(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 691 343**

(51) Int. Cl.:
D06F 37/26 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.12.2014** **PCT/EP2014/077819**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **25.06.2015** **WO15091389**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.12.2014** **E 14811939 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.08.2018** **EP 3084063**

(54) Título: **Sistema de cubeta de lavado**

(30) Prioridad:

18.12.2013 DE 102013226392

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.11.2018

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

EMMERICH, FRANK;
SCHOLICH, ROBERT y
ICÖZ, ANIL

(74) Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 691 343 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).

SISTEMA DE CUBETA DE LAVADO

DESCRIPCIÓN

La invención se refiere a un sistema de cubeta de lavado para una máquina para tratar la colada, en particular una máquina lavadora o una secadora de ropa, con una cubeta de lavado de plástico y con un contrapeso fijado a la misma, presentando la cubeta de lavado al menos un apéndice de fijación, que está anclado en un correspondiente agujero de anclaje en el contrapeso mediante arrastre de forma. Además se refiere la invención a una máquina para tratar la colada con un tal sistema de cubeta de lavado.

Los contrapesos, denominados también lastres, son necesarios en particular en máquinas para tratar la colada con tambores de lavado que giran a mucha velocidad, para compensar las elevadas fuerzas centrífugas que se presentan en el tambor de lavado cuando gira, debido a desigual distribución de la colada. Estas fuerzas podrían originar caso contrario fuertes desequilibrios y desviaciones del tambor de lavado girando y con ello indeseados golpes del sistema vibratorio que incluye la cubeta de lavado y el tambor de lavado contra componentes estáticos de la máquina. Tal como describe por ejemplo el documento WO 2009/118220 A1, se encuentran los contrapesos necesarios para ello usualmente en una gama de 32 a 60 kg. Por ello se otorga gran importancia a que la fijación del contrapeso a la cubeta de lavado sea fiable y estable a largo plazo.

El documento WO 2009/118220 A1 describe en este contexto un sistema de anclaje para contrapesos de máquinas lavadoras y secadoras de ropa (es decir, aparatos en los que se combinan las funciones de lavado y de secado) que se basa en una pluralidad de espigas tubulares, expansibles. Las espigas están situadas en el lado de la cubeta de lavado y presentan ranuras axiales. Tras el montaje, atraviesan las espigas respectivos agujeros asociados en el contrapeso y se expanden radialmente a través de respectivos manguitos especiales insertados axialmente en las espigas, tornillos de gusano o bien resortes en forma de espiral enrollados en forma de cono.

El documento EP 1 961 855 A1 da a conocer una máquina lavadora con una cubeta de lavado de plástico y al menos un contrapeso, que está fijado mediante uniones atornilladas que pueden soltarse. Los tornillos están atornillados en apéndices con forma de espiga de la cubeta de lavado y provocan así una expansión radial de los apéndices de fijación.

También el documento EP 0 798 412 A2 describe un sistema de cubeta de lavado de tipo genérico con pares de elementos de enclavamiento que interactúan entre sí, que están configurados en la cubeta de lavado o bien (preliminarmente) sujetos al contrapeso mediante nervios y que tras el montaje constituyen un anclaje en arrastre de forma, al expandirse el elemento de enclavamiento exterior del par antes citado con forma de manguito. Para ello se oprime y caso necesario se atornilla el elemento de enclavamiento del par preliminarmente unido mediante nervios de sujeción con el contrapeso en un agujero ranurado del elemento de enclavamiento del par del lado de la cubeta de lavado.

Además se conoce por el documento EP 965 676 A1 otro sistema de cubeta de lavado con un contrapeso fijado a la cubeta de lavado, presentando la cubeta de lavado un apéndice de fijación que está anclado con el contrapeso mediante arrastre de forma.

Los sistemas de enclavamiento y anclaje ya conocidos y con ello los correspondientes sistemas de cubeta de lavado precisan de una pluralidad de piezas individuales a fabricar, a manejar y a unir.

Partiendo de estos antecedentes, consiste un objetivo de la presente invención en proporcionar un sistema de cubeta de lavado que se caracterice por una fabricación más simplificada aún y especial facilidad de montaje y una máquina para tratar la colada con un tal sistema de cubeta de lavado.

Este objetivo se logra según la invención mediante un sistema de cubeta de lavado con las características de la reivindicación 1 y/o mediante una máquina para tratar la colada con las características de la reivindicación 5.

Según ello, está previsto en un sistema de cubeta de lavado de la clase citada al principio que el apéndice de fijación esté compuesto por un material deformable en caliente y que el arrastre de forma esté constituido mediante deformación (plástica) en caliente del apéndice de fijación.

Ventajosas variantes de configuración de la invención resultan de la siguiente descripción y del dibujo adjunto, así como de las reivindicaciones secundarias, cuyas características pueden aplicarse individualmente y en cualquier combinación entre sí.

