

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 560 528**

51 Int. Cl.:

A61J 7/00 (2006.01)

A61J 7/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.04.2008** **E 08737556 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.09.2015** **EP 2150226**

54 Título: **Procedimiento para la medicación en un momento prescrito, un dispensador y una cinta para utilizarse con el procedimiento, y un bucle cerrado que comprende el dispensador y la cinta**

30 Prioridad:

04.05.2007 NL 1033806

04.05.2007 NL 1033807

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

19.02.2016

73 Titular/es:

4C CARE & CONSULTANCY BV (100.0%)

Leeuweriklaan 12

5561 TP Riethoven, NL

72 Inventor/es:

VAN ESCH, JOS J. J. M.

74 Agente/Representante:

ZEA CHECA, Bernabé

ES 2 560 528 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 para la medicación en un momento prescrito, un dispensador y una cinta para utilizarse con el procedimiento, y un bucle cerrado que comprende el dispensador y la cinta.

DESCRIPCIÓN

Campo técnico de la invención.

La invención se refiere a un procedimiento para dispensar una dosis de un medicamento envasado en compartimentos de una cinta guardada en un recipiente y un procedimiento para insertar dosis médicas en un compartimento de una cinta. La invención se refiere, además, a un dispensador de dosis, una cinta que comprende compartimentos que comprenden una dosis de medicamento, y un recipiente para dicha cinta.

Técnica anterior.

Los medicamentos se ofrecen en diversos tipos de envases. Para distribuir estas dosis de medicamento a los pacientes se conocen diversos dispositivos. En WO0193801A se describe un dispensador de medicamento que está dispuesto para sostener un recipiente donde se guarda una cinta con compartimentos que contienen una dosis de medicamento. La cinta se enrolla para ahorrar espacio. Cada compartimento tiene una dosis de medicamento. Al hacer avanzar la cinta, y por lo tanto los compartimentos, las dosis de medicamento avanzan hacia una abertura de dispensación del recipiente y el dispensador, y los compartimentos se hacen accesibles al usuario, por ejemplo, un miembro del personal médico o el paciente.

El dispensador calcula el tiempo deseado en el que el medicamento debe proporcionarse al usuario y hace avanzar la cinta para permitir el acceso del usuario a la dosis de medicamento.

Un problema de la cinta de WO0193801A es que se necesitan varios recipientes si hay que suministrar diferentes tipos de dosis de medicamento para administrar al paciente.

Un objetivo de la presente invención es un procedimiento para hacer más fácil proporcionar diferentes dosis de medicamento para administrar a un paciente.

Descripción de la invención.

El objetivo se consigue a través del procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1.

Incluyendo todas las dosis de medicamento en un único compartimento, proporcionando el compartimento al usuario al comienzo de un tiempo predeterminado se facilita la correcta administración de las dosis de medicamento ya que al usuario se le proporciona una única bolsita en lugar de varias secciones de cinta o una sección de cinta que contiene varios compartimentos. Esto hace que sea más fácil administrar múltiples dosis de medicamento al paciente.

Para prevenir el acceso no autorizado a las dosis de medicamento el compartimento de la cinta se hace inaccesible después de un tiempo predeterminado. Si el medicamento debe tomarse a las 15h, el compartimento puede quedar inaccesible a las 15:15h después de que el usuario haya tenido la oportunidad de quitar el compartimento del dispensador. Esta información puede gestionarse y controlarse centralmente y pueden enviarse alertas a la persona apropiada encargada del cuidado.

En una realización, el procedimiento comprende la etapa de desechar la dosis de medicamento después del período de tiempo predeterminado si la administración ya no está permitida por una receta.

Algunos medicamentos deben tomarse en un momento determinado durante el día para asegurar unos niveles adecuados del medicamento en el cuerpo del paciente. Si el paciente se olvida de tomar el medicamento no es deseable que tome la dosis de medicamento cuando se da cuenta del olvido, provocando un retraso en la administración del medicamento. En ese momento la siguiente dosis de medicamento seguiría poco tiempo después de la dosis de medicamento retrasada provocando unos niveles de medicamento indeseables. El compartimento, junto con las dosis de medicamento que comprende, se desecha, es decir, se hace permanentemente inaccesible al usuario.

En una realización, el procedimiento comprende la etapa de hacer que la dosis de medicamento sea accesible de nuevo después del período de tiempo predeterminado si esto está permitido por una receta.

Algunos medicamentos requieren tomar todo el conjunto de dosis prescritas para que sea eficaz, por lo que debe realizarse una administración omitida si se descubre la omisión. El dispensador puede determinar si éste es el caso recuperando información sobre el compartimiento omitido de, por ejemplo, un código de barras impreso en el compartimiento. Dado que el compartimiento está diseñado para soportar múltiples dosis de medicamento, hay un amplio espacio para añadir información detallada sobre la superficie del compartimiento. En una realización, la etapa de hacer que la dosis de medicamento sea accesible de nuevo comprende una identificación del usuario.

