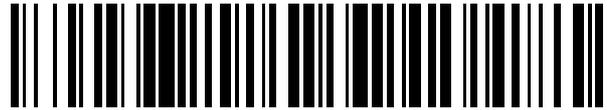


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 443 543**

51 Int. Cl.:

D06F 58/22

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.03.2009 E 09003937 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.12.2013 EP 2107155**

54 Título: **Máquina para el tratamiento de la colada, en particular secadora de ropa**

30 Prioridad:

01.04.2008 DE 102008016815

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

19.02.2014

73 Titular/es:

**MIELE & CIE. KG (100.0%)
CARL-MIELE-STRASSE 29
33332 GÜTERSLOH, DE**

72 Inventor/es:

**EICHWALD, VIKTOR y
RÖSCH, JÜRGEN**

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 443 543 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

Máquina para el tratamiento de la colada, en particular secadora de ropa

5 La invención se refiere a una máquina para el tratamiento de la colada, en particular secadora de ropa, con un tambor apoyado tal que puede girar en una carcasa, una abertura de carga que puede obturarse mediante una puerta, así como un ventilador y un equipo calentador para generar un flujo de aire de proceso, que está previsto para fluir a través del tambor, así como a través de un intercambiador de calor, estando antepuesto al intercambiador de calor un cartucho de filtro accesible desde fuera a través de una chapaleta de revisión dispuesta en la pared frontal de la carcasa en un canal del flujo para el aire de proceso, estando compuesto el cartucho de filtro por un bloque de filtro de profundidad para filtrar el polvo.

10 Por el estado de la técnica según el documento WO 2005/090669 A2 se conoce ya un cartucho de filtro accesible desde fuera a través de una chapaleta de revisión dispuesta en la pared frontal de la carcasa en el canal del flujo. Este cartucho de filtro conocido se encuentra en el canal del flujo en una especie de estuche, que puede insertarse como un cajetín en el paso a través de la chapaleta de revisión, con lo que el aire de proceso fluye a través del cartucho de filtro, que está dispuesto delante del intercambiador de calor.

15 Además se conoce también por el documento DE 197 05 616 A1 un equipo de filtro de pelusas para una secadora de ropa. La secadora de ropa conocida está dotada de un equipo de filtro dispuesto en el flujo de aire de proceso, configurado como tamiz doble. Este tamiz doble está antepuesto entonces al equipo intercambiador de calor, estando compuesto por un filtro de pelusas, dotado de un filtro grueso y un filtro fino. Con un tal equipo de filtro pueden eliminarse por filtrado las pelusas arrastradas con el flujo de aire de proceso. Por el contrario, las pequeñas partículas de residuos de detergente conducidas con el flujo de aire además de las anteriores no pueden eliminarse con un equipo de filtro como éste. Pero precisamente estos residuos de partículas pueden ensuciar el intercambiador de calor dispuesto en el flujo de aire de proceso, al depositarse sobre la superficie del intercambiador y originar a lo largo del tiempo de utilización un empeoramiento del rendimiento del equipo intercambiador de calor. Ambos filtros están dispuestos aquí en un marco de soporte que puede plegarse en dos partes, colocándose la unidad completa delante del intercambiador de calor.

20 Una máquina para el tratamiento de la colada del tipo citado al principio se conoce por el documento DE 195 42 597 A1.

25 También se conocen por ejemplo, tal como ya se ha descrito antes, equipos de filtro de pelusas configurados en forma de cajetín. Los cajetines se encuentran detrás de una chapaleta de montaje y contienen, según la ejecución, sólo un filtro de profundidad o bien un filtro de profundidad con un filtro plano antepuesto, un llamado tejido de filtro. Estas unidades están compuestas por varios componentes y distintos materiales. Los filtros de profundidad sólo pueden extraerse de este cajetín tras desplegar o retirar varios componentes. Al respecto se encuentra además otro nivel de filtro de profundidad detrás de la solución del cajetín directamente delante del intercambiador de calor, insertándose el filtro de profundidad, una estera de material esponjoso suelta sin marco, entre una rejilla de metal y un borde del módulo.

