

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 992 928**

51 Int. Cl.:

G06Q 10/087 (2013.01)

G06Q 10/08 (2014.01)

G09F 7/04 (2006.01)

G09F 7/10 (2006.01)

G09F 3/02 (2006.01)

G09F 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.05.2020 PCT/EP2020/063323**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.11.2020 WO20234084**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.05.2020 E 20728683 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2024 EP 3970099**

54 Título: **Dispositivo para indicar el estado de un recipiente y métodos relacionados**

30 Prioridad:

17.05.2019 BE 201905326

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

19.12.2024

73 Titular/es:

**BELINTRA NV (100.0%)
Aalbroekstraat 3
9890 Semmerzake, BE**

72 Inventor/es:

SCHEPENS, GEERT

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 992 928 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

Dispositivo para indicar el estado de un recipiente y métodos relacionados

Campo de la invención

5 Se proporciona un dispositivo accionable manualmente que tiene un primer, segundo y tercer estado de indicación, en donde el tercer estado de indicación se puede activar en uno del primer y segundo estados. El dispositivo es útil para señalar el estado de un recipiente.

Antecedentes de la invención

10 Convencionalmente, los artículos que se consumen de una manera irregular, por ejemplo, los artículos en una tienda de un hospital o una farmacia, se almacenan cada uno en un recipiente separado del que los consumidores toman libremente según lo necesiten, por lo que cada recipiente tiene que ser rellenado de forma continua. Esto es obligatorio en el caso de que se necesiten artículos y/o inesperadamente se necesite un elevado número de estos artículos instantáneamente. En consecuencia, tiene que haber un control permanente de cada recipiente con el fin de evitar un agotamiento repentino de los artículos, lo que puede conducir a consecuencias desagradables o incluso fatales. En los casos en que el tiempo de suministro es largo y la demanda es difícil de prever, a menudo, existe la necesidad de mantener permanentemente una visión general de los artículos en múltiples recipientes, lo que resulta engorroso.

15 El sistema de tarjetas Kanban señala la necesidad de reponer un recipiente. Una tarjeta física que contiene información acerca del artículo se coloca dentro del recipiente; cuando el recipiente está vacío o casi vacío, la tarjeta llega a ser accesible o visible. Se crea un "desencadenador Kanban", que puede ser manual o automático, se libera un pedido de compra, algunas veces con una cantidad para el proveedor definida en la tarjeta, y se le dan instrucciones al proveedor para que despache los artículos.

20 Existen numerosos problemas con el sistema de tarjetas Kanban. Las tarjetas se pueden asignar incorrectamente; una tarjeta que se ha colocado en el recipiente incorrecto desencadenará la reordenación del artículo incorrecto, lo que puede tener graves implicaciones en un entorno de cuidado de la salud. Existe una falta de conocimiento del estado del pedido de un artículo; cuando un recipiente está vacío, un consumidor puede gastar un recurso de tiempo valioso consultando el estado con la gestión de pedidos. En un entorno tal como un almacén industrial de suministros o un hospital, pueden estar presentes cientos de recipientes y la reordenación puede automatizarse (por ejemplo, mediante códigos de barras). En tal entorno, no es evidente para el consumidor si se ha notificado el recipiente vacío y es engorroso y lleva mucho tiempo seguirlo. Los documentos US 9476739, GB 2496469, GB 2435731 y AU 199896978 describen dispositivos indicadores que tienen dos o más posiciones de indicación, pero ninguno describe un dispositivo indicador simple que evite o reduzca la posibilidad de mostrar posiciones de indicación conflictivas, lo que podría conducir a información falsa.

25 Un objeto de la invención es proporcionar una forma eficiente de gestionar artículos, en particular productos tales como artículos médicos consumibles (por ejemplo, agujas, jeringas, gasas, productos farmacéuticos) en un entorno industrial o de cuidado de la salud, tal como un hospital o una clínica. Un objeto es proporcionar un dispositivo que permita una señalización secuencial del estado de un recipiente.

30 Con el fin de lograr el objetivo definido anteriormente, se proporcionan un dispositivo, un uso y un método según las reivindicaciones independientes.

Compendio de la invención

35 40 Se proporciona en la presente memoria un dispositivo de indicación de estado (10) según la reivindicación 1 para indicar un estado de un recipiente que comprende:

- un panel de soporte (100) que tiene un lado que mira hacia delante (110) y un lado que mira hacia atrás (120) opuesto;
- 45 - una solapa (200) unida por una bisagra en relación con el lado que mira hacia delante (110) del panel de soporte (100) accionable manualmente entre una primera (210) y una segunda (220) posición,
- un imán permanente (130) dispuesto en relación con el panel de soporte (100) en donde la solapa (200) está configurada para enganchar el imán permanente (130) en la segunda posición (220),
- un miembro deslizable (300) unido de manera deslizable a la solapa (200), deslizable manualmente entre una posición retraída (316) y una desplegada (318),

50 en donde:

- la solapa (200) está configurada de manera que una parte expuesta (312) del miembro deslizable (300) esté desenmascarada en la posición desplegada (318); y

- la solapa (200) comprende un mecanismo de trinquete lineal (250) regulado magnéticamente activado en la primera posición (210) de la solapa (200) y desactivado en la segunda posición (220) de la solapa (200), configurado cuando se activa para restringir el movimiento del miembro deslizable (300) hacia la posición retraída (316).

5 El imán permanente (130) puede estar configurado para desactivar el mecanismo de trinquete lineal (250) cuando la solapa (200) está en la segunda posición (220).

La solapa (200) puede comprender:

- un primer lado (212) que comprende una primera superficie de indicación visual (214) visible en la primera posición (210) y oculta en la segunda posición (220), y

10 - un segundo lado (222) opuesto que comprende una segunda superficie de indicación visual (224) visible en la segunda posición (220) y oculta en la primera posición (210).

Las posiciones de la solapa (200) y del miembro deslizable (300) pueden ser legibles por máquina; y/o la primera superficie de indicación visual (214) y la segunda superficie de indicación visual (224) pueden ser legibles por máquina.

La segunda superficie de indicación visual (224) comprende un código de barras legible por máquina.

15 El dispositivo (10) puede estar dotado además con una escuadra (400) configurada para la fijación desmontable del dispositivo (10) a un recipiente, y configurada para colocar el dispositivo (10) en una orientación vertical en donde la segunda posición (220) está por encima de la primera posición (210).

El mecanismo de trinquete lineal (250) regulado magnéticamente puede comprender un trinquete y un linguete, en donde:

20 - el trinquete comprende una ballesta (252) dispuesta en relación fija con el miembro deslizable (300),

- el linguete (256) está dispuesto en relación fija con la solapa (200),

- la ballesta (252) en la primera posición (210) de la solapa (200) está abierta y el trinquete está habilitado y el mecanismo de trinquete lineal (250) activado, y

25 - la ballesta (252) en la segunda posición (220) de la solapa (200) está cerrada por la fuerza magnética del imán permanente (130), el trinquete está deshabilitado y el mecanismo de trinquete lineal (250) desactivado.

Además, se proporciona un uso de un dispositivo descrito en la presente memoria para indicar un estado de un recipiente para contener un stock de artículos, en donde:

- la solapa (200) en la primera posición corresponde a un primer estado del dispositivo (10) que indica que el recipiente no necesita ser repuesto con artículos, y

30 - la solapa (200) en la segunda posición corresponde a un segundo estado del dispositivo (10) que indica que el recipiente necesita ser repuesto con artículos,

- el miembro deslizable (300) en la posición desplegada (318) corresponde a un tercer estado del dispositivo (10) que indica que el recipiente necesita ser repuesto, y que los artículos se han reordenado.

35 Además, se proporciona un método para determinar estados individuales de recipientes en un conjunto de recipientes, cada recipiente que contiene un stock de artículos que comprende:

- unir un dispositivo (10) como se describe en la presente memoria a cada recipiente en el conjunto;

- ajustar la solapa (200) en la primera posición (210) y el miembro deslizable (300) en la posición retraída (316) cuando un recipiente del conjunto no necesita ser repuesto con artículos,

40 - ajustar la solapa (200) en la segunda posición (220) cuando se agotan los artículos del recipiente, cuando un recipiente en el conjunto necesita ser repuesto con artículos, exponiendo por ello la segunda superficie de indicación visual (224),

- ajustar el miembro deslizable (300) en la posición desplegada (318) cuando se han reordenado los artículos, exponiendo por ello la tercera superficie de indicación visual (314),

45 - ajustar el miembro deslizable (300) en la posición retraída (316) y la solapa (200) en la primera posición (210) cuando el recipiente se ha repuesto con artículos.

Los dispositivos (10) que se pueden unir a los recipientes en el conjunto de recipientes se leen por una cámara que tiene una dirección de campo de visión, FOV, orientable en donde la cámara está colocada y los recipientes están

dispuestos de manera que la cámara en una única dirección de FOV capture una imagen de algunos de los dispositivos (10) del conjunto de recipientes, y la cámara en múltiples direcciones de FOV capture múltiples imágenes que cubren todos los dispositivos (10) del conjunto de recipientes, y el estado de todos y cada uno de los recipientes en el conjunto de recipientes se determina a partir de las múltiples imágenes.

- 5 La segunda superficie de indicación visual (224) y opcionalmente la primera superficie de indicación visual (214) de los dispositivos (10) pueden ser leídas por la cámara.

Un cambio en el estado de un dispositivo (10) del 1º estado al 2º estado puede liberar un pedido de compra de artículos asociados con el dispositivo (10) y el recipiente.

Leyendas de las figuras

- 10 La FIG. 1 es una vista isométrica de un dispositivo descrito actualmente en donde la solapa está en una primera posición y el miembro deslizante está retraído.

La FIG. 2 es una vista isométrica de un dispositivo descrito actualmente en donde la solapa está en una segunda posición y el miembro deslizante está retraído.

