

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 852 723**

51 Int. Cl.:

B65B 57/00 (2006.01)
B65D 77/00 (2006.01)
B65D 83/00 (2006.01)
B65D 85/00 (2006.01)
G07D 1/00 (2006.01)
G07D 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.09.2015** **PCT/SE2015/050962**
87 Fecha y número de publicación internacional: **24.03.2016** **WO16043647**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2015** **E 15842976 (1)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.11.2020** **EP 3194279**

54 Título: **Distribución de monedas en bolsas**

30 Prioridad:

15.09.2014 SE 1451064

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.09.2021

73 Titular/es:

SCAN COIN AB (100.0%)
Jägershillgatan 26
213 75 Malmö, SE

72 Inventor/es:

SJÖSTRÖM, ANDERS

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 852 723 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

Distribución de monedas en bolsas

- 5 La presente invención se refiere al campo de la manipulación de efectivo y, en particular, a la manipulación de monedas. Más específicamente, la presente invención se refiere a un aparato dispensador para dispensar bolsas de monedas.

Antecedente técnico

- 10 En la actualidad, las monedas se pueden distribuir desde instituciones tales como bancos a usuarios finales tales como tiendas, comercios, mercados, empresas y particulares, en unidades tales como rollos de monedas o bolsas de monedas. La dispensación de tales unidades de monedas se lleva a cabo típicamente mediante máquinas dispensadoras o en oficinas bancarias donde los usuarios compran rollos o bolsas y pagan con efectivo o tarjetas. Existe una tendencia general hacia el uso de máquinas dispensadoras automáticas en lugar de la costosa manipulación
- 15 manual de efectivo. Las empresas de efectivo en tránsito también suelen estar interesadas en proporcionar máquinas dispensadoras automáticas en las oficinas de manipulación de efectivo de los comercios, tiendas, etc.

- Como ya se mencionó, es bastante común en algunos países distribuir monedas en rollos envueltos en papel. Los rollos de monedas son compactos, estables y fáciles de marcar con información. Sin embargo, puede resultar difícil abrir un
- 20 rollo de monedas densamente envuelto.

- Las bolsas de monedas constituyen una alternativa a los rollos de monedas. Una bolsa de monedas es normalmente una bolsa de plástico termosellada que contiene una cantidad específica, típicamente de 20 a 100 monedas. Las ventajas de usar bolsas de monedas están asociadas principalmente con la producción, ya que es mucho más fácil y hasta un 50 % más económico llenar una bolsa de monedas que producir un rollo de monedas. Otras ventajas de las
- 25 bolsas de monedas son que son fáciles de abrir y que es posible quitar algunas, pero no todas, las monedas que contienen.

- Sin embargo, las bolsas de monedas también están asociadas con algunos inconvenientes. Una bolsa llena de monedas no tiene ninguna forma tridimensional específica. Por consiguiente, es difícil apilar y almacenar una multitud de tales bolsas. También es muy difícil estimar la cantidad de bolsas en una pila sin contar las bolsas. Además, en comparación con la solución de rollos de monedas, es mucho más complejo fabricar un dispensador de efectivo para
- 30 bolsas de monedas, ya que cada bolsa puede tener una forma diferente. De hecho, no existe una solución de dispensación automática eficiente disponible que pueda facilitar la dispensación de las bolsas y reducir sus costes.

- 35 Las bolsas como tales son conocidas en la técnica. Por ejemplo, el documento EP 0 229 491 A2 divulga un tren de paquetes en forma de cinturón que comprende una pluralidad de paquetes conectados en serie.

- Un ejemplo relacionado con las monedas es el documento WO 2005/021405 A1 que divulga un método para envolver rollos de monedas de manera que los rollos de monedas se conectan y envuelvan infinitamente en forma de cinturón.
- 40

Por consiguiente, existe la necesidad de un sistema mejorado para distribuir bolsas de monedas a los usuarios finales.

Sumario de la invención

- 45 La presente invención tiene como objetivo resolver los problemas mencionados anteriormente proporcionando un aparato dispensador de acuerdo con la reivindicación 1 para dispensar bolsas de monedas, comprendiendo el aparato dispensador: una abertura de dispensación a través de la cual se dispensan las bolsas de monedas; un dispositivo de corte para cortar una bolsa de monedas de una cadena de una pluralidad de bolsas de monedas interconectadas, un
- 50 compartimento de almacenamiento de bolsas adaptado para recibir un primer y un segundo contenedor, cada uno de los cuales contiene una cadena de una pluralidad de bolsas de monedas interconectadas, el compartimento de almacenamiento de bolsas tiene una primera posición de almacenamiento y una segunda posición de almacenamiento, el compartimento de almacenamiento de bolsas comprende además una primera cinta transportadora para transportar un contenedor en la segunda posición de almacenamiento a la primera posición de almacenamiento, un dispositivo de transporte de bolsas adaptado para guiar la cadena de una pluralidad de bolsas de monedas interconectadas con dicho
- 55 dispositivo de corte seguido de dicha abertura de dispensación, un área de transición ubicada en la interfaz entre el compartimento de almacenamiento de bolsas y el dispositivo de transporte de bolsas, un compartimento de salida para recibir y sacar envases vacíos, en el que el aparato de dispensación comprende además un dispositivo que extrae el contenedor que comprende dos estructuras de soporte de contenedores y dos estructuras para mover las estructuras de
- 60 soporte de contenedor desde y hacia la primera posición de almacenamiento, en las que el dispositivo de extracción de contenedores está adaptado para sostener el primer contenedor en la primera posición de almacenamiento, en el que el dispositivo de extracción de contenedores está además adaptado para transferir el primer contenedor en la primera posición de almacenamiento al compartimento de salida cuando todas las bolsas de monedas interconectadas de la cadena originalmente encerradas en el mismo han sido transportadas desde el mismo, y en el que la primera cinta
- 65 transportadora está adaptada para transportar el segundo contenedor desde la segunda posición de almacenamiento a

la primera posición de almacenamiento después de la extracción del primer contenedor por el dispositivo de extracción de contenedores.

Como se divulga en el presente documento, el término “contenedor” se refiere a una estructura adecuada para encerrar una pluralidad de bolsas de monedas. Debe tener una abertura superior que permita la entrada y salida de las bolsas de monedas. Debe ser más ancho que las bolsas de monedas que se guardarán en él. El contenedor puede tener muchas formas diferentes. Es posible una sección transversal vertical circular o hexagonal. Sin embargo, la forma del contenedor es típicamente un bloque esencialmente rectangular que tiene un lado inferior, dos lados cortos, dos lados largos y un lado superior que comprende una abertura. Por razones prácticas, el peso de un contenedor lleno de bolsas de monedas no debe exceder los 20 kg, preferiblemente no exceder los 15 kg y lo más preferiblemente no los 10 kg.

Como se divulga en el presente documento, los términos “cadena de una pluralidad de bolsas de monedas interconectadas” o “cadena de bolsas de monedas interconectadas” se refieren a una cadena de bolsas de plástico que contienen monedas. Normalmente, dicha cadena se ha obtenido llenando monedas en un tubo de plástico y cerrando el espacio ocupado por las monedas mediante termosellado. Los materiales plásticos adecuados son termosellables y suficientemente fuertes para poder contener monedas de metales pesados. El polipropileno es un ejemplo de material plástico adecuado. Es fácil para una persona experta encontrar materiales de este tipo más adecuados. Además, la cadena tiene un primer extremo y un segundo extremo. Estos extremos consisten preferiblemente en porciones termoselladas. Los extremos de la cadena están adaptados para ser unidos de manera liberable a los dispositivos de sujeción del contenedor.

Como se divulga en el presente documento, el término “sello” se refiere a una hoja alargada, o una hoja de otra forma dependiendo de la forma del contenedor que se va a sellar, adaptada para unirse al contenedor con el fin de indicar que el contenedor contiene una cadena de bolsas de monedas interconectadas y para proporcionar más información, como la cantidad específica de bolsas de monedas en el contenedor y la cantidad y tipo de monedas en las bolsas. El sello comprende una parte de información y dos partes extremas en los lados cortos de la hoja alargada. Hay sellos antimanipulación en ambos extremos. Además, hay una parte adhesiva doble unida de manera liberable al lado inferior de la parte principal cerca de una o ambas partes extremas.

Como se divulga en este documento, el término “sello antimanipulación” se refiere a una parte que se adhiere a una superficie. Cuando la parte se retira de la superficie, hay una pantalla en la propia parte y/o en la superficie a la que se ha adherido indicando que el sello ha sido manipulado y/o abierto. Dichos sellos antimanipulación están disponibles comercialmente. El sello antimanipulación está unido firmemente a la parte principal del sello, normalmente mediante un pegamento.

Como se divulga en el presente documento, el término “parte de doble adhesivo” se refiere a una estructura de hoja que tiene un adhesivo en ambos lados. Normalmente, la parte de doble adhesivo está dispuesta en el lado inferior de la parte principal del sello cerca de una parte de extremo. Ambos lados de la parte de doble adhesivo están destinados a adherirse a los extremos de las cadenas de bolsas de monedas interconectadas. El lado de una parte de doble adhesivo en un sello que mira en dirección opuesta a la parte principal está destinado a adherirse a una parte final de una cadena de bolsas de monedas interconectadas que se ha dispuesto dentro de un contenedor a sellar. Cuando se quita un sello de un contenedor, el otro lado de la parte de doble adhesivo queda expuesto y puede usarse para adherirse a una parte final de otra cadena de bolsas de monedas interconectadas. Es importante señalar que la parte de doble adhesivo también puede sujetarse a la cadena de bolsas de monedas interconectadas sin utilizar el sello descrito anteriormente. Por ejemplo, la parte de doble adhesivo puede comprender una película protectora que puede despegarse manualmente para exponer el otro lado de la parte de doble adhesivo y luego usarse para adherir a una parte final de otra cadena de bolsas de monedas interconectadas.

Como se divulga en el presente documento, el término “área de prensa” se refiere a un área en el lado superior corto de un contenedor adaptado para recibir una parte final de una cadena de bolsas de monedas interconectadas. El área de prensa puede sobresalir de dicho lado corto superior o estar al mismo nivel que el resto del lado corto. La función del área de prensa es brindar soporte a las partes de doble adhesivo cuando se unen dos cadenas de bolsas de monedas interconectadas.

Como se divulga en este documento, el término “dispositivo de sujeción” se refiere a un dispositivo adaptado para pegar o unir uno de los extremos de una cadena de bolsas de monedas interconectadas, típicamente una abrazadera o un clip. En algunas realizaciones, el extremo de dicha cadena solo está unido de manera suelta al dispositivo de sujeción y puede sacarse de él.

Como se divulga en el presente documento, el término “medio de accionamiento” se refiere a un medio situado en un lado corto del contenedor para liberar el dispositivo de sujeción cuando los lados cortos de dos contenedores diferentes se presionan uno contra el otro. Por consiguiente, un medio de accionamiento adecuado puede ser un botón pulsador en la superficie, en una cavidad o en una parte saliente. En una realización, una superficie de un lado corto puede comprender una parte sobresaliente mientras que la otra superficie del lado corto puede comprender una cavidad que recibe la parte sobresaliente. Los medios de accionamiento también pueden comprender un sensor de proximidad que detecta si un objeto, por ejemplo, un segundo contenedor, está en las proximidades. De acuerdo con algunas

realizaciones, los medios de accionamiento pueden comprender un sensor que sólo actúa si detecta un determinado objeto, típicamente un objeto en el segundo contenedor.

5 En algunas realizaciones, el compartimento de salida incluye una superficie descendente y el dispositivo de extracción del contenedor está adaptado para transferir el primer contenedor a la superficie descendente.

10 En algunas realizaciones, el compartimento de almacenamiento de bolsas también comprende una tercera posición de almacenamiento para recibir un tercer contenedor, y una segunda cinta transportadora adaptada para transportar el tercer contenedor desde la tercera posición de almacenamiento a la segunda posición de almacenamiento después de retirar el segundo contenedor desde la segunda posición de almacenamiento por la primera cinta transportadora.

15 En algunas realizaciones, la primera posición de almacenamiento y la segunda posición de almacenamiento son inmediatamente adyacentes entre sí de tal manera que el segundo lado corto de un contenedor en la primera posición de almacenamiento está en contacto con el primer lado corto de un contenedor en la segunda posición de almacenamiento.

20 En algunas realizaciones, la segunda posición de almacenamiento y la tercera posición de almacenamiento son inmediatamente adyacentes entre sí de tal manera que el segundo lado corto de un contenedor en la segunda posición de almacenamiento está en contacto con el primer lado corto de un contenedor en la tercera posición de almacenamiento.

En algunas realizaciones, el aparato comprende además un medio para contar la cantidad de bolsas de monedas que se han transferido desde el compartimento de almacenamiento.

25 En algunas realizaciones, el aparato comprende además un medio para obtener información sobre la cantidad de monedas y/o bolsas de monedas que se van a dispensar, seleccionados del grupo de

- a) un lector de códigos QR adaptado para leer información en un contenedor, o una bolsa de monedas o en la parte de información de un sello;
- 30 b) un lector de RFID adaptado para leer información en un contenedor, o una bolsa de monedas o en la parte de información de un sello; y
- c) un medio para ingresar información manualmente, como un teclado.

35 En algunas realizaciones, el aparato comprende además un sensor para detectar la posición de la cadena de una pluralidad de bolsas de monedas interconectadas en el área de transición.

40 En algunas realizaciones, el aparato comprende además un medio para recibir una señal de sensor desde un contenedor en dicha primera posición de almacenamiento, indicando dicha señal la presencia de una cadena de bolsas de monedas interconectadas en dicho contenedor.

En algunas realizaciones, el aparato comprende además un sistema de control para controlar al menos el dispositivo de corte, la primera cinta transportadora, el dispositivo de transporte de bolsas y el dispositivo de extracción de contenedores.

45 En algunas realizaciones, dicho sistema de control está adaptado para recibir información sobre la cantidad de bolsas de monedas interconectadas de una cadena en un contenedor en la primera posición de almacenamiento, estando dicho sistema de control adaptado para determinar en tiempo real si hay algunas bolsas de moneda interconectadas dejadas en el contenedor, y si el sistema de control ha determinado que no quedan bolsas de monedas interconectadas en el contenedor, el sistema de control está adaptado para indicar al dispositivo de extracción de contenedores que transfiera el contenedor al compartimento de salida.

50 En algunas realizaciones, el sistema de control determina si quedan bolsas de monedas interconectadas en el contenedor basándose en uno o más de los siguientes datos de entrada:

- 55 i) información de un medio para obtener información sobre la cantidad de monedas y/o bolsas de monedas que se van a distribuir de acuerdo con lo anterior;
- ii) información de un sensor para detectar la posición de la cadena de una pluralidad de bolsas de monedas interconectadas en el área de transición de acuerdo con lo anterior;
- iii) información de un medio para recibir una señal de sensor de un contenedor en dicha primera posición de almacenamiento, indicando dicha señal la presencia de una cadena de bolsas de monedas interconectadas en dicho contenedor; y
- 60 iv) información del dispositivo de corte y/o del dispositivo de transporte de bolsas sobre la cantidad de bolsas que se han transportado fuera del compartimento de almacenamiento de bolsas.

En algunas realizaciones, dicho sistema de control está adaptado para instruir a la primera cinta transportadora para que envíe un contenedor en el compartimento de almacenamiento de bolsas a la primera posición de almacenamiento en caso de que no haya ningún contenedor en la primera posición de almacenamiento.

5 Descripción de las figuras adjuntas

Lo anterior, así como los objetos, características y ventajas adicionales de la presente invención, se entenderán mejor a través de la siguiente descripción detallada ilustrativa de las realizaciones de la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos, donde se mostrarán los mismos números de referencia para elementos similares, en los que:

10

la figura 1 muestra un aparato dispensador de acuerdo con realizaciones de la invención,
la figura 2 muestra un contenedor que comprende una pluralidad de bolsas interconectadas para monedas,
la figura 3 muestra un primer plano de una abrazadera de la figura 2,
la figura 4 describe un procedimiento de sujeción para un extremo de la pluralidad de bolsas interconectadas para
15 monedas usando la abrazadera de la figura 3,
la figura 5a muestra un lado superior de un sellado adecuado para sellar una abertura de un contenedor de la reivindicación 1,
la figura 5b muestra una vista lateral del sellado de la figura 5a,
la figura 5c muestra un corte de una parte final del sellado de la figura 5b,
20 la figura 6a muestra el sellado de las figuras 5a-c cuando se cubre una abertura del contenedor de la figura 2,
la figura 6b describe un procedimiento de abertura del contenedor de la figura 6a,
las figuras 7a-b describen un método para formar una cadena ininterrumpida de bolsas de monedas,
la figura 8 muestra el aparato dispensador de la figura 1 cuando se recibe el contenedor de la figura 2,
las figuras 9a-d describen el proceso de distribución de bolsas para monedas de acuerdo con realizaciones de la
25 invención.
la figura 10 muestra esquemáticamente el concepto de dispensación de bolsas para monedas,
la figura 11a muestra a modo de ejemplo una estructura de un dispositivo de elevación para levantar las bolsas interconectadas de un compartimento de almacenamiento de bolsas del dispensador,
las figuras 11b-c muestran cómo se levanta la cadena de bolsas interconectadas con el dispositivo de elevación de la
30 figura 11a,
la figura 12 muestra un dispositivo de transporte de bolsas de acuerdo con realizaciones de la invención.
las figuras 13a-b muestran una operación de carga del dispensador de acuerdo con realizaciones de la invención,
las figuras 14a-b describen un proceso para separar la bolsa que se va a dispensar de la cadena de bolsas interconectadas utilizando un dispositivo de corte de acuerdo con realizaciones de la invención.
35 las figuras 15a-c describen un proceso de rechazo de una bolsa para su distribución,
la figura 16 muestra a modo de ejemplo un sistema de manipulación de efectivo que comprende cuatro aparatos dispensadores como se muestra en la figura 1.

40

Descripción detallada

[Se divulga un contenedor para contener una pluralidad de bolsas interconectadas para monedas. Tal contenedor 200 se puede ver en la figura 2. El contenedor 200 puede tener la forma de un bloque rectangular, con una parte inferior o fondo 201, una abertura 209 superior, un lado 204 corto y un lado 202 largo. Son igualmente posibles otras formas, tales como una forma hexagonal. El contenedor 200 mostrado en la figura 2 comprende un lado 201 de fondo y cuatro
45 paredes laterales 202, 204, 206, 208 que se extienden hacia arriba desde el fondo. Puede observarse que las cuatro paredes laterales 202, 204, 206, 208 de acuerdo con otra realización pueden formarse como una única pared lateral continua con porciones de esquina curvadas y porciones rectas entre las esquinas. El contenedor puede comprender ventajosamente un primer lado 204 corto, un segundo lado 206 corto y dos lados 202, 208 largos.

50

Las bolsas de monedas contenidas en el contenedor 200 están interconectadas de manera que todas las bolsas de monedas 212_{a...n} de un contenedor están unidas en una larga cadena 211 de bolsas. Cada bolsa se sella, por ejemplo, mediante termosellado. En consecuencia, hay una porción de material 214 entre cada bolsa de monedas que no forma parte de ninguna bolsa, en lo sucesivo denominada porción 214 de sellado. Esta porción 214 puede ser, por ejemplo, una porción de plástico termosellado. Los extremos de la primera bolsa 212_a y la última bolsa 212_n de esta fila de bolsas
55 de monedas 212 están fijados al contenedor. El primer extremo 216 se fija en el exterior de una primera pared lateral 204, p. ej. una de las paredes laterales del lado corto del contenedor. El segundo extremo 218 está sujeto al exterior de una segunda pared lateral 206 opuesta a la primera pared lateral. Las porciones 216, 218 fijadas a las paredes laterales del contenedor consisten ventajosamente en material que no forma parte de ninguna bolsa 212_{a...n}, por ejemplo, la porción 214 de sellado descrita anteriormente y, de acuerdo con algunas realizaciones, material adicional que no es de bolsa. En consecuencia, no se colocarán monedas fuera de las paredes laterales 204, 206, ya que las porciones fijadas en el exterior de las paredes laterales no son partes de ninguna bolsa. Además, no se colocará ninguna moneda en el borde de las paredes laterales 204, 206 sobre las que se extienden el primer extremo 216 y el segundo extremo 218. Esto es ventajoso ya que se puede reducir el riesgo de rasgar el primer 216 o el segundo 218 extremos. Más específicamente, las partes 216, 218 extremas están dispuestas sobre áreas de prensa 217, 219 y unidas de manera
60 liberable a los dispositivos de sujeción 222 en cada lado 204, 206 corto. El dispositivo 222 de sujeción se describirá con más detalle a continuación. En consecuencia, el contenedor 200 y específicamente el(los) dispositivo(s) 222 de sujeción

65

y el(las) área(s) 217, 219 de prensa están adaptadas para proporcionar un soporte firme para una parte de un extremo 216, 218 de cadena cuando dicho extremo se estira sobre el área 217, 219 de prensa. El área 217, 219 de prensa puede ser un bloque saliente como se describe en la figura 2. Esto puede facilitar la abertura del dispositivo 222 de sujeción cuando dos contenedores 200 se prensan uno hacia el otro como se describe a continuación. Las dimensiones del área 217, 219 de prensa pueden variarse de cualquier forma adecuada. De acuerdo con otras realizaciones, el área 217, 219 de prensa puede estar nivelada con el resto del lado 204 corto, 206, es decir, sin sobresalir en absoluto. Esto puede simplificar el proceso de fabricación del contenedor 200.

