



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 334 437**

51 Int. Cl.:  
**D06F 58/06** (2006.01)  
**D06F 58/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03025842 .0**  
96 Fecha de presentación : **11.11.2003**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1420103**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.05.2004**

54 Título: **Secadora, especialmente secadora de ropa.**

30 Prioridad: **13.11.2002 DE 102 53 113**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**10.03.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**10.03.2010**

73 Titular/es: **Herbert Kannegiesser GmbH**  
**Kannegiesserring 7**  
**32602 Vlotho, DE**

72 Inventor/es: **Heinz, Engelbert y**  
**Dreischmeier, Wilfried**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 334 437 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).

# ES 2 334 437 T3

## DESCRIPCIÓN

Secadora, especialmente secadora de ropa.

5 La invención se refiere a una secadora, especialmente una secadora de ropa, de acuerdo con el preámbulo de las reivindicaciones 1, 4 y 11.

10 Las secadoras y en particular especialmente las secadoras de ropa para el sector industrial (lavanderías, etc.), disponen de un tambor que puede ser accionado de forma giratoria. El tambor presenta unos anillos de rodadura en extremos opuestos o en zonas extremas opuestas. El tambor descansa con los anillos de rodadura sobre ruedas de rodadura. Al menos una rueda de rodadura puede ser accionada, de manera que, además, el tambor es desplazable en unión por fricción en un movimiento giratorio alrededor de su eje medio longitudinal. El eje medio longitudinal del tambor forma en este caso al mismo tiempo su eje de giro.

15 En secadoras conocidas y, en particular, especialmente en secadoras de ropa, los anillos de rodadura se forman a partir de una sección de metal configurada en un círculo. Tales anillos de rodadura disponen solamente de una exactitud de rodadura moderada. Las obturaciones del tambor con respecto a una carcasa fija que lo rodea deben configurarse, por lo tanto, realmente costosas, por decirlo así como juntas de anillo de rozamiento. Estas juntas de anillo de rozamiento se desgastan con el tiempo y dificultan la rotación del tambor.

20 Otro inconveniente de las secadoras conocidas consiste en que se atornilla una chapa envolvente cilíndrica que sirve para la formación del tambor con los anillos de rodadura. Esto no sólo dificulta la fabricación de tambores conocidos; sobre todo se encarece una reparación cuando la chapa envolvente o partes de la misma deben sustituirse. Además, las uniones atornilladas de la chapa envolvente con los anillos de rodadura solamente permiten con limitaciones modificaciones de la longitud de la chapa envolvente o bien de sus partes durante el calentamiento y enfriamiento de la secadora. Las consecuencias de ello son las deformaciones provocadas térmicamente, especialmente pandeos, de la chapa envolvente. Un tambor de este tipo se conoce, por ejemplo, a partir del documento DE 3438574 A1.

30 Partiendo de ello, la invención tiene el cometido de crear una secadora, especialmente secadora de ropa, que presenta un tambor de estructura sencilla y que se puede montar y desmontar fácilmente. Al mismo tiempo, la secadora debe tener poco desgaste.

35 Una secadora para la solución de este cometido presenta las características de la reivindicación 1. La conexión de acuerdo con la invención de los anillos de rodadura a través de tirantes conduce a una jaula de tambor estable, que posibilita una marcha concéntrica precisa del tambor. La jaula del tambor forma una parte de soporte estático del tambor, que permite un alojamiento fiable y preciso de la chapa envolvente del tambor, con lo que la chapa envolvente propiamente dicha no debe presentar propiedades de soporte o no en una medida considerable. De esta manera se puede unir fácilmente una chapa envolvente, formada por varias piezas de chapa envolvente, con la jaula de tambor, sin que sea necesaria una unión de las piezas de chapa envolvente entre sí.

40 Las chapas envolventes están formadas por varias piezas de chapa envolvente individuales, que están conectadas con efecto de sujeción con la jaula de tambor. Los tambores formados de esta manera por la jaula de tambor y por varias piezas de chapa envolvente que no están conectadas directamente entre sí se pueden ensamblar fácilmente. De la misma manera, se pueden sustituir fácilmente, en caso necesario, las piezas de chapa envolvente. No son necesarios ya, como en las secadoras conocidas, muchos tornillos para la unión de la chapa envolvente o bien de las piezas de chapa envolvente con los anillos de rodadura. A través de la unión por sujeción de al menos algunas chapas marginales de las piezas de chapa envolvente con la jaula de tambor se puede reducir considerablemente el número de los tornillos para la unión de la chapa envolvente con la jaula de tambor. La unión al menos en parte por sujeción de las piezas de chapa envolvente con la jaula de tambor permite movimientos relativos de las piezas de chapa envolvente con relación a la jaula de tambor, pudiendo desplazarse, por ejemplo, en el caso de una dilatación condicionada por la temperatura de las piezas de chapa envolvente, estas piezas o bien sus cantos correspondientes, en virtud de la unión que se realiza a través de la sujeción por fricción o bien por aplicación de fuerza, con relación a la jaula de tambor, especialmente los tirantes de la misma.

55 Los tirantes están provistos, de acuerdo con una configuración preferida del dispositivo con una sección transversal perfilada. Con preferencia, los tirantes están configurados en forma de cajón o del tipo de perfil hueco, de manera que es suficiente configurar el perfil hueco no totalmente cerrado, sino por ejemplo abierto en un lado. Esta configuración de los tirantes contribuye a la formación de una jaula de tambor estable, autoportante.

60 De acuerdo con una configuración preferida del dispositivo, los cantos transversales o bien zonas marginales adyacentes a los mismos de las piezas de chapa envolvente están fijados de forma continua en los tirantes y, en concreto, con preferencia a través de listones de sujeción. Debe prestarse una atención especial a la fijación de los cantos transversales de las piezas de chapa envolvente, de manera que es suficiente fijar solamente los cantos transversales de las piezas de chapa envolvente con efecto de sujeción en las barras de la jaula de tambor. Los cantos longitudinales de las piezas de chapa envolvente se pueden atornillar fijamente de manera convencional en los anillos de rodadura, siendo suficiente utilizar solamente relativamente pocos tornillos.

