

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 980 996**

51 Int. Cl.:

B65B 43/54 (2006.01)

B65B 5/10 (2006.01)

B65B 7/28 (2006.01)

B65B 51/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.03.2019 PCT/EP2019/056619**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.09.2019 WO19175424**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.03.2019 E 19712165 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2024 EP 3765372**

54 Título: **Sistema de clasificación de paquetes y contenedor para el mismo**

30 Prioridad:

15.03.2018 GB 201804198

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.10.2024

73 Titular/es:

**OCADO INNOVATION LIMITED (100.0%)
The IP Department c/oBuildings One & Two
Trident PlaceMosquito Way
Hatfield, Hertfordshire AL10 9UL, GB**

72 Inventor/es:

**LINDBO, LARS, SVERKER, TURE, y
INGRAM-TEDD, ANDREW, JOHN,**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 980 996 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

Sistema de clasificación de paquetes y contenedor para el mismo

5 La invención hace referencia a un sistema de clasificación de paquetes y a un contenedor para el mismo.

Más concretamente, pero no de forma exclusiva, la invención hace referencia a un sistema de clasificación de paquetes en el que se maximiza la densidad de empaquetado de los paquetes para su transporte alrededor de una ubicación geográfica, al tiempo que se mantiene la capacidad de automatizar y mecanizar el sistema.

10 En la industria del reparto, se recogen innumerables paquetes para su envío y entrega en un gran número de ubicaciones repartidas por amplias áreas geográficas, y se procesan en sistemas de clasificación antes de ser enviados a los destinos requeridos. En una operación de clasificación de paquetes convencional, el objetivo es que todo lo que va a un destino predeterminado o próximo llegue al remolque correcto. En ese destino, todos los paquetes individuales se deben clasificar de nuevo para otro destino, que puede ser un depósito local de furgonetas o un lugar de recogida como una tienda. Se conocen diversas formas de sistemas de clasificación totalmente automatizados y semiautomatizados. Los sistemas de clasificación típicos, y los diversos componentes que los componen, adoptan muchas formas. En algunos sistemas, los paquetes se desplazan a lo largo de una cinta transportadora que pasa por una serie de estaciones de descarga, cada una de las cuales corresponde a un destino geográfico. Cuando un paquete en la cinta transportadora pasa por la estación apropiada, es desviado por mecanismos como por ejemplo barreras estacionarias o pivotantes, bandejas basculantes o bases de rodillos locos hacia contenedores de transporte adecuados, como por ejemplo bolsas flexibles o cajas rígidas.

25 El transporte de paquetes y bultos en cajas rígidas tiene la ventaja de que una caja se puede procesar más fácilmente en sistemas de manipulación mecanizados o automatizados, lo que puede incluir el transporte desde y hacia el almacenamiento temporal, aunque no se maximiza la densidad de empaquetado alcanzable. Las bolsas o portapaquetes más flexibles permiten un régimen de empaquetado más denso en los vehículos de transporte, pero no son fáciles de procesar en sistemas automatizados o mecanizados.

30 El documento WO2016/197176 describe la utilización de una ayuda de recogida tubular colocada dentro de una bolsa para ayudar en la colocación de artículos en la bolsa. El documento WO2014/203126 describe un contenedor compuesto para su utilización en un sistema del almacenamiento y recuperación automatizado, comprendiendo el contenedor compuesto un contenedor de suministro recibido dentro de un contenedor de almacenamiento.

35 De acuerdo con la invención se proporciona un sistema de clasificación de paquetes y un contenedor anidado de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 6, respectivamente. El contenedor anidado comprende un contenedor exterior rígido y un contenedor interior flexible, comprendiendo el contenedor interior flexible medios de fijación desplegables con el fin de permitir la conformación de las superficies exteriores del contenedor interior flexible con las superficies interiores del contenedor exterior rígido.

40 De acuerdo con la invención se proporciona además un sistema de clasificación de paquetes que comprende: una parte de disposición dispuesta con el fin de disponer los portapaquetes flexibles a los contenedores rígidos para crear contenedores anidados separables según se ha descrito anteriormente; una parte de llenado dispuesta con el fin de alimentar paquetes y bultos dentro de dichos contenedores anidados; una parte de sellado y fijación dispuesta con el fin de sellar y asegurar, en esencia, dichos paquetes y bultos dentro del portapaquetes flexible dentro de los contenedores anidados; y una parte de separación dispuesta con el fin de retirar dichos portapaquetes flexibles sellados y asegurados de dichos contenedores. De esta manera, la actual invención permite la clasificación en muchos más envíos más pequeños (es decir, bolsas, contenedores, cajas o cualquier otro contenedor de envío adecuado) para un destino predeterminado, por ejemplo, "más allá del siguiente", y la secuenciación de estos envíos en el mejor orden en un vehículo. De esta manera, los envíos se pueden trasladar de forma eficiente como una unidad a dicho vehículo que irá a ese destino posterior. Además, el vehículo puede hacer más de una parada, donde los contenedores para la primera parada son fácilmente accesibles en el vehículo.

55 El sistema de clasificación de paquetes comprende un sistema de contenedores en el que los portapaquetes flexibles, como por ejemplo las bolsas, se combinan con contenedores estructuralmente más rígidos, maximizando de este modo la densidad de empaquetado y conservando al mismo tiempo la capacidad de clasificación en sistemas de clasificación automatizados.

60 La invención también hace referencia a un sistema para anidar de forma liberable portapaquetes o bolsas flexibles en contenedores estructuralmente más rígidos, permitiendo al mismo tiempo que la bolsa se adapte a las superficies internas del contenedor y tome la forma del contenedor, permitiendo de este modo que la bolsa quede retenida en una disposición "abierta" dentro del contenedor.

65 Por otra parte, la invención hace referencia a un sistema para sellar, en esencia, la bolsa una vez retirada del contenedor, conservando al mismo tiempo una forma estructural que permita la manipulación automatizada o manual de la bolsa en un sistema manual o automatizado.

5 En diversos aspectos, la descripción en la presente memoria proporciona métodos para fijar un portapaquetes o bolsa flexible en el interior de un contenedor, de modo que la entidad combinada o anidada se pueda utilizar para recoger paquetes en una o más ubicaciones y, a continuación, se pueda trasladar a un destino en el que el portapaquetes flexible, o la bolsa, se pueda retirar del contenedor con el fin de cargarse en un vehículo de manera eficiente en cuanto a espacio y peso.

10 En una forma de realización, el portapaquetes plegable y flexible se fija al contenedor utilizando un elemento de fijación de gancho y bucle, como por ejemplo Velcro™, donde la parte de "gancho" se une al contenedor y la parte de "bucle" a la bolsa o viceversa.

15 En otra forma de realización, que también utiliza elementos de fijación de gancho y bucle, tanto el contenedor como el portapaquetes flexible y plegable tienen partes de "gancho" y "bucle" en igual medida, cada una en dos lados adyacentes de los cuatro lados del contenedor. De este modo, la bolsa se puede sellar mediante la unión de las partes de "gancho" y "bucle" una vez retirada del contenedor.

20 En otra forma de realización, al menos la parte superior del portapaquetes flexible y plegable tiene imanes permanentes para su acoplamiento a una superficie magnética situada en la parte superior del contenedor. Para retirar el portapaquetes flexible del contenedor, se aplica una fuerza magnética opuesta y el portapaquetes se retirará del contenedor. La utilización de los medios de unión desplegados permite que el portapaquetes flexible y plegable se adapte a la superficie interior del contenedor y, por lo tanto, aproveche la mayor rigidez estructural del contenedor, al tiempo que se puede retirar fácilmente del contenedor cuando sea necesario.