Empleando tales dispositivos de sujeción, los extremos de la cadena interconectada de bolsas de monedas son fácilmente accesibles. Al estirar las bolsas interconectadas sobre los bordes del primer 204 y segundo 206 lados cortos, se puede mejorar la capacidad de apilamiento del contenedor 200.

Dado que el peso y el tamaño de las monedas pueden variar mucho, el tamaño de una bolsa de monedas también puede variar ventajosamente. Para permitir la manipulación ergonómica de un contenedor de tales bolsas, el peso de las bolsas de monedas 212_{a...n} contenidas en el contenedor 200 no debe ser demasiado grande. De acuerdo con algunas realizaciones, el peso total del contenedor 200 y las bolsas de monedas 212_{a...n} contenidas en el contenedor 200 no deberían exceder un peso límite, por ejemplo, 10 kilogramos. El peso límite puede ser de acuerdo con otras realizaciones cualquier otro valor adecuado tal como 11, 13 o 15 kilogramos. El contenedor 200 tiene una forma ventajosa de modo que pueda ser transportado por una persona con una sola mano. En consecuencia, la persona puede llevar dos contenedores 200, uno en cada mano, para un manejo ergonómico incrementado. En consecuencia, el contenedor 200 no debería ser demasiado ancho. De acuerdo con algunas realizaciones, la anchura del contenedor 200 está dentro del intervalo de 6 a 40 centímetros, preferiblemente de 10 a 30 centímetros. El tamaño del contenedor puede ascender típicamente a 40 cm x 30 cm x 15 cm pero estas medidas pueden variar considerablemente. Lo importante es que el peso de un contenedor que contiene bolsas de monedas no sea demasiado grande para que una persona promedio lo lleve con una mano, por ejemplo, más de 20 kg.

Por lo tanto, el número de bolsas de monedas 212_{a...n} contenidas en el contenedor puede estar limitado por dicho límite de peso del contenedor 200. Si el contenedor 200 está hecho de un material ligero, como aluminio o plástico, el número de bolsas de monedas 212_{a...n} puede aumentarse. Por lo tanto, el material del contenedor 200 debería ser ventajosamente ligero y duradero, para permitir un mayor número de bolsas de monedas 212_{a...n} en un único contenedor 200, y para ser duradero contra el desgaste. Utilizando acero como material, se pueden lograr estas ventajas. Se puede observar que el contenedor 200 puede estar hecho de cualquier otro material adecuado, como aluminio o cualquier material a base de polímero.

Otro límite para el número de bolsas de monedas 212_{a...n} puede ser el volumen del contenedor 200. De acuerdo con algunas realizaciones, las bolsas de monedas 212_{a...n} no deben llegar por encima del límite superior del contenedor. 200. De acuerdo con otras realizaciones, las bolsas de monedas 212_{a...n} pueden llegar hasta cierto punto por encima del límite superior del contenedor, siempre que se pueda apilar un segundo contenedor encima del contenedor que tiene las bolsas de monedas 212_{a...n} que llegue por encima del límite superior del contenedor 200. Una característica del contenedor 200 es que es apilable. Por esa razón, cualquiera asa(s) del contenedor 200, utilizada cuando un usuario transporta el contenedor 200 como se describe anteriormente, puede ser plegable o extraíble (no se muestra en las figuras). En consecuencia, al apilar o desapilar un contenedor, las asas se pueden retraer o extender en consecuencia.

El contenedor 200 está diseñado para un apilamiento fácil y seguro. Por ejemplo, el contenedor 200 puede diseñarse de manera que se pueda lograr un bloqueo entre un primer contenedor y otro contenedor apilado encima del primer contenedor. Las características que facilitan el apilado no se muestran en las figuras.

Las bolsas 212_{a...n} para contener las monedas pueden estar hechas de cualquier material plástico tal como polipropileno. Las bolsas 212_{a...n} son ventajosamente transparentes para permitir que la moneda y el valor de la moneda contenida en una bolsa sean fácilmente visibles.

Ventajosamente, las bolsas de monedas se colocan en el contenedor en forma de zigzag, como se visualiza, por ejemplo, en las figuras 9a-d. Esto puede ser ventajoso cuando se retiran las bolsas de monedas 212_{a...n} del contenedor 200, por ejemplo, al dispensar las bolsas 212_{a...n} a través de un dispensador. Dicho dispensador se explicará en detalle a continuación. Colocando las bolsas de monedas 212_{a...n} en tal patrón en zigzag, se reduce el riesgo de enredos de la cadena 211 de bolsas de monedas cuando se dispensa una bolsa de monedas.

De acuerdo con las realizaciones, el primer extremo 216 se fija en el exterior de una porción superior de la primera pared lateral 204 y el segundo extremo 218 se fija en el exterior de una porción superior de la segunda pared lateral 206. Esto reduce la cantidad de material en exceso, es decir, material que no forma parte de ninguna bolsa 212_{a...n}, que se necesita para los extremos primero 216 y segundo 218.

Ambos extremos 216, 218 pueden sujetarse usando un dispositivo 222 de sujeción. La figura 3 muestra a modo de ejemplo un posible diseño de tal dispositivo 222 de sujeción. El dispositivo 222 de sujeción puede sujetarse mediante una bisagra al contenedor 200. El dispositivo de sujeción puede comprender, por ejemplo, un orificio pasante 302 para un eje de bisagra provisto en el contenedor 200. La bisagra es ventajosamente una bisagra de cierre automático de

modo que se necesita fuerza para abrir el dispositivo de sujeción para la entrada de los extremos primero 216 y segundo 218 de las bolsas 212_{a...n} interconectadas. La tensión en la bisagra debe ser lo suficientemente grande como para que el dispositivo de sujeción retenga los extremos 216, 218 de las bolsas 212_{a...n} interconectadas cuando no estén influenciados por fuerzas externas, es decir, cuando las bolsas 212_{a...n} interconectadas se almacenan simplemente en el contenedor 200. Las fuerzas externas que pueden actuar sobre las bolsas 212_{a...n} interconectadas se describirán en detalle a continuación. El dispositivo de sujeción puede comprender además elementos 304, 306 que, además de la tensión de la bisagra de cierre automático, ayudarán a la abrazadera a retener los extremos 216, 218. Estos elementos pueden diseñarse para coincidir con los elementos correspondientes (no mostrados) en el contenedor 200. Por ejemplo, el elemento 306 en forma de cuenco del dispositivo 222 de sujeción puede coincidir con un elemento en forma de tubo en el contenedor 200 de modo que los extremos 216, 218 se puedan sujetar entre los dos elementos. De manera similar, el elemento 304 en forma de tubo puede combinarse con un elemento en forma de cuenco en el contenedor 200.

El dispositivo 222 de sujeción puede, de acuerdo con algunas realizaciones, abrirse o liberarse mediante un medio 207 de accionamiento conectado que se muestra en la figura 2. Los medios de accionamiento pueden ser medios de accionamiento mecánicos, p. ej. un botón pulsador en la superficie, en una cavidad o en una parte que sobresale del lado 204, 206 corto, del contenedor 200. Los medios 207 de accionamiento también pueden ser eléctricos, por ejemplo, un sensor de proximidad configurado para liberar el dispositivo 222 de sujeción cuando detecta un objeto en las proximidades del sensor. De acuerdo con las formas de realización, los medios de accionamiento de un primer contenedor pueden accionarse cuando están en contacto con un medio correspondiente de un segundo contenedor, o cuando están cerca de ellos. Por ejemplo, si el medio de accionamiento es un botón ubicado en una cavidad en el primer contenedor, el medio correspondiente en el segundo contenedor puede ser una parte saliente que activará (por ejemplo, presionará) el botón en el primer contenedor cuando el primero y el segundo contenedor se juntan de la manera correcta.

El primer extremo 216 está provisto de una parte 220 de doble adhesivo que se adhiere al primer extremo en el exterior de la primera pared lateral 204 corta, en un lado del primer extremo 216 que no toca la primera pared lateral 204 corta. En consecuencia, la parte 220 de doble adhesivo es libre de adherirse a un objeto contra el que se presiona. Tal parte de doble adhesivo puede estar ubicada de acuerdo con la realización también en el exterior de la segunda pared lateral 206 en un lado del segundo extremo 218 que no toca la segunda pared lateral corta 206. La parte de doble adhesivo 220 está ubicada de acuerdo con las realizaciones entre un borde superior de la primera pared lateral 204 corta y la abrazadera 222 que sujeta el primer extremo 216 y prevista adicional o alternativamente de forma similar en la segunda pared lateral 206 corta.

Como se muestra, por ejemplo en la figura se proporciona un kit para almacenar y dispensar bolsas de monedas, que comprende un contenedor 200 como se describe anteriormente, y una cadena 211 de una pluralidad de bolsas 212_a – 212_n de monedas interconectadas que tienen un primer extremo 216 y un segundo extremo 218, estando dicha cadena 211 hecha de un tubo de película de plástico, el tubo comprende una pluralidad de porciones 214 termoselladas, en donde cada una de la pluralidad de bolsas 212_a-212_n de monedas interconectadas está definida por dos porciones 214 artes termoselladas. Tal kit proporciona un sistema mejorado para distribuir bolsas de monedas a los usuarios finales.

La figura 4 muestra a modo de ejemplo un procedimiento de sujeción del primer extremo 216 de las bolsas 212_{a...n} interconectadas mediante la abrazadera 222. Como se puede apreciar en la figura 4, de acuerdo con algunas realizaciones, la parte 220 de doble adhesivo puede comprender una película 402 protectora que se puede despegar para descubrir un material 404 adhesivo. La película 402 protectora protegerá el material 404 adhesivo, por ejemplo cuando el contenedor 200 se lleva de un lugar a otro, o mientras el contenedor 200 está almacenado en un depósito de seguridad. La película 402 protectora puede ser parte de un sellado más grande que cubre toda la abertura del contenedor 200 como se explica a continuación. El primer y segundo extremos 216, 218 pueden sujetarse directamente después de que el contenedor 200 se haya llenado con bolsas 212_{a...n} interconectadas, o pueden sujetarse antes de colocar el contenedor 200 en un dispensador para distribuir las bolsas.

Ventajosamente, el primer extremo 216 y el segundo 218 se fijan igualmente lejos de un borde superior de la primera pared lateral 204 y la segunda 206 respectivamente. Esto puede proporcionar un diseño simétrico del contenedor 200, lo que puede ser ventajoso ya que el proceso de llenado y el procedimiento de sujeción del contenedor 200 pueden ser más eficientes si la dirección del contenedor 200 no es de importancia mientras se realiza el proceso de llenado y el procedimiento de sujeción.

Las figuras 7a-b describen un método para unir dos cadenas 211, 711 de una pluralidad de bolsas de monedas interconectadas que comprenden la pluralidad de bolsas 212_{a...n} interconectadas de un primer contenedor 200, por ejemplo, como se describe junto con la figura 2-4 y la pluralidad de bolsas 712_{a...n} interconectadas de un segundo contenedor 700, por ejemplo, como se describe junto con la figura 2-4. En la figura 7a, el segundo contenedor 700 se acerca y se presiona hacia el primer contenedor 200 de tal manera que la parte 720 de doble adhesivo del primer extremo 716 de la pluralidad de bolsas 712_{a...n} interconectadas del segundo contenedor 700 se adhiere, como se muestra en la figura 7b, al segundo extremo 218 de la pluralidad de bolsas 212_{a...n} interconectadas del primer contenedor 200. En otras palabras, el método comprende poner en contacto el segundo lado 206 corto del primer contenedor 200 con el primer lado 704 corto del segundo contenedor 700, por lo que el segundo extremo 218 de la

cadena 211 dispuesto en el primer contenedor 200 se presiona contra el primer extremo 716 de la cadena 711 dispuesta en el segundo contenedor 700, uno de estos extremos está unido a una parte de doble adhesivo, por lo que se unen las dos cadenas 211, 711 de una pluralidad de bolsas de monedas interconectadas. Si la parte 716 de doble adhesivo comprendía una película protectora, como se describió anteriormente, esta película debe pelarse o retirarse de otro modo antes de juntar los dos contenedores 200, 700. Mediante el método descrito en las figuras 7a-b, se forma una cadena ininterrumpida de bolsas que comprende la pluralidad de bolsas 212_{a...n} interconectadas del primer contenedor 200 y la pluralidad de bolsas 712_{a...n} interconectadas del segundo contenedor 700.

Dado que la parte 720 de doble adhesivo se encuentra entre el borde superior de la primera pared lateral 704 y la abrazadera 722 que sostiene el primer extremo 716, la parte 720 de doble adhesivo se fija sobre una superficie estirada, es decir, sobre una parte estirada del primer extremo 716, que puede mejorar la adherencia entre la pluralidad de bolsas 212_{a...n} interconectadas del primer contenedor 200 y la pluralidad de bolsas 712_{a...n} interconectadas del segundo contenedor 700. Asimismo, la porción del segundo extremo 218 de las bolsas 212_{a...n} interconectadas del primer contenedor 200, que puede comprender o no una parte de doble adhesivo propia, a la que se adhiere la parte 720 de doble adhesivo, se estira de la misma manera.

Para mejorar la funcionalidad de liberación de la cadena de bolsas ininterrumpida descrita anteriormente, el método puede comprender además el paso de, después del paso de presionar la primera pared lateral del segundo contenedor contra la segunda pared lateral del primer contenedor como se muestra en la figura 7b, separar la primera pared lateral 704 del segundo contenedor 700 de la segunda pared lateral 206 del primer contenedor 200. Como se describió anteriormente, el primer y segundo contenedor 200, 700 pueden comprender medios de accionamiento que liberan el dispositivo 222 de sujeción (no mostrado), 722 cuando se acciona, es decir, cuando los dos contenedores se presionan uno hacia el otro o cerca uno del otro. En otras palabras, el paso de contacto entre los contenedores 200, 700 hace que los medios de accionamiento (no mostrados) de cada uno del segundo lado 206 corto del primer contenedor 200 y el primer lado 704 corto de la camisa del segundo contenedor 700 liberen los dispositivos 222 de sujeción (no mostrados), 722 de estos lados 206, 704 cortos en particular.

Dado que la parte 720 de doble adhesivo debe ser lo suficientemente fuerte para sujetar las dos pluralidades de bolsas 212_{a...n}, 712_{a...n} interconectadas, juntas, las propiedades pegajosas de la parte 720 de doble adhesivo son de importancia. La parte de doble adhesivo puede estar hecha, por ejemplo, de una cinta adhesiva de muy alta adherencia (VHB) fabricada por 3M. Es igualmente posible cualquier otro material adhesivo con suficientes propiedades pegajosas, por ejemplo, una cinta de espuma acrílica de celda cerrada, sensible a la presión, de doble cara.

Para mejorar la seguridad y proporcionar identificación del contenido de un contenedor, el contenedor puede estar provisto de un cierre hermético. Tal sellado se describe a modo de ejemplo en las figuras 5a-c. La figura 5a muestra un ejemplo de un sellado 500 visto desde arriba, es decir, que muestra el lado superior 508, o parte de información, del sellado 500. La parte 508 de información puede tener una forma alargada y puede comprender un área 502 de identificación visual que muestra información perteneciente al contenido de un contenedor sellado por el sellado 500. La parte 508 de información comprende además un lado 530 superior, un lado 532 inferior, dos lados 538, 540 largos opuestos y dos partes 534, 536 extremas en la proximidad de dos lados cortos opuestos. En la figura 5a, el área 502 de identificación visual comprende un área 522 que indica que el sello 500 está sellando un contenedor que comprende monedas de 1 euro. El área 502 de identificación puede comprender además un área 520 que muestra información perteneciente al contenido de un contenedor sellado por el sello 500 codificado como un color o un patrón. La parte 508 de información puede comprender además un medio 506 de identificación legible por ordenador, tal como un código QR 506 o un RFID o cualquier otro chip de identificación.

Como puede verse en la figura 6a, el sellado 500 está adaptado para cubrir una abertura del contenedor 200. Puede ser ventajoso si el sellado 500 se coloca sobre la abertura del contenedor de manera que el área 520 se pueda ver desde el lado del contenedor, como se muestra en la figura 6a. Esto puede simplificar el inventario cuando se apilan varios contenedores 200 uno encima del otro. En este caso, el área 520 aún puede ser visible para un contenedor apilado debajo de otro contenedor e indicando el contenido del contenedor inferior.

La figura 5b muestra el sellado 500 visto desde el lado, y la figura 5c muestra una ampliación de una porción extrema del sellado 500. El sellado 500 comprende una parte 220 de doble adhesivo que es adhesiva en un lado superior y un lado inferior. La parte 220 de doble adhesivo se coloca en una parte final de la parte 508 de información, en un lado inferior de la parte de información. El sellado comprende además un revestimiento de liberación, o una capa de liberación, 518 colocada entre la parte 508 de información y la parte 220 de doble adhesivo, es decir, en el lado 532 inferior de una parte de extremo 534 de la parte 508 de información. Como puede verse en la figura 6a, el sellado 500 está diseñado de tal manera que cuando se aplica al contenedor 200 para cubrir la abertura del contenedor 200, la parte 220 de doble adhesivo se adhiere al exterior de una primera pared lateral 204 del contenedor 200. Cuando se retira del contenedor 200, como se muestra en la figura 6b, la funcionalidad del revestimiento 518 de liberación hace que la parte 220 de doble adhesivo permanezca adherida al contenedor y de ese modo proporciona al primer extremo 216 una parte 220 de doble adhesivo como se describió anteriormente. En otras palabras, la parte de doble adhesivo se adhiere de manera suelta a dicha capa 518 de liberación y la superficie de la porción 220 de doble adhesivo que mira hacia afuera de la capa 518 de liberación está adaptada para adherirse a una cadena 211 de una pluralidad de bolsas de monedas interconectadas como se ve mejor en la figura 6b.

Como se describe en la figura 6a junto con las figuras 5a-c, se proporciona un kit para almacenar y dispensar bolsas de monedas que comprende un sello que tiene dos partes terminales 534, 536 y sellos 512 antimanipulación que tienen capas 513 inferiores adhesivas en cada parte 534, 536 de extremo así como una parte 220 de doble adhesivo en la vecindad de al menos uno de dichos sellos 512 antimanipulación. Los sellos 512 antimanipulación pueden estar adaptados para ser fijados firmemente a uno de los lados 204, 206 cortos del contenedor 200. De acuerdo con las realizaciones, hay un revestimiento 518 de liberación entre la parte 220 de doble adhesivo y el sello 500 para facilitar la extracción del sello y de manera que la parte 220 de doble adhesivo se mantenga adherida a la del primer extremo 216 y el segundo 218 de la cadena 211 de bolsas 212a-212n de monedas interconectadas.

El sellado del contenedor se puede realizar con un método que comprende tres pasos. En el paso uno, se proporciona el kit de piezas. El paso dos comprende disponer la cadena 211 de bolsas 212_a - 212_n de monedas interconectadas en el contenedor 200 de tal manera que todas las bolsas 212_a - 212_n estén dentro del contenedor, el primer extremo 216 está dispuesto sobre el área 217 de prensa y unido por el dispositivo 222 de sujeción del primer lado 204 corto, y que el segundo extremo 218 está dispuesto sobre el área 219 de prensa y unido por el dispositivo 222 de sujeción del segundo lado 206 corto. El tercer paso comprende unir un sello 500 al contenedor 200 obtenido en el paso dos de tal manera que el sello 500 cubra la abertura 209 superior del contenedor, por lo que la parte 220 de doble adhesivo se adhiere a uno de dichos primeros 216 o segundo 218 extremos y sellos 512 antimanipulación en cada parte 534, 536 de extremo, se adhiere a dicho primer y segundo lados 204, 206 cortos.

Entrando en más detalles del tercer paso, la unión del sello 500 al contenedor 200 se puede hacer de tal manera que el sello 500 cubra dicha abertura 209 superior del contenedor 200, la superficie de la porción 220 de doble adhesivo que mira en dirección opuesta a la capa 518 de liberación del sello 500 se adhiere a uno de dichos primeros 216 o segundos 218 extremos de dicha cadena 211 adyacente a un área 217, 219 de prensa, y las partes 512 adhesivas en cada parte 534, 536 de extremo se adhieren al primer y segundo lados 204, 206 cortos del contenedor 200.

Cuando los contenedores 200, 700 mostrados en las figuras 7a-b están sellados con dicho sello 500, el método que une dos cadenas 211, 711 de una pluralidad de bolsas 212a - 212n, 712a - 712n de moneda interconectadas, comprende quitar los sellos 500 de los contenedores 200, 700 sellados extrayendo así también los revestimientos 518 de liberación de las partes 220 de doble adhesivo. A continuación, el método continúa como se muestra en la figura 7b con el paso de poner en contacto el segundo lado 206 corto del primer contenedor 200 con el primer lado 704 corto del segundo contenedor 700, por lo que el segundo extremo 218 de la cadena 211 dispuesta en el primer contenedor se presiona contra el primer extremo 716 de la cadena 711 dispuesta en el segundo contenedor 700, estando uno de estos extremos unido a una parte de doble adhesivo, por lo que se unen las dos cadenas 211, 711 de una pluralidad de bolsas de monedas interconectadas.

