



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 358 226**

51 Int. Cl.:
A61J 7/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07724156 .0**

96 Fecha de presentación : **11.04.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2142161**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.01.2010**

54 Título: **Sistema de dosificación de pastillas.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.05.2011

73 Titular/es: **MEDICPEN AB.**
Storgatan 44
302 43 Halmstad, SE

72 Inventor/es: **Hallin, Cristian**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 358 226 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

Sistema de dosificación de pastillas.

5 Campo de la invención

Esta invención en general pertenece al campo de un dosificador de pastillas. Más particularmente, la invención se refiere a un sistema de dosificador de pastillas que comprende un dosificador de pastillas de este tipo. Un dosificador de pastillas de esta clase se revela en los documentos SE 515 202 o WO 02/17850 A1.

10

Antecedentes de la invención

Es conocido que un dosificador de pastillas se utiliza, por ejemplo, en la dosificación de medicinas. En un caso de este tipo, ha sido provisto un dosificador de pastillas por los presentes inventores, dosificador de pastillas el cual comprende un alojamiento que contiene un recipiente en forma de un tubo formado para acomodar las pastillas, las cuales se colocan en el recipiente. Estas pastillas se apilan en dicho recipiente para ser distribuidas posteriormente mediante un mecanismo de distribución al usuario del dosificador. Un dosificador de pastillas de esta clase se describe en el documento SE 515 202.

15

20

Un problema con un dosificador de pastillas de esta clase es que el dosificador de pastillas únicamente es adecuado para una clase de pastillas, esto es una pastilla de un cierto tamaño y proporción, que corresponda al tamaño del recipiente. Por lo tanto, el usuario necesita cambiar el recipiente cuando necesita cambiar el medicamento, medicamento nuevo el cual viene en forma de una pastilla con un tamaño y una proporción diferentes de los de la pastilla original. También, las diferentes pastillas no sólo tienen tamaños diferentes con respecto al área de la superficie sino también con respecto a las alturas. Esto proporciona un problema adicional con respecto al mecanismo de salida del dosificador de pastillas. Una ventaja de la utilización de un dosificador de pastillas es que permite la automedicación, lo cual significa que el propio paciente se puede administrar sus medicinas, por sí mismo, sin una ayuda exterior.

25

30

Actualmente, la automedicación a menudo se realiza utilizando una caja que comprende compartimientos para las pastillas en una matriz en la que, por ejemplo, cada columna del compartimiento de las pastillas define un tiempo de administración, tal como por ejemplo una fila por semana. Además cada fila de la caja puede incluir un tiempo de sub-administración tal como por ejemplo administración por la "mañana", en la "comida", o por la "tarde", en el caso en el que se deseen tres administraciones de las pastillas por día. Sin embargo, existen diversos problemas asociados con la automedicación utilizando una caja con compartimientos para las pastillas como se ha explicado antes. En primer lugar, los compartimientos de las pastillas se pueden cargar equivocadamente con una cantidad o un tipo de pastillas incorrecto que puede resultar en acontecimientos adversos para el paciente. En segundo lugar, incluso aunque los compartimientos de las pastillas comprendan la cantidad el tipo correcto de pastillas, el paciente todavía puede administrar una cantidad o un tipo incorrecto de pastillas, por ejemplo, escogiendo un compartimiento de las pastillas incorrecto que comprenda una cantidad o tipo incorrecto. Además, puesto que las pastillas pueden ser difíciles de coger del compartimiento de las pastillas, puede resultar en que las pastillas se caigan y por lo tanto se administre una cantidad o un tipo incorrecto de pastillas.

35

40

45

Problemas adicionales asociados con la utilización de una caja que comprende compartimientos para las pastillas en una matriz o un dosificador de pastillas según el documento SE 515 202 son por ejemplo los hechos de que no existe indicación provista al doctor a cargo del usuario de si la medicación ha sido recibida por el usuario. Además, no existe garantía de que el usuario haya recibido la medicación correcta ya que confundidamente se puede colocar una pastilla en el compartimiento incorrecto de la caja, por ejemplo durante la preparación. Además, no existe indicación de si el usuario ha recibido la medicación correcta.

50

Por lo tanto, sería ventajoso un dosificador, almacén y sistema de pastillas mejorados para un dosificador o almacén de pastillas de este tipo.

Resumen de la invención

55

Por consiguiente, la presente invención preferiblemente busca mitigar, aliviar o eliminar una o más de las deficiencias anteriormente identificadas en la técnica y las desventajas individualmente de o en cualquier combinación y resolver por lo menos los problemas anteriormente mencionados proporcionando un conjunto para pastillas, un dispositivo de recepción y un sistema según las reivindicaciones adjuntas de la patente.

60

Según un aspecto de la invención se provee un conjunto para pastillas para automedicación de una combinación de por lo menos dos tipos de pastillas. El conjunto para pastillas está configurado para recibir por lo menos dos almacenes, cada almacén estando colocado para comprender una serie de pastillas de un tipo de pastillas. El

conjunto para pastillas comprende un conjunto de control configurado para recibir un plan de dosificación desde un dispositivo exterior (21, 53) y sobre la base del plan de dosificación liberar un número correcto de cada tipo de pastillas desde cada uno de los por lo menos dos almacenes cuando se pulsa un botón provisto en el conjunto para pastillas y en el que el tamaño del conjunto para pastillas está adaptado para ser sostenido por la mano de un usuario.

Según otro aspecto de la invención, está provisto un dispositivo de recepción para el conjunto para pastillas. El dispositivo de recepción está configurado para transferir la información del dosificador de pastillas a través de cable o sin cables hacia o desde un dispositivo exterior o cargar una batería de dicho conjunto para pastillas.

Según todavía otro aspecto de la invención se provee un sistema. El sistema comprende el conjunto para pastillas y un dispositivo exterior que está configurado para recibir o enviar información del dosificador de pastillas o información del nivel de pastillas desde o hacia el dosificador de pastillas y en el que el dosificador de pastillas adicionalmente comprende un conjunto de control configurado para supervisar, enviar o recibir información del dosificador de pastillas o información del nivel de pastillas hacia o desde el dispositivo exterior.

Según otro aspecto se provee una estación de trabajo médica que comprende las pastillas, el dispositivo de recepción o el sistema.

Según otro aspecto se provee la utilización del conjunto para pastillas para automedicación por parte de un usuario, en pruebas clínicas o en el entorno hospitalario.

Breve descripción de los dibujos

Éstos y otros aspectos, características y ventajas de los cuales es capaz la invención se pondrán de manifiesto y se aclararán a partir de la siguiente descripción de formas de realización de la presente invención, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 es una ilustración que muestra un dosificador de pastillas según una forma de realización;

la figura 2a es una ilustración que muestra un almacén según una forma de realización;

la figura 2b es una ilustración que muestra un almacén según una forma de realización;

la figura 3a es una ilustración que muestra un almacén según una forma de realización;

la figura 3b es una ilustración que muestra un almacén según una forma de realización;

la figura 4 es una ilustración que muestra un dosificador de pastillas según una forma de realización; y

la figura 5 es un diagrama de bloques de un sistema según una forma de realización.

Descripción de las formas de realización

Diversas formas de realización de la presente invención se describirán con más detalle más adelante en este documento con referencia a los dibujos adjuntos a fin de que aquellos expertos en la técnica sean capaces de llevar a cabo la invención. La invención, sin embargo, puede realizarse de muchas formas diferentes y no se debe considerar limitada a las formas de realización establecidas en este documento. Es decir, estas formas de realización están provistas de modo que esta revelación será rigurosa y completa y expresará completamente el ámbito de la invención para aquellos expertos en la técnica. Las formas de realización no limita la invención, sino que la invención está únicamente limitada por las reivindicaciones adjuntas de la patente. Además, la terminología utilizada en la descripción detallada de las formas de realización particulares ilustradas en los dibujos adjuntos no pretende ser limitativas de la invención.

La siguiente descripción se enfoca en formas de realización de la presente invención que se pueden aplicar a un dosificador y en particular a un dosificador de pastillas configurado para comunicar y procesar información del dosificador de pastillas.

