

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 003**

51 Int. Cl.:

D06F 39/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.03.2016 PCT/EP2016/055340**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.10.2016 WO16162171**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2016 E 16710417 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019 EP 3280837**

54 Título: **Aparato para el cuidado de la colada con un filtro óptico**

30 Prioridad:

09.04.2015 DE 102015206306

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

18.06.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

BISCHOFF, REINHARD

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 717 003 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Aparato para el cuidado de la colada con un filtro óptico

5 La presente invención se refiere a un aparato para el cuidado de la colada con un filtro óptico.

10 En aparatos para el cuidado de la colada con una puerta del aparato transparente a la luz puede mirar el usuario del aparato para el cuidado de la colada a través de la puerta del aparato transparente a la luz hacia el espacio interior del tambor de lavado, por ejemplo para controlar el progreso de un ciclo de lavado o secado. Para ello debe incluir el aparato para el cuidado de la colada un dispositivo de alumbrado, para iluminar eficazmente el espacio interior del tambor de lavado. Durante un ciclo de lavado o de secado, la puerta del aparato está cerrada y el espacio interior del tambor de lavado no es accesible al usuario. Por ello no le es posible al usuario comprobar un parámetro físico, como por ejemplo temperatura o humedad del aire, en el espacio interior del tambor de lavado durante el ciclo de lavado o de secado.

15 El documento DE 10 2012 221919 A1 da a conocer un aparato para el cuidado de la colada 1 con un tambor de lavado 2 y un dispositivo de alumbrado 5 con una fuente de luz para iluminar un espacio interior 3 del tambor de lavado 2.

20 El objetivo básico de la invención es indicar un aparato para el cuidado de la colada en el que resulte posible una determinación efectiva de un parámetro físico del espacio interior del tambor de lavado del aparato para el cuidado de la colada.

25 Este objetivo se logra mediante los objetos con las características de las reivindicaciones independientes. Ventajosas formas de realización de la invención son objeto de los dibujos, de la descripción y de las reivindicaciones dependientes.

30 Según un primer aspecto de la invención, se logra el objetivo mediante un aparato para el cuidado de la colada con un tambor de lavado y un dispositivo de alumbrado con una fuente de luz para iluminar un espacio interior del tambor de lavado, incluyendo el dispositivo de alumbrado un filtro óptico con una sustancia que puede cambiar de color, dependiendo el color de la sustancia que puede cambiar de color de un parámetro físico en el espacio interior del tambor de lavado y estando constituido el filtro óptico para filtrar un color de la luz irradiada por la fuente de luz mediante la sustancia que puede cambiar de color en función del parámetro físico.

35 De esta manera se logra la ventaja técnica de que el usuario del aparato para el cuidado de la colada puede detectar una variación de un parámetro físico, como por ejemplo temperatura o humedad del aire, en el espacio interior del tambor de lavado en base a la variación de color de la luz irradiada por la fuente de luz. De esta manera le es posible al usuario detectar una variación del parámetro físico desde fuera del aparato para el cuidado de la colada, por ejemplo a través de la puerta del aparato transparente a la luz.

40 Para que el usuario pueda reconocer la colada en el tambor de lavado del aparato para el cuidado de la colada, incluye el aparato para el cuidado de la colada un dispositivo de alumbrado, incluyendo el dispositivo de alumbrado una fuente de luz, que irradia luz para iluminar el espacio interior del tambor de lavado.

45 El dispositivo de alumbrado incluye un filtro óptico, que está configurado para filtrar ópticamente un color de la luz irradiada por la fuente de luz. El filtro óptico incluye una sustancia que puede cambiar de color, que presenta un color. El filtro óptico filtra un color de la luz irradiada por la fuente de luz mediante la sustancia que puede cambiar de color en función del parámetro físico en el espacio interior del tambor de lavado.

50 Cuando la luz irradiada por la fuente de luz atraviesa el filtro óptico, absorbe el filtro óptico luz en una determinada gama de longitudes de onda y sólo deja pasar la luz de una determinada gama de longitudes de onda no filtrada. En la presente invención se filtra la luz irradiada por la fuente de luz en el filtro óptico mediante la sustancia que puede cambiar de color. La sustancia que puede cambiar de color sólo permite el paso de una determinada gama de longitudes de onda de la luz irradiada por la fuente de luz, correspondiendo esa gama determinada de longitudes de onda al color de la sustancia que puede cambiar de color, el cual es percibido por el usuario del aparato para el cuidado de la colada. Así el color proporcionado por el dispositivo de alumbrado a la iluminación del espacio interior del aparato para el cuidado de la colada viene determinado mediante el color de la sustancia que puede cambiar de color en el filtro óptico.

55 La sustancia que puede cambiar de color puede modificar su color en función de un parámetro físico, como por ejemplo la temperatura o la humedad del aire en el espacio interior del tambor de lavado. Debido a ello se filtra la luz irradiada por la fuente de luz mediante el filtro óptico tal que cuando varía el parámetro físico se ilumina el espacio interior del aparato para el cuidado de la colada mediante el

ES 2 717 003 T3

5 dispositivo de alumbrado en un color que ha variado. Así puede deducir el usuario del aparato para el cuidado de la colada, en base al color de la iluminación del espacio interior del tambor de lavado, el parámetro físico en el espacio interior del tambor de lavado, sin tener que abrir la puerta del aparato. Así le resulta posible al usuario controlar el parámetro físico durante un ciclo de lavado o de secado desde el exterior del aparato para el cuidado de la colada.

