



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 139 211**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>: G07F 7/02  
A61J 7/00

⑫

TRADUCCION DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧⑥ Número de solicitud europea: **95920306.8**  
⑧⑥ Fecha de presentación : **09.06.1995**  
⑧⑦ Número de publicación de la solicitud: **0 764 314**  
⑧⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **26.03.1997**

⑤④ Título: **Sistema de distribución de medicamento y distribuidor automático destinado a un sistema de este tipo.**

③⑩ Prioridad: **09.06.1994 NL 9400941**  
**23.12.1994 NL 9402206**

④⑤ Fecha de la publicación de la mención BOPI:  
**01.02.2000**

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de patente:  
**01.02.2000**

⑦③ Titular/es:  
**CONSUMER HEALTH ENTREPRENEURS B.V.**  
**Toernooiveld 100**  
**6525 EC Nijmegen, NL**  
**MEDIMAAT B.V.**

⑦② Inventor/es:  
**Schoonen, Adelbert Jozef Martinus y**  
**Schaap, Cornelis Wilhelmus Henricus**

⑦④ Agente: **Ungría López, Javier**

**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 (artº 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCION

Sistema de distribución de medicamento y distribuidor automático destinado a un sistema de este tipo.

La invención se refiere a un sistema de farmacia para prescribir y suministrar medicamentos a un paciente, que comprende al menos una unidad de entrada con la que un médico es capaz de introducir, entre otras cosas, una prescripción de un medicamento para un paciente, y al menos un distribuidor automático que es adecuado para cargarse con medicamentos. Un sistema de este tipo se conoce a partir de los documentos US 3.780.907 y US 4.847.764.

La distribución de medicamentos prescritos por un médico tiene lugar generalmente a través de la farmacia. Se refiere a un proceso que emplea mucha mano de obra que se lleva a cabo al menos substancialmente de forma manual. En este proceso, un médico escribe una prescripción sobre una hoja de papel con la que un paciente puede ir a la farmacia con el fin de recoger el medicamento relevante. No obstante, las prescripciones escritas no son siempre claras, lo que implica el riesgo de que se cometan errores en la farmacia. Además, la selección de los medicamentos (toma de pedidos) puede dar lugar a que se cometan errores.

La escritura de la prescripción pertenece a la responsabilidad médica, mientras que el farmacéutico tiene por ley la obligación de comprobar la prescripción por si existen confusiones o incorrecciones y ponerse en contacto con el médico sobre ello. Por esta razón, el proceso total de descripción por el médico y suministro por el farmacéutico se lleva a cabo generalmente de forma separada.

Por consiguiente, la ley por ejemplo en los Países Bajos requiere una separación entre la prescripción y el suministro de los medicamentos. La prescripción está reservada para el médico y el suministro está reservado por el farmacéutico. A partir de la prescripción, el farmacéutico lleva a cabo un número de comprobaciones, después de las cuales, los medicamentos son seleccionados, etiquetados y suministrados.

La invención se refiere, entre otras cosas, a la automatización del proceso de suministro, de tal manera que corresponderá adicionalmente todavía a la responsabilidad del farmacéutico.

Un problema anterior relacionado con los sistemas automáticos de farmacia conocidos es que existe todavía una posibilidad real de que se cometan errores. Un objeto de la invención es reducir el riesgo del suministro erróneo de medicamentos.

De acuerdo con un primer aspecto de la invención, el sistema de farmacia está caracterizado porque la prescripción de un medicamento para un paciente puede introducirse en el sistema por medio de la unidad de entrada junto con la identidad del paciente, donde la unidad de entrada comprende una base de datos donde se almacenan varios datos sobre indicaciones con prescripciones de medicamentos correspondientes, así como por ejemplo datos de un paciente, comprobando la unidad de entrada, de acuerdo con un algoritmo predeterminado, si una prescrip-

ción prescrita para un paciente corresponde con los datos almacenados en la base de datos y la unidad de entrada genera una señal de prescripción correspondiente con la prescripción introducida, donde el sistema comprende adicionalmente un ordenador de farmacia acoplado a la unidad de entrada, cuyo ordenador de farmacia procesa adicionalmente la señal de prescripción recibida desde la unidad de entrada y genera una señal de control que corresponde con la prescripción, donde al menos un distribuidor automático distribuye el medicamento prescrito bajo el suministro de la señal de control generada por el ordenador de farmacia y, donde el distribuidor automático y el ordenador de farmacia están alojados en carcasas diferentes entre sí.

La unidad de entrada puede estar dispuesta, por ejemplo, en la sala de consulta de un médico. No obstante, el ordenador de la farmacia puede estar dispuesto entonces en y bajo la responsabilidad del farmacéutico. El distribuidor automático puede estar dispuesto por ejemplo en o próximo a la consulta del médico de prescripción. Esto último significa que el distribuidor automático y el ordenador de la farmacia están separados espacialmente entre sí. Esto implica una ventaja particularmente grande de conveniencia para el paciente. Después de todo, después de haber consultado al médico, el paciente puede llevar consigo directamente el medicamento prescrito, si es que existe. Puesto que el distribuidor automático está controlado por el ordenador de la farmacia, la separación entre el farmacéutico y el médico, como por ejemplo se requiere por la ley holandesa se mantiene sin cambios. A este respecto, el distribuidor automático cae también bajo la responsabilidad del farmacéutico. El llenado del distribuidor automático puede llevarse a cabo también bajo la responsabilidad del farmacéutico.

La unidad de entrada comprende una base de datos donde se almacenan varios datos sobre indicaciones con prescripciones asociadas de los medicamentos, así como, por ejemplo, datos de un paciente. La unidad de entrada comprueba, de acuerdo con un algoritmo predeterminado, si un medicamento prescrito para un paciente corresponde con los datos almacenados en la base de datos. Por lo tanto, para extender la prescripción, el médico es ayudado por el sistema. Además, pueden prevenirse errores innecesarios. Más particularmente, la unidad de entrada emite una señal destinada para el médico cuando se encuentra una desviación en la prescripción durante la comprobación llevada a cabo por la unidad de entrada. En esta conexión, se puede pensar en las siguientes desviaciones. El médico selecciona un medicamento que no corresponde a una indicación introducida por el médico. La unidad de entrada puede generar también una lista de posibles medicamentos cuando se introduce una indicación, produciéndose la señal cuando el médico no adopta la primera elección de la unidad de entrada. Además, puede emitirse una señal cuando no se ha introducido la cantidad o dosis usual de un medicamento. De esta manera, es posible llamar la atención del médico sobre posibles interacciones con otros medicamentos prescritos.

El sistema de la farmacia de acuerdo con la

invención implica una mejora substancial de la eficiencia. Debido a la automatización del proceso de suministro, no se pueden cometer ya los errores manuales descritos anteriormente. Esto mejora considerablemente, la calidad del proceso de suministro. Adicionalmente, es posible una reducción considerable de costes de personal en la farmacia, lo que implica una ventaja económica importante de la que no solamente puede beneficiarse el farmacéutico sino también el paciente.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, el sistema de farmacia se caracteriza porque la prescripción de un medicamento para un paciente puede introducirse en el sistema por medio de la unidad de entrada junto con la identidad del paciente, donde la unidad de entrada genera una señal de prescripción correspondiente a la prescripción introducida, comprendiendo el sistema adicionalmente un ordenador de farmacia acoplado a la unidad de entrada, cuyo ordenador de farmacia procesa adicionalmente la señal de prescripción recibida desde la unidad de entrada y genera una señal de control que corresponde a la prescripción, donde el sistema comprende adicionalmente medios para determinar la identidad de un paciente, comparando el sistema la identidad determinada con la identidad de un paciente asociado con una prescripción introducida, al menos un distribuidor automático distribuye el medicamento prescrito bajo el suministro de la señal de control generada por el ordenador de farmacia y donde el distribuidor automático y el ordenador de farmacia están alojados en carcasas diferentes entre sí. El efecto alcanzado de esta manera es que un medicamento es suministrado siempre al paciente correcto.

Para este fin, el sistema comprende, en particular, un número de tarjetas de pacientes, comprendiendo cada tarjeta de paciente la identidad de un paciente y comprendiendo el distribuidor automático un lector de tarjetas para leer y, por consiguiente, para determinar la identidad del paciente a partir de la tarjeta del paciente. Puesto que una persona debería identificarse ella misma a través de su tarjeta de paciente, se conoce la identidad del titular de la tarjeta, y si se desea, puede enviarse automáticamente una factura de los medicamentos suministrados al titular de la tarjeta por orden del farmacéutico.

Preferentemente, la comparación mencionada anteriormente se lleva a cabo por el ordenador de la farmacia. Esto significa que el asunto se lleva a cabo directamente bajo la responsabilidad del farmacéutico. No obstante, puede llevarse a cabo también la comparación por el distribuidor automático.

De acuerdo con una forma de realización particular de la invención, el distribuidor automático comprende una unidad de control, un depósito capaz de llenarse con medicamentos provistos con un código de identificación, una unidad de selección con la que pueden seleccionarse los medicamentos desde el depósito, y una unidad de lectura de códigos capaz de leer el código de identificación de un medicamento, controlando la unidad de control, sobre la base de la señal de control recibida, la unidad de selección, de tal manera que el medicamento correspondiente a la señal de con-

trol es seleccionado desde el depósito, la unidad de lectura de códigos lee el código del medicamento seleccionado y lo transmite a la unidad de control, después, la unidad de control determina, en base al código, si se ha seleccionado un medicamento correspondiente a la señal de control. La comprobación asegura que es completamente imposible que se suministre un medicamento erróneo a un paciente.