- 15 La FIG. 3 es una vista isométrica de un dispositivo descrito actualmente en donde la solapa está en una segunda posición y el miembro deslizante está desplegado.

Las FIGS. 4A a 4F son vistas en sección transversal de un dispositivo descrito actualmente, que muestra un mecanismo de trinquete en etapas de activación y desactivación.

Las FIGS. 5A y 5B muestran una vista isométrica despiezada de un dispositivo descrito actualmente.

- 20 Las FIGS. 6A-C y 7A-B, no reivindicadas actualmente, muestran ejemplos de indicador de estado legible por cámara, CRSI, ajustable manualmente en un 1º y 2º estados.

La FIG. 8 muestra un CRSI unido a un recipiente (46a-b, 46a-p) en diferentes estados, y un campo de cámara de dirección de visión, no reivindicado actualmente.

La FIG. 9 muestra direcciones de FOV que se mueven en una secuencia de oscilación indicada a través de un conjunto de recipientes, no reivindicadas actualmente.

- 25 Las FIGS. 10A, B muestran direcciones de FOV que se mueven en una secuencia de oscilación indicada a través de un conjunto de recipientes colocados en dos filas de bastidores, no reivindicadas actualmente.

Descripción detallada de la invención

- 30 Antes de que se describan el sistema y el método de la invención, se ha de entender que esta invención no está limitada a sistemas y métodos particulares o combinaciones descritas, dado que tales sistemas, métodos y combinaciones pueden, por supuesto, variar. También se ha de entender que la terminología usada en la presente memoria no se pretende que sea limitante, dado que el alcance de la presente invención estará limitado solamente por las reivindicaciones adjuntas.

Como se usa en la presente memoria, las formas singulares "un", "una", "el" y "la" incluyen referentes tanto singulares como plurales a menos que el contexto lo dicte claramente de otro modo.

- 35 Los términos "que comprende", "comprende" y "compuesto por" como se usan en la presente memoria son sinónimos de "que incluye", "incluye" o "que contiene", "contiene", y son inclusivos o abiertos y no excluyen miembros, elementos o pasos de método adicionales no mencionados. Se apreciará que los términos "que comprende", "comprende" y "compuesto por" como se usan en la presente memoria comprenden los términos "que consiste en", "consiste" y "consiste en".

- 40 La mención de rangos numéricos mediante puntos finales incluye todos los números y fracciones incluidos dentro de los respectivos rangos, así como los puntos finales mencionados.

- 45 El término "alrededor de" o "aproximadamente" como se usa en la presente memoria cuando se hace referencia a un valor medible tal como un parámetro, una cantidad, una duración temporal y similares, se entiende que abarca variaciones de +/-10% o menos, preferiblemente +/-5% o menos, más preferiblemente +/-1% o menos, y aún más preferiblemente +/-0,1% o menos del valor especificado, en la medida en que tales variaciones sean apropiadas de realizar en la invención descrita. Se ha de entender que el valor al que se refiere el modificador "alrededor de" o "aproximadamente" es en sí mismo también específicamente, y preferiblemente, descrito.

Mientras que los términos "uno o más" o "al menos uno", tal como uno o más o al menos un miembro o miembros de un grupo de miembros, son claros per se, por medio de una ejemplificación adicional, el término abarca, entre otras

cosas, una referencia a cualquiera de dichos miembros, o a dos o más cualesquiera de dichos miembros, tales como, por ejemplo, cualquiera de ≥ 3 , ≥ 4 , ≥ 5 , ≥ 6 o ≥ 7 , etc. de dichos miembros, y hasta todos de dichos miembros.

A menos que se defina de otro modo, todos los términos usados en la descripción de la invención, incluyendo términos técnicos y científicos, tienen el significado que comúnmente se entiende por una persona con conocimientos ordinarios en la técnica a la que pertenece esta invención. A modo de guía adicional, se incluyen definiciones de términos para apreciar mejor la enseñanza de la presente invención.

En la presente descripción de la invención, se hace referencia a los dibujos que se acompañan que forman parte de la misma, y en los que se muestran a modo de ilustración solamente de realizaciones específicas en las que se puede poner en práctica la invención. Los números de referencia entre paréntesis o en negrita fijados a los elementos respectivos meramente ejemplifican los elementos a modo de ejemplo, con lo que no se pretende que limiten los elementos respectivos. Se ha de entender que se pueden utilizar otras realizaciones y se pueden hacer cambios estructurales o lógicos sin apartarse del alcance de la presente invención. Por lo tanto, la siguiente descripción detallada no se ha de tomar en un sentido limitante, y el alcance de la presente invención está definido por las reivindicaciones adjuntas.

Se proporciona en la presente memoria un dispositivo de indicación de estado (10) para indicar un estado de un recipiente. El dispositivo tiene tres estados estables, cada uno de los cuales es visualmente y opcionalmente legible por máquina, que indican diferentes estados del recipiente. Los dispositivos ejemplares se muestran en las FIGS. 1, 2 y 3. El estado del recipiente puede ser indicativo de la necesidad o no de reponer los artículos contenidos dentro del recipiente.

El dispositivo (10) se puede activar manualmente, lo que significa que el consumidor puede ajustar manualmente el estado en respuesta a la cantidad percibida de artículos en el recipiente. Legible visualmente significa que el estado se puede percibir por el ojo humano (por ejemplo, del consumidor). Legible por máquina significa que el estado puede ser leído por una máquina que comprende un sensor, tal como un sensor óptico (por ejemplo, CCD) y/o un sensor de radiofrecuencia (por ejemplo, RFID).

Un 1º estado (por ejemplo, la FIG. 1) del dispositivo (10) indica que la cantidad de artículos en el recipiente es suficiente, o está por encima de un nivel umbral, o que el recipiente no necesita ser repuesto. Un 2º estado (por ejemplo, la FIG. 2) del dispositivo (10) indica que la cantidad de artículos en el recipiente no es suficiente, o está por debajo de un nivel umbral, o que el recipiente necesita ser repuesto. Un 3º estado (por ejemplo, la FIG. 3) del dispositivo (10) indica que la cantidad de artículos en el recipiente no es suficiente, o está por debajo de un nivel umbral, o que el recipiente necesita ser repuesto, y que los artículos se han reordenado.

Cada estado es estable, y el 3º estado solamente se puede activar después de que el 2º estado se haya seleccionado para evitar desinformar al consumidor. El 2º estado se puede establecer manualmente por el consumidor cuando es visualmente evidente que la cantidad de artículos en el recipiente no es suficiente, o está por debajo de un nivel umbral, o que el recipiente necesita ser repuesto. Diferentes artículos pueden tener diferentes tasas de consumo, y el consumidor sabrá el momento óptimo para activar el 2º estado, por ejemplo, cuando quedan 0, 1 o 3 artículos.

El dispositivo (10) comprende un panel de soporte (100) que tiene un lado que mira hacia delante (110) (por ejemplo, las FIGS. 1-3) y un lado que mira hacia atrás (120) opuesto como se muestra, por ejemplo, en la FIG. 4A. Una solapa (200) está unida por una bisagra (102) en relación con el lado que mira hacia delante (110) del panel de soporte (100). La bisagra puede estar dispuesta de manera que un eje de rotación de la bisagra sea horizontal. La solapa (200) se puede accionar manualmente entre una primera (210) y una segunda (220) posición. La primera posición (210) puede corresponder a una solapa orientada hacia abajo (200) (por ejemplo, la FIG. 1). La segunda posición (220) puede corresponder a una solapa orientada hacia arriba (200) (por ejemplo, la FIG. 2). El dispositivo (10) puede tener una orientación vertical en donde la segunda posición (220) está por encima de la primera posición (210).

La solapa (200) en la primera posición (210) corresponde al 1º estado (por ejemplo, la FIG. 1). La solapa (200) tiene un primer lado (212) dispuesto opcionalmente con una primera superficie de indicación visual (214). El primer lado (212) y, por lo tanto, la primera superficie de indicación visual (214) son visibles cuando la solapa está en la primera posición (210). La posición de la solapa en la primera posición (210) se puede leer por el consumidor y/o la máquina. Opcionalmente o además, la primera superficie de indicación visual (214) en la primera posición (210) se puede leer por el consumidor y/o la máquina. El primer lado (212) y, por lo tanto, la primera superficie de indicación visual (214) se ocultan cuando la solapa está en la segunda posición (220) y no se pueden leer por el consumidor o la máquina.

La solapa (200) en la segunda posición (220) corresponde al 2º estado (por ejemplo, la FIG. 2). La solapa (200) tiene un segundo lado (222) opuesto al primer lado (212), opcionalmente dispuesto con una segunda superficie de indicación visual (224). El segundo lado (222) y, por lo tanto, la segunda superficie de indicación visual (224) son visibles cuando la solapa está en la segunda posición (220). La posición de la solapa en la segunda posición (220) se puede leer por el consumidor o la máquina. Opcionalmente o además, la segunda superficie de indicación visual

(224) en la segunda posición (220) se puede leer por el consumidor y/o la máquina. El segundo lado (222) y, por lo tanto, la primera superficie de indicación visual (224) están ocultos cuando la solapa está en la primera posición (210), y no se pueden leer por el consumidor o la máquina.

5 Un imán permanente (130) dispuesto en relación con el panel de soporte (100) configurado para retener/enganchar la solapa (200) en la segunda posición (220) o 2º estado (por ejemplo, la FIG. 4A a 4F, la FIG. 5). El imán permanente (130) se puede proporcionar unido al panel de soporte (100) mediante una escuadra (400).