10 Bajo un aparato para el cuidado de la colada se entiende un aparato que se utiliza para cuidar la colada, como por ejemplo una máquina lavadora o una secadora de ropa. En particular se entiende bajo un tal aparato para el cuidado de la colada un aparato doméstico para el cuidado de la colada. Es decir, un aparato para el cuidado de la colada que se utiliza en el marco de la gestión del hogar y con el cual se trata colada en cantidades usuales en el hogar.

15 En una forma de realización ventajosa del aparato para el cuidado de la colada incluye la sustancia que puede cambiar de color una sustancia termocroma, una sustancia hidrocroma o mezclas de las mismas, dependiendo el color de la sustancia termocroma de la temperatura en el espacio interior del tambor de lavado y dependiendo el color de la sustancia hidrocroma de la humedad del aire en el espacio interior del tambor de lavado.

20 De esta manera se logra la ventaja técnica de que mediante la sustancia termocroma o sustancia hidrocroma se logra una variación del color de la sustancia que puede cambiar de color en función respectivamente de la temperatura y de la humedad del aire en el espacio interior del tambor de lavado.

25 Las sustancias termocromas pueden variar de color cuando cambia la temperatura del entorno, siendo reversible el cambio de color. Así depende un determinado color de la sustancia termocroma directamente de la temperatura en el entorno de la sustancia termocroma. Las sustancias hidrocromas varían de color en función de la presencia de agua, en particular en dependencia de la humedad del aire correspondiente al aire del entorno. Así depende un determinado color de la sustancia hidrocroma directamente de la humedad del aire correspondiente al aire del entorno de la sustancia hidrocroma. La variación de color de la sustancia termocroma o bien hidrocroma en el filtro óptico origina a su vez una variación de la gama de longitudes de onda filtrada por el filtro óptico y con ello una variación del color de la luz irradiada por el dispositivo de alumbrado.

30 Así resulta posible, mediante la utilización de sustancias termocromas e hidrocromas en el filtro óptico un filtrado efectivo del color de la luz irradiada por la fuente de luz en función de un parámetro físico como temperatura y humedad del aire, respectivamente.

35 En una forma de realización ventajosa del aparato para el cuidado de la colada incluye la sustancia termocroma rutilo, óxido de cinc, yoduro de mercurio (II), tetracloruro-cuprato (II) de bis(dietilamonio), tetrayodomercurato de plata, bixantilideno, biantronilideno, 3', 3"-dibromotimolsulfonftaleina o mezclas de los mismos.

40 De esta manera se logra la ventaja técnica de que las citadas sustancias termocromas presentan propiedades termocromas ventajosas en cuanto a las características ópticas de filtrado, en cuanto a la repetitividad del proceso de cambio de color y en cuanto a la estabilidad de las sustancias a temperaturas elevadas.

45 En una forma de realización ventajosa del aparato para el cuidado de la colada incluye la sustancia hidrocroma cloruro de cobalto (II), sulfato de cobre, eosina, fucsina o mezclas de las mismas.

50 De esta manera se logra la ventaja técnica de que las citadas sustancias hidrocromas presentan propiedades hidrocromas ventajosas en cuanto a las características ópticas de filtrado, en cuanto a la repetitividad del proceso de cambio de color y en cuanto a la estabilidad de las sustancias con una humedad elevada.

55 En una forma de realización ventajosa del aparato para el cuidado de la colada está unida la fuente de luz con el filtro óptico en arrastre de forma, en arrastre de fuerza o en arrastre de material.

60 De esta manera se logra la ventaja técnica de que mediante las citadas uniones resulta posible una fijación efectiva del filtro óptico a la fuente de luz. El contacto directo del filtro óptico y la fuente de luz en el dispositivo de alumbrado puede ser ventajoso, para irradiar una cantidad de luz especialmente grande correspondiente a la luz irradiada por la fuente de luz a través del filtro óptico, con lo que puede aumentarse la intensidad de la iluminación del espacio interior del tambor de lavado.

65 En una forma de realización ventajosa del aparato para el cuidado de la colada incluye el aparato para el cuidado de la colada una puerta del aparato para cerrar el espacio interior del tambor de lavado, incluyendo el aparato para el cuidado de la colada un manguito, estando el manguito dispuesto entre el tambor de lavado y la puerta del aparato y estando situado el dispositivo de alumbrado en el manguito.

