



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 415**

51 Int. Cl.:

A47F 5/00 (2006.01)

A47B 49/00 (2006.01)

A47F 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07835202 .8**

96 Fecha de presentación : **13.11.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2091391**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.08.2009**

54 Título: **Conjunto de estantería.**

30 Prioridad: **13.11.2006 SE 0602400**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.10.2011

73 Titular/es: **ENJOY GROUP AB.**
P.O. Box 177
840 60 Bräcke, SE

72 Inventor/es: **Andersson, John y**
Sjölander, Håkan

74 Agente: **Martín Santos, Victoria Sofía**

ES 2 366 415 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

Conjunto de estantería**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere, en general, a un conjunto de estantería para productos y, más específicamente, a un conjunto de estantería con estantes de suministro por gravedad, que se situará en un espacio limitado, conjunto de estantería que puede girar entre al menos una posición de presentación, en la que los estanterías son accesibles desde la parte delantera de la sección de estantería, y una posición de relleno, en la que los estanterías son accesibles desde la parte trasera de la sección de estantería.

Técnica antecedente

En supermercados y grandes almacenes hay muchos tipos diferentes de conjuntos de estantería, que están llenos de productos ofrecidos para la venta. Muchos de estos productos, por diversas razones, tales como razones de fecha de caducidad o de refrigeración, se suministran de tal manera que los últimos productos suministrados se sitúan en la parte trasera de la estantería. Al mismo tiempo, esto satisface el requisito de que el primer producto suministrado también es el primero que se vende. Una gran cantidad de tiempo de los empleados de la tienda se usa para suministrar productos adicionales. Esto significa que hay un gran interés en deshacerse de los tipos convencionales de conjuntos de estantería, en los que los productos restantes de los suministros anteriores primero deben retirarse de los conjuntos de estantería, antes de suministrar los productos nuevos. Una manera de solucionar este problema es diseñar conjuntos de estantería que estén adaptados para rellenarlos desde atrás. Esto puede conseguirse montando ruedas en los conjuntos de estantería, de manera que el conjunto de estantería pueda extraerse completamente o, como alternativa, girarse hacia afuera desde su posición, para hacer accesible la parte trasera para el relleno. Puesto que los conjuntos de estantería, en muchos casos, son bastante pesados y difíciles de mover, puede ser necesario superar esto usando soportes y/o carriles de guía, que guíen el movimiento, tal como en los conjuntos de estantería en los frigoríficos de acuerdo con la solicitud de patente europea 1683449 A1.

Un cierto inconveniente de este tipo de solución es que algunas tiendas tienen un espacio limitado en los pasillos. Que los pasillos estén bloqueados por los conjuntos de estantería cuando se suministran productos adicionales provoca molestias a los clientes y a los empleados. Entonces, los empleados no se inclinarán a extraer el conjunto de estantería y, por lo tanto, la construcción no se usará como estaba pensada.

35 Sumario de la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar una solución mejorada para un conjunto de estantería, que puede rellenarse desde atrás sin sufrir los inconvenientes indicados en conexión con la técnica anterior.

El objeto anterior se consigue con un conjunto de estantería de acuerdo con la invención, como se define en la reivindicación 1. Las realizaciones preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes 2-14.

Más específicamente, de acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un conjunto de estantería para productos, que está adaptado para colocarse en un espacio que está limitado, al menos en profundidad, por una superficie de límite trasera y, lateralmente, por las superficies laterales. El conjunto de estantería tiene una sección de estantería, con una parte delantera y una parte trasera, sección de estantería que comprende una pluralidad de estanterías suministradas por gravedad, separadas, que están dispuestas unas por encima de las otras. La sección de estantería puede girar alrededor de un eje de rotación vertical, entre al menos una posición de presentación, en la que las estanterías son accesibles desde la parte delantera de la sección de estantería, y una posición de relleno, en la que las estanterías son accesibles desde la parte trasera de la sección de estantería. El conjunto de estantería comprende, adicionalmente, un soporte de la sección de estantería a situar sobre una base, y la sección de estantería comprende una placa base. Además, la sección de estantería está situada sobre el soporte de la sección de estantería. El eje de rotación se extiende a través de un primer medio de engranaje, que está dispuesto en el lado inferior de la placa base, y que está engranado de forma rotatoria con un segundo medio de engranaje, que está dispuesto en el lado superior del soporte de la sección de estantería. La parte trasera de la sección de estantería está en la posición de relleno, localizada más allá de dicha superficie de límite trasera de lo que lo está dicha parte delantera de la sección de estantería en la posición de presentación. Adicionalmente, la sección de estantería puede girar sustancialmente dentro del espacio limitado.

Como resultado, se proporciona un conjunto de estantería que puede hacerse girar entre una posición de presentación y una posición de relleno *in situ*, en un espacio limitado, alrededor de un eje de rotación, y cuya parte trasera de la sección de estantería en la posición de relleno está localizada más allá de la superficie de límite trasera del espacio limitado de lo que lo está la parte delantera de la sección de estantería en la posición de presentación. Esto facilita el relleno del conjunto de estantería desde atrás. La parte trasera del conjunto de estantería no solo está orientada hacia la persona que va a suministrar productos adicionales, sino que también tiene una pequeña porción sobresaliente de manera que, para el relleno, la persona no tiene que introducirse en

el espacio limitado. Además, la superficie del suelo delante del espacio limitado no está ocupada por la sección de estantería durante el relleno.

5 En una realización del conjunto de estantería, el primer medio de engranaje y, de esta manera, la posición de la sección de estantería, puede moverse en profundidad entre una primera posición y una segunda posición, respecto al soporte de la sección de estantería, correspondiendo la primera posición a la posición de presentación, y correspondiendo la segunda posición a la posición de relleno. Esta diferencia entre la primera y segunda posiciones corresponde, al menos, a la distancia en profundidad entre el radio de giro de la sección de estantería y la parte trasera de la sección de estantería en la posición de presentación.

10 Esto da como resultado un conjunto de estantería, que hace posible que la rotación de la sección de estantería desde la posición de presentación hasta la posición de relleno ocurra en un espacio limitado, mediante el movimiento del eje de rotación, de manera que el espacio de giro disponible en el espacio corresponde al radio de giro de la sección de estantería. Esto produce la ventaja de que una sección de estantería, que de hecho es demasiado grande para girarla en el espacio, puede obtener suficiente espacio para moverse para girar de la posición de presentación a la posición de relleno. Un movimiento correspondiente, de vuelta a la posición original del eje de rotación, durante la rotación de vuelta a la posición de presentación desde la posición de relleno, reinicia la posición de la sección de estantería en el espacio. En la posición de relleno, la parte trasera de la sección de estantería se hace accesible para el relleno. La sección de estantería sobresale entonces del borde delantero del espacio. Esto es ventajoso cuando las estanterías tienen que suministrarse con productos.