30 Se considera un inconveniente en las ejecuciones descritas correspondientes al estado de la técnica que en algunas secadoras de ropa, en particular secadoras de ropa de bombas de calor, los intercambiadores de calor estén alojados fijamente en el cuerpo del fondo y por lo tanto no pueda realizarse la limpieza. El concepto de filtro de pelusas conocido, tamiz de pelusas/filtro plano en la puerta y dos tamices adicionales en el anillo de entrada, no ofrece al intercambiador de calor una protección suficiente frente a ensuciamiento. Sobre las laminillas del intercambiador de calor puede depositarse polvo fino, lo cual puede originar un empeoramiento del rendimiento e incluso el fallo total del aparato. Para mejorar el efecto de filtrado debe entonces posicionarse un llamado filtro de profundidad, filtro fino, como bloque sin marco, abajo en el aparato, directamente delante del intercambiador de calor.

35 En las ejecuciones conocidas correspondientes al estado de la técnica, la extracción y colocación posterior del filtro de profundidad es en parte muy costosa. Los tiempos de funcionamiento son relativamente cortos y los filtros de profundidad deben limpiarse, según el aparato, bien después de unos pocos ciclos de secado o bien después de cada ciclo de secado. Puesto que la mayoría de los filtros de profundidad se toman desde un cajetín con un marco, es necesaria una impermeabilización separada del cajetín o bien del marco frente al módulo del fondo o bien de la conducción de aire delantera.

40 La invención se formula así el problema de perfeccionar una secadora de ropa con un cartucho de filtro para el intercambiador de calor tal que mejore y se simplifique mucho el manejo, alargándose considerablemente el tiempo de funcionamiento del cartucho de filtro.

45 En el marco de la invención se soluciona este problema mediante las características de la reivindicación 1. Ventajosas mejoras y perfeccionamientos de la invención resultan de las siguientes reivindicaciones subordinadas.

Para mejorar el efecto de filtrado, se posiciona directamente delante del intercambiador de calor un llamado filtro de profundidad, filtro fino como bloque sin marco. Las ventajas que pueden lograrse mediante la invención residen pues en que puede realizarse un montaje y desmontaje sencillos del filtro de profundidad detrás de la chapaleta de revisión. Además, mediante la utilización de un tal bloque de filtro de profundidad se logra intervalos de limpieza más largos. Tampoco se necesitan aquí impermeabilizaciones adicionales entre el filtro de profundidad y el módulo del fondo o bien la conducción del aire delantera.

Según la invención está compuesto al respecto el cartucho de filtro por un bloque de filtro de profundidad para filtrar el polvo fino o polvillo que no hayan filtrado los tamices previos. El bloque de filtro de profundidad puede utilizarse como pieza autoestanca a insertar separadamente en el canal del flujo. Al respecto presenta el bloque de profundidad una forma de caja, estando dispuesta en su cara anterior una lengüeta de asimiento configurada como manija, como ayuda al posicionado. Así puede manejarse en particular el bloque de filtro de profundidad de manera fácil y sencilla, tal que puede introducirse a presión fácilmente en la sección del canal del flujo. Al respecto la forma de caja tiene una sobremedida respecto a la sección del canal del flujo, lo cual asegura en particular que el bloque de filtro de profundidad configurado con forma de caja puede alojarse de manera estanca en la sección del canal del flujo, tal que no puede rodear el cartucho de filtro ninguna porción del aire de proceso.

En un perfeccionamiento está configurada la manija del bloque de filtro de profundidad como asidero de puente, que está fijado a la parte posterior del bloque de filtro de profundidad. El bloque de filtro de profundidad está compuesto aquí por material esponjoso, estando formado el material esponjoso utilizado para la pieza insertada a base de PUR, con poros abiertos a posteriori. El bloque de filtro de profundidad puede aspirarse entonces o limpiarse de manera fácil y sencilla bajo agua fluente. En un perfeccionamiento de la invención está previsto al respecto que el bloque de filtro de profundidad configurado como pieza insertada interactúe con un sensor para detectar los intervalos entre limpiezas.