Para garantizar que sólo el usuario puede retirar compartimientos omitidos del dispensador, el dispensador requiere que el propio usuario se identifique, por ejemplo, mediante una contraseña o un reconocimiento de huella digital o un lector RPID.

En una realización, se lee una información sobre el compartimiento para correlacionar dosis del medicamento en el compartimiento con el período de tiempo predeterminado.

La información sobre las dosis de medicamento contenido en el compartimiento de la bolsita se añade a la superficie del compartimiento de modo que el dispensador pueda determinar si el compartimiento que se está a punto de dispensar es en realidad el compartimiento adecuado que contiene las dosis médicas correctas.

La invención también presenta un dispensador de medicamento de acuerdo con la reivindicación 5.

El dispensador de medicamento se beneficia de tener que disponer solamente un único compartimiento de la cinta para cada período de tiempo predeterminado, lo que simplifica la interacción con el usuario y ahorra energía al no tener que disponer secciones de cinta más largas que contienen múltiples compartimientos.

Para prevenir el acceso no autorizado a las dosis de medicamento el compartimiento de la cinta se hace inaccesible después de un tiempo predeterminado. Si el medicamento debe tomarse a las 15h el compartimiento puede quedar inaccesible a las 15:15h después de que el usuario haya tenido la oportunidad de retirar el compartimiento del dispensador.

En una realización del dispensador de medicamento, los medios para hacer que el compartimiento que contiene las dosis de medicamento sea inaccesible están dispuestos para controlar los medios de accionamiento para retirar el compartimiento.

La retirada del compartimiento expuesto de la cinta al dispensador evita el acceso por el usuario.

En una realización, el dispensador de medicamento comprende medios de desecho para desechar el compartimiento después del período de tiempo predeterminado si la administración ya no está permitida por receta.

Algunos medicamentos deben tomarse en un momento determinado durante el día para asegurar unos niveles adecuados del medicamento en el cuerpo del paciente. Si el paciente se olvida de tomar el medicamento no es deseable que tome la dosis de medicamento cuando se da cuenta del olvido, provocando un retraso en la administración del medicamento. En ese momento la siguiente dosis de medicamento seguiría poco tiempo después de la dosis de medicamento retrasada provocando niveles de medicamento indeseables. El compartimiento, junto con las dosis de medicamento que comprende, se desecha, es decir, se hace permanentemente inaccesible al usuario.

En una realización del dispensador de medicamento, los medios para hacer que la dosis de medicamento sea accesible están dispuestos para hacer que el compartimiento sea accesible de nuevo después del período de tiempo predeterminado si esto está permitido por una receta.

Algunos medicamentos requieren tomar todo el conjunto de dosis prescritas para que sea eficaz, por lo que debe realizarse una administración omitida si se descubre la omisión. El dispensador puede determinar si éste es el caso recuperando la información sobre el compartimiento omitido de, por ejemplo, un código de barras impreso en el compartimiento. Dado que el compartimiento está diseñado para soportar múltiples dosis de medicamento, hay un amplio espacio para añadir información detallada sobre la superficie del compartimiento. En una realización del dispensador de medicamento, los medios para hacer accesible la dosis de medicamento requiere la identificación de un usuario.

Para garantizar que sólo el usuario pueda retirar compartimientos omitidos del dispensador, el dispensador requiere que el propio usuario se identifique, por ejemplo, mediante una contraseña o un reconocimiento de huella digital o un lector RFID. Un recipiente dispone que cada compartimiento contenga todas las dosis a administrar a un paciente en el período de tiempo predeterminado.

El recipiente se beneficia de tener que disponer solamente un único compartimento de la cinta para cada período de tiempo predeterminado, lo que simplifica la inserción de las dosis de medicamento ya que todas las dosis a administrar aproximadamente al mismo tiempo pueden insertarse en el mismo compartimento.

5 En una realización del recipiente, los medios de accionamiento comprenden:

- un piñón para engranar con unos orificios de arrastre de la cinta,
- un engranaje del recipiente,
- un eje que acopla el engranaje del recipiente con el piñón,

10 siendo el engranaje del recipiente accesible desde el exterior del recipiente, donde un giro del engranaje del recipiente provoca un giro del piñón para hacer avanzar la cinta hacia la abertura de dispensación.

15 El piñón permite un acoplamiento positivo entre los dientes del piñón y los orificios de arrastre de la cinta. Al proporcionar un acceso externo al engranaje del recipiente, puede accionarse el piñón, mientras que el recipiente puede insertarse sin tener que ocuparse de la carga de la cinta en los medios de accionamiento del dispensador ya que el piñón y el engranaje del recipiente forman parte del recipiente y, por lo tanto, se garantiza un acoplamiento positivo entre los orificios de arrastre y los dientes del piñón. Por lo tanto, una persona sin formación puede cargar el recipiente en el dispensador.

20 En una realización del recipiente, el recipiente comprende una zona curvada que forma un arco en el que un centro coincide con un centro del piñón, siendo una longitud del arco tal que la tarjeta de información se acopla a múltiples dientes del piñón.

