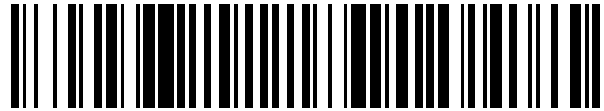


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 391**

51 Int. Cl.:

A47F 1/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.10.2010 E 10187542 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2012 EP 2441354**

54 Título: **Unidad de estante y sistema de estantes**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.04.2013

73 Titular/es:

**ENJOY GROUP AB (100.0%)
Industrigatan 10
840 60 Bräcke, SE**

72 Inventor/es:

**SJÖLANDER, HÅKAN y
ANDERSEN, JOHN**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 400 391 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

Unidad de estante y sistema de estantes

Campo de la invención

5 La presente invención está relacionada en general con una unidad de estante, más específicamente con una unidad de estante rotatorio de alimentación por gravedad que comprende un estante dispuesto en un soporte, dicho estante, en una posición de exposición cuando una parte delantera del estante es accesible, se dispone con un ángulo de inclinación para proporcionar alimentación por gravedad en sentido hacia delante.

Antecedentes de la técnica

10 Se conocen sistemas de estantes rotatorios de alimentación por gravedad con la finalidad de exponer productos y artículos a los clientes de tiendas. Al proporcionar alimentación por gravedad los nuevos artículos son transportados a la parte delantera de los estantes cuando un cliente adquiere un artículo. Para evitar que los artículos con una cierta fecha de caducidad no queden ocultos a los clientes por medio de artículos que tienen mejor fecha de caducidad, que se sitúan en la parte delantera de los artículos más antiguos cuando se rellena el estante, los estantes de alimentación por gravedad son rellenos preferiblemente por la parte trasera.

15 El documento WO 2008/060222 describe un conjunto de estante para exponer artículos, dicho conjunto de estante se va a colocar en un espacio limitado. El conjunto de estante consiste en una sección de estante con una parte delantera y una parte trasera que tienen una pluralidad de secciones de estantes de alimentación por gravedad dispuestas verticalmente. La sección de estante se dispone para ser rotatoria alrededor un eje de rotación, entre una posición de exposición en la que es accesible la parte delantera de las secciones de estante, y una posición de relleno en la que accesible la parte trasera de la sección de estante.

20 Si bien, el conjunto de estante por encima es en general bueno para proporcionar un relleno eficiente del conjunto de estante desde la parte trasera, está limitado a la hora de la flexibilidad del relleno. Por ejemplo, si un artículo que está expuesto en un estante es más popular que los artículos de los otros estantes, debe rotarse todo el conjunto al relleno ese estante específico, lo que supone al personal un trabajo innecesario.

Compendio de la invención

25 Un objetivo de la presente invención es proporcionar una mejor solución para estantes, que puedan ser rellenos desde atrás sin sufrir los inconvenientes indicados en relación con la técnica anterior.

El objetivo se logra mediante un estante y sistema de estantes según la invención según se define en las reivindicaciones 1 y 14. Las realizaciones preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes 2-13 y 15.

30 Más específicamente, según un aspecto de la presente invención se proporciona un estante rotatorio de alimentación por gravedad que comprende un soporte y un estante. El estante, en una posición de exposición cuando un lado delantero del estante es accesible, está dispuesto con un ángulo de inclinación para proporcionar alimentación por gravedad en sentido hacia adelante. El estante está acoplado de manera rotatoria con el soporte. La unidad de estante comprende además unos medios de inclinación dispuestos para proporcionar la inclinación del plano de rotación del estante durante la rotación, controlando de ese modo el ángulo de inclinación del estante.

35 Con el presente concepto inventivo se proporciona una unidad de estante que puede montarse en una pared u otra estructura de soporte en una tienda o almacén. La unidad de estante proporciona funcionalidades incorporadas de alimentación por gravedad, que proporciona rotación del estante y proporciona el control del ángulo de inclinación del estante, lo cual es ventajoso. Se pueden montar varias unidades de estante de forma adyacente (vertical y/o lateral) para proporcionar un sistema de estantes, en el que cada estante se controla individualmente. Independientemente de si la mayoría de los estantes en el sistema de estantes no tienen la necesidad de ser rellenos, cuando un estante individual tiene que ser relleno, ese estante particular es rotado a una posición de relleno. Esto es ventajoso ya que es menos pesado, y menos complicado para el personal en comparación con la rotación de un sistema completo de estantes.

40 Como las unidades de estante según el presente concepto inventivo proporcionan el montaje individual de estantes en un sistema de estantes, cada unidad de estante puede ser colocada individualmente, en vertical, en horizontal y en profundidad. Esto es ventajoso porque por ejemplo permite que la unidad de estante del suelo (la unidad de estante que está dispuesta más próxima al suelo), que puede tener poca exposición al cliente, pueda ser colocada con una desviación en profundidad con respecto a las demás unidades de estante, de tal manera que esa unidad de estante de suelo quede más expuesta al cliente.

45 Una ventaja adicional con la unidad de estante es que además de proporcionar un procedimiento de montaje más sencillo y menos pesado, que se puede hacer sin herramientas especiales y por el personal de la tienda, se simplifica el transporte y la logística ya que la manipulación de un estante es menos pesada y menos complicada que para un sistema de estantes rotatorios de la técnica anterior.

5 Mediante la inclinación del plano de rotación del estante, el ángulo de inclinación es controlado ventajosamente y puede seleccionarse, por ejemplo, para ser adecuado para el relleno de los estantes con una mercancía de un peso específico o rozamiento superficial de lado inferior. Al rellenar el estante desde el lado trasero del estante, que comúnmente se hace con estantes alimentados por gravedad, una inclinación muy fuerte del estante puede resultar en artículos ganan alta velocidad cuando se deslizan hacia la parte delantera del estante, después de lo cual pueden volcar por la orilla delantera.

10 Además, como el presente concepto inventivo permite el control del ángulo de inclinación del estante, se puede compensar un suelo inclinado o irregularidades en el suelo. Al realizar el montaje de la unidad de estante en una estructura de soporte dispuesta en el suelo inclinado, se puede lograr una inclinación deseada del estante rotando levemente el estante.

15 Según una realización de la unidad de estante, se selecciona una dirección y una amplitud de la inclinación durante la rotación del estante entre la posición de exposición y una posición de relleno, cuando el estante es accesible desde un lado trasero, para proporcionar un predeterminado ángulo de inclinación del estante en la posición de relleno. Esto es ventajoso por ejemplo cuando la inclinación del plano de rotación del estante se selecciona para ser en una dirección que proporciona un ángulo de inclinación disminuido del estante durante la rotación desde la posición de exposición a la posición de relleno, la orilla trasera del estante, que en la posición de exposición se coloca en posición vertical más alta que la orilla delantera del estante para proporcionar alimentación por gravedad, será bajada. Si el estante se coloca en un espacio verticalmente limitado, y particularmente cuando se coloca verticalmente entre otros estantes que tienen un ángulo de inclinación para proporcionar alimentación por gravedad, el espacio vertical total necesario para rotar el estante se disminuirá de manera ventajosa. De este modo, puede aumentarse la densidad de empaquetado vertical de unidades de estante dispuestas juntas en un sistema de estantes, de tal manera que encajan un mayor número de unidades de estante en un espacio limitado.

20 Según una realización de la unidad de estante, el ángulo de inclinación predeterminado en la posición de relleno es cero, proporcionando de ese modo la nivelación del estante, que es ventajosa para el relleno de, por ejemplo, artículos delicados que deben ser tratados con mucho cuidado, como botellas de vidrio, o artículos altos, delgados que se vuelvan fácilmente.

25 Según una realización de la unidad de estante, el ángulo de inclinación en la posición de exposición es proporcionado por lo menos parcialmente por los medios de inclinación. Es decir, los medios de inclinación pueden disponerse de tal manera que el estante está provisto de un ángulo de inclinación inicial (en la posición de exposición actual), que es ventajoso, dado que entonces el propio estante puede tener un diseño relativamente sencillo que facilita la sustitución del estante etc.

