

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 605 978**

51 Int. Cl.:

E05B 65/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.07.2010 PCT/US2010/042178**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.01.2011 WO11011264**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2010 E 10735393 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.09.2016 EP 2456935**

54 Título: **Mecanismo de liberación de múltiples enganches rotatorios**

30 Prioridad:

20.07.2009 US 506173

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

17.03.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

RAHILLY, MICHAEL

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 605 978 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 liberación de múltiples enganches rotatorios

Campo técnico

5 La presente descripción se refiere en general a aparatos y métodos para asegurar de forma controlada un recipiente y, más particularmente, para liberar un sujetador de un recipiente mediante el movimiento rotativo de un accionador.

Técnica anterior

10 Es bien conocido en la comunidad médica, y en particular, en los hospitales, el almacenamiento de medicamentos en un área o estación centralizada para dispensar y administrar los medicamentos a los pacientes. En el pasado, estas estaciones a menudo no eran seguras, permitiendo el acceso a personas no autorizadas. Existen varios riesgos asociados con las estaciones no seguras y no controladas, tal como el incorrecto tipo o cantidad de medicamentos que se administran a un paciente (por ejemplo, tal como cuando se toman medicamentos de un recipiente incorrecto en la estación), el medicamento es robado o la mezcla de medicamentos.

15 Los gabinetes de dispensación de medicación seguros que buscan abordar estos riesgos a menudo contienen mecanismos complejos para bloquear los recipientes de medicamentos, lo que reduce la cantidad de espacio en el gabinete para almacenar medicamentos y aumenta el costo de fabricación del gabinete. Por ejemplo, muchos gabinetes contienen mecánica compleja y motores conectados a los mismos gabinetes, y esa mecánica y motores deben entonces ser conectados a un cajón para proporcionar acceso a compartimientos dentro del cajón, reduciendo así el espacio en el gabinete para el cajón mientras que al mismo tiempo proporcionan restricciones adicionales sobre el uso del cajón.

20 La Solicitud de Patente Estadounidense publicada No. 2004/0108795 describe un cajón de alta capacidad con indicador mecánico para un dispositivo dispensador. Un aspecto de la invención se refiere a un ensamblaje que comprende una pluralidad de contenedores con una pluralidad de tapas asociadas a los mismos. Cada uno de los contenedores tiene un ensamblaje de bloqueo que incluye un pestillo accionable para bloquear la tapa en su posición cerrada y un indicador mecánico sensible al pestillo. Otro aspecto de la invención se refiere a un gabinete dispensador automatizado que incluye una computadora de control y una pluralidad de cajones con una pluralidad de ensamblajes de filas en el mismo. Cada ensamblaje de filas tiene contenedores que incluyen una tapa con pestañas, un ensamblaje de bloqueo con un pestillo que puede accionarse para acoplar y desacoplar la lengüeta y un indicador que responde al ensamblaje de bloqueo. También se proporcionan métodos para dispensar y reponer los sistemas de dispensación remotos, así como un procedimiento para indicar qué artículo se va a dispensar desde uno de una pluralidad de contenedores.

Divulgación de la invención

35 Los cajones aquí descritos, de acuerdo a ciertas realizaciones, son independientes del gabinete en el que están alojados porque los cajones incluyen cada uno su propio mecanismo de accionamiento. Los mecanismos de accionamiento están configurados para accionar un mecanismo de liberación de enganche que proporciona acceso a recipientes dentro del cajón. Los mecanismos de enganche descritos permiten el almacenamiento y dispensación eficaces de un gran número de artículos dentro de un volumen dado.

De acuerdo a la invención se proporciona un cajón. El cajón comprende al menos un primer y un segundo recipiente, cada recipiente que comprende un receptáculo;

40 una primera y una segunda tapa cada una acoplada al respectivo receptáculo, la primera y segunda tapas cada una configurada para el movimiento entre una posición abierta que permite el acceso al respectivo receptáculo y una posición cerrada que restringe el acceso al respectivo receptáculo;

un primer y un segundo sujetador cada una acoplada a la respectiva tapa, el primer y segundo sujetadores cada uno configurado para sujetar la tapa al respectivo receptáculo cuando la tapa está en la posición cerrada;

45 un elemento de activación configurado para girar en una primera dirección alrededor del eje más largo y en una segunda dirección opuesta a la primera dirección y para moverse a lo largo del eje más largo entre una primera y una segunda posición axial; y

un primer y un segundo accionador acoplado al elemento de activación,

50 en el que, cuando el elemento de activación es girado en la primera dirección, los accionadores se colocan en una primera orientación respecto del sujetador por lo que el primer y segundo accionadores están configurados para no accionar los respectivos sujetadores, y

en el que, solamente cuando el elemento de activación está en la primera posición axial y es girado en la segunda dirección opuesta a la primera dirección, el primer accionador se coloca en una segunda orientación respecto del

sujetador de manera tal que el accionador acciona el primer sujetador para permitir que la primera tapa se mueva a la posición abierta, y

5 en el que, solamente cuando el elemento de activación está en la segunda posición axial y es girado en la segunda dirección, el segundo accionador acciona el segundo sujetador para permitir que la segunda tapa se mueva a la posición abierta.

Además, se proporciona un gabinete que comprende una pluralidad de dichos cajones.

De acuerdo a la invención, se proporciona también un procedimiento para acceder a un recipiente en un cajón que comprende al menos el primer y segundo recipientes. El procedimiento comprende las etapas de: girar un elemento de activación acoplado al cajón en una primera dirección alrededor de un eje más largo del elemento de activación, colocando así un primer y un segundo accionador en una primera orientación respecto de un primer y un segundo sujetador del respectivo primer y segundo recipientes; por lo que el primer y segundo accionadores están configurados para no accionar los respectivos sujetadores;

10 mover el elemento de activación a lo largo del eje más largo hasta una primera posición axial; girar el elemento de activación en una segunda dirección opuesta a la primera dirección, colocando así el primer accionador a una segunda orientación respecto del primer sujetador mientras no se coloca el segundo accionador en la segunda orientación respecto del segundo sujetador; y

15 accionar el primer sujetador con el primer accionador por rotación continua del elemento de activación en la segunda dirección mientras no se acciona el segundo sujetador con el segundo accionador, desacoplando así el sujetador del primer cajón y proporcionando acceso al primer recipiente sin proporcionar acceso al segundo recipiente

20 mover el elemento de activación a lo largo del eje más largo hasta una segunda posición axial; girar el elemento de activación en la segunda dirección opuesta a la primera dirección, colocando así el segundo accionador en una segunda orientación respecto del segundo sujetador mientras no se coloca el primer accionador en la segunda orientación respecto del segundo sujetador; y accionar el segundo sujetador con el segundo accionador por rotación continua del elemento de activación en la segunda dirección mientras no se acciona el primer sujetador con el primer accionador, desacoplando así el segundo sujetador del cajón y proporcionando acceso al segundo recipiente sin proporcionar acceso al primer recipiente.

25 Características y ventajas adicionales de la invención se expondrán en la siguiente descripción y en parte serán videntes a partir de la descripción, o se pueden aprender mediante la práctica de la invención. Los objetivos y otras ventajas de la invención se realizarán y alcanzarán mediante la estructura particularmente señalada en la descripción escrita y en las reivindicaciones de la misma, así como en los dibujos adjuntos.

30 Debe entenderse que tanto la descripción general anterior como la siguiente descripción detallada son ejemplares y explicativas y están destinadas a proporcionar una explicación adicional de las realizaciones debatidas como se reivindica.

