

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 659 319**

51 Int. Cl.:

**D06F 58/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2008** **E 08105306 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.01.2018** **EP 2042645**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para la dotación de ropa a lavar en un aparato electrodoméstico de circulación de agua**

30 Prioridad:

**28.09.2007 DE 102007046549**

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

**14.03.2018**

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)  
CARL-WERY-STRASSE, 34  
81739 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:

**HANAU, ANDREAS, DR.;  
HASSE, TORSTEN y  
SCHAUB, HARTMUT**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 659 319 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).

## DESCRIPCION

Dispositivo y procedimiento para la dotación de ropa a lavar en un aparato electrodoméstico de circulación de agua

5 La presente invención se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para la dotación de ropa a lavar en un aparato electrodoméstico de circulación de agua.

10 En el estado de la técnica se han impregnado ya prendas de vestir, por ejemplo con fragancias. Ya se conoce en el estado de la técnica la dotación industrial de tiras de tela con sustancias de apresto o de acabado. Los procedimientos de dotación industriales hasta ahora se desarrollan en el procedimiento de lotes o procedimiento de Foulard. En el procedimiento de Foulard se ponen tiras de tela en contacto con las sustancias activas en una cantidad mayor (baño largo). El grado de absorción (cantidad porcentual de la sustancia activa, que se deposita sobre el textil) depende en gran medida de la afinidad de la sustancia activa con la fibra. Mientras que en el procedimiento Foulard solamente se dotan tiras de tela, en el procedimiento de lotes se pueden tratar también textiles confeccionados acabados. El tratamiento en el procedimiento de lotes dura más tiempo, puesto que en virtud del baño largo y del grado de absorción relativamente reducido, la tasa de deposición es reducida.

15 En el documento EP 1 785 518 A1 se trata ropa con agua que ha sido enriquecida con iones de plata. Sin embargo, de esta manera no se puede conseguir una dotación duradera con iones de plata.

20 Recientemente se ha ampliado el espectro de las sustancias de dotación de agentes de impregnación, colorantes, almidones y similares a través de sustancias de dotación altamente especializadas. Especialmente en el campo del bienestar y del estilo de vida, así como en el campo deportivo se requiere una funcionalidad cada vez mayor de las prendas de vestir. Como sustancias de dotación se pueden mencionar especialmente ciclodextrinas y microcápsulas.

25 Las ciclodextrinas son compuestos oligosacáridos cíclicos con una estructura toroidal con un espacio hueco central. Las ciclodextrinas están en condiciones de incluir compuestos orgánicos apolares en este espacio hueco. Esta propiedad ha conducido a que se utilicen actualmente por ejemplo en pulverizaciones de ambientadores. Los derivados de ciclodextrina contenidos en estos productos ligan los compuestos responsables de los olores desagradables. Al mismo tiempo, sirven también como portadores de fragancias.

30 Las microcápsulas (designadas también como nanocápsulas, microesferas, microbolas) son la mayoría de las veces estructuras esencialmente esféricas, que presentan una envoltura y un espacio interior. En este espacio interior se pueden incluir sustancias. Las microcápsulas tienen, en general, un diámetro en el intervalo de nanómetros hasta < 1 mm. Poseen una envoltura, que está constituida, por ejemplo, de un polímero de formación de película, en el que pueden estar incluidas fases finamente dispersas, líquidas o sólidas. La material de la envoltura puede estar constituido de muchos compuestos químicos diferentes. Entre ellos están gelatinas, goma arábica, agar-agar, lactosa, celulosa microcristalina, almidón modificado, éster de ácido graso, fosfolípidos, quitosano, alginatos y colágenos así como polímeros sintéticos como poliacrilatos, poliamidas, alcohol de polivinilo o polivinilpirrolidona. El documento DE 10 2004 037 752 A1 publica fibras y estructuras superficiales dotadas, que están dotadas con mezclas de sustancias activas hidrófobas y polímeros de formación de película (es decir, microcápsulas). Microcápsulas conocidas para la zona textil comprenden, por ejemplo, los llamados PCM (materiales de cambio de fase), que actúan con efecto regulador de calor.

35 En efecto, existen ya textiles dotados con derivados de ciclodextrina o microcápsulas, como tal vez prendas exteriores o medias, pero las sustancias de dotación como microcápsulas se destruyen poco a poco durante el uso y durante el proceso de limpieza normal, tal vez en una lavadora. De esta manera se pierde poco a poco el efecto de dotación. En las microcápsulas la destrucción paulatina puede ser deseable para que las microcápsulas puedan liberar, en general, su contenido. Sin embargo, el usuario de los materiales dotados originalmente no tiene hasta ahora la posibilidad de dotarlos de nuevo durante varios ciclos de uso.

40 Para aparatos de tratamiento de la cola, en particular para secadoras de ropa, han sido desarrollados en la técnica procedimientos y dispositivos para dotar la colada con fragancias o similares.

45 El documento DE 601 19 356 T2 publica un dispositivo para el tratamiento de tejidos en una secadora de tambor y menciona ciclodextrina como agente para la neutralización del olor y como intensificador del perfume. Éstas y otras muchas sustancias se utilizan, según las enseñanzas del documento DE 601 19 356 T2, para el acondicionamiento del tejido y de rodean con esta finalidad con una membrana que impide la salida de líquidos, pero no la salida de gases. Durante el funcionamiento de la secadora se evapora líquido a través de la actuación de calor y se puede escapar desde la envoltura de la membrana y se puede distribuir en la secadora y, por lo tanto, también en la colada que se encuentra en ella. Los inconvenientes de este tipo de dotación de la colada son que no llegan volúmenes grandes de sustancias de dotación a la colada y que no todas las sustancias de dotación son adecuadas para la evaporación. Por ejemplo, las microcápsulas y ciclodextrinas deberían distribuirse como líquido.

El documento DE 10 2005 046 163 publica un procedimiento y una instalación, en particular una secadora de ropa, en la que se utiliza, adicionalmente a las prendas a tratar, otra prenda textil como filtro. Este filtro sirve para absorber vapores o sustancias que salen desde las prensas restantes. Una secadora o secadora de ropa de este tipo no es adecuada para la dotación de las piezas textiles que se encuentran allí.

