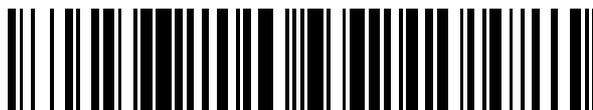


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 562 953**

51 Int. Cl.:

**G06F 19/00** (2011.01)

**G07F 11/62** (2006.01)

**G07F 17/00** (2006.01)

**A61J 17/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.05.2010 E 10721284 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.11.2015 EP 2435010**

54 Título: **ESTACIÓN DISPENSADORA DE MEDICAMENTOS**

30 Prioridad:

**25.05.2009 EP 09405086**

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

**09.03.2016**

73 Titular/es:

**WIEGAND AG (100.0%)  
Steinackerstrasse 7  
8180 Bülach**

72 Inventor/es:

**WIEGAND, MARKUS y  
HILS, KARIN**

74 Agente/Representante:

**COBO DE LA TORRE, María Victoria**

ES 2 562 953 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**

Estación dispensadora de medicamentos

5 (0001) La invención hace referencia a un dispositivo para el apoyo a una dispensación manual de medicamentos, un sistema para la dispensación y la distribución de medicamentos y un método para el funcionamiento, así como un producto de programa de ordenador para el control de semejante sistema.

**Estado de la técnica**

10 (0002) En clínicas, hospitales y residencias o residencias de ancianos existe una necesidad mayor de un suministro exacto de medicamentos.

15 (0003) El proceso de medicación relativo al suministro de medicamentos puede estar dividido en las etapas de trabajo "prescribir" (inglés: Prescribing), "transferir" (inglés: Transcribing/Documenting), "dispensar" (inglés: Dispensing), "administrar" (inglés: Administering) y "controlar" (inglés: Monitoring). El hecho de prescribir un medicamento se lleva a cabo por el médico que está tratando al paciente, después de que éste haya analizado a dicho paciente. Los medicamentos prescritos después son transferidos a un acta del paciente. Gracias al acta del paciente los medicamentos son dispensados y se ponen a disposición las respectivas dispensadoras de  
20 medicamentos en recipientes de suministro de medicamentos. La dispensación de los medicamentos se denomina a veces también regulación o preparación de los medicamentos.

(0004) Habida cuenta que los medicamentos tienen que ser tomados de forma regular, a menudo, incluso más de una vez diariamente, como por ejemplo, en la mañana, al medio día y por la noche, una dispensadora de  
25 medicamentos está a menudo prevista para recibir y proporcionar medicamentos a un paciente para un día completo. Los medicamentos están dispuestos en la dispensadora de medicamentos, por ejemplo, en compartimentos correspondientemente marcados y cerrados, es decir, todos los medicamentos que un paciente debe tomar, por ejemplo, por la mañana de un día determinado, están en un compartimento correspondientemente marcado y cerrado. Cada uno de los compartimentos corresponde a un horario de suministro determinado o tiene  
30 una función especial, como por ejemplo, para el almacenaje de medicamentos de reserva o sustancias de anestesia. Al llevar a cabo la administración de medicamentos, el paciente o el personal de cuidados abre el compartimento correspondiente y se produce la administración de los medicamentos. El efecto de los medicamentos es vigilado por el personal de cuidados, es decir, se comprueba la efectividad o se controla la ausencia respectiva de efectos secundarios. Junto a los medicamentos también pueden ser dispensados y distribuidos con la dispensadora de  
35 medicamentos otros utensilios, como por ejemplo, jeringuillas, vendajes, medios desinfectantes, agujas, etc.

(0005) En el documento DE 26 17 540 (Wiegand) es conocida una tableta para el almacenaje y la distribución de medicamentos. La tableta tiene ranuras paralelas para recibir recipientes de medicamentos cerrados que contienen, en compartimentos separados, las unidades de distribución para un paciente para un determinado momento y  
40 presentan una superficie provista de una inscripción.

(0006) En el documento DE 25 36 342 (Wiegand) se conoce un dispositivo para suministrar medicamentos. Los recipientes de medicamentos presentan compartimentos separados, una placa para la inscripción que se extiende paralelamente en dirección longitudinal respecto a los compartimentos y una cubierta transparente, que se cierra de  
45 forma hermética y dispuesta de forma deslizable.

(0007) La dispensación o la preparación de medicamentos pueden realizarse por adelantado para uno o varios días. Los errores durante la dispensación surgen por faltas de concentración y pueden ser evitados realizándose este trabajo en un entorno determinado y con tranquilidad. En los hospitales se hacen a menudo los preparativos en el  
50 turno de noche, pues este es un periodo de tiempo especialmente tranquilo en el transcurso del día. La dispensación de medicamentos en contextos mayores, es decir, para más de un día consecutivo, evita además la cuota de errores y aumenta la eficiencia. Merece la pena preparar la distribución y el suministro de medicamentos de forma óptima de forma que, a pesar del ajeteo y de la emocionalidad en el trato con los pacientes, se puedan minimizar los errores. Por ello, una preparación de medicamentos no es adecuada directamente junto a la cama del paciente.

55 (0008) La persona de cuidados administradora vigila la administración de los medicamentos a los pacientes. Sus medios de ayuda son los medicamentos previamente dosificados e identificados y una documentación de cuidados que le haya sido entregada. Las dosificaciones previas deben estar empaquetadas de forma segura de manera que, también después de "pequeños accidentes", como por ejemplo, el que se caiga por error el medicamento dosificado  
60 previamente, no surjan inseguridades o intercambios de medicamentos. Habida cuenta que los medicamentos casi siempre son suministrados por una distinta persona de cuidados respectivamente preparada, se lleva a cabo automáticamente un control de los medicamentos según el principio de verificación por dos o más personas. La persona de cuidados administradora está en contacto directo con el paciente, y por ello, es también responsable de seguir el trascurso de la terapia y de documentarla. Por ello es importante tener buenos conocimientos de los medicamentos. La persona de cuidados debería conocer muy exactamente los efectos y los efectos secundarios de los medicamentos y, a ser posible, también estar informada de posibles interacciones.

(0009) Una buena ayuda de organización en la terapia medicamentosa es el "WIEGAND MediDispenser"

(Dispensadora médica de WIEGAND). Se trata de medios auxiliares higiénicos y eficientes para el reforzamiento de una preparación, distribución y suministro seguros de medicamentos (y pequeños medios auxiliares como jeringas, copas graduadas, etc.) Una vez preparados son cerrados para el almacenaje temporal de los medicamentos parcialmente abiertos, herméticamente al gas y resistente a los chorros de agua (Investigación en una residencia en Inglaterra). Al ser administrados sólo pueden ser abiertos en una dirección de forma que se mantenga un orden correcto en el tiempo del suministro de medicamentos. Son económicos y son usados, por ello, por motivos de higiene (especial peligro de contaminación) sólo para una única terapia medicamentosa o un solo caso de un paciente. El "WIEGAND MediDispenser" lo hay en distintos tamaños, por ejemplo, con cuatro compartimentos fijos. Normalmente, los cuatro compartimentos se rellenan según los horarios de suministro "Mañana", "Mediodía" y "Tarde". El último compartimento se usa para las reservas o para el suministro nocturno. Algunas residencias usan también dos "MediDispenser": uno para el turno de día y otro para el turno de noche. En residencias de ancianos se asigna la dispensadora a menudo para dos o para siete días. El "WIEGAND MediDispenser" flexible, divisible se puede configurar con divisiones insertables. Con distintos tamaños de compartimento y con hasta doce compartimentos, los "MediDispenser" divisibles pueden ser adaptables individualmente a las formas de terapia y a los tamaños de los medicamentos. Los "MediDispenser" más grandes, configurables son adecuados para sistemas de preparación y de distribución globales. Además de medicamentos como pastillas, supositorios, sobres, ampollas, etc., también pueden dispensar, almacenar y distribuir de modo adecuado medios auxiliares como vasos, jeringas de un sólo uso, agujas, etc.

(0010) Son conocidos los denominados sistemas de dosis unitarias para el suministro de medicamentos. Las máquinas de expedición empaquetan (comercializan) en una farmacia central para cada paciente cada medicamento de forma individual y lo etiquetan para el suministro con las informaciones importantes (también el código de barras). Entonces se produce la entrega en las estaciones. Durante el suministro de los medicamentos, el personal de cuidados compara el código de barras de la pulsera del paciente con el código de barras del medicamento empaquetado individualmente y así se asegura de que el paciente correcto recibe el medicamento correcto. Fundamentalmente, se diferencian los sistemas de bandas de blíster, los sistemas de cartas de blíster y los sistemas de bolsitas de blíster. Los sistemas de bandas de blíster y de cartas de blíster son adecuados para empaquetar pastillas y formas genéricas parecidas. Los representantes de los sistemas de bandas blíster son Yuyama (Baxter, Automed), JVM (HD MEDI) y Tosho. Los representantes de los sistemas de cartas de blíster son MTS, Manrex y Venalink. Una desventaja de estos sistemas es que sólo pueden empaquetar formas sencillas y formas pequeñas galénicas, como pastillas, y no pueden cubrir por ello formas galénicas como jeringas, cremas, vendajes terapéuticos y ampollas, que son usados en hospitales y clínicas. El sistema PillPick (Swisslog) empaqueta casi todas las formas de medicamentos en bolsitas especiales. Una desventaja de la solución de Swisslog es su complejidad, que obliga a realizar grandes esfuerzos de inversión y de mantenimiento.

(0011) La ventaja principal de los sistemas de dosis unitaria es que se da una orden electrónica para que se empaqueten los medicamentos automáticamente para el suministro a los pacientes, y con ello se reducen los errores en la medicación notablemente. Las desventajas de los sistemas de dosis unitaria son que todos los medicamentos tienen que ser reenvasados y así surge un esfuerzo de empaquetado mayor, que los sistemas conllevan muy altos costes de compra, y por ello sólo pueden ser organizados centralmente, que a causa de la centralización surge un esfuerzo mayor de transporte y por ello surgen pérdidas de tiempo entre la prescripción y el suministro de los medicamentos a los pacientes. Otras desventajas son que la seguridad del abastecimiento de los pacientes depende de un estacionamiento central que no puede fallar nunca y que, por ello, supone un mayor esfuerzo de mantenimiento. Otra desventaja de estos sistemas es que los procesos de la distribución de medicamentos tienen que ser modificados enormemente, la responsabilidad del personal de cuidados se traslada a la farmacia y, por ello, la función de vigilancia importante para la seguridad del paciente se valora menos por el personal de cuidados.

(0012) Un método alternativo para el suministro de medicamentos con un "WIEGAND MediDispenser" se basa en el denominado sistema de distribución de medicamentos "americano", el denominado Sistema BIN, en el que se prescinde de una dispensación preparadora de medicamentos. Los medicamentos se almacenan en las estaciones para cada paciente de forma separada en pequeños cajones (BIN). Los vehículos de medicamentos americanos contienen desde 12 hasta 16 semejantes BIN, que se pueden cerrar conjuntamente. Los medicamentos son dispensados y suministrados de forma descentralizada, directamente antes del suministro al paciente. Esto significa que los medicamentos prescritos para un momento determinado se extraen del BIN en la estancia de la estación o incluso junto a la cama del paciente, gracias a la documentación del paciente, y en ese momento se administran. Existe la desventaja de que falta el principio de verificación por dos o más personas. También faltan igualmente la concentración y la tranquilidad al escoger y preparar los medicamentos.

(0013) La dispensación manual descentralizada de medicamentos puede ser apoyado electrónicamente en las estaciones. Para ello se usan sistemas de cajones electrónicamente, protegidos contra el acceso, que se rellenan de medicamentos. A causa de una orden electrónica durante la dispensación sólo están accesibles los medicamentos desbloqueados. Tras identificarse la persona de cuidados en el sistema, y tras identificar al paciente, se muestran las órdenes y se ejecutan por orden, de manera que los medicamentos respectivos prescritos son desbloqueados al abrirse un cajón. Los representantes de este sistema de cajones electrónicos son Pyxis, Omnicell y Vanas. Los sistemas posibilitan la ejecución de un almacenaje apoyado electrónicamente que hace posible al farmacéutico una mejor visión general del almacén de la estación. Habida cuenta que sólo un determinado medicamento es accesible respectivamente, se reduce la pérdida de medicamentos a causa de una extracción no intencionada o indebida.

Durante la dispensación surgen menos errores, pues la misma es apoyada por un sistema electrónico. La ventaja principal de estos sistemas radica en que se fuerza una orden electrónica y con ello se evitan notablemente los errores en la medicación. Las desventajas de este sistema son la necesidad de mucho espacio y los altos costes de inversión. Otra desventaja es que, aunque estos sistemas apoyan la extracción de medicamentos del almacén de la estación, no ayudan a la dispensación de pacientes (es decir, a la organización de los medicamentos de un paciente), ni a la distribución por el personal.

(0014) En un sistema conocido con el nombre "Kanban" se dispone en una estación un armario de medicamentos que está optimizado para el uso con "Kanban". El armario tiene especiales encajes "Kanban" para colocar óptimamente los recipientes "Kanban". Los recipientes "Kanban" se colocan en dos filas. El personal de cuidados utiliza pastillas durante todo el tiempo del recipiente "Kanban" frontal, hasta que éste está vacío. Entonces se envía el recipiente "Kanban" vacío para que sea rellenado a la farmacia del hospital y el recipiente "Kanban" posterior se convierte en el frontal. Mediante este sistema se evitan interrupciones en el abastecimiento de medicamentos, pues en todo momento hay medicamentos disponibles. El rellenado de los recipientes "Kanban" en la farmacia del hospital se lleva a cabo mediante la extracción de los medicamentos del embalaje secundario original y se rellenan en el recipiente "Kanban" y, siempre que esté disponible el embalaje primario (por ejemplo, un blíster de 12 pastillas), se mantiene. Los recipientes "Kanban" son etiquetados con partes del embalaje original para que los medicamentos permanezcan reconocibles. Cada recipiente es etiquetado con los datos de fecha de caducidad, cantidad, composición y un código de barras para la identificación del medicamento.

(0015) Se ha demostrado científicamente que aproximadamente el 10% de los errores en el proceso de medicación se produce al preparar los medicamentos. Aproximadamente el 40% de los errores de preparación surgen a causa de confusiones de medicamentos que, por ejemplo, se producen en medicamentos con nombres similares o medicamentos con aspectos similares. Sin embargo, la causa mayor de errores de aproximadamente el 50% se produce al traspasar los medicamentos de los embalajes a la dispensadora. Los sistemas de cajones electrónicamente protegidos contra el acceso y el sistema "Kanban", utilizados en el proceso dispensador, no suponen una mejora notable de la cuota de errores al traspasar los medicamentos.