35 Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar una mayor comprensión y se incorporan en y constituyen una parte de esta memoria descriptiva, ilustran realizaciones divulgadas y junto con la descripción sirven para explicar los principios de las realizaciones divulgadas. En los dibujos:

La FIG. 1 ilustra un cajón de acuerdo a ciertas realizaciones.

La FIG. 2 ilustra un gabinete que incluye el cajón de la FIG. 1, de acuerdo a ciertas realizaciones.

La FIG. 3 es una vista lateral en la dirección de las flechas III-III de la FIG.1, de una porción del cajón de la FIG. 1.

40 FIG. 4 es una vista en perspectiva frontal del cajón de la FIG. 1 en la dirección de la flecha IV de la FIG.1.

Las FIGS. 5A-5D ilustran, desde una vista lateral en la dirección de las flechas III-III de la FIG. 1, varias etapas de la varilla de activación que abre una tapa de un recipiente del cajón de la FIG. 1.

La FIG. 6A ilustra, desde una vista lateral en la dirección de las flechas VIA-VIA de la FIG.1, la varilla de activación del cajón de la FIG. 1 en una primera posición axial.

45 La FIG. 6B ilustra, desde una vista lateral en la dirección de las flechas VIB-VIB de la FIG.1, la varilla de activación del cajón de la FIG. 1 en una segunda posición axial.

La FIG. 7 es una vista inferior del motor del cajón de la FIG. 1 en la dirección de la flecha VII de la FIG.1.

Las FIGS. 8A-8C ilustran, desde una vista frontal en perspectiva del cajón de la FIG. 1 en la dirección de la flecha VIII de la FIG. 1, el acoplamiento de la palanca de liberación de tapa a una interfaz de sujetador del cajón.

50

Descripción detallada de la invención

En la siguiente descripción detallada, se exponen numerosos detalles específicos para proporcionar una comprensión completa de la presente descripción. Será evidente, sin embargo, para un experto con experiencia común en la técnica que las realizaciones de la presente descripción se pueden practicar sin algunos de estos detalles específicos. En otros casos, no se han mostrado en detalle estructuras y técnicas bien conocidas para no oscurecer la descripción.

Ciertas realizaciones del ensamblaje de cajón divulgadas en el presente documento proporcionan un cajón el que los ensamblajes mecánicos configurados para abrir los recipientes del cajón están acoplados al cajón e independientes del gabinete que contiene el cajón. En consecuencia, los recipientes del cajón están configurados para ser accionados sin necesidad de utilizar un motor en el gabinete en el que está alojado el cajón. Además, cada cajón en el gabinete es mecánicamente independiente de otro cajón, de manera tal que incluso si los ensamblajes mecánicos de un cajón fallan, otros cajones siguen funcionando. Los ensamblajes mecánicos son particularmente ventajosos para proporcionar acceso a recipientes individuales dentro del cajón, lo que limita el acceso de un usuario a un recipiente que contiene un tipo de artículo a la vez (por ejemplo "dispensación de artículos de línea simple"). Esta característica tiene una utilidad especial en un hospital u otro entorno de atención al paciente, donde se mejora la seguridad del paciente al impedir que un profesional de la salud tenga acceso a una medicación incorrecta. Ventajas similares a las proporcionadas en el entorno hospitalario pueden encontrarse en otras aplicaciones donde se proporciona acceso controlado a los artículos debido a su alto valor o potencial uso inapropiado.

La FIG. 1 ilustra un cajón 100 de acuerdo a ciertas realizaciones. El cajón 100 incluye un motor 120, una varilla de activación (o "elemento de activación") 110, una carcasa 102 para la varilla de activación 110, y una pluralidad de recipientes 132. La varilla de activación 110 incluye al menos un perno de accionamiento 112 (o "accionador"). Cada uno de los recipientes 132 incluye un receptáculo (por ejemplo, las cuatro paredes y el suelo del recipiente 132) y tiene una tapa 108, una palanca de liberación 104 y una palanca de accionamiento 106 (la palanca de liberación 104 y la palanca de accionamiento 106 forman conjuntamente un "sujetador" o "mecanismo de enganche"). En ciertas realizaciones, el cajón 100 está conectado a un procesador 116 (por ejemplo, cuando el cajón 100 está alojado en un gabinete), que se describe con más detalle a continuación. El acoplamiento de la tapa 108 al cajón 100 incluye un resorte (no ilustrado) que desvía la tapa 108 hacia una posición abierta. La tapa 108, sin embargo, permanece en una posición cerrada debido al acoplamiento de la palanca de liberación de tapa 104 de la tapa 108 con el cajón 100.

El movimiento vertical de la varilla de activación 110 es restringido al menos en parte por la colocación de la varilla de activación 110 en la carcasa 102. El movimiento radial de la varilla de activación 110 hace que el perno de activación 112 de la varilla de activación 110 entre en contacto con la palanca de accionamiento de la tapa 106. Tal como se debatirá en mayor detalle a continuación, el accionamiento de la palanca de accionamiento de la tapa 106 por la rotación de y contacto con el perno de activación 112 activa la palanca de liberación de tapa 104 para liberar la tapa 108 del recipiente 132, por lo que la tapa 108 se abre hasta la posición abierta, proporcionando así acceso al recipiente 132.

La palanca de liberación de tapa 104 está acoplada a un resorte u otro elemento de derivación (504 en la FIG. 5D) que desvía la palanca de liberación de tapa 104 a una posición sustancialmente perpendicular al eje más largo de la varilla de activación 110. En forma similar, la palanca de accionamiento de la tapa 106 está acoplada a un resorte u otro elemento de derivación (502 en la FIG. 5D) que desvía la palanca de accionamiento de la tapa 106 a una posición sustancialmente perpendicular al eje más largo de la varilla de activación 110. En ciertas realizaciones, la fuerza de torsión del elemento de derivación 502 es mayor que la fuerza de torsión asociada a la varilla de activación 110. En consecuencia, si no se aplica una fuerza mayor que la fuerza de torsión del elemento de derivación 502 a la palanca de accionamiento de la tapa 106, la palanca de accionamiento de la tapa 106 mantiene una orientación que es sustancialmente perpendicular al eje más largo de la varilla de activación 110 (por ejemplo, palanca de accionamiento 106 permanece sustancialmente vertical, tal como se ilustra mejor en la FIG. 3).

La configuración del cajón 100 es solamente ejemplar, de manera tal que pueden emplearse otras configuraciones físicas sin apartarse del alcance de esta descripción. El cajón 100 está configurado para ser utilizado en un gabinete 200. Por ejemplo, el gabinete 200 puede alojar una pluralidad de cajones 100 en cualquier número de configuraciones, tal como un gabinete 200 que contiene seis cajones 100 como se describe aquí y cuatro otros cajones de varios tamaños como se ilustra en la FIG. 2. Pueden emplearse otras configuraciones de cajón sin apartarse del alcance de la descripción.