## ES 2 334 437 T3

Los listones de sujeción están configurados con preferencia al mismo tiempo como nervaduras sobresalientes en el interior del tambor. De esta manera, los listones de sujeción tienen una doble función, es decir, que no son necesarios componentes adicionales para los listones de sujeción.

5 La fijación de las zonas de los cantos transversales de las piezas de chapa envolvente en la jaula de tambor se realiza con preferencia entre los listones de sujeción y los tirantes. A tal fin, los tirantes presentan, de acuerdo con una configuración preferida de la invención, unos brazos de sujeción distantes que se encuentran en el plano de las zonas de los cantos transversales de las piezas de chapa envolvente. A través de la fijación con tornillos opuestos de los listones de sujeción contra los tirantes, los listones de sujeción o bien los brazos de presión de apriete de los  
10 mismos son presionados en dirección a los brazos de sujeción de los tirantes. En este caso, se fijan zonas de los cantos transversales de las piezas de chapa envolvente entre los brazos de presión de apriete de los listones de sujeción y los brazos de sujeción de los tirantes. De esta manera, se consigue una unión fácil de realizar, pero fiable y estable por fricción y por aplicación de fuerza, de los cantos transversales o bien de las zonas de los cantos transversales de las piezas de chapa envolvente con la envolvente del tambor. En particular, las zonas de los cantos transversales de  
15 las piezas de chapa envolvente se pueden desplazar entre los brazos de sujeción y los brazos de presión de apriete y de esta manera se puede compensar las modificaciones longitudinales de las piezas de chapa envolvente en caso de calentamiento y enfriamiento del tambor. De este modo se excluyen prácticamente los forzamientos de cualquier tipo de las piezas de chapa envolvente, especialmente los pandeos de las mismas.

20 A continuación se explica en detalle un ejemplo de realización preferido del dispositivo de acuerdo con la invención con la ayuda del dibujo. En éste:

La figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva de una secadora de ropa.

25 La figura 2 muestra una vista en perspectiva de un tambor de la secadora de ropa.

La figura 3 muestra una vista frontal del tambor de la figura 2.

30 La figura 4 muestra una sección transversal central a través del tambor de las figuras 2 y 3 en la zona de dos nervaduras opuestas.

La figura 5 muestra una sección transversal parcial ampliada a través de la secadora de ropa en la zona de una junta de obturación entre el tambor y una carcasa, y

35 La figura 6 muestra una sección transversal representada ampliada a través del tambor en la zona de una nervadura.

En la secadora mostrada aquí se trata de una secadora de ropa y, en concreto, de una secadora de ropa de circulación, especialmente para fines industriales, como por ejemplo lavanderías.

40 La secadora de ropa dispone de una carcasa 10 fija, con preferencia en forma de paralelepípedo, en la que se encuentra un tambor cilíndrico 11 que puede ser accionado de forma giratoria. El tambor 11 puede ser accionado de forma giratoria alrededor de un eje medio longitudinal 12. De esta manera, el eje medio longitudinal 12 del tambor forma al mismo tiempo el eje de giro. El tambor 11 presenta en las zonas de sus extremos frontales opuestos unos anillos de rodadura cilíndricos 13. El tambor 11 descansa con los anillos de rodadura 13 sobre ruedas de rodadura 14.  
45 En el ejemplo de realización mostrado están previstas cuatro ruedas de rodadura 14, estando asociadas a cada anillo de rodadura 13 dos ruedas de rodadura 14 (figura 1). Dos ruedas de rodadura 14 y, en concreto, una rueda de rodadura 14 por cada anillo de rodadura 13, pueden ser accionadas de forma giratoria por un accionamiento común, en el ejemplo de realización un motor eléctrico 15. Las dos ruedas de rodadura 14 accionadas actúan en este caso como ruedas de fricción para el accionamiento de rueda de fricción del tambor 11 en la periferia exterior de los anillos de rodadura 13.  
50 Las ruedas de rodadura 14 y el accionamiento, especialmente el motor eléctrico 15, están alojados en el interior de la carcasa 10 debajo del tambor 11 y, en concreto, en un bastidor no mostrado de la secadora de ropa.

El tambor cilíndrico 11 presenta una pared de tambor cilíndrico y dos lados frontales de forma circular opuestos. En la secadora de ropa de circulación mostrada aquí, en cada lado frontal del tambor 11 está prevista una abertura de forma circular y, en concreto, una abertura de carga 16 y una abertura de descarga 17. Tanto la abertura de carga  
55 16 como también la abertura de descarga 17 están rodeadas por una pared anular circular 18, que está dispuesta en el lado frontal respectivo del tambor 11. La carcasa 10 dispone, en cada una de las paredes frontales 19 opuestas, de una abertura de la carcasa redonda circular 20 y 21, respectivamente, que corresponden a la abertura de carga 16 y la abertura de descarga 17 en el tambor 11. Cada abertura de la carcasa 20 y 21 se puede cerrar en cada caso por medio  
60 de una tapa 44. De esta manera, durante el proceso de secado, se puede cerrar la carcasa 10 hacia fuera de forma hermética al líquido y a la temperatura.

El tambor 11 está configurado de una manera especial acorde con la invención. El tambor 11 se compone de una jaula de tambor 22 y una chapa envolvente cilíndrica 23, de manera que la chapa envolvente 23 está configurada de  
65 varias piezas, a saber, está compuesta de varias piezas de chapa envolvente 24. En el ejemplo de realización mostrado (figuras 2 y 3), están previstas cuatro piezas de chapa envolvente 24 del mismo tamaño, que se extienden en cada caso aproximadamente sobre una cuarta parte de la periferia de la chapa envolvente 23.

