

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 118**

51 Int. Cl.:

**D06F 58/02** (2006.01)

**D06F 58/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.06.2013 PCT/DE2013/200019**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.12.2013 WO13182194**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.06.2013 E 13741665 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.03.2017 EP 2855757**

54 Título: **Secadora de ropa**

30 Prioridad:

**04.06.2012 DE 102012209403**

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

**26.07.2017**

73 Titular/es:

**LAVATEC LAUNDRY TECHNOLOGY GMBH  
(100.0%)  
Wannenaeckerstrasse 53  
74078 Heilbronn, DE**

72 Inventor/es:

**GRAESER, WOLF-PETER**

74 Agente/Representante:

**ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María**

ES 2 627 118 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

5 La invención se refiere a una secadora de ropa con una carcasa, un tambor accionado de manera giratoria en la carcasa para mover la ropa, un dispositivo que comprende preferentemente un quemador para generar calor y un sistema electrónico usado para el control, presentando la carcasa una puerta de carga/descarga.

10 La secadora de ropa en cuestión forma parte de las máquinas de lavandería que se usan regularmente en lavanderías industriales. La fiabilidad, el bajo costo de mantenimiento y el ahorro de energía son aspectos prioritarios.

15 Las secadoras de ropa en cuestión han de permitir el secado de distintos tipos de textiles de manera cuidadosa, eficiente y con resultados reproducibles. Los programas de secado se pueden ajustar a requerimientos muy especiales.

20 Las secadoras de ropa en cuestión, en particular para el uso industrial, son conocidas en la práctica en las más diversas formas de realización. Por lo general, tienen la desventaja de que su diseño constructivo es extremadamente abrupto. Las superficies están condicionadas regularmente desde el punto de vista técnico y su limpieza resulta difícil debido a las estructuras condicionadas técnicamente, lo que va a producir en la práctica un aspecto desagradable después de un corto período de uso. Además, las secadoras conocidas emiten un calor enorme en particular en la zona de la puerta de carga/descarga, implicando así no solo un despilfarro de energía considerable, sino también un clima de trabajo molesto en la zona de tales secadoras. A esto se añade una emisión acústica considerable de dichas secadoras, que afecta el entorno de trabajo.

25 El documento US4015930A da a conocer una secadora de ropa con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

30 La presente invención tiene el objetivo de configurar y perfeccionar una secadora de ropa de tipo genérico, especialmente para el uso industrial, de modo que en particular su superficie se pueda limpiar con facilidad. Además ha de emitir la menor cantidad posible de calor y ruido.

El objetivo anterior se consigue mediante una secadora de ropa de acuerdo con la reivindicación 1.

35 Según la invención se ha comprobado que la secadora de ropa se equipa con una carcasa especial, a saber con un revestimiento en todos los lados, de tal modo que la carcasa o el revestimiento forma una envoltura exterior esencialmente plana, con preferencia lisa, específicamente en todos los lados de la secadora. En otras palabras, la secadora industrial está rodeada por una envoltura exterior, de manera que resulta extremadamente fácil limpiar la secadora por el lado exterior o mantenerla agradablemente limpia durante el funcionamiento diario.

40 De una manera particularmente ventajosa, el revestimiento de la carcasa se extiende desde la zona de fondo hasta el canto superior de la máquina. Esto significa que la secadora de ropa está revestida por completo, específicamente desde el punto inferior del fondo hasta el canto superior de los componentes de la máquina o al menos ligeramente más allá de los mismos. Con esta medida se crea no solo una envoltura exterior casi homogénea de la secadora de ropa, sino también la premisa para un encapsulamiento térmico y/o acústico de las zonas de la secadora que emiten calor y/o ruido.