(0016) El documento WO 98/26746 A2 manifiesta un dispositivo de suministro de medicamentos con un sistema de iluminación para hacer referencia a un recipiente que contiene un artículo selectivo. Un procesador puede activar indicaciones visuales para identificar un compartimento al realizarse el rellenado. El rellenado de los compartimentos puede llevarse a cabo in situ por un técnico que lleva consigo una lista de rellenado registrada por la farmacia con los medicamentos que han de ser rellenados. En el documento WO 02/38101 A2 se conoce un sistema para el suministro de medicamentos. Adicionalmente a un ordenador estacionario se ponen a disposición una multitud de ordenadores portátiles. El ordenador estacionario y los armarios de medicinas pertenecientes al sistema presentan

(0017) un procesador y un almacenaje para almacenar los datos del paciente y de la medicación, medios de indicación para los datos de los pacientes y la medicación, así como medios para la comunicación para el intercambio entre el ordenador estacionario y los armarios de medicinas. Las existencias de los medicamentos son supervisadas por el ordenador estacionario. Al realizarse la dispensación de medicamentos de un paciente, aquéllos se colocan en un vaso de plástico que se sitúa en un hueco marcado por una luz intermitente. La dispensación se repite para todos los pacientes, estando dispuesto cada vaso de plástico en un hueco distinto. Junto a la cama del paciente, una luz intermitente muestra el vaso de plástico que ha de ser extraído, mostrándose a la vez en la indicación el nombre del paciente.

(0018) Otros armarios de medicamentos y sistemas dispensadores de medicamentos son conocidos en los documentos US 5,883,806 y US 2007/088461.

### Representación de la invención

(0019) El objetivo de la invención es crear un dispositivo perteneciente al ámbito técnico mencionado al inicio para el apoyo de la dispensación manual de medicamentos por el personal de cuidados que reduzca los errores al dispensar los medicamentos. Otro objetivo de la invención reside en la creación de un sistema de dispensación y distribución de medicamentos, un método para hacer funcionar semejante sistema, así como un producto de programa de ordenador para controlar semejante sistema, que reduzca los errores en la dispensación y el reparto de medicamentos.

(0020) El cumplimiento del objetivo se define gracias a las características de la reivindicación 1ª, la reivindicación 9ª, la reivindicación 16ª y la reivindicación 17ª.

(0021) Según la invención, el dispositivo para el apoyo de una dispensación manual de medicamentos comprende un soporte para un recipiente de suministro de medicamentos que opcionalmente se puede dividir en uno o más compartimentos (por ejemplo, "WIEGAND MediDispenser"). El dispositivo comprende además un medio de indicación del compartimento controlable electrónicamente para la indicación visual del compartimento del recipiente de suministro de medicamentos que ha de ser rellenado, y un módulo de control para el control del medio de indicación del compartimento gracias a los datos de la prescripción previamente determinados.

(0022) El dispositivo para el apoyo de una dispensación manual de medicamentos puede estar conectado mediante

interfaces de red con un sistema de información de pacientes para que los datos de la prescripción sean transmitidos mediante interfaces de red correspondientes que, especialmente, contienen los medicamentos prescritos para un paciente.

5 (0023) Durante la dispensación manual de medicamentos, los medicamentos se extraen de unas reservas de medicamentos que pueden comprender, especialmente, cajas de medicamentos o embalajes de medicamentos, tal y como son distribuidos directamente por el fabricante. La reserva de medicamentos también puede comprender recipientes de medicamentos especiales o barricas de embalaje de medicamentos, a los cuales son traspasados los medicamentos, por ejemplo, en una farmacia de hospital, o que presentan características especiales para, por ejemplo, almacenar un medicamento protegiéndolo del aire o de la humedad. La reserva de medicamentos puede estar dispuesta, además, en un sistema controlado electrónicamente que dispone los medicamentos en cajones controlados electrónicamente que, gracias a los datos de las prescripciones, puede ser abierto electrónicamente para que la persona de cuidados pueda extraer los medicamentos previstos para un paciente y organizarlos.

15 (0024) El recipiente de suministro de medicamentos está asignado a un paciente y presenta varios compartimentos, conteniendo un compartimento los medicamentos que tienen que ser entregados a un paciente en un momento determinado, por ejemplo, en la mañana, el medio día, la tarde o la noche. El recipiente de suministro de medicamentos presenta en este caso correspondientemente, por ejemplo, cuatro compartimentos. El número de compartimentos puede ser, según el uso, menor o mayor.

20 (0025) El dispositivo para el apoyo de una dispensación manual de medicamentos posibilita una dispensación manual de medicamentos controlada, mostrándose durante la dispensación qué compartimento ha de ser rellenado mediante el medio de indicación de compartimentos electrónicamente controlado. Mediante este apoyo pueden reducirse los errores durante la dispensación. El dispositivo conforme a la invención es semi automático y muy ahorrativo en espacio. Los dispositivos y sistemas existentes para el almacenaje de medicamentos en la estación pueden ser equipados con facilidad con el dispositivo conforme a la invención. Los sistemas conocidos totalmente automáticos son también muy inflexibles o - aunque se dé la flexibilidad- son muy complejos y caros. El dispositivo conforme a la invención se construye sobre la base de la infraestructura probada de una estancia de una estación en una clínica o residencia. El mismo apoya la dispensación de medicamentos de todas las formas galénicas, así como también del material de cuidados. Se adapta al transcurso organizativo, demostrado como eficaz, y logra con ello una seguridad adicional en el abastecimiento de medicamentos a los pacientes. Estando involucrada la persona experta de cuidados en la dispensación de medicamentos, la misma puede cuidar y ampliar su conocimiento. El peligro de que los medicamentos sean entregados por ayudantes poco formados se reduce notablemente, ya que los medicamentos se encuentran en el recipiente de suministro de medicamentos. Con el dispositivo conforme a la invención, la dispensación y la distribución puede realizarse por distintas personas expertas en cuidados, lo cual posibilita un control adicional (humano, inteligente).

35 (0026) El soporte para el recipiente de suministro de medicamentos que ha de ser rellenado define especialmente la posición del recipiente de suministro de medicamentos respecto al medio de indicación del compartimento. El soporte puede estar conformado como un adaptador de manera que el soporte puede ser intercambiado para, por ejemplo, recipientes de suministros de medicamentos de distintos tamaños. El soporte puede ser incorporado fácilmente en un sistema ya existente para la dispensación de medicamentos, por ejemplo, en un armario existente en una estación de hospital.

45 (0027) Los medios de indicación del compartimento están dispuestos, especialmente, para indicar sobre un compartimento mediante un medio luminoso, es decir, para dirigir la atención de la persona de cuidados sobre un compartimento determinado, pues se hace referencia a un compartimento mediante una luz con un color especial en la cercanía del compartimento o mediante una iluminación directa sobre el compartimento.

50 (0028) El módulo de control para controlar el medio de indicación del compartimento puede estar configurado, por ejemplo, como un módulo de software de un ordenador ya existente, y mediante una línea piloto correspondiente, como una línea de datos en serie, se crea una conexión de control entre el módulo de control y el medio de indicación del compartimento. Mediante esto, el dispositivo conforme a la invención puede ser equipado posteriormente con facilidad para la dispensación de medicamentos en un sistema ya existente basado en un ordenador.

55 (0029) Según la invención, el medio de indicación del compartimento comprende una pantalla que, contiguamente al soporte, se incorpora para el recipiente de suministro de medicamentos para indicar con, al menos, una zona de la pantalla contigua al soporte sobre, al menos, un compartimento del recipiente de suministro de medicamentos. La pantalla puede estar montada en una placa de trabajo de manera que la pantalla conforme fundamentalmente una parte de la superficie de la placa de trabajo. El soporte para el recipiente de suministro de medicamentos puede estar montado directamente junto a la pantalla en la placa de trabajo.

60 (0030) El módulo de control puede ser configurado como un software para controlar la pantalla, y con ello, mediante un correspondiente color, claridad, intermitencia u otro efecto visual de una zona de la pantalla que está cercana a un compartimento, hacer referencia a éste compartimento del recipiente de suministro de medicamentos. Mediante ello puede simplificarse, por ejemplo, el rellenado o puede mostrar un error descubierto durante el rellenado. La indicación sobre el compartimento que ha de ser rellenado puede hacerse más clara adicionalmente mediante la

elección dinámica de formas sobre la pantalla. En el momento en que el personal de cuidados ha de colocar los medicamentos en el recipiente de suministro de medicamentos la pantalla puede estar, por ejemplo, oscura, excepto la zona que indica sobre el compartimento que ha de ser rellenado. Esta zona puede ser resaltada adicionalmente mediante una variación de la claridad o mediante una intermitencia. Finalmente, pueden mostrarse en la zona de la pantalla que indica sobre el compartimento que ha de ser rellenado, indicaciones adicionales, como por ejemplo, el número de los medicamentos que han de ser rellenados o una foto de los medicamentos que han de ser rellenados, de manera que sea más fácil para la persona de cuidados evitar errores en la dispensación de medicamentos.

(0031) Generalmente, el soporte se sitúa directamente (es decir, sin distancia) junto a la pantalla. El mismo puede estar conformado, por ejemplo, como hueco, en el cual se coloca el recipiente de suministro de medicamentos, de forma que no sobresalga sobre la superficie de la placa de trabajo. Esto, sin embargo, no es obligatorio. También puede haber una distancia entre el soporte y la pantalla. Siempre que las indicaciones visuales sobre la pantalla puedan ser asignadas a un determinado compartimento del recipiente, la distancia se establece según el contexto de la invención. También puede ser ventajoso, cuando los recipientes con su borde sobresalen sobre la superficie de la placa de trabajo, para que los medicamentos no puedan deslizarse por descuido en un compartimento. También es posible disponer el soporte sobre la pantalla. Si el recipiente de suministro de medicamentos es, por ejemplo, transparente, el rellenado necesario puede ser visualizado prácticamente "en el recipiente", en tanto que la pantalla destaca la zona correspondiente visualmente bajo el recipiente (color, iluminación, intermitencia, etc.).

(0032) En una variante de ejecución, el medio de indicación del compartimento comprende un medio de iluminación para iluminar al menos un compartimento del recipiente de suministro de medicamentos y, con ello, hacer referencia al mismo. El medio de iluminación puede estar conformado, especialmente, como un aparato láser incorporado en una zona superior de un armario de manera que los compartimentos que han de ser rellenados del recipiente de suministro de medicamentos puedan ser iluminados por un rayo láser y ser visualizados. Mediante la iluminación de los compartimentos se hace referencia a los compartimentos visualmente de modo claramente reconocible, de manera que puedan evitarse errores en la dispensación de medicamentos.

(0033) Preferiblemente, el medio de iluminación comprende varios LEDs, y el recipiente de suministro de medicamentos presenta un lado superior con los compartimentos que han de ser rellenados y un lado inferior que se dirige hacia el soporte, y al menos un LED ilumina al menos un compartimento del recipiente de suministro de medicamentos desde abajo de manera que, al menos, las zonas parcialmente transparentes de un compartimento sean iluminadas, y al menos, un compartimento sea iluminado desde arriba para hacer referencia sobre el mismo. El recipiente de suministro de medicamentos puede estar compuesto, por ejemplo, de un plástico azul claro, transparente, y puede estar dispuesto en el soporte para el recipiente de suministro de medicamentos, LEDs de color, es decir, LEDs rojos o amarillos, o LEDs blancos, estando dispuestos bajo cada compartimento un LED distinto. Si se enciende un LED, mediante el colorido correspondiente del LED a color ó blanco del plástico azul claro, transparente, puede hacerse referencia muy fácilmente sobre el compartimento que ha de ser rellenado.

(0034) Preferiblemente, el soporte está incorporado para situar varios recipientes de suministro de medicamentos unos junto a otros, y para cada recipiente de suministro de medicamentos están previstos varios LEDs, para iluminar desde abajo individualmente los compartimentos, de manera que los compartimentos estén iluminados individualmente vistos desde arriba para hacer referencia sobre los mismos. Cada recipiente de medicamentos contiene la ración diaria de un paciente determinado, de manera que al disponer por ejemplo 7 recipientes de suministro de medicamentos se proporciona justo la ración semanal para un paciente. Para el caso de que no se modifiquen especialmente pronto los medicamentos a ser suministrados a un paciente, es decir, para el caso de que cada día se proporcionen los mismos medicamentos para un paciente, se puede conseguir un rellenado especialmente efectivo del recipiente de suministro de medicamentos, habida cuenta que un medicamento determinado se sitúa de forma repetitiva en los compartimentos correspondientes del recipiente de suministro de medicamentos.

(0035) Preferiblemente, el dispositivo para el apoyo de una dispensación manual de medicamentos comprende un aparato de lectura para registrar los códigos legibles mecánicamente, estando dispuesto el aparato de lectura para transmitir los códigos registrados a un módulo de registro de códigos para la valoración. Los códigos legibles mecánicamente pueden comprender especialmente códigos de medicamentos, códigos de recipientes de suministro, códigos de pacientes, códigos del personal, y códigos de dispensación. Los códigos de medicamentos pueden estar dispuestos especialmente en una caja de medicamentos o en un recipiente de medicamentos. Los códigos de recipientes de suministro y/o los códigos de dispensación están dispuestos correspondientemente en el recipiente de suministro de medicamentos. Los códigos de pacientes y los códigos de personal están asignados a las personas de cuidados de los pacientes respectivos y pueden estar dispuestos en las hojas de los pacientes o en las identificaciones personales. El código de dispensación identifica el conjunto de datos, que fue escrito/ usado durante el rellenado del recipiente de suministro de medicamentos.

(0036) Estos códigos pueden estar guardados en un código de barras de una ó dos dimensiones (código de barras 1D o 2D), un chip RFID (inglés: "Radio Frequency Identification": Identificación por Radio Frecuencia), una banda magnética o algún otro medio de almacenamiento.

(0037) Correspondientemente, el aparato de lectura comprende medios, para registrar códigos legibles mecánicamente con un dispositivo óptico y/o mediante ondas de radio. Así, los códigos de barras de una dimensión

o dos dimensiones pueden ser registrados mediante un aparato de lectura, que está equipado con un aparato explorador de láser o una cámara. Los datos de un chip RFID pueden ser registrados con un aparato de lectura que presenta una correspondiente estación emisora de ondas de radio y una estación receptora de ondas de radio. Naturalmente, el aparato de lectura puede estar conformado como un aparato de lectura combinado, de manera que, por ejemplo, con el mismo aparato de lectura puedan ser registrados tanto datos de códigos de barras 1D/ 2D, como también datos de chips RFID.

(0038) El aparato de lectura puede contener adicionalmente medios para registrar códigos legibles mecánicamente con un dispositivo para el registro de campos magnéticos. Así, los datos de una banda magnética pueden ser registrados por un aparato de lectura que presenta una cabeza de lectura magnética.

(0039) El aparato de lectura para registrar los códigos legibles mecánicamente está montado, por ejemplo, en una placa de trabajo de una estación dispensadora de medicamentos (por ejemplo, a ras con la superficie). Mediante esto, el manejo de semejante estación dispensadora de medicamentos puede simplificarse adicionalmente, pues a menudo es de todos modos necesario colocar una caja de medicamentos antes de extraer los medicamentos para abrir la caja y sacar los medicamentos. Así, el código de medicamentos legible mecánicamente de una caja de medicamentos puede ser registrado directamente al abrirse y puede comprobarse que se haya escogido el medicamento correcto. En el caso de que se constate que la persona de cuidados haya escogido una caja de medicamentos errónea, esto puede ser indicado adicionalmente mediante una señal acústica, pues la persona de cuidados en ese momento tiene la atención centrada en desembalar la caja de medicamentos y con una indicación sobre la pantalla, dado el caso, es insuficiente para ser informado del descuido. El aparato de lectura para registrar los códigos legibles mecánicamente puede estar configurado alternativamente como escáner manual que está conectado mediante una unión de datos inalámbrica o con cable con el módulo de registro de códigos. También es posible fijar el aparato de lectura sobre o por encima de la placa de trabajo. Como modelo pueden servir disposiciones como las que se usan en las cajas registradoras modernas en los centros comerciales.