La FIG. 3 ilustra, desde una vista lateral en la dirección de las flechas III-III de la FIG.1, el cajón 100 de la FIG. 1. La varilla de activación 110 está configurada para moverse radialmente alrededor de un eje más largo 109 de la varilla de activación 110, y comprende al menos un perno de accionamiento 112 que está acoplado a la varilla de activación 110. En ciertas realizaciones, la varilla de activación 110 incluye una pluralidad de pernos de accionamiento 112, tal como se ilustra mejor en la FIG. 4, una vista frontal del cajón 100 de la FIG. 1 en la dirección de la flecha IV de la FIG.1. Cada perno de accionamiento 112 está acoplado a la varilla de activación 110 en un paso radial diferente, como se ilustra, en el que cada uno de la pluralidad de pernos de accionamiento 112 está configurado para accionar el sujetador 104 y 106 de un recipiente asociado 132 en diferentes orientaciones radiales

de la varilla de activación 110. En consecuencia, cuando un perno de accionamiento 112 acciona el sujetador 104 y 106 de un recipiente (por ejemplo, recipiente 132), otro perno de accionamiento 112 no accionará el sujetador 104 y 106 de otro recipiente (por ejemplo, recipiente 134), en las realizaciones ilustradas. En otras realizaciones, dos o más pernos de accionamiento 112 pueden acoplarse a la varilla de activación 110 con el mismo paso radial para abrir dos o más recipientes asociados 132 según se desee.

Las FIGS. 5A-5D ilustran, desde una vista lateral en la dirección de las flechas III-III de la FIG. 1, varias etapas de la varilla de activación 110 que abre una tapa 108 de un recipiente 132 del cajón 100 de la FIG. 1. In FIG. 5A, la varilla de activación 110 es girada en una dirección en sentido de las agujas del reloj 502, haciendo que el perno de accionamiento 112 de la varilla de activación 110 entre en contacto con y pase por la palanca de accionamiento de la tapa 106, y se mueva hacia el recipiente 132, haciendo así que la palanca de accionamiento de la tapa 106 se mueva en una dirección contraria al sentido de las agujas del reloj alrededor de su pivote. El movimiento de la palanca de accionamiento de la tapa 106 en la dirección contraria al sentido de las agujas del reloj por el perno de accionamiento 112 no provoca el movimiento sustancial de la palanca de liberación de tapa 104. Como se ilustra en la FIG. 5B, una vez que el perno de accionamiento 112 ha pasado debajo de la palanca de accionamiento de la tapa 106 por el movimiento continua en sentido de las agujas del reloj de la varilla de activación 110, la palanca de accionamiento de la tapa 106 regresa a una posición sustancialmente vertical debido a la torsión proporcionada por un resorte asociado (no ilustrado).

Desde una posición en la que el perno de accionamiento 112 de la varilla de activación 110 está más cerca del recipiente 132, como se ilustra en la FIG. 5B, la varilla de activación 110 es girada en la dirección opuesta contraria al sentido de las agujas del reloj 504, provocando que el perno de accionamiento 112 de la varilla de activación 110 entre en contacto con el lado opuesto de la palanca de accionamiento de la tapa 106 hasta una posición lejos del recipiente 132, haciendo así que la palanca de accionamiento de la tapa 106 se mueva en una dirección en sentido de las agujas del reloj alrededor de su pivote, como se ilustra en la FIG. 5C. El movimiento de la palanca de accionamiento de la tapa 106 en la dirección en sentido de las agujas del reloj por el perno de accionamiento 112 hace que la palanca de liberación de tapa 104 también se mueva en la dirección en sentido de las agujas del reloj alrededor de su pivote junto con la palanca de accionamiento de la tapa 106 (por ejemplo, mediante una lengüeta que sobresale de un lado de la palanca de accionamiento de la tapa 106 próxima al recipiente 132 que entra en contacto con la palanca de liberación de tapa 104). El movimiento de la palanca de liberación de tapa 104 en la dirección en sentido de las agujas del reloj 504 activa la palanca de liberación de tapa 104 para liberar la tapa 108 del recipiente 132 (por ejemplo, mediante el desacoplamiento de la palanca de liberación de tapa de la interfaz de sujetador 802 del cajón, que se describe en mayor detalle a continuación con referencia a las FIGS. 8A-8C), por lo que la tapa 108 se abre hasta la posición abierta, proporcionando así acceso al recipiente 132, como se ilustra en la FIG. 5D.

La FIG. 6A ilustra, desde una vista lateral en la dirección de las flechas VIA-VIA de la FIG.1, la varilla de activación 110 del cajón 100 de la FIG. 1 en una primera posición axial. La FIG. 6B ilustra, desde una vista lateral en la dirección de las flechas VIB-VIB de la FIG. 1, la varilla de activación 110 del cajón 100 de la FIG. 1 en una segunda posición axial. La varilla de activación 110 está configurada para moverse lateralmente a lo largo del eje más largo 109 entre la primera posición axial y la segunda posición axial por un solenoide 702 (que se ilustra en la FIG. 7). Como se ilustra en la FIG. 6A, cuando la varilla de activación 110 está en la primera posición axial, un primer conjunto asociado de pernos de accionamiento 112a a 112h están posicionados a lo largo del eje más largo 109 para entrar en contacto con las correspondientes palancas de accionamiento de las tapas 106 en una posición radial apropiada de la varilla de activación 110, como se describió anteriormente. Los pernos de accionamiento en un segundo conjunto (por ejemplo, perno de accionamiento 112i-112n) no están configurados para entrar en contacto con las correspondientes palancas de accionamiento de las tapas 106 cuando la varilla de activación 110 está en la primera posición axial. En forma similar, como se ilustra en la FIG. 6B, cuando el varilla de activación 110 está en la segunda posición axial, el primer conjunto asociado de pernos de accionamiento (por ejemplo, pernos de accionamiento 112a-112h) está configurado para no entrar en contacto con la correspondiente palanca de accionamiento de las tapas 106 en cualquier posición radial de la varilla de activación 110. Los pernos de accionamiento 112i a 112n en el segundo conjunto están configurados para entrar en contacto con la correspondiente palanca de accionamiento de las tapas 106 en una posición radial apropiada de la varilla de activación 110, cuando la varilla de activación 110 está en la segunda posición axial. Esta característica permite el acceso selectivo a un conjunto de recipientes asociados a un conjunto de pernos de accionamiento 112 sin afectar el acceso a recipientes asociados a otro conjunto de pernos de accionamiento 112. El número de pernos de accionamiento 112 en cada conjunto puede variar en base a al menos en parte la configuración radial de los pernos de accionamiento en cada conjunto, y el número de recipientes 132 que están configurados para ser accionados por los pernos de accionamiento 112. El número de conjuntos de pernos de accionamiento 112 y las correspondientes posiciones axiales para una varilla de activación 110 pueden variar en base a al menos en parte la longitud de la varilla de activación 110, el tamaño de los recipientes 132 en el cajón, y el posicionamiento de la palanca de liberación de tapas 104 y las palancas de accionamiento de las tapas 106.

La FIG. 7 ilustra una vista inferior del motor 120 del cajón 100 de la FIG. 1 tomada en la dirección de la flecha VII de la FIG.1. El motor 120 está acoplado a un engranaje de motor 122, y el engranaje de motor 122 está acoplado al engranaje de varilla 114 de la varilla de activación 110. El movimiento rotacional del engranaje de motor 122 por el motor 120 se traslada al movimiento radial del engranaje de varilla 114, lo que provoca que la varilla de activación

110 gire, como se describió anteriormente.

5 El cajón 100 también incluye un solenoide 702 configurado para mover la varilla de activación 110 entre las posiciones axiales, como se debate más arriba. En ciertas realizaciones, otro tipo de accionador puede configurarse para mover la varilla de activación 110 entre las posiciones axiales. Como se debate más arriba, la rotación apropiada de la varilla de activación 110 dará como resultado que un perno de accionamiento 112 de la varilla de activación 110 accione la palanca de accionamiento de la tapa 106 de una tapa 108 de uno de los recipientes 132, proporcionando así acceso a uno de los recipientes 132.

