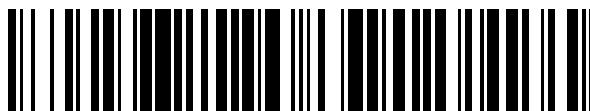


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 396 631**

51 Int. Cl.:

B65B 61/20 (2006.01)

B65B 61/22 (2006.01)

B65B 55/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.03.2009 E 09728053 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.10.2011 EP 2268549**

54 Título: **Sistema y método de distribución de relleno para rellenar espacios vacíos asistido manualmente**

30 Prioridad:

31.03.2008 US 40942 P

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

25.02.2013

73 Titular/es:

**RANPAK CORP. (100.0%)
7990 Auburn Road
Concord Township, Ohio 44077, US**

72 Inventor/es:

**CARLSON, DANIEL L. y
FREDERICK, TIMOTHY A.**

74 Agente/Representante:

URÍZAR ANASAGASTI, José Antonio

ES 2 396 631 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

[0001] Reivindicamos el beneficio de la Solicitud de Patente Provisional US N°. 61/040,942, presentada el 31 de Marzo de 2008, que es incorporada aquí por referencia.

Campo de la Invención

5 [0002] La presente invención es dirigida a un sistema y método de embalaje relativamente barato para dispensar una cantidad apropiada de material de relleno de huecos para rellenar un hueco en un recipiente. Tales sistemas de embalaje son conocidos por ejemplo de la US 2005/0050848.

Antecedentes

10 [0003] En el proceso de embalar uno o más objetos en un recipiente para transporte, normalmente se coloca un producto para relleno de huecos en el recipiente de transporte junto con los objetos, rellenando parcialmente o completamente el espacio vacío alrededor de los objetos en el recipiente para evitar o minimizar el movimiento durante el proceso de transporte. Algunos materiales para relleno de huecos comúnmente usados incluyen bolas de espuma, papel de embalaje de burbujas, airbags, y relleno de papel convertido. Algunos de estos productos de relleno ocupan mucho espacio a menos que sean convertidos a partir de un material de existencias más compacto como se necesite.

15 [0004] Normalmente, un embalador mira dentro de un recipiente en el que han sido colocados uno o más objetos para transporte y determina la cantidad de material de relleno necesitada para rellenar el vacío restante en el recipiente. El embalador luego controla un dispensador de relleno para dispensar la cantidad deseada de relleno. Para productos de relleno de tipo cinta, un embalador experimentado puede rápidamente determinar cuántas y que longitudes de tiras de relleno se necesitan para rellenar el vacío en el recipiente.

20 [0005] Un embalador inexperto, sin embargo, tiene mucha más dificultad para determinar qué longitudes y qué número de tiras de relleno se necesitan para rellenar el volumen hueco. Consecuentemente un embalador inexperto a veces ralentiza el proceso de embalaje y es menos eficiente que un embalador experimentado. Para evitar este problema, se han desarrollado sistemas automatizados para medir el volumen vacío en un recipiente y entonces determinar automáticamente las tiras de relleno requeridas para el embalador. En algunos casos estos sistemas eliminan completamente la necesidad de un embalador. El coste inicial de un sistema totalmente automatizado es mayor que para un sistema operado por embalador.

Resumen

30 [0006] La presente invención proporciona una solución barata al problema del embalador inexperto a la vez que proporciona las longitudes apropiadas de material de relleno de huecos para una amplia variedad de tamaños de recipiente y configuraciones de producto.

35 [0007] Un método a modo de ejemplo conforme a la invención incluye el paso de seleccionar manualmente una opción de entrada entre múltiples opciones de entrada. Las opciones de entrada representan grados relativos a los que un recipiente es rellenado por uno o más objetos a ser embalados. El método también incluye los pasos de identificar una o más características de un recipiente, y proporcionar una señal de salida indicando la cantidad de relleno a dispensar al recipiente en base a la opción de entrada seleccionada y la una o más características del recipiente.

40 [0008] Incluso un embalador inexperto puede mirar un recipiente con uno o más objetos colocados en él para transporte y seleccionar la opción de entrada que mejor representa el grado relativo al que está llenado el recipiente. Una vez que las características del recipiente han sido identificadas, y el embalador ha seleccionado la opción de entrada que mejor representa el grado relativo al que el recipiente está rellenado, un controlador puede determinar la cantidad de relleno a dispensar para rellenar el vacío en el recipiente. Puesto que el material de relleno de huecos normalmente tiene propiedades elásticas que permiten comprimirlo ligeramente sin destruir su función prevista, y puesto que el material de relleno de huecos no necesita rellenar el hueco absolutamente de forma completa, el grado relativo de llenado seleccionado por el embalador normalmente es suficiente para que el controlador determine una cantidad adecuada de material de relleno.

