensador retirable, el eje longitudinal del cuerpo principal del condensador está ligeramente inclinado con respecto al plano en que se encuentra el marco frontal, de tal modo que cuando el condensador está colocado correctamente en el asiento, el extremo trasero del cuerpo principal, que está situado dentro del asiento, está posicionado más bajo que el extremo frontal del cuerpo principal; esto garantiza que cuando el condensador esté correctamente instalado en el asiento, las paredes de los canales longitudinales están inclinadas de tal manera que la humedad que se condensa sobre estas paredes podría fluir por ellas hacia medios de recogida adecuados, tales como una bandeja de goteo, situada dentro del mueble exterior de la secadora de ropa.

Sin embargo, estas secadoras de ropa de tipo conocido tienen un inconveniente; de hecho, si después de retirarlo del asiento (por ejemplo, para limpiarlo), se vuelve a colocar el condensador en este último orientándolo en una posición incorrecta, por ejemplo en una posición en la que el extremo trasero del cuerpo principal esté situado más alto que su extremo frontal, la inclinación resultante de los canales longitudinales se opone al flujo de la humedad condensada hacia los medios de recogida, con el riesgo de obturar el condensador y/o de que se produzca un fallo de la secadora.

Además, si el condensador se orienta en tal posición incorrecta, existe la posibilidad de que el miembro de obturación del marco frontal no ajuste correctamente en la abertura de acceso del asiento, con el riesgo de que el aire de secado se mezcle con el aire de refrigeración, provocando el fallo de la secadora de ropa.

Con el fin de resolver parcialmente este problema, se conocen secadoras de ropa provistas de un condensador retirable cuyo marco frontal comprende una o más protuberancias que sobresalen de uno de sus lados horizontales. El asiento y el condensador están diseñados de tal modo que si el condensador se orienta en una posición prefijada incorrecta (por ejemplo, la posición incorrecta antes indicada), las protuberancias se aplicarán con el borde de la abertura de acceso del asiento y, por tanto, el condensador no puede introducirse totalmente en el asiento; por el contrario, si el condensador se orienta en la posición correcta, las protuberancias no se aplican con el borde de la abertura de acceso del asiento y el condensador puede introducirse por completo en este último.

Sin embargo, esta solución tiene un inconveniente; de hecho, las protuberancias no pueden ser demasiado altas porque, de lo contrario, podrían aplicarse con el borde de la abertura de acceso del asiento también si el condensador estuviese orientado en la posición correcta, corriéndose el riesgo de impedir o limitar la introducción del condensador en el asiento aún encontrándose aquel en la posición correcta. Por otro lado, si las protuberancias no son lo bastante altas, gracias a la tolerancia mecánica existente entre el asiento y el condensador, existiría la posibilidad de forzar a las protuberancias a sobrepasar el borde de la abertura de acceso del asiento, aún cuando el condensador estuviese en la posición incorrecta, con el riesgo de que podría introducirse el condensador en el asiento en esta posición incorrecta y de que el usuario, sin advertir el posicionamiento incorrecto del condensador, activase la secadora de ropa en esta condición.

Por tanto, el objeto del presente invento es obtener una secadora de ropa con un condensador retirable en la que, si el condensador se orienta en una posición prefijada, incorrecta, su introducción en su asiento previsto en la secadora de ropa se vería impedida o limitada, pero sin obstaculizar la introducción de este condensador en el asiento si estuviese orientado en una posición prefijada, correcta.

Además, otro objeto del presente invento es obtener una secadora de ropa con un condensador retirable que pueda introducirse fácilmente en su asiento si se le orienta en una posición prefijada, correcta.

Por tanto, un objeto del presente invento es resolver los problemas antes enumerados, soslayando por tanto los inconvenientes de la técnica anterior citada.

La solicitante ha encontrado que dotando al condensador retirable de una secadora de ropa de uno o más elementos móviles dispuestos para que sean desplazados por gravedad, cuando se hace girar el condensador llevándolo a una posición prefijada, incorrecta, a una posición activa en la que son capaces de aplicarse con medios de detención previstos en la secadora, con el fin de impedir o limitar la introducción del condensador en el asiento, es posible evitar que el condensador se introduzca en el asiento en la posición prefijada incorrecta, sin que la introducción de este condensador se vea obstaculizada cuando está orientado en la posición prefijada correcta.

En particular los objetos anteriormente mencionados, así como otros que se pondrán mejor de manifiesto en lo que sigue, se consiguen mediante una secadora de ropa que comprende un mueble que contiene un tambor giratorio para contener la ropa a secar, y un circuito de aire de secado para transportar un flujo de aire de secado hacia el interior del tambor, desde el tambor a un condensador retirable contenido en un asiento previsto en la secadora de ropa y, de nuevo, al tambor; están previstos uno o más elementos móviles, asociados con el condensador, desplazables entre una posición activa, en la que el o los elementos móviles son capaces de aplicarse con medios de detención, previstos en la secadora de ropa, para impedir o limitar la introducción del condensador en el asiento, y una posición de reposo en la que el o los elementos móviles permiten la libre introducción del condensador en el asiento,

estando dispuestos el o los elementos móviles para ser desplazados a la posición activa por la gravedad cuando se orienta el condensador en una posición prefijada, incorrecta.

5 Ventajosamente, al menos un elemento móvil está asociado a deslizamiento con un alojamiento previsto en el condensador o en otro elemento asociado con el condensador.

En una primera realización, el condensador comprende un cuerpo principal y un marco frontal, y el alojamiento está previsto en el marco frontal o en el cuerpo principal.

10 En otra realización, el condensador comprende un asa y el alojamiento está previsto en el asa.

Ventajosamente, la extracción completa del elemento móvil del alojamiento es evitada por medios de retención.

15 Preferiblemente, los medios de retención comprenden un relieve anular que sobresale radialmente de la superficie lateral del elemento móvil, con el fin de aplicarse con el borde de acceso del alojamiento en la posición activa, impidiendo así la extracción completa del elemento móvil del alojamiento.

20 En otra realización, el condensador comprende un cuerpo principal y un marco frontal y por lo menos un elemento móvil está asociado a rotación al marco frontal o al cuerpo principal.

En otra realización, el condensador comprende un asa y al menos un elemento móvil está asociado a rotación con este asa.

25 Oportunamente, cuando el condensador se encuentra en la posición prefijada, correcta, al menos un elemento móvil es desplazado por gravedad a un asiento, previsto respectivamente en el condensador o en otro elemento.

30 En una realización preferida, los medios de detención comprenden una o más patillas, que sobresalen del mueble y/o de la base y/o de otro componente conectado con el mueble y/o con la base, estando destinadas esta o estas patillas, durante la introducción del condensador en el asiento, a aplicarse con al menos uno de dichos uno o más elementos móviles si el condensador se encuentra en la posición prefijada, incorrecta, con el fin de impedir o limitar la introducción del condensador en el asiento.

35 Oportunamente, el mueble comprende una abertura destinada a permitir la introducción del condensador en el asiento y que puede ser cerrada mediante una puerta dispuesta de tal modo que, cuando esté completamente abierta, se encuentre en un plano sustancialmente horizontal, bajo la abertura; la o las patillas sobresalen de la superficie interior de la puerta que está orientada, cuando está cerrada, hacia el asiento.

40 Ventajosamente, los medios de detención comprenden el lado horizontal inferior de la abertura, estando destinados el o los elementos móviles a aplicarse con el lado horizontal inferior durante la introducción del condensador en el asiento, si el condensador está orientado en la posición prefijada incorrecta.

45 Oportunamente, los medios de detención comprenden el lado horizontal inferior de la abertura de acceso del asiento, estando destinados el o los elementos móviles a aplicarse con el lado horizontal inferior durante la introducción del condensador en el asiento si el condensador está orientado en la posición prefijada, incorrecta.

50 En otro aspecto del mismo, el presente invento se refiere a un condensador, particularmente para una secadora de ropa, que comprende uno o más elementos móviles desplazables entre una posición activa y una posición de reposo, y dispuestos para ser desplazados de la posición activa por gravedad cuando el condensador se orienta en una posición prefijada, incorrecta.

