

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 976 283**

51 Int. Cl.:

**D06F 33/37** (2010.01)

*D06F 105/54* (2010.01)

*D06F 105/58* (2010.01)

*D06F 103/22* (2010.01)

*D06F 105/42* (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.02.2019 PCT/EP2019/054368**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.08.2019 WO19162407**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.02.2019 E 19705539 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.02.2024 EP 3759273**

54 Título: **Procedimiento de monitorización y reposición de un sistema de dosificación de ropa con uno o varios depósitos**

30 Prioridad:

**26.02.2018 GB 201803058**

**20.03.2018 EP 18162886**

**03.10.2018 US 201816150872**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**29.07.2024**

73 Titular/es:

**UNILEVER IP HOLDINGS B.V. (100.0%)**

**Weena 455**

**3013 AL Rotterdam, NL**

72 Inventor/es:

**COOKE, DEBORAH JANE;**

**MOORFIELD, DAVID y**

**SHAW, KATHARINE, JANE**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

ES 2 976 283 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

Procedimiento de monitorización y reposición de un sistema de dosificación de ropa con uno o varios depósitos

La presente invención se refiere a un procedimiento para supervisar y reponer uno o más componentes de lavandería en un sistema de lavandería.

5 Diferentes tejidos pueden requerir diversos tratamientos dependiendo de su tipo. Los armarios de muchos usuarios son cada vez más complicados y comprenden una mezcla de ropa formal/rtículos de moda, tejidos deportivos "técnicos", prendas más resistentes (por ejemplo, para jardinería/limpieza), ropa informal, ropa suave para bebés, uniformes para niños y ropa de juego resistente, etc. Además, las posibilidades de tratamiento de los tejidos varían en función del uso, el desgaste, la limpieza (suciedad, manchas), los niveles de color, etc. La situación se complica aún  
10 más por las preferencias de los consumidores (sensibilidades, preferencia por productos biológicos o de otro tipo), de modo que ningún producto de lavandería es adecuado para todas las situaciones.

El uso de un único producto de tratamiento para todas las cargas procedentes del armario moderno, independientemente de su idoneidad, puede significar que se utilicen regímenes de tratamiento y/o productos químicos innecesarios, como enzimas, blanqueadores, etc.

15 Además, existen muchas posibilidades diferentes de productos estándar para el lavado de ropa, como detergente, lejía, tratamiento antimanchas, suavizante, perfumes, tratamiento antiarrugas, tratamiento antiestático, etc. En los sistemas típicos de lavandería, cada uno de ellos se compra por separado y tiene que aplicarse por separado en el momento del lavado, un procedimiento complicado y largo para los usuarios.

20 Para evitar que el usuario tenga que dispensar los componentes del lavado de ropa en cada lavado, algunos sistemas de lavado incluyen dosificación automática, en la que se suministra una dosis de uno o más productos de lavado de ropa para cada lavado. Esto ahorra tiempo al usuario y ofrece una dosis más precisa para un lavado específico. Las máquinas autosdosificadoras suelen tener depósitos o cartuchos extraíbles que funcionan específicamente con esa máquina y no son intercambiables.

25 EP3130968 (CAPITAL FORMATION INC) divulga un procedimiento de suministro y reabastecimiento de un sistema dispensador de productos químicos utilizando un sistema inalámbrico. DE 10 2016 212981 A1 (HENKEL AG) divulga un procedimiento, llevado a cabo por al menos un dispositivo, comprendiendo el procedimiento comprobar (350) si es probable que se agote un suministro de un agente de limpieza, en base a la comprobación al menos parcialmente en un elemento de información de cantidad, que es representativo de una cantidad del agente de limpieza en el suministro de un usuario, y en un elemento de información de consumo, que es indicativo de un comportamiento de consumo probable del usuario en relación con el agente de limpieza. DE 10 2016 212982 A1 (HENKEL AG) divulga un dispositivo  
30 (10) de enjuague y un dispositivo (20) sensor en el que el dispositivo (10) de enjuague está diseñado para recibir o contener un agente de limpieza, y en el que el dispositivo (10) de enjuague y el dispositivo (20) sensor están o pueden estar integrados en un dispositivo (1) de limpieza. De acuerdo con la presente divulgación, el dispositivo (20) sensor está diseñado para determinar una información cuantitativa que es representativa de la cantidad de agente limpiador  
35 introducido en el dispositivo (10) de descarga.

Según la invención, se proporciona un procedimiento de suministro y reabastecimiento de un sistema de dosificación de ropa con uno o más depósitos según la reivindicación 1 independiente.

Dicho procedimiento puede incluir uno o más de los pasos adicionales definidos en las reivindicaciones dependientes.

40 El procedimiento de la invención puede utilizar uno o más depósitos que proporcionen uno o más componentes para productos de lavado de ropa; uno o más dispositivos de monitorización para supervisar el componente en cada depósito; y un procesador que reciba datos de uno o más dispositivos de monitorización, analice los datos, determine cuándo un componente necesita reposición y genere una orden de reposición asociada con el componente que necesita reposición.

45 Según otras realizaciones, el procedimiento puede comprender uno o más de los siguientes pasos: que el procesador envíe además la orden de reposición a un almacén donde se compra automáticamente y se envía a la ubicación de la pluralidad de depósitos; que el procesador determine además si un componente está caducado y/o contaminado, y genere una orden de reposición asociada a cualquier componente que esté caducado o contaminado; que el uno o más dispositivos de monitorización recopilen datos sobre patrones de uso de cada componente y envíen los datos de uso al procesador; que el procesador analice los datos de uso para predecir las tasas de reposición; que el procesador  
50 analice los datos de uso para recomendar otros productos.

El procedimiento puede comprender reordenar automáticamente uno o más componentes para un sistema de dosificación de lavado de ropa con uno o más depósitos de componentes de lavado de ropa comprende un medio legible por ordenador no transitorio que almacena instrucciones que, cuando son ejecutadas por un procesador de ordenador, hacen que el procesador de ordenador: determine una cantidad de componente en uno o más depósitos;  
55 determine una tasa de uso de componente para cada uno de los uno o más depósitos, en el que la tasa de uso de componente es proporcional a una cantidad de componente usado por unidad de tiempo; determine un tiempo hasta

el agotamiento para cada uno de los uno o más depósitos considerando la cantidad de componente en cada uno de los uno o más depósitos y la tasa de uso de componente para cada uno de los uno o más depósitos; y cuando el tiempo hasta el agotamiento para un depósito cae por debajo de un umbral, solicite un pedido del componente asociado con ese depósito. Opcionalmente, el componente solicitado se envía automáticamente a la ubicación de uno o más depósitos.

El procedimiento puede utilizar un depósito con una cámara interna para almacenar uno o más componentes de lavado de ropa comprende un dispositivo de monitorización para monitorizar una o más propiedades relacionadas con la cámara interna de almacenamiento o los componentes que contiene en la presente memoria; un controlador para comunicarse con un sistema remoto; y un conector para conectar de forma fluida y controlable el depósito a una lavadora. El depósito puede incluir opcionalmente una fuente de alimentación para el controlador. Además, opcionalmente, el controlador es extraíble del depósito.