45 [0009] En consecuencia, un sistema de embalaje con relleno de huecos a modo de ejemplo incluye un dispositivo manual de entrada para seleccionar la opción de entrada que representa el grado relativo al que está llenado un recipiente por el uno o más objetos a embalar, un dispositivo de entrada que identifica una o más características del recipiente, y un controlador que proporciona una señal de salida que indica una cantidad de relleno a distribuir al recipiente en base a la opción de entrada seleccionada y a la una o más características del recipiente.

50 [0010] Las precedentes y otras características de la invención son de aquí en adelante totalmente descritas y particularmente señaladas en las reivindicaciones, la siguiente descripción y los dibujos anexos estableciendo en detalle diversas realizaciones ilustrativas de la invención, las cuales son indicativas, sin embargo, de sólo unas pocas de las diversas maneras en las que pueden emplearse los principios de la invención.

Breve descripción de los Dibujos

[0011]

FIG. 1 es una representación esquemática de un sistema de embalaje provisto conforme a la presente invención; y

5 FIG. 2 es una representación esquemática de un sistema de embalaje a modo de ejemplo provisto conforme a la presente invención.

Descripción detallada

[0012] La presente invención proporciona una solución barata al problema de un embalador inexperto. Aún más, la presente invención proporciona un sistema que puede suministrar una longitud apropiada de material de relleno de huecos para una amplia variedad de tamaños de recipientes y configuraciones de producto. Un embalador inexperto, incluso sin saber nada sobre el producto de relleno que se dispensa, puede mirar un recipiente con uno o más objetos colocados en él para transporte y puede seleccionar la opción de entrada que mejor represente el grado relativo de llenado del recipiente. Una vez que han sido identificadas las características del recipiente, y que el embalador ha seleccionado la opción de entrada que representa el grado relativo de llenado del recipiente, un controlador puede determinar la cantidad de relleno a dispensar para rellenar el hueco en el recipiente. Esto permite a un embalador inexperto ayudar eficazmente a determinar la cantidad apropiada de relleno a dispensar, incluso cuando el embalador nunca antes ha realizado la tarea. Adicionalmente, ya que el material de relleno de huecos normalmente tiene propiedades elásticas que le permiten estar ligeramente comprimido sin arruinar su función prevista, y ya que el material de relleno de huecos no necesita rellenar el hueco absolutamente por completo para ser eficaz, el grado de llenado relativo seleccionado por el embalador normalmente es suficiente para que el controlador determine una cantidad adecuada de material de relleno.

[0013] Brevemente, la presente invención proporciona un sistema de embalaje que incluye medios para seleccionar manualmente una opción de entrada entre múltiples opciones de entrada, en el que las opciones de entrada representan grados relativos a los que está lleno un recipiente por uno o más objetos a embalar, o medios para introducir manualmente un grado relativo al que está lleno un recipiente con uno o más objetos a embalar. El sistema de empaquetado también incluye medios para identificar una o más características del recipiente, y medios para proporcionar una señal de salida indicando la cantidad de relleno a dispensar al recipiente en base a la opción de entrada seleccionada y la una o más características identificadas del recipiente. Alternativamente, el sistema puede incluir un elemento para emitir una señal indicando la cantidad de relleno a dispensar en base al grado relativo de llenado y las características identificadas del recipiente.

[0014] Haciendo referencia ahora a los dibujos e inicialmente a la FIG. 1, la presente invención proporciona un sistema de embalaje 100 que incluye un controlador 102, un dispositivo de entrada 104 en comunicación con el controlador 102 que identifica una o más características del recipiente, y un dispositivo de entrada manual 106 en comunicación con el controlador 102 que proporciona múltiples opciones de entrada para selección por un embalador. Las opciones de entrada representan grados relativos a los cuales ha sido llenado un recipiente por uno o más objetos a embalar. El grado relativo de llenado es una estimación o aproximación de cuán lleno está el recipiente, tal como casi vacío, medio lleno, y casi lleno. El controlador 102 proporciona una señal de salida indicando una cantidad de relleno a dispensar al recipiente en base a la opción de entrada seleccionada y la una o más características identificadas del recipiente.

