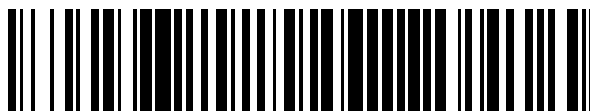


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 420 137**

51 Int. Cl.:

A61J 7/00 (2006.01)

B65B 5/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.02.2008** **E 08151912 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2013** **EP 2092927**

54 Título: **Procedimiento para ordenar porciones de medicamentos en envases de dispensación de acuerdo con las necesidades**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.08.2013

73 Titular/es:

**ROWA AUTOMATISIERUNGSSYSTEME GMBH
(100.0%)
ROWASTRASSE 1 - 3
53539 KELBERG, DE**

72 Inventor/es:

WAGNER, RUDOLF M.

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 420 137 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 ordenar porciones de medicamentos en envases de dispensación de acuerdo con las necesidades.

5 La invención se refiere a un procedimiento para ordenar porciones de medicamentos en envases de dispensación de acuerdo con las necesidades.

10 Los medicamentos son dispensados a pacientes, personal médico o cuidadores o sus asistentes, en principio, en dos tipos diferentes de envases. Por una parte, existen envases de medicamentos que son dispensados normalmente desde farmacias y que contienen en cada caso una pluralidad de porciones de medicamentos del mismo tipo, como por ejemplo blísteres que contienen varios comprimidos, cápsulas o supositorios. Aquí el paciente o su asistente propiamente dicho son responsables de la extracción y dosificación correctas de porciones individuales de medicamentos desde los envases de medicamentos. Regularmente reciben instrucciones a este respecto de un farmacéutico. Una segunda forma de dispensación de medicamentos se designa aquí como "envase de dispensación". El envase de dispensación contiene varias cámaras de alojamiento, en las que están rellenas, respectivamente, una o varias porciones de medicamentos, estando asociada a cada cámara de alojamiento una identificación, por ejemplo, un instante de la administración (fecha, día de la semana, hoja del día). Cada cámara de alojamiento puede contener varias porciones de medicamento diferentes; pero también es concebible que para cada porción de medicamento individual esté prevista exactamente una cámara, estando asociadas, por ejemplo, varias cámaras al mismo instante de la administración. Además, las porciones de medicamentos también se pueden distribuir sobre las cámaras, de manera que cada cámara contiene solamente porciones de medicamentos del mismo tipo. También las porciones de medicamentos propiamente dichas contenidas en las cámaras pueden estar envueltas con un envase separado. Tales envases de dispensación tienen, por ejemplo, la forma de blísteres, estando formadas las cámaras individuales entre dos láminas unidas (por ejemplo, selladas) entre sí. Pero los envases de dispensación pueden estar formados también por una disposición de copas o cajillas unidas entre sí.

25 Tales envases de dispensación se llenan actualmente con frecuencia manualmente, transportando un operario (por ejemplo, el personal de una farmacia, de un hospital o de un centro de asistencia) en primer lugar una serie de envases de medicamentos convencionales, que contienen en cada caso varios envases de blísteres, hacia un lugar de trabajo, preparado allí envases vacíos a llenar para los envases de dispensación, respectivamente, con varias cámaras de alojamiento y extrayendo entonces desde los envases de medicamentos individuales en cada caso el número necesario de porciones de medicamentos y llenándolas en las cámaras de alojamiento correctas respectivas de los envases de dispensación a llenar. Las porciones de medicamentos individuales son expulsadas a presión, por ejemplo, desde envases de blísteres convencionales, varios de los cuales están contenidos en un envase de medicamento convencional, cayendo entonces directamente en las cámaras de alojamiento correspondientes del envase de dispensación. A continuación, envases de blísteres parcialmente vacíos son envasados de nuevo de retorno en los envases de medicamentos convencionales. Los envases de medicamentos que contienen envases de blísteres parcialmente llenos son almacenados entonces en un lugar de almacenamiento para una extracción posterior de otras porciones de medicamentos. El envase de dispensación lleno con porciones de medicamentos se puede cerrar a continuación. En este procedimiento de fabricación manual de envases de dispensación pueden aparecer errores; por ejemplo se pueden llenar porciones de medicamentos individuales en las cámaras falsas o puede aparecer el caso en el que se extrae un número excesivo de porciones de medicamentos desde un envase de medicamentos y las porciones de medicamentos excesivas no son devueltas a continuación por descuido a este envase de medicamentos, sino a otro envase de medicamento que está preparado de la misma manera en el puesto de trabajo con otro tipo de medicamentos.