### Breve descripción de los dibujos

Varias realizaciones no limitantes de la presente invención se describirán ahora a modo de ejemplo únicamente y con referencia a los siguientes dibujos en los que;

- La figura 1a es una ilustración esquemática de un sistema de lavado de ropa;
- La figura 1b es una ilustración esquemática del sistema de gestión de la fig. 1a;
- La figura 2 es un diagrama de flujo de un procedimiento para reabastecer un sistema de lavado de ropa;
- Las figuras 3a-3c muestran un ejemplo de interfaz de usuario para un sistema de lavado de ropa;
- La figura 4 muestra una realización de un depósito conectable a una lavadora; y
- La figura 5 muestra otra realización esquemática de un sistema de lavado de ropa.

### Descripción detallada

Cuando se suministran sistemas especializados de lavado de ropa; por ejemplo, sistemas que pueden proporcionar un número de componentes diferentes a un lavado, dosificar automáticamente componentes y/o mezclar componentes; se puede utilizar un número de depósitos diferentes para almacenar existencias de los componentes. Las existencias pueden estar separadas o, en algunos casos, unos pocos componentes se almacenan en un depósito, por ejemplo, una reserva líquida principal y una monodosis. Los componentes se utilizan a tasas diferentes y deben reponerse periódicamente. En los sistemas que son parcial o totalmente automáticos (por ejemplo, el sistema de lavado de ropa utiliza datos y/o entradas para determinar y/o dosificar los componentes del lavado de ropa o una receta a medida), un usuario puede perder la noción de cuándo se están agotando los componentes y es necesario reponerlos. Además, con los sistemas de lavado de ropa individualizados que tienen un gran número de componentes disponibles, lleva mucho tiempo hacer un seguimiento e ir a la tienda o hacer manualmente un pedido de un componente que necesita reposición. A menudo, especialmente en los sistemas en los que el usuario participa poco o nada en la distribución de los productos de lavado de ropa a un lavado individual, no se avisa al usuario hasta que un componente o producto de lavado de ropa se agota por completo y entonces debe esperar para lavar más ropa hasta que haya tiempo de reponer mediante pedido y/o yendo a una tienda a comprar más.

El sistema actual pretende evitar estos problemas y otros al tiempo que permite un sistema de lavado de ropa que puede proporcionar productos de lavado de ropa específicos y, por lo tanto, proporcionar un lavado específico que sea apropiado para tejidos, cargas y/o usuarios específicos. Para ello, se utilizan sistemas y procedimientos de monitorización de uno o varios componentes en uno o varios depósitos, que determinan cuándo es necesario reponer y reponen un componente en respuesta.

Dicho sistema puede implementarse utilizando un modelo de Internet de las Cosas (IoT), que utiliza una red de dispositivos físicos para conectarse e intercambiar datos, permitiendo la monitorización y gestión a través de una red como Internet. Cuando se detectan niveles bajos en un depósito concreto de un componente, podría enviarse una señal de reposición para recordar al usuario que pida una reposición o incluso ordenar automáticamente que se envíe una reposición al usuario. La monitorización y los datos intercambiados también podrían almacenarse y analizarse para otros usos, por ejemplo, para predecir cuándo es necesario un reabastecimiento, agrupar pedidos de componentes susceptibles de agotarse en un momento similar, controlar si es necesario reabastecerse debido a la caducidad o contaminación de un componente, vaciar depósitos donde los componentes estén caducados o contaminados, construir un perfil de usuario o de hogar, recomendar otros productos, etc.

Algunas realizaciones específicas de procedimientos y sistemas podrían utilizar una variedad de etiquetas diferentes para la monitorización y la comunicación, incluidas etiquetas activas o pasivas asociadas con el embalaje del componente o con el propio componente, los depósitos y/o un componente de la lavadora. Las etiquetas pueden incluir datos y/o metadatos y un dispositivo transmisor para enviar señales a un lector u otro sistema. La etiqueta tendría un identificador único que se asocia a un componente y puede transmitirse. La asociación puede establecerse en el

momento de la compra, la fabricación, el llenado, etc. Los lectores de etiquetas podrían colocarse, por ejemplo, en una lavadora o en depósitos para leer las etiquetas de los componentes y comunicar esa información a un sistema de gestión. Pueden utilizarse distintos sistemas, como etiquetas y lectores RFID, códigos QR y lectores, Bluetooth, códigos de barras y lectores, infrarrojos y comunicación de campo cercano. La siguiente descripción y las figuras asociadas muestran y describen realizaciones específicas no limitantes de dichos sistemas y procedimientos.

La figura 1a es una ilustración esquemática de un sistema 10 de lavado de ropa, que incluye una lavadora 12, una pluralidad de depósitos 14a-14d, una cámara 16 de mezcla, dispositivos 18a-18d de supervisión, una interfaz 19 de usuario, un sistema 20 de gestión y un almacén 22 de productos. La Fig. 1b muestra una ilustración esquemática del sistema 20 de gestión, que incluye la base de datos 24, el sistema 26 de asociación, el generador 28 de señales de reabastecimiento, el analizador 30, el generador 32 de perfiles de usuario/hogar y el procesador 34 de pedidos.

El sistema 10 de lavado de ropa almacena una pluralidad de componentes diferentes en los depósitos 14a-14d que pueden dispensarse en un lavado y/o combinarse para diseñar un producto de lavado de ropa específico según los datos asociados con una carga particular que se está lavando. Dichos datos pueden incluir datos de identidad de la mancha, datos de identidad del tejido, preferencias del usuario y/o requisitos del usuario. Los detalles de estos sistemas de lavado de ropa capaces de diseñar y mezclar un producto de lavado de ropa a partir de diferentes componentes se pueden encontrar en Solicitud de patente europea n 16173793.7 (titulado PROVISION OF LAUNDRY PRODUCT y presentado el 9 de junio de 2016); 16173798.6 (titulado LAUNDRY PRODUCTS y presentado el 9 de junio de 2016); 16173811.7 (titulado PROVISION OF LAUNDRY PRODUCT y presentado el 9 de junio de 2016); 17152439.0 (titulada APPARATUS FOR PROVIDING LAUNDRY DETERGENT y presentada el 20 de enero de 2017), 17194986.0 (titulado METHODS AND DEVICES FOR CALCULATING A LAUNDRY PRODUCT RECIPY y presentado el 5 de octubre de 2017); 17194249.3 (titulada LAUNDRY PRODUCTS y presentada el 29 de septiembre de 2017); 17194201.4 (titulado LAUNDRY LIQUID MIXING APPARATUS y presentado el 29 de septiembre de 2017); 17195035.5 (titulado LAUNDRY PRODUCTS y presentado el 5 de octubre de 2017); 17195038.9 (titulado LAUNDRY PRODUCTS y presentado el 5 de octubre de 2017); 17206467.7 (titulado METHODS AND DEVICES FOR CALCULATING A LAUNDRY PRODUCT RECIPY y presentado el 11 de diciembre de 2017).

Según el producto de lavado y/o la receta diseñada, la lavadora 12 puede dispensar ciertas cantidades de componentes de lavado desde uno o más de los depósitos 14a-14d para el lavado. Cuando se mezcla una receta a medida, los componentes específicos se suministran para ser mezclados en la cámara 16 de mezcla y, a continuación, se transportan para ser utilizados para el lavado.

