

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 793 823**

51 Int. Cl.:

A01F 25/14 (2006.01)

B65B 25/04 (2006.01)

B65D 85/34 (2006.01)

B65D 6/18 (2006.01)

B65D 25/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.10.2014 PCT/US2014/060627**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.09.2015 WO15134067**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.10.2014 E 14884538 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2020 EP 3113599**

54 Título: **Disposición de contenedores de envío de plástico**

30 Prioridad:

05.03.2014 US 201461948289 P
22.04.2014 WO PCT/US2014/035055

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.11.2020

73 Titular/es:

ARENA PACKAGING, LLC (100.0%)
2101 Mt. Read Boulevard
Rochester, NY 14615, US

72 Inventor/es:

WILCOX, DONALD E. y
ARENA, CHARLES S.

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 793 823 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

Disposición de contenedores de envío de plástico

Campo técnico

5 Los contenedores que se pueden reutilizar y que son adecuados para el almacenamiento y transporte de productos agrícolas.

Antecedentes

10 Los plátanos se cosechan en las regiones tropicales de América Central y del Sur para su consumo en América del Norte. Los minoristas de América del Norte de plátanos especifican el envío de plátanos en palés estándar GMA (Asociación de Productores de Tiendas de Comestibles) con una huella nominal de 48" 40" (121,9 cm x 101,6 cm). Los minoristas de América del Norte especifican además que los plátanos se empaqueten en incrementos de 40 lbs (18,14 kg) de peso neto de producto entregado a centros de distribución minoristas. Los plátanos típicamente se envían en contenedores intermodales refrigerados (Contenedores) a través de buques portacontenedores desde puertos en América del Sur y Central a puertos en la costa este, central y oeste de EE.UU., y luego por carretera a los centros de distribución. Los contenedores frigoríficos estándar de 40 pies (1219,2 cm) pueden acomodar una altura de carga de puerta total de alrededor de 83" (210,8 cm). Los palés GMA tienen una altura nominal de 5,5" (14 cm), permitiendo una altura neta del producto empaquetado de alrededor de 77,5" (196,9 cm). Es deseable minimizar el coste y el impacto ambiental del envío de plátanos maximizando la cantidad de plátanos en incrementos de paquetes de 40lbs (18,14 kg) en un prisma rectangular de 48" x 40" x 77,5" (121,9 cm x 101,6 cm x 196,9 cm), mientras que también se maximiza la calidad de la fruta entregada.

20 Antes de esta invención, el método estándar de la industria para empaquetar plátanos para su envío a los minoristas de América del Norte ha sido empaquetar en cajas de cartón corrugado que han sido adaptadas para esta aplicación. Las cajas corrugadas para plátanos son de una construcción de 2 piezas con dimensiones exteriores de alrededor de 19,7" (50 cm) x 15,75" (40 cm) x 9,69" (24,6 cm) de altura que pesan 3lbs (1,36 kg) cada una. Estas cajas maximizan el espacio disponible encajando 2 cajas a lo largo de la dimensión de 40" (101,6 cm) del palé y 3
25 cajas a lo largo de la dimensión de 48" (121,9 cm) del palé para un total de 6 cajas por capa, apiladas en 8 capas de altura en el palé. La caja de 2 piezas consiste en una caja inferior y una cubierta superior que es telescópica toda la altura de la caja para contribuir a la resistencia de apilamiento con una construcción de doble pared. Con el fin de entregar 40 lbs (18,14 kg) de peso neto de plátanos, las cajas corrugadas se empaquetan con alrededor de 41,5 lbs (18,82 kg) de fruta verde en las fincas. Las cajas corrugadas pesan aproximadamente 3lbs (1,36 kg) cada una, dando como resultado cargas de contenedor que se acercan tanto al límite de peso como al límite cúbico o de espacio cúbico de los contenedores.

35 Los plátanos se cortan desde los tallos en grupos de 4 a 9 plátanos; cada grupo que tiene 2 filas de plátanos a las que se hace referencia como el giro interno en el lado cóncavo del grupo y el giro externo en el lado convexo del grupo. Las cajas se empaquetan típicamente con de 15 a 17 grupos por caja para cumplir con la especificación de peso neto para los principales minoristas de América del Norte. Estos grupos se empaquetan en 4 líneas o filas de fruta, con las coronas y giros interiores hacia abajo, con cada línea que contiene de 4 a 5 grupos a lo largo de la dimensión más larga de la caja de 19,7" (50 cm). Las primeras 2 líneas se empaquetan superpuestas en el centro de la caja con las 2 líneas adicionales de fruta empaquetadas que se superpone a la izquierda y a la derecha a las dos primeras líneas de manera que los plátanos se apilan hasta 3 grupos de 6 plátanos de alto en la caja y con la
40 segunda línea completamente rodeada por plátanos en la 1ª, 3ª y 4ª líneas.

45 El paquete de 4 líneas usado en las cajas corrugadas tradicionales generalmente da como resultado que la altura de la fruta exceda la altura de la caja en el momento del empaquetado, o paquete alto. La tapa telescópica facilita este paquete alto al tiempo que permite aún que las cajas sean apiladas sobre los palés. Las 41,5 lbs (18,82 kg) de fruta verde también hacen que las cajas flexibles se abulten en todas las direcciones. Debido a la situación inicial de paquete alto con 4 líneas de fruta combinadas con la tendencia de los fondos a hundirse, la carga de apilamiento se transfiere directamente a través de los plátanos y en última instancia se comparte entre los plátanos y la estructura de la caja corrugada. Esta carga de apilamiento sobre los plátanos causa diversas formas de daños a los plátanos, incluyendo el daño a las coronas, a las líneas de alimentación (cuellos), el manchado de látex, el marcado de puntos y el daño de paquete alto.

50 Para maximizar la resistencia de apilamiento y manejo de las cajas de cartón corrugado, la ventilación es muy limitada, haciendo más difícil de controlar el ambiente alrededor de los plátanos durante la refrigeración y la maduración. El valor de aislamiento de 2 o más capas de corrugado también se añade a la dificultad de controlar la temperatura de los plátanos durante el proceso de maduración.

Los problemas asociados con este método actual incluyen:

55 • Coste recurrente alto y creciente de las cajas corrugadas desechables de un solo uso.

ES 2 793 823 T3

- Alta carga medioambiental de las cajas corrugadas desechables en términos de residuos sólidos y emisiones de gas de efecto invernadero.
 - Daño de los plátanos en tránsito debido al paquete alto, el hundimiento del fondo y la transferencia de carga a través de los plátanos.
- 5
- Inestabilidad de carga y daño de los plátanos en tránsito debido a fallo o rotura de las cajas corrugadas en un entorno de alta humedad.
 - Dificultad al controlar la temperatura y el ambiente alrededor de los plátanos cuando se empaquetan en cajas corrugadas debido a la falta de ventilación y al valor de aislamiento de las cajas corrugadas. Los plátanos se maduran en cajas colocadas en una cámara de maduración o en una sala de maduración, donde el control de la temperatura y del ambiente alrededor de los plátanos es crítico para una maduración óptima.
- 10

En el pasado, los intentos para duplicar las dimensiones de la caja corrugada con Contenedores de Plástico Reutilizables (RPC) abiertos por la parte superior, más rígidos, de 5 lados, han demostrado ser infructuosos en el envío de plátanos. Los RPC con cubiertas, como las cajas corrugadas de plátanos, han demostrado ser costosos, ineficientes y con un peso prohibitivo. Los RPC rígidos con 4 paredes y una base están diseñados para manejar toda la carga de apilamiento transferida a través de las paredes y la base de los contenedores al palé con un margen de seguridad para lograr muchos años de vida. Los RPC se basan además en una geometría entrelazada de alrededor de 0,250" (0,635 cm) de profundidad para evitar que los RPC se desplacen en los palés entre capas. Cuando los RPC están empaquetados altos, como en el caso de un paquete de plátanos de 4 líneas en un RPC de alrededor de 19,7" (50 cm) x 15,75" (40 cm) x 9,69" (24,6 cm) de altura, la base del RPC superior en una pila puede no entrar en contacto con las paredes del RPC de debajo, evitando el apilamiento y el entrelazado correctos. La naturaleza rígida del RPC, junto con la falta de una cubierta telescópica para proteger la fruta, también agrava el daño del paquete duro asociado con el paquete alto. Esta configuración común de cajas de plátanos con 6 abajo y 8 de alto no se traduce con éxito del corrugado a la construcción de RPC.

15

20

En el pasado, también se han hecho intentos para resolver estos problemas usando RPC convencionales que se usan de otro modo con éxito para transportar muchos otros productos agrícolas a minoristas de América del Norte. Los RPC convencionales tienen una huella de alrededor de 23,5" (60 cm) x 15,75" (40 cm). Esta huella utiliza la huella de un palé GMA de 48" x 40" (121,9 cm x 101,6 cm) con una fila de 3 RPC alineados en la dimensión estrecha del RPC de 15,75" (40 cm) a lo largo de la dimensión de 48" (121,9 cm) del palé sobre un borde y una fila de 2 RPC girados perpendiculares a la primera fila con la dimensión más larga de 23,5" (60 cm) a lo largo de la dimensión de 48" (121,9 cm) del palé. Se hace referencia a esto como huella de 5 abajo.

25

30

Los RPC convencionales se pueden empaquetar con 3 líneas de fruta para lograr el objetivo de 41,5 lbs (18,82 kg) de fruta verde debido a la mayor longitud del contenedor de 23,5" (60 cm) frente a la longitud de las cajas corrugadas de 19,7" (50 cm), no obstante, el reducido número de contenedores por capa en el palé de 5 frente a 6 reduce drásticamente la cantidad de plátanos por carga de palé. Este problema ha sido mitigado de alguna manera reduciendo la altura del RPC desde 9,65" (24,5 cm) con el corrugado hasta alrededor de 9,22" (23,42 cm) con el fin de que se apilen 9 contenedores de alto en un palé, aprovechando la altura reducida de un paquete de 3 líneas, al tiempo que se introduce un aumento del riesgo de daños en el paquete alto. No obstante, esta configuración todavía da como resultado un 6,25% menos de fruta por carga de palé con solamente 45 (5 por capa, 9 de alto) contenedores por carga de palé en comparación con los 48 (6 por capa, 8 de alto) por carga de palé con corrugado. Esta pérdida en la eficiencia de volumen se manifiesta a sí misma como un hueco en la parte superior central del RPC entre las 2 líneas superiores de fruta, dado que el RPC es justo tan ancho como la caja corrugada, pero con una línea menos de fruta. Además, los RPC convencionales de estas dimensiones pesan alrededor de 4 lbs (1,81 kg), reduciendo la carga útil neta de los plátanos incluso en remolques con mayor capacidad de volumen cuando se compara con plátanos en las cajas corrugadas de 3 lbs (1,36 kg).