En particular, la unidad de selección transporta el medicamento seleccionado desde el depósito. De acuerdo con otro aspecto de la invención, la unidad de selección entrega el medicamento seleccionado a un paciente cuando la unidad de control determina, en base al código de identificación leído, que se ha seleccionado un medicamento correspondiente con la señal de control.

El distribuidor automático puede comprender adicionalmente una impresora que imprime, por ejemplo, el nombre de los pacientes, el medicamento y la dosis del medicamento en una etiqueta para el medicamento que debe liberarse.

De acuerdo con una forma de realización particular de la invención, cuando la señal de prescripción comprende una prescripción que tiene una desviación, comprende también información sobre la desviación detectada en la prescripción relevante. Esto tiene una gran ventaja puesto que se puede llamar la atención del farmacéutico también sobre desviaciones particulares en la prescripción y que, si es necesario, puede ponerse en contacto con el médico para consulta. Para este fin, el ordenador de la farmacia produce, por ejemplo, una señal destinada al farmacéutico cuando se ha recibido la señal de prescripción en la que se ha detectado una desviación.

De acuerdo con otro aspecto importante de la invención, el ordenador de la farmacia comprende una base de datos de la farmacia, donde se almacenan varios datos sobre indicaciones con prescripciones de medicamentos asociadas, así como, por ejemplo, datos del paciente, comprobando el ordenador de la farmacia, de acuerdo con un algoritmo predeterminado, si una prescripción recibida por medio de la señal de prescripción corresponde a los datos almacenados en la base de datos de la farmacia. Esto significa que puede realizarse una verificación independiente bajo la responsabilidad del farmacéutico. Esta verificación puede comprender, por ejemplo, los mismos aspectos descritos con respecto a la unidad de entrada. Aquí también, el ordenador de la farmacia puede producir, por ejemplo, una señal destinada a un farmacéutica cuando se encuentra una desviación en la prescripción durante la verificación realizada por el ordenador de la farmacia.

La invención se refiere también a un distribuidor automático adecuado para uso en un sistema de farmacia como se describe anteriormente.

A modo de excepción, por ejemplo, en los Países Bajos, existen varios médicos de medicina general de distribución que proporcionan la distribución del medicamento en áreas rurales escasamente pobladas. Esto último implica una responsabilidad muy pesada para el médico de medicina general. Después de todo, el médico no solamente debería ver que se prescribe el medicamento co-

recto, sino también que se suministra al paciente el medicamento correcto.

Otro objeto de la invención es automatizar el proceso de suministro en un médico de medicina general de distribución, de tal manera se reduzca al mínimo el riesgo de un suministro erróneo de un medicamento. Por consiguiente, una forma de realización alternativa de un sistema de farmacia de acuerdo con la invención se caracteriza porque la prescripción de un medicamento para un paciente puede introducirse en un sistema por medio de la unidad de entrada junto con la identidad del paciente, donde la unidad de entrada comprende una base de datos donde se almacenan varios datos sobre indicaciones con prescripciones correspondientes de medicamentos, así como, por ejemplo, datos de un paciente, comprobando la unidad de entrada, de acuerdo con un algoritmo predeterminado, si una prescripción prescrita para un paciente corresponde a los datos almacenados en la base de datos y generando la unidad de entrada una señal de prescripción correspondiente con la prescripción introducida, donde al menos un distribuidor automático, a cuyo distribuidor automático se suministra la señal de prescripción, distribuye un medicamento prescrito correspondiente con la señal de prescripción.

La unidad de entrada puede estar dispuesta, por ejemplo, en la sala de consulta de un médico. El distribuidor automático puede estar dispuesto, por ejemplo, en o próximo a la consulta del médico de prescripción. Esto último significa que el distribuidor automático y la unidad de entrada pueden estar separados espacialmente entre sí. Esto implica una ventaja particularmente grande de conveniencia para el paciente. Después de todo, después de haber consultado al médico, el paciente puede llevar consigo directamente el medicamento prescrito, si es que existe. El llenado del distribuidor automático puede llevarse a cabo bajo responsabilidad del farmacéutico, así como bajo la responsabilidad del médico de medicina general.

La unidad de entrada comprende una base de datos donde se almacenan varios datos sobre indicaciones con prescripciones asociadas de los medicamentos, así como, por ejemplo, datos de un paciente. La unidad de entrada comprueba, de acuerdo con un algoritmo predeterminado, si un medicamento prescrito para un paciente corresponde con los datos almacenados en la base de datos. Por lo tanto, para extender la prescripción, el médico es ayudado por el sistema. Además, pueden prevenirse errores innecesarios. Más particularmente, la unidad de entrada emite una señal destinada para el médico cuando se detecta una desviación en la prescripción durante la comprobación llevada a cabo por la unidad de entrada. En esta conexión, se puede pensar en las siguientes desviaciones. El médico selecciona un medicamento que no corresponde con la indicación introducida por el médico. La unidad de entrada puede generar también una lista de posibles medicamentos cuando se introduce una indicación, produciéndose la señal cuando el médico no adopta la primera elección de la unidad de entrada. Además, puede emitirse una señal cuando no se ha introducido la cantidad o dosis usual de

un medicamento. De esta manera, es posible llamar la atención del médico sobre posibles interacciones con otros medicamentos prescritos.

El sistema de la farmacia de acuerdo con la invención implica una mejora substancial de la eficiencia. Debido a la automatización del proceso de suministro, no se pueden cometer ya los errores manuales descritos anteriormente. Esto mejora considerablemente la calidad del proceso de suministro. Adicionalmente, dentro de la práctica del médico de medicina general, es posible un ahorro considerable de tiempo, lo que implica una ventaja económica importante de la que no solamente puede beneficiarse el médico de medicina general sino también el paciente.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, el sistema de farmacia se caracteriza porque la prescripción de un medicamento para un paciente puede introducirse en el sistema por medio de la unidad de entrada junto con la identidad del paciente, donde la unidad de entrada genera una señal de prescripción correspondiente a la prescripción introducida, donde al menos un distribuidor automático, a cuyo distribuidor automático se suministra una señal de prescripción, distribuye un medicamento prescrito que corresponde con la señal de prescripción, donde el sistema comprende adicionalmente medios para determinar la identidad de un paciente, comparando el sistema la identidad determinada con la identidad de un paciente asociado con una prescripción introducida, y distribuyendo dicho medicamento prescrito cuando estas identidades coinciden entre sí. El efecto alcanzado de este tipo es que un medicamento es suministrado siempre al paciente correcto.

Para este fin, el sistema comprende particularmente un número de tarjetas de pacientes, comprendiendo cada tarjeta de paciente la identidad de un paciente y comprendiendo el distribuidor automático un lector de tarjeta para leer y, por consiguiente, para determinar la identidad del paciente a partir de la tarjeta del paciente. Puesto que una persona debería identificarse ella misma a través de su tarjeta de paciente, se conoce la identidad del titular de la tarjeta, y si se desea, puede enviarse automáticamente una factura de los medicamentos suministrados al titular de la tarjeta por orden del farmacéutico.

Preferentemente, la comparación mencionada anteriormente se lleva a cabo por la unidad de entrada. Esto significa que el asunto se lleva a cabo directamente bajo la responsabilidad del médico de medicina general. No obstante, puede llevarse a cabo también la comparación por el distribuidor automático.

De acuerdo con una forma de realización particular de la invención, el distribuidor automático comprende una unidad de control, un depósito capaz de llenarse con medicamentos provistos con un código de identificación, una unidad de selección con la que pueden seleccionarse los medicamentos desde el depósito, y una unidad de lectura de códigos capaz de leer el código de identificación de un medicamento, controlando la unidad de control, sobre la base de la señal de control recibida, la unidad de selección, de tal manera que el medicamento correspondiente a la señal de con-

trol es seleccionado desde el depósito, la unidad de lectura de códigos lee el código del medicamento seleccionado y lo transmite a la unidad de control, después, la unidad de control determina, en base al código, si se ha seleccionado un medicamento correspondiente a la señal de control. La comprobación asegura que es completamente imposible que se suministre un medicamento erróneo a un paciente.

En particular, la unidad de selección transporta el medicamento seleccionado desde el depósito. De acuerdo con otro aspecto de la invención, la unidad de selección entrega el medicamento seleccionado a un paciente cuando la unidad de control determina, en base al código de identificación leído, que se ha seleccionado un medicamento correspondiente a la señal de prescripción.

El distribuidor automático comprende adicionalmente una impresora que imprime, por ejemplo, el nombre de los pacientes, el medicamento y la dosis del medicamento en una etiqueta para el medicamento que debe entregarse.

Hay que indicar que el documento US 4.953.745 describe un aparato para el suministro automático de fármacos. No obstante, el aparato consta de una cabina individual. El documento US 4.953.745 no describe un sistema que comprende una unidad de entrada, un distribuidor automático y un ordenador de farmacia, donde la unidad de entrada y el ordenador de farmacia están alojados en carcasas diferentes entre sí, ni un sistema que comprende una unidad de entrada y un distribuidor automático donde la unidad de entrada y el distribuidor automático están alojados en carcasas separadas entre sí.

La invención se refiere también a un distribuidor automático adecuado para uso en un sistema de farmacia para un médico de medicina general de distribución como se describe anteriormente.