(0040) El módulo de registro de códigos puede estar conformado, por ejemplo, como módulo de software de un ordenador ya existente, consistiendo una línea de datos en una conexión entre el módulo de registro de códigos y el aparato de lectura. Mediante ello, el dispositivo conforme a la invención puede ser equipado posteriormente fácilmente en un sistema basado en un ordenador ya existente para la dispensación de medicamentos. El módulo de registro de códigos puede actuar junto con otros módulos de software de manera que al leer un código de personal se lleva a cabo un desbloqueo para el uso del dispositivo. Al leer un código de recipiente de suministro se recuperan, por ejemplo, los datos de las prescripciones de un paciente de un banco de datos y se activa la dispensación de medicamentos para este paciente, mostrándose, por ejemplo, un medicamento en la pantalla y mediante una actuación conjunta del módulo de registro de códigos con el módulo de control, mediante el medio de indicación de compartimento, se indica sobre el compartimento, el cual ha de ser rellenado con el medicamento. Al realizarse la lectura de un código de medicamentos se comprueba si este medicamento está previsto para el paciente actual y se produce, dado el caso, una advertencia acústica u óptica. Al leerse un código de paciente se activa, por ejemplo, la dispensación de medicamentos para otro paciente.

(0041) Preferiblemente, el dispositivo para el apoyo de una dispensación manual de medicamentos comprende una unidad de control de rellenado, que presenta especialmente una barrera de luz, una cámara de foto o video, y/o un aparato de medida de la distancia, para vigilar el rellenado de un medicamento en un compartimento del recipiente de suministro de medicamentos. La unidad de control de rellenado comprende un dispositivo de señalización que transmite el resultado de la vigilancia a un módulo de control de relleno y, especialmente, se transmite una foto del recipiente de suministro de medicamentos rellenado y terminado para la documentación.

(0042) La unidad de control de rellenado puede estar conformada como barrera de luz con elementos en forma de líneas que supervisan toda la superficie de un compartimento del recipiente de suministro de medicamentos y así detectan la colocación de un medicamento en el compartimento de forma fiable. En el caso de que tengan que colocarse en un mismo compartimento varias unidades de un medicamento, puede hacerse referencia mediante una indicación en la pantalla a que deben colocarse los mismos uno tras otro en el compartimento para registrar de manera segura el número. Alternativamente, el soporte para el recipiente de suministro de medicamentos puede comprender una balanza de precisión de manera que a cada etapa del trabajo se pueda hacer constar mediante una pesada, si el medicamento requerido fue colocado en un compartimento. Naturalmente, las barreras de luz y la balanza de precisión pueden montarse de forma combinada, de forma que se detecte mediante la barrera de luz, en qué compartimento se colocó un medicamento y con la balanza de precisión se compruebe el hecho de que se colocó el número correcto de medicamentos. Alternativamente, la unidad de control de rellenado puede estar configurada como cámara de foto y/o video que se dispone en una parte posterior de la superficie de trabajo y supervisa completamente la zona alrededor del recipiente de suministro de medicamentos que está dispuesto en el soporte, de forma que se puedan constatar en qué compartimento se ha actuado. Igualmente, sería posible constatar con ayuda de un sensor de distancia instalado lateralmente, en qué lugar del compartimento se ha actuado. En el caso de que semejante cámara de foto y/o video esté prevista, entonces se puede usar la misma también como aparato de lectura para leer los códigos de barras.

(0043) La unidad de control de rellenado comprende preferiblemente una cámara de fotos para registrar una foto del recipiente de suministro de medicamentos para la documentación. En el caso de que ya hubiera incorporada una cámara de foto y/o video para la vigilancia del rellenado, ésta puede ser usada para la documentación. Por ejemplo,

puede estar previsto, que el recipiente de suministro de medicamentos después del rellenado, como se describió anteriormente, sea inscrito nuevamente con una etiqueta y por ello, habría que imprimir una etiqueta. Junto con la impresión de la etiqueta puede registrarse una foto del recipiente de suministro de medicamentos y almacenarse en un banco de datos. Si un paciente reaccionara al tomar un medicamento de manera inusual, entonces puede 5 comprobarse rápidamente mediante una consulta del banco de datos correspondiente, si se puede excluir una confusión al dispensar los medicamentos. También puede comprobarse ópticamente qué fue dispensado. La confusión al dispensar los medicamentos se comprueba ya durante la dispensación.

(0044) Preferiblemente, la unidad de control de rellenado comprende un transmisor IR y un receptor IR (IR: infrarrojo) que están dispuestos cada uno a un lado de los compartimentos del recipiente de suministro de 10 medicamentos, de manera que la radiación IR del transmisor IR penetre en uno o más compartimentos, y las radiaciones IR registradas por el receptor IR se corresponde con la presencia de un objeto, como especialmente, medicamentos en uno de los compartimentos. Así puede ser comprobado por el sistema si un compartimento determinado ha sido rellenado con un medicamento y a continuación indicar automáticamente sobre el siguiente 15 compartimento que ha de ser rellenado.

(0045) Preferiblemente, la pantalla, el aparato de lectura, el soporte y/o la unidad de control de rellenado está/están 20 montados en una estación de dispensación de medicamentos en una placa de trabajo montable y/o incorporados allí, estando prevista especialmente una placa de cristal que cubre en su totalidad la superficie de la placa de trabajo. Alternativamente, la pantalla, el aparato de lectura, el soporte y/o la unidad de control de rellenado está/están montados y/o incorporados en una estación de dispensación de medicamentos de algún modo higiénico. Preferiblemente, la placa de trabajo está dispuesta en un armario de forma extraíble. En el caso de que no se use el dispositivo puede almacenarse la placa de trabajo completamente en el armario y mediante una contraventana o una 25 puerta que se puede cerrar puede evitarse el acceso no autorizado a los medicamentos y/ o a la placa de trabajo. Alternativamente, la placa de trabajo puede ser abatible, giratoria o plegable, de manera que, por ejemplo, al estar plegada la placa de trabajo, se cierre el armario mediante la placa de trabajo al menos parcialmente.

(0046) Preferiblemente, en el lado superior de la placa de trabajo está prevista una placa de cristal por toda la 30 superficie que también cubre la pantalla. Mediante esto puede limpiarse fácilmente la zona de trabajo y puede mantenerse limpia de forma higiénica, habida cuenta que la superficie de cristal no está afectada por medios de limpieza y desinfección agresivos. Alternativamente, la placa de trabajo presenta sobre el lado superior una capa de plástico que se reemplaza cuando se ensucia. También es posible, por ejemplo, que la pantalla esté almacenada de forma giratoria en la placa de trabajo de manera que puede estar de forma horizontal en la placa de trabajo o pueda ser girada en una posición inclinada adecuada. En esta forma de ejecución no tiene sentido una cubierta de cristal 35 de forma continua. Es suficiente cuando la pantalla, por un lado, y la placa de trabajo de alrededor, por otro lado, están previstas respectivamente de una superficie que se pueda limpiar bien.

(0047) Un sistema para la dispensación y la distribución de medicamentos comprende una estación de dispensación 40 de medicamentos con un dispositivo para almacenar una reserva de medicamentos, especialmente un armario (o por ejemplo, una columna de cajones), un dispositivo descrito para el apoyo de la dispensación manual de medicamentos y una conmutación electrónica, que comprende el módulo de control, y dado el caso, el módulo de registro de códigos y/o la unidad de control de rellenado. El sistema comprende adicionalmente un aparato de entrada para el control manual de la conmutación electrónica. Especialmente, para la supervisión del control manual, dispone el sistema preferiblemente de una pantalla. 45

(0048) Un armario para el almacenaje de una reserva de medicamentos está conformado, por ejemplo, como 50 armario estándar económico o como armario empotrado con un equipamiento interior adecuado. El equipamiento interior puede comprender, por ejemplo, estanterías correderas, cestas correderas, distribuidoras de cajas (en las cuales se proporcionan una serie de cajas y al extraer la caja de delante, se empuja la caja posterior hacia delante) o simples compartimentos fijos. El armario tiene que poder abrirse completamente para trabajar, de manera que la persona usuaria, al realizar la dispensación, tenga un acceso libre al contenido completo del armario (especialmente, a la reserva completa de medicamentos). En el caso ideal, los armarios tienen en la zona superior persianas arrollables. Casi siempre se colocan de 3 a 5 armarios unos junto a otros. Por motivos de costes, a menudo, sólo el armario intermedio está equipado con una persiana arrollable, y los exteriores con puertas plegables, que se abren 55 hacia afuera. De este modo, no obstaculizan las puertas a la persona de cuidados durante la dispensación, pueden abrirse al mismo tiempo todas las puertas, para extraer de los armarios medicamentos y materiales. También son posibles puertas corredizas o dispositivos mecánicos, siempre que permitan que toda la reserva de medicamentos necesaria para la dispensación sea accesible libremente (al mismo tiempo).

(0049) Los medicamentos pueden estar almacenados en el armario en cajas o paquetes usuales en el comercio 60 (como son suministrados por los fabricantes de medicamentos a las farmacias y a los médicos) o en recipientes "Kanban". También las cajas o paquetes ya empezados se almacenan en el armario. Los medicamentos pueden estar dispuestos también en un armario con cajones controlados electrónicamente. Durante la dispensación de medicamentos, los cajones se abren electrónicamente según los datos de las prescripciones. 65

(0050) La conmutación electrónica crea la relación funcional que finalmente garantiza la alta fiabilidad durante la dispensación. Normalmente, la misma está ejecutada mediante un hardware de ordenador usual en el comercio en conexión con un software específico. La misma sigue y controla el proceso de dispensación sobre la base de los

aparatos de entrada (aparato de lectura para registrar el medicamento, control de relleno del recipiente de suministro de medicamentos, teclado, etc.) y los aparatos de salida (pantalla, salida acústica o similar). El software accede a los datos del paciente y almacena las entradas del personal usuario. De este modo, se garantiza un control posterior del transcurso del proceso, en el caso de que existiera la duda de un error.

(0051) Preferiblemente, la reserva de medicamentos comprende varios recipientes de medicamentos, cada uno con un código de medicamentos incorporado legible mecánicamente para la identificación de un medicamento. Los recipientes de medicamentos pueden comprender cajas de medicamentos usuales en el comercio. Mediante esto, no es necesario un cambio de empaquetado, como sí se requiere en sistemas conocidos totalmente automáticos.

(0052) Alternativamente, las cajas usuales en el comercio son reempaquetadas en una farmacia central en los mencionados recipientes "Kanban". Mediante esto aumenta la vista de conjunto de los medicamentos dispuestos en el armario y el proceso de preparación es más rápido, pues los recipientes "Kanban" se pueden abrir y cerrar más fácilmente.

(0053) Preferiblemente, para la dispensación y la distribución de medicamentos el sistema comprende una multitud de recipientes de suministro de medicamentos divisibles opcionalmente en uno o más compartimentos, con un código de recipiente de suministro y/o código de dispensación incorporados, legibles mecánicamente. Los códigos de recipiente de suministro y/o códigos de dispensación se corresponden especialmente con los datos de los pacientes y sus respectivos datos de prescripciones. Un aparato de lectura está dispuesto para registrar los códigos del recipiente de suministro y/o los códigos de dispensación legibles mecánicamente. El código del recipiente de suministro y/o el código de dispensación pueden estar pegados, por ejemplo, sobre el recipiente de suministro de medicamentos junto con el nombre del paciente y la fecha de su nacimiento y pueden comprender un código de barras de una o dos dimensiones (código de barras 1D o 2D). Alternativamente, en el recipiente de suministro de medicamentos puede estar dispuesto un chip RFID (Identificación por Radio Frecuencia), el código del recipiente de suministro y/o el código de dispensación están grabados en el chip RFID, o un código grabado en el chip RFID puede estar asignado a un código del recipiente de suministro y/o a un código de dispensación. El código del recipiente de suministro del recipiente de suministro de medicamentos puede ser registrado por el aparato de lectura, por ejemplo, antes de la colocación del recipiente de suministro de medicamentos en el soporte.

(0054) Alternativamente, un código del recipiente de suministro, un código de paciente o los datos de los pacientes pueden ser introducidos en la pantalla. Con una consulta del banco de datos correspondiente de los datos de las prescripciones (localmente o mediante una red) pueden indicarse sobre la pantalla los medicamentos en una lista, que deben ser dispensados para el paciente. Preferiblemente, el número y/o tamaño de los compartimentos del recipiente de suministro de medicamentos pueden ser ajustables. El recipiente de suministro de medicamentos puede ser, por ejemplo, un recipiente de plástico rectangular, estable de forma, que está conformado con diversas ranuras en el lado interior, de forma que se crea una división del espacio interior con la incorporación de plaquitas de plástico estables de forma (la disposición de las ranuras define la división disponible del espacio interior). Naturalmente, otros tipos son posibles para ajustar el tamaño y/o el número de los compartimentos, así los compartimentos pueden estar contruidos, por ejemplo, como unidades de distintos tamaños, que se pueden introducir en un recipiente de suministro de medicamentos. También sería posible usar un recipiente de suministro de medicamentos con una división desplazable de los compartimentos. Mediante esto, el recipiente de suministro de medicamentos puede adaptarse a las necesidades de un paciente, de manera que habría suficiente espacio al haber un número grande o voluminoso de medicamentos. Naturalmente, las zonas en la pantalla que indican sobre el compartimento que ha de ser relleno, deben ser correspondientemente adaptadas, teniendo el tamaño de los compartimentos ajustados y con la conmutación electrónica se adaptan las zonas de indicación sobre la pantalla de forma dinámica. Gracias a la elección del tamaño de los compartimentos del recipiente de suministro de medicamentos, el mismo se adecua para distintos medicamentos, como pastillas, supositorios, sobres, ampollas, etc. y además se pueden almacenar y distribuir, dado el caso, también medios auxiliares como vasos, jeringas de un uso, agujas, etc.

(0055) Preferiblemente, el espacio interior del recipiente de suministro de medicamentos está marcado visualmente según la posible división (por ejemplo, mediante una marcación gráfica, como un color o una inscripción, o mediante el contorno de las superficies). La marcación visual permite al personal usuario identificar los compartimentos individuales en caso de una división en dos o varios compartimentos. Al mismo tiempo, esta marcación puede ser usada por el software para controlar la indicación de la pantalla correspondientemente. Para ello, se puede configurar la división de los compartimentos en el software. Con otras palabras: el recipiente de suministro de medicamentos puede ser dividido (como se mencionó más arriba) por el personal usuario en un número deseado de compartimentos y cada uno de estos compartimentos puede ser identificado mediante la marcación visual.

(0056) Cuando los compartimentos del recipiente de suministro de medicamentos presentan, por ejemplo, distintos colores, puede señalarse sobre la pantalla, para el relleno de un compartimento determinado, una zona contigua al compartimento con un color correspondiente. Mediante una marcación de color puede reducirse notablemente el peligro de una confusión de los compartimentos, y con ello, minimizarse adicionalmente los errores en el suministro de medicamentos. Los compartimentos pueden estar marcados con colores, con una inscripción ("mañana", "mediodía", "tarde", "noche") con tiempos de entrega como "12:00", con números, letras u otras señales, mostrándose en las zonas de la pantalla correspondientes una respectiva representación.

