

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 925 100**

51 Int. Cl.:

B65B 5/02 (2006.01)
G06Q 10/08 (2012.01)
G06Q 50/28 (2012.01)
B65B 59/00 (2006.01)
B65B 63/00 (2006.01)
B65B 65/00 (2006.01)
B65B 67/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.09.2015** **E 19168870 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.08.2022** **EP 3530573**

54 Título: **Método y sistema informático para utilizar una máquina de conversión para hacer plantillas de embalaje a medida**

30 Prioridad:

30.09.2014 US 201414502980

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.10.2022

73 Titular/es:

PACKSIZE LLC (100.0%)
3760 West Smart Pack Way
Salt Lake City, UT 84104, US

72 Inventor/es:

PETTERSSON, NIKLAS;
FEATHERSTONE, CHRIS R;
SMITH, CLINTON P;
LINGSTUYL, ROBERT y
RASMUSSEN, JEFFREY LEE

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 925 100 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

Método y sistema informático para utilizar una máquina de conversión para hacer plantillas de embalaje a medida

5 Antecedentes

1. Campo técnico

Las realizaciones ilustrativas de la invención se refieren a sistemas, métodos y dispositivos para embalar pedidos.

10 2. Antecedentes de la técnica y técnica pertinente

Las industrias del envío y el embalaje usan frecuentemente equipos de procesamiento de cartón y otros materiales de papel continuo en acordeón que convierten el material papel continuo en acordeón en plantillas de cajas. Una de las ventajas de tales equipos es que un expedidor puede preparar cajas de tamaños requeridos, según sea necesario, en lugar de mantener existencias de cajas prefabricadas convencionales de diversos tamaños. En consecuencia, el expedidor puede eliminar la necesidad de predecir sus requisitos particulares para tamaños de cajas, así como para almacenar cajas prefabricadas de tamaños convencionales. En lugar de ello, el expedidor puede almacenar una o más balas de material continuo en acordeón, que se pueden usar para generar diversos tamaños de caja basándose en los requisitos específicos del tamaño de caja al momento de cada envío. Esto permite que el expedidor reduzca el espacio de almacenamiento normalmente requerido para los suministros de envío usados periódicamente, y que reduzca también los desperdicios y los costes asociados al proceso inherentemente inexacto de predecir los requisitos de tamaño de cajas, debido a que los artículos enviados y sus dimensiones respectivas varían de una vez a otra.

Además de reducir las ineficiencias asociadas al almacenamiento de cajas prefabricadas de numerosos tamaños, la creación de cajas de tamaño a medida reduce también los costes de embalaje y de envío. En la industria de cumplimiento se estima que los artículos enviados se embalan normalmente en cajas que son aproximadamente un 40 % más grandes que los artículos enviados. Las cajas que son demasiado grandes para un artículo particular son más caras que una caja que tiene un tamaño a medida para el artículo debido al coste del exceso de material usado para hacer la caja más grande. Cuando un artículo se embala en una caja de tamaño grande, se coloca a menudo material de relleno (por ejemplo, espuma de poliestireno, cacahuetes de espuma, papel, almohadillas de aire, etc.) en la caja para evitar que el artículo se mueva dentro de la caja y para evitar que la caja se hunda cuando se aplica presión (por ejemplo, cuando las cajas se cierran con cinta o se apilan). Estos materiales de relleno aumentan adicionalmente el coste asociado al embalaje de un artículo en una caja de tamaño grande.

Las cajas de tamaño a medida reducen también los costes de envío asociados al envío de artículos en comparación con el envío de los artículos en cajas de tamaño grande. Un vehículo de envío cargado con cajas que son un 40 % más grandes que los artículos embalados es mucho menos rentable de operar que un vehículo de envío cargado con cajas que se han hecho de un tamaño a medida para adecuarse a los artículos embalados. En otras palabras, el vehículo de envío cargado con paquetes de tamaño a medida puede portar un número significativamente mayor de paquetes, lo que puede reducir el número de vehículos de envío requeridos para enviar el mismo número de artículos. En consecuencia, además de o como una alternativa al cálculo de los precios de envío basándose en el peso de un paquete, los precios de envío se ven a menudo afectados por el tamaño del paquete enviado. Por lo tanto, la reducción del tamaño de paquete de un artículo puede reducir el precio de enviar el artículo.

El documento WO 2013/106231 divulga sistemas y métodos para procesar cartón y materiales de papel continuo en acordeón similares para dar plantillas de embalaje y pedidos de embalaje usando las plantillas de embalaje. Más específicamente, la divulgación de la técnica anterior se refiere a métodos de procesamiento de pedidos disponibles para embalar, tales como para reducir el tiempo y el coste de producir plantillas de embalaje de tamaño a medida, construir cajas de embalaje de tamaño a medida y embalar pedidos en las cajas.

Aunque las máquinas de procesamiento de material en lámina y equipos relacionados pueden reducir potencialmente los inconvenientes y los costes asociados al mantenimiento de existencias y el uso de suministros de envío de tamaño convencional, el proceso para hacer y usar plantillas de embalaje de tipo justo a tiempo y hechas a medida se puede mejorar, no obstante, a través del orden en el que se crean y se usan las plantillas de embalaje.

Breve resumen de la invención

Esta divulgación se refiere a sistemas, métodos y dispositivos para el procesamiento de cartón (tal como cartón corrugado) y materiales de papel continuo en acordeón similares y a la conversión de los mismos en plantillas de embalaje.

Se proporciona un método para utilizar una máquina de conversión en un sistema de embalaje para embalar de acuerdo con la reivindicación 1. También se proporciona un sistema informático de acuerdo con la reivindicación 7.

Características y ventajas adicionales de las implementaciones ilustrativas de la invención se expondrán en la

siguiente descripción y, en parte, serán obvias a partir de la descripción, o se pueden aprender mediante la práctica de tales implementaciones ilustrativas. Se pueden lograr y obtener características y ventajas de tales implementaciones por medio de los instrumentos y combinaciones particularmente señalados en las reivindicaciones adjuntas. Estas y otras características se harán más plenamente evidentes a partir de la siguiente descripción y de las reivindicaciones adjuntas, o se pueden aprender mediante la práctica de tales implementaciones ilustrativas como se expone en lo sucesivo en el presente documento.

Breve descripción de los dibujos

Con el fin de describir la forma en la que se pueden obtener las ventajas y características anteriormente citadas, y otras, de la invención, una descripción más particular de la invención brevemente descrita anteriormente se reproducirá haciendo referencia a las realizaciones específicas de la misma que se ilustran en los dibujos adjuntos. Para un mejor entendimiento, elementos semejantes se han designado con números de referencia semejantes en todas las diversas figuras adjuntas. Entendiendo que estos dibujos representan solo realizaciones convencionales de la invención y, por lo tanto, no se ha de considerar que limiten su alcance, la invención se describirá y se explicará con especificidad y detalle adicionales a través del uso de los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 ilustra una célula de embalaje como se describe en un aspecto de esta divulgación;
la figura 2 ilustra un diagrama de flujo de un proceso ilustrativo para embalar múltiples pedidos, como se describe en un aspecto de esta divulgación;
la figura 3 ilustra un diagrama de flujo de subetapas ilustrativas del proceso mostrado en la figura 2;
la figura 4 ilustra otro diagrama de flujo más de subetapas ilustrativas del proceso mostrado en la figura 2;
la figura 5 ilustra un diagrama de flujo de un proceso ilustrativo para embalar múltiples grupos de uno o más artículos como se describe en un aspecto de esta divulgación;
la figura 6 ilustra un diagrama de flujo de otro proceso ilustrativo para embalar múltiples grupos de uno o más artículos como se describe en un aspecto de esta divulgación;
la figura 7 ilustra un diagrama de flujo de aún otro proceso ilustrativo para embalar pedidos como se describe en un aspecto de esta divulgación;
la figura 8 ilustra un diagrama esquemático de una realización de un sistema de cumplimiento de pedidos;
la figura 9 ilustra un diagrama de flujo de aún otro proceso ilustrativo para embalar pedidos como se describe en un aspecto de esta divulgación; y
la figura 10 ilustra un diagrama de flujo de otro proceso ilustrativo más para embalar pedidos como se describe en un aspecto de esta divulgación.

Descripción detallada de las realizaciones preferentes

Las realizaciones descritas en el presente documento se refieren, en general, a sistemas, métodos y dispositivos para el procesamiento de cartón (tal como cartón corrugado) y materiales de papel continuo en acordeón similares y a la conversión de los mismos en plantillas de embalaje.

En general, como se ilustra en la figura 1, un expedidor puede tener una o más células de embalaje 100, que pueden incluir equipos para embalar pedidos disponibles y preparar los mismos para su envío. Por ejemplo, la célula de embalaje 100 puede incluir un sistema de embalaje 110, un sistema de transporte de pedidos disponibles 120, un área de trabajo 130, un escáner de códigos de seguimiento 132 y un sistema de transporte de pedidos procesados 140. El sistema de embalaje 110 puede incluir una máquina de conversión 112 que puede recibir material de papel continuo en acordeón 150 desde una o más balas 152. El sistema de embalaje 110 puede procesar el material de papel continuo en acordeón 150 para dar las plantillas de embalaje 160. Un operario puede recuperar del sistema de embalaje 110 las plantillas de embalaje 160 y puede formar cajas 170 para el envío de pedidos disponibles 180. Como se usa en el presente documento, la expresión "pedido disponible" se refiere a cualquier pedido (ya sea un pedido de un único artículo o un pedido de múltiples artículos) que puede ser procesado como una unidad por el expedidor.