25 A partir de la descripción que figura a continuación será evidente que, para utilizar el portapaquetes flexible y plegable en el sistema de clasificación, es necesario sellar la parte superior del portapaquetes para evitar que los paquetes y bultos que contiene se caigan.

30 En una forma de realización que no forma parte de la presente invención, el portapaquetes flexible se puede, en esencia, sellar utilizando un cierre de cordón alrededor de la parte superior o varios cierres de cordón a distintos niveles. Como alternativa, se pueden utilizar una o más bridas para sellar, en esencia, la bolsa o portapaquetes flexible.

35 De acuerdo con la invención, el portapaquetes flexible se sella utilizando una parte de tapa extraíble. La parte de tapa comprende además medios estructurales desplegados que permiten reforzar y rigidizar la estructura del portapaquetes flexible para su utilización fuera del contenedor. Preferiblemente, la parte de tapa comprende además medios de fijación de gancho y bucle para fijar la parte de tapa al portapaquetes flexible.

40 En una forma adicional de esta forma de realización, los medios de fijación de "gancho" o "bucle" se unen a la bolsa de modo que se puedan sustituir fácilmente, por ejemplo, utilizando un Ziploc™ o un elemento de fijación de gancho y bucle más adhesivo.

En una forma de realización, la parte de "gancho" o "bucle" se une al contenedor utilizando una tira metálica que se puede deslizar, por ejemplo, dentro del contenedor de plástico.

45 En otra forma de realización, el portapaquetes flexible y plegable tiene una serie de asas, preferiblemente diseñadas para facilitar la manipulación del portapaquetes durante su colocación y retirada del contenedor. Se apreciará que, estas asas también se pueden utilizar para manipular el portapaquetes para cargar y descargar los portapaquetes en vehículos adecuados, así como para abrir los portapaquetes en sus destinos.

50 En una de las variantes, los contenedores se almacenan temporalmente utilizando sistemas de cintas transportadoras y grúas.

En una forma de realización, los contenedores se disponen en un almacén temporal utilizando un sistema basado en una rejilla.

55 De esta manera, los paquetes se pueden clasificar en contenedores y bolsas al mismo tiempo, para aprovechar plenamente las ventajas de ambos métodos.

La invención se describirá ahora con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

60 La Figura 1 muestra una vista lateral esquemática de una forma de sistema de clasificación de paquetes y bultos de acuerdo con la invención, comprendiendo el sistema un portapaquetes plegable que se puede situar en un contenedor formado a partir de materiales, en esencia, rígidos;

65 La Figura 2 muestra una vista esquemática en perspectiva de una parte del sistema de clasificación de la Figura 1, mostrando con más detalle el portapaquetes plegable que está situado en el contenedor rígido para formar un dispositivo de manipulación de bultos anidado;

La Figura 3 muestra una vista esquemática en perspectiva de otra parte del sistema de clasificación de la Figura 1, que muestra con más detalle paquetes y bultos de distintas formas y tamaños que se depositan automáticamente en el dispositivo de manipulación de bultos anidado;

La Figura 4 muestra una vista esquemática en perspectiva de una parte posterior del sistema de clasificación de la Figura 1, que muestra un dispositivo de fijación de acuerdo con otra forma de la invención, fijando el dispositivo de fijación, en esencia, los paquetes y bultos en el portapaquetes plegable para evitar que los paquetes y bultos se caigan del portapaquetes plegable, permitiendo al mismo tiempo que el portapaquetes sea manipulado por otro equipo de manipulación mecánica;

La Figura 5 muestra una vista en perspectiva de una forma alternativa de mecanismo de sellado para el portapaquetes plegable, que no forma parte de la invención;

La Figura 6 muestra una vista en perspectiva de una forma de dispositivo de separación para retirar el portapaquetes plegable del contenedor rígido, comprendiendo el portapaquetes plegable retirado elementos estructurales que permiten una densidad de empaquetado máxima de paquetes y bultos dentro del portapaquetes;

La Figura 7 muestra una vista en perspectiva del portapaquetes sellado de acuerdo con una forma de la invención que se transporta adicionalmente a través del sistema de clasificación de paquetes y bultos;

La Figura 8 muestra una vista en perspectiva de varios portapaquetes junto con varios contenedores rígidos de envío, maximizándose la densidad de empaquetado de los portapaquetes y los contenedores rígidos de envío;

La Figura 9 muestra los portapaquetes y los contenedores de envío cargados en vehículos de transporte adecuados, conservando los portapaquetes su integridad estructural con el fin de permitir la máxima eficacia de empaquetado; y

La Figura 10 muestra una forma alternativa de la parte de depósito del sistema de clasificación de la Figura 3 de acuerdo con la invención, que muestra con más detalle paquetes y bultos de diferentes formas y tamaños que se depositan automáticamente en el dispositivo de manipulación de bultos anidado.

Según se muestra en la Figura 1, el sistema de clasificación comprende una serie de partes diferenciadas, una parte de disposición 1, una parte de llenado 2, una parte de fijación y sellado 3, una parte de separación 4 y una parte de transporte 5 posterior.

La parte de disposición 1 comprende medios para disponer un portapaquetes 6 flexible y plegable en un contenedor 7 más rígido estructuralmente con el fin de crear un contenedor compuesto 8. Se apreciará que hay muchas formas de disponer una bolsa flexible y situarla en un contenedor más rígido. Sin embargo, en la presente invención, una vez dispuesto en el contenedor 7 estructuralmente rígido, el portapaquetes o bolsa 6 flexible se mantiene en una posición abierta dentro del contenedor 7 mediante un mecanismo desplegable y liberable.

Este mecanismo puede tomar la forma de tiras de Velcro™ alrededor de la circunferencia abierta de la bolsa o portapaquetes 6 flexible. Se apreciará que las tiras de Velcro™ 'gancho' alrededor de la parte superior de la bolsa o portapaquetes 6 flexible cooperan con tiras 'bucle' opuestas unidas de forma fija a la superficie superior, abierta e interior del contenedor 7 rígido.

El mecanismo desplegable puede adoptar además la forma de tiras semirrígidas y elásticas plegables fijamente unidas a la parte superior y los bordes del portapaquetes o bolsa 6 flexible, de tal forma que cuando el portapaquetes o bolsa 6 flexible se colocan en el contenedor 7, las tiras se despliegan en un formato más rígido de modo que el portapaquetes flexible adopte la forma del contenedor 7. Por ejemplo, se pueden utilizar materiales con memoria de forma que se puedan activar entre una forma flexible y plegable y una forma estructuralmente más rígida.

Se apreciará que será necesario mantener el portapaquetes flexible en una posición abierta y, por lo tanto, se puede proporcionar una forma de retención macho y una parte de acoplamiento (no mostrada) en la estructura del contenedor 7 que coopere con una parte hembra liberable formada en el portapaquetes o bolsa flexible. Se apreciará que ésta es sólo una de las formas en que el portapaquetes o bolsa flexible y plegable se puede retener de manera abierta pero anidada en el interior del contenedor 7. Se puede utilizar cualquier otra forma de mecanismo de cooperación liberable.

Con el fin de garantizar que la bolsa o portapaquetes 6 flexible se introduzca completamente en el contenedor 7 y adopte la forma de éste, la parte de disposición puede comprender medios de empuje o inserción (no mostrados, pero cuya dirección de movimiento se indica mediante la flecha hacia abajo en la Figura 2).