10 Un miembro deslizable (300) está unido de manera deslizable a la solapa (200) (por ejemplo, la FIG. 3, 4A a 4F, la FIG. 5). El miembro deslizable (300) se puede accionar manualmente entre una posición retraída (316) (por ejemplo, las FIGS. 1 y 2) y desplegada (318) (por ejemplo, la FIG. 3). En la posición desplegada (318), una parte expuesta (312) del miembro deslizable (300) está desenmascarada. El miembro deslizable (300) en la posición desplegada (318) sobresale por detrás del segundo lado (222) de la solapa (200) desenmascarando por ello la parte expuesta (312). La parte expuesta (312) puede estar dispuesta opcionalmente con una tercera superficie de indicación visual (314).

15 El miembro deslizable (300) en la posición retraída (316) se puede colocar al menos parcialmente detrás del segundo lado (222) de la solapa (200) desenmascarando por ello la parte expuesta (312). Cuando la parte expuesta (312) está dispuesta con una tercera superficie de indicación visual (314), la tercera superficie de indicación visual (310) está enmascarada en la posición retraída (316).

20 La posición del miembro deslizable (300) en la posición retraída (316) o desplegada (318) puede ser legible por el consumidor y/o la máquina. Opcionalmente o además, la tercera superficie de indicación visual (314) en la posición desplegada (318) puede ser legible por el consumidor y/o la máquina. La tercera superficie de indicación visual (314) en la posición retraída (316) está oculta y puede no ser legible por el consumidor o la máquina.

El dispositivo (100) se puede establecer, por lo tanto, en uno de los tres estados que pueden ser detectables por la posición de la solapa (200) y el miembro deslizable (300). Además, uno de los tres estados puede ser detectable mediante la lectura de las superficies de indicación visual (214, 224, 314).

25 La solapa (200) puede estar formada por 2 partes (200,-a; 200,-b) y el miembro deslizable (300) puede estar dispuesto o intercalado entre ambas partes (por ejemplo, la FIG. 4A a 4F, la FIG. 5).

30 Se puede evitar el movimiento del miembro deslizable (300) desde la posición retraída (316) hasta la posición desplegada (318) cuando la solapa (200) está en la primera posición (210). Esto elude el movimiento accidental del miembro deslizable (300) a la posición desplegada (318) cuando la solapa (200) está apuntando hacia abajo, lo que podría conducir a información falsa.

35 La solapa (200) y el miembro deslizable (300) pueden estar dotados con un mecanismo de trinquete lineal (250) regulado magnéticamente (por ejemplo, la FIG. 4A a 4F, la FIG. 5). El mecanismo de trinquete lineal (250) regulado magnéticamente tiene un estado activado en el que la funcionalidad del trinquete está habilitada para restringir el movimiento del miembro deslizable (300) a una dirección (desplegado a retraído solamente), y un estado desactivado en el que el trinquete está deshabilitado y el miembro deslizable (300) es capaz de moverse en ambas direcciones (desplegado hasta y desde retraído). En presencia de un campo magnético, el trinquete está deshabilitado, permitiendo el movimiento del miembro deslizable (300) hacia delante y hacia atrás entre las posiciones retraída (316) y desplegada (318). En ausencia de un campo magnético, el trinquete se puede habilitar permitiendo un retorno del miembro deslizable (300) desde la posición desplegada (318) hasta la posición retraída (316), pero impidiendo el despliegue del miembro deslizable (300) desde la posición retraída (316) hasta la posición desplegada (318).

45 El imán permanente (130) dispuesto en relación con el panel de soporte (100) configurado para retener/enganchar la solapa (200) en la segunda posición (220) o 2º estado, también puede estar configurado para desactivar el mecanismo de trinquete (deshabilitar el trinquete), permitiendo el despliegue y el retorno del miembro deslizable (300) desde la posición retraída (316) hasta la posición desplegada (318) mientras que la solapa (200) está en la segunda posición (220) o 2º estado.

50 El mecanismo de trinquete lineal (250) puede comprender una ballesta (252) sesgada en una posición abierta dispuesta en relación fija con el miembro deslizable (300). La ballesta (252) en la posición abierta proporciona una parte de trinquete (engranaje o dientes) del mecanismo. El mecanismo de trinquete puede comprender además un linguete (256) dispuesto en relación fija con la solapa (200). El movimiento deslizante del trinquete (engranaje o dientes) en relación con el linguete (256) está restringido a una dirección cuando se activa el mecanismo de trinquete lineal (250).

55 El mecanismo de trinquete lineal (250) está configurado de manera que el movimiento deslizante de la ballesta (252) abierta en la dirección retraída sobre el linguete (256) comprime la ballesta (252). Una retracción adicional de la ballesta (252) hace que un borde final (254) de la ballesta (252) pase pasado el linguete (256) y se abra de nuevo. El movimiento deslizante de la ballesta (252) en la dirección opuesta se evita mediante el borde final (254) de la ballesta (252) abierta que entra en contacto con el linguete (256) que actúa como un miembro de tope. Cuando la

ballesta (252) está en la posición cerrada, la funcionalidad de trinquete se deshabilita bajando el diente de engranaje, y el miembro deslizante (300) puede moverse en ambas direcciones. La aplicación del campo magnético mueve la ballesta (252) desde una posición abierta (trinquete habilitado) a una posición cerrada (trinquete deshabilitado).

- 5 La activación del mecanismo de trinquete lineal (250) está sincronizada con la solapa en la 1ª posición (210), y la desactivación del mecanismo de trinquete lineal (250) está sincronizada con la solapa (200) en la 2ª posición (220). El mecanismo de trinquete regulado magnéticamente permite una señalización secuencial del estado de un recipiente que se puede leer por el ojo humano y por una máquina, lo que reduce la ambigüedad.

- 10 Las FIGS. 4A a 4F muestran una secuencia ejemplar de pasos para ajustar el dispositivo (10) en el 1º, 2º y 3º estados, y la activación/desactivación del mecanismo de trinquete lineal (250).

- 15 En la FIG. 4A, la solapa (200) está montada mediante una bisagra en el lado que mira hacia delante (110) del panel de soporte (100) y está dispuesta en la primera posición correspondiente al 1º estado. Entre ambas partes de la solapa (200, -a, -b) se intercala el miembro deslizante (300). El mecanismo de trinquete lineal (250) está activado; el movimiento del miembro deslizante (300) está restringido solamente a la retracción, y se impide el despliegue. El mecanismo de trinquete comprende una ballesta (252) en relación fija con el miembro deslizante (300) y sesgado en una configuración abierta. La ballesta (252) en una configuración abierta es un trinquete y un linguete (256) está dispuesto en la solapa (200, -a, -b). El movimiento deslizante de la ballesta (252) abierta en la dirección desplegada se evita mediante el borde final (254) de la ballesta (252) que entra en contacto con el linguete (256) que actúa como miembro de tope.

- 20 En las FIGS. 4B y 4C, la solapa (200) está dispuesta en la segunda posición correspondiente al 2º estado. El mecanismo de trinquete lineal (250) está desactivado. La ballesta (252) se pone en las proximidades del imán (130), haciendo que la ballesta (252) se cierre y aisle su funcionalidad de trinquete. La ballesta (252) cerrada puede moverse sin impedimentos desde el linguete (256) entre las posiciones desplegada (318) (FIG. 4B) y retraída (316) (FIG. 4C).

- 25 En las FIGS. 4D, 4E y F la solapa (200) está dispuesta en la primera posición correspondiente al 1º estado. El mecanismo de trinquete lineal (250) se activa de nuevo cuando se retira del imán (130). El movimiento del miembro deslizante (300) en la dirección retraída hace avanzar la ballesta (252) abierta sobre el linguete (256) que comprime la ballesta (252) (FIG. 4E). Cuando el borde final (254) de la ballesta (252) se ha movido pasado el linguete (256), la ballesta (252) se abre de nuevo. El movimiento deslizante de la ballesta (252) abierta en la dirección desplegada se evita mediante el contacto del borde final (254) de la ballesta (252) que entra en contacto con el linguete (256) que actúa como miembro de tope (FIG. 4F).

El panel de soporte, la solapa, el miembro deslizante están hechos al menos parcialmente de material polimérico, opcionalmente moldeable. La ballesta está hecha de material magnéticamente atractivo, preferiblemente, acero para resortes. El imán está hecho al menos parcialmente de neodimio o un material magnético alternativo.

- 35 La primera superficie de indicación visual (214) expuesta en la primera posición (210) de la solapa (200) se puede leer por el ojo humano, y opcionalmente por una máquina. La primera superficie de indicación visual (214) puede comprender un código de colores (por ejemplo, una marca verde). La primera superficie de indicación visual (214) puede comprender una marca legible por máquina (por ejemplo, código de barras 1D, 2D, holográfico).

- 40 La segunda superficie de indicación visual (224) expuesta en la segunda posición (220) de la solapa (200) se puede leer por el ojo humano, y opcionalmente por una máquina. La segunda superficie de indicación visual (224) puede comprender un código de colores (por ejemplo, una marca roja). La segunda superficie de indicación visual (224) puede comprender una marca legible por máquina (por ejemplo, código de barras 1D, 2D, holográfico).

- 45 La tercera superficie de indicación visual (314) expuesta en la posición desplegada (318) del miembro deslizante (300) se puede leer por el ojo humano y, opcionalmente, por una máquina. La tercera superficie de indicación visual (314) puede comprender un código de colores (por ejemplo, una marca naranja). La tercera superficie de indicación visual (314) puede comprender una marca legible por máquina (por ejemplo, código de barras 1D, 2D, holográfico).

- 50 El panel de soporte (100) puede estar dispuesto con una primera región enmascarable (114) en el lado que mira hacia delante (110). La primera región enmascarable (114) puede estar desenmascarada en la primera posición (210) de la solapa (200). La primera región enmascarable (114) puede estar enmascarada en la segunda posición (210) de la solapa (200). La primera región enmascarable (114) puede estar dispuesta con un elemento legible por máquina, tal como una marca óptica, un código de barras 1D, 2D u holográfico, una etiqueta de RFID, que es ilegible cuando está enmascarada y legible cuando está desenmascarada.