25 El curvado de la cinta en la zona del piñón asegura el acoplamiento de varios dientes del piñón.

En una realización del recipiente, los orificios de arrastre de la cinta permiten que el compartimento se abra para el acceso a las dosis de medicamento rasgando a lo largo de los orificios de arrastre.

30 Los orificios de arrastre, cuando se encuentran colocados adecuadamente, pueden servir también de línea de rasgado para abrir el compartimento por desgarró. La cantidad de material que queda entre el piñón es tal que el piñón todavía puede hacer avanzar la cinta sin que se rompa mientras que los orificios de arrastre debilitan suficientemente la superficie para permitir el desgarró.

35 En una realización del recipiente, el recipiente comprende un bloqueo que impide el giro del engranaje del recipiente hasta que no se retira el bloqueo.

La presencia del bloqueo indica que el contenido del recipiente no ha sido manipulado, mejorando la seguridad del medicamento.

40 La invención presenta, además, un sistema para verificar la correcta administración de una dosis de medicamento de acuerdo con la reivindicación 9.

45 El sistema se beneficia de las ventajas de la cinta y el dispensador, ya que permite una verificación del proceso de administración de las dosis de medicamento ya que el dispensador puede proporcionar datos sobre la hora y la fecha de administración y el contenido de los compartimentos dispensados. Los datos son consecuentemente válidos para todas las dosis de medicamento en el compartimento que se dispensaron, lo que simplifica el almacenamiento de datos en la base de datos.

50 Al igual que en un hospital o miembro con miembros del personal médico, la invención también puede utilizarse en el hogar por un paciente o lugares de cuidado de personas donde el paciente, u otra persona, pueden llevar a cabo, en el marco de la invención, las tareas descritas en este documento como realizadas por el miembro del personal técnico. WO-91/04726 describe un dispensador de medicamento con una abertura de dispensación para dispensar dosis de medicamento envasadas en compartimentos de una cinta guardada en un recipiente. Cada compartimento
55 contiene una dosis. Un recipiente se dispensa al principio de un período de tiempo predeterminado. Si el recipiente no se ha retirado al final del período de tiempo predeterminado, se genera una señal de alarma. DE-19835941 describe un dispensador de medicamento con una abertura de dispensación para dispensar dosis de medicamentos envasados en compartimentos de una cinta de guardada en un recipiente. Cada compartimento tiene una dosis. Un recipiente se dispensa al principio de un período de tiempo predeterminado. Si el recipiente no se ha retirado al final
60 del período de tiempo predeterminado, se genera una señal de alarma.

La invención se describirá ahora en base a figuras.

Breve descripción de los dibujos.

La figura 1 muestra un compartimiento de cinta que contiene varias dosis de medicamento.

5 La figura 2 muestra un dispensador de medicamento para utilizarse con el recipiente de la presente invención.

La figura 3 muestra un recipiente para sostener el portador formado por bolsitas.

La figura 4 muestra la vista frontal de la sección transversal A-A indicada en la figura 3.

10 La figura 5 muestra un sistema de bucle cerrado en el cual se utilizan las tarjetas de información.

Modos de llevar a cabo la invención.

15 La figura 1 muestra un compartimiento de cinta que contiene varias dosis de medicamento.

La cinta 1 tiene varios compartimientos 2, 3 cada uno con todas las dosis de medicamento 9, 10, 11, 12 a administrar a un paciente en el mismo momento o en un período de tiempo limitado durante el día. Si las dosis de medicamento 9, 10, 11, 12 deben o pueden ser administradas dentro del mismo período de tiempo lo determina la receta expedida por un médico e instrucciones sobre cuándo y cómo administrarse.

20 El conjunto de dosis de medicamentos 9 10, 11, 12 en cada compartimiento 2, 3 se reúnen específicamente, por lo tanto, para un paciente específico y para administrarse en un período de tiempo específico.

25 Esto permite insertar el conjunto de dosis de medicamentos 9, 10, 11, 12 en los compartimientos bajo unas condiciones controladas, tal como en una farmacia para liberar al personal médico de un hospital de la obligación de reunir el conjunto de dosis de medicamentos 9, 10, 11, 12 cada vez en la sala.

30 La citada disposición de un conjunto de dosis de medicamentos 9 10, 11, 12 en compartimientos 2, 3 no la puede obtener el fabricante del medicamento ya que un paciente a menudo recibe un medicamento 9, 10, 11, 12 producido por diferentes fabricantes y competidores.

35 Algún medicamento 9, 10, 11, 12 no se administra al mismo tiempo debido a una interacción indeseable. El uso de compartimientos 2, 3 proporciona el conocimiento al paciente o personal médico de que dosis de medicamentos 9, 10, 11, 12 en diferentes compartimientos 2, 3 deben tomarse en diferentes momentos y, por lo tanto, aumenta la seguridad de la medicación.

40 La cinta 1 está formada por dos superficies flexibles, por ejemplo, dos láminas, que están selladas entre sí a lo largo del borde 4 de los compartimientos 2, 3, dividiendo la cinta 1 en compartimientos 2, 3 que todavía están interconectados, pero no permiten que el medicamento pase de un compartimiento 2 a otro compartimiento 3.