Al salir de la parte de disposición 1, el portapaquetes o bolsa 6 flexible se sitúa completamente en el contenedor 7 para formar una entidad anidada 8.

La entidad anidada 8, en lo sucesivo en la presente memoria, el contenedor anidado 8, se dirige a la parte de llenado 3. En la parte de llenado 3, los paquetes o bultos o contenedores de envío 10 y todos los demás artículos convenientemente envueltos para su posterior transporte a la ubicación deseada, se dirigen al contenedor anidado 8.

Se apreciará que los paquetes y bultos 10 colocados en el contenedor anidado 8 pueden comprender artículos para su transporte al mismo destino, o para el mismo cliente o para su transporte posterior a otra parte del sistema de clasificación y envío.

5 Se apreciará además que los paquetes y bultos 10 introducidos en el contenedor anidado 8 se puedan colocar de forma manual o robótica o mediante cualquier otro proceso automatizado o manual adecuado. Además, la parte de llenado 2 puede formar parte de un sistema de clasificación de paquetes más amplio, como por ejemplo el descrito en la publicación de patente PCT número WO2015/197696 (Ocado Innovation Limited) publicada el 30 de diciembre de 2015.

10 La Figura 10 muestra una forma alternativa de la parte de llenado 2 en la que los paquetes y bultos 10 que se van a colocar en el contenedor anidado 8 pasan a través de una rampa elástica, cuya naturaleza elástica de la rampa 12 actúa con el fin de ralentizar el descenso de los paquetes y bultos al contenedor anidado 8 con el fin de evitar daños. Se apreciará que esto puede permitir que los paquetes y bultos se dejen caer desde mayores alturas o desde diferentes niveles en el mismo edificio o sistema de almacén...

15 Una vez que el contenedor anidado 8 se llena hasta un nivel requerido o predeterminado, que se puede definir por la densidad de empaquetado de los paquetes dentro del portapaquetes 6 flexible, el contenedor anidado 8 lleno se transporta mediante medios de transporte adecuados hasta la parte de sellado y fijación 3.

20 La parte de sellado y fijación 3 comprende medios para impedir que el contenido del portapaquetes 6 flexible se caiga una vez que el portapaquetes 6 se retira del contenedor 7. Además, el mecanismo que comprende la parte de sellado y fijación tiene la ventaja de conferir cierta resistencia estructural al portapaquetes 6 flexible, de tal forma que se pueda apilar o almacenar de manera eficiente en cuanto a espacio, incluso una vez retirado del contenedor 7.

25 En la Figura 4 se muestra una forma de parte de sellado y fijación 3. Se apreciará que ésta es sólo una forma de un mecanismo de este tipo y que se puede utilizar cualquier otro mecanismo que actúe con el fin de sellar y asegurar los paquetes y bultos dentro del portapaquetes 6 flexible.

30 La Figura 4 muestra un contenedor anidado 8 que contiene paquetes y bultos que entran en el mecanismo. El portapaquetes 6 flexible que comprende los paquetes comprende además 4 asas situadas en las esquinas de la parte superior del portapaquetes 6. El mecanismo comprende medios para agarrar dichas asas y liberar el portapaquetes 6 flexible del contenedor 7. En el ejemplo de la Figura 4, el mecanismo elevará el portapaquetes 6 en una dirección ascendente. Mientras el portapaquetes 6 se eleva fuera del contenedor 7, un mecanismo de sellado actúa con el fin de colocar una parte de tapa sobre el portapaquetes 6 flexible. En el mecanismo mostrado en la Figura 4, para ayudar a sellar y asegurar el portapaquetes o bolsa 6 flexible dentro del contenedor 7, el mecanismo puede girar la disposición de modo que el peso de los paquetes y bultos dentro de la bolsa 6 en el contenedor 7 ayude a sellar y asegurar la parte de la tapa en el portapaquetes 6 flexible. Se apreciará que la rotación de la disposición sólo se produce una vez que la parte de la tapa está suficientemente en contacto con el portapaquetes o bolsa 6 flexible.

35 40 La Figura 5 muestra un mecanismo alternativo para sellar y asegurar el portapaquetes 6 flexible. En esta forma, que no forma parte de la invención, el portapaquetes o bolsa 6 flexible comprende medios de cable que actúan como un cierre de cordón con el fin de cerrar la parte superior del portapaquetes o bolsa 6. Esto se puede conseguir por medio de cualquier método conocido por un experto en la técnica. Sin embargo, se puede conseguir situando una brida o cable en una costura de la circunferencia de la bolsa 6 flexible abierta. Una parte del cable o brida puede sobresalir de la costura de tal forma que se pueda tirar de ella mediante cualquier mecanismo de enganche adecuado y pueda actuar con el fin de cerrar la parte superior de la bolsa 6. Se apreciará además que las asas del clasificador de paquetes o bolsas 6 flexibles se pueden utilizar y tirar de ellas conjuntamente y atarse mediante medios de atado con bridas en un sistema automatizado o manual. Se observará que en este mecanismo puede ser necesario un espacio adicional en la parte superior del portapaquetes o bolsa 6 flexible para permitir un efecto de cierre de cordón.

45 50 Una vez sellado y asegurado el portapaquetes o bolsa 6 flexible mediante cualquier mecanismo o método adecuado, el contenedor anidado 8 se transporta por medios de transporte adecuados hasta la parte de separación 4.

55 La parte de separación 4 comprende cualquier medio adecuado para elevar el portapaquetes o bolsa 6 flexible del contenedor 7. En el ejemplo de la Figura 6, se utiliza una grúa de pórtico para unir de forma liberable las asas del portapaquetes 6 flexible y separar el portapaquetes 6 del contenedor anidado 8.

60 Una vez retirado el portapaquetes o bolsa 6, el contenedor 7 rígido vacío se puede devolver a la parte de disposición 1 y recibir otro portapaquetes o bolsa 6 para llenarlo con paquetes y bultos según sea necesario.

65 El portapaquetes 6 flexible semirrígido separado se puede transportar ahora por cualquier medio de transporte adecuado hasta la parte de transporte 5, donde se consigue una estructura semirrígida del portapaquetes o bolsa 6 flexible, ya que los paquetes y bultos que contiene se situaron en el portapaquetes o bolsa 6 cuando estaba apoyado en el contenedor 7.

Se apreciará que la parte de la tapa proporciona un soporte estructural adicional al portapaquetes o bolsa 6. Se apreciará además que la parte de la tapa comprende medios de fijación adecuados para unir la parte de la tapa al portapaquetes o bolsa 6 flexible. Esto puede comprender un cierre de gancho y bucle según se ha descrito anteriormente.

5 Se apreciará, además, que una vez que el portapaquetes o bolsa 6 retirado comprende una forma semirrígida ayudada por los paquetes y bultos que contiene, es posible transportar dicho portapaquetes o bolsa 6 como una entidad separada. Esto puede incluir el apilamiento de varios de dichos soportes o bolsas 6 juntos o en asociación con otros paquetes y contenedores, según se representa en la Figura 8. Además, según se muestra en la Figura 9, dichas pilas de contenedores y bolsas 6 mixtas o bolsas 6 solamente se pueden mover por medio de grúas u otros dispositivos tipo cabrestante y situarse en un vehículo de transporte adecuado. Se apreciará que la naturaleza apilada de las bolsas y otros contenedores 6 semirrígidos ayuda a conseguir una densidad de empaquetado mejorada de los contenedores y bolsas en dicho vehículo.