En los dibujos se representa un ejemplo de ejecución de la invención de manera simplemente esquemática y se describirá a continuación más en detalle. Se muestra en:

figura 1 una representación en perspectiva de una secadora de ropa;
 figura 2 otra representación en perspectiva de una secadora de ropa con chapaleta de revisión abierta en despiece;
 figura 3 otra representación en perspectiva de la secadora de ropa sin chapaleta de revisión; y
 figura 4 una vista aislada en vista anterior y posterior, igualmente en perspectiva, del bloque de filtro de profundidad correspondiente a la invención.

Las figuras 1, 2 y 3 muestran respectivas perspectivas de una máquina para el tratamiento de la colada y aquí en particular una secadora de ropa 1. La secadora de ropa 1 incluye aquí una carcasa 2 en la que está previsto un tambor apoyado tal que puede girar, no representado más en detalle. En la cara frontal de la carcasa 2 se encuentra una puerta 3, que cubre la abertura de carga. Las tres figuras muestran en cada caso la secadora de ropa 1 en la posición de cerrada. En la carcasa 2 se encuentra además un ventilador y un equipo calentador para generar un flujo de aire de proceso. Éste fluye a través de un intercambiador de calor 14, dispuesto en la zona del fondo de la carcasa 2. Delante del intercambiador de calor 14 se encuentra un cartucho de filtro 4, tal como puede observarse por ejemplo en las figuras 2 y 3, estando dispuesto este cartucho de filtro 4 delante del intercambiador de calor 14 en la dirección del flujo de aire de proceso. Este cartucho de filtro 4 se sujeta desde fuera mediante una chapaleta de revisión 6 dispuesta en la pared frontal 5 de la carcasa 2 en el canal del flujo, que aquí sólo puede observarse por referencia. El canal del flujo se forma aquí mediante la sección, tal como puede observarse por ejemplo en la situación de abierto según la figura 2 ó 3.

Tal como puede observarse en las figuras 2, 3 y 4, está compuesto aquí el cartucho de filtro 4 por un bloque de filtro de profundidad 7 para filtrar el polvillo. El bloque de filtro de profundidad 7 puede alojarse aquí como pieza insertada separada autoestanca en el canal del flujo 8. Esta situación de inserción puede verse a partir del conjunto de las figuras 2 y 3, estando configurado el bloque de filtro de profundidad 7 en la representación de despiece de la figura 2 tal que llena por completo la sección del canal del flujo y se introduce a presión en el mismo, tal como muestra la situación de la figura 3, donde se ha alojado el bloque de filtro de profundidad 7 en la carcasa de la máquina 2 tal que desaparece. Cuando está alojado el bloque de filtro de profundidad 7, tal como se representa en la situación de la figura 2, se aloja además correspondientemente la chapaleta de revisión 6 con la tapa del intercambiador de calor 9 en la sección de la abertura de la pared frontal 5, tal que resulta la imagen cerrada como se representa en la figura 1.

El bloque de filtro de profundidad 7 presenta aquí la forma de una caja, tal como se observa mejor y con más claridad en la figura 4, donde se muestra en representación aislada el bloque de filtro de profundidad 7 desde los lados anterior y posterior. Tal como puede observarse en la figura 4, está dispuesta en su parte anterior una lengüeta de asimiento configurada como manija 11, como la llamada ayuda al posicionado. La forma de caja presenta aquí una sobremedida respecto a la sección del canal del flujo, con lo que al alojar el bloque de filtro de profundidad 7 es necesario un ligero enclavamiento en el canal del flujo, para de esta manera lograr un alojamiento estanco del bloque de filtro de profundidad 7 en el canal del flujo 8. Tal como puede observarse en la figura 4, está