30 Según una realización de la unidad de estante, los medios de inclinación se disponen en el soporte, y es un elemento de soporte rotatorio inclinado con un predeterminado ángulo de soporte, sobre cuyo elemento inclinado de soporte se dispone el estante. La inclinación del plano de rotación es determinada por el ángulo de soporte. El ángulo de soporte puede ser un ángulo fijo que está determinado por el diseño del soporte, o puede ser ajustable.

35 Según una realización de la unidad de estante, los medios de inclinación se disponen como una pista cuyo perfil vertical comprende una diferencia de altura a lo largo de la extensión de la pista, y unos correspondientes medios de seguimiento dispuestos para discurrir a lo largo de la pista. La pista está dispuesta en el estante, y los correspondientes medios de seguimiento se disponen en el soporte, o viceversa. Es decir, los medios de seguimiento pueden disponerse en el estante y la pista se dispone en el soporte. Esta realización es ventajosa debido a que la pista, la inclinación del estante, y, de este modo, el ángulo de inclinación del estante, pueden controlarse cuidadosamente durante la rotación del estante.

40 Según una realización de la unidad de estante, los medios de seguimiento es uno de un rebaje de recepción, y por lo menos un elemento de rodillo, que proporciona soluciones ventajosas con respecto a la fabricación y el coste.

45 Según una realización de la unidad de estante, la pista discurre a lo largo de por lo menos una parte de un recorrido circular, lo que facilita la rotación del estante.

50 Según una realización de la unidad de estante, la diferencia de altura de la pista es una de entre una proporcional a la rotación del estante, y escalonada durante la rotación del estante. Es decir, el control del ángulo de inclinación del estante es controlable ventajosamente de maneras diferentes. En algunas situaciones, es aplicable la disminución o el aumento proporcionales del ángulo de inclinación, mientras que en otras situaciones, dependiendo de la limitación del espacio para la rotación del estante, es aplicable un aumento o disminución escalonada del ángulo de inclinación. La solución, según el presente concepto inventivo proporciona de este modo una gran flexibilidad.

55 Según una realización de la unidad de estante, por lo menos una parte del soporte se dispone para inclinarse durante la rotación del estante. Es decir, parte del cambio de inclinación del estante viene de inclinar el soporte, lo cual es ventajoso.

Según una realización de la unidad de estante, el soporte se dispone además para el montaje en un sistema de estantes, que es muy ventajoso. La flexibilidad de la unidad de estante se deriva de la propia unidad de estante que

es una unidad independiente. Es decir, puede integrarse fácilmente en un sistema de estantes existentes, el soporte proporciona la fijación al sistema de estantes actual, pero también en sí mismo regula la funcionalidad del estante.

5 Según una realización del estante, el estante se dispone para rotar alrededor de un eje de rotación situado de forma asimétrica, que está situado más cerca de la orilla delantera del estante que del lado trasero del estante, lo que permite el uso de la unidad de estante en un espacio limitado.

Según una realización de la unidad de estante, la unidad de estante comprende además unos medios para la interconexión de la unidad de estante con por lo menos una unidad de estante colocada adyacente. De ese modo, varias unidades de estante se pueden rotar simultáneamente, lo que es ventajoso para el relleno de toda una sección de estantes si fuera necesario, por ejemplo, cuando varias unidades de estante exponen el mismo artículo.

10 Según otro aspecto de la invención, se proporciona un sistema de estantes que comprende una pluralidad de unidades de estante situadas adyacentes según la invención, que proporciona los beneficios tal como se describen anteriormente en donde se explica la unidad de estante. Las unidades de estante pueden estar conectadas entre sí.

Breve descripción de los dibujos

15 La invención se describirá ahora con más detalle mediante unas realizaciones no limitativas y haciendo referencia a los dibujos adjuntos. Los componentes equivalentes en las realizaciones tienen los mismos números de referencia.

La Fig. 1A es una vista lateral-delantera en perspectiva y 1b-1c son dos vista superiores que ilustran realizaciones de una unidad de estante según el presente concepto inventivo;

20 Las Figs. 2A-2b muestran vistas laterales en perspectiva de dos unidades de estante montadas verticalmente según una realización del presente concepto inventivo cuando ambas unidades de estante se encuentran en la posición de exposición, y una unidad de estante está en una posición de relleno y una unidad de estante está en posición de exposición, respectivamente, y 2c muestra una vista lateral de una realización de una unidad de estante según el presente concepto inventivo;

La Fig. 3A es una vista en perspectiva en despiece ordenado y 3b muestra un detalle de realizaciones de una unidad de estante según el presente concepto inventivo;

25 La Fig. 4A es una vista lateral parcialmente en despiece ordenado de una realización de una unidad de estante según el presente concepto inventivo, 4b muestra parte de la unidad de estante de 4a en detalle, y 4c es una vista lateral en perspectiva de dos unidades de exposición montadas verticalmente como se ilustra en 4a cuando una unidad de estante está en una posición de relleno y una unidad de estante está en posición de exposición;

30 Las Figs. 5A y 5b muestran vistas laterales de una realización de una unidad de estante según la presente invención en una posición de exposición y una posición de relleno, y 5c y 5d muestran vistas superiores de la realización de las Figs. 5a y 5b en una posición de exposición y una posición de relleno;

Las Figs. 6a-c ilustran realizaciones dispuestas lateralmente de una unidad de estante según el presente concepto inventivo; y

35 Las Figs. 7a y 7b son ilustraciones de una realización de un sistema de estantes según el presente concepto inventivo.

Descripción de realizaciones preferidas

40 Según la realización de una unidad de estante 110, descrita con referencia a las Figs. 1a-1c la unidad de estante 110 comprende un estante sustancialmente rectangular 112 que tiene unas esquinas traseras recortadas 112c,d (aquí cortadas). Recortar puede también hacer referencia a esquinas redondeadas, arqueadas o biseladas para ayudar a la capacidad de rotación de la unidad de estante cuando se monta en un espacio limitado que se ilustra en las Figs. 1b y 1c. Sin embargo, para el concepto son aplicables otras formas adecuadas del diseño del estante. El estante 112 puede fabricarse en un metal u otro material adecuado, y por ejemplo puede ser moldeado a partir de un material plástico resistente al desgaste. La orilla delantera 112a, la orilla trasera 112b y las orillas laterales 112c-f del estante 112 se disponen con rebordes de soporte doblados hacia arriba para soportar artículos, aquí botellas, que se exponen en el estante, de tal manera que no se caigan por las orillas del estante 112. El estante puede disponerse además con senderos para separar diferentes variantes de un artículo (no se muestra).

45 El estante 112 se dispone con ángulo de inclinación α , véase la Fig. 2A, de tal manera que se ayuda a la alimentación por gravedad de los artículos colocados sobre el estante 112. En una posición de exposición la orilla delantera 112a está de este modo colocada de tal manera que el cliente puede acceder a la unidad de estante 110 desde el lado delantero 120 del estante 112. Cuando una persona retira artículos para ser adquiridos, se produce una vacante en la orilla delantera 112a del estante. Esta vacante se llena entonces con el artículo que estaba previamente más cercano al artículo retirado y que automáticamente se desliza sobre el estante de gravedad 112 hacia la orilla delantera 112a. Para facilitar la alimentación por gravedad por ejemplo puede disminuirse el rozamiento superficial de la superficie superior del estante 112, aplicando barniz o cualquier otro material de bajo

rozamiento en la superficie superior del estante 112. Se pueden emplear senderos de deslizamiento intercambiables.

La unidad de estante 110 comprende además un soporte 115 sobre el que se dispone el estante 112 de manera rotatoria para rotar alrededor de un eje de rotación. En este ejemplo de realización el soporte 115 comprende una placa de soporte rectangular 113 dispuesta de manera sustancialmente horizontal. La placa de soporte 113 está a lo largo de sus dos orillas laterales acopada con un respectivo miembro de soporte alargado 111, cada uno de ellos se dispone con unos medios de montaje, aquí aberturas 114 dispuestas para recibir un tornillo o perno para el montaje del soporte 115 en una estructura de soporte, como una pared o un chasis de estantes.

