

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 759**

51 Int. Cl.:

**A47B 67/02** (2006.01)  
**A47F 1/00** (2006.01)  
**E05B 65/46** (2006.01)  
**A61G 12/00** (2006.01)  
**A47B 88/20** (2006.01)  
**A47B 77/18** (2006.01)  
**G07F 11/62** (2006.01)  
**G07F 17/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.01.2012 PCT/US2012/022254**  
 87 Fecha y número de publicación internacional: **02.08.2012 WO12103027**  
 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.01.2012 E 12739569 (7)**  
 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016 EP 2667745**

54 Título: **Mecanismo de inserción y desviación**

30 Prioridad:

**24.01.2011 US 201113012755**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**27.03.2017**

73 Titular/es:

**CAREFUSION 303, INC. (100.0%)**  
**3750 Torrey View Court**  
**San Diego, CA 92130, US**

72 Inventor/es:

**WEBER, FRANK DEAN**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 606 759 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

Mecanismo de inserción y desviación

### Antecedentes

Campo

- 5 La presente invención se relaciona generalmente con sistemas y procedimientos para conectar componentes eléctricos extraíbles y, en particular, se relaciona con mecanismos que guían el movimiento de inserción de un recipiente extraíble. La presente invención se relaciona con un mecanismo de inserción con guía automática y desviación.

Descripción de la técnica relacionada

- 10 Los hospitales tienen la necesidad de brindar un almacenamiento seguro para algunos medicamentos como narcóticos y sustancias controladas asegurando a la vez que estos medicamentos están a disposición de los prestadores de cuidados. Un procedimiento para lograrlo consiste en utilizar recipientes con tapa donde solo se puede abrir la tapa cuando el recipiente está conectado a una fuente de energía y a un procesador que puede enviar comandos digitales adecuados. El recipiente con tapa se llena con un medicamento en la farmacia y se cierra la tapa.
- 15 Mientras el recipiente se transporta a la máquina de dosificación automática local (ADM), el contenido del recipiente está asegurado porque la tapa no se puede abrir sin romper el recipiente. El recipiente se instala en la ADM, que suministra energía y puede enviar los comandos para abrir la tapa. El software de la ADM se configura para abrir la tapa únicamente después de cumplir ciertos requisitos, como la verificación de que la persona que accede al recipiente esté autorizada a hacerlo.

- 20 Proporcionar una conexión confiable entre el recipiente y la ADM requiere que el conector del recipiente se mantenga de manera segura en posición vertical y horizontal. Se puede lograr una conexión eléctrica entre el recipiente y la bandeja con un conector de acoplamiento vertical simple. Sin embargo, se podría necesitar algún esquema de ajuste activo adicional para impedir que el conector se mueva verticalmente a través de impactos. La ventaja del enfoque en esta invención es que el conector es guiado durante la inserción vertical para que el conector se vea restringido vertical y horizontalmente por funciones pasivas en el recipiente y en la bandeja.

- 25 La publicación de patente de Estados Unidos 2009/204254 describe un procedimiento y un aparato para controlar la remoción de uno o más receptáculos de una bandeja contenedora para facilitar el almacenamiento confiable de elementos, entre ellos fármacos. Un indicador de remoción indica cuáles de los recipientes remover. Los recipientes están asegurados a la bandeja con dos o más vástagos que sobresalen desde la cara frontal del recipiente más cercano a una interfaz del conector. Los dos o más vástagos encajan en las unidades de acoplamiento respectivas en la bandeja receptora.

### Sumario

- 35 El sistema divulgado incluye un recipiente con tapa y una estación de acoplamiento que colabora para guiar la inserción del recipiente con tapa en la estación de acoplamiento, de forma tal que el recipiente con tapa se acople a las funciones de retención en la estación de acoplamiento que restringen el movimiento vertical del recipiente sin necesitar espacio adicional para el movimiento lateral del recipiente durante la inserción.

Un aspecto de la invención consiste en una bandeja contenedora de conformidad con la reivindicación 1 adjunta, así como un montaje de cajón de conformidad con la reivindicación 5 adjunta.

- 40 Otro aspecto de la invención consiste en un procedimiento para convertir un movimiento de inserción vertical en un movimiento lateral de conformidad con la reivindicación 9 adjunta.

### Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos, que se incluyen para poder comprender mejor y se incorporan y constituyen parte de la presente memoria descriptiva, ilustran las realizaciones divulgadas y junto con la descripción se utilizan para explicar los principios de las realizaciones divulgadas. En los dibujos:

- 45 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un recipiente de conformidad con algunos aspectos de la invención.

La Figura 2 es una vista en perspectiva de un recipiente totalmente insertado en una bandeja receptora de conformidad con algunos aspectos de la invención.

Las Figuras 3A-3B son vistas en perspectiva de los elevadores de una bandeja receptora y las cavidades en la cubierta de un recipiente de conformidad con algunos aspectos de la invención

- 50 La Figura 4 es una vista transversal de una porción inferior de un recipiente y una bandeja receptora de conformidad con algunos aspectos de la invención.

Las Figuras 5A-5C forman una secuencia de vistas que muestran la inserción de un recipiente en una bandeja receptora de conformidad con algunos aspectos de la invención.

La Figura 6 es un diagrama que muestra las fuerzas aplicadas por el elevador en la cavidad del recipiente de conformidad con algunos aspectos de la invención.

- 5 La Figura 7 ilustra una ADM ejemplar que incluye recipientes extraíbles y bandejas receptoras de conformidad con algunos aspectos de la invención.

### Descripción detallada

10 La siguiente descripción divulga realizaciones de un recipiente que tiene elementos de alineación horizontales y verticales y una superficie en forma que se acopla a una función de redirección de una bandeja receptora de forma tal que el movimiento vertical hacia abajo del recipiente en relación con la bandeja receptora induce un movimiento lateral del recipiente que se une a las funciones de alineación horizontales con orificios de alineación horizontal en la bandeja receptora. Estas funciones permiten al usuario insertar verticalmente el recipiente en la bandeja receptora mientras se sujeta horizontalmente con la bandeja receptora que restringe el movimiento vertical del recipiente.

15 En la siguiente descripción detallada, se establecen numerosos detalles específicos para alcanzar una comprensión cabal de la presente invención. Sin embargo, será evidente para los entendidos en la técnica que las realizaciones de la presente invención pueden practicarse sin algunos de estos detalles específicos. En otras instancias, no se han mostrado las estructuras y técnicas bien conocidas en detalle para no afectar la comprensión de la invención.

20 El procedimiento y el sistema divulgados en la presente se presentan en términos de un recipiente adaptado para contener medicamentos y para su inserción en un cajón en una ADM. Será evidente para los entendidos en la técnica que esta misma configuración y este mismo procedimiento pueden utilizarse en una variedad de aplicaciones. No deberá interpretarse ningún aspecto de la divulgación como restrictivo de la aplicación de un procedimiento o sistema divulgado en la presente a un ámbito médico o para expender medicamentos, salvo que se indique específicamente lo contrario.

25 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un recipiente 10 de conformidad con algunos aspectos de la invención. El recipiente 10 comprende una cubierta 15 y una tapa 20 que se une de manera abatible a la cubierta 15. La cubierta 15 tiene pies 35 (p.ej., cuatro pies) en su parte inferior 15A para que el recipiente 10, que tiene muchas funciones mecánicas (no se muestran), en la parte inferior de la cubierta 15 permanezca plano y estable en la superficie horizontal. Cuando se cierra la tapa 20, se mantiene en posición cerrada mediante un mecanismo de acoplamiento (no se muestra) de forma tal que no se pueda acceder al contenido salvo cuando el recipiente 10 se conecta a un sistema externo. En algunas realizaciones, el recipiente 10 se conecta a una estación de carga en la farmacia y se abre, y se coloca una cantidad de medicamento en el recipiente 10. La tapa 20 se cierra y el recipiente 10 se retira de la estación de carga y se traslada a una ADM, donde se instala el recipiente 10 en un cajón que contiene una bandeja receptora configurada para aceptar el recipiente 10. El contenido del recipiente 10 está disponibles para los prestadores de cuidado que estén autorizados a abrir el recipiente 10 mediante la ADM y el sistema de datos del hospital.

35 El recipiente 10 tiene funciones de alineación horizontal 25 y un conector 30 que se describirán con más detalle respecto de otras figuras.

40 La Figura 2 es una vista en perspectiva de un recipiente 10 totalmente insertado en una bandeja receptora 40 de conformidad con algunos aspectos de la invención. La bandeja receptora 40 de la Figura 2 está configurada para recibir una pluralidad de recipientes 10 en puntos de atraque adyacentes 42. La bandeja receptora 40 en esta realización incluye una pared trasera 45 y una pared frontal 50 que ayudan al usuario a colocar el recipiente 10 en la ubicación adecuada. La bandeja receptora 40 tiene hendiduras de pie 65 ubicadas de forma tal que los pies 35 de la cubierta 15 se ubican en las hendiduras cuando el recipiente 10 se inserta completamente en la bandeja receptora 40. Esto permite que las funciones mecánicas (no se muestran) en la parte inferior de la cubierta 15 se acoplen a funciones de la bandeja receptora 40. La bandeja receptora 40 también incluye, en esta realización ilustrada ejemplar, dos elevadores 55 para cada punto de atraque 42. El diseño y el funcionamiento de los elevadores 55 se describen con más detalle en relación con las Figuras 3A y 3B. La bandeja receptora 40 también incluye un conector 7 que se ubica y configura para sujetar el conector 30 del recipiente 10 cuando el recipiente 10 está en la posición totalmente insertada respecto de la bandeja receptora 40. La bandeja receptora 40 también incluye una hendidura de alineación del gancho 60 que se coloca y configura para aceptar un gancho (no se muestra) en la cubierta 15. El borde trasero de la hendidura de alineación del gancho 60 es una función de redirección 62. Un diseño y un funcionamiento ejemplares de la hendidura de alineación del gancho 60 y la función de redirección 62 se describen con más detalle en relación con las Figuras 5A-5C y 6.