[0015] Las características del recipiente pueden incluir uno o más de un identificador del recipiente, un tamaño, forma, y/o, una o más dimensiones del recipiente. El identificador del recipiente puede incluir un código de barras, nombre, número, color, identificación de radio frecuencia (RFID) u otras indicaciones que pueden ser utilizadas por el controlador para identificar el recipiente y/o su volumen sin llenar o vacío.

[0016] Una vez el controlador 102 recibe la información de características del recipiente, así como la opción de entrada seleccionada que representa el grado relativo al que está llenado el recipiente por los objetos a embalar, el controlador 102 puede determinar el número y longitudes de tiras de material relleno que necesitan proveerse para llenar el vacío restante en el recipiente. Esto puede lograrse de muchas formas. Por ejemplo, una vez que el recipiente está identificado, el controlador 102 puede calcular el volumen del hueco cuando el recipiente este vacío, y entonces utilizando el grado aproximado de relleno provisto por el embalador, el controlador 102 puede calcular cuánto volumen permanece en el recipiente que necesite rellenarse. Si se conoce el volumen aproximado que ocupa el material de relleno, el controlador 102 puede calcular una cantidad de relleno adecuado para rellenar el hueco. En lugar de calcular el volumen vacío, el controlador podría buscar la información en uno o más tablas de consultas. Para cada recipiente, por ejemplo tamaños de recipiente A, B, y C, la tabla de consulta puede incluir la cantidad apropiada de material de relleno a dispensar dependiendo de si el recipiente está casi vacío, medio lleno, o casi lleno.

[0017] Una vez que el controlador 102 ha determinado la cantidad de relleno que necesita ser dispensada, el controlador puede indicar a un dispensador de relleno 110 que dispense la cantidad de relleno determinada. El

controlador 102 puede estar integrado en el dispensador de relleno 110, o puede estar situado a distancia con relación al dispensador de relleno 110, y puede bien controlar el dispensador 110 a distancia o comunicar la cantidad de relleno a dispensar a otro controlador que esté integrado dentro del dispensador 110.

5 [0018] Un sistema de embalaje 200 a modo de ejemplo según la presente invención se ilustra en la FIG. 2. El sistema de embalaje 200 incluye un controlador 202, un dispositivo de entrada de características del recipiente 204, un dispositivo de entrada manual 206, y un dispensador de relleno 210. Un dispensador de relleno a modo de ejemplo 210 es una máquina de transformación de material de relleno de huecos 214 que transforma una materia prima en hojas 216 en un producto 220 para relleno de huecos relleno más grueso y relativamente menos denso, tal como la máquina de transformación divulgada en la Patente US 6,676,589, que es por ello incorporada aquí por referencia. Un suministro 222 a modo de ejemplo de materia prima en hojas incluye una pila de papel kraft de plegado continuo, como el mostrado montado sobre un stand 224 para la máquina de transformación 214, o un rollo de uno o más pilas de materia prima en hojas.

10 [0019] La máquina de transformación de material de relleno 214 puede ser colocada adyacente a una superficie de empaquetado, tal como la cinta transportadora ilustrada 230, para dispensar material de embalaje a un recipiente 232 sobre la superficie de embalaje. Un recipiente 232 a modo de ejemplo es una caja de cartón, normalmente en forma de bien un recipiente rectangular ranurado (RSC) con solapas que se doblan hacia dentro, o un recipiente estilo caja de zapatos con una tapa separada. El controlador 202 es integral con la máquina de transformación de relleno 214 y no solamente determina la cantidad de relleno a dispensar sino que también envía una indicación a los componentes de transformación de la máquina para producir la cantidad de relleno determinada. El controlador 202 incluye un procesador 234 y una memoria 236 para almacenar la programación y datos necesarios para determinar la cantidad de relleno a dispensar y controlar el dispensador de relleno 210 o elementos del mismo para dispensar la cantidad determinada de relleno, tal como el número de y las longitudes de tiras de relleno, base a los datos introducidos de características del recipiente y grado relativo de llenado.