35

40

45

Tales esfuerzos no han tenido éxito en el mercado de América del Norte hasta la fecha debido a problemas asociados con el uso de RPC convencionales con plátanos, incluyendo:

- Los RPC convencionales contienen menos plátanos por carga de palé que las cajas corrugadas debido a que solamente cinco (5) contenedores por capa encajan en un palé frente a seis (6) contenedores por capa, aumentando el coste del flete.
 - No se puede lograr una ventilación óptima a lo largo de la dimensión de alrededor de 40" (101,6 cm) del palé con RPC convencionales debido al patrón perpendicular de carga de palé.
 - La optimización de la altura de RPC para maximizar la densidad del palé da como resultado "paquetes altos" que pueden causar daños en el plátano en la parte superior de un contenedor por el contenedor de encima.
- 50
- 55

- Las paredes rígidas del RPC también pueden causar daños a los plátanos con relación a las paredes corrugadas más flexibles.
- No hay medios reutilizables para un muestreo fácil de fruta sin desapilar los RPC.
- Los RPC convencionales no pueden duplicar la carga útil neta lograda con cajas corrugadas de plátanos, incluso en remolques de carretera más grandes debido al mayor peso de tara del contenedor de 4 lbs (1,81 kg) frente a 3 lbs (1,36 kg) para el corrugado.

5 El documento EP 2 371 727 A1 se refiere a cajones que comprenden un fondo y dos parejas respectivas de paredes laterales y paredes extremas opuestas, cada pared lateral que comprende una pluralidad de orificios de ventilación en una región que se extiende a lo largo de una dirección horizontal de la pared lateral, y cada pared extrema que
10 comprende un orificio de agarre.

El documento US 2009/261092 A1 se refiere a conjuntos para almacenar y transportar artículos, y más particularmente a un contenedor abatible que incluye componentes estructurales y características configuradas para proporcionar un aumento de estabilidad del contenedor y permitir el almacenamiento y transporte de artículos sensibles al daño, tales como los plátanos y otros productos.

15 El documento DD 299 287 A5 se refiere a contenedores de cartón corrugado que se usan en el manejo, procesamiento y envío de fruta, tal como plátanos.

El documento US 2013/146602 A1 se refiere a un contenedor que comprende una base, primeras paredes laterales opuestas y segundas paredes laterales opuestas, en donde al menos una de entre la base y las paredes laterales comprende una combinación de una parte de marco y una parte de revestimiento, la parte de marco que forma entre
20 alrededor de un 10% y un 100% de una superficie de la al menos una de dichas base y las paredes laterales opuestas.

Compendio

Se proporciona una disposición de contenedores de envío de plástico que comprenden plátanos según la reivindicación 1.

25 Se han desarrollado diseños innovadores para contenedores y disposiciones de contenedores que poseen propiedades y funcionalidades ventajosas. Por ejemplo, los contenedores y las disposiciones de contenedores como se describen en la presente memoria pueden resolver los problemas asociados con las cajas corrugadas de plátanos convencionales, los RPC con las dimensiones de las cajas convencionales, las disposiciones convencionales y los RPC convencionales con una huella de 5 abajo. Los diseños innovadores pueden proporcionar
30 un sistema más económico para empaquetar, enfriar, enviar, madurar y comercializar plátanos (y posiblemente otras frutas, verduras y productos agrícolas) que pueden mejorar la calidad de los alimentos y reducir el impacto medioambiental.

Los ejemplos pueden incluir una o más de estas características:

35 Nueva huella de 6 abajo – Un ejemplo se dirige a una disposición de contenedores de envío de plástico para productos agrícolas (por ejemplo, plátanos). La disposición comprende (a.) un palé que tiene una superficie superior, la superficie superior tiene una longitud de palé y una anchura de palé, (b.) seis contenedores de envío, cada uno que tiene una longitud de contenedor y una anchura de contenedor, dispuestos sobre la superficie superior del palé en una capa. Los contenedores se disponen en dos filas, cada fila que tiene tres contenedores. Cada uno de los seis contenedores de envío tiene su anchura de contenedor que se extiende en la dirección de una fila y en la dirección
40 de la anchura del palé y que tiene su longitud de contenedor que se extiende en la dirección de la longitud del palé. La disposición comprende además plátanos en cada contenedor, los plátanos dispuestos en una configuración de tres líneas con sus coronas que se orientan hacia abajo. Tales contenedores típicamente tienen diseños con la parte superior abierta, pero pueden incluir una cubierta. Un contenedor ejemplar puede incorporar un patrón de carga de palé inversa con tres (3) contenedores a lo largo de la dimensión de alrededor de 40 pulgadas (101,6 cm) del palé y dos (2) contenedores a lo largo de la dimensión de alrededor de 48 pulgadas (121,9 cm). Este patrón se logra con dimensiones exteriores máximas del contenedor de alrededor de 24" (60,96 cm) de longitud x 13,33" (33,87 cm) de anchura. Esto es en contraste con el patrón de carga corrugada con dos (2) contenedores a lo largo de la dimensión de alrededor de 40 pulgadas (101,6 cm) y tres (3) a lo largo de la dimensión de alrededor de 48 pulgadas (121,9 cm). Esta huella facilita el empaquetado de tres (3) líneas más largas de fruta por contenedor contra frente a (4)
50 líneas más cortas en una caja corrugada. Tres (3) líneas amontonan un máximo de 2 grupos o 4 plátanos de alto con una línea en la parte inferior del RPC, una línea en la parte superior izquierda y una línea en la parte superior derecha que se extiende a lo largo de la dimensión más larga de 24" (60,96 cm) del RPC. Esto es en comparación con el paquete corrugado de 4 líneas donde las líneas se amontonan hasta 3 grupos de alto o 6 plátanos de alto. Esto da como resultado menos daño al "paquete alto" con un RPC que es de la misma altura que la caja corrugada de alrededor de 9,65" (24,5 cm). Esta altura de paquete inferior también facilita el apilamiento entrelazado de un
55 RPC con la parte superior abierta en la parte superior de las paredes de otro RPC con la parte superior abierta que no se lograba con los RPC de la misma dimensión que las cajas corrugadas. Aunque las especificaciones anteriores

para longitudes y anchuras de palé son típicas en los mercados de América del Norte, se apreciará que los aspectos de la invención se pueden aplicar a palés que tienen otras longitudes y anchuras que se pueden usar en otras partes del mundo y en aplicaciones seleccionadas en América del Norte.

5 La dimensión más estrecha de alrededor de 13,33" (33,87 cm) del nuevo RPC optimiza la anchura del RPC para un paquete de 3 líneas, eliminando de este modo el canal abierto en la parte central superior de un paquete de 3 líneas en un RPC de 5 abajo de 15,75" (40 cm) más ancho.

10 Ventajas adicionales de la nueva huella inversa de 6 abajo incluyen la exposición de todas las 3 líneas de fruta en cada RPC al aire forzado en cámaras de maduración en contraste con los paquetes de 4 líneas en cajas corrugadas donde la 2ª línea de fruta está totalmente encapsulada en las otras 3 líneas. En algunas realizaciones según el aspecto descrito anteriormente de la invención, una disposición de contenedor comprende además una segunda pluralidad de contenedores, cada uno que tiene plátanos dentro del mismo. La segunda pluralidad de contenedores se dispone para formar una o más capas adicionales de contenedores (por ejemplo, siete capas adicionales) dispuestas por encima de la primera capa, en donde cada una de las capas adicionales comprende seis contenedores de envío, cada uno que tiene una longitud de contenedor y una anchura de contenedor similar a la primera capa. El número total de capas, por ejemplo, puede estar limitado por la altura del buque de envío en el que se ha a enviar la disposición. Los contenedores en cada una de las capas adicionales se disponen en dos filas, cada fila que tiene tres contenedores, cada uno de los seis contenedores de envío que tiene su anchura de contenedor que se extiende en la dirección de una fila y en la dirección de la anchura del palé y que tiene su longitud de contenedor que se extiende en la dirección de la longitud del palé. También similar a la primera capa, los plátanos en cada una de la segunda pluralidad de contenedores se disponen en una configuración de tres líneas con sus coronas que se orientan hacia abajo.

25 Ventilación aumentada – El nuevo patrón de carga del palé, combinado con la construcción de plástico de alta resistencia, también facilita una ventilación mucho mayor a través de la parte superior y/o inferior de cada fila de fruta o productos agrícolas. Los orificios de ventilación del contenedor son sustancialmente mayores que el tamaño de los orificios de ventilación proporcionados en contenedores corrugados o RPC convencionales. El área de ventilación para el contenedor puede ser alrededor de dos veces mayor, alrededor de tres veces mayor, alrededor de cuatro veces mayor o alrededor de cinco veces mayor que la ventilación proporcionada en un contenedor corrugado o RPC convencional. Esto permite un aumento de la ventilación. La ventilación mayor puede ser alrededor de dos veces mayor, alrededor de tres veces mayor, alrededor de cuatro veces mayor o alrededor de cinco veces mayor que la ventilación proporcionada en un contenedor corrugado o RPC convencional. Esto está en marcado contraste con el patrón encontrado en los paquetes corrugados, donde se permite una ventilación mínima y una de las cuatro líneas está casi completamente aislada de la ventilación. Una mayor ventilación se traduce en un mejor enfriamiento, gestión de temperatura, control de maduración, calidad y vida útil del producto agrícola en el contenedor. Este nuevo patrón también resuelve los problemas de los RPC convencionales, permitiendo (1) un volumen de carga de contenedor igual para un coste de flete igual cuando se compara con los paquetes corrugados, (2) menos daño de "paquete alto" debido a un contenedor más alto, (3) menos espacio desperdiciado debido a un mejor ajuste, con un paquete de tres líneas en un contenedor más estrecho y (4) una ventilación mucho mejor debido a la alineación de contenedores y respiraderos a lo largo de la dimensión del palé de alrededor de 40 pulgadas (101,6 cm) a través de los cuales se fuerza todo el flujo de aire en las cámaras de maduración. El nuevo patrón de carga de palé permite que los orificios de ventilación se alineen de manera coherente a través de todos los contenedores, haya aberturas reducidas y canales para el escape de aire forzado (a menudo usado en el proceso de maduración), y esto da como resultado capacidades mejoradas de gestión de temperatura.