Dosificador de pastillas

Según la figura 1 se provee un dosificador de pastillas 10. El dosificador de pastillas 10 comprende un alojamiento 11. El alojamiento 11 es de una sección transversal sustancialmente rectangular y encierra completamente un canal 12, adaptado para recibir un almacén de pastillas 21 según las figuras 2a y 2b. Este canal 12 puede tener la forma de un tubo de sección transversal circular o una sección transversal formada para acomodar dicho almacén 21, el cual se va a colocar en el dosificador. El dosificador de pastillas también está provisto de un mecanismo de salida, que comprende un conjunto de accionamiento, tal como un botón. El conjunto de accionamiento puede comprender un mecanismo de junta para la transferencia del movimiento en el momento de presionar un botón hasta un patín alternativo 13. El mecanismo de junta puede incluir un primer brazo conectado al conjunto de accionamiento y un segundo brazo, conectado al patín 13. El primer brazo puede estar conectado al conjunto de accionamiento por intermediación de un primer centro de articulación y al segundo brazo por intermediación de un segundo centro de

articulación. Además, este dosificador de pastillas puede comprender una tapa o un elemento de cierre. El dosificador puede estar provisto también de un apoyo 14. Este apoyo 14 sirve para sostener el almacén 21, de tal modo que el patín 13 es móvil con un movimiento alternativo transversalmente a la dirección longitudinal del almacén 21. Entonces, durante la utilización, el patín 13 desliza a través de un orificio de salida 15 en el fondo 16 del dosificador de pastillas. El dosificador de pastillas también puede estar provisto de una tapa 17, la cual puede estar colocada de forma articulada en la parte superior del dosificador de pastillas.

Almacén

En las figuras 2a y 2b se ilustra una forma de realización de un almacén de pastillas 21 en el plano x-y. El almacén 21, según las figuras 2a y 2b, tiene un canal para las pastillas 22 y una cubierta 23. El canal para las pastillas 22 tiene una primera boca en un primer extremo del almacén y una boca de salida 24 en un segundo extremo del almacén. Dicho segundo extremo está lo más cerca del patín 13 del dosificador de pastillas cuando el almacén está colocado en un dosificador de pastillas. Esta boca de salida 24 comprende un borde de la boca 25 y un borde extremo 26. De este modo, el segundo extremo del canal para las pastillas puede tener un borde extremo 26 y un borde de la boca 25, en el que el borde de la boca 25 está colocado a una distancia mayor que el borde del extremo 26 desde el patín 13 cuando el almacén está colocado en el dosificador de pastillas.

Múltiples almacenes

Como se reivindica el dosificador de pastillas está configurado para comprender varias formas o tamaños de pastillas diferentes (esto es, pastillas que tengan diferentes alturas, anchos y profundidades) simultáneamente. El dosificador de pastillas está configurado para comprender más de un canal 12 y por lo tanto más de un almacén, cada uno capaz de transportar un número de pastillas de un tipo específico. Este dosificador de pastillas de múltiples almacenes es particularmente ventajoso cuando se requiere un tratamiento combinado que utilice diversas pastillas de fármacos diferentes para el tratamiento del paciente.

Los tratamientos combinados a menudo prueban ser ventajosos y proporcionan una eficacia del tratamiento más elevada que el tratamiento con sólo un tipo de medicación. Sin embargo, los modos actuales de administración de pastillas en tratamientos combinados, esto es diferentes tipos o números de pastillas, mediante automedicación no son suficientemente fiables ya que la selección se realiza manualmente y por lo tanto el factor humano puede resultar en que se escoja un tipo de pastillas y un número de pastillas incorrecto. Para hacer la administración para el usuario las salidas de los almacenes múltiples pueden estar conectadas dentro de una salida combinada. De ese modo, el usuario únicamente necesita recibir la medicación desde una salida, sin tener en cuenta cuántas pastillas se administran al usuario durante cada recepción de la medicación. El dosificador de pastillas según la presente invención resuelve por lo menos estos problemas.

Conjunto de identidad

En una forma de realización, cada almacén del dosificador de pastillas tiene una identidad, por ejemplo que define la cantidad o el tipo de pastillas comprendido en el almacén. La identidad de cada almacén está configurada de tal modo que un conjunto de detector 521 en la figura 5, por ejemplo opcionalmente comprendido en el dosificador de pastillas, puede recuperar la identidad del almacén, opcionalmente cuando el almacén se coloca en un canal del dosificador de pastillas. El conjunto de detector 521 también puede estar comprendido en un dispositivo exterior. La identidad de un almacén puede estar comprendida en un conjunto de identidad colocado o fijado en una ubicación adecuada del almacén. El conjunto de detector está configurado para enviar la identidad recibida a un conjunto de control por ejemplo comprendido en el dosificador de pastillas para un procesamiento adicional, tal como por ejemplo convirtiendo la señal recibida a la cantidad o el tipo de pastillas comprendidas en el almacén.

El conjunto de detector, por ejemplo enviando ondas ópticas o acústicas inherentes en el conjunto de identidad, puede iniciar la lectura de la identidad del conjunto de identidad. En otras formas de realización el conjunto de identidad por sí mismo puede enviar, por ejemplo a través de ondas electromagnéticas, su identidad a un dispositivo exterior por ejemplo que comprenda un conjunto de detector. Esto significa que los otros dispositivos distintos del dosificador de pastillas pueden recuperar la identidad del almacén. Por ejemplo, el almacén puede comunicar su identidad, tal como información respecto al tipo de pastillas, número de pastillas en el almacén, a un sistema de supervisión, por ejemplo colocado en el lugar para el rellenado del almacén con pastillas. El sistema de supervisión puede supervisar cuáles son los tipos y los números de pastillas que llenan el almacén, por ejemplo mediante la conexión al aparato de rellenado de pastillas. El sistema de supervisión conjuntamente con el conjunto de identidad puede ser utilizado para confirmar que las pastillas correctas o la cantidad correcta de pastillas están colocadas en el almacén o que el conjunto de identidad correcto está colocado en el almacén sobre la base del tipo de pastillas o la cantidad de pastillas en el almacén.

En una forma de realización el conjunto de identidad puede estar programado para tener una cierta identidad por ejemplo desde una distancia sometiendo al conjunto de identidad a un campo magnético. De este modo, cada almacén comprenderá un conjunto de identidad programable.

5 El conjunto de identidad del almacén puede ser una etiqueta, adecuada para la lectura óptica mediante el conjunto de detector, tal como una etiqueta de código de barras impresa colocada en una ubicación adecuada del almacén. En otras formas de realización la etiqueta para la lectura óptica se basa en una tecnología, tal como luz infrarroja, luz ultravioleta o bien longitudes de onda ordinarias. Por lo tanto, la etiqueta puede tener un color diferente, esto es un espectro de longitudes de onda diferentes, dependiendo del tipo de pastillas comprendido en el almacén.

10 En otras formas de realización la etiqueta es adecuada para una lectura acústica por el conjunto de detector tal como a través de ultrasonidos.

15 En una forma de realización el conjunto de identidad es un taladro o bien un objeto geométrico provisto en la cubierta del almacén 23 y permite la lectura óptica o acústica.

20 En una forma de realización, según la figura 3a, el conjunto de identidad 31 está colocado sobre o en la cubierta 23 del almacén 21. La ubicación del conjunto de identidad del almacén cuando está colocado en un canal del distribuidor de pastillas puede estar ubicada adyacente al conjunto de detector que puede estar provisto en la proximidad del canal y alineado con el conjunto de identidad. Por lo tanto, en otras formas de realización la ubicación del conjunto de identidad 31 puede ser en cualquier lugar en la superficie del almacén, tal como se ilustra en la figura 3b, con un conjunto de identidad comprendiendo muescas circulares para la lectura tanto óptica como acústica.

25 Disponiendo de un conjunto de detector para cada canal del dosificador de pastillas el conjunto de control es capaz de controlar cuál es el tipo de pastillas que pertenece a cada canal y de este modo capacitar que sea liberada una cantidad correcta de pastillas desde cada almacén según el plan de dosificación.

30 En otras formas de realización el conjunto de identidad está configurado para comunicar la identidad del almacén al detector utilizando una tecnología adecuada, tal como por ejemplo, pero no están limitadas a ellas: cable, Ethernet, WLAN, Bluetooth, Ondas de radio, 3G, USB, GSM, GPRS, ADSL, módem, cables de energía eléctrica, tecnología de transpondedores, luz de infrarrojos, ultravioleta o bien longitudes de onda ordinarias o comunicación por ultrasonidos o cualquier combinación de las mismas. Dependiendo de la tecnología utilizada para proveer a la unidad de control la identidad del almacén, de forma correspondiente el conjunto de detector y el conjunto de identidad utilizan la misma tecnología. La elección de la tecnología utilizada para proveer al conjunto de control la información con respecto al tipo de pastillas comprendido en un almacén no está limitada por la presente invención. Se puede utilizar cualquier medio de comunicación de la identidad del almacén.

40 Como se reivindica el tamaño del dosificador de pastillas se adapta para que pueda ser sostenido por la mano del usuario.

En algunas formas de realización el conjunto de identidad además comprende por lo menos una de las capacidades al igual que el conjunto de control. En algunas formas de realización el conjunto de identidad comprende todas las capacidades del conjunto de control.

45 Conjunto de control

50 Como se reivindica el dosificador de pastillas comprende un conjunto de control que está configurado para procesar la información del dosificador de pastillas para uso interiormente o exteriormente. La información del dosificador de pastillas es un plan de dosificación que comprende el momento de la administración de las pastillas, el tipo de pastillas, el número de pastillas, las configuraciones del dosificador de pastillas, alarmas, actualizaciones de la microprogramación, número de serie del dosificador de pastillas, etcétera.