La Fig. 1b) es una vista superior de la unidad de estante 110 que está dispuesta dentro de un armario 140 que tiene una puerta delantera 145, a cuya puerta delantera 145 el lado delantero 120 de la unidad de estante 110 mira cuando la unidad de estante 110 se dispone en la posición de exposición. El armario 140 puede ser un refrigerador, dispuesto con una puerta delantera 145 o un refrigerador sin puerta delantera.

La Fig. 1c) es una vista superior de la unidad de estante 110 montada en una estructura de estantes que comprende cuatro postes de esquina 130 sobre los que están montados los miembros de soporte 111. La estructura de estantes puede ser una estructura existente de estantes que también emplea otros tipos de estantes, o una estructura de estantes específicamente dispuesta para emplear unidades de estante según el presente concepto inventivo. La disposición de los miembros de soporte 111 y sus medios de montaje 114 está adaptada preferiblemente para un determinado lugar de montaje, es decir adecuado para el armario u otra estructura de montaje de elección.

Para continuar, en esta realización la placa de soporte 113 está dispuesta con un ángulo de soporte β , dicho ángulo se ilustra en la Fig. 2. El ángulo de soporte β puede disponerse al proporcionar una inclinación de borde superior de los miembros de soporte 111, o al montar los miembros de soporte 111 con un predeterminado ángulo de inclinación. El ángulo de soporte β puede seleccionarse para ser fijo o ajustable, p. ej. utilizando unos medios de montaje ajustables 217, 114, como se ilustra en la Fig. 2c. La unidad de estante se dispone con un soporte 215 que comprende un miembro de soporte alargado 211, que tiene un extremo trasero 217 dispuesto de manera pivotante sobre una unión emperrada 216. En este caso puede seleccionarse un ángulo deseado de soporte mediante el ajuste del ángulo de los miembros alargados de soporte 211 y luego fijando el ángulo β de soporte seleccionado por medio del apriete de la unión emperrada 216.

Como evidentemente entiende un experto en la técnica, los miembros de soporte y los medios de montaje pueden diseñarse de numerosas formas de ejecución para encajar en el entorno específico en el que se va a montar la unidad de estante, o para cumplir otros requisitos como por ejemplo, el peso del estante cuando esté lleno, las limitaciones de espacio, estructuras existentes de estantes, etc. Además, el ángulo de soporte puede proporcionarse de otras maneras, por ejemplo, mediante un elemento con forma de cuña dispuesto sobre la placa de soporte.

En la realización de una unidad de estante como se describe haciendo referencia a las Figs. 2 y 3, la unidad de estante 210 comprende un estante 112 dispuesto de manera rotatoria sobre un soporte 115, que aquí comprende una placa de soporte 113 que se acopla con dos miembros de soporte alargados 211. En la superficie superior de la placa de soporte 113 hay dispuesto un disco rotatorio 213. Aquí, el disco rotatorio 213 es un disco giratorio de rodamiento de bolas. Un disco giratorio de rodamiento de bolas son típicamente dos discos empareados 213a, 213b, que se conectan de manera rotatoria con un rodamiento de bolas en sus centros. Como alternativa, los discos pueden disponerse de manera rotatoria con un árbol de engranajes. El disco inferior 213b se fija a la placa de soporte 113. El disco superior 213a se fija al estante 112, a la vez que tiene un miembro con forma de cuña 220 insertado entre el estante 112 y el disco superior 213a. Se utiliza un respectivo pasadizo de barra y barra 231, 232 para fijar el disco giratorio 213 de rodamiento de bolas mientras se proporciona estabilización de la construcción.

Como alternativa, el disco rotatorio se dispone como se muestra en la Fig. 3b, en el que los dos discos empareados 213a y 213b, están dispuestos de manera rotatoria para rotar alrededor del pasadizo de barra y la barra 231, 232 mientras está soportado por las ruedas 235 dispuestas en una disposición sustancialmente circular en el disco inferior 213b, en dichas ruedas 235 rota el disco superior 213a.

Para continuar con la referencia a la Fig. 3A, el miembro con forma de cuña 220, que aquí es una placa de metal 221 con unas barras exteriores inclinadas de reborde 223, define una inclinación pre determinada α , véase la Fig. 2b, que junto con el ángulo de soporte β , contribuye al ángulo de inclinación α de la unidad de estante en la posición de exposición y de ese modo a la alimentación por gravedad de la unidad de estante 210 en la posición de exposición.

La Fig. 2A es una vista lateral en perspectiva de dos unidades de estante 210, 210' que están montadas de manera vertical, es decir una encima de otra y que están en la posición de exposición. Es deseable empaquetar los artículos tan cerca como sea posible para utilizar el espacio en el interior de, por ejemplo un refrigerador, tan eficientemente como sea posible, de este modo es importante una alta densidad de empaquetado (tanto vertical como de manera adjunta, como se ilustrará más adelante). En la Fig. 2A se puede ver que no es posible una rotación del estante 112' de la unidad de estante inferior 210' en un plano horizontal, como en las soluciones de la técnica anterior, debido a la altura de las botellas y la alta posición de lado trasero 121' del estante inclinado 112' frente a la posición baja del

lado delantero 120 de la unidad de estante superior 210, lo que hace que el extremo superior de la botella situada en el lado trasero 121' del estante inferior 112' sea colocada por encima del nivel de la parte más baja de lado delantero 120 de la unidad de estante superior 210. En la Fig. 2b) la unidad de estante inferior 210' está en una posición de relleno, es decir, el estante 112' se ha girado de tal manera que el lado trasero 121' del estante 112' es accesible, permitiendo de ese modo que el estante sea relleno con nuevas botellas desde el lado trasero 121'. En este ejemplo, el miembro con forma de cuña 220 se dispone con un ángulo de inclinación δ 4,25°, y el ángulo de soporte β se establece en 4,25°, de tal manera que en la posición de exposición como se ve para la unidad de estante superior 210, el ángulo de inclinación del estante α es de 8,5°, que es aplicable a varios artículos, como por ejemplo botellas de soda. El estante inferior 112' se debe rellenar, y se ha girado alrededor de tal manera que la orilla trasera 112b' del estante 112' mira al usuario. La rotación del estante 112' es soportada por el disco rotatorio 213' que tiene el ángulo de soporte β 4,25°. De este modo, cuando el miembro con forma de cuña 220' es rotado junto con el estante 112' sustancialmente 180°, el plano de la rotación del estante 112' se inclina -4,25° con respecto al ángulo de soporte β 4,25°. De ese modo, el estante se nivela de tal manera que en la posición de relleno, el ángulo de inclinación del estante es de 0°. Al disponer la unidad de estante seleccionado otros valores predeterminados del ángulo de soporte β y el ángulo de cuña δ , se pueden conseguir otros ángulos de inclinación deseados del estante en la posición de relleno (o una posición intermedia si se desea).

La Fig. 4A es una vista lateral en parte en despiece ordenado para ilustrar la realización de una unidad de estante 410 con sustancialmente la misma construcción que para las realizaciones descritas con referencia a la Fig. 2, Es decir, la unidad de estante 410 comprende un estante 112, que tiene un predeterminado ángulo de inclinación α , tal como se define en la Fig. 2, en la posición de exposición para facilitar la alimentación por gravedad. El estante se dispone de manera rotatoria sobre un soporte 115 que comprende una placa de soporte 113 que se dispone con un ángulo de soporte β . Un pasadizo 412 de barra se monta extendiéndose en dirección normal a la superficie inferior 112g del estante 112. En posición montada, el pasadizo 412 de barra está conectado a una barra 417 dispuesta extendiéndose en dirección normal a la superficie superior de la placa de soporte 113. Haciendo referencia a la Fig. 4b, la barra 417 está dispuesto con cuatro elementos de soporte 413a-d para el refuerzo del estante 112. Dos elementos de soporte, 413b, 413c, se extienden en sentidos opuestos desde la barra 413 en paralelo con las orillas laterales 112c, 112d del estante, y dos elementos de soporte, 413a, 413d, se extienden en sentidos opuestos desde la barra 413 y perpendicularmente con respecto a los lados 112c, 112d del estante. La Fig. 4c) ilustra la unidad de estante 410 de la Fig. 4A cuando está dispuesta verticalmente junto a otra unidad de estante 410'.