Por lo tanto, un problema de la invención es reducir al mínimo los errores de manejo.

45 Una solución de este problema podría consistir en una automatización de todo el proceso. Por ejemplo, existen dispositivos automáticos de dispensación, en los que las porciones de medicamentos, que deben llenarse en los envases de dispensación, se proporcionan previamente en cajitas especiales, estando rellenas las cajitas con un gran número de porciones de medicamentos introducidas sueltas y disponiendo de una instalación de dispensación integrada especial para la dispensación de porciones de medicamentos individuales. Un dispositivo de dispensación presenta varios alojamientos de cajitas que pueden recibir, respectivamente, una cajita con un tipo predeterminado de porciones de medicamentos. El dispositivo de dispensación presenta, además, una instalación de activación, que puede activar la instalación de dispensación de la cajita contenida en el alojamiento de cajitas, de tal manera que porciones de medicamentos salen desde la cajita en un número predeterminado. El dispositivo de dispensación se ocupa entonces de un transporte de las porciones de medicamentos extraídas hacia las cámaras de recepción correctas del envase de dispensación y de su cierre. De acuerdo con la publicación de patente DE 10 2005 063 197 B4, por ejemplo, se puede combinar un dispositivo de dispensación de este tipo con un aparato automático de almacenamiento de medicamentos, que se ocupa de un almacenamiento de las cajitas, de su transporte hacia los alojamientos de las cajitas del dispositivo de dispensación y de su cambio. El aparato automático de medicamentos utilizado a tal fin es, por ejemplo, de un tipo como se describe en la publicación de patente DE 195 09 951 C2. Estos dispositivos de dispensación conocidos tienen el inconveniente de que requieren cajitas especiales con instalación de dispensación integrada, en las que las porciones de medicamentos están almacenadas sueltas. No es posible

una utilización de envases de medicamentos convencionales, que contienen, por ejemplo, varios envases de blísteres, para la dispensación de porciones de medicamentos a rellenar en envases de dispensación.

El documento US 6.318.051 B1 publica un procedimiento para la ordenación de porciones de medicamentos de acuerdo con las necesidades en bandejas colectoras utilizando un almacén automatizado, en el que se almacenan varias cajas de almacenamiento en las que están apilados los envases de blísteres, en el que se identifican envases de blísteres de diferentes dimensiones, que contienen, respectivamente, varias porciones de medicamentos de un tipo determinado en varias cámaras de recepción, pudiendo estar dispuestas las cámaras de recepción de forma diferente en los diferentes envases de blísteres y se introducen en el almacén automatizado, en el que los datos que identifican los envases de blísteres individuales son memorizados en asociación a identificaciones de sus lugares de almacenamiento respectivos, en el que se prepara al menos una bandeja colectora a llenar en una unidad de extracción automática y se llena según las necesidades, en el que para cada tipo de porciones de medicamentos a llenar en la bandeja colectora:

- se transporte la unidad de extracción hacia la caja de almacenamiento correspondiente,
- desde un dispositivo para la individualización de porciones de medicamentos se extrae al menos una porción individual de medicamento desde el envase de blísteres o se separa del mismo, siendo calculado el número de las porciones de medicamentos que permanecen en el base de blísteres,
- la al menos una porción de medicamento extraída o separada es llenada en al menos una cámara de recepción predeterminada de la bandeja colectora.

También el documento DE 10 2005 063 1197 A1 se refiere a un procedimiento para la ordenación de medicamentos de acuerdo con las necesidades en envases de dispensación utilizando un almacén automatizado, en el que se almacenan envases de medicamentos caóticamente aprovechando el espacio de una manera óptima sobre superficies de almacenamiento de fondos de estanterías planas.

El problema de la invención es reducir al mínimo los errores mencionados al principio de la fabricación manual, sin tener que utilizar dispositivos de dispensación con cajitas especiales para porciones de medicamentos.