Plan de dosificación

55 Como se reivindica el dosificador de pastillas está adaptado para utilizar un plan de dosificación individual del paciente, por ejemplo que sea desarrollado por el doctor que lo atiende. Dependiendo de la enfermedad o de la dolencia del paciente que se va a tratar se pueden utilizar diferentes planes de dosificación. El plan de dosificación se basa en parámetros que conciernen al proceso del tratamiento planificado del paciente. Estos parámetros opcionalmente pueden ser el momento de los acontecimientos de administración, el tipo de pastillas en cada acontecimiento de administración o el número de pastillas de cada acontecimiento de dosificación, rutas de administración, etcétera.

Para un dosificador de pastillas que contiene un almacén, que comprende pastillas por ejemplo del tipo A, el plan de dosificación definido por los momentos de administración $t_1 - t_3$, por ejemplo puede ser t_1 : 3A (tres pastillas del tipo A), t_2 : 2A (dos pastillas del tipo A), t_3 : 1A (una pastillas del tipo A). El número de pastillas administradas en cada momento de administración es el mismo en cada administración, por ejemplo tal como 3 pastillas del tipo A en cada uno de los momentos de administración t_1 a t_3 .

Para un dosificador de pastillas que contiene más de un almacén, tal como por ejemplo tres almacenes, cada uno comprendiendo pastillas por ejemplo de los tipos A, B y C, un plan de dosificación definido por los momentos de administración $t_1 - t_3$, por ejemplo pueden ser t_1 : 1A + 1B + 2C, t_2 : 2A + 1B + 3C, t_3 : 1A + 2B. De este modo, tanto el número de pastillas como los tipos de pastillas se pueden variar entre cada momento de administración del plan de dosificación. Por lo tanto, esta forma de realización provee un tratamiento combinado. Esta forma de realización reduce drásticamente el riesgo de una administración incorrecta de las pastillas comparada con la práctica actual en la que cada dosificación de las pastillas manualmente se tiene que colocar en el interior de la caja que comprende los compartimientos para las pastillas explicados antes en este documento. Puesto que esto se realiza manualmente en la práctica actual, existe un riesgo inminente de colocar un número incorrecto de cada tipo de pastillas en cada compartimiento para las pastillas de la caja conocida. Por consiguiente, esta forma de realización mejora la seguridad y la precisión de la administración de pastillas.

Información del dosificador de pastillas

En algunas formas de realización la información del dosificador de pastillas comprende la historia de la administración de pastillas individual del paciente registrada por el conjunto de control del dosificador de pastillas. La historia de la administración de las pastillas individual del paciente permite que el doctor que lo atiende o el personal sanitario tenga una visión completa sobre la automedicación del paciente. Parámetros definidos en la historia de la administración de las pastillas individual del paciente son por ejemplo los momentos de administración de las pastillas, los tipos de pastillas, los números de pastillas, las medicaciones que se echan en falta, etcétera. Teniendo acceso a la historia de la administración de pastillas individual del paciente a través del dosificador de pastillas el doctor que lo atiende opcionalmente puede confirmar o supervisar de forma remota que el paciente esté tomando su medicina según su plan de dosificación. Además, la historia de la administración de las pastillas individual del paciente capacita la trazabilidad, que puede ser utilizada a continuación para explicar o investigar efectos secundarios opcionales que puedan aparecer, mortalidad, etcétera. Por consiguiente, la historia de la administración de pastillas individual del paciente proporciona al doctor que lo atiende o al personal sanitario información que hasta ahora ha sido imposible recuperar.

En otra forma de realización la información del dosificador de pastillas se puede sincronizar opcionalmente con el diario individual del paciente, el cual puede estar ubicado en un ordenador central, tal como por ejemplo un servidor del hospital. Esto permite que la historia de la administración de las pastillas individual del paciente sea integrada en el diario del paciente, lo cual facilita la supervisión global del paciente y por consiguiente reduce el tiempo que se pierde en la recopilación de la información individual del paciente.

En algunas formas de realización la información del dosificador de pastillas puede ser recibida desde o enviada hacia un dispositivo exterior a través de un conjunto de comunicación (no representado) o puede estar programada internamente en el interior del conjunto de control. El dispositivo exterior por ejemplo puede ser otro dosificador de pastillas, un procesador central, o un almacén que tenga una identidad que defina las pastillas comprendidas en el almacén.

Según algunas formas de realización la información del dosificador de pastillas se puede enviar desde o hacia el dosificador de pastillas hacia o desde un dispositivo exterior o comprende información del nivel de pastillas. La información del nivel de pastillas directamente pertenece a la información con respecto a cada pastilla. Por ejemplo, la información del nivel de pastillas puede ser información enviada desde un dispositivo exterior con respecto a la administración de las pastillas de un cierto tipo. En otras formas de realización, la información del nivel de pastillas comprende información que se registra en la memoria del dosificador de pastillas todas y cada una de las veces que se administra una pastilla desde el dosificador de pastillas. Por consiguiente, la información del nivel de pastillas puede ser interpretada como una sub-parte del plan de dosificación. De ese modo, la información del nivel de pastillas contiene información con respecto a cada pastilla únicamente, ya que el plan de dosificación puede contener información con respecto a una pluralidad de pastillas, tal como por ejemplo una pluralidad de información de niveles de pastillas. Una ventaja de esta forma de realización es que todas y cada una de las pastillas se puede controlar o registrar individualmente y esto entre otras cosas proporciona una trazabilidad incrementada de las pastillas y una seguridad mejorada para el paciente tratado.

Reloj

En una forma de realización el conjunto de control comprende un reloj interno o externo que se utiliza en comunicación o sincronización con el plan de dosificación para poder determinar cuándo es el momento de la siguiente administración de pastillas. El reloj puede ser cualquier reloj adecuado para estar provisto en un circuito del conjunto de control. El reloj exterior por ejemplo puede estar provisto en el dispositivo exterior.

5

Memoria

En una forma de realización el conjunto de control adicionalmente comprende una memoria 522. La memoria está configurada para almacenar información con respecto a toda la información procesada del conjunto de control, tal como los planes de dosificación que comprenden los momentos de cada acontecimiento de administración, la cantidad o los tipos de pastillas para cada momento de administración, etcétera, que puede ser utilizada para crear la historia de la administración de pastillas individual del paciente la cual permite la trazabilidad explicada antes en este documento. Además, la memoria es capaz de almacenar la identidad de cada almacén, o la información a partir de sensores de del número de pastillas con respecto a la cantidad de pastillas distribuidas desde cada almacén en cada acontecimiento de administración. Además, la memoria está configurada para almacenar la historia de la administración de pastillas individual del paciente, alarmas, etcétera.

10

15

En una forma de realización la memoria está bloqueada para la lectura sin tener acceso a una clave de encriptación. Por lo tanto, no se puede manipular, sin tener el acceso a la clave de encriptación. Esta forma de realización es particularmente útil cuando el dosificador de pastillas se utiliza en pruebas clínicas que tienen unas normas estrictas con respecto a las dosis registradas, etcétera.

20

Alarma

En una forma de realización el conjunto de control del dosificador de pastillas está configurado para controlar un conjunto de alarma 524 comprendido en el conjunto de dosificación de pastillas para producir una señal de alarma para alertar al paciente de un cierto acontecimiento. La señal de alarma por ejemplo puede ser una señal de alarma acústica o visual, tal como por ejemplo a base de una radiación electromagnética. Para una señal de alarma a base de acústica el conjunto de alarma puede comprender un altavoz y la señal de alarma puede estar caracterizada por una secuencia, volumen, tiempo de duración del sonido, etcétera dependiendo del acontecimiento de la alarma. En el caso de una señal de alarma a base de una radiación electromagnética el conjunto de alarma puede comprender una fuente de radiación de luz, tal como por ejemplo un diodo de emisión de luz (LED) de cualquier tipo, o un visualizador de cualquier tipo para visualizar la información del acontecimiento de la alarma al paciente y la señal de alarma puede estar caracterizada por ejemplo por la intensidad, color, parpadeo, etcétera, dependiendo del acontecimiento de la alarma.

25

30

35

En algunas formas de realización se puede utilizar una combinación de alarma acústica y visual para un acontecimiento de la alarma.

40

En algunas formas de realización el conjunto de alarma se activa por medio de un conjunto de control cuando es el momento para que al paciente se le administre la dosis de las pastillas según el plan de dosificación de las pastillas establecido por el doctor que lo atiende.

45

En algunas formas de realización la alarma se activa como una alarma de recordatorio si al paciente no se le ha administrado todavía las pastillas según el plan de dosificación. La alarma de recordatorio se puede ajustar para que se activen en un momento o en unos tiempos previamente determinados después del momento original de la alarma para la administración de las pastillas. Se puede utilizar cualquier tiempo previamente determinado, tal como por ejemplo, pero está limitado a ellos: 2,5 minutos, 10 minutos, 20 minutos, 30 minutos, 60 minutos, etcétera.