50 De una manera particularmente ventajosa, la carcasa y/o el revestimiento de la carcasa están fabricados de un material insonorizante y, dado el caso, aislante térmico. Es posible asimismo que el lado interior del revestimiento o de la carcasa esté cubierto de un material insonorizante y/o aislante térmico. Esta medida permite una reducción considerable de la emisión de calor y ruido hacia el lateral y de manera inclinada hacia abajo.

55 Se puede usar cualquier material insonorizante para el revestimiento interior. Así, por ejemplo, es posible el uso de paneles de espuma de aluminio.

60 Para favorecer una manipulación fácil durante la carga y descarga es ventajoso que en el lado delantero de la secadora de ropa esté prevista o configurada una puerta de carga y en el lado trasero, una puerta de descarga. Las puertas pueden estar diseñadas como puertas correderas, móviles regularmente en vertical, con el fin de facilitar la manipulación y reducir el espacio requerido.

65 Al menos la puerta de carga puede estar equipada con una ventanilla de cristal para observar específicamente la caída de la ropa que es responsable, entre otros, del resultado del secado. Así, por ejemplo, se aspira a que la ropa se separe del tambor y caiga dentro del tambor de "11:00 am a 12:00 pm", es decir, poco antes de la posición superior dentro del tambor. En relación con el accionamiento del tambor se ha de señalar que resulta ventajoso un accionamiento de tambor controlado por frecuencia.

Por lo general, una ventanilla de cristal es una desventaja respecto a la protección térmica y acústica. Esto se compensa ventajosamente al presentar la ventanilla de cristal de la puerta de carga un cristal de aislamiento térmico y/o acústico, preferentemente un doble cristal. Mediante el doble cristal de la puerta frontal (puerta de carga) se puede reducir de manera considerable la emisión de calor y ruido.

5 Dado que en la secadora de ropa están previstas dos aberturas/puertas, específicamente una puerta de carga en el lado frontal y una puerta de descarga en el lado trasero, es ventajosa también la previsión de medidas adecuadas para la descarga. Es particularmente ventajoso, por ejemplo, que para la descarga trasera, la parte superior de la máquina, que comprende el tambor, se pueda inclinar hacia atrás alrededor de un eje de inclinación horizontal, en particular a lo largo de una junta de carcasa periférica, por debajo del tambor. En esta configuración, la parte superior de la carcasa se puede inclinar junto con el tambor, situado en la misma, hacia atrás, hacia la puerta de descarga, de modo que la ropa seca se puede inclinar correctamente hacia afuera del tambor. La inclinación de la parte superior de la máquina se puede accionar de manera neumática. En principio es posible asimismo un accionamiento hidráulico, considerándose problemático básicamente el uso de aceite hidráulico en el sector de lavandería.

La descarga de la máquina se puede favorecer mediante otra medida, específicamente mediante la generación de una corriente de aire dentro de la máquina o dentro del tambor, que está orientada hacia la puerta de descarga. Esta medida permite expulsar correctamente la ropa seca del tambor.

Para un transporte fácil de la ropa seca es adecuado prever directamente por debajo de la puerta de descarga una cinta de descarga, sobre la que se descarga y se transporta la ropa.