En el procedimiento de acuerdo con la invención para ordenar porciones de medicamentos en envases de dispensación de acuerdo con las necesidades utilizando un almacén automatizado, en el que una pluralidad de envases de medicamentos diferentes son almacenados de forma caótica aprovechando el espacio de una manera óptima sobre superficies de almacenamiento de fondos de estanterías planas o cajas inclinadas, en el que los envases de medicamentos son introducidos con la ayuda de al menos un aparato de manejo controlado por ordenador sobre las superficies de almacenamiento o son descargados desde las superficies de almacenamiento, se identifican en primer lugar en una etapa (a) envases de blísteres de diferentes dimensiones, que contienen, respectivamente, varias porciones de medicamentos de un tipo determinado en varias cámaras de recepción, en el que las cámaras de recepción pueden estar dispuestas de forma diferente en los diferentes envases de blísteres y se introducen en el almacén automatizado, de manera que el almacén automatizado contiene, además de los envases de medicamentos, también envases de blísteres individuales. En este caso, los datos que identifican los envases de blísteres individuales están memorizados en asociación a identificaciones de sus lugares de almacenamiento respectivos. Los envases de blísteres a almacenar son extraídos previamente, por ejemplo de envases de medicamentos convencionales o también de envases del comercio al por mayor antes de que sean identificados y son introducidos en el almacén automatizado. En la etapa (a) del almacenamiento de los envases de blísteres en el almacén automatizado se realizan las siguientes etapas: (a1) un envase de medicamentos, que contiene en un envase exterior al menos un envase de blísteres, es transportado hacia una estación de reenvasado; (a2) el al menos un envase de blísteres es extraído desde el envase exterior; (a3) informaciones de identificación del envase de medicamentos son recibidas y registradas como datos de identificación del al menos un envase de blísteres extraído; y (a4) el al menos un envase de blísteres es insertado en el almacén automatizado, siendo asociadas las informaciones de identificación, recibidas como datos de identificación, a las identificaciones de los lugares de almacenamiento. En una etapa (b) se prepara al menos un envase de dispensación (llamado también "envase del cliente") a rellenar en una estación automática de llenado y se llena de acuerdo con las necesidades, en el que para cada tipo de porciones de medicamentos a rellenar en el envase de dispensación se realizan las siguientes etapas: (b1) un envase de blísteres que contiene este tipo es descargado por medio del aparato de manejo o de uno de los aparatos de manejo desde el almacén automatizado y es transportado hacia la estación de llenado; (b2) desde un dispositivo para la individualización de porciones de medicamentos se extrae al menos una porción individual de medicamento desde el envase de blísteres o se separa del mismo, siendo calculado el número de las porciones de medicamentos que permanecen en el envase de blísteres; (b3) la al menos una porción de medicamento tomada o separada es introducida en al menos una cámara de recepción predeterminada del envase de dispensación; y (b4) el envase de blísteres es introducido de nuevo en el almacén automatizado, si permanecía todavía al menos un número mínimo predeterminado de medicamentos (este número es con preferencia igual a 1) en el envase de blísteres. A continuación, en una etapa (c) el envase de dispensación lleno es introducido en el mismo o en otro almacén automatizado, si el envase de dispensación no debe descargarse todavía (por ejemplo para un paciente, cliente o médico o a un almacén no automatizado). El número y disposición de las porciones de medicamentos contenidas en el envase de blísteres (i) son registrados durante la introducción del envase de

blisteres en la primera etapa mencionada y son memorizados en asociación a los datos de identificación o (ii) son registrados después de la descarga del envase de blisteres en la etapa (b1) mencionada anteriormente y antes de la extracción o bien de la separación de la al menos una porción de medicamentos en la etapa (b2) mencionada anteriormente. En este caso, se introduce al menos un envase de blisteres en el almacén automatizado, siendo fijado el envase de blisteres en un soporte o siendo colocado sobre un soporte, estando configurado el soporte de tal manera que un aparato de manejo puede agarrar y transportar el soporte con el envase de blisteres.

En virtud del registro de acuerdo con la invención del número y disposición de las porciones de medicamentos contenidas en un envase de blisteres y su seguimiento más allá de los procesos de extracción es posible que para la fabricación de los envases de dispensación ("envases del cliente") se utilicen envases de blisteres convencionales a partir de envases de medicamentos convencionales. Esta flexibilidad conduce a que el procedimiento de acuerdo con la invención pueda utilizar los principios de almacenamiento conocidos de máquina automáticas de almacenamiento de medicamentos para una preparación de envases de blisteres. Evidentemente los lugares de almacenamiento y el aparato de manejo se puedan adaptar, dado el caso, a la manipulación de los envases de blisteres.