ES 2 717 003 T3

- De esta manera se logra la ventaja técnica de que al situar el dispositivo de alumbrado en el manguito del aparato para el cuidado de la colada, como por ejemplo máquina lavadora, se logra una iluminación especialmente efectiva del espacio interior del aparato para el cuidado de la colada. En particular puede presentar el manguito una escotadura, en la que se monta el dispositivo de alumbrado para asegurar una iluminación efectiva del espacio interior del tambor de lavado. El tambor de lavado está abierto por el lado orientado a la puerta del aparato, para que el usuario del aparato para el cuidado de la colada pueda introducir la colada en el tambor de lavado a través de la puerta del aparato. Así es adecuado el manguito dispuesto entre tambor de lavado y puerta del aparato para un montaje efectivo del dispositivo de alumbrado.
- En una forma de realización ventajosa el aparato para el cuidado de la colada incluye el aparato para el cuidado de la colada una puerta del aparato para cerrar el espacio interior del tambor de lavado, teniendo la puerta del aparato un elemento de sujeción y estando dispuesto el dispositivo de alumbrado en el elemento de sujeción.
- De esta manera se logra la ventaja técnica de que mediante el elemento de sujeción en el lado interior del aparato para el cuidado de la colada resulta posible un posicionado ventajoso del dispositivo de alumbrado en el espacio interior del aparato para el cuidado de la colada, para asegurar una iluminación efectiva del espacio interior del tambor de lavado. El elemento de sujeción puede incluir en particular un escudo de cojinete del aparato para el cuidado de la colada, por ejemplo secadora de ropa.
- En una forma de realización ventajosa del aparato para el cuidado de la colada incluye la puerta del aparato un segmento de puerta transparente a la luz.
- De esta manera se logra la ventaja técnica de que el usuario del aparato para el cuidado de la colada puede inspeccionar el espacio interior del tambor de lavado a través del segmento de puerta transparente a la luz. La puerta del aparato puede incluir un segmento de puerta transparente a la luz, pudiendo existir el segmento de puerta transparente a la luz independientemente de la posición del dispositivo de alumbrado en el espacio interior del aparato para el cuidado de la colada.
- En una forma de realización ventajosa del aparato para el cuidado de la colada incluye el dispositivo de alumbrado un segmento de alumbrado transparente a la luz, estando constituido el dispositivo de alumbrado para iluminar el espacio interior del tambor de lavado a través del segmento de alumbrado transparente a la luz y estando dispuesto el filtro óptico en el segmento de alumbrado transparente a la luz.
- De esta manera se logra la ventaja técnica de que mediante la disposición del filtro óptico en el segmento de alumbrado transparente a la luz del dispositivo de alumbrado se logra una iluminación especialmente efectiva del espacio interior del tambor de lavado. El segmento de alumbrado transparente a la luz del dispositivo de alumbrado puede estar dispuesto en un lugar del dispositivo de alumbrado en el que se irradia desde el dispositivo de alumbrado una cantidad de luz especialmente grande. Por ejemplo puede incluir el dispositivo de alumbrado reflectores o espejos, que concentran la luz irradiada por la fuente de luz en el segmento de alumbrado transparente a la luz, con lo que se logra una iluminación especialmente ventajosa del espacio interior del tambor de lavado.
- En una forma de realización ventajosa del aparato para el cuidado de la colada incluye el segmento de puerta transparente a la luz o el segmento de alumbrado transparente a la luz un material transparente a la luz, en particular vidrio o plástico.
- De esta manera se logra la ventaja técnica de que pueden fabricarse de vidrio o de plástico materiales que presentan características especialmente ventajosas, de transparencia a la luz.
- En una forma de realización ventajosa del aparato para el cuidado de la colada incluye el filtro óptico una lente, estando constituida la lente para dispersar la luz irradiada por la fuente de luz por el espacio interior del tambor de lavado.
- De esta manera se logra la ventaja técnica de que mediante la lente se dispersa la luz irradiada por la fuente de luz de manera efectiva por el espacio interior del tambor de lavado, con lo que se logra una distribución óptima de la luz irradiada por el espacio interior del tambor de lavado.
- En una forma de realización ventajosa del aparato para el cuidado de la colada se encuentra la sustancia que puede cambiar de color en el filtro óptico como sólido o como sustancia disuelta en un disolvente.
- De esta manera se logra la ventaja técnica de que tanto un sólido como también una sustancia disuelta en un disolvente son adecuados como sustancia que puede cambiar de color en un filtro óptico. Cuando la sustancia que puede cambiar de color es un sólido, entonces puede introducirse la misma directamente durante la fabricación del filtro óptico en el material, por ejemplo como partículas sólidas en plástico o en vidrio del filtro óptico, con lo que se logra una distribución homogénea de la sustancia que puede cambiar

de color en el filtro óptico y quedan aseguradas correspondientemente ventajosas características de filtrado en el filtro óptico. Cuando la sustancia que puede cambiar de color se encuentra en solución, puede introducirse la solución en determinados compartimientos durante la fabricación en el filtro óptico, con lo que pueden realizarse igualmente características de filtrado ventajosas en el filtro óptico.

5

En una forma de realización ventajosa del aparato para el cuidado de la colada incluye el filtro óptico una lámina transparente a la luz o un recubrimiento transparente a la luz, que está montado en el dispositivo de alumbrado, en particular en un lado exterior del dispositivo de alumbrado.