Aunque se muestran cuatro depósitos 14a-14d, esto es sólo a modo de ejemplo, y el sistema 10 podría incluir más o menos depósitos, y más o menos cámaras 16 de mezcla. Además, los depósitos 14a-14d y/o la cámara 16 de mezcla podrían estar situados en otras posiciones dentro de la lavadora o fuera de la lavadora 12 y simplemente ser conectables a una lavadora u otro dispositivo (véase la Fig. 4). En algunas realizaciones, los depósitos 14a-14d podrían ser total o parcialmente extraíbles, y podrían sustituirse por nuevos depósitos 14a-14d cuando se agoten. Algunas realizaciones podrían tener un componente o inserto extraíble en lugar del depósito (o para ser insertado dentro del depósito), por ejemplo, un cartucho, una botella rellenable o una bolsa deformable. Una bolsa o cartucho deformable podría permitir su uso con distintas máquinas. Una botella rellenable podría permitir al consumidor rellenar el depósito sólo periódicamente cuando se esté acabando un componente. El término depósito se utiliza en sentido amplio para englobar cualquier tipo de alojamiento, permanente o desechable, que pueda contener un componente y/o producto de lavado de ropa. Así, algunas realizaciones podrían incluir un depósito permanente para recibir un componente, como el depósito 14a; un depósito de un componente de dosis única en un depósito que se desintegra en el lavado para permitir el uso del componente; un depósito que se asienta en la cámara de lavado para dispensar un componente desde allí para lavados particulares; o una combinación de estos.

La interfaz 19 de usuario puede estar situada en la lavadora 12, o podría ser una interfaz de usuario remota, por ejemplo, mostrada en un teléfono inteligente o una tableta. La interfaz 19 de usuario podría ser una interfaz gráfica de usuario que podría mostrar una variedad de información a un usuario relacionada con el sistema 10 y sus componentes, por ejemplo, lavados actuales o planificados, representaciones de los niveles de los depósitos, tiempo estimado o lavados hasta la expiración de los depósitos, etc.

La interfaz 19 de usuario podría utilizarse para introducir o asociar determinados componentes con determinados depósitos. Alternativamente, se podría utilizar un lector para asociar un componente concreto con un depósito concreto, o dichas asociaciones se podrían realizar automáticamente, por ejemplo mediante dispositivos 18a-18d de supervisión que detecten un componente o una etiqueta en un embalaje de componente, y que dicha información se comunique al sistema 20 de gestión. La asociación podría incluso iniciarse en el momento de la compra, designando un depósito específico para un componente específico y comunicando (por ejemplo, a través de la interfaz 19 de usuario) al usuario en qué depósito 14a-14d debe colocarse un componente comprado. Esto puede ser especialmente útil en sistemas en los que los depósitos 14a-14d son de diferentes tamaños o tienen características diferentes que los harían más adecuados para componentes específicos.

Los dispositivos 18a-18d de monitorización pueden conectarse a los depósitos 14a-14d o incorporarse dentro o cerca de los depósitos, y son capaces de detectar la cantidad de componente en cada depósito 14a-14d. Un dispositivo de control está asociado con cada depósito en la realización mostrada, aunque esto podría variar en diferentes

realizaciones. La detección o el control pueden realizarse de diferentes maneras, por ejemplo, mediante mediciones de peso, sensores que miden el volumen o el flujo, sensores que miden la cantidad dispensada (con la cantidad inicial conocida o detectada), detección de los niveles con un simple objeto flotante que permanece con los niveles de líquido, detección del flujo de aire que entra en el depósito como resultado de la salida del fluido, detección a través de una señal luminosa o acústica, sensores ópticos, sensores ultrasónicos, sensores sonar, etc. En algunas realizaciones, los dispositivos 18a-18d de monitorización podrían ser desmontables para su reutilización con otro depósito, una característica particularmente útil cuando los depósitos son desechables. La detección o supervisión (y la comunicación de la información al dispositivo de gestión) puede realizarse a determinados intervalos, por ejemplo intervalos de tiempo como una vez por hora o una vez al día, o podría realizarse en relación con determinados eventos desencadenantes como al inicio de un ciclo de lavado.

Los dispositivos 18a-18d de supervisión también podrían detectar y/o supervisar otras cosas, por ejemplo, la masa del contenido del producto de lavado de ropa almacenado; un caudal u otra característica del caudal del producto de lavado de ropa que sale del depósito o depósitos; la presencia de cualquier contenido almacenado en el depósito o depósitos, la naturaleza de las composiciones del producto de lavado de ropa dentro del depósito o depósitos internos, la composición química y/o los componentes, la edad o calidad de la composición química y/o los componentes, el origen o la marca, o en general cualquier propiedad física o química del producto de lavado y/o los componentes, o de la vaho o vapor/gas en cualquier espacio superior por encima del producto de lavado, etc. Estas propiedades pueden detectarse directamente, por ejemplo, mediante la detección directa de las propiedades físicas y/o químicas, o indirectamente, mediante la lectura de un código de barras u otra identificación del producto en un cartucho de producto de lavado de ropa enchufable instalado en el depósito o depósitos, o mediante la lectura/interfaz con un dispositivo o sensor instalado dentro del propio cartucho, bolsa o botella. Por lo tanto, la detección puede ser generalmente activa o pasiva para la detección cualitativa y/o cuantitativa de propiedades mecánicas, eléctricas, físicas y/o químicas, que se transmiten como señales de control.

Los dispositivos 18a-18d de monitorización se comunican con el dispositivo 20 de gestión, que puede estar situado en el lugar de la lavadora 12 o lejos de la lavadora 12. El dispositivo 20 de gestión sabe entonces qué componente está en cada depósito, y recoge datos de uso de cada componente específico, controlando el consumo de cada componente en cada depósito. En algunas realizaciones, los dispositivos de monitorización podrían incluir una fuente de alimentación, por ejemplo, una batería o una batería recargable.

Se establece un umbral (o se determina automáticamente, por ejemplo, en base a en el uso estimado por tiempo) de tal manera que cuando se alcanza el umbral, se determina que un depósito necesita reposición. Este umbral podría ser una cantidad estándar, por ejemplo, cuando sólo queda el 10 % del componente en el depósito, o podría variar según el componente, por ejemplo, el umbral es del 15 % para el componente o componentes muy utilizados en el depósito 14a, pero sólo del 10 % para el componente o componentes menos utilizados en el depósito 14b. Los datos recibidos y almacenados (y analizados) en el sistema 20 de gestión pueden utilizarse para determinar y/o establecer umbrales. Por ejemplo, los datos podrían utilizarse para establecer un umbral en función de la tasa de utilización histórica y el tiempo estimado hasta la reposición una vez generada una señal de reposición u otros datos obtenidos y/o introducidos.

Cuando se determina que es necesario reabastecer uno o más depósitos 14a-14d, el sistema 20 de gestión genera una señal de reabastecimiento. Dicha señal podría realizar automáticamente un pedido a la tienda 22 de productos (u otra fuente de obtención del componente) para que envíe una cantidad de reposición del componente concreto al usuario o a la ubicación donde se encuentra la lavadora 12. En otras realizaciones, la señal de reabastecimiento podría enviar un recordatorio o un pedido precargado al usuario, por ejemplo, a través del correo electrónico o de la interfaz de usuario, de forma que el usuario sólo tenga que confirmar que debe realizar el pedido de reabastecimiento.