Las características y ventajas del presente invento se comprenderán, de cualquier forma, más fácilmente a partir de la descripción que se ofrece en lo que sigue a modo de ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

55 la figura 1 ilustra esquemáticamente, en vista lateral en sección parcial, y en la que han dejado de representarse algunos componentes, una secadora de ropa de acuerdo con el invento;

60 la figura 2 ilustra esquemáticamente, en vista análoga a la anterior, una secadora de ropa de acuerdo con el invento durante la introducción de un condensador orientado en una posición prefijada, incorrecta;

la figura 3 ilustra esquemáticamente, en vista en perspectiva en sección parcial, en la que han dejado de representarse algunos componentes, una secadora de ropa de acuerdo con el invento, con el condensador correctamente introducido en el asiento;

65 la figura 4 ilustra esquemáticamente, en vista análoga a la anterior, una secadora de ropa de acuerdo con el invento después de la retirada del condensador;

la figura 5 ilustra, en vista en perspectiva, un condensador de una secadora de ropa de acuerdo con el invento, orientado en una posición prefijada, incorrecta;

5 la figura 6 ilustra, en vista en perspectiva, un condensador de una secadora de ropa de acuerdo con el invento, orientado en una condición prefijada, correcta;

la figura 7 ilustra, en vista en perspectiva, un detalle de una secadora de ropa de acuerdo con el invento, con el condensador orientado en una posición prefijada, incorrecta;

10

la figura 8 ilustra, en vista lateral, en sección parcial, un detalle del condensador de una secadora de acuerdo con el invento, orientado en una posición prefijada, correcta;

15 la figura 9 ilustra, en vista análoga a la anterior, un detalle del condensador de una secadora de ropa de acuerdo con el invento, orientada en una posición prefijada, incorrecta;

la figura 10 ilustra esquemáticamente, en vista lateral, en sección parcial, otra realización de un condensador de una secadora de ropa de acuerdo con el invento;

20

la figura 11 ilustra esquemáticamente, en vista frontal, otra realización de un condensador de una secadora de ropa de acuerdo con el invento, orientado en una posición prefijada, correcta;

25 la figura 12 ilustra esquemáticamente, en vista frontal, el condensador de la figura 11 orientado en una posición prefijada, incorrecta.

En las figuras 1, 2, 3 y 4 se ilustra esquemáticamente una secadora de ropa 1 que comprende un mueble 2 que incluye un alojamiento exterior 2a y una puerta 2b de carga/descarga, que contiene un tambor giratorio 3 para contener la ropa 4 que ha de secarse.

30

La secadora de ropa 1 comprende un circuito de aire de secado, indicado esquemáticamente en la figura 1 con flechas numeradas con 5, para transportar un flujo de aire de secado hacia el interior del tambor 3, desde el tambor 3 a un asiento 6, previsto preferiblemente en la base 7 de la secadora de ropa 1 y que contiene un condensador retirable 8 destinado a eliminar la humedad del aire de secado y, de nuevo, al tambor 3, tras haber sido calentado por un dispositivo de calentamiento que comprende, por ejemplo, un calentador eléctrico 9.

35

El aire de secado es hecho circular por el circuito 5 de aire de secado mediante un dispositivo de circulación de aire adecuado, tal como un ventilador o una bomba, no ilustrado en las figuras adjuntas.

40 Ventajosamente, en el alojamiento exterior 2a de la secadora de ropa 1 está prevista una abertura 10 destinada a permitir la introducción del condensador 8 en el asiento 6.

La abertura 10 puede ser cerrada, oportunamente, por una puerta 11, preferiblemente de forma rectangular, abisagrada en el alojamiento exterior 2a o en la base 7, ventajosamente de tal manera que cuando esta puerta 11 esté completamente abierta, como se ilustra en las figuras 2, 3, 4 y 7, se encuentre en un plano sustancialmente horizontal, bajo la abertura 10.

45

Oportunamente, el condensador 8 comprende un cuerpo principal 12, de preferencia metálico y sustancialmente paralelepípedo, en el que está formados una serie de canales longitudinales 13 y una serie de canales transversales 14; estos canales están diseñados y posicionados, recíprocamente, de tal manera que cuando el condensador 8 esté orientado en una posición prefijada, correcta (o "posición de trabajo"), como se representa en la figura 1, y se introduzca en el asiento 6, los canales longitudinales 13 no están conectados en relación de paso de fluido (es decir, estén separados en relación de paso de fluido) con el canal transversal 14.

50

Además, cada canal longitudinal 13 es contiguo a un canal transversal 14 con una pared 15 térmicamente conductora que separa cada par de canales longitudinales, de manera que sea posible un intercambio de calor entre los últimos.

55

En las realizaciones ilustradas en las figuras adjuntas, los bordes longitudinales de los canales longitudinales 13 están cerrados de preferencia por engarce, de tal modo que una corriente de aire pueda recorrer estos canales longitudinales 13 solamente en una dirección longitudinal con respecto al condensador; asimismo, los bordes transversales de los canales transversales 14 están cerrados, de manera que una corriente de aire pueda recorrer estos canales transversales 14 solamente en una dirección transversal al condensador 8.

60

Cuando el condensador 8 está en la posición prefijada, correcta, antes mencionada, y se le introduce completamente en el asiento 6 (es decir, es movido hacia el interior del asiento 6 hasta que no pueda entrar más), una corriente

65

de aire de secado caliente, cargado de humedad, que sale del tambor 3, puede ser hecha circular por los canales longitudinales 13 y una corriente de aire de refrigeración, indicada esquemáticamente en la figura 1 con el número de referencia 16, tomada del ambiente exterior, puede ser hecha circular por los canales transversales 14, de tal modo que entre las dos corrientes de aire tenga lugar un intercambio de calor (a través de las paredes 15 térmicamente conductoras), sin que lleguen a mezclarse.

Por tanto, mientras el aire de refrigeración aumenta su temperatura, el aire de secado caliente, cargado de humedad, disminuye su temperatura y la humedad contenida en el aire de secado se condensa sobre la superficie de las paredes 15 térmicamente conductoras, dentro de los canales longitudinales 13.

La circulación del aire de secado y del aire de refrigeración se consigue gracias a medios de puesta en circulación adecuados, tales como dos ventiladores, no ilustrados en las figuras adjuntas.

Como se explicará mejor en lo que sigue, los canales longitudinales 13 se obtienen de tal manera que cuando el condensador 8 está orientado en la posición prefijada, correcta, antes mencionada, ilustrada por ejemplo en las figuras 1, 3, 6, 8, 10, 11 y es introducido por completo en el asiento 6 (es decir, es movido hacia el interior del asiento 6 hasta que no pueda entrar más), la inclinación resultante de los canales longitudinales 13 garantiza que la humedad condensada es drenada hacia medios de recogida previstos en la máquina secadora de ropa 1.

Por el contrario, si se introdujese el condensador 8 en el asiento 6 mientras está orientado en una posición prefijada, incorrecta (posición "no de trabajo"), ilustrada por ejemplo en las figuras 2, 5, 7, 9, 12, en la que está girado, con respecto a la posición prefijada, correcta, antes mencionada, en unos 180° alrededor de su eje longitudinal 20, la inclinación resultante de los canales longitudinales 13 se opondría al flujo de la humedad condensada hacia los medios de recogida.

En la realización ilustrada en las figuras adjuntas, los antes mencionados medios de recogida comprenden, ventajosamente, una bandeja de goteo 17, de la que puede evacuarse la humedad condensada mediante un dispositivo adecuado, no ilustrado, que consiste por ejemplo en una bomba de drenaje; en otra realización puede dejarse que la humedad condensada recogida en la bandeja de goteo 17 se evapore espontáneamente.

El condensador 8 comprende un marco frontal 18, fijado al extremo frontal 12a del cuerpo principal 12, que sobresale lateralmente de este último, y provisto preferiblemente de un primer miembro de obturación 19; la conformación del marco frontal 18 y del primer miembro de obturación 19 es tal que puedan ajustarse en la abertura de acceso 6a del asiento 6 cuando el condensador 8 está orientado en una posición prefijada correcta y se le introduce por completo en el asiento 6.

Ventajosamente, el condensador 8 comprende un segundo miembro de obturación 31 fijado al extremo trasero 12b del cuerpo principal 12 y destinado, cuando el condensador 8 está orientado en la posición prefijada, correcta, y se le introduce por completo en el asiento 6, a ajustarse en una abertura de salida 6b del asiento 6, desde la que el aire de secado que sale del condensador 8, circula hacia el dispositivo de calentamiento 9.

Por tanto, cuando el condensador 8 está en la posición prefijada, correcta, y se le introduce por completo en el asiento 8, gracias al correcto acoplamiento (es decir, ajuste) del primero y del segundo miembros de obturación, respectivamente, con la abertura de acceso 6a y la abertura de salida 6b del asiento 6, la corriente de aire de secado caliente, cargado de humedad, que sale del tambor 3 y que recorre los canales longitudinales 13, no se mezcla con la corriente de aire de refrigeración hecha circular por los canales transversales 14.

Por el contrario, si el condensador se orientase en la antes mencionada posición prefijada, incorrecta, y se le introdujese en el asiento 6, el primero y el segundo miembros de obturación no ajustarse correctamente en, respectivamente, la abertura de acceso 6a y la abertura de salida 6b del asiento 6, con el riesgo de que el aire de secado se mezclare con el aire de refrigeración, provocando un fallo de la secadora de ropa 1; como resultará evidente en lo que sigue, el presente invento permite evitar esta eventualidad impidiendo o limitando la introducción del condensador 8 en el asiento 6 si el condensador 8 está orientado en la posición prefijada, incorrecta.