(0057) Preferiblemente, el aparato de entrada comprende una pantalla sensible al tacto. Entonces, se puede prescindir de un teclado para el control del dispositivo y para la entrada de datos, posibilitándose así una adaptable introducción de datos flexible y dinámica. Para tareas especiales, como por ejemplo, la reproducción de actualizaciones de software, sin embargo, puede haber almacenado en el armario un teclado y un ratón.

(0058) La entrada puede llevarse a cabo también a través de una pantalla separada sensible al tacto. Esto puede ser ventajoso, cuando con ello se mejora el manejo durante la dispensación. Especialmente, puede colocarse de forma inclinada la pantalla que funciona como entrada (lo cual no es posible cuando está integrada en la placa de trabajo, pues una superficie de trabajo, en general, se dispone más o menos de forma horizontal).

(0059) Preferiblemente, está prevista una unidad de señalización, para crear los códigos legibles mecánicamente, como códigos de recipientes de suministro, códigos de dispensación y códigos de medicamentos. El recipiente de suministro está equipado de un código combinado, un código de recipiente de suministro o un código de dispensación, para asignarlos a un paciente y a sus datos de prescripción. Los medicamentos dispensados de forma individual están dispuestos con un código combinado o un código de dispensación para asignarlos a un paciente y a sus datos de prescripción. El código combinado comprende, entre otros, por ejemplo, un código de paciente, un código de medicamentos y/o un código de dispensación. Para la asignación de un recipiente de suministro o de un medicamento dispensado individualmente a pacientes y a sus datos de prescripción, los códigos descritos arriba se registran con el aparato de lectura y con ayuda de un banco de datos se asignan a los datos del paciente y a los datos de las prescripciones. La unidad de señalización puede además comprender una impresora de etiquetas, que está dispuesta para imprimir códigos de barras de 1D y/o 2D sobre etiquetas. Alternativamente, la unidad de señalización puede comprender un aparato RFID, con el cual los datos RFID se pueden escribir en un chip RFID. La unidad de señalización está dispuesta preferiblemente para asociar los códigos combinados, los códigos de recipientes de suministro y/o los códigos de dispensación a los datos de prescripciones y esta asociación se graba en un banco de datos, de manera que al leerse de nuevo los códigos se puedan determinar claramente los datos de prescripción de un paciente.

(0060) Preferiblemente, está previsto un dispositivo de distribución móvil previsto para la recepción y el transporte de recipientes de suministro medicamento, presentando el dispositivo de distribución móvil una unidad indicadora, una unidad de entrada y un aparato de lectura para el registro de los códigos legibles mecánicamente. El dispositivo de distribución móvil puede estar configurado a modo de cuerpo rodante que puede ser empujado por la persona de cuidados de habitación en habitación, cuando los medicamentos dispensados son suministrados. El dispositivo de distribución móvil puede estar configurado también como dispositivo portátil, que puede llevarse por la persona de cuidados de habitación en habitación.

(0061) En el dispositivo de distribución móvil, los recipientes de suministro de medicamentos pueden estar dispuestos en estantes extraíbles. La unidad indicadora y la unidad de entrada pueden estar formadas por un ordenador como un laptop con una pantalla táctil o por otro aparato móvil. El aparato de lectura para el registro de los códigos de medicamentos y/o los códigos de recipiente de suministro legibles mecánicamente puede estar conformado, por ejemplo, como escáner manual y estar conectado con el ordenador a través de una conexión de datos. Los datos que se refieren a los pacientes y a los recipientes de suministro de medicamentos están grabados en el laptop o pueden ser recuperados de un banco de datos mediante una línea de datos como una línea de datos inalámbrica.

(0062) De este modo, una persona de cuidados puede ir con el dispositivo de distribución móvil a la cama de un paciente y seleccionar en el laptop los datos de este paciente. En la unidad indicadora y en la unidad de entrada, el recipiente de suministro de medicamentos es indicado, por ejemplo, indicándose un número de estante y un número de recipiente. La persona de cuidados extrae el recipiente de suministro de medicamentos del dispositivo de distribución móvil y lee con el aparato de lectura el código de recipiente de suministro dispuesto en el mismo. Tras una comprobación del código del recipiente de suministro se muestra en la pantalla un compartimento del recipiente de suministro de medicamentos, así como, dado el caso, los medicamentos a ser administrados. La persona de cuidados extrae los medicamentos del compartimento correspondiente y se los entrega o administra al paciente. Dado el caso, se muestran indicaciones en la pantalla, que tiene que tener en cuenta la persona de cuidados durante o después de la administración de los medicamentos. Estas indicaciones pueden mostrarse también más tarde, es decir, después de que un medicamento haya actuado completamente, de forma que se le recuerda a la persona de cuidados que tiene que volver a la cama del paciente para llevar a cabo los pasos de supervisión necesarios, como por ejemplo, la medición de la temperatura del cuerpo o el control del pulso.

(0063) Preferiblemente, el sistema para la dispensación y distribución de medicamentos comprende una multitud de identificaciones de pacientes con códigos de pacientes legibles mecánicamente. Una identificación de paciente semejante puede estar dispuesta en la cama del paciente. Así, mediante la lectura y la comprobación del código de paciente legible mecánicamente, de la identificación del paciente y de los códigos en el recipiente de suministro y/o en los medicamentos dispensados individualmente, puede asegurarse que el recipiente de suministro y los medicamentos dispensados individualmente coinciden con el paciente previsto para ello y así queda excluida una confusión.

(0064) En el proceso para hacer funcionar un sistema para la dispensación y distribución de medicamentos se produce una señal electrónica para colocar un medicamento en el recipiente de suministro de medicamentos, y se

muestra en cuál de los compartimentos del recipiente de suministro de medicamentos hay que introducir el medicamento, haciéndose referencia a éste compartimento con el medio de indicación de compartimentos.

(0065) Preferiblemente, dado el caso, se llevan a cabo una señal electrónica para la selección de los datos de prescripción, una señal electrónica para la colocación de un recipiente de suministro de medicamentos divisible opcionalmente, en uno o más compartimentos, en el soporte del dispositivo para el apoyo de una dispensación manual de medicamentos y una señal electrónica para la extracción de un medicamento de la reserva de medicamentos. Preferiblemente, dado el caso, se produce una señal electrónica para la lectura del código de medicamento legible mecánicamente con un aparato de lectura y el rellenado del medicamento se supervisa, preferiblemente, con una unidad de control de rellenado. Si en el código de medicamento legible mecánicamente aparecen también el lote y la fecha de caducidad, entonces puede asignarse el mismo al paciente. Se muestra, qué medicamento debe ser rellenado en qué compartimento del recipiente de suministro de medicamento, haciéndose referencia sobre un compartimento a ser rellenado en la zona de la pantalla contigua de una pantalla o con un aparato de iluminación para iluminar un compartimento. Semejante proceso ofrece un apoyo exacto a una persona de cuidados que dispensa medicamentos para distribuirlos en un recipiente de suministro de medicamentos, de manera que se pueden reducir enormemente los errores en la dispensación de medicamentos.

(0066) La selección de los datos de prescripción puede llevarse a cabo mediante la lectura de un código de recipiente de suministro de un recipiente de suministro de medicamentos. En vez de esto, el sistema puede predeterminar a un paciente automáticamente y mostrarlo en la pantalla, de forma que la persona de cuidados que dispensa los medicamentos, primeramente elige el recipiente de suministro de medicamentos correspondientemente marcado o un nuevo recipiente de suministro de medicamentos que aun no ha sido marcado, y lo coloca en el soporte para el recipiente de suministro de medicamentos.

(0067) Preferiblemente, el proceso comprende una etapa para crear con una unidad de señalización un código de recipiente de suministro y/o un código de dispensación, que se disponen en un recipiente de suministro de medicamentos y/o para asignar un código de recipiente de suministro dispuesto en un recipiente de suministro de medicamentos con un código de paciente a los datos del paciente.

(0068) Preferiblemente, el proceso comprende una etapa para supervisar con una unidad de control de rellenado el rellenado de medicamentos en los compartimentos del recipiente de suministro de medicamentos.

(0069) Preferiblemente, el proceso comprende una etapa para registrar con una cámara de fotos una foto del recipiente de suministro de medicamentos rellenado y así finalmente dispensado para la documentación.

(0070) Preferiblemente, el recipiente de suministro de medicamentos está dispuesto en un dispositivo de distribución móvil para el transporte. Con un aparato de lectura del dispositivo de distribución móvil se registra un código de recipiente de suministro y/o un código de dispensación y se muestra, en una unidad indicadora del dispositivo de distribución móvil, un recipiente de suministro de medicamentos que contiene los medicamentos para el paciente correspondiente. Gracias a la lectura de un código de recipiente de suministro dispuesto en el recipiente de suministro de medicamentos se registra si se extrajo el recipiente de suministro de medicamentos correcto del dispositivo móvil. Dado el caso, se crea un aviso acústico u óptico.

(0071) Un producto de programa de ordenador para el control de un sistema para la dispensación y la distribución de medicamentos comprende uno o varios de los siguientes módulos de software. Un módulo de selección para la selección automática o manual de los datos de la prescripción de un banco de datos con los datos de la prescripción. Un módulo de disposición para la señal/ vigilancia de la colocación de un recipiente de suministro de medicamentos, divisible opcionalmente en uno o varios compartimentos, en el soporte del dispositivo para el apoyo de una dispensación manual de los medicamentos. Un módulo de registro de códigos para leer y registrar los códigos con un aparato de lectura, como especialmente los códigos de medicamentos, códigos de recipientes de suministro, códigos de dispensación, códigos de pacientes y códigos de personal legibles mecánicamente. Un módulo de comparación para comparar los códigos leídos con los datos de prescripción. Un módulo de control para la indicación sobre el compartimento del recipiente de suministro de medicamentos con el medio de indicación de compartimentos. Un módulo de control de rellenado para la supervisión del rellenado de medicamentos en un compartimento del recipiente de suministro de medicamentos con una unidad de control de rellenado. Estas funciones pueden ser creadas como módulos de software individuales y estar programadas en programas informáticos/ entornos de programación como C, C++, Java, Framework 3, Visual Studio 20080 o cualquier otro entorno de programación. El producto de programa del ordenador se ejecuta especialmente en un ordenador, que también puede estar conformado como ordenador industrial.

(0072) De la siguiente descripción detallada y de la totalidad de las reivindicaciones de la patente resultan otras formas de ejecución ventajosas y combinaciones de características de la invención.

### Breve descripción de los dibujos

(0073) Los dibujos utilizados para la explicación del ejemplo de ejecución muestran:

Fig. 1 una vista en perspectiva de la estación dispensadora de medicamentos conforme a la invención;

- Fig. 2 una vista en perspectiva del estante extraíble de la estación dispensadora de medicamentos;
- Fig. 3 una vista de la pantalla montada en el estante extraíble;
- 5 Fig. 4 una vista en perspectiva de un recipiente de suministro de medicamentos;
- Fig. 5a, 5b esquemáticamente un diagrama de flujo de un software para el control de la dispensación y la distribución de medicamentos;
- 10 Fig. 6 esquemáticamente un producto de programa de ordenador que comprende varios módulos de software;
- Fig. 7 una vista en perspectiva de un carrito rodante con un soporte y varios recipientes de suministro de medicamentos dispuestos dentro del mismo;
- 15 Fig. 8 la vista del soporte vacío para varios recipientes de suministro de medicamentos;
- Fig. 9a, 9b, 9c corte longitudinal y transversal de una placa de trabajo según la Fig. 2 con una forma de ejecución de una unidad de control de rellenado.

20 (0074) En general, en las figuras, los elementos que son iguales están provistos de las mismas cifras de referencia.

### Métodos para la ejecución de la invención

25 (0075) La Fig. 1 muestra la vista en perspectiva de una estación dispensadora de medicamentos (1) conforme a la invención. La misma comprende un armario (2), que por ejemplo, como se representa en la Fig. 1, está montada en dos piezas. Por ejemplo, en una parte superior, el armario (2) presenta estantes de almacenaje (2.1) para el almacenamiento de cajas de medicamentos. Sobre los estantes de almacenaje (2.1) pueden estar dispuestos también otros productos de medicina como jeringas, vasos de medición, etc. Los estantes de almacenaje (2.1) están dispuestos de forma extraíble o fija en el armario (2). A una altura cómoda para una persona que esté de pie o sentada, hay dispuesta en el armario (2) una placa de trabajo (3), por ejemplo, se dispone la placa de trabajo (3) en el armario (2) de forma extraíble. El armario (2) presenta una contraventana (2.2) con la cual se puede cerrar el armario (2). El armario (2) se puede cerrar con un cierre (2.3) electrónico o mecánico para la protección frente a un acceso no autorizado. Sobre el armario (2) están dispuestas una caja de recepción (2.4) para recoger los elementos de la contraventana abierta (2.2) y una conmutación electrónica (2.5) para realizar las tareas y funciones que se representan a continuación. En el ejemplo mostrado en la Fig. 1, la contraventana (2.2) en el estado abierto está enrollada en la caja de recepción (2.4). Naturalmente, en el armario (2) en vez de la contraventana pueden estar previstas una o varias puertas de armario.

40 (0076) Las cajas de medicamentos dispuestas en los estantes de almacenaje (2.1) presentan códigos de medicamentos legibles mecánicamente para la identificación del medicamento. Como códigos de medicamentos legibles mecánicamente pueden usarse los códigos de barras de 1D ó de 2D de los embalajes originales de medicamentos o de las etiquetas de almacenamiento. Alternativamente, para la identificación del chip RFID del medicamento (Identificación por Radio Frecuencia) pueden disponerse en las cajas de medicamentos respectivos retransmisores RFID.

50 (0077) En la placa de trabajo (3) hay montada una pantalla (3.1). La pantalla (3.1) está configurada, por ejemplo, como pantalla táctil capacitiva proyectada ("Projected Capacitive Touchscreen") de 15" antivibrátil y presenta las conexiones VGA, USB/"Serial-Touch" y 12V de energía ("Power"). La pantalla táctil está, por ejemplo, cubierta con una placa de cristal, de manera que la superficie de trabajo de la placa de trabajo (3) puede mantenerse limpia de forma inmejorable. Al retirar la placa de trabajo (3) se apaga la luz de fondo de la pantalla, sin embargo, el panel táctil (es decir, la función del teclado de la pantalla (3.1)) se mantiene encendido para que la pantalla esté preparada sin demoras. Para encender o apagar la luz de fondo está previsto un interruptor, que está montado de forma adecuada, siendo consultable el estado del interruptor desde la conmutación electrónica (2.5).

55 (0078) En la pantalla (3.1) presenta la placa de trabajo (3) un soporte (3.3) para la recepción de un recipiente de suministro de medicamentos (4). El recipiente de medicamentos (4) presenta distintos compartimentos para la recepción de medicamentos y se puede cerrar, por ejemplo, mediante una tapa deslizante transparente, de manera que los medicamentos dispuestos en los compartimentos están protegidos de poderse caer y de las influencias del ambiente como la humedad. El soporte (3.3) y el recipiente de suministro de medicamentos (4) están conformados de tal modo que un borde superior del recipiente de suministro de medicamentos (4) se une a la pantalla (3.1). El recipiente de suministro de medicamentos (4) presenta un código de recipiente de suministro y/o código de dispensación, que está asociado a los datos de un paciente.