- 55 El panel de soporte (100) está dispuesto con una segunda región enmascarable (124) en el lado que mira hacia delante (110). La segunda región enmascarable (124) puede estar desenmascarada en la segunda posición (220) de la solapa (200). La segunda región enmascarable (124) puede estar enmascarada en la primera posición (210) de la solapa (200). La segunda superficie enmascarable (124) puede estar dispuesta con un elemento legible por

máquina, tal como un código de barras 1D, 2D u holográfico, una etiqueta de RFID, que es ilegible cuando está enmascarada y legible cuando está desenmascarada.

5 En particular, la segunda superficie enmascarable (124) puede estar dotada con de una etiqueta de RFID y la solapa (200) está configurada para inhibir la lectura de la etiqueta de RFID en la segunda posición (220). La solapa (200) puede comprender un escudo de RF, tal como una lámina metálica. La lámina metálica puede ser continua o estar formada como una malla o rejilla.

10 El dispositivo (10) puede estar dotado con una escuadra (400) configurada para la fijación desmontable del dispositivo (10) a un recipiente. La escuadra (400) se puede unir de manera desmontable al lado que mira hacia atrás (120) del panel de soporte (100). La escuadra (400) puede comprender una abrazadera o clip para la fijación desmontable del dispositivo (10) al recipiente. La escuadra (400) puede estar configurada para colocar el dispositivo (10) en una orientación vertical en donde la segunda posición (220) está por encima de la primera posición (210). La escuadra (400) puede contener un sujetador (402) para el imán permanente. La escuadra (400) unida al recipiente reduce la posibilidad de una asignación incorrecta del dispositivo (10) a un recipiente incorrecto, en la medida que la escuadra evita que el dispositivo (10) se mueva libremente.

15 El recipiente puede ser una cesta médica. La cesta médica puede estar dotada con un borde al que se une la escuadra (400).

20 Las FIGS. 5A y 5B muestran una vista de despiece de un dispositivo (10) ejemplar. En la FIG. 5A, la escuadra (400) contiene un sujetador (402) para el imán permanente (130). La escuadra (400) unida al panel de soporte (100) alinea el imán permanente (130) con la primera región enmascarable (114). Se indica la segunda región enmascarable (124). En la FIG. 5B, la solapa (200) comprende dos paneles (200, -a, -b) que flanquean el miembro deslizable (300). La ballesta (252) está integrada en el miembro deslizable.

Se proporciona en la presente memoria un método para determinar estados individuales de recipientes en un conjunto de recipientes, cada recipiente que contiene un stock de artículos que comprende:

- unir un dispositivo separado (10) descrito en la presente memoria a cada recipiente en el conjunto;
- 25 - ajustar la solapa (200) en la primera posición (210) y el miembro deslizable (300) en la posición retraída (316) cuando un recipiente del conjunto no necesita ser repuesto con artículos,
- ajustar la solapa (200) en la segunda posición (220) cuando un recipiente del conjunto necesita ser repuesto con artículos, exponiendo por ello la segunda superficie de indicación visual (224) (y desactivando el trinquete),
- 30 - ajustar el miembro deslizable (300) en la posición desplegada (318) cuando los artículos se han reordenado exponiendo por ello la tercera superficie de indicación visual (314),
- ajustar el miembro deslizable (300) en la posición retraída (316) y la solapa (200) en la primera posición (210) cuando el recipiente se ha repuesto con artículos.

35 El paso de ajustar la solapa (200) en la primera posición (210) y el miembro deslizable (300) en la posición retraída (316) puede exponer la primera superficie de indicación visual (214), que puede ser legible por el ojo y opcionalmente por la máquina. El paso de ajustar la solapa (200) en la primera posición (210) también puede activar el trinquete, impidiendo por ello el ajuste del miembro deslizable (300) en la posición desplegada (318), pero permitiendo el ajuste del miembro deslizable (300) en la posición retraída (316).

40 El paso de ajustar la solapa (200) en la segunda posición (220) puede exponer la segunda superficie de indicación visual (224), que puede ser legible por el ojo y opcionalmente por la máquina. El paso de ajustar la solapa (200) en la segunda posición (220) también puede desactivar el trinquete, permitiendo por ello que el miembro deslizable (300) se ajuste de manera repetible entre la posición desplegada (318) y la posición retraída (316).

El método comprende además un paso de lectura, por la máquina, de partes legibles por máquina de la primera superficie de indicación visual (214) o la segunda superficie de indicación visual (224), y registrar el estado del recipiente (500).

45 El uno o más dispositivos (10) se pueden unir al recipiente en una orientación vertical en donde la segunda posición (220) está por encima de la primera posición (210).

Además, se proporciona un recipiente dotado con uno o más dispositivos (10) como se describe en la presente memoria.

50 Además, se proporciona en la presente memoria un método no reivindicado en la actualidad, para determinar estados individuales de recipientes en un conjunto de recipientes, cada recipiente que contiene un stock de artículos. El método comprende dotar a cada recipiente con un indicador de estado legible por cámara, CRSI, ajustable manualmente. Un ejemplo de un CRSI (20) incluye el dispositivo (10) de las FIGS. 1-5B, y los CRSI de las FIGS. 6A-

C (12) y 7A-C (14). En las FIGS. 8-9 se muestran ejemplos de un CRSI (20, 14a-b, 14a-p) unido a un recipiente (46a-b, 46a-p).

5 El CRSI (20) en una posición ajustable puede mostrar un código de barras (1D, 2D, holográfico) (22) que no se muestra en la otra posición ajustable. También se proporciona una cámara (40) que tiene una dirección de campo de visión (42), FOV, orientable. La cámara (40) está colocada y los recipientes (46a-p) están dispuestos de manera que la cámara en una única dirección de FOV capture una imagen de algunos de los CRSI (por ejemplo, 46a-b) del conjunto de recipientes (46a-p), y la cámara en múltiples direcciones de FOV capture múltiples imágenes que cubren todos los CRSI (por ejemplo, 46a-p) del conjunto de recipientes (46a-p). A partir de las múltiples imágenes, se puede determinar el estado de todos y cada uno de los recipientes (46a-p) del conjunto de recipientes.

10 La FIG. 9 muestra múltiples direcciones de FOV (42a-h), cada dirección de FOV que captura una imagen de algunos (dos) de los CRSI (por ejemplo, 14a-b) del conjunto de recipientes (46a-m).

El indicador de estado legible por cámara (CRSI) (20, 10, 12, 14, 14a-p) puede ser cualquier dispositivo que tenga al menos 2 posiciones diferentes ajustables manualmente que se puedan detectar por la cámara.

15 El CRSI (20) puede ser el dispositivo de indicación de estado (10) descrito en otra parte en la presente memoria. El CRSI puede ser una alternativa, tal como comprender una ventana deslizante, una máscara deslizante (26, FIG. 6A-C), una máscara giratoria, una solapa de enmascaramiento (28, FIG. 7A-B).

20 En una 1ª posición, una primera superficie de indicación visual está expuesta y una segunda superficie de indicación visual está enmascarada u oculta. La 1ª posición corresponde a un 1º estado del CRSI que indica que la cantidad de artículos en el recipiente es suficiente, o está por encima de un nivel umbral, o que el recipiente no necesita ser repuesto. La primera superficie de indicación visual puede comprender una marca legible por máquina (por ejemplo, un código de barras 1D, 2D, holográfico) (24). La 1ª posición, y/o la primera superficie de indicación visual expuesta, y/o la marca legible por máquina sobre la misma es detectable por cámara.

25 En una 2ª posición, se expone una segunda superficie de indicación visual y la primera superficie de indicación visual se enmascara u oculta. La 2ª posición corresponde a un 2º estado del CRSI que indica que la cantidad de artículos en el recipiente no es suficiente, o está por debajo de un nivel umbral, o que el recipiente necesita ser repuesto. Un 2º estado indica que los artículos necesitan ser reordenados. La segunda superficie de indicación visual puede comprender una marca legible por máquina (por ejemplo, código de barras 1D, 2D, holográfico) (22). La 2ª posición, y/o la segunda superficie de indicación visual expuesta, y/o la marca legible por máquina en la misma es detectable por cámara.

30 Un cambio manual del CRSI desde la 1ª posición o el 1º estado hasta la 2ª posición o el 2º estado o viceversa, se puede detectar automáticamente por la cámara.

35 En las FIGS. 6A-C, el CRSI (20, 12) comprende una máscara deslizante (26), deslizable desde la 1ª posición (FIG. 6A) en la que está expuesta la primera superficie de indicación visual que comprende una 1ª marca legible por máquina (código de barras 2D) (22), hasta (a través de la FIG. 6B) la 2ª posición (FIG. 6C) en la que está expuesta la segunda superficie de indicación visual que comprende una marca legible por máquina (por ejemplo, código de barras 2D) (24).

40 En las FIGS. 7A-B, el CRSI (20, 14) comprende una solapa (28), que puede girar hacia arriba desde la 1ª posición (FIG. 7A) en la que está expuesta la primera superficie de indicación visual que comprende una marca legible por máquina (código de barras 2D) (22), hasta la 2ª posición (FIG. 7B) en la que está expuesta la segunda superficie de indicación visual que comprende una 2ª marca legible por máquina (por ejemplo, código de barras 2D) (24).

45 Los códigos de barras (por ejemplo, 1D, 2D, holográficos) se pueden aislar de las imágenes capturadas usando una técnica de segmentación de imágenes. Los códigos de barras se pueden segmentar a partir de una imagen sobre la base del reconocimiento de forma (por ejemplo, rectangular) y, opcionalmente, el reconocimiento de dimensión. Un código de barras se puede disponer proximal a o dentro de una forma de identificador, tal como una línea, un rectángulo, una forma de L; el reconocimiento de la forma del identificador permite una segmentación más rápida del código de barras asociado y la corrección de la distorsión (véase a continuación). Los métodos de segmentación de objetos a partir de una imagen son conocidos en la técnica, por ejemplo, a partir de lectores de códigos de barras, dispositivos inteligentes usados como lectores de códigos de barras y otros.