5 El documento DE 100 36 850 A1 publica un dispositivo para la cesión de un producto líquido al espacio interior de un lavavajillas o lavadora. Aquí se trata de una instalación de pulverización mecánica con un depósito de reserva y una tobera, que es adecuada para la pulverización de líquidos. En un dispositivo de este tipo, sin embargo, no se emplea un atomizador, sino que el depósito es comprimido mecánicamente y de esta manera se impulsa y se atomiza el líquido a través de la tobera. Un atomizador de este tipo genera un aerosol, que forma gotitas muy grandes, lo que conduce a la formación de manchas en prendas de ropa.

15 En el documento EP 143 14 43 A1 se publica una secadora de ropa, que está configurada con un atomizador de ultrasonido, con el que deben introducirse sustancias, por ejemplo fragancias, en el tambor de ropa. Un atomizador de ultrasonido es, efecto, adecuado para generar aerosoles muy finos, pero es comparativamente inadecuado para distribuir fluidos microdispersos, como por ejemplo una suspensión de microcápsulas, en un espacio. Por lo demás, no es adecuado para ceder cantidades mayores de líquido en un espacio de tiempo lo más corto posible.

20 El documento EP 0 676 497 publica un procedimiento para la atomización de aceite de perfume sobre la colada por medio de una tobera de atomización impulsada con presión. A tal fin se atomiza la fragancia sobre la colada ya seca, mientras el tambor gira continuamente para distribuir la fragancia de una manera uniforme. De la misma manera se publica una instalación de atomización, que está colocada en la tapa de llenado de la secadora. Este procedimiento tiene la ventaja de que la colada que cae durante el movimiento del tambor es pulverizada con fragancia de manera irregular, lo que conduce de nuevo a la formación de manchas.

25 El documento WO 03/023122 A1 publica de la misma manera procedimientos para la dotación de textiles con sustancias de dotación a través de la atomización en un tambor, mientras éste gira. Sin embargo, aquí significa un movimiento por debajo del número de revoluciones de decantación.

30 El documento 10 2006 003 416 A1 publica una máquina de tratamiento de ropa con una instalación para la desodorización de ropa. A tal fin, en el manguito de estanqueidad del tambor de ropa está previsto un componente con una tobera de atomización, que puede ceder una sustancia activa (por ejemplo, ciclodextrina) como niebla de atomización en el interior del tambor. Sin embargo, aquí está previsto mover el tambor durante la atomización para que se garantice una caída de las prendas de ropa presentes en el tambor. Sin embargo, esto tiene el inconveniente de que las prendas de ropa se encuentran durante esta caída a diferentes distancias de la tobera de atomización. Esto conduce a la formación de manchas.

35 Por lo tanto, la invención tenía el cometido de preparar un procedimiento y un dispositivo, con los que se pueden aplicar sustancias de dotación sin los inconvenientes del estado de la técnica sobre textiles.

40 Este cometido se soluciona por el dispositivo y el procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones independientes. En particular, la presente invención se refiere, por lo tanto, a un dispositivo para la limpieza, secado y/o tratamiento de la colada, que comprende una carcasa, un depósito de tratamiento, en particular un tambor móvil con un número de revoluciones de decantación y con un espacio de tratamiento para el alojamiento de una colada, una puerta, con la que se puede cerrar el depósito de tratamiento así como una instalación de atomización con un depósito de alojamiento que contiene una composición de dotación, y con una instalación de cesión que está en conexión con el espacio de tratamiento, cuya instalación de atomización está en condiciones de ceder la composición de dotación a través de la instalación de cesión al espacio de tratamiento. Una unidad de control con un programa de control asociado garantiza que la composición de dotación es cedida al espacio de tratamiento, mientras el tambor se mueve al menos con el número de revoluciones de decantación.

45 La invención se refiere, además, a un procedimiento para la aplicación de una composición de dotación sobre una colada en un aparato electrodoméstico para el tratamiento de ropa con un tambor móvil con un número de revoluciones de decantación y con un dispositivo de atomización, en el que se prepara una colada en el tambor y se aplica la composición de dotación sobre la colada a través de la pulverización por medio de la instalación de atomización, mientras se mueve el tambor con el número de revoluciones de decantación o mayor.

50 Una ventaja del procedimiento de acuerdo con la invención es la dotación por primera vez de prendas de ropa en oposición a tiras de tela, en particular de artículos confeccionados o bien el re-equipamiento de tales artículos confeccionados, cuando se han consumido las sustancias de dotación.

60 Otra ventaja de la invención es la prevención de pérdidas de sustancias de dotación y las contaminaciones del medio ambiente a través de aguas residuales que contienen las sustancias de dotación. Los procedimientos de lotes en una lavadora conducirían a pérdidas de sustancias de dotación de más del 50 %. En la presente invención, están

perdidas son mucho más bajas, inferiores al 10 %.

El dispositivo de acuerdo con la invención es un aparato electrodoméstico, en particular un aparato electrodoméstico de circulación de agua, que es una lavadora o también una secadora de ropa.

5 Para la puesta en contacto de la colada con la composición de dotación se utiliza una función de lavado. Para la pulverización de la composición de dotación se utilizan técnicas de aire comprimido o técnicas de ultrasonido o una combinación de ambas. La composición de dotación es aspirada en este caso por la corriente de aire o corriente de gas o bien a través de una tobera Venturi desde el depósito de alojamiento (principio de atomizador) o puesta bajo  
10 una presión más elevada (ejemplo, tobera de pulverización).

El dispositivo comprende un tambor como depósito de tratamiento, que se puede mover bajo diferentes números de revoluciones. Como número de revoluciones de decantación se designa aquel número de revoluciones del tambor, en el que todo el contenido del tambor se apoya en la pared interior del tambor y forma un llamado anillo de colada,  
15 puesto que la fuerza centrífuga contrarresta en este caso la fuerza de la gravedad y la anula.

La expresión colada en el sentido de la presente invención comprende, por una parte, textiles, en particular colada, pero también, en general todos los objetos, que pueden ser tratados en una lavadora convencional, como por ejemplo ropa de mesa, ropa de cama, bolsas, cortinas y similares. Tampoco debe tratarse exclusivamente de material textil, sino que se pueden dotar también materiales compuestos, como por ejemplo calzados, artículos de cuero y otros objetos, que están constituidos de diferentes materiales, como por ejemplo tela y cuero. Por lo tanto, son adecuados todos los materiales, que pueden ser dotados con las sustancias de dotación descritas en la presente invención.