La invención se explicará adicionalmente con referencia a los dibujos que se acompañan. En estos dibujos:

La figura 1 muestra una primera forma posible de realización de un sistema de farmacia de acuerdo con la invención; y

La figura 2 muestra una segunda forma posible de realización de un sistema de farmacia de acuerdo con la invención.

En la figura 1, el número de referencia 1 designa un sistema de farmacia de acuerdo con la invención. En este ejemplo, el sistema de farmacia comprende un ordenador de farmacia 2 y una unidad de entrada 4, conectados entre sí por medio de una línea de datos 6. Aquí, por medio de modem, puede utilizarse por ejemplo una conexión de teléfono existente. El sistema 1 comprende adicionalmente un distribuidor automático 8 conectado con el ordenador de farmacia 2 por medio de una línea de datos 10. Generalmente, el sistema estará provisto con un número de distribuidores automáticos conectados al ordenador de farmacia, indicado esquemáticamente en la figura 1 por 8', 8'', 8''', etc. El sistema puede estar provisto también con un número de unidades de entrada, indicadas esquemáticamente por 4'', 4''', etc.

En este ejemplo, la unidad de entrada 4 comprende un ordenador 12 y un monitor 14 y el te-

clado 16 conectado con ellos. La unidad de entrada 4 comprende adicionalmente una base de datos, donde se almacenan varios datos sobre indicaciones con prescripciones asociadas de medicamentos, así como por ejemplo datos de un paciente, comprobando la unidad de entrada, de acuerdo con un algoritmo predeterminado, si una prescripción prescrita para un paciente corresponde a los datos almacenados en la base de datos.

En este ejemplo, el distribuidor automático comprende una unidad de control 18 y una unidad de selección 20, controlada por la unidad de control 18 por medio de la línea 22. Adicionalmente, el distribuidor automático 8 comprende un depósito 24, una unidad de lectura de códigos 28 conectada con la unidad de control 18 por medio de la línea 26, una impresora 32 conectada con la unidad de control 18 por medio de la línea 30, y una unidad de lectura de códigos 36 conectada con la unidad de control 18 por medio de la línea 34. Adicionalmente, el sistema comprende un número de tarjetas de pacientes 28, una de las cuales se muestra en la figura 1. El ordenador de farmacia 2 comprende una base de datos de la farmacia, donde se almacenan varios datos sobre indicaciones con las prescripciones correspondientes de los medicamentos, así como, por ejemplo, datos de un paciente, comprobando el ordenador de la farmacia, de acuerdo con un algoritmo predeterminado, si una prescripción recibida por medio de la señal de prescripción corresponde con los datos almacenados en la base de datos de la farmacia.

En este ejemplo, el ordenador de la farmacia 2 está separado espacialmente de la unidad de entrada 4 y del distribuidor automático. Por separado espacialmente se entiende que el ordenador de la farmacia 2 y la unidad de entrada 4 pueden desplazarse uno con relación al otro, es decir, que el ordenador de la farmacia 2 está alojado en una carcasa diferente de la carcasa de la unidad de entrada 4 y el distribuidor automático 8. Por consiguiente, en este ejemplo, el ordenador de la farmacia está colocado en una sala diferente de la sala del distribuidor automático y la unidad de entrada. El ordenador de farmacia está dispuesto, por ejemplo, en y bajo la responsabilidad de un farmacéutico. La unidad de entrada 4 está dispuesta en la consulta de un médico, mientras que el distribuidor automático 8 está dispuesto próximo a la consulta de un médico, por ejemplo, en el mismo edificio. La separación espacial referida es indicada esquemáticamente en la figura por un eje y. En la figura, la parte colocada por encima de un eje x está bajo la responsabilidad del médico, mientras que la parte situada por debajo del eje x está bajo la responsabilidad del farmacéutico.

El funcionamiento del sistema es como sigue. Una prescripción comprende generalmente el nombre, dirección y número de teléfono/fax del médico, los detalles personales de un paciente, datos tales como nombre, dosis, cantidad, y forma de administración del medicamento y el uso tal como la frecuencia de administración e información particular con respecto a ésta. Una prescripción de este tipo se extiende por el médico

como sigue. El médico llama al paciente desde la base de datos de la unidad de entrada 4 o desde la base de datos del ordenador de farmacia 2. Si no se conoce la identidad del paciente en el sistema, el médico puede introducir, si desea, la identidad dentro del sistema. Si la unidad de entrada comprende un lector de tarjetas, la identidad de un paciente puede introducirse también por medio de su tarjeta de paciente. Después, a través de un teclado 16, se introduce la indicación (diagnóstico). Esta indicación es representada entonces sobre el monitor 14. Después de esto, el médico puede indicar a través del teclado si está de acuerdo con ello.

El sistema, es decir, el ordenador 12 en este ejemplo, genera un menú con medicamentos para la indicación dada. Los medicamentos mostrados en el menú, que son conocidos por estar contenidos en la clasificación del distribuidor automático 8, son representados para que puedan distinguirse de los otros medicamentos mostrados. La distinción puede indicarse, por ejemplo, representando estos medicamentos con un color o brillo particular, o marcándolos con una etiqueta. A partir de esto, el médico selecciona su elección por medio del teclado 16. Después, la unidad de entrada 4 muestra el medicamento seleccionado en la pantalla 14. Además, la unidad de entrada 4 comprueba, de acuerdo con un algoritmo predeterminado, si la selección del médico se diferencia de la primera elección mostrada en la pantalla 14. Si está presente una desviación, se produce una señal audio-visual por la unidad de entrada. Si el médico indica entonces a través del teclado que continua de acuerdo con la prescripción, la unidad de entrada 2 incorporará esta desviación en la prescripción electrónica que debe transmitirse todavía al ordenador de farmacia 2 a través de la línea de datos 6.

El médico puede decidir también elegir otro medicamento, después de lo cual se repite el procedimiento descrito anteriormente.

Después que el médico ha seleccionado un medicamento, la unidad de entrada presenta, en base a la información en su base de datos, una prescripción confeccionada para la medicación seleccionada. Esta prescripción comprende la cantidad usual, la forma de administración usual, las cantidades normales en múltiples de envases estándar, y la frecuencia de administración normal y textos adicionales para una etiqueta del medicamento.

Si así se desea, el médico puede cambiar estos datos normales, si esto es necesario para el caso específico del paciente relevante. La unidad de entrada genera una señal audio-visual cuando el médico está fuera de los límites de dosificación almacenados en la base de datos de la unidad de entrada. Si el médico indica entonces por medio del teclado que está de acuerdo todavía con esta dosis, la unidad de entrada 2 incorporará esta desviación en la prescripción electrónica, que debe transmitirse todavía al ordenador de la farmacia 2 a través de la línea de datos 6. No obstante, el médico puede decidir todavía ajustar la dosis, después de lo cual la unidad de entrada comprueba nuevamente los datos introducidos de nuevo sobre la base del algoritmo predeterminado.

Para más medicamentos, el médico comienza de nuevo todo el procedimiento descrito anteriormente. En el menú, los medicamentos que son conocidos por provocar interacciones prohibidas con los medicamentos previamente seleccionados son marcados por ejemplo, con una estrella, color, etc. Los medicamentos presentes en el distribuidor automático son mostrados de nuevo de una manera distintiva. Si, de acuerdo con el algoritmo predeterminado, pueden esperarse interacciones relativas en base a una selección del médico desde la lista de medicamentos mostrada, la unidad de entrada 4 genera de nuevo una alarma audio-visual. Si el doctor indica entonces a través del teclado 16 que está de acuerdo todavía con esta selección, la unidad de entrada 2 incorporará esta desviación dentro de la prescripción electrónica que debe transmitirse todavía al ordenador de la farmacia 2 a través de la línea de datos 6. No obstante, el médico puede decidir también todavía ajustar la selección, después de lo cual la unidad de entrada comprueba los datos introducidos nuevamente otra vez en base al algoritmo predeterminado.

Si la prescripción extendida de acuerdo con el procedimiento descrito anteriormente se encuentra definitivamente en orden por el médico, la prescripción o prescripciones, opcionalmente en combinación con las desviaciones detectadas, son transmitidas en línea al ordenador de la farmacia 2 a través de la línea de datos 6, después de lo cual, si se requiere, la señal de prescripción recibida es almacenada temporalmente para el procesamiento adicional. El ordenador de la farmacia 2 comprueba si la prescripción comprende desviaciones determinadas previamente por la unidad de entrada. Si éste es el caso, en este ejemplo, se produce una señal audio-visual por el ordenador de la farmacia 2, permitiendo al farmacéutico juzgar el asunto personalmente y, si se desea, ponerse en contacto con el médico en cuestión. Para este fin, la prescripción relevante es representada, por ejemplo, sobre la pantalla 40. En la consulta con el médico, la prescripción puede ajustarse entonces en el ordenador de la farmacia 2 por el farmacéutico y ponerse en orden. El farmacéutico puede indicar también a través del teclado 42 que está de acuerdo todavía con la prescripción mostrada. En los dos últimos casos, a la prescripción se le asigna, por lo tanto, un "estado correcto". Si la prescripción no comprende desviaciones, se le asignará también un "estado correcto".