Como ya se explicó antes, tiene una importancia especial según la invención que la carcasa o el revestimiento de la carcasa reduzca la emisión de ruido y calor. En relación con el calor, esto significa que dentro de la máquina se generan temperaturas considerables que se retienen en comparación con las secadoras convencionales, lo que es perjudicial para el sistema eléctrico de control/sistema electrónico. Esto se soluciona al estar dispuestos los componentes esenciales del sistema electrónico por fuera de la carcasa o por fuera del revestimiento en una caja de control separada que está fijada junto a la carcasa a distancia de la misma en forma de mochila. En otras palabras, por fuera de la carcasa o de la envoltura exterior formada por el revestimiento está prevista en el lado trasero una caja de control separada que está dispuesta a una distancia considerable de la envoltura exterior de la secadora de ropa, por ejemplo, mediante chapas perforadas laterales. Según la invención, la caja de control está dispuesta esencialmente por delante de la puerta de descarga a una distancia de la carcasa adecuada para la descarga, de modo que la ropa se puede descargar con la puerta de descarga abierta en la zona situada entre el revestimiento de la carcasa y la caja de control. La propia caja de control puede presentar al menos una puerta, preferentemente dos puertas que se pueden abrir por el lado trasero, así como elementos de manejo no visibles por el lado delantero de la secadora de ropa. Otros elementos de manejo de la secadora de ropa están dispuestos preferentemente en el lateral, por ejemplo, en forma de teclas y/o de una pantalla, en particular con el diseño de un panel táctil. Es posible también la previsión de un control a distancia mediante señales HF, Bluetooth, infrarrojos, etc. El control a distancia se puede implementar también mediante un organizador o un PDA. Esto puede ser ventajoso en particular respecto a una selección concreta de programas o una generación concreta de pasos de programa individuales.

Existen entonces distintas posibilidades para configurar y perfeccionar de manera ventajosa la instrucción de la presente invención. En este sentido se ha de remitir, por una parte, a las reivindicaciones subordinadas a la reivindicación 1 y, por la otra parte, a la explicación siguiente de un ejemplo de realización preferido de la invención por medio del dibujo. En combinación con la explicación del ejemplo de realización preferido de la invención por medio del dibujo se explican también en general configuraciones y variantes preferidas de la instrucción. En el dibujo muestran:

50 Fig. 1 en una vista delantera esquemática, un ejemplo de realización de una secadora de ropa según la invención;

Fig. 2 en una vista inclinada esquemática, el objeto de la figura 1 por el lado derecho;

Fig. 3 en una vista inclinada esquemática, el objeto de la figura 1 por el lado izquierdo;

55 Fig. 4 en una vista trasera esquemática, el objeto de la figura 1;

Fig. 5 en una vista lateral esquemática, el objeto de la figura por el lado izquierdo;

60 Fig. 6 en una vista lateral esquemática, el objeto de la figura 1 por el lado derecho; y

Fig. 7 en una vista esquemática en planta, el objeto de la figura 1.

La figura 1 muestra un ejemplo de realización de una secadora de ropa según la invención, posible de usar industrialmente, para el uso en lavanderías comerciales. La secadora de ropa comprende una carcasa 1 y un tambor 2, accionado de manera giratoria en la carcasa 1, para mover la ropa no mostrada en las figuras. Un quemador, no

mostrado tampoco en las figuras, sirve para generar calor. Está previsto además un sistema electrónico 3 que sirve para controlar la secadora de ropa.

5 La secadora de ropa puede presentar una única puerta de carga/descarga para la carga y la descarga. En el ejemplo de realización de una secadora de ropa según la invención, que se muestra en las figuras, están previstas una puerta de carga 4 en el lado delantero y una puerta de descarga 5 en el lado trasero, específicamente para la carga y la descarga separadas.

10 La carcasa 1 está provista de un revestimiento 6 de tal modo que en todos los lados se forma una envoltura exterior esencialmente plana, con preferencia lisa, como se puede observar en general en las figuras. Esta medida permite una limpieza ideal de la secadora de ropa desde el lado exterior, estando encapsulados más o menos todos los elementos constructivos de la máquina dentro de la carcasa 1 o del revestimiento 6.

15 En las figuras se puede observar también que el revestimiento 6 de la carcasa 1 se extiende desde la zona de fondo 7 hasta el canto superior de la máquina. La máquina o la secadora queda rodeada así en general por el revestimiento 6, estando fabricado el revestimiento 6 de la carcasa 1 con un material insonorizante y aislante térmico. Más exactamente, el revestimiento 6 está cubierto de material insonorizante y aislante térmico en el lado interior, de modo que se reduce considerablemente la emisión lateral desde el lado superior de manera inclinada hacia abajo. Esta medida contribuye positivamente al entorno de trabajo directo de la secadora de ropa.

