

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 669 751**

51 Int. Cl.:

D06F 37/04 (2006.01)

D06F 25/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.04.2015 PCT/EP2015/059179**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.11.2015 WO15169641**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.04.2015 E 15718887 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.04.2018 EP 3140450**

54 Título: **Aparato doméstico para el cuidado de prendas a lavar con una zona específicamente configurada entre un tambor y una estrella de soporte**

30 Prioridad:

08.05.2014 DE 102014208656

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

29.05.2018

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**WERNER, MARCEL;
GRAMM, GEORG;
BITTIGAU, RAIK y
HEYM, BERNHARD**

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 669 751 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).

**APARATO DOMÉSTICO PARA EL CUIDADO DE PRENDAS A LAVAR CON UNA ZONA
ESPECÍFICAMENTE CONFIGURADA ENTRE UN TAMBOR Y UNA ESTRELLA DE SOPORTE**

DESCRIPCIÓN

5

La invención se refiere a un aparato doméstico para el cuidado de prendas a lavar, con un tambor para alojar las prendas a lavar, que está apoyado en un eje horizontal tal que puede girar y una estrella de soporte, que está dispuesta, en vista en la dirección del eje, detrás de una pared posterior del tambor y que está unida con el tambor. La estrella de soporte presenta una pluralidad de brazos de soporte que se extienden radialmente.

10

15

Las máquinas lavadoras presentan usualmente un tambor para la colada, que está apoyado tal que puede girar. Para ello está prevista una estrella de soporte, que usualmente esta situada detrás de la pared posterior del tambor y que está unida de manera resistente al giro con el tambor. Como eje de giro horizontal del tambor se entiende también un eje de giro que está inclinado respecto a la horizontal y cuyo ángulo de inclinación es inferior a 45°, es decir, el eje de giro es esencialmente horizontal.

20

Por el documento DE 43 26 496 A1, el documento US 3108464 A y el documento DE 10 2004 047 996 A1 se conocen variantes de configuración a modo de ejemplo. También se conoce en este contexto que la estrella de soporte está unida de manera resistente al giro con un eje de accionamiento, de modo que el tambor para la colada puede girar dentro de una cubeta de lavado concéntricamente respecto a un cojinete de la cubeta de lavado.

25

30

Se sabe que en lavadoras, durante el funcionamiento con el tambor girando y con ello girando también la estrella de soporte, al realizarse la inmersión en la cubeta de lavado, el líquido de lavado es arrastrado por los brazos de soporte y el mismo llega en forma de proyecciones de agua o agua de salpicaduras directa o indirectamente al cojinete y con ello también se transporta hasta el sistema de estanqueidad que se encuentra allí. Si llega a atravesar esta agua además un elemento de junta en dirección hacia el cojinete, puede dañarse el cojinete que allí se encuentra, por ejemplo un rodamiento. En este contexto pueden permanecer residuos en forma de incrustaciones y partículas en el cojinete, que actúan como un abrasivo sobre el elemento de junta cuando sigue girando el tambor. El sistema de tambor transporta agua o bien líquido de lavado hasta el sistema de junta, por ejemplo al formarse proyecciones de agua o salpicaduras de agua, porque el brazo de soporte que gira arrastra agua de la cubeta de lavado en el lado frontal o en la estructura de brazos, así como un rodete y la envía al exterior. Otra posibilidad adicional del correspondiente transporte de agua consiste en que el agua forme en la pared posterior giratoria del tambor, así como en el ensamblaje del tambor, una película de agua giratoria, que en estrechamientos, como por ejemplo entre un brazo de soporte y una placa del fondo o bien una pared posterior del tambor, se ve estorbada y se rompe e igualmente se emite hacia el exterior.

35

40

Además, en base a configuraciones conocidas, en las que los brazos de soporte se apoyan directamente en la pared posterior, la película de agua giratoria se ve estorbada en su giro y se rompe en el brazo de la estrella de soporte. De esta manera, cuando gira el tambor llega centrifugado un considerable volumen de agua a toda la pared posterior de la cubeta de lavado o bien directamente al eje del tambor y el sistema de estanqueidad.

45

50

Además, se transportan también las partículas de pelusa y pequeños cuerpos extraños que se encuentran en el líquido de lavado hasta la pared posterior de la cubeta de lavado, el sistema de tambor y el sistema de estanqueidad, donde estas partículas pueden secarse. Las partículas que se han secado constituyen una incrustación y actúan igualmente como un abrasivo sobre el sistema de estanqueidad cuando gira el tambor.

55

Si la estrella de soporte está unida axialmente, la formación de agua de salpicaduras y de proyecciones de agua, originadas por el sistema del tambor, es menor. En aparatos conocidos ha de atribuirse por lo tanto la causa más frecuente de daños en el cojinete a una irrupción de agua a través del sistema de junta del cojinete, pudiendo formarse entonces también en este contexto óxido en el cojinete.

60

Es objetivo de la presente invención lograr un aparato doméstico para el cuidado de prendas a lavar en el que al menos se reduzca la aparición de daños en el cojinete debido a líquido que penetra en la zona del tambor y de una estrella de soporte.

65

Este objetivo se logra mediante un aparato doméstico que presenta las características de la reivindicación 1.