En la realización de la unidad de estante 500, como se ilustra en la Fig. 5, hay un estante 512 dispuesto de manera rotatoria sobre un soporte 515. El soporte 515 tiene una placa rectangular alargada de soporte 513. Cada orilla lateral de la placa de soporte 513, está en su centro acoplada de manera pivotante, en un extremo delantero 511a, con un miembro de soporte alargado 511. Cada miembro de soporte 511 está en un extremo trasero provisto de unos medios de montaje 514 para el montaje de una estructura de soporte, como una pared o un chasis de estantes.

Como se explicó anteriormente, la placa de soporte 513 es inclinable de este modo alrededor de las conexiones de pivote 516 en los miembros de soporte alargados 511. En una superficie superior de la placa de soporte inclinable 513, hay fijado un disco rotatorio 213 según la descripción anterior. Además, el estante 512 está dispuesto en la parte superior del disco rotatorio 213.

Como se ilustra en las vistas superiores de la unidad de estante 500 en las Figs. 5c y 5d, la forma del estante 512 es la de un plato circular truncado, en el que la orilla recta 512a forma una orilla delantera del estante 512. La orilla delantera 512a en la posición de exposición está dispuesta en una dirección hacia adelante, mirando al cliente, de tal manera que el estante 512 es accesible desde el lado delantero 520. El estante 512 se dispone para rotar alrededor de un eje de rotación que se encuentra en el centro de un círculo geométrico cuyo diámetro corresponde a la forma circular del estante 512. Sin embargo, debido a la orilla delantera recta cortada 512a, la distancia desde el eje de rotación y la orilla delantera 512a, es menor que la distancia desde el eje de rotación al lado trasero 521 del estante 512, que está en la orilla dispuesta opuestamente al lado delantero 520. La forma del estante y la posición del eje de rotación facilitan la rotación del estante en un espacio limitado. El estante 512 puede ser fabricado en un metal u otro material adecuado, como un material plástico resistente al desgaste. La orilla delantera 512a y las orillas laterales del estante se disponen con un reborde de soporte girado hacia arriba 518 para soportar artículos que van a ser expuestos en el estante, de tal manera que no se caigan por las orillas del estante.

En realizaciones alternativas de una unidad de estante según el presente concepto inventivo, en lugar de o además del reborde, el estante está provisto de una cesta de red o un cuadro adecuado para exponer artículos que se exponen a granel, como por ejemplo frutas.

Para continuar, ahora con referencia a las Figs. 5a y 5c, hay una pista 560 dispuesta a lo largo de un lado exterior del reborde 518. La pista 560 se dispone con una diferencia de altura a lo largo de su extensión, de tal manera que cuando se empieza desde una primera esquina 519 en la orilla delantera 512a, la pista tiene una primera altura, pero cuando se mueve alrededor del borde circular exterior del estante 512, la pista 560 está dispuesta para desplazarse verticalmente de manera proporcional a la posición a lo largo del borde circular exterior del reborde 518. La pista 560 aquí tiene una altura vertical/grosor fijos, pero la pista 560 está doblada de tal manera que la posición vertical de la pista es más alta en la segunda esquina 522 de la orilla delantera 512a en comparación con la posición vertical en la primera esquina 519 de la orilla delantera 512a.

En una realización alternativa la diferencia de altura de la posición vertical de la pista se proporciona como un escalón vertical (suave) proporcionado cerca de la segunda esquina de la parte delantera (no se muestra). En una realización alternativa la diferencia de altura de la posición vertical de la pista está adaptada al estante específico y puede variarse por ejemplo, en varios escalones alrededor del reborde circular (no se muestra).

5 Para continuar con la realización como se describe haciendo referencia a la Fig. 5, el soporte 515 comprende además unos medios de seguimiento 565 para seguir la pista 560 del estante 512. Los medios de seguimiento 565 son aquí un cuerpo de soporte dispuesto en uno de los miembros alargados de soporte 511, sobre los que se disponen dos elementos de rodillos 567, 568, es decir, dos ruedas adaptadas para acoplarse de manera movable con
10 los lados opuestos de la pista 560, con una separación vertical en la que se coloca la pista 560. La separación de las dos ruedas 567, 568 puede ser fija o ser guiada por un resorte, de tal manera que cada rueda presiona en su respectivo lado de la pista 560, controlando de ese modo la posición del estante. Cuando, el estante 512 es rotado, las ruedas 567, 568 siguen la pista 560, y siguen la diferencia de altura de la pista 560. Dado que la posición en altura de las ruedas 567, 568 es substancialmente fija, esto a su vez fuerza al estante 512 a inclinarse, de tal
15 manera que cambia el ángulo de inclinación del estante 512. La inclinación del estante 512 es facilitada por la placa de soporte dispuesta de manera pivotante 513. Las Figs. 5A y 5c muestran la unidad de estante 500 en una posición de exposición y las Figs. 5b y 5d en una posición de relleno.

En una realización alternativa, la pista está dispuesta de tal manera que la altura del perfil vertical se cambia proporcionalmente con respecto a la extensión de la pista. Preferiblemente la pista tiene una extensión semicircular, de tal manera que se facilita el seguimiento de la pista durante la rotación del estante. Además, siempre que los
20 medios de seguimiento sean un saliente dispuesto en el soporte de tal manera que se acoplan con la pista, la pista puede disponerse como un rebaje que se extiende a lo largo del borde exterior del estante (no se muestra).

En una realización alternativa, la pista puede estar formada por la orilla del estante, o el reborde del estante. En una realización cuando la orilla del estante se utiliza como pista, la altura de la orilla se aumenta alrededor de 60 grados de un total de 180 grados de rotación. Es decir, cuando se rota el estante los primeros 120 grados, no se proporciona inclinación del plano de rotación del estante, pero los últimos 60 grados que se rota el estante a la
25 posición de relleno, el estante se inclina en correspondencia con una diferencia de altura proporcionada por la posición vertical de la pista, es decir, la orilla o reborde.

En la Fig. 6, las vistas superiores de una situación en la que dos unidades de estante 210, 210' están montados por separado pero adyacentes. La separación lateral entre los dos unidades de estante se selecciona preferiblemente tan pequeña como sea posible, pero con una funcionalidad preservada de los unidades de estante rotatorias 210, 210'. Para facilitar la rotación del estante de un espacio limitado 715, el estante 212 es rotatorio alrededor de un eje de rotación 600 entre la posición de exposición y una posición de relleno, dicho eje de rotación está situado de manera asimétrica en relación con el centro del estante. Más particularmente el eje de rotación está situado más
30 cerca de la orilla delantera 212a del estante 212 que de lado trasero 212b del estante 212. El eje de rotación 600 coincide con el centro de un círculo geométrico cuyo diámetro corresponde a la anchura del espacio y es tangente a las superficies laterales 710 de la superficie fronteriza trasera del espacio limitado 715. El estante 212 es como se describió anteriormente, sustancialmente rectangular con las esquinas traseras recortadas. La disposición correspondiente se aplica a la unidad de estante 210'. Tal como se ilustra en los círculos geométricos de las Figs. 6a - 6c, la forma y dimensión de los estantes 212, 212' facilita la rotación de unidades de estante dispuestas
35 adyacentes. Es decir, cuando se rota el estante 212' de la unidad de estante 210' desde la posición de exposición a la posición de relleno tal como se muestra en la Fig. 6b, el recorrido del borde exterior del estante 212' (ilustrado por el círculo geométrico) hace la tangente de la orilla derecha 212f de la unidad de estante 212, y viceversa. Cuando se rota el estante 212 de la unidad de estante 210 desde la posición de exposición a la posición de relleno tal como se muestra en la Fig. 6c, el recorrido del borde exterior del estante 212 (ilustrado por el círculo geométrico) hace la tangente de la orilla derecha 212e' del estante 212'.