50 Puede haber un paso de corrección para la distorsión de imagen de los códigos de barras segmentados. Cuando la cámara está en un ángulo con respecto a una superficie de un código de barras, una o más de las imágenes capturadas de los CRSI y, por lo tanto, de los códigos de barras se pueden distorsionar (por ejemplo, sesgar, en perspectiva, distorsión). La distorsión se puede corregir aplicando una transformación de imagen adecuada para restaurar la forma del código de barras y/o su identificador de forma. Los procesos de transformación de imagen para corregir la distorsión son conocidos en la técnica, en el software de tratamiento de imágenes.

55 La cámara (40) es cualquier cámara digital que tenga una dirección de campo de visión (FOV) orientable. Una cámara digital típicamente está dotada con un sensor de imagen (por ejemplo, CCD, CMOS) y un conjunto de lentes

que comprende una o más lentes para enfocar objetos sobre el sensor de imagen. Por orientable, se entiende orientable mecánicamente logrado mediante la rotación y/o la traslación del sensor de imagen y/o el conjunto de lentes asociado; se pueden capturar una o más imágenes en diferentes direcciones de FOV. Por FOV, se entiende la parte limitada del paisaje general del lado del objetivo de la lente capturada por la cámara, y está determinado por un tamaño del FOV. La dirección de FOV se determina por la orientación del sensor de imagen y/o el conjunto de lentes asociado. El tamaño del FOV algunas veces se expresa como un tamaño angular de un cono (campo de visión angular). En la técnica, se conoce una cámara que tiene una dirección de FOV orientable, tal como, por ejemplo, una cámara que tiene una capacidad de panorámica e inclinación, es decir, dos grados de libertad rotacionales. La cámara puede estar dotada además con una facilidad de zoom óptico que cambia el tamaño del FOV. La cámara puede ser una cámara de panorámica, inclinación y zoom (PTZ). La panorámica puede ser de alrededor de 360 grados. La cámara puede estar contenida en una carcasa que se puede fijar a una pared o al techo de una sala de almacenamiento.

Los recipientes del conjunto se pueden disponer en un sistema de estantes que comprende dos o más estantes. Cada estante puede estar configurado para contener al menos 1 (por ejemplo, 2-5, o más) recipiente.

Los estantes pueden estar dispuestos en columnas, cada columna que contiene al menos 2 (por ejemplo, de 2 a 10, o más) estantes dispuestos verticalmente (uno encima del otro). El número de estantes en una columna está limitado por la altura disponible de la sala de almacenamiento. Los estantes pueden estar dispuestos en filas, cada fila que contiene al menos 1 (por ejemplo, de 2 a 10, o más) estantes, cada fila dispuesta horizontalmente (una al lado de la otra). El número de estantes en una fila está limitado por el ancho disponible de la sala de almacenamiento.

Los estantes se pueden unir a una pared de una sala de almacenamiento. Los estantes pueden estar dispuestos en un bastidor o en múltiples bastidores alineados de manera adyacente. Un bastidor está soportado por el suelo de la sala de almacenamiento, es decir, es independiente, opcionalmente se puede unir a una pared por estabilidad. El bastidor se puede proporcionar sobre pies estáticos o sobre ruedas. Las ruedas pueden ser bloqueables. En una configuración preferida, el sistema de estantes comprende al menos un bastidor, y cada bastidor comprende una columna de estantes (por ejemplo, 5-10 estantes por columna).

El sistema de estantes puede comprender múltiples bastidores. Los bastidores y la cámara pueden estar dispuestos de manera que cada CRSI y, por lo tanto, cada recipiente esté en una línea de visión de la cámara, más específicamente dentro de una dirección de FOV de la cámara. Los bastidores se pueden disponer en una línea, mutuamente paralelos, o para formar una forma de "L" o "U", u otra forma geométrica. Con la disposición, la cámara en múltiples direcciones de FOV es capaz de capturar múltiples imágenes que cubren todos los CRSI del conjunto de recipientes.

El FOV se puede orientar de modo que su dirección de FOV se mueva en una secuencia de movimiento predefinida a lo largo del sistema de estantes (por ejemplo, a lo largo de múltiples bastidores) para capturar las múltiples imágenes que cubren todos los CRSI del conjunto de recipientes.

La FIG. 9 ilustra los campos de visión (42a-h) en diferentes direcciones, cada FOV que captura 2 CRSI diferentes (14a y b, 14c y d, 14g y h, 14e y f, 14i y j, 14k y l, 14o y p, 14m y n) a la vez. Las direcciones de FOV se mueven en una secuencia de oscilación indicada (48). La secuencia es 42a-42b-42c-42d-42e-42f-42g-42h. La finalización de la secuencia de oscilación de 42a a 42h captura las múltiples imágenes que cubren todos los CRSI (14a-p) del conjunto de recipientes (46a-p).

Las FIGS. 10A-B ilustran una pluralidad de bastidores (600a-c ...g... p), que contienen una pluralidad de recipientes. La dirección de los FOV (42A) de la cámara (40) comienza en una posición de inicio, cada FOV que captura 2 varios CRSI a la vez. Las direcciones de FOV se mueven en una secuencia de oscilación de arriba a abajo (48) a lo largo de una primera fila de bastidores (600a-c) como se muestra en la FIG. 10A, seguida por otra fila de bastidores (600gp) dispuestos perpendiculares a la primera fila de bastidores (600a-c) comenzando en la dirección de FOV 42B.

La cámara puede estar contenida en una carcasa fijada en relación con el sistema de estantes.

El recipiente (46) es cualquiera adecuado para contener una pluralidad de artículos para su retirada por el consumidor. Un recipiente tiene típicamente una base y una pared que se extienden hacia arriba desde la base. Una abertura puede estar presente en la parte superior del recipiente y/o en una pared frontal del recipiente a través de la cual se pueden retirar los artículos. Un espacio está disponible en el recipiente para la fijación de un CRSI (20). El recipiente puede ser una canasta médica. La canasta médica puede estar dotada con un borde al que se une el CRSI.

El método puede capturar, a intervalos regulares, las múltiples imágenes que cubren todos los CRSI del conjunto de recipientes. Por lo tanto, el estado de todos y cada uno de los recipientes del conjunto de recipientes se puede determinar a intervalos regulares.

Las múltiples imágenes que cubren todos los CRSI se pueden almacenar en cada intervalo de tiempo y, a partir de las múltiples imágenes almacenadas, se pueden determinar los estados del recipiente.

5 Se puede realizar una comprobación para confirmar que se ha identificado el estado de todos y cada uno de los CRSI del conjunto de recipientes. El número de CRSI se puede determinar a partir de las múltiples imágenes que cubren todos los CRSI del conjunto de recipientes. El número total de CRSI es igual al número de CRSI en el 1º estado más el número de CRSI en el 2º estado. Si el número de CRSI determinado a partir de las múltiples imágenes no coincide con el total conocido de recipientes, la comprobación indica un error. En respuesta al error, se pueden volver a capturar una o más imágenes, preferiblemente limitadas a la dirección de FOV donde se espera que se coloquen los CRSI que faltan.

10 Un cambio de estado de un CRSI del 1º estado al 2º estado puede liberar un pedido de compra de artículos asociados con el CRSI y el recipiente. Un cambio en el estado de un CRSI del 2º estado al 1º estado puede cerrar un pedido de compra de artículos asociados con el CRSI y el recipiente.

El método se puede llevar a cabo implementado usando de un ordenador.

15 Se proporciona además un dispositivo o sistema informático no reivindicado actualmente configurado para realizar el método descrito en la presente memoria.

Además, se proporciona un programa informático o un producto de programa informático que no se reivindica actualmente que tiene instrucciones que, cuando se ejecutan mediante un dispositivo o sistema informático, hacen que el dispositivo o sistema informático realice el método descrito en la presente memoria.

20 Además, se proporciona un medio legible por ordenador no reivindicado actualmente que tiene almacenadas en el mismo instrucciones que, cuando se ejecutan mediante un dispositivo o sistema informático, hacen que el dispositivo o sistema informático realice el método descrito en la presente memoria.

25 Además, se proporciona un flujo de datos no reivindicado actualmente que es representativo de un programa informático o un producto de programa informático que tiene instrucciones que, cuando se ejecutan por un dispositivo o sistema informático, hacen que el dispositivo o sistema informático realice el método descrito en la presente memoria.

Se proporciona en la presente memoria un método no reivindicado actualmente para determinar estados individuales de recipientes en un conjunto de recipientes (46a-p), cada recipiente que contiene un stock de artículos que comprende:

- dotar cada recipiente con un indicador de estado legible por cámara, CRSI (20), ajustable manualmente,
- 30 - proporcionar una cámara (40) que tiene una dirección de campo de visión, FOV, orientable, en donde la cámara está colocada y los recipientes están dispuestos de manera que:
 - la cámara en una única dirección de FOV (por ejemplo, 42a) capture una imagen de algunos de los CRSI (por ejemplo, 20, 14a,b) del conjunto de recipientes (46a-m), y
 - 35 - la cámara (40) en múltiples direcciones de FOV (por ejemplo, 42a-h) capture múltiples imágenes que cubren todos los CRSI (por ejemplo, 20, 14a-p) del conjunto de recipientes (46a-m),
- determinar a partir de las múltiples imágenes el estado de todos y cada uno de los recipientes del conjunto de recipientes.