En una forma de realización preferida del procedimiento de acuerdo con la invención, el envase de medicamentos es descargado en la etapa (a1) desde uno u otro almacén automatizado y las informaciones de identificación son recibidas automáticamente desde una instalación de control del almacén automatizado en la etapa (a3). Esto tiene la ventaja de que después de la extracción de los envases de blisteres desde el envase de medicamentos no es necesaria ninguna introducción de las informaciones de identificación de los medicamentos. En función de los datos proporcionados para el envase de medicamentos es incluso posible que desde la memoria de la instalación de control del almacén automatizado (ordenador de control) sean extraídas también informaciones sobre el número y disposición de las porciones de medicamentos contenidas en el envase de blisteres. Sin embargo, si estas informaciones no estuvieran disponibles, entonces se pueden registrar de manera complementaria, por ejemplo, se puede registrar o bien medir óptimamente el envase de blisteres extraído.

En otro desarrollo preferido del procedimiento de acuerdo con la invención, el envase de medicamentos es descargado en la etapa (a1) desde el mismo almacén automatizado, en el que el envase de blisteres fue introducido en la etapa (a4). Los envases de blisteres pueden ser introducidos en este caso en las mismas zonas de almacenamiento, en las que están almacenados también los envases de medicamentos convencionales; pero también es posible que los envases de blisteres sean almacenados en zonas de almacenamiento especialmente adaptadas para el almacenamiento de envases de este tipo. Estas zonas de almacenamiento pueden ser, por ejemplo, bandejas planas colocadas horizontales o inclinadas, desde las que los envases de blisteres sobresalen, por ejemplo, hacia delante, o ranuras verticales, en las que se ajustan los envases de blisteres.

En una forma de realización del procedimiento, el envase de blisteres es extraído en la etapa (a2) manualmente por un operario desde el envase de medicamentos transportado y las informaciones de identificación son recibidas en la etapa (a3) a través de la lectura de un medio de identificación del envase de medicamentos. Como medios de identificación sirven, por ejemplo, códigos de barras impresos, chips de transpondedores (RFID) u otros medios, que conectan la información de identificación de manera legible con el envase. La recepción se puede realizar, por ejemplo, a través de un escaneo del código de barras o una consulta del chip RFID, es decir, como recepción automática de datos, o también a través de recepción manual, es decir, entrada manual de datos. Los datos pueden ser recibidos también después del escaneo de un código de barras, por ejemplo, desde una base de datos, que está acoplada con la instalación de control.

En el procedimiento de acuerdo con la invención, los envases de blisteres son introducidos en el almacén automatizado, fijándolos, por ejemplo, en el soporte o colocándolos sobre el soporte, estando configurado el soporte de tal manera que un aparato de manejo puede agarrar el soporte con el envase de blisteres colocado encima o fijado en él y transportarlo. El soporte puede ser, por ejemplo, una abrazadera, que se fija, por una parte, en el envase de blisteres y que presenta, por otra parte, instalaciones, que permiten un almacenamiento adaptado al tipo de envases de blisteres y una intervención del aparato de manejo. Por ejemplo, el soporte puede estar configurado de tal forma que el envase de blisteres se puede colocar en un carril por medio del aparato de manejo y se puede retirar de nuevo. Pro en el soporte se puede tratar también de una tableta plana, sobre la que se puede colocar el envase de blisteres fácilmente y que presenta de la misma manera instalaciones (por ejemplo, una rueda dentada recta) para la intervención del aparato de mando. En un desarrollo de esta forma de realización del procedimiento de acuerdo con la invención, el soporte presenta un medio de identificación que contiene informaciones que identifican el soporte. El medio de identificación es un medio discrecional, que está conectado con el soporte y puede proporcionar informaciones legibles, por ejemplo un código de barras o un chip de transpondedor. El medio de identificación del soporte es leído durante o después de la fijación o colocación del envase de blisteres y las informaciones que identificar el soporte son asociadas (por medio de software) a las informaciones que identifican el envase de blisteres. En este caso, el mismo soporte se puede utilizar varias veces para diferentes envases de blisteres. La asociación de la identificación del soporte a la identificación del envase de blisteres asociado se puede realizar dentro de la memoria de la instalación de control. El medio de identificación del soporte se puede suprimir también. En este caso, sobre el envase de blisteres propiamente dicho se puede prever un medio de identificación equivalente. Incluso es concebible que sobre el envase de blisteres, en asociación a cada porción de medicamento, esté colocado un medio de identificación que identifica la porción de medicamento, por ejemplo un código de barras