25 En una realización del conjunto de estantería, el eje de rotación en la dirección lateral está dispuesto sustancialmente centralmente, mientras que el eje de rotación en profundidad está dispuesto más cerca de la parte delantera de la sección de estantería que la parte trasera de la sección de estantería, coincidiendo el eje de rotación sustancialmente con el centro de un círculo geométrico, cuyo diámetro corresponde a la anchura del espacio, y que es tangente respecto a las superficies laterales y la superficie de límite trasera del espacio.

30 Esto da como resultado un conjunto de estantería que, por localización asimétrica del eje de rotación estacionario, puede girar en un espacio limitado, donde el radio de giro del conjunto de estantería en una realización de acuerdo con la técnica anterior evitaría la rotación de la posición de presentación a la posición de relleno en el espacio. Una ventaja adicional de la localización asimétrica del eje de rotación estacionario es que, en la posición de relleno, la sección de estantería sobresale del espacio limitado y facilita el relleno del conjunto de estantería.

35 En una realización del conjunto de estantería, el segundo medio de engranaje es un surco, en el que puede moverse el primer medio de engranaje. Esta es una solución que estabiliza la rotación y limita el grado de libertad del movimiento.

40 En una realización, una rueda dentada está dispuesta en el primer medio de engranaje, rueda dentada que se engrana con una cremallera dispuesta en el soporte de la sección de estantería, correspondiendo las posiciones de la rueda dentada en la cremallera a diferentes movimientos del eje de rotación en profundidad. Esto significa que el movimiento del eje de rotación hacia delante y hacia atrás en profundidad está controlado, aunque la sección de estantería se haga girar entre la posición de presentación y la posición de relleno.

45 Para facilitar la rotación de la sección de estantería, se disponen medios de rodamiento en el lado inferior de la placa base en una realización de la invención. En una realización alternativa de la invención, los medios de rodamiento están situados también/en lugar de en el lado superior del soporte de la sección de estantería. Estos medios de rodamiento pueden ser, por ejemplo, ruedas, pero no se restringen a esto.

50 En otra realización, los medios de rodamiento están dispuestos sustancialmente en un círculo, pero también son concebibles otras maneras de colocar las ruedas, y no se excluyen por este ejemplo.

55 El diseño de las estanterías del conjunto de estantería puede realizarse de diversas maneras. En una realización, el suministro por gravedad se consigue permitiendo que las estanterías estén inclinadas. El suministro por gravedad significa que los productos en la estantería se deslizan hacia delante, hacia el borde delantero de la estantería, por ejemplo durante el relleno o cuando ha ocurrido una vacante porque un cliente ha retirado un producto del borde delantero. Las estanterías inclinadas producen también la ventaja de que el centro de gravedad de la sección de estantería en la posición de relleno no estará situado fuera del soporte de la sección de estantería. El peso total de los productos restantes y los últimos productos suministrados, de esta manera, se situarán más cerca del borde delantero del conjunto de estantería, borde delantero que en la posición de relleno está orientado hacia la pared trasera del espacio.

65 Para una mejora adicional del suministro por gravedad, en una realización, las estanterías están provistas de superficies deslizantes, que pueden ser carriles de deslizamiento o carriles de rodamiento. Esto es ventajoso también puesto que será posible renovar fácilmente el conjunto de estantería solo reemplazando los carriles de deslizamiento o carriles de rodamiento desgastados por unos nuevos, en lugar de tener que cambiar toda la estantería, lo que es más complicado y caro.

En una realización del conjunto de estantería, las estanterías están provistas de canales para estabilización y exposición ventajosa de los productos que se hacen avanzar.

5 En una realización del conjunto de estantería, la sección de estantería está provista de paredes laterales, cada una de las cuales es una lámina metálica, lámina metálica que está provista de codos resistentes a rotación y a desviación. Esto mejora significativamente la estabilidad del conjunto de estantería, en comparación con una solución en la que se usan placas laterales todas sin codos.

10 En una realización, las estanterías están diseñadas basándose en una forma sustancialmente rectangular, estando las esquinas traseras de las estanterías acondicionadas para un ajuste óptimo de la sección de estantería en el espacio limitado. El acondicionamiento de las equinas traseras se hace para ayudar en la rotación de la sección de estantería, mientras se consigue una superficie de estantería total máxima, es decir, el área de carga, respecto al área disponible en el espacio. Debido a la solución de acuerdo con la invención, que implica la localización asimétrica del eje de rotación, en principio no es necesario, sin embargo, que las esquinas delanteras estén acondicionadas, lo que se explicará con más detalle en conexión con la descripción de las realizaciones. El conjunto de estantería, por lo tanto, usa una porción del área de carga tan grande como sea posible para el conjunto de estantería, dentro del espacio limitado, mientras que al mismo tiempo el conjunto de estantería con la localización asimétrica del eje de rotación puede girar dentro del espacio. La alternativa de un conjunto de estantería que no esté diseñado de acuerdo con la invención, sino que por ejemplo tenga una localización totalmente simétrica del eje de rotación, sería proveerlo de estanterías cuya área y radio de giro máximo sean sustancialmente menores que el área disponible en el espacio.

En una realización, los bordes delanteros de las estanterías son rectos.

25 En una realización, el espacio y el conjunto de estantería tienen una anchura mayor que su profundidad. La invención es particularmente ventajosa con dichas proporciones.

Breve descripción de los dibujos

30 La invención se describirá ahora con más detalle a modo de realizaciones no limitantes, y con referencia a los dibujos adjuntos. Los componentes equivalentes en las realizaciones tienen los mismos números de referencia.

35 La Figura 1 ilustra una realización de un conjunto de estantería de acuerdo con la invención, conjunto de estantería que está situado en un frigorífico.

Las Figuras 2a y 2b son vistas despiezadas que muestran detalles de una realización de acuerdo con la Figura 1.

La Figura 3a muestra una posición de presentación y la 3b una posición de rellenado para una realización de un conjunto de estantería de acuerdo con la invención.

40 La Figura 4a es una vista en sección transversal desde arriba de una realización de un conjunto de estantería de acuerdo con la invención, estando situado el conjunto de estantería en una vitrina.

La Figura 4b muestra detalles de la realización de acuerdo con la Figura 4a.

Las Figuras 5a y 5b muestran láminas metálicas laterales dobladas y 5c un acoplamiento de estantería, que está incluido en otra realización del conjunto de estantería de acuerdo con la invención.