45 Mayor longitud y/o anchura del contenedor cuando está montado que cuando está plegado hacia abajo – Es altamente deseable tener la máxima longitud y/o anchura posible de los cajones o las cajas sin que esos cajones o cajas sobresalgan de los palés sobre los que descansan. Esto permite el uso adecuado de las tablas de esquina y correas para asegurar los cajones en el almacenamiento y el transporte. En el caso de realizaciones ejemplares del nuevo diseño del cajón, esta longitud exterior óptima es de alrededor de alrededor de 24 pulgadas (de alrededor de 60,9 cm). No obstante, los cajones se usarán en la cadena de suministro minorista de América del Norte, donde a menudo se mezclarán con RPC convencionales que son solamente de alrededor de 23,5 pulgadas (60 cm) de longitud exterior. Por lo tanto, es deseable que los nuevos cajones sean de alrededor de 24 pulgadas (60,9 cm) de largo cuando se preparen y se llenen con fruta o productos agrícolas, pero solamente de alrededor de 23,5 pulgadas (60 cm) de largo cuando se pliegan para facilitar la mezcla de cajones plegados hacia abajo vacíos en los palés. Esto se consigue mediante un planteamiento de diseño único y novedoso que no solamente consigue un aumento de longitud y/o anchura cuando se prepara, sino que también lo hace así sin aumentar la altura de los cajones plegados para optimizar el flete de vuelta. La longitud total de aproximadamente 24 pulgadas (60,9 cm) en el modo de configuración maximiza la capacidad de fruta (por ejemplo, plátano) o de productos agrícolas y elimina los entrantes de palé de los cajones como sucede con otros RPC. Esto facilita el uso adecuado de las tablas de esquina y evita o limita sustancialmente el flujo de aire entre las cargas del palé en las salas de maduración, para mejorar el control de la maduración.

60 Muestreo de fruta – A menudo es deseable muestrear aleatoriamente una fruta mientras que está en cajas o cajones que a menudo se apilan en ocho (8) capas de alto en las salas de maduración. Las cajas corrugadas se abren con un corte para el muestreo, usando un cuchillo. Este procedimiento puede dañar la fruta innecesariamente y debilita

- la caja, contribuyendo potencialmente a un fallo de la caja y daño de la fruta adicionales. Los RPC convencionales no tienen medios no destructivos para el muestreo de fruta cuando los cajones están apilados. El nuevo cajón tiene una puerta de muestra única y novedosa para proporcionar a los examinadores de fruta acceso a la fruta en cada cajón en un palé sin desapilar. Esta puerta de acceso se puede abrir y cerrar repetidamente a lo largo de la vida del cajón sin afectar la integridad estructural del cajón, la protección de la fruta (por ejemplo, plátanos) o los productos agrícolas en el cajón, o la vida del cajón. La puerta de muestra se puede contornear para que coincida con el contorno interior y/o exterior de la pared en la que está la puerta de muestra, flexible para proporcionar amortiguación al contenido y para evitar daños, y ajustada estrechamente en la pared en la que está la puerta de muestra para no crear bordes y huecos que podrían dañar el contenido.
- 5
- 10 Volumen interior máximo – Las realizaciones ejemplares del cajón pueden incorporar varias características adicionales para maximizar el volumen interior del cajón y minimizar el daño a los plátanos. El suelo de los cajones puede ser sustancialmente plano y liso, con láminas monolíticas de plástico. Esto puede maximizar la altura interna y minimizar el daño de la fruta (por ejemplo, plátanos) o de productos agrícolas en un cajón desde el cajón por encima. Los RPC convencionales incorporan características que se proyectan desde un cajón hacia abajo dentro del cajón por debajo para entrelazarse y apilarse. Las realizaciones ejemplares de nuestro cajón pueden entrelazarse con características que se proyectan hacia arriba de la parte superior de las paredes del cajón solamente. Las paredes interiores también están curvadas hacia fuera a las dimensiones máximas para maximizar el volumen interior, con toda la estructura situada sobre el perímetro de las paredes, lejos de la fruta o productos agrícolas curvados. Esta construcción también hace que las paredes sean más flexibles, lisas, curvadas y conformes donde están en contacto con la fruta (por ejemplo, plátanos) o los productos agrícolas, minimizando aún más el daño a la fruta o a los productos agrícolas.
- 15
- 20
- Guía de entrada para apilamiento – Los RPC convencionales proporcionan apilamiento entrelazado, pero no guía de entrada, de modo que los cajones tienen que ser alineados perfectamente en longitud y anchura para un apilamiento adecuado. Sin una alineación perfecta, una esquina de cajón de RPC convencional puede caer en el cajón por debajo y dañar la fruta o los productos agrícolas. Las realizaciones ejemplares del diseño único de nuestro cajón incluyen alrededor de 1/8 pulgada (0,32 cm) a alrededor de 1/2 pulgada (1,27 cm) de guía de entrada en las dimensiones tanto en longitud como en anchura para un apilamiento más fácil. Los cajones ejemplares también se pueden deslizar dentro y fuera de su lugar para un apilamiento y desapilamiento más fáciles.
- 25
- Enclavamiento de paredes laterales – Los RPC convencionales que son abatibles mediante plegado a menudo están diseñados para asumir su configuración de montaje mediante el enclavamiento de sus paredes extremas. Por el contrario, las realizaciones ejemplares del diseño único de nuestro cajón emplean el enclavamiento de las paredes laterales.
- 30
- De este modo, según un aspecto, un RPC ejemplar proporciona una configuración “abatida” o una configuración “erguida” compuesta de una base, capaz de ser acoplada o unida a una pluralidad de paredes laterales y a una pluralidad de paredes extremas. El RPC puede incluir además dos paredes laterales, cada pared lateral acoplada o unida a la base para poder moverse entre una posición vertical cuando el contenedor está en una posición “erguida” y una posición plegada hacia abajo cuando el contenedor está en una posición “abatida”. El RPC puede incluir además dos paredes extremas, cada pared extrema acoplada a la base para poder moverse entre una posición vertical cuando el contenedor está en una posición “erguida” y una posición plegada hacia abajo cuando el contenedor está en una posición “abatida”. El RPC puede incluir además una abertura en cada pared extrema para su uso como asa para el contenedor. El RPC puede incluir además uno o más pestillos en cada pared extrema, cada uno configurado para acoplar una pared extrema a una pared lateral cuando el contenedor está en la configuración “erguida”. El RPC puede incluir además uno o más topes en cada pared lateral, cada tope que corresponde a un pestillo y configurado para estar en contacto con ese pestillo cuando el contenedor está en la configuración “erguida”. Mientras que la realización anterior está diseñada con el pestillo en la pared extrema, las realizaciones pueden incluir un pestillo en la pared extrema y/o en la pared lateral. Se ha de apreciar que la expresión “una pared extrema acoplada a una pared lateral” y “una pared lateral acoplada a una pared extrema” se usan indistintamente. Cada expresión, ambas, se refiere a diseños donde la pared extrema incluye un pestillo o mecanismo de actuación para lograr el acoplamiento entre la pared lateral y la pared extrema, y donde la pared lateral incluye un pestillo o mecanismo de actuación para lograr el acoplamiento entre la pared lateral y la pared extrema.
- 35
- 40
- 45
- 50
- En una realización ejemplar, la disposición de contenedores de envío de plástico o de resina para enviar o almacenar plátanos incluye seis contenedores de envío dispuestos sobre una superficie superior de un palé estándar de 48” por 40” (121,9 cm por 101,6 cm), con tres de los contenedores dispuestos a lo largo de la dimensión de 40” (101,6 cm) del palé y dos contenedores dispuestos a lo largo de la dimensión de 48” (121,9 cm) del palé. La disposición proporciona tres líneas de plátanos dentro de cada contenedor en comparación con cuatro líneas más cortas de plátanos proporcionadas en una caja de cartón corrugado convencional. Proporcionando tres líneas de plátanos dentro de cada contenedor, los plátanos en los contenedores de la disposición no se apilan tan alto como los plátanos en una caja de cartón corrugado convencional, lo que da como resultado menos daño de “paquete alto” a los plátanos en los contenedores de la disposición cuando se compara con los plátanos proporcionados en la caja de cartón corrugado convencional.
- 55
- 60

En una realización ejemplar, la disposición de contenedores de envío de plástico o resina para enviar o almacenar plátanos y proporcionar una ventilación mejorada a los plátanos en los contenedores incluye dos o más contenedores dispuestos sobre una superficie superior de un palé estándar de 40" por 48" (101,6 cm por 121,9 cm). En esta disposición, cada contenedor tiene dos paredes extremas y dos paredes laterales y una pluralidad de orificios de ventilación en cada una de las paredes laterales o paredes extremas. Al menos un contenedor está dispuesto a lo largo de la dimensión de 40 pulgadas (101,6 cm) del palé y al menos otro contenedor se dispone a lo largo de la dimensión de 48 pulgadas (121,9 cm) del palé, de modo que la pluralidad de orificios de ventilación en las paredes laterales o paredes extremas del contenedor se alinean completa o sustancialmente, proporcionando una ventilación mejorada a los plátanos en los contenedores resultante del flujo de aire que pasa a través de la carga del palé solamente en una dirección a través de la pluralidad de orificios de ventilación en las paredes laterales o paredes extremas del contenedor.

Según un aspecto de la invención, cada uno de los contenedores comprende una base, dos paredes extremas y dos paredes laterales, cada una de las paredes extremas y cada una de las paredes laterales que se acoplan de manera móvil a la base para permitir que el contenedor adopte una configuración erguida cuando las paredes laterales y las paredes extremas están todas ellas en posición vertical, y una configuración plegada hacia abajo cuando las paredes laterales y las paredes extremas están todas plegadas hacia abajo. Cada una de las paredes laterales se puede acoplar de manera desmontable a las dos paredes extremas. En una realización ejemplar, un contenedor de envío de resina o plástico para enviar o almacenar productos agrícolas incluye dos paredes extremas y dos paredes laterales que están conectadas o unidas entre sí de manera móvil para permitir que el contenedor adopte una configuración "erguida", donde las paredes laterales y las paredes extremas están todas en posición vertical, y una configuración "plegada hacia abajo", donde las paredes laterales y las paredes extremas están todas plegadas hacia abajo. En esta realización, el contenedor tiene una mayor longitud exterior, máxima y/o una anchura exterior, máxima en la configuración "erguida" que en la configuración "plegada hacia abajo".

En una realización ejemplar, un contenedor de envío de resina o plástico para enviar y almacenar productos agrícolas y facilitar el muestreo de productos agrícolas durante el envío y el almacenamiento incluye dos paredes extremas y dos paredes laterales. Al menos una de las paredes laterales o paredes extremas tiene una puerta de muestra para permitir que uno acceda de manera no destructiva a los productos agrícolas en el contenedor sin tener que desapilar el contenedor de una pila compuesta por múltiples contenedores colocados uno encima del otro. La puerta de muestra está conectada de manera móvil a la al menos una pared lateral o una pared extrema de modo que se pueda abrir y cerrar repetidamente sin afectar adversamente a la integridad estructural del contenedor, sin dañar los productos agrícolas en el contenedor y sin limitar la vida útil del contenedor.