10
15 En una forma de la invención, cuando el contenedor anidado 8 comprende paquetes y bultos, se puede transportar mediante medios de transporte adecuados a una parte de almacenamiento temporal del sistema de clasificación. Esto puede ser necesario si aún no se ha logrado un llenado adecuado del contenedor anidado 8, en cuyo caso el portapaquetes o bolsa 6 flexible puede estar en un formato abierto o si hay un retraso antes de que un contenedor anidado 8 completamente lleno se pueda enviar por medio de medios adecuados, en cuyo caso el portapaquetes o
20 bolsa 6 flexible se puede sellar y asegurar.

En cualquier caso, la ubicación del portapaquetes o bolsa 6 flexible en un contenedor 7 rígido permite utilizar sistemas de almacenamiento conocidos para el almacenamiento temporal de los contenedores anidados 8.

25 Dichos sistemas de almacenamiento temporal pueden comprender sistemas basados en rejilla como por ejemplo los descritos en el documento EP(UK) 3030504 publicado como W02015/019055A1 el 12 de febrero de 2015.

Una ventaja del sistema de clasificación de paquetes descrito anteriormente es que los contenedores 7 estructurales rígidos pueden formar los contenedores descritos en la publicación descrita anteriormente.

30 En todas las formas de realización descritas anteriormente, el contenedor anidado 8 o el contenedor 7 rígido o el portapaquetes o bolsa 6 flexible semirrígida se pueden transportar entre partes del sistema o ubicaciones temporales mediante cualquier medio de transporte adecuado. De hecho, los contenedores 7 rígidos o los contenedores anidados 8 se pueden transportar por medio de dispositivos de manipulación de cargas robóticos según se describe en el
35 documento WO2015/019055

Sin embargo, se apreciará que esto no tiene por qué ser el caso y que se puede utilizar cualquier forma adecuada de cinta transportadora como por ejemplo la cinta transportadora de rodillos, motorizada o de otro tipo.

40 Aunque la descripción anterior hace referencia a un sistema de envío de paquetes y bultos, se entenderá que puede formar parte de un sistema de venta de mercancías en general o de cualquier otro sistema de venta al por menor que requiera el envío de mercancías en paquetes a distintas ubicaciones geográficas. Esto puede incluir, entre otros, los sistemas de venta al por menor en línea.

45 Se apreciará además que las diversas partes descritas anteriormente pueden ser según se muestra en las Figuras anexas o se puede utilizar cualquier mecanismo adecuado capaz de cumplir las funciones descritas.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de clasificación de paquetes que comprende al menos un portapaquetes (6) flexible plegable y al menos un contenedor (7) rígido, comprendiendo el o cada portapaquetes (6) flexible elementos desplegables, pudiéndose situar el o cada portapaquetes (6) flexible en un contenedor (7) rígido, estando dispuestos dichos elementos desplegables con el fin de garantizar que las superficies externas del o cada portapaquetes (6) flexible se ajusten, en esencia, a las superficies internas del contenedor (7) rígido en el que se sitúa, con el fin de crear un contenedor anidado (8) combinado, estando adaptado el contenedor anidado (8) con el fin de recibir paquetes de tal forma que se maximice la densidad de empaquetado de los paquetes dentro del contenedor anidado (8) **caracterizado por que** el contenedor anidado (8) comprende además una parte de tapa extraíble unida al portapaquetes flexible, comprendiendo la parte de tapa extraíble un medio de fijación que se configura para acoplarse a un medio de fijación del portapaquetes flexible y un medio estructural que aumenta la rigidez del portapaquetes flexible, en donde la parte de tapa extraíble sella el portapaquetes flexible de tal manera que el contenido del portapaquetes flexible se puede retener dentro del portapaquetes flexible y **por que**, en uso, el portapaquetes flexible sellado se puede retirar del contenedor rígido después de que los bultos se hayan recibido dentro del portapaquetes flexible y la parte de tapa extraíble se haya unido al portapaquetes flexible.
2. Un sistema de clasificación de paquetes de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cada contenedor anidado (8) comprende paquetes y bultos para su posterior transporte a una ubicación geográfica distinta.
3. Un sistema de clasificación de paquetes de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde el contenedor rígido comprende un medio de fijación que se puede acoplar de forma liberable con los elementos desplegables del portapaquetes flexible con el fin de permitir la conformación de las superficies exteriores del portapaquetes flexible con las superficies interiores del contenedor rígido.
4. Un sistema de clasificación de paquetes de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que comprende: una parte de disposición (0) dispuesta con el fin de disponer portapaquetes (6) flexibles en contenedores (7) rígidos para crear contenedores anidados (8) separables; una parte de llenado (2) dispuesta con el fin de introducir paquetes y bultos en dichos contenedores anidados (8), una parte de sellado y fijación (3) dispuesta para unir una parte de tapa extraíble a un portapaquetes flexible con el fin de sellar y asegurar, en esencia, dichos paquetes y bultos dentro del portapaquetes (6) flexible dentro de los contenedores anidados (8); y una parte de separación dispuesta con el fin de retirar dichos portapaquetes (6) flexibles sellados y asegurados de dichos contenedores (7).
5. Un sistema de clasificación de paquetes de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que el sistema comprende además un sistema de almacenamiento basado en una rejilla, dispuesto con el fin de almacenar dichos contenedores (7) rígidos y/o contenedores anidados (8) en pilas dentro de una infraestructura, comprendiendo la infraestructura una serie de raíles o carriles montados en el mismo formando un patrón de rejilla por encima de las pilas de contenedores, ocupando los contenedores la huella de un espacio de rejilla de los raíles o carriles, teniendo los raíles o carriles con capacidad de funcionar sobre los mismos, al menos un dispositivo de manipulación de cargas robótico dispuesto con el fin de elevar y retener un contenedor y transportar dicho contenedor a un puerto de salida predeterminada del sistema de almacenamiento.
6. Un contenedor anidado (8) para su utilización en un sistema de clasificación de paquetes de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, comprendiendo el contenedor anidado:
- un contenedor (7) exterior rígido;
 - un contenedor (6) interior flexible, comprendiendo el contenedor (6) interior medios de fijación desplegables con el fin de permitir la conformación de las superficies exteriores del contenedor (6) interior flexible con las superficies interiores del contenedor (7) exterior rígido; **caracterizado por que** comprende una parte de tapa extraíble para unirla al contenedor interior flexible, que comprende:
 - un medio de fijación que se configura para acoplarse a un medio de fijación del contenedor flexible interior; un medio estructural que aumenta la rigidez del contenedor flexible interior; en donde la parte de tapa extraíble sella el contenedor flexible interior de tal forma que el contenido del contenedor flexible interior se puede retener dentro del contenedor flexible interior, y en el que, en uso, el contenedor flexible interior sellado se puede retirar del contenedor exterior rígido después de que los paquetes se hayan recibido dentro del contenedor flexible interior y la parte de tapa extraíble se haya unido al contenedor flexible interior.