## ES 2 334 437 T3

La jaula de tambor 22 está configurada estable de acuerdo con la invención. Esta configuración se realiza de tal manera que la jaula de tambor 22 forma una unidad estáticamente autoportante. La jaula de tambor 22 retiene de esta manera juntas las piezas de chapa envolvente 24 y, en concreto, sin que las piezas de chapa envolvente 24 estén unidas entre sí. La jaula de tambor 22 se compone de dos anillos de rodadura 13 y de tirantes 25 que sirven para la unión. En el ejemplo de realización mostrado, los anillos de rodadura 13 están unidos por medio de cuatro tirantes 25 configurados del mismo tipo, que están distribuidos de manera uniforme sobre la periferia del tambor cilíndrico 11, es decir, que presentan una distancia entre sí de un cuarto de círculo. Los anillos de rodadura 13 asociados a lados frontales opuestos del tambor 11 están configurados iguales, presentan con preferencia las mismas dimensiones. Los tirantes 25 están unidos por soldadura con los anillos de rodadura 13. De esta manera, la jaula de tambor 22 adquiere la propiedad estable en sí y autoportante prevista de acuerdo con la invención.

Los anillos de rodadura 13 presentan, en el tambor 11 mostrado aquí, un perfil angular en forma de L. Un brazo más largo 26 de este perfil angular se extiende de forma circular. El lado exterior del brazo largo 26 forma una superficie de rodadura cilíndrica 27 del anillo de rodadura 13, con lo que los anillos de rodadura 13 descansan sobre las ruedas de rodadura 14. Un brazo corto 28 de cada anillo de rodadura 13, que se encuentra en el plano del lado frontal respectivo, se extiende en dirección al eje medio longitudinal 12. En este caso, el brazo corto circundante 28 forma la pared anular circular 18, que rodea la abertura de carga 16 y la abertura de descarga 17, en el lado frontal respectivo del tambor 11. Un lado dirigido hacia el exterior de la pared anular circular 18 del tambor 11, formada por el brazo corto circundante 28 del anillo de rodadura 13 respectivo, forma una superficie de obturación 29 de forma circular. Los anillos de rodadura 13 están mecanizados con preferencia después de la terminación de la jaula de tambor 22. Con preferencia, las superficies de rodadura 27 y las superficies de obturación 29 de los anillos de rodadura 13 están mecanizados por arranque de virutas, a través de fresado, torneado, rectificando o similar. Estas mecanizaciones se realizan con preferencia durante la rotación continua de la jaula de tambor 22 acabada. De esta manera, las superficies de rodadura 27 se extienden exactamente concéntricas al eje medio longitudinal 12 y, por lo tanto, también al eje de giro del tambor 11. De la misma manera, a través de la mecanización, las superficies de obturación 29 se extienden exactamente perpendiculares al eje medio longitudinal 12, con lo que los anillos de rodadura 13 prestan al tambor 11 una marcha concéntrica muy precisa.

Los tirantes 25 están configurados como perfiles alargados. En este caso, se puede tratar de perfiles huecos o de perfiles de cajón. En el ejemplo de realización mostrado (figura 6), la sección transversal de cada tirante 25 está configurada aproximadamente en forma de  $\Omega$ . De acuerdo con ello, cada uno de los tirantes 25 configurados iguales dispone de una zona central en forma de U, de manera que la U está abierta hacia el lado exterior del tambor 11. En extremos exteriores libres de los brazos paralelos de la zona central en forma de U se conectan brazos de sujeción 30 que se distancian hacia fuera. Los dos brazos de sujeción 30 se extienden en direcciones opuestas hacia fuera, es decir, que están dirigidos hacia fuera uno del otro. Los brazos de sujeción 30 están adaptados al diámetro exterior de la chapa envolvente 23 del tambor 11, de manera que las superficies de los brazos de sujeción 30, que apuntan hacia el interior del tambor 11, se encuentran aproximadamente en el diámetro exterior de la chapa envolvente 23.

Los tirantes 25 están unidos con zonas extremas opuestas, ligeramente biseladas, con el anillo de rodadura 13 respectivo, con preferencia por medio de soldadura (figura 5). Esta unión se realiza en la zona del brazo largo horizontal 26 de cada anillo de rodadura 13 y, en concreto, en el lado interior del brazo largo 26, que apunta hacia el interior del tambor 11. En el ejemplo de realización mostrado, los brazos de sujeción 30 están alejados en aquella zona, en la que las zonas extremas de los tirantes 25 solapan los brazos largos 26 (figura 5), de manera que los tirantes 25 están unidos por soldadura con sus brazos radiales 37 con los brazos 26 de los anillos de rodadura 13. Debido a la unión por soldadura de los tirantes 25 con los anillos de rodadura 13 y la configuración perfilada de la sección transversal de los tirantes 25, los tirantes 25 forman con los anillos de rodadura 13 la jaula de tambor 22 estable, estáticamente portante. También es concebible configurar los tirantes 25 totalmente como perfil en forma de U, de manera que los tirantes 25 no presentan brazos de sujeción 30. Entonces en la zona de los tirantes 25 en forma de U, que se encuentra entre los anillos de rodadura 13, está dispuesto un perfil en forma de U con preferencia un poco más pequeño con brazos de sujeción que se distancian hacia lados opuestos. Los brazos de sujeción de este perfil en forma de U asumen la función de los brazos de sujeción 30. A tal fin, los brazos de sujeción -como también los brazos de sujeción 30- están formados integralmente en la dirección circunferencial del tambor 11 apoyándose en el perfil en forma de U. Las longitudes de los brazos de sujeción son más cortos que la distancia mínima (interior) entre los anillos de rodadura 13.