25 Con preferencia, la colada comprende prendas de vestir acabadas, en particular artículos confeccionados. Para el procedimiento de acuerdo con la invención son especialmente adecuadas en este caso, entre otras, prendas de vestir llevadas cerca del cuerpo, por ejemplo cuando éstas deben dotarse con productos de tratamiento de la piel.

30 Para la dotación con ciclodextrinas se prefieren especialmente materiales de algodón. Para la dotación con microcápsulas se pueden utilizar diferentes materiales.

Por el concepto de "dotación" se entiende en el sentido de la invención un proceso, en el que la colada se carga con las sustancias de dotación, que se encuentran en la composición de dotación. Con preferencia, las sustancias de dotación se unen en este caso fijamente en la superficie de la colada, con preferencia covalentemente. No obstante, también son posibles otros recubrimientos, como por ejemplo la inserción entre las fibras y similares. Con preferencia, la dotación de acuerdo con el procedimiento según la invención debería conducir a que las sustancias de dotación, durante el uso normal de la ropa dotada, es decir, en general, durante el uso de las prendas de vestir, no se desprendan desde el tejido más que en los textiles dotados industriales. En la microcápsulas que se adhieren sobre la ropa se inicia, naturalmente, una destrucción voluntaria, para que éstas puedan liberar sus contenidos.

40 La composición de dotación comprende ciclodextrinas y/o microcápsulas y puede comprender también todavía al mismo tiempo otras sustancias activas. Tales sustancias activas pueden estar seleccionadas, por ejemplo, de sustancias con las que deben cargarse las microcápsulas o ciclodextrinas. Ejemplos de ellas son en particular fragancias, cosméticos, sustancias de tratamiento, por ejemplo Aloe Vera, sustancias anticelulíticas y similares.

45 Por el concepto de ciclodextrinas se entienden aquí todos los derivados de ciclodextrina. Por microcápsulas se entienden todas las sustancias que ya han sido definidas en la introducción y han sido mencionadas como ejemplo. De manera más sorprendente se ha comprobado que es posible equipar una colada, en particular textiles, no sólo en un proceso industrial, sino también en una lavadora doméstica y/o una secadora de ropa con microcápsulas y/o ciclodextrinas.  
50

La composición de dotación es con preferencia un líquido, es decir, una solución o suspensión y puede comprender diferentes sustancias de dotación, como por ejemplo fragancias, sustancias funcionalizadas, con preferencia ciclodextrinas y/o microcápsulas. Pero también se pueden utilizar sustancias de dotación convencionales. Por el concepto de ciclodextrinas se entienden aquí todos los derivados de ciclodextrina. Por microcápsulas se entienden todas las sustancias que ya han sido definidas en la introducción ya se han mencionado como ejemplo.  
55

Además, se realiza un procedimiento de acuerdo con la invención en una secadora de ropa. En este caso, es ventajoso que en un aparato se combinen la función de lavado y la función de secadora. La función de lavado se puede utilizar para la puesta en contacto de la colada con la composición de dotación. Para la etapa de la fijación de las sustancias de dotación es adecuada la función de lavado. A tal fin está previsto un programa especial, que se puede ejecutar con preferencia después de proceso de lavado normal, pero también independientemente de ello. Naturalmente, también es posible utilizar aparatos separados, por ejemplo en primer lugar una lavadora para la dotación y a continuación una secadora para la fijación de las sustancias de dotación sobre la colada.  
60

De manera más sorprendente, se ha comprobado que es posible proveer la colada, en particular textiles, también en una lavadora doméstica o secadora de ropa doméstica con sustancias de dotación especiales. La técnica de atomización nueva de acuerdo con la invención permite aplicar también cantidades pequeñas de composiciones de dotación sin pérdidas sobre materiales a dotar. Esto se aplica especialmente para ciclodextrina y microcápsulas, que son muy caras y cuya mezcla con el baño está prohibida debido a la pérdida grande durante el lavado. Por lo tanto, de acuerdo con la invención, está prevista una instalación de atomización en combinación con una unidad de control, que combina las ventajas del atomizador con las propiedades de un tambor de colada.

La instalación de atomización comprende una instalación de cesión, que está con figurada de manera más ventajosa como tobera, y un depósito de alojamiento para la composición de dotación. El depósito de alojamiento se puede rellenar con preferencia y de esta manera se puede desmontar o desprender de manera ventajosa desde la instalación de cesión. Con preferencia la instalación de atomización presenta adicionalmente una instalación de dosificación con la que se puede controlar la cesión de la composición de dotación. Esto es ventajoso, especialmente debido al hecho de que en las composiciones de dotación se trata de sustancias costosas, que deben utilizarse lo más escasamente posible.

La instalación de atomización puede estar dispuesta tanto en el interior en el dispositivo de acuerdo con la invención, por ejemplo integrada, como también en el exterior o parcialmente en el exterior. Con preferencia, está fijada de forma desprendible o tiene al menos un depósito de alojamiento fijado de forma desprendible.

En una primera forma de realización preferida, la instalación de atomización está dispuesta totalmente en el interior del dispositivo de acuerdo con la invención. A tal fin es especialmente adecuada la zona de la abertura de la puerta o de la puerta, puesto que éstas son zonas, que deben ser accesibles al usuario, lo que garantiza que el usuario puede insertar él mismo la instalación de atomización o bien puede llenar el depósito de alojamiento. Pero la instalación de atomización se puede encontrar también en la zona de la pared trasera del tambor, por ejemplo puede estar configurada en el centro en forma cilíndrica o cónica.

En una segunda forma de realización preferida, la instalación de atomización está dispuesta en el exterior en la carcasa, con preferencia en la puerta o bien en el ojo de buey del dispositivo de acuerdo con la invención. Para que la instalación de cesión esté en conexión con el espacio de tratamiento, está previsto un orificio en la carcasa en el lugar correspondiente, que está provisto con los medios de estanqueidad necesarios y través de los cuales se puede conducir la instalación de cesión. Esta disposición es especialmente ventajosa, puesto que el depósito de alojamiento se puede llenar fácilmente. Esta disposición es especialmente ventajosa también para otra forma de realización, en la que la composición de dotación es preparada confeccionada ya preparada en una instalación de atomización, por ejemplo en forma de una tobera de pulverización y entonces debe fijarse solamente en un lugar correspondiente en la puerta del dispositivo, dado el caso con soportes de fijación adecuados.