15 [0020] El dispositivo de introducción del recipiente 204 incluye al menos un lector de código de barras, uno o más sensores para indicar dimensiones del recipiente 232, una sonda electromagnética, óptica o mecánica, un ratón de ordenador, una pantalla táctil, un teclado, un conmutador de botón para pulsar, un conmutador de palanca, un conmutador de pie, un disco rotatorio, un conmutador de rodillera, un dispositivo inalámbrico de control remoto, un lector de identificación de radio frecuencia (RFID), y una aguja y soporte sensible a aguja o cualquier otro elemento para introducir las características del recipiente. Como se ha indicado antes, el dispositivo de introducción de recipiente 204 identifica el recipiente 232, las dimensiones del recipiente, su tamaño u otras características que permitirán que el controlador 202 determine la cantidad apropiada de relleno a dispensar. Las características del recipiente puede ser introducidas de muchas maneras distintas, bien manualmente por un embalador o automáticamente. Un modo de introducir las características del recipiente incluye leer un código de barras, que el controlador 202 entonces buscará en una tabla de búsqueda para determinar la cantidad de relleno a dispensar en base a las características del recipiente identificadas por el código de barras y la opción de entrada de grado de llenado manualmente seleccionada. Alternativamente, el controlador 202 puede calcular el volumen vacío de un recipiente vacío y entonces determinar cuánto de ese vacío permanece en base a la opción de entrada manual seleccionada provista por el embalador.

20 [0021] El dispositivo de entrada manual 206 puede incluir uno o más de un micrófono, un ratón de ordenador, una pantalla táctil, un teclado, un disco rotatorio, un pulsador, un conmutador, un conmutador de pie, un conmutador de rodillera, un dispositivo de control remoto inalámbrico, un cursor de palanca, y una aguja y soporte sensible a aguja o cualquier otro elemento para introducir un grado relativo seleccionado de llenado para un recipiente. El dispositivo de entrada manual 206 proporciona opciones de entrada entre vacío y lleno. Normalmente, el dispositivo de entrada manual 206 proporcionar unos dos a unos cinco opciones de entrada discretas. Algunos dispositivos de entrada, sin embargo, pueden proporcionar un infinito número de opciones, limitadas únicamente por la sensibilidad del dispositivo de entrada. Un cursor, por ejemplo, puede proporcionar una serie continua de opciones entre vacío y lleno y el operador puede mover el cursor a la posición que mejor representa el grado relativo al que el recipiente está lleno. El mismo tipo de entrada puede ser provisto por medio de una pantalla táctil. Alternativamente, la entrada puede ser proporcionada por el número de veces que un conmutador es accionado, o accionando un conmutador particular entre una pluralidad de conmutadores provistos.

25 [0022] Adicionalmente, el dispositivo de entrada manual 206 y el dispositivo de entrada de características del recipiente 204 pueden ser realizados en el mismo dispositivo. En consecuencia, el embalador podría primero leer un código de caja en un micrófono para identificar el recipiente y luego seleccionar el grado relativo de llenado hablando por el mismo micrófono. El controlador en ese caso puede incluir software de reconocimiento de voz para identificar las palabras habladas y hacerlas corresponder a recipientes y grados de llenado conocidos. Tal sistema puede ser calibrado para diferentes usuarios, como al comienzo de cada turno, haciendo que el embalador recite las opciones disponibles.

30 [0023] Para opciones de entrada discretas, opciones de entrada a modo de ejemplo incluyen vacío 240, 25% lleno 242, 50% lleno 244, 75% lleno 246, y lleno 250, las cuales se muestran en la realización ilustrada como representaciones gráficas con medios para seleccionar la opción de entrada deseada, tal como conmutador de

pulsador o una zona designada de una pantalla táctil. Alternativamente, las opciones de entrada pueden empezar incluyendo vacío y lleno como opciones, ya que un recipiente vacío y un recipiente lleno probablemente no requerirá material de relleno de huecos. Un recipiente vacío es probablemente una condición de fallo o un error que requeriría corrección previa a la dispensación de relleno al mismo. Un recipiente lleno es un recipiente que generalmente puede pasar directamente a transporte sin dispensarle ningún material de relleno.

[0024] Otra conjunto alternativo de opciones de entrada puede incluir casi vacío, medio lleno, y casi lleno. Todos estos son grados relativos de llenado que un embalador experimentado, o quizás incluso un niño, podría identificar mirando dentro de un recipiente sin tener experiencia previa en proporcionar material de relleno a un recipiente para el transporte. Adicionalmente, como se ha indicado antes, el dispositivo de entrada manual 206 puede incluir un indicador del nivel variable linealmente con configuraciones entre vacío y lleno, tal como el cursor deslizante antes mencionado. El controlador 202 puede entonces usar la opción de entrada manual seleccionada y las características del recipiente para determinar la cantidad de relleno a dispensar e instruir a la máquina de transformación 214 para producir la cantidad determinada de relleno.