Las piezas de chapa envolvente 24 están dimensionadas de tal forma que entre cantos transversales 31 dirigidos entre sí de piezas de chapa envolvente 24 adyacentes se forma un espacio intermedio estrecho, a través del cual penetra la parte central en forma de U del tirante 25 respectivo. En este caso, zonas marginales de las piezas de chapa envolvente 24, dirigidas transversales, adyacentes a los cantos transversales 31 de piezas de chapa envolvente 24 adyacentes, solapan parcialmente, con preferencia en su mayor parte, los brazos de sujeción 30 del tirante 25 respectivo (figura 6). Sobre los brazos de sujeción 30 están fijadas las zonas marginales dirigidas transversalmente, que parten desde los cantos transversales 31, de dos piezas de chapa envolvente 24 adyacentes respectivas con efecto de sujeción, de manera continua, aproximadamente sobre toda su longitud, es decir, que están sujetas fijas y, en concreto, por medio de un listón de sujeción respectivo, que forma al mismo tiempo una nervadura 32 en el interior del tambor 11. Cada nervadura 32 es, por lo tanto, al mismo tiempo un listón de sujeción. Cada una de las nervaduras 32 configuradas iguales dispone de una sección transversal en forma de sombrero. Esta sección transversal se forma a partir de una pieza de unión 33 estrecha, desde la que parte a ambos lados unos brazos 34 dirigidos inclinados. Los brazos 34 están dirigidos inclinados en sentido opuesto y de esta manera se extienden partiendo de la pieza de unión 33 divergiendo en dirección hacia los brazos de sujeción 30 del tirante 25 respectivo. Los extremos de los brazos 34,

## ES 2 334 437 T3

que apuntan hacia los brazos de sujeción 30, están acodados hacia dentro hacia la zona central en forma de U del tirante 25 respectivo y se extienden paralelamente a los brazos de sujeción 30. Estos extremos acodados de los brazos 34 forman brazos de presión de apriete 35, que se apoyan en los lados interiores opuestos a los brazos de sujeción 30 de las zonas marginales de los mismos dirigidas transversalmente, que parten desde los cantos transversales 31 de piezas de chapa envolvente 24 adyacentes (figura 6). En las zonas frontales de los tirantes 25, las zonas extremas de los brazos 34 están acodadas hacia fuera para la formación de los angulares de esquina 46 (figuras 2, 4 y 6).

Las nervaduras 32 están atornilladas indirectamente con los tirantes 25. A tal fin, en el espacio interior de la nervadura 32 perfilada en forma de sombrero están previstos unos elementos de acoplamiento 36 elásticos con preferencia al menos en dirección radial del tambor 11. Los elementos de acoplamiento 36 están dispuestos sobre la pieza de unión 37 de la sección central en forma de U del tirante 25 respectivo y están unidos aquí con la pieza de unión 37 del tirante 25. En el lado superior, cada elemento de acoplamiento 36 lleva una tuerca 38. En la tuerca 38 se puede enroscar un tornillo, no representado en la figura 6, a través de un taladro pasante 39 en la pieza de unión 36 de la nervadura 32. Con preferencia, por cada tirante 25 o bien nervadura 32 están previstos de dos a cuatro tornillos y elementos de acoplamiento 36 asociados a éstos, que están distribuidos de una manera uniforme sobre la longitud del tirante 25 y de la nervadura 32 (figura 4). A través de la torsión correspondiente del tornillo respectivo se estira elásticamente el elemento de acoplamiento 36 en la dirección radial del tambor 11, de manera que un lado superior del elemento de acoplamiento 36 respectivo se apoya con la tuerca 38 debajo de la pieza de unión 33 de la nervadura 32. Los elementos de acoplamiento 36 estirados tienden a presionar la nervadura 32 contra el tirante 25 respectivo, es decir, hacia fuera, visto en la dirección radial del tambor 11. En este caso, las zonas marginales dirigidas transversalmente, que parten desde los bordes transversales 31 de las piezas de chapa envolvente 24, son fijadas de manera continua entre los brazos de sujeción 30 del tirante 25 y los brazos de presión de apriete 35 de la nervadura 32 (figura 6), de manera que la tensión previa de los elementos de acoplamiento 36 presiona los brazos de presión de apriete 35 contra las zonas marginales dirigidas transversalmente de las piezas de chapa envolvente 24 y, por lo tanto, contra los brazos de sujeción 30 del tirante 25. De esta manera, se realiza una fijación superficial por fricción y por aplicación de fuerza de las zonas marginales dirigidas transversalmente, que parten desde los cantos transversales 31 de las piezas de chapa envolvente 24, en el tirante 25 respectivo de la jaula de tambor 22. Este tipo de unión de las zonas marginales dirigidas transversalmente de las piezas de chapa envolvente 24 con los tirantes 25 permite modificaciones longitudinales casi sin forzamiento de las piezas de chapa envolvente 24, de manera que las dilataciones de las piezas de chapa envolvente 24 calientes permiten una inserción adicional de las zonas marginales dirigidas transversalmente de las piezas de chapa envolvente 24 en el intersticio ente el brazo de presión de apriete 35, la nervadura 32 y el brazo de sujeción 30 del tirante 25. A la inversa, una reducción del tamaño de la pieza de chapa envolvente 24 durante el enfriamiento de la misma conduce a que los cantos transversales 31 de las piezas de chapa envolvente 24 se puedan retraer en dicho intersticio. De esta manera se evitan eficazmente las solicitaciones excesivas y sobre todo los pandeos de las piezas de chapa envolvente 24 como consecuencia de modificaciones de la longitud de las mismas condicionadas térmicamente.