- 5 configurada la manija 11 del primer bloque de filtro de profundidad 7 como empuñadura de puente 12, que está fijada a la parte posterior 13 del bloque de filtro de profundidad 7. Aquí está compuesta la pieza individual configurada como bloque de filtro de profundidad 7 por material esponjoso. El material esponjoso utilizado para la pieza a insertar está formado a base de PUR con poros abiertos a posteriori. Se ha comprobado que es ventajosa una densidad de burbujas en la gama de entre 20 y 50 burbujas por pulgada cuadrada (PPI), para un espesor del material esponjoso de 20 a 50 mm, con lo que se logra un buen efecto de filtrado y un buen paso a su través del flujo de aire de proceso. El material esponjoso utilizado puede entonces aspirarse o eliminarse por lavado bajo agua fluyente.
- 10 Según un perfeccionamiento ventajoso de la invención, puede entonces interactuar el bloque de filtro de profundidad 7 configurado como pieza individual con un sensor para detectar los intervalos entre limpiezas.
- 15 Para aumentar la eficiencia del filtrado de las pelusas en una secadora de condensación 1 y para proteger el aparato frente a un posible manejo incorrecto, se posiciona el bloque de filtro de profundidad 7 en las partes inferiores de la conducción del aire delantera 8 en la zona de delante del intercambiador de calor 14 detrás de la tapa del intercambiador de calor 9 y de la chapaleta de revisión 6. El cartucho de filtro 4 se aloja sin un marco o cajetín adicional en la conducción del aire delantera o bien en el módulo del fondo. El bloque de filtro de profundidad 7 asume entonces, además de la función de filtrado, también una función de estanqueidad. Esto hace superflua una impermeabilización separada. Para extraer el cartucho de filtro 4, sólo tiene que desmontarse la chapaleta de revisión 6 y la tapa del intercambiador de calor 9. El cartucho de filtro 4 se encuentra entonces libremente accesible y puede extraerse del aparato 2. El cartucho de filtro 4 sólo tiene que desmontarse y limpiarse, debido a la estructura de poros abiertos, tras varios procesos de secado, incluso tras varios cientos de procesos de secado. Para ello debe simplemente extraerse el bloque de filtro de profundidad 7 y eliminarse por lavado bajo agua fluyente.
- 20

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina para el tratamiento de la colada, en particular secadora de ropa (1), con un tambor apoyado tal que puede girar en una carcasa (2), una abertura de carga que puede obturarse mediante una puerta (3), así como un ventilador y un equipo calentador para generar un flujo de aire de proceso, que está previsto para fluir a través del tambor, así como a través de un intercambiador de calor (14), estando antepuesto al intercambiador de calor (14) un cartucho de filtro (4) accesible desde fuera a través de una chapaleta de revisión (6) dispuesta en la pared frontal (5) de la carcasa (2) en un canal del flujo (8) para el aire de proceso, estando compuesto el cartucho de filtro (4) por un bloque de filtro de profundidad (7) para filtrar el polvo,
- 10 **caracterizada porque** el bloque de filtro de profundidad (7) puede alojarse como pieza autoestanca a insertar separada en el canal del flujo (8), presentando el bloque de filtro de profundidad (7) una forma de caja, presentando la forma de caja una sobremedida respecto a la sección del canal del flujo (8).
- 15 2. Máquina para el tratamiento de la colada, en particular secadora de ropa (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el bloque de filtro de profundidad (7) posee en su parte delantera (10) una lengüeta de asimiento o ayuda al posicionado, configurada como manija (11).
- 20 3. Máquina para el tratamiento de la colada, en particular secadora de ropa (1) según la reivindicación 2, **caracterizada porque** la manija (11) está configurada en el bloque de filtro de profundidad (7) como empuñadura de puente (12), que está fijada a la cara posterior (13) del bloque de filtro de profundidad (7).
- 25 4. Máquina para el tratamiento de la colada, en particular secadora de ropa (1) según la reivindicación 1 a 3, **caracterizada porque** la pieza a insertar configurada como bloque de filtro de profundidad (7) está compuesta por material esponjoso.
- 30 5. Máquina para el tratamiento de la colada, en particular secadora de ropa (1) según la reivindicación 4, **caracterizada porque** el material esponjoso utilizado para la pieza a insertar está formado a base de PUR con poros abiertos a posteriori.
- 35 6. Máquina para el tratamiento de la colada, en particular secadora de ropa (1) según la reivindicación 4 ó 5, **caracterizada porque** el material esponjoso utilizado puede aspirarse o eliminarse por lavado bajo agua fluyente.
7. Máquina para el tratamiento de la colada, en particular secadora de ropa (1) según la reivindicación 1 a 6, **caracterizada porque** el bloque de filtro de profundidad (7) configurado como pieza a insertar interactúa con un sensor para detectar los intervalos entre limpiezas.