La Fig. 7 es una ilustración de un sistema de estantes 700 que comprende dos unidades de estante 210, 210', dispuestos, por ejemplo, sobre una pared. Los unidades de estante 210, 210' están interconectadas por medio de un asidero 710, aquí es una varilla metálica perforada que se extiende verticalmente que se fija a los lados izquierdos 212e, 212e' de los estantes 212, 212' por medio de, por ejemplo, tornillos. De ese modo, un usuario puede rotar
40 simultáneamente los dos estantes 212, 212' con respecto a sus respectivos soportes 115, 115'. Las Figs. 7b y 7c ilustran la posición de exposición y la posición de relleno del sistema de estantes 700 donde se puede observar que la posición de relleno en este ejemplo en particular no son totalmente 180° grados, debido a la posición del asidero 710, que se dispone para facilitar el acceso al asidero para el usuario.

Las unidades de estante según el presente concepto inventivo son aplicables a diferentes tipos de sistemas de estantes: sistemas de estantes abiertos y sistemas de estantes dispuestos en un espacio limitado, por ejemplo, un refrigerador con puertas. El espacio limitado también puede consistir en un armario sin puertas, o de paredes, estructuras de soporte, o consistir en otros conjuntos de estante yuxtapuestos y/o situados posteriormente. También otras combinaciones de conjuntos de estante, armarios y paredes constituyen espacios limitados concebibles, que
45 no van a ser excluidos por la descripción.

60

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de estante de alimentación por gravedad (210) que comprende un estante (112);
5 en donde dicho estante, en una posición de exposición cuando un lado delantero (120) de dicho estante es accesible, está dispuesto con un ángulo de inclinación (α) para proporcionar alimentación por gravedad en un sentido hacia delante; caracterizado por:
comprender además un soporte (115);
10 en donde dicho estante está acoplado de manera rotatoria con dicho soporte, y dicha unidad de estante comprende además unos medios de inclinación (220) dispuestos para proporcionar la inclinación del plano de rotación de dicho estante durante la rotación, controlando de ese modo dicho ángulo de inclinación de dicho estante.
2. Una unidad de estante según la reivindicación 1, en donde una dirección y una amplitud de dicha inclinación durante la rotación de dicho estante entre dicha posición de exposición y una posición de relleno, cuando dicho estante es accesible desde un lado trasero, se seleccionan para proporcionar un determinado ángulo de inclinación de dicho estante en la posición de relleno.
- 15 3. Una unidad de estante según la reivindicación 2, en donde dicho determinado ángulo de inclinación en la posición de relleno es cero, proporcionando de ese modo la nivelación de dicho estante.
4. Una unidad de estante según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho ángulo de inclinación de la posición de exposición es proporcionado, por lo menos parcialmente, por dichos medios de inclinación.
- 20 5. Una unidad de estante (210) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dichos medios de inclinación están dispuestos en dicho soporte, y son un elemento (220) de soporte rotatorio inclinado que tiene un ángulo de soporte predeterminado, en dicho elemento de soporte inclinado está dispuesto dicho estante (112), en donde dicha inclinación de dicho plano de rotación es determinada por dicho ángulo de soporte.
- 25 6. Una unidad de estante (500) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dichos medios de inclinación están dispuestos como una pista (560) cuyo perfil vertical comprende una diferencia de altura a lo largo de la extensión de la pista, y unos correspondientes medios de seguimiento (565) dispuestos para moverse a lo largo de dicha pista, dicha pista está dispuesta en dicho estante (512), y dichos correspondientes medios de seguimiento están dispuestos en dicho soporte, o viceversa.
- 30 7. Una unidad de estante según la reivindicación 6, en donde dichos medios de seguimiento son uno de entre un rebaje de recepción, un saliente y por lo menos un elemento de rodillo (567, 568).
8. Una unidad de estante (500) según la reivindicación 6 o 7, en donde dicha pista (560) discurre a lo largo de por lo menos parte de un recorrido circular.
9. Una unidad de estante según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en donde dicha diferencia de altura de la pista es una de entre una proporcional a la rotación del estante y una escalonada durante la rotación del estante.
- 35 10. Una unidad de estante (500) según la reivindicación 9, en donde por lo menos una parte de dicho soporte (513) está dispuesta para inclinarse durante la rotación del estante.
11. Una unidad de estante según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, dicho soporte está dispuesto además para el montaje en un sistema de estantes existente.
- 40 12. Una unidad de estante (210) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho estante está dispuesto para rotar alrededor de un eje de rotación (600) colocado de manera asimétrica, que se encuentra más cerca de la orilla delantera (212a) del estante que del lado trasero (212b) del estante.
13. Una unidad de estante según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además unos medios (710) para la interconexión de dicha unidad de estante (210) con por lo menos una unidad de estante (210') situada de manera adjunta.
- 45 14. Un sistema de estantes que comprende una pluralidad de unidades de estante según cualquier reivindicación precedente.
15. Un sistema de estantes (700) que comprende una pluralidad de unidades de estante según la reivindicación 13, de las que por lo menos dos unidades de estante están interconectadas.