El sistema de transporte 120 puede transportar diversos pedidos disponibles 180 al área de trabajo 130 para su embalaje y preparación para el envío. En algunas realizaciones, el sistema de transporte de pedidos disponibles 120 puede ser un sistema de cinta transportadora o sistema de estantería móvil que puede transportar los pedidos disponibles 180 al área de trabajo 130. Cuando los pedidos disponibles 180 llegan al área de trabajo 130, el operario puede solicitar que las plantillas de embalaje 160 sean preparadas por el sistema de embalaje 110. En al menos una realización, un operario solicita las plantillas de embalaje 160 escaneando, con el escáner de códigos de seguimiento 132, un código asociado a cada pedido disponible 180 respectivo. Como se describe adicionalmente más adelante, tales plantillas de embalaje 160 pueden tener un tamaño a medida basándose en las dimensiones particulares de los pedidos disponibles 180 que se van a embalar.

Además del embalaje de los pedidos disponibles 180, el operario puede preparar los pedidos disponibles 180 para su envío fijando las etiquetas requeridas y otros materiales. Una vez que el pedido disponible 180 se ha procesado (es decir, se ha embalado y/o preparado para su envío), tal pedido procesado 190 se puede transportar lejos del área de trabajo 130 a través del sistema de transporte de pedidos procesados 140. Por ejemplo, el sistema de transporte de pedidos procesados 140 puede transportar los pedidos procesados 190 a un área de transporte. En algunas

implementaciones, el sistema de transporte de pedidos procesados 140 puede ser una cinta transportadora que puede conectar el área de trabajo 130 y una ubicación deseada para los pedidos procesados 190. En otras realizaciones, el sistema de transporte de pedidos procesados 140 puede ser un sistema de estantería móvil que puede transportar los pedidos procesados 190 lejos del área de trabajo 130.

Como se ilustra en la figura 2, en algunas realizaciones, para procesar pedidos disponibles 180, se hace una comprobación en busca de pedidos disponibles 180 en la etapa 200. Si se determina en la etapa 210 que un pedido disponible 180 ha llegado al área de trabajo 130, se inicia una solicitud en la etapa 220 para la creación de una plantilla de embalaje 160 para el pedido disponible identificado en la etapa 210. El proceso para iniciar la solicitud de la creación de una plantilla de embalaje 160 se describe con más detalle a continuación.

Después de iniciar la solicitud en la etapa 220, se determina en la etapa 230 si existe un pedido disponible 180 adicional en el área de trabajo 130. Si es así, se inicia una solicitud en la etapa 240 para la creación de otra plantilla de embalaje 160 para el pedido disponible 180 adicional identificado en la etapa 230. Después de iniciar la solicitud de la plantilla de embalaje adicional 160 identificada en la etapa 240, o cuando se determina en la etapa 230 que no hay un pedido disponible 180 adicional, se realiza una comprobación en la etapa 250 para determinar si el sistema de embalaje 110 ha completado la creación de la plantilla de embalaje para el pedido inicial identificado en la etapa 210. Si la plantilla de embalaje solicitada 160 para el pedido identificado en la etapa 210 está disponible, como se determina en la etapa 260, el pedido identificado en la etapa 210 se embala en la etapa 270 usando la plantilla de embalaje 160 solicitada en la etapa 220. El embalaje de un pedido disponible en una plantilla de embalaje 160 se analiza con mayor detalle a continuación.

Después de que se haya embalado el pedido inicial disponible identificado en la etapa 210, el proceso vuelve a la etapa 230 y realiza un ciclo de nuevo. Específicamente, el proceso vuelve a la etapa 230 para determinar si otro pedido disponible 180 más ha llegado al área de trabajo 130, caso en el cual se inicia una solicitud en la etapa 240 para la creación de una plantilla de embalaje 160 para el pedido disponible identificado en la segunda aparición de la etapa 230. El proceso se mueve a continuación a la etapa 250 para el segundo tiempo, en donde se determina si el sistema de embalaje 110 ha completado la creación de la plantilla de embalaje para el pedido disponible 180 identificado durante la primera aparición de la etapa 230. Si la plantilla de embalaje solicitada 160 para el pedido identificado en la primera aparición de la etapa 230 está disponible, como se determina en la etapa 260, el pedido identificado en la primera aparición de la etapa 230 se embala en la etapa 270 usando la plantilla de embalaje 160 solicitada en la etapa 240.

El proceso ilustrado en la figura 2 puede continuar realizando un ciclo con las etapas 230-270 siempre que haya pedidos adicionales en el área de trabajo 130 que sea necesario embalar. Si no se identifican pedidos adicionales en la etapa 230, los pedidos que ya están en el área de trabajo 130 y que no se han embalado se pueden embalar usando las plantillas de embalaje 160 solicitadas en relación con los mismos.

Como se ha descrito anteriormente, la célula de embalaje 100 se puede hacer funcionar de tal forma que las plantillas de embalaje 160 se dimensionan a medida para los pedidos disponibles 180 que llegan al área de trabajo 130. Como se ha señalado anteriormente y como se indica en la figura 2 en las etapas 220, 240, el embalaje de pedidos disponibles 180 en paquetes de tamaño a medida puede empezar iniciando una solicitud para la creación de una plantilla de embalaje 160 de tamaño a medida. El inicio del proceso puede incluir múltiples etapas. Como se ilustra en la figura 3, por ejemplo, el inicio del proceso puede incluir obtener los tamaños de los pedidos disponibles 180 (la etapa 300) y solicitar la preparación de las plantillas de embalaje 160 basándose en los tamaños de los pedidos disponibles 180 (la etapa 310).

Por ejemplo, para obtener los tamaños de los pedidos disponibles 180, los pedidos disponibles 180 se pueden medir, por ejemplo, tal como con una cinta de medición, un dispositivo de medición por láser, o similares. Como alternativa, el pedido disponible 180 puede tener un número de seguimiento, tal como un código de barras, que se puede asociar a información relacionada con el pedido disponible 180, incluyendo el tamaño y/o forma del pedido disponible, así como otros requisitos de embalaje (por ejemplo, relleno necesario). Por lo tanto, el código de barras se puede escanear para obtener el tamaño, así como otros parámetros relevantes del pedido disponible 180 (la etapa 300). Además, basándose en las mediciones obtenidas y/o en otra información en relación con el pedido disponible 180, un sistema informático puede solicitar que sea preparada por el sistema de embalaje 110 una plantilla de embalaje 160 que se corresponde con el tamaño del pedido disponible 180, como se indica en la etapa 310.

Como se ha descrito anteriormente y como se indica en la figura 2 en la etapa 270, cuando la plantilla de embalaje 160 está disponible, el proceso de embalaje se puede completar embalando el pedido disponible 180 usando la plantilla de embalaje 160 que corresponde al pedido disponible 180. La figura 4 ilustra etapas ilustrativas completando el proceso de embalaje para un pedido disponible. Como se muestra, esta porción del proceso de embalaje puede empezar con la recuperación de la plantilla de embalaje 160 disponible desde el sistema de embalaje 110 (la etapa 320). La plantilla de embalaje 160 recuperada se conforma a continuación para dar una caja 170 en la etapa 330. En la etapa 340, el pedido disponible 180 se coloca en la caja 170. A continuación, en la etapa 350, la caja 170 se cierra y/o se sella y cualquier etiqueta necesaria, tal como etiquetas de envío, se coloca sobre la caja 170. Una vez que el pedido disponible 180 se ha procesado el pedido procesado 190 se puede transportar lejos del área de trabajo 130 a

través del sistema de transporte de pedidos procesados 140.

En algunas realizaciones, como se ilustra en la figura 5, el proceso de embalaje se puede iniciar en la etapa 400 para un primer grupo de uno o más artículos de entre los pedidos disponibles 180. El inicio del proceso de embalaje puede ser similar o idéntico al mostrado en y analizado en relación con la figura 3. Como se usa en el presente documento, el término "artículos" se refiere a cualquier artículo que se pueda identificar de forma individual dentro de un pedido disponible. Por ejemplo, un pedido puede comprender dos artículos que se pueden embalar en la misma o en dos cajas separadas, dependiendo de las preferencias del expedidor. Además de la descripción anterior, iniciar el proceso de embalaje también puede incluir la creación de la plantilla de embalaje 160, que se puede ensamblar para dar la caja 170, de tamaño a medida para uno o más pedidos disponibles 180 o para uno o más artículos dentro de uno o más de los pedidos disponibles 180.

Después de iniciar el proceso de embalaje para el primer grupo de artículos, se puede iniciar el proceso de embalaje para un segundo grupo de uno o más artículos de entre los pedidos disponibles 180 en la etapa 410. Posteriormente, el proceso de embalaje para el primer grupo de uno o más artículos se puede completar en la etapa 420. Como se ha descrito anteriormente, completar el proceso de embalaje puede incluir embalar los artículos o los pedidos disponibles 180 dentro de la caja 170. Después de lo anterior, se puede iniciar el proceso de embalaje para un tercer grupo de uno o más artículos de entre los pedidos disponibles 180 en la etapa 430. Después de iniciar el proceso de embalaje para el tercer grupo de artículos, se puede completar el proceso de embalaje para el segundo grupo de uno o más artículos de entre los pedidos disponibles 180 en la etapa 440.

Aunque no se ilustra, el proceso de embalaje puede continuar para cualquier número de grupos de artículos de la misma forma que se ha descrito anteriormente. Por ejemplo, se puede iniciar el proceso de embalaje para un cuarto grupo de uno o más artículos de entre los pedidos disponibles 180, después de lo cual se puede completar el proceso de embalaje para el tercer grupo de uno o más artículos.

Adicionalmente, o como alternativa, como se ilustra en la figura 6, el operario puede comprobar si hay pedidos disponibles 180 dentro de la célula de embalaje 100 (la etapa 500). Si hay al menos dos pedidos disponibles 180 dentro de la célula de embalaje 100 (la etapa 510), el operario puede iniciar el procesamiento de dos pedidos disponibles 180 (la etapa 520), como se ha descrito anteriormente. Posteriormente, el operario puede comprobar si el sistema de embalaje 110 ha preparado las plantillas de embalaje 160 para al menos uno de los pedidos iniciados (la etapa 530). Si al menos una plantilla de embalaje 160 está disponible, el operario puede completar el procesamiento de uno de los pedidos disponibles 180 (la etapa 550), como se ha descrito anteriormente.