En otras palabras, el sello 500 puede usarse para cubrir la abertura de un contenedor que comprende una pluralidad de bolsas 212_{a...n} interconectadas para monedas. El contenedor 200 puede tener un fondo y cuatro paredes laterales 202, 204, 206, 208 que se extienden hacia arriba desde el fondo. La pluralidad de bolsas 212_{a...n} interconectadas puede tener un primer extremo 216 y un segundo extremo 218, en el que el primer extremo 216 se sujeta en el exterior de la primera pared lateral 204, el segundo extremo se sujeta en el exterior de la segunda pared lateral 206, de modo que cuando el sellado 500 se aplica al contenedor 200 para cubrir la abertura del contenedor y posteriormente se retira, el primer extremo 216 está provisto de una parte 220 de doble adhesivo que es la parte 220 de doble adhesivo del sellado 500. La parte 220 de doble adhesivo proporcionada al primer extremo 216 se encuentra así ubicada en el exterior de la primera pared lateral 204 en el lado del primer extremo 216 de la pluralidad de bolsas 212_{a...n} interconectadas que no toca la primera pared lateral.

Como se describió anteriormente, el sellado 500 puede comprender además partes adhesivas 512 adaptadas para adherirse a la superficie de un contenedor. De acuerdo con algunas realizaciones, las partes adhesivas pueden ser sellos 512 antimanipulación colocados en cada extremo de la parte de información. El sello antimanipulación tiene una capa 513 adhesiva y está firmemente unido a la porción 508 principal mediante adhesivo 514. En caso de que alguien haya abierto el sello 512 antimanipulación utilizando el elevador 510 de dedo, el sello antimanipulación mostrará alguna información visual relativa al hecho de que el sello 512 se ha abierto, es decir, que muestra una primera apariencia cuando se adhiere a una superficie y una segunda apariencia cuando se ha arrancado de la superficie. El sello 512 antimanipulación puede mostrar, por ejemplo, la palabra "DETENER" como una primera aparición, como se visualiza en la figura 5a.

Como se describió anteriormente, el contenedor 200, cuyo sellado 500 cubre la abertura, puede comprender una pluralidad de bolsas interconectadas, cada una de las cuales contiene monedas. De acuerdo con las formas de realización, la parte 508 de información puede comprender en este caso información sobre al menos una de la moneda de las monedas, el valor de las monedas, el número de monedas en cada bolsa, el número de bolsas y el número total de monedas en el contenedor. El área 520 puede estar codificada por colores dependiendo de al menos una de la moneda de las monedas y la denominación de las monedas. Los medios 506 de identificación legibles por ordenador, tales como el código QR 506 o una RFID, pueden comprender en este caso al menos porciones de la misma información.

Se describirá ahora un aparato 100 dispensador adaptado para dispensar una bolsa para monedas. La figura 1 muestra el aparato 100 dispensador, donde se han retirado partes de una caja 102 del aparato 100 dispensador.

El aparato dispensador comprende un compartimento 104 de almacenamiento de bolsas. El compartimento 104 de almacenamiento de bolsas está adaptado para almacenar las bolsas para monedas antes de que se distribuyan. El compartimento 104 de almacenamiento de bolsas puede, de acuerdo con realizaciones, estar adaptado para contener contenedores que comprenden una pluralidad de bolsas interconectadas para monedas, como se describe anteriormente. De acuerdo con otras realizaciones, el compartimento de almacenamiento de bolsas puede adaptarse para almacenar cualquier contenedor adecuado que comprenda una pluralidad de bolsas interconectadas para monedas.

De acuerdo con realizaciones, el departamento 104 de almacenamiento de bolsas está adaptado para contener un primer contenedor en una primera posición 106 de almacenamiento, y un segundo contenedor en una segunda posición 108 de almacenamiento. El departamento 104 de almacenamiento de bolsas puede adaptarse además para contener un tercer contenedor en una tercera posición 110 de almacenamiento. El departamento 104 de almacenamiento de bolsas puede, de acuerdo con realizaciones, estar adaptado para contener incluso más contenedores.

El compartimento 104 de almacenamiento de bolsas en la figura 1 comprende una primera cinta 112 transportadora para transportar un contenedor desde la segunda posición 108 de almacenamiento a la primera posición 106 de almacenamiento. El compartimento 104 de almacenamiento de bolsas puede comprender además una segunda cinta 114 transportadora para transportar un contenedor desde la tercera posición 110 de almacenamiento a la segunda posición 108 de almacenamiento. De acuerdo con realizaciones, el compartimento de almacenamiento de bolsas puede comprender cualquier otro medio adecuado para transportar un contenedor dentro del compartimento 104 de almacenamiento de bolsas, reemplazando las cintas 112, 114 transportadoras, tales como un dispositivo de empuje de contenedores o dispositivo de tracción.

El compartimento 104 de almacenamiento de bolsas puede comprender además medios 116 de guía para guiar un contenedor a una posición correcta para la manipulación adicional de las bolsas interconectadas del contenedor en el aparato 100 dispensador.

El aparato 100 dispensador comprende además un dispositivo 118 de extracción de contenedores adaptado para retirar un contenedor en la primera posición 106 del departamento 104 de almacenamiento de bolsas. Como puede verse en la figura 1, el dispositivo 118 de extracción de contenedores puede ser un dispositivo similar a un ascensor, que en su primera posición, mostrada en la figura 1, está adaptado para sostener un contenedor en la primera posición 106 de almacenamiento en el compartimento 104 de almacenamiento de bolsas. El dispositivo 118 de extracción de contenedores comprende dos estructuras 122 de soporte de contenedores y dos estructuras 120 para mover las estructuras 122 de soporte de contenedores desde y hacia la primera posición 106. Las dos estructuras 120 pueden ser, por ejemplo, un mecanismo de elevación de tornillo como se muestra en la figura 9c. El dispositivo 118 de extracción de contenedores puede implementarse de acuerdo con realizaciones de manera que las estructuras 122 de soporte se muevan mediante aire comprimido, o mediante una correa o de cualquier otra forma adecuada. Además, de acuerdo con un ejemplo no limitativo, el dispositivo 118 de extracción de contenedores comprende solo una estructura 122 de soporte de contenedor y una estructura 120 para mover la estructura 122 de soporte de contenedor desde y hacia la primera posición 106. Dado que el aparato dispensador está diseñado de tal manera que un contenedor sostenido en la primera posición 106 no puede inclinarse, o no puede inclinarse sustancialmente, una estructura 122 de soporte de contenedor y, por lo tanto, una estructura 120 para mover la estructura 122 de soporte de contenedor desde y hacia la primera posición 106 puede ser suficiente. Otras formas de implementar el dispositivo 118 de extracción de contenedores se dejan para que las implementen los expertos. La funcionalidad del dispositivo 118 de extracción de contenedores se describirá en detalle más adelante.

El aparato 100 dispensador comprende además un compartimento 124 de salida del contenedor que está separado del compartimento de almacenamiento de bolsas. Esto permite un fácil acceso de un contenedor que ha sido movido por el dispositivo 118 de extracción de contenedores desde la primera posición 106 del departamento 104 de almacenamiento de bolsas al compartimento 124 de salida del contenedor. El compartimento 124 de salida del contenedor comprende ventajosamente una superficie 126 descendente de manera que un contenedor se moverá por gravedad desde el dispositivo 118 de extracción de contenedores cuando esté en su segunda posición y sujete el contenedor. La segunda posición del dispositivo 118 de extracción de contenedores es cuando las dos estructuras 122 de soporte de contenedores han sido bajadas por las dos estructuras 120 para mover las estructuras 122 de soporte de contenedores. De acuerdo con otras realizaciones, el compartimento 124 de salida de contenedores comprende una cinta horizontal, tal como una cinta transportadora, para mover un contenedor desde el dispositivo 118 de extracción de contenedores cuando está en su segunda posición y sujetando el contenedor. Otras formas de implementar el dispositivo 118 de extracción de contenedores se dejan para que las implementen los expertos.

El compartimento 104 de salida del contenedor puede comprender además medios 128 de guía para guiar un contenedor hacia abajo por la superficie 126 descendente.

El aparato dispensador comprende además un dispositivo 130 de transporte de bolsas para transportar las bolsas interconectadas desde un contenedor en el compartimento 104 de almacenamiento de bolsas. El dispositivo 130 de transporte de bolsas comprende un dispositivo 134 de elevación para levantar las bolsas interconectadas desde el compartimento 104 de almacenamiento de bolsas a través de un área 129 de transición ubicada en la interfaz entre el compartimento 104 de almacenamiento de bolsas y el dispositivo 130 de transporte de bolsas. El dispositivo de transporte de bolsas puede comprender además un dispositivo 136 de suministro de fricción. El dispositivo 130 de transporte de bolsas está adaptado para entregar una bolsa para ser distribuida a un dispositivo 132 de corte que está adaptado para separar la bolsa a distribuir de las bolsas interconectadas. El dispositivo 130 de transporte de bolsas y el dispositivo 132 de corte se describen en detalle a continuación.

La caja 102 del aparato 100 dispensador comprende una abertura de dispensación 138 a través de la cual la bolsa a dispensar sale del aparato 100 dispensador. La caja 102 comprende además una abertura 142 de rechazo que conduce a un compartimento 140 de rechazo donde se encuentra una bolsa de rechazo se emite desde el aparato 100 dispensador. La funcionalidad de dispensación y rechazo se describirá en detalle a continuación.

Por lo tanto, el dispositivo 130 de transporte de bolsas está adaptado para guiar la cadena 211 de una pluralidad de bolsas de monedas interconectadas al dispositivo 132 de corte seguido de dicha abertura 138 de dispensación. El aparato 100 dispensador comprende además al menos un motor (no mostrado) para accionar las diversas partes móviles del aparato dispensador, tales como la(s) cinta(s) transportadora(s) 108, 110, el dispositivo 134 de elevación, el dispositivo 132 de corte y el dispositivo 118 de extracción de envases. El al menos un motor puede ser, de acuerdo con las realizaciones, un motor eléctrico. El aparato dispensador comprende además un sistema 160 de control para controlar diferentes partes del aparato dispensador y, por lo tanto, el proceso de dispensación. Generalmente, el sistema 160 de control está adaptado para controlar al menos el dispositivo 132 de corte, la primera cinta 112 transportadora, el dispositivo 130 de transporte de bolsas y el dispositivo 118 de extracción de contenedores. En caso de que existan cintas transportadoras adicionales en el aparato 100 dispensador, el sistema 160 de control también está adaptado para controlar las cintas transportadoras adicionales.

Puede observarse que el sistema 160 de control puede ser un ordenador que incluye una pantalla que puede mostrar información a un operador del aparato 100 dispensador. De acuerdo con algunas realizaciones, la pantalla puede omitirse. El sistema de control 100 también puede comunicarse con el operador utilizando otros medios tales como lámparas o sonido. El sistema 160 de control puede comprender un dispositivo adaptado para recibir la entrada del usuario, tal como un teclado. El sistema de control puede tener o no una memoria para almacenar y registrar información. En su forma más simple, el sistema 160 de control es simplemente un chip que controla los diferentes motores del aparato 100 dispensador dependiendo de la entrada de los sensores del aparato 100. También puede observarse que el sistema de control puede, en algunas realizaciones, ubicarse por separado del aparato 100 dispensador y conectado por cable o inalámbrico al aparato 100 dispensador.

El movimiento de contenedores que comprenden una pluralidad de bolsas interconectadas para monedas en el proceso de dispensación se describirá ahora junto con las figuras 8, 9a-d y 10.

El compartimento 104 de almacenamiento de bolsas del aparato 100 dispensador está adaptado para recibir un contenedor 200, como se muestra en la figura 8. El contenedor 200 se introduce en el aparato 100 dispensador a través de una abertura de la caja 102. Posteriormente, la cinta transportadora, referencia 114 en la figura 8, más cercana a la abertura puede iniciarse para mover el contenedor 200 al compartimento 104 de almacenamiento de bolsas. La abertura puede diseñarse de manera que sólo se pueda usar un tipo específico de contenedor, por ejemplo, la abertura puede comprender superficies complementarias a las superficies del tipo de contenedor permitido. Además, la abertura puede diseñarse de tal manera que si un asa (no mostrada) del tipo permitido de contenedor no se dobla o se quita, el contenedor no será recibido por el compartimento de almacenamiento de bolsas, por ejemplo, ya que el contenedor con asas desplegadas no encaja debajo de las partes 802 de la caja 102 cerca de la abertura. En el caso de que el contenedor no sea recibido por el aparato 100 dispensador, el sistema 160 de control puede estar adaptado para advertir a un operador del aparato 100 dispensador que una operación de carga del aparato 100 dispensador ha fallado. Esta advertencia se puede presentar al operador a través de un ordenador o mediante lámparas parpadeantes en o cerca del aparato 100 dispensador.

Además, el compartimento 104 de almacenamiento de bolsas puede no estar adaptado para recibir un contenedor cuando el compartimento 124 de salida del contenedor comprende un contenedor. Esto puede realizarse, por ejemplo, mediante el sistema 160 de control que controla el motor para que no arranque la cinta 114 transportadora cuando el contenedor 200 se coloca en la abertura de la caja 102 si hay un contenedor presente en el compartimento 124 de salida del contenedor. El usuario puede ser notificado por el sistema 160 de control como se describe anteriormente. Esto es ventajoso ya que el aparato dispensador podría funcionar mal si el compartimento 124 de salida del contenedor comprendiera tantos contenedores que un contenedor recién retirado de la primera posición 106 de almacenamiento del departamento 104 de almacenamiento de bolsas por el dispositivo 118 de extracción de contenedores no pudiera deslizarse por la superficie 126 descendente y lejos del dispositivo 118 de extracción de contenedores. De acuerdo con otras realizaciones, el aparato 100 dispensador se detiene si el compartimento 124 de salida del contenedor no tiene espacio para otro contenedor.

El aparato 100 dispensador puede comprender además medios (no mostrados) para obtener información sobre la cantidad de monedas y/o bolsas de monedas a dispensar. Este medio puede ser, por ejemplo, un lector de códigos QR adaptado para leer información en una bolsa de monedas o en la parte 508 de información de un sello 500 de los contenedores que va a recibir el aparato. Además, los medios pueden ser un lector de RFID adaptado para leer información en una bolsa de monedas o en la parte 508 de información del sello 500 los contenedores que van a ser recibidos por el aparato. Los medios pueden ser un escáner que puede ser utilizado por el operador del aparato dispensador para escanear el código QR o RFID del sello 500 antes de retirar el sello y colocar el contenedor en el aparato 100 dispensador. Los medios también pueden ser un medio para ingresar información manualmente, como un teclado. Estos medios están acoplados ventajosamente al sistema 160 de control del aparato 100 dispensador.

El aparato 100 dispensador puede comprender además un sensor (no mostrado) para detectar una serie de bolsas interconectadas contenidas en un contenedor 200 recibido por el aparato dispensador. Esta información puede incluirse, por ejemplo, en un identificador colocado en el contenedor 200, por ejemplo debajo de él. Por lo tanto, el identificador puede comprender un identificador que comprende información relativa al número de bolsas interconectadas contenidas en el contenedor 200. El identificador, o portador de información, comprende información perteneciente al contenido del contenedor, tal como moneda de monedas, tipo de moneda, cantidad de monedas, cantidad de bolsas de monedas, cantidad de monedas en cada bolsa de monedas y/o dirección de llenado del contenedor. El portador de la información puede ser un chip RFID o un código QR. La información relativa al número de bolsas interconectadas puede ser utilizada por el sistema 160 de control del aparato 100 dispensador, por ejemplo, para realizar un seguimiento de cuándo un contenedor está vacío ya que todas las bolsas han sido transportadas desde el contenedor por el dispositivo 130 de transporte de bolsas. Por esta razón, el aparato 100 dispensador puede comprender además un sensor (no mostrado) para detectar cuándo se transporta una bolsa interconectada desde un contenedor en el compartimento 104 de almacenamiento de bolsas. Este sensor puede ser, por ejemplo, una cámara, en la que el sistema 160 de control comprende algoritmos para reconocer cuándo se transporta una bolsa desde el contenedor. En caso de que cada bolsa en el contenedor comprenda un identificador, por ejemplo un código QR, o un RFID, el sensor puede estar adaptado para reconocer este identificador y así detectar cuando una bolsa interconectada es transportada desde un contenedor en el compartimento 104 de almacenamiento de bolsas. De acuerdo con las realizaciones, el aparato 100 dispensador puede adaptarse además para sobrescribir la información en el identificador mencionado anteriormente colocado en el contenedor en relación con el número de bolsas interconectadas contenidas en el contenedor cuando el dispositivo 130 de transporte de bolsas transporta una bolsa interconectada desde el contenedor. Esto puede ser ventajoso porque simplifica el inventario de cuántas bolsas se almacenan en el compartimento 104 de almacenamiento de bolsas, sin examinar cada contenedor contando todas las bolsas contenidas en el contenedor en el momento dado. Esto puede reducir aún más el riesgo de robo de bolsas, ya que el sistema 160 de control, así como el identificador de cada contenedor, pueden realizar un seguimiento del número de bolsas almacenadas en el contenedor.

El aparato 100 dispensador y el contenedor 200, como se describe junto con las figuras 2-6, adaptados para ser recibidos por el aparato 100 dispensador facilitan una mayor seguridad y un menor riesgo de robo cuando se manipulan las monedas que se van a dispensar. Dado que el contenedor 200 está sellado hasta el punto en el que se inserta en el aparato 100 dispensador, y luego se bloquea dentro del aparato 100 dispensador en el que el sistema 160 de control, así como el identificador de cada contenedor 200, pueden realizar un seguimiento del número de bolsas almacenado en el contenedor 200 dentro del aparato dispensador, el riesgo de robo puede reducirse drásticamente en comparación con la técnica anterior. Además, dado que el contenedor 200 comprende una cadena de bolsas interconectadas que a su vez se fija al contenedor por medio de abrazaderas, es mucho más difícil robar una sola bolsa de monedas.

En el caso de que las bolsas en el contenedor 200 comprendan monedas, el identificador colocado en el contenedor 200 puede comprender además información sobre al menos una de la moneda de las monedas, la denominación de las monedas y el número de monedas en cada bolsa. En este caso, el sistema 160 de control puede estar adaptado para no permitir un contenedor 200 que comprenda monedas de la moneda incorrecta y/o denominación incorrecta y/o número incorrecto de monedas en cada bolsa. El operador puede ser informado si esto sucede de acuerdo con lo anterior.

Cuando se recibe satisfactoriamente en el compartimento 104 de almacenamiento de bolsas, el aparato dispensador está adaptado para transportar el contenedor 200 al departamento 104 de almacenamiento de bolsas y luego a la primera posición 106 de almacenamiento por medio de la(s) cinta(s) 114, 112 transportadora.

En la figura 9a, el aparato 100 dispensador ha recibido tres contenedores 200, 700, 900. Como se describió anteriormente, junto con las figuras 7a-b, el contenedor 200, 700, 900 se ha presionado uno hacia el otro de manera que se ha formado una cadena ininterrumpida de bolsas 902 que comprende la pluralidad de bolsas interconectadas del primer contenedor 200, la pluralidad de bolsas interconectadas del segundo contenedor 700 y la pluralidad de bolsas interconectadas del tercer contenedor 900. En otras palabras, la primera posición 106 de almacenamiento y la segunda posición 108 de almacenamiento son inmediatamente adyacentes entre sí de tal manera que el segundo lado 206 corto del primer contenedor 200 en la primera posición 106 de almacenamiento está en contacto con el primer lado corto 704 del segundo contenedor 700 en la segunda posición 108 de almacenamiento. Además, la segunda posición 108 de almacenamiento y la tercera posición 110 de almacenamiento son inmediatamente adyacentes entre sí de tal manera que el segundo lado 706 corto de un contenedor 700 en el segundo almacenamiento la posición 108 está en contacto con el primer lado corto del tercer contenedor 900 en la tercera posición 110 de almacenamiento. El compartimento 104

de almacenamiento de bolsas está así adaptado para crear y almacenar una cadena 902 ininterrumpida de una pluralidad de bolsas de monedas interconectadas. En la figura 9a, la cadena 902 comprende las bolsas de monedas interconectadas contenidas en los contenedores 200, 700, 900 en la primera, segunda y tercera posiciones 106, 108, 110 de almacenamiento. Obviamente, en caso de que se almacenen más o menos en el compartimento 104 de almacenamiento de bolsas, la cadena 902 comprende las bolsas de monedas interconectadas de estos más o menos contenedores. El sistema 160 de control que controla el motor que hace funcionar las cintas transportadoras está dispuesto ventajosamente de tal manera que se logra suficiente presión para formar la cadena ininterrumpida de bolsas 902 cuando el contenedor 200, 700, 900 se transporta y, por lo tanto, se junta en el departamento 104 de almacenamiento de bolsas. En otras palabras, cuando el compartimento de almacenamiento de bolsas sostiene el primer contenedor 200 en la primera posición de almacenamiento, y el compartimento de almacenamiento de bolsas recibe un segundo contenedor 700, el motor está adaptado para impulsar la primera cinta 112 transportadora de manera que se haga contacto entre primer y segundo contenedores 200, 700, de manera que la parte de doble adhesivo del primer extremo de la pluralidad de bolsas interconectadas del segundo contenedor 700 se adhiere al segundo extremo de la pluralidad de bolsas interconectadas del primer contenedor 200 como se describió anteriormente en conjunto con las figuras 7a-b. Lo mismo ocurre con la interconexión entre las bolsas del segundo contenedor 700 con las bolsas del tercer contenedor 900.