Fig 1a/

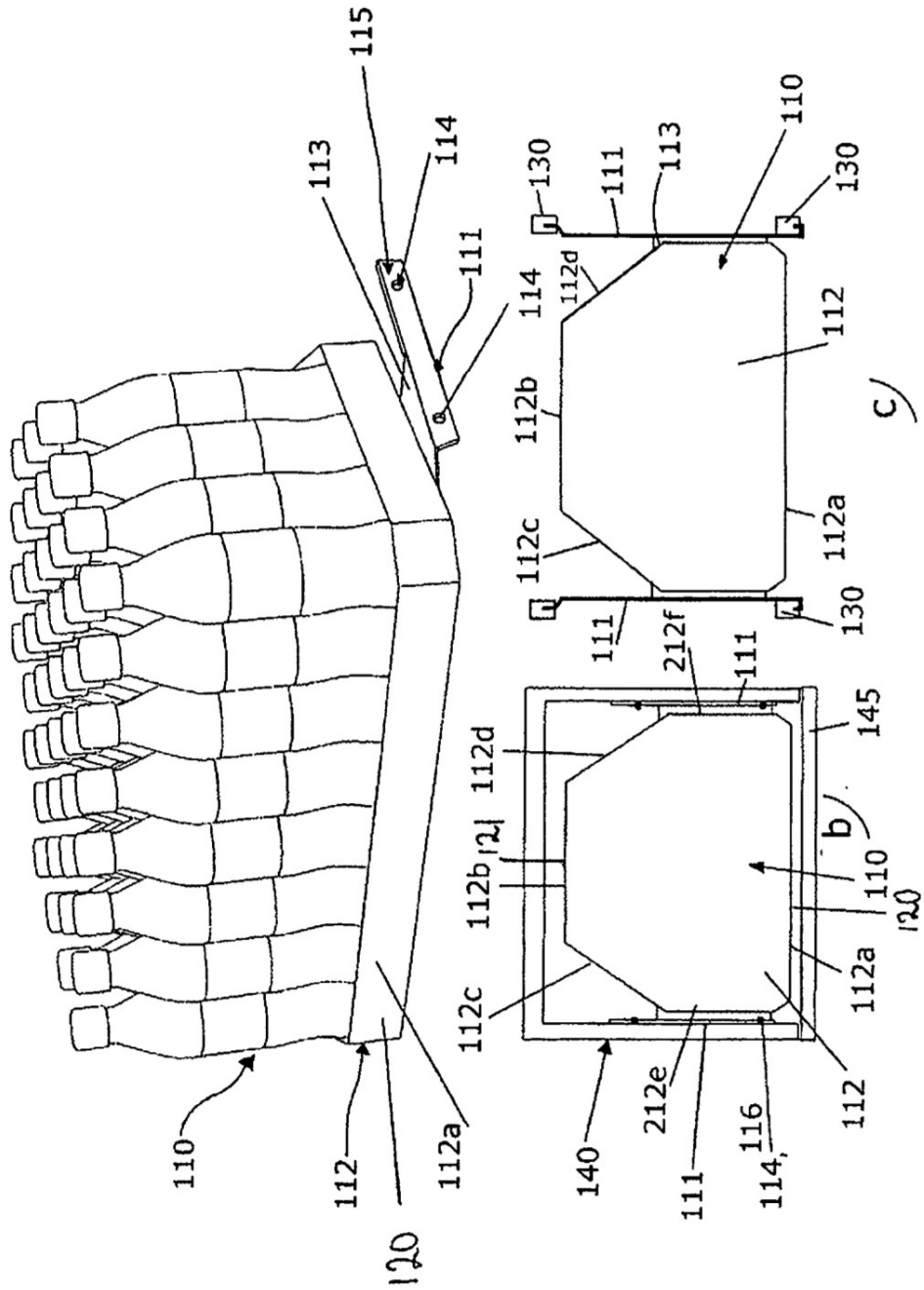


Fig 2

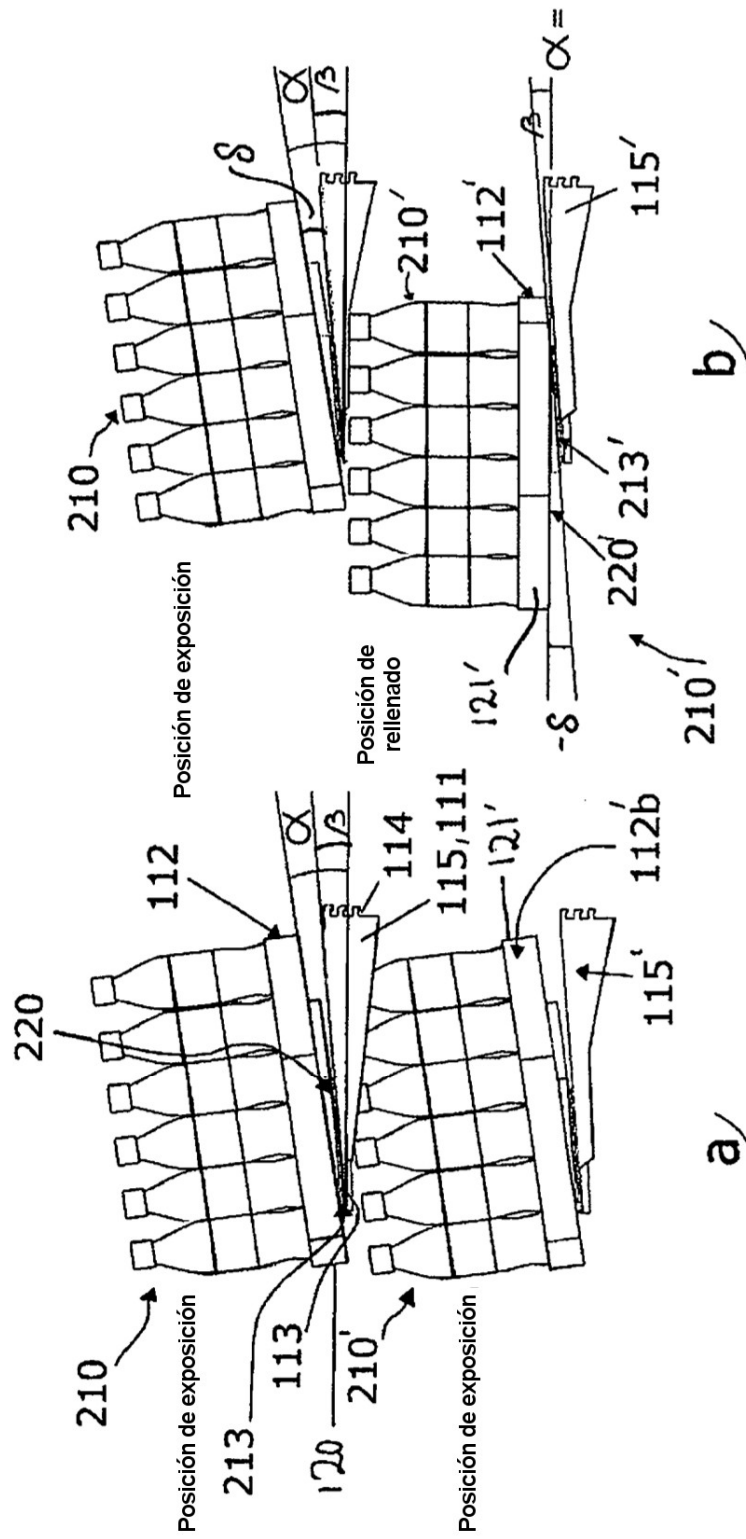


Fig 2c,

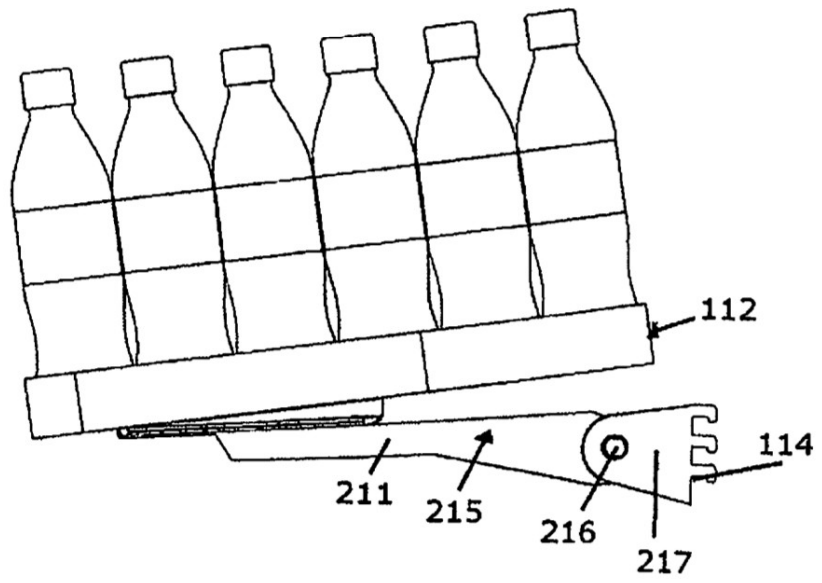
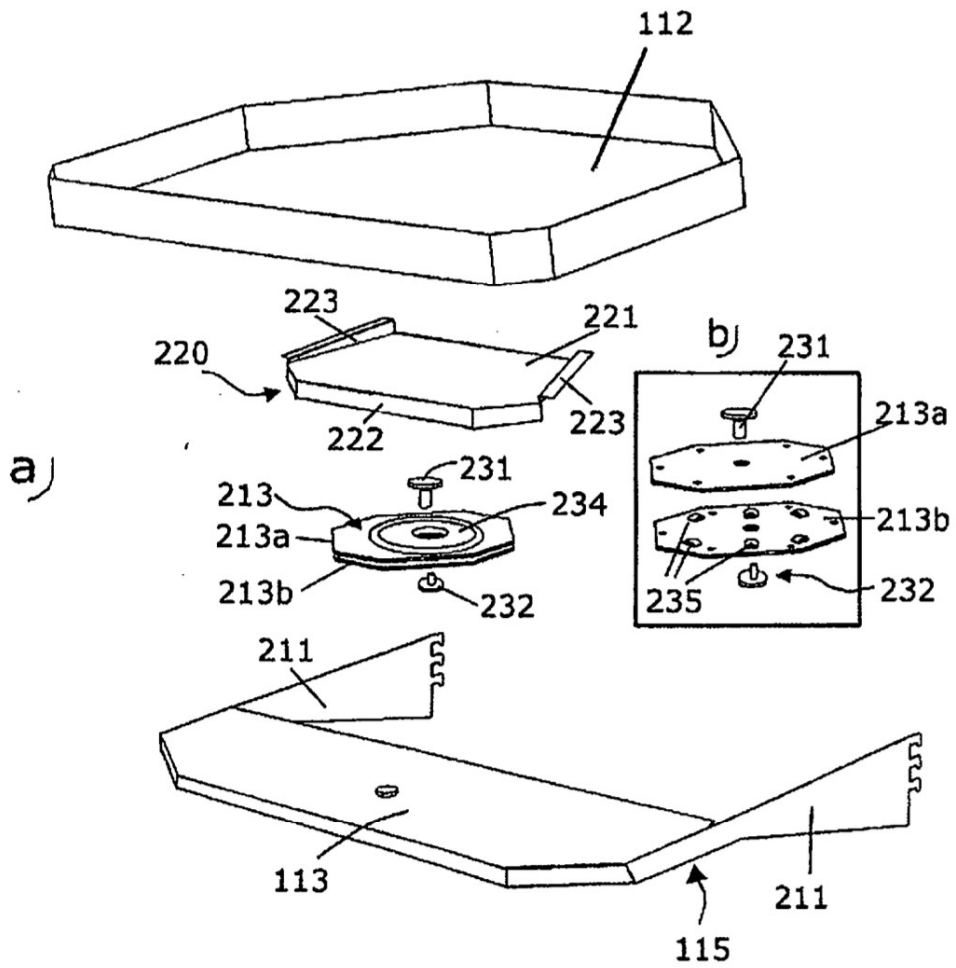