En una realización ejemplar, un contenedor de envío de resina o plástico para enviar o almacenar productos agrícolas proporciona un aumento de volumen interior para contener productos agrícolas e incluye un suelo interior sustancialmente plano y liso y un suelo exterior sustancialmente liso que maximiza la altura interna y minimiza el daño a los productos agrícolas en el contenedor desde otro contenedor que está apilado en la parte superior del contenedor.

En una realización ejemplar, un contenedor de envío de resina o plástico para enviar o almacenar productos agrícolas permite el apilamiento de "guía de entrada" en la parte superior de otro contenedor. El contenedor puede incluir una guía de entrada de alrededor de 0,25" (0,64 cm) en las dimensiones de longitud y/o anchura que permite un apilamiento más fácil del contenedor en la parte superior de otro contenedor que lo que es posible con los contenedores de plástico reutilizables convencionales que tienen la capacidad de apilamiento de entrelazado, pero que no guías de entrada. Como se usa en la presente memoria, los términos "longitud" y "anchura" se usan en referencia a un objeto rectangular o a un objeto que tiene una sección transversal rectangular. El término "longitud" describe una dimensión lineal que es la dimensión más larga entre dos lados opuestos (a los que también se hace referencia en la presente memoria como paredes) del objeto. El término "anchura" describe una dimensión lineal que es la dimensión más larga entre los otros lados en una dirección perpendicular a la longitud. Una longitud y una anchura de palé se refieren a la longitud y la anchura de la superficie superior del palé, a menos que se especifique de otro modo; y una longitud y una anchura de un contenedor se refieren a la longitud máxima y a la anchura máxima de un contenedor, a menos que se especifique de otro modo. Se apreciará que una longitud máxima y una anchura máxima de un objeto, tal como un contenedor, pueden ocurrir en diferentes planos paralelos a la base del contenedor. Se apreciará que las definiciones anteriores de longitud y anchura se aplican a objetos que tienen secciones transversales sustancialmente rectangulares, tales como un palé o un contenedor que, en el caso de los palés, típicamente se desvían de una forma rectangular debido a la construcción a partir de tablas de madera que tienen espacio entre las mismas, y contenedores, que típicamente tienen una sección transversal que es rectangular con alguna desviación resultante de los contornos de las paredes del contenedor.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un contenedor abatible según una realización ejemplar, que muestra las paredes extremas y las paredes laterales.

La FIG. 2 representa seis contenedores de la realización ejemplar dispuestos en una configuración de "seis abajo" de una sola capa sobre un palé.

La FIG. 3 representa el patrón de flujo de aire previsto a través de una pluralidad de contenedores de la realización ejemplar que se apilan en una configuración de “seis abajo” de múltiples capas.

La FIG. 3a representa un contenedor visto desde un lado, mostrando los orificios de ventilación a través de los cuales puede fluir el aire.

- 5 La FIG. 4 representa una vista en perspectiva del mecanismo de pestillo una vez que ha acoplado una pared extrema del contenedor a una pared lateral del contenedor.

La FIG. 5 representa una vista en perspectiva del mecanismo de pestillo a medida que la pared lateral se está moviendo hacia la pared extrema para enganchar el pestillo y acoplar la pared lateral a la pared extrema.

- 10 La FIG. 6 representa una vista en perspectiva del contenedor que muestra las áreas rebajadas presentes en las paredes extremas y en paredes laterales.

La FIG. 7 representa una vista en perspectiva de parte de la pared lateral aislada del resto del contenedor, con una puerta de acceso en la pared lateral y la puerta en la posición abierta.

La FIG. 7a representa una sección transversal de la pared lateral que muestra la puerta de acceso en la posición cerrada, con la puerta de acceso acoplada a la pared lateral a través del uso de un clip.

- 15 La FIG. 8 representa una sección transversal de una pared lateral y una pared extrema una vez acopladas a través del uso de ganchos en “L”.

Las FIG. 9a, 9b y 9c representan tres líneas de empaquetado de plátanos en una realización ejemplar de un contenedor con plátanos.

La FIG. 10a representa el perfil de un extremo del contenedor cuando está en la configuración “abatida”.

- 20 La FIG. 10b representa el perfil del mismo extremo del contenedor que se muestra en la FIG. 10a cuando está en la configuración “erguida”, mostrando la longitud adicional del contenedor en la configuración “erguida” cuando se compara con la longitud del contenedor en la configuración “abatida”.

La FIG. 11a representa una pared extrema y su asa, donde se puede situar el material de guía de entrada.

- 25 La FIG. 11b representa una vista ampliada del asa de la FIG. 11a, girada alrededor de 90 grados, mostrando el material de guía de entrada.

Dibujos - números de referencia:

10: contenedor abatible

11: pared extrema

12: pared lateral

- 30 13: base

14: orificio de ventilación

15: asa

20: pestillo

22: tope

- 35 23: borde interior de pared lateral

30: rebaje en pared extrema

31: rebaje en pared lateral

40: puerta

41: clip

- 40 42: soporte de pestillo

45: bisagra

47: bisagra de puerta

50: gancho en "L"

60: guía de entrada

50: gancho en "L"

60: guía de entrada

5 Descripción detallada

Una realización ejemplar de un contenedor se representa en la FIG. 1 como un contenedor abatible 10 para el almacenamiento y transporte de productos agrícolas. El contenedor 10 en la medida que está completamente erguido incluye una base 13 que se extiende en un plano horizontal, dos paredes extremas 11 que se extienden en planos verticales respectivos, y dos paredes laterales 12 que se extienden en planos verticales respectivos.

10 El contenedor 10 está moldeado a partir de un material plástico o de resina, tal como, por ejemplo, polipropileno, una resina o un polímero termoplástico o una combinación de los mismos. Materiales adecuados pueden incluir resinas, plásticos o termoplásticos que incluyen, pero no se limitan a, polietileno, polipropileno, cloruro de polivinilo, poliuretano, poliéster, resina epoxi, resina fenólica, poliestireno, policarbonato, combinaciones de los mismos y similares. El término "plástico" se usa genéricamente en la presente memoria en su manera convencional y se refiere a cualquiera de los materiales enumerados anteriormente u otros materiales similares existentes hoy en día o desarrollados posteriormente. El contenedor 10 tiene una construcción que está diseñada para ser fuerte en relación con su peso. El material del contenedor le permite ser lo suficientemente rígido para mantener su forma estructural cuando se yergue para su almacenamiento o transporte, protegiendo por ello los productos agrícolas que contiene. Al mismo tiempo, el material de la base 13, de las paredes extremas 11 y de las paredes laterales 12 del contenedor 10 es lo suficientemente flexible para minimizar el daño al contenido del contenedor.

El interior del contenedor 10 está definido principalmente por la base 13, las paredes laterales 12 y las paredes extremas 11. Un asa 15 está situada cerca del centro superior de cada pared extrema 11. La base 13 puede ser una lámina de plástico monolítica plana y lisa. Esto maximiza la altura interna y minimiza el daño a los productos agrícolas en la parte superior del contenedor debido al contacto con el contenedor por encima. La forma de las paredes extremas 11, las paredes laterales 12 y la base 13 está diseñada para reducir las condiciones de magulladura para el contenido del contenedor. Existen áreas expansivas rebajadas (30, 31) en las paredes extremas y las paredes laterales. Gran parte de la estructura del contenedor, incluyendo las bisagras 45, los topes 22 y los pestillos 20 (cada uno de los cuales se detallará a continuación), está diseñada para ser situada en el perímetro de las paredes, lejos de los contenidos curvos del contenedor. Preferiblemente, el contenedor tiene características para entrelazarse con otros contenedores que se proyectan hacia arriba de la parte superior de las paredes del contenedor. Las paredes extremas 11 y las paredes laterales 12 están preferiblemente curvadas hacia afuera para maximizar el volumen interno, y están construidas para ser flexibles, lisas, curvas y conformes para minimizar el daño debido al contacto con el contenido del contenedor.

Debido a que el contenedor está diseñado para contener productos agrícolas que pueden ser madurados a propósito mientras que están en el contenedor, el contenedor tiene varios orificios de ventilación 14 a lo largo de sus paredes laterales 12 y su base 13, que permiten que el aire forzado recorra los productos agrícolas mientras que están empaquetados en el contenedor. La FIG. 3 representa el patrón de flujo de aire previsto a través de una pluralidad de contenedores de una realización ejemplar que se apilan en una configuración de "seis abajo" de múltiples capas. La colocación de los orificios de ventilación 14 está diseñada para permitir una alineación sustancial de los orificios de ventilación 14 de varios contenedores cuando se apilan en un palé, que es una disposición típica de los contenedores cuando están llenos de productos agrícolas que se someten a maduración por aire forzado en una sala de maduración o una cámara de maduración. Esta alineación crea una ruta para que el aire forzado alcance fácilmente los productos agrícolas que se apilan en los contenedores a lo largo del palé.

Las paredes extremas 11 y las paredes laterales 12 del contenedor se pueden conectar a la base 13 a través del uso de una pluralidad de bisagras 45 u otros acoplamientos móviles. La FIG. 7 representa las bisagras 45 en la pared lateral. Las bisagras 45 permitirán que las paredes extremas 11 y las paredes laterales 12 se plieguen hacia abajo hacia la base 13 cuando el contenedor está en la configuración "abatida", y las bisagras 45 permitirán que las paredes extremas 11 y las paredes laterales 12 se muevan a una posición vertical cuando el contenedor está en la configuración "erguida". Al cambiar el contenedor desde la configuración "erguida" a la configuración "abatida", la primera pared lateral 12 se plegará hacia abajo sobre la base 13, entonces la segunda pared lateral 12 se plegará hacia abajo hacia la base 13 y superpondrá parte de la primera pared lateral 12. A continuación, las dos paredes extremas 11 se plegarán hacia abajo hacia la base 13 y sobre las paredes laterales 12. Esta configuración "abatida" da como resultado que el contenedor se haga mucho más compacto que cuando está en la "configuración erguida". El contenedor compacto, relativamente plano en la configuración "abatida" se puede transportar fácilmente para su reutilización. Cuando está en la configuración "abatida", se pueden apilar muchos de los contenedores para facilitar el transporte y/o almacenamiento.

Desde la configuración "abatida" o "plegada hacia abajo", el contenedor se puede cambiar a la configuración "erguida" desplegando primero las paredes extremas 11 y levantando cada una de ellas a una posición vertical.

Entonces, se levanta una pared lateral 12 y se acopla a las dos paredes extremas 11. Finalmente, se levanta la segunda pared lateral 12 y se acopla a las dos paredes extremas 11.