10

De esta manera se logra la ventaja técnica de que puede fijarse una lámina transparente a la luz o un recubrimiento transparente a la luz fácilmente al lado exterior del dispositivo de alumbrado, por ejemplo mediante pegado o mediante pulverización. Así puede fabricarse en el dispositivo de alumbrado fácilmente en una primera etapa del montaje y la lámina o bien el recubrimiento debe aplicarse a continuación sólo sobre el lado exterior del dispositivo de alumbrado.

15

En una forma de realización ventajosa del aparato para el cuidado de la colada incluye el aparato para el cuidado de la colada un dispositivo emisor de señales para emitir una señal, incluyendo el aparato para el cuidado de la colada un sensor de color para detectar el color irradiado por el dispositivo de alumbrado hacia el espacio interior del tambor de lavado, estando constituido el dispositivo emisor de señales para emitir una señal en función del color captado.

20

De esta manera se logra la ventaja técnica de que el sensor de color puede captar el color de luz irradiado por el dispositivo de alumbrado y con ello puede establecer una correlación entre el color irradiado y el parámetro físico. Así puede emitir el dispositivo de señales, en función del color detectado y del parámetro físico correlado, cuando los valores del parámetro son inconvenientes, dado el caso una señal de alarma al usuario del aparato para el cuidado de la colada.

25

Según un segundo aspecto de la invención se logra el objetivo mediante un procedimiento para filtrar un color de la luz irradiada por una fuente de luz de un dispositivo de alumbrado hacia un espacio interior del tambor de lavado de un aparato para el cuidado de la colada, en el que el procedimiento incluye la introducción de un filtro óptico con una sustancia que puede cambiar de color en el dispositivo de alumbrado, dependiendo el color de la sustancia que puede cambiar de color de un parámetro físico en el espacio interior del tambor de lavado y en el que el procedimiento incluye el filtrado de un color de la luz irradiada por la fuente de luz mediante la sustancia que puede cambiar de color en función del parámetro físico.

30

35

De esta manera se logra la ventaja técnica de que mediante el procedimiento de acuerdo con la invención, utilizando el filtro óptico del dispositivo de alumbrado, se logra un filtrado efectivo del color de la luz irradiada por la fuente de luz del dispositivo de alumbrado. Puesto que el efecto de filtrado de la sustancia que puede cambiar de color en el filtro óptico depende de un parámetro físico en el espacio interior del tambor de lavado, puede así iluminarse por medio del dispositivo de alumbrado el espacio interior del tambor de lavado mediante un color que depende del parámetro físico.

40

Otros ejemplos de realización se describirán con referencia a los dibujos adjuntos. Se muestra en:

45

figura 1 una vista esquemática de un aparato para el cuidado de la colada;
 figura 2 una vista lateral esquemática de un aparato para el cuidado de la colada con un dispositivo de alumbrado con un filtro óptico y
 figura 3 procedimiento para filtrar un color.

50

La figura 1 muestra una vista esquemática de un aparato para el cuidado de la colada 100 en general, como por ejemplo una máquina lavadora. El aparato para el cuidado de la colada 100 incluye un depósito 101, también llamado cajetín de mezcla y que puede llenarse con detergente u otras sustancias líquidas. El aparato para el cuidado de la colada 100 incluye una puerta del aparato 103 para cargar el tambor de lavado 105 del aparato para el cuidado de la colada 100 con ropa a lavar, incluyendo la puerta del aparato 103 un segmento de la puerta transparente a la luz 107, a través del cual puede mirar el usuario del aparato para el cuidado de la colada 100 hacia el espacio interior 109 del tambor de lavado 105. El tambor de lavado 105 dispuesto en el interior del aparato para el cuidado de la colada 100 se representa esquemáticamente en la figura 1.

55

60

La figura 2 muestra una vista lateral esquemática de un aparato para el cuidado de la colada con un dispositivo de alumbrado con un filtro óptico. En la figura 2 se muestra el espacio interior 111 del aparato para el cuidado de la colada 100 en una representación en sección. El usuario del aparato para el cuidado de la colada 100 puede abrir la puerta del aparato 103, para obtener acceso al espacio interior 111 del aparato para el cuidado de la colada 100, para por ejemplo introducir ropa a lavar en el tambor de lavado 105. Al haberse elegido una vista lateral en la figura 2, no se representa el espacio interior 109 del tambor de lavado 105, ya que el tambor de lavado 105 sólo se representa desde un lado. La puerta del aparato

65

ES 2 717 003 T3

103 incluye un segmento de puerta transparente a la luz 107, a través del cual el usuario puede mirar hacia el espacio interior 109 del tambor de lavado 105.

5 Para que pueda observarse la ropa a lavar que se encuentra en el tambor de lavado 105 desde fuera del aparato para el cuidado de la colada 100 a través del segmento de puerta transparente a la luz 107 de la puerta del aparato 103, incluye el aparato para el cuidado de la colada 100 un dispositivo de alumbrado 113, para iluminar el espacio interior 109 del tambor de lavado 105. El dispositivo de alumbrado incluye una fuente de luz 115, como por ejemplo una lámpara incandescente o un diodo luminiscente, que irradia luz 117. La luz 117 irradiada por la fuente de luz 115 penetra en el espacio interior 109 del tambor de lavado 105, para iluminar el mismo. El dispositivo de alumbrado 113 está orientado ventajosamente tal que la luz 117 irradiada puede iluminar el espacio interior 109 del tambor de lavado 105 ventajosamente.