Adicionalmente, el ordenador de la farmacia somete también la señal de prescripción recibida para un paciente a una comprobación de acuerdo con un algoritmo predeterminado, para asegurarse de que la prescripción relevante corresponde con los datos almacenados en la base de datos de la farmacia. Esta comprobación comprende, por ejemplo, como se describe con respecto a la unidad de entrada, una comprobación para asegurar que el medicamento corresponde con la indicación (diagnóstico). Además, se comprueba si la prescripción cumple las normas de la cantidad usual, forma de administración normal, cantidades usuales en los múltiples envases estándar, y la frecuencia usual de administración y textos adicionales para una etiqueta del medicamento. Si

no se encuentran desviaciones, a la prescripción se le asigna o mantiene el "estado correcto".

Si se detecta aquí una desviación, el farmacéutico es avisado también por medio de una señal audio-visual, que permite al farmacéutico juzgar el asunto personalmente y, si se desea, ponerse en contacto con el médico en cuestión. La prescripción relevante es representada entonces, por ejemplo, sobre la pantalla 40 de nuevo. En la consulta con el médico, la prescripción puede ajustarse entonces en el ordenador de la farmacia 2 por el farmacéutico y ponerse en orden. El farmacéutico puede indicar también a través del teclado 42 que está de acuerdo todavía con la prescripción mostrada. En estos últimos casos también se asigna a la prescripción un "estado correcto".

Un paciente se aproxima entonces al distribuidor automático 8 y su tarjeta de paciente 38 es leída por la unidad de lectura de tarjetas 36. Sobre la tarjeta del paciente, se almacenan, entre otras cosas, los datos personales del paciente. La tarjeta puede ser, por ejemplo, una tarjeta de cinta magnética, pero puede ser también una tarjeta con memoria. El código de identidad leído desde la tarjeta es suministrado entonces a la unidad de control 18 a través de la línea 34. La unidad de control 18 transmite entonces este código al ordenador de la farmacia 2 por medio de la línea de datos 10. La unidad de control 18 transmite entonces una dirección que indica desde qué distribuidor automático (8, 8', 8'', 8''', etc.) se ha derivado el código de identidad. Después, el ordenador de la farmacia 2 busca en su memoria la prescripción asociada con el código de identidad del paciente. Si se encuentra la prescripción y tiene un "estado correcto", el ordenador de la farmacia proporciona, a través de la línea de datos 10, una señal de control al distribuidor automático relevante para suministrar medicamentos al paciente relevante. Para este fin, en base a la dirección mencionada, la señal de control es transmitida, por supuesto, a este distribuidor automático desde donde se origina el código de identidad del paciente. Después de esto, todos los datos relacionados con la prescripción, que están presentes en el ordenador de la farmacia 2 son transmitidos a la unidad de control 18.

En este ejemplo, la señal de control que es transmitida al distribuidor automático comprende la prescripción completa, incluyendo la identidad del paciente.

En este ejemplo, el depósito 24 del distribuidor automático 8 está cargado con medicamentos preenvasados, cuyo paquete se ha provisto con un único código de identificación para los medicamentos contenidos en el paquete relevante. En este ejemplo, los medicamentos son almacenados en el depósito en un orden predeterminado. Este orden se almacena también en una memoria de la unidad de control 18.

Después de la recepción de la señal de control, la unidad de control 18 controla, a través de la línea 22, la unidad de selección 22, de manera que se selecciona desde el depósito 23 un medicamento que es almacenado en la señal de control. Para este fin, la unidad de selección 20 comprende un brazo de robot mostrado esquemáticamente 44

que no se describirá adicionalmente en este ejemplo.

El medicamento en cuestión es agarrado por el brazo del robot 44 y transportado fuera del depósito, por ejemplo, hasta un lugar 20.1 de la unidad de selección 20. Por supuesto, es posible también seleccionar y transportar los medicamentos con otros medios. En este contexto, se puede pensar, por ejemplo, en los principios utilizados en las máquinas de cigarrillos, donde un paquete de cigarrillos de una marca particular puede seleccionarse fácilmente por la máquina para que sea transportado posteriormente desde el depósito de la máquina.

El medicamento situado en el lugar 20.1 es llevado entonces por la unidad de selección 20 hasta un lugar 20.2. La unidad de lectura de códigos 28 está dispuesta con respecto al lugar 20.2 para que sea capaz de leer el código de identificación presente en o sobre el paquete del medicamento seleccionado. Este código puede ser, por ejemplo, un código de barras. No obstante, es posible también que el paquete esté provisto con una etiqueta de detección resonante de serie conocida, transmitiendo la unidad de lectura de códigos un campo de interrogación electromagnético y que comprende un receptor para detectar una respuesta transmitida por la etiqueta, a partir de cuya respuesta puede detectarse el código.

A través de la línea 26, el código de identificación del medicamento, determinado por la unidad de lectura de códigos 28, se transmite a la unidad de control 18. La unidad de control 18 compara este código con los contenidos de la señal de control recibida previamente para comprobar si se ha seleccionado el medicamento correcto. Si se ha seleccionado el medicamento correcto, la unidad de control 18 controla, a través de la línea 22, la unidad de selección, de manera que el medicamento es transportado hasta el lugar 20.3. Adyacente a este lugar, se coloca la impresora 32, que es controlada entonces por la unidad de control 18 a través de la línea 30, de manera que se imprime una etiqueta con los datos deseados encima para el medicamento seleccionado. Después, el texto de la etiqueta es proporcionado sobre el paquete del medicamento seleccionado a través de los medios de la unidad de selección 20, que no se describen adicionalmente.

Después de esto, la unidad de control 18 controla la unidad de selección 20 para enviar el medicamento preparado para el suministro hasta un lugar 20.4. El medicamento puede tomarse entonces del lugar 20.4, y, después de una comprobación de la legibilidad del texto de la etiqueta, es llevado consigo por el paciente. El transporte del medicamento desde y hasta los lugares 20.1, 20.2, 20.3, y 20.4 puede llevarse a cabo con medios conocidos por sí, que no se explicarán adicionalmente aquí.

Si, en base al código seleccionado por la unidad de lectura de códigos 28, la unidad de control determina que no se ha seleccionado el medicamento correcto, se transmite una alarma al ordenador de la farmacia 2, a través de la línea 10, permitiendo al farmacéutico realizar una acción adicional. Obviamente, en este caso, el medicamento no es transportado a los lugares 20.3, 20.4,

para procesamiento adicional. En su lugar, el medicamento es transportado a un lugar separado, no mostrado, para investigación adicional.

Después del suministro del medicamento, la unidad de control 18 transmite una señal al ordenador de la farmacia 2. Después de la recepción de esta señal, el ordenador de la farmacia 2 puede presentar, a través de la línea 6, datos al ordenador 12 para su posible incorporación al historial del paciente. Las posibles correcciones a la prescripción electrónica original llevadas a cabo por el ordenador de la farmacia 2 son almacenadas en el ordenador 12, provistas con una marca.

Adicionalmente, es posible que los datos relacionados con la prescripción sean almacenados en la tarjeta del paciente 8 por medio de una unidad de lectura de códigos 36. Esto tiene la ventaja de que el historial del paciente puede leerse siempre y en cualquier lugar.

Adicionalmente, es posible que un medicamento no sea transportado a lo largo de los lugares 20.2-20.3 para impresión, fijación y comprobación de una etiqueta, sino que, en su lugar, la unidad de lectura de códigos 28 y/o la impresora 32 es transportada hasta el medicamento.

De acuerdo con un uso alternativo del sistema de acuerdo con la figura 1, la unidad de entrada 4 está dispuesta en una sala de un ayudante de un médico. Este ayudante compone una prescripción, como se describe anteriormente con respecto al médico. A través de la línea de datos 6, la prescripción así obtenida es enviada a una unidad de entrada 4', por ejemplo, dispuesta en la consulta del médico y, por ejemplo, idéntica a la unidad de entrada 4. La disposición es tal que el ayudante puede enviar la prescripción compuesta por medio de la unidad de entrada 4 solamente a la unidad de entrada 4' del médico y no directamente al ordenador de la farmacia 2. El médico comprueba la prescripción junto con la información almacenada, si es que existe, sobre las desviaciones mencionadas anteriormente. Después de la comprobación, el médico puede aprobar definitivamente la prescripción por medio del teclado 16', después de lo cual la prescripción o prescripciones encontradas en orden son, si es necesario, almacenadas temporalmente en una memoria sobre un disco duro del ordenador 12'. Por otro lado, es posible que el médico decida ajustar la selección todavía, después de lo cual la unidad de entrada 4' comprueba una vez más los datos introducidos nuevamente, en base al algoritmo predeterminado del tipo descrito anteriormente con respecto a la unidad de entrada 4. Si está prescripción compuesta de acuerdo con el procedimiento descrito anteriormente se encuentra definitivamente en orden por el médico - por ejemplo, por medio de un comando introducido a través del teclado 16' - la prescripción o las prescripciones son, si es necesario, almacenadas temporalmente en una memoria o en un disco duro del ordenador 12' de la unidad de entrada 4'. Después, un paciente se dirige al distribuidor automático 8 y su tarjeta de paciente 38 es leída por la unidad de lectura de tarjetas 36. El suministro adicional del medicamento es completamente análogo a la descripción anterior.