50

En algunas formas de realización la señal de alarma se utiliza para indicar el estado del dosificador de pastillas, tal como el tiempo que queda antes de que la batería se agote ("cambiar/cargar batería), estado del almacén tal como el tiempo que queda antes de que un almacén se vacíe, etcétera. La señal de alarma se puede visualizar utilizando un visualizador provisto en el dosificador de pastillas por ejemplo para presentar un texto o un mensaje gráfico al usuario. Por ejemplo, un mensaje puede ser "almacén 3 casi vacío" o "reemplazar el almacén 2".

55

En algunas formas de realización un indicador del nivel de pastillas se presenta en el visualizador del dosificador de pastillas para visualizar el número de pastillas que quedan en el almacén. En algunas formas de realización el indicador del nivel de pastillas está configurado para visualizar el número de administraciones que quedan antes de que se tenga que reemplazar un almacén. El indicador del nivel de pastillas por ejemplo se puede presentar en el visualizador en el modo de visualización libre (mencionado con mayor detalle más adelante en este documento).

60

En algunas formas de realización el conjunto de alarma está configurado para enviar una señal de alarma a un dispositivo exterior, tal como por ejemplo un ordenador, un teléfono móvil, un servidor de correo electrónico, etcétera. De ese modo el conjunto de alarma puede utilizar cualquier tecnología para enviar información, tal como por ejemplo,

pero no está limitado a ellos, cable, Ethernet, SMS, MMS, WLAN, Bluetooth, ondas de radio, 3G, USB, GSM, GPRS, ADSL, módem, cables de energía eléctrica, tecnología de transpondedores, luz de infrarrojos, ultravioleta o bien longitudes de onda ordinarias o comunicación por ultrasonidos o cualquier combinación de las mismas. Una ventaja de esta forma de realización es que el doctor que atiende al paciente o el personal sanitario lo puede supervisar de forma remota, por ejemplo, siendo alertado cuando el paciente no ha tomado su medicación según el plan de dosificación. Esta característica también mejora la seguridad del paciente, ya que la señal de alarma se puede utilizar para avisar al doctor o al personal sanitario de que el paciente puede ser incapaz de tomar su medicación, quizás debido a un accidente, tal como por ejemplo una caída, o una condición médica, tal como un golpe o un ataque de corazón, una hemorragia cerebral, etcétera. De ese modo la señal de alarma exterior puede ser utilizada como una herramienta rápida y fiable para alertar de que el paciente es incapaz de tomar su medicación.

En una implantación práctica, el personal sanitario puede intentar contactar con el paciente después de recibir la señal de alarma exterior.

En una forma de realización la señal de alarma enviada al dispositivo exterior se puede activar después de que un número previamente determinado de alarmas de recordatorio hayan sido activadas de tal modo que no se envíen innecesariamente alarmas al dispositivo exterior. De este modo un paciente tiene un tiempo previamente determinado entre la primera alarma que indica el momento de la administración y la última alarma o últimas alarmas recordatorias para que tome su medicación antes de que se envíe una alarma exterior al dispositivo exterior.

En una forma de realización una señal de alarma se activa si el conjunto de control detecta que un almacén insertado no contiene el tipo correcto de pastillas para el plan de dosificación. Por ejemplo, si el plan de dosificación requiere que ambas pastillas del tipo A y B, y si los almacenes insertados en el interior del dosificador de pastillas contienen únicamente pastillas del tipo A, esta señal de alarma se activará. Además, el visualizador puede presentar que un almacén que comprende pastillas del tipo B no ha sido insertado en el interior de los canales provistos en el dosificador de pastillas. Este tipo de alarma provee una seguridad incrementada para el paciente ya que únicamente se administrará el tipo correcto y la cantidad correcta de pastillas.

En algunas formas de realización, cuando se echa en falta por lo menos uno de los tipos de pastillas requerido, es posible administrar la parte restante de la medicación en tanto en cuanto esté aprobado por el plan de dosificación. Por consiguiente, un parámetro de tan de dosificación puede concernir a la posibilidad de administrar una parte de la medicación de cada acontecimiento de administración, si se echan en falta uno o más tipos de pastillas que son parte de la medicación. Bajo ciertas circunstancias puede ser mejor para el paciente recibir una parte de la medicación que nada en absoluto de medicación. Sin embargo, en otras circunstancias esto puede tener el efecto opuesto y poner en riesgo al paciente. De ese modo, la característica de la administración únicamente de una parte de la medicación según el plan de dosificación ventajosamente se puede integrar como una parte del plan de dosificación. Esta forma de realización además mejora la seguridad del paciente.

Control de la dosificación de las pastillas

La figura 4 ilustra una forma de realización del dosificador de pastillas que comprende un teclado o un conjunto de botones 41. El conjunto de botones 41 según esta forma de realización por ejemplo puede comprender cuatro botones. Un motor puede funcionar como un "OK", botón 43, esto es para confirmar que se debe realizar una cierta operación o ajuste. El botón "OK" también puede ser utilizado para entrar en el sistema del menú del dosificador de pastillas, el cual puede ser presentado en el visualizador 46. El conjunto de botones 41 también puede comprender un botón de "borrar" o "atrás" 42 por ejemplo para permitir ir un paso hacia atrás en el sistema del menú del dosificador de pastillas, para borrar una entrada realizada por ejemplo mediante los botones, o para saltar de vuelta al modo de visualización inicial, esto es modo de visualización libre en el que el visualizador no presenta el menú, sino por ejemplo el tiempo, el estado de la batería, etcétera. Además el conjunto de botones 41 puede comprender uno o más botones de navegación 44, 455, para permitir la navegación a través del sistema de menú, o para utilizar la entrada manualmente de parámetros, caracteres o números por ejemplo que correspondan al plan de dosificación, los ajustes del dosificador de pastillas (tiempo, modos de ahorro de energía, conexión desconexión de luz intermitente para el visualizador de LED, etcétera), o introducir un mensaje que puede ser enviado opcionalmente mediante comunicación sin hilos al doctor que lo atiende o al personal sanitario a través del conjunto de control. Además el conjunto de botones puede ser utilizado para visualizar ciertas funciones deseadas en el visualizador, tal como por ejemplo el número de acontecimientos de administración que quedan en cada almacén antes de que se requiera reemplazarlos, etcétera. Se puede utilizar cualquier configuración de los botones en el dosificador de pastillas según algunas formas de realización a fin de que un usuario o el personal sanitario supervise o configure el dosificador de pastillas. Además el conjunto de botones se puede utilizar para recibir o enviar mensajes entre el dosificador de pastillas y un dispositivo exterior.

Como se reivindica el dosificador de pastillas está configurado para distribuir una cantidad completa o tipo correcto de pastillas, según el plan de dosificación, mediante la pulsación de un botón, por ejemplo el botón "OK" 43, del

conjunto de botones del dosificador de pastillas. Cuando, el dosificador de pastillas comprende más de una combinación de almacenes es posible liberar la cantidad o los tipos o las pastillas correctas con únicamente una pulsación del botón. Utilizando esta forma de realización los riesgos de administraciones incorrectas de las pastillas se reducen drásticamente. Además, facilita la automedicación del paciente como por ejemplo en términos de eficacia del tiempo.

A través de la presente solicitud el término "administración de las pastillas registradas" se refiere al registro realizado por el conjunto de control del dosificador de pastillas cuando el usuario presiona el botón 43 para activar los mecanismos de dosificación de las pastillas para la administración de la dosis de pastillas. La administración de las pastillas registradas puede ser una parte de la historia de la administración individual del paciente.

En una forma de realización un botón, tal como por ejemplo el botón 43, está conectado al conjunto de control para capacitar que el conjunto de control registre el momento en el cual se pulsa el botón 43, y por consiguiente el momento en el que se distribuye una administración de pastillas desde el orificio de salida 15 por el mecanismo de salida del dosificador de pastillas, en el interior de la memoria del conjunto de control. Opcionalmente junto con la información adicional del dosificador de pastillas, tal como la cantidad o el tipo de pastillas liberadas, en conexión con la pulsación del botón 43, el momento de pulsación del botón registrado se puede utilizar en el conjunto de control para crear la historia de la administración de pastillas individual del paciente, explicado antes en este documento.