bidimensional pequeño. También es concebible un almacenamiento, en el que las informaciones de identificación solamente son asociadas dentro del ordenador al lugar de almacenamiento del envase de blísteres, sin que el envase de blísteres propiamente dicho o el soporte presenten medios de identificación; esto conduce, sin embargo, a la pérdida de identificación en el caso de destrucción de los datos de la memoria. También es concebible que las informaciones recibidas, que identifican el envase de medicamento, sean transmitidas durante o después de la fijación o colocación del envase de blísteres en o bien sobre el soporte sobre un medio de identificación (por ejemplo, chip de transpondedor) del soporte.

En una forma de realización, los datos que identifican los envases de blísteres comprenden los datos que identifican el medicamento contenido en las porciones de medicamento y fechas de caducidad. Además, se pueden asociar también informaciones al tipo de almacenamiento y otras informaciones.

En una forma de realización preferida del procedimiento de acuerdo con la invención, el número de las porciones de medicamentos contenidas en el envase de blísteres es registrado durante la introducción del envase de blísteres en la etapa (a) y se memoriza en asociación a los datos de identificación, de manera que este número memorizado se incrementa, respectivamente, de manera correspondiente durante la extracción o bien la separación de la al menos una porción de medicamento en la etapa (b2). Adicionalmente es posible que también la disposición de las porciones de medicamentos contenidas en el envase de blísteres sea registrada y memorizada. En una forma de realización, el número y/o disposición de las porciones de medicamentos contenidas en el envase de blísteres son registrados después de la descarga del envase de blísteres en la etapa (b1) y antes de la extracción o bien la separación de la al menos una porción de medicamento en la etapa (b2), siendo medido en envase de blísteres descargado. La medición comprende, por ejemplo, un pesaje y/o una exploración óptica (escaneo) de las dimensiones o de los medios de identificación aplicados. El número y la disposición de las porciones de medicamentos contenidas en el envase de blísteres deben ser conocidos antes de la etapa de extracción o bien de separación de la porción de medicamentos a menos en la medida en que es posible una extracción/separación selectiva a través del dispositivo de individualización. Por ejemplo, son concebibles formas de realización, en las que el número es registrado y memorizado ya durante la introducción de los envases de blísteres en el almacén automatizado y se incrementa de manera correspondiente en cada extracción, mientras que la disposición de las porciones de medicamento en el envase de blísteres solamente es registrada durante o después de la extracción del envase de blísteres fuera del almacén.

Las porciones de medicamento que deben rellenarse en el envase de dispensación tanto se pueden extraer desde el envase de blísteres (por ejemplo, remoción a presión) como también se pueden separar. En una forma de realización, las porciones de medicamentos son separadas desde el envase de blísteres de tal forma que permanecen rodeadas por una sección de blísteres separada. En otra forma de realización preferida, las porciones de medicamentos son extraídas, respectivamente, desde el envase de blísteres, siendo expulsadas a presión, de manera que las porciones de medicamentos son rellenadas inmediatamente después de la extracción en la etapa (b3) en una cámara de alojamiento del envase de dispensación. Con preferencia, las porciones de medicamentos son expulsadas a presión y son llenadas directamente de tal manera que en este caso con entran en contacto con ninguna parte del dispositivo para la separación. Esto impide una contaminación de las piezas del dispositivo a través de restos de las diferentes porciones de medicamentos.

Desarrollos ventajosos y/o preferidos de la invención se caracterizan en las reivindicaciones dependientes. Continuación se describe en detalle la invención con la ayuda de una forma de realización preferida del procedimiento de acuerdo con la invención.