Un aparato doméstico de acuerdo con la invención para el cuidado de piezas a lavar incluye un tambor para alojar las piezas a lavar. Este tambor está apoyado tal que puede girar en un eje. El aparato doméstico incluye además una estrella de soporte que, vista en la dirección de este eje de giro, está dispuesta detrás de una pared posterior del tambor y está unida con el tambor. La estrella de soporte presenta una pluralidad de brazos de soporte que se extienden radialmente. Una idea esencial de la

invencción ha de considerarse que es que entre los brazos de soporte y la pared posterior se configura en dirección axial en cada caso una distancia tal que, visto en la dirección de circulación alrededor de este eje de giro, quede configurado un intersticio continuo de paso del flujo entre un brazo de soporte y la pared posterior del tambor. El intersticio de paso del flujo está limitado por el lado del brazo de soporte por una pared, que presenta un primer segmento de pared. Este primer segmento de pared está orientado, al menos en parte, formando un primer ángulo de entre 20° y 70° respecto a un plano perpendicular al eje alrededor del que giran la estrella de soporte y el tambor. Mediante la invención se forma mediante el intersticio de paso del flujo orientado en la dirección de circulación alrededor del eje prácticamente un canal, a través del cual continúa el transporte prácticamente en la dirección de giro del medio líquido tomado de la cubeta de lavado cuando giran el tambor y la estrella de soporte, sin que el mismo impacte y por lo tanto salpique en la estrella de soporte y en particular en los brazos de soporte. Mediante una distancia definida de esta manera entre un brazo del soporte y la pared posterior se forma también de manera definida este intersticio de paso del flujo y con ello un canal de conducción del fluido, que hace posible una retransmisión deseada y localmente especificada del fluido en la zona de un brazo de soporte.

Además especifica la invención este intersticio de paso del flujo más en detalle en el sentido de que se forma específicamente una pared específica, que es la pared enfrentada a la pared posterior, que limita el intersticio de paso del flujo. También mediante esta geometría totalmente especial de este primer segmento de pared puede evitarse también en el intersticio de paso del flujo que el medio líquido conducido a su través impacte en segmentos de pared muy escarpados, en particular en paredes perpendiculares a la dirección del flujo, con lo cual, igualmente de forma indeseada, chapotearía o salpicaría hacia atrás de forma indeseada. La orientación totalmente específica del primer segmento de pared hace posible así también una retransmisión selectiva del fluido en el intersticio de paso del flujo.

Mediante la invención se evita así que puedan llegar indeseadas proyecciones de agua o salpicaduras de agua, dado el caso con otras partículas, como pelusa o similares, a un sistema de estanqueidad de un cojinete con el cual están apoyados el tambor y/o la estrella de soporte y/o una cubeta de lavado y pueda llegar allí, a través del sistema de estanqueidad, hasta el interior del cojinete. Los daños del cojinete antes mencionados, debidos al agua de salpicaduras o proyecciones de agua entrante, que se transporta mediante el movimiento de giro de la estrella de soporte y del tambor hasta este cojinete, pueden reducirse considerablemente mediante la invención.

Con preferencia es este primer ángulo que presenta el primer segmento de pared respecto a un plano perpendicular al eje de giro de la estrella de soporte y del tambor, de entre 30° y 55°. La orientación del primer segmento de pared presenta así una posición oblicua muy ventajosa, mediante la cual se logra una retransmisión muy uniforme del medio líquido que fluye a través del intersticio para el paso del flujo.

Con preferencia está previsto que estén constituidos primeros segmentos de pared en lados opuestos de un eje longitudinal de un brazo de soporte. Con ello se logra, tanto para la entrada en este intersticio de paso del flujo como también para la salida del intersticio de paso del flujo, una geometría correspondientemente ventajosa, con lo que en ambos extremos del intersticio para el paso del flujo como mínimo puede reducirse claramente que entre indeseada agua de salpicaduras o proyecciones de agua.

Con preferencia está previsto que primeros segmentos de pared estén configurados simétricamente respecto al eje longitudinal de un brazo de soporte.

Con preferencia presenta la pared del lado del brazo de soporte un segundo segmento de pared, que limita con el primer segmento de pared.

El segundo segmento de pared está orientado en particular a un segundo ángulo más pequeño que el del primer segmento de pared respecto al plano perpendicular al eje de giro. Se forma así con preferencia, prácticamente en una representación en sección perpendicular al eje longitudinal de un brazo de soporte, una conformación angulada o bien escalonada de la pared mediante ambos segmentos de pared, con lo que se favorecen de nuevo las ventajas antes citadas. Así mediante este segundo segmento de pared se amplía la pared en una dirección perpendicular al eje longitudinal de un brazo de soporte y con ello también el intersticio de paso del flujo. De esta manera se reduce de nuevo la probabilidad de que resulten indeseadas salpicaduras de agua o proyecciones de agua y se transporte la misma en una cantidad indeseadamente grande en la dirección del cojinete. Precisamente mediante la disposición especial del segundo segmento de pared, se logra tanto en la entrada como también en la salida del medio fluido respectivamente en la entrada al intersticio de paso del flujo y desde la salida del mismo, prácticamente una deflexión o una desviación del medio líquido alejándolo del cojinete.