En el sistema de cubeta de lavado de acuerdo con la invención, se logra ventajosamente una fijación del peso del lastre (contrapeso) especialmente segura para el proceso y económica, que en particular está optimizada para un proceso de montaje automatizado. Una ventaja esencial de la invención consiste además en que para fijar el contrapeso no se necesita ninguna pieza individual a manejar, aportar y

montar separadamente. La fijación puede más bien lograrse solamente mediante los apéndices previstos por el lado de la cubeta de lavado y mediante su deformación en caliente durante el proceso de montaje.

Para realizar una unión entre cubeta de lavado y contrapeso que pueda cargarse con especial intensidad, prevé una variante de configuración de la invención ventajosa que el agujero de anclaje se estreche hacia una superficie de apoyo del contrapeso, en la que se apoya el contrapeso en la cubeta de lavado.

Se prefiere desde el punto de vista de la técnica de fabricación que el apéndice de fijación se inyecte íntegramente en dirección normal a una superficie de apoyo del contrapeso en la que se apoya el contrapeso en la cubeta de lavado.

Para compensar tolerancias de fabricación y para realizar una superficie de apoyo lo más grande posible por el lado de la envolvente entre los elementos de unión que interactúan entre sí, prevé un perfeccionamiento ventajoso de la invención que el apéndice de fijación presente en su zona de la base próxima a la cubeta de lavado varios nervios radiales que pueden deformarse. Los nervios radiales realizados con preferencia en la zona del zócalo como nervios de compresión son especialmente adecuados para absorber fuerzas transversales. Su flexibilidad da lugar a un apoyo especialmente plano y compensa pequeñas tolerancias de fabricación.

El apéndice de fijación puede estar realizado macizo o también cilíndrico hueco; la sección del apéndice de fijación es con preferencia redonda u oval.

La máquina para tratar la colada de acuerdo con la invención, en particular una máquina lavadora o una secadora de ropa, se caracteriza por la configuración de cubeta de lavado de acuerdo con la invención antes descrita.

Las características antes indicadas para el equipo definen también un procedimiento de fabricación preferido, en particular procedimiento de montaje, para fabricar el sistema de cubeta de lavado de acuerdo con la invención.

A continuación se describirán más en detalle ejemplos de realización de la invención en base a un dibujo. Se muestra en:

figura 1 una sección longitudinal de un detalle de un primer sistema de cubeta de lavado en la zona de un apéndice de fijación,
figura 2 una sección longitudinal de otra variante de configuración de un sistema de cubeta de lavado y
figura 3 una vista frontal de un apéndice de fijación antes del montaje.

En la figura 1 se representa - en la mitad izquierda de la figura en un estado durante el montaje y en la mitad derecha de la figura al finalizar el montaje - un sistema de cubeta de lavado de acuerdo con la invención en un detalle. El sistema de cubeta de lavado incluye una cubeta de lavado de plástico 1, de la que sólo se representa un detalle de su pared del recipiente 2 y un contrapeso (lastre) 3. Integrados en la pared de la cubeta de lavado 2 están conformados varios apéndices 4 (en las figuras se muestra en cada caso sólo un apéndice de fijación). El apéndice de fijación 4 se extiende en dirección normal 5 desde la pared 2 o bien una superficie de apoyo 6 en la que se apoya el contrapeso 3 dotado de agujeros pasantes 7 por uno de sus lados 8. El apéndice de fijación 4 está compuesto en este ejemplo de realización por plástico termoplástico y presenta una escotadura o agujero central 9.

En la parte derecha de la figura 1 se muestra el apéndice de fijación 4 una vez realizada la deformación plástica en caliente, por ejemplo mediante un troquel calentado, que presiona en contra de la dirección normal 5 sobre el extremo libre 10 del apéndice de fijación. Mediante la deformación en caliente resulta un arrastre de forma 12 entre el apéndice de fijación 4 y el agujero pasante 7 del contrapeso 3. Para realizar un arrastre de forma que pueda cargarse con especial intensidad, se amplía el agujero pasante (agujero de anclaje) 7 hacia el lado libre 14 del contrapeso; en otras palabras: el agujero de anclaje 7 se estrecha partiendo del lado libre 14 hacia a la superficie de apoyo 6, finalizando en este ejemplo de realización el estrechamiento después de algo más de la mitad de la longitud del agujero y ensanchándose ligeramente el agujero a continuación hacia la superficie de apoyo 6 de la cubeta de lavado 1.

En la figura 2 se muestra una variante en la que un apéndice de fijación 20 que se extiende saliendo de la pared 2 de la cubeta para la colada 1 está constituido como saliente macizo. También aquí atraviesa el apéndice de fijación 20 un agujero pasante 7 en el contrapeso 3. La parte derecha de la figura 2 muestra de nuevo el estado de montaje tras la deformación en caliente del apéndice de fijación 20, mediante el que se constituye un arrastre de forma 22 con el agujero de anclaje 7.

La cubeta de lavado y el contrapeso están unidos de manera duradera y fiable mediante el arrastre de forma. La fabricación del sistema de acuerdo con la invención puede realizarse por completo automatizada, reduciéndose respecto al estado de la técnica citado al principio los costes de fabricación al ahorrarse material y reducirse el tiempo del ciclo.