45 Descripción de las realizaciones preferidas

La Figura 1 ilustra una primera realización del conjunto de estantería de acuerdo con la invención. El conjunto de estantería 100 de acuerdo con esta realización comprende una sección de estantería 101 y un soporte 110 de la sección de estantería. La sección de estantería 101 está dispuesta sobre el soporte 110 de la sección de estantería, pudiendo girar la sección de estantería 101 alrededor de un eje 103. La sección de estantería 101 tiene una parte delantera 101a y una parte trasera 101b, y comprende un número de estantes 102 para productos. Los estantes 102 están dispuestos en la sección de estantería 101 con una inclinación tal que ayuda al suministro por gravedad de los productos situados en la estantería. Durante el rellenado, o cuando una persona retira productos para comprarlos, de manera que aparece una vacante a lo largo del borde delantero 102a de la estantería, los productos automáticamente se deslizan sobre el estante 102 hacia el borde delantero 102 de la estantería. Los estantes 102 pueden estar provistos también de superficies deslizantes 120, que adicionalmente ayudan al suministro por gravedad de los productos, puesto que la fricción entre el producto y la base se reduce mediante las superficies deslizantes 120. Las superficies deslizantes 120, preferentemente, están dispuestas a lo largo de carriles deslizantes o carriles de rodamiento intercambiables.

60 En la Figura 1, todo el conjunto de estantería 100 está situado en un espacio limitado 130, que es un frigorífico 130 con puertas 130d. El espacio limitado 130 puede consistir también en una vitrina sin puertas, o de paredes, o consistir en otros conjuntos de estantería yuxtapuestos y/o situados posteriormente. También otras combinaciones de conjuntos de estantería, vitrinas y paredes constituyen espacios limitados concebibles, que no deben quedar excluidos por la descripción.

65

Las Figuras 2a y 2b son vistas despiezadas que ilustran detalles adicionales del conjunto de estantería 100. La sección de estantería 101 comprende, además de los estantes 102, una placa base 207 y una parte superior 116, también paredes laterales 214. La placa base 207 tiene un primer medio de engranaje en forma de un extremo de eje 208, que se engrana con un segundo medio de engranaje dispuesto sobre el soporte 110 de la sección de estantería en forma de un asiento de eje 209, pudiendo el extremo de eje 208 girar en el asiento de eje 209.

En una realización alternativa, el extremo de eje 208 y el asiento de eje 209 están dispuestos en orden inverso, de tal manera que el extremo del eje 208 está situado en el soporte 110 de la sección de estantería, mientras que al mismo tiempo el asiento de eje 209 está colocado en la placa base 207, estando engranado el extremo de eje 208 de forma rotatoria con el asiento de eje 209.

Los medios de rodamiento 211, que en esta realización son ruedas 211 montadas en cojinetes de bolas, están dispuestos en el lado superior del soporte 110 de la sección de estantería. Como se ha mencionado anteriormente, las ruedas 211 pueden estar situadas también en el lado inferior de la placa base 207 de la sección de estantería 101. El fin de las ruedas 211 es usar una pluralidad de puntos de contacto para estabilizar la sección de estantería 101, y reducir la fuerza de fricción durante la rotación de la sección de estantería 110. Un ejemplo no limitante de localización de las ruedas 211 de una manera ventajosa es disponerlas de manera que formen sustancialmente un círculo alrededor del cual las ruedas 211 ruedan durante la rotación, entre la posición de presentación y la posición de relleno.

En una realización de acuerdo con la invención, las ruedas están situadas también en el lado inferior del soporte de la sección de estantería 101, en cuyo caso el conjunto de estantería 100 puede rodar.

La estabilización adicional de la sección de estantería 101 se proporciona mediante la parte superior 116 de la sección de estantería 101, que está provista de un asiento de eje extra 219 y una placa de soporte 217, que está dispuesta externamente, conectada a la sección de estantería 101 y provista de un extremo de eje 218. El extremo de eje extra 218 está engranado, en la realización, con el asiento de eje extra 219, y alineado verticalmente con el extremo del eje 208 de la placa base 207 y el asiento de eje 209 del soporte de la sección de estantería 210 y, de esta manera, constituye un segundo punto para el eje de rotación 103 alrededor del cual se hace girar la sección de estantería 101, entre la posición de presentación y la posición de relleno. La placa de soporte superior 217 está adaptada para fijarse al techo de la vitrina 130. En otras realizaciones, la placa de soporte 217 puede estar fijada a las paredes circundantes, o unida a las placas de soporte de otros conjuntos de estantería próximos.

En una realización preferida alternativa, la sección de estantería 101 está suspendida de forma rotatoria desde la placa de soporte superior 217. La suspensión se realiza, por ejemplo, mediante un cojinete de bolas/eje, siendo posible la rotación de la sección de estantería 101 alrededor del eje de rotación 103 con un mínimo de resistencia a la rotación. En esta realización, el extremo de eje 208 y el asiento de eje 209 tienen una función de soporte. Además, los medios de rodamiento 211 pueden estar montados, por ejemplo, sobre la placa base 207 como un soporte para la sección de estantería 101.

La Figura 3 es una vista en planta superior de una realización de un conjunto de estantería de acuerdo con la invención. En esta segunda realización, el conjunto de estantería se construye sustancialmente de la misma manera que en la primera realización descrita anteriormente. El conjunto de estantería 300 comprende, por lo tanto, una sección de estantería 301, con una parte delantera 301a y una parte trasera 301b, estando situada dicha sección de estantería 301 sobre un soporte de la sección de estantería y comprendiendo estantes 302. El conjunto de estantería 300 está situado en un espacio limitado 330, que en este caso es una vitrina 330. El conjunto de estantería 300 tiene una parte superior que, sin embargo, por razones de simplificación, no se muestra en las figuras.

La sección de estantería 301 puede girar alrededor de un eje de rotación 303, entre una posición de presentación, de acuerdo con la Figura 3a, y una posición de relleno, de acuerdo con la Figura 3b. El eje de rotación 303 está localizado asimétricamente respecto al centro de los estantes 302. La distancia entre el eje de rotación 303 y el borde trasero 302b de los estantes es mayor que la distancia entre el eje de rotación 303 y el borde delantero 302a de los estantes. El eje de rotación 303 coincide con el centro de un círculo geométrico 305 cuyo diámetro corresponde a la anchura del espacio 303, y que es tangente a las superficies laterales 330b y la superficie de límite trasera 330c del espacio. Este diseño da como resultado que la parte trasera 301b de la sección de estantería en la posición de relleno esté más alejada de la superficie de límite trasera 330c de lo que lo está la parte delantera 301a de la sección de estantería en la posición de presentación. La sección de estantería 301 es sustancialmente giratoria dentro del espacio limitado 330.