En la realización ilustrada en las figuras 1 a 9, el eje longitudinal 20 del cuerpo principal 12 está, ventajosamente, inclinado, con respecto al plano 21 en que se encuentra el marco frontal 18, de tal modo que cuando el condensador 8 está posicionado, con respecto al asiento 6, en la antes mencionada posición prefijada correcta y se le introduce por completo en el asiento 6, el extremo trasero 12b del cuerpo principal 12, que está orientado hacia el interior del asiento 6, está posicionado más bajo que el extremo frontal 12a, orientado hacia fuera, del cuerpo principal 12; en esta realización, el eje longitudinal de los canales longitudinales 13 es sustancialmente paralelo al eje longitudinal 20 del cuerpo principal 12 y, por tanto, cuando el condensador 8 está orientado en la posición prefijada correcta y se le introduce completamente en el asiento 6, las paredes 15 térmicamente conductoras de los canales longitudinales 13 están inclinadas de tal manera que la humedad que se haya condensado sobre estas paredes pueda fluir por ellas, por gravedad, hacia la bandeja de goteo 17.

En otra realización, ilustrada esquemáticamente en la figura 10, el eje longitudinal 20 del cuerpo principal 12 es sus-

tancialmente perpendicular al plano 21 en que se encuentra el marco frontal 18; en este caso, el eje longitudinal de los canales longitudinales 13 está inclinado con respecto al eje longitudinal 20 del cuerpo principal 12, de tal modo que cuando el condensador 8 esté posicionado, con respecto al asiento 6, en la posición prefijada, correcta, y se le introduzca por completo en el asiento 6, el extremo trasero 13b de los canales longitudinales 13, que está orientado hacia el interior del asiento 6, esté situado más bajo que el extremo frontal 13a que mira hacia fuera del canal longitudinal 13, garantizando el drenaje de la humedad hacia la bandeja de goteo 17.

Ventajosamente, el condensador 8 comprende un asa 22 que, de preferencia, sobresale del marco frontal 18, para retirar el condensador 8 del asiento 6 y para volver a introducir el condensador 8 en él, por ejemplo después de su limpieza.

En la realización ilustrada en las figuras adjuntas, el asa 22 comprende, ventajosamente, dos brazos 23a, 23b, preferiblemente de forma triangular, que sobresalen desde los lados paralelos del marco frontal 18 y que, cuando el condensador 8 está situado en el asiento 6, están posicionados en esencia horizontalmente; los dos brazos 23a y 23b soportan un elemento de agarre 24, de preferencia cilíndrico.

Ventajosamente, uno o más elementos móviles 25, que se describirán en lo que sigue, están asociados con el asa 22 (pero en otra realización pueden estar asociados también con el condensador 8); este o estos elementos móviles 25 son desplazables entre una posición activa, ilustrada por ejemplo en las figuras 2, 5, 7 y 9, en la que dicho o dichos elementos móviles 25 son capaces de aplicarse (es decir, entrar en contacto o interactuar) con medios de detención, que se describirán en lo que sigue, previstos en la secadora de ropa 1, para evitar o limitar la introducción del condensador 8 en el asiento 6, y una posición de reposo, en la que este o estos elementos móviles 25 permiten una libre introducción (es decir, sin impedimentos ni obstrucciones) del condensador 8 en el asiento 6.

Ventajosamente, como se explicará mejor en lo que sigue, este o estos elementos móviles 25 están dispuestos para ser desplazados (o movidos) por gravedad a la posición activa anteriormente mencionada, cuando se orienta el condensador 8 en una posición prefijada, incorrecta; ventajosamente, el o los elementos móviles 25 están dispuestos, también, para ser desplazados (o movidos) por gravedad a la posición de reposo antes mencionada, cuando se orienta el condensador 8 en una posición prefijada, correcta.

En la realización ilustrada en las figuras adjuntas, la posición prefijada, incorrecta, ilustrada por ejemplo en las figuras 2, 5, 7, 9 y 12, es una posición en la que el extremo trasero 13b de los canales longitudinales 13 está situado más alto que el extremo frontal 13a del canal longitudinal 13, de forma que si se introdujese el condensador 8 en el asiento 6 en esta posición prefijada, incorrecta, la inclinación resultante de los canales longitudinales 13, contraria al flujo de la humedad condensada hacia los medios de recogida, y el primero y el segundo miembros de obturación del condensador 8 no ajustarían correctamente con, respectivamente, la abertura de acceso 6a y la abertura de salida 6b del asiento 6, con el riesgo de que el aire de secado se mezclase con el aire de refrigeración, provocando el fallo de la secadora de ropa 1.

Como se ha mencionado en lo que antecede, en las realizaciones ilustradas en las figuras adjuntas, esta posición prefijada, incorrecta, corresponde a una posición en la que el condensador 8 está girado, con respecto a la posición prefijada, correcta, antes mencionada, en unos 180° alrededor de su eje longitudinal 20.

En la realización ilustrada en las figuras 1 a 10, el elemento móvil 25 es sustancialmente cilíndrico (pero puede tener cualquier forma, de acuerdo con las necesidades específicas, por ejemplo paralelepípedica o prismática o cónica o piramidal), y está asociado a deslizamiento a un alojamiento 26 adecuado previsto, por ejemplo, axialmente respecto al elemento de agarre 24 del asa 22 y que también interesa al brazo 23a; ventajosamente, el elemento móvil 25 puede deslizar libremente desde la posición de reposo, ilustrada por ejemplo en la figura 8, en la que está sustancialmente contenido por completo en el alojamiento 26, hasta la posición activa, ilustrada por ejemplo en la figura 9, en la que una parte prefijada de este elemento móvil 25 sobresale del alojamiento 26.

Ventajosamente, la extracción (es decir, la retirada) total del elemento móvil 25 del alojamiento 26 se evita gracias a medios de retención que, ventajosamente, comprenden un relieve anular 27 que sobresale de preferencia radialmente desde una región interior de la superficie lateral del elemento móvil 25, con el fin de aplicarse al borde de acceso del alojamiento 26 en la posición activa, impidiendo así la extracción completa del elemento móvil 25 del alojamiento 26.

En otra realización, no ilustrada, el alojamiento al que está asociado a deslizamiento el elemento móvil 25, puede estar previsto en el marco frontal 18 o en el cuerpo principal 12 o en otro elemento (por ejemplo, un apéndice, otra asa, una guía de corriente de aire, etc.), no ilustrado, fijado al marco frontal 18 y/o al cuerpo principal 12.

En otra realización, ilustrada por ejemplo en las figuras 11 y 12, un elemento móvil 25 (aunque también puede haber una pluralidad de elementos móviles análogos) está asociado a rotación con el condensador 8; en este caso, el elemento móvil 25 está asociado a rotación con el marco frontal 18 del condensador 8 pero, en otra realización, no ilustrada, podría estar asociado, también, a rotación, con el cuerpo principal 12 o, también, con otro elemento (por ejemplo, el asa 22) asociado al condensador 8.

Ventajosamente, el elemento móvil 25 puede ser hecho girar libremente con respecto al condensador 8 o con respecto a otro elemento al que esté asociado.

5 Como se ilustra en la figura 11, cuando se sitúa el condensador 8 en una posición prefijada, correcta, el elemento móvil 25 es desplazado (es decir, movido) por gravedad a la posición de reposo antes mencionada; en la realización ilustrada en la figura 11, en la posición de reposo, el elemento móvil 25 está situado dentro de un asiento adecuado (o hueco) 28 previsto en el marco frontal 18 y, por tanto, no puede aplicarse con los medios de detención, permitiendo así la libre introducción del condensador 8 en el asiento 6.

10 Ventajosamente, si el elemento móvil 25 está asociado con el cuerpo principal 12 o con otro elemento (por ejemplo, el asa 22) asociado con el condensador 8, el asiento 28 estaría previsto, respectivamente, en el cuerpo principal 12 o en el otro elemento.

15 En la realización de las figuras 11 y 12, cuando, como en la figura 12, el condensador 8 se sitúa en una posición prefijada, incorrecta, es decir, está girado con respecto a la antes mencionada posición correcta, en unos 180° alrededor de su eje longitudinal 20, el elemento móvil 25 es hecho girar (o es movido) por gravedad hacia fuera del asiento 28, hasta alcanzar la posición activa, en la que sobresale del marco frontal 18, pudiendo así aplicarse con los medios de detención a fin de impedir o limitar la introducción del condensador 8 en el asiento 6.

20 Ventajosamente, como se ha mencionado en lo que antecede, al condensador 8 (y/u otro elemento asociado con el condensador, por ejemplo el asa 22), se le podrían asociar una pluralidad de elementos móviles 25, deslizables y/o giratorios, por ejemplo análogos a los previamente ilustrados.

25 Ventajosamente, el o los elementos móviles 25 pueden asociarse en proximidad al extremo frontal 12a del condensador 8 o en proximidad al extremo trasero 12b del condensador 8 o en proximidad a una región interior del cuerpo principal 12 o, como en las realizaciones ilustradas en las figuras adjuntas, a otro elemento asociado con el condensador 8, por ejemplo, el asa 22.

30 Dependiendo de la posición del elemento móvil 25 (o elementos, si hay más de un elemento móvil) con respecto al condensador 8 y los medios de detención, la introducción del condensador 8 en el asiento 6 puede impedirse por completo o solamente limitarse. En cualquier caso, cuando el condensador 8 se encuentra en la posición prefijada, incorrecta, el o los elementos móviles 25 impiden o limitan la introducción del condensador 8 en el asiento 6 y, por tanto, el condensador 8 queda situado al menos parcialmente fuera del asiento 6, de tal modo que el usuario puede reconocer que el condensador 8 está en una posición incorrecta (es decir, "no de trabajo") con respecto al asiento 6.