Varias características de una realización ejemplar del contenedor pueden ayudar en el montaje, específicamente la transición del contenedor de una configuración "abatida" a una configuración "erguida". Algunas de estas características se muestran en la FIG. 4 y en la FIG. 5. Una de las características proporciona un acoplamiento desmontable de la pared lateral 12 a las paredes extremas 11. Una realización ejemplar de una conexión desmontable usa un pestillo 20 y un tope 22 para acoplar la pared lateral 12 a la pared extrema 11. Cuando el borde interior 23 de la pared lateral pasa el pestillo 20, el pestillo 20 salta de vuelta a su posición y golpea un tope 22 en la pared lateral 12. Este contacto entre el pestillo 20 y el tope 22 puede dar como resultado un chasquido que ayuda al usuario a saber que el pestillo 20 ha enganchado el tope 22 y que la pared extrema 11 y la pared lateral 12 están acopladas por ello. El pestillo 20 se puede doblar o accionar de otro modo para permitir que llegue a ser desplazado primero mientras que el borde de la pared lateral 12 entra en contacto y pasa por él, pero entonces salta de vuelta para enganchar el tope 22 en la pared lateral 12.

En una realización ejemplar, los bordes de cada pared extrema 11 y pared lateral 12 incluyen una serie de ganchos en forma de "L" o en "L" separados verticalmente 50, que permiten que una pared extrema 11 se entrelace con una pared lateral 12 cuando ambas están en posición vertical y se superponen cuando el contenedor está en la posición "erguida". Esto fomenta además el acoplamiento estrecho de las paredes extremas 11 a las paredes laterales 12, fomentando la integridad estructural del contenedor 10 en la configuración "erguida" y reduciendo por ello el daño al contenido del contenedor.

Aunque muchos RPC convencionales son abatibles mediante plegado, a menudo están diseñados para adoptar su configuración de disposición mediante el cierre con pestillo de sus paredes extremas. Tal cierre con pestillo de la pared extrema puede dar como resultado un desenganche involuntario de los pestillos (y el abatido resultante del RPC) durante el transporte y apilamiento debido a ejercer fuerzas laterales contra las asas o las paredes extremas. Esto puede dar como resultado daños al contenido del contenedor. Como se ha indicado anteriormente, una realización ejemplar del contenedor tiene un diseño único que emplea el cierre con pestillo de las paredes laterales 12, lo que reduce el desenganche involuntario, dado que la fuerza lateral contra las asas y las paredes extremas durante el transporte y el apilamiento no desenganchará los pestillos. Además, el uso de ganchos en "L" 50 para acoplar cada pared lateral 12 a cada pared extrema 11 contrarrestará aún más cualquier fuerza lateral sobre las asas y las paredes extremas. La FIG. 8 representa una sección transversal de una pared lateral 12 y una pared extrema 11 cuando se acoplan a través del uso de ganchos en "L" 50. Se apreciará que, aunque según este aspecto de la invención, las paredes laterales se cierran con pestillo a las paredes extremas, otros aspectos de la invención tales como la disposición y otros diseños de contenedor descritos en la presente memoria pueden tener otros diseños de acoplamiento de la pared lateral con la pared extrema.

En una realización ejemplar, una o más de las paredes laterales 12 o las paredes extremas 11 tendrán una abertura dentro de la cual se monta una puerta 40 de tal forma que no se corte a través del perímetro de la pared lateral 12 o de la pared extrema 11. Tal puerta 40, que puede estar construida del mismo material que la pared lateral 12 o la pared extrema 11, se puede montar o unir de manera articulada a la abertura para permitir que la puerta 40 pivote y se abra y se cierre. Abrir la puerta 40 permite la inspección visual y/o el muestreo del producto en el contenedor 10, incluso cuando el contenedor está dentro de una pila de otros contenedores en un palé. La puerta 40 se puede cerrar de nuevo, renovando la barrera protectora que la pared extrema 11 o la pared lateral 12 proporciona al contenido del contenedor 10 en el almacenamiento o el transporte. Preferiblemente, cuando la puerta 40 está en la posición cerrada, la puerta 40 está acoplada o unida a la pared lateral 12 o a la pared extrema 11 mediante un clip 41 que impide que la puerta 40 se abra sin la acción del usuario.

La FIG. 7 y la FIG. 7a representan una realización ejemplar con la abertura y la puerta 40 en la pared lateral, y el clip 41 que tiene la forma de una espiga elástica. Esta realización de la puerta 40 de muestreo de fruta curva incorpora un clip 41 que, cuando se engancha, mantiene la puerta 40 cerrada y cuando se desengancha permite que la puerta 40 se abra para proporcionar acceso al contenido del contenedor 10. Preferiblemente, el clip 41 es un mecanismo de "espiga elástica de bajo perfil" que encaja dentro del grosor de la pared lateral 12 o la pared extrema 11, que no se extiende dentro de la superficie curva de la pared lateral 12 o la pared extrema 11 o fuera del plano, como se define por la superficie exterior de la pared lateral 12 o la pared extrema 11. El mecanismo del clip 41 es reutilizable, permitiendo la apertura y cierre repetidos de la puerta 40 de muestra. El clip 41 se gira hacia fuera para desenganchar el clip 41 y permitir que la puerta 40 se abra. La puerta 40 y el clip 41 se giran hacia adentro con una ligera presión para enganchar el clip 41 y el soporte del pestillo 42. Debido al material de la puerta 40, su conexión articulada 47 y el uso del clip 41 para asegurarla, la puerta 40 se puede abrir y cerrar repetidamente a lo largo de la vida del contenedor 10 sin afectar a la integridad estructural del contenedor, la protección de los productos agrícolas en el contenedor o la vida del contenedor.

La invención está dirigida a una disposición de contenedores de envío de plástico para productos agrícolas (por ejemplo, plátanos). La disposición comprende (a.) un palé que tiene una superficie superior, la superficie superior que tiene una longitud de palé y una anchura de palé, (b.) seis contenedores de envío, cada uno que tiene una longitud de contenedor y una anchura de contenedor, dispuestos sobre la superficie superior del palé en una capa. Los contenedores se disponen en dos filas, cada fila que tiene tres contenedores. Cada uno de los seis

contenedores de envío tiene su anchura de contenedor que se extiende en la dirección de una fila y en la dirección de la anchura del palé y que tiene su longitud de contenedor que se extiende en la dirección de la longitud del palé. La disposición comprende además plátanos en cada contenedor, los plátanos dispuestos en una configuración de tres líneas con sus coronas que se orientan hacia abajo. En algunas realizaciones, es deseable tener la longitud máxima posible de un contenedor 10 sin que sobresalga de los palés en los que se colocan un contenedor o múltiples contenedores. En una realización preferida, las dimensiones del contenedor 10 están optimizadas para su uso en un mercado de productos o cadena de suministro particular. En el caso de una realización ejemplar del contenedor para su uso con plátanos, donde habitualmente se usan palés de 40 pulgadas por 48 pulgadas (101,6 cm por 121,9 cm), la longitud exterior óptima para un contenedor 10 es de alrededor de 24 pulgadas (alrededor de 60,9 cm) y la anchura exterior óptima es de alrededor de 13,33 pulgadas (alrededor de 33,9 cm). Con estas dimensiones, el contenedor 10 se podría colocar sobre palés en una configuración de seis abajo, un patrón de carga de palé con tres (3) contenedores a lo largo de la dimensión de alrededor de 40 pulgadas (101,6 cm) del palé y dos (2) contenedores a lo largo de la dimensión de alrededor de 48 pulgadas (121,9 cm). Véase la FIG. 2 y la FIG. 3 para ilustraciones de una configuración de "seis abajo". Aunque las especificaciones anteriores para las dimensiones de palés y contenedores son apropiadas en los mercados de América del Norte, se apreciará que se pueden aplicar aspectos de la invención a palés y contenedores que tengan otras dimensiones dentro de los aspectos de la presente invención y se pueden usar en otras partes del mundo y en aplicaciones seleccionadas en América del Norte.

En la cadena de suministro minorista de América del Norte, es probable que los contenedores se mezclen con RPC convencionales que solamente son de alrededor de 23,5 pulgadas (alrededor de 60 cm) de longitud exterior (es decir, longitud exterior máxima). Por consiguiente, es deseable que el contenedor 10 sea de alrededor de 24 pulgadas (60,96 cm) de largo (es decir, longitud exterior máxima) cuando está erguido y lleno de plátanos, pero solamente de alrededor de 23,5 pulgadas (60 cm) de largo cuando se pliega hacia abajo para facilitar la mezcla de cajones plegados vacíos sobre los palés. En algunas realizaciones, el planteamiento de diseño novedoso consigue el aumento de longitud cuando está erguido, pero lo hace así sin aumentar la altura de los contenedores 10 plegados para optimizar el número de contenedores 10 que se pueden empaquetar en palés para su devolución. La FIG. 10a representa el perfil de un extremo del contenedor cuando está en la configuración "abatida". La Fig. 10b representa el perfil del mismo extremo del contenedor cuando está en la configuración "erguida", mostrando la longitud adicional del contenedor en la configuración "erguida" cuando se compara con la longitud del contenedor en la configuración "abatida". Es decir, una longitud exterior máxima entre paredes opuestas del contenedor es mayor que la longitud máxima de la base. Se ha de apreciar que, como resultado de que la dimensión exterior es mayor, se puede aumentar una dimensión interior correspondiente. La longitud de alrededor de 24 pulgadas (60,96 cm) cuando está erguido maximiza la capacidad de plátanos y elimina en adelante del palé, que existe con otros RPC. Estas dimensiones también cierran los huecos entre los palés para una mejor estabilidad de transporte y flujo de aire. Esto trae el beneficio añadido de que las tablas de esquina se pueden usar correctamente para evitar el flujo de aire entre las cargas de palés en las salas de maduración, de modo que la maduración se pueda controlar de manera más precisa. En algunas realizaciones, una anchura exterior, máxima entre paredes opuestas del contenedor es mayor que la anchura máxima de la base. Se apreciará que los contenedores abatibles según aspectos de la presente invención pueden tener dimensiones como las expuestas anteriormente u otras dimensiones para su uso en América del Norte o en otros mercados.

En una realización preferida, un contenedor 10 con un exterior que mida aproximadamente 24 pulgadas (60,96 cm) de largo por aproximadamente 13,33 pulgadas (33,9 cm) de ancho da como resultado dimensiones interiores que facilitan el empaquetado de tres (3) líneas más largas de fruta curva (por ejemplo, plátanos) por contenedor. Tres (3) líneas no se amontonan tan alto como la disposición de cuatro líneas usada comúnmente en los contenedores de plátanos convencionales, y esta altura de empaquetado más baja da como resultado menos daño de "paquete alto" a los plátanos en el contenedor. La FIG. 9a representa la primera línea de empaquetado de plátanos. La FIG. 9b representa la segunda línea de plátanos empaquetados sobre la primera línea, superponiéndola parcialmente. Finalmente, la FIG. 9c representa la tercera línea de plátanos empaquetados, que también se superpone parcialmente a la primera línea. Una realización preferida también incluye una altura añadida al contenedor 10 para evitar daños de "paquete alto", con la altura exterior preferida para un contenedor de plátanos que es aproximadamente de 9,66 pulgadas (24,54 cm).