20 En las figuras se puede observar también de conjunto que la puerta de carga 4 está prevista en el lado delantero y que la puerta de descarga 5 está prevista en el lado trasero, estando diseñadas las puertas como puertas correderas desplazables en vertical. Esto posibilita una apertura y un cierre fáciles y con ahorro de espacio de la secadora de ropa.

25 La puerta de carga presenta un cristal de aislamiento térmico/acústico para observar la caída de ropa, que está diseñado de manera particularmente ventajosa como cristal doble.

30 La figura 1 muestra con especial claridad la ventanilla de observación 9 que está integrada en la superficie frontal y que junto con la carcasa 1 o el revestimiento 6 forma la envoltura exterior delantera.

35 En la figura 2 se puede observar claramente que el revestimiento 6 o la envoltura exterior, que forma el revestimiento 6, se extiende desde la zona de fondo 7 hasta el canto superior 8 de la máquina o incluso más allá del mismo, de modo que la secadora de ropa queda revestida en general o rodeada por una envoltura exterior. En el lado derecho, en la pared lateral del revestimiento 6, está previsto un panel de manejo 10 con pantalla.

40 En las figuras 2 y 3 se puede observar que en el lado trasero de la carcasa 1 o del revestimiento 6 está dispuesta una caja de control separada 11, específicamente a distancia de la carcasa 1. La separación se ha implementado mediante chapas/chapas perforadas laterales 12.

45 Las figuras 5 y 6 muestran la secadora de ropa por ambos lados, pudiéndose observar aquí la caja de control separada 11 con el sistema electrónico de control situado en la misma. En la zona existente entre la caja de control 11 y la carcasa real 1 o el revestimiento 6 tiene lugar la salida de la ropa a través de la puerta de descarga 5, que solo en la vista en planta según la figura 7 se puede observar en el lado trasero de la carcasa 1.

Las figuras muestran también una junta de carcasa periférica 13, a lo largo de la que se puede inclinar hacia atrás la parte superior 14 de la carcasa 1 con el tambor 2, situado en la misma, a lo largo de un eje de inclinación 15 para favorecer el proceso de descarga hacia atrás, hacia la zona situada entre la caja de control 11 y el revestimiento 6.

50 En relación con otras configuraciones ventajosas del dispositivo, según la invención, se remite a la parte general de la descripción, así como a las reivindicaciones adjuntas con el fin de evitar repeticiones.

55 Por último, se ha señalar expresamente que el ejemplo de realización del dispositivo según la invención, que se describe antes, sirve solo para explicar la instrucción reivindicada, pero éste no se limita a los ejemplos de realización.