Los estantes 302 están diseñados basándose en una forma sustancialmente rectangular, estando acondicionadas las esquinas traseras de los estantes 302. Por acondicionamiento se entiende que las esquinas, por ejemplo, están redondeadas, arqueadas, biseladas o recortadas para ayudar en la capacidad de rotación de la sección de estantería 301 en el espacio limitado 330. El borde delantero 302a de las estanterías es recto. El diseño de los estantes 302, con esquinas traseras acondicionadas, un borde delantero recto 302 y el eje de rotación 303 que, como se ha descrito anteriormente, está localizado asimétricamente, está adaptado para maximizar el área de los

estantes 302 dentro de una línea de límite que está definida por el círculo geométrico 305 y las puertas 330d de la vitrina. El radio de giro 304 de los estantes 302 corresponde sustancialmente al radio del círculo geométrico 305. En la posición de presentación, todos los estantes 302 están localizados en la vitrina 330. En la posición de relleno, la parte trasera 301b de la sección de estantería sobresale y, de esta manera, también sobresalen los bordes traseros 302b de las estanterías, desde el borde delantero 330a de la vitrina 330, lo que permite un acceso suave para el suministro de productos también en las esquinas traseras acondicionadas de los estantes 302.

En esta segunda realización, los estantes 302 están divididos en canales de producto 306. Los canales de producto 306, ventajosamente, se suministran por gravedad de productos, puesto que soportan los productos y permiten que los productos se presenten de una manera favorable. También en esta realización, la base de los canales de producto 306 o, como alternativa, los lados superiores en su totalidad de los estantes 302, pueden estar provistos de superficies de deslizamiento 320 que ayudan al suministro por gravedad de los productos.

Una ventaja adicional del suministro por gravedad, como se ha descrito anteriormente, es que el centro de gravedad de la sección de estantería 301 en la posición del relleno se mueve automáticamente hacia el borde delantero 302a de los estantes, reduciendo de esta manera el riesgo de que el conjunto de estantería 300 se incline y caiga fuera de la vitrina 330.

En la Figura 4 se muestra una tercera realización de un conjunto de estantería 400 de acuerdo con la invención. El conjunto de estantería 400 está situado en una vitrina 430. El conjunto de estantería 400 comprende una sección de estantería 401, con una parte delantera 401a y una parte trasera 401b, sección de estantería 401 que comprende estantes 402, que están diseñados de la misma manera que los estantes 102 o 302 descritos anteriormente, una placa base 407 y un soporte de la sección de estantería 410. La sección de estantería 401 puede girar alrededor de un eje 403, que se extiende a través del extremo de eje 408, que está dispuesto en la placa base 407 y que está engranado con un asiento de eje 409 dispuesto en el soporte de la sección de estantería 410. El asiento de eje 409 está formado como un surco alargado, véase la Figura 4b y, por lo tanto, el extremo de eje 408 puede moverse. Como resultado, el eje de rotación 413, alrededor del cual puede girar la sección de estantería 401, es móvil.

Además, en esta realización, una porción superior del extremo de eje 408 está provista de una rueda dentada 412. Los dientes de la rueda dentada 412 se desplazan por una cremallera 413, dispuesta sobre el soporte de la sección de estantería 410. Al girar la sección de estantería 401 entre la posición de presentación y la posición de relleno, los dientes de la rueda dentada 412 se engranan con la cremallera 413, correspondiendo las posiciones de la rueda dentada 412 en la cremallera a un movimiento predeterminado del eje de rotación 403, es decir, la posición del extremo de eje 408 en el asiento de eje 409, en profundidad. En esta realización, con la cremallera 413 dispuesta de acuerdo con la Figura 4, la sección de estantería 401 está limitada para girar en el sentido contrario a las agujas del reloj (visto desde arriba) al girar desde la posición de presentación a la posición de relleno.

Correspondientemente, el conjunto de estantería 401 está limitado a la rotación en el sentido de las agujas del reloj desde la posición de relleno de vuelta a la posición de presentación.

El radio de giro 404 de la sección de estantería 401 describe un círculo 405 que, en la dirección lateral, coincide sustancialmente con la anchura del espacio 430, pero que en profundidad cae sustancialmente fuera de la profundidad del espacio limitado 430. Como se ha descrito anteriormente, el eje de rotación 403 puede moverse a lo largo de la extensión del asiento del eje 409 y, por lo tanto, la sección de estantería 401 puede girar a la posición de relleno mediante el movimiento simultáneo de la posición del eje de rotación 403 en profundidad, hacia el eje delantero 430a de la vitrina, moviéndose el círculo 405 en la misma dirección, y así se hace posible la rotación de la sección de estantería 401. En la posición de relleno, el borde trasero 401b de la sección de estantería está localizado a una distancia delante del borde delantero 430a de la vitrina. Por consecuencia, la sección de estantería 401 puede girar desde la posición de relleno de vuelta a la posición de presentación, con una dirección inversa de rotación y movimiento del extremo de eje 408 hacia la superficie de límite trasera 430c del espacio limitado. La parte trasera 401b de la sección de estantería, en la posición de relleno, está más alejada de dicha superficie de límite trasera 430c que la parte delantera 401 de la sección de estantería en la posición de presentación. La sección de estantería 401 puede girar sustancialmente dentro del espacio limitado 430.

Como se muestra con más detalle en las Figuras 5a-5b, todas las realizaciones del conjunto de estantería, ventajosamente, tienen paredes laterales 512 que están provistas de codos 514. Los codos 514 son resistentes a rotación y desviación y están diseñados de manera que a cada pared lateral 512 se le da una forma de V o, como alternativa, una forma de Σ a lo largo de la extensión longitudinal, reforzando de esta manera las paredes laterales 512. Esto aumenta significativamente la estabilidad del conjunto de estantería 500, pero implica ventajas adicionales, puesto que los codos 514 también permiten un espaciado óptimo, simplificado, de una pluralidad de conjuntos de estantería 500 lado a lado, véase la Figura 5b, puesto que los codos permiten un espacio para la rotación de los conjuntos de estantería próximos.