10 El motor 120 puede ser controlado por el procesador 116 mencionado con referencia a la FIG. 1. Específicamente, el motor 120 está acoplado electrónicamente al sistema informático 116, que incluye un procesador configurado para procesar instrucciones que controlan la activación del motor 120 y los circuitos apropiados para interconectar y controlar el motor 120. Además de rastrear el contenido del gabinete de medicamentos 200, el sistema informático 116 está configurado para controlar el acceso al gabinete de medicamentos mediante la autenticación de un usuario, tal como con un lector de códigos de barras, lector de huellas dactilares u otra forma de dispositivo de entrada de identificación. El motor 120 puede activarse en respuesta a la autenticación apropiada del usuario.

15 Las FIGS. 8A-8C ilustran, desde una vista en perspectiva frontal del cajón 100 de la FIG. 1 en la dirección de la flecha VIII de la FIG. 1, el acoplamiento de la palanca de liberación de tapa 104 a una interfaz del sujetador 802 del cajón 100 para mantener la tapa 108 del recipiente 132 en un estado cerrado. Específicamente, como la palanca de liberación de tapa 104 de la tapa 108 entra en contacto con la interfaz del sujetador 802 del cajón 100, como se ilustra en la FIG. 8A, la superficie con forma de rampa de la interfaz del sujetador 802 provoca que la palanca de liberación de tapa 104 se mueva en una dirección hacia afuera 804 como se ilustra en la FIG. 8B. La palanca de accionamiento 106 permanece sustancialmente en la misma posición. Una vez que la palanca de liberación de tapa 104 pasa la superficie con forma de rampa de la interfaz del sujetador 802, como se ilustra en la FIG. 8C, la palanca de liberación de tapa 104 se acopla a la interfaz del sujetador 802, manteniendo la tapa 108 del recipiente 132 en el estado cerrado.

25 Las realizaciones de la presente descripción proporcionan un mecanismo de liberación de enganche de bajo costo que proporciona acceso a recipientes de acceso restringido de un cajón. Los mecanismos de liberación utilizan más eficientemente el espacio limitado proporcionado en el gabinete que aloja el cajón, proporcionando así más espacio para almacenar los artículos dispensados desde el gabinete.

30 Aunque se han descrito ciertos aspectos y realizaciones de la invención, éstos se han presentado únicamente a título de ejemplo y no pretenden limitar el alcance de la invención, tal como se define en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un cajón (100) que comprende:

al menos un primer y un segundo recipiente (132), comprendiendo cada recipiente (132) un receptáculo;

5 una primera y una segunda tapa (108) cada una acoplada al respectivo receptáculo, la primera y segunda tapas cada una configurada para el movimiento entre una posición abierta que permite el acceso al respectivo receptáculo y una posición cerrada que restringe el acceso al respectivo receptáculo;

10 un primer y un segundo sujetador cada uno acoplado a la respectiva tapa (108), el primer y segundo sujetadores cada uno configurado para sujetar la tapa (108) al respectivo receptáculo cuando la tapa (108) está en la posición cerrada;

un elemento de activación (110) configurado para girar en una primera dirección alrededor del eje más largo y en una segunda dirección opuesta a la primera dirección y para moverse a lo largo del eje más largo entre una primera y una segunda posición axial; y

15 un primer y un segundo accionador (112) acoplado al elemento de activación (110), en el que, cuando el elemento de activación (110) es girado en la primera dirección, los accionadores (112) se colocan en una primera orientación respecto del sujetador por lo que el primer y segundo accionadores están configurados para no accionar los respectivos sujetadores, y

20 en el que, solamente cuando el elemento de activación (110) está en la primera posición axial y es girado en la segunda dirección opuesta a la primera dirección, el primer accionador (112) se coloca en una segunda orientación respecto del sujetador de manera tal que el accionador (112) acciona el primer sujetador para permitir que la primera tapa (108) se mueva en la posición abierta, y

en el que, solamente cuando el elemento de activación (110) está en la segunda posición axial y es girado en la segunda dirección, el segundo accionador (112) acciona el segundo sujetador para permitir que la segunda tapa (108) se mueva en la posición abierta.

25 2. El cajón (100) de la reivindicación 1, en el que:

un tercer accionador (112) está acoplado al elemento de activación (110) en un paso radial diferente que el primer accionador (112);

el primer accionador (112) está configurado para accionar el primer sujetador en una segunda orientación del elemento de activación; y

30 el tercer accionador (112) está configurado para accionar el segundo sujetador en una segunda orientación diferente del elemento de activación (110) que es diferente de la primera orientación.

35 3. El cajón (100) de la reivindicación 2, que además comprende una pluralidad de accionadores (112) acoplados al elemento de activación (110) en diferentes pasos radiales, en el que cada uno de la pluralidad de accionadores está configurado para accionar un respectivo sujetador de un recipiente asociado (132) en diferentes orientaciones del elemento de activación (110).

4. El cajón (100) de la reivindicación 1, en el que cada uno de los sujetadores comprende un elemento de derivación (502) que comprende una primera resistencia a la torsión mayor que una resistencia a la torsión asociada con el elemento de activación (110).

40 5. El cajón (100) de la reivindicación 4, en el que el elemento de derivación (502) está configurado para posicionar el sujetador para que esté sustancialmente perpendicular al eje más largo del elemento de activación (110).

6. El cajón (100) de la reivindicación 1, en el que un primer extremo del elemento de activación (110) comprende un engranaje (114), el engranaje (114) configurado para girar el elemento de activación (110) alrededor del eje más largo.

45 7. El cajón (100) de la reivindicación 6, que además comprende un motor (120) acoplado al engranaje (114) y configurado para accionar el engranaje (114), girando así el elemento de activación (110) alrededor del eje más largo.

8. Un gabinete (200) que comprende una pluralidad de cajones de acuerdo a la reivindicación 1.

9. Un procedimiento para acceder a un recipiente (132) en un cajón (100) que comprende al menos el primer y segundo recipientes, el procedimiento que comprende las etapas de:

girar un elemento de activación (110) acoplado al cajón (100) en una primera dirección alrededor de un eje más largo del elemento de activación (110), colocando así un primer y un segundo accionador (112) en una primera orientación respecto de un primer y un segundo sujetador del respectivo primer y segundo recipientes, por lo que el primer y segundo accionadores están configurados para no accionar los respectivos sujetadores;

5 mover el elemento de activación (110) a lo largo del eje más largo hasta una primera posición axial; girar el elemento de activación (110) en una segunda dirección opuesta a la primera dirección, colocando así el primer accionador (112) en una segunda orientación respecto del primer sujetador mientras no se coloca el segundo accionador (112) en la segunda orientación respecto del segundo sujetador; y

10 accionar el primer sujetador con el primer accionador (112) por rotación continua del elemento de activación (110) en la segunda dirección mientras no se acciona el segundo sujetador con el segundo accionador (112), desacoplando así el sujetador del primer cajón (100) y proporcionando acceso al primer recipiente (132) sin proporcionar acceso al segundo recipiente (132);

15 mover el elemento de activación (110) a lo largo del eje más largo hasta una segunda posición axial; girar el elemento de activación (110) en la segunda dirección opuesta a la primera dirección, colocando así el segundo accionador (112) en una segunda orientación respecto del segundo sujetador mientras no se coloca el primer accionador (112) en la segunda orientación respecto del segundo sujetador; y accionar el segundo sujetador con el segundo accionador (112) por rotación continua del elemento de activación (110) en la segunda dirección mientras no se acciona el primer sujetador con el primer accionador (112), desacoplando así el segundo sujetador del cajón (100) y proporcionando acceso al segundo recipiente (132) sin proporcionar acceso al primer recipiente (132).