Según la invención, también se determinan y/o fijan otras señales de umbral. Esto podría estar relacionado con niveles o cantidades que son diferentes del umbral de reabastecimiento pero que podrían activar otra señal, como una señal de reabastecimiento de todos modos. Por ejemplo, podría fijarse un segundo umbral cuando un depósito sólo tenga un 20 % de producto. Si un depósito 14a diferente alcanzara el umbral de reposición, por ejemplo, el 10 % del componente restante, el componente b del depósito 14b que aún no hubiera alcanzado el umbral de reposición del 10 %, pero que estuviera por debajo del segundo umbral del 20 %, podría pedirse con el componente a para reponer los componentes a y b de los depósitos 14a y 14b para facilitar el pedido y el envío. El segundo umbral podría ser fijado por un usuario o automáticamente, por ejemplo, en base a patrones de uso y en un tiempo previsto hasta el agotamiento. Si se utiliza alguno de los cartuchos, botellas rellenables o bolsas deformables, cualquiera de ellos también podría incluir sensores y/o dispositivos de control que podrían comunicar información relativa a los niveles de componente directamente al dispositivo de gestión también, y para los que el sistema de gestión podría ordenar una reposición de la misma manera que se ha descrito anteriormente.

El sistema 20 de gestión puede ser un sistema informático con un procesador o cualquier otro tipo de sistema adecuado para recibir, almacenar, procesar y/o enviar datos. En algunas realizaciones, el sistema 20 de gestión puede ser una red distribuida de ordenadores que se comunican entre sí. El sistema 20 de gestión puede incluir varios sistemas diferentes, entre los que se incluyen la base de datos 24, el sistema 26 de asociación, el generador 28 de señales de reabastecimiento, el analizador 30, el generador 32 de perfiles de usuario/hogar y el procesador 34 de

pedidos. El sistema 20 de gestión podría comunicarse con la lavadora 12, los dispositivos 18a-18d de supervisión, la interfaz 19 de usuario y/o el almacén 22 para enviar y recibir señales y/o datos.

Los datos recibidos de la lavadora 12, y en particular los dispositivos 18a-18d de monitorización pueden utilizarse para determinar una tasa de uso de componentes a partir de los datos recopilados y/o los datos de otros usuarios asociados con otras lavadoras. Las tasas de datos de uso pueden utilizarse para determinar un tiempo hasta el agotamiento de cada depósito, y utilizar estos datos para establecer umbrales de solicitud o pedido de determinados componentes. El tiempo hasta el agotamiento está relacionado con la cantidad de componente utilizado por unidad de tiempo. Dado que los distintos usuarios y hogares utilizan los diferentes componentes a tasas diferentes, la capacidad de determinar los niveles umbral y los componentes de reposición en función del uso individual puede garantizar que los componentes estén siempre disponibles para un ciclo de lavado cuando sea necesario. Esto puede hacerse utilizando el analizador, la base de datos, el generador de perfiles de usuario/hogar y/u otros sistemas del sistema 20 de gestión. Además, evita al usuario tener que comprobar constantemente los niveles de determinados componentes y acordarse de pedirlos o comprarlos, así como tener que comprar y/o almacenar constantemente componentes muy utilizados.

El sistema 26 de asociación puede estar relacionado con la asociación de componentes particulares con depósitos 14a-14d particulares. El sistema 26 de asociación puede utilizar uno o más lectores (como se ha comentado anteriormente y en relación con los dispositivos 18a-18d de supervisión y la detección relacionada), la entrada del usuario (por ejemplo, a través de la interfaz 19 de usuario), estar asociado con los datos del punto de compra que se envían directamente al sistema de gestión, o cualquier número de otras formas que asocian un componente particular con un depósito en particular. La información podría comprobarse periódicamente, por ejemplo, a través de los dispositivos 18a-18d de supervisión, para garantizar que los componentes están correctamente asociados a los depósitos 14a-14d.

También puede generarse un perfil de usuario y/o de hogar a través del generador 32 de perfiles de usuario/hogar del sistema 20 de gestión. Esto podría hacerse, por ejemplo, recopilando datos de uso, determinando las tasas de uso y reposición y asociando dichos datos a un usuario concreto o al hogar. Esto podría utilizarse para predecir, por ejemplo, cuándo es probable que un componente concreto se utilice más y necesite reponerse más rápido. Por ejemplo, cuando un usuario que tiene mucha ropa que requiere lavarse con un componente especial se marcha a intervalos regulares, el sistema de gestión puede predecir cuándo aumentarán las necesidades domésticas de ese componente concreto a través de los datos históricos de uso, y establecer umbrales en consecuencia (por ejemplo, distintos niveles de umbral para distintos periodos de tiempo).

Estos perfiles de usuario o de hogar también pueden utilizarse para sugerir productos diferentes o mejorados que pueden ser más adecuados para determinados lavados o tejidos.

En algunas realizaciones, el sistema 20 de gestión puede utilizarse para comprobar si un componente está caducado o contaminado. Esto podría hacerse, por ejemplo, recibiendo y almacenando los datos de caducidad y, a continuación, ordenando una reposición cuando se acerque la fecha de caducidad y, posiblemente, enviando una señal para vaciar las existencias actuales del componente cuando llegue la fecha de caducidad. En algunas realizaciones, los dispositivos 18a-18d de supervisión podrían determinar que un depósito o componente está contaminado y enviar una señal al sistema 20 de gestión. El sistema 20 de gestión podría entonces, por ejemplo, enviar inmediatamente una señal para vaciar ese depósito concreto (si se considera seguro) y realizar automáticamente un pedido para que se envíe una cantidad de reposición de ese componente desde el almacén 22 hasta la ubicación de la lavadora 12. En algunos casos, el sistema 20 de gestión también puede alertar al usuario de la contaminación para hacerle saber que el componente no estará disponible para los lavados hasta que llegue la reposición, por ejemplo, a través de la interfaz 19 de usuario o de un mensaje directamente al dispositivo del usuario, como un teléfono inteligente. Estas funciones pueden realizarse utilizando el analizador 30, el generador 28 de señales de reabastecimiento, el procesador 34 de pedidos, la base de datos 24 y/u otro generador de señales. El sistema 20 de gestión también puede ser capaz de ordenar automáticamente reposiciones cuando un fabricante emite una retirada de un producto específico que el sistema de gestión ha asociado con un depósito específico.

La comunicación entre el sistema 20 de gestión y la tienda 22 (u otra fuente de componentes) puede variar en función del minorista y puede realizarse a través del procesador 34 de pedidos. En algunas realizaciones, un usuario puede tener toda la información de pago y envío almacenada en el sistema 20 de gestión, lo que permite al sistema de gestión enviar un pedido y el pago directamente a la tienda 22. Otros sistemas pueden implicar una mayor interacción del usuario, por ejemplo para introducir o comprobar la información de envío y/o el pago. Otros sistemas pueden incluir pedidos automáticos por parte del sistema 20 de gestión, pero un usuario puede recoger los componentes en el almacén 22 o en otro lugar tras recibir un mensaje de que el pedido de reposición está listo.