En una realización preferida, el contenedor 10 incluye algún material extra 60 en sus dimensiones para fomentar un apilamiento más fácil sin la necesidad de una alineación perfecta. En una realización ejemplar, este material de guía de entrada 60 incluye una guía de entrada de alrededor de 1/8 pulgada a 1/2 pulgada (0,32 cm a 1,27 cm) en las dimensiones tanto de longitud como de anchura para un apilamiento más fácil. Los contenedores ejemplares también se pueden deslizar dentro y fuera de su lugar para un apilamiento y desapilamiento más fácil como resultado de este material de guía de entrada.

En otra realización, las paredes extremas 12 y las paredes laterales 11 están optimizadas para el almacenamiento de transporte de piñas, específicamente a través del uso de conformación de paredes y áreas rebajadas diseñadas para proteger el tercio medio y las coronas de las piñas, y la capacidad de ajustar la altura del contenedor 10 en el momento del empaquetado para encajar estrechamente las piñas en el contenedor.

REIVINDICACIONES

1. Una disposición de contenedores de envío de plástico (10) que comprenden plátanos, la disposición que comprende:
- 5 un palé que tiene una superficie superior, la superficie superior que tiene una longitud de palé y una anchura de palé;
- seis contenedores de envío (10) cada uno que tiene una longitud de contenedor y una anchura de contenedor dispuestos sobre la superficie superior del palé en una capa, caracterizada por que los contenedores (10) están dispuestos en dos filas, cada fila que tiene tres de los contenedores (10), cada uno de los seis contenedores de envío (10) que tiene su anchura de contenedor que se extiende en la dirección de las filas y en la dirección de la anchura del palé y que tiene su longitud de contenedor que se extiende en la dirección de la longitud del palé; y
- 10 plátanos en cada contenedor (10), los plátanos dispuestos en una configuración de tres líneas con sus coronas que se orientan hacia abajo.
2. La disposición de la reivindicación 1, en donde la longitud del palé es de de alrededor de 121,9 cm y la anchura del palé es de alrededor de 101,6 cm.
- 15 3. La disposición de la reivindicación 2, en donde cada uno de los contenedores (10) tiene una longitud exterior máxima de alrededor de 61 cm y una anchura exterior máxima de alrededor de 33 cm.
4. La disposición de la reivindicación 1, en donde los plátanos en cada contenedor (10) pesan alrededor de 18 kg.
5. La disposición de la reivindicación 1, en donde cada uno de los contenedores (10) comprende una base (13), dos paredes extremas (11) y dos paredes laterales (12), cada una de las paredes extremas (11) y cada una de las paredes laterales (12) que están conectadas de manera móvil a la base (13),
- 20 cada una de las paredes laterales (12) se acopla de manera desmontable a las dos paredes extremas (11) para permitir que el contenedor (10) adopte una configuración erguida cuando las paredes laterales (12) y las paredes extremas (11) están todas en posición vertical, y una configuración plegada hacia abajo cuando las paredes laterales (12) y las paredes extremas (11) están todas plegadas hacia abajo.
- 25 6. La disposición de la reivindicación 5, en donde cada uno de los contenedores (10) tiene una mayor longitud exterior máxima y/o una mayor anchura exterior máxima en la configuración erguida que en la configuración plegada hacia abajo.
7. La disposición de la reivindicación 6, en donde cada uno de los contenedores (10), en la configuración erguida, tiene una longitud exterior máxima de alrededor de 61 cm y una anchura exterior máxima de alrededor de 33 cm.
- 30 8. La disposición de la reivindicación 5, en donde cada una de las paredes laterales (12) y de las paredes extremas (11) están conectadas de manera móvil a la base (13) usando una pluralidad de bisagras (45).
9. La disposición de la reivindicación 5, en donde cada contenedor (10) comprende una pluralidad de orificios de ventilación en cada una de sus paredes laterales (12) o en cada una de sus paredes extremas (11),
- 35 al menos uno de los contenedores (10) dispuesto de modo que al menos algunos de su pluralidad de orificios de ventilación se alinean completa o sustancialmente con al menos algunos de la pluralidad de orificios de ventilación de las paredes laterales (12) o de las paredes extremas (11) de al menos otro contenedor (10).
10. La disposición de la reivindicación 5, en donde cada contenedor (10) comprende una pluralidad de orificios de ventilación en cada una de sus paredes laterales (12),
- 40 al menos uno de los contenedores (10) dispuesto de modo que al menos algunos de su pluralidad de orificios de ventilación se alineen completa o sustancialmente con al menos algunos de la pluralidad de orificios de ventilación de las paredes laterales (12) de al menos otro contenedor (10).
11. La disposición de la reivindicación 5, en donde cada uno de los contenedores (10) comprende una puerta de muestra (40) que está conectada de manera móvil a al menos una de las paredes laterales (12) y las paredes extremas (11).
- 45 12. La disposición de la reivindicación 1, en donde cada uno de los contenedores (10) tiene un suelo interior sustancialmente plano y liso y un suelo exterior sustancialmente liso.
13. La disposición de la reivindicación 1, en donde cada uno de los contenedores de envío de plástico (10) comprende al menos uno de entre una resina y un termoplástico.
- 50 14. La disposición de la reivindicación 1, que comprende además una segunda pluralidad de contenedores (10) cada uno que tiene plátanos en el mismo, la segunda pluralidad de contenedores (10) dispuesta para formar siete capas

5 adicionales de contenedores (10) dispuestos encima de la primera capa, en donde cada una de las capas adicionales comprende seis contenedores de envío (10) de la segunda pluralidad de contenedores (10), cada uno que tiene una longitud de contenedor y una anchura de contenedor, los contenedores (10) en cada una de las capas adicionales dispuestos en dos filas, cada fila que tiene tres de la segunda pluralidad de contenedores (10), cada uno de los seis contenedores de envío (10) de la segunda pluralidad de contenedores de envío (10) que tiene su anchura de contenedor que se extiende en la dirección de una fila y en la dirección de la anchura del palé y que tiene su longitud de contenedor que se extiende en la dirección de la longitud del palé, los plátanos en cada uno de la segunda pluralidad de contenedores (10) dispuestos en una configuración de tres líneas con sus coronas que se orientan hacia abajo.