65 (0079) Además puede estar dispuesto un aparato de iluminación (3.4), por ejemplo, en la parte superior del armario (2). El aparato de iluminación (3.4) está conformado y configurado, especialmente, como aparato láser para iluminar uno o más compartimentos. Para controlar el aparato de iluminación (3.4), el mismo está conectado a la conmutación electrónica (2.5) mediante una conexión de control como una conexión de datos serial.

(0080) La conmutación electrónica (2.5) comprende especialmente un módulo de control (2.51), un módulo de registro de códigos (2.52) y un módulo de control del rellenado (2.53) que, especialmente, puede estar conformado como un módulo de software que puede funcionar en un microprocesador.

5 (0081) En la placa de trabajo (3) hay dispuesto un aparato de lectura (3.2), para registrar códigos de medicamentos y/o códigos de recipientes de suministro legibles mecánicamente como códigos almacenados de códigos de barras de 1D o 2D y/o chips RFID. El aparato de lectura (3.2) está dispuesto en una zona posterior de la placa de trabajo (3) para posibilitar una lectura adecuada -también en cajas de medicamentos más grandes- del código de medicamentos y/o código de recipiente de suministro legible mecánicamente.

10 (0082) Opcionalmente, puede estar previsto un escáner manual, que no está representado en las figuras, para incrementar la flexibilidad adicionalmente durante la lectura. El escáner manual puede estar dispuesto en un correspondiente compartimento de la placa de trabajo (3), en la pared lateral del armario (2) o en un estante de almacenaje (2.1) y puede presentar un interfaz inalámbrico, especialmente, para comunicarse con la conmutación electrónica (2.5). El aparato de lectura (3.2) y/o el escáner manual están incorporados para registrar los códigos de medicamentos y/o los códigos de recipiente de suministro, que están dispuestos en un recipiente de suministro de medicamentos (4) o en cajas de medicamentos. También pueden registrarse códigos de pacientes legibles mecánicamente de tarjetas de pacientes o códigos de personal legibles mecánicamente de carnets de identificación personal de las personas cuidadoras.

15 (0083) En la placa de trabajo (3) puede estar incorporada además una unidad de control de rellenado (3.5) para supervisar el rellenado de medicamentos en el recipiente de suministro de medicamentos. La unidad de control de rellenado puede estar dispuesta en una parte posterior de la placa de trabajo (3). Alternativamente, la unidad de control de rellenado (3.4) está incorporada en el soporte (3.3) o en una parte superior del armario (2).

20 (0084) Una impresora u otro aparato de etiquetado, no mostrados en la Fig. 1, sirven para imprimir códigos de recipientes de suministro, como por ejemplo, códigos de barras de 1D o 2D sobre etiquetas adhesivas o para programar etiquetas RFID para colocar las mismas, por ejemplo, en un recipiente de suministro de medicamentos (4).

25 (0085) La Fig. 2 muestra una vista en perspectiva de una placa de trabajo (3) que presenta una pantalla montada (3.1), un aparato de lectura (3.2) y un recipiente de medicamentos (4) que está dispuesto en un soporte (3.3) junto a la pantalla (3.1). La placa de trabajo (3) está cubierta por toda la superficie con una placa de cristal que en el soporte (3.3) presenta un recorte. Como cristal puede usarse un vidrio resistente a la rotura, con capa antirreflexiva, extra blanco del espesor de 4 mm., que en la zona de la pantalla (3.1) y del aparato de lectura (3.2) es incoloro. El soporte (3.3) es intercambiable, de manera que la placa de trabajo (3) puede adaptarse fácilmente a los recipientes de suministro de medicamentos (4) con distintas dimensiones. El soporte (3.3) está conformado de tal modo que un borde superior del recipiente de suministro de medicamentos (4) se une a la pantalla (3.1). Como se indica en la Fig. 2 mediante distintos tonos grises, los compartimentos (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) del recipiente de suministro de medicamentos presentan distintos colores, es decir, por ejemplo, azul, amarillo, rojo y verde, que se corresponden con las superficies representadas en la pantalla (3.1) como se describe a continuación.

30 (0086) El armario (2) puede presentar varios elementos de armario (o módulos de armario), para ofrecer suficiente espacio también para una reserva de medicamentos grande, y los elementos del armario tienen alturas, anchuras y profundidades estándar. La placa de trabajo (3) extraíble están adaptada a las dimensiones de un elemento de armario. La anchura de la placa de trabajo se corresponde fundamentalmente con la medida interior de la anchura del armario. El armario es más profundo que la placa de trabajo.

35 (0087) La Fig. 3 muestra una vista de la pantalla (3.1). Como se observa en la Fig. 2, el recipiente de suministro de medicamentos (4) limita directamente con el borde inferior de la pantalla (3.1) mostrada en la Fig. 3, mostrándose en el borde inferior de la pantalla (3.1) campos (3.11, 3.12, 3.13, 3.14) de distintos colores o de colores claros, que se corresponden con los colores de los compartimentos (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) del recipiente de suministro de medicamentos (4). Sobre la pantalla sensible al tacto se muestran informaciones y elementos de uso para la realización de los procesos representados a continuación. El control de la pantalla se lleva a cabo mediante la conmutación electrónica (2.5), que comprende para ello las adecuadas conmutaciones electrónicas. En una forma de ejecución preferida, la conmutación electrónica (2.5) está conformada como un ordenador industrial (Personal Computer) convencional en el mercado, que comprende los medios para hacer funcionar un sistema (como por ejemplo, un Linux o un sistema de Windows como Windows XP®, Vista®, Windows7® o también correspondientes sistemas empotrados como Windows XP®Empotrado), así como módulos de software ejecutables (como por ejemplo, Java, C++, C#, PHP, SQL, Pearl u otros lenguajes de programación desarrollados en módulos de software). El ordenador presenta distintas conexiones que pueden ir en un raíl en la pared posterior del armario (2) hasta la superficie de trabajo (3). Así, el ordenador puede presentar especialmente, conexiones para Ethernet, Wireless, Power, RS232C (para la conexión de una impresora), Bluetooth y USB. Semejantes conexiones (por ejemplo, USB) pueden estar ejecutadas varias veces, para manejar varios aparatos periféricos.

40 (0088) La Fig. 4 muestra una vista en perspectiva de un recipiente de suministro de medicamentos (4) con los cuatro compartimentos (4.1, 4.2, 4.3, 4.4), así como un quinto compartimento, que está incorporado para la recepción de medicamentos. En la jerga del sector, semejante recipiente de suministro de medicamentos (4) es denominado

también dispensadora. Los medicamentos pueden estar disponibles, especialmente, como píldoras. En correspondientes cajas o ampollas pueden estar contenidos los medicamentos líquidos en el recipiente de suministro de medicamentos (4). En lugar de medicamentos, también pueden estar dispuestos en el recipiente de suministro de medicamentos (4) medios auxiliares de medicina necesarios para el cuidado de un paciente, como por ejemplo, vendas, algodón para limpiar, tijeras, jeringas, etc. Como se esboza en la Fig. 4, se puede modificar la distribución de los compartimentos del recipiente de suministro de medicamentos (4), de forma que los compartimentos más pequeños se puedan aumentar para respectivas cantidades mayores de cantidades de medicamentos o medios auxiliares médicos. El recipiente de suministro de medicamentos (4) se puede cerrar mediante una tapa deslizante, herméticamente al gas y resistente a los chorros de agua. La tapa deslizante sólo puede moverse en una dirección, de forma que los compartimentos (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) son abiertos en orden, uno tras otro. Los compartimentos (4.1, 4.2, 4.3) pueden rellenarse, por ejemplo, correspondientemente a los horarios de "mañana", "mediodía" y "tarde" y el compartimento (4.4) u otros compartimentos pueden estar previstos para una reserva o para el suministro nocturno.

(0089) La Fig. 5a muestra esquemáticamente un diagrama de flujo de un software para controlar la dispensación de medicamentos.

(0090) En la etapa 5.1 comienza el software, después de que la persona de cuidados abra el armario (2) y extraiga la placa de trabajo (3). Esto se lleva a cabo mediante la puesta en servicio automática o manual de la conmutación electrónica (2.5), es decir, especialmente del ordenador. La persona de cuidados es requerida mediante una indicación en la pantalla (3.1) a identificarse, por ejemplo, mediante el registro por el aparato de lectura de un código personal legible mecánicamente, como por ejemplo, un código personal RFID o mediante la lectura de una huella digital.

(0091) En la etapa 5.2 el software selecciona a un paciente al cual haya que dispensarse medicamentos. Esta selección puede llevarse a cabo automáticamente mediante el software según determinados criterios, como por ejemplo, la próxima cita para un suministro de medicamentos o mediante el escaneado del código del recipiente de suministro y/o del último código de dispensación. Alternativamente, se muestran sobre la pantalla (3.1) una selección de pacientes y la persona de cuidados selecciona un paciente mediante una correspondiente entrada en la pantalla (3.1) táctil. En otra variante, la persona de cuidados es requerida mediante una correspondiente indicación en la pantalla (3.1) para que elija un recipiente de suministro de medicamentos (4) y para que lea con el aparato de lectura (3.2) el código del recipiente de suministro dispuesto en el mismo con el código de paciente legible mecánicamente. A continuación, se indica en la pantalla si se debe colocar en el soporte (3.3) de la placa de trabajo (3) un nuevo recipiente de suministro de medicamentos (4) o el recipiente de suministro de medicamentos (4) elegido.

(0092) En la etapa 5.3 en la pantalla se indica un medicamento, que debe ser extraído de la reserva de medicamentos del armario. La persona de cuidados es requerida mediante una correspondiente indicación en la pantalla para que lea con el aparato de lectura (3.2) el código de medicamento legible mecánicamente dispuesto en la caja de medicamentos. El software registra si se ha leído el código de medicamentos correcto. Si éste no fuera el caso, entonces se activa una alarma mediante el software, mostrándose en la pantalla un aviso correspondiente y/o activándose una señal acústica. Al elegir el código de medicamentos correcto, se muestra en la pantalla por medio del software, en cuál de los compartimentos del recipiente de suministro de medicamentos (4) debe colocarse el medicamento. En lugar de la indicación sobre la pantalla, puede iluminarse e indicarse un compartimento con un aparato de iluminación, como un aparato láser. Además puede indicarse una cantidad de unidades, la cual debe colocarse en el compartimento. Mediante una indicación de llamamiento para confirmar o mediante una unidad de control de llenado (3.5) se constata si se colocaron todas las unidades de medicamentos en los correspondientes compartimentos. Entonces, se muestra en la pantalla el siguiente medicamento que ha de ser dispensado. La etapa 5.3 se repite las veces necesarias, hasta que todos los medicamentos han sido dispensados.

(0093) En la etapa 5.4 el software controla, dado el caso, una impresora, y se imprime y produce un código de barras o una etiqueta RFID con un código de recipiente de suministro, y preferiblemente, para la documentación con la cámara se toma una foto del recipiente de suministro dispensado que se guarda electrónicamente. Mediante una indicación correspondiente en la pantalla (3.2), la persona de cuidados es requerida, para poner la etiqueta en el recipiente de suministro de medicamentos (4), para cerrar el mismo con una tapa y para colocarlo sobre un estante de recipientes de suministro de medicamentos dispensados.

(0094) La Fig. 5b muestra esquemáticamente un diagrama de flujo de un software para controlar la distribución de medicamentos. El punto de partida de la distribución es que se dispongan los recipientes de suministro de medicamentos (4) en un dispositivo de distribución móvil, es decir, especialmente, en un carro o en un dispositivo portátil con cajones o estantes. El carro comprende un laptop con una pantalla táctil u otro aparato móvil, sobre el cual se desarrolla el software para controlar la distribución de medicamentos, así como un aparato de lectura para leer los códigos de medicamentos, códigos de pacientes y/o códigos de personal legibles mecánicamente.

(0095) En la etapa 5.6 el software requiere a la persona de cuidados que se identifique, por ejemplo, de nuevo mediante la lectura de un código personal legible mecánicamente o una huella digital.

(0096) En la etapa 5.7 se elige por el software a un paciente, al cual deben distribuirle medicamentos. Esto puede realizarse automáticamente mediante el software, mediante la selección del siguiente paciente a causa de un

número de cama o una indicación de horario. Alternativamente, puede elegirse a un paciente, requiriendo el software a la persona de cuidados para que elija a un paciente, por ejemplo, mediante la entrada correspondiente con un medio de entrada del laptop o mediante la lectura de un código de paciente legible mecánicamente de una señal de paciente dispuesta en la cama. Mediante el software se muestra en la pantalla a continuación, qué recipiente de suministro de medicamentos debe extraerse de los cajones o de los estantes del carro. La persona de cuidados es requerida mediante una indicación correspondiente para que lea con el aparato de lectura el código de recipiente de suministro y/o el código de dispensación disponibles en el recipiente de suministro de medicamentos. El software registra si se extrajo el recipiente de suministro de medicamentos correcto. Si éste no fuera el caso, el software activa, dado el caso, una alarma (indicación en la pantalla, señal acústica).

(0097) En la etapa 5.8 el software requiere a la persona de cuidados con una indicación correspondiente en la pantalla para que extraiga medicamentos del recipiente de suministro de medicamentos y para que se lo den o administren al paciente. Esto puede suceder en un paso, requiriendo el software a la persona de cuidados a que saque de los blísteres todos los medicamentos de un compartimento del recipiente de suministro de medicamentos y a que los traspase a un vaso y le entregue el vaso al paciente. También el vaso puede estar provisto de un código de barras-etiqueta. El software puede requerir también a la persona de cuidados a entregar o administrar los medicamentos individualmente, y esto especialmente, cuando la administración de un medicamento está unida adicionalmente a acciones como el pinchazo de una inyección o la apertura de una ampolla. En este caso, el software puede indicar los pasos individuales sobre la pantalla y requerir a la persona de cuidados a confirmar respectivamente cada acción. La etapa 5.8 se repite por el software tantas veces como haga falta hasta que todos los medicamentos que han de ser administrados en un horario determinado han sido entregados o administrados.

(0098) En la etapa 5.9 el software requiere a la persona de cuidados mediante una indicación correspondiente en la pantalla, dado el caso, a devolver el recipiente de suministro de medicamentos al carro y a supervisar que por la administración del medicamento no se han dado efectos secundarios en el paciente. Para ello, el software puede hacer indicaciones específicas, como el pulso, la temperatura corporal o la frecuencia de respiración, que deben ser supervisados por la persona de cuidados. Estas indicaciones pueden ser extraídas por un software de cuidados. El software puede requerir a la persona de cuidados mediante una indicación sobre la pantalla a confirmar la supervisión de los efectos secundarios, por ejemplo, en tanto que se deben introducir una frecuencia del pulso, una temperatura corporal o una frecuencia respiratoria.