El dispositivo 130 de transporte de bolsas está adaptado para guiar la cadena 902 de una pluralidad de bolsas de monedas interconectadas desde el compartimento 104 de almacenamiento de bolsas hasta el dispositivo 132 de corte seguido de dicha abertura 138 de dispensación. En la figura 9a, la pluralidad de bolsas interconectadas del primer contenedor 200 está siendo transportado por el dispositivo 130 de transporte de bolsas desde el primer contenedor 200 en el compartimento 104 de almacenamiento de bolsas. El dispositivo 130 de transporte de bolsas comprende un dispositivo 134 de elevación para guiar la cadena 902 sobre dicho dispositivo 134 de elevación y hasta el dispositivo 132 de corte desde arriba de modo que las bolsas de la cadena 902 se introduzcan en el dispositivo 132 de corte por gravedad. El dispositivo de corte se describirá con más detalle junto con las figuras 14a-d. El dispositivo 132 de corte acaba de separar la bolsa 904 para dispensarla de la cadena de bolsas de monedas interconectadas.

En la figura 9b, el contenedor 200 se ha vaciado, es decir, todas las bolsas se han transportado fuera del contenedor 200, o fuera de él, mediante el dispositivo 130 de transporte de bolsas. La conexión 912, es decir, la unión entre el primer extremo de la pluralidad de bolsas interconectadas del segundo contenedor 700 y el segundo extremo de la pluralidad de bolsas interconectadas del primer contenedor 200, es suficientemente fuerte para mantener juntas las dos pluralidades. Como puede verse en la figura 9b, el aparato 100 dispensador puede estar adaptado para continuar dispensando bolsas incluso aunque el contenedor en la primera posición de almacenamiento esté actualmente vacío. En otras palabras, todas las bolsas 212a - 212n interconectadas de la cadena originalmente encerrada en el contenedor 200 han sido transportadas desde allí. De acuerdo con realizaciones, el aparato 100 dispensador comprende un sensor para detectar la posición de la cadena 902 de una pluralidad de bolsas 212a - 212n de monedas interconectadas en el área 129 de transición. En consecuencia, se puede determinar si el contenedor en la primera posición de almacenamiento está vacío o no. Como se ve mejor en la figura 9a y 9b, la posición de la cadena de bolsas 902 de monedas cambia cuando se vacía el contenedor 200. De acuerdo con algunas realizaciones, el contenedor 200 comprende un medio 910 sensor para detectar la presencia de una cadena 902 que se extiende a través de la abertura 209 superior (como se ve mejor en la figura 2) del contenedor 200. El sensor puede estar adaptado para conectarse a un controlador externo, p. ej. el sistema 160 de control del aparato 100 dispensador, y para realizar un seguimiento de cuándo el contenedor 200 está vacío. El sistema 160 de control recibe así una señal de sensor del contenedor en dicha primera posición 106 de almacenamiento, en la que la señal indica la presencia de una cadena 902 de bolsas 212a - 212n de monedas interconectadas en el contenedor en la primera posición 106 de almacenamiento. De acuerdo con otras realizaciones, el contenedor 200 puede percibirse como vacío cuando la conexión 912 se ha levantado del área entre el primer contenedor 200 y el segundo contenedor 900, como puede verse en la figura 9b. Esto puede detectarse por medio de una cámara en el aparato dispensador o por cualquier otro medio de detección adecuado.

Por lo tanto, el sistema 160 de control puede adaptarse para recibir información sobre la cantidad de bolsas 212a - 212n de monedas interconectadas de una cadena 902 en un contenedor, p. ej. el primer contenedor 200 en la figura 9a-b y el segundo contenedor 700 en la figura 9d, en la primera posición 106 de almacenamiento. El sistema 160 de control puede adaptarse para determinar en tiempo real si quedan bolsas de monedas interconectadas en el contenedor en la primera posición 106 de almacenamiento, y si el sistema 160 de control ha determinado que no quedan bolsas de monedas interconectadas restantes en el contenedor, el sistema 160 de control está adaptado para indicar al dispositivo 118 de extracción de contenedores que transfiera el contenedor al compartimento 124 de salida.

El dispositivo de control 160 puede por lo tanto determinar si quedan bolsas de monedas interconectadas en el contenedor basándose en uno o más datos de entrada. Los datos de entrada pueden provenir de uno o más sensores de acuerdo con lo descrito anteriormente, por ejemplo:

- i) información de un escáner que lee datos del sello del contenedor antes de ingresarlos en el aparato 100 dispensador o de datos ingresados manualmente por el operador del aparato 100 dispensador,
- ii) información de un sensor para detectar la posición de la cadena 902 de una pluralidad de bolsas 212a - 212n de monedas interconectadas en el área 129 de transición;
- iii) información del sensor 910 en un contenedor como se describe anteriormente,

iv) información del dispositivo 132 de corte y/o del dispositivo 130 de transporte de bolsas sobre la cantidad de bolsas que se han transportado fuera del compartimento 104 de almacenamiento de bolsas.

En otras palabras, en la figura 9b, el sistema de control es consciente de que el primer contenedor 200 está vacío y por lo tanto puede iniciar el proceso de retirar el primer contenedor 200 en la primera posición 106 de almacenamiento del departamento 104 de almacenamiento de bolsas por medio del dispositivo 118 de extracción de contenedores. El sistema 160 de control está así adaptado para ordenar al dispositivo 118 de extracción de contenedores que transfiera el contenedor al compartimento 124 de salida. Este proceso se muestra en la figura 9c. Como puede verse en la figura 9c, el aparato 100 dispensador puede estar adaptado para continuar dispensando bolsas mientras el proceso de retirar el primer contenedor 200 en la primera posición 106 de almacenamiento del departamento 104 de almacenamiento de bolsas está en curso. Las dos estructuras 122 de soporte de contenedores se han bajado desde la primera posición a la segunda posición, como se describió anteriormente junto con la figura 1, por las dos estructuras 120 para mover las estructuras 122 de soporte de contenedores. Cuando se bajan las estructuras 122 de soporte de contenedores, el contenedor 200 también se baja y finalmente entra en contacto con la superficie 126 descendente del compartimento de salida del contenedor 124. La gravedad hará que el primer contenedor 200 se aleje de las estructuras 122 de soporte del contenedor como se puede ver en la figura 9d.

En la figura 9d, el primer contenedor 200 se ha alejado de las estructuras 122 de soporte del contenedor, que a su vez se han devuelto a su primera posición. Como se puede ver en la figura 9d, la primera posición 106 de almacenamiento del compartimento 104 de almacenamiento de bolsas ahora contiene el segundo contenedor 700 y la segunda posición 108 de almacenamiento ahora contiene el tercer contenedor 900. Esto se debe al hecho de que la primera cinta 112 transportadora está adaptada para transportar el segundo contenedor 700 desde la segunda posición 108 de almacenamiento a la primera posición 106 de almacenamiento después de la extracción del primer contenedor 200 por el dispositivo 118 de extracción de contenedores. Además, la segunda cinta 114 transportadora está adaptada para transportar el tercer contenedor 900 desde la tercera posición 110 de almacenamiento a la segunda posición 108 de almacenamiento después de la extracción del segundo contenedor 700 desde la segunda posición 108 de almacenamiento por la primera cinta 112 transportadora.

El sistema 160 de control del aparato 100 dispensador está adaptado para instruir al aparato 100 dispensador para que retire un contenedor vacío del compartimento de almacenamiento de bolsas y además para instruir a la primera cinta transportadora para que reenvíe un contenedor, p. ej. el segundo contenedor 700 en la figura 9c, en el compartimento 104 de almacenamiento de bolsas a la primera posición 106 de almacenamiento en caso de que no haya contenedor en la primera posición 106 de almacenamiento. El aparato 100 dispensador tiene espacio para un contenedor adicional (no mostrado) que puede ser insertado por un operador y recibido por el compartimento 104 de almacenamiento de bolsas. Cuando este contenedor adicional es recibido por el compartimento 104 de almacenamiento de bolsas, las bolsas interconectadas contenidas en el contenedor adicional se adherirán a las bolsas interconectadas del tercer contenedor 900 como se describió anteriormente. En consecuencia, el aparato 100 dispensador está adaptado para formar fácilmente una cadena ininterrumpida de bolsas y además para agregar nuevas bolsas interconectadas contenidas en un contenedor adicional a la cadena ininterrumpida de bolsas.

El aparato 100 dispensador comprende además una abertura (no mostrada en la figura 9d) en la caja 102 para retirar el contenedor 200 vacío del compartimento 124 de salida del contenedor.

El proceso de formar, y agregar, una cadena ininterrumpida de bolsas, y alimentar la cadena al dispositivo 130 de transporte de bolsas para entregar la bolsa a dispensar 904 al dispositivo 132 de corte, donde este se separa de la cadena ininterrumpida de bolsas, se muestra esquemáticamente en la figura 10. La figura 10 muestra además esquemáticamente cómo un contenedor 200 vacío es retirado del compartimento 104 de almacenamiento de bolsas por el dispositivo 118 de extracción de contenedores, que transporta el contenedor vacío al compartimento 124 de salida del contenedor donde la gravedad es utilizada para transportar el contenedor lejos del dispositivo de extracción de contenedores para ser retirado del compartimento 124 de salida del contenedor por un operador del aparato 100 dispensador. La figura 10 muestra además de forma esquemática cómo se envían los contenedores en el compartimento de almacenamiento de bolsas utilizando una(s) cinta(s) 112, 114 transportadora(s).

El proceso de transporte de la bolsa interconectada desde el compartimento de almacenamiento de bolsas al dispositivo de corte para separar la bolsa que se va a dispensar de las bolsas interconectadas se describirá ahora en detalle junto con las figuras 11-14.

Puede observarse que un dispositivo de transporte de bolsas descrito en las figuras 11-12 es solo una realización de ejemplo y que se pueden usar otros tipos de dispositivos de transporte de bolsas en el aparato 100 dispensador. Además, debe tenerse en cuenta que un dispositivo de corte descrito en las figuras 14a-d puede usarse en el aparato 100 dispensador con un dispositivo de transporte de bolsas diferente al descrito en las figuras 11-12. Además, puede observarse que se puede emplear un dispositivo de corte diferente al descrito en las figuras 14a-d en el aparato 100 dispensador.

La figura 11a muestra a modo de ejemplo un dispositivo 130 de transporte de bolsas para transportar bolsas interconectadas desde el compartimento 104 de almacenamiento de bolsas descrito anteriormente. El dispositivo 130 de

transporte de bolsas comprende un dispositivo 134 de elevación para levantar las bolsas interconectadas del compartimento de almacenamiento de bolsas. Opcionalmente, el dispositivo 130 de transporte de bolsas puede comprender un dispositivo 136 que proporciona fricción. De acuerdo con una realización, el dispositivo 130 de elevación tiene forma de rueda y está adaptado para girar alrededor de un centro 1104 de la rueda. De acuerdo con otras realizaciones, el dispositivo de elevación puede tener la forma de un óvalo, un triángulo, un hexágono o cualquier otra forma adecuada.

El dispositivo de elevación está alimentado y dispuesto a un nivel más alto que el dispositivo 132 de corte, de modo que puede entregar la bolsa a dispensar desde arriba, la cual se describirá junto con las figuras 14a-d a continuación. Además, el dispositivo 134 de elevación está adaptado para adaptarse a las formas de bolsas de una cadena de una pluralidad de bolsas de monedas interconectadas en contacto con el dispositivo 134 de elevación para ejercer una fuerza de tracción sobre la cadena 902 fuera del compartimento de almacenamiento de bolsas. Por esta razón, el dispositivo 134 de elevación comprende partes 1102 móviles dispuestas para moverse en una dirección hacia el centro 1104 del dispositivo 134 de elevación. Las partes 1102 móviles están así dispuestas para moverse radialmente hacia adelante y hacia atrás en conformación a las formas de la cadena 902. Por lo tanto, cada parte móvil puede moverse desde una posición exterior, más alejada del centro o eje 1104 del dispositivo de elevación, y hasta una posición interior, se cierra hacia el centro del dispositivo de elevación. Cada parte móvil puede ser un radio suspendido por resorte y, por lo tanto, estará en su posición exterior cuando ningún peso, es decir, bolsa, esté en contacto con él. En consecuencia, el área 1106 de la rueda elevadora, que durante el funcionamiento puede estar en contacto con las bolsas interconectadas para monedas, es flexible en una dirección radial y, por lo tanto, puede adaptarse a la forma de cada bolsa. Dado que, como se describió anteriormente y se describirá adicionalmente junto con las figuras 11b-c, cada bolsa puede tener una forma diferente en comparación con las otras bolsas, y las partes 1102 móviles mejoran la capacidad del dispositivo 134 de elevación para ejercer una fuerza de tracción sobre las bolsas interconectadas fuera del compartimento de almacenamiento de bolsas, lo que a su vez aumenta la capacidad de elevación del dispositivo 134 de elevación. El número de partes 1102 móviles en el dispositivo 134 de elevación es opcional y depende de los posibles tamaños de las bolsas, como se entenderá a partir de lo siguiente.

El dispositivo 134 de elevación puede comprender opcionalmente una correa 1106 exterior flexible, envuelta firmemente alrededor de las partes 1102 móviles. En otras palabras, el dispositivo 134 de elevación puede comprender un material 1106 de cubierta que cubre una superficie de contacto entre el dispositivo 134 de elevación y las bolsas interconectadas al levantar las bolsas interconectadas del compartimento de almacenamiento de bolsas. En otras palabras, el dispositivo 134 de elevación comprende además un material 1106 de cubierta en comunicación con las partes 1102 móviles y adaptado para estar en comunicación con una cadena 902 de una pluralidad de bolsas de monedas interconectadas. La correa 1106 flexible cubre así los bordes exteriores de las partes 1102 móviles y está fabricada ventajosamente de un material de alta fricción, como un material de goma de alta fricción, para mejorar aún más la fuerza de tracción ejercida sobre las bolsas interconectadas fuera del compartimento de almacenamiento de bolsas. La correa 1106 exterior flexible, es decir, el material 1106 de cubierta, puede aumentar así la fricción entre el dispositivo de elevación y las bolsas en contacto con el dispositivo de elevación. Las propiedades flexibles de la correa 1106 pueden asegurar que la correa se moverá junto con las partes 1102 móviles hacia el centro 1104 del dispositivo 134 de elevación cuando esté en contacto con una bolsa. De acuerdo con otras realizaciones, una parte 1124 exterior de cada parte 1102 móvil comprende una porción separada de tal material 1106 de cubierta.

La figura 11b muestra el dispositivo 130 de transporte de bolsas en el proceso de transportar una cadena de bolsas 902 interconectadas. Entrando en detalles de una realización ejemplar de las partes 1102 móviles, cada parte 1102 móvil o radio 1102 puede comprender una parte 1120 de resorte conectado al centro, o eje 1104, una parte 1122 interior conectada a la parte 1122 de resorte, y la parte 1124 exterior conectada a la parte 1122 interior. Como puede verse en la figura, el dispositivo 134 de elevación está adaptado para adaptarse a las formas de bolsas en contacto con el dispositivo de elevación, ya que las partes 1102 móviles estarán dispuestas para moverse en una dirección hacia el centro, o eje 1104 del dispositivo de elevación y, por lo tanto, pueden ejercer una fuerza de tracción sobre las bolsas. Por ejemplo, las partes 1102a móviles, 1102b que están en contacto con partes de las bolsas que no contienen monedas o monedas muy pequeñas estarán más cerca de su posición exterior y esto ejercerá una fuerza de tracción sobre la cadena de bolsas 902 interconectadas más aún ya que la dirección hacia el centro 1104 para cada parte 1102 móvil es sustancialmente perpendicular a la dirección de transporte de una bolsa en contacto con la parte móvil, la fuerza de tracción puede incrementarse aún más. También se puede observar cómo la porción semicircular de la punta exterior de cada parte 1124 exterior, por ejemplo de las partes 1102a-c móviles, proporciona una superficie de contacto suave entre las partes móviles y la cadena de bolsas 902. Cada parte 1102 móvil por lo tanto, de acuerdo con la realización, puede comprender una porción 1124 semicircular que se extiende a lo largo de la superficie de contacto entre la parte 1102 móvil y las bolsas interconectadas. Por lo tanto, se puede reducir el riesgo de romper o dañar de otro modo una bolsa en contacto con el dispositivo de elevación.

Además, la funcionalidad del dispositivo 136 de suministro de fricción puede verse en la figura 11b. El dispositivo 136 de suministro de fricción está adaptado para empujar una bolsa transportada por el dispositivo 134 de elevación hacia el dispositivo 134 de elevación y así aumentar la fricción entre el dispositivo 134 de elevación y la cadena de bolsas 902. El dispositivo 136 de suministro de fricción comprende una rueda 1128 que actúa como una contraparte del dispositivo de elevación.

Además, el dispositivo de suministro de fricción puede usarse de acuerdo con realizaciones para comprobar el grosor de las bolsas levantadas por el dispositivo 134 de elevación. El tamaño máximo que el aparato de distribución 100 puede manejar está predeterminado en la distancia entre el dispositivo 136 de suministro de fricción y la parte 1102c móvil más cercana en su posición interior. En caso de que el dispositivo 130 de transporte de bolsas transporte una bolsa más grande, el aparato 100 dispensador puede detenerse. Alternativa o adicionalmente, en caso de que el dispositivo 130 de transporte de bolsas transporte una bolsa más grande de este tipo, el operador del aparato dispensador puede ser notificado y advertido de acuerdo con lo anterior. De acuerdo con las realizaciones, el sensor 1130, conectado al sistema 160 de control, está configurado para medir el ángulo de un brazo 1126 pivotante, en el que un valor de ángulo por encima de un cierto valor, es decir, cuando el dispositivo 130 de transporte de bolsas transporta una bolsa demasiado grande, induce al sistema 160 de control a interrumpir el suministro de bolsas de monedas y/o advertir al operador.

La figura 11c muestra cómo el dispositivo 134 de elevación en forma de rueda está adaptado para levantar la cadena de bolsas 902 interconectadas desde el compartimento de almacenamiento de bolsas (no mostrado) y entregar la bolsa a dispensar (no mostrada) al dispositivo de corte (no mostrada) por rotación del dispositivo 134 de elevación en forma de rueda.

La figura 12 muestra una vista en 3D del dispositivo 130 de transporte de bolsas en el proceso de transportar la cadena de bolsas 902 interconectadas.

Las figuras 13a-b muestran una realización de una operación de carga del aparato 100 dispensador. De acuerdo con esta realización, el dispositivo 136 de suministro de fricción puede plegarse o inclinarse lejos del dispositivo 134 de elevación usando un asa 1302. De acuerdo con otras realizaciones, la operación de plegado del dispositivo que proporciona fricción puede ser controlada por el sistema 160 de control del aparato 100 dispensador. Cuando se pliega, un operador del aparato 100 dispensador puede insertar las bolsas 1100 interconectadas sobre el dispositivo 134 de elevación y bajo el dispositivo 136 de suministro de fricción. El aparato 100 dispensador, o el propio dispositivo 136 de suministro de fricción, pueden comprender un sensor 1130 que detecta si el dispositivo 136 de suministro de fricción se ha levantado, es decir, plegado, desde dispositivo de elevación. El sistema 160 de control puede adaptarse entonces, utilizando la información del sensor 1130, de modo que el aparato 100 dispensador no se pueda poner en marcha o que se detenga si ya está funcionando. De acuerdo con realizaciones, el sensor 1130, conectado al sistema 160 de control, está configurado para medir el ángulo del brazo 1126 pivotante, en el que un valor de ángulo por encima de un cierto valor, es decir, cuando el brazo pivotante se pliega alejándose del dispositivo de transporte de bolsas, induce al sistema 160 de control a interrumpir la dispensación de bolsas de monedas. De acuerdo con otras realizaciones, el sensor 1130 es un simple interruptor de encendido/apagado mecánico o electrónico que se enciende o apaga en un cierto ángulo y se conecta al sistema 160 de control como se describió anteriormente.

En la figura 13b, el dispositivo 136 de suministro de fricción se pliega nuevamente hacia el dispositivo 134 de elevación. El sensor puede entonces decirle al sistema 160 de control que el aparato 100 dispensador está cargado, y el sistema 160 de control puede permitir entonces que el aparato 100 dispensador se utilice para dispensar bolsas.

El aparato dispensador puede comprender adicional o alternativamente un sensor (no mostrado) para detectar que las bolsas están en contacto con el dispositivo de elevación, y el sistema 160 de control puede adaptarse de modo que el aparato 100 dispensador no se pueda poner en marcha si este no es el caso.

Las figuras 14a-d muestran a modo de ejemplo el proceso de corte en el aparato 100 dispensador. Como puede verse en la figura 14a, las bolsas 1100 interconectadas se entregan ventajosamente al dispositivo 132 de corte desde arriba del dispositivo 132 de corte. En consecuencia, la gravedad ayuda en la entrega. El sistema 160 de control del aparato 100 dispensador está ventajosamente adaptado para entregar una bolsa a la vez al dispositivo 132 de corte para la separación de la cadena de bolsas 902 interconectadas. De acuerdo con otras realizaciones, se pueden entregar varias bolsas al dispositivo de corte para su separación de la cadena de bolsas 902 interconectadas.

Como se describió anteriormente, cada bolsa de la cadena de bolsas 902 interconectadas puede estar definida por una porción 1404 de sellado en cada lado de la bolsa 1402_{a...n}. Esto se muestra en la figura 14b. El dispositivo 132 de corte puede comprender un sensor 1410 adaptado para detectar una posición de un contenido de una bolsa 1402_b interconectada a la bolsa 1402_c que se va a distribuir. Dado que la bolsa 1402_c que se va a distribuir se entrega desde arriba del dispositivo 132 de corte, la bolsa 1402_b está interconectada con la bolsa 1402_c que se va a distribuir. En consecuencia, el contenido de la bolsa 1402_b se acumulará en una parte inferior de la bolsa 1402_b. La posición de esta parte inferior de la bolsa 1402_b será así detectada por el sensor 1410. En caso de que el contenido de la bolsa 1402_b interconectada a la bolsa 1402_c a dispensar sea metálico, el sensor 1410 puede ser un sensor 1410 inductivo. De acuerdo con otras realizaciones, se puede usar una cámara como sensor 1410, y se puede usar el análisis de imágenes para detectar la posición del contenido de la bolsa 1402_b interconectada a la bolsa que se va a dispensar 1402_c.