Después de completar el procesamiento de uno de los pedidos disponibles 180, el operario puede comprobar si hay presentes pedidos disponibles 180 adicionales dentro de la célula de embalaje 100 (la etapa 560). Si hay presente al menos un pedido disponible 180 dentro de la célula de embalaje 100 (la etapa 570), el operario puede iniciar el proceso de embalaje para uno de los pedidos disponibles 180 adicionales (la etapa 580). Posteriormente, el operario puede comprobar si el sistema de embalaje 110 ha preparado al menos una plantilla de embalaje 160, que se pueda usar para embalar uno de los pedidos disponibles 180 (las etapas 590, 600). Si hay al menos una plantilla de embalaje 160 disponible para embalar al menos uno de los pedidos disponibles 180, el operario puede completar el procesamiento del pedido disponible 180 que se corresponde con la plantilla de embalaje 160 disponible (la etapa 610). Después de completar la etapa 610, el operario puede comprobar si hay pedidos disponibles 180 adicionales dentro de la célula de embalaje 100 (la etapa 560).

Si, en el comienzo del proceso, hay solo un pedido disponible 180 dentro de la célula de embalaje 100 (las etapas 500, 510, 620), el operario puede iniciar el procesamiento de ese único pedido disponible 180 (la etapa 630). Posteriormente, el operario puede comprobar si la plantilla de embalaje 160 se ha preparado para el pedido disponible 180 (la etapa 640) y, si la plantilla de embalaje 160 está disponible (la etapa 650), el operario puede completar el procesamiento del pedido (la etapa 660). Después de que el operario haya completado el pedido (la etapa 660), el operario puede realizar una vez más una comprobación en busca de más pedidos disponibles (la etapa 500).

En otra realización más, como se ilustra en la figura 7, el operario puede obtener dimensiones de un primer pedido disponible 180 (la etapa 700), como se ha descrito anteriormente. Posteriormente, el operario puede solicitar una primera plantilla de embalaje 160 desde el sistema de embalaje 110 para embalar el primer pedido disponible 180 (la etapa 710). Después de solicitar la primera plantilla de embalaje 160, el operario puede obtener dimensiones de un segundo pedido disponible 180 (la etapa 720) y puede solicitar una segunda plantilla de embalaje 160 para el segundo pedido disponible 180 (la etapa 730).

Después de solicitar la segunda plantilla de embalaje 160, el operario puede ensamblar la primera plantilla de embalaje 160 para dar una primera caja 170 (la etapa 740) y puede embalar el primer pedido disponible 180 en la primera caja 170 (la etapa 750). Posteriormente, el operario también puede obtener dimensiones de un tercer pedido disponible 180 (la etapa 760) y puede solicitar una tercera plantilla de embalaje 160 desde el sistema de embalaje 110 para embalar el tercer pedido disponible 180 (la etapa 770). Después de solicitar la tercera plantilla de embalaje 160, el operario puede ensamblar la segunda plantilla de embalaje 160 para dar una segunda caja 170 (la etapa 780) y puede embalar el segundo pedido disponible 180 en la segunda caja 170 (la etapa 790).

Después de completar la etapa 790, el operario también puede obtener dimensiones de un cuarto pedido disponible 180 (la etapa 800) y puede solicitar una cuarta plantilla de embalaje 160 desde el sistema de embalaje 110 para embalar el cuarto pedido disponible 180 (la etapa 810). Después de solicitar la cuarta plantilla de embalaje 160, el operario puede ensamblar la tercera plantilla de embalaje 160 para dar una tercera caja 170 (la etapa 820) y puede embalar el tercer pedido disponible 180 en la tercera caja 170 (la etapa 830).

Además, el operario puede continuar operando dentro de la célula de embalaje 100 de la misma forma que se ha descrito anteriormente. Por ejemplo, el operario puede obtener dimensiones de un quinto pedido disponible 180 y puede solicitar una quinta plantilla de embalaje 160 desde el sistema de embalaje 110 para embalar el quinto pedido disponible 180. El operario también puede ensamblar la cuarta plantilla de embalaje 160 para dar una cuarta caja 170 y puede embalar el cuarto pedido disponible 180 en la cuarta caja 170, y así sucesivamente.

En vista de esta divulgación, los expertos en la materia deberían apreciar que se pueden usar diversos métodos de embalaje junto con los métodos y sistemas descritos en el presente documento. Por ejemplo, el operario puede ensamblar las plantillas de embalaje 160 para dar las cajas 170 fijando diversas porciones de las plantillas de embalaje 160 con una cinta adhesiva o grapas. Adicionalmente, o como alternativa, un operario puede ensamblar las plantillas de embalaje 160 para dar las cajas 170 y colocar los pedidos disponibles 180 en las cajas ensambladas 170, y otro operario puede fijar diversas porciones de las cajas 170 con una cinta adhesiva.

La figura 8 ilustra un diagrama esquemático de una realización de un sistema de cumplimiento de pedidos. En particular, el diagrama incluye una consola de ordenador de cliente 800 en comunicación a través de una red 810 (por ejemplo, Internet) con un ordenador de cumplimiento 820. Se entenderá que, aunque se representan ordenadores de sobremesa convencionales, en la práctica la consola de ordenador de cliente 800 y/o el ordenador de cumplimiento 820 pueden comprender también servidores, dispositivos informáticos móviles, portátiles, ordenadores de tipo tableta, puestos de trabajo o cualquier otro dispositivo informático capaz de comunicarse a través de una red 810.

Un cliente puede usar la consola de ordenador de cliente 800 para enviar un pedido en línea 812. El pedido en línea puede comprender un único artículo pedido, un conjunto de artículos pedidos o diversos artículos no relacionados. En una realización alternativa, el pedido 812 se puede procesar a través de correo convencional, teléfono, en persona, o por cualquier otro medio convencional.

Una vez que el ordenador de cumplimiento 820 ha recibido el pedido 812, el ordenador de cumplimiento 820 puede generar una solicitud de recogida 824 para los artículos pedidos. La solicitud de recogida 824 se puede enviar a un sistema de recogida automatizado que comprende estantes móviles, robótica autónoma, robótica semiautónoma, cintas transportadoras, autorrecogedores y/o cualquier otro componente de sistema de recogida automatizado convencional. En al menos una realización, la solicitud de recogida 824 se puede enviar a recogedores humanos.

El ordenador de cumplimiento 820 puede comprender diversas diferentes interfaces de usuario. Por ejemplo, el ordenador de cumplimiento 820 puede recibir de un usuario un archivo de tipo soltar de CSV usado para introducir datos de cajas de cartón desde un WMS (Sistema de Gestión de Almacén). Adicionalmente, el ordenador de cumplimiento 820 se puede comunicar con un escáner de código de seguimiento 132. El escáner de códigos de seguimiento 132 se puede usar para activar la creación de la plantilla de embalaje apropiada. El escáner se puede configurar dentro del ordenador de cumplimiento 820. En al menos una implementación, el puerto usado para comunicarse con el escáner de código de seguimiento 132 se asigna internamente de vuelta a un "Grupo de Producción". El grupo de producción puede comprender la ubicación de la máquina, así como el número de máquinas usadas para cumplir con la solicitud.

La solicitud de recogida 824 puede proporcionar información acerca del artículo o artículos solicitados. Por ejemplo, la solicitud de recogida 824 puede proporcionar información acerca de la ubicación de los artículos dentro de un almacén, el número de artículos solicitados, cualquier atributo específico del artículo solicitado, y/o cualquier otra información de recogida útil. Adicionalmente, en al menos una implementación, la solicitud de recogida 824 puede comprender información de etiquetado para un pedido.

La información de etiquetado comprende etiquetas imprimibles que se van a fijar a cada pedido y/o a cada artículo dentro del pedido. La figura 8 representa las etiquetas 830(a-c) fijadas a cada artículo dentro del pedido. Por el contrario, en al menos una implementación, una única etiqueta de pedido se puede imprimir y asociar a todo el pedido. Por ejemplo, la etiqueta se puede fijar a un contenedor o recipiente en donde se colocan los artículos de pedido durante la recogida. En al menos una implementación, las etiquetas son singulares de cada artículo, de tal forma que cada artículo comprende un código de seguimiento singular.

Adicionalmente, cada una de las etiquetas de seguimiento asocia todo el pedido a una plantilla de embalaje. Por ejemplo, cada etiqueta 830(a-c) indica que el pedido se debería asociar a una plantilla de embalaje, un tipo de plantilla de embalaje o un tamaño de plantilla de embalaje particular. En consecuencia, en al menos una realización, escanear cualquiera de las etiquetas 830(a-c) indicará la plantilla de embalaje a la que se debería asociar el pedido.

En al menos una realización, además de la generación de una solicitud de recogida 824, el ordenador de cumplimiento 820 también genera una solicitud de plantilla de embalaje 822. El ordenador de cumplimiento 820 puede generar la solicitud de plantilla de embalaje 822 calculando las dimensiones óptimas de una caja que se adecuaría a los artículos pedidos. En al menos una realización, la determinación de las dimensiones óptimas comprende la determinación de las dimensiones de caja que permitirán que quepan todos los artículos pedidos, a la vez que se reduce el exceso de espacio dentro de la caja. Adicionalmente, en al menos una implementación, la determinación de las dimensiones óptimas puede estar restringida por los parámetros de embalaje y por las capacidades de las máquinas. Por ejemplo, los parámetros de embalaje pueden requerir que la caja comprenda lados rectangulares. Adicionalmente, en al menos una realización, la plantilla de embalaje se puede limitar a una selección de plantillas predeterminadas. Cada una de las plantillas predeterminadas puede, sin embargo, comprender dimensiones variables, de tal forma que cada plantilla predeterminada se puede dimensionar a medida para un pedido particular.