El CRSI (20) se puede ajustar manualmente en al menos 2 posiciones diferentes,

- 40 - una primera posición correspondiente a un primer estado del CRSI que indica que el recipiente no necesita ser repuesto con artículos, y
- una segunda posición correspondiente a un segundo estado del CRSI que indica que el recipiente necesita ser repuesto con artículos.

45 El CRSI (20) en la 1ª posición puede mostrar un 1º código de barras (1D, 2D, holográfico) que no se muestra en la 2ª posición, y el CRSI en la 2ª posición puede mostrar un 2º código de barras (1D, 2D, holográfico) diferente que no se muestra en la 1ª posición.

El método puede comprender un paso de corrección de la distorsión de imagen de las imágenes de código de barras capturadas por la cámara (40).

El CRSI (20) puede ser el dispositivo de indicación de estado (10) descrito en otra parte en la presente memoria.

50 La cámara puede ser una cámara de panorámica e inclinación, preferiblemente una cámara de panorámica, inclinación y zoom (PTZ).

Un cambio en el estado del CRSI que indique stock de suficiente a insuficiente de un recipiente puede liberar un pedido de compra de artículos asociados con el CRSI y el recipiente.

Los recipientes del conjunto pueden estar dispuestos en un sistema de estantes que comprende dos o más estantes, dispuestos opcionalmente en un bastidor o en múltiples bastidores alineados de manera adyacente.

- 5 Los bastidores y la cámara pueden estar dispuestos de manera que cada CRSI y, por lo tanto, el recipiente estén en una línea de visión de la cámara, más específicamente dentro de una dirección de FOV de la cámara. Los bastidores se pueden disponer en una línea, mutuamente paralelos, o para formar una forma de "L" o "U", u otra forma geométrica. El FOV se puede orientar de modo que la dirección de FOV se mueva en una secuencia de movimiento predefinida a través del sistema de estantes (por ejemplo, a través de múltiples estantes) para capturar
- 10 las múltiples imágenes que cubren todos los CRSI del conjunto de recipientes.

El método puede capturar, a intervalos regulares, las múltiples imágenes que cubren todos los CRSI del conjunto de recipientes, y determinar el estado de todos y cada uno de los recipientes en el conjunto de recipientes a intervalos regulares. Un cambio en el estado de un CRSI del 1º estado al 2º estado puede liberar un pedido de compra de artículos asociados con el CRSI y el recipiente.

- 15 Además, en la presente memoria se proporciona un sistema no reivindicado actualmente configurado para llevar a cabo el método descrito en la presente memoria. El sistema puede comprender:

- la cámara,
- un dispositivo o sistema informático conectado operativamente a la cámara, configurado para realizar el método descrito en la presente memoria.

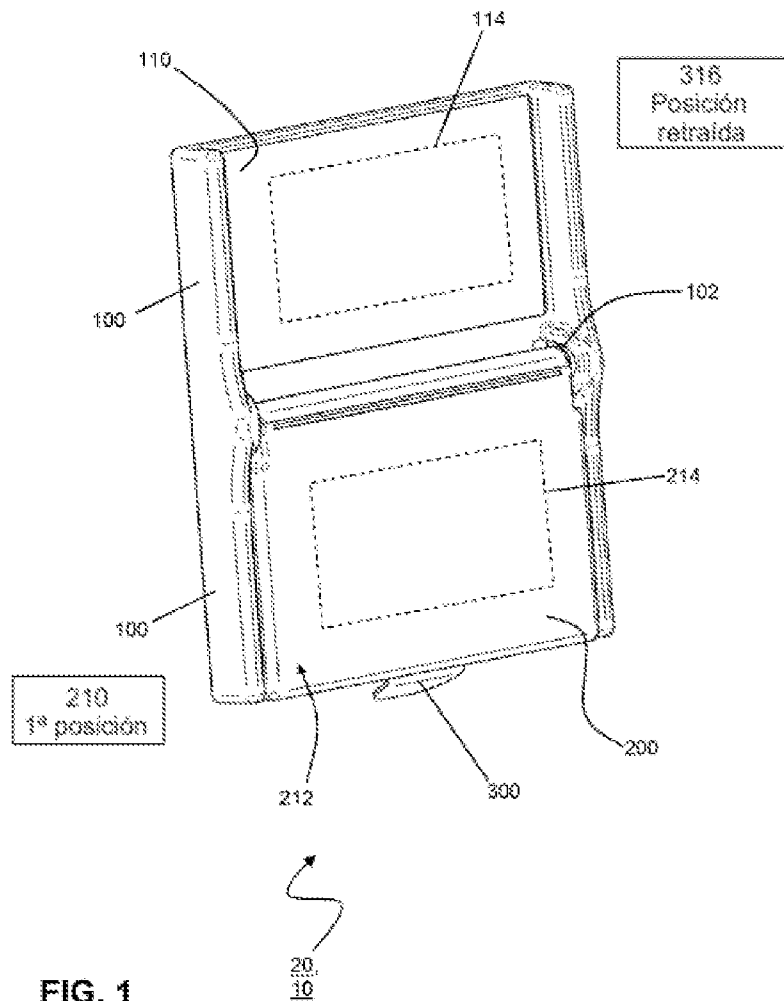
- 20 El sistema puede comprender además uno o más de:

- un sistema de estantes
- un conjunto de recipientes, cada uno dotado con un indicador de estado legible por cámara, CRSI, ajustable manualmente.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de indicación de estado (10) para indicar el estado de un recipiente que comprende:
- un panel de soporte (100) que tiene un lado que mira hacia delante (110) y un lado que mira hacia atrás (120) opuesto;
- 5
- una solapa (200) unida por una bisagra en relación con el lado que mira hacia delante (110) del panel de soporte (100) accionable manualmente entre una primera (210) y una segunda (220) posición,
 - un imán permanente (130) dispuesto en relación con el panel de soporte (100) en donde la solapa (200) está configurada para enganchar el imán permanente (130) en la segunda posición (220),
- 10
- un miembro deslizante (300) unido de manera deslizante a la solapa (200), deslizante manualmente entre una posición retraída (316) y una desplegada (318),
- en donde:
- la solapa (200) está configurada de manera que una parte expuesta (312) del miembro deslizante (300) esté desenmascarada en la posición desplegada (318); y
 - la solapa (200) comprende un mecanismo de trinquete lineal (250) regulado magnéticamente activado en la primera posición (210) de la solapa (200) y desactivado en la segunda posición (220) de la solapa (200), configurado cuando se activa para restringir el movimiento del miembro deslizante (300) hacia la posición retraída (316).
- 15
2. El dispositivo (10) según la reivindicación 1, en donde el imán permanente (130) está configurado para desactivar el mecanismo de trinquete lineal (250) cuando la solapa (200) está en la segunda posición (220).
3. El dispositivo (10) según la reivindicación 1 o 2, en donde la solapa (200) comprende:
- 20
- un primer lado (212) que comprende una primera superficie de indicación visual (214) visible en la primera posición (210) y oculta en la segunda posición (220), y
 - un segundo lado (222) opuesto que comprende una segunda superficie de indicación visual (224) visible en la segunda posición (220) y oculta en la primera posición (210).
4. El dispositivo (10) según la reivindicación 3, en donde las
- 25
- posiciones de la solapa (200) y del miembro deslizante (300) son legibles por máquina; y/o
 - la primera superficie de indicación visual (214) y la segunda superficie de indicación visual (224) son legibles por máquina.
5. El dispositivo (10) según cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4, en donde la segunda superficie de indicación visual (224) comprende un código de barras legible por máquina.
- 30
6. El dispositivo (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, dotado además con una escuadra (400) configurada para la fijación desmontable del dispositivo (10) a un recipiente, y configurada para colocar el dispositivo (10) en una orientación vertical en donde la segunda posición (220) está por encima de la primera posición (210).
7. El dispositivo (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el mecanismo de trinquete lineal (250) regulado magnéticamente comprende un trinquete y un linguete, en donde:
- 35
- el trinquete comprende una ballesta (252) dispuesta en relación fija con el miembro deslizante (300),
 - el linguete (256) está dispuesto en relación fija con la solapa (200),
 - la ballesta (252) en la primera posición (210) de la solapa (200) está abierta y el trinquete está habilitado y el mecanismo de trinquete lineal (250) activado, y
 - la ballesta (252) en la segunda posición (220) de la solapa (200) está cerrada por la fuerza magnética del imán permanente (130), el trinquete está deshabilitado y el mecanismo de trinquete lineal (250) desactivado.
- 40
8. El uso de un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 para indicar un estado de un recipiente para contener un stock de artículos, en donde:
- la solapa (200) en la primera posición corresponde a un primer estado del dispositivo (10) que indica que el recipiente no necesita ser reemplazado con artículos, y

- la solapa (200) en la segunda posición corresponde a un segundo estado del dispositivo (10) que indica que el recipiente necesita ser repuesto con artículos,
 - el miembro deslizable (300) en la posición desplegada (318) corresponde a un tercer estado del dispositivo (10) que indica que el recipiente necesita ser repuesto, y que los artículos se han reordenado.
- 5 9. Un método para determinar estados individuales de recipientes en un conjunto de recipientes, cada recipiente que contiene un stock de artículos que comprende:
- unir un dispositivo (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 a cada recipiente en el conjunto;
 - ajustar la solapa (200) en la primera posición (210) y el miembro deslizable (300) en la posición retraída (316) cuando un recipiente en el conjunto no necesita ser repuesto con artículos,
- 10 - ajustar la solapa (200) en la segunda posición (220) cuando se agotan los artículos del recipiente, cuando un recipiente en el conjunto necesita ser repuesto con artículos, exponiendo por ello la segunda superficie de indicación visual (224),
- ajustar el miembro deslizable (300) en la posición desplegada (318) cuando se han reordenado los artículos, exponiendo por ello la tercera superficie de indicación visual (314),
- 15 - ajustar el miembro deslizable (300) en la posición retraída (316) y la solapa (200) en la primera posición (210) cuando el recipiente se ha repuesto con artículos.
10. El método según la reivindicación 9, en donde los dispositivos (10) unidos a los recipientes 10 en el conjunto de recipientes se leen por una cámara que tiene una dirección de campo de visión, FOV, orientable en donde la cámara está colocada y los recipientes están dispuestos de manera que la cámara en una única dirección de FOV capture una imagen de algunos de los dispositivos (10) del conjunto de recipientes, y la cámara en múltiples direcciones de FOV capture múltiples imágenes que cubren todos los dispositivos (10) del conjunto de recipientes, y el estado de todos y cada uno de los recipientes en el conjunto de recipientes se determina a partir de las múltiples imágenes.
- 20 11. El método según la reivindicación 10, en donde la segunda superficie de indicación visual (224) y opcionalmente la primera superficie de indicación visual (214) de los dispositivos (10) se leen por la cámara.
- 25 12. El método según la reivindicación 10 u 11, en donde un cambio en el estado de un dispositivo (10) del 1º estado al 2º estado libera un pedido de compra de artículos asociados con el dispositivo (10) y el recipiente.