20 10. El procedimiento de la reivindicación 9, que además comprende:

mover el elemento de activación (110) a lo largo del eje más largo de la primera posición axial a la segunda posición axial;

25 girar el elemento de activación (110) acoplado al cajón (100) en la primera dirección alrededor del eje más largo, colocando así el segundo accionador (112) en la primera orientación respecto de un sujetador de otro recipiente (132), y colocar el primer accionador (112) en otra orientación respecto del primer sujetador, la otra orientación configurada para evitar el accionamiento del primer sujetador;

girar el elemento de activación (110) en la segunda dirección, colocando así el segundo accionador (112) en la segunda orientación respecto del sujetador del otro recipiente (132); y

30 accionar el sujetador del otro recipiente (132) con el segundo accionador (112) por rotación continua del elemento de activación (110) en la segunda dirección, desacoplando así el segundo sujetador del cajón y proporcionando acceso al otro recipiente (132).

35 11. El procedimiento de la reivindicación 11, en el que el primer accionador (112) está configurado para accionar el primer sujetador solamente cuando el elemento de activación (110) está en la primera posición axial, y en el que el segundo accionador (112) está configurado para accionar el sujetador del otro recipiente (132) solamente cuando el elemento de activación (110) está en la segunda posición axial.

12. El cajón (100) de la reivindicación 1 que además comprende: un tercer recipiente (132) que comprende:

un receptáculo;

40 una tapa (108) acoplada al receptáculo del tercer recipiente (132), y configurada para el movimiento entre una posición abierta que permite el acceso al receptáculo y una posición cerrada que restringe el acceso al receptáculo; y

un sujetador, acoplado al lid (108), y configurado para sujetar la tapa (108) al receptáculo del tercer recipiente (132) cuando la tapa (108) está en la posición cerrada; y

el primer accionador (112) acoplado al elemento de activación (110) en un primer paso radial;

45 un tercer accionador (112) acoplado al elemento de activación (110) en un paso radial diferente que el primer paso radial;

en el que, cuando el elemento de activación (110) está en la primera posición axial y es girado en la primera dirección, el primer accionador (112) se coloca en una primera orientación respecto del sujetador del primer recipiente (132), y

50 en el que, cuando el elemento de activación (110) está en la primera posición axial y es girado en una segunda dirección opuesta a la primera dirección, el primer accionador (112) se coloca en una segunda orientación respecto del sujetador del primer recipiente (132) de manera tal que el accionador (112) acciona el sujetador para hacer que la tapa (108) se mueva a la posición abierta,

en el que, en base al paso radial diferente, el tercer accionador (112) está configurado para accionar el sujetador del tercer recipiente (132) en una orientación diferente del elemento de activación (110) que la primera orientación y la segunda orientación,

5 en el que el primer accionador (112) y el tercer accionador (112) están configurados para accionar el sujetador del primer recipiente (132) y el sujetador del tercer recipiente (132) tras la rotación del elemento de activación (110) solamente cuando el elemento de activación (110) está en la primera posición axial, y

en el que el segundo accionador (112) está configurado para accionar el sujetador del segundo recipiente (132) tras la rotación del elemento de activación (110) solamente cuando el elemento de activación (110) está en la segunda posición axial