Mediante el uso de dispositivos 18a-18d de monitorización asociados con los depósitos 14a-14d (o cartuchos/bolsas/botellas rellenables) y el sistema 20 de gestión, el sistema 10 de lavado de ropa es capaz de monitorizar con precisión los niveles de componentes disponibles, y determinar automáticamente cuándo uno o más necesitan reposición. Un sistema de este tipo puede facilitar el seguimiento y la reposición de componentes, eliminando la carga mental de tener que seguir y recordar lo que hay que comprar, y la carga física de hacer y recoger un pedido de más cantidad de un componente específico. Un sistema de este tipo puede proporcionar un lavado de ropa altamente personalizado y reducir la carga del usuario.

La figura 2 es un diagrama de flujo de un procedimiento 40 para reponer uno o más componentes en un sistema de lavado de ropa. El procedimiento 40 puede regirse por instrucciones almacenadas en un sistema de gestión o en otro lugar, y ejecutadas por un procesador (por ejemplo, dentro del sistema de gestión).

5 El procedimiento 40 incluye conectar un dispositivo de monitorización a un depósito (paso 42), asociar un componente al depósito (paso 44), determinar una cantidad de componente en el depósito (paso 46), monitorizar el consumo del componente en el depósito (paso 48), analizar si el componente está en o por debajo de un umbral (paso 50), monitorizar si el componente está caducado o contaminado (paso 52), generar una señal de reabastecimiento asociada al depósito si el componente está en el umbral o por debajo de él, caducado o contaminado (paso 54), y realizar un pedido de reabastecimiento del componente (paso 56).

10 Conectar un dispositivo de monitorización a un depósito, paso 42, puede hacerse de muchas maneras dependiendo del dispositivo de monitorización utilizado, el depósito utilizado y el sistema de lavado de ropa en general. En algunas realizaciones, un dispositivo de monitorización como un sensor podría estar conectado directa o indirectamente a uno o más depósitos. En otras realizaciones, el dispositivo de monitorización podría estar integrado en el depósito o en la lavadora. En otras realizaciones, el dispositivo de control podría ser un sensor reutilizable que podría utilizarse en asociación con varios depósitos, y simplemente desconectarse de un depósito y volver a conectarse a un nuevo depósito. Esta realización sería especialmente útil cuando el depósito es desechable.

15 La asociación de un componente con un depósito, paso 44, puede realizarse de varias maneras que se han descrito en relación con las Figs. 1a-1b. La asociación podría utilizar varias etiquetas y lectores o sistemas de asociación diferentes que se comunican con el sistema 20 de gestión para almacenar los datos de la asociación. De este modo se garantiza que se conozcan los componentes de un depósito concreto para que, llegado el momento, se genere una señal correcta para solicitar una reposición.

20 Determinar la cantidad de componente en un depósito, paso 46, también puede hacerse de varias maneras, incluyendo pero no limitándose a, mediciones de peso, sensores que miden el volumen o el flujo, sensores que miden la cantidad dispensada (con la cantidad inicial conocida o detectada), detectando los niveles con un simple objeto flotante que permanece con los niveles de líquido, detectando el flujo de aire que entra en el depósito como resultado de la salida de fluido, detectando a través de una señal luminosa o acústica, sensores ópticos, sensores ultrasónicos, sensores sonar, etc.

25 Monitorizar el consumo del componente en el depósito, paso 48, y analizar si el componente está en o por debajo de una cantidad umbral, paso 50, implica la monitorización y detección comentada en relación con el paso 46. La monitorización y la detección permiten determinar la cantidad de componente en el depósito y transferir estos datos al sistema 20 de gestión. El sistema 20 de gestión puede recibir, almacenar y procesar estos datos para controlar constantemente el consumo del componente en el depósito a medida que se realizan los lavados. Estos datos de monitorización pueden utilizarse para generar patrones de uso de los usuarios y/o de los hogares, que podrían utilizarse para establecer niveles umbral (como se ha comentado en relación con las Figs. 1a-1b).

30 La monitorización de si el componente está caducado o contaminado, paso 52, también se realiza mediante el dispositivo de monitorización y/o el sistema de gestión. Las fechas de caducidad podrían ser conocidas por el sistema de gestión desde el punto de compra, y una señal de reabastecimiento podría asociarse con la fecha de caducidad para indicar automáticamente que el componente necesita reabastecimiento en la fecha de caducidad y posiblemente generar automáticamente una señal de vacío para el depósito en esa fecha también. El vaciado también puede implicar un lavado o aclarado del depósito. La contaminación podría determinarse mediante un dispositivo de monitorización que podría indicar al sistema de gestión que el componente está contaminado y debe vaciarse. El vaciado podría hacerse automáticamente, por ejemplo, a través del sistema de drenaje de la lavadora (si es seguro para el componente y el sistema) o podría generar una señal al usuario indicando que el componente contaminado necesitaba ser retirado. Este vaciado por contaminación también podría generar una limpieza automática del depósito o un recordatorio a un usuario de que dicha limpieza es necesaria para un depósito específico.

35 La generación de una señal de reabastecimiento asociada al depósito si el componente está en o por debajo de un umbral, caducado o contaminado, paso 54, se realiza a través del sistema 20 de gestión. Dicha señal podría conducir automáticamente al paso 56 de realizar un pedido para que se entregue el componente de reaprovisionamiento. En otras realizaciones, la señal de reabastecimiento simplemente generaría un pedido, y pediría a un usuario que indicara que el pedido debe realizarse, como se discute en relación con las Figs. 1a-1b.

40 Las figuras 3a-3c muestran un ejemplo de interfaz 19 de usuario para el sistema 10 de lavandería, en el que la interfaz 19 de usuario se utiliza para asociar componentes con depósitos. La interfaz 19 de usuario se muestra como una interfaz gráfica de usuario visualizada en un teléfono inteligente o una tableta, pero podría estar en otro dispositivo, como un sistema doméstico inteligente, un sistema de entrada de datos de una lavadora, etc. La secuencia mostrada para asociar un componente a un depósito mediante la interfaz 19 es solo a modo de ejemplo, y la secuencia de asociación o la entrada (si la hubiera) por parte de un usuario podría variar enormemente.

45 La Fig. 3a muestra una pantalla inicial en la que se enumeran todos los depósitos conocidos, que podrían ser, por ejemplo, depósitos que se hayan utilizado anteriormente. También se muestra una opción para añadir un depósito.

Puede tratarse, por ejemplo, de un depósito externo que pueda conectarse a la lavadora (véase la fig. 4), un depósito que se añada al interior de la lavadora, un depósito desechable de un solo uso, etc. Como puede verse, en la Fig. 3a, el usuario ha seleccionado el depósito 1.

5 La Fig. 3b muestra una pantalla siguiente tras una selección del Reservorio 1. Esta pantalla muestra opciones para añadir un único componente o múltiples componentes. En este caso, el usuario seleccionó un único componente, aunque una selección de múltiples componentes podría, por ejemplo, llevar al usuario a un procedimiento posterior en el que se seleccionara o introdujera el número de componentes y, a continuación, el tipo.

10 La Fig. 3c muestra una lista de posibles componentes que el usuario podría seleccionar tras seleccionar un único componente. Esta lista puede elaborarse a partir de diversas fuentes, por ejemplo, componentes que se hayan utilizado en el pasado, componentes que se hayan comprado, componentes que se hayan escaneado con un lector, etc. Un usuario también puede seleccionar añadir un componente para introducir manualmente un componente específico. La lista de componentes que se muestra es sólo a título de ejemplo, y los componentes reales pueden variar mucho. En los sistemas en los que se forma una composición de lavandería a medida, los componentes serían partes de una receta a medida. Además, los componentes genéricos mostrados serían probablemente más específicos para garantizar que se realiza una asociación correcta y, por lo tanto, se podría generar y/o enviar una señal de reposición correcta para la reposición de un componente.