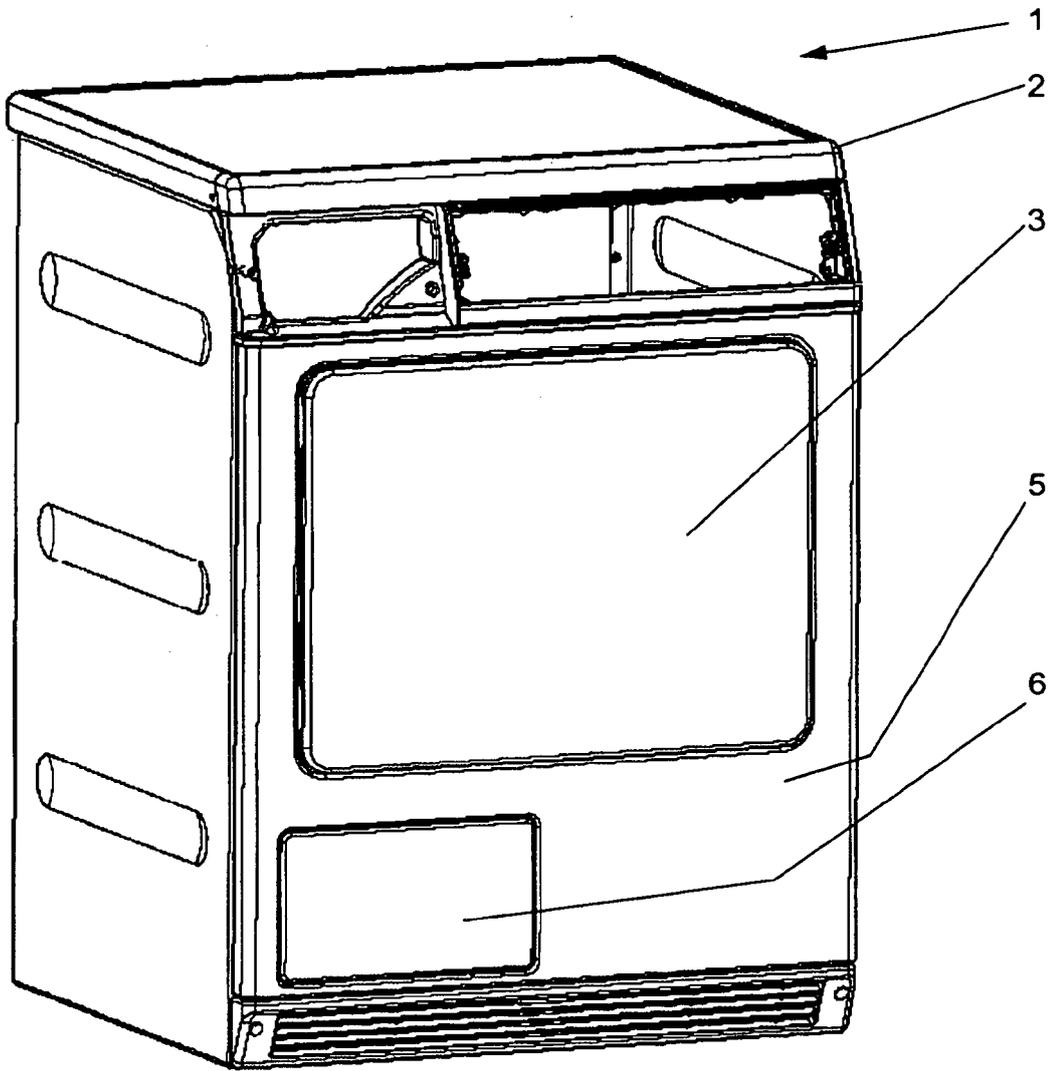


Fig. 1