De acuerdo con una variante adicional del

sistema de acuerdo con la figura 1, la señal de prescripción comprende también información sobre la dirección indicando en qué distribuidor automático (8, 8', 8'', 8''', etc) se recogerá el medicamento. Por consiguiente, la señal de control es suministrada al distribuidor automático relevante y almacenada en una memoria de la unidad de control 18. Cuando un paciente se dirige al distribuidor automático relevante y su tarjeta ha sido leída por la unidad de lectura de tarjetas 36, la identidad de los pacientes es suministrada a la unidad de control 18. La unidad de control 18 busca entonces en su memoria la señal de control asociada con la identidad del paciente y suministra un medicamento, como se describe anteriormente cuando la identidad del paciente, determinada por medio de la tarjeta del paciente, corresponde con la identidad del paciente introducida por medio de la unidad de entrada. Adicionalmente, el distribuidor automático puede comprender también una impresora por medio de la cual la información relevante para el paciente es impresa sobre papel. El paciente puede llevar consigo esta información junto con el medicamento.

En la figura 2, el número de referencia 1 designa un sistema de farmacia de acuerdo con la invención, en particular, adecuado para uso por médicos de medicina general de distribución. En este ejemplo, el sistema de farmacia comprende una unidad de entrada 2, y un distribuidor automático 4, conectado con la unidad de entrada 2, por medio de una línea de datos 6. En general, el sistema puede comprender un número de distribuidores automáticos conectados a la unidad de entrada 2 y en la figura 1 indicado esquemáticamente por 4', 4'', 4'''', etc.

En este ejemplo, la unidad de entrada 2 comprende un ordenador 8 y un monitor 10 y un teclado 12 conectado con ellos. La unidad de entrada 2 comprende adicionalmente una base de datos donde se almacenan varios datos sobre indicaciones con prescripciones asociadas de medicamentos, así como por ejemplo datos de un paciente, comprobando la unidad de entrada, de acuerdo con un algoritmo predeterminado, si una prescripción prescrita para un paciente corresponde a los datos almacenados en la base de datos.

En este ejemplo, el distribuidor automático comprende una unidad de control 14 y una unidad de selección 18, controlada por la unidad de control 18 por medio de la línea 18. Adicionalmente, el distribuidor automático 4 comprende un depósito 20, una unidad de lectura de códigos 24 conectada con la unidad de control 14 por medio de la línea 26, una impresora 32 conectada con la unidad de control 14 por medio de la línea 30, y una unidad de lectura de códigos 36 conectada con la unidad de control 18 por medio de la línea 30. Adicionalmente, el sistema comprende un número de tarjetas de pacientes 34, una de las cuales se muestra en la figura 1.

La unidad de entrada 2 está dispuesta en la consulta de un médico, mientras que el distribuidor automático 4 está dispuesto próximo a la consulta del médico, por ejemplo en el mismo edificio. Esta separación espacial se indica esquemáticamente en la figura por un eje x. En



la figura 2, la parte situada por encima del eje x es de la responsabilidad del médico, mientras que la parte situada por debajo del eje x es responsabilidad del médico o el farmacéutico. Por lo tanto, el distribuidor automático y la unidad de entrada están alojados en carcasas separadas una de la otra.

El funcionamiento del sistema es como sigue. Una prescripción comprende generalmente el nombre, dirección y número de teléfono/fax del médico, detalles personales de un paciente, datos tales como nombre, dosis, cantidad, y forma de administración del medicamento y el uso tal como la frecuencia de administración e información particular con respecto a ésta. Una prescripción de este tipo se extiende por el médico como sigue. El médico llama al paciente desde la base de datos de la unidad de entrada 2. Si no se conoce la identidad del paciente en el sistema, el médico puede introducir, si desea, la identidad dentro del sistema. Si la unidad de entrada comprende un lector de tarjetas, la identidad de un paciente puede introducirse también por medio de su tarjeta de paciente. Después, a través de un teclado 12, se introduce la indicación (diagnóstico). Esta indicación se muestra entonces sobre el monitor 10. Después de esto, el médico puede indicar a través del teclado si está de acuerdo con ello.

El sistema, es decir, el ordenador 8 en este ejemplo, genera un menú con medicamentos para la indicación dada. Los medicamentos mostrados en el menú, que son conocidos por estar contenidos en la clasificación del distribuidor automático 4, son representados para que puedan distinguirse de los otros medicamentos mostrados. La distinción puede indicarse, por ejemplo, representando estos medicamentos con un color o brillo particular, o marcándolos con una etiqueta. A partir de esto, el médico selecciona su elección por medio del teclado 12. Después, la unidad de entrada 2 muestra el medicamento seleccionado en la pantalla 10. Además, la unidad de entrada 4 comprueba, de acuerdo con un algoritmo predeterminado, si la selección del médico se diferencia de la primera elección mostrada en la pantalla 10. Si está presente una desviación, se produce una señal audio-visual por la unidad de entrada. Si el médico indica entonces a través del teclado que está de acuerdo todavía con la prescripción, la unidad de entrada 2 incorporará esta desviación en su base de datos.

El médico puede decidir también elegir otro medicamento, después de lo cual se repite el procedimiento descrito anteriormente.

Después que el médico ha seleccionado un medicamento, la unidad de entrada presenta, en base a la información contenida en su base de datos, una prescripción confeccionada para el medicamento seleccionado. Esta prescripción comprende la cantidad usual, la forma de administración usual, las cantidades normales en la pluralidad de los envases estándar, y la frecuencia de administración normal y textos adicionales para una etiqueta del medicamento.

Si así se desea, el médico puede cambiar estos datos usuales, si fuera necesario para el caso específico del paciente relevante. La unidad de entrada genera una señal audio-visual cuando el

médico está fuera de los límites de dosificación almacenados en la base de datos de la unidad de entrada. Si el médico indica entonces por medio del teclado que está de acuerdo todavía con esta dosis, la unidad de entrada 2 incorporará esta desviación en la base de datos, que en este ejemplo, se almacena sobre un disco duro del ordenador 8. No obstante, el médico puede decidir aún ajustar la dosis, después de lo cual la unidad de entrada comprueba los datos nuevamente introducidos de nuevo sobre la base del algoritmo predeterminado.

Para más medicamentos, el médico inicia todo el proceso descrito anteriormente de nuevo. En el menú, los medicamentos de los que se conoce que no provocan interacciones prohibidas con los medicamentos seleccionados previamente son marcados por ejemplo con una estrella, con color, etc. Los medicamentos presentes en el distribuidor automático se muestran de nuevo de una manera distinta. Si, de acuerdo con el algoritmo predeterminado, pueden esperarse algunas interacciones relativas en base a la selección del médico de la lista de medicamentos mostrada, la unidad de entrada 2 genera de nuevo una alarma audio-visual. Si el médico indica de nuevo a través del teclado 12 que está de acuerdo todavía con esta selección, la unidad de entrada 2 registrará de nuevo esta desviación en su base de datos. No obstante, el médico puede decidir también todavía ajustar la selección, después de lo cual la unidad de entrada comprueba los datos introducidos nuevamente una vez más, en base al algoritmo predeterminado.

Si la prescripción compuesta de acuerdo con el procedimiento descrito anteriormente se considera definitivamente en orden por el médico, la prescripción o las prescripciones son, si fuera necesario, almacenadas temporalmente en una memoria o en un disco duro del ordenador 8 para procesamiento adicional.

Un paciente se dirige entonces al distribuidor automático 4 y su tarjeta de paciente 34 es leída por la unidad de lectura de tarjetas 32. En la tarjeta del paciente se almacenan, entre otros, los datos personales del paciente. La tarjeta puede ser, por ejemplo, una tarjeta de cinta magnética, pero puede ser también una tarjeta con memoria. El código de identidad leído desde la tarjeta es suministrado entonces a la unidad de control 14 a través de la línea 30. La unidad de control 14 transmite entonces este código a la unidad de entrada 2 por medio de la línea de datos 6. La unidad de control 14 envía también una dirección indicando desde qué distribuidor automático (4, 4', 4'', 4''', etc) se deriva el código de identidad. La unidad de entrada 2 busca entonces en su memoria la prescripción almacenada asociada con el código de identidad del paciente. Si se encuentra la prescripción, el ordenador 8 proporciona, a través de la línea de datos 6, una señal de prescripción al distribuidor automático relevante para suministrar los medicamentos al paciente relevante. Para este fin, en base a la dirección mencionada, la señal de prescripción es enviada, por supuesto, a este distribuidor automático desde donde se origina el código de identidad del paciente. Después de esto, todos los datos relacio-

nados con la prescripción que están presentes en el ordenador 8 han sido transmitidos a la unidad de control 14.

En este ejemplo, la señal de prescripción, que es enviada al distribuidor automático, comprende la prescripción completa, incluyendo la identidad del paciente.

En este ejemplo, el depósito 20 del distribuidor automático 4 está cargado con medicamentos preenvasados, cuyo paquete ha sido provisto con un código de identificación único para los medicamentos contenidos en el paquete relevante. En este ejemplo, los medicamentos son almacenados en el depósito en un orden predeterminado. Este orden es almacenado también en una memoria de la unidad de control 14.

Después de la recepción de la señal de prescripción, la unidad de control 14 controla, a través de la línea 18, la unidad de selección 16, de manera que esta unidad de selección selecciona desde el depósito 20 un medicamento almacenado en la señal de prescripción. Para este fin, la unidad de selección 16 está provista con un brazo de robot 38 mostrado esquemáticamente, que no se describirá adicionalmente en este ejemplo.

El medicamento relevante es agarrado por el brazo de robot y transportado fuera del depósito, por ejemplo, hasta un lugar 16.1 de la unidad de selección 16. Por supuesto, es posible también seleccionar y transportar los medicamentos con otros medios. En esta conexión, se puede pensar, por ejemplo, en los principios utilizados en las máquinas de cigarrillos, donde un paquete de cigarrillos de una marca particular puede seleccionarse fácilmente por la máquina para que sea transportado posteriormente desde el depósito de la máquina.