10 El aparato para el cuidado de la colada 100 incluye además un filtro óptico 119, que está constituido para filtrar ópticamente la luz 117 irradiada por el dispositivo de alumbrado 113. La fuente de luz 115 puede estar unida con el filtro óptico 119 en particular en arrastre de forma, en arrastre de fuerza o en arrastre de material. El dispositivo de alumbrado 113 puede incluir además un segmento de alumbrado compuesto por un material transparente a la luz, como por ejemplo vidrio o plástico, estando dispuesto el filtro óptico 119 en el segmento de alumbrado.

15 El filtro óptico 119 puede incluir por ejemplo una lámina transparente a la luz o un recubrimiento transparente a la luz, que está aplicado al dispositivo de alumbrado 113, en particular a un lado exterior del dispositivo de alumbrado 113.

20 El filtro óptico 119 puede incluir por ejemplo una lente, estando constituida la lente para dispersar la luz irradiada por el dispositivo de alumbrado 113 en el espacio interior 106 del aparato para el cuidado de la colada 100.

25 El filtro óptico 119 incluye una cierta cantidad de una sustancia que puede cambiar de color 121, que presenta un determinado color. Cuando la luz 117 irradiada por el dispositivo de alumbrado 113 atraviesa el filtro óptico 119, se filtra la luz 117 irradiada a través de la sustancia que puede cambiar de color 121 del filtro óptico 119 tal que sólo determinadas gamas de longitudes de onda de la luz 117 irradiada por la fuente de luz 115 pueden atravesar el filtro óptico 119, con lo que se modifica el color de la luz 117 irradiada por la fuente de luz 115.

30 Así queda fijado el color de la iluminación del espacio interior 109 del tambor de lavado 105 por las características de la sustancia que puede cambiar de color 121 en el filtro óptico 119.

35 La sustancia que puede cambiar de color 121 en el filtro óptico 119 puede existir como sustancia sólida o como sustancia disuelta en un disolvente.

40 La sustancia que puede cambiar de color 121 presenta características de cambio de color. De esta manera puede cambiar de color la sustancia que puede cambiar de color 121 en función de un parámetro físico en el espacio interior 109 en el tambor de lavado 105. Así puede originar un cambio de un parámetro físico en el espacio interior 109 en el tambor de lavado 105 un color diferente de la sustancia que puede cambiar de color 121 en el filtro óptico 119, con lo que resulta una modificación del color de la iluminación del espacio interior 109 del tambor de lavado 105.

45 Así resulta de una modificación de un parámetro físico en el espacio interior 109 del tambor de lavado 105 una modificación del color de la iluminación del espacio interior 109 del tambor de lavado 105. A través del segmento de puerta transparente a la luz 107 de la puerta del aparato 103 puede detectar el usuario del aparato para el cuidado de la colada 100 desde fuera del aparato para el cuidado de la colada, en base a una variación del color de la iluminación del espacio interior 109 del tambor de lavado 105, una variación de un parámetro físico en el espacio interior 109 del tambor de lavado 105.

50 En particular incluye la sustancia que puede cambiar de color 121 una sustancia termocroma, una sustancia hidrocroma o mezclas de las mismas. Una sustancia termocroma es una sustancia que puede modificar su color propio en función de la temperatura en el espacio interior del tambor de lavado. Una sustancia hidrocroma es una sustancia que puede modificar su color propio en función de la humedad del aire en el espacio interior del tambor de lavado. Así, de una variación de un parámetro físico, como por ejemplo una variación de la temperatura o de la humedad del aire, resulta en una sustancia termocroma y en una sustancia hidrocroma respectivamente, una variación del color de la sustancia.

55 Una sustancia termocroma puede incluir una sustancia cualquiera que en función de la temperatura del entorno pueda cambiar su color propio y puede incluir en particular rutilo, óxido de cinc, yoduro de mercurio (II), tetracloruro-cuprato (II) de bis(dietilamonio), tetrayodomercurato de plata, bixantilideno, biantronilideno, 3', 3"-dibromotimolsulfonftaleina o mezclas de los mismos.

ES 2 717 003 T3

Una sustancia hidrocroma puede incluir una sustancia cualquiera que en función de la humedad del aire del entorno pueda cambiar su color propio y puede incluir en particular cloruro de cobalto (II), sulfato de cobre, eosina, fucsina o mezclas de las mismas.

5 Así resulta de una variación del color de la sustancia que puede cambiar de color 121 una modificación del color de la luz 117 irradiada por el dispositivo de alumbrado 113. Así puede detectar el usuario una variación de un parámetro físico, como por ejemplo temperatura o humedad del aire, en el espacio interior 109 del tambor de lavado 105 directamente en base al cambio del color del alumbrado del espacio interior.

10 En un proceso de secado en una secadora de ropa puede indicar una humedad del aire reducida en el espacio interior 109 del tambor 105 al usuario que se ha realizado con éxito el secado de la colada y puede finalizar el secado de la colada.