La interfaz 19 de usuario de las Figs. 3a-3c muestra un ejemplo de interfaz gráfica de usuario que podría utilizarse en asociación con el sistema 10 de lavado de ropa. Una interfaz de usuario de este tipo permitiría al usuario interactuar fácilmente con el sistema 10 para controlar el sistema y asegurarse de que el sistema 10 funciona según lo previsto.

20 La figura 4 muestra un depósito de componentes de lavandería 60, que puede conectarse a una lavadora 12. El depósito 60 incluye el conector 62 y el controlador 64. El depósito 60 puede ser un cartucho, bolsa u otra forma que pueda caber dentro o colocarse fuera de una lavadora o depósito y contener uno o más componentes para un producto de lavado de ropa. El depósito 60 podría ser incluso una botella rellenable que podría utilizarse para llenar manualmente los depósitos 14a-14d en algunos casos.

25 El conector 62 permite que uno o más componentes del depósito se dirijan a una lavadora u otro dispositivo de lavado. Puede tratarse de una conexión directa, por ejemplo, el conector puede dosificarse directamente en el interior de una lavadora, o indirecta, por ejemplo, el conector se conecta a un tubo o a una cámara de mezcla que proporciona una conexión de fluido con el interior de una lavadora u otro lugar en el que vaya a tener lugar el lavado. En algunas realizaciones, el conector 62 podría ser simplemente una carcasa que se desintegra total o parcialmente cuando el depósito está en una cámara de lavado durante una operación de lavado para permitir que un componente entre en el lavado. En otras realizaciones, el depósito 60 se utiliza para rellenar manualmente depósitos como los que se ven en la Fig. 1.

30 El controlador 64 puede tener muchas funciones, incluyendo pero no limitándose a, monitorizar los niveles de componentes en el depósito, reconocer un componente y/o leer una etiqueta asociada al componente, controlar la dosificación del componente, comunicarse con la lavadora y/o un sistema de gestión. En algunas realizaciones, el controlador 64 incluye una fuente de alimentación, como una batería, de modo que el depósito no necesita conexiones externas para la alimentación. Esto podría ser especialmente útil cuando el depósito 60 está destinado a insertarse en el tambor de una lavadora para dosificar directamente un componente o cuando el depósito se inserta en otro depósito, cámara de mezcla u otro espacio dentro de la lavadora.

40 En algunas realizaciones, el controlador 64 puede ser removible de tal manera que el depósito 60 es desechado (o reciclado) mientras que el controlador 64 puede ser guardado por el usuario y conectado a un depósito de reposición. Esto puede permitir que un usuario no tenga que manipular fluidos componentes que pueden ser peligrosos, por ejemplo, lejía, y en su lugar sólo tenga que sustituir un depósito por otro. Esto también puede facilitar el embalaje para el envío de las reposiciones.

45 Dicho depósito 60 puede utilizarse como parte del sistema 10 de lavado de ropa y/o con el procedimiento 40 para permitir una fácil reposición de los componentes. Al disponer de un depósito 60 que puede conectarse a un dispositivo de lavado desde el interior o el exterior, se permite un sistema más flexible para dosificar determinados componentes del lavado de ropa. Se puede liberar espacio del interior de la máquina ubicando el depósito fuera de la máquina o en el propio tambor. Un usuario puede insertar o conectar fácilmente un depósito de reposición cuando se determina que es necesaria una reposición (que puede haber sido ordenada automáticamente por el sistema de gestión). Al permitir la conexión universal, el depósito 60 puede utilizarse con un gran número de máquinas diferentes, lo que permite a los usuarios tener más opciones en cuanto a los componentes y las máquinas que pueden utilizar sin limitar las opciones de lavado.

50 En algunas realizaciones, el depósito 60 podría enviarse directamente de vuelta al proveedor o a otra parte para su reciclaje. Esto podría formar parte de la reposición automática, por ejemplo, podría enviarse una etiqueta de embalaje con la reposición, en la que el depósito viejo puede colocarse simplemente en la caja en la que venía el depósito de reposición, y aplicarse la etiqueta de embalaje para devolver el depósito agotado (por ejemplo, para que el proveedor u otra parte lo lave y lo rellene). Esto reduciría los residuos asociados a los embalses.

La figura 5 muestra otra realización esquemática de un sistema de lavado de ropa. Los componentes similares están etiquetados de forma parecida a la Fig. 1a. La Fig. 5 incluye la lavadora 12 con el tambor de lavado 13, los depósitos 14a-14e, los dispositivos 18a-18e de monitorización, el sistema 20 de gestión y la fuente de producto 22.

5 La Figura 5 funciona como se describe en relación con la Fig. 1, sólo que en esta realización, los depósitos 14a-14e están distribuidos. Los depósitos 14a-14b están situados dentro de la lavadora 12, y se conectan de forma fluida al tambor 13 de lavado para dispensar componentes de los depósitos al tambor 13.

10 El depósito 14c está situado directamente en el tambor 13. Puede tratarse de una conexión segura a un lateral del tambor, o el depósito podría simplemente tener libertad para moverse dentro del tambor y dosificar uno o varios componentes del interior según sea necesario. El depósito 14c podría ser el depósito mostrado y descrito en relación con la Fig. 4, que tiene un controlador y una posible fuente de energía para alimentación independiente y comunicación con el sistema 20 de gestión. Cuando el sistema 20 de gestión determina que es necesario reponer el depósito 14c, se puede pedir al usuario que simplemente retire el depósito 14c de la lavadora e inserte uno de repuesto (y posiblemente retire el controlador y lo conecte al depósito de repuesto).

15 Los depósitos 14d-14e están situados fuera de la lavadora 12, y conectados de forma fluida a la lavadora 12. Esto puede ser conveniente cuando la lavadora 12 es compacta, y tiene una cantidad limitada de espacio dentro de la lavadora 12. Al permitir el uso de uno o más depósitos de fuera de la lavadora 12 que se conectan fluidamente para su uso con el sistema 10 de lavado de ropa, se podría utilizar una mayor variedad de componentes de lavandería, haciendo posible tener productos de lavado de ropa más personalizados sin importar el tamaño o el tipo de lavadora 12 utilizada.

20 Mientras que un número de opciones, por ejemplo, relacionadas con depósitos, dispositivos de monitorización, procedimientos de detección, etc., fueron discutidas en relación con varias realizaciones, tales opciones estarían también disponibles para otras realizaciones. Por ejemplo, las diferentes opciones de depósitos y/o cartuchos o bolsas insertables podrían utilizarse con el sistema de la Fig. 5, aunque se discuten predominantemente en relación con el sistema de la Fig. 1.

25 Aunque el sistema 20 de gestión se muestra como un sistema remoto, en algunas realizaciones, el sistema 20 de gestión podría formar parte de la lavadora 12, la interfaz 19 de usuario, y/o incluso en la fuente 22 del producto. La comunicación entre los dispositivos y el sistema 10 de lavado de ropa puede realizarse a través de cualquier red de comunicación, por cable o inalámbrica.