El medicamento situado en el lugar 16.1 es llevado entonces por la unidad de selección 16 hasta un lugar 16.2. La unidad de lectura de códigos 24 está dispuesta en relación con el lugar 16.2 para que sea capaz de leer el código de identificación presente en o sobre el paquete del medicamento seleccionado. Este código puede ser, por ejemplo, un código de barras. No obstante, es posible también que el paquete esté provisto con una etiqueta de detección resonante en serie conocida, donde la unidad de lectura de códigos transmite un campo de interrogación electromagnético y comprende un receptor para detectar una respuesta transmitida por la etiqueta, a partir de cuya respuesta puede detectarse el código.

El código de identificación del medicamento, determinado por la unidad de lectura de códigos 24, se transmite a la unidad de control 14 a través de la línea 22. La unidad de control 14 compara este código con los contenidos de la señal de control recibida previamente para comprobar si se ha seleccionado el medicamento correcto. Si se ha seleccionado el medicamento correcto, la unidad de control 14 controla, a través de la línea 18, la unidad de selección, de manera que el medicamento es transportado hasta el lugar 16.3. Adyacente a este lugar, se coloca la impresora 28, que es controlada entonces por la unidad de control 14 a través de la línea 26, de manera que se imprime una etiqueta con los datos deseados encima para el medicamento seleccionado. Después, el texto

de la etiqueta es proporcionado sobre el envase del medicamento seleccionado a través de los medios de la unidad de selección 16 que no se describe adicionalmente.

Después de esto, la unidad de control 14 controla la unidad de selección 16 para enviar el medicamento preparado para el suministro a un lugar 16.4. El medicamento puede tomarse entonces del lugar 16.4, y, después de una comprobación de la legibilidad del texto de la etiqueta, es llevado consigo por el paciente. El transporte del medicamento desde y hasta los lugares 16.1, 16.2, 16.3, y 16.4 puede llevarse a cabo con medios conocidos por sí, que no se explicarán adicionalmente aquí.

Si, en base al código seleccionado por la unidad de lectura de códigos 24, la unidad de control determina que no se ha seleccionado el medicamento correcto, se transmite una alarma a la unidad de entrada 2 a través de la línea 6, permitiendo al médico tomar una acción adicional. Obviamente, en este caso, el medicamento no es transportado a los lugares 16.3, 16.4, para procesamiento adicional. En su lugar, el medicamento es transportado a un lugar separado, no mostrado, para investigación adicional.

Después del suministro del medicamento, la unidad de control 14 envía una señal a la unidad de entrada 2. Luego, después de la recepción de esta señal, el ordenador 8 puede almacenar los datos sobre el medicamento suministrado al paciente en el historial del paciente.

Adicionalmente, es posible también que los datos relacionados con la prescripción sean almacenados en la tarjeta del paciente 34 por medio de la unidad de lectura de códigos 32. Esto tiene la ventaja de que el historial del paciente puede leerse siempre y en cualquier lugar.

Adicionalmente, es posible que un medicamento no sea transportado a lo largo de los lugares 16.1-16.3 para impresión, fijación y comprobación de la etiqueta, sino que, en su lugar, la unidad de lectura de códigos 24 y/o la impresora 28 sea transportada hasta el medicamento.

Es posible también que una prescripción generada por medio de la unidad de entrada 2 de acuerdo con el procedimiento descrito anteriormente se envíe directamente a través de la línea 6 hasta la unidad de control 14 del distribuidor automático 4. De acuerdo con esta variante, la prescripción es almacenada junto con la identidad en la unidad de control 14. Si la tarjeta de un paciente es leída posteriormente por la unidad de lectura de tarjetas 32, los datos leídos, incluyendo los datos personales del paciente, son suministrados a la unidad de control 14. La unidad de control 14 selecciona entonces la prescripción asociada con la identidad leída, después de lo cual el medicamento mencionado en la prescripción es suministrado como se describe anteriormente.

De acuerdo con un uso alternativo del sistema de acuerdo con la invención, la unidad de entrada 2 está dispuesta en una sala de un ayudante del médico. Este ayudante compone una prescripción como se describe anteriormente con respecto al médico. A través de la línea de datos 6, la prescripción así obtenida es enviada a una unidad de entrada 2', por ejemplo, dispuesta en la

consulta del médico y, por ejemplo, idéntica a la unidad de entrada 2. La disposición es tal que el ayudante puede enviar la prescripción compuesta por medio de la unidad de entrada 2 solamente a la unidad de entrada 2' del médico y no directamente al distribuidor automático 4, 4', 4". El médico comprueba la prescripción junto con la información almacenada, si es que existe, sobre las desviaciones mencionadas anteriormente. Después de la comprobación, el médico puede aprobar definitivamente la prescripción por medio del teclado 12', después de lo cual la prescripción o prescripciones encontradas en orden son, si es necesario, almacenadas temporalmente en una memoria sobre un disco duro del ordenador 8'. Por otro lado, es posible que el médico decida ajustar la selección todavía, después de lo cual la unidad de entrada 2' comprueba una vez más los datos introducidos nuevamente, en base al algoritmo predeterminado del tipo descrito anteriormente con respecto a la unidad de entrada 2. Si está prescripción compuesta de acuerdo con el procedimiento descrito anteriormente se considera definitivamente en orden por el médico - por ejemplo, por medio de un comando introducido a través del teclado 12'- la prescripción o las prescripciones son, si es necesari-

rio, almacenadas temporalmente en una memoria o en un disco duro del ordenador 8' de la unidad de entrada 2'. Entonces, un paciente se dirige a la unidad de suministro 4 8 y su tarjeta de paciente 34 es leída por la unidad de lectura de tarjetas 32. El suministro adicional del medicamento es completamente análogo con la descripción anterior, siendo la diferencia que la unidad de control 14 transmite el código de identidad leído desde la tarjeta del paciente hasta la unidad de entrada 2' por medio de la línea de datos 6. La unidad de entrada 2' busca entonces en su memoria la prescripción almacenada asociada con el código de identificación del paciente. Si se encuentra la prescripción, el ordenador 8' proporciona, a través de la línea de datos 6 del distribuidor automático relevante, una señal de prescripción para suministrar los medicamentos al paciente relevante.

Adicionalmente, el distribuidor automático puede comprender también una impresora, por medio de la cual se imprime sobre papel la información relevante del paciente. El paciente puede llevar consigo entonces esta información junto con el medicamento.

Se considera que éstas y otras variaciones, fácilmente evidentes para un técnico en la materia, entran dentro del alcance de la invención.

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Un sistema de farmacia (1) para prescribir y suministrar medicamentos a un paciente, que comprende al menos una unidad de entrada (4, 4') con la que un médico es capaz de introducir, entre otras cosas, una prescripción de un medicamento para un paciente, y al menos un distribuidor automático que es adecuado para cargarse con medicamentos, **caracterizado** porque la prescripción de un medicamento para un paciente puede introducirse en el sistema por medio de la unidad de entrada junto con la identidad del paciente, donde la unidad de entrada (4, 4') comprende una base de datos donde se almacenan varios datos sobre indicaciones con prescripciones de medicamentos correspondientes, así como por ejemplo datos de un paciente, donde la unidad de entrada comprueba, de acuerdo con un algoritmo predeterminado, si una prescripción prescrita para un paciente corresponde con los datos almacenados en la base de datos, y la unidad de entrada (4) genera una señal de prescripción correspondiente con la prescripción introducida, donde el sistema comprende adicionalmente un ordenador de farmacia (2) acoplado a la unidad de entrada (4, 4'), cuyo ordenador de farmacia (2) procesa adicionalmente la señal de prescripción recibida desde la unidad de entrada y genera una señal de control que corresponde con la prescripción, donde al menos un distribuidor automático (8, 8') distribuye el medicamento prescrito bajo el suministro de la señal de control generada por el ordenador de farmacia (2) y, donde el distribuidor automático (8, 8') y el ordenador de farmacia están alojados en carcasas diferentes una de la otra.

2. Un sistema de farmacia de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad de entrada proporciona una señal destinada al médico cuando se detecta una desviación en la prescripción durante la comprobación llevada a cabo por la unidad de entrada.

3. Un sistema de farmacia de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque una señal de prescripción que comprende una prescripción con una desviación, comprende también información sobre la desviación detectada en la prescripción relevante.

4. Un sistema de farmacia de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque el ordenador de farmacia (2) proporciona una señal destinada al farmacéutico cuando se recibe una señal de prescripción con una desviación detectada por la unidad de entrada (4, 4').

5. Un sistema de farmacia de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el sistema comprende adicionalmente medios (b) para determinar la identidad de un paciente, comparando el sistema la identidad determinada con la identidad de un paciente asociado con una prescripción introducida.