(0099) La Fig. 6 muestra esquemáticamente un producto de programa de ordenador (2.50) que comprende uno o varios módulos de software. Estos comprenden el módulo de control (2.51), el módulo de registro de códigos (2.52), el módulo de control de rellenado (2.53), el módulo de selección (2.54), el módulo de disposición y/o el módulo de comparación (2.56), cuyos objetivos y funciones serán descritos en otro lugar. El producto de programa de ordenador (2.50) es grabado como programa ejecutable en un dispositivo de almacenamiento, como por ejemplo, un disco duro de la conmutación electrónica (2.5).

(0100) La Fig. 6 muestra esquemáticamente la vista en perspectiva de un carro rodante (inglés: Trolley) (6) con varios recipientes de suministro de recipientes (41, 42,...4n), que están dispuestos en un soporte múltiple (6.3) del carro rodante (6). El carro rodante (6) presenta una estructura inferior (6.9), en la cual hay fijadas varias ruedas (6.8), de manera que el carro (6) puede ser desplazado cómodamente por las estancias o pasillos. Para la invención, el carro rodante (6) no es importante y está representado en la Fig. 7 sólo como una variante de ejecución posible entre muchas, para la fijación del soporte múltiple (6.3) y de los elementos descritos a continuación a una altura de trabajo cómoda. Así, en vez de la estructura inferior (6.9) y de las ruedas (6.8) puede usarse también un bastidor sencillo o el soporte múltiple (6.3) puede estar montado, junto con los elementos descritos a continuación, en un armario.

(0101) Como se dibuja en la Fig. 7, el soporte múltiple (6.3) tiene una primera zona (6.31), en la cual están dispuestos los recipientes de suministro de medicamentos (41, 42,...4n) y una segunda zona (6.32) para que haya espacio para las cubiertas deslizables de los recipientes de suministro de medicamentos (41, 42,...4n). Puede prescindirse de la segunda zona (6.32), en el caso de que los recipientes de suministro de medicamentos (41, 42,...4n), por ejemplo, no presenten cubiertas deslizables. Los recipientes de suministro de medicamentos (41, 42,...4n) se pueden cerrar por el lado superior mediante una tapa deslizable y presentan paredes continuas cerradas, con las cuales el contenido dispuesto en los compartimentos, con la tapa deslizable cerrada, se mantiene seguro en el recipiente de medicamentos y queda protegido por las paredes continuas, así como por la tapa deslizable de las influencias ambientales, como especialmente, la humedad.

(0102) Cada uno de los recipientes de suministro de medicamentos (41, 42,...4n) tiene uno o más compartimentos (41.1, 41.2, 41.3, 41.4...4n.1, 4n.2, 4n.3, 4n.4) en los cuales se pueden disponer los medicamentos. Los recipientes de suministro de medicamentos (41, 42,...4n) mostrados en la Fig. 7 pueden contener, por ejemplo, la ración semanal de medicamentos de un paciente, es decir, por cada día se pone a disposición un recipiente de suministro de medicamentos (41, 42,...4n) y por cada horario de entrega, como la mañana, el mediodía, la tarde y la noche (que también pueden definirse con tiempos exactos, como por ejemplo, las 08:00 horas, las 12:00 horas, las 18:00 horas y las 02:00 horas), se pone a disposición un compartimento de un recipiente de suministro de medicamentos (41, 42,...4n).

(0103) En la Fig. 7 se muestran una pantalla (6.1) y un aparato de lectura (6.2) que están dispuestos en una zona

posterior del soporte múltiple (6.3). La pantalla (6.1) puede estar conformada como pantalla táctil (inglés: "Touchscreen") y así servir como aparato de entrada y salida de un ordenador programable (no mostrado). El aparato de lectura (6.2) está preparado para registrar códigos legibles mecánicamente y para transmitirlos a un módulo de registro de códigos para su valoración. El módulo de registro de códigos puede estar conformado,  
5 especialmente, como se describió más arriba, como módulo de software de un ordenador.

(0104) La dispensación de medicamentos con un dispositivo representado según la Fig. 7 puede ser realizada, por ejemplo, por una persona de cuidados, como se indica a continuación. La persona de cuidados registra con el aparato de lectura (6.2) un código legible mecánicamente de un recipiente de suministro de medicamentos (41, 42,...4n), que contiene, por ejemplo, la identificación de un paciente y un día de suministro. Los datos registrados son valorados por un ordenador, mostrándose sobre la pantalla qué medicamentos deben ser rellenados. La persona cuidadora puede preparar las correspondientes cajas de medicamentos y registrar con el aparato de lectura (6.2) una identificación de una primera caja de medicamentos. El ordenador valora los datos registrados y muestra sobre la pantalla una dosis, por ejemplo, un número de cápsulas, que debe ser colocado en un compartimento determinado del recipiente de suministro de medicamentos. Para el apoyo de la persona de cuidados se indica sobre este compartimento, como se indica a continuación.  
10  
15

(0105) La Fig. 8 muestra una vista del soporte múltiple (6.3), que comprende el primer elemento (6.31) y el segundo elemento (6.32). En la Fig. 8 no hay dispuesto ningún recipiente de suministro de medicamentos. La primera zona (6.31) está preparada para recibir varios recipientes de suministro de medicamentos y la segunda zona (6.32) está preparada para crear espacio para cubiertas abiertas de los recipientes de medicamentos. Como está dibujado en la Fig. 8, en la primera zona hay dispuestos varios LEDs (6.33.11, 6.33.12 ... 6.33.1m, 6.33.21 ... 6.33.2m, ... 6.33.n1, ... 6.33.nm), cuya totalidad se corresponde con el número de referencia (6.33). Los LEDs presentan colores y/o intensidades luminosas que son adecuadas para indicar visiblemente sobre un compartimento de un recipiente de suministro de medicamentos. El recipiente de suministro de medicamentos puede estar fabricado, por ejemplo, de un plástico medio transparente, azul, de forma que con los LEDs de color, o sea, los LEDs rojos o amarillos, o los LEDs blancos (6.33) de una determinada intensidad luminosa, que se puede determinar fácilmente de manera experimental, se puede indicar claramente sobre un compartimento que ha de ser rellenado, en tanto que se encienden uno o varios LEDs (6.33) que se encuentran por debajo del compartimento en cuestión, siendo claramente reconocible el compartimento que ha de ser rellenado mediante el colorido correspondiente del LED de color o blanco.  
20  
25  
30

(0106) El plástico puede ser, en principio, totalmente transparente en la zona espectral visual. También es posible que el recipiente de suministro de medicamentos presente una capa de luz que se puede activar mediante radiación infrarroja. Además, el recipiente de suministro de medicamentos sólo puede ser transparente en los lugares deseados para la iluminación. También pueden usarse adecuados colores de luz de diodos de láser. Los LEDs y los diodos de láser tienen la ventaja de que producen poco calor, son pequeños y económicos.  
35

(0107) La carga y descarga del soporte (6.3) con varios recipientes de suministro de medicamentos puede llevarse a cabo con la ayuda de, por ejemplo, una bandeja (inglés: "Tray") transparente, abierta hacia arriba, que puede recibir, por ejemplo, siete recipientes de medicamentos al mismo tiempo, de manera que con la bandeja se pueden colocar en un solo paso los recipientes de medicamentos en el soporte (6.3). La bandeja puede presentar un sistema de raíles para posibilitar unas sencillas cargas y descargas. En una bandeja transparente no se produce una debilitación de la radiación LED que actúa por debajo en los recipientes de medicamentos.  
40  
45

(0108) Las Fig. 9a y Fig. 9b muestran un corte longitudinal a través de la placa de trabajo (3) según la Fig. 2 y respectivamente según la Fig. 1, y la Fig. 9c muestra un corte transversal de esta placa de trabajo (3), extendiéndose el corte longitudinal en dirección de extracción de la placa de trabajo (2) y el corte transversal transversalmente respecto a la dirección de extracción.  
50

(0109) La Fig. 9b se diferencia de la Fig. 9b en que en la Fig. 9b hay dispuesto un recipiente de suministro de medicamentos (4) más grande. El soporte (3.3) presenta correspondientemente una zona de recepción mayor.  
55

(0110) En elementos de construcción adecuados de la placa de trabajo (3) hay dispuestos un transmisor IR (3.1) y un receptor IR (3.2), cada uno en un lado del recipiente de suministro de medicamentos (IR: infrarrojo). Semejantes transmisor IR y receptor IR son conocidos por el estado de la técnica.  
60

(0111) El soporte (3.3) debe conformarse de acuerdo con el tamaño del recipiente de suministro de medicamentos (4), así como se muestra en las Fig. 9a y 9b. Por ello, como se indica en la Fig. 9c, está prevista una zona del transmisor IR (3.51) para garantizar, también en los recipientes de suministro de medicamentos (4) más grandes que se utilizan, que el transmisor IR (3.51) y el receptor IR (3.51) estén dispuestos a lo largo de la totalidad del recipiente de suministro de medicamentos.  
65

(0112) Mediante el transmisor IR (3.51) y el receptor IR (3.52) el recipiente de suministro de medicamentos queda iluminado de forma continua para determinar si en un lugar determinado, o sea, por ejemplo, en un compartimento del recipiente de suministro de medicamentos se constata una variación de la radiación IR. Al producirse una variación semejante puede deducirse que en el compartimento correspondiente del recipiente de suministro de medicamentos debe colocarse una ración de medicamentos, o sea, por ejemplo, un determinado número de  
70

cápsulas de medicamentos.

5 (0113) La frecuencia y la intensidad de la radiación IR que se desprende del transmisor IR y que se registra por el receptor IR debe ajustarse al recipiente de suministro de medicamentos que se está utilizando, lo cual puede determinarse, por ejemplo, de manera experimental.

(0114) El transmisor IR presenta, por ejemplo, una o varias series de LEDs. Correspondientemente, el receptor IR presenta una o varias series de sensores IR.

10 (0115) En la dispensación de medicamentos, la persona de cuidados se identifica primeramente en la estación de dispensación de medicamentos (1). Como se describió en la etapa 5.1, esto puede llevarse a cabo mediante la entrada de un nombre de usuario y una contraseña o mediante la lectura de un código personal legible mecánicamente que se corresponde con la persona de cuidados. El código personal legible mecánicamente puede ser registrado por una cerradura electrónica (2.3) del armario (2), mediante el aparato de lectura (3.2) o mediante cualquier otro dispositivo. De un modo óptimo, el registro en la cerradura electrónica mediante el código personal se utiliza al mismo tiempo para el registro en el ordenador respectivo de la conmutación electrónica (2.5). Después, la persona de cuidados elige los horarios de suministro en los cuales la dispensación de los medicamentos debe realizarse, es decir, por ejemplo, para la mañana, el mediodía y la tarde del día siguiente.

20 (0116) Entonces, la persona de cuidados elige un recipiente de suministro de medicamentos (4). En el caso de que se trate de un paciente ya existente, se consultan sus datos de paciente, por ejemplo, mediante la lectura con el aparato de lectura (3.2) de un código de recipiente de suministro y/o del último código de dispensación dispuesto en el recipiente de suministro de medicamentos (4), que están asignados al paciente. Alternativamente, los datos de paciente de un paciente, como se describió en la etapa 5.2, se consultan mediante una correspondiente entrada en la pantalla (3.1). Mediante una correspondiente consulta del banco de datos se determinan los medicamentos que deben ser dispensados en los horarios de suministro elegidos.

30 (0117) Según la cantidad o el tamaño de los medicamentos, puede representarse en la pantalla (3.1) una propuesta para ajustar óptimamente la división de los compartimentos (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) del recipiente de suministro de medicamentos (4). Alternativamente, puede seleccionarse por la persona de cuidados una división de los compartimentos (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) y mediante una entrada correspondiente en la pantalla (3.1) puede introducirse la división elegida de los compartimentos (4.1, 4.2, 4.3, 4.4).

35 (0118) Entonces se muestran en la pantalla (3.1) los tratamientos médicos. Como se describió en la etapa 5.3, la persona de cuidados extrae el primer medicamento recetado del armario (2) y mediante la lectura de un código de medicamentos legible mecánicamente se comprueba si se trata del medicamento correcto. El medicamento puede estar en su paquete original, en un blíster o en un embalaje de dosis unitaria. Si el medicamento coincide con el tratamiento, en la pantalla se muestra el número y el o los compartimentos (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) del recipiente de suministro de medicamentos (4). La indicación puede producirse en tanto que en la pantalla (3.1) se ilumina o parpadea solamente una zona directamente sobre el compartimento (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) correspondiente, junto con un número o una foto de los medicamentos que han de ser colocados en este compartimento. En vez de esto, puede iluminarse con una unidad de iluminación (como por ejemplo, un puntero láser) el compartimento, en el cual debe colocarse el medicamento. La persona cuidadora coloca los medicamentos en los compartimentos (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) correspondientes y lo confirma, dado el caso, mediante una correspondiente entrada en la pantalla (3.1).

45 (0119) Después de que se finaliza la dispensación de medicamentos para un recipiente de suministro de medicamentos (4), como se describe en la etapa 5.4, el mismo se cierra mediante una tapa deslizante transparente y se imprime, dado el caso, una etiqueta con un código de recipiente de suministro y/o un código de dispensación y otros datos, como el nombre del paciente, y se pone en el recipiente de suministro de medicamentos (4). Los medicamentos o materiales dispensados son grabados en un banco de datos para el registro del servicio.

55 (0120) El suministro de medicamentos se lleva a cabo con el recipiente de suministro de medicamentos (4) junto a la cama del paciente. Sobre un carro se disponen un lap-top con una pantalla táctil y un aparato de lectura para los códigos personales, códigos de recipientes de suministro y/o códigos de dispensación. En vez de esto, también pueden estar previstos un ordenador portátil y una bandeja de distribución de medicamentos "WIEGAND". La persona de cuidados se identifica, como se describió en la etapa 5.6, mediante la entrada de un nombre de usuario y una contraseña, mediante el registro de un identificador biométrico, así como de una huella digital o mediante el registro de un código personal legible mecánicamente, el cual está asignado de forma unívoca a la persona de cuidados. Entonces, el código de recipiente de suministro y/o el código de dispensación son leídos junto con el código de paciente del recipiente de suministro de medicamentos (4) legible mecánicamente, y según el momento del día, se indica el compartimento (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) que contiene los medicamentos que han de ser administrados actualmente. Estos medicamentos se muestran en un listado en la pantalla del lap-top.

65 (0121) Con el aparato de lectura se lee, como se describió en la etapa 5.7, un código de paciente, o sea, por ejemplo, un código de barras, que está dispuesto en la cama del paciente. Si el paciente es el incorrecto, aparece un aviso óptico y/o acústico. Los medicamentos se pasan del compartimento correspondiente del recipiente de suministro de medicamentos (4) a un vaso y se le entrega al paciente para que los tome. Al mismo tiempo, pueden aparecer informaciones adicionales en la pantalla, a las cuales debe prestar atención la persona de cuidados, después de que

el paciente haya tomado los medicamentos. Estas indicaciones pueden tener que ver con la temperatura corporal, el pulso o la frecuencia respiratoria.

5 (0122) Especialmente para la producción de los códigos de recipiente de suministro y los códigos de dispensación mencionados, puede disponerse una impresora para la impresión de las etiquetas, por ejemplo, sobre un estante de almacenamiento (2.1) del armario (2) de forma que las etiquetas impresas puedan cogerse con comodidad.