55 Las Figuras 3A-3B son vistas en perspectiva de los elevadores 55 de una bandeja receptora 40 y las cavidades 105 en la cubierta 15 de un recipiente 10 de conformidad con algunos aspectos de la invención. La Figura 3A muestra la parte inferior de la cubierta 15 donde los pies 35 son visibles en las esquinas de la parte inferior de la cubierta 15A, con dos funciones de alineación horizontales 25 en el extremo frontal de la parte inferior 15A de la cubierta 15 y que se proyectan hacia adelante desde la cubierta 15. En la parte trasera de la cubierta 15, y entre los pies traseros 35a,

35b hay un gancho 75 que, en algunas realizaciones, es parte de la cubierta 15 y se proyecta hacia abajo desde la parte inferior 15A. El gancho 75 tiene una función de retención 80 en el lado frontal y una superficie en forma 70 en el lado trasero. El diseño y el funcionamiento de la superficie en forma 70 junto con la función de redirección 62 se describen con más detalle en relación con las Figuras 5A-5C. Junto al par frontal de pies 35 hay dos paredes que tienen cavidades 105 en su parte inferior. Se muestra un único elevador 55 en la figura 3A en una posición elevada, es decir, con el brazo 110 que se extiende desde el pivote 95 en una posición en la que el brazo 110 está en un ángulo a la superficie 40A superior de la bandeja receptora 40 (no se muestra en la Figura 3A) que es, en esta realización, de aproximadamente 45 grados. El brazo 110 está configurado para girar alrededor del pivote 95 en un rango limitado de movimiento entre esta primera posición vista en la Figura 3A y una segunda posición, vista en la Figura 3B, donde los brazos 110 se encuentran planos y paralelos a la superficie superior 40A de la bandeja receptora 40 (no se muestra). Se puede ver que el elevador 55 tiene un perfil que se acoplará con la cavidad 105 de la cubierta 15 a medida que el recipiente 10 se inserta verticalmente hacia abajo en la bandeja receptora 40.

La Figura 3B representa el elemento de acoplamiento 90, los dos elevadores 55, y dos elementos de desviación 100 que son parte de la bandeja receptora 40. La bandeja receptora 40 en sí no se muestra con el fin de revelar estos componentes, que se muestran en su posición relativa correcta entre sí. Estos elementos están situados por debajo de la superficie superior 40A de la bandeja receptora 40 cuando están en esta posición. El elemento de acoplamiento 90 incluye una lengüeta plana 92 que sobresale en la hendidura de alineación del gancho 60 que es visible en la Figura 2 de manera tal que la lengüeta 92 se acopla con la función de retención 80 del gancho 75 cuando el gancho 75 desciende en la hendidura de alineación del gancho 60 a medida que el recipiente 10 se inserta en la bandeja receptora 40. La función de retención 80 es retenida por el elemento de acoplamiento 90 que es empujado por un elemento de desviación (no mostrado) para moverse hacia la parte trasera para acoplar el elemento de retención 80. El elemento de acoplamiento 90, en esta realización, está configurado para liberar la función de retención 80 mediante el movimiento hacia la parte frontal (a la derecha en la figura 3B) cuando es accionado por un accionador de desbloqueo (no se muestra).

En la Figura 3B, los elevadores 55 se muestran en la segunda posición donde los elevadores 55 son paralelos con la superficie superior 40A de la bandeja receptora 40 y se sitúan dentro de las hendiduras en la bandeja receptora 40 de manera tal que la parte superior de los elevadores 55 están al ras o por debajo de la parte superior 40A superficie de la bandeja receptora 40 como se muestra en la Figura 2. Los elementos de desviación 100, parcialmente ocultos detrás de uno de los elevadores 55, son, en esta realización, los muelles de torsión que se envuelven alrededor del pivote 95. Un extremo de un elemento de desviación 100 se acopla con un elevador 55 y el otro extremo del elemento de desviación 100 se acopla a la bandeja receptora 40, mediante la aplicación de una fuerza de desviación que insta al elevador 55 a girar lejos de la segunda posición de la Figura 3B y hacia la primera posición de la Figura 3A.

La Figura 4 es una vista transversal de una porción inferior de un recipiente 10 y una bandeja receptora 40 de conformidad con algunos aspectos de la invención. Con la inserción hacia abajo vertical inicial de recipiente 10 en la bandeja receptora 40, el gancho 75 se apoya en la superficie superior 40A de la bandeja receptora 40 cerca de la hendidura de alineación del gancho 60. La cubierta 15 es aún horizontal y las funciones de alineación horizontal 25 se sitúan por encima de una muesca de alineación 125 que está conectada a los orificios de alineación horizontal 120. Se puede ver que los elevadores 55 se extienden desde el pivote 95 en la primera posición elevada de la Figura 3A y se sujetan con las cavidades 105 de la cubierta 15.

Las Figuras 5A-5C forman una secuencia de vistas que muestran la inserción de un recipiente 10 en una bandeja receptora 40 de conformidad con algunos aspectos de la invención. La Figura 5A está en la misma posición y configuración como se muestra en la Figura 4, donde la Figura 4 era una vista más de cerca de la porción inferior del recipiente 10 pero no se muestra en su totalidad. El gancho 75 se apoya en la superficie superior 40A de la bandeja receptora sobre la parte posterior de la cavidad de alineación del gancho 60 y las funciones de alineación horizontal 25 están posicionadas encima de los orificios de alineación horizontal 120.

En la Figura 5B, el recipiente 10 ha girado hacia adelante, en sentido horario en la vista de la Figura 5B, a medida que se empuja hacia abajo, debido a la interacción entre los elevadores 55 y las cavidades 105 y se mueve hacia adelante de manera que la superficie en forma 70 del gancho 75 se encuentra ahora en contacto con la función de redirección 62 que forma el borde posterior de la hendidura de alineación del gancho 60. Además, las funciones de alineación horizontal 25 están ahora en contacto con las muescas de alineación 125. El ángulo de la superficie en forma 70 y la configuración de la función de redirección 62 son tales que la fuerza hacia abajo adicional 66 creará una fuerza lateral 68 que hará que el recipiente se mueva hacia la parte delantera de la bandeja receptora 40 a medida que el gancho 75 desciende aún más en la hendidura de alineación gancho 60. Este movimiento lateral hará que las funciones de alineación horizontal 25, que están en contacto con las muescas de alineación 125 y posicionadas en frente de los orificios de alineación horizontal 120, se deslicen en los orificios de alineación horizontal 120. Los elevadores 55 proporcionan una guía adicional de la conversión de la fuerza vertical en un movimiento horizontal, a medida que los elevadores 55 giran durante la inserción.

La Figura 5C representa la posición final totalmente insertada del recipiente 10 en la bandeja receptora 40. El gancho 75 está completamente insertado en la hendidura de alineación del gancho 60 y el elemento de acoplamiento 90 ha sujetado la función de retención 80 del gancho 75. Las funciones de alineación horizontal 25 se insertan en los

orificios de alineación horizontal 120. El elevador 55 está en su segunda posición y nominalmente a nivel con la superficie superior 40A de la bandeja receptora 40. La cubierta 15 se apoya en la superficie superior 40A de la bandeja receptora 40 y el recipiente 10 ha girado nuevamente para estar paralelo a la superficie superior 40A de la bandeja receptora 40. En esta posición, el acoplamiento de las funciones de alineación horizontal 25 en los orificios de alineación horizontal 120 restringe al recipiente 10 del movimiento vertical que degrada la fiabilidad de los conectores eléctricos 30 y 70. Se puede ver que el gancho 75 está completamente acoplado mediante el elemento de acoplamiento 90 y restringido mediante la hendidura de alineación del 60, lo cual que el recipiente se mueva lateralmente o en rotación alrededor del borde delantero. Los detalles del acoplamiento entre el brazo 110 y la cavidad 105 son visibles en la presente y se puede ver cómo las superficies inclinadas del brazo 110 y la cavidad 105 interactuarán de manera que, en la vista de la figura 6, la rotación horaria del elevador 55 inducirá un movimiento hacia arriba y lateral del recipiente 10.