15 En un proceso de lavado en una máquina lavadora puede indicar una temperatura más elevada en el espacio interior 109 del tambor de lavado 105 al usuario que posiblemente pueden dañarse piezas de ropa delicadas en el tambor de lavado 105.

20 La figura 3 muestra una representación esquemática de un procedimiento para filtrar un color. El procedimiento 200 para filtrar un color de la luz irradiada por una fuente de luz de un dispositivo de alumbrado en un espacio interior del tambor de lavado de un aparato para el cuidado de la colada, incluye las siguientes etapas. La primera etapa 201 incluye la introducción de un filtro óptico con una sustancia que puede cambiar de color en el dispositivo de alumbrado, dependiendo un color de la sustancia que puede cambiar de color de un parámetro físico en el espacio interior del tambor de lavado. La segunda etapa 203 incluye el filtrado de un color de la luz irradiada por la fuente de luz mediante la sustancia que puede cambiar de color en función del parámetro físico.

30 Todas las características descritas y mostradas en relación con formas individuales de realización de la invención pueden estar previstas en diferentes combinaciones en el objeto de acuerdo con la invención, para realizar simultáneamente sus efectos ventajosos.

El ámbito de protección de la presente invención viene dado por las reivindicaciones y no queda limitado por las características descritas en la descripción o mostradas en las figuras.

35 Lista de referencias

- 100 aparato para el cuidado de la colada
- 101 depósito
- 103 puerta del aparato
- 40 105 tambor de lavado
- 107 segmento de puerta transparente a la luz
- 109 espacio interior del tambor de lavado
- 111 espacio interior del aparato para el cuidado de la colada
- 45 113 dispositivo de alumbrado
- 115 fuente de luz
- 117 luz irradiada
- 119 filtro óptico
- 121 sustancia que puede cambiar de color
- 200 procedimiento
- 50 201 etapa del procedimiento: introducción de un filtro óptico
- 203 etapa del procedimiento: filtrado de un color de luz

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato para el cuidado de la colada (100) con un tambor de lavado (105) y un dispositivo de alumbrado (113) con una fuente de luz (115) para iluminar un espacio interior (109) del tambor de lavado (105),
caracterizado porque el dispositivo de alumbrado (113) incluye un filtro óptico (119) con una sustancia que puede cambiar de color (121), dependiendo un color de la sustancia que puede cambiar de color (121) de un parámetro físico en el espacio interior (109) del tambor de lavado (105) y
10 **porque** el filtro óptico (119) está constituido para filtrar un color de la luz irradiada por la fuente de luz (115) mediante la sustancia que puede cambiar de color (121) en función del parámetro físico, ya que la sustancia que puede cambiar de color (121) sólo permite el paso de una determinada gama de longitudes de onda de la luz irradiada por la fuente de luz (115), correspondiendo esa gama determinada de longitudes de onda al color de la sustancia que puede cambiar de color (121), el cual es percibido por el usuario del aparato para el cuidado de la colada (100).
- 15
- 20 2. Aparato para el cuidado de la colada (100) de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizado porque la sustancia que puede cambiar de color (121) incluye una sustancia termocroma, una sustancia hidrocroma o mezclas de las mismas,
dependiendo el color de la sustancia termocroma de la temperatura en el espacio interior (109) del tambor de lavado (105) y
dependiendo el color de la sustancia hidrocroma de la humedad del aire en el espacio interior (109) del tambor de lavado (105).
- 25
- 30 3. Aparato para el cuidado de la colada (100) de acuerdo con la reivindicación 2,
caracterizado porque la sustancia termocroma incluye rutilo, óxido de cinc, yoduro de mercurio (II), tetracloruro-cuprato (II) de bis(dietilamonio), tetrayodomercurato de plata, bixantilideno, biantronilideno, 3', 3"-dibromotimolsulfonftaleina o mezclas de los mismos.
- 35
- 40 4. Aparato para el cuidado de la colada (100) de acuerdo con la reivindicación 2,
caracterizado porque la sustancia hidrocroma incluye cloruro de cobalto (II), sulfato de cobre, eosina, fucsina o mezclas de las mismas.
- 45
- 50 5. Aparato para el cuidado de la colada (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque la fuente de luz (115) está unida con el filtro óptico (119) en arrastre de forma, en arrastre de fuerza o en arrastre de material.
- 55
- 60 6. Aparato para el cuidado de la colada (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque el aparato para el cuidado de la colada (100) incluye una puerta del aparato (103) para cerrar el espacio interior (109) del tambor de lavado (105),
porque el aparato para el cuidado de la colada (100) incluye un manguito, estando el manguito dispuesto entre el tambor de lavado (105) y la puerta del aparato (103) y
porque el dispositivo de alumbrado (113) está dispuesto en el manguito.
- 65
7. Aparato para el cuidado de la colada (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 1 a 5,
caracterizado porque el aparato para el cuidado de la colada (100) incluye una puerta del aparato (103) para cerrar el espacio interior (109) del tambor de lavado (105),
porque la puerta del aparato (103) incluye un elemento de sujeción y
porque el dispositivo de alumbrado (113) está dispuesto en el elemento de sujeción.
8. Aparato para el cuidado de la colada (100) de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7,
caracterizado porque la puerta del aparato (103) incluye un segmento de puerta transparente a la luz (107).
9. Aparato para el cuidado de la colada (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque el dispositivo de alumbrado (113) incluye un segmento de alumbrado transparente a la luz,
estando constituido el dispositivo de alumbrado (113) para iluminar el espacio interior (109) del tambor de lavado (105) a través del segmento de alumbrado transparente a la luz y
porque el filtro óptico está dispuesto en el segmento de alumbrado transparente a la luz.
10. Aparato para el cuidado de la colada (100) de acuerdo con la reivindicación 8 ó 9,
caracterizado porque el segmento de puerta transparente a la luz (107) o el segmento de alumbrado transparente a la luz incluye un material transparente a la luz, en particular vidrio o plástico.