En una forma de realización el conjunto de control está configurado de tal modo que la dosificación de la siguiente administración de pastillas únicamente es posible cuando el dosificador de pastillas indica, por ejemplo a través de la alarma, que es el momento para la administración y se pulsa el botón 43. De ese modo, si el botón 43 es pulsado antes del momento de la siguiente administración según el plan de dosificación, no se liberarán pastillas. Por consiguiente, si el botón 43 es pulsado después del momento de administración planificado la dosis planificada de pastillas será dosificada desde el mecanismo de salida a través del orificio de salida 15. Esta forma de realización es particularmente ventajosa para asegurar que la medicación se toma en el momento de administración definido en el plan de dosificación. Particularmente esta forma de realización puede ser útil para pacientes mayores o pacientes incapaces de recordar si ya se han tomado las pastillas según el último momento de administración anterior. Además, esta forma de realización provee alertar al paciente cuándo es el momento para la siguiente administración de las pastillas, lo cual facilita la automedicación.

En una forma de realización el conjunto de dosificación de pastillas comprende por lo menos un sensor de las pastillas 523, en la figura 5, configurado para contar el número de pastillas administradas en cada administración. Para un dosificador de pastillas que comprende múltiples almacenes de pastillas un sensor de las pastillas puede estar colocado adyacente a cada almacén para registrar el número de pastillas desde cada almacén (por ejemplo, comprendiendo tipos diferentes de pastillas) que se administra en cada administración de pastillas. Cualquier tecnología que permita contar objetos se puede utilizar en el sensor de las pastillas. Por ejemplo el sensor de las pastillas puede utilizar un sensor de infrarrojos (IR) para detectar las pastillas que pasan. En otras formas de realización el sensor de las pastillas utiliza la creación de imágenes ópticas o la creación de imágenes acústicas para detectar el número de pastillas que tanto pasan por el sensor de las pastillas durante la administración como las pastillas que quedan en el almacén después de la administración. El sensor de las pastillas puede funcionar como una medida de seguridad para asegurar que el tipo o la cantidad de pastillas correctas son administradas correctamente según el plan de dosificación. Si, por ejemplo, se detecta un tipo o una cantidad de pastillas incorrectas, la información del sensor de las pastillas se puede utilizar para activar una señal de alarma o bien opcionalmente información de texto gráfico en el visualizador del dosificador de pastillas, para alertar al paciente de que ha ocurrido un error. Además esta señal de alarma puede evitar que el paciente inserte la cantidad incorrecta o el tipo incorrecto de pastillas en su cuerpo a través de la ruta de administración que puede estar definida en el plan de dosificación. El sensor de las pastillas también puede proveer al conjunto de control la cantidad de pastillas liberadas desde el almacén correspondiente, a fin de poder calcular el momento antes de que el almacén se vacíe y deba ser reemplazado, según la siguiente descripción.

En algunas formas de realización el conjunto de identidad del almacén está configurado para proveer al conjunto de control la información con respecto al número de pastillas originalmente comprendidas, esto es antes del uso, en el almacén. Mediante el registro del número de pastillas, por ejemplo utilizando el sensor de las pastillas según el plan de dosificación, para cada almacén y acontecimiento de administración, es posible calcular la cantidad restante de pastillas en cada almacén. Además, según el plan de dosificación, es posible calcular cuándo es el momento de reemplazar cada almacén con un nuevo almacén que contenga pastillas. Esta información puede ser presentada al paciente, por ejemplo, en el visualizador 46 comprendido en el dosificador de pastillas. Esta forma de realización es particularmente ventajosa para capacitar un grado incrementado de movilidad del paciente, ya que no se tienen que transportar innecesariamente almacenes adicionales.

En otra forma de realización el dosificador de pastillas comprende un resorte, por ejemplo que se extiende por lo menos parcialmente en el interior de un almacén 21, colocado en dicho dosificador de pastillas, para descansar de

ese modo contra un elemento de empuje. Este elemento de empuje puede entonces realizar una acción de empuje sobre las pastillas comprendidas en el almacén, en el que la longitud del resorte y la fuerza del resorte se pueden utilizar para indicar el número de pastillas que quedan en el almacén. Proveyendo al resorte con un sensor de presión, o un sensor de la longitud del resorte, conectado al conjunto de control se puede calcular el número de pastillas que quedan el almacén, cuando la información está disponible con respecto al tipo de pastillas, por ejemplo recuperada por el conjunto de identidad de cada almacén. En un dosificador de pastillas que no comprende sensores de las pastillas, el resorte y el conjunto de identidad todavía pueden ser capaces de calcular la cantidad de pastillas liberadas desde el almacén en cada administración, comparando el número de pastillas en el almacén antes y después de la administración. El resorte fue ser utilizado como un sustituto del sensor de las pastillas, o conjuntamente con el sensor de las pastillas para proveer un dosificador de pastillas más preciso y fiable.

En una forma de realización el dosificador de pastillas comprende un visualizador 46 para visualizar la información del dosificador de pastillas a un usuario. El visualizador por ejemplo puede ser utilizado para alertar al paciente visualmente de que es el momento para la medicación, o presentar el estado del dispositivo de dosificación de pastillas, tal como el estado de las baterías, el estado del almacén, etcétera. Opcionalmente el visualizador se basa en la tecnología de diodos emisión de luz, tal como la tecnología de diodos emisión de luz de polímero, o tecnología de visualizador de cristal líquido (LCD), tal como un visualizador de cristal líquido gráfico. Opcionalmente el visualizador puede tener las capacidades de una pantalla táctil.

20 Dispositivo exterior - Unidad de procesador central

En una forma de realización el dispositivo exterior es una unidad de procesador central por ejemplo centralmente colocada en el centro sanitario. El dispositivo exterior está configurado para recibir o enviar la información del dosificador de pastillas desde o hacia el dosificador de pastillas. La información recibida por el dispositivo exterior puede ser la historia de la administración de las pastillas individual del paciente, señales de alarma, etcétera.

En una forma de realización el conjunto de control está configurado para recibir la información enviada desde el dispositivo exterior. Esta información puede ser, por ejemplo, actualizaciones de la microprogramación, actualizaciones de los planes de dosificación, mensajes al paciente que serán visualizados en el visualizador del dosificador de las pastillas, etcétera. El conjunto de control procesa entonces la información enviada y realiza las tareas correctas implicadas, tal como la actualización de la microprogramación del dosificador de pastillas.

Visualizador exterior

En una forma de realización, está provisto un visualizador exterior para supervisar, controlar, enviar o recibir información enviada entre por lo menos un dosificador de pastillas y el procesador central. Por ejemplo, en un entorno hospitalario, el visualizador exterior, tal como un visualizador de pantalla táctil, puede ser utilizado para visualizar la ubicación geográfica de un dosificador de pastillas, señales de alarma, etcétera. Si está provisto un dosificador de pastillas por cama de tratamiento, recibiendo el número de serie del dosificador de pastillas, el cual puede estar comprendido en la información del dosificador de pastillas, la ubicación de un cierto dosificador de pastillas se puede presentar utilizando la interfaz gráfica del usuario. Esta característica puede ser posible registrando manualmente cual es la cama que contiene el dosificador de pastillas. En algunas formas de realización el dispositivo exterior es un visualizador exterior.

En una forma de realización, en el caso de que una señal de alarma sea enviada desde un conjunto de dosificador de pastillas colocado por ejemplo en la planta 6, habitación 2, cama 3 en un hospital, el visualizador exterior puede presentar la correspondiente ubicación del dosificador de pastillas junto con el carácter de la señal de alarma. De este modo varios pacientes pueden ser supervisados simultáneamente y centralmente utilizando el mismo dispositivo exterior. Esto reducirá los costes y la carga de trabajo innecesaria del personal sanitario.

En otra forma de realización el dosificador de pastillas puede comprender un conjunto de sistema de posicionamiento global (GPS), capaz de enviar su ubicación geográfica al dispositivo exterior o al visualizador exterior.

Dispositivo de recepción

En una forma de realización el dosificador de pastillas puede estar conectado a un dispositivo de recepción para transferir la información del dosificador de pastillas a través de cable o sin cables al dispositivo exterior, tal como un ordenador personal. Como un ejemplo, un doctor que atiende o un centro sanitario, si que tenga acceso al procesador central, todavía puede recuperar o enviar información hacia o desde el dosificador de pastillas, lo cual puede ser muy ventajoso y puede ser utilizado como una medida de seguridad, por ejemplo si no está disponible comunicación sin hilos. Una condición para que funcione esta forma de realización es por lo tanto que el dosificador de pastillas esté físicamente conectado al dispositivo de recepción y por lo tanto el paciente debe llevar el conjunto de dosificador de pastillas a la ubicación del dispositivo de recepción, tal como por ejemplo al centro sanitario. El

dispositivo de recepción también puede ser utilizado para cargar la batería del dosificador de pastillas cuando la batería se puede recargar. Se puede utilizar cualquier batería en el dosificador de pastillas según algunas formas de realización.