La posición detectada por el sensor puede entonces ser utilizada por el sistema 160 de control que controla el dispositivo 132 de corte para determinar una posición de corte de modo que el dispositivo de corte separe la bolsa que se va a dispensar 1402_c en la porción 1404 de sellado entre la bolsa 1402_c y la bolsa 1402_b interconectada a la bolsa 1402_c para ser distribuida usando la posición detectada del contenido.

En otras palabras, el sensor 1410 está adaptado para detectar posiciones de contenido de bolsas en una cadena 902 de una pluralidad de bolsas de monedas interconectadas y para enviar datos correspondientes a las posiciones al sistema 160 de control. El sistema 160 de control está adaptado para calcular si dicha cadena 902 se ha alimentado a una posición en la que una bolsa 1402c de monedas podría cortarse de la cadena. Si ese es el caso, el sistema de control está adaptado para ordenar al dispositivo 132 de corte que corte la bolsa 1402c de monedas que puede verse en la figura 14c.

La figura 14c describe cómo el dispositivo 132 de corte está separando la bolsa que se va a dispensar (no mostrada) de la cadena de bolsas 902 interconectadas. El dispositivo 132 de corte comprende una cuchilla (no mostrada) a la que está adaptado el dispositivo 132 de corte para empujar contra la posición de corte determinada. De acuerdo con realizaciones, la cuchilla de corte está adaptada además para cortar una hendidura en la porción de sellado de la bolsa separada para facilitar la abertura de la bolsa 1402c separada. La hendidura puede ser perpendicular al extremo de la porción de sellado donde la cuchilla de corte acaba de separar la bolsa que se va a dispensar de la cadena de bolsas 902 interconectadas. La figura 14d muestra cómo la cuchilla de corte se retrae de la cadena de bolsas 902 interconectadas cuando se completa la separación de la bolsa 1402c que se va a dispensar.

En caso de que falle la separación, es decir, la bolsa 1402c que se va a dispensar no se separa de las bolsas 902 interconectadas, el dispositivo de corte puede adaptarse para volver a intentar separar la bolsa 1402c para dispensar un número umbral de veces. El umbral puede ser 1, 2, 5 o cualquier número adecuado. Esto significa que el proceso que se muestra en las figuras 14c-d se rehace, p. ej. 5 veces. En caso de que la bolsa 1402c que se va a dispensar esté todavía conectada con la cadena de bolsas 902 interconectadas, el aparato de dispensación puede cambiar de un modo de dispensación a un modo de rechazo. Esto se muestra en las figuras 15a-b.

En la figura 15a, la bolsa 1402c que se va a dispensar no está separada de la cadena de bolsas 902 interconectadas. De acuerdo con realizaciones, el dispositivo de corte comprende un sensor 1502 de rechazo, que en una realización es un sensor de presión, ubicado justo debajo de la cuchilla de corte que detecta que la bolsa 1402c que se va a distribuir no se ha separado de la cadena de bolsas 902 interconectadas ya que la bolsa 1402c todavía está ejerciendo presión contra ella. El sensor 1502 de rechazo puede ser cualquier tipo de sensor adecuado, por ejemplo, un sensor inductivo que detecta el contenido en la bolsa 1402c no separada. El sensor de rechazo también puede estar provisto en la hoja de corte del dispositivo de corte y configurado para detectar si el corte no tuvo éxito, por ejemplo, detectando la posición de la punta de la hoja de corte. El sensor 1502 de rechazo está de acuerdo con realizaciones adaptadas para enviar una señal al sistema 160 de control cuando el dispositivo de corte no ha podido cortar una bolsa de monedas de dicha cadena 902. Cuando el sensor 1502 de rechazo detecta que falló una separación, es decir, cuando el dispositivo 132 de corte no ha cortado la bolsa de monedas que se va a dispensar de la cadena 902 de bolsas de monedas interconectadas, el sistema 160 de control está configurado para abrir una abertura 142 de rechazo al recibir la señal descrita anteriormente del sensor 1502 de rechazo. Puede notarse que el sistema 160 de control puede configurarse para abrir la abertura 142 de rechazo sólo después de la cantidad umbral de intentos antes descrita. La abertura de la abertura 142 de rechazo se muestra en la figura 15b. La abertura 142 de rechazo está adaptada para abrir y cerrar el compartimento 140 de rechazo. El aparato dispensador se pone así en el modo de rechazo. Esto significa que la bolsa no caerá a través de la abertura 138 de distribución y será distribuida, sino que caerá a través de la abertura 142 de rechazo y dentro del compartimento 140 de rechazo y será rechazada. El compartimento 140 de rechazo si se muestra además en la figura 15c. La(s) bolsa(s) rechazada(s) pueden ser recolectadas por una caja debajo de la salida del compartimento 140 de rechazo. La abertura 142 de rechazo está además adaptada para cerrarse después de que la bolsa a dispensar 1402c haya sido separada de las bolsas interconectadas por el dispositivo de corte cuando el dispensador está en modo de rechazo.

Cuando está en el modo de rechazo, dado que la bolsa 1402c que se va a dispensar no se separó, a pesar de varios intentos del dispositivo de corte, el aparato dispensador está adaptado para alimentar otra bolsa, p. ej. la bolsa 1402b (mostrada en la figura 14b) interconectada a la bolsa 1402c que se va a dispensar. El dispositivo 132 de corte se adapta entonces para intentar separar estas dos bolsas de la cadena de bolsas 902 interconectadas. Este procedimiento se repite hasta que el dispositivo de corte separa con éxito las bolsas a rechazar. Cuando se hace esto, la abertura 142 de rechazo está adaptada para cerrarse y el aparato 100 dispensador estará nuevamente en el modo de dispensación. El número de bolsas rechazadas puede ser registrado por el sistema 160 de control.

La figura 16 muestra a modo de ejemplo un sistema 1600 de manipulación de efectivo. El sistema 1600 de manipulación de efectivo puede comprender una pluralidad de aparatos 100 dispensadores. De acuerdo con alguna realización, el sistema 1600 de manipulación de efectivo comprende cuatro aparatos 100 dispensadores. De acuerdo con otras realizaciones el sistema 1600 de manipulación de efectivo puede comprender un número de aparatos 100 de dispensadores tal como 1, 2, 6 u 8. Cuando se maneja la moneda euro, puede ser ventajoso que el número de aparatos 100 dispensadores sea ocho, uno por cada denominación de monedas que existen para la moneda euro. El sistema de manipulación de efectivo en la figura 16 comprende además una unidad 1602 de manipulación de efectivo y billetes. De acuerdo con algunas realizaciones, la unidad 1602 de manipulación de efectivo y billetes comprende medios 1606 para controlar el sistema 1600 de manipulación de efectivo, por ejemplo, una pantalla sensible a la presión 1606. De acuerdo con otra realización, la unidad 1600 de manipulación de efectivo y billetes comprende otros tipos de medios de entrada tales como un teclado o teclas programables en el lado de la pantalla 1606. La unidad 1602 de manipulación de efectivo

y billetes puede tener además medios 1604 para insertar una tarjeta de crédito y medios 1604 para entrada de billetes de banco. La unidad 1602 de manipulación de efectivo y billetes de banco puede tener además medios 1608 para la salida de billetes de banco. La unidad 1602 de manipulación de billetes y efectivo puede comprender además medios (no mostrados) para la entrada y/o salida de monedas sueltas. Un usuario del sistema 1600 de manipulación de efectivo puede recibir un recibo de una operación de retiro/depósito/cambio de efectivo realizada a través de una impresora 1610 de recibo. De acuerdo con realizaciones, la unidad 1602 de manipulación de efectivo y billetes comprende medios para manejar tarjetas de crédito y/o medios para manipulación de monedas y/o medios para manipular billetes de acuerdo con lo anterior. Por lo tanto, el sistema 1600 de manipulación de efectivo puede admitir al menos una de las siguientes opciones de intercambio:

- Tarjeta de crédito a bolsas de monedas
- Billetes de banco a bolsas de monedas
- Monedas a bolsas de monedas
- Monedas a billetes de banco
- Monedas a monedas
- Billetes de banco a billetes de banco
- Tarjeta de crédito a monedas
- Tarjeta de crédito a billetes de banco.

Un usuario del sistema 1600 de manipulación de efectivo puede recibir bolsas de monedas de los aparatos 100 dispensadores a través de una abertura 1612 de la carcasa del sistema 1600 de manipulación de efectivo. Además, un operador del sistema 1600 de manipulación de efectivo puede alcanzar los aparatos 100 dispensadores y la unidad 1602 de manipulación de efectivo y billetes a través de las puertas 1614 en un lado trasero del sistema 1600 de manipulación de efectivo. El operador puede, por ejemplo, introducir un contenedor que comprende bolsas de monedas interconectadas como se describe anteriormente en los aparatos 100 dispensadores, o rellenar o vaciar el efectivo y unidad 1602 de manejo de billetes. El lado trasero del sistema 1600 de manipulación de efectivo también puede comprender una interfaz de usuario (no mostrada) para controlar el sistema 1600 de manipulación de efectivo, por ejemplo, una pantalla sensible al tacto o cualquier otra interfaz de usuario adecuada. El sistema 1600 de manipulación de efectivo puede comprender además un sistema de control (no mostrado) que controla todas las unidades 100, 1602 separadas. El sistema de control puede por lo tanto estar conectado a los sistemas 160 de control de los aparatos 100 dispensadores y un sistema de control similar de la unidad 1602 de manipulación de efectivo y de billetes de banco. El lado posterior no suele ser accesible para un usuario habitual del sistema 1600 de manipulación de efectivo, p. ej. un cajero que quiere cambiar billetes por bolsas de monedas.

El proceso general de producir bolsas de monedas y entregarlas a un distribuidor para la distribución adicional de cada bolsa a un consumidor final, tal como un cajero en un almacén, puede ser el siguiente.

El proceso de llenado de cada bolsa que se puede realizar con volúmenes y tipos de monedas estandarizados en cada bolsa o bolsas que se llenan de acuerdo a los requerimientos del cliente, ambas con varias denominaciones en cada bolsa y número variado de monedas. El contenido de cada bolsa se puede registrar en un servidor. El proceso de llenado de cada bolsa puede estar vinculado a un código RFID único que se encuentra en el contenedor y se almacena en el servidor. Estos datos se pueden recuperar más tarde del servidor, por ejemplo, cuando se introduce el contenedor en el aparato dispensador. En consecuencia, se puede verificar que el cliente correcto recibe cada contenedor.

Tener un chip RFID en cada contenedor puede hacer posible ingresar información directamente en el chip durante el proceso de llenado y luego hacer que esta información esté disponible durante la distribución o almacenamiento para identificar fácilmente el contenido o la ubicación del stock sin tener acceso al servidor.

Cada bolsa puede estar provista de un código de barras o QRC que hace posible rastrear cada bolsa desde la producción hasta que se distribuye al usuario final, el código se puede almacenar en el servidor y/o en el chip RFID del envase. Por lo tanto, puede ser muy fácil hacer un seguimiento de lo que se ha entregado y también identificar si hay una pérdida mientras el contenedor se entrega al aparato dispensador. Un lector de código de barras o QRC puede estar disponible en la máquina de llenado y el aparato dispensador.

Con estas soluciones, es fácil para la persona responsable de la distribución controlar la entrega a través del servidor.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (100) dispensador para dispensar bolsas (904) de monedas, comprendiendo el aparato (100) dispensador:

una abertura (138) de distribución a través de la cual se distribuyen las bolsas (904) de monedas;
un dispositivo (132) de corte para cortar una bolsa (904) de monedas de una cadena (211, 902) de una pluralidad de bolsas (212a - 212n) de monedas interconectadas
un compartimento (104) de almacenamiento de bolsas adaptado para recibir un primer (200) y un segundo (700) contenedor, cada uno de los cuales contiene una cadena (211, 902) de una pluralidad de bolsas (212a - 212n, 712a - 712n) de monedas interconectadas,

el compartimento (104) de almacenamiento de bolsas tiene una primera posición (106) de almacenamiento y una segunda posición (108) de almacenamiento,
el compartimento (104) de almacenamiento de bolsas comprende además una primera cinta (112) transportadora para transportar un contenedor en la segunda posición (108) de almacenamiento a la primera posición (106) de almacenamiento,

un dispositivo (130) de transporte de bolsas adaptado para guiar la cadena (211, 902) de una pluralidad de bolsas (212a - 212n) de monedas interconectadas a dicho dispositivo (132) de corte seguido de dicha abertura (138) de dispensación, un área (129) de transición ubicada en la interfaz entre el compartimento (104) de almacenamiento de bolsas y el dispositivo (130) de transporte de bolsas,
un compartimento (124) de salida para recibir y sacar contenedores (200, 700, 900) vacíos,
en el que el aparato (100) dispensador comprende además un dispositivo (118) de extracción de contenedores que comprende dos estructuras (122) de soporte de contenedores y dos estructuras (120) para mover las estructuras (122) de soporte de contenedores desde y hacia la primera posición (106) de almacenamiento, en el que el dispositivo (118) de extracción de contenedores está adaptado para mantener el primer contenedor (200) en la primera posición (106) de almacenamiento, en el que el dispositivo (118) de extracción de contenedores está adaptado además para transferir el primer contenedor (200) en la primera posición (106) de almacenamiento al compartimento (124) de salida cuando todas las bolsas (212a - 212n) de monedas interconectadas de la cadena originalmente encerrada en el mismo han sido transportadas desde allí, y
en el que la primera cinta (112) transportadora está adaptada para transportar el segundo contenedor (700) desde la segunda posición (108) de almacenamiento a la primera posición (106) de almacenamiento después de la extracción del primer contenedor (200) por el dispositivo (118) de extracción de contenedores.

2. El aparato (100) dispensador de la reivindicación 1, en el que el compartimento (124) de salida incluye una superficie (126) descendente y el dispositivo (118) de extracción de contenedores está adaptado para transferir el primer contenedor (200) a la superficie (126) descendente.

3. El aparato (100) dispensador de la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que el compartimento (104) de almacenamiento de bolsas también comprende una tercera posición (110) de almacenamiento para recibir un tercer contenedor (900), y una segunda cinta (114) transportadora adaptada para transportar el tercer contenedor (900) desde la tercera posición (110) de almacenamiento a la segunda posición (108) de almacenamiento después de la extracción del segundo contenedor (700) de la segunda posición (108) de almacenamiento por la primera cinta (112) transportadora.

4. El aparato (100) dispensador de cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que la primera posición (106) de almacenamiento y la segunda posición (108) de almacenamiento son inmediatamente adyacentes entre sí de tal manera que un segundo lado (206) corto del primer contenedor (200) en la primera posición (106) de almacenamiento está en contacto con un lado (704) corto del segundo contenedor (700) en la segunda posición (108) de almacenamiento.

5. El aparato (100) dispensador de la reivindicación 3 y la reivindicación 4, en el que la segunda posición (108) de almacenamiento y la tercera posición (110) de almacenamiento son inmediatamente adyacentes entre sí de tal manera que un segundo lado (706) corto del segundo contenedor (700) en la segunda posición (108) de almacenamiento está en contacto con el primer lado corto del tercer contenedor (900) en la tercera posición (110) de almacenamiento.

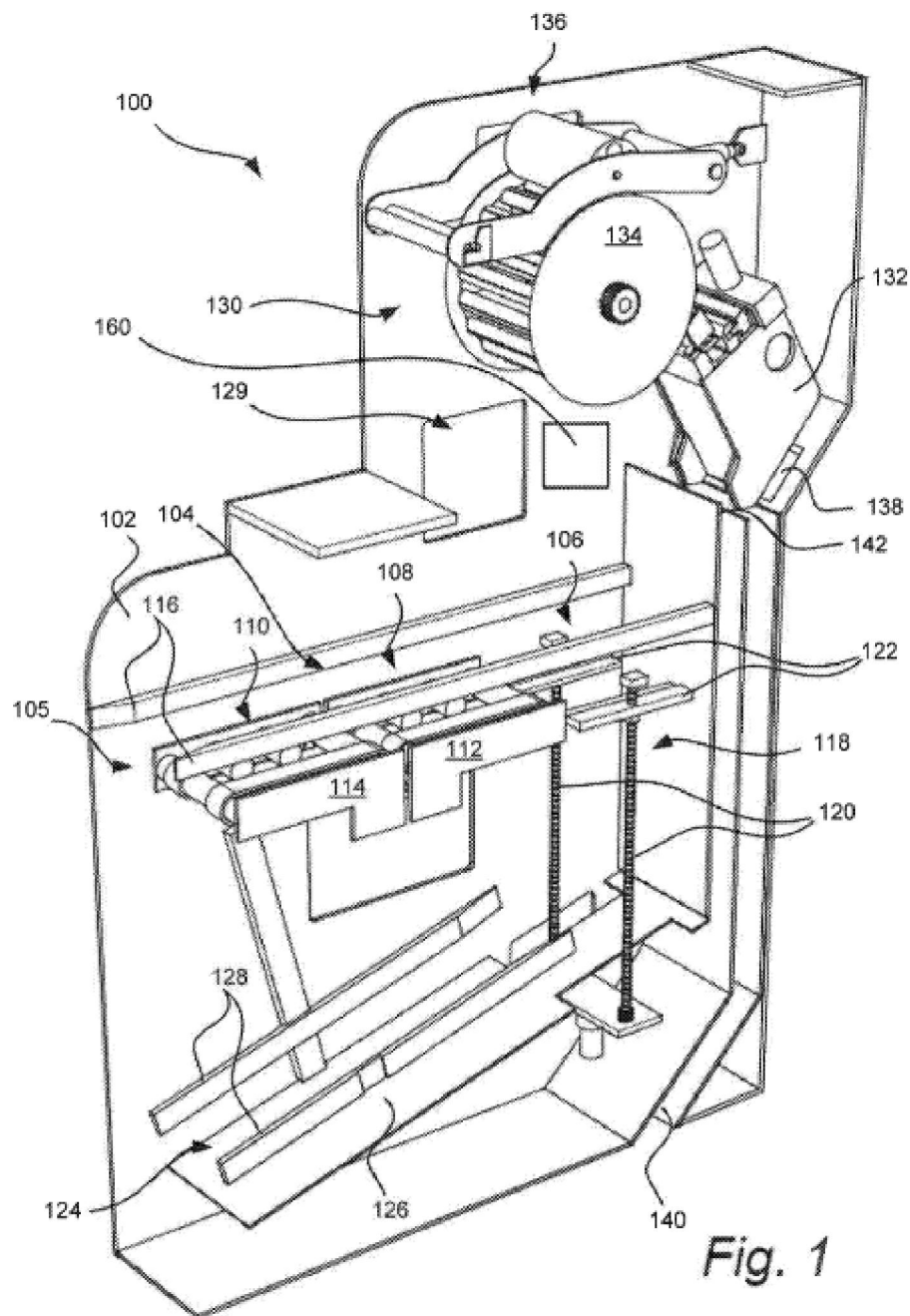
6. El aparato (100) dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende además un medio para contar la cantidad de bolsas (904) de monedas que se han transferido desde el compartimento (104) de almacenamiento.

7. El aparato (100) dispensador de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende además un medio para obtener información sobre la cantidad sobre las monedas y/o bolsas de monedas a dispensar, seleccionadas del grupo de

a) un lector de código QR adaptado para leer información en un contenedor (200, 700, 900), o la bolsa (904) de monedas o en una parte (508) de información de un sello (500);

b) un lector RFID adaptado para leer información sobre el contenedor (200, 700, 900), o una bolsa de monedas o en la parte (508) de información de un sello (500); y
c) un medio para ingresar información manualmente, como un teclado.

- 5 8. El aparato (100) dispensador de cualquiera de las reivindicaciones 1-7, que comprende además un sensor para detectar la posición de la cadena (211, 902) de una pluralidad de bolsas (212a - 212n) de monedas interconectadas en el área (129) de transición.
- 10 9. El aparato (100) dispensador de cualquiera de las reivindicaciones 1-7, que comprende además un medio para recibir una señal de sensor desde un contenedor (200, 700) en dicha primera posición (106) de almacenamiento, indicando dicha señal la presencia de una cadena (211, 902) de bolsas (212a - 212n) de monedas interconectadas en dicho contenedor (200, 700).
- 15 10. El aparato (100) dispensador de una cualquiera de las reivindicaciones 1-9, que comprende además un sistema de control para controlar al menos el dispositivo (132) de corte, la primera cinta (112) transportadora, el dispositivo (130) de transporte de bolsas y el dispositivo (118) de extracción de contenedor.
- 20 11. El aparato (100) dispensador de la reivindicación 10, en el que dicho sistema de control está adaptado para recibir información sobre la cantidad de bolsas (212a - 212n) de monedas interconectadas de la cadena (211, 902) en el contenedor (200, 700) en la primera posición (106) de almacenamiento, estando dicho sistema de control adaptado para determinar en tiempo real si quedan bolsas de monedas interconectadas en el contenedor (200, 700), y si el sistema de control ha determinado que no quedan bolsas de monedas interconectadas en el contenedor, el sistema de control está adaptado para ordenar al dispositivo (118) de extracción de contenedores que transfiera el contenedor al compartimento (124) de salida.
- 25 12. El aparato (100) dispensador de la reivindicación 11, en el que el sistema de control determina si quedan bolsas de monedas interconectadas en el contenedor basándose en uno o más de los siguientes datos de entrada:
 - 30 i) información de un medio para obtener información de cantidad sobre las monedas y/o bolsas de monedas a dispensar de acuerdo con la reivindicación 7;
 - ii) información de un sensor para detectar la posición de la cadena (211, 902) de una pluralidad de bolsas (212a - 212n) de monedas interconectadas en el área (129) de transición de acuerdo con la reivindicación 8;
 - iii) información de un medio para recibir una señal de sensor de un contenedor (200, 700) en dicha primera posición (106) de almacenamiento, indicando dicha señal la presencia de una cadena (211, 902) de bolsas (212a - 212n) de monedas interconectadas en dicho contenedor (200, 700); y
 - 35 iv) información del dispositivo (132) de corte y/o del dispositivo (130) de transporte de bolsas sobre la cantidad de bolsas que se han transportado fuera del compartimento (104) de almacenamiento de bolsas.
- 40 13. El aparato (100) dispensador de una cualquiera de las reivindicaciones 10-12, en el que dicho sistema de control está adaptado para ordenar a la primera cinta transportadora que envíe un contenedor (200, 700, 900) en el compartimento (104) de almacenamiento de bolsas a la primera posición (106) de almacenamiento en caso de que no haya ningún contenedor en la primera posición (106) de almacenamiento.