45 Para permitir que el usuario tome un único compartimiento 2, 3 en forma de bolsita, la interconexión entre los compartimientos 2, 3 tienen una resistencia reducida, por ejemplo, formando una perforación 5, 6, 7 en la zona donde están interconectados los compartimientos 2, 3.

Para permitir que un dispensador de medicamento dispense automáticamente los compartimientos 2, 3, la cinta 1 está provista de unos orificios de arrastre 8 que discurren en una dirección de alimentación de la cinta 1.

50 La distancia y el tamaño de los orificios de arrastre 8 pueden seleccionarse de manera que el usuario pueda abrir el compartimiento 2, 3 rasgando a lo largo de la línea formada por los orificios de arrastre 8. En la figura 1 los orificios de arrastre 8 están posicionados, sin embargo, en la zona del borde sellado 4, asegurando así que la cavidad del compartimiento 2, 3 permanece hermética para evitar la influencia del entorno sobre el medicamento 9, 10, 11, 12 en el compartimiento.

55 Una superficie del compartimiento 2, 3 puede ir provista de información de autenticación, información sobre el medicamento 9, 10, 11, 12 comprendido en el compartimiento 2, 3, el paciente de destino, fecha y hora de administración deseada e información legible por una máquina para ser leída por el dispensador de medicamento o en otras etapas entre el envasado de las dosis de medicamento 9, 10, 11, 12 y su administración.

60 Ejemplos son información de identificación, descripción de contenido, información de prescripción de un médico, instrucciones de un farmacéutico o instrucciones de un médico.

El tamaño del orificio de arrastre y la distancia entre orificios de arrastre también puede utilizarse para la perforación 5, 6, 7 en la zona de interconexión entre los compartimentos 2, 3, pero también pueden utilizarse los procedimientos normales de reducir la resistencia de interconexión tales como perforaciones regulares. La figura 2 muestra un dispensador de medicamento para utilizarse con el recipiente de la presente invención.

El dispensador de medicamento 109 está dispuesto para cooperar con un recipiente 110 que contiene el portador 106, tal como bolsitas o blísteres interconectados, en forma enrollada, para dispensarse a través de una abertura de dispensación 116. El recipiente 110 simplifica la inserción del rollo que contiene el envase de dosis de medicamento en el dispensador de medicamento 109. El dispensador de medicamento 109 comprende, además, una tapa 101 para el acceso al interior del dispensador de medicamento y puede estar provisto de un bloqueo 102 para impedir la extracción, o alteración, del recipiente 110.

Un escáner digital opcional 103 permite controlar el proceso de dispensación mediante el escaneo de la información sobre el portador 106, por ejemplo, del código de barras en las bolsitas de la presente invención. El portador 106 se hace avanzar hacia la abertura de dispensación 116 de modo que emerge del dispensador de medicamento 109 y se vuelve accesible para el usuario, por ejemplo, la enfermera o el paciente. El avance del portador 106 puede conseguirse por operación manual o por medios automatizados tales como un engranaje 112 acoplado a un motor eléctrico 117. El engranaje 112 engrana con un engranaje del recipiente 114 comprendido en el recipiente 110 el cual, a su vez, engrana con un piñón 111 para accionar el portador 106. Para ello, el portador 106 está provisto de unas aberturas, tal como se muestra en la descripción de las tarjetas de información. El piñón 111 engrana con las aberturas en el portador 106, permitiendo que el motor eléctrico accione el portador 106 hacia adelante y hacia atrás.

El movimiento hacia atrás se utiliza cuando el dispensador de medicamento detecta que el usuario no ha tomado el portador 106. El movimiento hacia atrás permite que la sección del portador expuesta fuera del dispensador de medicamento que se retira hacia el dispensador de medicamento reduzca la posibilidad de que otras personas tomen el portador 106 o impida que el paciente tome el medicamento en el momento equivocado del día.

El dispensador de medicamento puede decidir si se descarta permanentemente el portador 106 que no fue tomado en el momento apropiado, si tomar el medicamento en un momento posterior fuera indeseable, o bien si se dispensa de nuevo cuando lo solicite el usuario si dicha administración posterior del medicamento es admisible.

El dispensador de medicamento 109 puede estar provisto de una unidad de pantalla/teclado 104 y un altavoz 105 para interactuar con el usuario. La pantalla 104 puede mostrar el nombre del paciente, el nombre de la dosis de medicamento o indicar cómo y cuándo tiene que administrarse la dosis de medicamento dispensada.

El engranaje del recipiente y el piñón 111 quedan colocados en el interior del recipiente y se intercambian junto con el recipiente 109.

