

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 750**

51 Int. Cl.:

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 65/46 (2006.01)

A61J 7/00 (2006.01)

E05B 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07011863 .3**

96 Fecha de presentación: **03.06.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **1840301**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.10.2007**

54 Título: **Método de dispensación que utiliza un acoplamiento sin cable**

30 Prioridad:

05.06.2001 US 874755

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

13.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

13.12.2012

73 Titular/es:

**BAXTER INTERNATIONAL INC. (100.0%)
ONE BAXTER PARKWAY
DEERFIELD, ILLINOIS 60015, US**

72 Inventor/es:

MASE, JOSEPH C

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 392 750 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

Método de dispensación que utiliza un acoplamiento sin cable.

Campo técnico

5 En general, la presente invención se refiere a un método para la retirada selectiva de artículos médicos inventariados.

Antecedentes de la invención

10 En general, la invención se refiere a dispositivos y a sistemas para dispensar de forma controlada medicamentos, sustancias terapéuticas u otros artículos farmacéuticos en hospitales, residencias o similares. Más en concreto, la invención se refiere a un sistema de seguridad o cierre mejorado para su uso en combinación con estaciones dispensadoras de medicamentos ya existentes y a métodos de operación afines que proporcionan un acceso simple pero controlado a cualquier ordenamiento de artículos farmacéuticos, médicos o terapéuticos y al mismo tiempo crea y mantiene un registro de acceso detallado y preciso. Sistemas similares disponibles actualmente son Pyxis Remote Manager™ y Medstation®, fabricados por Pyxis Corporation y MedSelect® External Lock Modules, de Diebold, Incorporated.

15 En un ambiente hospitalario o similar, se emplean gran número de artículos farmacéuticos, tales como medicamentos, sustancias terapéuticas, jeringuillas, vendas, etc., en el transcurso del tratamiento médico individualizado a proporcionar a múltiples pacientes. Habitualmente tales artículos farmacéuticos se almacenan en un lugar centralizado, tal como la farmacia del hospital, controles de enfermería o similares, para su distribución periódica entre los pacientes. La distribución de artículos farmacéuticos se ajusta a las necesidades específicas de cada control de enfermería, en particular según las necesidades individuales de tratamiento de los pacientes asignados a cada control de enfermería. Por ejemplo, los médicos prescriben muchos medicamentos para su administración a pacientes determinados según un horario específico. Normalmente se almacenan también en el control otros medicamentos y artículos farmacéuticos para su uso según las necesidades.

20 En cada control de enfermería, los artículos farmacéuticos se almacenan de manera que el personal de enfermería pueda acceder a ellos dependiendo de las necesidades de cada paciente. A este respecto, normalmente muchos artículos no se mantienen guardados bajo llave para facilitar su acceso, esencialmente sin restricciones, mientras que otros, por ejemplo narcóticos, habitualmente se mantienen guardados bajo llave para evitar un acceso no autorizado o el robo. En todo caso, la retirada de cualquier artículo farmacéutico del inventario debe ir acompañada de una actualización del registro de administración de medicación (MAR) para el paciente adecuado.

25 En este aspecto, tal mantenimiento del registro por parte del personal de enfermería es una función importante para confirmar el régimen de tratamiento de cada paciente, para asegurar la carga adecuada de la cuenta del paciente y para permitir el adecuado seguimiento del inventario farmacéutico. Lamentablemente, debido a las exigencias del trabajo de enfermería, los registros de los medicamentos con frecuencia son incompletos y/o poco precisos. Como resultado, el inventario de algunos artículos farmacéuticos o de todos ellos debe comprobarse regularmente, por ejemplo al concluir cada turno del personal de enfermería, en un esfuerzo por reducir errores de registro y/o de tratamiento y de minimizar las pérdidas por robo.

30 En los últimos años se han propuesto diversos dispositivos y sistemas en el intento de proporcionar un mejor control del inventario de los artículos farmacéuticos en un ambiente hospitalario o similar. Muchos de estos dispositivos contemplan dispensadores de medicación individuales situados en junto a la cama y asociados a pacientes individuales. Sin embargo, el uso de múltiples dispensadores junto a la cama puede resultar relativamente caro y, además, requiere una atención manual regular para asegurar la carga adecuada y el programa individualizado de cada paciente. Otros sistemas han concebido unidades centralizadas en un control de enfermería o similar para mantener almacenados bajo llave diferentes medicamentos y artículos farmacéuticos asociados. Aunque estas unidades centralizadas proporcionan una mayor seguridad y un mejor mantenimiento del registro de narcóticos, restringen de forma excesiva el acceso a muchos artículos farmacéuticos rutinarios. Por tanto, las unidades de medicación centralizadas conocidas del estado de la técnica no se han aceptado comercialmente de forma significativa.