35 En la realización ilustrada en las figuras 1 a 9, un elemento móvil 25 está asociado con el asa 22 y los medios de detención, que se describirán en lo que sigue, están asociados con la puerta 11 de tal manera que si el condensador 8 se orienta en la posición prefijada, incorrecta, y se le introduce en el asiento 6, el elemento móvil 25 que sobresale del asa 22, se aplica con los medios de detención previstos en la puerta 11, limitando la introducción del condensador 8 en el asiento 6 e impidiendo también, como se ilustra en la figura 7, el cierre de la puerta 11 de tal manera que el usuario se da cuenta de que el condensador se encuentra en la posición prefijada, incorrecta.

40 Ventajosamente, en las realizaciones ilustradas en las figuras adjuntas, los medios de detención comprenden una patilla 29 que sobresale de la superficie interior 11a de la puerta 11, que está orientada, cuando ésta última está cerrada, hacia el asiento 6; oportunamente, la patilla 29 está dispuesta de tal modo que, durante la introducción del condensador 8 en el asiento 6, si el condensador 8 está orientado en la antes mencionada posición prefijada, incorrecta y, por tanto, el elemento móvil es desplazado por gravedad a la posición activa, este elemento móvil 25 se aplica con la patilla 29, impidiendo o limitando la introducción del condensador 8 en el asiento 6.

50 Evidentemente, en otra realización, no ilustrada, en la que una pluralidad de elementos móviles 25 estén asociados con el condensador 8, puede haber una pluralidad de patillas, cada una de ellas destinada a aplicarse con uno o más elementos móviles.

55 En otra realización, no ilustrada, los medios de detención pueden comprender el lado horizontal inferior de la abertura 10, o el lado horizontal inferior de la abertura de acceso 6a del asiento 6, o también una o más patillas o protuberancias, no ilustradas, asociadas con el alojamiento exterior 2a o con la base 7 o con la puerta 11, de tal manera que se apliquen con los elementos móviles 25 durante la introducción del condensador 8 en el asiento 6, si el condensador 6 se encuentra en la posición prefijada, incorrecta.

60 Más generalmente, los medios de detención pueden comprender cada clase de elemento asociado con el mueble 2 o con la base 7, directamente o con interposición de otro componente (por ejemplo, la puerta 11 como en la realización ilustrada en las figuras 1 a 4) destinado, durante la introducción del condensador 8 en el asiento 6, a aplicarse con uno o más elementos móviles 25 si el condensador 8 está en una posición prefijada, incorrecta, con el fin de impedir o interrumpir el movimiento del condensador 8 hacia el interior del asiento 6.

65

Ventajosamente, el condensador 8 comprende medios de fijación destinados a asegurarlo a la base 7 de la secadora de ropa 1 cuando esté orientado en la posición prefijada, correcta, y se introduzca por completo en el asiento 6; en la realización ilustrada en las figuras adjuntas, los medios de fijación comprenden una o más palancas giratorias 30a, 30b, abisagradas preferiblemente al marco frontal 18, destinadas a aplicarse, cuando el condensador 8 se encuentra en la posición prefijada, correcta, y sea introducido por completo en el asiento 6, con una o más alas adecuadas, correspondientes, no ilustradas, previstas en la base 7.

El uso de la secadora de ropa 1 de acuerdo con el invento, es como sigue: con referencia a la figura 1, con el fin de retirar el condensador 8 del asiento 6, por ejemplo para limpiar el condensador 8, ha de abrirse la puerta 11 y, tras inhabilitar los medios de fijación, puede extraerse el condensador 8 del asiento 6 agarrando el asa 22 y tirando de ella hacia fuera.

En el momento de poner de nuevo en posición el condensador 8, si el usuario se equivoca en su orientación e intenta introducirlo en el asiento 6 mientras el condensador 8 está orientado en una posición prefijada, incorrecta, como se representa esquemáticamente en la figura 2, el miembro móvil 25 es desplazado (es decir, movido) por gravedad a la posición activa y, por tanto, se aplica con los medios de detención impidiendo o limitando la introducción del condensador 8 en el asiento 6.

Por tanto, el condensador 8 queda situado al menos parcialmente fuera del asiento 6, de modo que el usuario puede darse cuenta de que está orientado en la posición prefijada, incorrecta.

Para introducir correctamente el condensador 8 en el asiento 6, es necesario hacerle girar hasta llegar a la posición prefijada, correcta; en la posición prefijada, correcta, el elemento móvil 25 es desplazado por gravedad a la posición de reposo y, por tanto, no se aplica con los medios de detención, permitiendo que el condensador 8 sea introducido libremente (es decir, sin impedimentos ni obstrucciones) en el asiento 6.

Evidentemente, la posición prefijada, correcta, en la que el condensador 8 puede introducirse libremente en el asiento 6 y la posición prefijada, incorrecta, en la que se impide o se limita la introducción del condensador 8 en el asiento 6, pueden elegirse apropiadamente, mediante un posicionamiento recíproco adecuado de los elementos móviles 25 en el condensador 8 y de los medios de detención en la secadora de ropa 1, de tal modo que se satisfagan distintos requerimientos, por ejemplo, la alineación, en la posición prefijada, correcta, de los canales longitudinales 13 del condensador 8 o de otros canales adecuados, no representados, previstos en la base 7.

Se ve, por tanto, como se han conseguido mediante el invento los objetivos y los objetos propuestos, proporcionándose una secadora de ropa con un condensador retirable, en la que gracias a la presencia del o de los elementos móviles dispuestos para ser desplazados por gravedad a una posición destinada a aplicarse con medios de detención, previstos en la secadora, para impedir o limitar la introducción del condensador en el asiento cuando el condensador está orientado en una posición prefijada, incorrecta, se elimina el riesgo de introducir erróneamente el condensador en el asiento en una posición equivocada.

Además, gracias al hecho de que el o los elementos móviles están dispuestos de tal manera que sean desplazados por gravedad a una posición en la que están destinados a no aplicarse con los medios de detención cuando el condensador está orientado en una posición prefijada, correcta, en esta última posición la introducción del condensador en el asiento resulta muy fácil y no se ve obstaculizada por la presencia de los elementos móviles.

REIVINDICACIONES

1. Secadora de ropa (1) que comprende un mueble (2) que contiene un tambor giratorio (3) para contener la ropa (4) que ha de secarse, y un circuito (5) de aire de secado para transportar un flujo de aire de secado hacia el interior del tambor (3), desde el tambor (3) a un condensador retirable (8) contenido en un asiento (6) previsto en dicha secadora de ropa (1), y de nuevo al citado tambor (3), caracterizada porque están previstos uno o más elementos móviles (25), asociados con dicho condensador (8), móviles entre una posición activa en la que dicho o dichos elementos móviles (25) son capaces de aplicarse con medios de detención (29) previstos en dicha secadora de ropa (1) para impedir o limitar la introducción del mencionado condensador (8) en dicho asiento (6), y una posición de reposo en la que dicho o dichos elementos móviles (25) permiten una introducción libre del citado condensador (8) en dicho asiento (6), estando dispuestos dicho o dichos elementos móviles (25) para ser desplazados a dicha posición activa por gravedad cuando dicho condensador (8) está orientado en una posición prefijada, incorrecta.
2. Secadora de ropa (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque al menos un elemento móvil (25) está asociado a deslizamiento con un alojamiento (26) previsto en dicho condensador (8) o en otro elemento (22) asociado con el citado condensador (8).
3. Secadora de ropa (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que dicho condensador (8) comprende un cuerpo principal (12) y un marco frontal, caracterizada porque dicho alojamiento (26) está previsto en dicho marco frontal (18) o en dicho cuerpo principal (12).
4. Secadora de ropa (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que dicho condensador (8) comprende un asa (22), caracterizada porque dicho alojamiento (26) está previsto en dicha asa (22).
5. Secadora de ropa (1) de acuerdo con la reivindicación 3 o la reivindicación 4, caracterizada porque la extracción completa de dicho elemento móvil (25) del citado alojamiento (26) está impedida por medios de retención (27).
6. Secadora de ropa (1) de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque dichos medios de retención comprenden un relieve anular (27), que sobresale radialmente de la superficie lateral de dicho elemento móvil (25) con el fin de aplicarse con el borde de acceso del citado alojamiento (26) en dicha posición activa, impidiendo así la extracción completa del citado elemento móvil (25) de dicho alojamiento (26).
7. Secadora de ropa (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho condensador (8) comprende un cuerpo principal (12) y un marco frontal (18), caracterizada porque al menos un elemento móvil (25) está asociado a rotación con dicho marco frontal (18) o con dicho cuerpo principal (12).
8. Secadora de ropa (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho condensador (8) comprende un asa (22), caracterizada porque al menos un elemento móvil (25) está asociado a rotación con dicha asa (22).
9. Secadora de ropa (1) de acuerdo con la reivindicación 7 o la reivindicación 8, caracterizada porque dicho al menos un elemento móvil (25) es desplazado por gravedad al interior de un asiento (28) previsto respectivamente en dicho condensador (8) o en dicho otro elemento (22), cuando dicho condensador (8) está en dicha posición prefijada, correcta.
10. Secadora de ropa (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichos medios de detención comprenden una o más patillas (29) que sobresalen de dicho mueble (2) y/o de dicha base (7) y/o de otro componente (11) conectado a dicho mueble (2) y/o a dicha base (7), estando destinadas dichas una o más patillas, durante la introducción de dicho condensador (8) en dicho asiento (6), a aplicarse con al menos uno de dichos uno o más elementos móviles (25) si dicho condensador (8) está en dicha posición prefijada, incorrecta, con el fin de impedir o limitar la introducción de dicho condensador (8) en dicho asiento (6).
11. Secadora de ropa (1) de acuerdo con la reivindicación 10, en la que dicho mueble (2) comprende una abertura (10) destinada a permitir la introducción de dicho condensador (8) en dicho asiento (6) y que puede ser cerrada por una puerta (11) dispuesta de tal modo que cuando se encuentre totalmente abierta, estará en un plano sustancialmente horizontal, bajo dicha abertura (10), caracterizada porque dichas una o más patillas (29) sobresalen de la superficie interior (11a) de dicha puerta (11) que está orientada, cuando esta última está cerrada, hacia dicho asiento (6).
12. Secadora de ropa (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichos medios de detención comprenden el lado horizontal inferior de dicha abertura (10), estando destinados dichos uno o más elementos móviles (25) a aplicarse con dicho lado horizontal inferior durante la introducción de dicho condensador (8) en dicho asiento (6) si dicho condensador (8) está orientado en dicha posición prefijada, incorrecta.
13. Secadora de ropa (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichos medios de detención comprenden el lado horizontal inferior de dicha abertura de acceso (6a) de dicho asiento (6), estando destinados dichos uno o más elementos móviles (25) a aplicarse con dicho lado horizontal inferior durante la