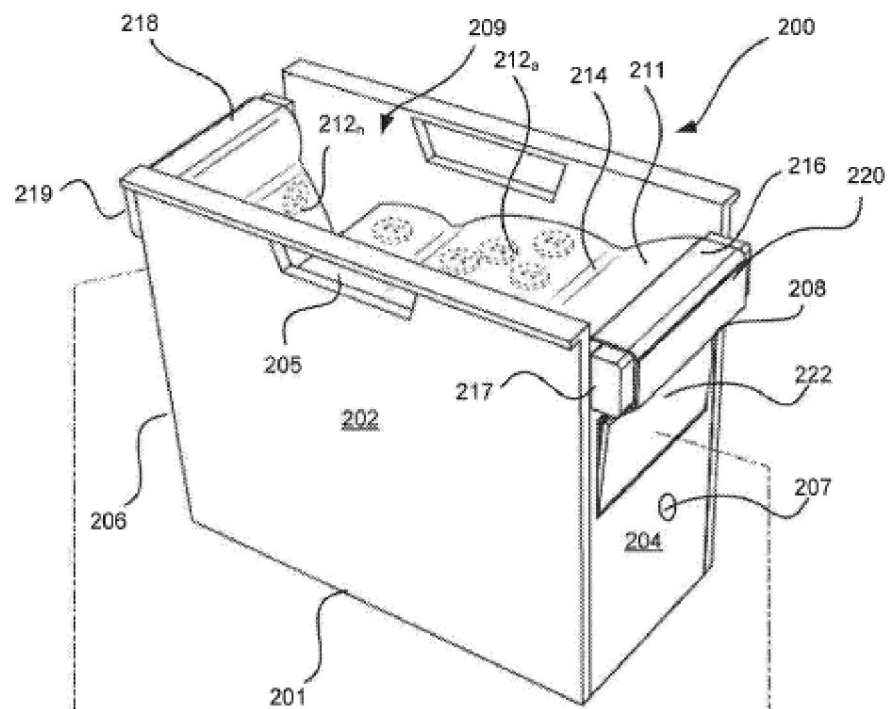


Fig. 2

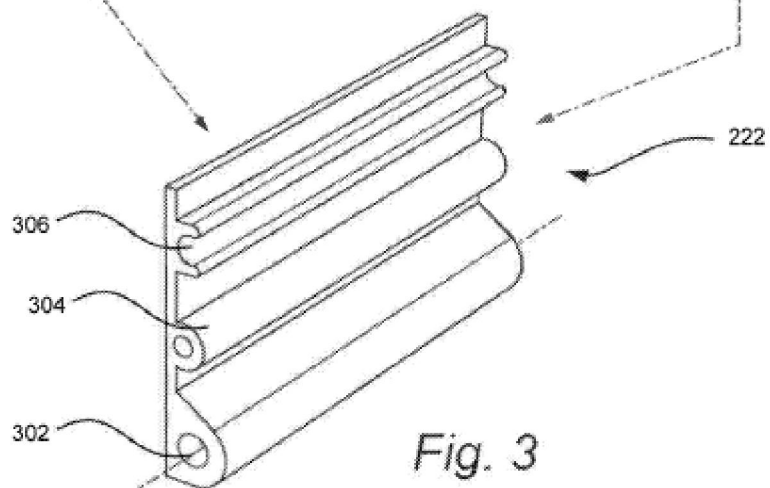


Fig. 3

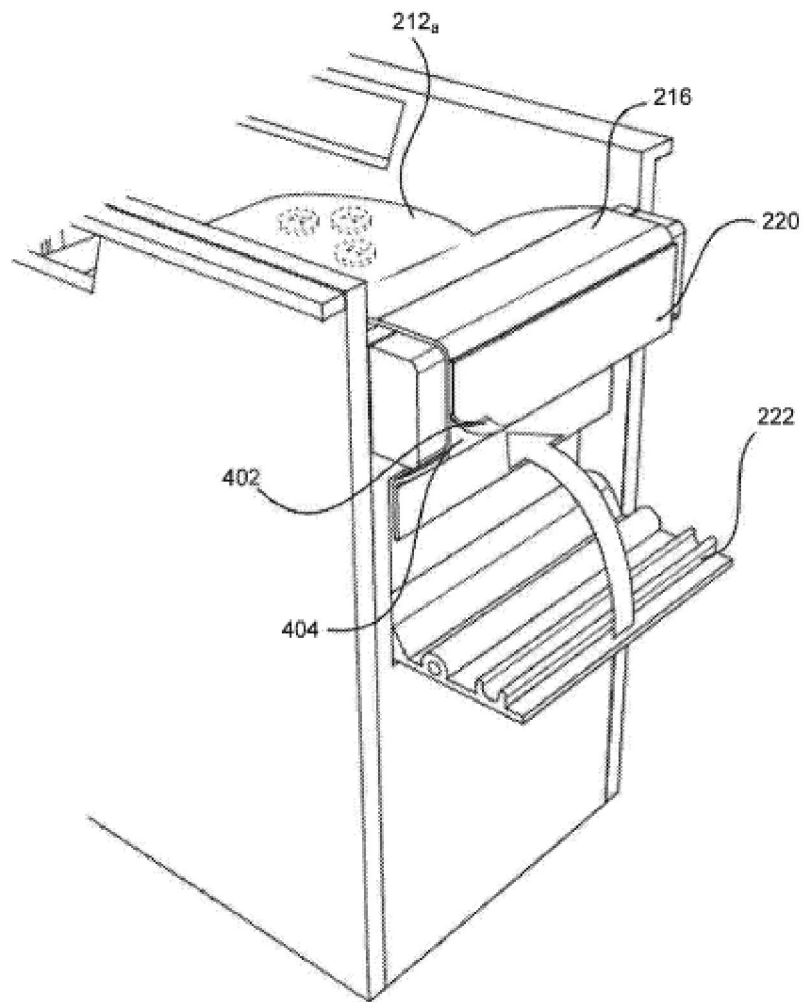
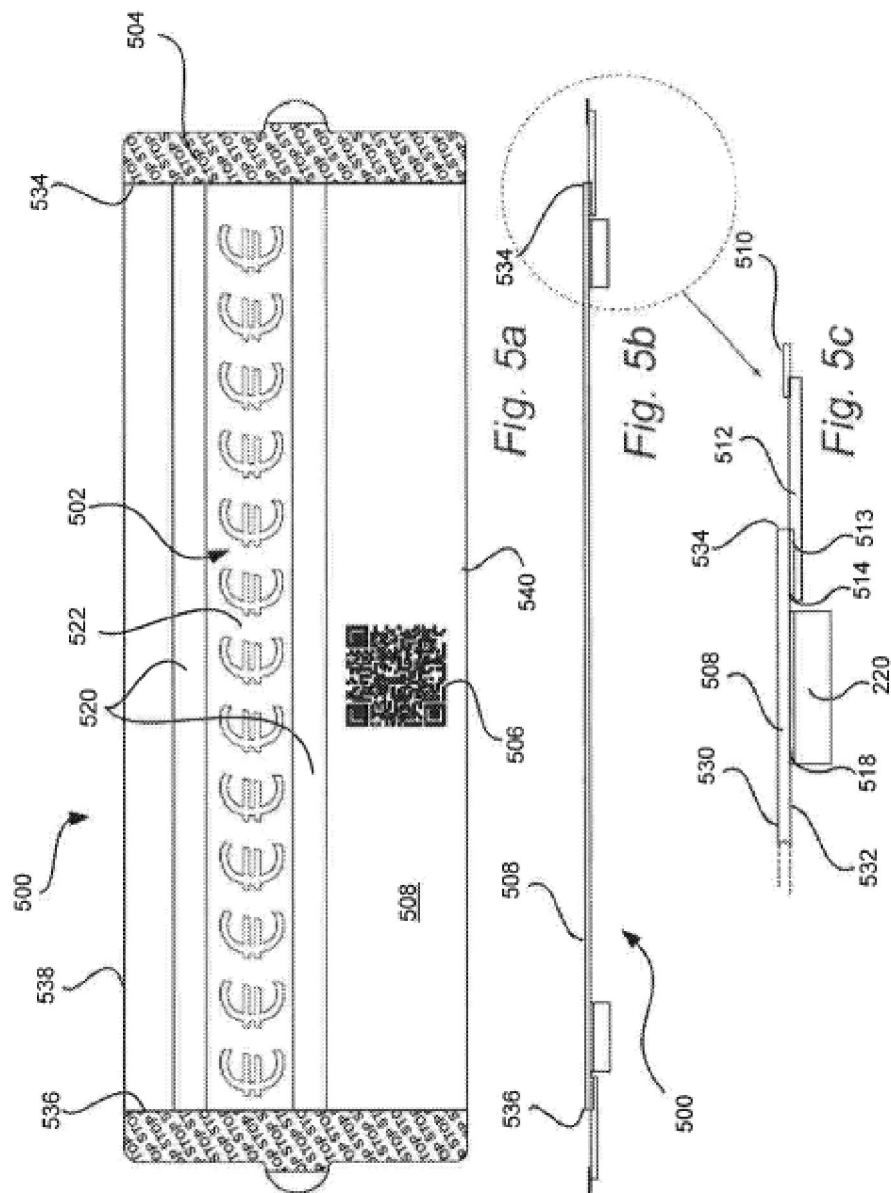
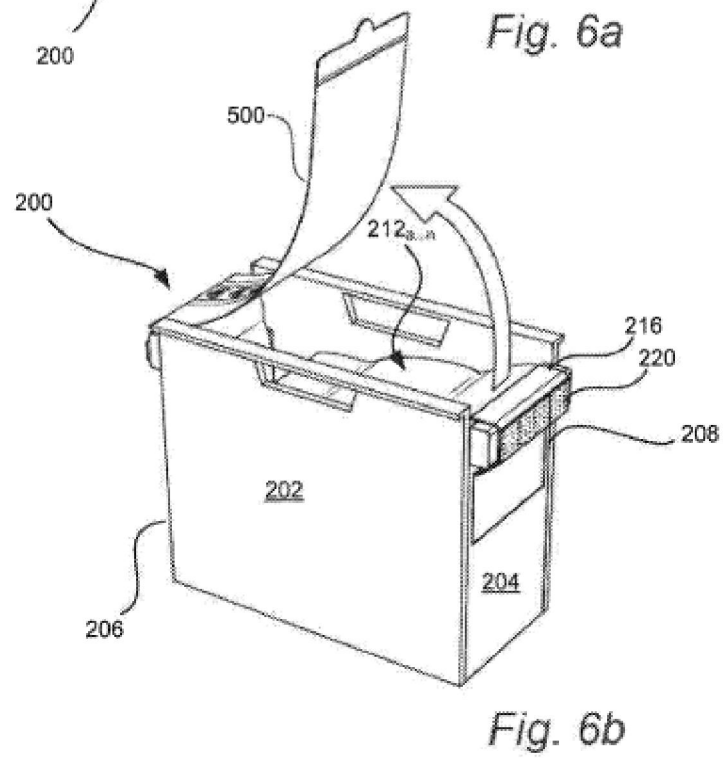
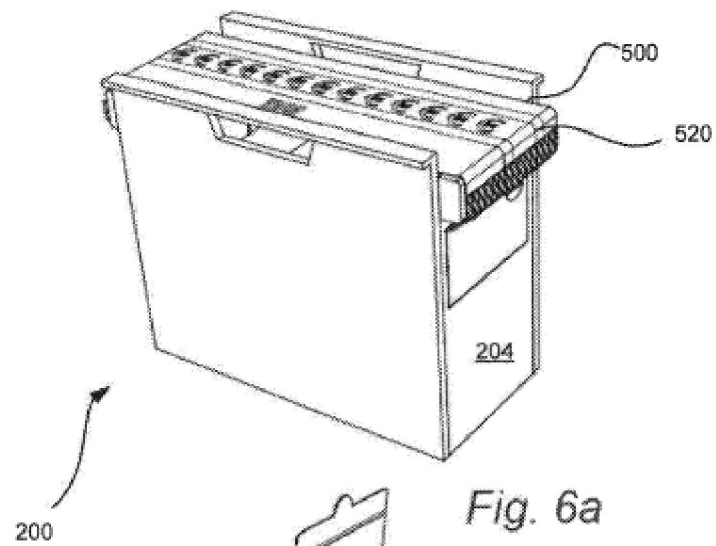