ES 2 717 003 T3

- 5
11. Aparato para el cuidado de la colada (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el filtro óptico (119) incluye una lente, estando constituida la lente para dispersar la luz irradiada por la fuente de luz (115) por el espacio interior (109) del tambor de lavado (105).
- 10
12. Aparato para el cuidado de la colada (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la sustancia que puede cambiar de color (121) en el filtro óptico (119) existe como sólido o como sustancia disuelta en un disolvente.
- 15
13. Aparato para el cuidado de la colada (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el filtro óptico (119) incluye una lámina transparente a la luz o un recubrimiento transparente a la luz, que está montado en el dispositivo de alumbrado (113), en particular en un lado exterior del dispositivo de alumbrado (113).
- 20
14. Aparato para el cuidado de la colada (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el aparato para el cuidado de la colada (100) incluye un dispositivo emisor de señales para emitir una señal, **porque** el aparato para el cuidado de la colada (100) incluye un sensor de color para detectar el color irradiado por el dispositivo de alumbrado (113) hacia el espacio interior (109) del tambor de lavado (105), estando constituido el dispositivo emisor de señales para emitir una señal en función del color captado.
- 25
15. Procedimiento (200) para filtrar un color de la luz irradiada por una fuente de luz (115) de un dispositivo de alumbrado (113) hacia un espacio interior (109) del tambor de lavado (105) de un aparato para el cuidado de la colada (100), **caracterizado porque** el procedimiento incluye la introducción (201) de un filtro óptico (119) con una sustancia que puede cambiar de color (121) en el dispositivo de alumbrado (113), dependiendo un color de la sustancia que puede cambiar de color (121) de un parámetro físico en el espacio interior (109) del tambor de lavado (105) e incluyendo el filtrado (203) de un color de la luz irradiada por la fuente de luz (115) mediante la sustancia que puede cambiar de color (121) en función del parámetro físico, permitiendo la sustancia que puede cambiar de color (121) el paso sólo de una determinada gama de longitudes de onda de la luz irradiada por la fuente de luz (115), correspondiendo esa gama determinada de longitudes de onda al color de la sustancia que puede cambiar de color (121), el cual es percibido por el usuario del aparato para el cuidado de la colada (100).
- 30
- 35