Los bordes longitudinales de las piezas de chapa envolvente 24, que se extienden en la dirección circunferencial del tambor 11, están atornillados con los anillos de rodadura 13 y, en concreto, con los brazos 26 largos de los mismos (figura 2). Debido a la fijación de sujeción de las zonas de los cantos transversales de las piezas de chapa envolvente 24 en los tirantes 25, que se extienden de manera continua sobre todos los cantos transversales 31 de las piezas de chapa envolvente 24 y, por lo tanto, las piezas de chapa envolvente 24 están fijadas con efecto de sujeción sobre toda la longitud de sus cantos transversales 31 en la jaula de tambor 22, los bordes longitudinales de las piezas de chapa envolvente 24 solamente tienen que estar fijados todavía con pocos tornillos en los anillos de rodadura 13. En este caso, los taladros en las zonas de los bordes longitudinales de las piezas de chapa envolvente 24 pueden estar configurados como taladros largos, de manera que los tornillos no impiden modificaciones longitudinales condicionadas térmicamente de las piezas de chapa envolvente 24.

Cada lado frontal del tambor 11 abierto en su mayor parte está cerrado herméticamente frente a la pared frontal 19 respectiva de la carcasa 10 y, en concreto, de acuerdo con la invención por medio de una junta de obturación 40 sin contacto. En la figura 5 se muestra parcialmente la junta de obturación 40 en la zona de la abertura de carga 16 de la secadora de ropa. Con una junta de obturación 40 igual está cerrada herméticamente la abertura de descarga 17 en el lado frontal opuesto del tambor 11 frente a la carcasa 10. La junta de obturación 40 está formada entre una zona anular exterior de la superficie de obturación 29 en forma de anillo circular en el lado exterior del brazo corto 28 de cada anillo de rodadura 13 y una zona de forma anular de la pared frontal 19, que rodea la abertura de la carcasa 20, en el lado de carga de la carcasa 10. A tal fin, en el ejemplo de realización mostrado, al lado interior de la pared frontal 19 de la carcasa 11, que apunta hacia el lado frontal del tambor 11, está asociada una guarnición de obturación 41 en forma de anillo circular que rodea la abertura de la carcasa 20. La guarnición de obturación 41 está conectada fijamente con el lado interior de la pared frontal 19 de la carcasa 10, con preferencia está encolada. La guarnición de obturación 41 está formada por un material blando, que es especialmente resistente al calor. En este caso se puede tratar de un material de fieltro, una goma, un plástico o similar. La guarnición de obturación 41 solapa parcialmente la superficie de obturación 29 del brazo corto 28 del anillo de rodadura 13 respectivo (figura 5). En este caso, entre la superficie de obturación 29 y la superficie e obturación 42 de la guarnición de obturación 41 que apunta hacia ella se forma un intersticio anular estrecho 45, que proporciona una obturación laberíntica sin contacto del lado frontal respectivo del tambor 11 frente a la carcasa 10, de manera que no puede tener lugar ningún intercambio de aire considerable entre el lado interior del tambor 11 y el lado exterior, especialmente una parte inferior 43 de la carcasa 10. Adicionalmente se impide un intercambio de aire con el medio ambiente a través de la tapa 44. La tapa 44 cierra, cuando la lavadora de circulación se encuentra en funcionamiento, la abertura de la carcasa 20 que se encuentra en el lado de carga y también

## ES 2 334 437 T3

una parte central de la abertura de carga 16 del tambor 11, de manera que a través de un intersticio anular 45 no puede tener lugar ningún contacto con el tambor giratorio 11.

5 La invención no sólo es adecuada para las secadoras de ropa de circulación descritas anteriormente con una abertura de carga 16 en un lado frontal del tambor 11 y una abertura de descarga 17 en el lado frontal opuesto del tambor 11; en su lugar también es adecuada para otros tipos de construcción de secadoras, especialmente aquéllas que presentan una abertura solamente en un lado frontal del tambor 11, que sirve al mismo tiempo como abertura de carga y descarga. En este caso, solamente tiene que estar presente una junta de obturación 40 en el lado frontal del tambor 11 que sirve al mismo tiempo para la carga y descarga de la ropa. El lado frontal cerrado opuesto del tambor 11 no necesita entonces  
10 ninguna junta de obturación 40. Pero, por lo demás, el tambor está configurado como se ha descrito anteriormente, especialmente está provisto con una jaula de tambor 22 autoportante y con piezas de chapa envolvente 24, que están fijadas de forma continua sobre toda la longitud de los cantos transversales 31 o bien de las zonas de los cantos transversales con efecto de sujeción en los tirantes 25 de la jaula de tambor 22.

### 15 **Lista de signos de referencia**

10	Carcasa
11	Tambor
20	12 Eje medio longitudinal
13	Anillo de rodadura
25	14 Rueda de rodadura
15	Motor eléctrico
16	Abertura de carga
30	17 Abertura de descarga
18	Pared anular circular
35	19 Pared frontal
20	Abertura de la carcasa
21	Abertura de la carcasa
40	22 Jaula de tambor
23	Chapa envolvente
45	24 Pieza de chapa envolvente
25	Tirante
26	Brazo largo
50	27 Superficie de rodadura
28	Brazo corto
55	29 Superficie de obturación
30	Brazo de sujeción
31	Canto transversal
60	32 Nervadura
33	Pieza de unión
65	34 Brazo
35	Brazo de presión de apriete

## ES 2 334 437 T3

36	Elemento de acoplamiento
37	Pieza de unión
5 38	Tuerca
39	Taladro pasante
40	Junta de obturación
10 41	Guarnición de obturación
42	Superficie de obturación
15 43	Parte inferior
44	Tapa
45	Intersticio anular
20 46	Angular de esquina
47	Brazo radial
25	
30	
35	
40	
45	
50	
55	
60	
65	

REIVINDICACIONES

5 1. Secadora, especialmente secadora de ropa, con un tambor cilíndrico (11), que puede ser accionado de forma giratoria, que presenta anillos de rodadura (13) de forma circular unidos por medio de tirantes (25) para la formación de una jaula de tambor (22) y una chapa envolvente (23) formada por varias partes de chapa envolvente (24) individuales, **caracterizada** porque las piezas de chapa envolvente (24) se pueden unir, al menos en parte, con efecto de sujeción con la jaula de tambor (22).