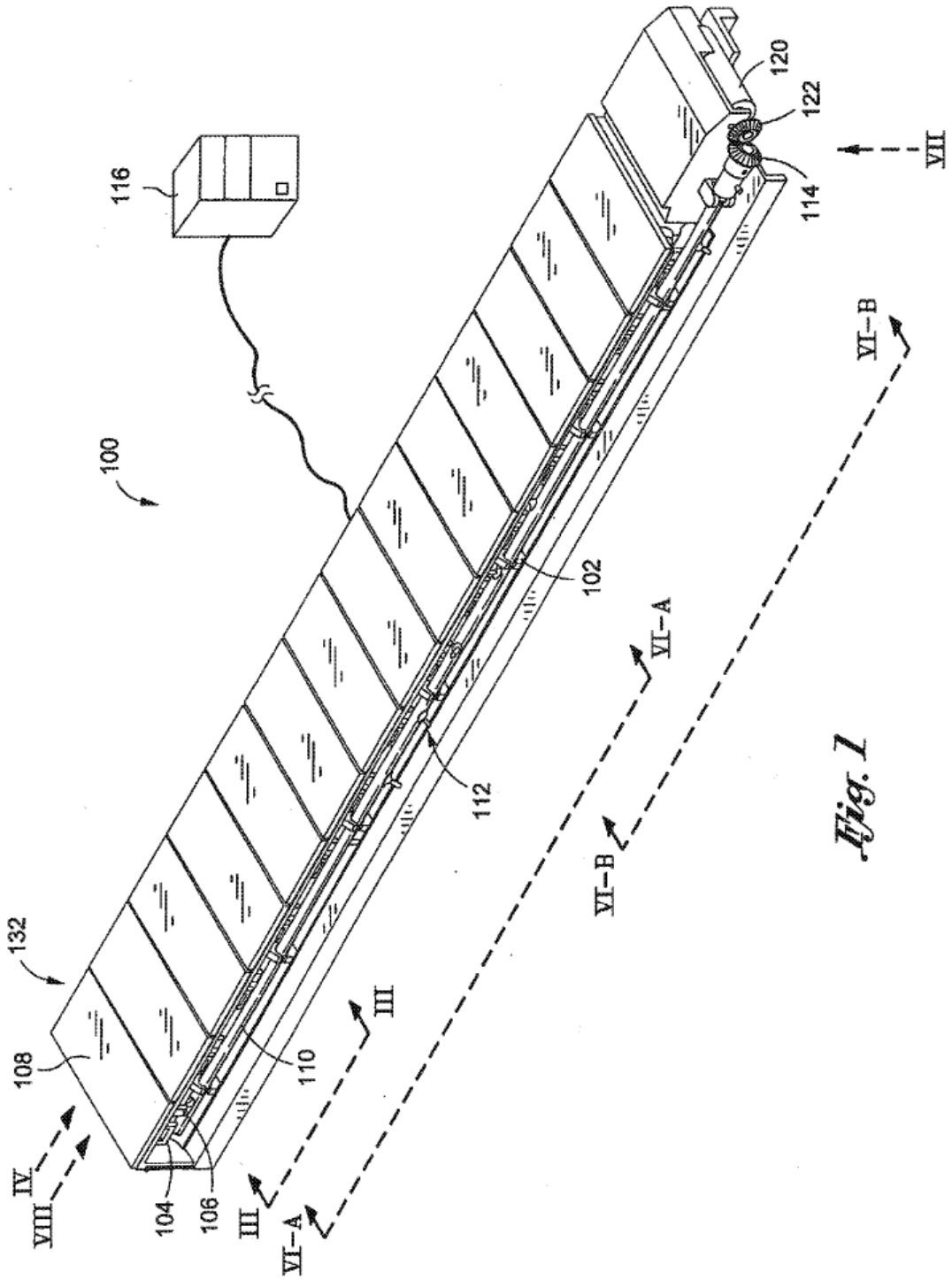


Fig. 1

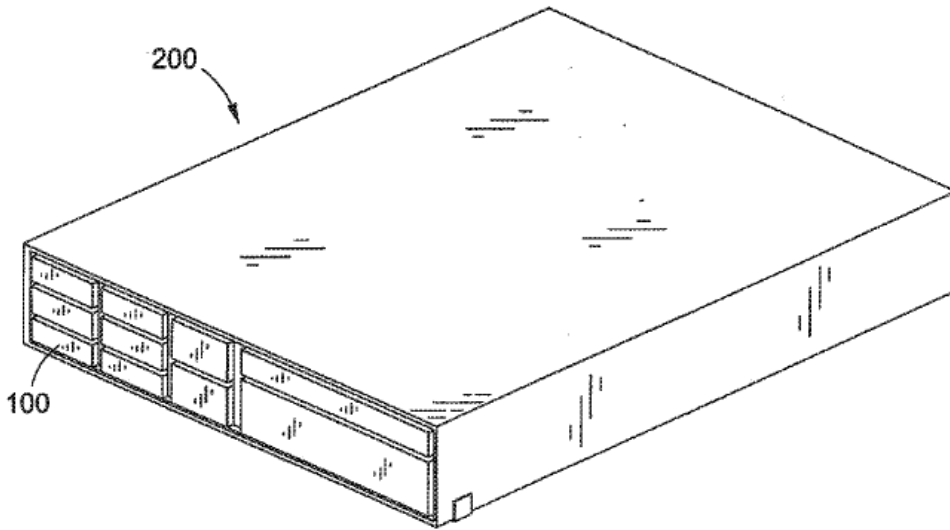


Fig. 2

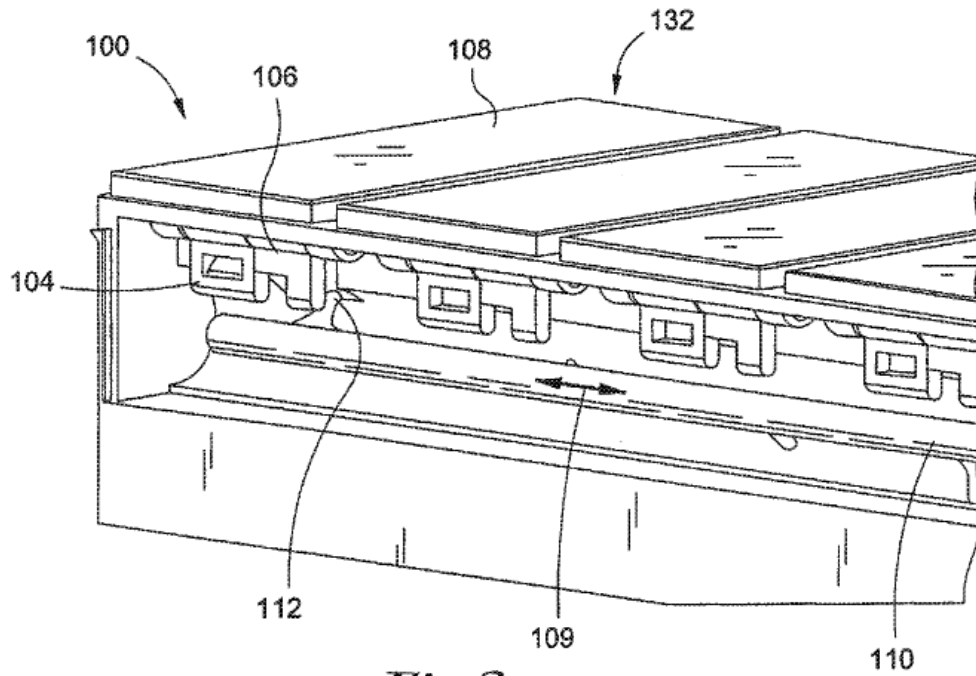


Fig. 3

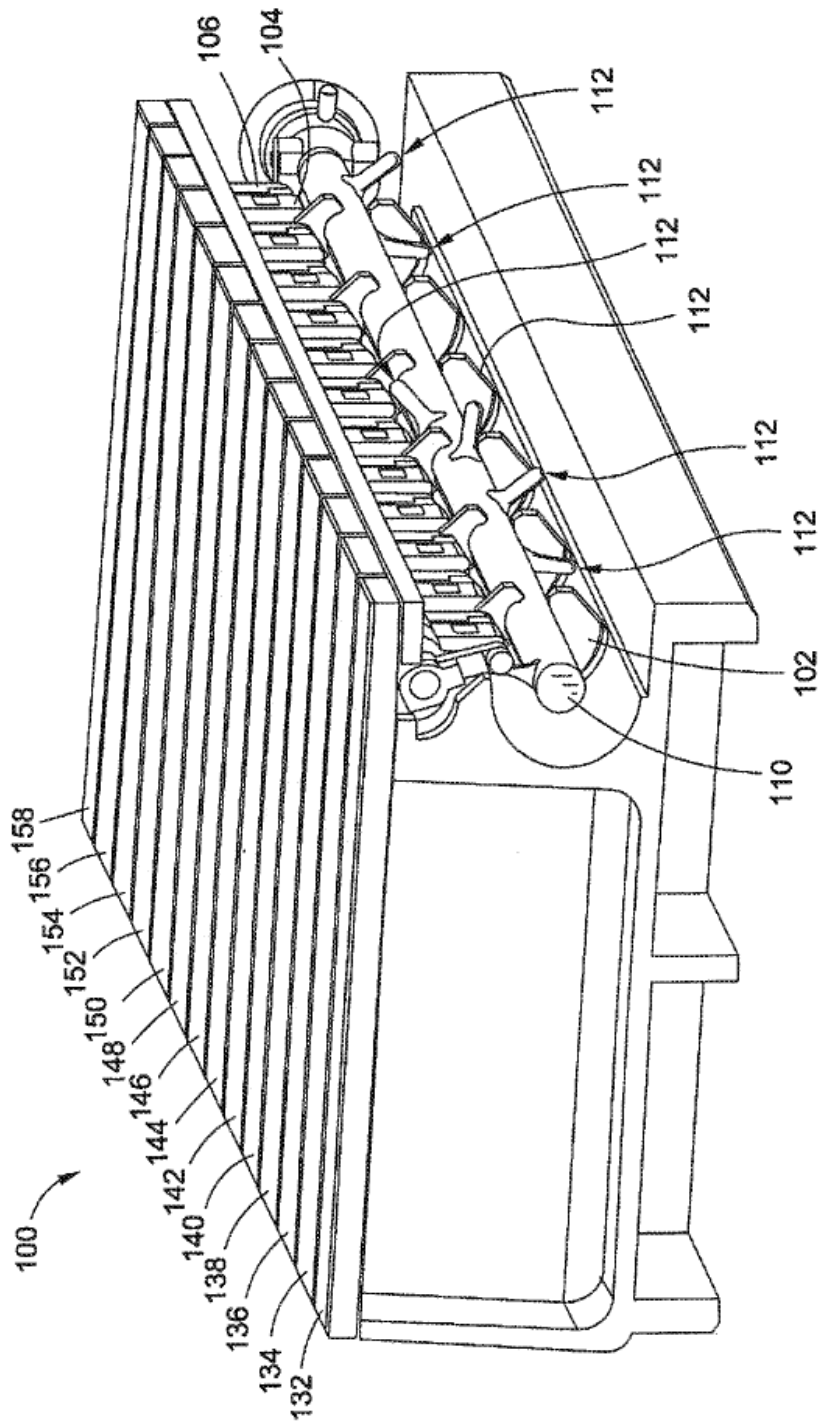