En al menos una implementación, las plantillas de embalaje se almacenan como un documento XML. Adicionalmente, en al menos una implementación, un usuario puede aprovechar otro software individual para diseñar a medida la plantilla de embalaje para satisfacer las necesidades del usuario. Una vez completa, la plantilla de embalaje se puede cargar en el servidor y facilitarse para su producción. Cuando se solicita la producción de una plantilla de embalaje particular, el documento XML se puede convertir a un formato interno usado para representar movimientos de máquina. La representación interna se envía a continuación a la máquina para su producción.

Además de comprender las dimensiones de la plantilla de embalaje, una solicitud de plantilla de embalaje 822 puede especificar también el tipo y/o el espesor de cartón ondulado que se debería usar para crear la plantilla de embalaje solicitada. El ordenador de cumplimiento 820 puede determinar el tipo y/o el espesor del cartón ondulado dando cuenta del peso de los artículos pedidos, el tamaño de los artículos pedidos, la forma de los artículos pedidos y otros atributos similares.

Como se muestra en la figura 8, en al menos una implementación, la solicitud de plantilla de embalaje 822 se puede enviar directamente al sistema de embalaje 110. Como se ha mencionado anteriormente, la solicitud de plantilla de embalaje se asocia a una o más etiquetas de seguimiento 830(a-c). En al menos una realización, la solicitud de plantilla de embalaje no se procesa hasta que se haya leído una etiqueta de seguimiento correspondiente 830(a-c) y se haya activado el sistema de embalaje 110.

La solicitud de plantilla de embalaje 822 se integra en las etiquetas de seguimiento 830(a-c). Por ejemplo, una etiqueta de seguimiento 830(a-c) puede comprender un número de serie que se asocia a un tipo particular de plantilla de embalaje - en donde un tipo particular de plantilla de embalaje comprende una plantilla predeterminada como se ha descrito anteriormente. La etiqueta de seguimiento 830(a-c) puede comprender además dimensiones específicas para el tipo deseado de plantilla de embalaje. En contraposición, en al menos una realización, la etiqueta de seguimiento 830(a-c) puede comprender dimensiones para los artículos dentro del pedido, de tal forma que las dimensiones finales de la plantilla de seguimiento solicitada son determinadas por el sistema de embalaje 110.

Una vez que la solicitud de recogida 824 se ha completado y el pedido 180 está disponible para embalar, un operario escanea una etiqueta de seguimiento 830(a-c). Como se ha mencionado anteriormente, en al menos una implementación, el operario escanea cualquier etiqueta de seguimiento 830(a-c) en cualquier artículo pedido. La etiqueta de seguimiento 830(a-c) indica al sistema de embalaje la plantilla de embalaje particular que se debería generar.

En el caso de que la solicitud de plantilla de embalaje 822 haya sido enviada al sistema de embalaje 110 por el ordenador de cumplimiento 820, la etiqueta de seguimiento 830(a-c) puede comprender un código que se asocia automáticamente a la solicitud de plantilla de embalaje 822 previamente entregada. En contraposición, en el caso de que la solicitud de plantilla de embalaje 822 se incorpore en la etiqueta de seguimiento 830(a-c), el sistema de embalaje 110 puede extraer la información y usar la información para generar una plantilla de embalaje usando los métodos descritos anteriormente. En al menos una implementación, la información usada para asociar una etiqueta de seguimiento a una plantilla de embalaje particular es datos de tiempo de ejecución y se conserva en la memoria durante la producción normal. En el caso de un fallo en el sistema, los datos se pueden conservar también en la base de datos Postgres.

En consecuencia, en al menos una realización, el sistema de embalaje 110 asocia un pedido disponible 180 a una plantilla de embalaje 160 particular solo después de que el pedido disponible se haya recogido y esté listo para embalar. Aunque una solicitud de plantilla de embalaje 822 se puede asociar a un pedido en un punto anterior, la solicitud de plantilla de embalaje no es procesada por el sistema de embalaje 110 hasta que el pedido se haya completado y esté listo para su envío.

En consecuencia, las figuras 1-8 y el texto correspondiente ilustran o describen de otro modo uno o más componentes, módulos y/o mecanismos para la creación de plantillas de embalaje y para asociar la plantilla de embalaje a pedidos. En particular, en al menos una implementación, el sistema de embalaje puede generar una plantilla de embalaje para un pedido disponible, después de que el pedido se haya reunido completamente y esté listo para su envío. Se apreciará que las implementaciones de la presente invención se pueden describir también en términos de diagramas de flujo

que comprenden uno o más actos para lograr un resultado particular. Por ejemplo, las figuras 9 y 10 y el texto correspondiente describen actos en un procedimiento para la creación de plantillas de embalaje. Los actos de las figuras 9 y 10 se describen a continuación con referencia a los elementos mostrados en las figuras 1-8.

5 Por ejemplo, la figura 9 ilustra que un método para crear una plantilla de embalaje después de que se haya reunido un pedido puede incluir un acto 900 de recibir una indicación de que se reúne un pedido. El acto 900 puede comprender recibir una primera indicación de que se ha reunido un conjunto particular de uno o más artículos pedidos. Por ejemplo, como se muestra en la figura 1, un pedido disponible 180 se coloca dentro del sistema de transporte de pedidos disponibles 120 una vez que se ha reunido todo el pedido.

10 Adicionalmente, la figura 9 muestra que el método incluye un acto 910 de recepción de una indicación que asocia el pedido a una plantilla de embalaje. El acto 910 puede incluir la recepción de una segunda indicación que asocia los uno o más artículos pedidos a una plantilla de embalaje particular. Por ejemplo, las figuras 1 y 8 y la descripción adjunta describen una plantilla de embalaje 160 particular que se asocia a un pedido disponible cuando un operario escanea una etiqueta de seguimiento 830(a-c) con un escáner de códigos de seguimiento 132. Una vez que la etiqueta de seguimiento 830(a-c) se ha escaneado, el sistema de embalaje asocia el pedido disponible 180 a una solicitud de plantilla de embalaje 822 que se ha enviado previamente al sistema de embalaje 110, o el sistema de embalaje 110 genera una solicitud de plantilla de embalaje 822 basándose en información dentro de la etiqueta de seguimiento 830(a-c).

20 La figura 9 muestra que el método puede incluir también el acto 920 de solicitar la plantilla de embalaje. El acto 920 puede incluir, después de recibir la primera indicación, solicitar la plantilla de embalaje particular desde un sistema de embalaje. Por ejemplo, en las figuras 1 y 8 y en la descripción adjunta, se solicita una plantilla de embalaje desde el sistema de embalaje 110 después de que el pedido se haya reunido completamente.

25 Además, la figura 9 muestra que el método puede incluir el acto 930 de crear la plantilla de embalaje. El acto 930 puede comprender la creación de la plantilla de embalaje particular, en donde la plantilla de embalaje particular es creada a medida por el sistema de embalaje para adecuarse al conjunto particular de uno o más artículos pedidos. Por ejemplo, la figura 1 muestra una plantilla de embalaje 160 que está siendo creada por un sistema de embalaje 110. En al menos una realización, el sistema de embalaje 110 puede crear plantillas de embalaje ajustadas a medida.

30 Además del método representado en la figura 9, la figura 10 ilustra que un método para la utilización de una máquina de conversión en un sistema de embalaje para los pedidos de embalaje puede incluir un acto 1000 de recibir un pedido. El acto 1000 puede comprender recibir un primer pedido que se ha reunido y está listo para embalar. Por ejemplo, como se muestra en la figura 1, un pedido disponible 180 se coloca dentro del sistema de transporte de pedidos disponibles 120 una vez que se ha reunido todo el pedido.

35 Adicionalmente, la figura 10 muestra que el método puede incluir un acto 1010 de escanear un número de seguimiento. El acto 1010 puede incluir, después de recibir el primer pedido, escanear un número de seguimiento asociado al primer pedido, en donde el número de seguimiento se asocia a información de embalaje en relación con el atributo de embalaje del primer pedido. Por ejemplo, las figuras 1 y 8 y la descripción adjunta describen una plantilla de embalaje 160 particular que se asocia a un pedido disponible cuando un operario escanea una etiqueta de seguimiento 830(a-c) con un escáner de códigos de seguimiento 132. Una vez que la etiqueta de seguimiento 830(a-c) se ha escaneado, el sistema de embalaje asocia el pedido disponible 180 a una solicitud de plantilla de embalaje 822 que se ha enviado previamente al sistema de embalaje 110, o el sistema de embalaje 110 genera una solicitud de plantilla de embalaje 822 basándose en información dentro de la etiqueta de seguimiento 830(a-c).

40 La figura 10 muestra que el método incluye también el acto 1020 de enviar una solicitud de una plantilla de embalaje. El acto 1020 puede incluir el envío de una solicitud a un sistema de embalaje para generar una plantilla de embalaje. La plantilla de embalaje se asocia al primer pedido después de que se haya reunido el primer pedido. Por ejemplo, en las figuras 1 y 8 y en la descripción adjunta, se solicita una plantilla de embalaje desde el sistema de embalaje 110 después de que el pedido se haya reunido completamente.

45 Además, la figura 10 muestra que el método incluye el acto 1030 de generar una plantilla de embalaje. El acto 1030 puede comprender la generación de la plantilla de embalaje, en donde la plantilla de embalaje es hecha a medida por el sistema de embalaje. Por ejemplo, la figura 1 muestra una plantilla de embalaje 160 que está siendo creada por un sistema de embalaje 110. En al menos una realización, el sistema de embalaje 110 puede crear plantillas de embalaje ajustadas a medida.