Con preferencia el segundo ángulo es de entre 0° y 20°, en particular entre 0° y 10°, pudiendo ser el ángulo tanto positivo como negativo. Mediante esta variante de configuración está prevista una disposición del segundo segmento de pared especialmente plana o bien muy poco oblicua, con lo que el medio líquido se conduce también muy próximo a la pared posterior del tambor y con ello tanto al entrar

como también al salir en el/del intersticio de paso del flujo, no se arranca indeseadamente de la pared posterior del tambor.

5 El segundo segmento de pared puede estar configurado también curvado, adicionalmente o en lugar de lo antes expuesto, al menos parcialmente. En particular puede estar previsto un curvado en dirección hacia la pared posterior del tambor.

10 Con preferencia está dispuesto el segundo segmento de pared más alejado de un eje longitudinal de un brazo de soporte que el primer segmento de pared. La geometría del intersticio de paso del flujo completo es por lo tanto especialmente ventajosa en cuanto a los aspectos antes citados.

15 Con preferencia está previsto que estén constituidos segundos segmentos de pared en lados opuestos de un eje longitudinal de un brazo de soporte, en particular simétricamente respecto al eje longitudinal de un brazo de soporte. Se forma así, en una representación en sección perpendicular al eje longitudinal de un brazo de soporte, una geometría a modo de alas, en particular mediante los segundos segmentos de pared.

20 Con preferencia está configurado el intersticio de paso del flujo, al menos en una zona longitudinal radialmente exterior de un brazo de soporte, vista hacia el eje de giro del brazo de soporte, que cuando gira alrededor del eje de giro se sumerge en un líquido de lavado, en una cubeta de lavado del aparato doméstico. Puesto que precisamente estos segmentos longitudinales específicos o bien zonas longitudinales de un brazo de soporte también contribuyen esencialmente a la retransmisión del medio líquido tomado durante el giro, es especialmente ventajosa esta especificación local de la configuración del intersticio del paso del flujo con la pared específicamente constituida.

25 En particular está configurada la pared del lado de los brazos de soporte para delimitar el intersticio de paso del flujo al menos en una zona longitudinal de un brazo de soporte radialmente exterior, vista hacia el eje de giro de la estrella de soporte, que al girar alrededor del eje se sumerge en un líquido de lavado, en una cubeta de lavado del aparato doméstico. También aquí es válido correspondientemente lo que antes se dijo en relación con el intersticio de paso del flujo.

30 En una realización ventajosa, está integrada la pared que delimita por el lado del brazo de soporte el intersticio de paso del flujo en el brazo de soporte. Se trata aquí de una realización especialmente ventajosa, ya que así por un lado se reduce la cantidad de componentes y también se minimiza el gasto de montaje. Pero en especial medida se logra mediante esta variante de configuración una posición espacial muy exacta del brazo de soporte como tal respecto a esta pared, ya que mediante la integración no resultan indeseadas tolerancias de posición, en particular durante el funcionamiento y con ello al girar la estrella de soporte.

35 También puede estar previsto que la pared del lado del brazo de soporte o bien al menos un segmento de la pared del lado del brazo de soporte esté configurada/o para delimitar el intersticio de paso del flujo como componente separado respecto a la estrella de soporte y que como cubierta cubra un brazo de soporte en el lado de un brazo de soporte opuesto al intersticio de paso del flujo. Mediante una tal variante de configuración puede realizarse además correspondientemente la fabricación en serie tradicional de una estrella de soporte y mediante el correspondiente componente adicional, es decir, la cubierta que presenta la pared delimitadora o bien segmentos de la pared delimitadora para el intersticio de paso del flujo, lograrse la funcionalidad deseada.

40 Puede estar previsto que la cubierta esté configurada como acanaladura o bien como perfil en U, extendiéndose la cubierta por toda la longitud del brazo de soporte a cubrir. Mediante esta geometría y dimensiones de la longitud se logra igualmente una realización ventajosa para evitar una entrada indeseada de medio líquido en el cojinete.

45 Puede estar previsto que la conformación de la pared que delimita el intersticio de paso del flujo esté configurada con al menos el primer segmento de pared en una parte lateral de esta cubierta, cuando la misma esté configurada como componente con forma de acanaladura.

50 Puede estar previsto también que la cubierta esté configurada en la dirección de circulación alrededor del eje sobre el que giran la estrella de soporte y el tambor, más gruesa en una zona longitudinal radialmente exterior de un brazo de soporte vista hacia este eje de giro de la estrella de soporte, que durante el giro alrededor del eje se sumerge en un líquido de lavado en una cubeta de lavado del aparato doméstico. Mediante este engrosamiento específico en la dirección de circulación alrededor del eje de giro, puede formarse la configuración integrada en la cubierta de esta pared delimitadora del intersticio de paso del flujo en cuanto al tamaño y en cuanto a geometría de manera especialmente ventajosa y configurarse en este contexto la cubierta también muy estable en esta zona. Precisamente también para velocidades de giro muy elevadas es esta cubierta en este caso correspondientemente resistente a la corrosión, con lo que se mantiene el efecto deseado para la conducción selectiva del medio líquido tomado también en tales fases del servicio.