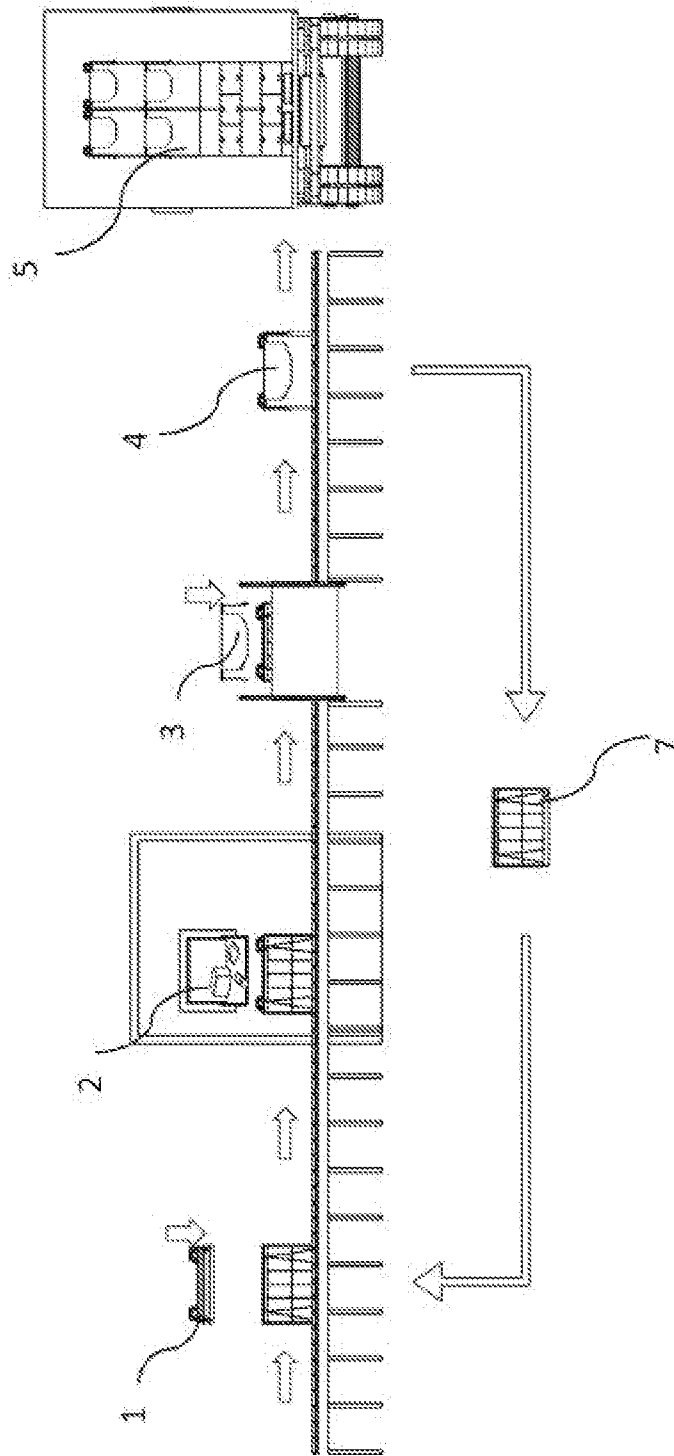
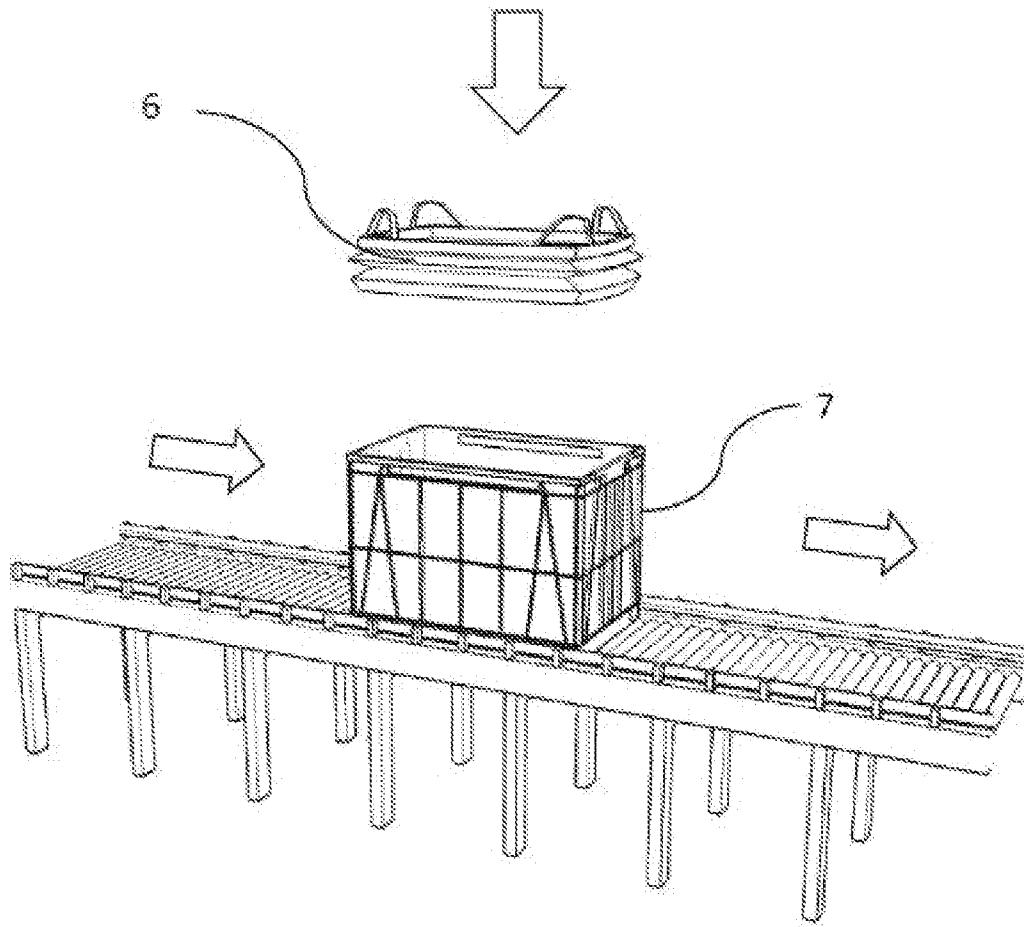


Figura 1



Colocar una bolsa vacía dentro de la bolsa automontable de tela (como las tiendas de campaña)

Puntos de conexión magnéticos en las esquinas de la bolsa.

Los pasadores de alineación en la bolsa se sitúan en las ranuras de las bolsas de tela.