50 En al menos una realización, la asociación de un pedido disponible 180 a una plantilla de embalaje 160 particular después de que el pedido se haya completado y esté listo para embalar proporciona beneficios significativos dentro de la técnica. Por ejemplo, muchos sistemas de recogida convencionales utilizan contenedores o cubetas para recoger artículos de pedido. Esto contrasta con otros sistemas de convenciones en donde la caja de transporte real se usa durante el proceso de recogida. En consecuencia, en al menos una implementación, los artículos de pedido no están listos para una caja hasta que se ha completado el proceso de recogida. En esta realización, la fabricación de un número grande de cajas antes de que el pedido esté listo puede monopolizar cantidades significativas de espacio de

almacén valioso. En este sentido, las implementaciones de la presente invención pueden ahorrar costes significativos al solo generar plantillas de embalaje cuando el pedido esté listo para enviarse.

Adicionalmente, en algunos sistemas convencionales, usar las cajas de transporte durante el proceso de recogida puede dar como resultado daños en las propias cajas de transporte. Por ejemplo, antes de cargarse con artículos pedidos, las cajas de transporte se pueden empujar y volcar fácilmente, lo que puede hacer que los bordes y las solapas de las cajas queden atrapados dentro de la maquinaria y se desgarran o se arruguen. De forma similar, en algunos sistemas de reparación convencionales, las cajas se pueden dañar durante operaciones de recogida normales. Por ejemplo, una caja se puede aplastar entre dos cajas más grandes y pesadas. En consecuencia, las implementaciones de la presente invención proporcionan beneficios significativos para proteger cajas de transporte durante el proceso de cumplimiento.

Además, en al menos una realización de la presente invención, la creación de la caja después de que un pedido esté listo para embalar y enviar puede ayudar a un operario en el embalaje de una caja particular. Por ejemplo, en los sistemas convencionales, cuando se crea una caja en primer lugar, durante el proceso de recogida, la forma más eficaz de embalar una caja puede no ser obvia. Esto puede ser particularmente cierto cuando los artículos pedidos tienen tamaños y formas drásticamente diferentes. Esto también puede ser particularmente cierto cuando el operario está intentando embalar una caja que se ha dimensionado para adecuarse al pedido. En este caso, puede haber menos margen de error en cuanto a cómo se embala la caja. En consecuencia, las realizaciones de la presente invención que permiten a un operario dar cuenta de cada artículo pedido antes de empezar a embalar una caja pueden proporcionar un beneficio significativo. Por ejemplo, un operario puede identificar rápidamente cuáles de los artículos pedidos se deberían embalar en primer lugar y cuáles se deberían embalar en último lugar.

En consecuencia, las realizaciones de la presente invención pueden utilizar métodos, sistemas, medios legibles por ordenador y otras implementaciones basadas en ordenador para mejorar el campo técnico de la generación y gestión de plantillas de embalaje. En particular, las implementaciones de la presente invención permiten que un operario genere una caja de tamaño a medida a petición una vez que se ha reunido un pedido.

Aunque la materia objeto se ha descrito en un lenguaje específico de características estructurales y/o actos metodológicos, se ha de entender que la materia definida en las reivindicaciones adjuntas no se limita necesariamente a las características descritas o a actos descritos anteriormente, o al orden de los actos descritos anteriormente. Más bien, las características y actos descritos se divulgan como formas de ejemplo de implementación de las reivindicaciones.

Las realizaciones de la presente invención pueden comprender o utilizar un sistema informático de propósito especial o de propósito general que incluye hardware informático, tal como, por ejemplo, uno o más procesadores y memoria de sistema, como se analiza con mayor detalle a continuación. Las realizaciones dentro del alcance de la presente invención también incluyen medios legibles por ordenador físicos y de otro tipo para transportar o almacenar instrucciones ejecutables por ordenador y/o estructuras de datos. Tales medios legibles por ordenador pueden ser cualquier medio disponible al que se pueda acceder por un sistema informático de propósito general o de propósito especial. Los medios legibles por ordenador que almacenan instrucciones ejecutables por ordenador y/o estructuras de datos son medios de almacenamiento informático. Los medios legibles por ordenador que portan instrucciones ejecutables por ordenador y/o estructuras de datos son medios de transmisión. Por lo tanto, a modo de ejemplo, y no de limitación, las realizaciones de la invención pueden comprender al menos dos tipos claramente diferentes de medios legibles por ordenador: medios de almacenamiento informático y medios de transmisión.

Los medios de almacenamiento informático son medios de almacenamiento físicos que almacenan instrucciones ejecutables por ordenador y/o estructuras de datos. Los medios de almacenamiento físicos incluyen hardware informático, tal como RAM, ROM, EEPROM, unidades de estado sólido ("SSD"), memoria flash, memoria de cambio de fase ("PCM"), almacenamiento en disco óptico, almacenamiento en disco magnético u otros dispositivos de almacenamiento magnético, o cualquier otro(s) dispositivo(s) de almacenamiento de hardware que se puede(n) usar para almacenar el código de programa en forma de instrucciones ejecutables por ordenador o estructuras de datos, a los que se puede acceder y ejecutar por un sistema informático de propósito general o de propósito especial para implementar la funcionalidad divulgada de la invención.

Los medios de transmisión pueden incluir una red y/o enlaces de datos que se pueden usar para portar un código de programa en forma de instrucciones ejecutables por ordenador o estructuras de datos, y a los que se puede acceder por un sistema informático de propósito general o de propósito especial. Una "red" se define como uno o más enlaces de datos que posibilitan el transporte de datos electrónicos entre sistemas y/o módulos informáticos y/u otros dispositivos electrónicos. Cuando se transfiere o se proporciona información a través de una red u otra conexión de comunicaciones (o bien cableada, o bien inalámbrica o bien una combinación de cableada o inalámbrica) a un sistema informático, el sistema informático puede ver la conexión como medios de transmisión. También se deberían incluir combinaciones de lo anterior dentro del alcance de medios legibles por ordenador.

Además, al alcanzar diversos componentes de sistema informático, el código de programa en forma de instrucciones ejecutables por ordenador o estructuras de datos se puede transferir automáticamente desde medios de transmisión

a medios de almacenamiento informático (o viceversa). Por ejemplo, las instrucciones ejecutables por ordenador o estructuras de datos recibidas a través de una red o enlace de datos se pueden almacenar temporalmente en RAM dentro de un módulo de interfaz de red (por ejemplo, un "NIC"), y después, transferirse con el tiempo a una RAM de sistema informático y/o a medios de almacenamiento informáticos menos volátiles en un sistema informático. Por lo tanto, se debería entender que se pueden incluir medios de almacenamiento informáticos en componentes de sistema informático que también (o incluso principalmente) utilizan medios de transmisión.

Las instrucciones ejecutables por ordenador comprenden, por ejemplo, instrucciones y datos que, cuando se ejecutan en uno o más procesadores, hacen que un sistema informático de propósito general, sistema informático de propósito especial o dispositivo de procesamiento de propósito especial realice una cierta función o grupo de funciones. Las instrucciones ejecutables pueden ser, por ejemplo, archivos binarios, instrucciones de formato intermedio tales como lenguaje ensamblador, o incluso código fuente.

Los expertos en la materia apreciarán que la invención se puede poner en práctica en entornos informáticos en red con muchos tipos de configuraciones de sistemas informáticos, incluyendo ordenadores personales, ordenadores de sobremesa, ordenadores portátiles, procesadores de mensajes, dispositivos de mano, sistemas de múltiples procesadores, electrónica de consumo programable y basada en microprocesadores, PC en red, miniordenadores, ordenadores centrales, teléfonos móviles, PDA, tabletas, dispositivos de radiobúsqueda, encaminadores, conmutadores y similares. La invención también se puede poner en práctica en entornos de sistemas distribuidos en donde sistemas informáticos tanto locales como remotos, que están enlazados (o bien por enlaces de datos cableados, o bien por enlaces de datos inalámbricos, o bien por una combinación de enlaces de datos cableados e inalámbricos) a través de una red, realizan tareas. En este sentido, en un entorno de sistema distribuido, un sistema informático puede incluir una pluralidad de sistemas informáticos constituyentes. En un entorno de sistema distribuido, los módulos de programa se pueden ubicar en dispositivos de almacenamiento en memoria tanto locales como remotos.

Los expertos en la materia apreciarán también que la invención se puede poner en práctica en un entorno de computación en la nube. Los entornos de computación en la nube se pueden distribuir, aunque esto no se requiere. Cuando se distribuyen, los entornos de computación en la nube se pueden distribuir a nivel internacional dentro de una organización y/o pueden tener componentes poseídos por múltiples organizaciones. En esta descripción y en las reivindicaciones siguientes, "computación en la nube" se define como un modelo para posibilitar un acceso de red a petición a una agrupación compartida de recursos informáticos configurables (por ejemplo, redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios). La definición de "computación en la nube" no se limita a ninguna de las otras numerosas ventajas que se pueden obtener de un modelo de este tipo cuando se implanta de forma apropiada.

Un modelo de computación en la nube puede estar compuesto por diversas características, tales como autoservicio a petición, acceso de red amplio, agrupamiento de recursos, elasticidad rápida, servicio medido, y así sucesivamente. Un modelo de computación en la nube se puede presentar también en forma de diversos modelos de servicio tales como, por ejemplo, Software como Servicio ("SaaS"), Plataforma como Servicio ("PaaS") e Infraestructura como Servicio ("IaaS"). El modelo de computación en la nube también se puede implantar usando diferentes modelos de implantación tales como nube privada, nube comunitaria, nube pública, nube híbrida, y así sucesivamente.

Algunas realizaciones, tales como un entorno de computación en la nube, pueden comprender un sistema que incluye uno o más anfitriones, cada uno de los cuales es capaz de ejecutar una o más máquinas virtuales. Durante el funcionamiento, las máquinas virtuales emulan un sistema informático operativo, soportando un sistema operativo y, quizá también, otras una o más aplicaciones. En algunas realizaciones, cada anfitrión incluye un hipervisor que emula recursos virtuales para las máquinas virtuales usando recursos físicos que se sustraen de la vista de las máquinas virtuales. El hipervisor también proporciona un aislamiento apropiado entre las máquinas virtuales. Por lo tanto, desde la perspectiva de cualquier máquina virtual dada, el hipervisor proporciona la ilusión de que la máquina virtual está interaccionando con un recurso físico, a pesar de que la máquina virtual solo interacciona con la apariencia (por ejemplo, un recurso virtual) de un recurso físico. Los ejemplos de recursos físicos incluyen la capacidad de procesamiento, la memoria, el espacio en disco, el ancho de banda de red, las unidades de medios, y así sucesivamente.