Tras la liberación de la función de retención 80 por el elemento de acoplamiento 90, el elemento de desviación 100 hará que los elevadores 55 apliquen una fuerza a las cavidades 105 de la cubierta 15. La forma de los brazos 110 y las cavidades 105 cooperan para convertir esta fuerza aplicada a una fuerza hacia atrás lateral así como una fuerza hacia arriba que hace que el recipiente se mueva hacia atrás y hacia arriba. Este movimiento desactiva las funciones de alineación horizontal 25 de los orificios de alineación horizontal 120 y también el gancho 75 de la hendidura de alineación gancho 60, invirtiendo así la secuencia de las figuras 5A a 5C, de manera tal que el recipiente 10 vuelve a la configuración de la figura 5B y coloca el recipiente en una posición más alta para presentar una mejor exposición de la parte superior del recipiente para facilitar la extracción vertical desde la bandeja receptora 40 por el usuario.

La Figura 6 es un diagrama que muestra las fuerzas aplicadas por el elevador 55 en la cavidad 105 del recipiente 10 de conformidad con algunos aspectos de la invención. La torsión 145 aplicada por el elemento de desviación 100 al elevador 55 crea dos componentes de fuerza 150 y 155 en el punto de contacto entre el elevador 55 y la cavidad 105. Mientras que el gancho 75 está enganchado, la fuerza hacia atrás 155 desvía el contendor contra la parte trasera de la hendidura de alineación del gancho 60 reduciendo de este modo el movimiento horizontal relativo, y por lo tanto el desgaste, entre la mitad de conexión del recipiente 10 y la mitad de conexión de la bandeja receptora 40. Cuando el gancho 75 es liberado por el elemento de acoplamiento 90, estas fuerzas 150 y 155 harán que el recipiente 10 se mueva lateralmente hacia atrás y hacia arriba.

Por lo tanto, mediante el uso de las funciones descritas anteriormente, un usuario puede insertar un recipiente 10 en un cajón, o en otro compartimento o lugar de almacenamiento, que tiene una bandeja receptora 42 con un empuje hacia abajo en el recipiente 10, y la función de redirección 62 hará que el recipiente 10 se mueva adecuadamente en forma lateral y enganche las funciones de alineación que restringen el recipiente 10.

La Figura 7 ilustra una ADM 200 ejemplar que incluye recipientes extraíbles 10 y bandejas receptoras 40 de conformidad con algunos aspectos de la invención. La ADM 200 incluye un gabinete 205 con un controlador 215 que está, en este ejemplo, situado en la estructura superior de la ADM 200. El controlador 215 incluye un procesador con una memoria (no se muestra), una pantalla, un teclado y dispositivos de entrada de pantalla táctil, una fuente de alimentación (no se muestra), y los módulos de comunicación (no se muestran) que acoplan el procesador a los componentes internos de la ADM 200 y a las redes y sistemas externos. En ciertas realizaciones, la ADM 200 incluye un escáner de código de barras (no se muestra) que es fijo o se coloca en forma extraíble en la estructura superior o gabinete 205. La ADM 200 también incluye un cajón 210 que está configurado para aceptar los recipientes 10 de la figura 1, donde el cajón 210 contiene una o más bandejas receptoras 40 que están configuradas para aceptar los recipientes 10. El cajón 210 tiene varios lugares 42 configurados para aceptar un recipiente 10. En ciertas realizaciones, la bandeja receptora está unida a partes fijas del gabinete 205, tal como un estante o superficie inclinada (no se muestra). En ciertas realizaciones, los recipientes 10 están disponibles en una pluralidad de anchos, tales como un tamaño de doble ancho (2x) que es el doble de ancho del recipiente 10 de la Figura 1 y ocupa dos ubicaciones de atraque adyacentes 42 de la bandeja receptora 40 de la figura 2. En ciertas realizaciones, otros anchos en aumento del recipiente 10 están disponibles, incluyendo 3x, 4x, y así sucesivamente hasta alcanzar el número máximo de ubicaciones de atraque adyacentes 42 de una bandeja receptora 40 en un gabinete 210. En ciertas realizaciones, el gabinete 105 es una estructura más pequeña que tiene solo unos pocos cajones 110, donde la capacidad de almacenamiento de la ADM 200 es adecuada para un solo paciente en lugar de una pluralidad de pacientes. En ciertas realizaciones, el gabinete 205 se cuelga en una pared y es soportado por esta.

En resumen, la inserción de guía automática divulgada y el mecanismo de desviación permiten el uso de funciones de alineación horizontal, posicionamiento y desviación que proporcionan una mejor alineación y estabilidad de las posiciones relativas de los conectores eléctricos del recipiente y la bandeja receptora que mejoran el rendimiento y la vida útil de los conectores. Esto se logra a la vez que se proporciona un movimiento de inserción vertical que los usuarios prefieren dado que no necesitan acoplar los recipientes con la bandeja receptora, sin perder el espacio productivo valioso en la ADM. Las realizaciones de la disposición divulgada representan la desactivación de las funciones de alineación horizontal y la elevación del recipiente con un comando para liberar el recipiente del cajón, y así simplificar el proceso de liberación y la identificación del recipiente que se liberará.

La descripción anterior se proporciona para permitirle a un entendido en la técnica practicar los diferentes aspectos aquí descritos. Aunque la presente ha descrito los que se consideran el mejor modo y/u otros ejemplos, se entiende

5 que varias modificaciones a estos aspectos serán evidentes para los entendidos en la técnica, y los principios genéricos aquí definidos pueden ser aplicados a otros aspectos. Por lo tanto, no se pretende limitar las reivindicaciones a los aspectos que aquí aparecen, pero se debe acordar el alcance completo consistente con las reivindicaciones, donde la referencia a un elemento en singular no será "el único" salvo que se especifique lo contrario, sino que "uno o más". Salvo que se indique lo contrario, los términos "un conjunto" y "algunos" se refiere a uno o más. Los pronombres en masculino (p.ej., su) incluyen el femenino y el género neutro (p.ej., suya y su) y viceversa. Los títulos y subtítulos, de haber, se utilizan a los efectos de la conveniencia únicamente y no limitan la invención.

10 Se entiende que el orden específico o las jerárquicas de las etapas en los procesos divulgados son una ilustración de los enfoques ejemplares. Sobre la base de las preferencias de diseño, se entiende que puede ajustarse el orden específico o jerarquía de las etapas en los procesos. Algunas de las etapas se pueden realizar en simultáneo. Las reivindicaciones del procedimiento adjuntos presentan elementos de diversas etapas en un orden de muestra y no pretenden limitar el orden específico o jerarquía presentada.

15 Los términos como por ejemplo "superior", "inferior", "frontal", "trasero" y similares como se utilizan en la invención deberían entenderse como que se refieren a un marco de referencia arbitrario, en lugar de un marco de referencia gravitacional ordinario. Por lo tanto, una superficie superior, una superficie inferior, una superficie frontal y una superficie trasera pueden extenderse hacia arriba, hacia abajo, en diagonal, u horizontal en un marco de referencia gravitacional.

20 Una expresión como un "aspecto" no implica que dicho aspecto sea fundamental para la tecnología objeto o que dicho aspecto se aplica a todas las configuraciones de la tecnología objeto. Una divulgación relacionada con un aspecto se puede aplicar a todas las configuraciones o a una o más configuraciones. Una expresión como un aspecto puede hacer referencia a uno o más aspectos y viceversa. Una expresión como una "realización" no implica que dicha realización sea fundamental a la tecnología objeto o que dicha realización se aplica a todas las configuraciones de la tecnología objeto. Una divulgación relacionada con una realización se puede aplicar a todas las realizaciones o a una o más realizaciones. Una expresión como una realización puede hacer referencia a una o más realizaciones y viceversa.

25 La palabra "ejemplar" se utiliza para significar "que sirve como ejemplo o ilustración". Un aspecto o diseño descrito en la presente como "ejemplar" no necesariamente debe interpretarse como preferido o ventajoso respecto de otros aspectos o diseños.

### 30 **Conceptos**

Este documento ha divulgado al menos los siguientes conceptos.

Concepto 1. Un montaje de cajón que comprende:

un recipiente extraíble que comprende:

una cubierta que tiene al menos una superficie en forma; y

35 al menos un elemento de alineación horizontal acoplado a la cubierta y que se proyecta desde esta; y

una bandeja receptora que comprende:

una base que tiene una función de redirección; y

al menos un orificio de alineación horizontal en la base, donde el orificio de alineación horizontal está configurado para aceptar el elemento de alineación horizontal;

40 en el cual el recipiente y la bandeja receptora están configurados de forma tal que el movimiento hacia abajo del recipiente con la superficie en forma de la cubierta en contacto con la función de redirección induce un movimiento lateral del recipiente de conformidad con el acoplamiento de la superficie en forma y la función de redirección que desliza el elemento de alineación horizontal hacia el orificio de alineación horizontal.

Concepto 2. El montaje del cajón del Concepto 1, en el cual:

45 la bandeja receptora comprende además un elevador acoplado de manera rotatoria a la base en un pivote, donde el elevador tiene un brazo que se extiende desde el pivote;

el elevador tiene una primera posición con el brazo que se extiende hacia arriba en un primer ángulo a la base y una segunda posición con el brazo que se extiende en un segundo ángulo con respecto a la base que es menor al primer ángulo, la segunda posición está asociada con una posición totalmente insertada del recipiente con respecto a la bandeja receptora;

50 la bandeja receptora comprende además un elemento de desviación acoplado al elevador, el elemento de desviación

está configurado para hacer que el elevador gire alejándose de la segunda posición y hacia la primera posición;

la cubierta del recipiente comprende además una cavidad que está configurada para acoplar el brazo elevador durante el movimiento hacia abajo del recipiente.