En una forma de realización preferida del procedimiento de acuerdo con la invención, se introducen en primer lugar envases de medicamentos convencionales, algunos de los cuales contienen uno o varios envases de blísteres, en un aparato automático de almacenamiento. Tal aparato automático se describe, por ejemplo, en la publicación de patente DE 195 09 951 C2 o en la publicación de solicitud EP 1 762 511 A1. Para el almacenamiento de los envases de de medicamentos convencionales se puede utilizar tanto un sistema de estanterías con fondos de estanterías planos como también un sistema de cajas con cajas de almacenamiento inclinadas o una combinación de ambos. Los envases de medicamentos son almacenados de forma caótica aprovechando el espacio de una manera óptima, proporcionando uno o varios aparatos de mando e instalaciones de transporte para la carga descarga.

De acuerdo con la invención, en primer lugar está previsto almacenar adicionalmente a los envases de medicamentos convencionales, también envases de medicamentos individuales en el almacén automatizado. En este caso, los envases de blísteres se pueden almacenar de la misma manera sobre fondos de estanterías planos o en cajas inclinadas, estando equipado el aparato de mando con una instalación de agarre para el agarre de tales envases de blísteres. Pero los envases de blísteres individuales se pueden almacenar también en una zona especial del almacén, que está adaptada para su almacenamiento, por ejemplo presenta bandejas verticales u horizontales estrechas o dispositivos para la suspensión de envases de blísteres fijados por un soporte. Un envase de blísteres colgado vertical o colocado en una bandeja podría ser agarrado, por ejemplo, por unas pinzas de mordaza, un envase de blísteres horizontal podría ser agarrado por una ventosa que actúa desde arriba sobre el blister. Con preferencia, los envases de blísteres están provistos con soportes especiales, que facilitan un acceso del aparato de manejo y proporcionan una interfaz mecánica unitaria para el aparato de manejo.

Para el almacenamiento de los envases de blísteres en el almacén automatizado se descargan en primer lugar paquetes de medicamentos individuales desde el almacén automatizado de manera convencional, es decir, que son agarrados por un aparato de manejo, y son transportados hacia una estación de reenvasado. Evidentemente, también envases de medicamentos, que no han sido almacenados todavía en el almacén automatizado, pueden ser proporcionados manualmente a la estación de reenvasado. Desde estos envases de medicamentos transportados hacia la estación de reenvasado un usuario extrae el blíster individual y lo transfiere individualmente a un aparato de manejo o a una instalación de transporte para el almacenamiento de nuevo en el almacén automatizado. Durante este proceso se transfieren las informaciones de identificación asociadas al envase de medicamentos previamente descargado (identificación del medicamento y fecha de caducidad, por ejemplo) para los envases de blísteres que deben almacenarse de nuevo. Puesto que la instalación de control conoce, después del nuevo almacenamiento de los envases de blísteres, en qué lugar se encuentra cada envase de blísteres, los envases de blísteres propiamente dichos no tienen que presentar ninguna instalación de identificación (por ejemplo código de barras o RFID), puesto que las informaciones de identificación pueden estar asociadas fácilmente al lugar del almacén. No obstante, para elevar la seguridad de la manipulación, se asocia un medio de identificación a cada envase de blísteres. En este caso, es concebible que los envases de blísteres estén equipados desde el principio con medios de identificación, como por ejemplo un código de barras. En otra forma de realización, los medios de identificación pueden estar asociados a un soporte, que está conectado con el envase de blísteres. La identificación del soporte se asocia entonces dentro del ordenador a la identificación del envase de blísteres.

Cuando ahora entra un pedido para la ordenación de porciones de medicamentos en envases de dispensación de acuerdo con las necesidades, es decir, que pedido para la preparación de envases de dispensación para clientes, se procede de la siguiente manera. En primer lugar se establece si los envases de blísteres necesarios para el desarrollo del pedido se encuentran en el almacén automatizado en forma individualizada o dentro de envases de medicamentos convencionales. Si se encuentran todavía dentro de envases de medicamentos convencionales, éstos son descargados en primer lugar unos detrás de los otros, tomando un usuario los envases de blísteres e introduciéndolos de nuevo en la máquina automática, como se ha descrito anteriormente.