REIVINDICACIONES

1. Un método para utilizar una máquina de conversión en un sistema de embalaje para embalar pedidos, comprendiendo el método:

recibir un primer pedido que se ha reunido y está listo para embalar;
fijar una etiqueta de seguimiento al primer pedido en donde la etiqueta de seguimiento comprende un código de seguimiento singular, en donde la etiqueta de seguimiento asocia el primer pedido a una plantilla de embalaje;
después de recibir el primer pedido, solicitar una plantilla de embalaje 160 escaneando, con un escáner de códigos de seguimiento 132, un código de seguimiento asociado al primer pedido 180, asociándose el código de seguimiento a información de embalaje en relación con atributos de embalaje del primer pedido;
enviar una solicitud de plantilla de embalaje a un sistema de embalaje para generar una plantilla de embalaje, asociándose la plantilla de embalaje al primer pedido, después de que se haya reunido el primer pedido; y
generar la plantilla de embalaje, en donde la plantilla de embalaje es hecha a medida por el sistema de embalaje en donde la información del embalaje comprende información en relación con las dimensiones de uno o más artículos dentro del primer pedido.

2. El método de la reivindicación 1, en donde la información de embalaje comprende una indicación de una plantilla de embalaje particular que se debería generar para embalar el primer pedido.

3. El método de la reivindicación 2, en donde la plantilla de embalaje se selecciona de entre una colección de plantillas de embalaje generadas previamente.

4. El método de la reivindicación 3, en donde las plantillas de embalaje generadas previamente comprenden dimensiones que tienen un tamaño a medida para embalar el primer pedido.

5. El método de cualquier reivindicación anterior, en donde la etiqueta de seguimiento es una única etiqueta de seguimiento asociada a cada artículo dentro del primer pedido.

6. El método de cualquier reivindicación anterior, en donde cada artículo dentro del primer pedido se asocia a una etiqueta de seguimiento separada.

7. Un sistema informático para utilizar una máquina de conversión en un sistema de embalaje para embalar pedidos, que comprende:

uno o más procesadores; y
uno o más medios legibles por ordenador que tienen, almacenadas en los mismos, instrucciones ejecutables que, cuando son ejecutadas por los uno o más procesadores, configuran el sistema informático para realizar al menos lo siguiente:

recibir un primer pedido que se ha reunido y está listo para embalar;
fijar una etiqueta de seguimiento al primer pedido en donde la etiqueta de seguimiento comprende un código de seguimiento singular y la etiqueta de seguimiento asocia el primer pedido a una plantilla de embalaje;
después de recibir el primer pedido, solicitar una plantilla de embalaje 160 escaneando, con un escáner de códigos de seguimiento 132, un código de seguimiento asociado al primer pedido 180, asociándose el código de seguimiento a información de embalaje en relación con atributos de embalaje del primer pedido;
enviar una solicitud de plantilla de embalaje a un sistema de embalaje para generar una plantilla de embalaje, asociándose la plantilla de embalaje al primer pedido, después de que se haya reunido el primer pedido; y
generar la plantilla de embalaje, en donde la plantilla de embalaje es hecha a medida por el sistema de embalaje, en donde la información del embalaje comprende información en relación con las dimensiones de uno o más artículos dentro del primer pedido.

8. El sistema de la reivindicación 7, en donde la plantilla de embalaje se selecciona de entre una colección de plantillas de embalaje generadas previamente.

9. El sistema de las reivindicaciones 7 u 8, en donde cada artículo dentro del primer pedido se asocia a una etiqueta de seguimiento separada.

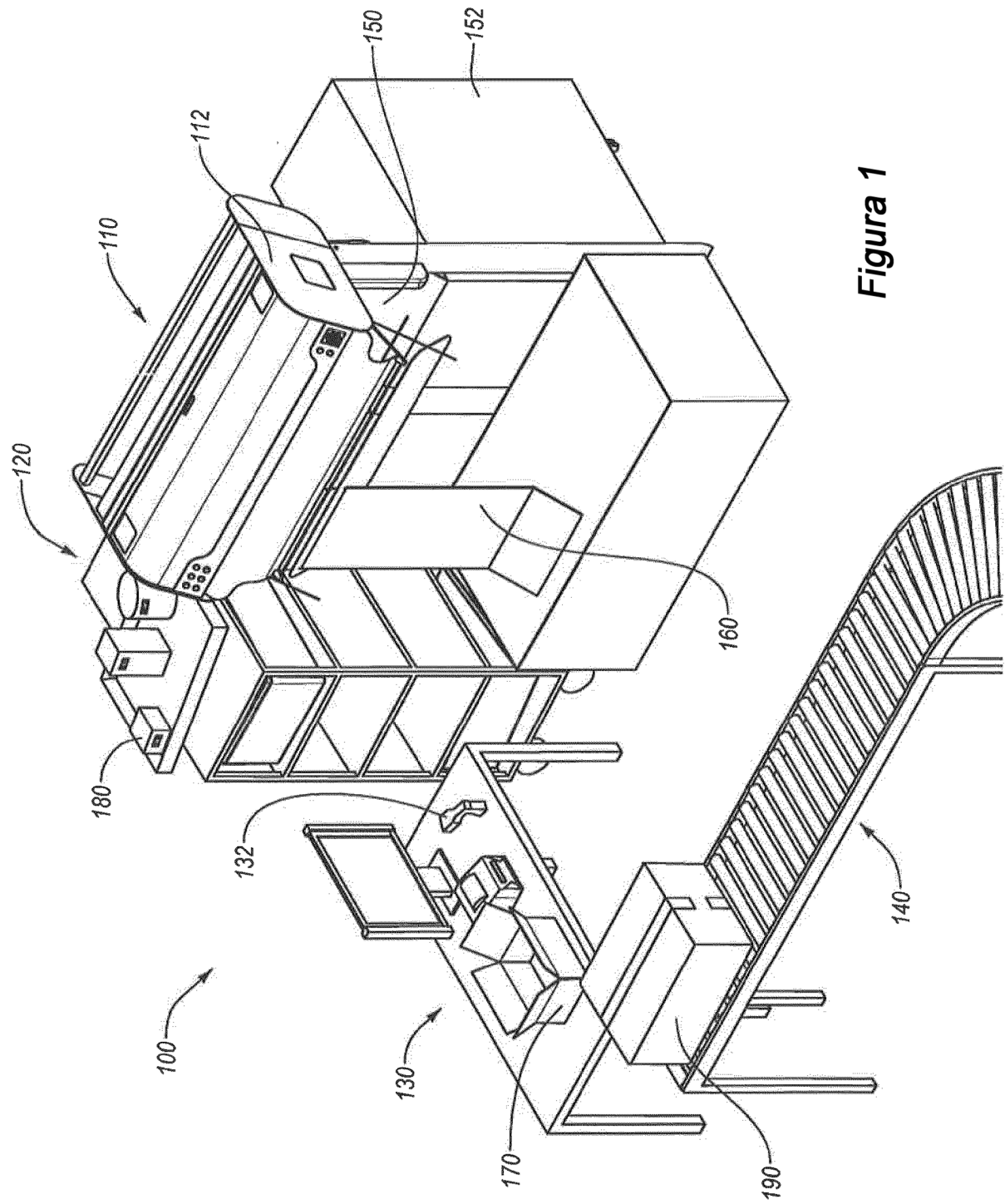
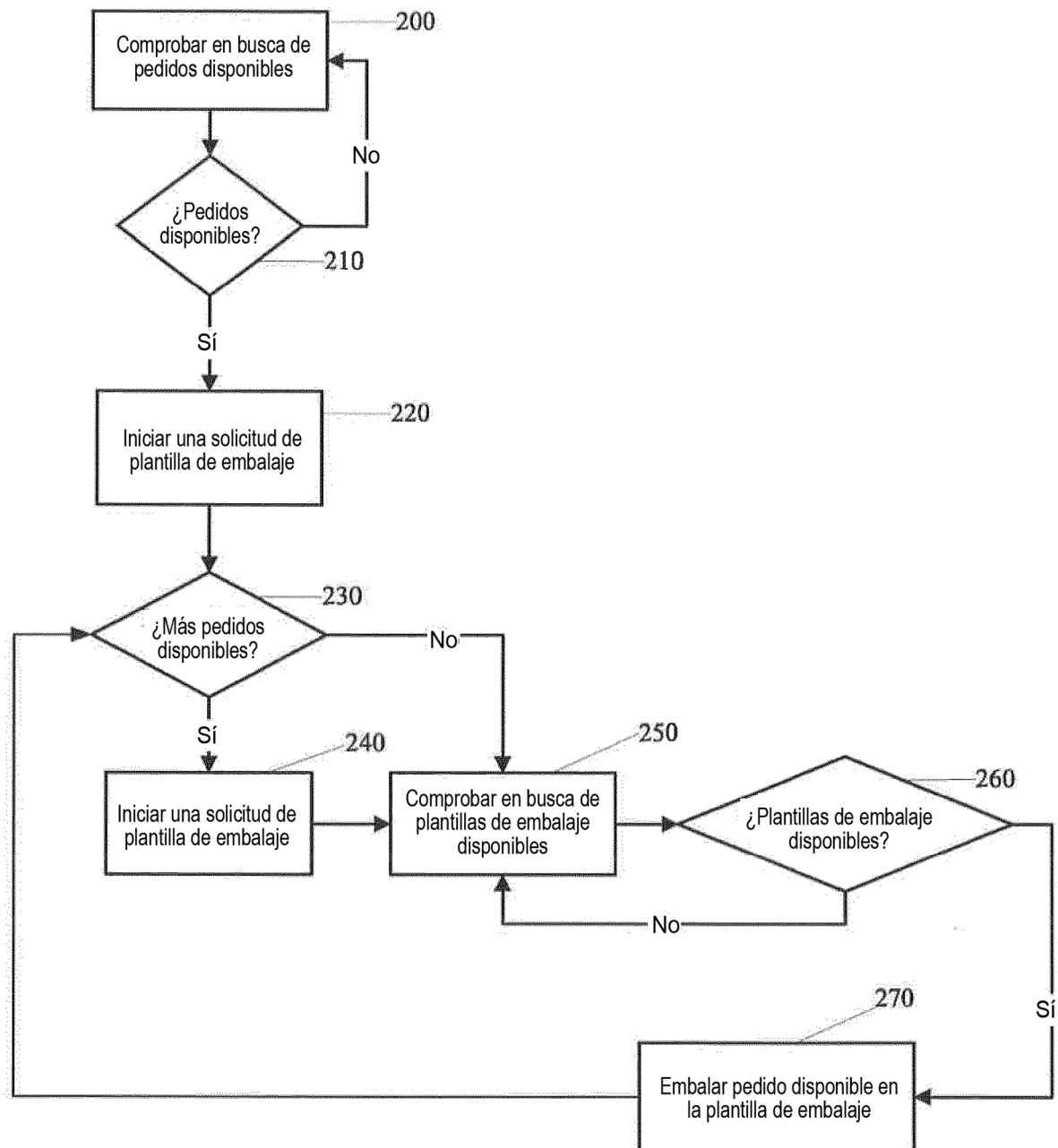