El engranaje 112 y el engranaje del recipiente 114 pueden ser sustituidos por otros medios de accionamiento que puedan desconectarse fácilmente tales como dos ruedas que se acoplen por fricción. El motor, el escáner digital 103 y la unidad de pantalla/teclado 104 están conectados al controlador 107 y son controlados por el mismo. El controlador 107 comprende una interfaz 108 que puede conectarse a una red para la conexión a un ordenador que comprende por ejemplo una base de datos de dosis de medicamento y/o pacientes y permite transferir una alerta y actualizaciones al dispensador. La figura 3 muestra un recipiente para contener el portador 106 formado por bolsitas.

El recipiente 110 comprende una zona de almacenamiento 113 donde se guarda el portador 106, es decir, una cinta, por ejemplo, enrollada con el fin de ahorrar espacio y para facilitar una dispensación ordenada del portador 106.

El recipiente 110 comprende medios para accionar el portador 106 hacia adelante y hacia atrás. Los medios de accionamiento pueden comprender un piñón 111 para engranar con el portador 106 y un engranaje del recipiente 114, engranando el piñón 111 con el engranaje del recipiente 114 por ejemplo a través de un eje 115. El eje 115, además engranar con el engranaje del recipiente 114 y el piñón 111, también coloca en el recipiente el conjunto de engranaje del recipiente/piñón. Para ello, el recipiente tiene unos orificios de cavidades en los cuales queda sujeto y posicionado el eje.

Con el fin de garantizar un acoplamiento positivo entre el piñón 111 y el portador 106 el recipiente comprende una zona curvada formando un arco 116 cuyo centro coincide con el centro del piñón 111. Esto garantiza que se consiga el acoplamiento de más de un diente del piñón/orificio de arrastre.

El recipiente puede estar provisto de un bloqueo 117 que impida el acceso a las dosis de medicamento en el recipiente, proporcionando un precinto a prueba de manipulaciones. Otro bloqueo 117 previsto evita el giro del conjunto de engranaje del recipiente 114/piñón 111 hasta que se utilice el recipiente 109. Incluso si la abertura de

dispensación 116 es accesible, el piñón 111 que se bloquea asegura que no pueda recuperarse ningún portador 106 desde el recipiente 1009 hasta que se retire el bloqueo 117. La extracción del bloqueo 117 puede ser detectada y el recipiente 109 puede ser rechazado en base a una potencial manipulación indebida.

5 La figura 4 muestra la vista frontal de la sección transversal AA indicada en la figura 11. Se muestra la posible colocación del eje 115, el piñón 111, el engranaje del recipiente 114 y el bloqueo 117, y también indica el motor eléctrico 112 y el engrane entre el engranaje de accionamiento 112 y el engranaje del recipiente 114.

10 La figura 5 muestra un sistema de bucle cerrado en el cual se utiliza el dispensador y la cinta de acuerdo con la invención.

El sistema de circuito cerrado comprende 6 etapas. En la etapa 1 el médico escribe una receta para el paciente A. En la etapa 2 el farmacéutico verifica la receta. En la etapa 3 la sala planea la distribución de dosis de medicamento y ordena las dosis de medicamento del farmacéutico. En la etapa 4, las dosis de medicamento se envasan en los compartimentos de la cinta de la presente invención. Todas las dosis de medicamento que se han de tomar en el mismo período de tiempo predeterminado se insertan en el mismo compartimiento. Los datos correspondientes, tales como la información del paciente e información de la receta se almacenan por compartimiento en una base de datos en un servidor. En la etapa 5, el personal médico y o paciente extrae el compartimiento dispensado desde el dispensador y toma las dosis de medicamento al paciente. En la etapa 6, se registra la administración junto al paciente utilizando un código de barras (o medios RFID), información acerca de hora y fecha de administración, y dosis de medicamento administradas opcionalmente con el registro junto al paciente se reporta de nuevo al servidor que asocia una dosis de medicamento administrada con el paciente, y verifica utilizando la base de datos si la administración se realizó correctamente. En la etapa 7 se verifica la administración correcta comparando datos en la base de datos con los datos obtenidos a partir del compartimiento y de la administración de la dosis del medicamento.

La información se envía desde el paciente a un centro de llamadas conectado donde la información del paciente es accesible a través de una cámara y/o una conexión habla-escucha a través del dispensador o en cooperación con el mismo. Desde el centro de llamadas conectado al dispensador u otro dispositivo de alerta se proporciona realimentación en base a la información disponible sobre el paciente, solicitando al paciente que compruebe el motivo de la alerta que ha dado el dispensador u otro dispositivo de alerta. La alerta puede derivarse de una combinación de información en la base de datos del paciente y el hecho de que falta información si un compartimiento se dispensó y se tomó en el momento apropiado enviado normalmente desde el dispensador.

35 En consecuencia, el proceso de prescripción y administración de un fármaco, es decir formas de dosis de medicamento, forma un bucle cerrado que incluye una verificación. El bucle se cierra por la realimentación sobre la administración a la base de datos. Como extensión de esto, la información de realimentación en la base de datos también está disponible para el médico y el farmacéutico, lo que permite una verificación adicional de que el proceso se ha ejecutado correctamente. Esto mejora la seguridad del proceso de administración.