Entonces se descargan por la máquina automática de almacenamiento de forma automática los envases de blísteres individuales necesarios para el envase de dispensación y se proporcionan a una unidad automática de extracción de blísteres. En esta unidad, las porciones de medicamentos individuales son extraídas de los envases de blísteres y son llenadas directamente en cámaras de recepción predeterminadas del envase de dispensación. Por ejemplo, en primer lugar se descarga un envase de blísteres para un tipo de porciones de medicamentos, por ejemplo un tipo de comprimidos, desde la máquina automática y se transporta a la unidad de extracción de blísteres. Ésta toma de la manera deseada uno o varios comprimidos, expulsado por presión los comprimidos fuera del envase de blísteres y llena los comprimidos extraídos en las cámaras de recepción predeterminadas. Si se prepara, por ejemplo, un envase de dispensación, que contiene para siete días de la semana y tres tiempos de administración respectivos (mañana, mediodía y tarde), respectivamente, una cámara de recepción (en total 21 cámaras) y debe tomarse el primer comprimido, respectivamente, por la mañana, entonces la unidad de extracción de blísteres extrae sucesivamente siete comprimidos desde el envase de blísteres y se ocupa de un llenado de los comprimidos en las cámaras previstas para la administración por la mañana. Si el número de las porciones de medicamentos contenidas en un envase de blísteres (o de las porciones de medicamentos restantes en él) no es suficiente para el llenado completo del envase de dispensación, se descarga, dado el caso, otro envase de blísteres del mismo tipo y se transporta a la unidad de extracción de blísteres. Cuando el llenado del primer tipo de medicamento ha terminado, se descarga, en caso necesario, un envase de blísteres con un segundo tipo de un medicamento, por ejemplo un envase de blísteres con varias cápsulas de medicamentos y se transporta hacia la unidad de extracción de blísteres. Luego se rellenan de la misma manera un número correspondiente de porciones de medicamentos (cápsulas) a las cámaras de recepción deseadas del envase de dispensación. Este proceso se repite automáticamente hasta que las porciones de medicamentos deseadas se encuentran en el número deseado en las cámaras de recepción previstas del envase de dispensación. A continuación se cierra el envase de dispensación, dado el caso, todavía, por ejemplo se incluyen las cámaras de recepción entre dos láminas.

El envase de dispensación relleno de esta manera se puede emitir a continuación (por ejemplo a un cliente o a un almacén no automatizado) o también de nuevo se puede introducir en el almacén automatizado, si no se necesita todavía. De esta manera se pueden ordenar previamente pedidos y luego se pueden descargar en un instante posterior desde la máquina automática.

REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para ordenar porciones de medicamentos en envases de dispensación de acuerdo con las necesidades utilizando un almacén automatizado, en el que una pluralidad de envases de medicamentos diferentes son almacenados de forma caótica aprovechando el espacio de una manera óptima sobre superficies de almacenamiento de fondos de estanterías planas o cajas inclinadas, en el que los envases de medicamentos son introducidos con la ayuda de al menos un aparato de manejo controlado por ordenador sobre las superficies de almacenamiento o son descargados desde las superficies de almacenamiento, en el que:
- 5 (a) se identifican envases de blísteres de diferentes dimensiones, que contienen, respectivamente, varias porciones de medicamentos de un tipo determinado en varias cámaras de recepción, pudiendo estar dispuestas las cámaras de recepción de forma diferente en los diferentes envases de blísteres y se introducen en el almacén automatizado, de manera que el almacén automatizado contiene, además de los envases de medicamentos, también envases de blísteres individuales, siendo almacenados los datos que identifican los envases de blísteres individuales en asociación a identificaciones de sus lugares de almacenamiento respectivos, en el que
- 10 (a1) un envase de medicamentos, que contiene en un envase exterior al menos un envase de blísteres, es transportado hacia una estación de reenvasado,
- (a2) el al menos un envase de blísteres es extraído desde el envase exterior,
- (a3) informaciones de identificación del envase de medicamentos son recibidas y registradas como datos de identificación del al menos un envase de blísteres extraído,
- 15 (a4) el al menos un envase de blísteres es insertado en el almacén automatizado, siendo asociadas las informaciones de identificación, recibidas como datos de identificación, a las identificaciones de los lugares de almacenamiento,
- (b) se prepara al menos un envase de dispensación a rellenar en una estación automática de llenado y se llena de acuerdo con las necesidades, en el que para cada tipo de porciones de medicamentos a rellenar en el envase de dispensación:
- 20 (b1) un envase de blísteres que contiene este tipo es descargado por medio del aparato de manejo o de uno de los aparatos de manejo desde el almacén automatizado y es transportado hacia la estación de llenado,
- (b2) desde un dispositivo para la individualización de porciones de medicamentos se extrae al menos una porción individual de medicamento desde el envase de blísteres o se separa del mismo, siendo calculado el número de las porciones de medicamentos que permanecen en el envase de blísteres,
- 25 (b3) la al menos una porción de medicamento tomada o separada es introducida en al menos una cámara de recepción predeterminada del envase de dispensación, y
- (b4) el envase de blísteres es introducido de nuevo en el almacén automatizado, si permanecía todavía al menos un número mínimo predeterminado de medicamentos en el envase de blísteres,
- 30 (c) el envase de dispensación lleno es introducido en el mismo o en otro almacén automatizado, si el envase de dispensación no debe descargarse todavía;
- en el que el número y disposición de las porciones de medicamentos contenidas en el envase de blísteres (i) son registrados durante la introducción del envase de blísteres en la etapa (a) y son memorizados en asociación a los datos de identificación y/o (ii) son registrados después de la descarga del envase de blísteres en la etapa (b1) y antes de la extracción o bien de la separación de la al menos una porción de medicamentos en la etapa (b2),
- 35 en el que al menos un envase de blísteres es introducido en el almacén automatizado, siendo fijado el envase de blísteres en un soporte o siendo colocado sobre un soporte, estando configurado el soporte de tal manera que un aparato de manejo puede agarrar y transportar el soporte con el envase de blísteres.
- 40 2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el envase de medicamentos es descargado en la etapa (a1) desde uno u otro almacén automatizado y las informaciones de identificación son recibidas automáticamente desde una instalación de control del almacén automatizado en la etapa (a3).
- 45 3.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que el envase de medicamentos es descargado en la etapa (a1) desde el mismo almacén automatizado, en el que el envase de blísteres fue introducido en la etapa (a4), siendo introducidos los envases de blísteres en zonas de almacenamiento del mismo tipo o en zonas de almacenamiento adaptadas especialmente al alojamiento de envases de blísteres.
- 50