De la misma manera es posible preparar un elemento de puerta separado, por ejemplo como accesorio, que comprende ya la instalación de atomización y se puede montar fácilmente en lugar de la puerta existente. Esto posibilita al usuario una conmutación fácil de su aparato desde el modo normal al modo de dotación.

En otra forma de realización preferida, que se puede combinar también con las formas mencionadas anteriormente y con otras formas, el depósito de alojamiento de la instalación de atomización está dispuesta fuera de la carcasa del dispositivo de acuerdo con la invención y está en conexión a través de un conducto, por ejemplo una manguera, con la instalación de cesión que se encuentra en el interior. Esto tiene la ventaja de que el depósito de alojamiento se puede llenar muy fácilmente. Una conexión de manguera entre el depósito de alojamiento y la instalación de cesión es posible también para otras formas de realización.

La instalación de cesión debe estar en cualquier caso en conexión con el espacio de tratamiento. Por lo tanto, está dispuesta de la misma manera con preferencia en la zona de la puerta o de la abertura de la puerta. No obstante, también puede estar dispuesta en la zona de la pared trasera del tambor. Con preferencia, la instalación de cesión debería encontrarse en la zona superior del espacio de tratamiento para que pueda distribuir una niebla de pulverización generada por ella de la menos manera posible y sobre toda la superficie de la pared del tambor, que se encuentra debajo de la instalación de cesión. Con preferencia, la instalación de cesión se encuentra en la zona superior del manguito de estanqueidad y de esta manera se dirige hacia el interior del tambor, de tal modo que la niebla de pulverización se puede distribuir en un cono inclinado desde arriba sobre toda la profundidad del tambor. Con preferencia, la tobera está dirigida inclinada hacia abajo.

Como se ha representado anteriormente, para la pulverización de la composición de dotación se emplean técnicas de aire comprimido o técnicas de ultrasonido o una combinación de ambos. La composición de dotación o bien es aspirada (principio de atomizador) en este caso por la corriente de aire o corriente de gas a través de una tobera Venturi desde el depósito de alojamiento o se pone bajo una presión más elevada (ejemplo, tobera de pulverización). El depósito de alojamiento puede estar impulsado ya con presión, o se puede conectar en un depósito de presión adicional (por ejemplo, un cartucho de gas con dióxido de carbono o similar) y una tobera de

## ES 2 659 319 T3

mezcla (por ejemplo, una tobera Venturi). Cuando se abre una válvula, con preferencia una válvula magnética, la corriente de gas saliente arrastra la composición de dotación. Esto se puede realizar, por ejemplo con la ayuda de una tobera Venturi. Para una atomización con aire comprimido es necesaria una generación adecuada de aire comprimido. Además de un compresor con acumulador de aire comprimido, se puede emplear también una bomba de membrana adecuada.

La pulverización de las sustancias de dotación se realiza según la invención con o por encima del número de revoluciones de decantación. De manera sorprendente se ha comprobado que una pulverización de sustancias de dotación sobre un anillo de colada en lugar de a través de una colada que se mueve por medio de un tambor giratorio conduce a un resultado mucho más uniforme, especialmente cuando las fases de pulverización se alternan en al menos en el número de revoluciones de decantación con fases de la inversión con un número de revoluciones más bajo (por debajo del número de revoluciones de decantación), de manera que la composición de dotación solamente se cede de nuevo cuando el tambor se mueve con el número de revoluciones de decantación o por encima del mismo.

Especialmente ventajoso se ha revelado un programa de dotación, en el que en una primera etapa con un número de revoluciones por encima del número de revoluciones de decantación se cede composición de dotación periódicamente durante aproximadamente 10 segundos a 20 segundos (es decir, en al menos dos ráfagas de pulverización) o continuamente. El número de revoluciones debería tener al menos la magnitud del número de revoluciones de decantación, como se ha revelado ventajoso para una máquina con medidas europeas, un número de revoluciones en el intervalo de 120 a 250 rpm, con preferencia de 130 a 230 rpm, de manera preferida de 150 a 210 rpm, con preferencia de 180 a 200 rpm.

En una segunda etapa, se mueve el tambor con un número de revoluciones por debajo del número de revoluciones de decantación, con preferencia con un número de revoluciones entre 35 y 65 rpm, con preferencia de 45 a 55 rpm. Aquí se ofrece una inversión periódica con pausas. Por ejemplo, de 5 a 20 segundos en una dirección, pausa de 1 a 5 segundos, de 5 a 230 segundos en la otra dirección. Esto se repite de manera más conveniente una o dos veces o más a menudo. Esta etapa garantiza que los materiales a dotar sean distribuidos alrededor. Al mismo tiempo se puede distribuir mejor la composición de dotación en la colada y ésta se puede humedecer de manera uniforme y sin formación de manchas.

Las dos etapas se pueden repetir de la misma manera. En general, es conveniente un periodo de tiempo de dotación de 20 a 120 minutos, con preferencia de 30 a 110 minutos, de manera preferida de 40 a 100 minutos, con preferencia de 50 a 90 minutos.

En este procedimiento se pulverizan de manera más conveniente de 500 a 2000 ml de líquido. No obstante, la cantidad depende del tipo de la composición de dotación y también de la cantidad de material a equipar. En el caso de ciclodextrinas y microcápsulas son ventajosos de 700 a 1000 ml. La colada debería humedecerse del 30 % al 70 % de su peso en seco.

Cuando la puesta en contacto de la colada con una composición de dotación que comprende microcápsulas y/o ciclodextrina se realiza a través de pulverización, es conveniente fijar directamente después de la pulverización las sustancias de dotación sobre la colada.

Puede ser conveniente prever después de la puesta en contacto de las sustancias de dotación con la colada un tiempo de actuación, durante el la colada puede absorber totalmente la composición de dotación, para que se garantice una distribución lo más uniforme posible de las sustancias de dotación sobre la colada. El tiempo de actuación se puede determinar sin problemas por el técnico.

Después de la puesta en contacto de la composición de dotación con la colada, esta última se puede someter en una forma de realización posible a un proceso similar a un proceso de lavado normal. Es decir, que con preferencia está previsto un tiempo de actuación, en el que la colada absorbe totalmente el baño, que está constituido por agua y por la composición de dotación, y que puede contener también, dado el caso, otros aditivos y sustancias activas. El tambor de ropa se mueve en este caso con preferencia, de manera similar a lo que es habitual en un proceso de lavado normal.