[0025] La máquina de transformación de relleno 214 u otro dispensador de relleno pueden además incluir un dispositivo de entrada de dispensación de relleno 260, tal como el conmutador de pie ilustrado, para dispensar manualmente una cantidad adicional de relleno si el embalador determina que la cantidad de relleno determinada por el controlador 202 y dispensada desde el dispensador 210 es insuficiente para llenar el vacío en el recipiente 232. El dispositivo manual de entrada de dispensación de relleno 260 no tiene que ser un dispositivo diferente, sino que puede ser el mismo dispositivo utilizado como uno o ambos del dispositivo de entrada manual 206 y el dispositivo de entrada de características de recipiente 204.

[0026] Un método a modo de ejemplo proporcionado conforme a la presente invención, incluye los pasos de (i) seleccionar manualmente una opción de entrada entre múltiples opciones de entrada, en el que las opciones de entrada representan grados relativos a los que un recipiente está lleno por uno o más productos a embalar, (ii) identificar una o más características de un recipiente, y (iii) proporcionar una señal de salida indicando una cantidad de relleno a dispensar al recipiente en base a la opción de entrada seleccionada y la una o más características del recipiente. El paso de selección puede realizarse manualmente por al menos uno de hablar por un micrófono, presionar un botón, mover un conmutador de palanca o un disco rotatorio, tecleando en un teclado, presionando un conmutador de pie o un conmutador de rodillera, tocando una pantalla táctil, moviendo un conmutador de cursor, y actuar sobre un ratón de ordenador. Tocar la pantalla táctil puede incluir tocar una o más zonas de un monitor de pantalla táctil para seleccionar una opción discreta o seleccionar entre una gama lineal de opciones. El paso de identificar puede incluir leer un código de barras, leer una etiqueta de identificación de radiofrecuencia (etiqueta RFID), hablar por un micrófono, detectar una dimensión, apretar un botón, mover un conmutador de palanca o disco rotatorio, teclear en un teclado, presionar un conmutador de pie o un conmutador de rodillera, y accionar un ratón de ordenador.

[0027] El paso de proporcionar incluye transmitir la señal de salida a un dispensador de relleno o componentes del mismo para dispensar la cantidad indicada de relleno. En consecuencia, el paso de proporcionar puede incluir transmitir la señal de salida a una máquina de transformación de relleno o componentes de la misma para convertir una materia prima en un producto de relleno para dispensar la cantidad indicada de relleno.

[0028] El paso de seleccionar puede incluir seleccionar entre unas dos a unas cinco opciones de entrada discretas, o una opción de entrada de una variedad de opciones de entrada continuas lineales. El paso de seleccionar puede incluir seleccionar entre opciones de entrada discretas que incluyen vacío, 25% lleno, 50% lleno, 75% lleno, y lleno. Alternativamente, el paso de seleccionar puede incluir seleccionar entre opciones de entrada discretas que incluyen casi vacío, medio lleno, y casi lleno. El método también puede incluir el paso de dispensar manualmente una cantidad adicional de relleno.

[0029] Como debiera ser evidente a partir de la descripción aquí proporcionada, la presente invención proporciona un sistema de embalaje que un embalador inexperto puede inmediatamente operar y contribuye a una operación de embalaje de una empresa sin requerir mucha experiencia o entrenamiento para hacerla eficazmente.