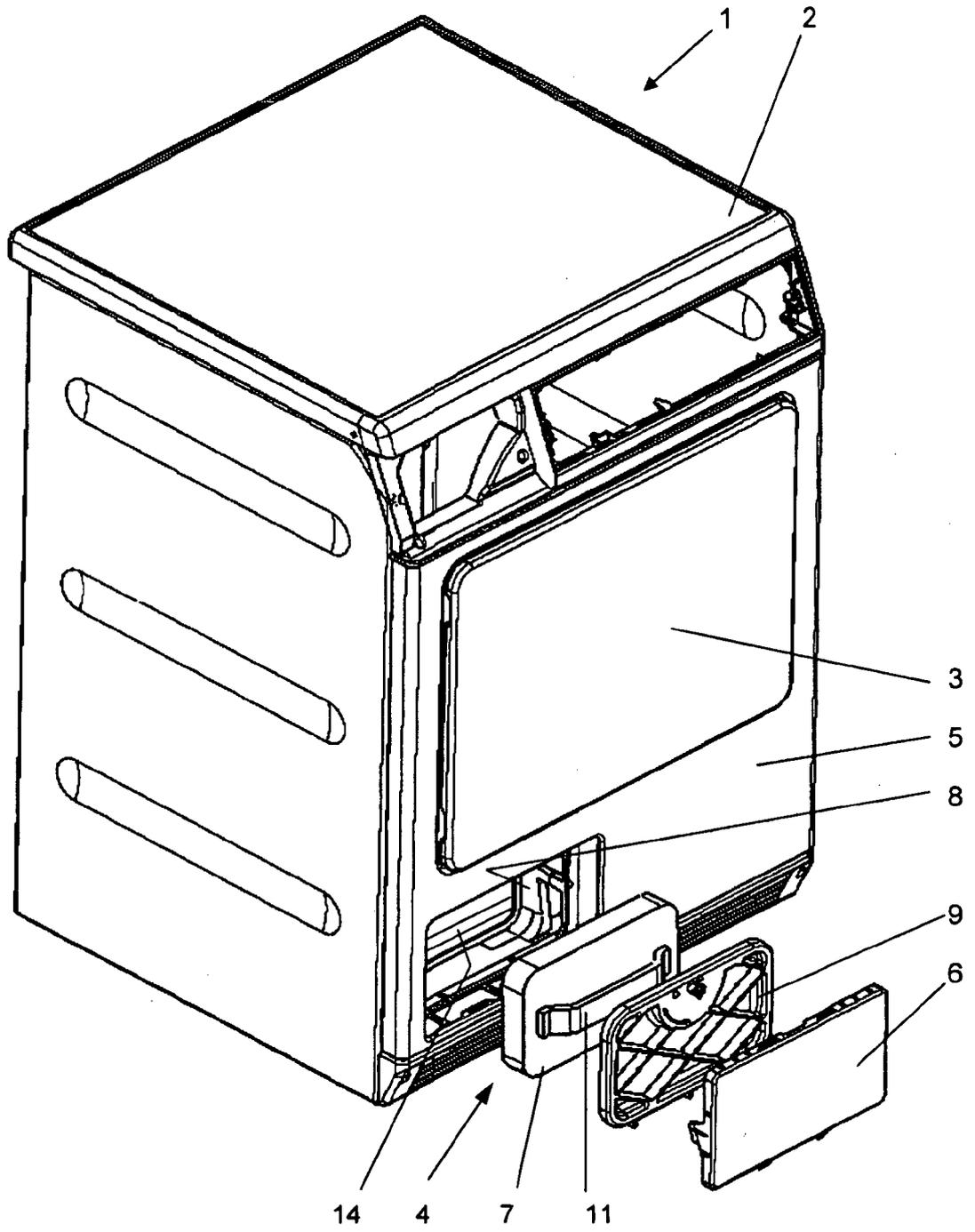


Fig. 2