Concepto 3. El montaje del cajón del Concepto 2, en el cual:

5 el recipiente comprende además un gancho acoplado a la cubierta y que se proyecta desde esta, donde el gancho comprende una función de retención y la superficie en forma;

la bandeja receptora comprende además una abertura de alineación del gancho en la base y un elemento de acoplamiento que sobresale en la abertura de alineación del gancho;

10 la abertura de alineación del gancho está configurada de manera tal que el gancho entra en la abertura de alineación del gancho a medida que el elemento de alineación horizontal entra en el orificio de alineación horizontal; y

el elemento de acoplamiento está configurado para acoplar la función de retención cuando el recipiente está en la posición totalmente insertada.

15 Concepto 4. El montaje del cajón del Concepto 3, en el cual el recipiente y la bandeja receptora están configurados de manera tal que el elevador hace que el recipiente se mueva lateralmente y hacia arriba con la liberación de la función de retención por parte del elemento de acoplamiento.

Concepto 5. El montaje del cajón del Concepto 4, en el cual:

el recipiente comprende, además, un primer elemento de conexión acoplado a la cubierta;

la bandeja receptora comprende un segundo elemento de conexión acoplado a la base;

20 el primer elemento de conexión y el segundo elemento de conexión están configurados de forma tal que el primer elemento de conexión está en contacto eléctrico con el segundo elemento de conexión cuando el recipiente está en la posición totalmente insertada.

Concepto 6. Un recipiente extraíble para la inserción extraíble en una bandeja receptora, donde el recipiente extraíble comprende:

25 una cubierta que tiene al menos una superficie en forma; y al menos un elemento de alineación horizontal acoplado a la cubierta y que se proyecta desde esta;

30 en la cual la superficie en forma está configurada para acoplarse a una función de redirección de la bandeja receptora de manera tal que el movimiento hacia abajo del recipiente induce un movimiento lateral del recipiente de acuerdo con el acoplamiento de la superficie en forma y la función de redirección que desliza el elemento de alineación horizontal hacia un orificio de alineación horizontal en la bandeja receptora que está configurado para aceptar el elemento de alineación.

Concepto 7. El recipiente extraíble de Concepto 6, en el cual la cubierta del recipiente comprende además una cavidad que está configurada para acoplarse a un brazo elevador de la bandeja receptora durante el movimiento hacia abajo del recipiente cuando el recipiente se inserta en la bandeja receptora.

Concepto 8. El recipiente extraíble del Concepto 6, en el cual:

35 la cubierta del recipiente comprende además un gancho acoplado a la cubierta y que se proyecta desde esta;

el recipiente tiene una posición completamente insertada con respecto a la bandeja receptora; y

el gancho comprende una función de retención configurada para acoplarse a un elemento de acoplamiento de la bandeja receptora cuando el recipiente está en la posición totalmente insertada.

40 Concepto 9. El recipiente extraíble del Concepto 6, en el cual el recipiente comprende además un primer elemento de conexión acoplado a la cubierta, el primer elemento de conexión está configurado para estar en contacto eléctrico con un segundo elemento de conexión de la bandeja receptora cuando el recipiente está en la posición totalmente insertada.

Concepto 10. Una bandeja receptora para aceptar un recipiente extraíble que tiene una superficie en forma y uno o más elementos de alineación horizontal, donde la bandeja receptora comprende:

45 una base que tiene una función de redirección; y

al menos un orificio de alineación horizontal en la base, donde el orificio de alineación horizontal está configurado para aceptar el elemento de alineación horizontal;

en la cual la función de redirección está configurada para acoplarse a una superficie en forma del recipiente extraíble de manera tal que el movimiento hacia abajo del recipiente induce un movimiento lateral del recipiente de acuerdo con el acoplamiento de la superficie en forma y la función de redirección que desliza el elemento de alineación horizontal hacia un orificio de alineación horizontal.

5 Concepto 11. La bandeja receptora del Concepto 10, que comprende además:

un elevador acoplado de forma giratoria a la base en un pivote, donde el elevador tiene un brazo que se extiende desde el pivote, el elevador tiene una primera posición con el brazo que se extiende hacia arriba en un primer ángulo y una segunda posición con el brazo que se extiende en un segundo ángulo que es menor que el primer ángulo, la segunda posición asociada con una posición totalmente insertada del recipiente con respecto a la bandeja receptora, el elevador configurado para acoplarse a una cavidad de la cubierta del recipiente durante el movimiento hacia abajo del recipiente; y

10

un elemento de desviación acoplado al elevador, el elemento de desviación está configurado para hacer que el elevador gire alejándose de la segunda posición y hacia la primera posición.

Concepto 12. La bandeja receptora del Concepto 11, que comprende además:

15 una abertura de alineación del gancho en la base;

un elemento de acoplamiento que sobresale en la abertura de alineación del gancho;

en la cual la abertura de alineación del gancho está configurado de manera que un gancho que se acopla a la cubierta del recipiente entra en la abertura de alineación del gancho a medida que el elemento de alineación horizontal entra en el orificio de alineación horizontal;

20 y

en la cual el elemento de acoplamiento está configurado para acoplar la función de retención cuando el recipiente está en la posición totalmente insertada.

25 Concepto 13. La bandeja receptora del Concepto 12, en la cual la bandeja receptora está configurada de manera tal que el elevador hace que el recipiente se mueva lateralmente y hacia arriba con la liberación de la función de retención por parte del elemento de acoplamiento.

Concepto 14. La bandeja receptora del Concepto 11, que comprende además un segundo elemento de conexión acoplado a la base, donde los segundos elementos de conexión están configurados para estar en contacto eléctrico con un primer elemento de conexión que está acoplado al recipiente cuando el recipiente está en la posición totalmente insertada.

30 Concepto 15. Un procedimiento para convertir un movimiento de inserción vertical en un movimiento lateral, donde el procedimiento comprende las etapas de:

posicionamiento de un recipiente que tiene una superficie en forma y al menos un elemento de alineación horizontal por encima de una bandeja receptora que tiene una función de redirección y al menos un orificio de alineación horizontal;

35 inserción del recipiente verticalmente hacia abajo en la bandeja receptora de manera tal que la superficie en forma entre en contacto con la función de redirección;

permitir que el recipiente se mueva lateralmente de acuerdo con el acoplamiento de la superficie en forma y la función de redirección a medida que el recipiente continúa moviéndose hacia abajo; y

40 guiar el elemento de alineación horizontal hacia el orificio de alineación horizontal a medida que el recipiente se mueve lateralmente.

Concepto 16. El procedimiento del Concepto 15, que comprende además las etapas de:

acoplar un elevador de la bandeja receptora con una cavidad del recipiente durante el movimiento hacia abajo del recipiente; y

45 alejar al elevador de una primera posición en la cual un brazo del elevador se extiende en un primer ángulo con respecto a la base hacia una segunda posición en la que el brazo se extiende en un segundo ángulo con respecto a la base, el segundo ángulo es menor que el primer ángulo, la segunda posición se asocia con una posición totalmente insertada del recipiente con respecto a la bandeja receptora.

Concepto 17. El procedimiento del Concepto 16, que comprende además las etapas de:

inserción de un gancho que se acopla a la cubierta del recipiente y se proyecta desde esta en una hendidura de



alineación del gancho en la base de la bandeja receptora; y

el acoplamiento de una función de retención del gancho con un elemento de acoplamiento de la bandeja receptora cuando el recipiente está en la posición totalmente insertada.

Concepto 18. El procedimiento del Concepto 16, que comprende además las etapas de:

5 liberación de la función de retención del elemento de acoplamiento; y

permitir que el elevador mueva el recipiente lateralmente y hacia arriba desde la posición totalmente insertada.

Concepto 19. El procedimiento del Concepto 16, que comprende además las etapas de:

conectar un primer elemento de conexión que está acoplado a la cubierta a un segundo elemento de conexión que se acopla a la base.

10

**REIVINDICACIONES**

**1.** Una bandeja receptora (40) para aceptar un recipiente extraíble (10) que tiene una superficie en forma (70) y uno o más elementos de alineación horizontal (25), donde la bandeja receptora comprende:

una base que tiene una función de redirección (62);

5 al menos un orificio de alineación horizontal (120) en la base, el orificio de alineación horizontal configurado para aceptar el elemento de alineación horizontal; un elevador (55) acoplado de forma giratoria a la base en un pivote (55), el elevador tiene un brazo (110) que se extiende desde el pivote, donde el elevador tiene una primera posición con el brazo que se extiende hacia arriba en un primer ángulo y una segunda posición con el brazo que se extiende en un  
10 segundo ángulo que es menor al primer ángulo, la segunda posición está asociada con una posición totalmente insertada del recipiente con respecto a la bandeja receptora, el elevador está configurado para acoplarse a una cavidad (105) de la cubierta del recipiente ( 15) durante el movimiento hacia abajo del recipiente;

y

un elemento de desviación (100) acoplado al elevador, donde el elemento de inclinación está configurado para hacer que el elevador rote desde la segunda posición y hacia la primera posición;

15 en la cual la función de redirección está configurada para acoplarse a una superficie en forma del recipiente extraíble de manera tal que el movimiento hacia abajo del recipiente induzca un movimiento lateral del recipiente de acuerdo con el acoplamiento de la superficie en forma y la función de redirección que desliza el elemento de alineación horizontal hacia un orificio de alineación horizontal.