Después de la puesta en contacto de la colada con la composición de dotación se fijan las microcápsulas y/o ciclodextrinas presentes en la composición de dotación con preferencia sobre la colada. Esto se realiza con preferencia a través de un tratamiento térmico o un tratamiento químico.

En el caso de aplicación de un tratamiento térmico es especialmente adecuado un secado empleando una secadora de ropa. Esto se realiza de manera especialmente preferida en el mismo tambor de ropa. Por lo tanto, se prefiere especialmente la utilización de una secadora de ropa.

5 El tratamiento térmico comprende con preferencia un tratamiento a una temperatura entre 80 y 150°C, con preferencia de 90 a 140°C, de manera preferida de 100 a 120°C, de manera especialmente preferida a 130°C. Estas temperaturas se pueden conseguir ya en secadoras y secadoras de ropa convencionales. Se ofrece prever en un menú o bien en el campo de mando un punto separado para esta etapa de tratamiento térmico (por ejemplo, "fijar a 130°C"). También se puede fijar a temperaturas más elevadas, por ejemplo hasta 180°C, en particular de 150°C a 170°C, si el aparato electrodoméstico está diseñado para ello. Con preferencia debería secarse de forma reversible para asegurar una evolución uniforme de la temperatura en la colada. En el caso de utilización de todo el procedimiento en una secadora de ropa, se puede realizar la fijación también en el mismo aparato. El tiempo de secado se ajusta al tipo y la cantidad de la colada. Hay que pretender un secado lo más completo posible.

10 También es posible fijar químicamente las sustancias de dotación.

15 A continuación de la fijación, si esto es necesario, se retira la composición de dotación excesiva, dado el caso a través de uno o varios procesos de lavado y/o a través de centrifugación.

Esta etapa de la centrifugación se realiza con preferencia también después de la fijación especialmente de las ciclodextrinas. En este caso son adecuados todos los procedimientos de centrifugación convencionales. También puede ser conveniente retirar la composición de dotación excesiva después de la puesta en contacto y antes de la fijación. Aquí se puede aplicar un centrifugado.

20 Una ventaja del procedimiento según la invención consiste en que no es necesaria ninguna eliminación por centrifugación de composición de dotación excesiva, puesto que ésta ha sido aplicada de todos modos en cantidad mínima.

25 En otra ampliación del procedimiento según la invención no sólo se provee la colada con la composición de dotación, sino que se carga la composición de dotación, por su parte, con sustancias activas, por ejemplo con una fragancia, cosméticos y similares. Para esta carga son especialmente adecuadas ciclodextrinas, puesto que están en condiciones de absorber moléculas en su estructura hueca.

30 En el caso de dotación de la colada con ciclodextrinas, es especialmente ventajoso activar la colada antes de la adición de la composición de dotación. En el caso de materiales de algodón, que deben equiparse con ciclodextrinas, esta etapa de tratamiento previo es un tratamiento con un medio alcalino, como tal vez solución de sosa fuertemente alcalina o similar. En este caso, antes de la adición de la composición de dotación se puede retirar esencialmente la solución alcalina. Se ofrece aquí realizar una etapa de centrifugado. Una solución alcalina para la activación de la colada será con preferencia una solución de sosa. Son adecuadas soluciones de sosa de entre 0,1 y 5 %. El valor-pH está en una solución de sosa al 2 % aproximadamente en 10-11. Un intervalo-pH de 8 a 12 es preferido, en particular de 9 a 11, especialmente 10. También se pueden utilizar otros medios alcalinos, por ejemplo solución de hidróxido de sodio. El técnico es capaz de seleccionar una solución alcalina adecuada y determinar el valor-pH apropiado. Estos parámetros dependen de la colada a dotar. La activación de la colada posibilita una unión covalente especialmente de las ciclodextrinas en la colada.

45 El procedimiento de acuerdo con la invención se realiza con preferencia en un dispositivo de acuerdo con la invención descrito anteriormente. En este caso, en el dispositivo de acuerdo con la invención se trata de una lavadora o de una secadora de ropa. Esto tiene la ventaja de que la etapa de la distribución de la composición de dotación sobre la colada a dotar se puede conectar directamente en el programa de lavar. En efecto, es especialmente ventajoso dotar colada recién lavada y dado el caso centrifugada y/o secada. Además, no sólo es posible dotar por primera vez materiales a equipar, sino también dotarlos como repaso.

50 También es posible cargar ciclodextrinas de nuevo con nuevas sustancias cuando han cedido su contenido. Esto se puede realizar de diferentes maneras, por ejemplo a través de pulverización con fragancia. También en este caso se puede emplear con preferencia un dispositivo de pulverización, que está en conexión con el aparato electrodoméstico o está integrado en él.

55 Para realizar, como se representa en la forma de realización preferida, la dotación de la colada directamente en una lavadora, ésta comprende de manera más conveniente una unidad de control programable, a la que está asociado un programa de control, que define el procedimiento de acuerdo con la invención. El usuario puede ajustar entonces en la pantalla cómodamente un proceso de lavado normal o también un proceso de lavado, que está combinado con un programa de dotación.

60 Otros objetos de la invención son la utilización de un aparato electrodoméstico, en forma de una lavadora o de una secadora de ropa para la dotación de un material con una composición de dotación, que comprende ciclodextrinas y/o microcápsulas.

La invención se explica en detalle ahora con la ayuda de los dibujos siguientes. Los mismos signos de referencia

caracterizan a componentes iguales o similares.

La figura 1 muestra una vista en planta esquemática de una lavadora de acuerdo con la invención.

5 La figura 2 muestra una vista esquemática de la sección lateral de una puerta para una lavadora.

La figura 3 muestra la puerta representada en la figura 2 en la vista en planta superior.

La figura 4 muestra una vista de la sección transversal de una secadora de ropa de acuerdo con la invención.

10 La figura 1 muestra una lavadora 1 con una carcasa 2 y un espacio de tratamiento 4. En el espacio de tratamiento 4 se encuentra una colada 5. En la vista representada se puede reconocer la puerta 6 en la vista en planta superior que, sin embargo, como es habitual en lavadora, está constituida por un inserto de cristal transparente 24 (cuenco de la puerta 24). La puerta está provista con un anillo de cierre 20 y un tirador 22. De la misma manera se representa en el dibujo una unidad de control 26 que se encuentra en el interior de la lavadora.