La figura 3 muestra el apéndice de fijación 4 de la figura 1 (antes del montaje/deformación en caliente final y sin el contrapeso 3) mirando hacia el lado frontal 16, pudiendo verse el agujero central 9, una pared 17 con sección con forma anular y nervios radiales 18 que se extienden radialmente desde la pared. Esto nervios radiales deformables (nervios de compresión) 18 sirven para absorber fuerzas transversales y hacen posible mediante su flexibilidad, en particular en su zona 19 próxima al zócalo, un apoyo especialmente plano del apéndice de fijación 4 en la pared interior 24 del agujero 7 (figura 1).

Lista de referencias

1 cubeta de lavado de plástico
2 pared del recipiente
3 contrapeso
4 apéndice de fijación
5 dirección normal
6 superficie de apoyo
7 agujero pasante
8 lado del contrapeso
9 agujero
10 extremo libre
12 arrastre de forma
14 lado libre del contrapeso 3
16 lado frontal
17 pared
18 nervios radiales
19 zona próxima al zócalo
20 apéndice de fijación
21 arrastre de forma
22 pared

REIVINDICACIONES

1. Sistema de cubeta de lavado para una máquina para tratar la colada
   - con una cubeta de lavado (1) de plástico y
   - con un contrapeso (3) fijado a la misma,
   - presentando la cubeta de lavado (1) al menos un apéndice de fijación (4), que está anclado en un correspondiente agujero de anclaje (7) en el contrapeso (3) mediante arrastre de forma (12),

   caracterizado porque
   - el apéndice de fijación (4) está compuesto por un material deformable en caliente y porque el arrastre de forma (12) está constituido mediante deformación plástica en caliente del apéndice de fijación (4).

2. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1,
   caracterizado porque
   - el agujero de anclaje (7) se estrecha hacia una superficie de apoyo (6) en la que se apoya el contrapeso (6) en la cubeta de lavado (1).

3. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2,
   caracterizado porque
   - el apéndice de fijación (4) está inyectado íntegramente en dirección normal (5) a una superficie de apoyo (6) en la que se apoya el contrapeso (6) en la cubeta de lavado (1).

4. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
   caracterizado porque
   - el apéndice de fijación (4) presenta en su zona de la base próxima a la cubeta de lavado varios nervios radiales (18) que pueden deformarse.

5. Máquina para tratar la colada con un sistema de cubeta de lavado de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes

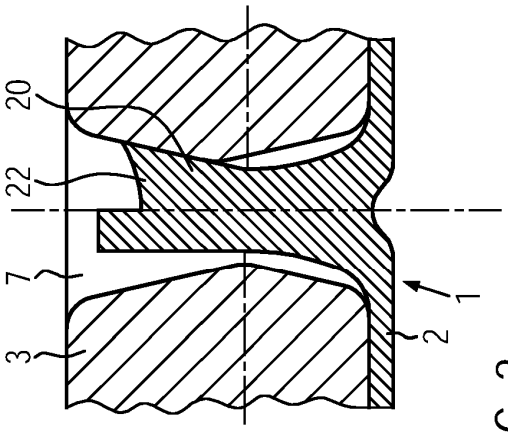

FIG. 2

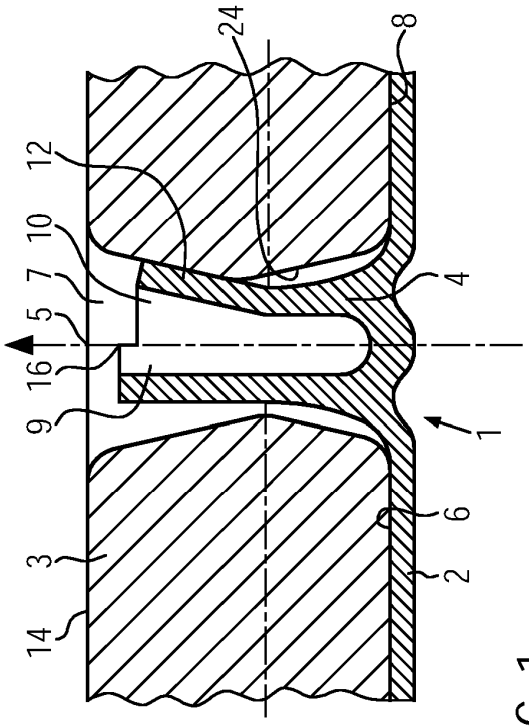

FIG. 1

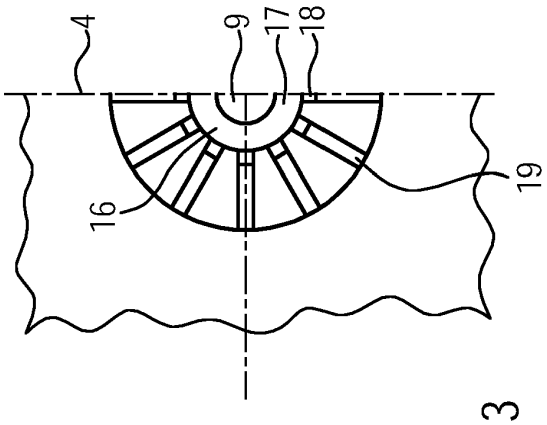

FIG. 3