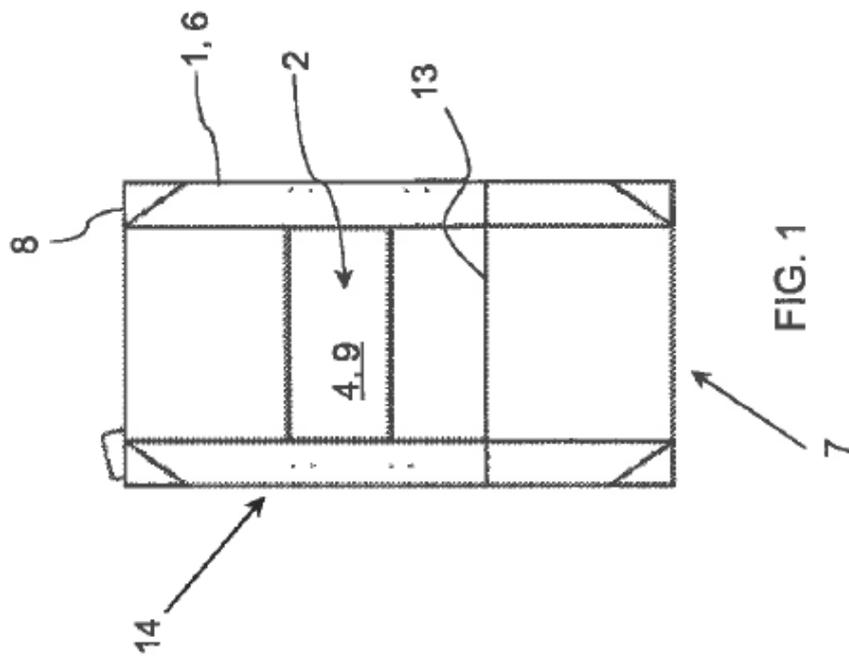
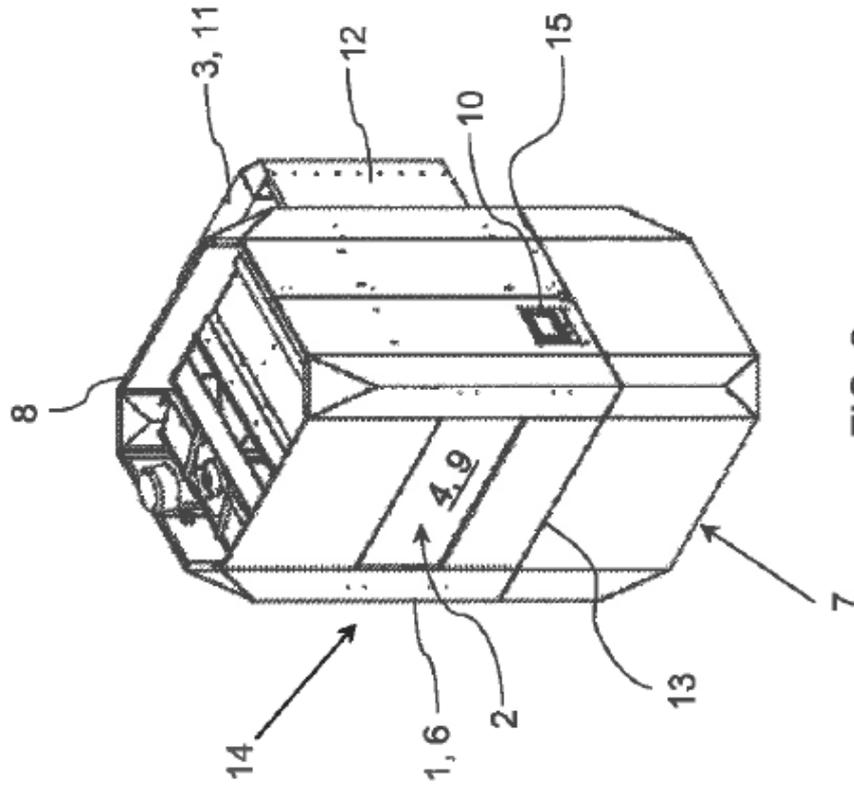
Lista de números de referencia