Figura 2

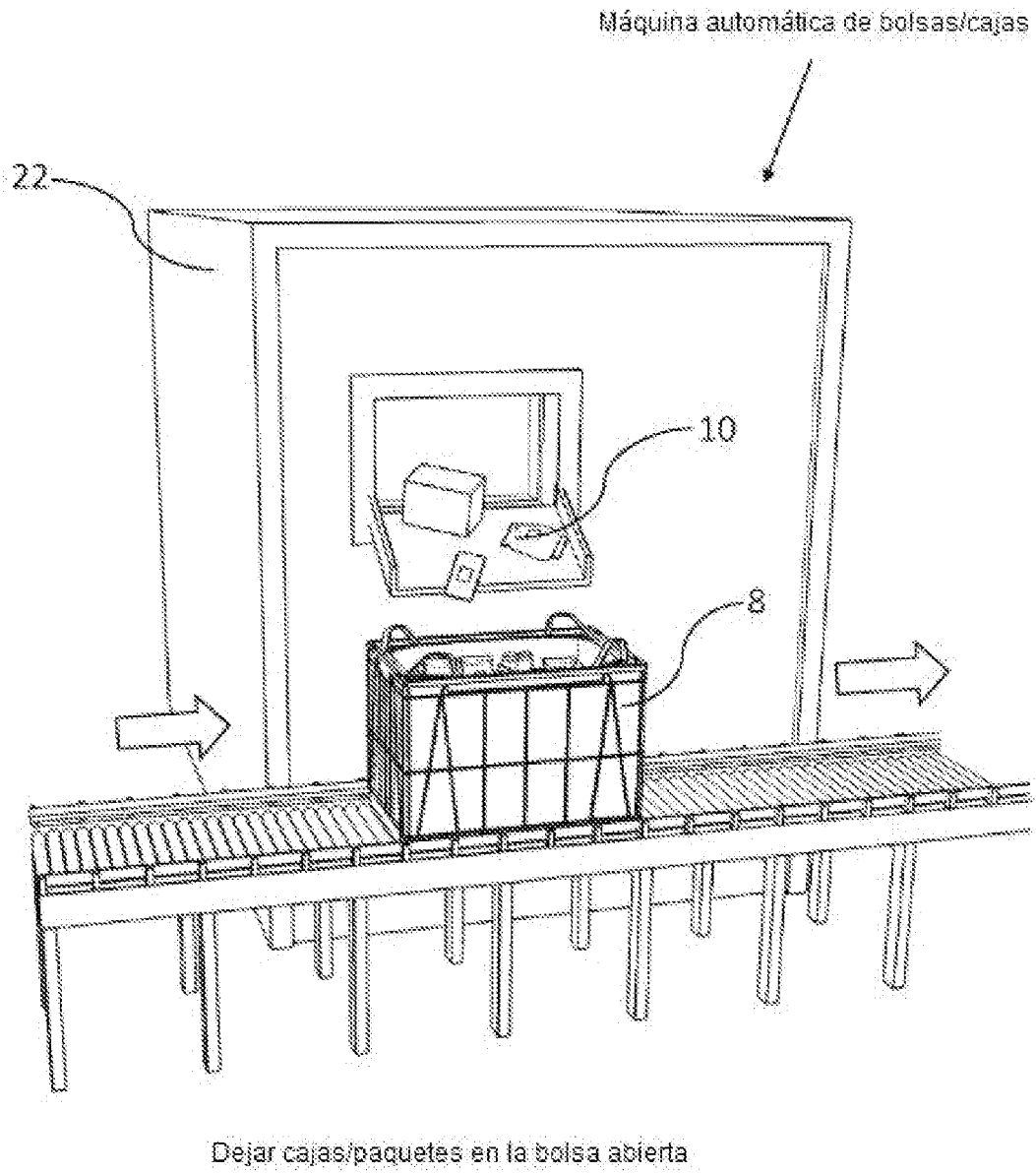
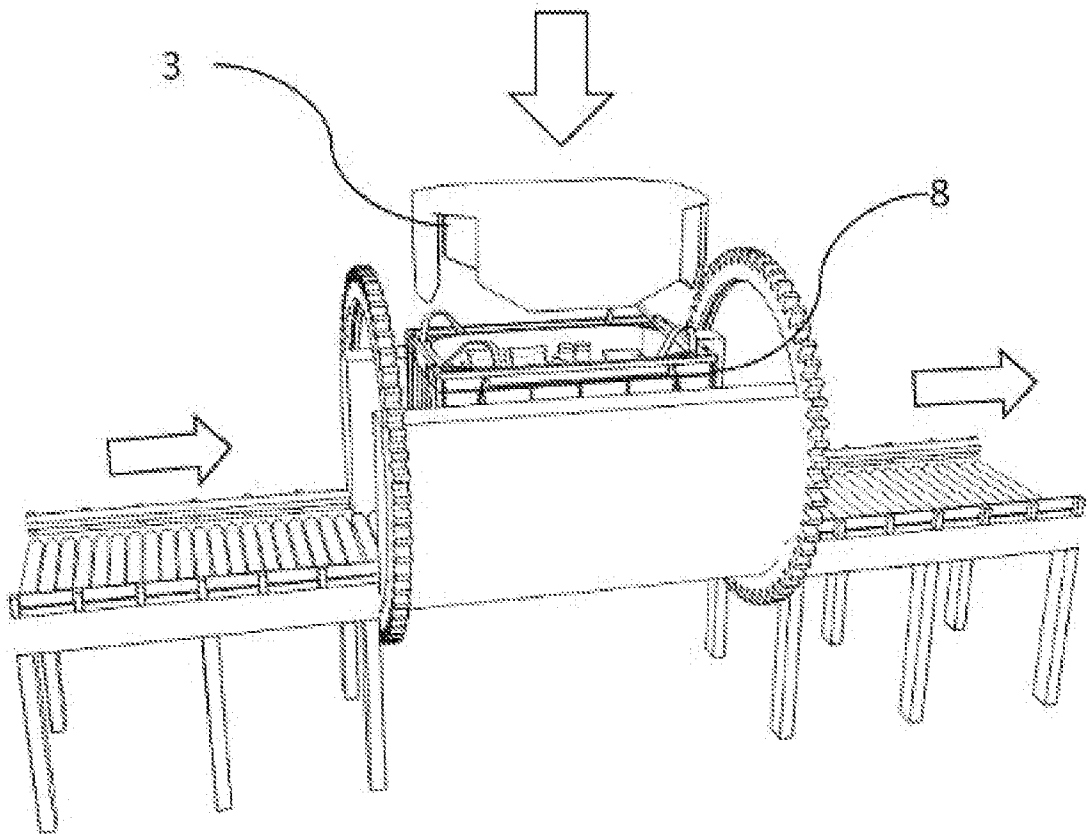
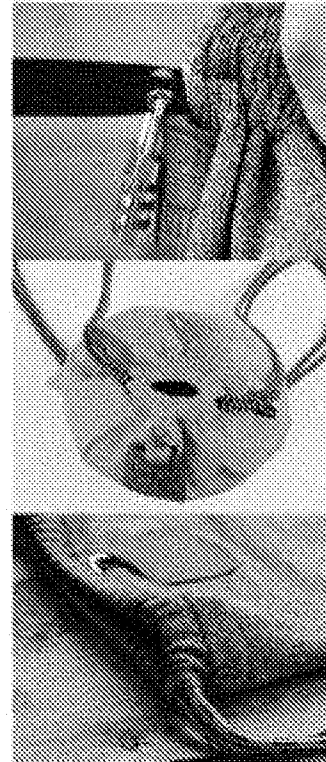
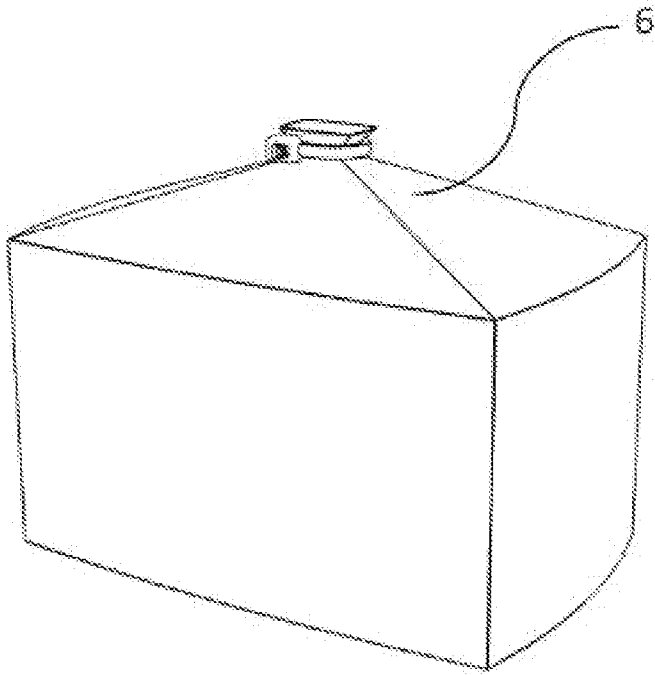