10 (0123) En la parte superior del armario (2) puede haber dispuesta una cámara de fotos. Tan pronto como la persona cuidadora ha finalizado la dispensación de medicamentos en un recipiente de suministro de medicamentos (4) puede documentar mediante el registro de una foto correspondiente el proceso de dispensación.

15 (0124) Según los medicamentos usados, la reserva de medicamentos que está disponible en el armario (2) puede ser supervisada y se puede hacer un pedido posterior de medicamentos, por ejemplo, electrónicamente mediante una comunicación electrónica de un correspondiente pedido a la farmacia con tiempo suficiente de antelación.

(0125) En resumen, hay que constatar que mediante la invención se crea un sistema de dispensación y distribución de medicamentos que simplifica fundamentalmente la dispensación de medicamentos, y con ello, reduce notablemente la cuota de errores en la dispensación y distribución de medicamentos.

**REIVINDICACIONES**

1ª.- Dispositivo para el apoyo de una dispensación manual de medicamentos que comprende:

- 5 a) un soporte (3.3) para un recipiente de suministro de medicamentos (4) que opcionalmente se puede dividir en uno o varios compartimentos (4.1, 4.2, 4.3, 4.4),
- b) un medio de indicación de compartimentos (3.1, 3.11) controlable electrónicamente para la indicación visual del compartimento que ha de ser rellenado (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) del recipiente de suministro de medicamentos (4), y
- 10 c) un módulo de control (2.51) para el control del medio de indicación de compartimentos (3.1, 3.11) en base a los datos de prescripción predeterminados, que se caracteriza por que,
- d) el medio de indicación de compartimentos comprende una pantalla (3.1) que está incorporada contigua al soporte (3.3) para los recipientes de suministro de medicamentos (4) para hacer referencia a, al menos, un compartimento (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) del recipiente de suministro de medicamentos (4) con, al menos, una zona de la pantalla contigua al soporte (3).

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, que se caracteriza por que el medio de indicación de compartimentos comprende un medio de iluminación (3.4) para iluminar, al menos, un compartimento (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) del recipiente de suministro de medicamentos (4) y con ello indicar sobre el mismo.

3ª.- Dispositivo según la reivindicación 2ª, que se caracteriza por que el medio de iluminación (3.4) comprende varios LEDs, y el recipiente de suministro de medicamentos (4) presenta un lado superior con los compartimentos (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) que han de ser rellenados y un lado inferior que se dirige hacia el soporte, y al menos, un LED ilumina desde abajo, al menos, un compartimento (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) del recipiente de suministro de medicamentos (4) de manera que, al menos, las zonas parcialmente transparentes de un compartimento son iluminadas, y al menos, un compartimento, visto desde arriba, está iluminado, para hacer referencia al mismo.

4ª.- Dispositivo según la reivindicación 3ª, que se caracteriza por que el soporte (3.3) está preparado para que se dispongan varios recipientes de suministro de medicamentos unos junto a otros, y para cada recipiente de suministro de medicamentos están previstos varios LEDs para iluminar desde abajo los compartimentos individualmente de manera que los compartimentos, vistos desde arriba, están iluminados individualmente, para hacer referencia a los mismos.

5ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, que además comprende un aparato de lectura (3.2) para el registro de códigos legibles mecánicamente, estando dispuesto el aparato de lectura (3.2) para transmitir los códigos registrados a un modulo de registro de códigos (2.52) para la valoración.

6ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 5ª, que además comprende una unidad de control de rellenado (3.5) que, especialmente, presenta una barrera de luz, una cámara de fotos/cámara de video y/o un aparato de medición de la distancia para supervisar el rellenado de un medicamento en un compartimento (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) del recipiente de suministro de medicamentos (4), comprendiendo la unidad de control de rellenado (3.5) un dispositivo de señalización que transmite el resultado de la supervisión a un módulo de control de rellenado (2.53), y especialmente, transmite una foto del recipiente de suministro de medicamentos (4) finalmente dispensado para la documentación.

7ª.- Dispositivo según la reivindicación 6ª, que se caracteriza por que la unidad de control de rellenado comprende un transmisor IR (3.51) y un receptor IR (3.52) (IR: infrarrojo) que están dispuestos a cada uno de los lados de los compartimentos (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) del recipiente de suministro de medicamentos (4) de manera que la radiación IR del transmisor IR penetra en uno o varios compartimentos (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) y la radiación IR registrada por el receptor IR se puede corresponder con la presencia de un objeto, como por ejemplo, los medicamentos, en uno de los compartimentos (4.1, 4.2, 4.3, 4.4).

8ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 7ª, que se caracteriza por que la pantalla (3.1), el aparato de lectura (3.2), el soporte (3.3) y/o la unidad de control de rellenado (3.5) están montados y/o incorporados en una placa de trabajo (3) incorporable en una estación de dispensación de medicamentos, estando prevista especialmente una placa de cristal que cubre fundamentalmente toda la superficie de la placa de trabajo (3).

9ª.- Sistema para la dispensación y distribución de medicamentos, que comprende una estación de dispensación de medicamentos (1) con un dispositivo para el apoyo de una dispensación manual de medicamentos según una de las reivindicaciones 1ª a 8ª y con:

- a) un dispositivo para el almacenamiento de una reserva de medicamentos, especialmente, un armario (2),
- b) una conmutación electrónica (2.5) que comprende el módulo de control (2.51), el módulo de registro de códigos (2.52) y/o el módulo de control de rellenado (2.53) del dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 9ª, y
- 65 c) un aparato de entrada para el control manual de la conmutación electrónica (2.5).

10ª.- Sistema según la reivindicación 9ª, que se caracteriza por que la reserva de medicamentos comprende varios recipientes de suministro de medicamentos, cada uno con un código de medicamentos legible mecánicamente para

la identificación de un medicamento.

5 11ª.- Sistema según una de las reivindicaciones 9ª a 10ª, que además comprende una multitud de recipientes de suministro de medicamentos (4) divisibles opcionalmente en uno o varios compartimentos (4.1, 4.2, 4.3, 4.4), con un código de recipiente de suministro y/o un código de dispensación legibles mecánicamente dispuestos en el mismo.

12ª.- Sistema según una de las reivindicaciones 9ª a 11ª, que se caracteriza por que el aparato de entrada comprende una pantalla (3.1) táctil.

10 13ª.- Sistema según una de las reivindicaciones 9ª a 12ª, que además comprende una unidad de señalización para crear un código de recipiente de suministro o un código de dispensación legible mecánicamente y/o para asignar un código de recipiente de suministro o un código de dispensación legible mecánicamente, al menos parcialmente, a los datos de prescripción.

15 14ª.- Sistema según una de las reivindicaciones 9ª a 13ª, que además comprende un dispositivo de distribución móvil para la recepción y el transporte de los recipientes de suministro de medicamentos (4), y el dispositivo de distribución móvil presenta una unidad de indicación, una unidad de entrada y un aparato de lectura para el registro de códigos legibles mecánicamente.

20 15ª.- Sistema según una de las reivindicaciones 9ª a 14ª, que además comprende una multitud de caracterizaciones de pacientes con códigos de pacientes legibles mecánicamente.

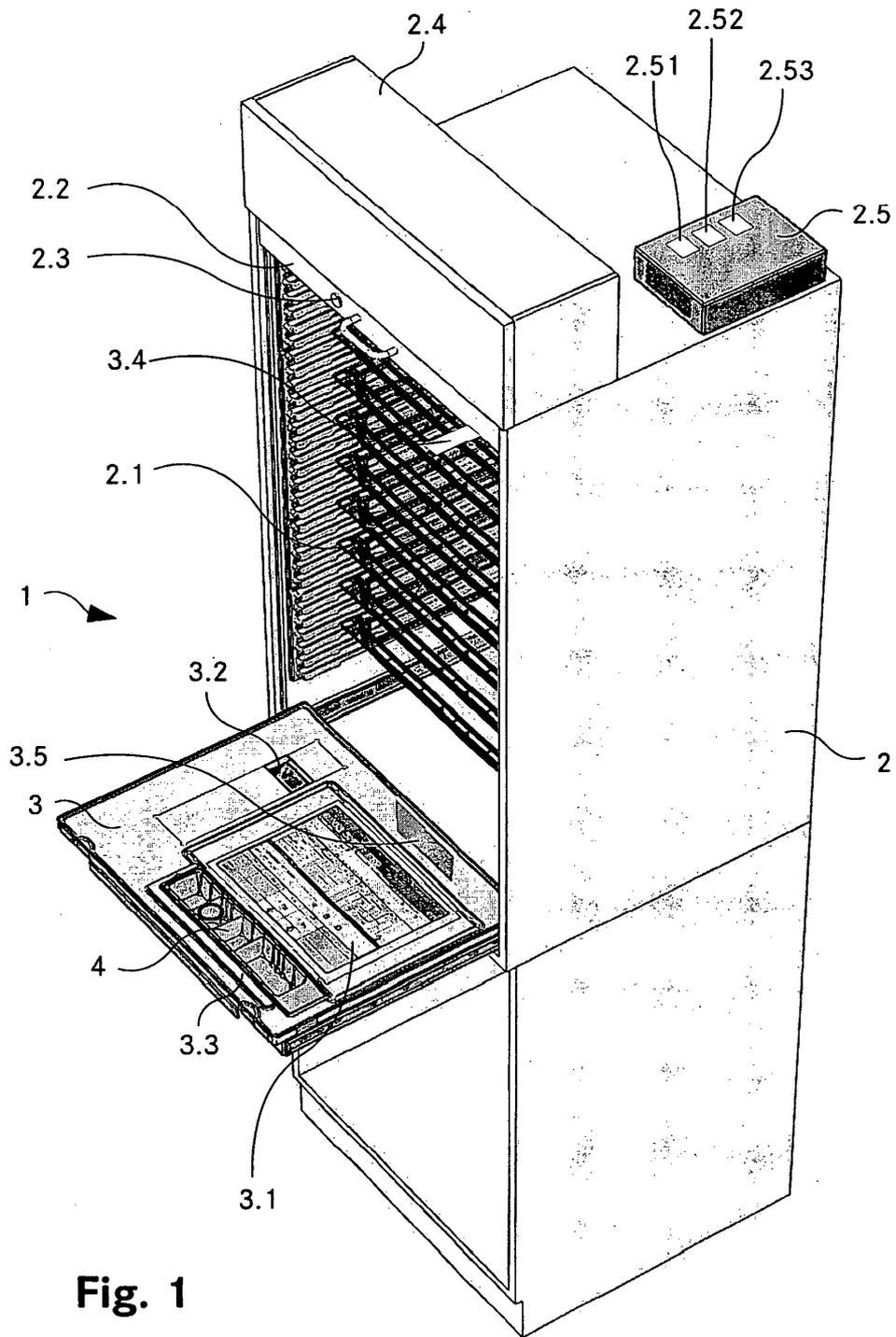
16ª.- Método para el funcionamiento de un sistema según una de las reivindicaciones 9ª a 15ª, que se caracteriza por los siguientes pasos:

- 25 a) llamamiento electrónico para colocar un medicamento en el recipiente de suministro de medicamentos (4), e  
b) indicación de en cuál de los compartimentos (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) del recipiente de suministro de medicamentos (4) debe colocarse el medicamento, haciéndose referencia sobre este compartimento con el medio de indicación de compartimentos (3.1, 3.11).

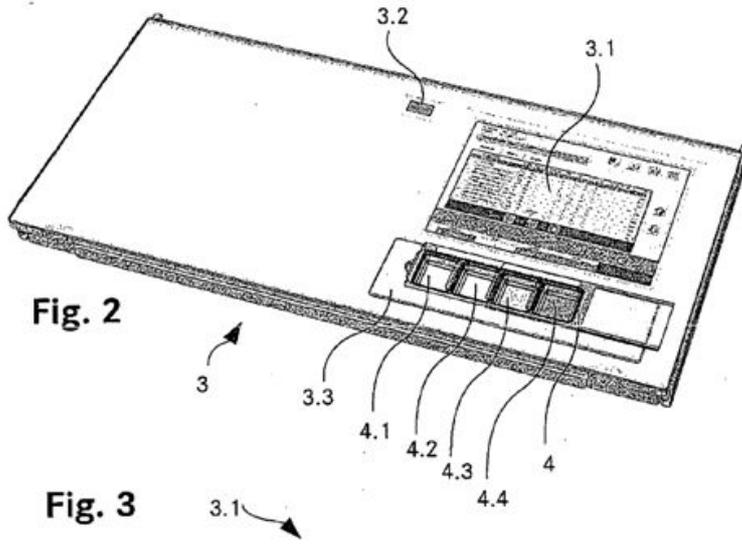
30 17ª.- Sistema según una de las reivindicaciones 9ª a 15ª, que comprende además un producto de programa de ordenador que comprende uno o varios de los siguientes módulos de software:

- 35 a) módulo de selección (2.54) para seleccionar automáticamente o manualmente los datos de prescripción de un banco de datos con datos de prescripción,  
b) módulo de disposición (2.55) para el llamamiento/supervisión de la disposición de un recipiente de suministro de medicamentos (4), divisible opcionalmente en uno o más compartimentos (4.1, 4.2, 4.3, 4.4), en el soporte (3.3) del dispositivo, para el apoyo de una dispensación manual de medicamentos,  
40 c) módulo de registro de códigos (2.52) para la lectura y el registro de códigos con un aparato de lectura (3.2), como especialmente, códigos de medicamentos, códigos de recipientes de suministro, códigos de pacientes y/o códigos de personal legibles mecánicamente,  
d) módulo de comparación (2.56) para comparar los códigos leídos con los datos de prescripción,  
e) módulo de control (2.51) para indicar sobre un compartimento (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) del recipiente de suministro de medicamentos (4) con el medio de indicación de compartimentos (3.1, 3.11), y  
45 f) módulo de control de rellenado (2.53) para la supervisión del rellenado de medicamentos en un compartimento (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) del recipiente de suministro de medicamentos (4) con una unidad de control de rellenado (3.5).

50 18ª.- Producto de programa de ordenador (2.50) para el control de un sistema de dispensación y distribución de medicamentos según una de las reivindicaciones 9ª a 15ª, utilizado para la ejecución de un método según la reivindicación 16ª.