Fig 3



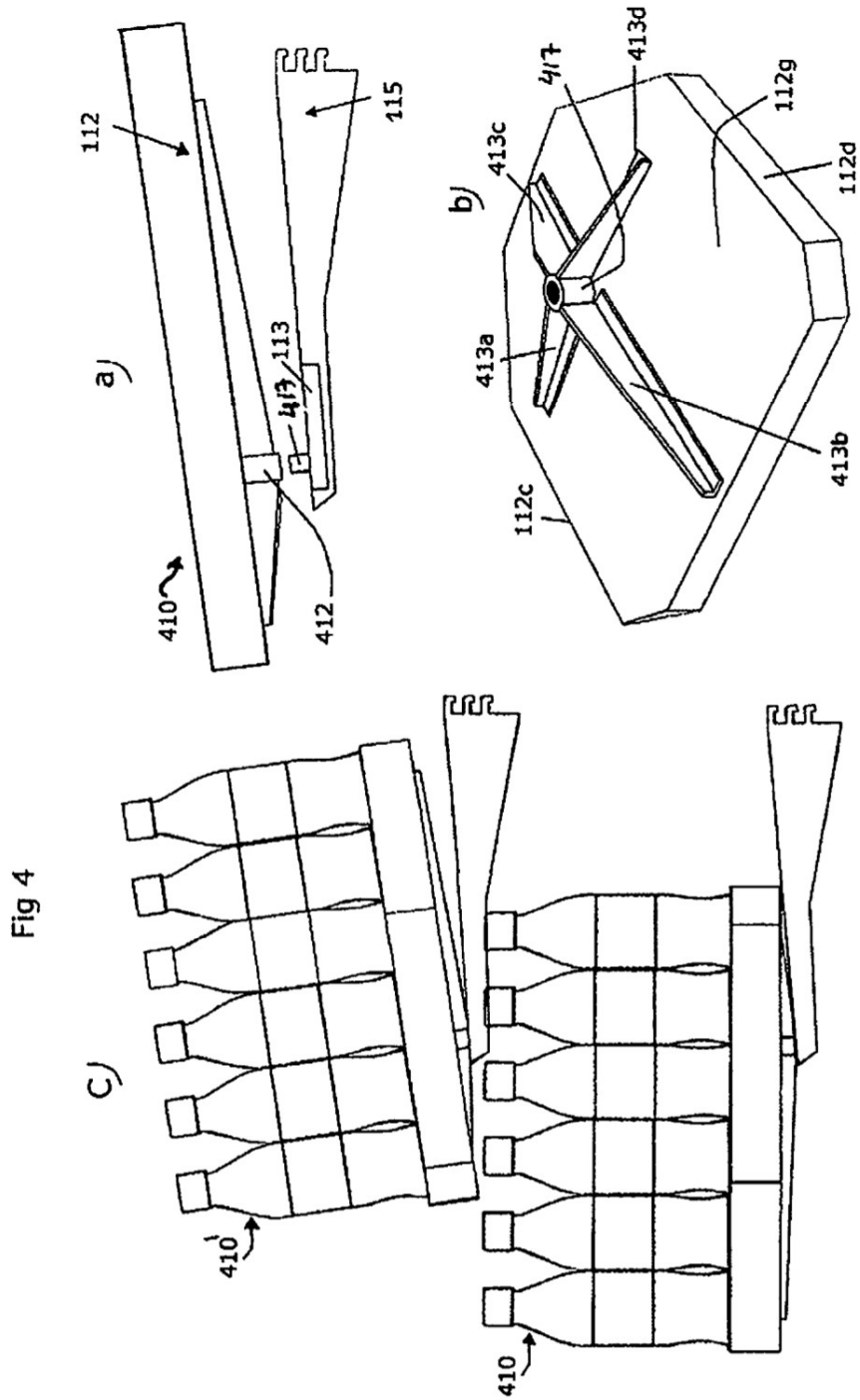
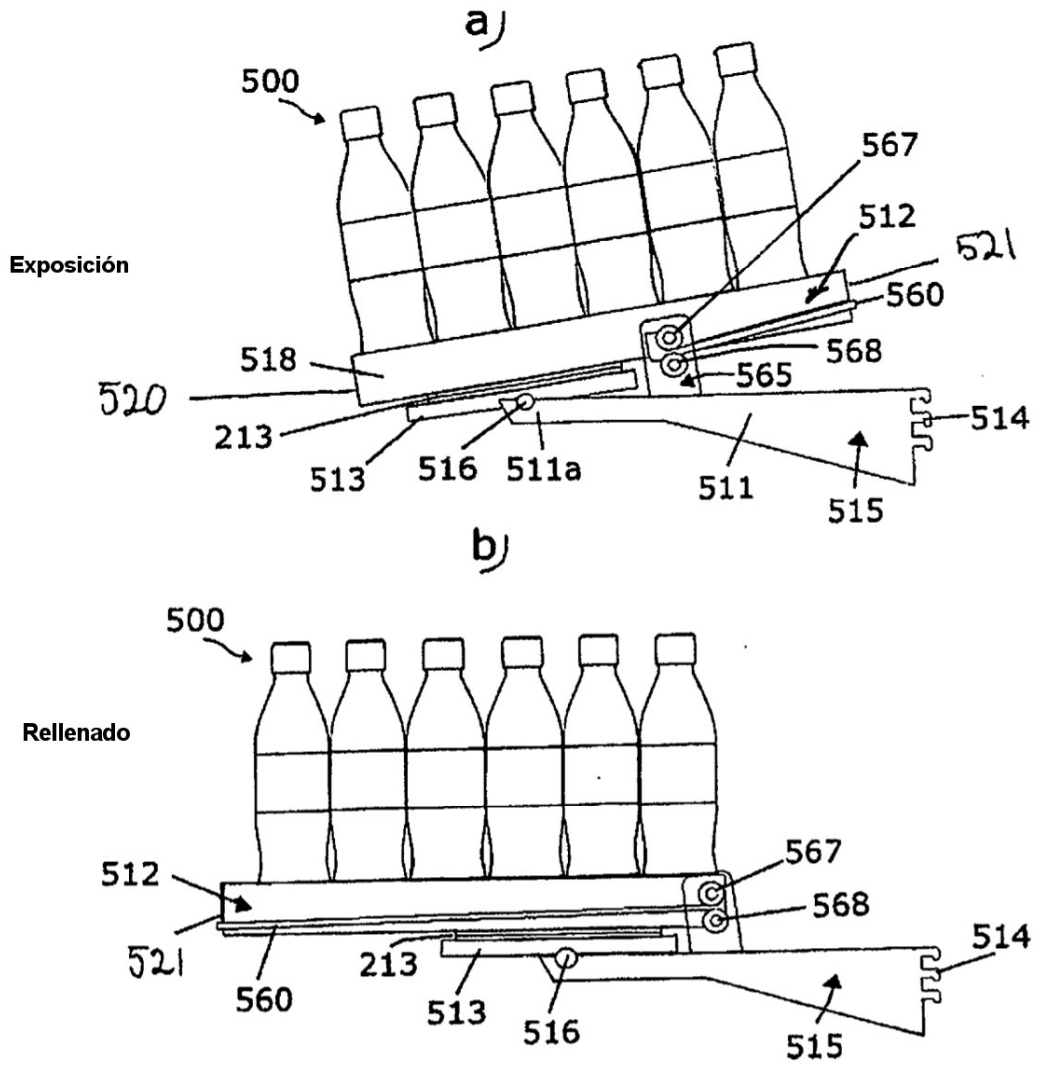