Figura 1

**Figura 2**

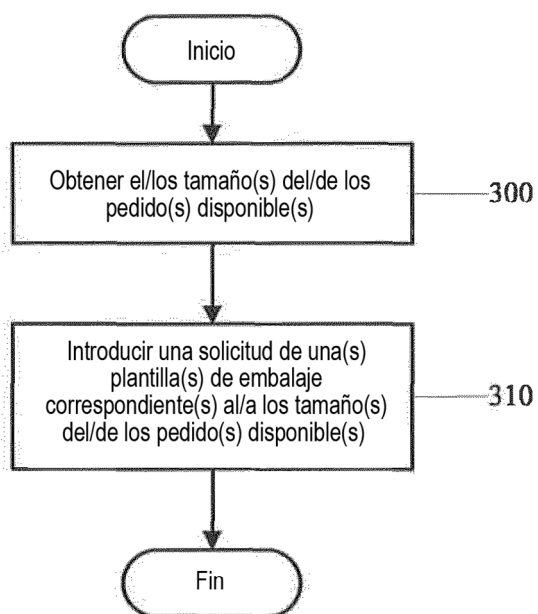


Figura 3

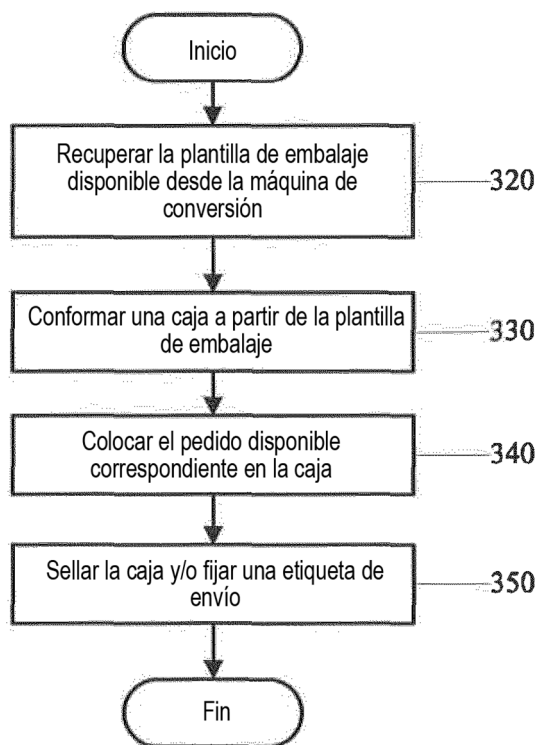


Figura 4

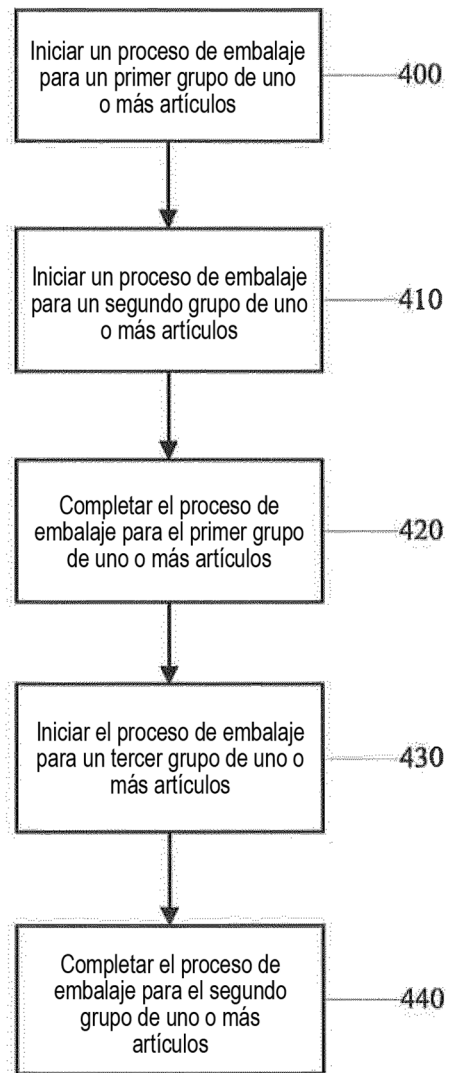


Figura 5

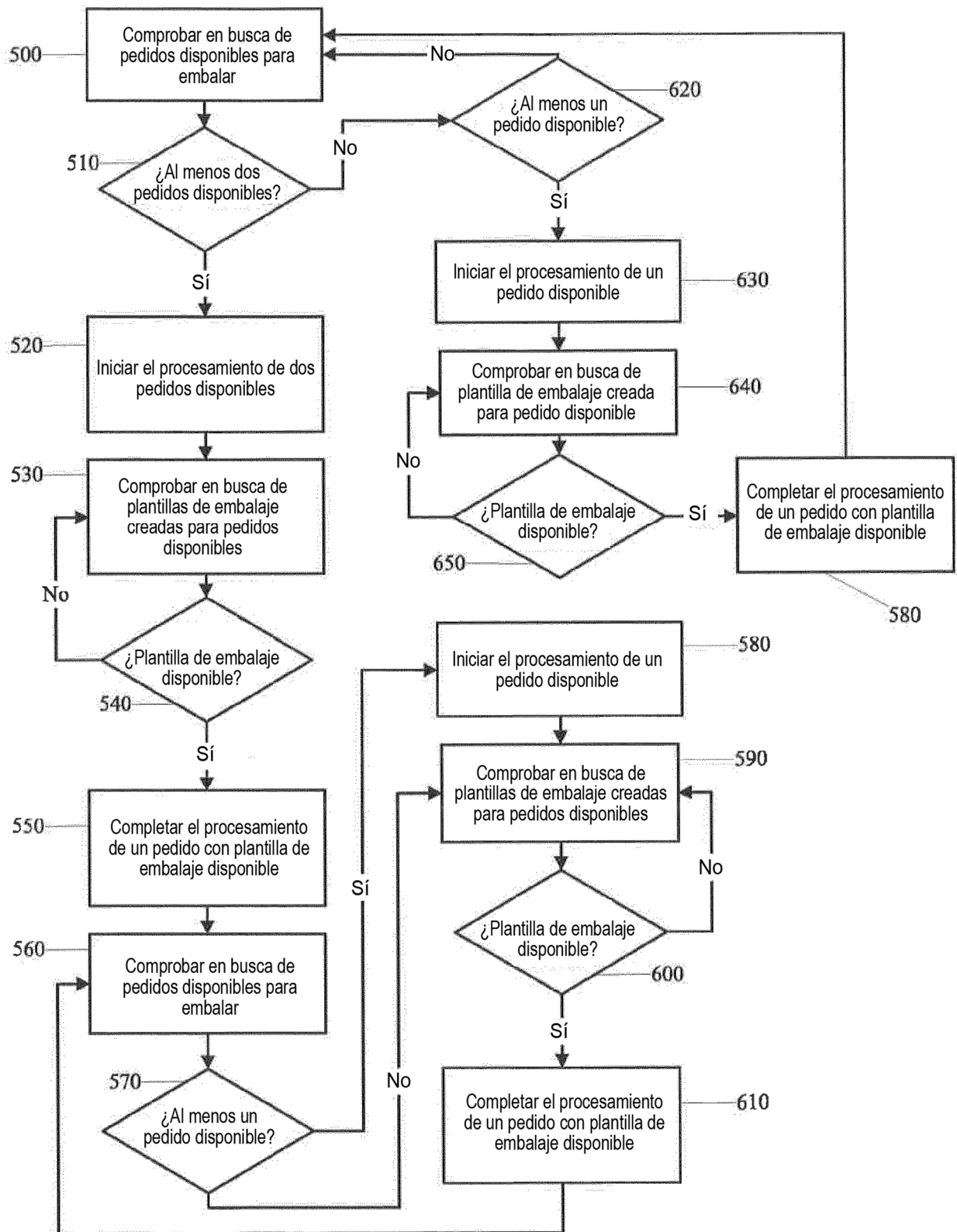
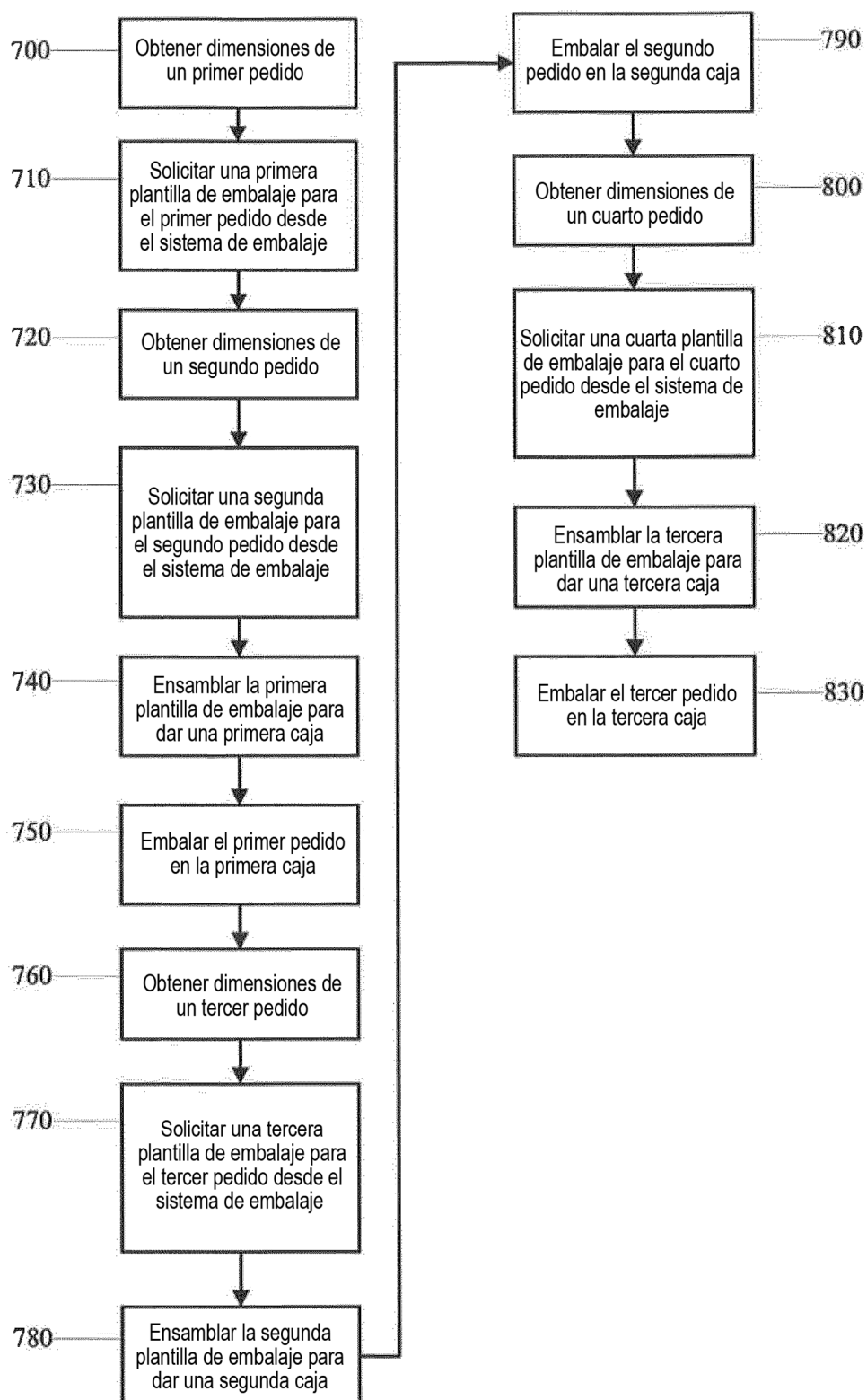