Los rebajes 516 están formados en las placas laterales 512 para fijar los estantes 502 mediante acoplamientos de estantería 515, como se muestra en la Figura 5c. Esto da como resultado una realización flexible, en la que el número de estantes 502 y su localización pueden ajustarse fácilmente, según se requiera.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de estantería para productos a colocar en un espacio, que al menos está limitado en profundidad por una superficie de límite trasera y, lateralmente, por superficies laterales, teniendo el conjunto de estantería (100) una sección (101) con una parte delantera (101a) y una parte trasera (101b), sección de estantería que comprende una pluralidad de estanterías de suministro por gravedad (102) separadas, que están dispuestas unas por encima de las otras, pudiendo girar la sección de estantería alrededor de un eje de rotación (103) entre al menos una posición de presentación, en la que las estanterías son accesibles desde la parte delantera de la sección de estantería, y una posición de relleno, en la que las estanterías son accesibles desde la parte trasera de la sección de estantería, **caracterizado por que** el conjunto de estantería comprende un soporte (110) de la sección de estantería, a colocar sobre una base;
- la sección de estantería comprende una placa base;
- la sección de estantería está situada sobre el soporte de la sección de estantería;
- el eje de rotación se extiende a través del primer medio de engranaje (208), que está dispuesto en el lado inferior de la placa base, y que está engranado de forma rotatoria con un segundo medio de engranaje (209), que está dispuesto en el lado superior del soporte de la sección de estantería;
- dicha parte trasera de la sección de estantería en la posición de relleno está localizada más allá de dicha superficie de límite trasera de lo que lo está dicha parte delantera de la sección de estantería en la posición de presentación, y dicha sección de estantería puede girar sustancialmente dentro de dicho espacio limitado.
2. Un conjunto de estantería de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el primer medio de engranaje (408) y, de esta manera, la posición de la sección de estantería (401), pueden moverse en profundidad entre una primera posición y una segunda posición respecto al soporte (410) de la sección de estantería, correspondiendo la primera posición a la posición de presentación, y correspondiendo la segunda posición a la posición de relleno, correspondiendo la diferencia entre la primera posición y la segunda posición, al menos, a la distancia en profundidad entre el radio de giro (404) de la sección de estantería y la parte trasera (401b) de la sección de estantería en la posición de presentación.
3. Un conjunto de estantería de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el eje de rotación (303) en la dirección lateral está dispuesto sustancialmente centralmente, mientras que el eje de rotación en profundidad está dispuesto más cerca de la parte delantera (301a) de la sección de estantería (301) que de la parte trasera (301b) de la sección de estantería, coincidiendo sustancialmente el eje de rotación con el centro de un círculo geométrico, cuyo diámetro corresponde a la anchura del espacio, y es tangente a las superficies laterales y a la superficie del límite trasero del espacio, mientras que la sección de estantería puede girarse *in situ*.
4. Un conjunto de estantería de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el segundo medio de engranaje está dispuesto como un surco (409), en el que puede moverse el primer medio de engranaje (408), con lo que la posición del conjunto de engranaje es móvil.
5. Un conjunto de estantería de acuerdo con la reivindicación 4, en el que una rueda dentada (412) está dispuesta en el primer medio de engranaje (408), rueda de engranaje que se engrana con una cremallera (413) dispuesta sobre el soporte (410) de la sección de estantería, correspondiendo las posiciones de la rueda dentada en la cremallera a un movimiento predeterminado del eje de rotación en profundidad.
6. Un conjunto de estantería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2-5, en el que uno o más medios de rodamiento están dispuestos sobre al menos uno del lado inferior de la placa base y el lado superior del soporte (110) de la sección de estantería.
7. Un conjunto de estantería de acuerdo con la reivindicación 6, en el que los medios de rodamiento están dispuestos sustancialmente en un círculo.
8. Un conjunto de estantería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en el que los estantes están inclinados.
9. Un conjunto de estantería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en el que los estantes están provistos de superficies deslizantes.
10. Un conjunto de estantería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-9, en el que los estantes están provistos de canales para estabilizar los productos que se hacen avanzar.
11. Un conjunto de estantería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-10, en el que la sección de estantería tiene paredes laterales, cada una de las cuales es una lámina metálica, lámina metálica que está provista de codos resistentes a rotación y a desviación.
12. Un conjunto de estantería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-11, en el que las estanterías están diseñadas basándose en una forma sustancialmente rectangular, estando acondicionadas las esquinas

externas traseras de las estanterías para un ajuste óptimo de la sección de estantería en el espacio limitado, y para el soporte de dicha capacidad de rotación.

5 13. Un conjunto de estantería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-12, en el que los bordes delanteros de las estanterías son rectos.

14. Un conjunto de estantería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-13, en el que espacio tiene una anchura mayor que su profundidad.