6. Un sistema de farmacia (1) para prescribir y suministrar medicamentos a un paciente, que comprende al menos una unidad de entrada (4, 4') con la que un médico es capaz de introducir, entre otras cosas, una prescripción de un medicamento para un paciente y al menos un distribuidor au-

tomático que es adecuado para cargarse con medicamentos, **caracterizado** porque la prescripción de un medicamento para un paciente puede introducirse en el sistema por medio de la unidad de entrada junto con la identidad del paciente, donde la unidad de entrada (4) genera una señal de prescripción correspondiente con la prescripción introducida, comprendiendo adicionalmente el sistema un ordenador de farmacia (2) acoplado a la unidad de entrada (4, 4'), cuyo ordenador de farmacia procesa adicionalmente la señal de prescripción recibida desde la unidad de entrada y genera una señal de control que corresponde con la prescripción, donde el sistema comprende adicionalmente medios (13b) para determinar la identidad de un paciente, comparando el sistema la identidad determinada con la identidad de un paciente asociado con una prescripción introducida, al menos un distribuidor automático (8, 8') distribuye el medicamento prescrito bajo el suministro de la señal de control generada por el ordenador de farmacia (2), y donde el distribuidor automático (8, 8') y el ordenador de farmacia están alojados en carcasas diferentes una de la otra.

7. Un sistema de farmacia de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado** porque el distribuidor automático (8, 8') comprende dichos medios (36) para determinar la identidad de un paciente.

8. Un sistema de farmacia de acuerdo con la reivindicación 5, 6 ó 7, **caracterizado** porque dicha comparación se lleva a cabo por el ordenador de la farmacia (2), proporcionando el ordenador de la farmacia dicha señal de control cuando dichas identidades se corresponden entre sí.

9. Un sistema de farmacia de acuerdo con la reivindicación 5, 6 ó 7, **caracterizado** porque dicha comparación se lleva a cabo por el distribuidor automático (8, 8') que distribuye el medicamento prescrito si dichas identidades se corresponden.

10. Un sistema de farmacia de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5-9, **caracterizado** porque el sistema comprende un número de tarjetas de pacientes (38), comprendiendo una tarjeta de paciente la identidad del paciente y comprendiendo el distribuidor automático un lector de tarjetas (36) para leer la tarjeta del paciente y, de acuerdo con ello, determinar la identidad de un paciente.

11. Un sistema de farmacia de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el distribuidor automático comprende una unidad de control (18), un depósito (24) capaz de llenarse con medicamentos provistos con un código de identificación, una unidad de selección (20) con la que pueden seleccionarse los medicamentos desde el depósito, y una unidad de lectura de códigos (28) capaz de leer el código de identificación de un medicamento, controlando la unidad de control (18), sobre la base de la señal de control recibida, la unidad de selección (20), de tal manera que el medicamento asociado con la señal de prescripción es seleccionado desde el depósito (24), la unidad de lectura de códigos (28) lee el código del medicamento seleccionado y lo transmite a la

unidad de control, después, la unidad de control (18) determina, en base al código, si se ha seleccionado un medicamento correspondiente a la señal de prescripción.

12. Un sistema de farmacia de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado** porque la unidad de selección (20) transporta el medicamento seleccionado desde el depósito.

13. Un sistema de farmacia de acuerdo con la reivindicación 11 ó 12, **caracterizado** porque la unidad de selección (20) libera el medicamento seleccionado a un paciente cuando la unidad de control (18) determina, en base al código de identificación leído, que se ha seleccionado un medicamento correspondiente a la señal de prescripción.

14. Un sistema de farmacia de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado** porque el distribuidor automático comprende adicionalmente una impresora (12) que imprime, por ejemplo, el nombre del paciente, el medicamento y la dosis del medicamento en una etiqueta para el medicamento que debe liberarse.

15. Un sistema de farmacia de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el ordenador de farmacia (2) comprende una base de datos de la farmacia donde se almacenan varios datos sobre indicaciones con prescripciones de medicamentos asociadas, así como, por ejemplo, datos de un paciente, comprobando el ordenador de la farmacia, de acuerdo con un algoritmo predeterminado, si una prescripción recibida por medio de la señal de prescripción corresponde a los datos almacenados en la base de datos de la farmacia.

16. Un sistema de farmacia de acuerdo con la reivindicación 15, **caracterizado** porque el ordenador de farmacia (2) proporciona una señal destinada a un farmacéutico cuando se detecta una desviación en la prescripción durante la comprobación llevada a cabo por el ordenador de la farmacia (2).

17. Un sistema de farmacia de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el distribuidor automático (18, 18') y el ordenador de la farmacia (2) están separados espacialmente entre sí.

18. Un sistema de farmacia de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el sistema está provisto con una primera y una segunda unidad de entrada (4, 4'), donde una prescripción compuesta por medio de la primera unidad de entrada (4) es suministrada a la segunda unidad de entrada (4') y la prescripción puede aprobarse por medio de la segunda unidad de entrada para proporcionar una señal de prescripción.

19. Un sistema de farmacia (1) para prescribir y suministrar medicamentos a un paciente, que comprende al menos una unidad de entrada (2, 2') con la que un médico es capaz de introducir, entre otras cosas, una prescripción de un medicamento para un paciente y al menos un distribuidor automático acoplado a la unidad de entrada, cuyo distribuidor automático es adecuado para cargarse con medicamentos, donde la unidad de entrada y el distribuidor automático están alojados en carcasas separadas entre sí, **caracterizado** porque la prescripción de un medica-

mento para un paciente puede introducirse en el sistema por medio de la unidad de entrada junto con la identidad del paciente, donde la unidad de entrada (2, 2') comprende una base de datos donde se almacenan varios datos sobre indicaciones con prescripciones de medicamentos correspondientes, así como por ejemplo datos de un paciente, comprobando la unidad de entrada, de acuerdo con un algoritmo predeterminado, si una prescripción prescrita para un paciente corresponde con los datos almacenados en la base de datos y generando la unidad de entrada (2, 2') una señal de prescripción correspondiente con la prescripción introducida, donde al menos un distribuidor automático (4,4'), a cuyo distribuidor automático (4, 4') se le suministra la señal de prescripción, distribuye un medicamento prescrito correspondiente con la prescripción.

20. Un sistema de farmacia de acuerdo con la reivindicación 19, **caracterizado** porque la unidad de entrada (2, 2') proporciona una señal destinada para el médico cuando se detecta una desviación en la prescripción durante la comprobación llevada a cabo por la unidad de entrada.

21. Un sistema de farmacia de acuerdo con la reivindicación 19 ó 20, **caracterizado** porque el sistema comprende adicionalmente medios (32) para determinar la identidad de un paciente, comparando el sistema la identidad determinada con la identidad de un paciente asociado con una prescripción introducida y distribuyendo dicho medicamento cuando estas identidades se corresponden entre sí.

22. Un sistema de farmacia (1) para prescribir y suministrar medicamentos a un paciente, que comprende al menos una unidad de entrada (2, 2') con la que un médico es capaz de introducir, entre otras cosas, una prescripción de un medicamento para un paciente y al menos un distribuidor automático acoplado a la unidad de entrada, cuyo distribuidor automático es adecuado para cargarse con medicamentos, donde la unidad de entrada y el distribuidor automático están alojados en carcasas separadas entre sí, **caracterizado** porque la prescripción de un medicamento para un paciente puede introducirse en el sistema por medio de la unidad de entrada junto con la identidad del paciente, donde la unidad de entrada (2, 2') genera una señal de prescripción correspondiente con la prescripción introducida, donde al menos un distribuidor automático (4, 4'), a cuyo distribuidor automático (4, 4') se le suministra la señal de prescripción, distribuye un medicamento correspondiente a la señal de prescripción, donde el sistema comprende adicionalmente medios (32) para determinar la identidad de un paciente, comparando el sistema la identidad determinada con la identidad de un paciente asociada con una prescripción introducida y distribuyendo dicho medicamento prescrito cuando estas identidades se corresponden entre sí.

23. Un sistema de farmacia de acuerdo con la reivindicación 21 ó 22, **caracterizado** porque el distribuidor automático (4,4') comprende dichos medios (32) para determinar la identidad de un paciente.

24. Un sistema de farmacia de acuerdo con las reivindicaciones 21, 22 ó 23, **caracterizado**

porque dicha comparación se lleva a cabo por la unidad de entrada (2, 2') y proporcionando la unidad de entrada dicha señal de prescripción si se corresponden dichas identidades.

25. Un sistema de farmacia de acuerdo con la reivindicación 21, 22 ó 23, **caracterizado** porque dicha comparación se lleva a cabo por el distribuidor automático (4, 4'), distribuyendo el distribuidor automático el medicamento prescrito si dichas identidades se corresponden.

26. Un sistema de farmacia de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 21-25, **caracterizado** porque el sistema comprende un número de tarjetas de pacientes (34), comprendiendo la tarjeta del paciente la identidad de un paciente, y comprendiendo el distribuidor automático (4, 4') un lector de tarjetas (32) para leer y, por consiguiente, para determinar la identidad del paciente a partir de la tarjeta del paciente.

27. Un sistema de farmacia de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 19-26, **caracterizado** porque el distribuidor automático (4,4') comprende una unidad de control (14), un depósito (20) capaz de llenarse con medicamentos provistos con un código de identificación, una unidad de selección (18) con la que pueden seleccionarse los medicamentos desde el depósito (20), y una unidad de lectura de códigos (24) capaz de leer el código de identificación de un medicamento, controlando la unidad de control (14), sobre la base de la señal de control recibida, la unidad de selección (18), de tal manera que el medicamento correspondiente a la señal de control es seleccionado desde el depósito, la unidad de lectura de códigos lee el código del medicamento seleccionado y lo transmite a la unidad de

control (14), después, la unidad de control (14) determina, en base al código, si se ha seleccionado un medicamento correspondiente a la señal de prescripción.

28. Un sistema de farmacia de acuerdo con la reivindicación 27, **caracterizado** porque la unidad de selección (16) transporta el medicamento seleccionado desde el depósito.