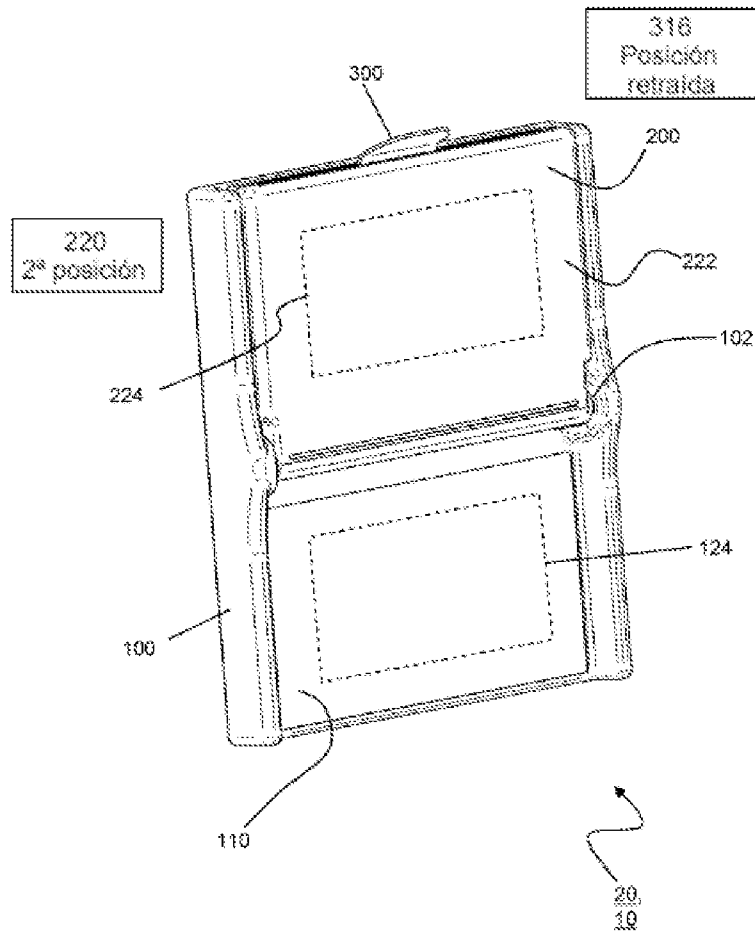


FIG. 2

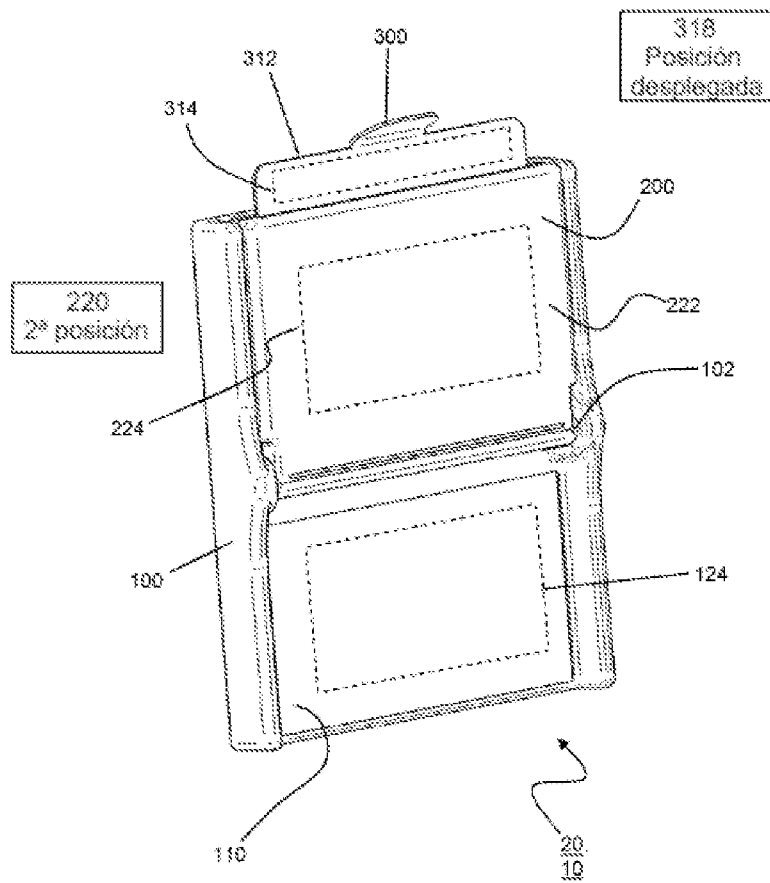
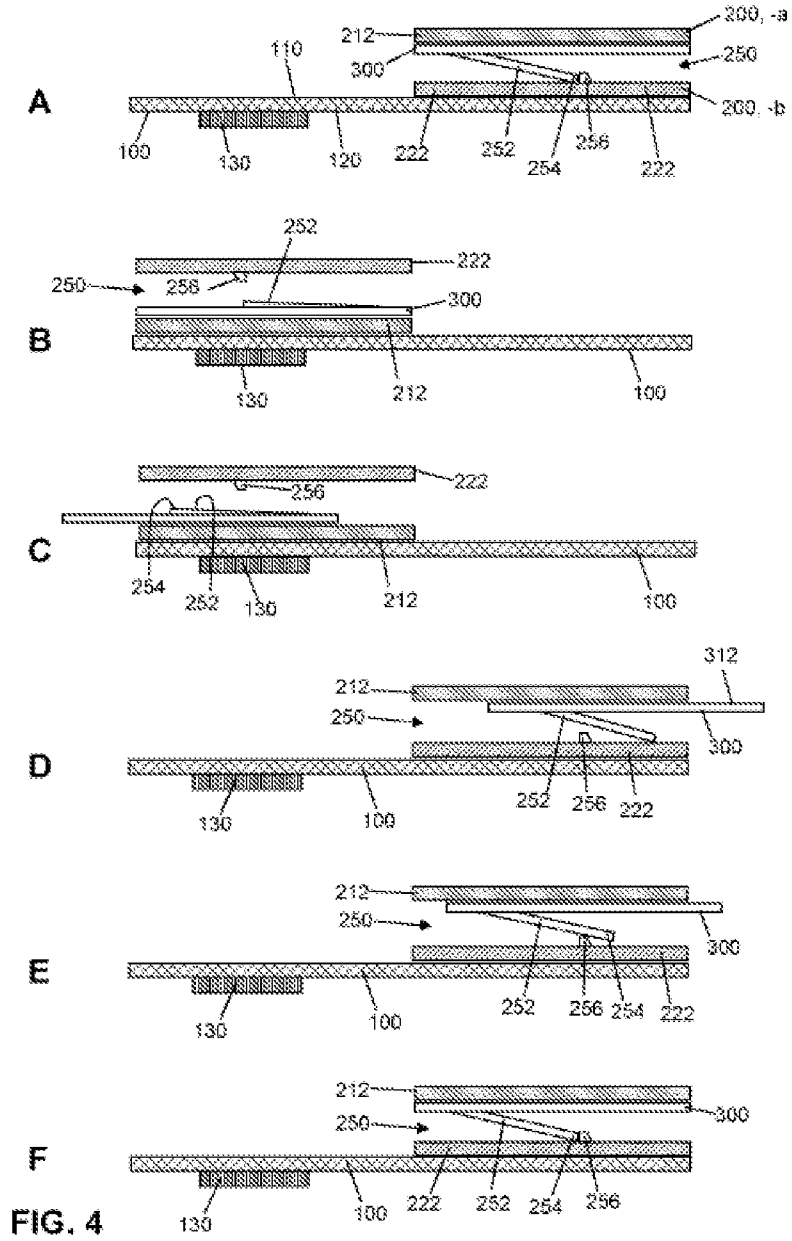
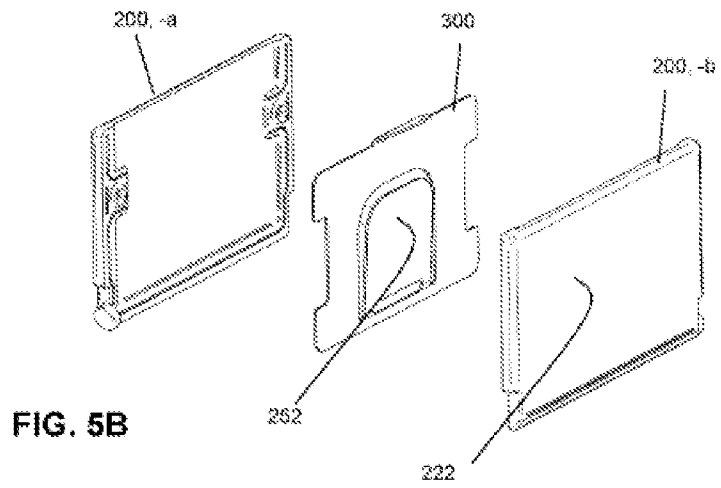
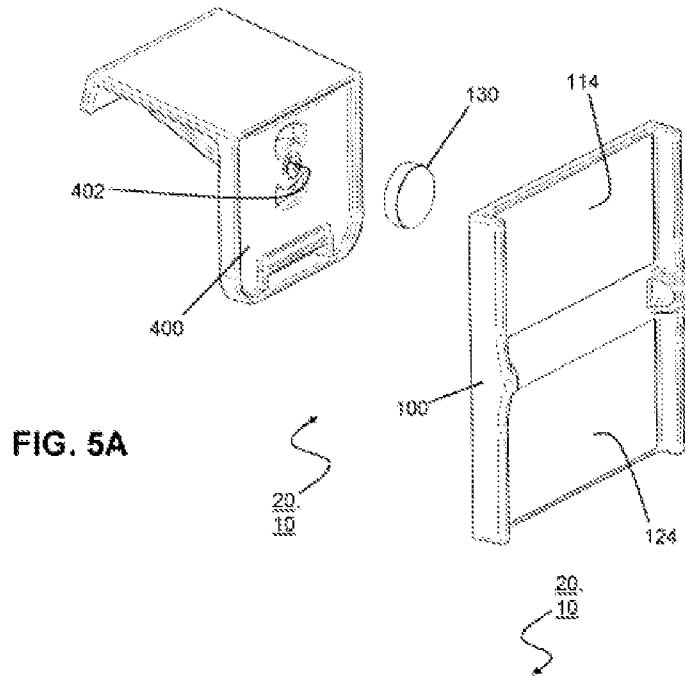
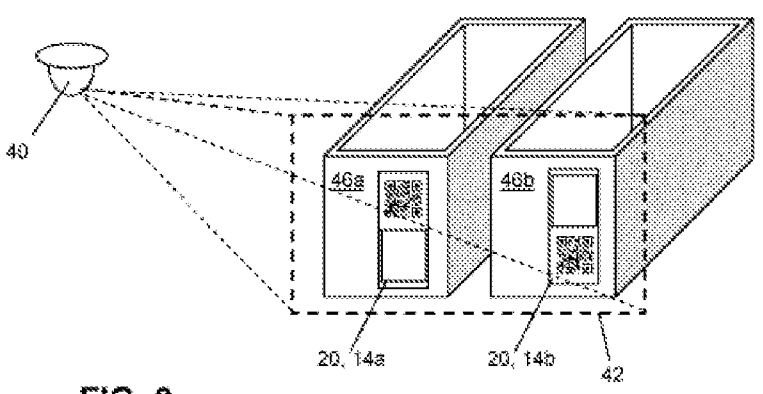
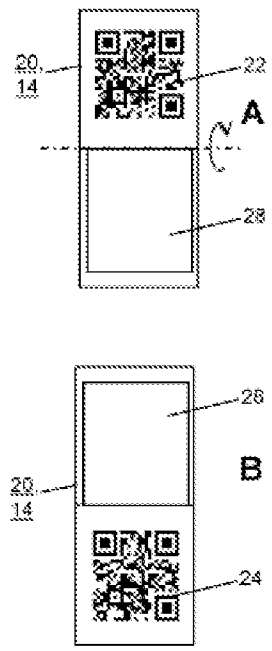
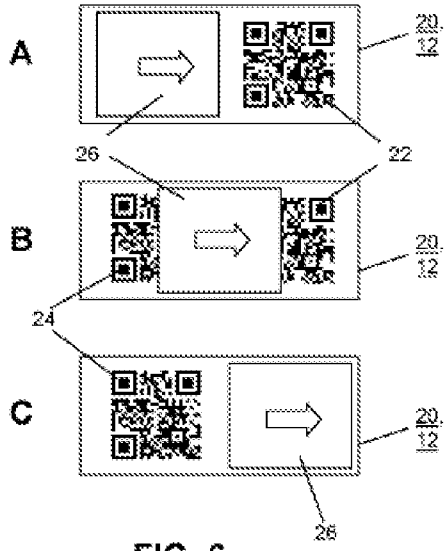