- 5 En una forma de realización, según la figura 5, está provisto un sistema 50. El sistema comprende un dosificador de pastillas 51 según cualquiera de las reivindicaciones adjuntas 1 a 18. El sistema además comprende un dispositivo exterior 53 que está configurado para recibir o enviar información del dosificador de pastillas desde o hacia el dosificador de pastillas 51. El dosificador de pastillas 51 además comprende un conjunto de control 52 adaptado para supervisar, enviar o recibir información del dosificador de pastillas hacia o desde el dispositivo exterior 53. El dosificador de pastillas opcionalmente puede comprender un conjunto detector 521 para capacitar la identificación del almacén, una memoria 522, un sensor de las pastillas 523 o un conjunto de alarma 524 según las formas de realización descritas antes en este documento.

- 15 El conjunto de control puede ser cualquier conjunto normalmente utilizado para realizar las tareas implicadas, por ejemplo un equipo tal como un procesador con una memoria. El procesador puede ser cualquier variedad de procesador tal como Intel o procesadores AMD, CPU, microprocesadores, microcontroladores de ordenadores inteligentes programables (PIC), procesadores de señal digital (DSP), etcétera. Sin embargo, el ámbito de la invención no está limitado a estos procesadores específicos. La memoria puede ser cualquier memoria capaz de almacenar información, tal como por ejemplo memorias de acceso aleatorio (RAM) tal como, memorias de acceso aleatorio de doble densidad (DDR, DDR2), memorias de acceso aleatorio de densidad simple (SDRAM), memorias de acceso aleatorio de doble densidad (DDR, DDR2), memorias de acceso aleatorio de densidad simple (SDRAM), memorias de acceso aleatorio de acceso estáticas (SRAM), memorias de acceso aleatorio dinámicas (DRAM), memorias de acceso aleatorio de vídeo (VRAM), etcétera. La memoria también puede ser una memoria rápida (FLASH) tal como USB, memoria rápida compacta, Smart-Media, memoria MMC, MemoryStick, tarjeta SD, MiniSD, MicroSD, Tarjeta xD, TransFlash y memoria MicroDrive, etcétera. Sin embargo, el ámbito de la invención no está limitado a estas memorias específicas.

El dosificador de pastillas, el dispositivo exterior o el visualizador exterior pueden estar comprendidos en una estación de trabajo médica o clínica o un sistema médico o clínico.

- 30 El dosificador de pastillas puede ser utilizado para automedicación de uso doméstico, pruebas clínicas, entornos hospitalarios, etcétera.

El dosificador de pastillas y el almacén según las diversas formas de realización también se pueden emplear para otros tipos de objetos, que sean apilables de una manera adecuada.

- 35 La invención se puede implantar de cualquier forma adecuada incluyendo equipo, programas, microprogramación o cualquier combinación de éstos. Los elementos y los componentes de una forma de realización de la invención pueden ser implantados físicamente, funcionalmente y lógicamente de cualquier modo adecuado. Por supuesto, la funcionalidad se puede implantar en un único conjunto, en una pluralidad de conjuntos o como una parte de otros conjuntos funcionales. Como tal, la invención puede ser implantada en un único conjunto o puede estar distribuida físicamente y funcionalmente entre diferentes conjuntos y procesadores.

- 45 Aunque la presente invención ha sido descrita antes en este documento con referencia a formas de realización específicas, no se pretende que esté limitada a la forma específica establecida en este documento. Es decir, la invención está limitada únicamente por las reivindicaciones adjuntas y otras formas de realización diferentes de las especificadas antes en este documento son igualmente posibles dentro del ámbito de estas reivindicaciones adjuntas.

- 50 En las reivindicaciones, el término "comprende/que comprende" no excluye la presencia de otros elementos o fases. Además, aunque relacionados individualmente, una pluralidad de medios, elementos o fases del procedimiento se pueden implantar por ejemplo en un único conjunto o procesador. Adicionalmente, aunque las características individuales pueden estar incluidas en diferentes reivindicaciones, éstas posiblemente se pueden combinar ventajosamente y la inclusión en diferentes reivindicaciones no implica que una combinación de las características no sea factible o ventajosa. Además, las referencias singulares no excluyen una pluralidad. Los términos "un", "una", "primero", "segundo", etcétera, no excluyen una pluralidad. Los signos de referencia en las reivindicaciones están provistos meramente como un ejemplo clarificador y de ningún modo se deben considerar como limitativas del ámbito de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto para pastillas (10, 51) para la automedicación de una combinación de por lo menos dos tipos de pastillas, dicho conjunto para pastillas estando configurado para recibir por lo menos dos almacenes (21), cada
5 almacén (21) estando colocado para comprender un número de pastillas de un tipo de pastillas, caracterizado porque dicho conjunto para pastillas comprende un conjunto de control (52) configurado para recibir un plan de dosificación desde un dispositivo exterior (21, 53); y sobre la base del plan de dosificación liberar un número correcto de cada tipo de pastillas desde cada uno de los por lo menos dos almacenes (21) cuando un botón (42, 43, 44, 45) provisto en el conjunto de pastillas (10, 21, 51) es pulsado y en el que el tamaño del conjunto para pastillas está adaptado
10 para ser sostenido por la mano del usuario.
2. El conjunto para pastillas según la reivindicación 1 en el que por lo menos está provisto un almacén (21) con una identidad comprendida en un conjunto de identidad (31) configurado para definir por lo menos el tipo de pastillas contenido en dicho almacén (21).
15
3. El conjunto para pastillas según la reivindicación 2 en el que el conjunto de identidad (31) está configurado para definir por lo menos el número de pastillas contenido en dicho almacén.
4. El conjunto para pastillas según la reivindicación 2 o 3 en el que el conjunto de identidad (31) está
20 configurado para enviar la identidad a un dispositivo exterior.
5. El conjunto para pastillas según la reivindicación 2, 3 o 4 en el que el conjunto para pastillas o el dispositivo exterior adicionalmente comprende un conjunto de detector (521) que está configurado para recuperar la identidad del conjunto de identidad (31) de cada almacén (21).
25
6. El conjunto para pastillas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el dispositivo exterior es otro conjunto para pastillas.
7. El conjunto para pastillas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 en el que el dispositivo exterior es
30 un procesador central.
8. El conjunto para pastillas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que dicho conjunto de control (52) está configurado para recibir o enviar información del dosificador de pastillas que contiene por lo menos uno de: un plan de dosificación; una configuración del conjunto para pastillas; una alarma; una actualización de la microprogramación; y un número de serie del conjunto para pastillas, o información del nivel de pastillas, desde o hacia un dispositivo exterior (21, 53).
35
9. El conjunto para pastillas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que dicho conjunto de control (52) está configurado para procesar la información del dosificador de pastillas que contiene por lo menos uno de: un plan de dosificación; una configuración del conjunto para pastillas; una alarma; una actualización de la microprogramación; y un número de serie el conjunto para pastillas, o información del nivel de pastillas.
40
10. El conjunto para pastillas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 en el que dicho plan de dosificación se basa en parámetros que conciernen al proceso del tratamiento planificado del paciente, dichos parámetros perteneciendo por lo menos a uno de: el momento del acontecimiento de la administración; el tipo o los tipos de pastillas en cada acontecimiento de administración; el número de pastillas de cada tipo en cada acontecimiento de administración; y ruta de la administración.
45
11. El conjunto para pastillas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que dicho conjunto de control está configurado para registrar todos los acontecimientos de administración de pastillas para proveer una historia de la administración de las pastillas individual del paciente que proporcione una visión global de la administración de pastillas o de las administraciones que se echan en falta de pastillas desde dicho conjunto para pastillas.
50
12. El conjunto para pastillas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que dicho conjunto de control está configurado para sincronizar la información del dosificador de las pastillas o la información del nivel de pastillas con un dispositivo exterior.
55
13. El conjunto para pastillas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que dicho conjunto de control además comprende una memoria (522) para almacenar toda la información procesada de dicho conjunto de control, en el que dicha memoria (522) está bloqueada para la lectura por medio de una clave de encriptación.
60

14. El conjunto para pastillas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que dicho conjunto de control está configurado para controlar un conjunto de alarma (524) comprendido en el conjunto para pastillas para producir una señal de alarma para alertar al paciente.
- 5 15. El conjunto para pastillas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14 en el que dicho botón (42, 43, 44, 45) está además configurado para controlar la navegación en un sistema de menú del conjunto para pastillas, ajustes del conjunto para pastillas, entrada manual de parámetros, caracteres, o números, o ajustes de visualización o entrada de un mensaje.
- 10 16. El conjunto para pastillas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores adicionalmente comprendiendo un sensor de las pastillas (523) configurado para contar el número de pastillas administradas en cada administración para cada almacén.
- 15 17. El conjunto para pastillas según la reivindicación 1 en el que el dispositivo exterior es un almacén adicional (21).
18. El conjunto para pastillas según la reivindicación 17 en el que el almacén adicional (21) está provisto de una identidad comprendida en un conjunto de identidad (31) configurado para definir por lo menos un tipo de pastillas o un número de pastillas contenidas en dicho almacén (21).
- 20 19. Un dispositivo de recepción para un conjunto para pastillas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, dicho dispositivo de recepción está configurado para transferir información del dosificador de pastillas o información del nivel de pastillas a través de hilos o sin hilos hacia o desde el dispositivo exterior o cargar una batería de dicho conjunto para pastillas.
- 25 20. Un sistema (50) que comprende un conjunto para pastillas (10, 51) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18 y un dispositivo exterior (53) que está configurado para recibir o enviar información del dosificador de pastillas o información del nivel de pastillas desde o hacia el dosificador de pastillas y en el que el dosificador de pastillas (51) adicionalmente comprende un conjunto de control (52) configurado para supervisar, enviar o recibir información del dosificador de pastillas o información del nivel de pastillas hacia o desde el dispositivo exterior (53).
- 30