Figura 3



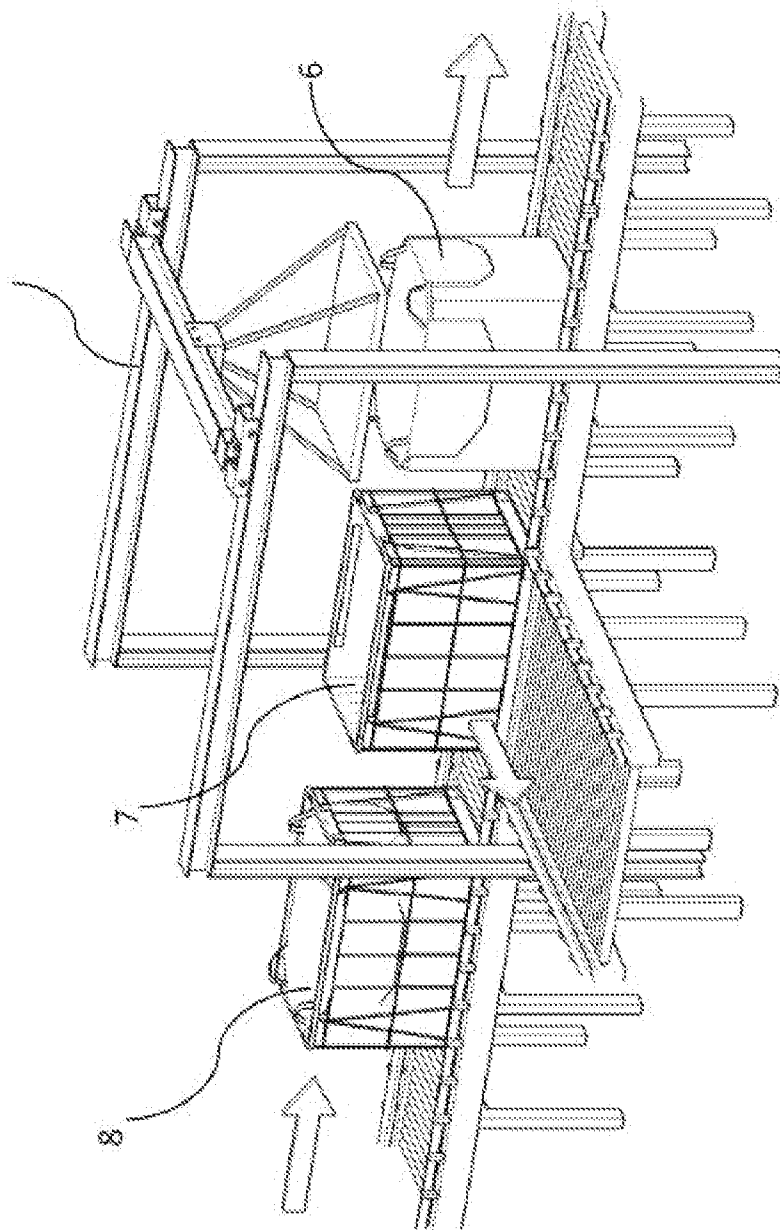
Sellar la tapa con velcro de la bolsa cargada colocada sobre la parte superior de la bolsa de tela.

Figura 4



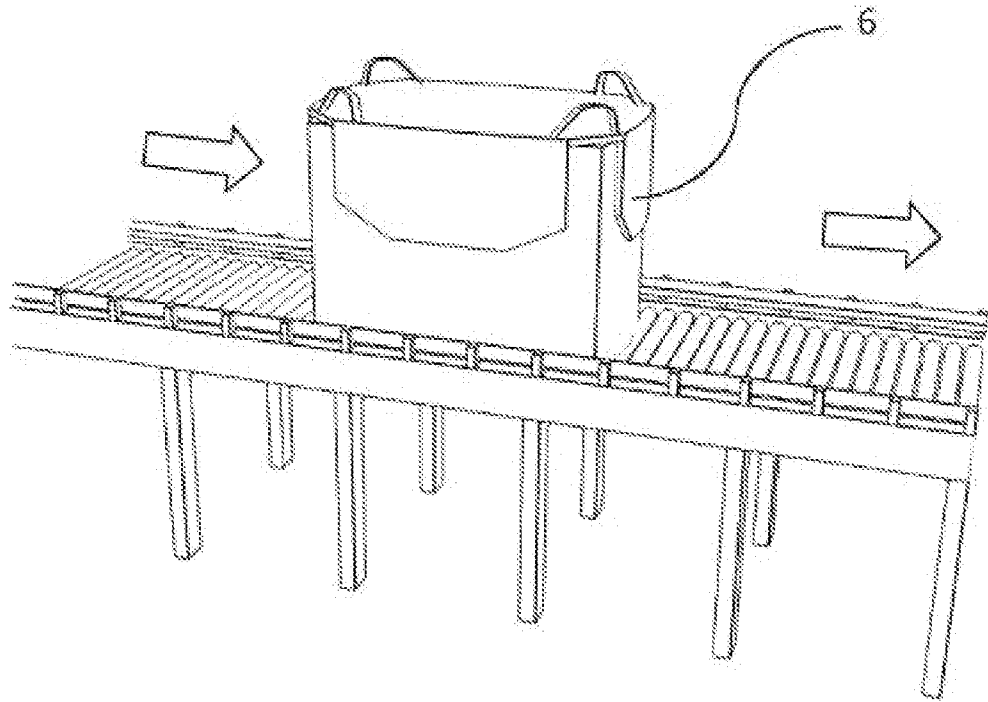
... o Sellar la bolsa cargada con una brida.

Figura 5



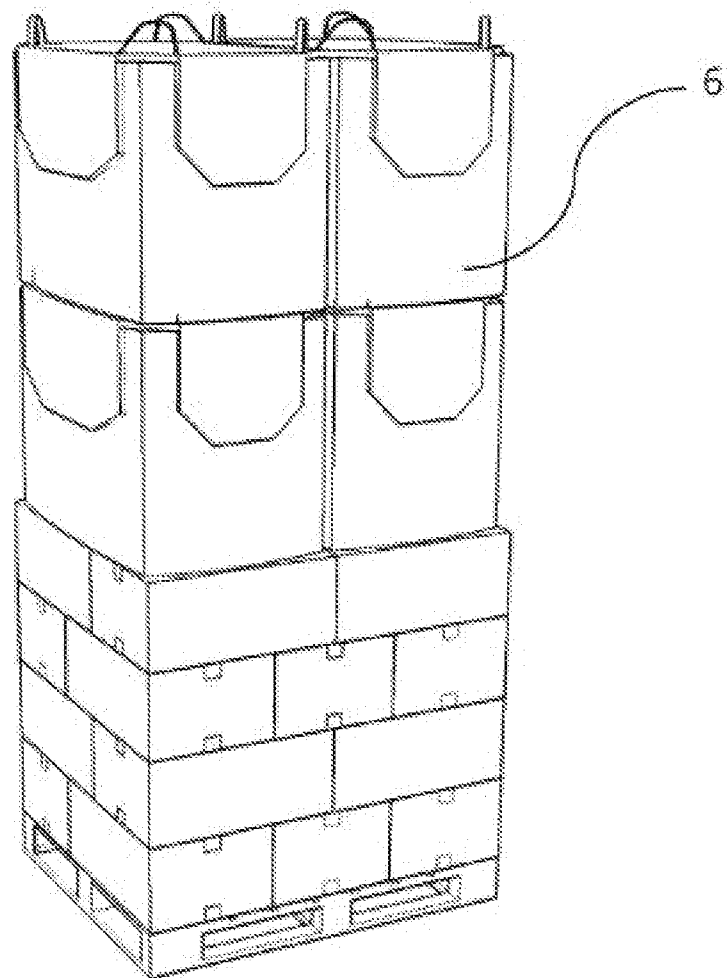
Retirar la bolsa cargada de la bolsa de tela.
Devolver la bolsa de tela para su reutilización.