30 Las cámaras dentro de los depósitos podrían contener muchos componentes diferentes, incluyendo componentes fluidos, gases, vapores, ullage, etc., o cualquier otro componente que pudiera ser utilizado en combinación con un proceso de lavado.

35 Los conceptos se describen con referencia a ilustraciones esquemáticas y diagramas de bloques de sistemas y productos de programas informáticos que pueden incorporarse como hardware, software o una combinación. Cualquier código de programa informático adecuado podría utilizarse y ejecutarse en cualquier máquina adecuada, en la ubicación de una máquina de lavado o a distancia. Las instrucciones del programa informático pueden almacenarse en un medio legible por ordenador no transitorio que puede dirigir un ordenador, otro procesador de datos programable u otro dispositivo para funcionar de una manera particular como se describe en los conceptos en la presente memoria.

40 Debe entenderse que los ejemplos y realizaciones descritos en la presente memoria tienen fines ilustrativos y que se sugerirán diversas modificaciones o cambios a la luz de los mismos a un experto en la materia y que se incluyen en el ámbito de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de suministro y reposición de un sistema de dosificación de lavado de ropa con uno o más depósitos que proporcionan uno o más componentes para el lavado de ropa, el procedimiento comprende:
- 5                    monitorizar el consumo de cada uno de los componentes en el uno o más depósitos;  
                      determinar automáticamente, a partir de la monitorización, cuándo es necesario reabastecer cada uno de los depósitos; y  
                      reabastecer uno o más componentes en respuesta a un resultado de la monitorización, en el que el paso de determinar automáticamente cuándo cada uno de los uno o más depósitos necesita reabastecerse a partir de la monitorización comprende:
- 10                   monitorización la cantidad de componente en cada uno de los depósitos;  
                      analizar si la cantidad de componente en cada uno de los uno o más depósitos es inferior a una determinada cantidad umbral; y  
                      generar una señal de reposición asociada a un depósito específico cuando el componente en ese depósito está por debajo de la cantidad umbral y **caracterizado porque** el procedimiento comprende además:
- 15                    analizar si la cantidad de componente en cada uno de los uno o más depósitos está por debajo de una segunda cantidad umbral; y  
                      generar una señal de reposición asociada a un depósito específico cuando el componente **en ese** depósito está por debajo de la segunda cantidad umbral.
- 20                   2. El procedimiento de la reivindicación 1, y que comprende además:  
                      aplicar uno o más dispositivos de monitorización a uno o más depósitos.
3. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que el paso de reponer uno o más componentes en respuesta a un resultado de monitorización comprende pedir automáticamente uno o más componentes en respuesta a un resultado de monitorización.
- 25                   4. El procedimiento de cualquier reivindicación precedente, en el que la segunda cantidad umbral se establece en base a los patrones de uso de los componentes.
5. El procedimiento de cualquier reivindicación precedente, y que comprende además:
- 30                    analizar si es necesario reponer el componente en cada uno de los uno o más depósitos en base a caducidad y/o contaminación del componente o del depósito; y  
                      generar una señal de reposición asociada a un depósito específico cuando el componente de dicho depósito esté caducado y/o el componente o el depósito estén contaminados.
6. El procedimiento de cualquier reivindicación precedente, y que comprende además:
- 35                    vaciar los componentes restantes del depósito específico cuando el componente de dicho depósito haya caducado y/o el componente o el depósito estén contaminados.
7. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores comprende además la recopilación de datos relativos al uso de cada componente.
8. El procedimiento de la reivindicación 7 comprende, además, asociar los datos recogidos a un perfil de usuario o de hogar para analizar patrones de uso y predecir futuras necesidades de reabastecimiento.