35 Como se ha indicado anteriormente, existe actualmente una gran variedad de unidades dispensadoras de medicamentos (Pyxis Remote Manager™, Medstation®, MedSelect® External Lock Modules y equivalentes) para su uso en puntos centralizados de un centro médico. Sin embargo, un problema de estos sistemas de uso localizado es que, debido a que todo el sistema está conectado (con cable), la estación dispensadora debe colocarse relativamente cerca, si no al lado, del refrigerador o de la caja de control de acceso. Esta limitación resulta costosa en un ambiente hospitalario, donde no sobra el espacio. Además, existe el problema de que se necesita una estación dispensadora adyacente a cada refrigerador o caja donde se desea controlar el acceso. Debido a que los fabricantes de estas estaciones dispensadoras generan ingresos vendiendo o alquilando tales estaciones, es el usuario quien soporta este aumento del coste.

5 La patente estadounidense 6.151.536 describe un método para eliminar la conexión vía cable entre una estación dispensadora y una cerradura de una localización auxiliar mediante el uso de un transmisor sin cable o de un receptor de infrarrojo. Sin embargo, un problema de este método es que requiere el acoplamiento directo de la cerradura de la localización auxiliar a un procesador situado en la estación dispensadora. Otro problema es que el método de la patente 6.151.536 requiere que el usuario active manualmente un sensor de artículo de la estación dispensadora para registrar de manera precisa la retirada de un artículo inventariado de la localización auxiliar.

10 La patente estadounidense 6.112.502 describe un método para dispensar artículos médicos donde se equipa a posteriori un punto de almacenamiento auxiliar ya existente, tal como un refrigerador, con un módulo de cierre que controla el acceso a sus contenidos. El módulo de cierre es abierto por una señal procedente de un terminal de pantalla o de otro ordenador directamente acoplado al sistema de dispensación. Es decir, al igual que el método de la patente 6.151.536, el método de la patente 6.112.502 requiere un acoplamiento directo entre la localización de almacenamiento auxiliar y el sistema de distribución central. Igualmente, las siguientes patentes estadounidenses describen sistemas de distribución centrales acoplados directamente a una localización de almacenamiento auxiliar y se incorporan por referencia: 6.068.156, 6.039.467, 5.971.593, 5.912.818, 5.883.806 y 5.790.409. Cada una de las patentes anteriores describe un sistema de distribución central que limita selectivamente el acceso a una localización de almacenamiento auxiliar acoplada directamente. Debido al mecanismo de acoplamiento directo, los sistemas de distribución existentes no pueden controlar el acceso a aquellas localizaciones no acopladas. Naturalmente, incluir la localización en el sistema genera un gasto no deseado.

20 Por tanto, existe una gran necesidad de un sistema de seguridad mejorado para controlar el acceso a artículos farmacéuticos, médicos, quirúrgicos, terapéuticos y similares con el que no sea necesario acoplar directamente la estación dispensadora al cierre de una localización auxiliar, permitiendo así que los sistemas dispensadores existentes permanezcan en su lugar.

La presente invención se proporciona para resolver estos y otros problemas.

Sumario de la invención

25 La presente invención proporciona un método para dispensar selectivamente artículos médicos inventariados según la reivindicación 1.

Otros aspectos de la invención se describen en la descripción detallada de la realización preferente, las figuras y las reivindicaciones.

Breve descripción de las figuras

30 Fig. 1: ilustra una realización de un medio de almacenamiento contemplado en la invención.

Fig. 2: ilustra una realización del medio de apertura sin cable contemplado en la presente invención.

Fig. 3: ilustra una realización de un refrigerador ya existente modificado con un sistema de cierre.

Mejor forma de realización de la invención

35 Aunque la presente invención es susceptible de numerosas realizaciones diferentes, y se describirán aquí en detalle, las realizaciones preferentes de la invención se describen a modo ilustrativo de los principios de la invención y no se limitan los aspectos generales de la misma a las realizaciones ilustradas.