10 2. Secadora de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque los cantos (31) o bien zonas marginales de las piezas de chapa envolvente (24) que parten desde los cantos transversales (31) se pueden fijar a los tirantes (25) con efecto de sujeción, con preferencia los cantos transversales (31), especialmente zonas adyacentes a los mismos de las piezas de chapa envolvente (24), de los listones de sujeción se pueden sujetar fijamente, especialmente por aplicación de fuerza y/o por fricción en los tirantes (25).

15 3. Secadora de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque en la zona de cada tirante (25) o de cada listón de sujeción se pueden fijar con efecto de sujeción unos cantos transversales (31) opuestos o bien zonas marginales siguientes de piezas de chapa envolvente (24) adyacentes, de manera continua, con preferencia esencialmente sobre toda la longitud de los cantos transversales (31) o bien de las zonas marginales siguientes.

20 4. Secadora de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los cantos transversales (31) o bien zonas marginales siguiente de las piezas de chapa envolvente (24) se pueden fijar entre brazos de sujeción (30) de los tirantes (25) que sobresalen en lados opuestos de los tirantes (25) y brazos de presión de apriete (35) de los listones de sujeción que se extienden aproximadamente paralelos a los brazos de sujeción (30).

25 5. Secadora de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque un listón de sujeción respectivo está conectado de forma desprendible con un tirante (25), especialmente está atornillado, de manera que la distancia entre las piezas de sujeción, especialmente los brazos de presión de apriete (35), y los brazos de sujeción (30) del tirante (25) respectivo, es variable con preferencia de forma elástica o flexible, para la fijación continua de los cantos transversales (31) o bien de las zonas marginales siguientes de las piezas de chapa envolvente (24) en la jaula de tambor (22).

30 6. Secadora de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque las piezas de chapa envolvente (24) están fijadas adicionalmente con sus bordes longitudinales, que se extienden en forma de arco circular, en los anillos de rodadura (13), con preferencia por medio de tornillos.

35 7. Secadora de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los listones de sujeción están configurados como nervaduras (32) que sobresalen en el interior del tambor (11).

40 8. Secadora de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los anillos de rodadura (13) forman con los tirantes (25) una jaula de tambor estable (22).

45 9. Secadora de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los anillos de rodadura (13) están conectados fijamente con los anillos de rodadura (13) por medio de varios tirantes (25) distribuidos con preferencia de manera uniforme sobre la periferia del tambor (11) y que se extienden paralelos a un eje medio longitudinal (12) del tambor (11).

50 10. Secadora de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los anillos de rodadura (13) están dispuestos en los lados frontales de la jaula de tambor (22) o bien forman lados frontales de la jaula de tambor (22), y los tirantes (25) para la unión de los anillos de rodadura (13) se encuentran entre los lados frontales de la jaula de tambor (22).

55 11. Secadora de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los tirantes (25) están perfilados en la sección transversal, especialmente están configurados en forma de cajón o en forma de perfil hueco.