10

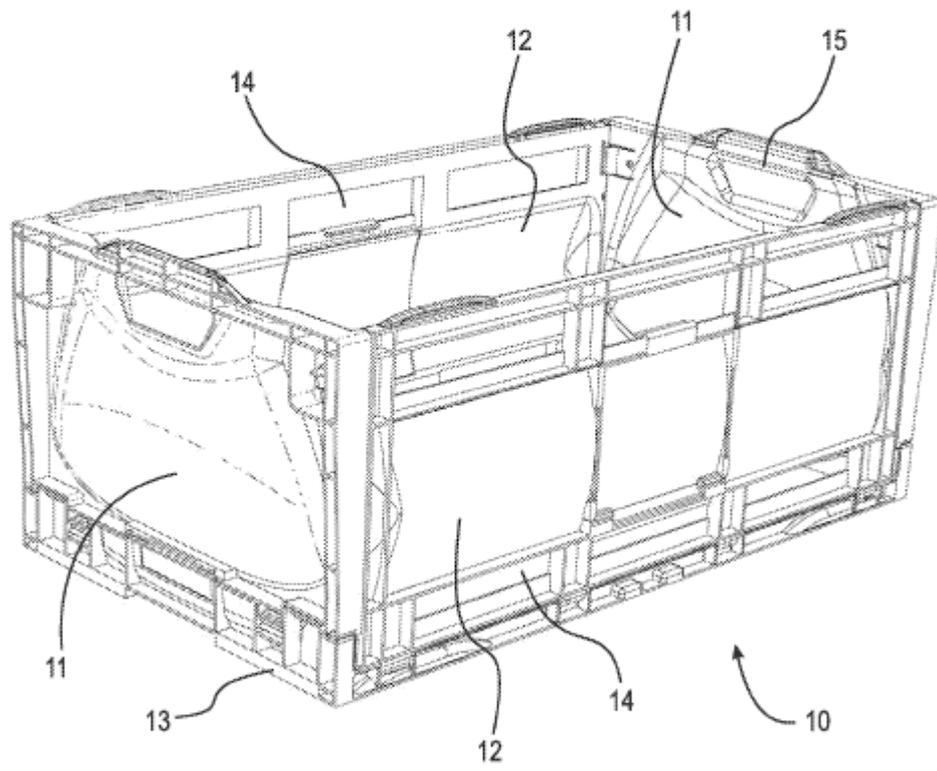


Fig. 1

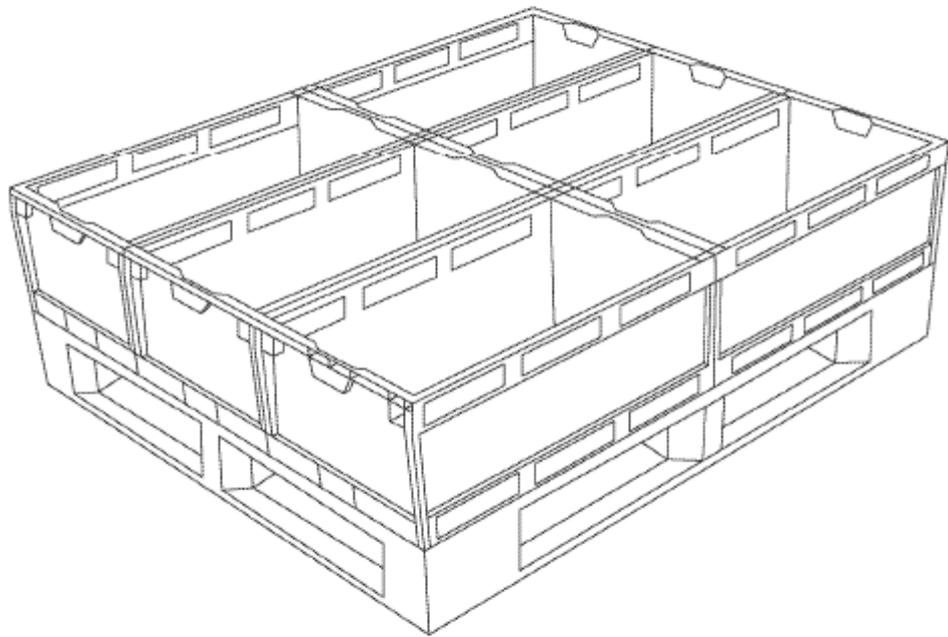


Fig. 2

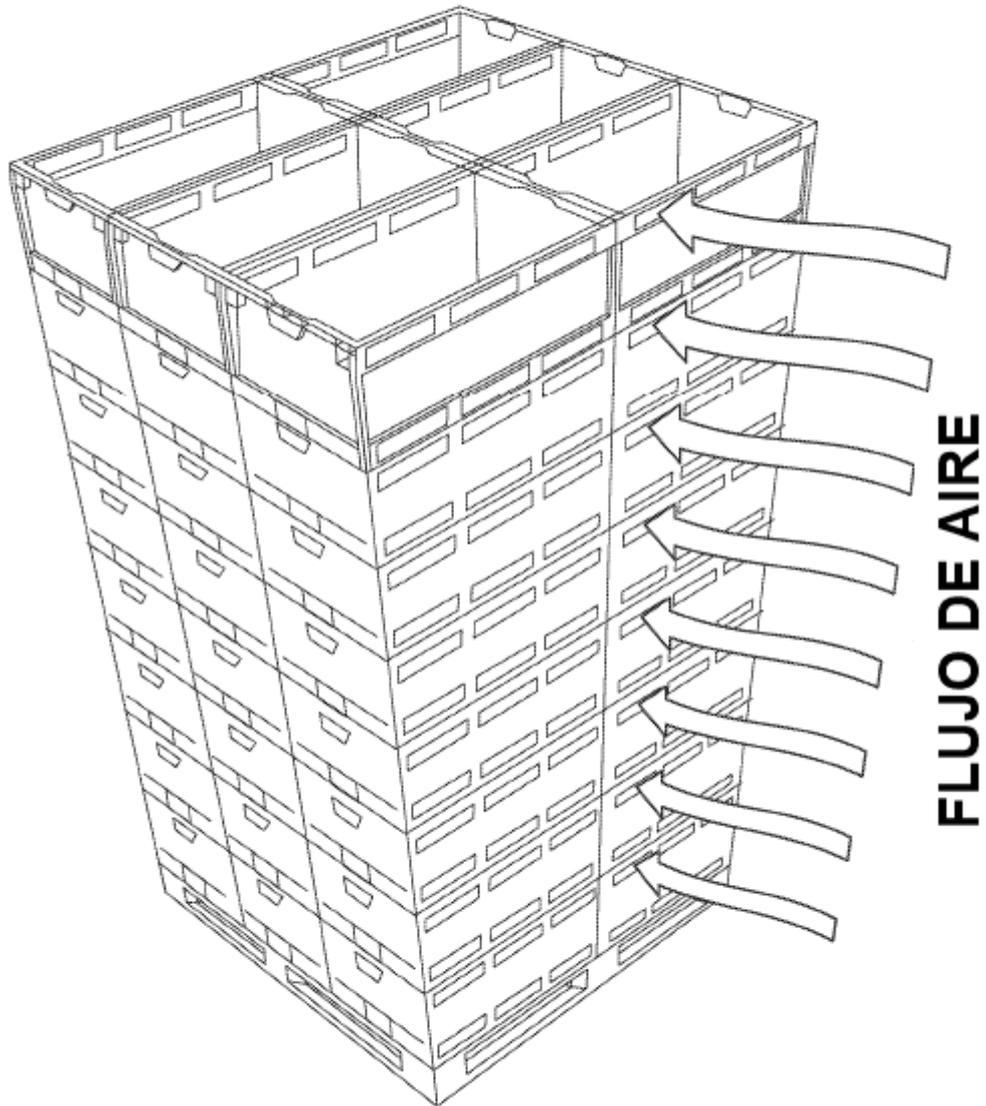
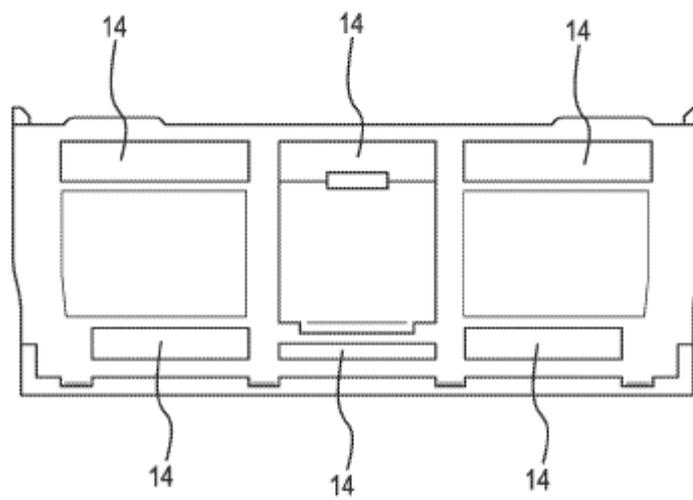