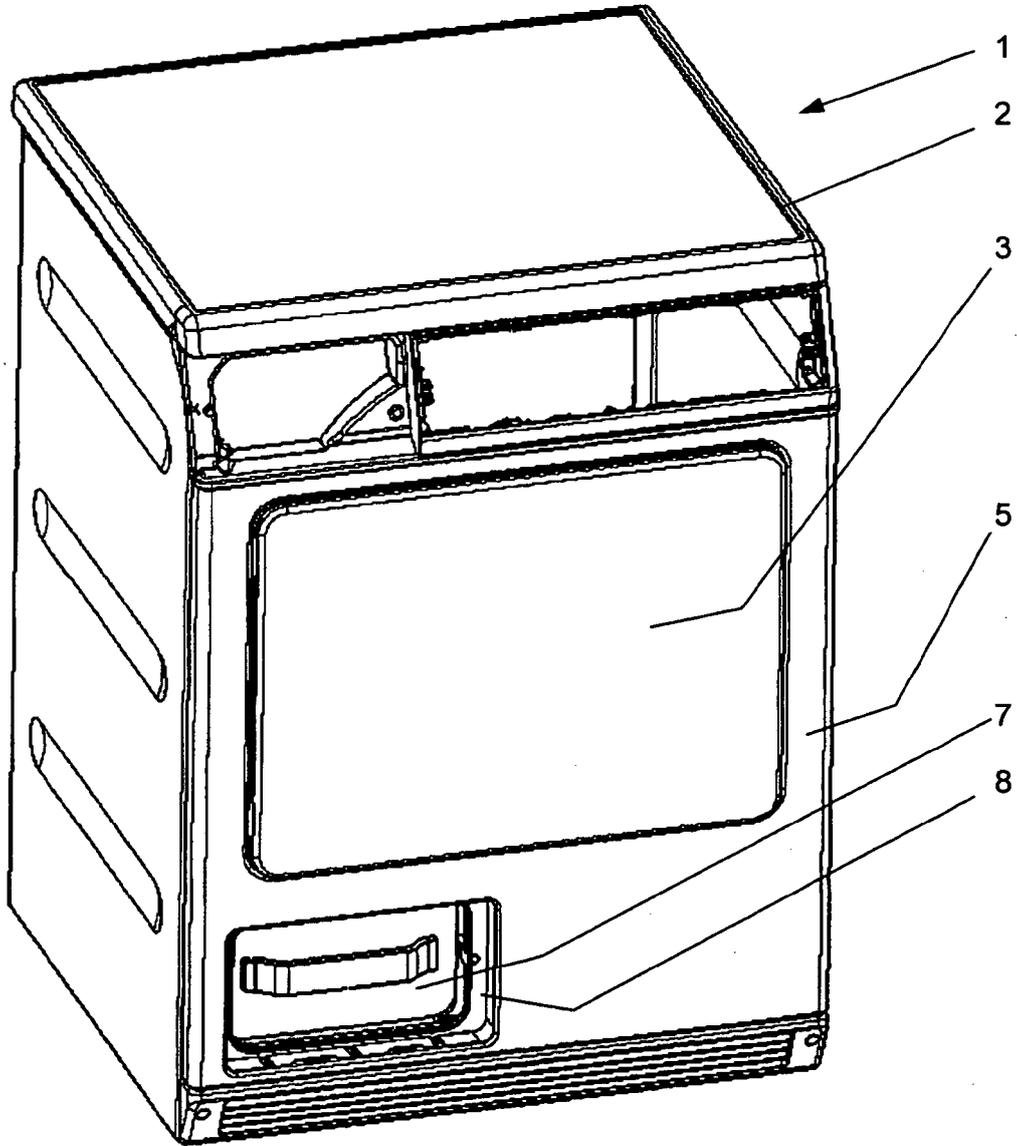


Fig. 3

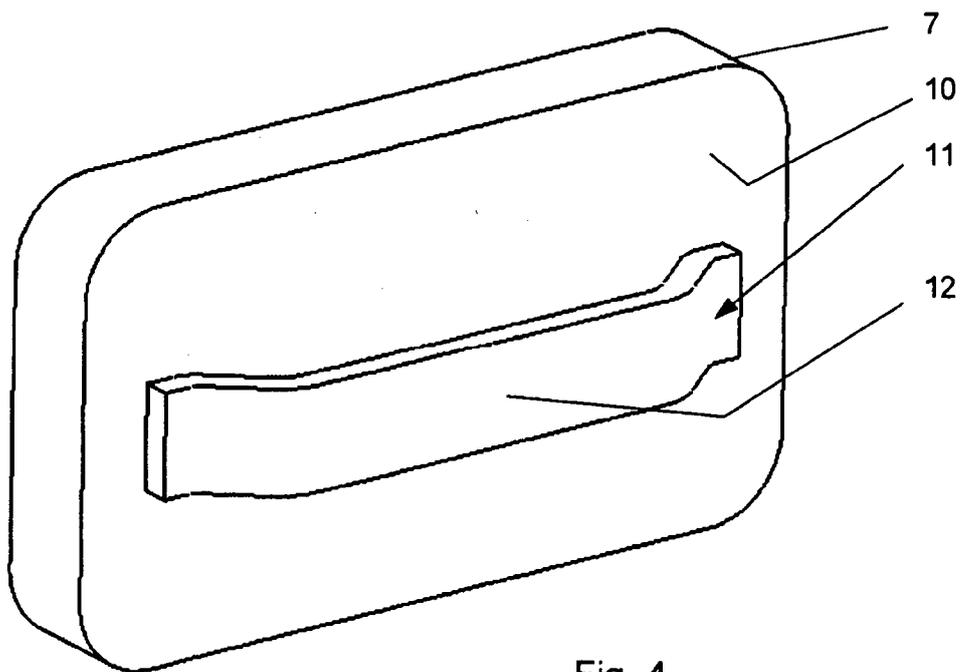