Por lo demás, no es necesario sobredimensionar correspondientemente el grosor de la cubierta en las zonas en las que no se presenta sin más o sólo en determinadas condiciones una indeseada conducción del líquido hacia el cojinete, con lo que tampoco debido a esta variante de configuración específica se sobredimensiona la cubierta.

5

Con preferencia está previsto que el intersticio de paso del flujo tenga en dirección axial y por lo tanto en la dirección del eje de giro de la estrella de soporte y del tambor al menos 6 mm, con preferencia al menos 7 mm.

10

Mediante la invención o bien una variante de configuración ventajosa de la misma, el medio líquido tomado en un movimiento de giro de la estrella de soporte y del tambor desliza a lo largo de la pared posterior del tambor de forma definida y deseada y puede allí circular o correr sin obstáculos. De esta manera permanecen un eje del tambor, una pared posterior de la cubeta de lavado y el sistema de estanqueidad del cojinete, durante el movimiento de rotación del tambor, libres de proyecciones y salpicaduras de agua, así como libres de incrustaciones debidas a partículas o cuerpos extraños. Así pueden al menos reducirse considerablemente indeseados daños en el cojinete.

15

20

Otras características de la invención resultan de las reivindicaciones, de las figuras y de la descripción de las figuras. Las características y combinaciones de características antes citadas en la descripción, así como las características mostradas y combinaciones de características que se citan a continuación en la descripción de las figuras y/o solamente en las figuras, pueden utilizarse no sólo en la combinación indicada en cada caso, sino también en otras combinaciones o aisladamente, sin abandonar el marco de la invención. Han de considerarse así como incluidas y publicadas también realizaciones de la invención que no se muestran en las figuras ni se describen explícitamente, pero que se deducen y pueden generarse a partir de las explicaciones dadas mediante combinaciones de características separadas.

25

A continuación se describen más en detalle ejemplos de realización de la invención en base a dibujos esquemáticos. Se muestra en:

30

figura 1 una representación esquemática en sección a través de una realización a modo de ejemplo de un aparato doméstico de acuerdo con la invención;

figura 2 una representación en sección horizontal a través del aparato doméstico en la zona de una pared posterior de un tambor y de una estrella de soporte y

35

figura 3 una representación parcial en perspectiva de un brazo de soporte de una estrella de soporte con una cubierta.

En las figuras se han dotado los mismos elementos o elementos que tienen la misma función de las mismas referencias.

40

En la figura 1 se muestra, en una representación en sección longitudinal o representación en sección vertical, un aparato doméstico para el cuidado de prendas a lavar, que es una máquina lavadora I. La máquina lavadora I incluye una carcasa 1, en la que está dispuesto un sistema que vibra 2. El sistema que vibra 2 incluye una cubeta de lavado 3 de la máquina lavadora I. Además incluye la máquina lavadora I y también el sistema que vibra 2 un tambor 4, que en el ejemplo de realización está apoyado tal que puede girar en un eje A, que está orientado horizontalmente y por lo tanto en la dirección x. El tambor 4 está configurado para alojar las piezas a lavar y está rodeado por la cubeta de lavado 3. El tambor 4 está apoyado tal que puede girar sobre un eje 5, cuyo eje geométrico es igualmente horizontal y está orientado coaxialmente respecto al eje A. Para el accionamiento están previstos por ejemplo una polea para correa 6 y una correa 7, que puede accionarse mediante un motor 8, en particular un motor eléctrico. El sistema que vibra 2 incluye además resortes 9 y un amortiguador 10. La cubeta de lavado 3 tiene en su lado posterior o pared posterior una estrella de soporte 11 que sólo puede verse lateralmente, en cuyo centro se encuentra un cojinete 12 para el eje 5 del tambor 4.

45

50

55

Además incluye la máquina lavadora I una estrella de soporte 13 para el tambor 4. Tal como puede observarse, está dispuesta la estrella de soporte 13, vista en la dirección del eje A, detrás de una pared posterior 14 del tambor 4 y está unida con el tambor 4. Además está unida la estrella de soporte 13 con el eje 5 de manera resistente al giro, con lo que el tambor 4 puede girar dentro de la cubeta de lavado 3 concéntricamente respecto al cojinete 12. La estrella de soporte 13 para el tambor para la colada 4 incluye con preferencia una pluralidad de brazos de soporte, por ejemplo tres brazos de soporte, que en la dirección de circulación están dispuestos uno con otro equidistantes alrededor del eje A. Los brazos de soporte se extienden radialmente respecto al eje A.

60

65

A continuación se describirá más en detalle la configuración de la máquina lavadora 1 en la zona entre la pared posterior 14 y la estrella de soporte 13. Para ello se muestra en la figura 2 una representación en sección horizontal en perspectiva y por lo tanto una sección en el plano x-z.

A este respecto se muestra una sección a través de un brazo del soporte 15 de la estrella del soporte 13. Puede observarse que un lado exterior 14a de la pared posterior 14 orientado hacia el brazo de soporte

ES 2 669 751 T3

15, está configurado desigual y en particular en la zona en la que el brazo de soporte 15, que se extiende perpendicular al plano de la figura con su eje longitudinal B, está dotado de un abombamiento. En este abombamiento se introduce en parte el brazo de soporte 15 visto axialmente.