40

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para dispensar una dosis de medicamento (9, 10, 11,12) envasado en compartimentos (2, 3) de una cinta (1) guardada en un recipiente (110), que comprende las etapas de
5
- hacer que la dosis de medicamento sea accesible en una abertura (116) del recipiente haciendo avanzar la cinta al principio de un período de tiempo predeterminado, donde cada compartimento contiene todas las dosis de medicamento a administrar a un paciente en el período de tiempo predeterminado,
10
caracterizado por el hecho de que el procedimiento comprende la etapa de hacer que el compartimento que contiene las dosis de medicamento sea inaccesible al final del período de tiempo predeterminado.
2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el procedimiento comprende la etapa de descartar la dosis de medicamento después del período de tiempo predeterminado si la administración ya no está permitida por una receta.
15
3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se lee una información sobre el compartimento para correlacionar dosis de medicamento en el compartimento con el período de tiempo predeterminado.
20
4. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que comprende, además, la etapa de:
25
- proporcionar un informe acerca de la administración de las dosis de medicamento con el fin de crear un bucle de realimentación en un sistema de bucle cerrado para la verificación de la correcta administración de una dosis de medicamento.
5. Dispensador de medicamento (109) con una abertura de dispensación (116) para dispensar dosis de medicamento (9, 10, 11, 12) envasado en compartimentos (2, 3) de una cinta (1) guardada en un recipiente (110), que comprende medios de accionamiento (107, 111, 112, 114, 117) para hacer avanzar un compartimento hacia la
30
abertura de dispensación al principio de un período de tiempo predeterminado, donde cada compartimento contiene todas las dosis de medicamento a administrar a un paciente en el período de tiempo predeterminado, caracterizado por el hecho de que el dispensador de medicamento está adaptado para hacer que dicho compartimento avanzado
35
que contiene las dosis de medicamento sea inaccesible al final del periodo de tiempo predeterminado.
6. Dispensador de medicamento según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que los medios para hacer que dicho compartimento que contiene las dosis de medicamento sea inaccesible están depuestos para controlar los medios de accionamiento para retirar el compartimento.
40
7. Dispensador de medicamento según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que el dispensador comprende medios de desecho para desechar el compartimento después del período de tiempo predeterminado si la administración ya no está permitida por una receta.
8. Dispensador de medicamento según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que los medios para hacer que la dosis de medicamentos sea accesible requieren la identificación de un usuario.
45
9. Sistema de bucle cerrado para la verificación de la correcta administración de una dosis de medicamento que comprende:
50
- una base de datos que comprende información de prescripción,
- un dispensador (109) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8;
- medios de recuperación del medicamento en dicho dispensador (109) para recuperar información que correlaciona las dosis de medicamento en el compartimento con el período de tiempo
55
predeterminado de un compartimento (2, 3) de una cinta (1) en un recipiente (110),
- medios de recuperación de la identidad del paciente para identificar un paciente,
- medios de comparación para comparar información recuperada por los medios de recuperación de medicamento, a través de los medios de recuperación de la identidad del paciente y de la base de datos, para establecer una correcta administración de la dosis de medicamento en el período de
60
tiempo predeterminado cuando la información comparada coincide.