60

65

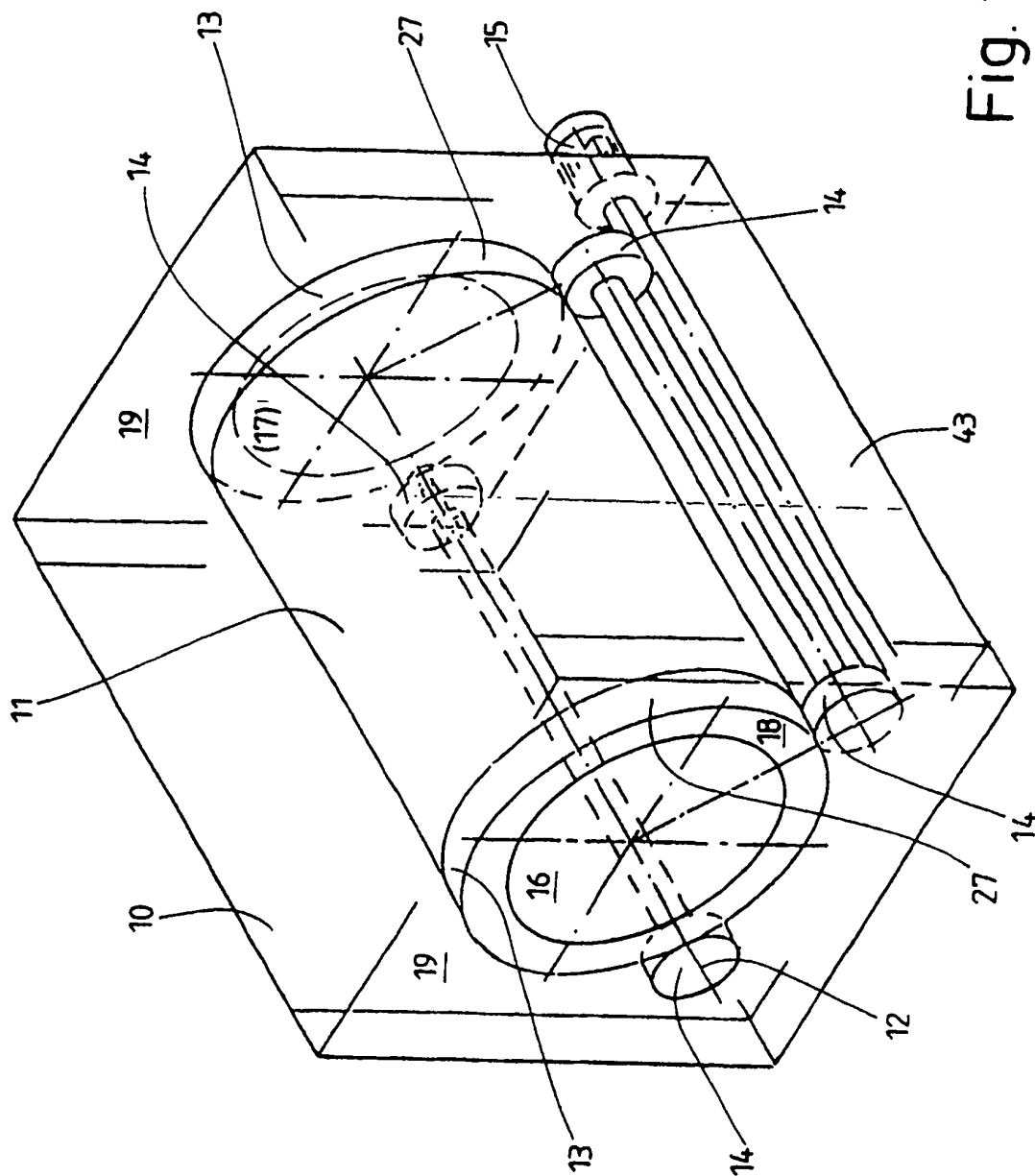


Fig. 1

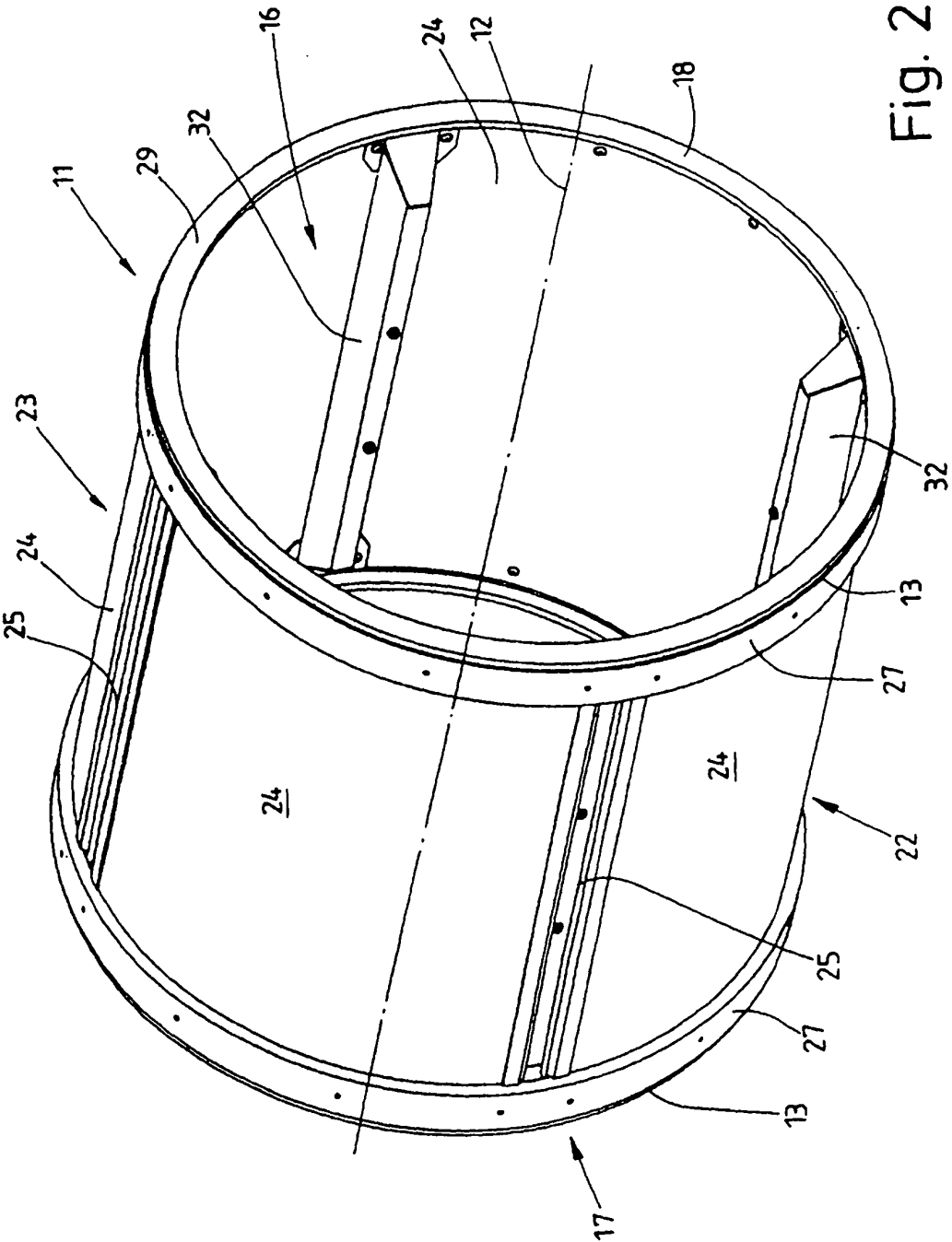


Fig. 2