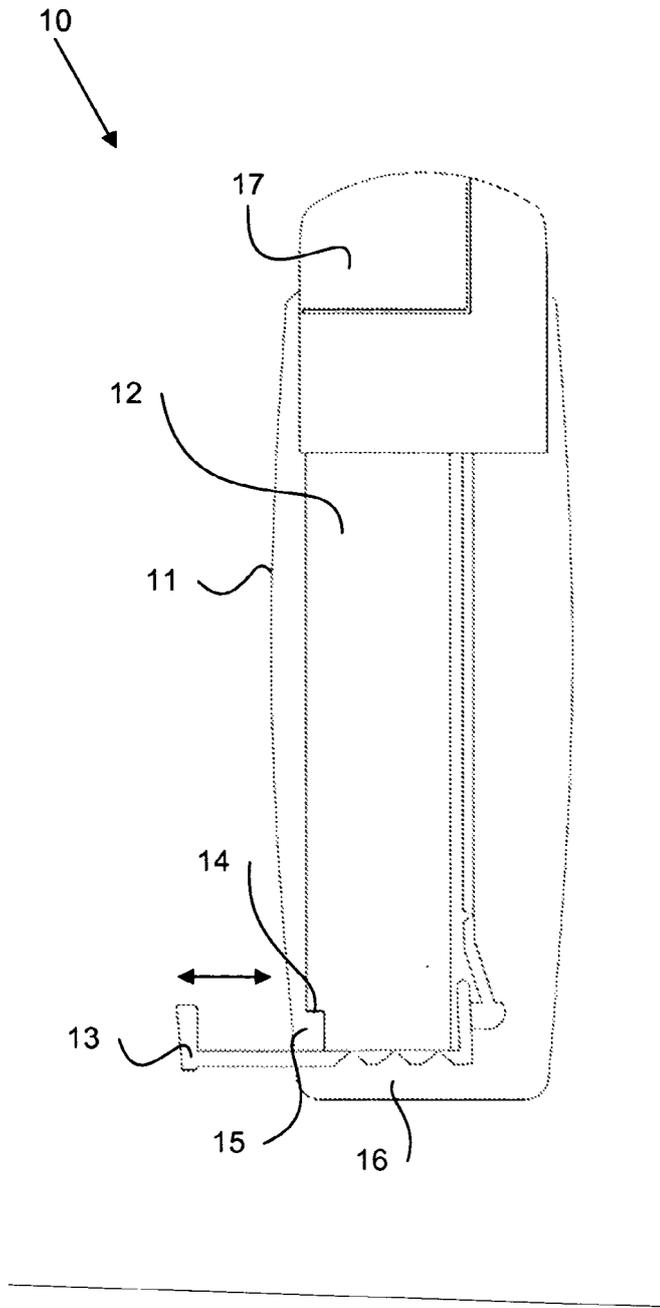


Fig. 1

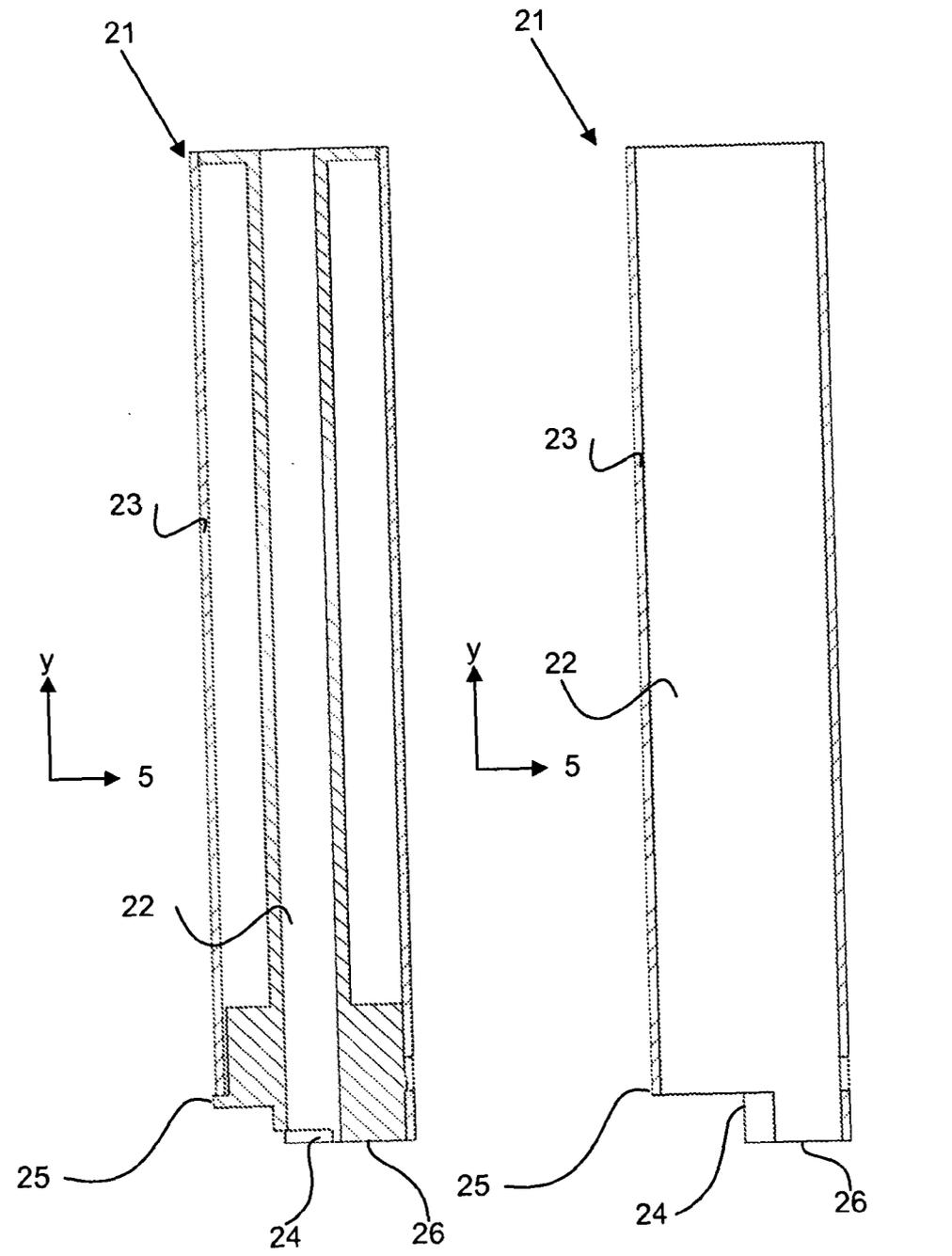


Fig. 2a

Fig. 2b

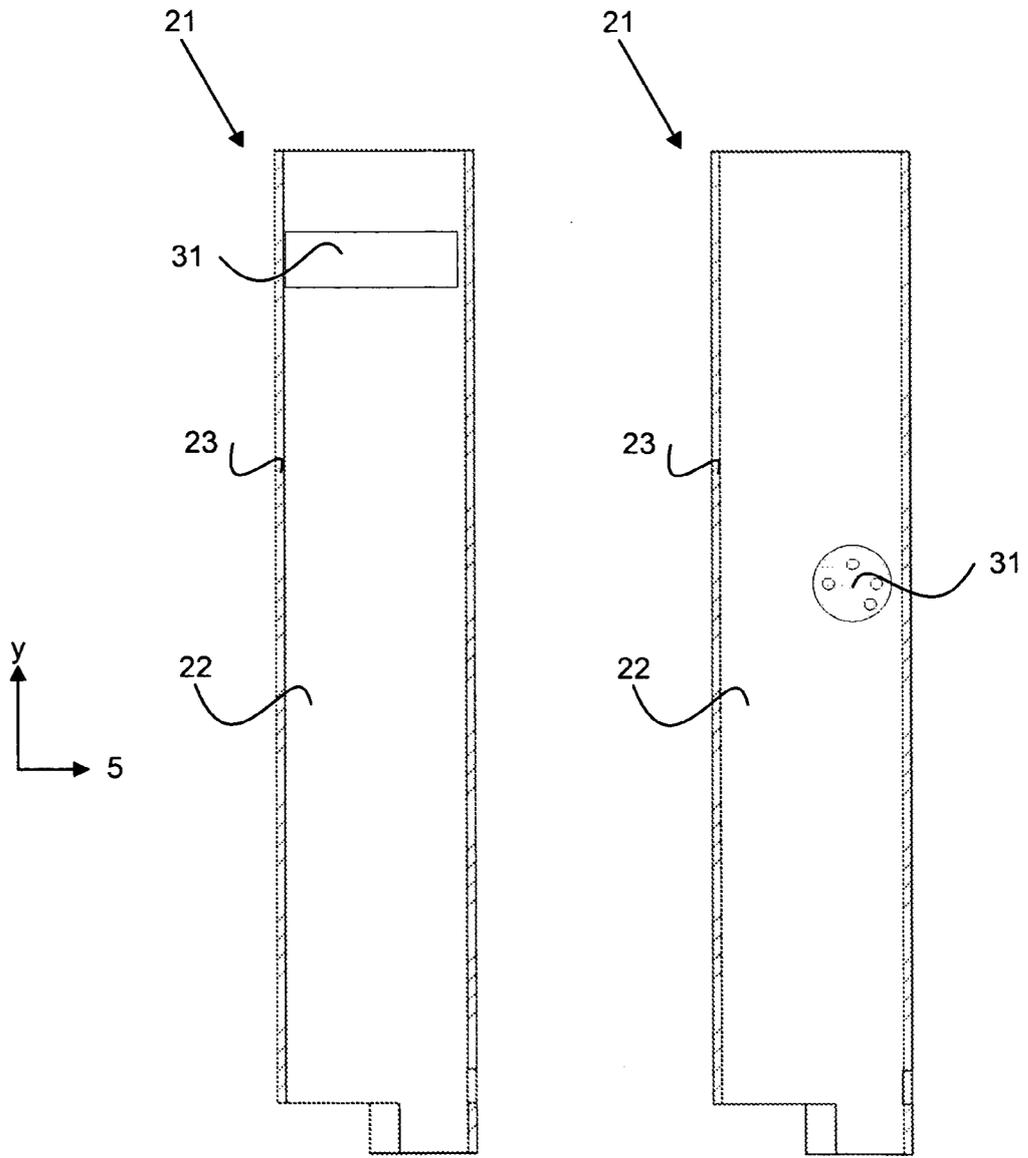