10

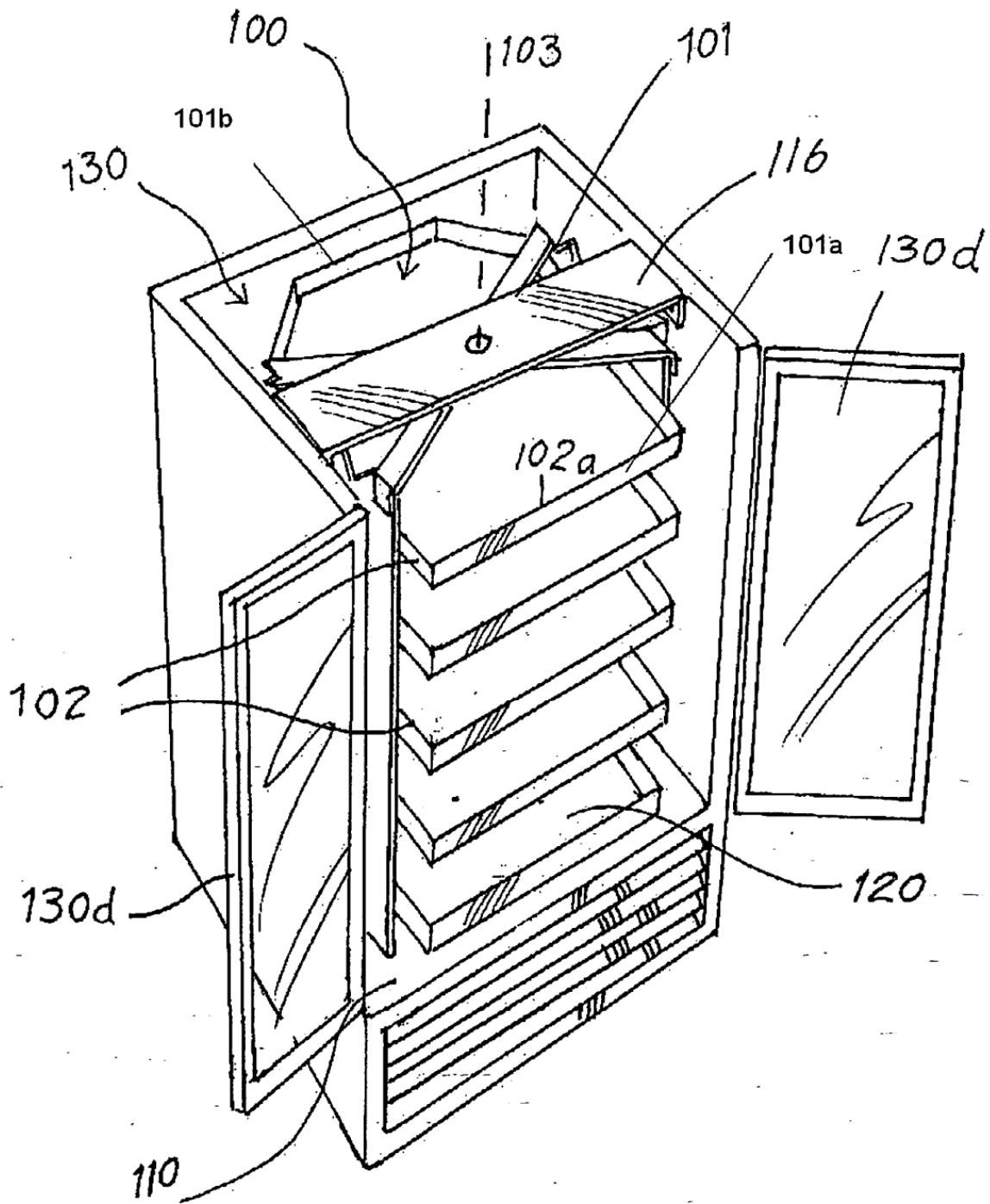


Fig. 1

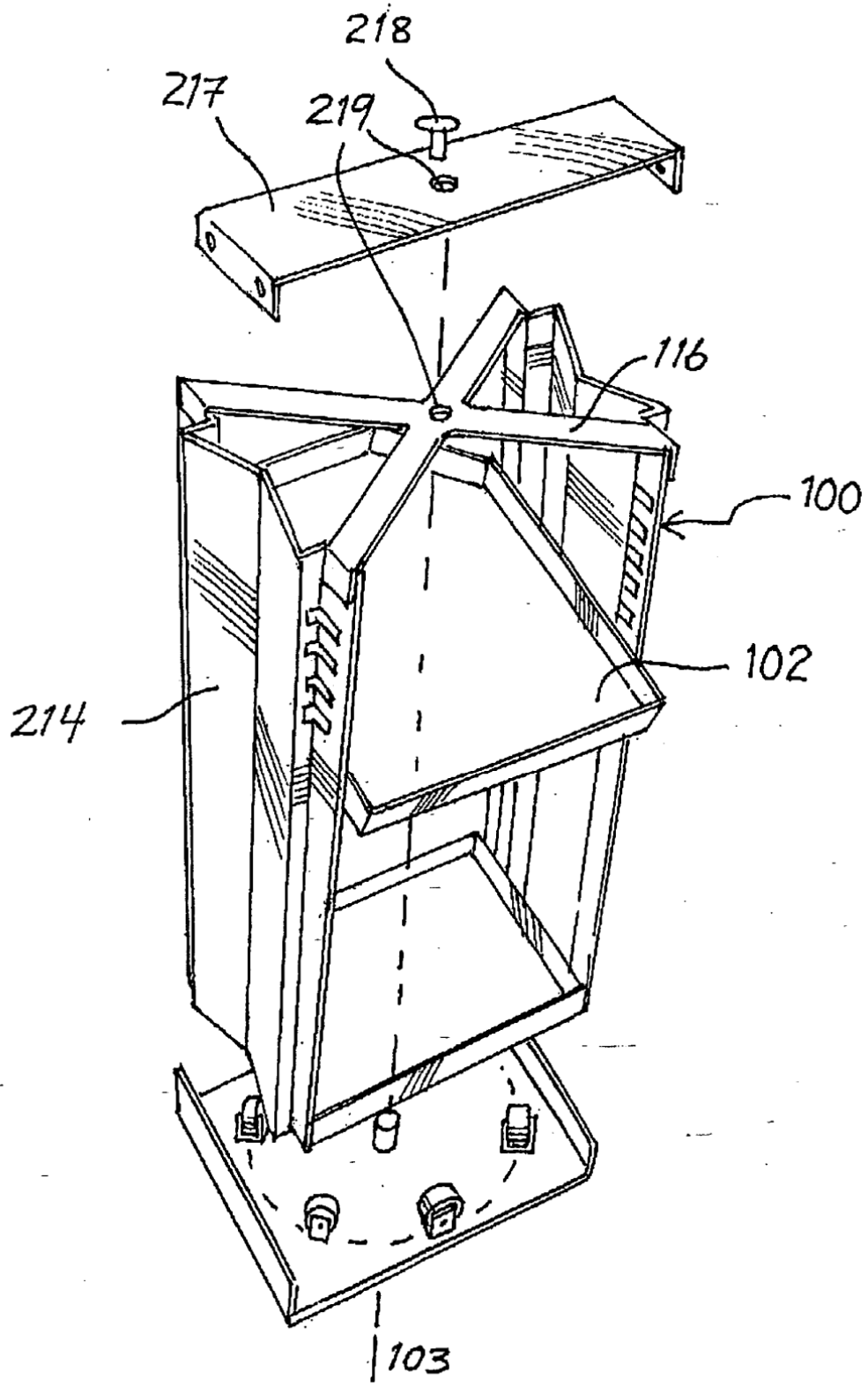


Fig. 2a