**2.** La bandeja receptora de la reivindicación 1, que comprende además:

20 una abertura de alineación del gancho (60) en la base;

un elemento de acoplamiento (90) que sobresale en la abertura de alineación del gancho;

en la cual la abertura de alineación del gancho está configurada de forma tal que el gancho (75) que está acoplado a la cubierta del recipiente ingresa a la abertura de alineación del gancho a medida que el elemento de alineación horizontal ingresa en el orificio de alineación horizontal; y en la cual el elemento de acoplamiento está configurado  
25 para acoplarse a una función de retención (80) del gancho cuando el recipiente está en la posición totalmente insertada.

**3.** La bandeja receptora de la reivindicación 2, en la cual la bandeja receptora está configurada de manera tal que el elevador hace que el recipiente se mueva lateralmente y hacia arriba con la liberación de la función de retención por parte del elemento de acoplamiento.

30 **4.** La bandeja receptora de la reivindicación 2 o 3, que comprende además un segundo elemento de conexión (70) acoplado a la base, en la cual el segundo elemento de conexión está configurado para estar en contacto eléctrico con un primer elemento de conexión (30) que está acoplado al recipiente cuando el recipiente está en la posición totalmente insertada.

**5.** Un montaje de cajón que comprende:

35 un recipiente extraíble (10) para la inserción extraíble en una bandeja receptora (40), donde el recipiente extraíble comprende:

una cubierta (15) que tiene al menos una superficie en forma (70) y una cavidad (105);

al menos un elemento de alineación horizontal (25) acoplado a la cubierta y que se proyecta desde esta; y

la bandeja receptora de la reivindicación 1.

40 **6.** El montaje del cajón de la reivindicación 5, en el cual:

el recipiente comprende, además, un gancho (75) acoplado a la cubierta y que se proyecta desde esta, donde el gancho comprende una función de retención (80);

la bandeja receptora comprende una abertura de alineación del gancho (60) en la base y un elemento de acoplamiento (90) que sobresale en la abertura de alineación del gancho;

45 la abertura de alineación del gancho está configurada de manera que un gancho entra en la abertura de alineación del gancho a medida que el elemento de alineación horizontal entra en el orificio de alineación horizontal; y

el elemento de acoplamiento está configurado para acoplar la función de retención cuando el recipiente está en la posición totalmente insertada.

7. El montaje del cajón de la reivindicación 5 o de la reivindicación 6, en el cual el recipiente y la bandeja receptora están configurados de manera tal que el elevador hace que el recipiente se mueva lateralmente y hacia arriba con la liberación de la función de retención por parte del elemento de acoplamiento.

8. El montaje del cajón de la reivindicación 7, en el cual:

5 el recipiente comprende un primer elemento de conexión (30) acoplado a la cubierta;

la bandeja receptora comprende un segundo elemento de conexión (7) acoplado a la base;

el primer elemento de conexión y el segundo elemento de conexión están configurados de forma tal que el primer elemento de conexión está en contacto eléctrico con el segundo elemento de conexión cuando el recipiente está en la posición totalmente insertada.

10 9. Un procedimiento para convertir un movimiento de inserción vertical en un movimiento lateral, en el cual el procedimiento comprende las etapas de:

posicionamiento de un recipiente (10) que tiene una superficie en forma (70) y al menos un elemento de alineación horizontal (25) encima de una bandeja receptora (40) de conformidad con la reivindicación 1;

15 inserción del recipiente verticalmente hacia abajo en la bandeja receptora de manera tal que la superficie en forma entre en contacto con la función de redirección;

permitir que el recipiente se mueva lateralmente de acuerdo con el acoplamiento de la superficie en forma y la función de redirección a medida que el recipiente continúa moviéndose hacia abajo;

guiar el elemento de alineación horizontal hacia el orificio de alineación horizontal a medida que el recipiente se mueve lateralmente.

20 acoplar un elevador (55) de la bandeja receptora con una cavidad (105) del recipiente durante el movimiento hacia abajo del recipiente; y

alejarse al elevador de una primera posición donde un brazo (110) del elevador se extiende en un primer ángulo con respecto a la base hacia una segunda posición en la que el brazo se extiende en un segundo ángulo con respecto a la base, el segundo ángulo es menor que el primer ángulo, la segunda posición se asocia con una posición totalmente insertada del recipiente con respecto a la bandeja receptora.

25

10. El procedimiento de la reivindicación 9 que comprende, además, al menos uno de los siguientes:

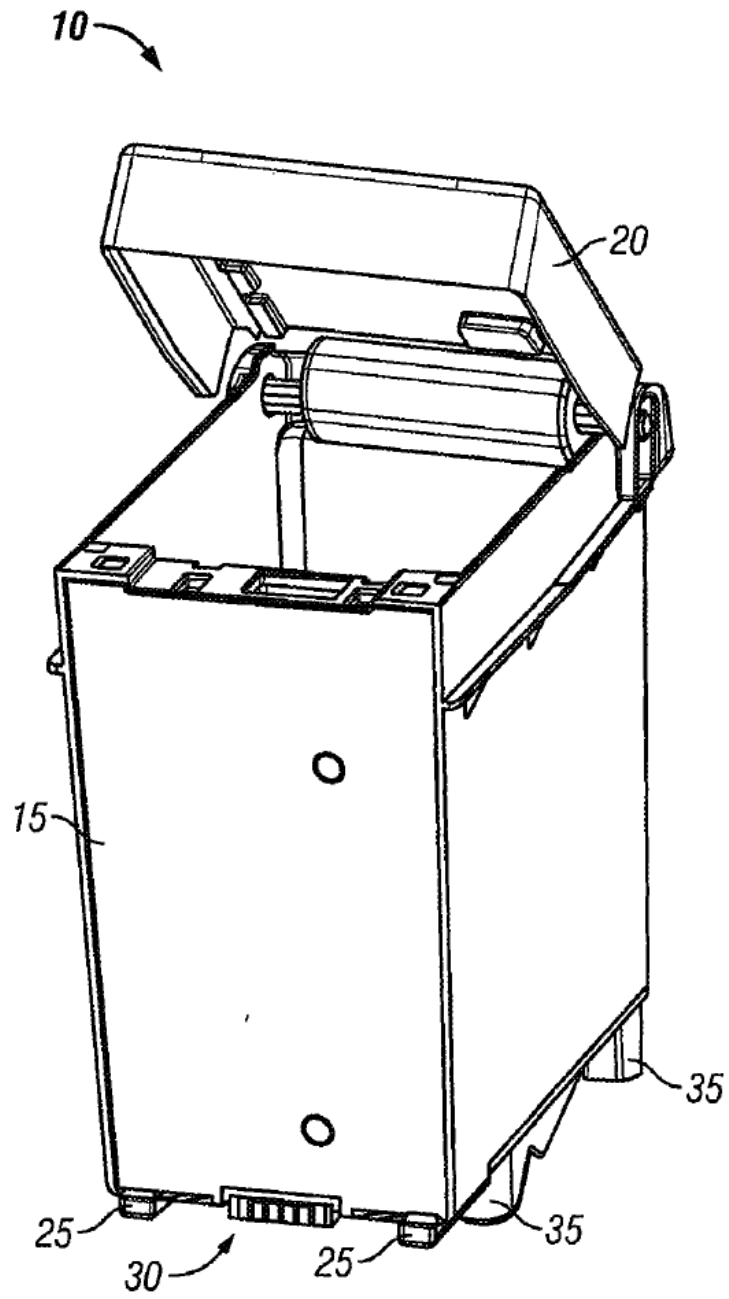
insertar un gancho (75) que se acopla a la cubierta del recipiente y se proyecta desde esta en una hendidura de alineación del gancho (60) en la base de la bandeja receptora y acoplar una función de retención (80) del gancho con un elemento de acoplamiento (90) de la bandeja receptora cuando el recipiente está en la posición totalmente insertada;