**Fig. 1**



Persona:

dispensadora:

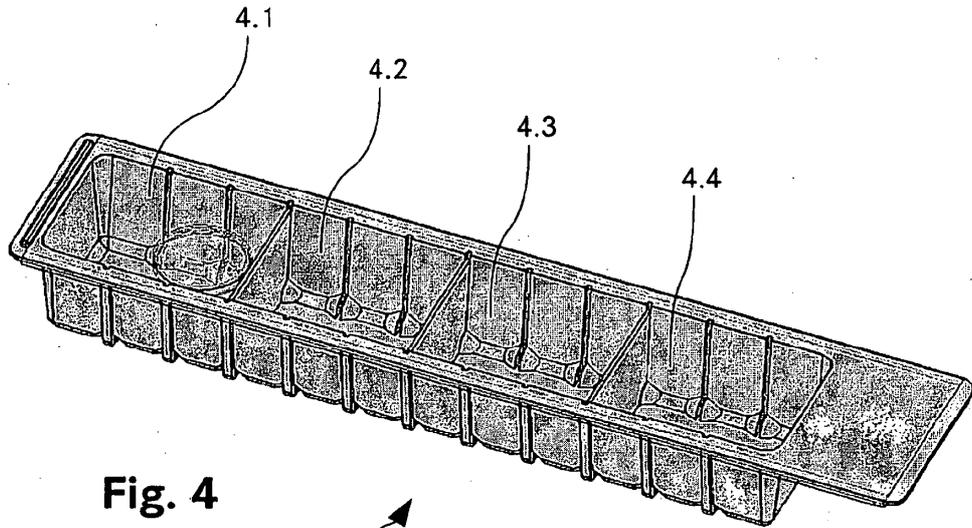
Hora de dispensación:

101: Bourquin / Roger / M / 16.06.1928

| Dispensadora | Intervalo                     | Reserva     |                  |     |     |     |       |     |           |
|--------------|-------------------------------|-------------|------------------|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| Estado       | Medicamento                   | Unid./Frec. | Instrucciones    | Mi  | Vi  | Do  | Noche | Ris | Médico    |
| dispensado   | Azilin 375 1000 375 mg 16 50k | uni. diario |                  | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5   |     | Dr. Huber |
| dispensado   | Huber Supp 60                 | uni. diario |                  | 1.5 | 0.5 | 0   | 0     |     | Dr. Huber |
| dispensado   | Morphin HCL Amaro Los 10      | ml Lu-VI    |                  | 0   | 0   | 1   | 0     |     | Dr. Huber |
| dispensado   | Azilin 375 1000 375 mg 16 50k | uni. diario |                  | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5   |     | Dr. Huber |
| dispensado   | Sandoparin 100 3000           | uni. diario |                  | 0   | 1   | 0   | 0     |     | Dr. Huber |
| dispensado   | Less Salbo 16 50mg            | gr. diario  | Aplicar 1 diaria | 1   | 0   | 0   | 0     |     | Dr. Huber |

Morphin HCL Amaro Los 10 mg/ml 10 Amp/ml

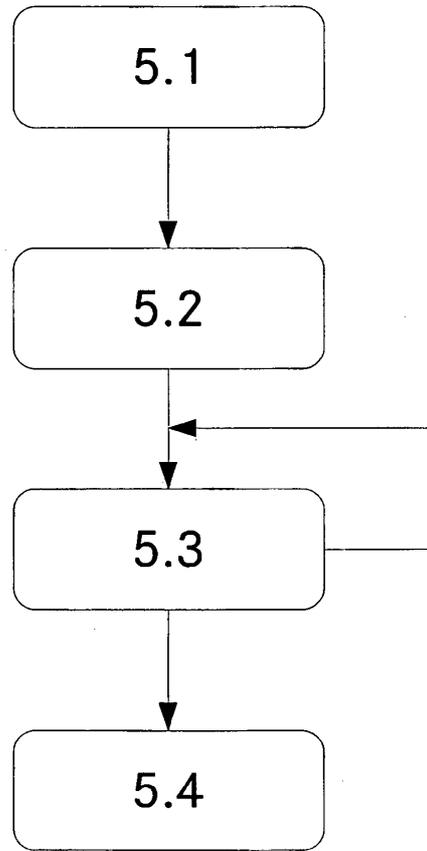
| Mañana | Mediodía | Tarde | Noche |
|--------|----------|-------|-------|
| 0      | 0        | 1     | 0     |



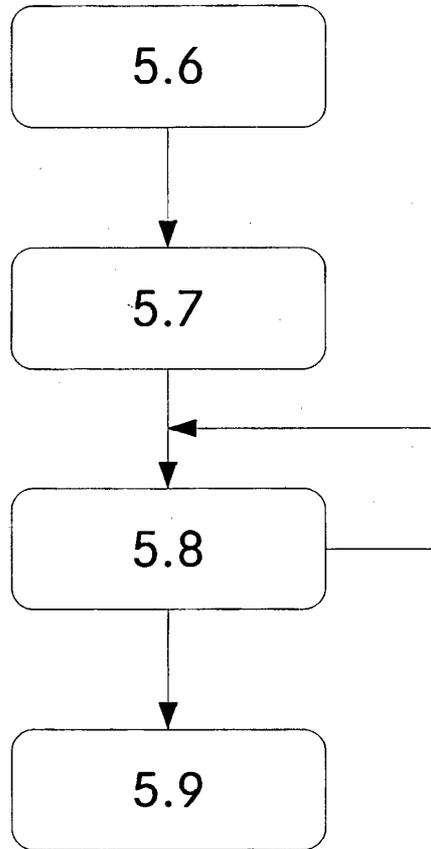
**Fig. 4**



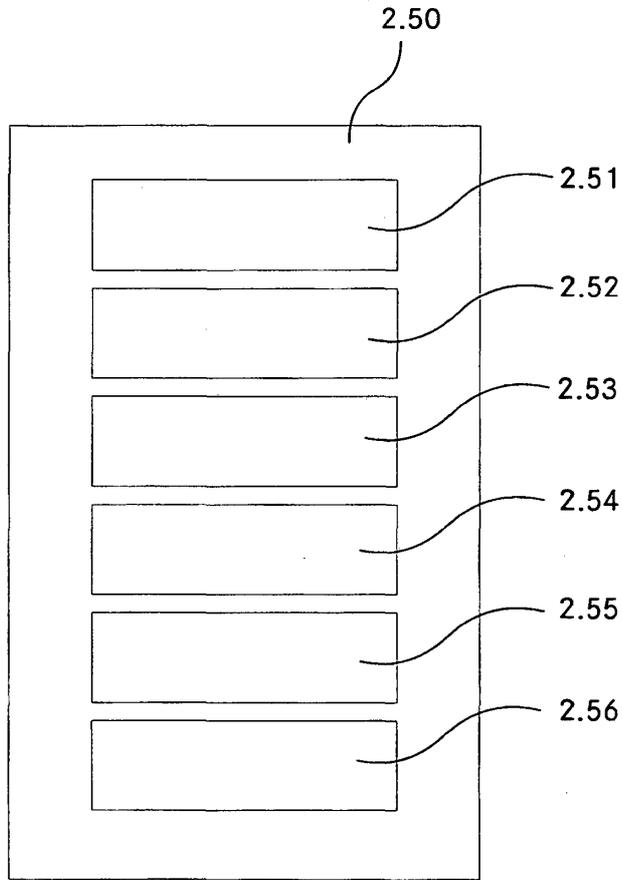
4



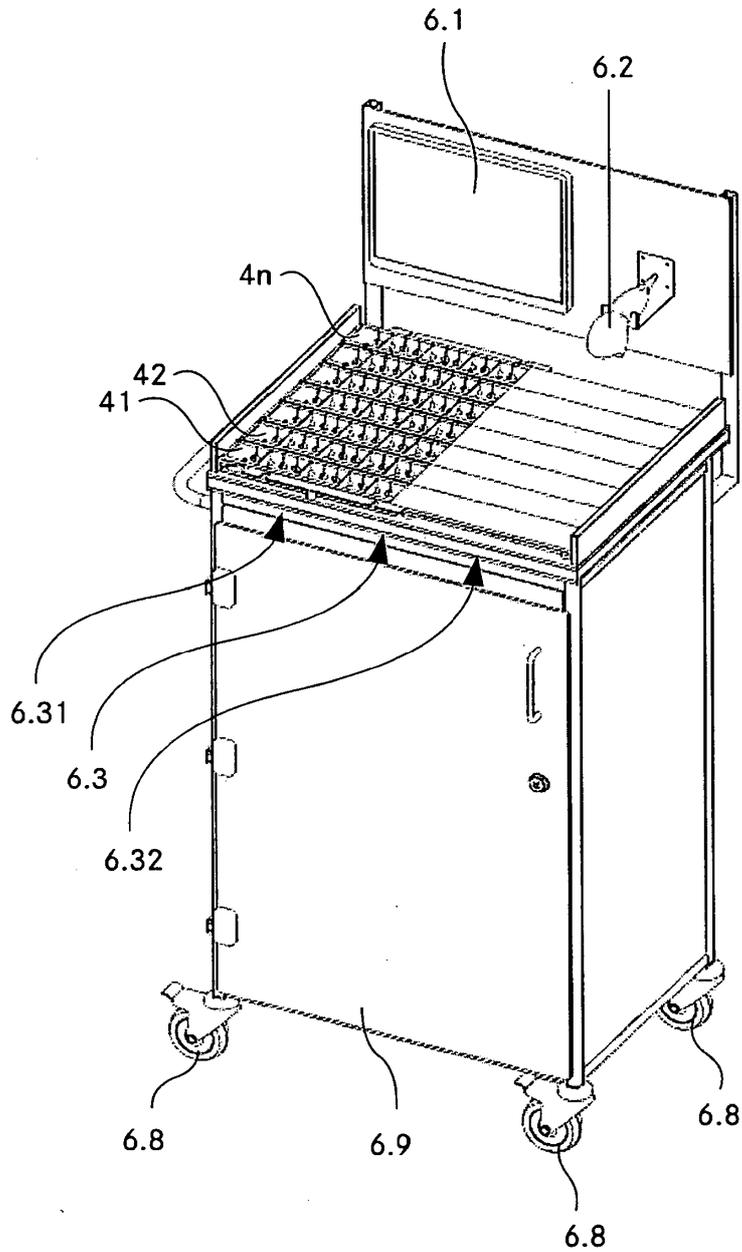
**Fig. 5a**



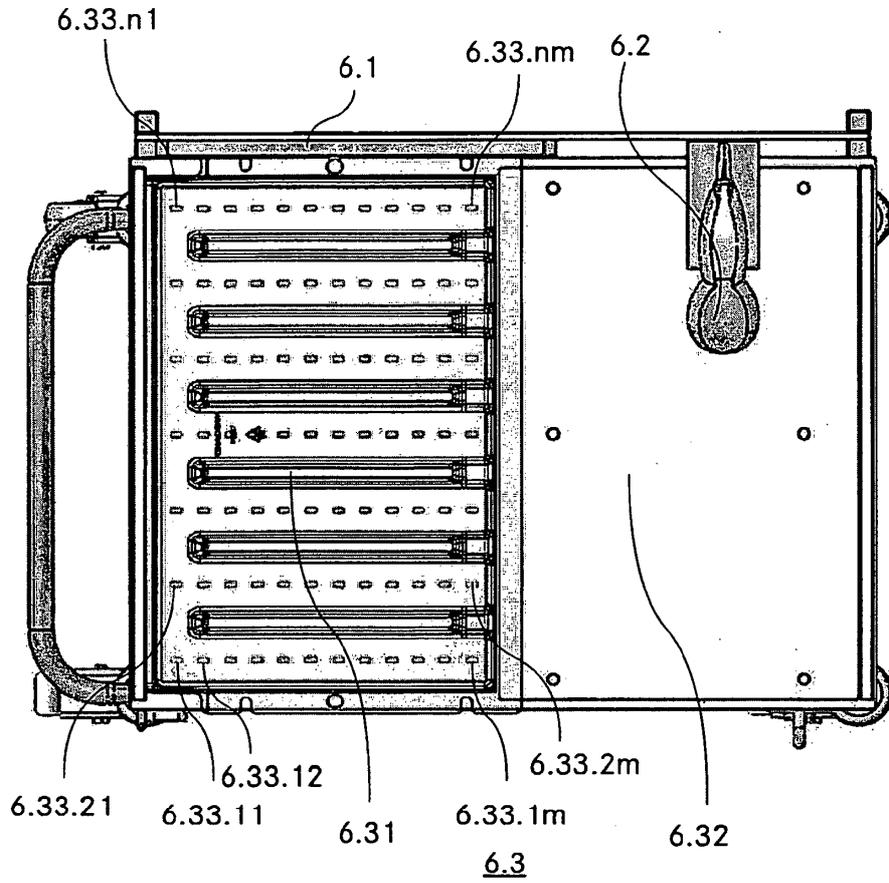
**Fig. 5b**



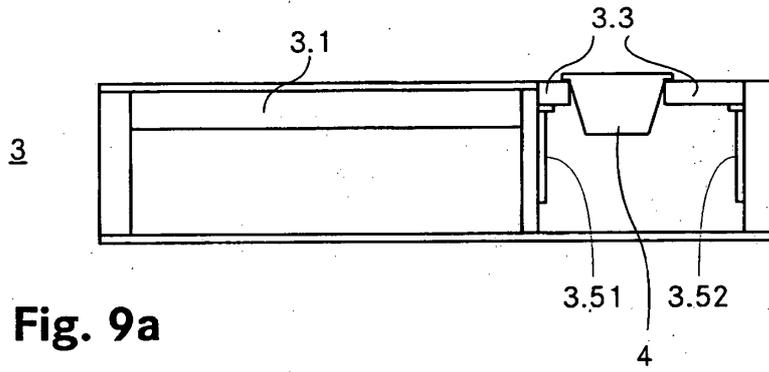
**Fig. 6**



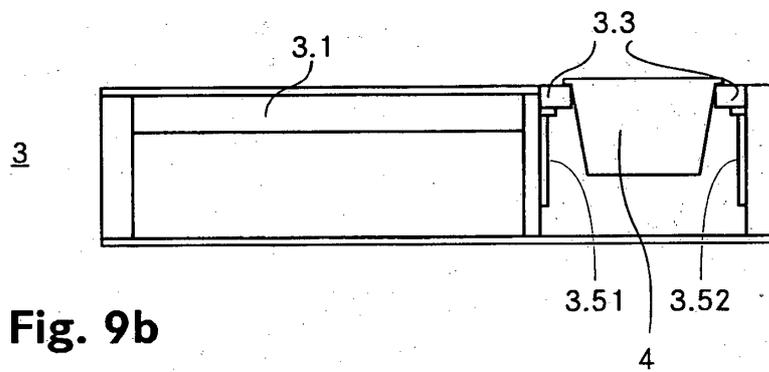
**Fig. 7**



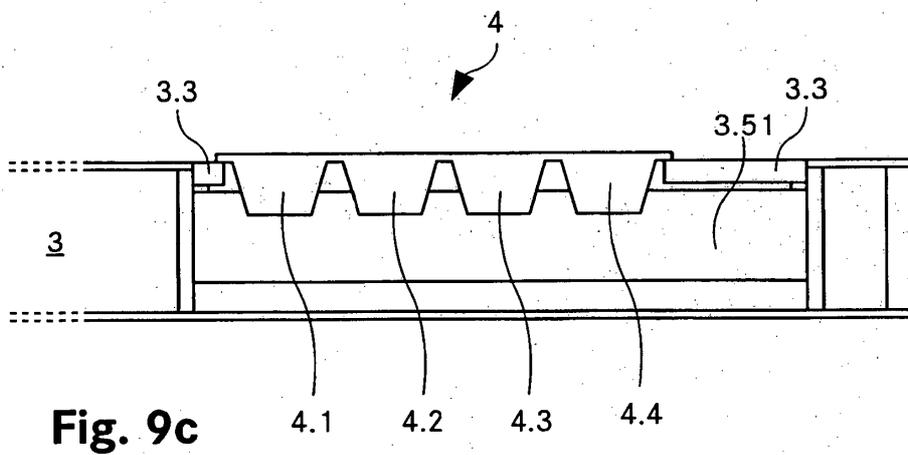
**Fig. 8**



**Fig. 9a**



**Fig. 9b**



**Fig. 9c**