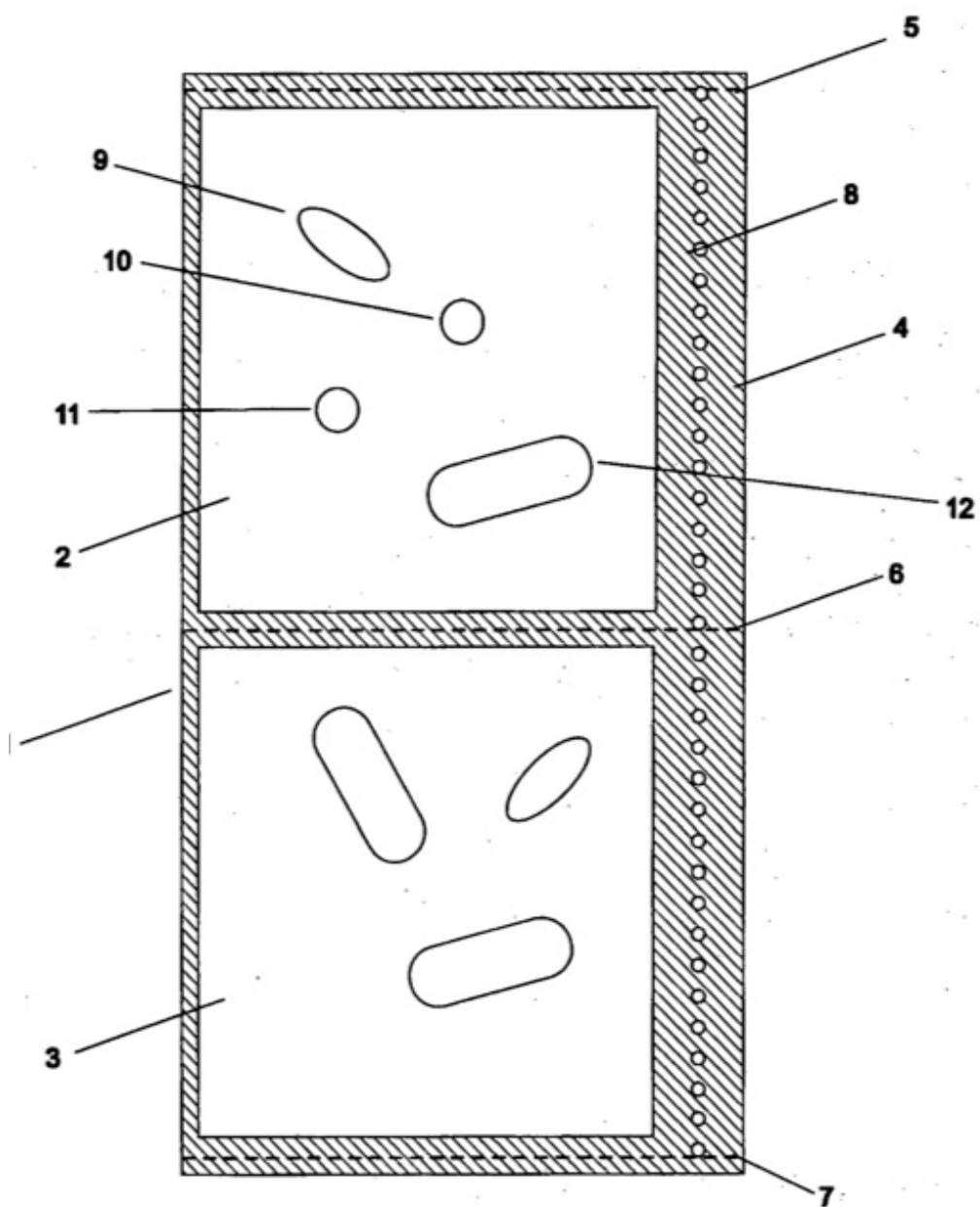


Fig. 1

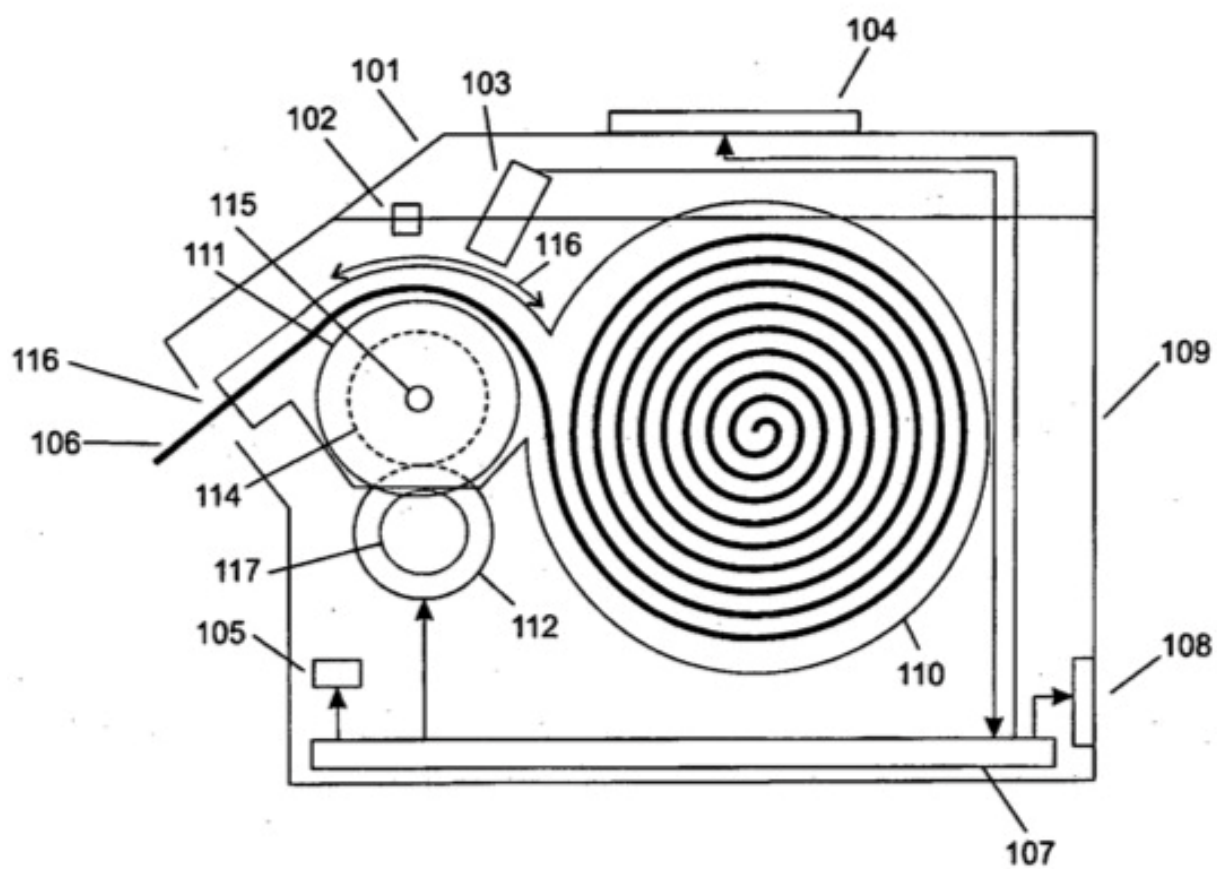


Fig. 2

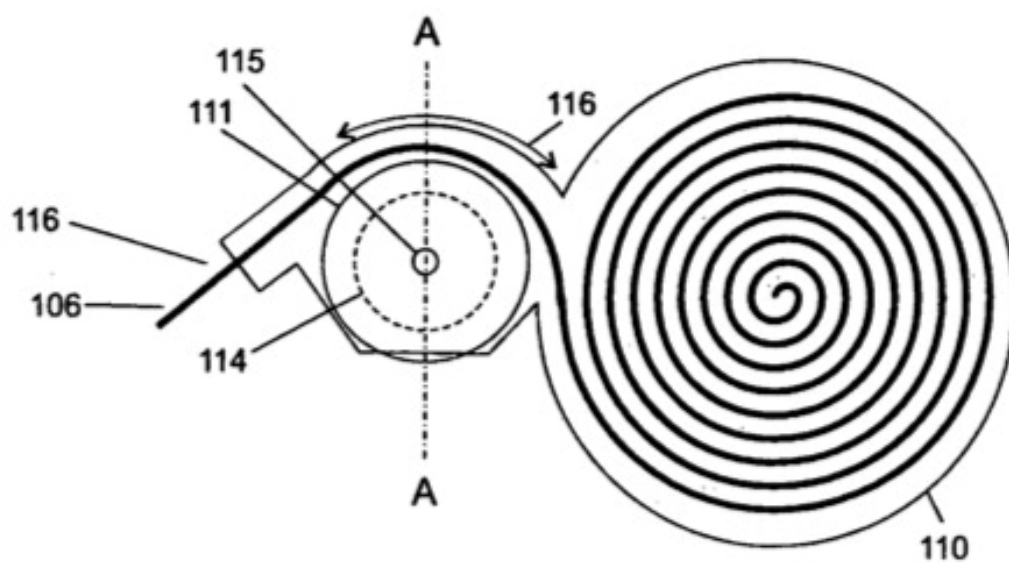


Fig. 3

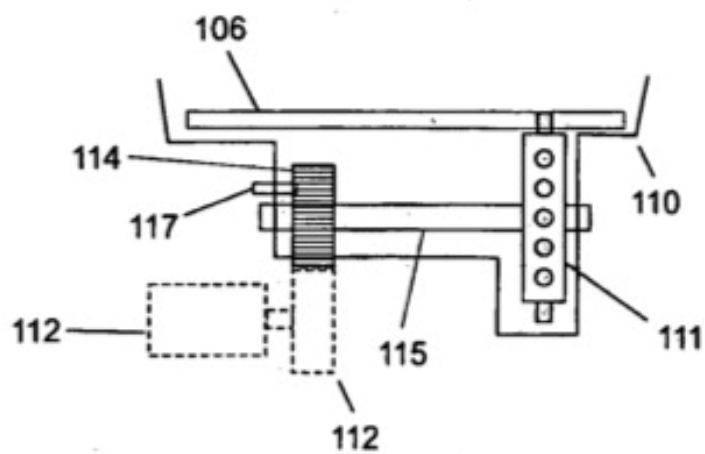


Fig. 4

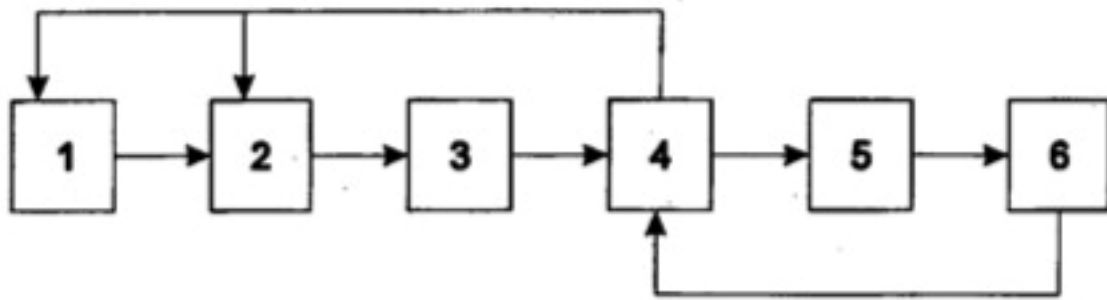


Fig. 5

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 *Esta lista de referencias citadas por el solicitante es únicamente para la comodidad del lector. No forma parte del documento de la patente europea. A pesar del cuidado tenido en la recopilación de las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones y la EPO niega toda responsabilidad en este sentido.*

Documentos de patentes citados en la descripción

- 10 • WO 0193801 A • DE 19835941
 • WO 9104726 A