30

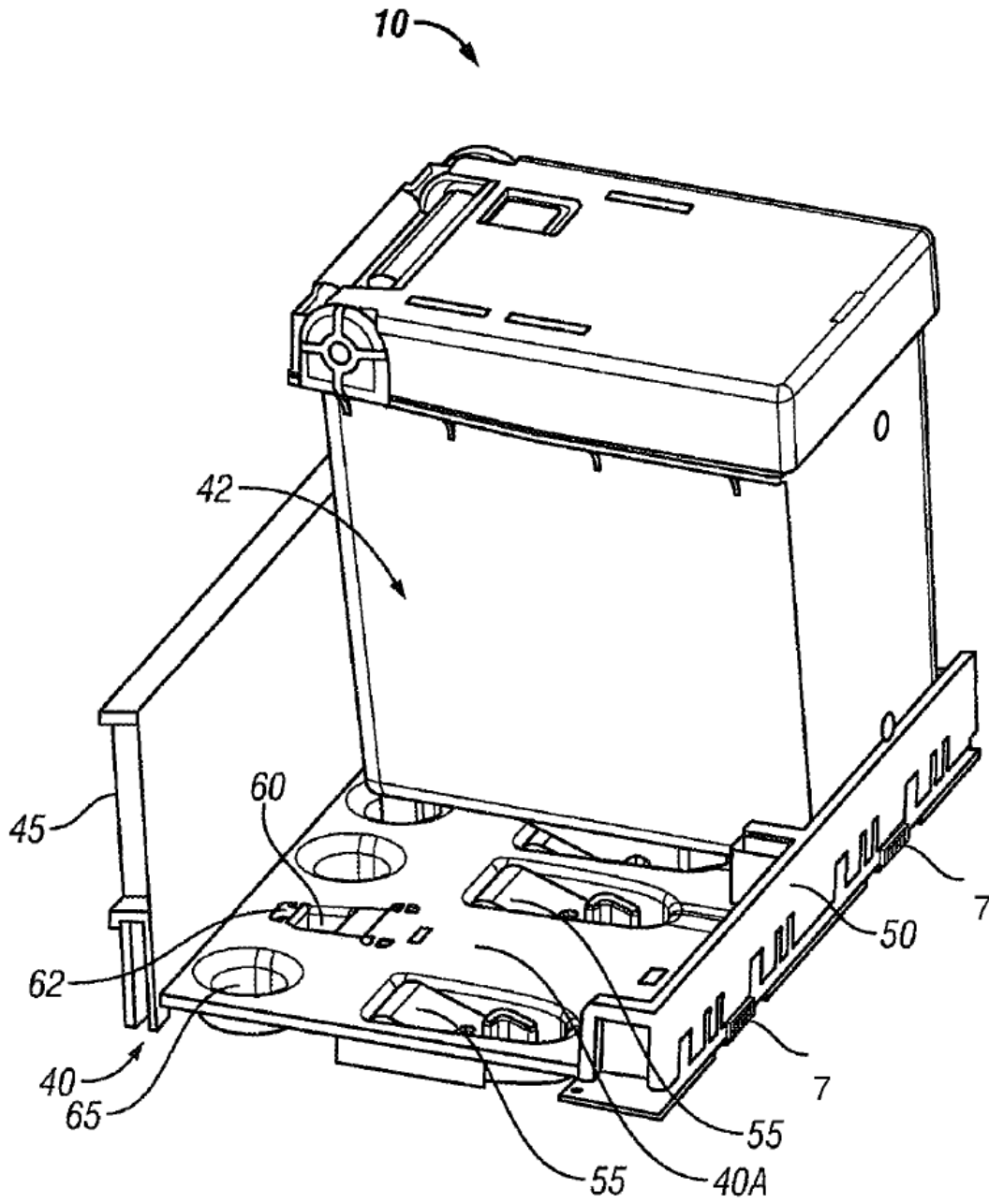
liberar la función de retención del elemento de acoplamiento y permitir que el elevador mueva el recipiente lateralmente y hacia arriba desde la posición totalmente insertada; y

conectar un primer elemento de conexión (30) que está acoplado a la cubierta a un segundo elemento de conexión (7) que se acopla a la base.