40 La presente invención proporciona un método para la dispensación selectiva de artículos médicos inventariados, tales como medicamentos y agentes terapéuticos, en un hospital. El primer paso del método proporciona medios de almacenamiento provistos de cierre. En una realización, los medios de almacenamiento pueden ser cualquiera de las estaciones dispensadoras arriba descritas. Otras realizaciones adecuadas incluyen cualquier lugar de almacenamiento, tal como una caja, receptáculo, cajón o equivalente, que pueda dotarse de un cierre. Naturalmente, los medios de almacenamiento también pueden incluir una pluralidad o una combinación de cualquiera de las realizaciones anteriores. El cierre puede ser de cualquier tipo conocido en el estado de la técnica, cuyos detalles no forman parte de la presente invención.

45 De acuerdo con la invención, los medios de almacenamiento tienen medios de entrada para introducir datos de acceso y un cierre asociado a los medios de entrada, el cual puede abrirse y cerrarse selectivamente a la entrada de los datos de acceso. Los medios de entrada son dispositivos de identificación biométrica, por ejemplo aquellos que identifican al usuario por sus huellas dactilares, escáneres de la mano, de retina, del iris, de huellas vocales o según otras características corporales y similares. Según el método, el medio de almacenamiento limita selectivamente el acceso a un medio de apertura sin cable que está asegurado de forma separable dentro del medio de almacenamiento. El medio de apertura sin cable genera o produce una señal de desbloqueo cuando es activado por el usuario. En una realización, el medio de apertura sin cable puede programarse para almacenar, indefinidamente o durante un periodo de tiempo fijo, cualquier número de señales de apertura predeterminadas. Según la invención, la señal de desbloqueo es una onda de radiofrecuencia.

El método también proporciona una zona de almacenamiento secundaria con un sistema de cierre sin cable acoplado al medio de apertura sin cable. Es decir, el sistema de cierre está adaptado para abrirse y/o cerrarse cuando recibe la señal de desbloqueo procedente del medio de apertura sin cable. El presente método contempla que el medio de apertura vuelva a abrirse o cerrarse. Debido al acoplamiento sin cable, el sistema de cierre debe presentar un sensor para recibir la señal de desbloqueo. Según la invención, el medio de almacenamiento no está adaptado para producir la señal de desbloqueo asociada al sistema de cierre de la zona de almacenamiento secundaria. La presente invención contempla también la posibilidad de que haya más de un medio de apertura sin cable adaptado para producir la señal de desbloqueo, contemplándose también que el sistema de cierre esté adaptado para bloquearse y/o desbloquearse después de recibir las mismas o diferentes señales de desbloqueo procedentes de una pluralidad de medios de apertura sin cable. El sistema de cierre también puede estar adaptado para bloquearse y/o desbloquearse después de recibir diferentes señales de desbloqueo procedentes del mismo medio de apertura sin cable.

El mecanismo de cierre del sistema de cierre no forma parte de la presente invención y puede ser de cualquier tipo conocido en el estado de la técnica, se incluyendo, aunque sin limitarse a, pestillos de resorte, de imán, de pasador, fiadores de disco, fiadores de palanca cilíndricos, palancas de alta calidad, pestañas cilíndricas y similares. Preferentemente, el sistema de cierre puede fijarse a posteriori en las zonas de almacenamiento secundarias ya existentes y puede colocarse de forma móvil o permanente en éstas. El sistema de cierre también tiene una fuente de alimentación para su sensor y/o mecanismo de cierre, que puede ser de corriente continua, alterna, una batería o una combinación de las mismas. También se contempla que el mecanismo de cierre tenga su propia fuente de alimentación, la cual se activa al recibir la señal de desbloqueo, por ejemplo aquellas que se encuentran en transpondedores de radiofrecuencia "activos". Preferentemente, el sistema de cierre permanece bloqueado en caso de perder su o sus fuentes de alimentación debido a cortes, traslados u otras circunstancias. En una realización particular de la presente invención, el sistema de cierre presenta un sistema de control con el que este sistema de cierre puede desbloquearse sin que se active la señal de desbloqueo desde el medio de apertura sin cable. Preferentemente, el sistema de control es una combinación llave-cerradura de accionamiento manual, pero puede ser de cualquiera de los tipos arriba descritos, incluyendo los medios de entrada descritos. El sistema de control puede usarse en caso de que sea necesario acceder urgentemente a la zona de almacenamiento secundaria, cuando el sistema de cierre pierda la fuente de alimentación o cuando el usuario no puede localizar el medio de apertura sin cable. En una realización preferente, el sistema de cierre tiene un pestillo de accionamiento manual, cargado por resorte, que funciona en paralelo al sistema de cierre. Es decir, el pestillo hace que el sistema de cierre vuelva a bloquearse sin que el usuario tenga que volver a activarlo después de haberlo desbloqueado primero. La activación del pestillo puede adaptarse para que se produzca una vez que se ha accedido a la zona de almacenamiento secundaria, una vez transcurrido un periodo de tiempo predeterminado o después de que el usuario lo haya activado manualmente, o equivalente. El pestillo también puede comprender parte del sistema de control.