Una instalación de atomización 8 se encuentra en la zona de la puerta 6.

20 En la figura 2 se representa una puerta de lavadora 6 con una instalación de atomización 8 de acuerdo con la invención. La puerta de lavadora 6 presenta la forma de cuenco típica para puertas de lavadoras. Está adyacente al manguito 31. De esta manera, se representan de nuevo el anillo de cierre 20, el tirador 22 y el cuenco de la puerta 24. El cuenco de la puerta 24 se estrecha en la dirección del espacio de tratamiento 4 (no se representa) y cierra con un fondo plano. En este fondo se encuentra una abertura 28, a través de la cual puede penetrar la instalación de cesión 14 de la instalación de atomización 8 en el interior de la lavadora 1. La parte restante de la instalación de atomización 8, a saber, el depósito de alojamiento 10 y la instalación de dosificación 16 están instaladas con soportes de fijación 18 en el lado de la puerta 6 que está dirigido hacia fuera. Las líneas de trazos designan un ráfagas de pulverización 12 de la composición de dotación 12. Aquí se puede reconocer que la instalación de cesión 14, aquí una tobera 14 con válvula magnética (no representada) está dispuesta de tal manera que la niebla de pulverización 12 se distribuye en un cono inclinado hacia abajo.

30 En la figura 3 se representa la misma puerta de la lavadora 6, que se representa en la figura 2, de nuevo en la vista en planta superior. En el centro se puede ver de nuevo la instalación de atomización. En el centro se puede ver de nuevo la instalación de atomización 8, con el depósito de alojamiento 10 y dos soportes fijación 18. Los soportes de fijación 18 están configurados como abrazaderas, que se puede fijar con medios de fijación adecuados en la puerta 6, por ejemplo adhesivos o similares. El depósito de alojamiento 10 está configurado en forma de botella y con preferencia de un material sólido, como tal vez plástico o cristal. La instalación de dosificación 16 está instalada en esta forma de realización en el lado exterior de la puerta 6. Detrás se encuentra la abertura 28, a través de la cual se extiende la instalación de cesión 14 no visible, en este caso una tobera 14 en el espacio de tratamiento 4. Para garantizar una junta de estanqueidad suficiente, están previstos medios de estanqueidad 30.

40 La figura 4 muestra una secadora de ropa 1 en una vista de la sección lateral. La secadora de ropa 1 presenta una carcasa 2 así como un tambor 3, que rodea un espacio de tratamiento 4, en el que se encuentran prendas de ropa 5. El tambor 3 se mueve precisamente con el número de revoluciones de decantación, de manera que las prendas de ropa 5 se apoyan como anillo de colada 5 en la pared de tambor. La secadora de ropa 1 está cerrada en un lado con una puerta 6 y presenta una instalación de atomización integrada 8. Como en la forma de realización descrita anteriormente, también esta puerta presenta una abertura 28, a través de la cual la tobera 14 penetra en el espacio de tratamiento 4. Pero en la carcasa 2 fuera del espacio de tratamiento 4 y también fuera del tambor 3 se encuentran la instalación de dosificación 16 y el depósito de alojamiento 10. En esta configuración, la instalación de cesión 14 se conduce a través del manguito de estanqueidad 31 y penetra en el interior del espacio de tratamiento 4. Una ráfaga de pulverización 12 distribuye la composición de dotación 12 de manera uniforme sobre el anillo de colada 5.

#### Lista de signos de referencia

55	1	Dispositivo, aparato electrodoméstico, lavadora, secadora de ropa
	2	Carcasa
	3	Depósito de tratamiento para colada, tambor
	4	Espacio de tratamiento para tambor
	5	Colada
60	6	Puerta
	7	Orificio de puerta
	8	Instalación de atomización
	10	Depósito de alojamiento para composición de dotación
	12	Composición de dotación



## ES 2 659 319 T3

	14	Instalación de cesión
	16	Instalación de dosificación
	18	Soportes de fijación
	20	Anillo de cierre
5	22	Tirador
	24	Llave de puerta
	26	Unidad de control
	28	Orificio para la instalación de cesión
	30	Junta de estanqueidad
10	31	Manguito
	32	Conducto

## REIVINDICACIONES

- 1.- Aparato electrodoméstico (1) para tratamiento de ropa, que está configurado como lavadora (1) o secadora de ropa (1), que comprende una carcasa (2), un tambor móvil (3) con un número de revoluciones de decantación y con un espacio de tratamiento (4) para el alojamiento de una colada (5), una puerta (6), con la que se puede cerrar el tambor (3), así como una instalación de atomización (8) con un depósito de alojamiento (10) que contiene una composición de dotación (12), y con una instalación de cesión (14), que está conectada con el espacio de tratamiento (4), en el que la instalación de atomización (8) está en condiciones de ceder la composición de dotación (12) a través de la instalación de cesión (14) al espacio de tratamiento (4), en el que el aparato electrodoméstico (1) comprende adicionalmente una unidad de control (26), a la que está asociado un programa de control, que garantiza que la composición de dotación (12) sólo se cede al espacio de tratamiento (4) mientras el tambor (3) es accionado con al menos el número de revoluciones de decantación, **caracterizado** porque el aparato electrodoméstico (1) está instalado de tal manera que para la puesta en contacto de la colada (5) con la composición de dotación (12) se utiliza una función de lavado, y porque para la atomización de la composición de dotación (12) se utilizan técnicas de aire comprimido y/o técnicas de ultrasonido, en las que una corriente de gas saliente arrastra la composición de dotación (12), de manera que la composición de dotación (12) es aspirada en este caso por la corriente de aire o por la corriente de gas o bien a través de una tobera Venturi desde el depósito de alojamiento (10) o se pone bajo una presión más elevada.
- 2.- Aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la instalación de atomización (8) presenta adicionalmente una instalación de dosificación (16), con la que se puede controlar la cesión de la cantidad de la composición de dotación (12).
- 3.- Aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la instalación de atomización (8) es un atomizador de presión (8).
- 4.- Aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el depósito de alojamiento (10) se puede rellenar.
- 5.- Aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el depósito de alojamiento (10) de la instalación de atomización (8) está dispuesto fuera o dentro de la carcasa del aparato electrodoméstico (1) y está en conexión a través de un conducto (32) con la instalación de cesión (14).
- 6.- Aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la instalación de atomización (8) está dispuesta en la carcasa del dispositivo (1).
- 7.- Aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la instalación de atomización (8) está dispuesta en la puerta (6) del aparato electrodoméstico (1).
- 8.- Aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la instalación de atomización (8) está fijada de forma desprendible.
- 9.- Aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la instalación de atomización (8) está dispuesta integrada en el aparato electrodoméstico (1).
- 10.- Aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la instalación de cesión (14) está dispuesta en la zona superior de la puerta (6) o en una abertura de la puerta (7) que se puede cerrar por medio de ésta, en particular en la zona de un manguito (31), de manera que la instalación de cesión (14) está en condiciones de ceder la composición de dotación (12) sobre toda la profundidad del tambor (3).
- 11.- Aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la instalación de atomización (8) es una tobera de pulverización confeccionada acabada.
- 12.- Utilización de un aparato electrodoméstico (1), que está configurado como lavadora (1) o secadora de ropa (1), de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores para la dotación de una colada (5) con una composición de dotación (12) que comprende ciclodextrina y/o microcápsulas.
- 13.- Procedimiento para la aplicación de una composición de dotación (12) sobre una colada (5) en un aparato electrodoméstico (1) para tratamiento de la colada, que está configurado como lavadora (1) o secadora de ropa (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores con un tambor móvil (3) con un número de revoluciones de decantación y con una instalación de atomización (8), en el que se prepara una colada en el tambor (3), para la puesta en contacto de la colada (5) con la composición de dotación (12) se utiliza una función de lavado y sólo se aplica la composición de dotación (12) sobre la colada (5) a través de pulverización por medio de la instalación de atomización (8) mientras se mueve el tambor (3) con el número de revoluciones de decantación o por encima del