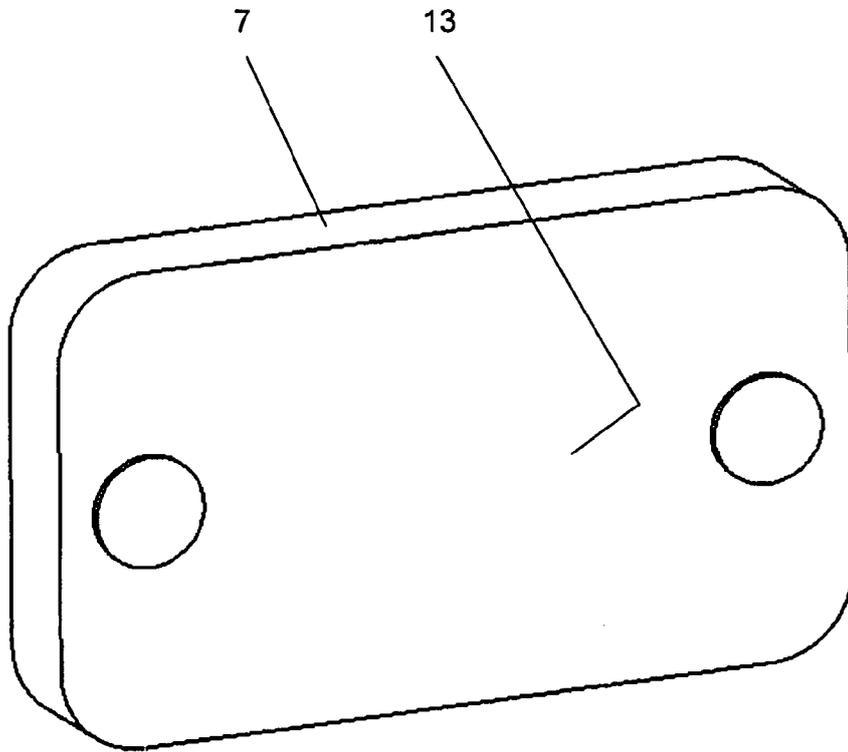


Fig. 4