Figura 6

**Figura 7**

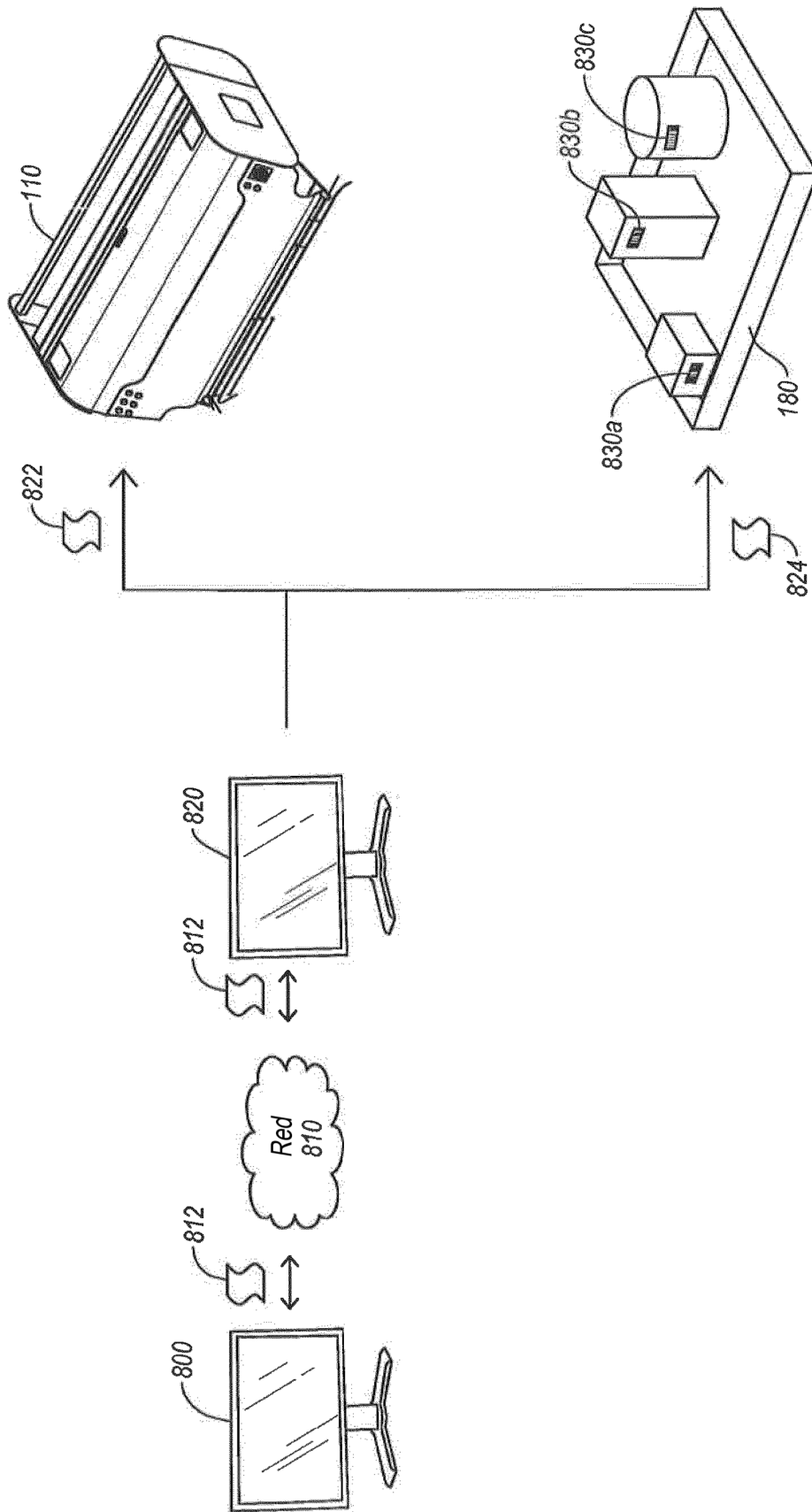


Figura 8

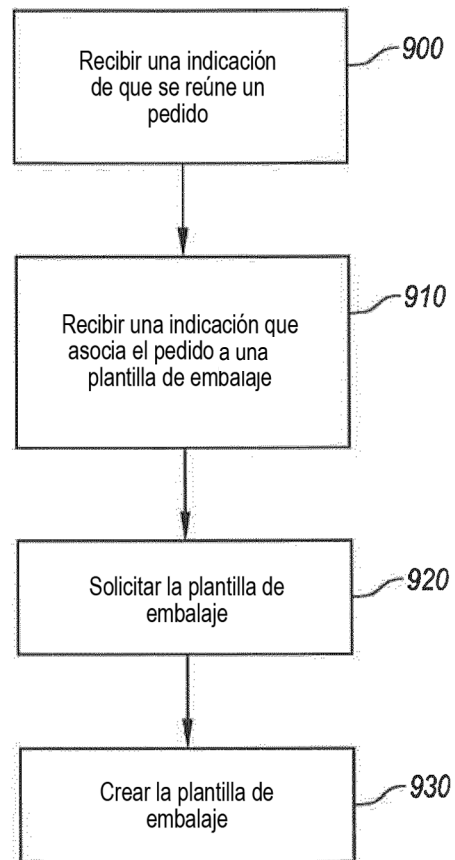


Figura 9

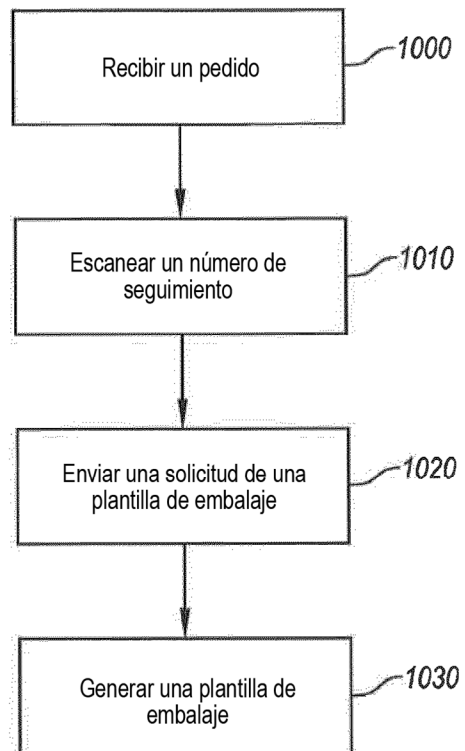


Figura 10