5 Puede verse que entre el brazo de soporte 15 y el lado exterior 14a de la pared posterior 14 está configurada una distancia, denominada distancia d, con preferencia mayor que o igual a 7 mm. Está previsto que el brazo de soporte 15 esté dispuesto, en la dirección de circulación alrededor del eje A, distanciado por completo de este lado exterior 14a de la pared posterior 14. De esta manera se forma un intersticio de paso del flujo 16 orientado en la dirección de circulación alrededor del eje A. En la dirección del eje A está limitado este intersticio de paso del flujo 16 por un lado por el lado exterior 14a y por otro lado por una pared 17, configurada enfrentada al lado exterior 14a y configurada por el lado del brazo de soporte. En la representación de la figura 2 puede verse que el intersticio de paso del flujo 16 presenta una entrada 16a y una salida 16b y la dirección del flujo de un medio o fluido líquido que fluye a través está representado por las flechas P. Este medio líquido es el que, cuando gira el tambor 4 y la estrella de soporte 13 alrededor del eje A, es arrastrado y gira en la inmersión en la cubeta de lavado 3.

10 La pared 17 está configurada específicamente tal que la misma presenta primeros segmentos de pared 18, que con preferencia están configurados en esta representación en sección según la figura 2 simétricos respecto al eje B. Estos primeros segmentos de pared 18 están orientados a un ángulo α respecto a un plano E, que es de entre 20° y 70° , con preferencia entre 30° y 55° . El plano E es perpendicular al eje A y está orientado en la representación de la figura 2 perpendicular al plano de la figura. El plano E se extiende así por la extensión longitudinal del brazo de soporte 15. Los primeros segmentos de pared están situados con preferencia en la misma dirección oblicua que los segmentos de pared opuestos del abombamiento del lado exterior 14a. De esta manera se favorece considerablemente la distribución uniforme del flujo del fluido en el intersticio de paso del flujo 16.

15 Además puede verse en el ejemplo de realización que la pared 17 presenta segundos segmentos de pared 19, que en la realización mostrada están configurados igualmente a ambos lados del eje B, en particular simétricos al respecto.

20 Estos segundos segmentos de pared 19 limitan directamente con los primeros segmentos de pared 18 y están orientados a un ángulo β respecto al plano E, que es inferior al ángulo α . Este ángulo β no está dibujado en la figura 2, ya que el mismo es con preferencia de 0° . Con preferencia puede ser este ángulo β de entre 0° y 20° , en particular de entre 0° y 10° . Con preferencia están inclinados los segundos segmentos de pared 19 hacia la pared posterior 14, pero pueden estar inclinados los mismos también en dirección contraria. Por lo tanto puede ser el ángulo β tanto positivo como negativo. Tal como puede observarse, está configurada la pared 17 con sus primeros segmentos de pared 18 y los segundos segmentos de pared 19 en forma de un cuerpo con alas o espaldillas. Los primeros segmentos de pared 18 están dispuestos en éste contexto más próximos al eje B que los segundos segmentos de pared 19. Mediante esta geometría específica de la pared 17 se configura el intersticio de paso del flujo 16 de forma totalmente individual, con lo que el paso del medio líquido a través puede realizarse también de manera especialmente uniforme y sin indeseadas paredes de impacto, con lo que no puede llegar ningún agua de salpicaduras ni proyección de agua indeseados al cojinete 12. En particular mediante los segundos segmentos de pared 19 adicionales, se logra una prolongación del intersticio de paso del flujo 16 en la dirección perpendicular al eje B y en particular, en el plano de las figuras, en dirección perpendicular al eje B, con lo que puede reducirse claramente de nuevo el transporte del correspondiente líquido hacia el cojinete 12. También mediante la orientación y geometría específicas en particular de los segundos segmentos de pared 19, se apoya, tanto en la entrada 16a como también en la salida 16b del intersticio de paso del flujo 16, una dirección del flujo del medio líquido orientada alejándose del cojinete 12 y que en particular provoca también una adherencia esencial del medio líquido a la pared posterior 14, incluso tras la salida del intersticio de paso del flujo 16. En la figura 2 se representa con el índice 12 el posicionado del cojinete 12, que por lo demás no se representa.

25 También en los segundos segmentos de pared 19 se logra con preferencia para las gotas de agua que se forman al pasar el flujo, que se sueltan del segundo segmento de pared 19 debido al giro del tambor 4 y del sistema de soporte 13 al abandonar el intersticio de paso del flujo 16 en la salida 16b, también debido a la posición axial de los segundos segmentos de pared 19 y de la conformación abombada de la pared posterior 14, un flujo en la pared posterior 14.

30 Con preferencia está configurado el intersticio de paso del flujo 16, visto en la dirección del eje longitudinal B del brazo de soporte 15, al menos en una zona longitudinal del brazo de soporte 15 tal que cuando gira la estrella de soporte 13, se sumerge en el líquido de lavado en la cubeta de lavado 3.