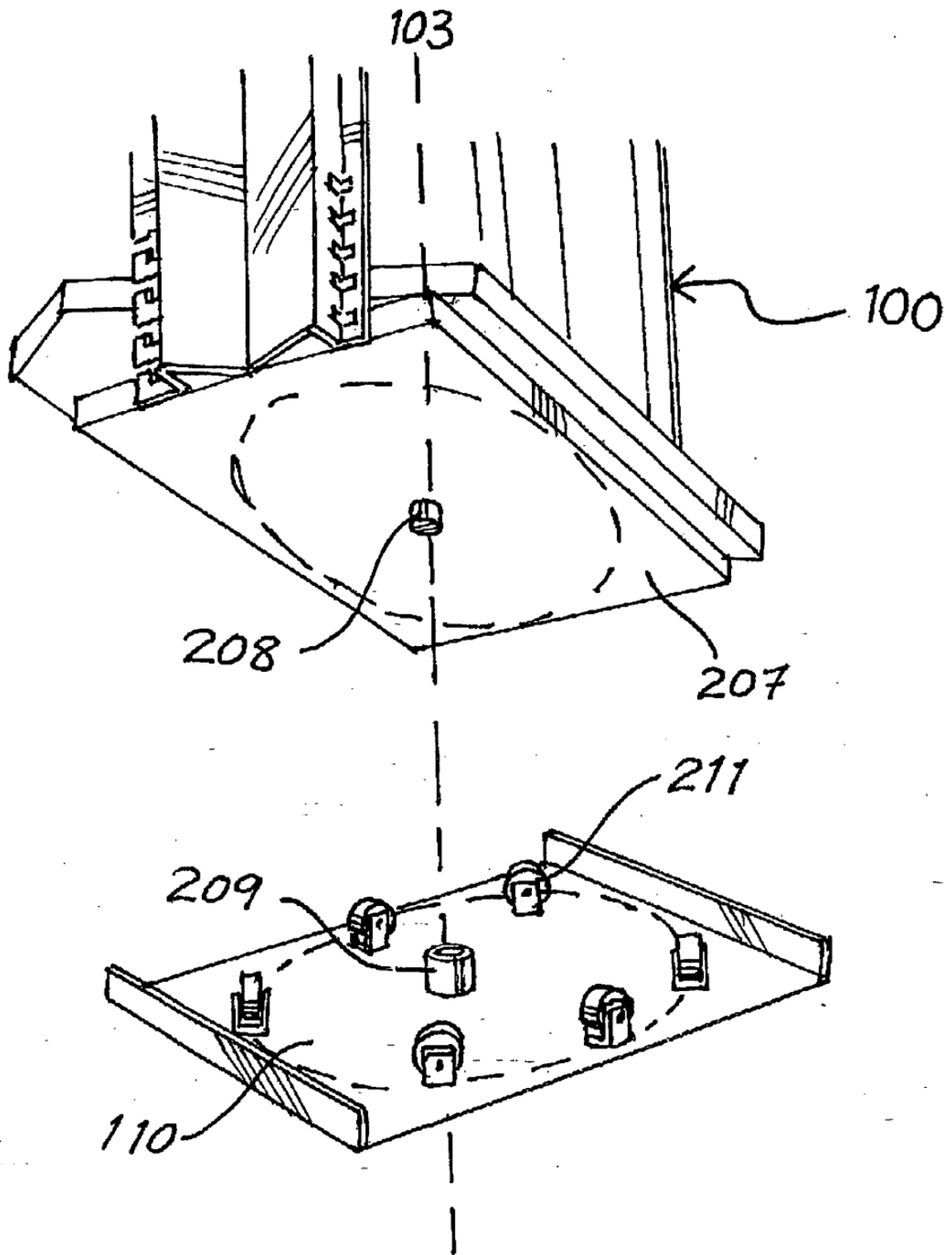


Fig. 2b

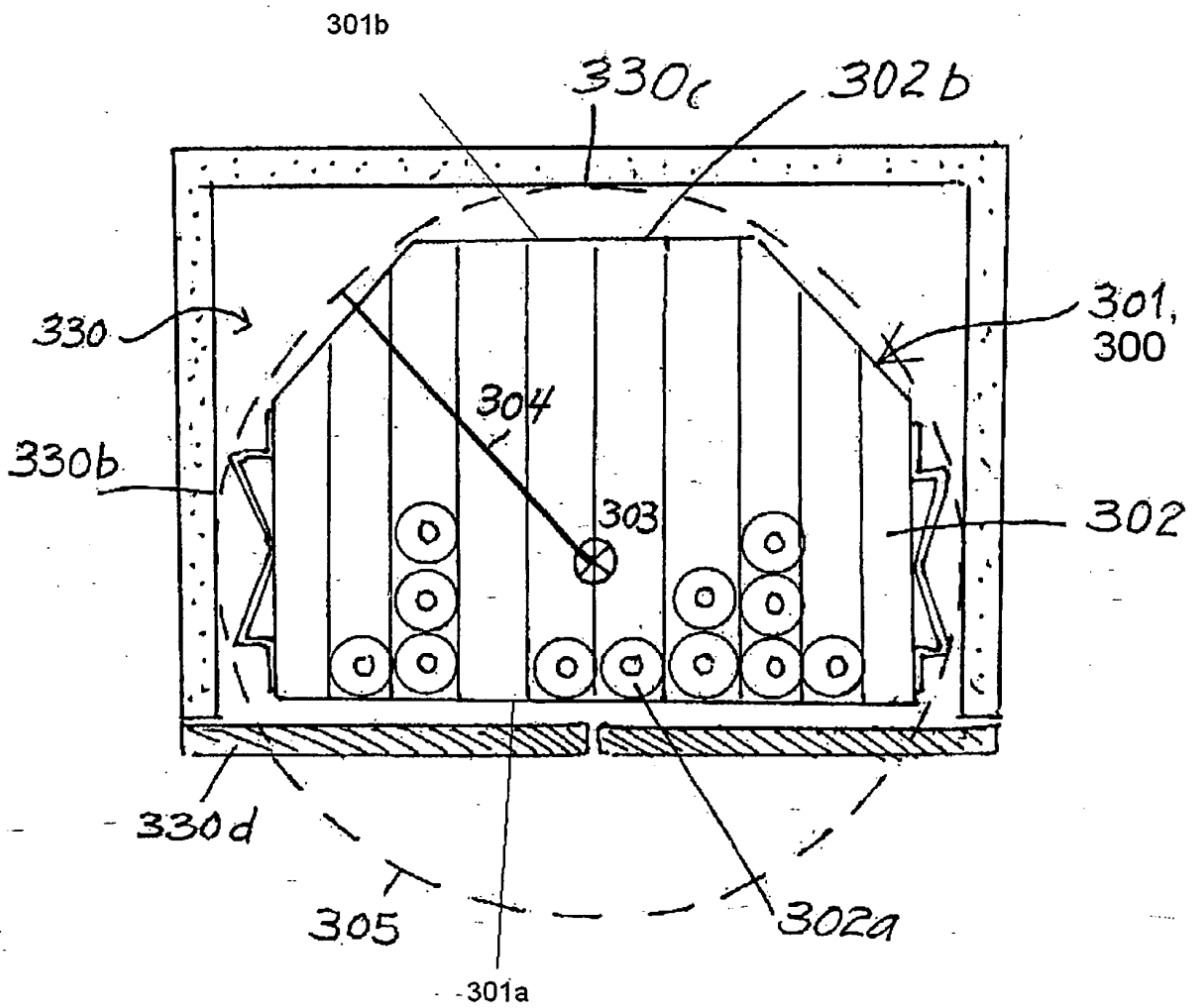


Fig. 3a