Figura 6



La bolsa de velcro se podría trasladar por medio de una cinta transportadora a un área de carga de remolques.

Figura 7



Las bolsas de velcro se podrían colocar en la parte trasera de un remolque encima de las cajas paletizadas, o simplemente se podrían cargar sueltas en la parte trasera del remolque.

Colocadas por medio de un robot.

Figura 8

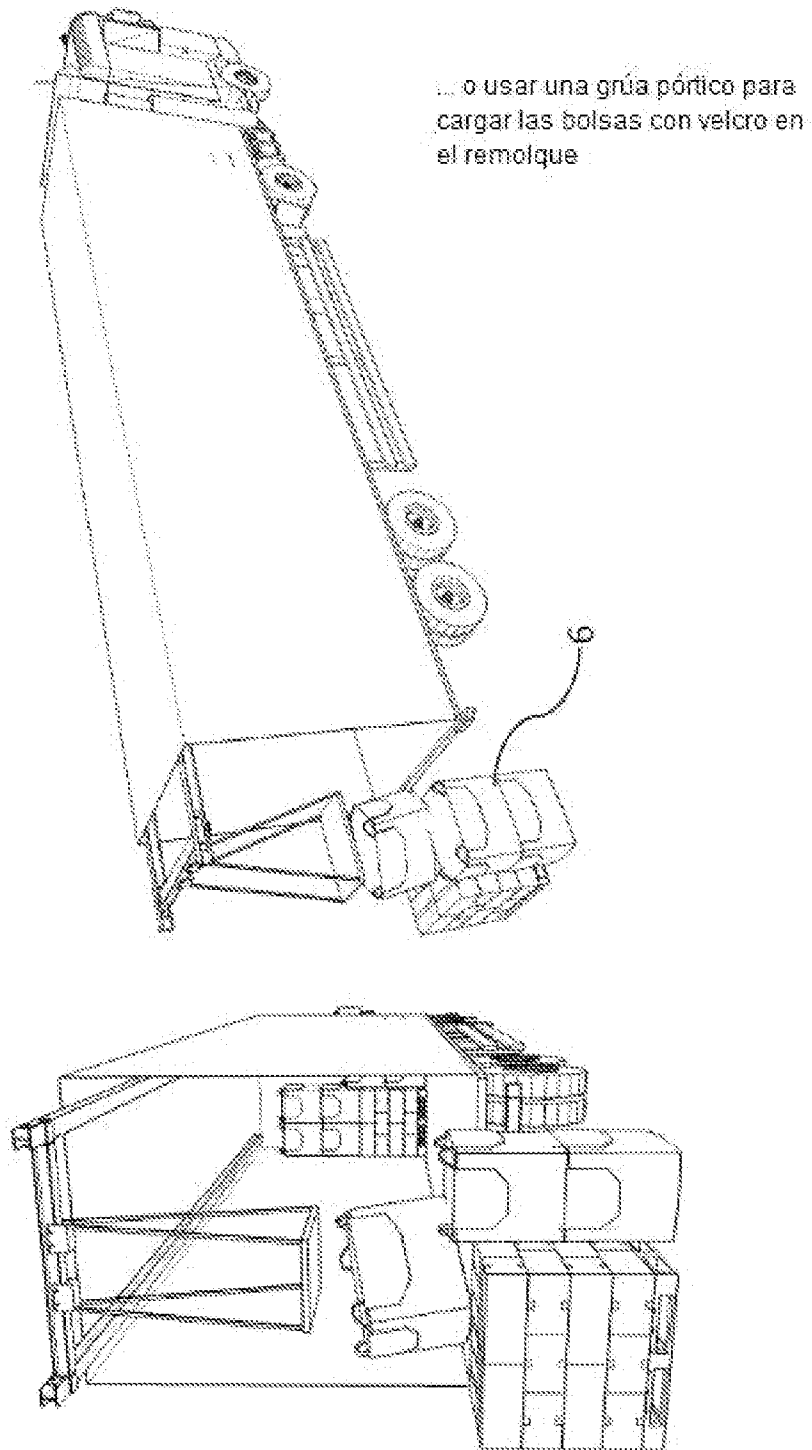
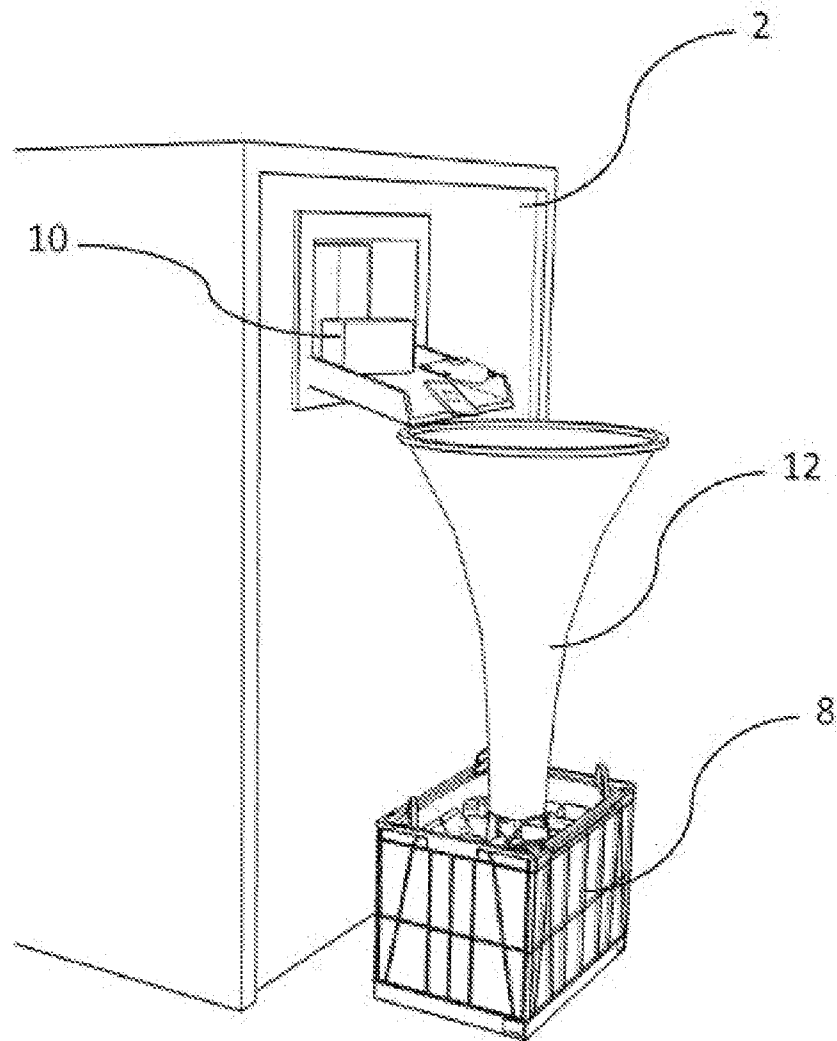


Figura 9



Dejar caer cajas/paquetes en la bolsa abierta podría dañar los paquetes, por lo tanto podemos usar tejido elástico para frenar la caída permite que los paquetes caigan incluso en niveles diferentes de un edificio.

Figura 10