Fig. 1a

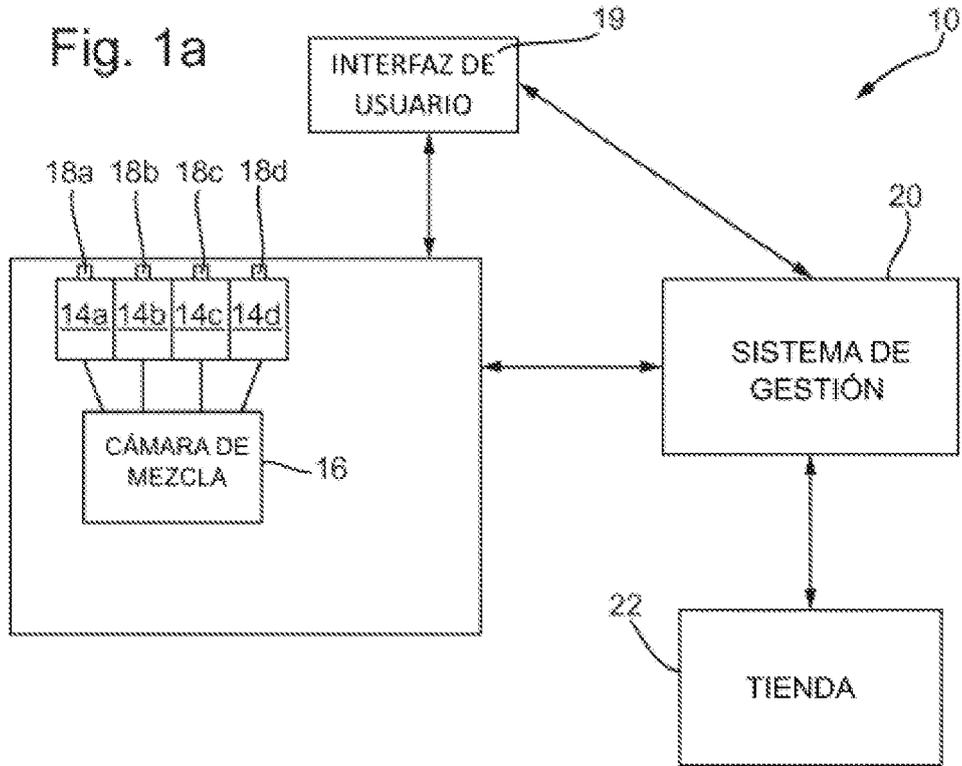


Fig. 1b

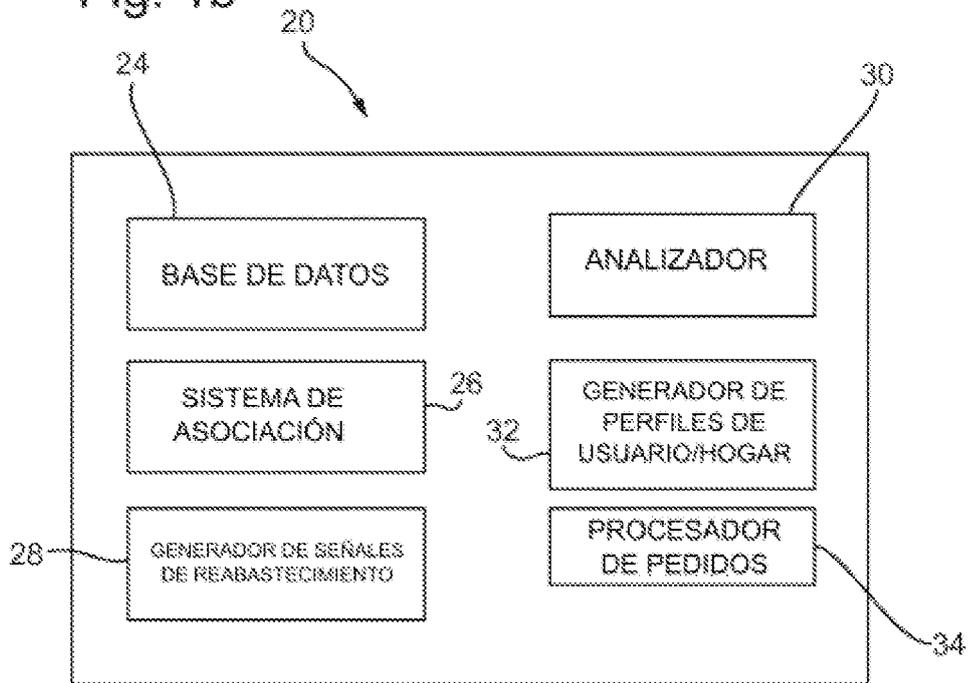


Fig. 2

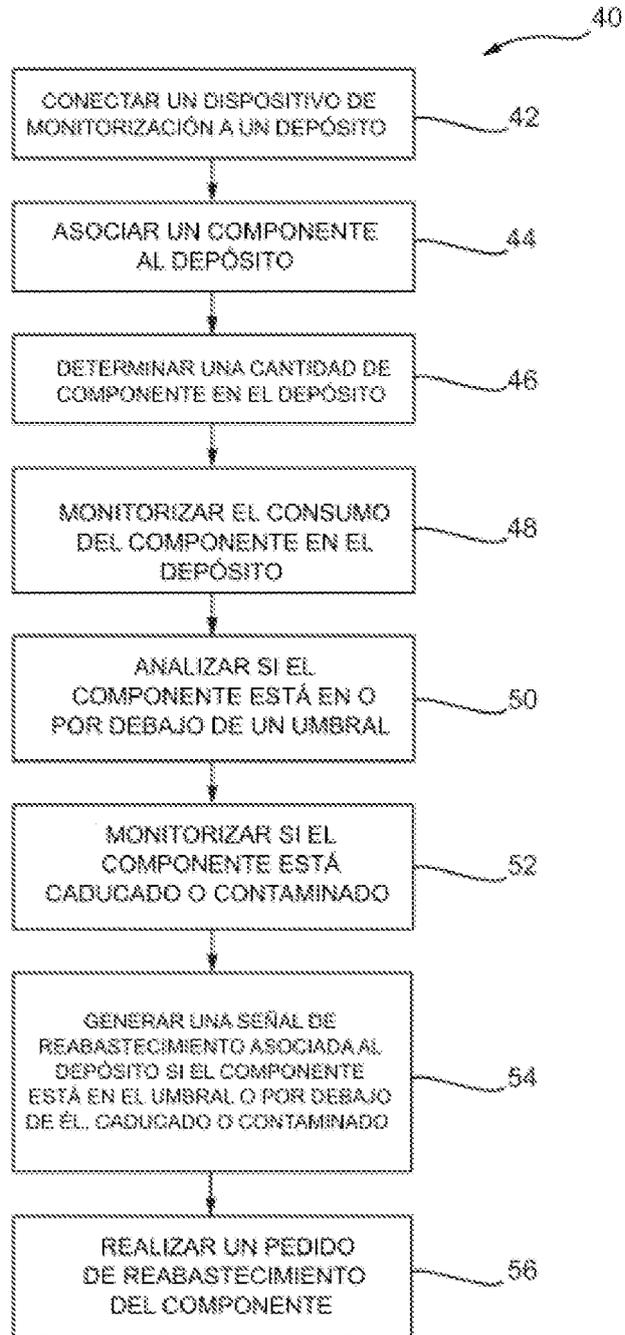


Fig. 3a

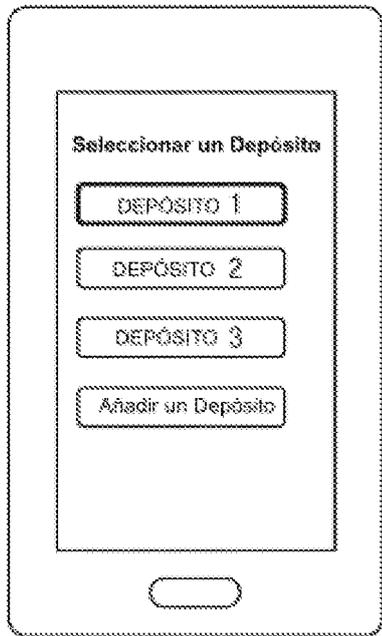


Fig. 3b

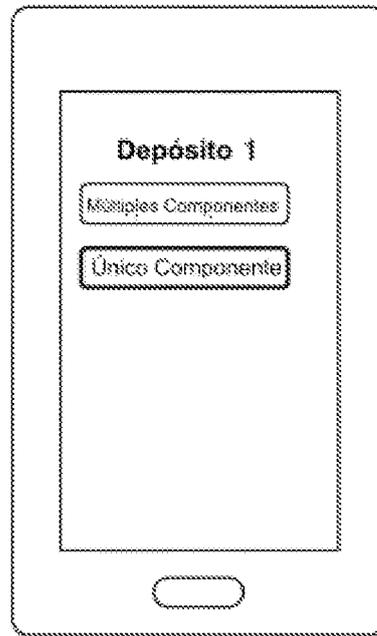


Fig. 3c

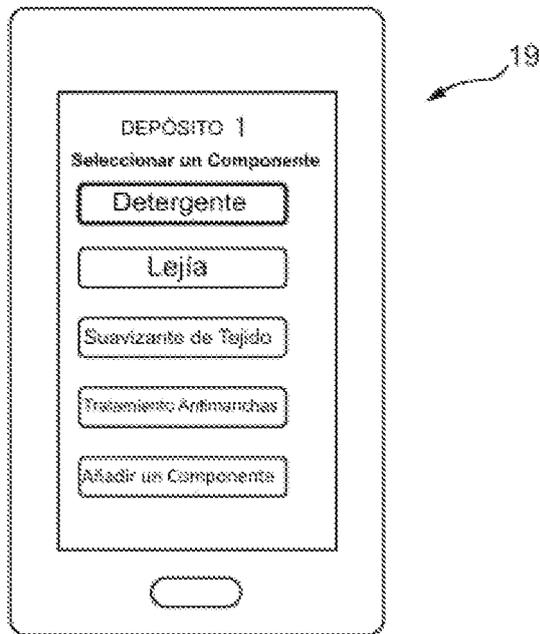


Fig. 4

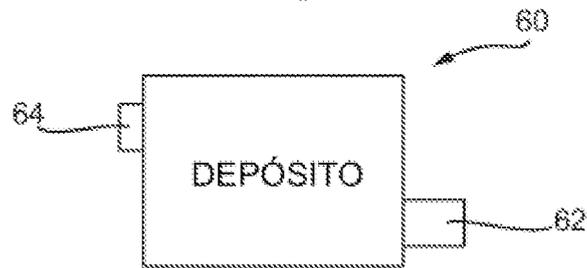


Fig. 5