35 En la figura 3 se muestra en una variante de configuración alternativa una representación en perspectiva, en la que la pared 17 está integrada en una cubierta 20. Esta cubierta 20 es un componente separado, que puede estar unido con el brazo de soporte 15. Esta cubierta 20 está configurada con preferencia como acanaladura o bien perfil en U y cubre el brazo de soporte 15 con preferencia en toda su longitud B. Esta cubierta 20 está situada en el lado del brazo de soporte 15 opuesto a la pared posterior 14,

ES 2 669 751 T3

presentando la cubierta 20 igualmente primeros segmentos 18 y segundos segmentos 19 orientados a la pared posterior 14, que en particular también están configurados simétricos respecto al eje B.

5 Esta cubierta 20 incluye un techo 21 y partes laterales 22 y 23, estando configurados en cada caso un primer segmento de pared 18 y un segundo segmento de pared 19 respectivamente en una parte lateral 22 y otra parte lateral 23. Esto está previsto en particular en una zona 24 dimensionada más gruesa en la dirección de circulación alrededor del eje A, que significa una zona longitudinal radialmente exterior en relación con el eje A de la cubierta 20 y también del brazo de soporte 15. Exactamente esta zona longitudinal 24 se sumerge cuando gira la estrella de soporte 13 alrededor del eje A en el líquido de lavado de la cubeta de lavado.

10

Lista de referencias

	l	máquina lavadora
	1	carcasa
15	2	sistema vibratorio
	3	cubeta de lavado
	4	tambor
	5	eje
	6	polea para correa
20	7	correa
	8	motor
	9	resortes
	10	amortiguador
	11	estrella de soporte
25	12	cojinete
	13	estrella de soporte
	14	pared posterior
	14a	lado exterior
	15	brazo del soporte
30	16	intersticio de paso del flujo
	16a	entrada
	16b	salida
	17	pared
	18	primeros segmentos de pared
35	19	segundos segmentos de pared
	20	cubierta
	21	techo
	22	parte lateral
	23	parte lateral
40	24	zona longitudinal
	α	ángulo
	β	ángulo
	A	eje
	B	eje longitudinal
45	E	plano
	P	flecha
	d	distancia

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato doméstico (1) para el cuidado de prendas a lavar, con un tambor (4) para alojar las prendas a lavar, que está apoyado en un eje horizontal (A) tal que puede girar y con una estrella de soporte (13) que está dispuesta, vista en la dirección del eje (A), detrás de una pared posterior (14) del tambor (4) y que está unida con el tambor (4) y que presenta una pluralidad de brazos de soporte (15) que se extienden radialmente, estando configurada entre los brazos de soporte (15) y la pared posterior (14) en dirección axial en cada caso una distancia (d) tal que, visto en la dirección de circulación alrededor del eje (A), está configurado un intersticio continuo de paso del flujo (16) entre un brazo de soporte (15) y la pared posterior (14),
- 10 **caracterizado porque** el intersticio de paso del flujo (16) orientado en la dirección de circulación alrededor del eje (A) forma un canal, que está preparado para que a través del canal continúe el transporte en la dirección de giro del medio líquido (P) tomado de la cubeta de lavado (3) cuando giran el tambor (4) y la estrella de soporte (13) y porque el intersticio de paso del flujo (16) está limitado por el lado del brazo de soporte por una pared (17), que presenta un primer segmento de pared (18), que está orientado formando un primer ángulo (α) de entre 20° y 70° respecto a un plano (E) perpendicular al eje (A).
- 15 2. Aparato doméstico (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el primer ángulo (α) es de entre 30° y 55° .
- 20 3. Aparato doméstico (1) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** están constituidos primeros segmentos de pared (18) en lados opuestos de un eje longitudinal (B) de un brazo de soporte (15), en particular simétricamente respecto al eje longitudinal (B) de un brazo de soporte (15).
- 25 4. Aparato doméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la pared (17) presenta un segundo segmento de pared (19), que limita con el primer segmento de pared (18).
- 30 5. Aparato doméstico (1) de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** el segundo segmento de pared (19) está orientado a un segundo ángulo (β) más pequeño que el del primer segmento de pared (18) respecto al plano (E) perpendicular al eje (A) y/o está configurado curvado, al menos parcialmente.
- 35 6. Aparato doméstico (1) de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** el segundo ángulo (β) es de entre 0° y 20° , en particular entre 0° y 10° .
- 40 7. Aparato doméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado porque** el segundo segmento de pared (19) está dispuesto más alejado de un eje longitudinal (B) de un brazo de soporte (15) que el primer segmento de pared (18).
- 45 8. Aparato doméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizado porque** los segundos segmentos de pared (19) están configurados en lados opuestos de un eje longitudinal (B) de un brazo de soporte (15), en particular simétricamente respecto al eje longitudinal (B) de un brazo de soporte (15).
- 50 9. Aparato doméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el intersticio de paso del flujo (16) está configurado, al menos en una zona longitudinal radialmente exterior de una estrella de soporte (13), vista hacia el eje (A) de la estrella de soporte (13), que cuando gira alrededor del eje (A) se sumerge en un líquido de lavado en una cubeta de lavado (3) del aparato doméstico (1).
- 55 10. Aparato doméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la pared (17) está configurada, al menos en una zona longitudinal radialmente exterior de una estrella de soporte (13), vista hacia el eje (A) de la estrella de soporte (13), que cuando gira alrededor del eje (A) se sumerge en un líquido de lavado en una cubeta de lavado (3) del aparato doméstico (1).
- 60 11. Aparato doméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** una pared (17) está integrada en un brazo de soporte (15).
- 65 12. Aparato doméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** al menos un segmento de pared de la pared (17) está configurado como componente separado respecto a una estrella de soporte (13) y que como cubierta (20) cubre un

ES 2 669 751 T3

brazo de soporte (15) en el lado de un brazo de soporte (15) opuesto al intersticio de paso del flujo (16).