introducción de dicho condensador (8) en dicho asiento (6) si dicho condensador (8) está orientado en dicha posición prefijada, incorrecta.

- 5 14. Condensador (8), en particular para una secadora de ropa (1), caracterizado porque comprende uno o más elementos móviles (25) desplazables entre una posición activa y una posición de reposo, y dispuestos para ser movidos a dicha posición activa por gravedad cuando dicho condensador (8) está orientado en una posición prefijada, incorrecta.

10

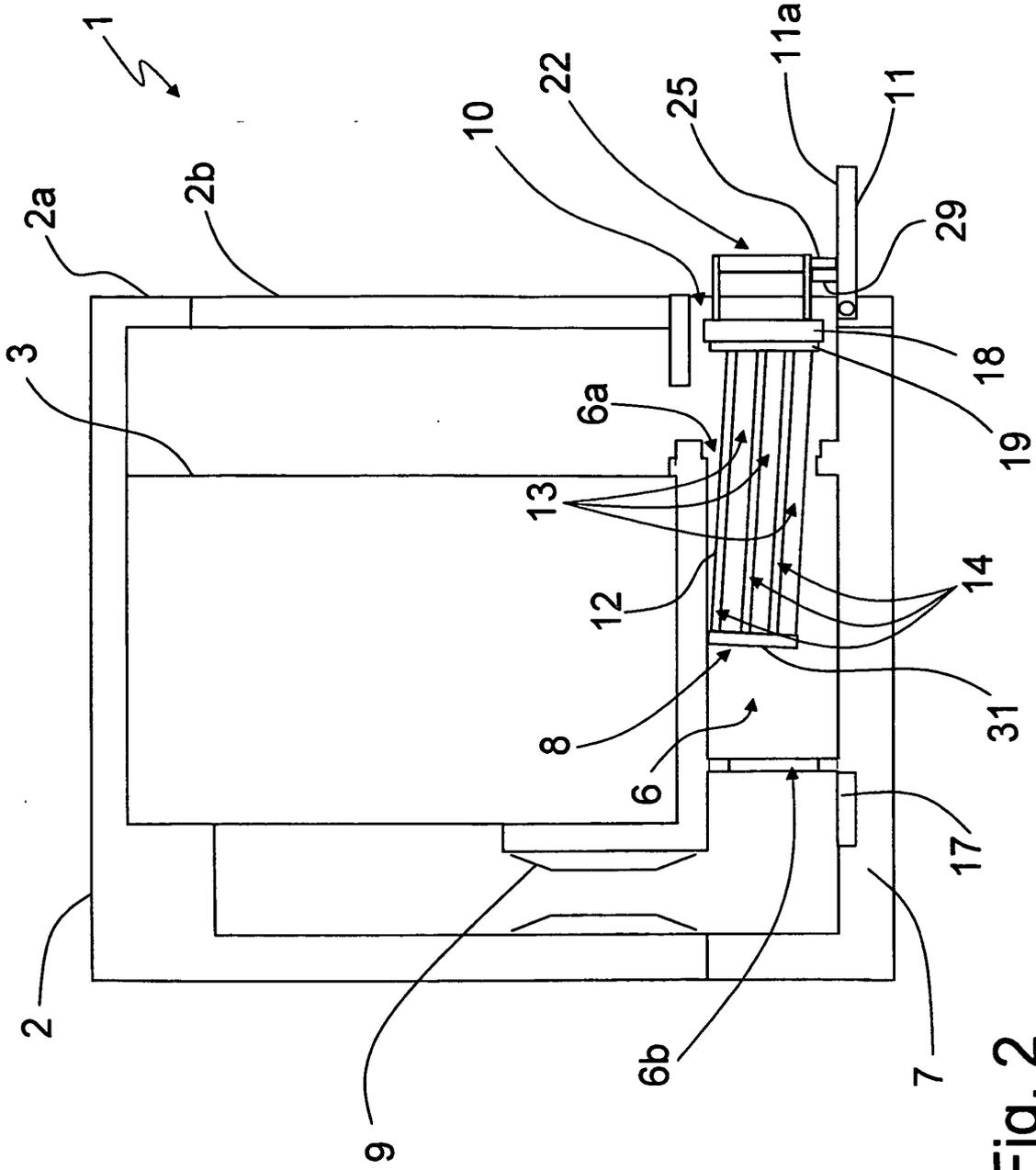


Fig. 2

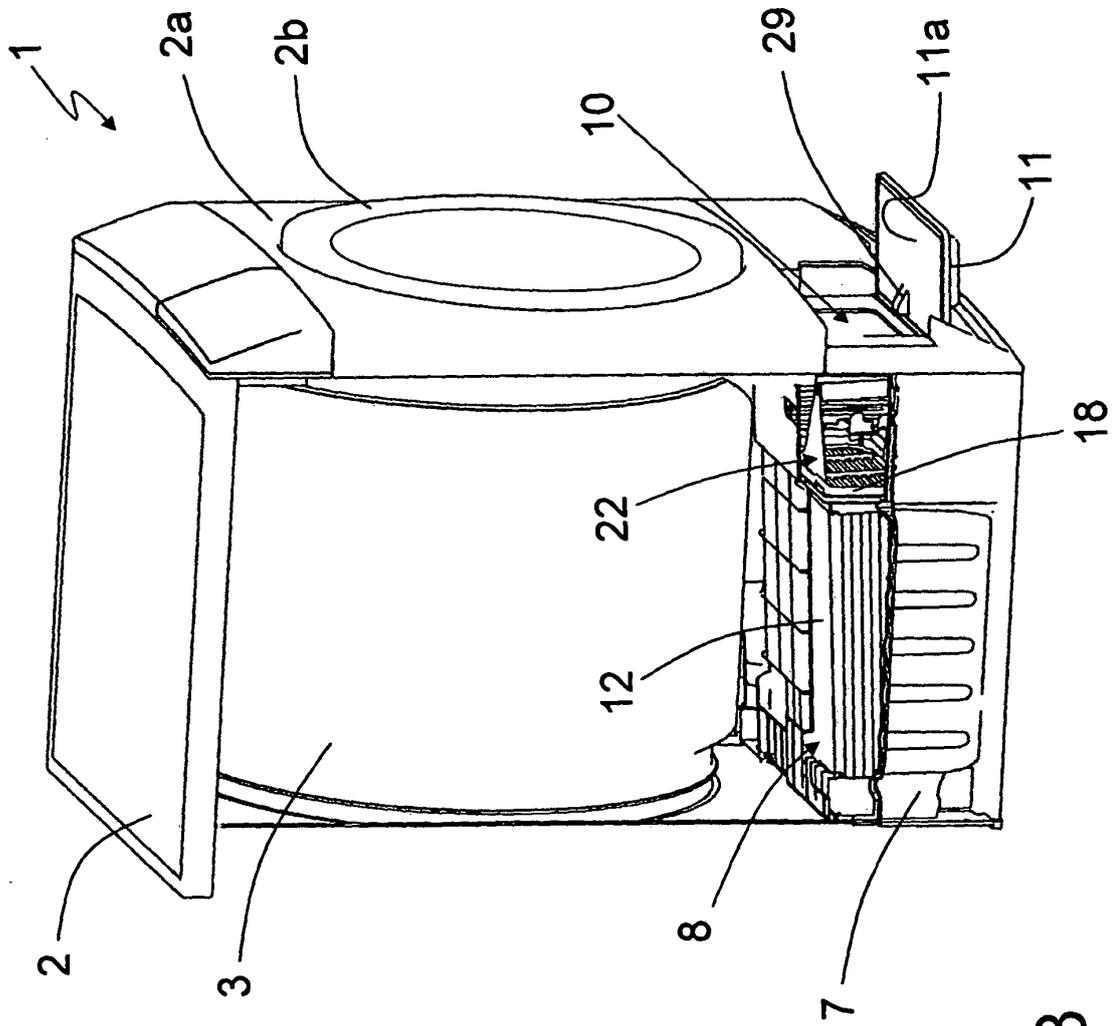


Fig. 3

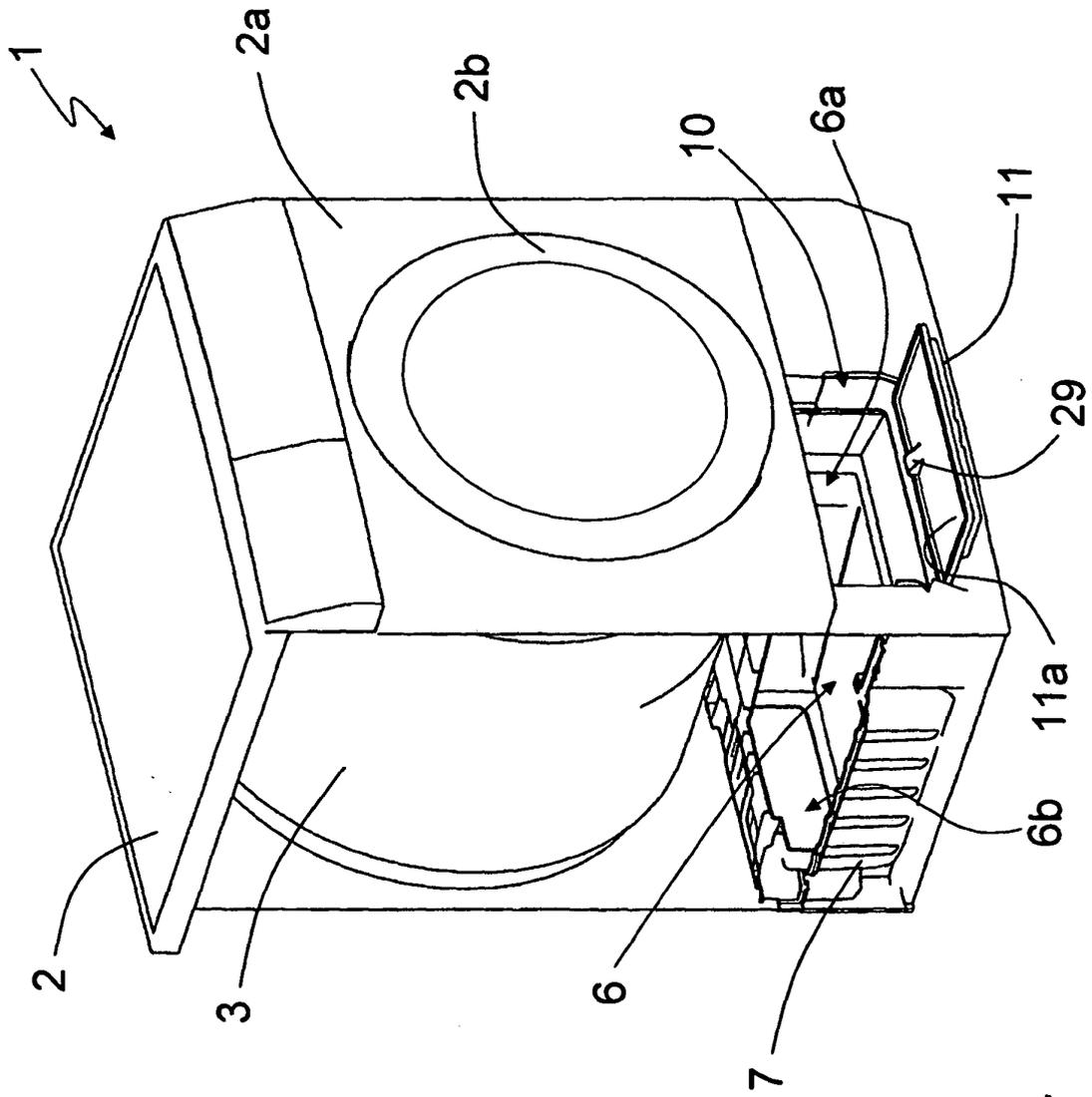


Fig. 4

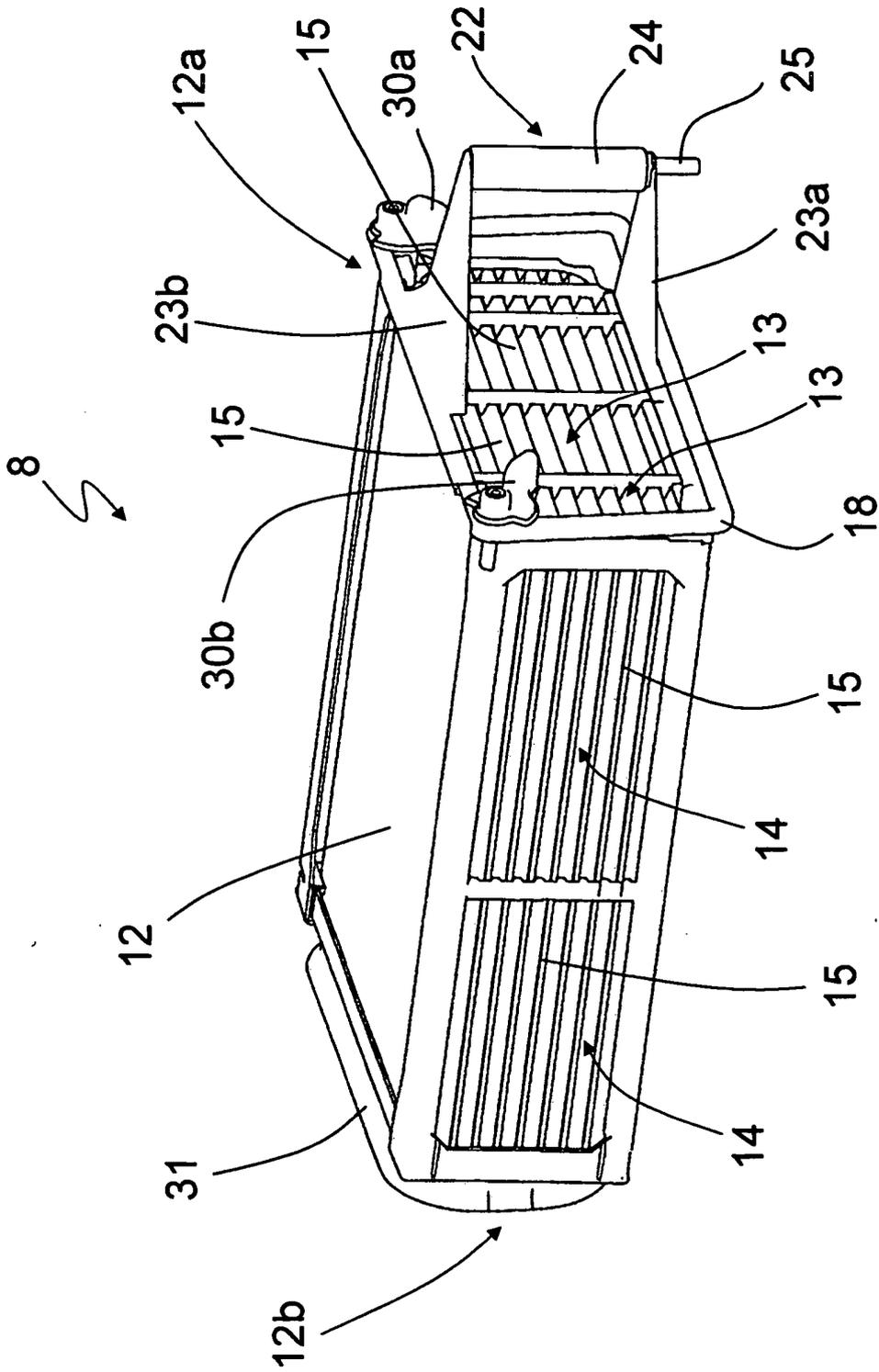


Fig. 5

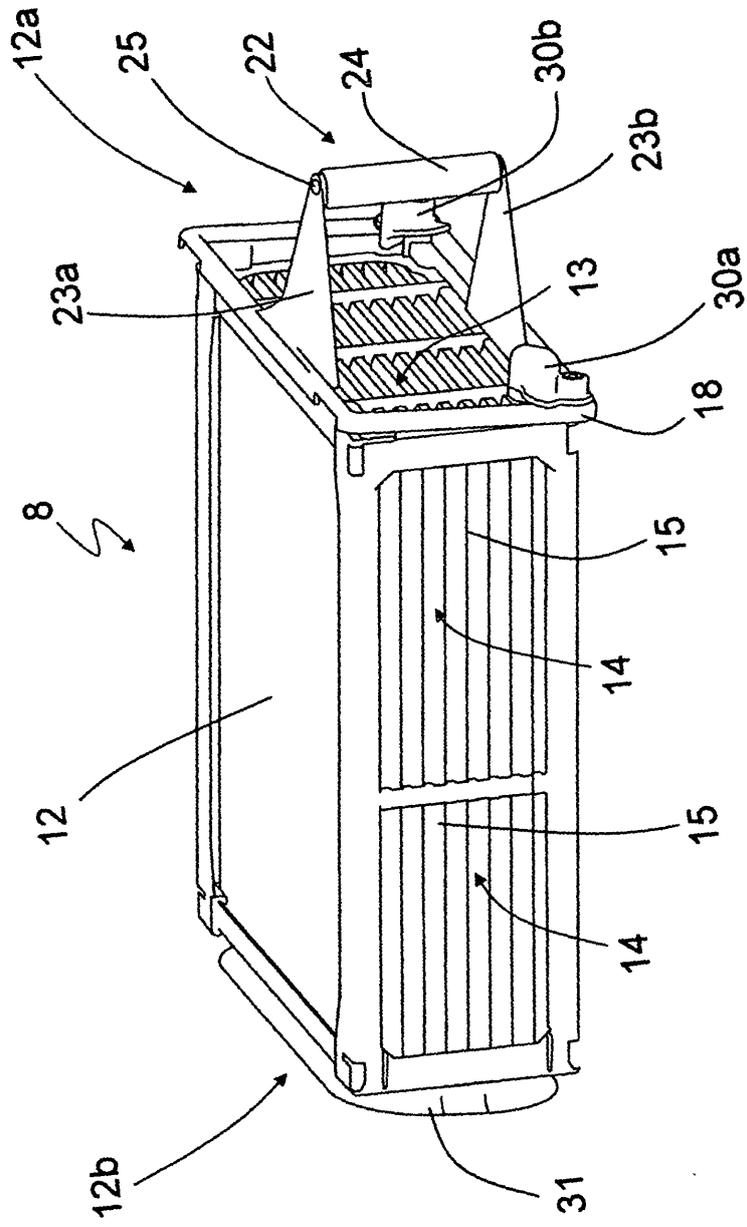


Fig. 6