FIG. 3







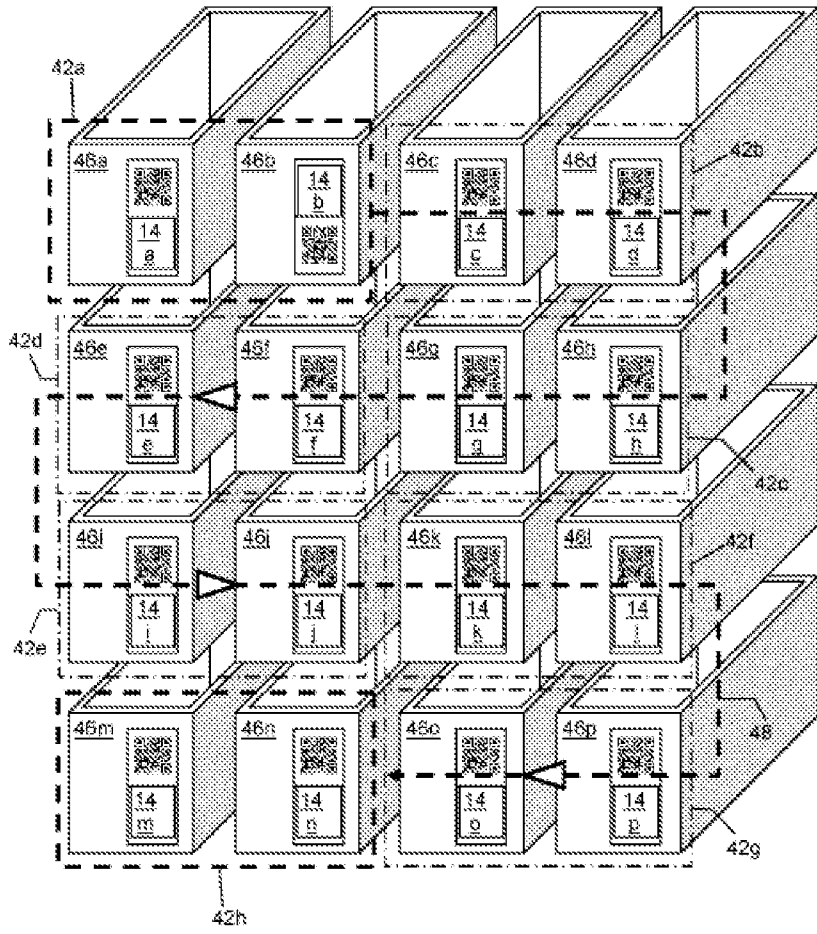


FIG. 9

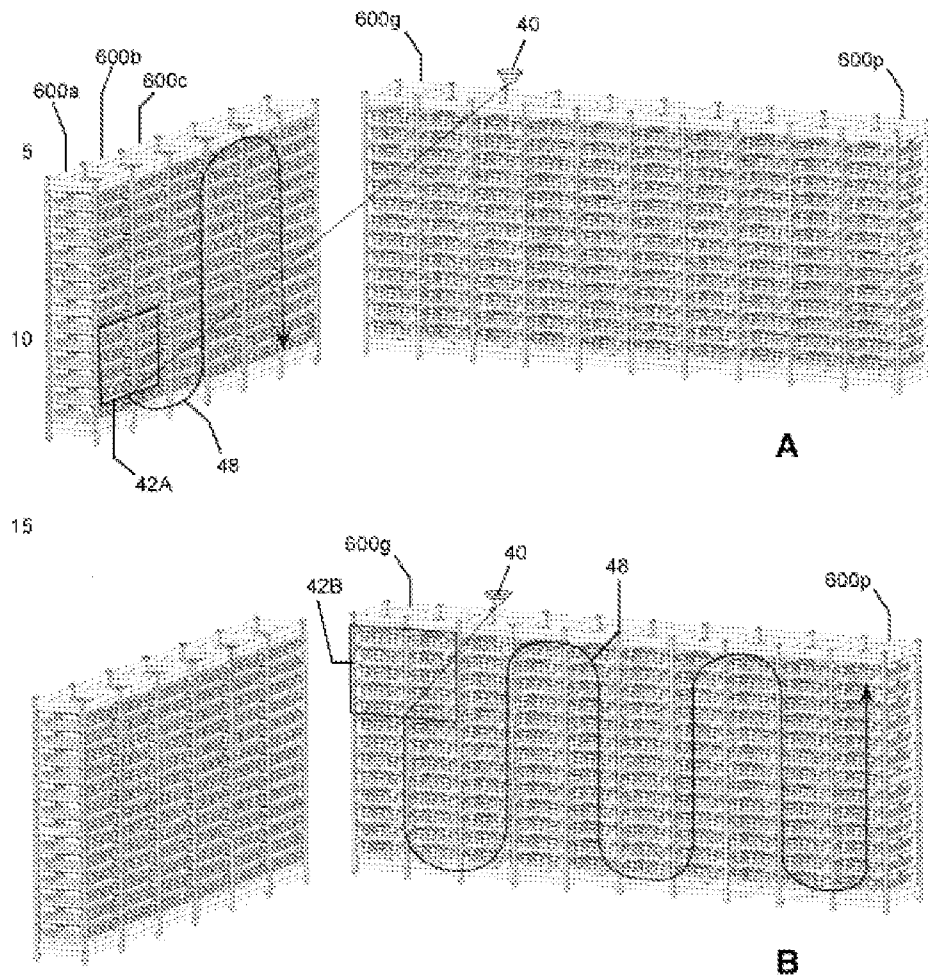


FIG. 10