- 4.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el envase de blísteres es extraído en la etapa (a2) manualmente por un operario, y porque las informaciones de identificación son recibidas en la etapa (a3) a través de la lectura de un medio de identificación del envase de medicamentos.
- 5 5.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que el medio de identificación es un código de barras del envase de medicamentos, de manera que las informaciones de identificación son recibidas en la etapa (a3) a través de la lectura del código de barras.
- 6.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el soporte presenta un medio de identificación que contiene informaciones que identifican el soporte, de manera que el medio de identificación del soporte es leído durante o después de la fijación o colocación del envase de blísteres y las informaciones que identifican el soporte son asociadas a las informaciones que identificar el envase de blísteres.
- 10 7.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que las informaciones recibidas que identifican el envase de medicamentos son transmitidas durante o después de la fijación o colocación del envase de blísteres sobre un medio de identificación del soporte.
- 8.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que los datos que identifican los envases de blísteres comprenden datos que identifican el medicamento contenido en las porciones de medicamentos y datos de conservación.
- 15 9.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el número de las porciones de medicamentos contenidas en el envase de blísteres es registrado durante la introducción del envase de blísteres en la etapa (a) y se memoriza en asociación a los datos de identificación, de manera que este número memorizado se incrementa, respectivamente, de manera correspondiente durante la extracción o bien la separación de la al menos una porción de medicamento en la etapa (b2).
- 20 10.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que el número y/o disposición de las porciones de medicamentos contenidas en el envase de blísteres son registrados después de la descarga del envase de blísteres en la etapa (b1) y antes de la extracción o bien la separación de la al menos una porción de medicamento en la etapa (b2), siendo medido en envase de blísteres descargado.
- 25 11.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que la al menos una porción de medicamentos es separada en la etapa (b2) del envase de blísteres, de manera que permanece rodeada por una sección de blíster separada.
- 12.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que la al menos una porción de medicamento es tomada en la etapa (b2) desde el envase de blísteres, siendo expulsada a presión, y porque la porción de medicamento es introducida inmediatamente después de la extracción en la etapa (b3) en una cámara de recepción del envase de dispensación.
- 30 13.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado por que la porción de medicamento es expulsada a presión y es introducida de tal forma que no contacta con ninguna parte del dispositivo de individualización.
- 35