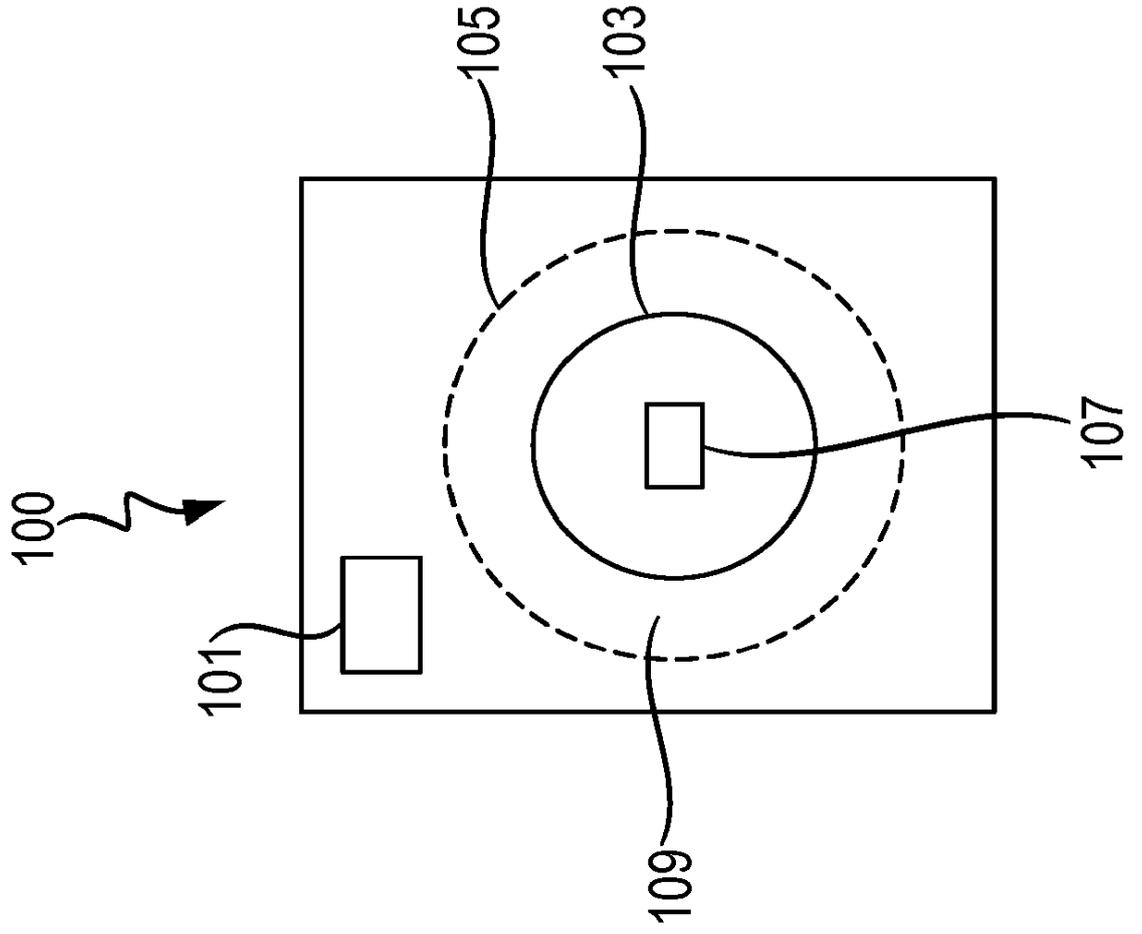


Fig. 1

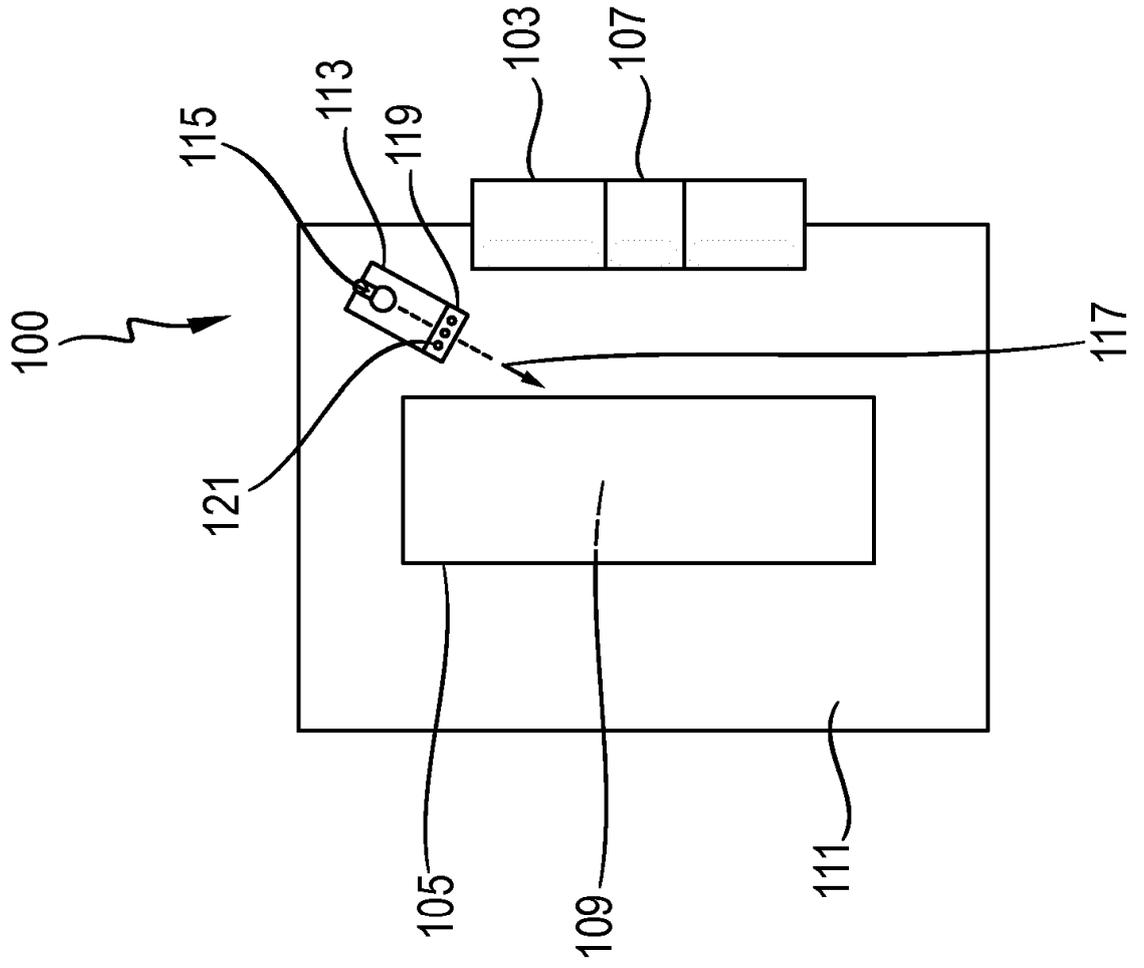


Fig. 2

Fig. 3