[0030] Aunque la invención ha sido mostrada y descrita con respecto a una cierta realización o realizaciones, se ocurrirán alteraciones y modificaciones equivalentes a los expertos en la técnica al leer y entender esta especificación y los dibujos anexos. En referencia particular a las diversas funciones realizadas por los enteros antes descritos (componentes, ensamblajes, dispositivos, composiciones, etc.), los términos (incluyendo una referencia a un "medio" utilizado para describir tales enteros pretenden corresponder, a menos que se haya indicado de otro modo, a cualquier entero que realice la función especificada del entero descritos (por ejemplo, que sea funcionalmente equivalente), incluso aunque no equivalente estructuralmente a la estructura divulgada que realiza la función en la realización de la invención a modo de ejemplo aquí ilustrada.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de embalaje (100, 200), comprendiendo
 un dispositivo de entrada manual (106, 206) que proporciona múltiples opciones de entrada para selección por un embalador, las opciones de entrada representando grados relativos a los que un recipiente está lleno por uno o más productos a embalar;
 un dispositivo de entrada (104, 204) que identifica una o más características de un recipiente; y
 un controlador (102, 202) que proporciona una señal de salida indicando una cantidad de relleno a dispensar al recipiente en base a la opción de entrada seleccionada y la una o más características identificadas del recipiente.
2. Un sistema de embalaje como se establece en la reivindicación 1, en el que el dispositivo de entrada manual (106) incluye uno o más de un micrófono, ratón de ordenador, una pantalla táctil, un teclado, un botón pulsador, un conmutador, un conmutador de pie, un conmutador de rodillera, dispositivo de control remoto inalámbrico, un cursor, y una aguja y soporte sensible a aguja.
3. Un sistema de embalaje como se establece en la reivindicación 1 o reivindicación 2, en el que el dispositivo manual de introducción (106) proporciona unas 2 a unas 5 opciones de entradas discretas (240, 242, 244, 246, 250).
4. Un sistema de embalaje como se establece en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el dispositivo de entrada manual (106) proporciona opciones de entrada entre vacío y lleno.
5. Un sistema de embalaje como se establece en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el dispositivo de entrada manual (106) proporciona opciones de entrada que incluyen vacío, 25% lleno, 50% lleno, 75% lleno, y lleno.
6. Un sistema de embalaje como se establece en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el dispositivo de entrada manual (106) proporciona opciones de entrada que incluyen casi vacío, medio lleno, y casi lleno.
7. Un sistema de embalaje como se establece en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el dispositivo de entrada manual (106) incluye un indicador de nivel variable linealmente con configuraciones entre vacío y lleno.
8. Un sistema de embalaje como se establece en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el dispositivo de entrada manual (104) incluye al menos uno de: un lector de código de barras; uno o más sensores para indicar dimensiones de un recipiente; una sonda mecánica, óptica, o electromagnética; un ratón de ordenador; una pantalla táctil; un teclado; un botón pulsador; un conmutador; un conmutador de pie; un conmutador de rodillera; un dispositivo de control remoto inalámbrico, un lector de etiqueta de identificación por radiofrecuencia; y una aguja y soporte sensible a aguja.
9. Un sistema de embalaje como se establece en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende un dispensador de relleno (110, 210) en comunicación con el controlador (102, 202) para dispensar la cantidad indicada de relleno.
10. Un sistema de embalaje como se establece en la reivindicación 9, en el que el dispensador de relleno (110, 210) incluye una máquina de transformación (214) que convierte una materia prima (216) en un producto de relleno (220).
11. Un sistema de embalaje como se establece en la reivindicación 9 o reivindicación 10, en el que el dispensador de relleno (110, 210) incluye un dispositivo de entrada de dispensación de relleno (260) para dispensar manualmente una cantidad adicional de relleno.
12. Un método de embalaje que comprende los pasos de:
 - seleccionar manualmente una opción de entrada entre múltiples opciones de entrada, las opciones de entrada representando grados relativos a los que está lleno un recipiente por uno o más productos a embalar;
 - identificar una o más características de un recipiente; y

proporcionar una señal de salida que indica una cantidad de relleno a dispensar al recipiente en base a la opción de entrada seleccionada y la una o más características identificadas del recipiente.