Fig. 4





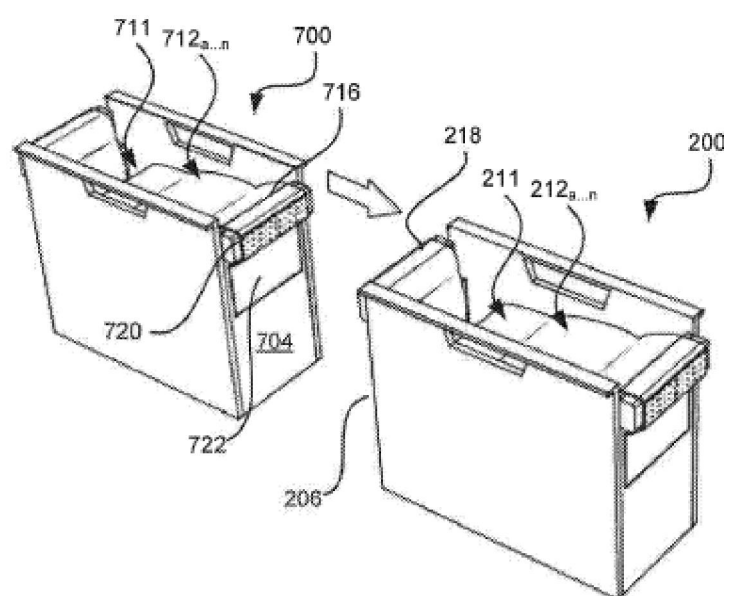


Fig. 7a

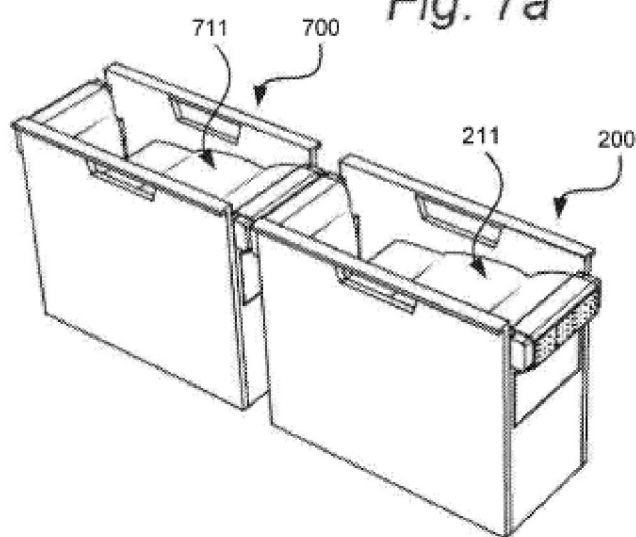


Fig. 7b

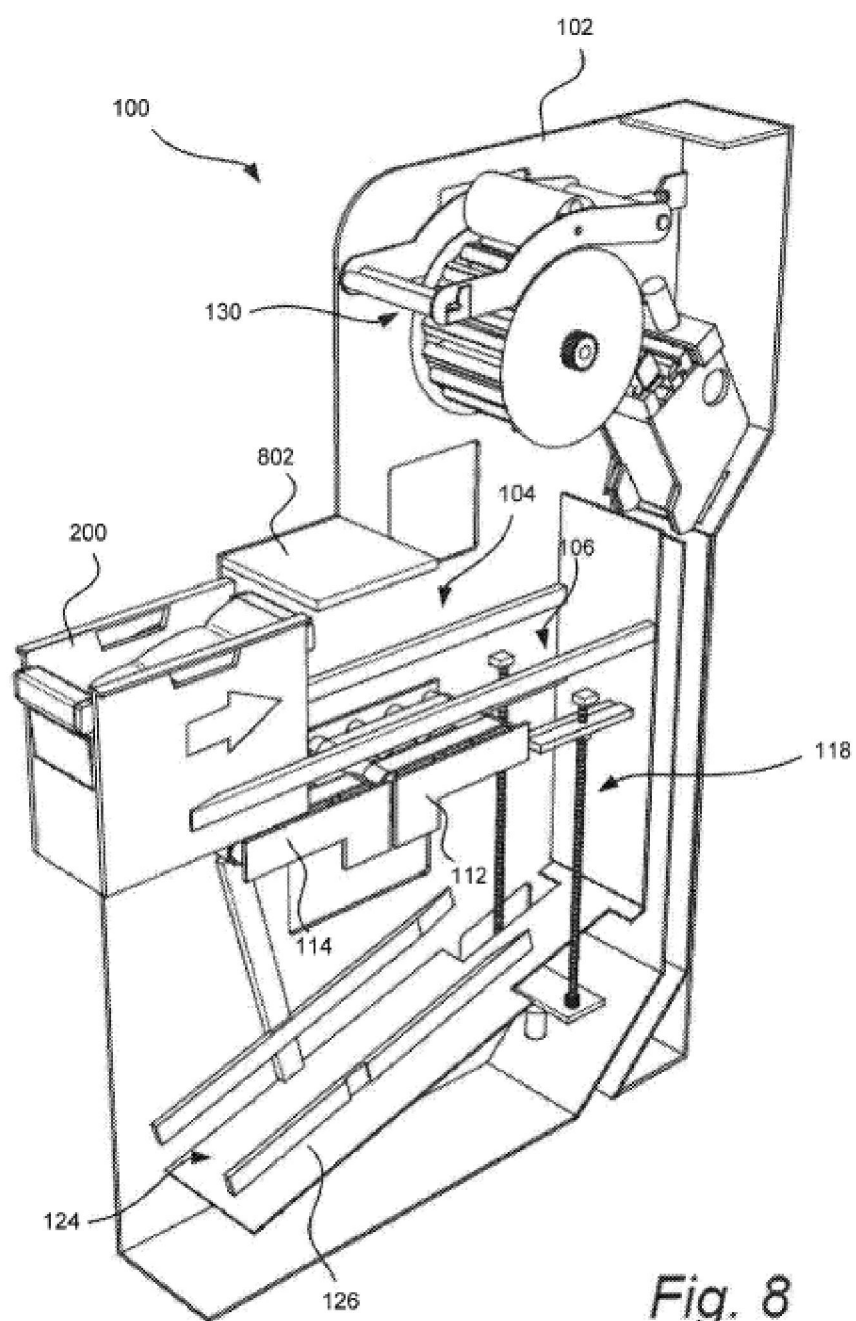


Fig. 8

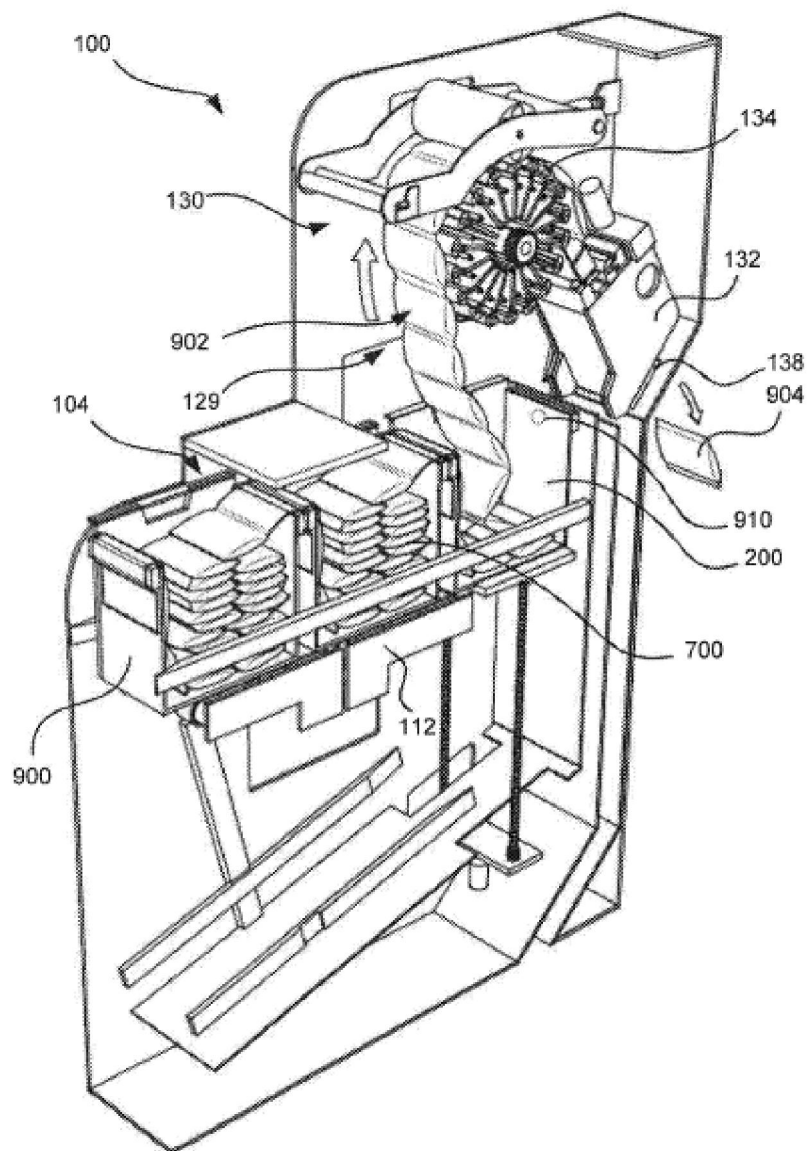


Fig. 9a

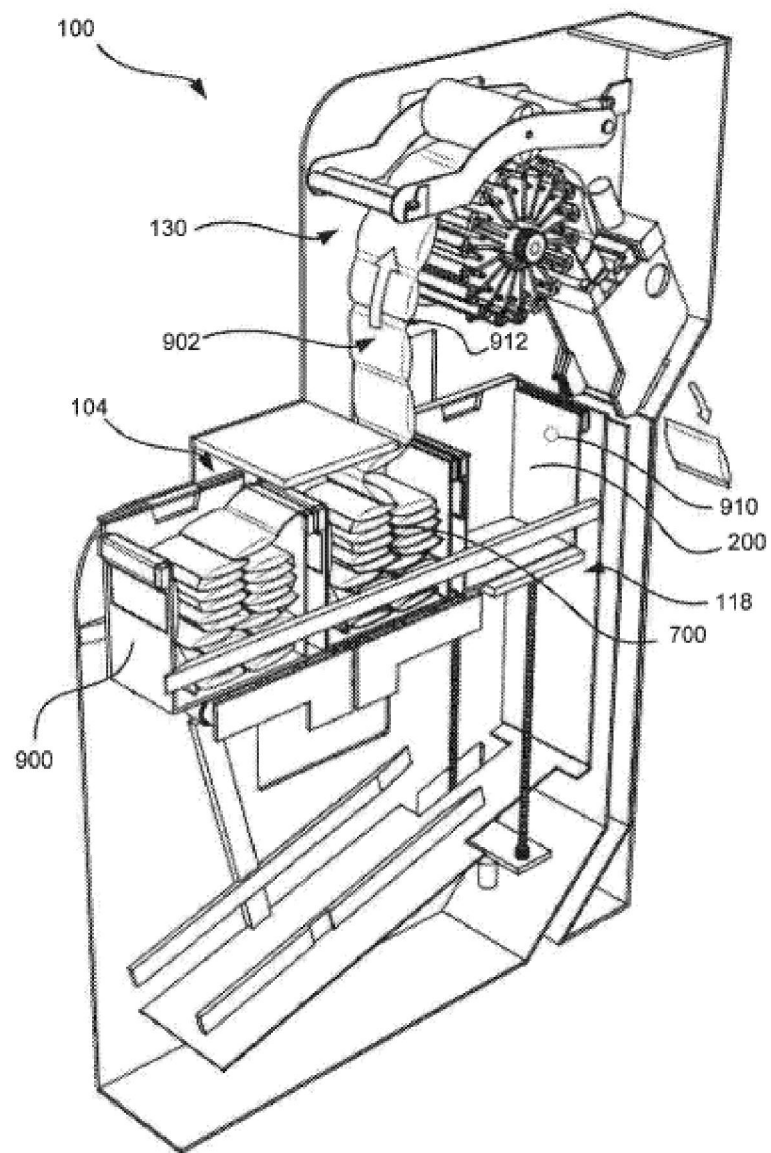


Fig. 9b

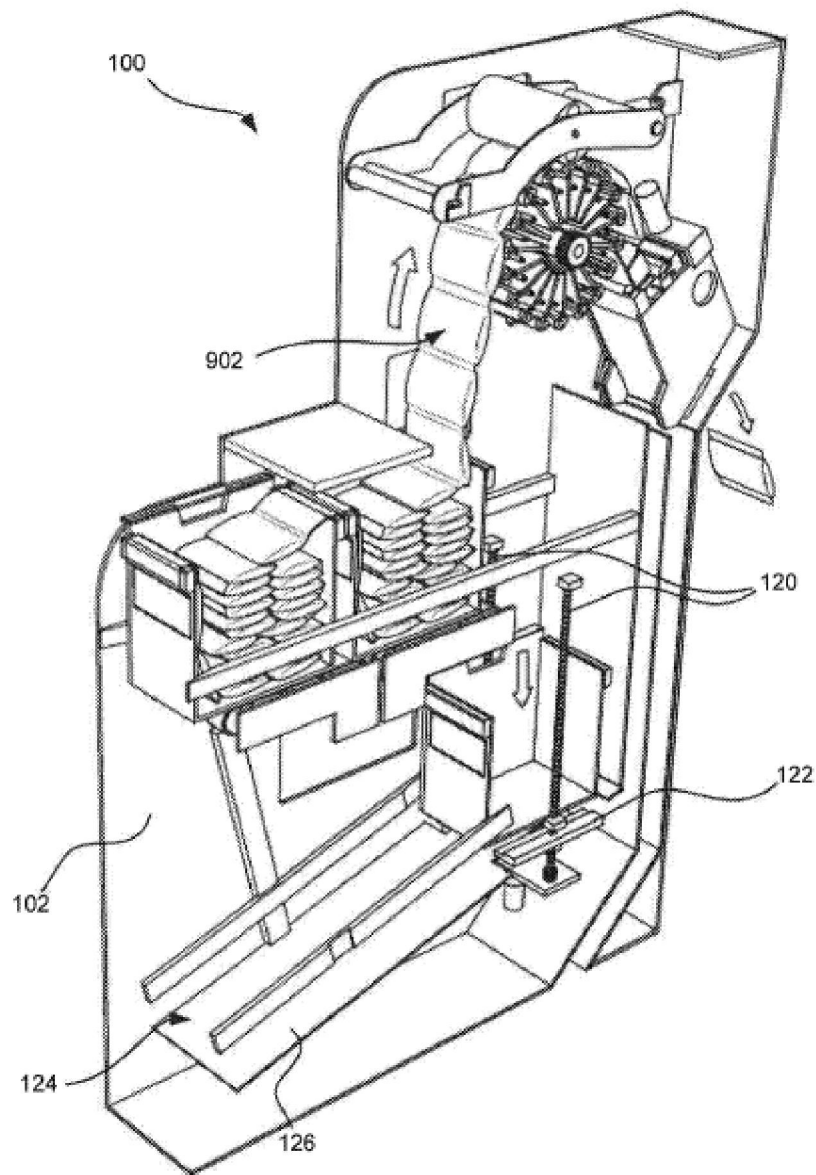


Fig. 9c

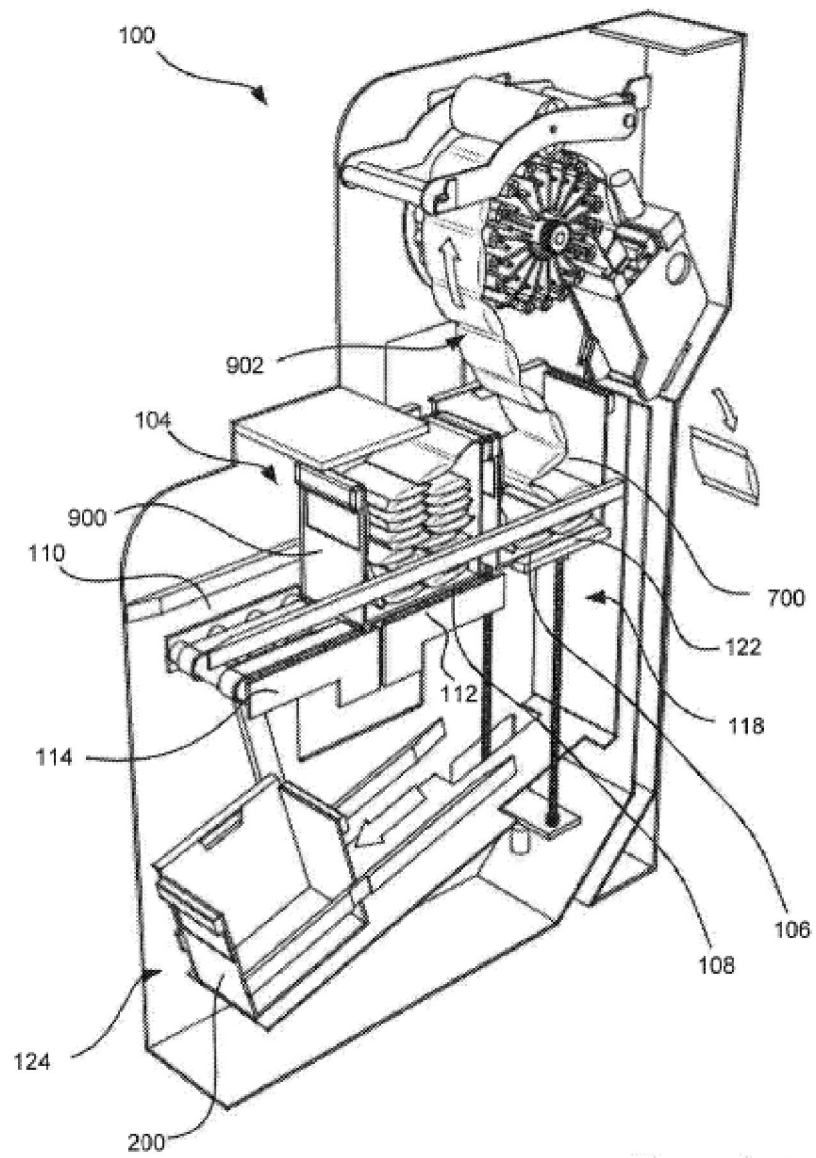


Fig. 9d

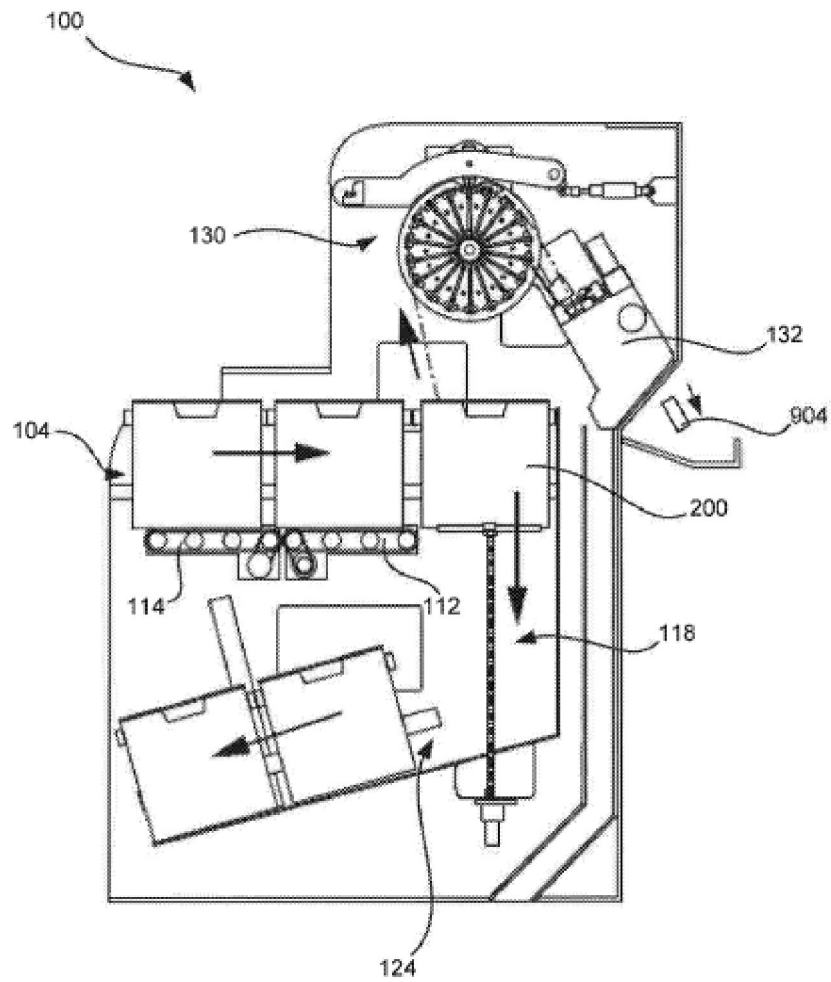
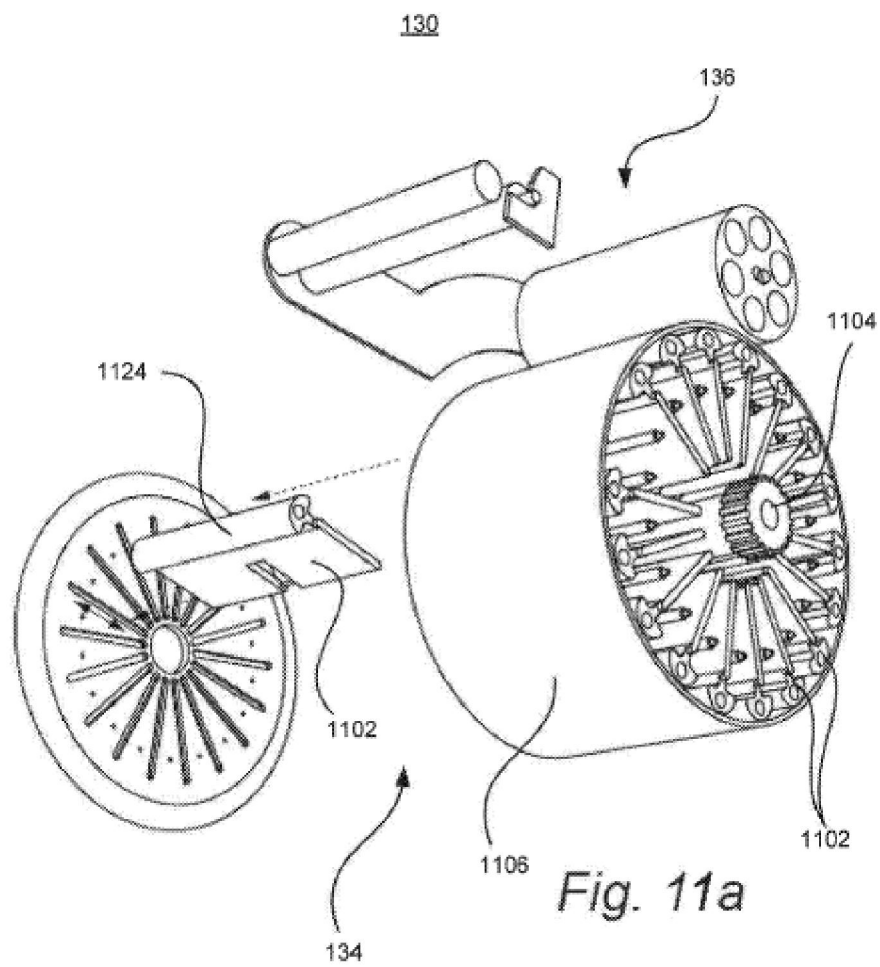