mismo, en el que la composición de decantación (12) se pulveriza por medio de técnicas de aire comprimido y/o de técnicas de ultrasonido, en las que una corriente de gas de salida arrastra la composición de dotación (12), en el que la composición de dotación (12) es aspirada en este caso por la corriente de aire o por la corriente de gas o bien a través de una tobera Venturi desde el depósito de alojamiento (10) o se pone bajo una presión más alta.

5  
14.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13, en el que para la aplicación de la composición de dotación (12) sobre la colada (5) en una primera etapa se mueve el tambor (3) al menos con el número de revoluciones de decantación y en una segunda etapa se mueve con un número de revoluciones por debajo del número de revoluciones de decantación en un modo de inversión, en el que la composición de dotación (12) solamente se cede a través de la instalación de cesión (14) mientras el tambor (3) se mueve con el número de revoluciones de decantación o por encima del mismo.

15  
15.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13 ó 14, en el que la composición de dotación (12) excesiva se retira después de la aplicación.

16.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13, 14 ó 15, en el que, además, se fija la composición de dotación (12) después de la aplicación sobre la colada (5).

20  
17.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 13 a 16, en el que la colada (5) se somete a una etapa de tratamiento previo antes de la aplicación de la composición de dotación (12).

18.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizado** porque la etapa de tratamiento previo comprende una activación química de la superficie de la colada (5).

25  
19.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 17 ó 18, en el que la etapa de tratamiento previo comprende un tratamiento de la colada (5) con un medio alcalino.

30  
20.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 13 a 19, **caracterizado** porque la composición de dotación (12) se cede en la menos una ráfaga de pulverización o continuamente.