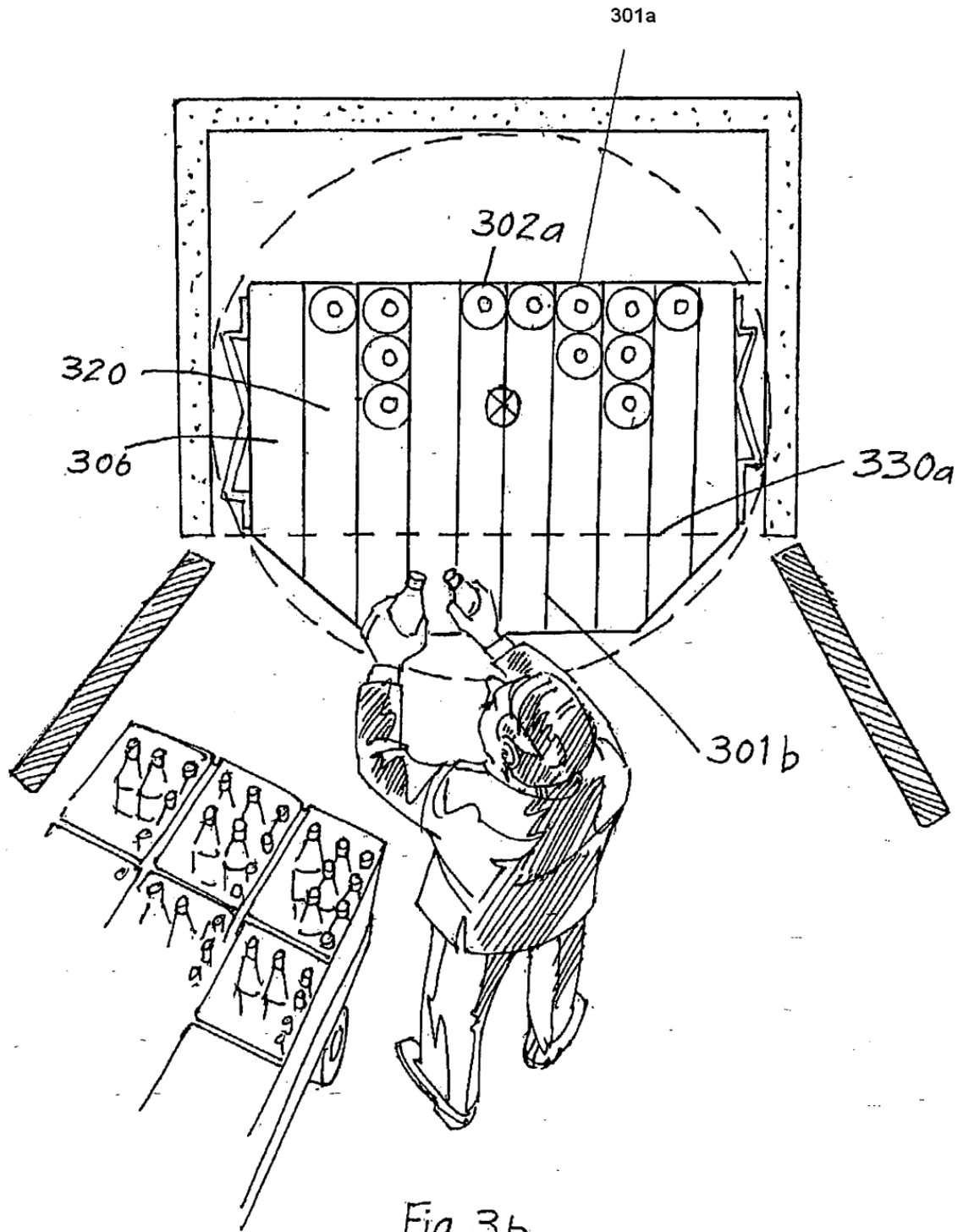


Fig. 3b

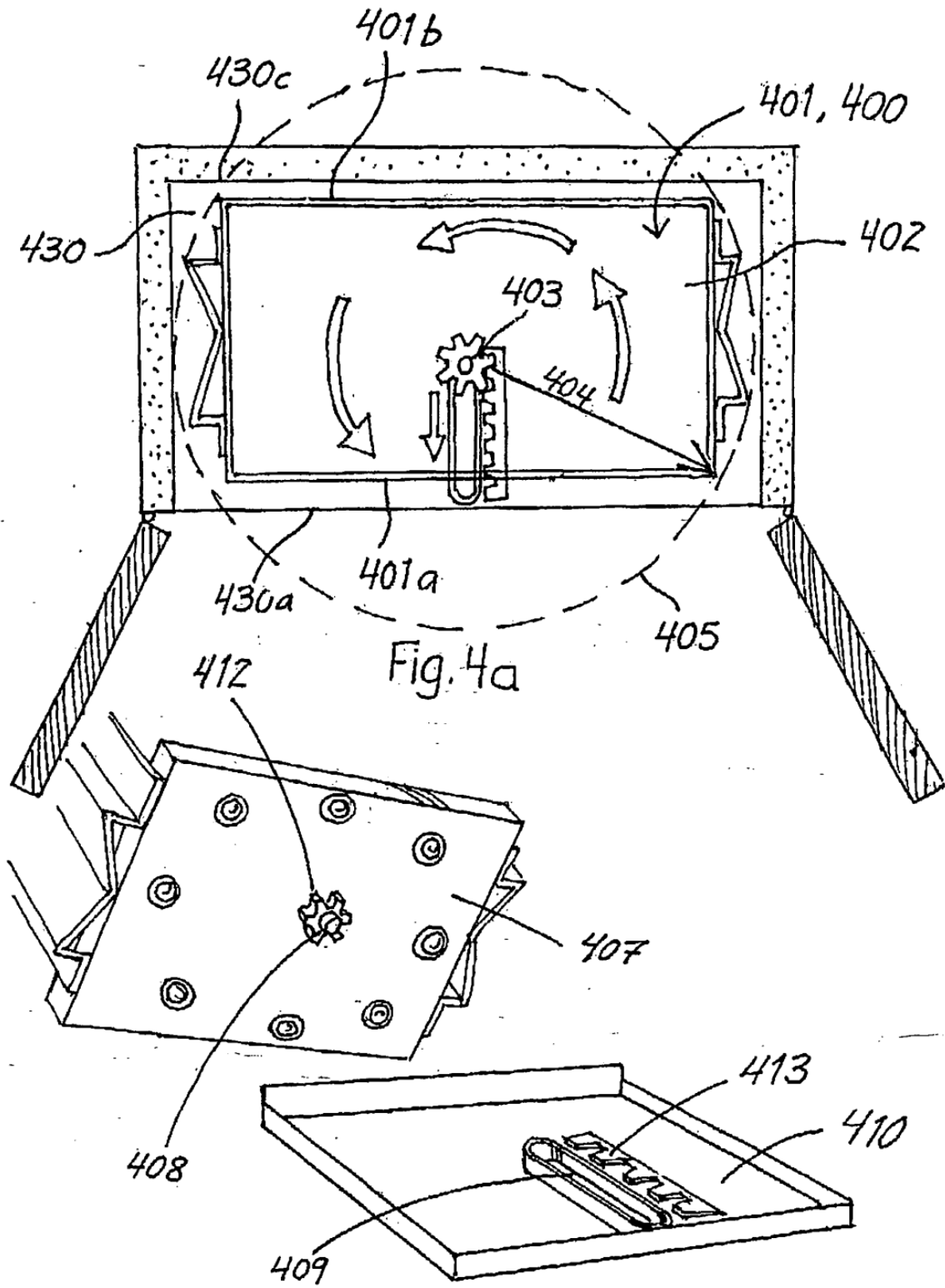


Fig. 4b