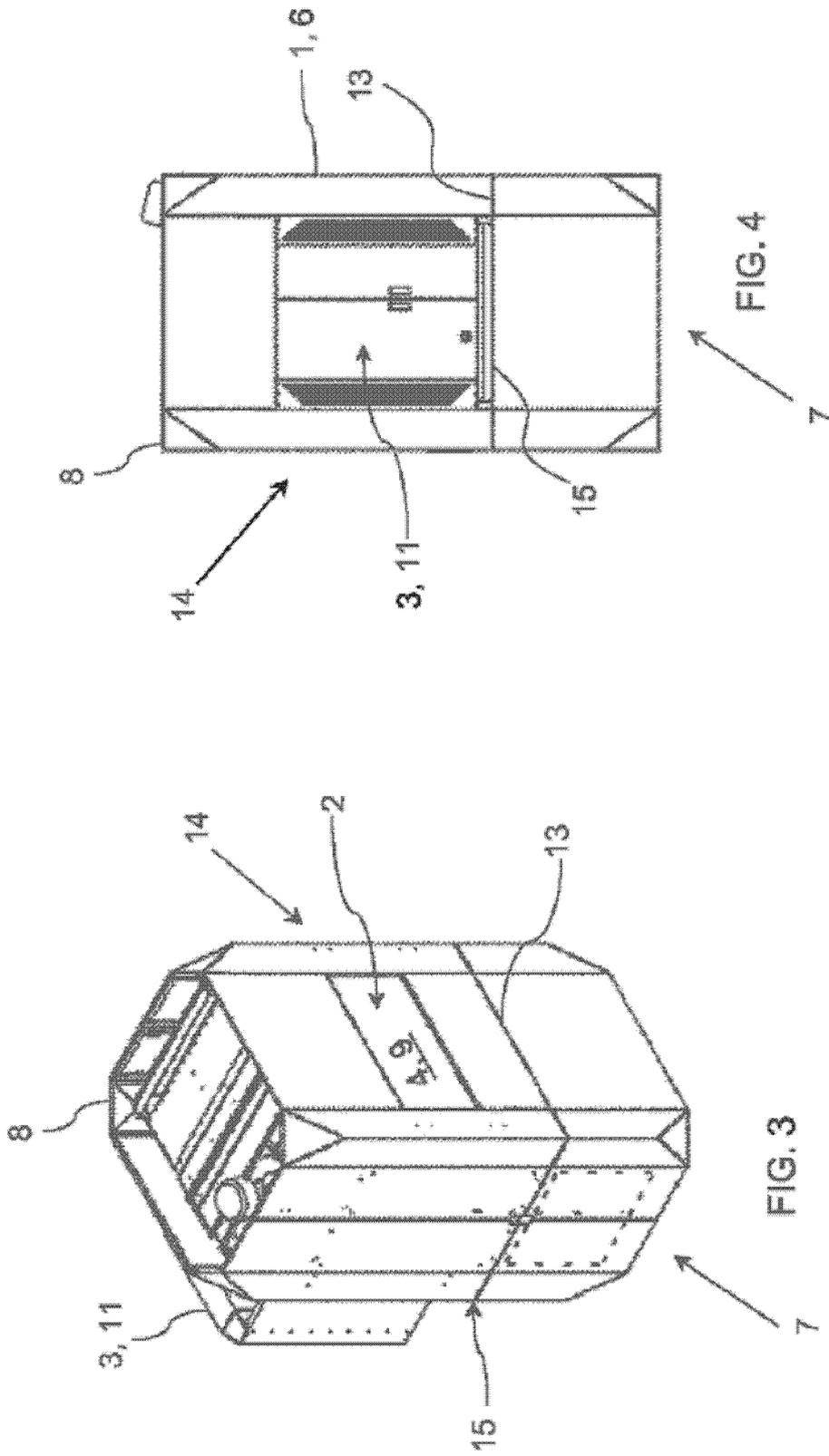
- 60 1 Carcasa
- 2 Tambor
- 3 Sistema electrónico/sistema electrónico de control
- 4 Puerta de carga
- 5 Puerta de descarga
- 6 Revestimiento (de la carcasa)
- 65 7 Zona de fondo
- 8 Canto superior

- 9 Ventanilla de observación
- 10 Panel de manejo, elementos de manejo
- 11 Caja de control
- 12 Chapa/chapa perforada lateral
- 5 13 Junta de carcasa periférica
- 14 Parte superior de la carcasa
- 15 Eje de inclinación