Fig. 10



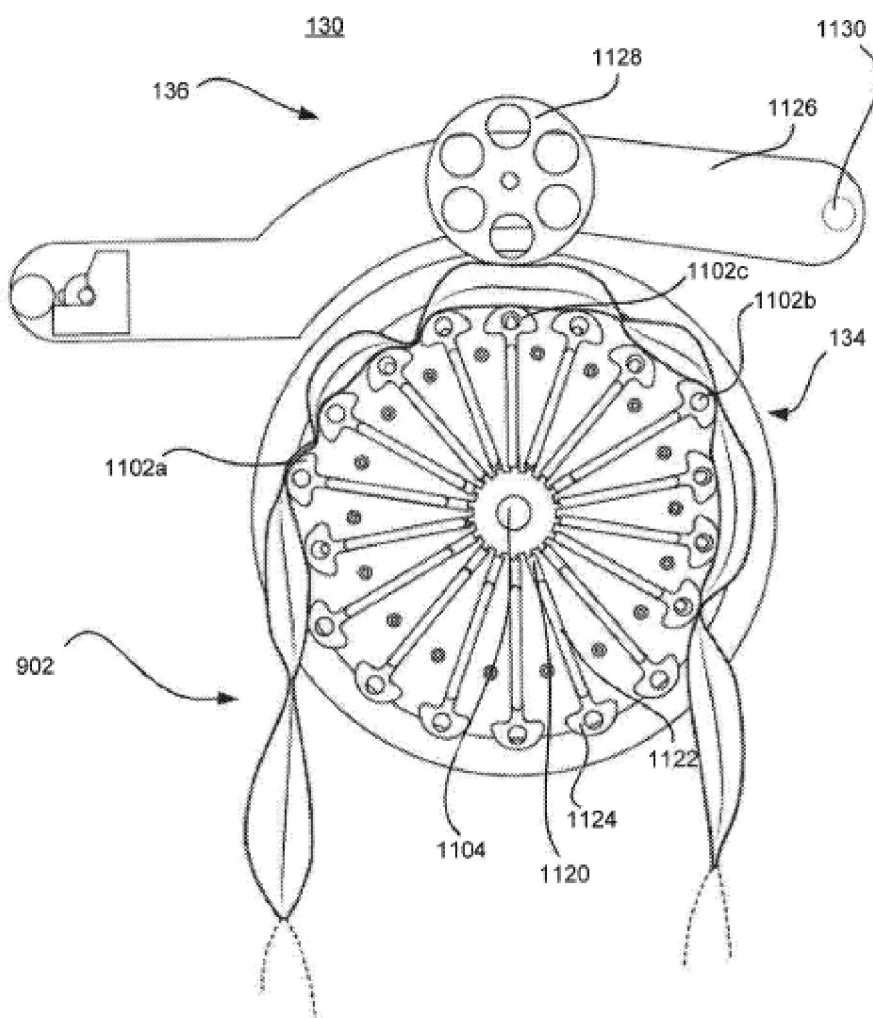


Fig. 11b

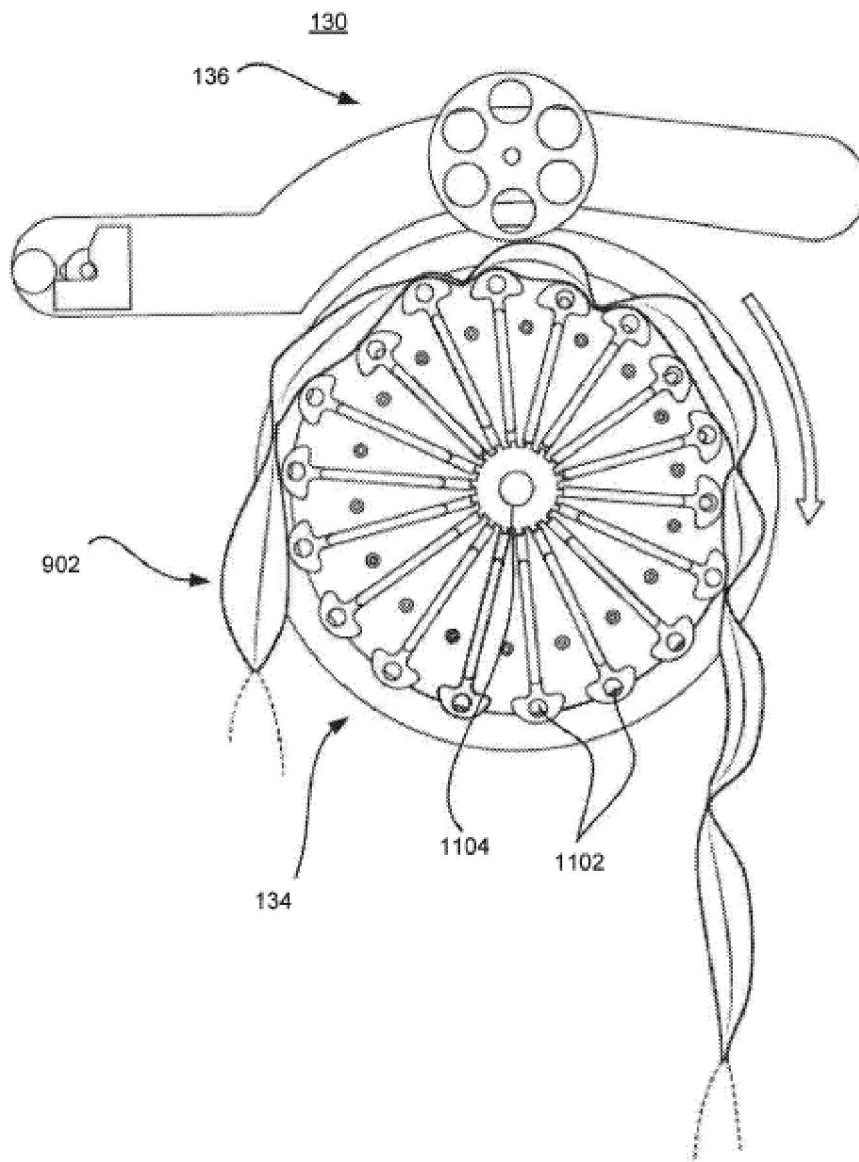


Fig. 11c

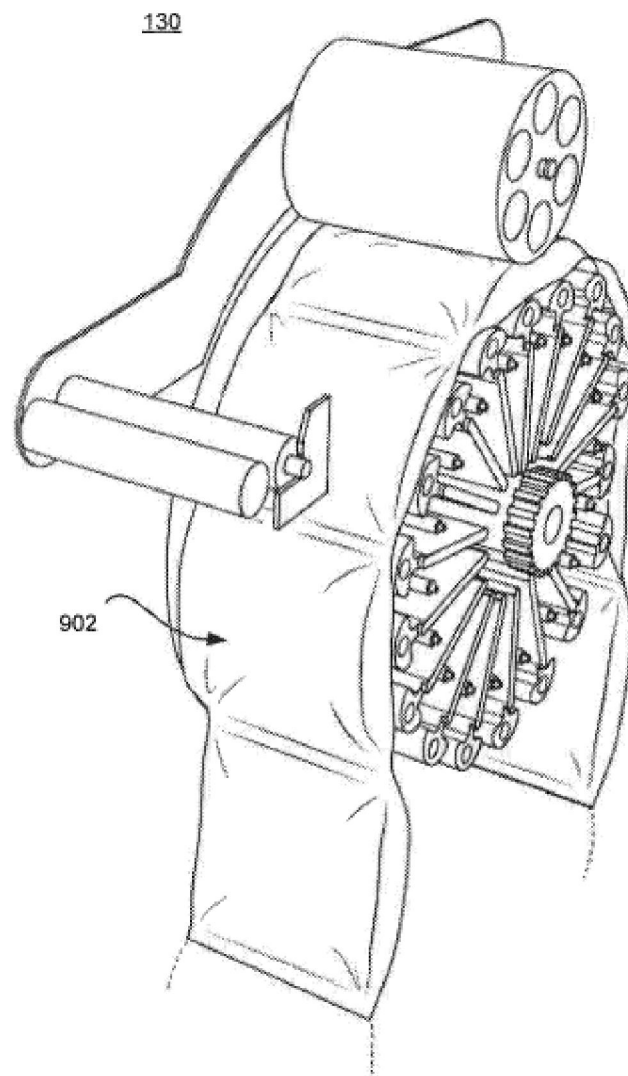
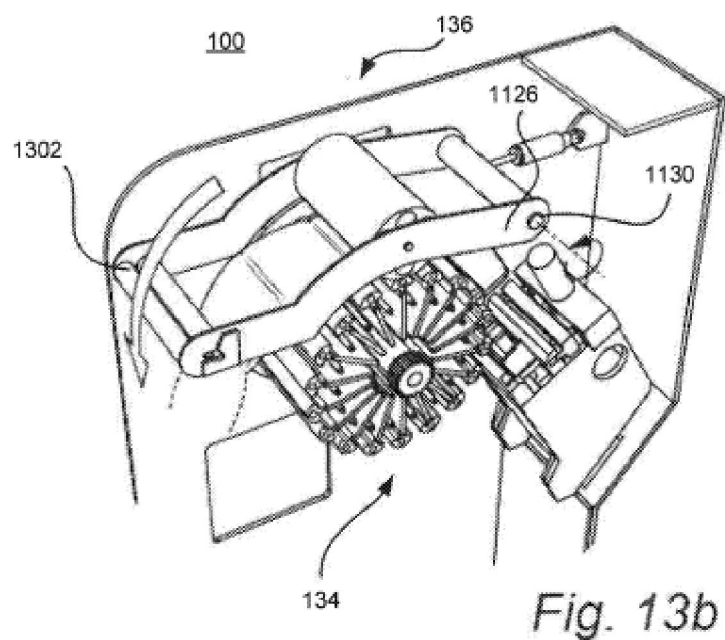
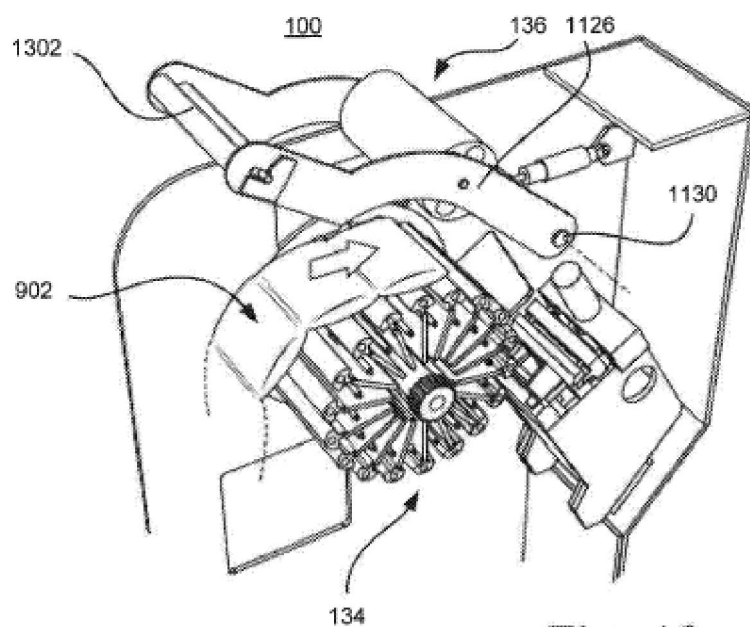


Fig. 12



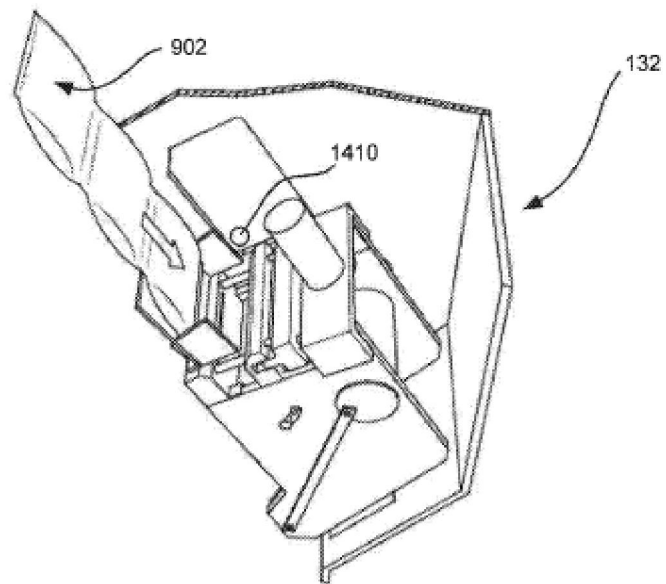


Fig. 14a

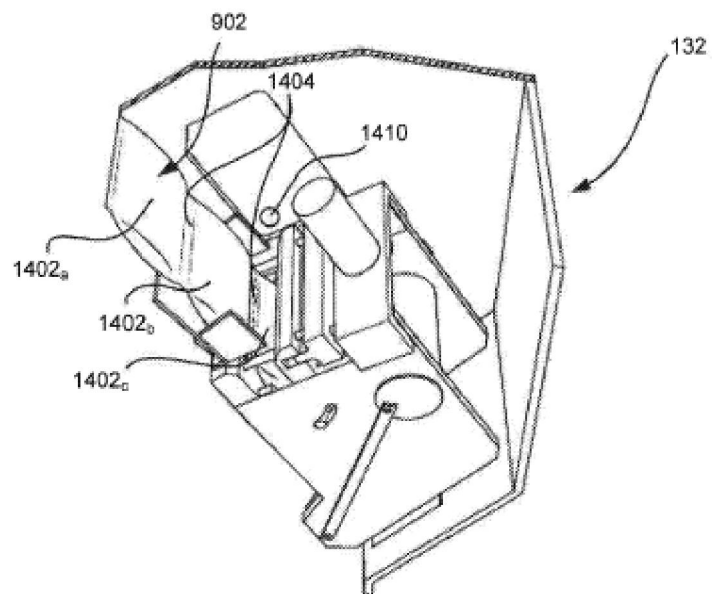
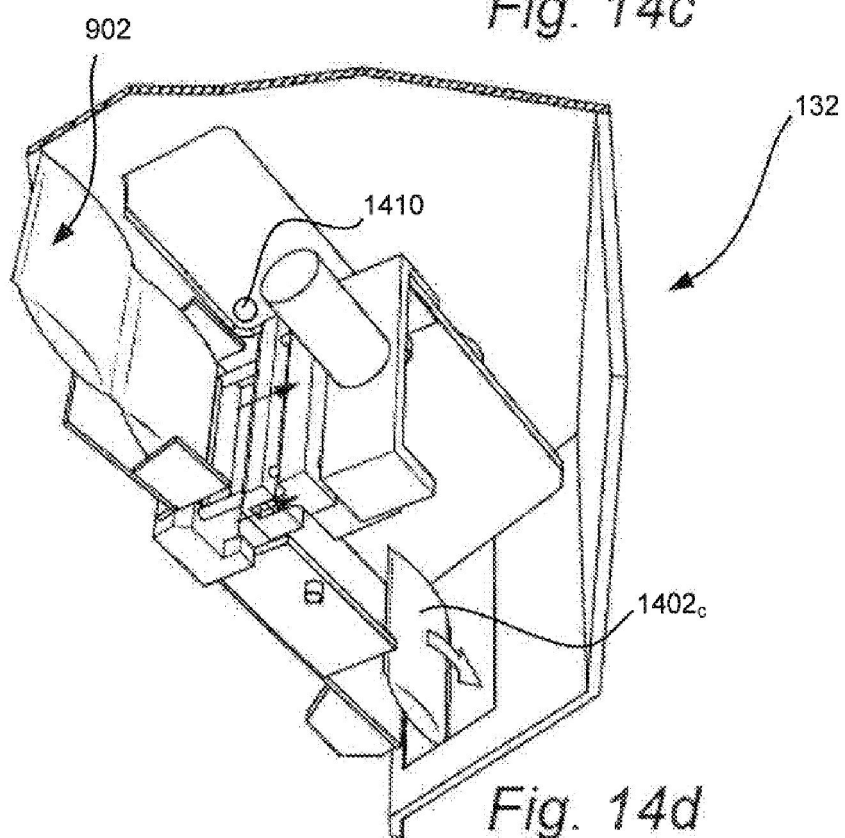
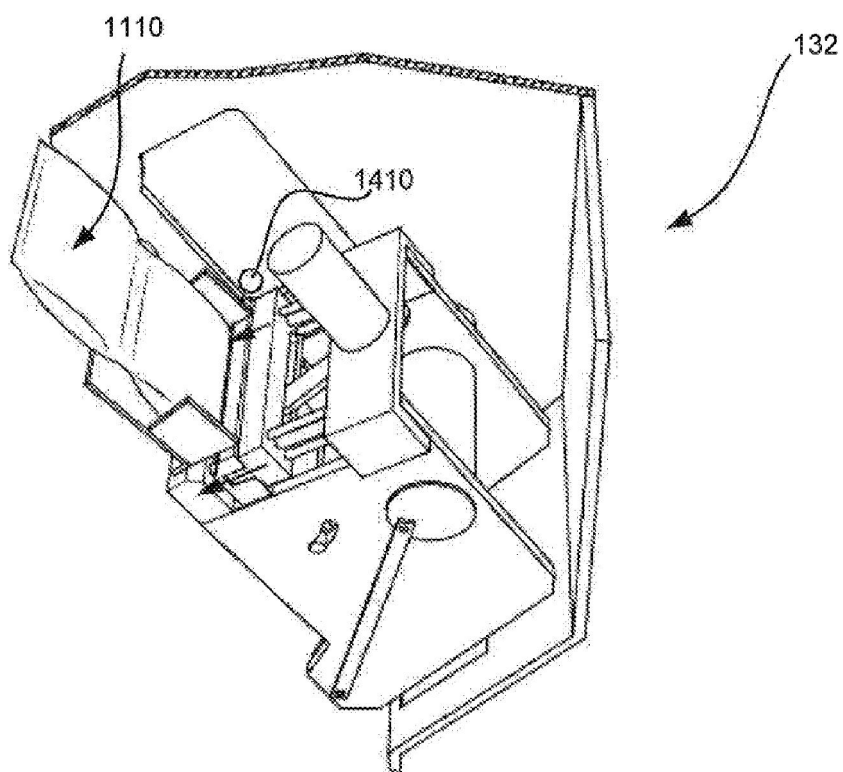


Fig. 14b



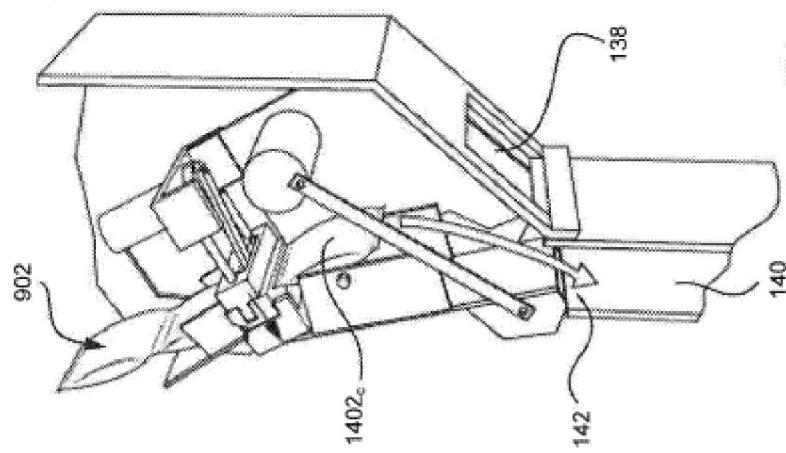


Fig. 15b

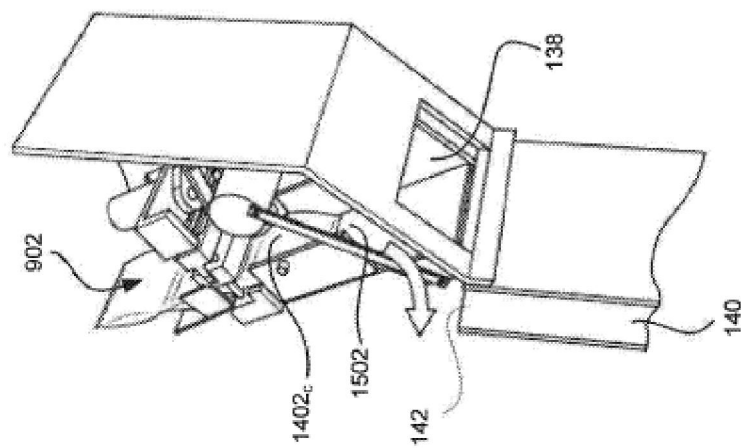


Fig. 15a

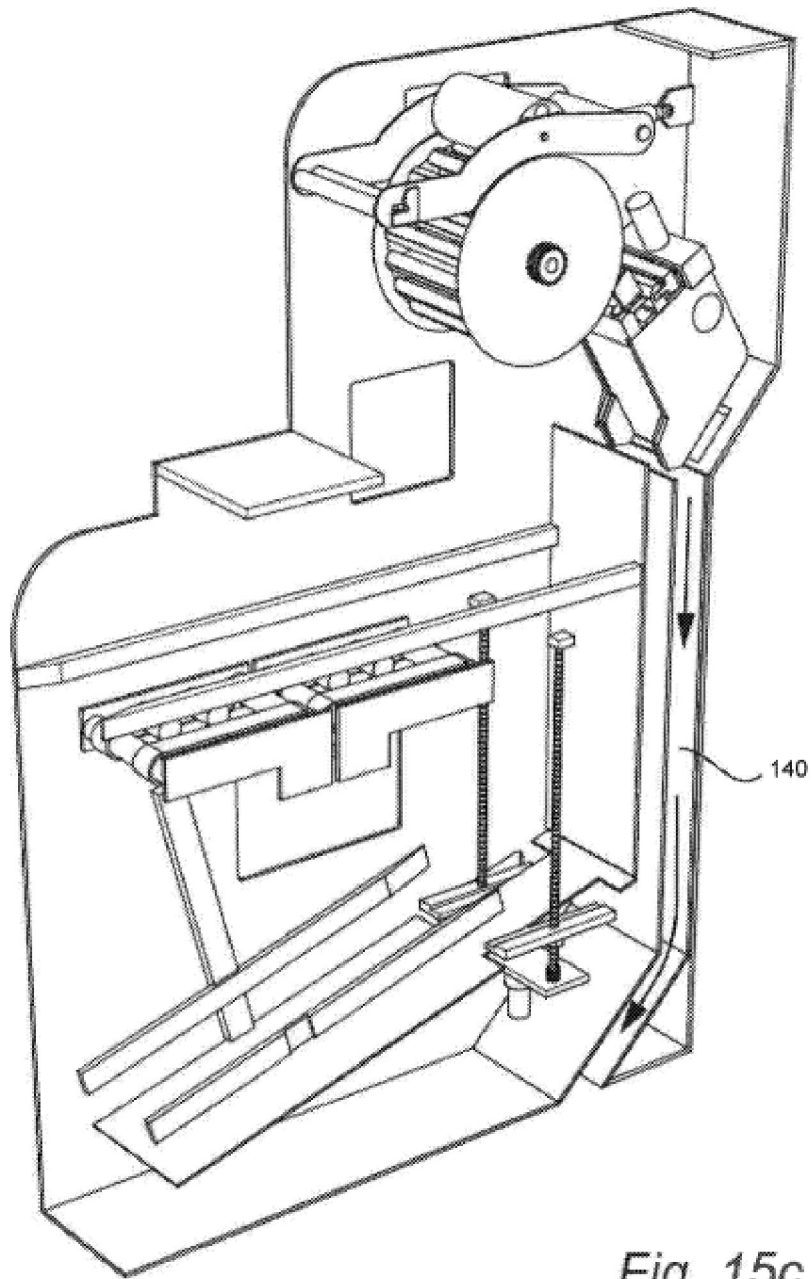


Fig. 15c

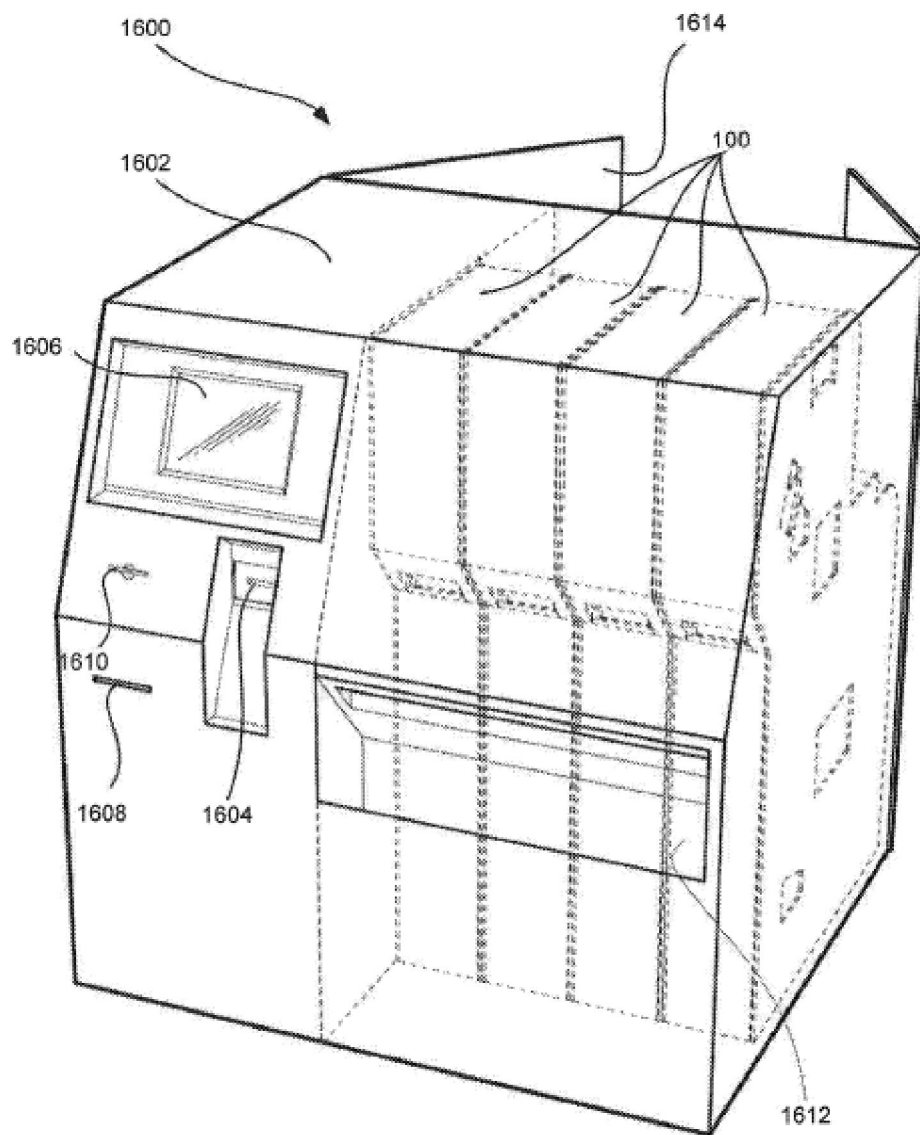


Fig. 16