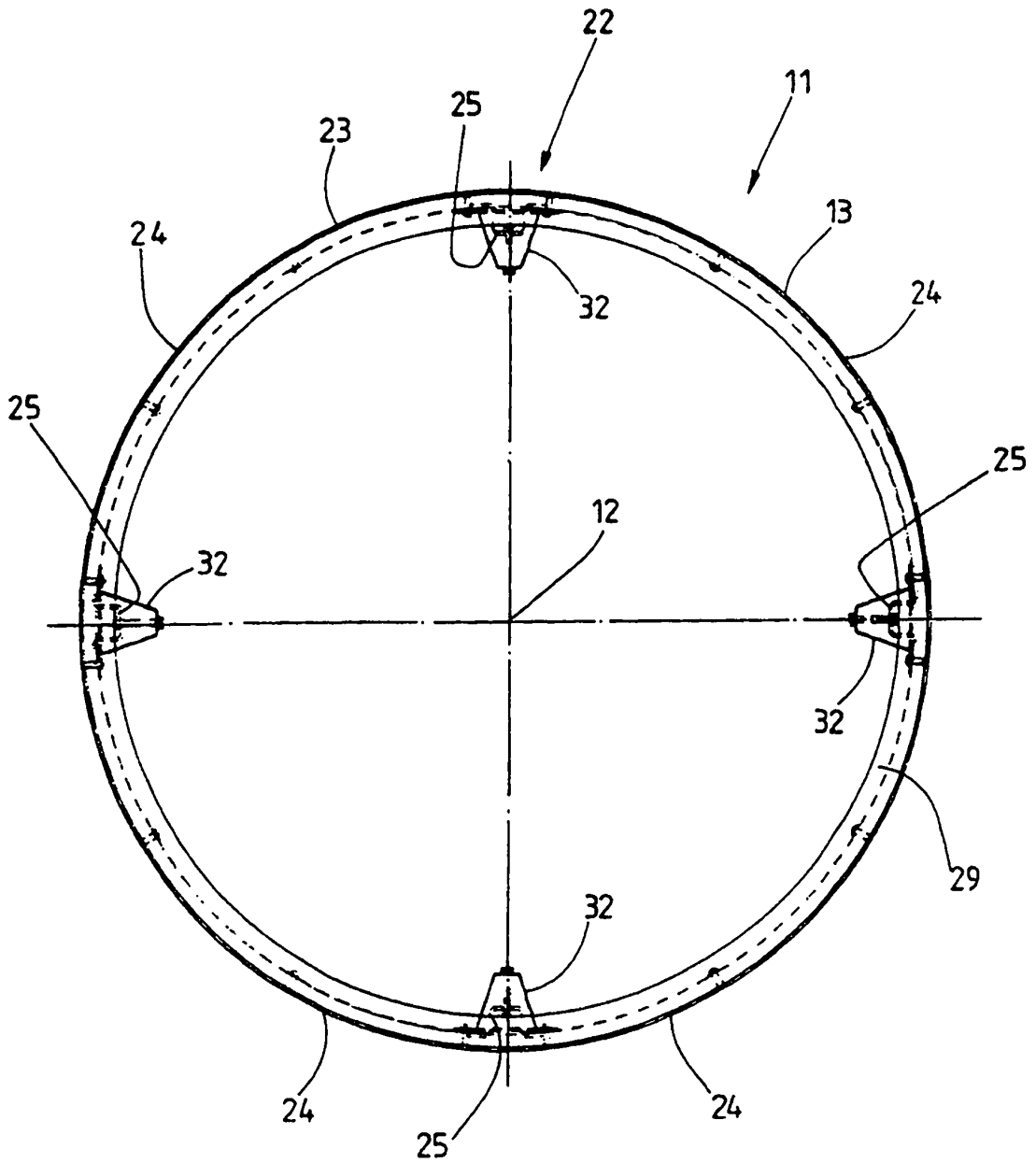


Fig. 3





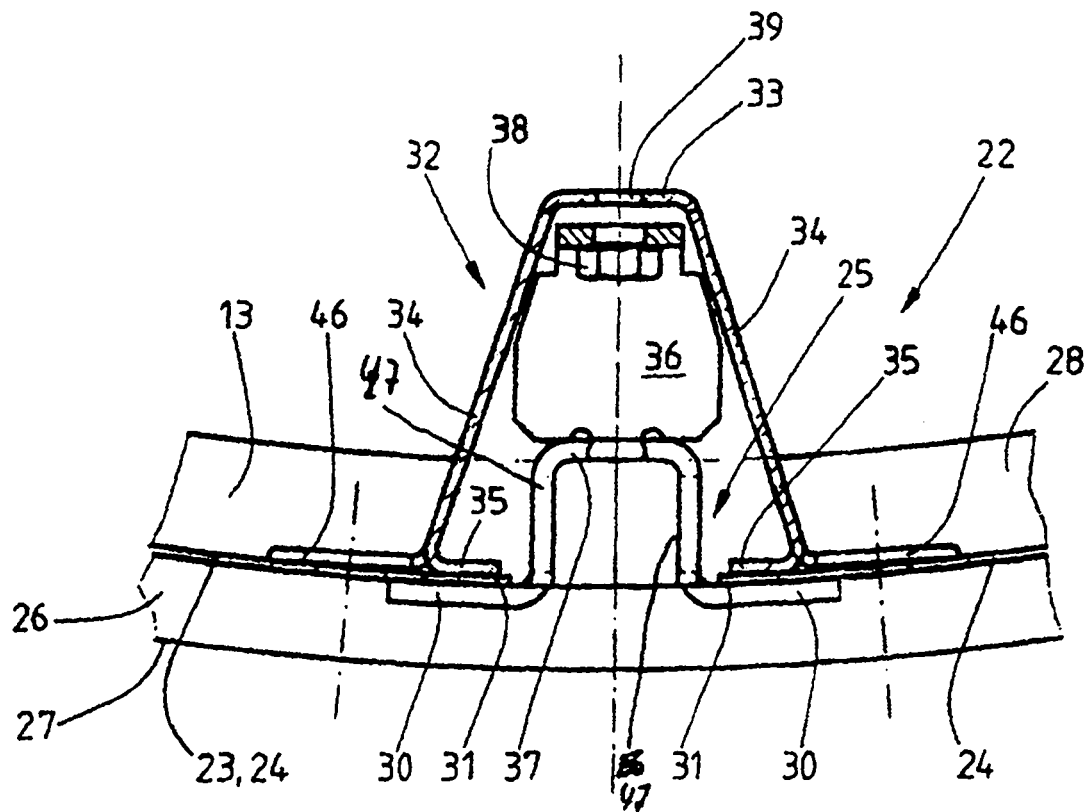


Fig. 6