**REIVINDICACIONES**

1. Secadora de ropa con una carcasa (1), un tambor (2) accionado de manera giratoria en la carcasa (1) para mover la ropa, un dispositivo que comprende preferentemente un quemador para generar calor y un sistema electrónico usado para el control, presentando la carcasa (1) una puerta de carga/descarga (4, 5), estando provista la carcasa (1) de un revestimiento de tal modo que en todos los lados se forma una envoltura exterior esencialmente plana y estando configuradas una puerta de carga (4) en el lado delantero y una puerta de descarga (5) en el lado trasero, **caracterizada por que** los componentes esenciales del sistema electrónico están dispuestos por fuera de la carcasa (1) en una caja de control separada (11) con elementos de manejo (10), que está fijada junto a la carcasa (1) a distancia de la misma, y por que la caja de control (11) está dispuesta esencialmente por delante de la puerta de descarga (5) a una distancia de la carcasa (1) adecuada para la descarga.
2. Secadora de ropa de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el revestimiento de la carcasa (1) se extiende desde la zona de fondo (7) hasta el canto superior (8) de la máquina.
3. Secadora de ropa de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por que** la carcasa (1) y/o el revestimiento (6) de la carcasa (1) están fabricados de un material insonorizante y, dado el caso, aislante térmico y/o por que el lado interior está cubierto de un material insonorizante y/o aislante térmico.
4. Secadora de ropa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** las puertas (4, 5) están diseñadas como puertas correderas.
5. Secadora de ropa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** al menos la puerta de carga (4) presenta una ventanilla de cristal que tiene un cristal de aislamiento térmico y/o acústico, preferentemente un cristal doble.
6. Secadora de ropa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** para la descarga trasera, la parte superior de la máquina, que comprende el tambor (2), se puede inclinar hacia atrás alrededor de un eje de inclinación horizontal (15), en particular a lo largo de una junta de carcasa periférica (13), preferentemente mediante un sistema neumático.
7. Secadora de ropa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que** la descarga de la máquina se favorece mediante una corriente de aire generable dentro de la máquina.
8. Secadora de ropa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** está prevista una cinta de descarga, sobre la que la máquina descarga directamente.