Fig. 1

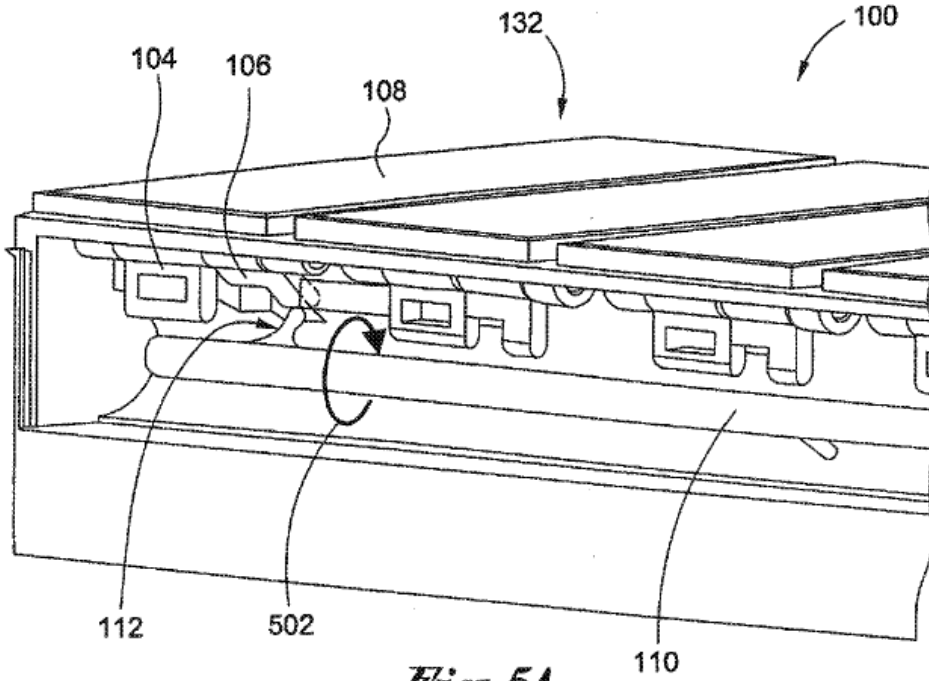


Fig. 5A

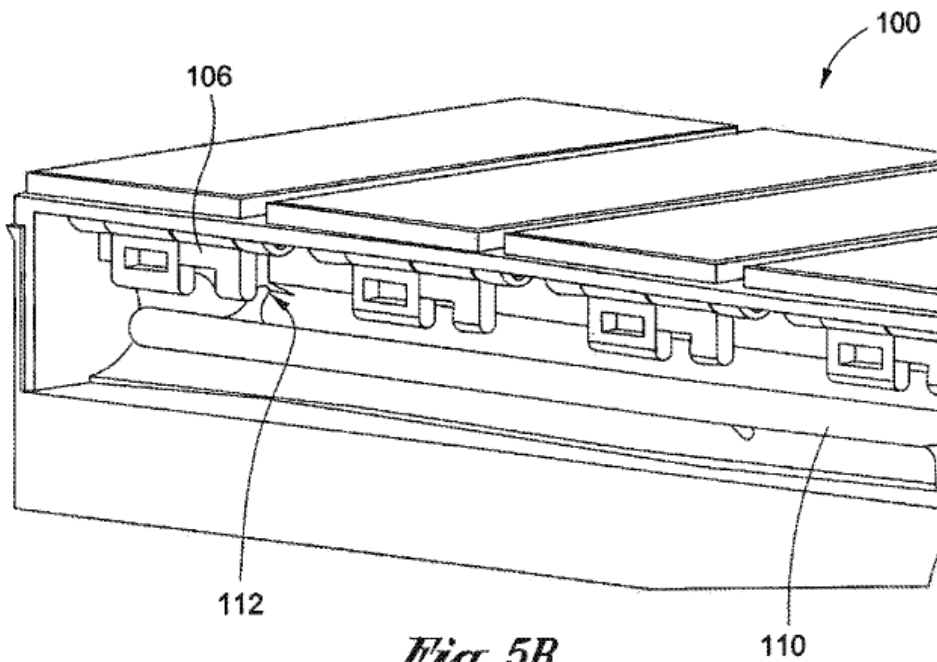


Fig. 5B

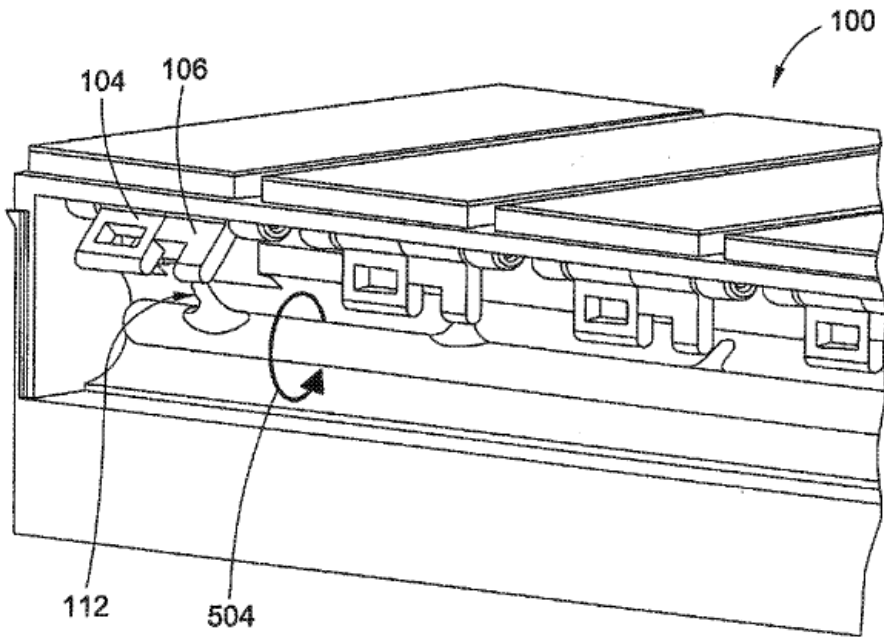


Fig. 5C