La presente invención también permite que la zona de almacenamiento secundaria aloje al menos un artículo médico inventariado. La naturaleza del artículo médico inventariado incluye, aunque sin limitarse a, agentes farmacéuticos, agentes terapéuticos, sustancias médicas, medicamentos, narcóticos, suministros médicos y similares. En una realización particular, el medio de almacenamiento está provisto de un medio de registro para grabar información asociada al usuario que retira un artículo médico inventariado de la zona de almacenamiento secundaria, incluyendo, aunque sin limitarse a, los datos de acceso, la identidad del artículo médico inventariado retirado, el medio del artículo médico inventariado retirado (por ejemplo viales, pastillas, soluciones de pre-mezcla y similares), la cantidad retirada, el precio, el remanente, la identidad del usuario, la hora, la fecha y equivalentes. Más preferiblemente, el medio de registro podría estar en comunicación con un sistema contable de manera que, cuando el método de la invención se usa en un hospital, el artículo médico inventariado podría cargarse al paciente con exactitud cuando éste se ha retirado y usado en su beneficio. En otra realización de la invención, el medio de registro puede acoplarse a un medio de impresión para generar un historial.

En referencia a la Fig. 1, con el número de referencia 10 se designa un medio de almacenamiento. El medio de almacenamiento 10 presenta al menos un cajón o preferentemente múltiples cajones 40. El medio de almacenamiento 10 tiene un medio de entrada 20 para introducir datos de acceso y un cierre 30 asociado al medio de entrada 20 y que puede abrirse o cerrarse selectivamente cuando se introducen datos de acceso (no se muestran). Según la Fig. 1, el medio de entrada 20 está representado por un teclado, aunque puede corresponder también a cualquier tecnología de entrada de datos conocida, tal como una pantalla táctil 22 que forma parte de un monitor 24, un lector de tarjetas codificadas 26, un lector de bandas magnéticas 28 o cualquier otra tecnología previamente descrita o conocida en el estado de la técnica.

El presente método también contempla que el medio de almacenamiento limite selectivamente el acceso a un medio de apertura sin cable 100, mostrado en la Fig. 2, que está asegurado de manera móvil dentro del medio de almacenamiento 10. En una realización particular, el medio de apertura sin cable 100 podría adaptarse a una pantalla de visualización 102, la cual podría mostrar cualquier información deseada, incluyendo, aunque sin limitarse a, los datos de acceso, la información de la cuenta del paciente, información del inventario y similares. El medio de apertura sin cable también podría adaptarse a un teclado 104, el cual puede acoplarse al medio de almacenamiento 10, para introducir datos de acceso adicionales a fin de acceder a cajones adicionales de los múltiples cajones 40 o

para introducir cualquier información deseada en el medio de almacenamiento 10 a fin de grabarla en el medio de registro, si está así equipado (no se muestra).