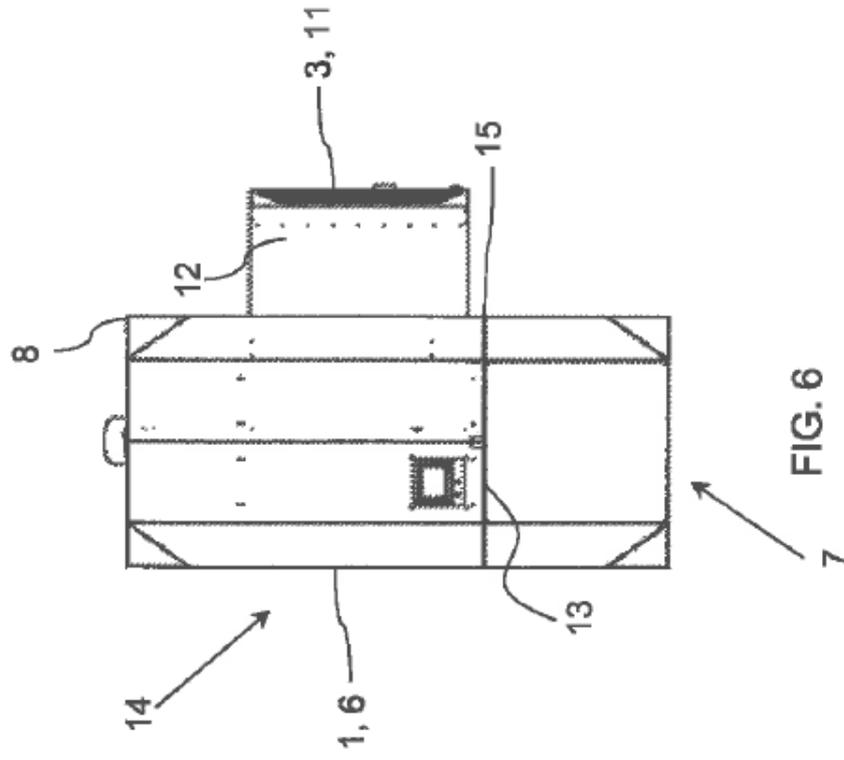


FIG. 6

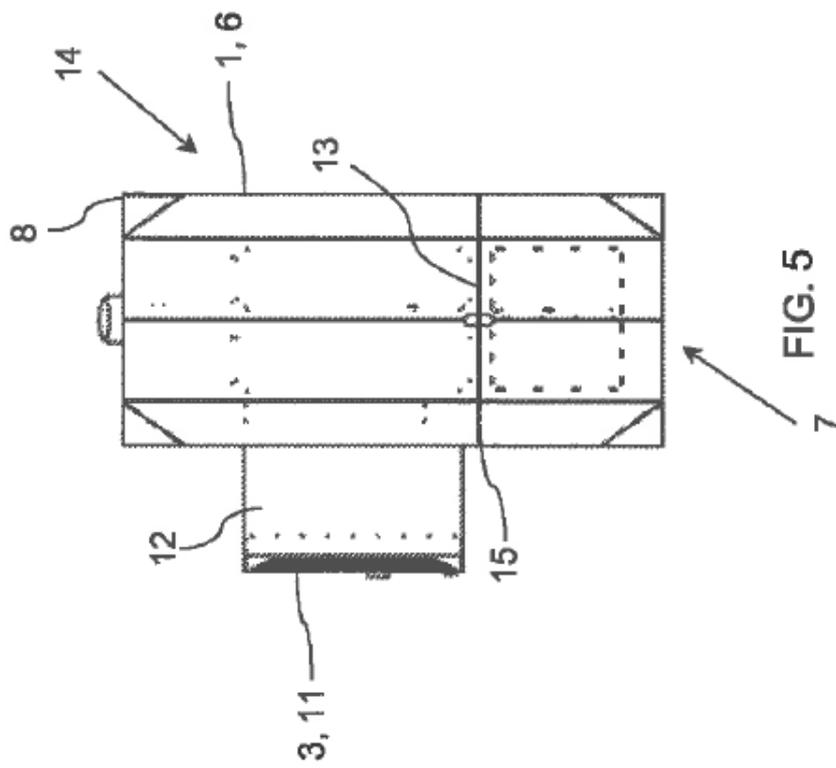


FIG. 5

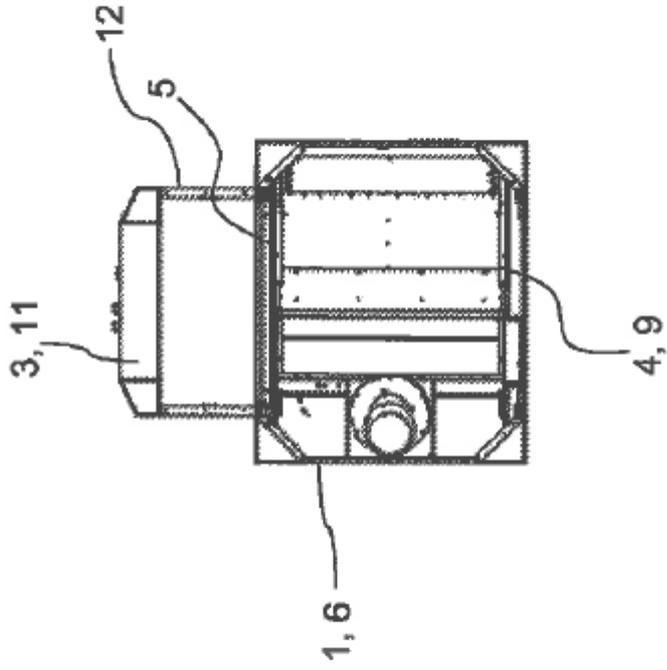


FIG. 7