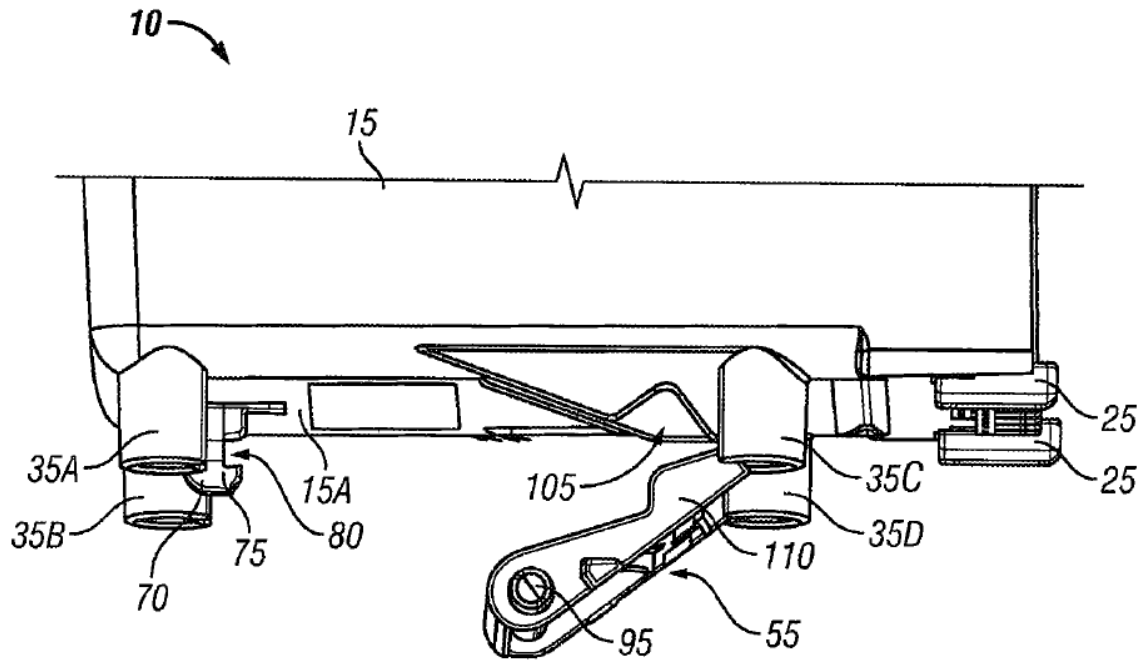
35



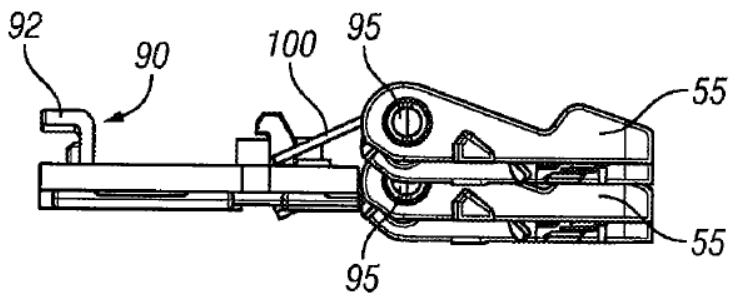
**FIG. 1**



**FIG. 2**



**FIG. 3A**



**FIG. 3B**

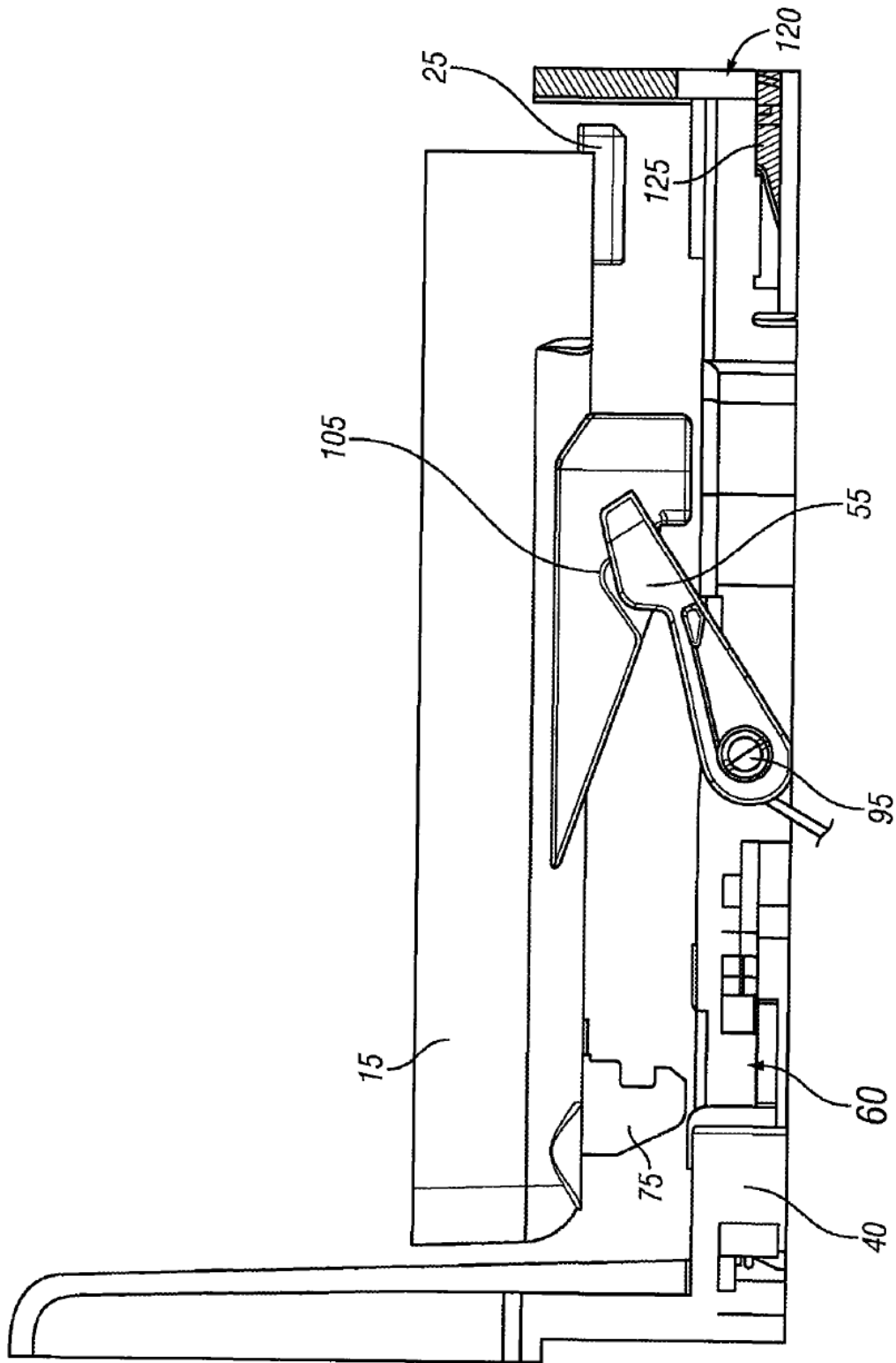
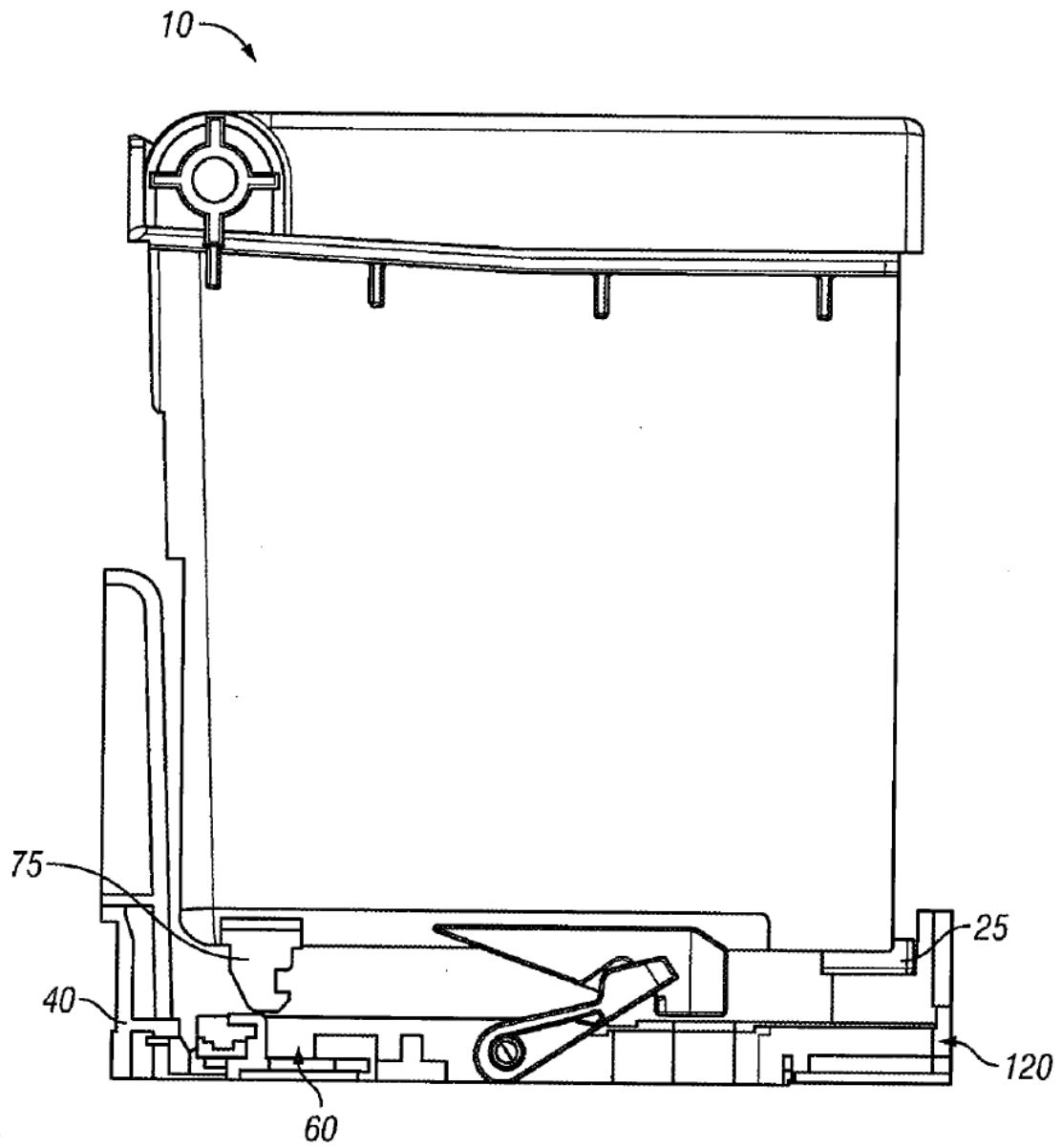
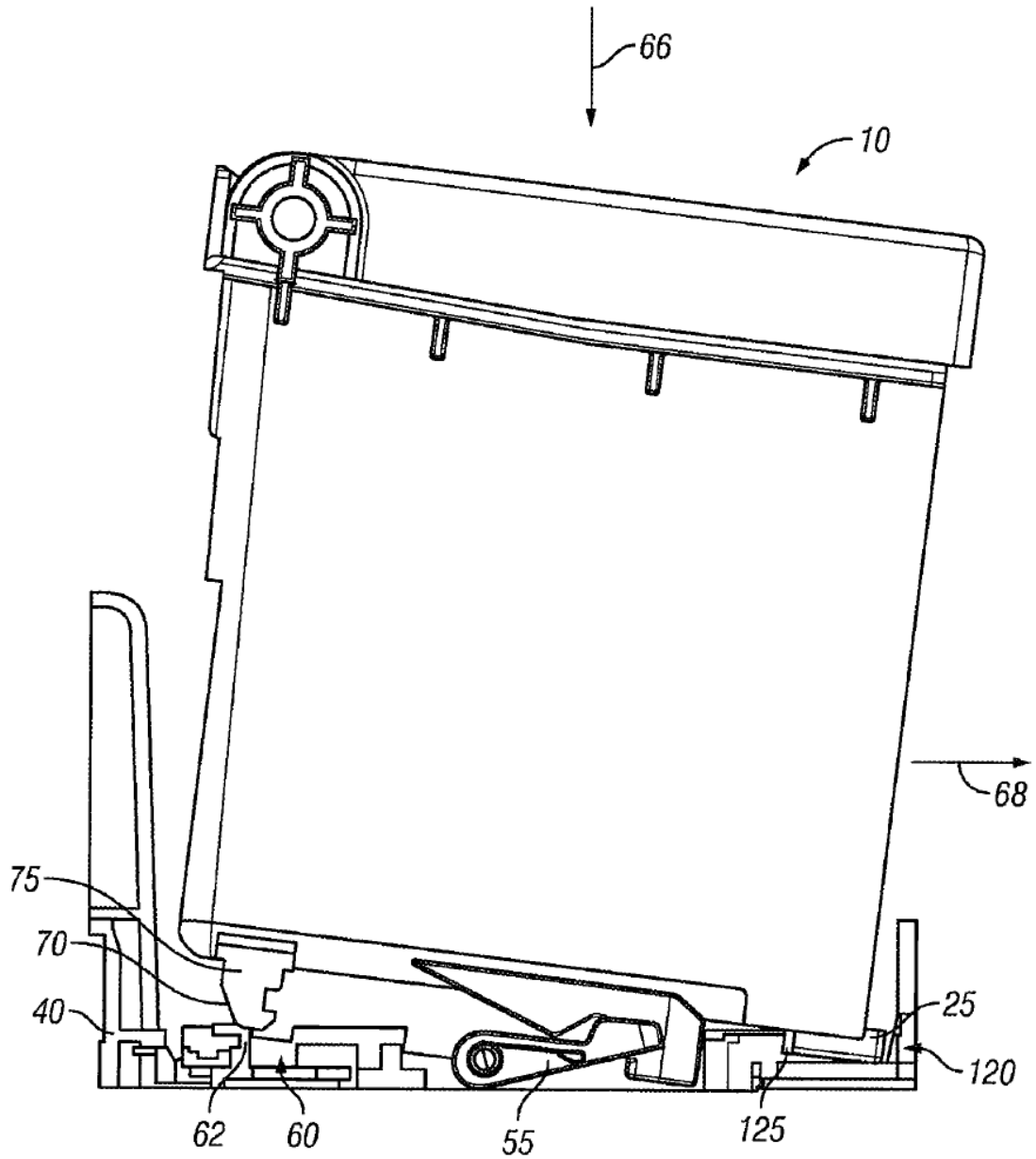