- 5 13. Un método de embalaje como se establece en la reivindicación 12, en el que el paso de selección se realiza manualmente por al menos uno de hablar en un micrófono, pulsar un botón, teclear en un teclado, presionar un conmutador de pie o un conmutador de rodillera, tocar un monitor de pantalla táctil, mover un conmutador de cursor, y accionar un ratón de ordenador.
- 10 14. Un método de embalaje como se establece en la reivindicación 12 o la reivindicación 13, en el que el paso identificador incluye al menos uno de: leer un código de barras, leer una etiqueta de identificación de radio frecuencia, hablar por un micrófono, detectar una dimensión, pulsar un botón, teclear en un teclado, apretar un conmutador de pie o un conmutador de rodillera, y accionar un ratón de ordenador.
- 15 15. Un método de embalaje como se establece en cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, en el que el paso de proporcionar incluye transmitir la señal emitida a un dispensador de relleno para dispensar la cantidad indicada de relleno.
- 15 16. Un método de embalaje como se establece en cualquiera de las reivindicaciones 12 a 15, en el que el paso de seleccionar incluye seleccionar de unas dos a unas cinco opciones de entrada discretas.
17. Un método de embalaje como se establece en cualquiera de las reivindicaciones 12 a 16, en el que el paso de seleccionar incluye seleccionar de opciones de entrada discretas que incluyen vacío, 25% lleno, 50% lleno, 75% lleno, y lleno.
- 20 18. Un método de embalaje como se establece en cualquiera de las reivindicaciones 12 a 17, en el que el paso de seleccionar incluye seleccionar de opciones de entrada discretas que incluye casi vacío, medio lleno, y casi lleno.
19. Un método de embalaje como se establece en cualquiera de las reivindicaciones 12 a 18, que comprende el paso de dispensar manualmente una cantidad adicional de relleno.
- 25 20. Un sistema de embalaje (100, 200) que comprende medios (106, 206) para introducir manualmente un grado relativo al que un recipiente está lleno por uno o más productos a embalar, medios (104, 204) para identificar una o más características de un recipiente, y medios (102, 202) para emitir una señal de salida indicando la cantidad de relleno a dispensar en base al grado relativo de llenado introducido manualmente y las características identificadas del recipiente.
- 30 21. Un sistema de embalaje como establecido en la reivindicación 20, en el que los medios de introducción manual (106, 206) incluyen medios para seleccionar manualmente una opción de entrada entre múltiples opciones de entrada (240, 242, 244, 246, 250), las opciones de entrada representando grados relativos a los que está lleno un recipiente por uno o más productos a embalar.

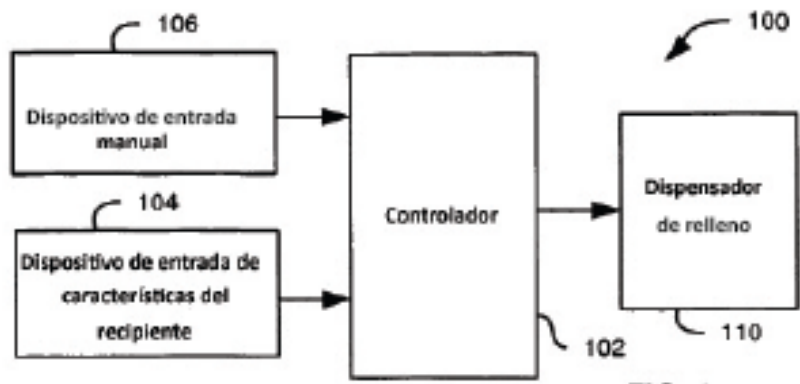


FIG. 1

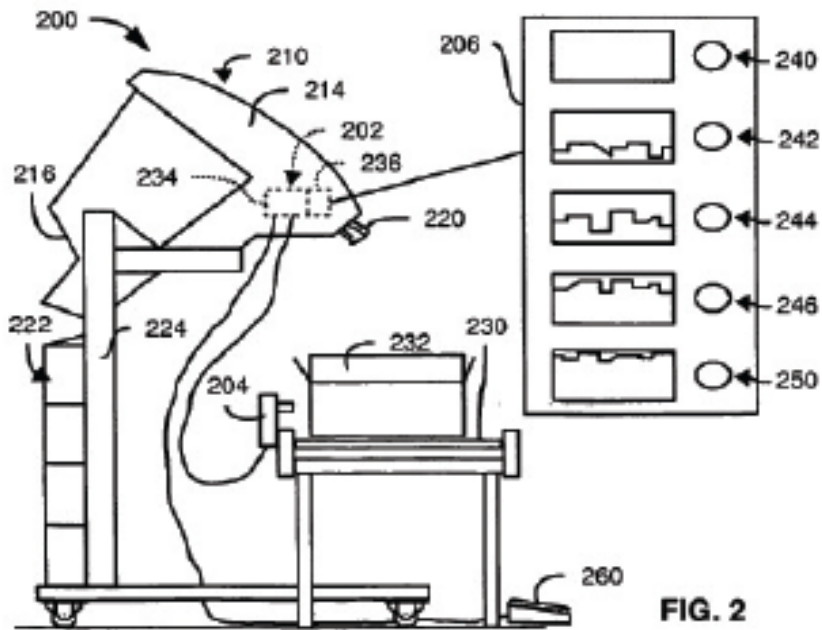


FIG. 2