5 El medio de apertura sin cable 100 se acopla sin cable al sistema de cierre 210 de la zona de almacenamiento secundaria 200 que se muestra en la Fig. 3. La zona de almacenamiento secundaria 200 incluye una puerta 220. Según una realización preferente, la zona de almacenamiento secundaria 200 es un refrigerador convencional de cualquier tipo equipado para enfriar su contenido por debajo de la temperatura ambiente. La puerta 220 de la zona de almacenamiento secundaria 200 está provista de un tirador 230 para su fácil apertura cuando el sistema de cierre 210 está desbloqueado. La presente invención contempla que la zona interior (no mostrada) de la zona de almacenamiento secundaria 200 sea una única zona de almacenamiento donde se guarden uno o más tipos de artículos inventariados (no mostrados). Alternativamente, la zona interior puede estar dividida en varias zonas de almacenamiento. Estas zonas de almacenamiento pueden ser abiertas o pueden ser compartimentos cuyo acceso se controla adicionalmente mediante mecanismos de cierre electrónicos o de otro tipo (no mostrados). El acceso al interior es controlado por una señal de desbloqueo (no mostrada) transmitida por el medio de apertura sin cable 100. Preferentemente, el sistema de cierre 210 recibe la señal de desbloqueo en un sensor 240. La señal de desbloqueo es una radiofrecuencia, sin que sea necesaria para el usuario una línea visual. El sistema de cierre 210 se desbloquea cuando recibe la señal de desbloqueo adecuada procedente del medio de apertura sin cable 100. El sistema de cierre 210 también incluye al menos un indicador visual 250, preferentemente un indicador tipo LED. El indicador visual 250 se ilumina cuando se desbloquea el sistema de cierre 210. En realizaciones alternativas, el indicador visual adicional (no mostrado) se ilumina cuando el sensor 240 está recibiendo la señal de desbloqueo desde el medio de apertura sin cable o cuando la fuente de alimentación (no mostrada) del sistema de cierre está operativa. En realizaciones alternativas se pueden usar otros tipos de indicadores o indicadores adicionales. Preferentemente, la fuente de alimentación del mecanismo de cierre es de corriente alterna o una batería, o una combinación de ambas, cuya intensidad puede mostrarse en la pantalla 102 del medio de apertura sin cable. El sistema de cierre 210 también incluye un sistema de control 260 como parte de un mecanismo de apertura manual que permite abrir la puerta 220, preferentemente usando una llave (no mostrada). Preferentemente, un pestillo manual (no mostrado) opera en paralelo al sistema de cierre 210 y hace que el sistema de cierre 210 se vuelva a bloquear sin que sea necesaria su activación por parte del usuario después de haber sido desbloqueado primero.

30 Una vez que el sistema de cierre 210 recibe la señal de desbloqueo adecuada desde el medio de apertura sin cable 100, el sistema de cierre se desbloquea y permite al usuario acceder a los contenidos de la zona de almacenamiento secundaria 200, que incluye al menos un artículo inventariado (no mostrado). En una realización del método, el medio de almacenamiento está provisto de un medio de registro para grabar los datos de acceso que llevan a la posterior retirada del artículo inventariado, así como la retirada misma. El presente método contempla que se pueda grabar cualquier información asociada a la retirada de un artículo inventariado para su recuperación posterior o para ser incorporada posteriormente a un inventario adicional o a métodos o sistemas contables.

35 Aunque se han ilustrado y descrito realizaciones específicas, se pueden hacer numerosas modificaciones sin alejarse del espíritu de la invención, estando limitado el ámbito de protección sólo por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Método para dispensar selectivamente artículos médicos inventariados, caracterizado porque comprende:
- 5 proporcionar un medio de almacenamiento (10) provisto de un medio de entrada para introducir datos biométricos; estando el medio de almacenamiento provisto de un cierre (30) para bloquearse y desbloquearse selectivamente cuando se introducen los datos biométricos de un usuario autorizado;
- 10 proporcionar un medio de apertura sin cable (100) asegurado de manera movable al medio de almacenamiento (10) y que puede transmitir una señal de desbloqueo cuando es activado por un usuario;
- 15 introducir datos biométricos en el medio de entrada por parte del usuario autorizado, desbloqueando con ello el cierre (30), con lo cual el usuario puede acceder al medio de almacenamiento y al medio de apertura sin cable;
- 20 proporcionar una zona de almacenamiento secundaria (200) con un sistema de cierre (210) acoplado sin cable al medio de apertura sin cable (100), estando el sistema de cierre (210) adaptado para desbloquearse selectivamente cuando recibe la señal de desbloqueo, no estando el medio de almacenamiento (10) adaptado para producir la señal de desbloqueo de la zona de almacenamiento secundaria (200), y alojando la zona de almacenamiento secundaria (200) al menos un artículo inventariado;
- 25 activar el medio de apertura sin cable (100) para transmitir una señal de desbloqueo al sistema de cierre (210), desbloqueando así el sistema de cierre (210) y permitiendo al usuario acceder a la zona de almacenamiento secundaria (200), pudiendo el medio de apertura sin cable (100) operarse fuera de la línea de visión de la zona de almacenamiento secundaria (200) para que el sistema de cierre (210) reciba la señal de desbloqueo y siendo la señal de desbloqueo una señal de radiofrecuencia; y
- 30 retirar un artículo médico inventariado de la zona de almacenamiento secundaria (200).
2. Método según la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de cierre (210) comprende además una fuente de alimentación.
3. Método según la reivindicación 2, caracterizado porque la fuente de alimentación es de corriente alterna, corriente continua o una batería.
4. Método según la reivindicación 2, caracterizado porque, cuando se pierde la fuente de alimentación, el sistema de cierre (210) permanece bloqueado.
5. Método según la reivindicación 1, caracterizado porque además comprende una pluralidad de zonas de almacenamiento secundarias (200), teniendo cada una un sistema de cierre (210) acoplado sin cable al medio de apertura sin cable.
6. Método según la reivindicación 1, caracterizado porque la zona de almacenamiento secundaria (200) es un refrigerador.
7. Método según la reivindicación 1, caracterizado porque además comprende el paso de volver a bloquear el sistema de cierre (210).
8. Método según la reivindicación 1, caracterizado porque el medio de almacenamiento es un cajón.
9. Método según la reivindicación 1, caracterizado porque el artículo médico inventariado se selecciona de entre el grupo consistente en productos farmacéuticos, agentes terapéuticos, agentes médicos, medicamentos, narcóticos y suministros médicos.
10. Método según la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de cierre (210) está adaptado para poder ser desbloqueado manualmente.
11. Método según la reivindicación 1, caracterizado porque los datos biométricos se seleccionan de entre el grupo consistente en huellas dactilares, escáneres de la mano, de retina, del iris y huellas vocales.