FIG. 4

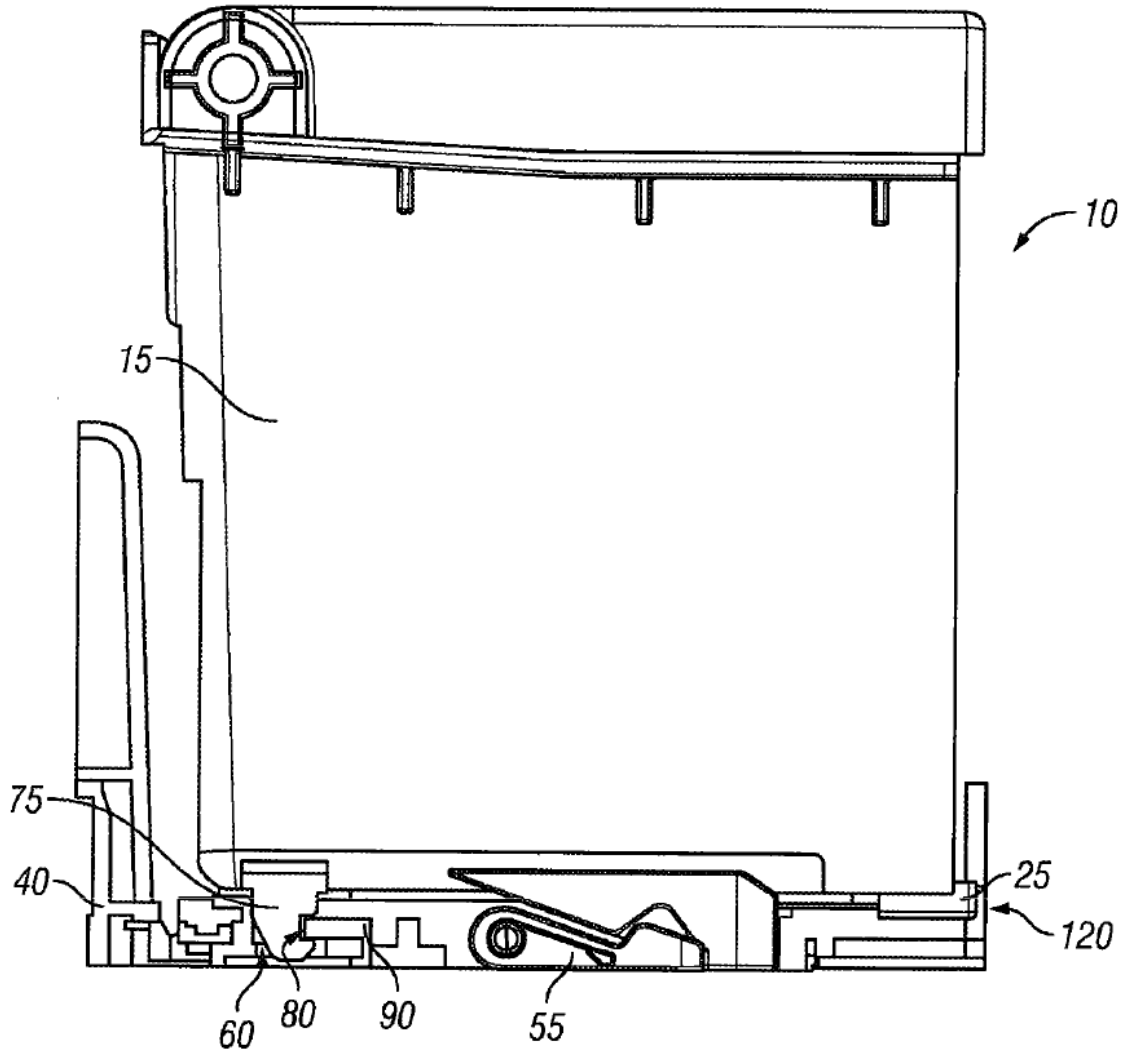


**FIG. 5A**

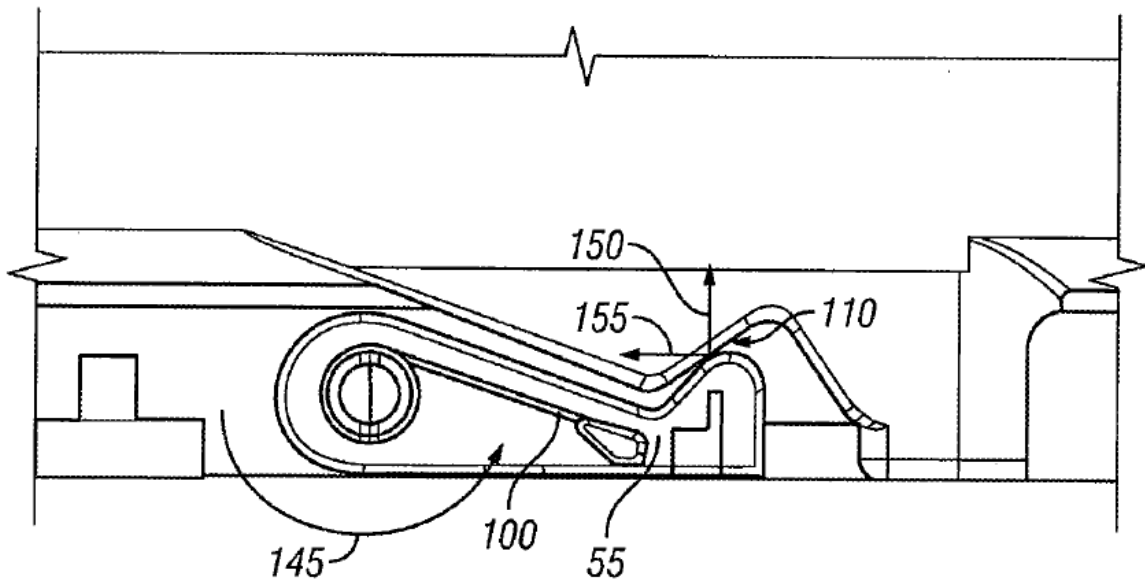




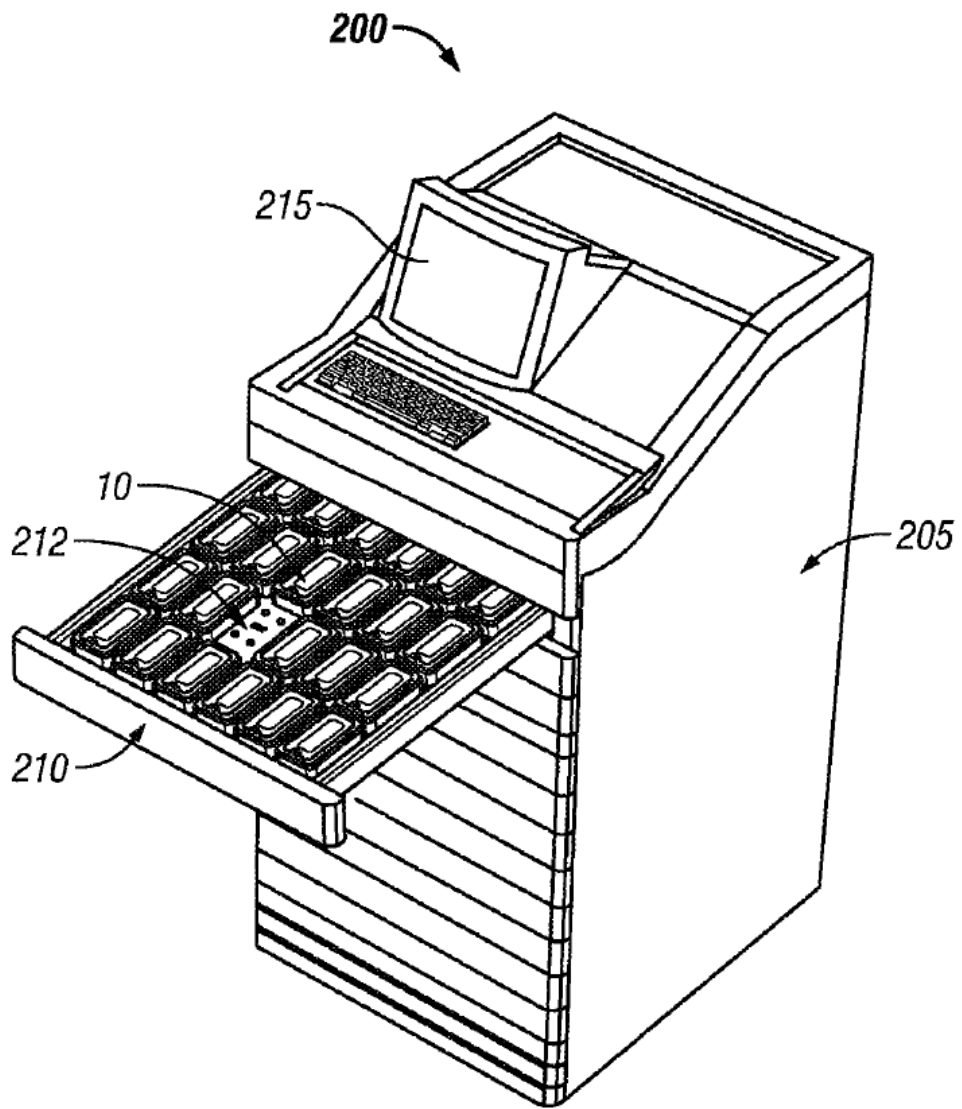
**FIG. 5B**



**FIG. 5C**



**FIG. 6**



**FIG. 7**