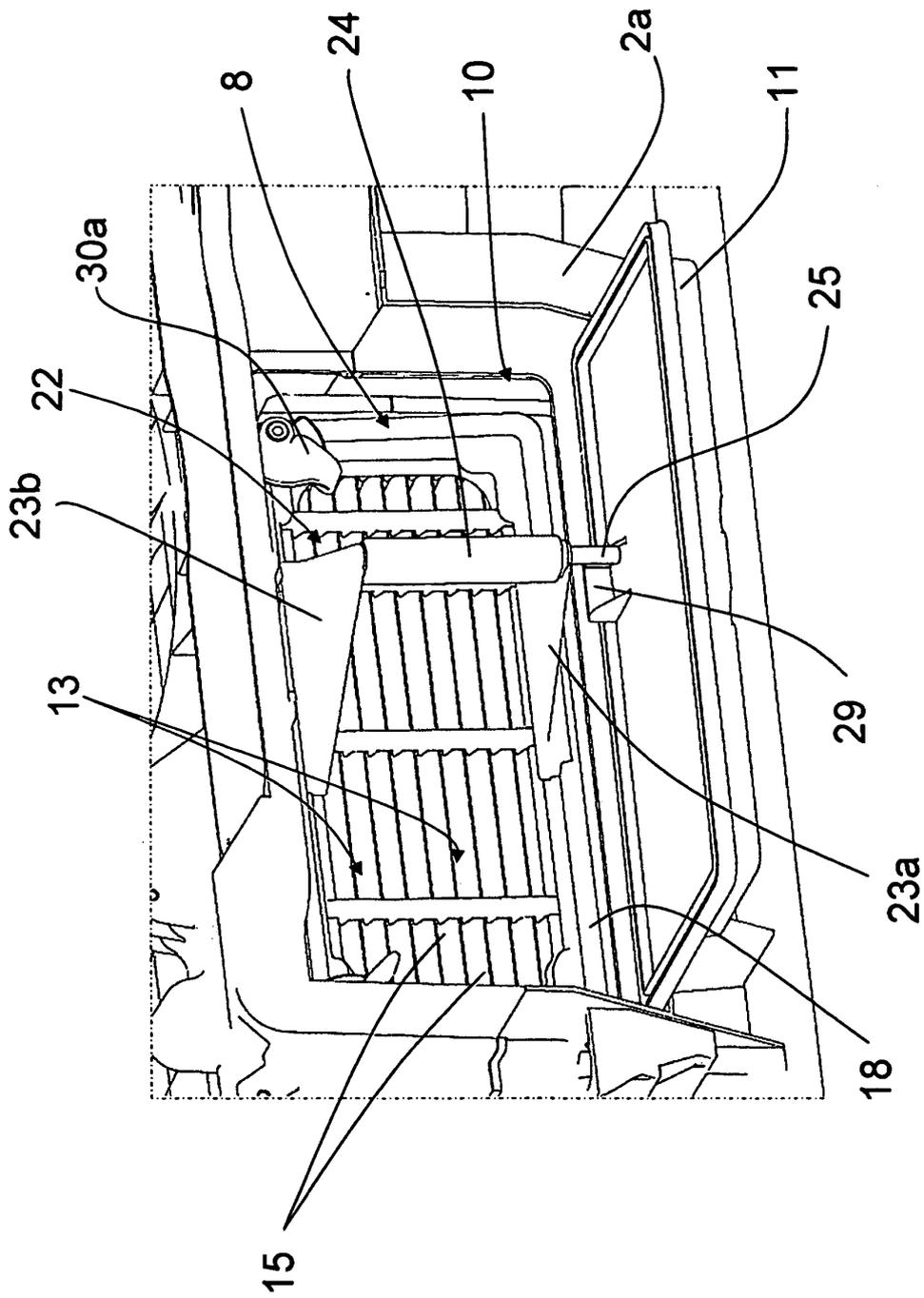


Fig. 7

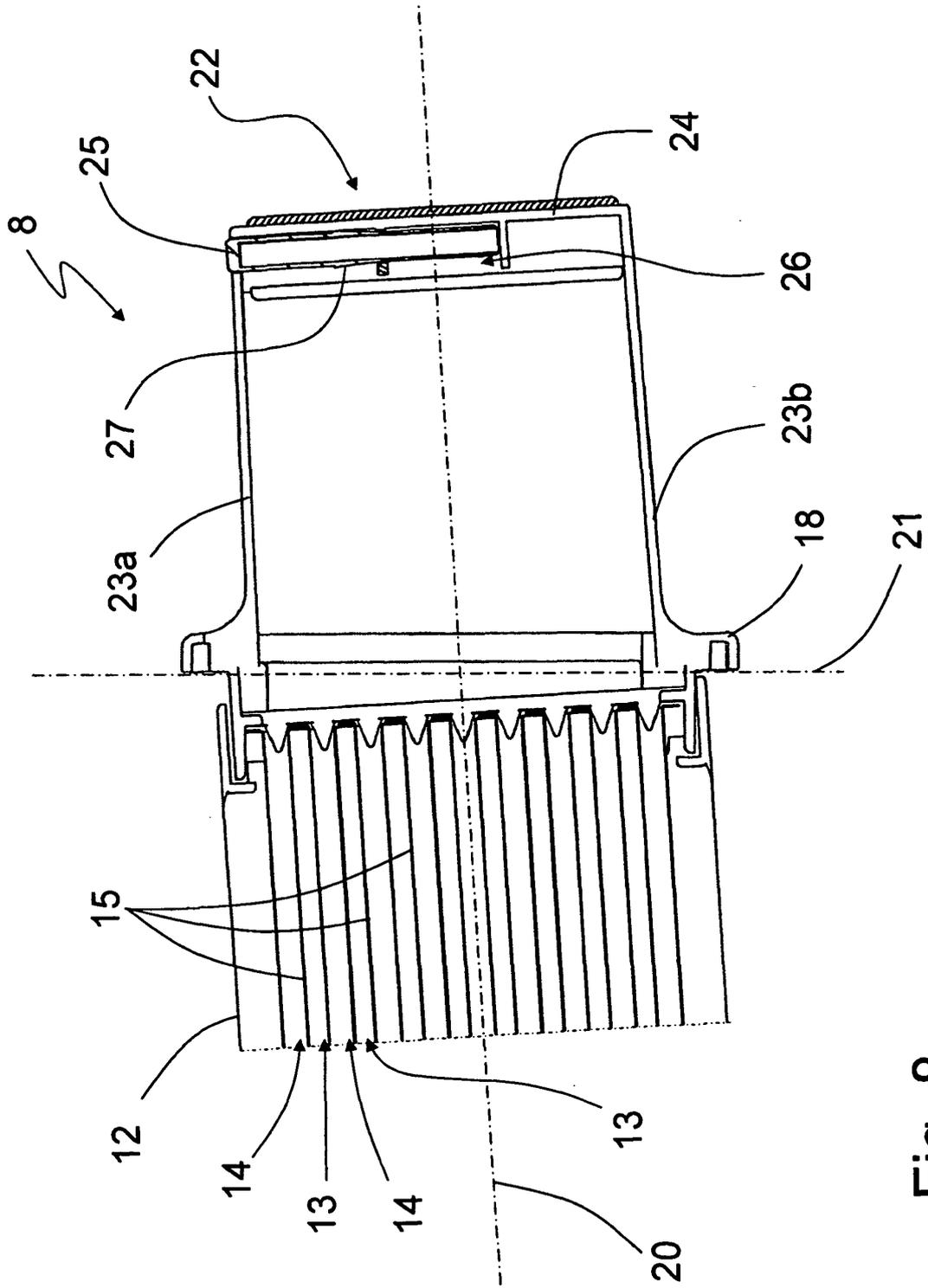


Fig. 8

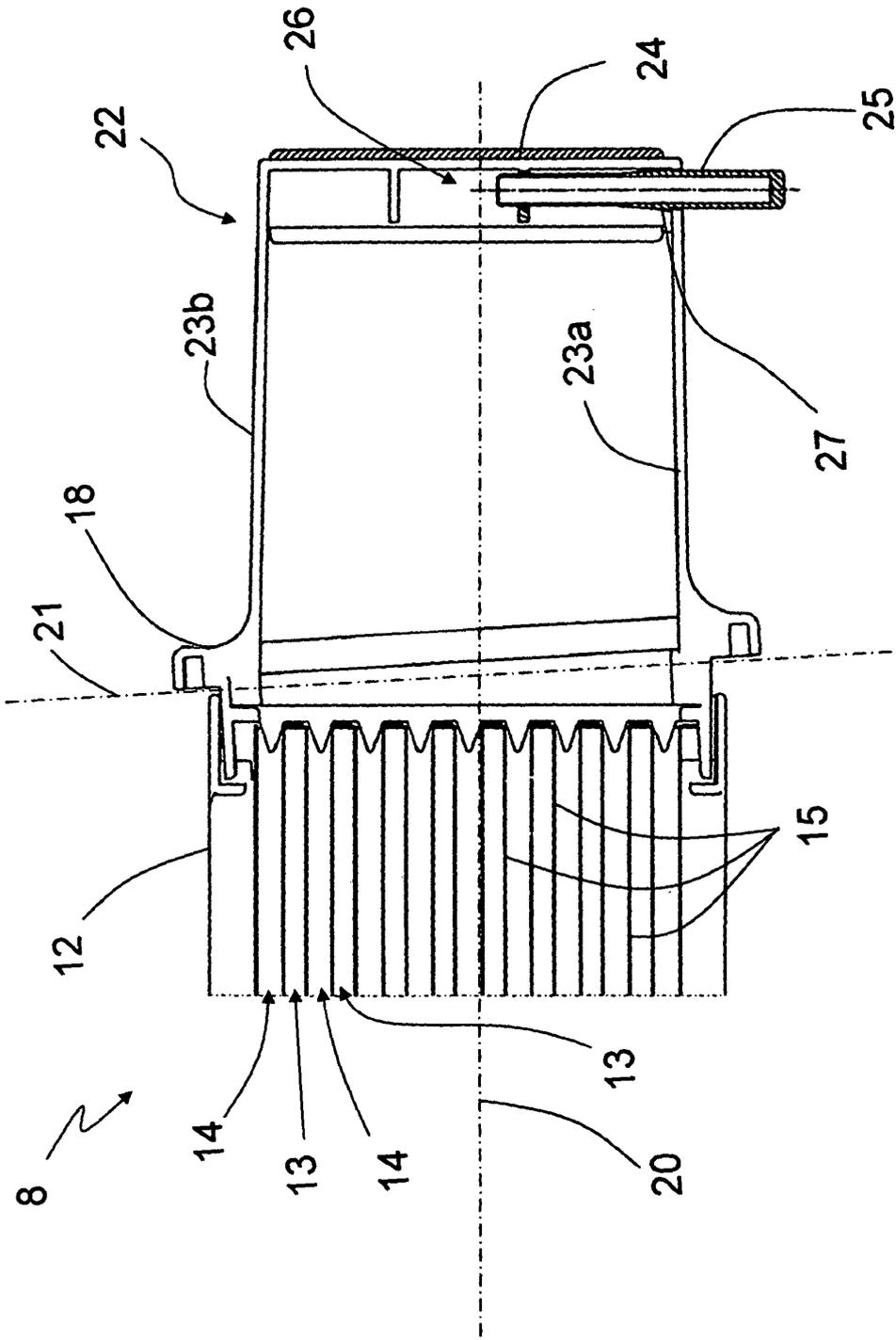


Fig. 9

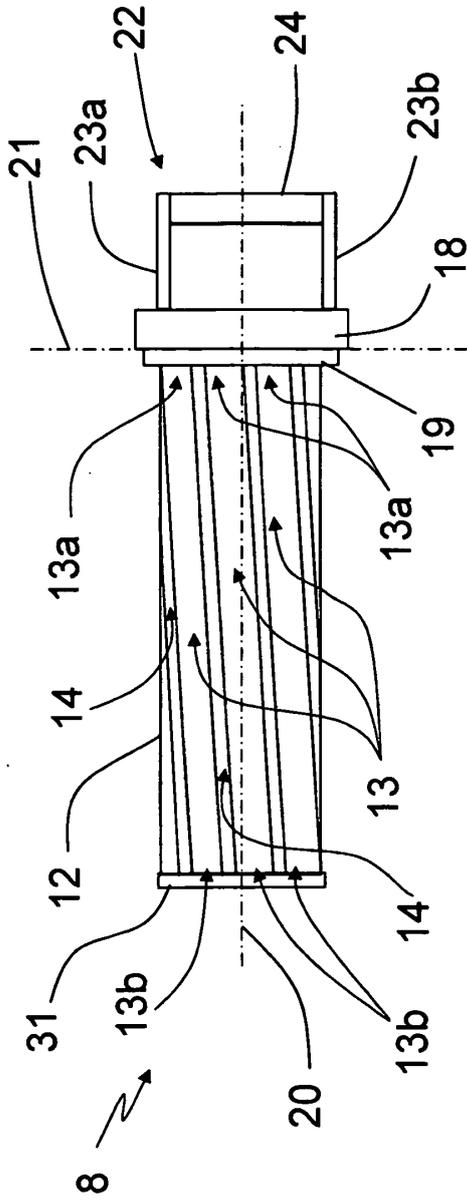


Fig. 10

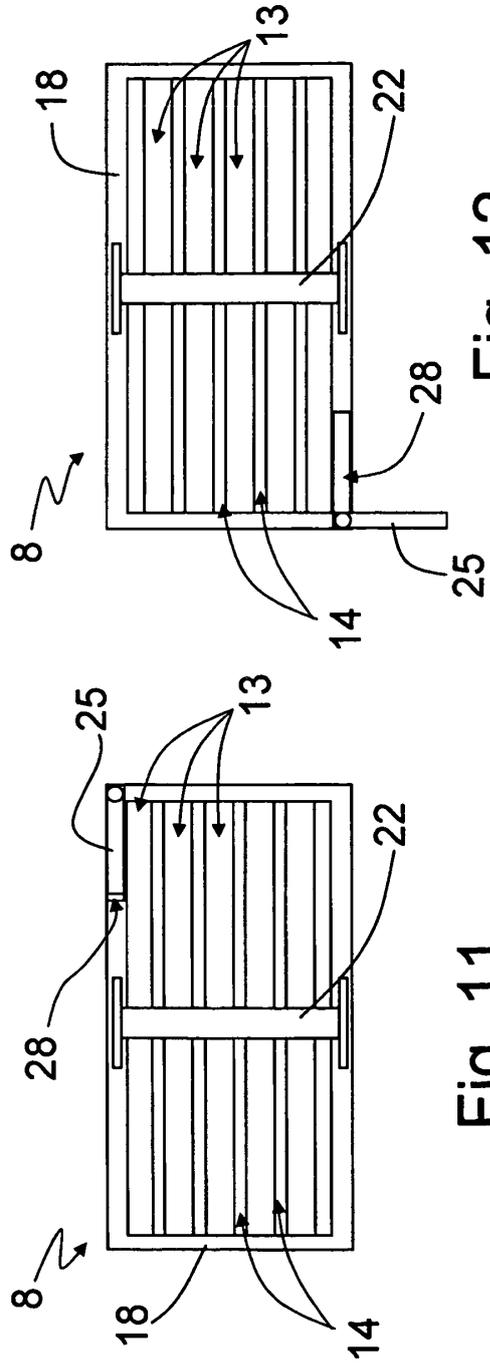


Fig. 11

Fig. 12