Fig 5



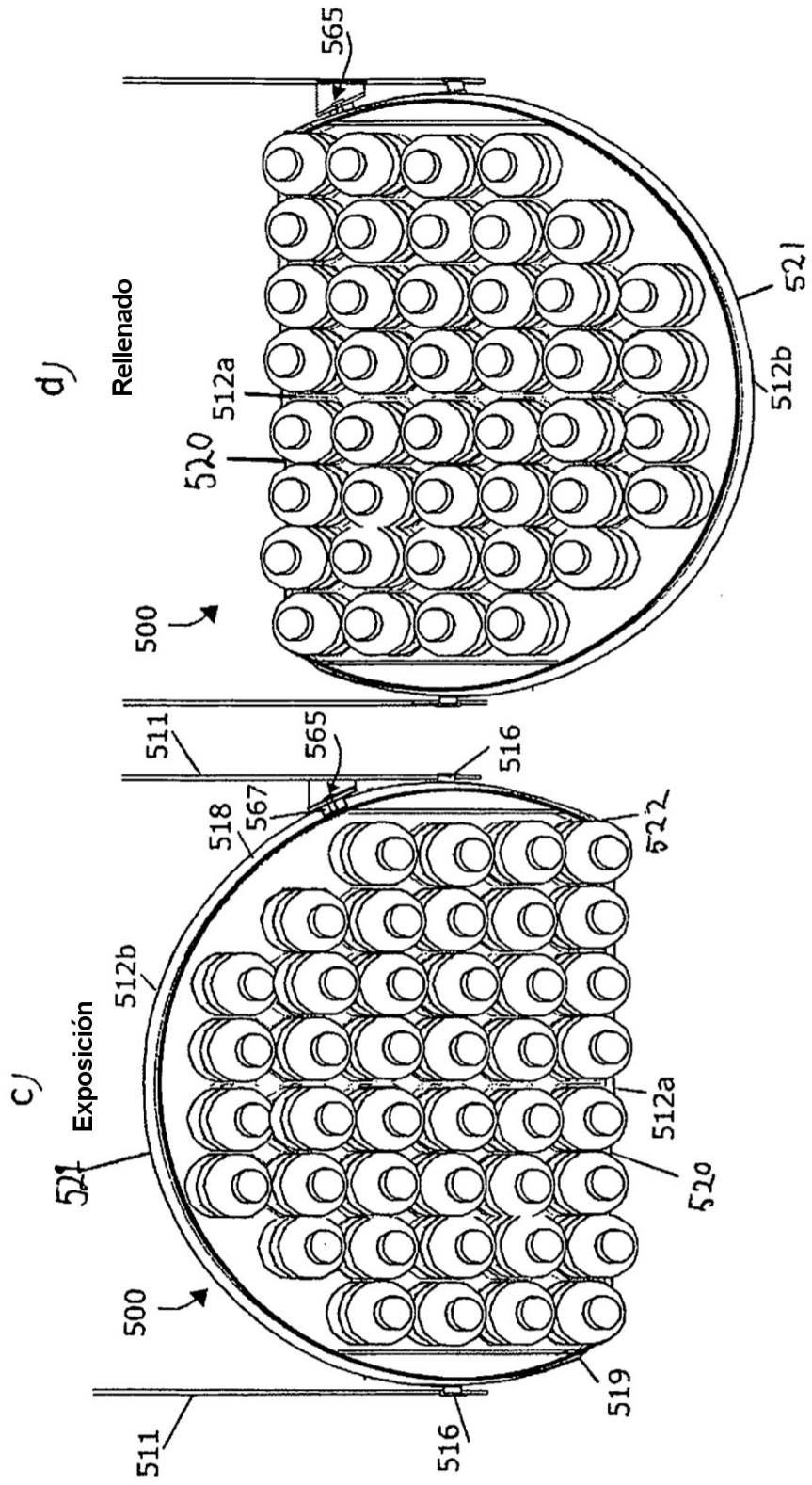


Fig 6

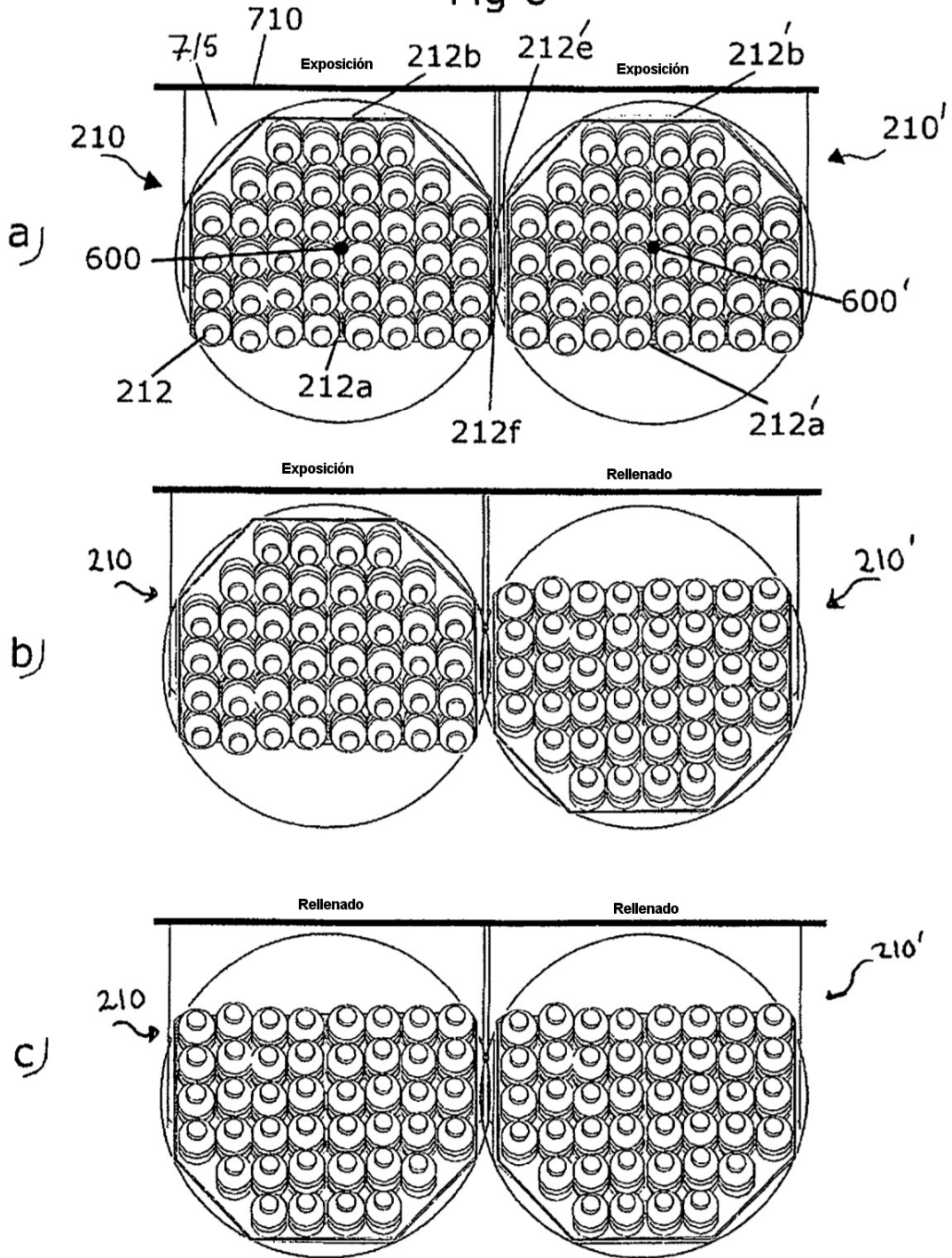


Fig 7