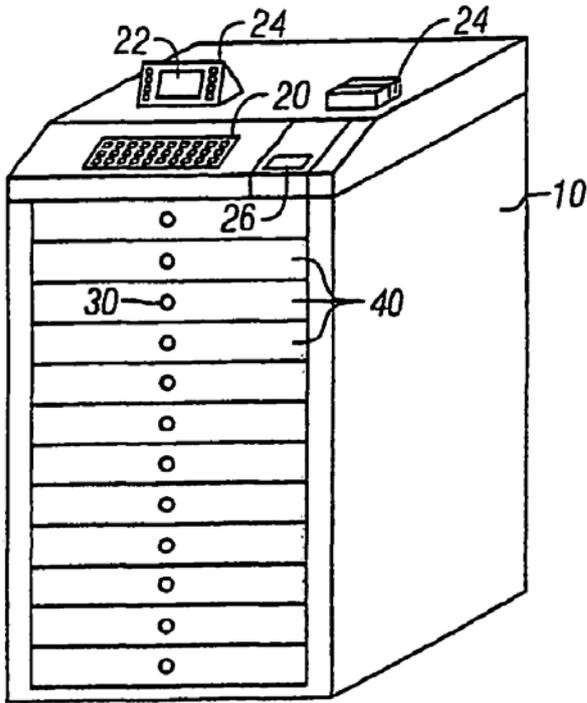


FIG. 1

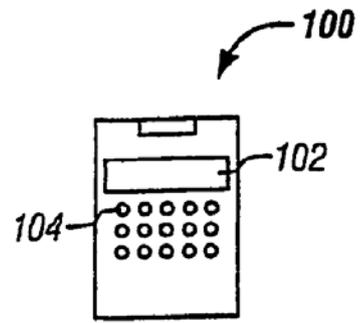


FIG. 2

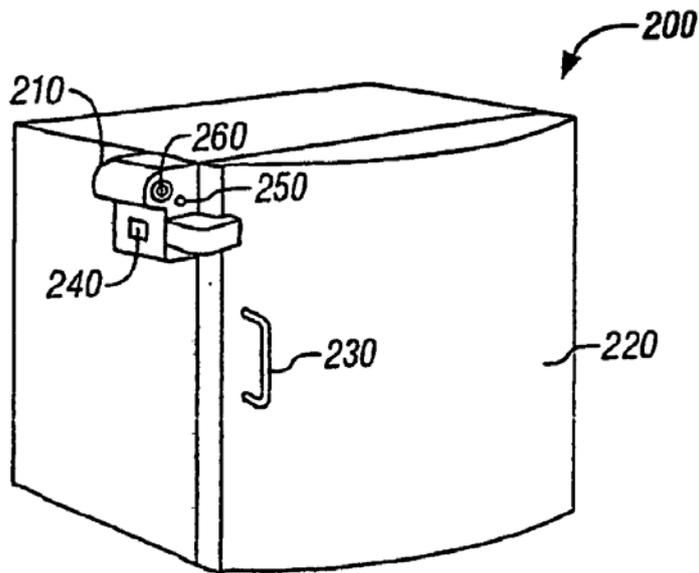


FIG. 3