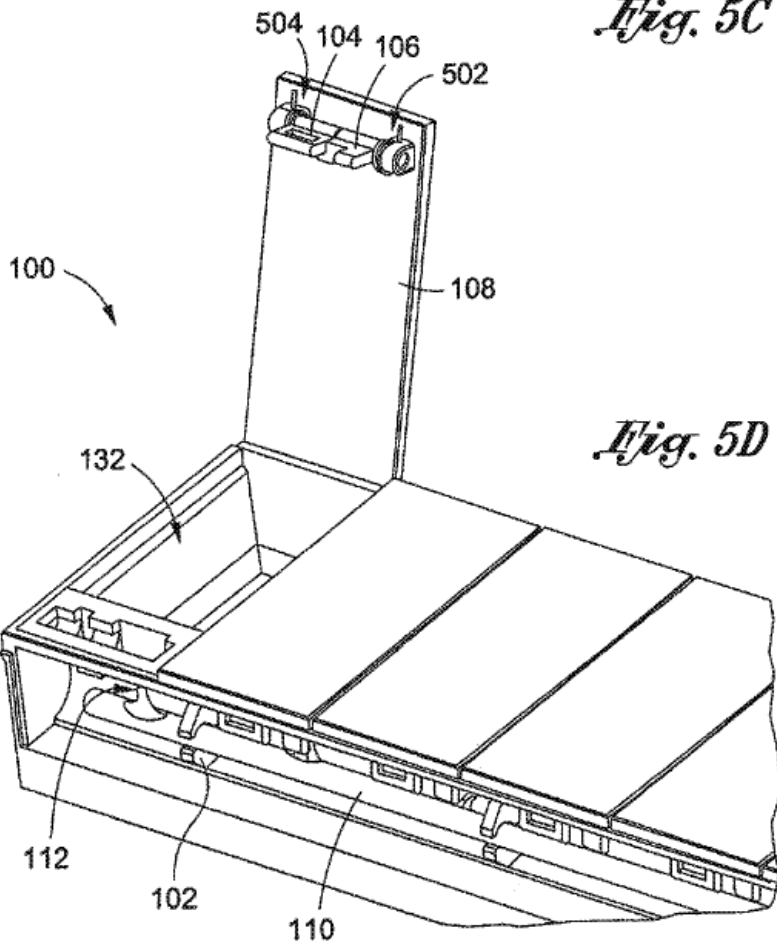


Fig. 5D

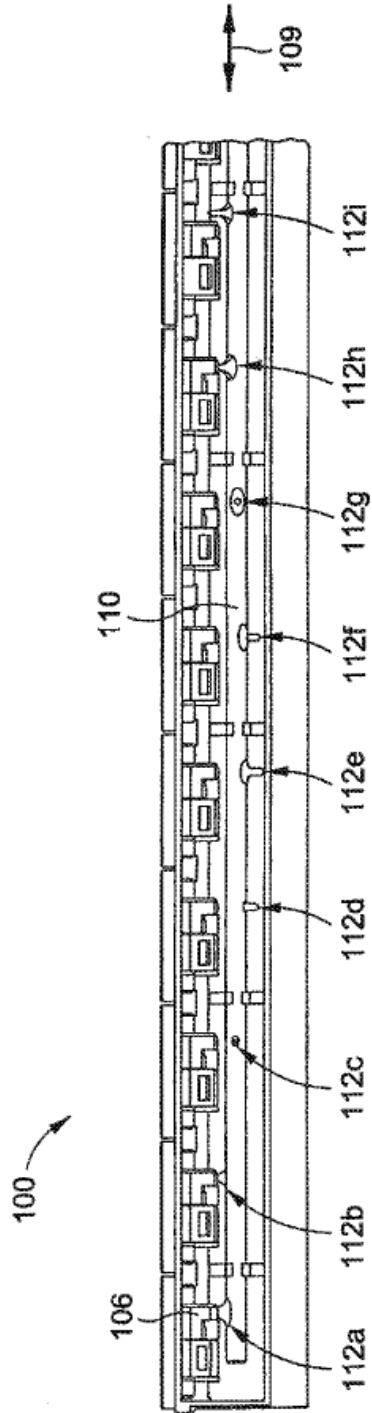


Fig. 6A

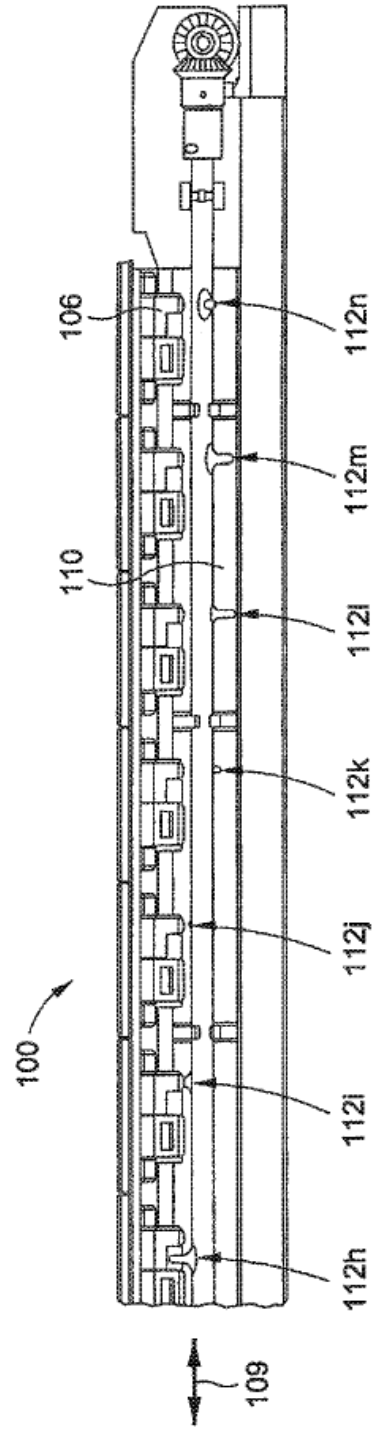


Fig. 6B

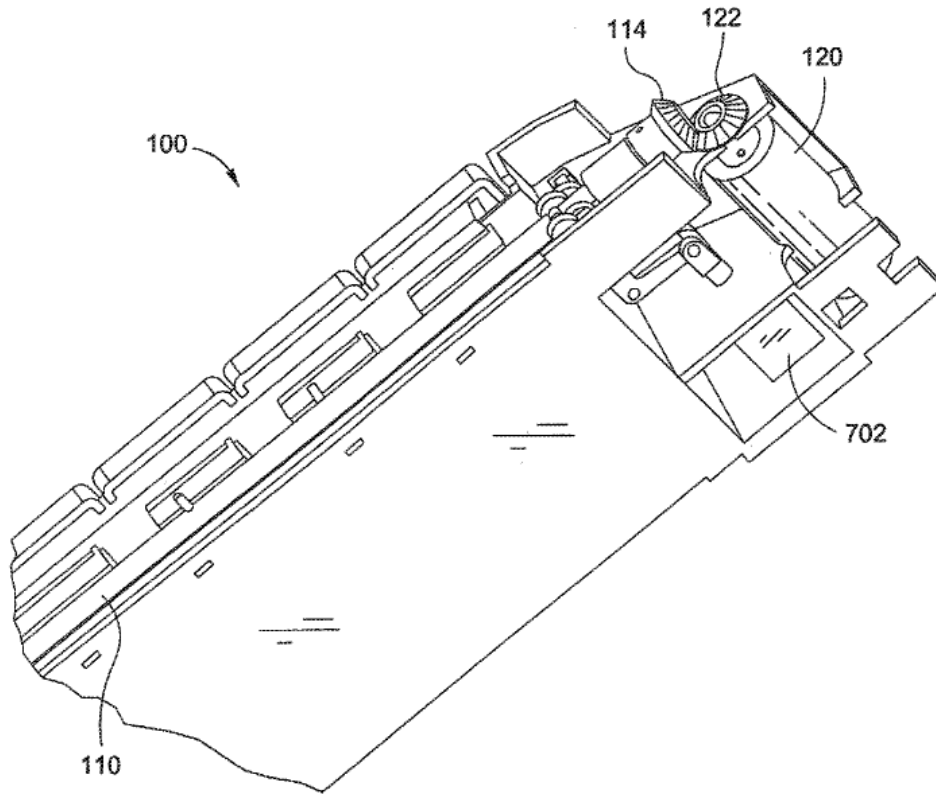


Fig. 7