Fig. 3a

Fig. 3b

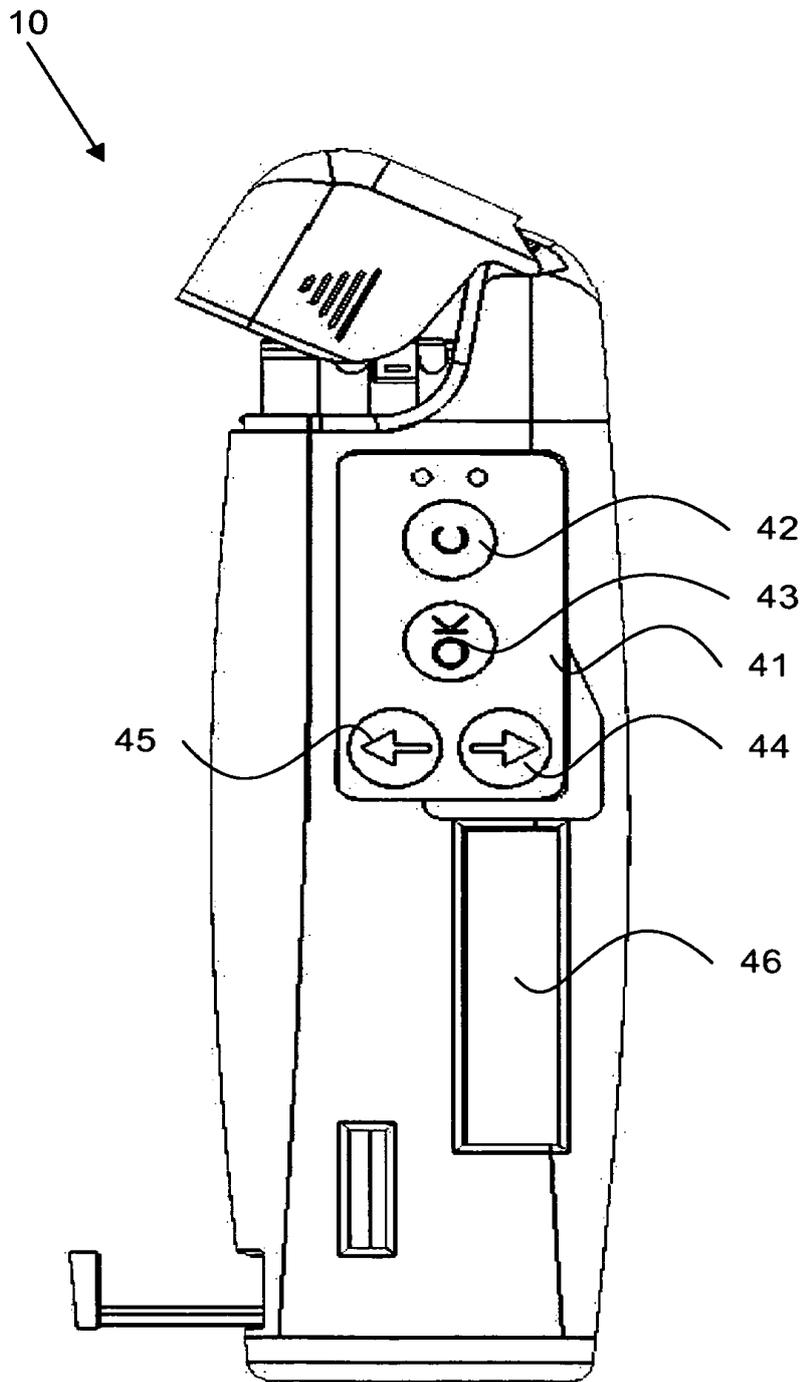


Fig. 4

50

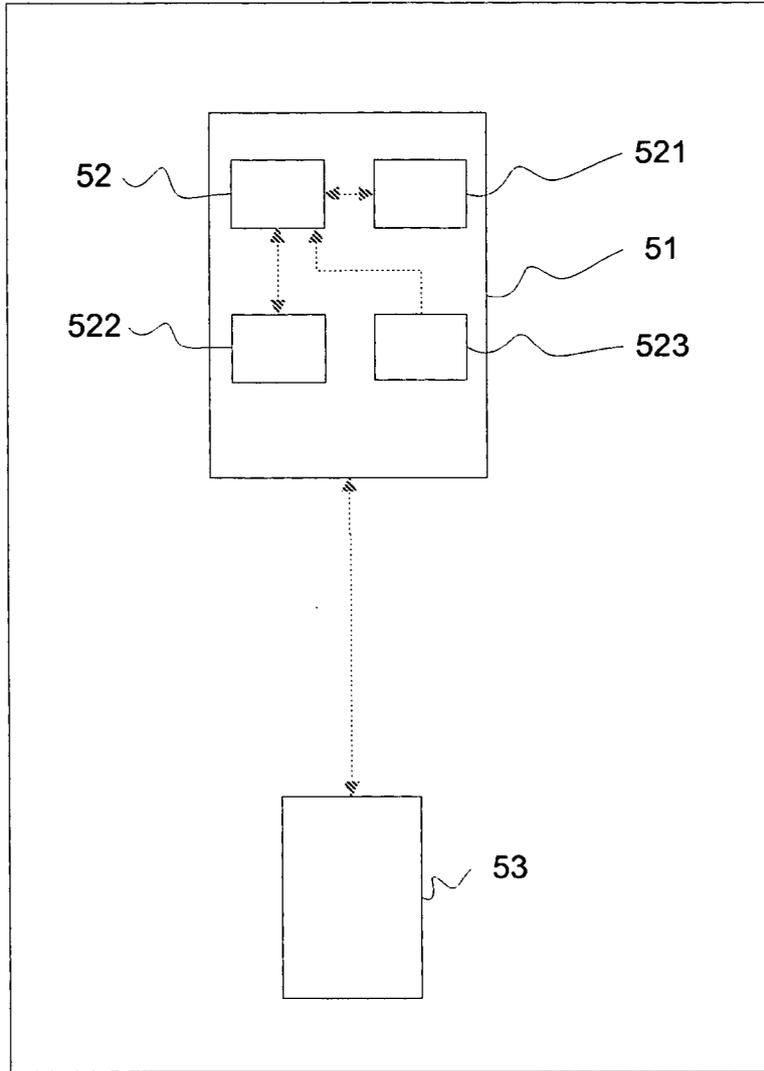


Fig. 5