- 5 13. Aparato doméstico (1) de acuerdo con la reivindicación 12,
caracterizado porque la cubierta (20) está configurada como acanaladura, que se extiende por la longitud del brazo de soporte (15) a cubrir.
- 10 14. Aparato doméstico (1) de acuerdo con la reivindicación 12 ó 13,
caracterizado porque la conformación de la pared (17) con al menos el primer segmento de pared (18) está constituida en una parte lateral (22, 23) de la cubierta (20).
- 15 15. Aparato doméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 12 a 14,
caracterizado porque la cubierta (20) está configurada más gruesa, vista en la dirección de circulación alrededor del eje (A) en una zona longitudinal radialmente exterior de un brazo de soporte (15), vista hacia el eje de giro (A) de la estrella de soporte (13) que durante el giro alrededor del eje (A) se sumerge en una cubeta de lavado (3) del aparato doméstico (1).

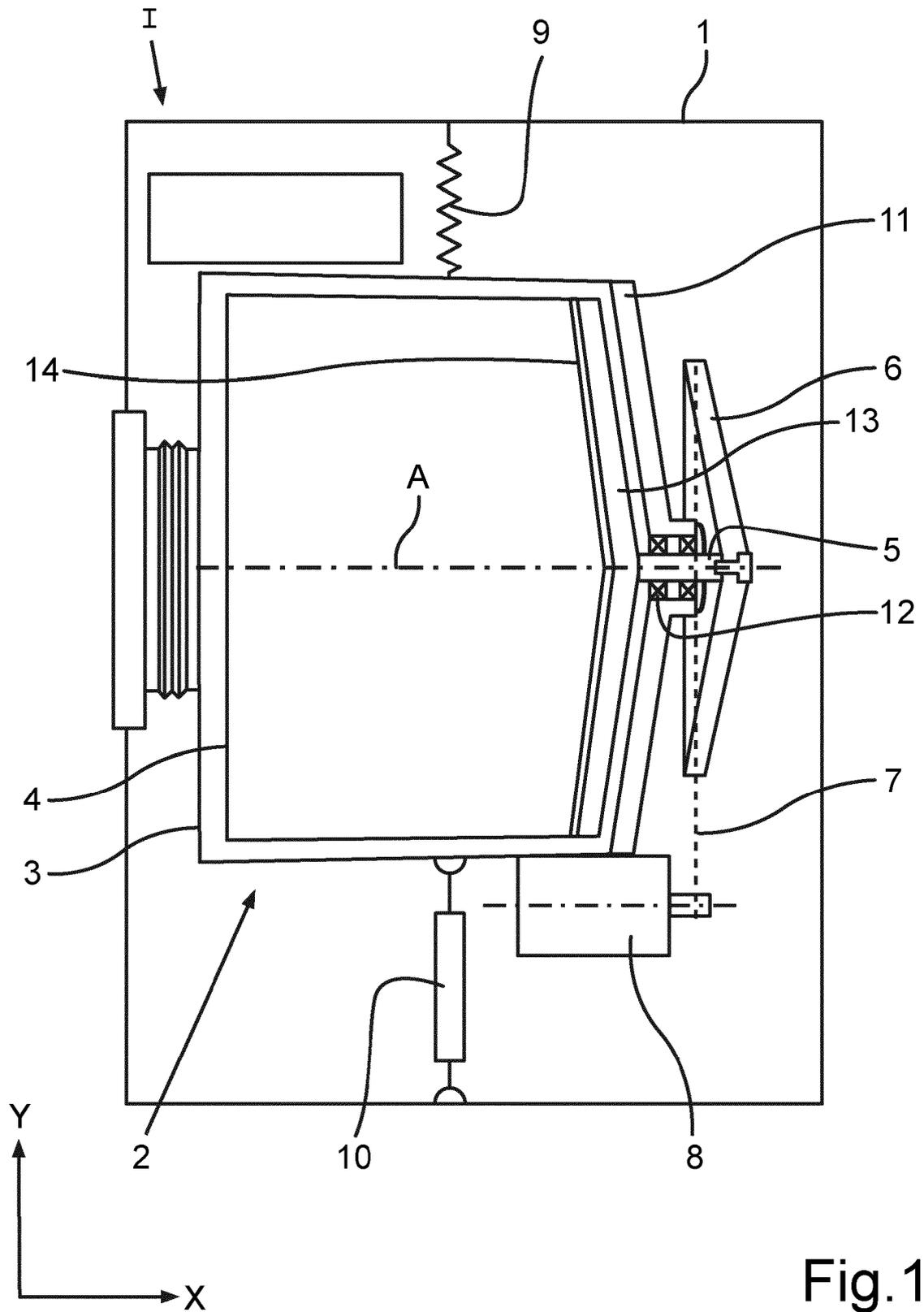


Fig.1

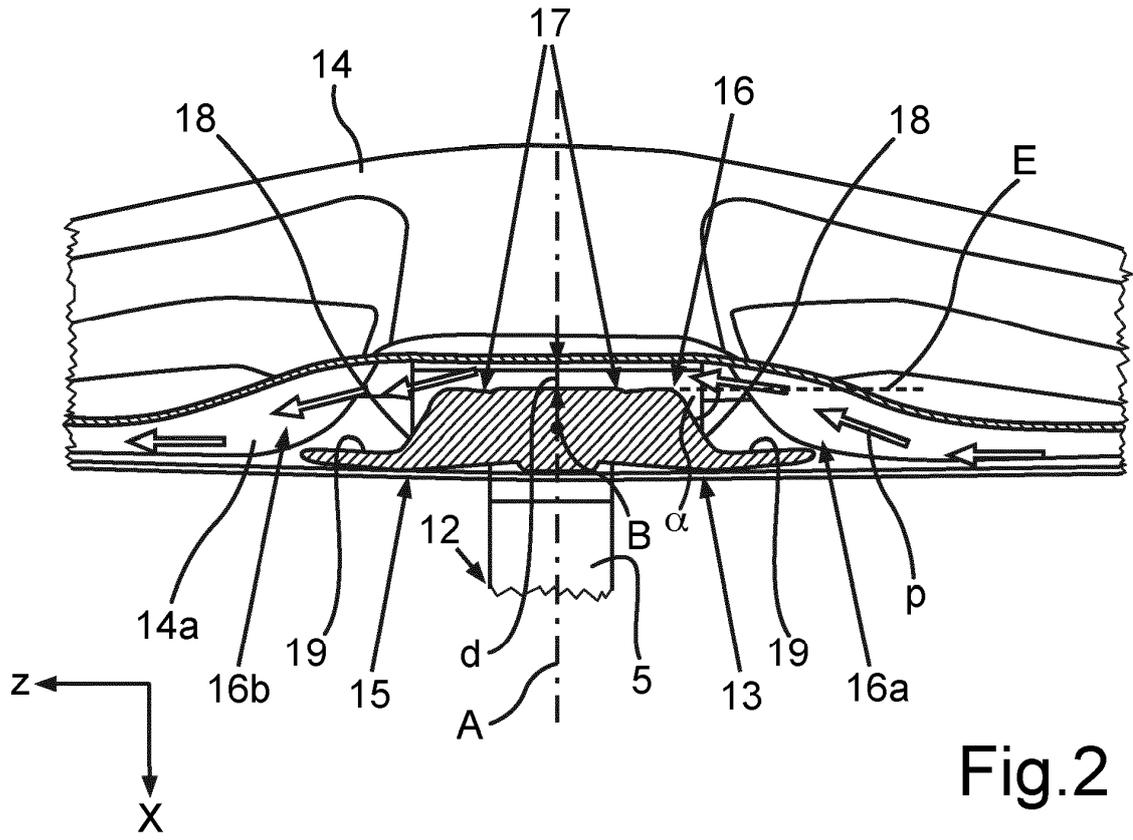


Fig.2

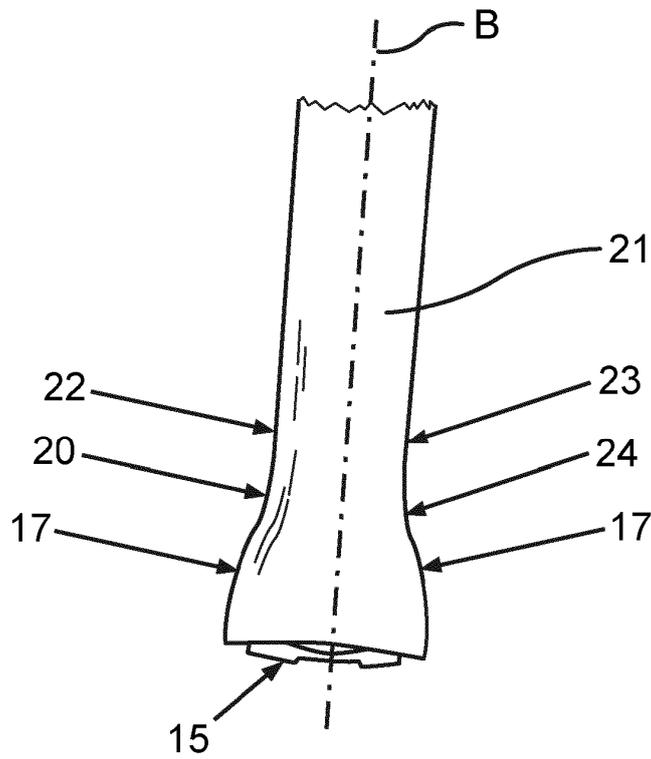


Fig.3