29. Un sistema de farmacia de acuerdo con la reivindicación 27 ó 28, **caracterizado** porque la unidad de selección (16) libera el medicamento seleccionado a un paciente cuando la unidad de control determina, en base al código de identificación leído, que se ha seleccionado un medicamento correspondiente a la señal de prescripción.

30. Un sistema de farmacia de acuerdo con la reivindicación 29, **caracterizado** porque el distribuidor automático (4, 4') comprende adicionalmente un impresora (28) que imprime, por ejemplo, el nombre del paciente, el medicamento y la dosis del medicamento en una etiqueta para el medicamento que debe liberarse.

31. Un sistema de farmacia de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 19-30, **caracterizado** porque el distribuidor automático (4, 4') y la unidad de entrada están separados espacialmente entre sí.

32. Un sistema de farmacia de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 19-31, **caracterizado** porque el sistema (1) comprende una primera y una segunda unidad de entrada (4, 4'), donde una prescripción compuesta por medio de la primera unidad de entrada (4) es suministrada a la segunda unidad de entrada (4') y la prescripción puede aprobarse por medio de la segunda unidad de entrada para proporcionar una señal de prescripción.

---

**NOTA INFORMATIVA:** Conforme a la reserva del art. 167.2 del Convenio de Patentes Europeas (CPE) y a la Disposición Transitoria del RD 2424/1986, de 10 de octubre, relativo a la aplicación del Convenio de Patente Europea, las patentes europeas que designen a España y solicitadas antes del 7-10-1992, no producirán ningún efecto en España en la medida en que confieran protección a productos químicos y farmacéuticos como tales.

---

Esta información no prejuzga que la patente esté o no incluida en la mencionada reserva.

---

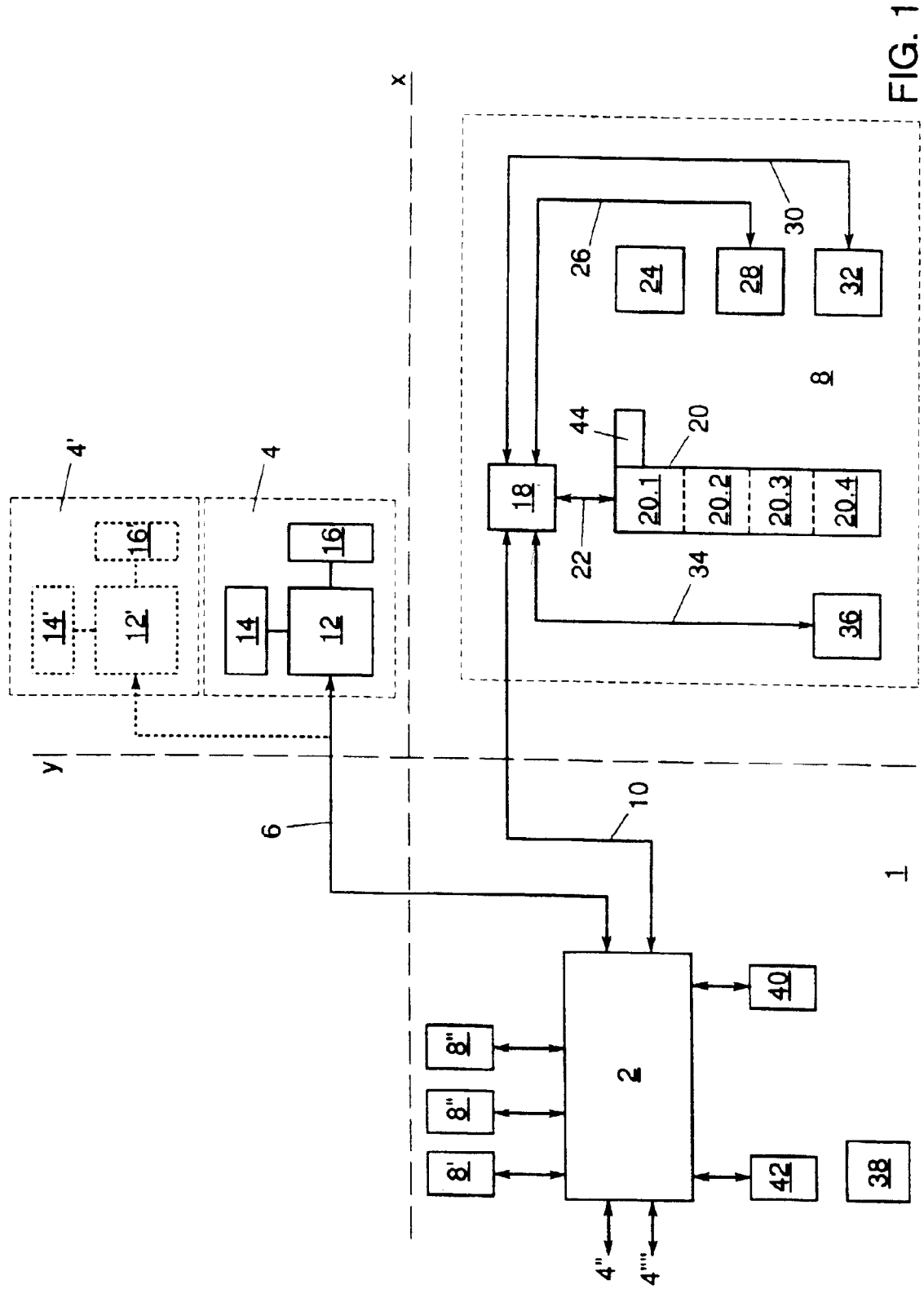


FIG. 1

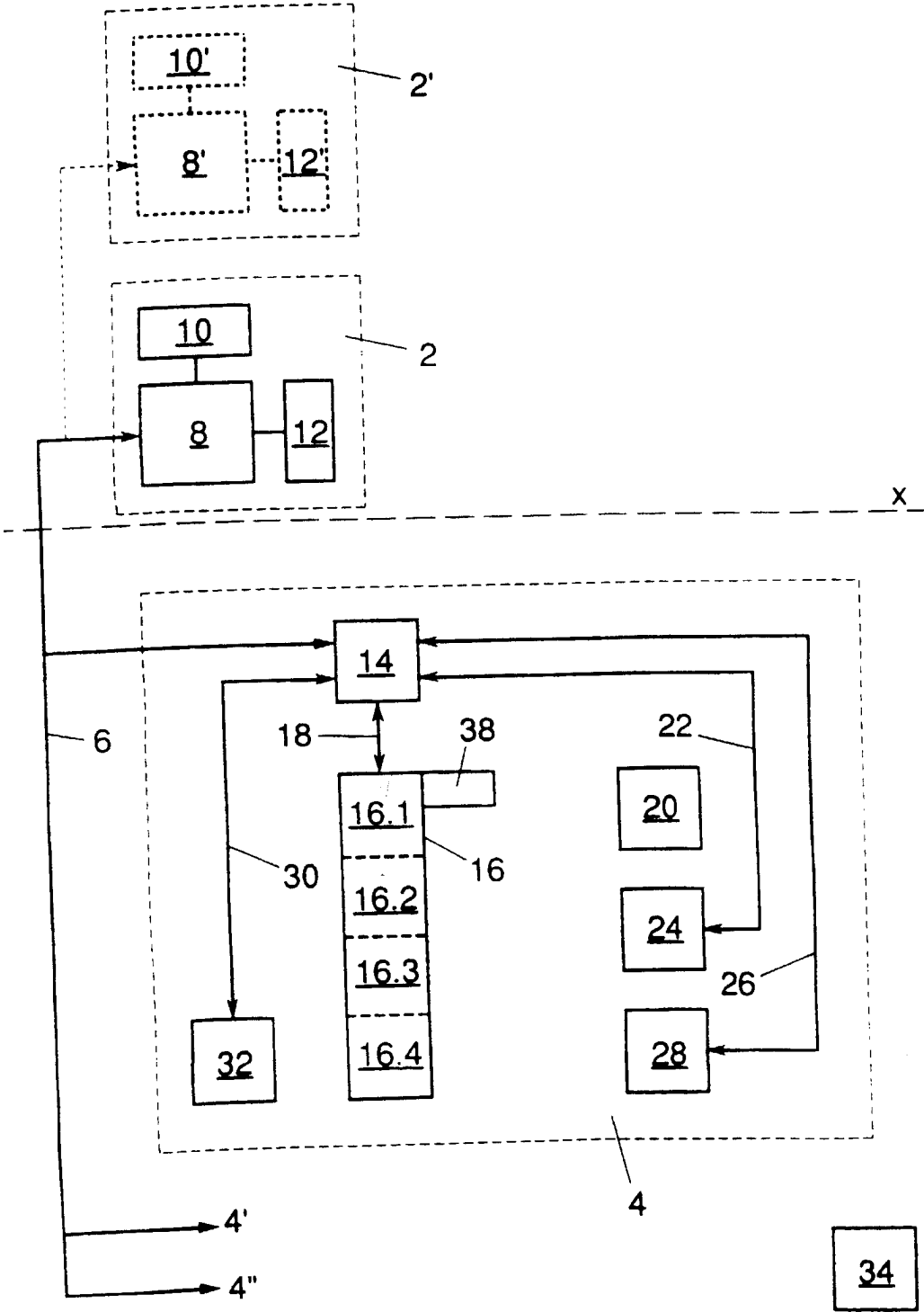


FIG. 2