Figura 1

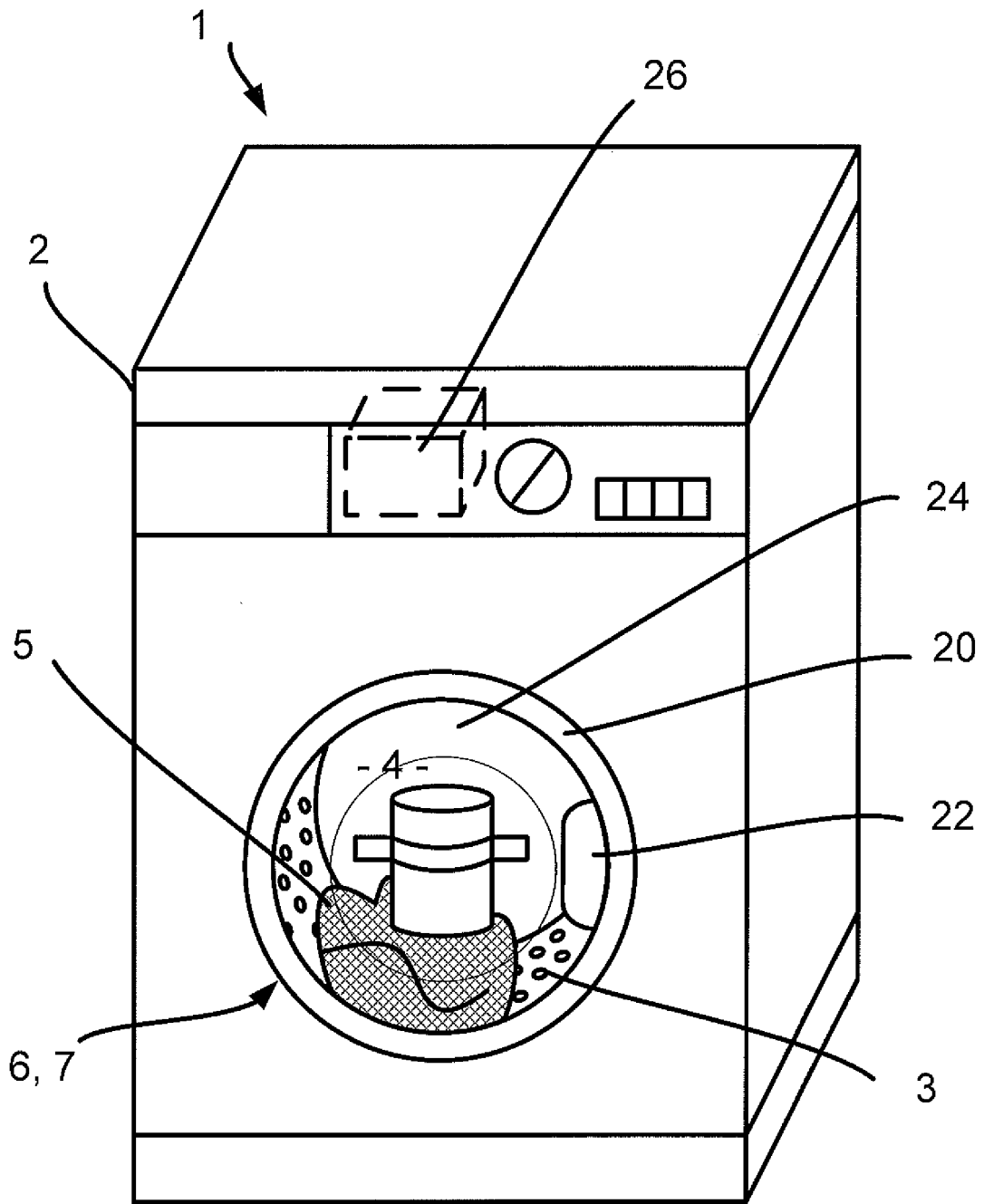


Figura 2

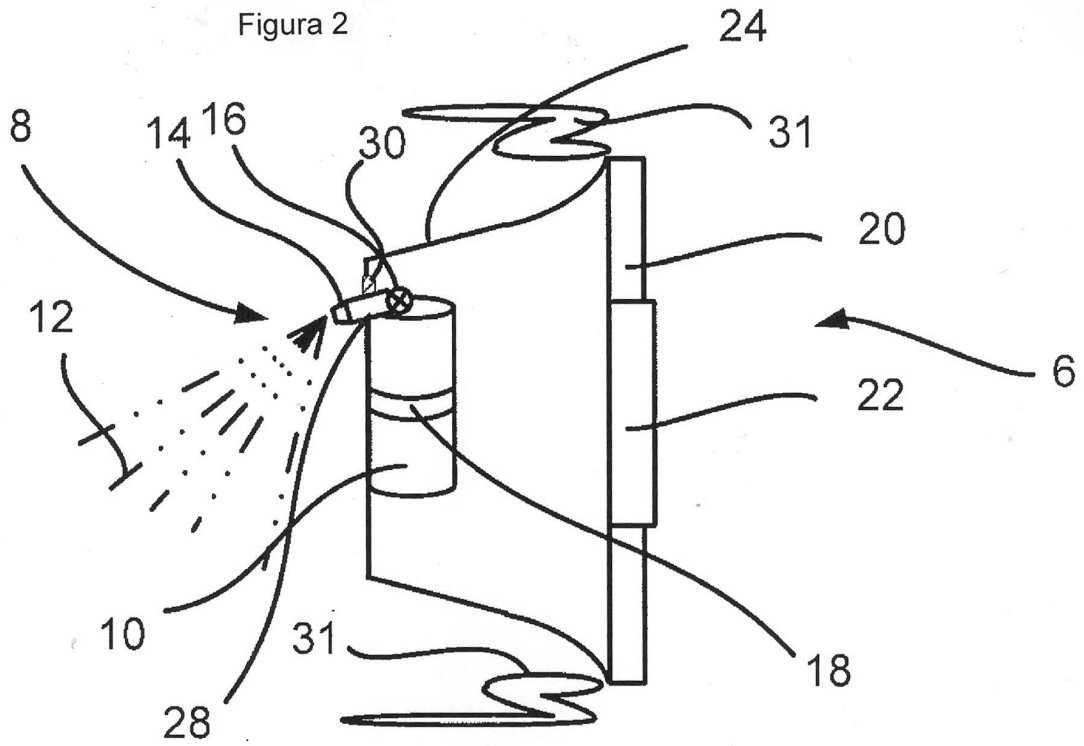


Figura 3

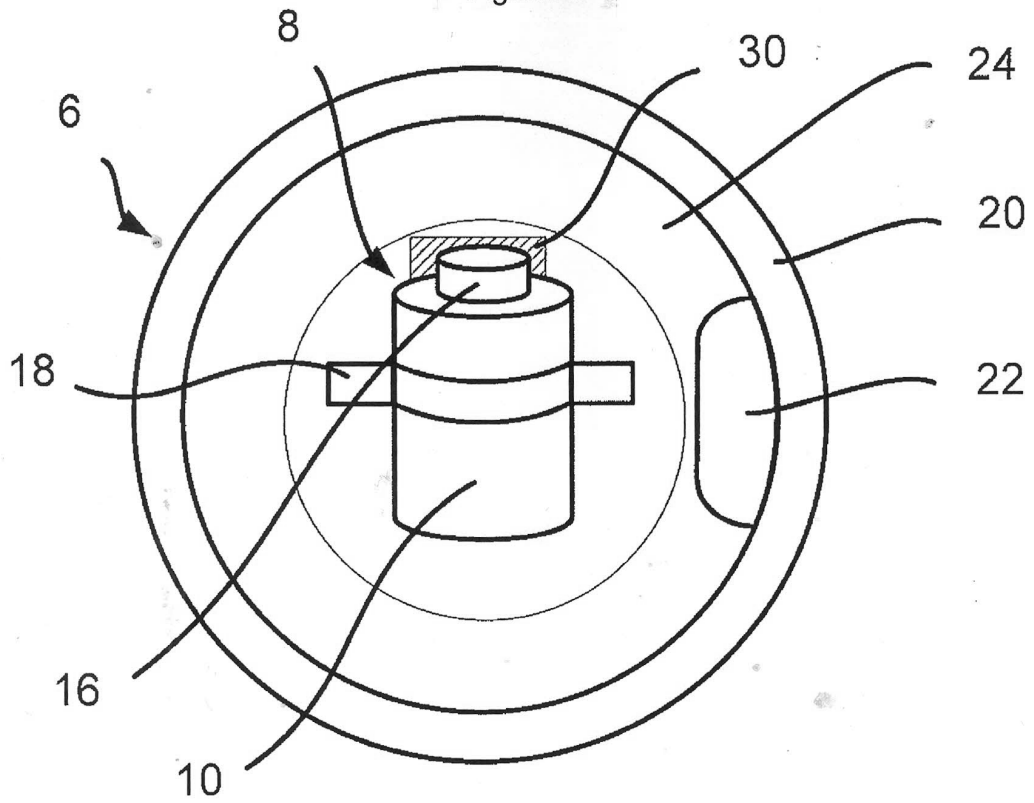


Figura 4