Fig. 3



LOS ORIFICIOS DE VENTILACIÓN (14) TAMBIÉN INDICAN LAS ÁREAS DE FLUJO DE AIRE

Fig. 3a

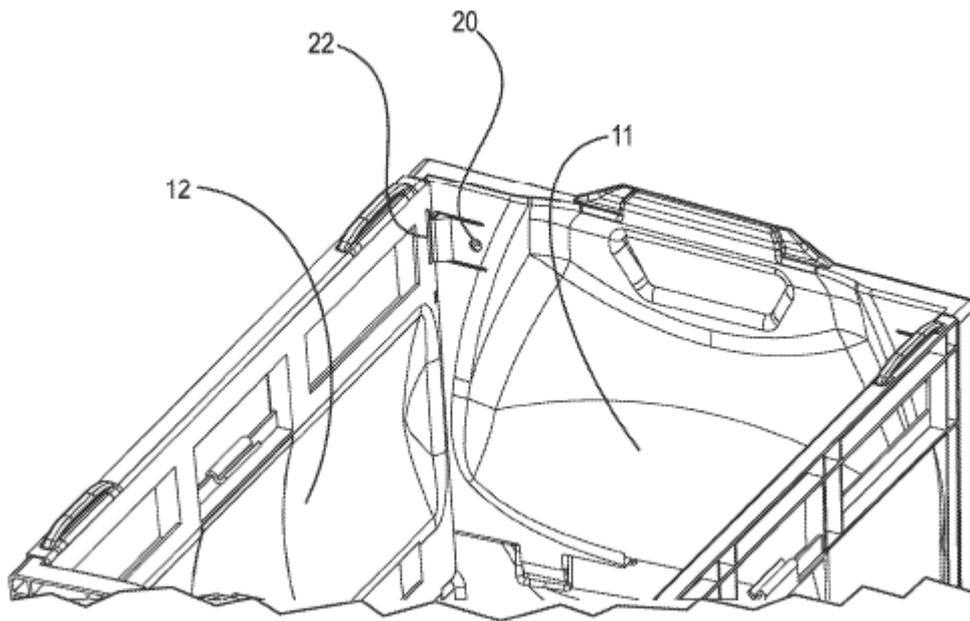


Fig. 4

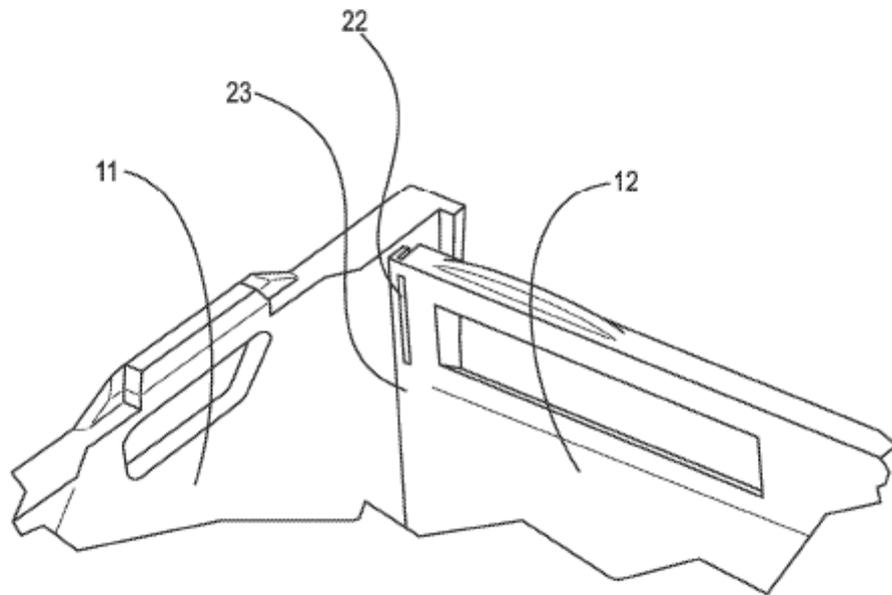


Fig. 5

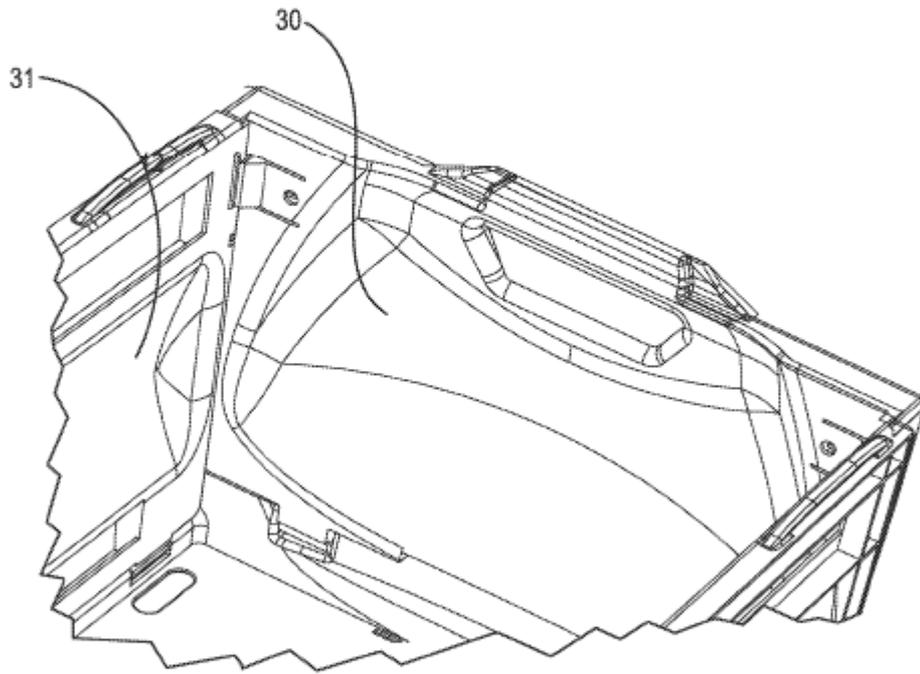


Fig. 6

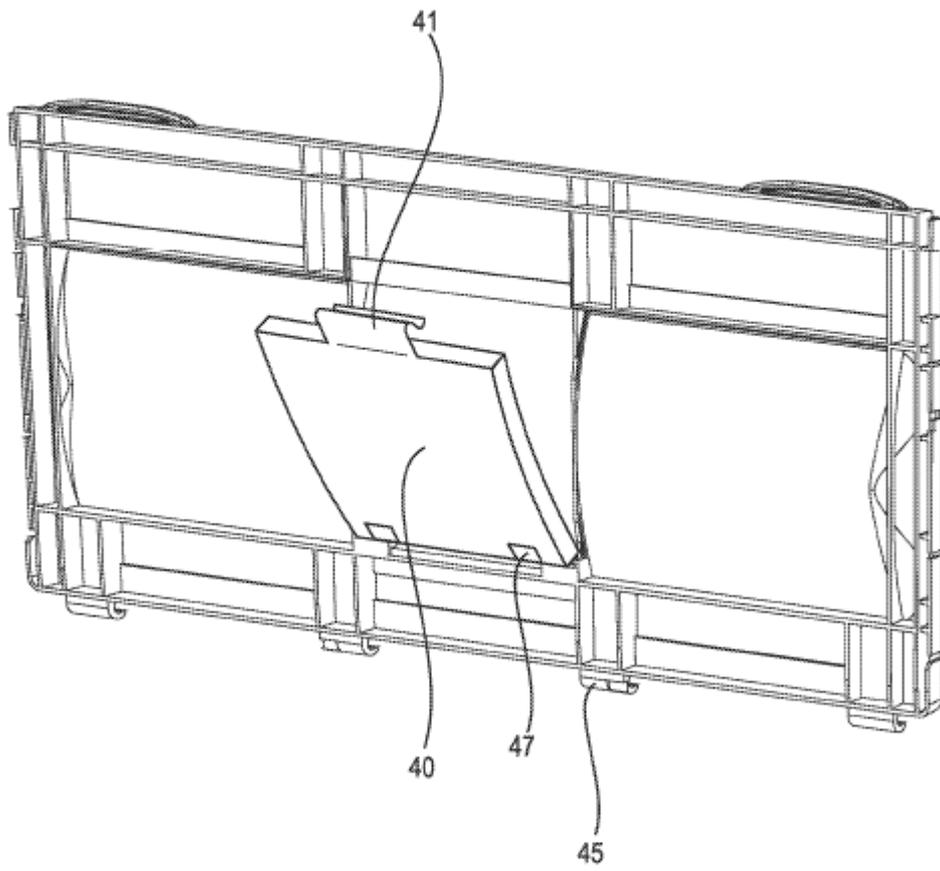


Fig. 7

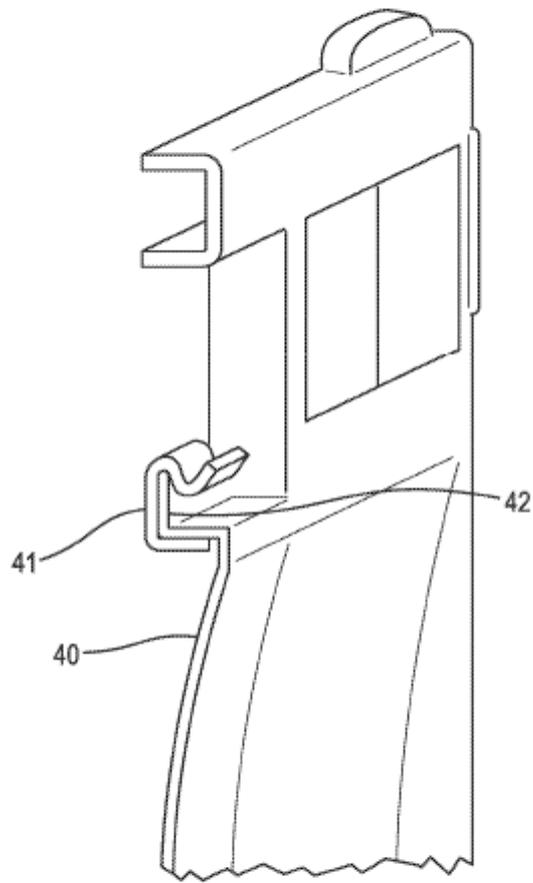


Fig. 7a

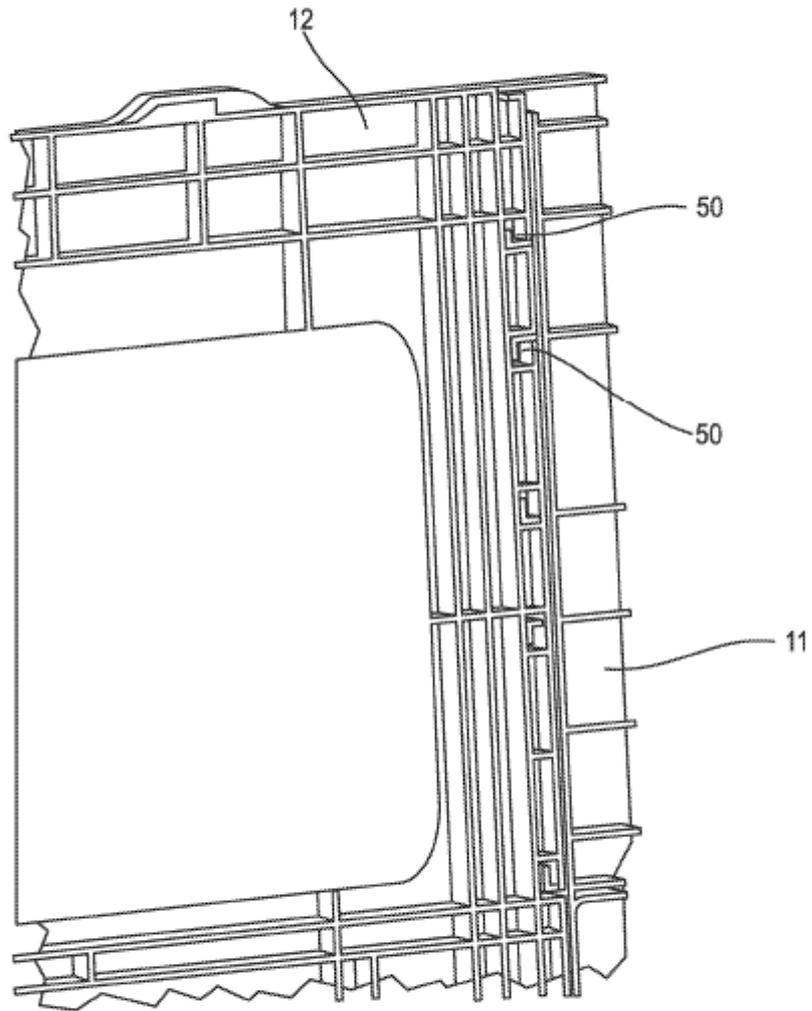


Fig. 8

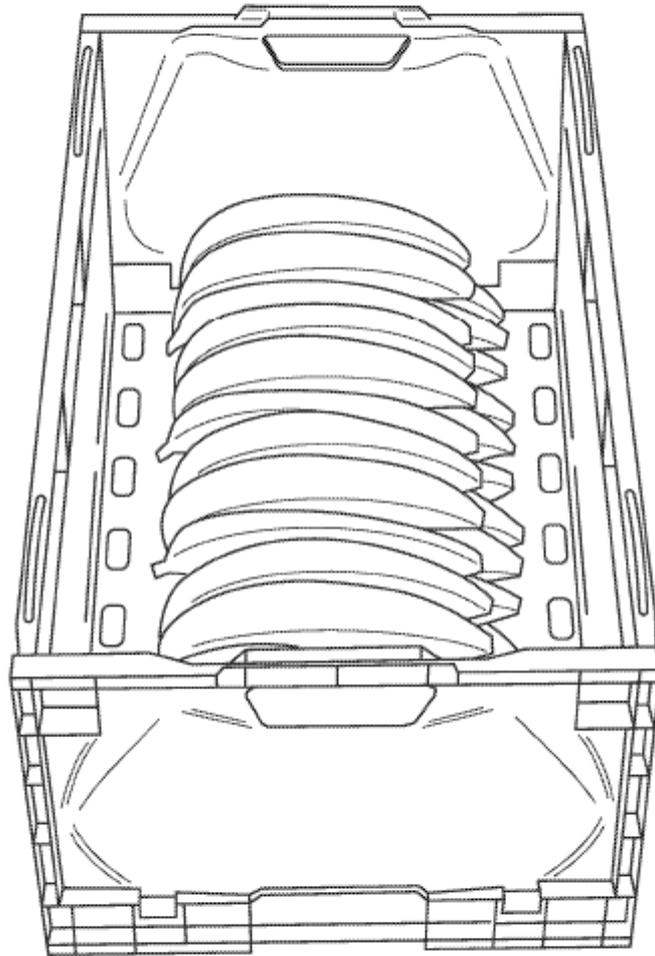


Fig. 9a

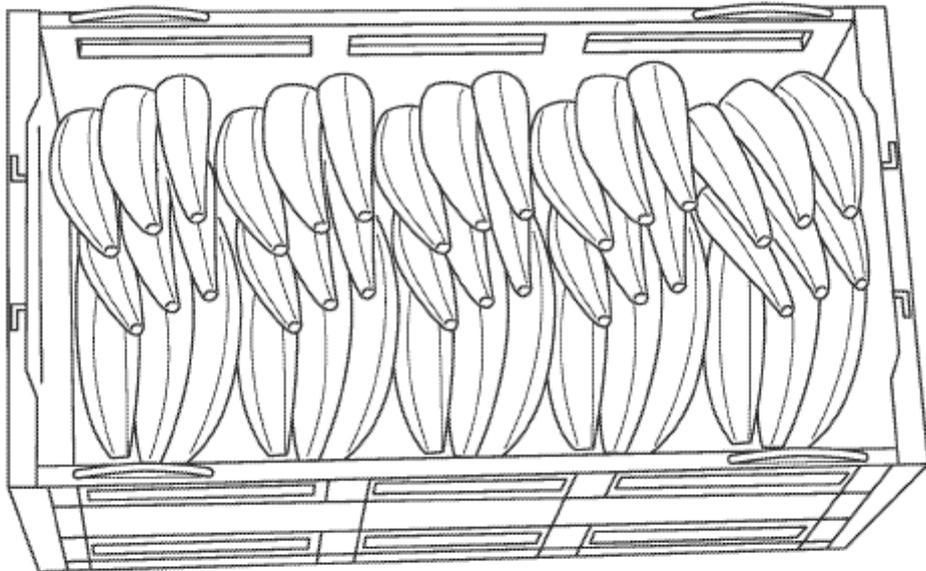


Fig. 9b

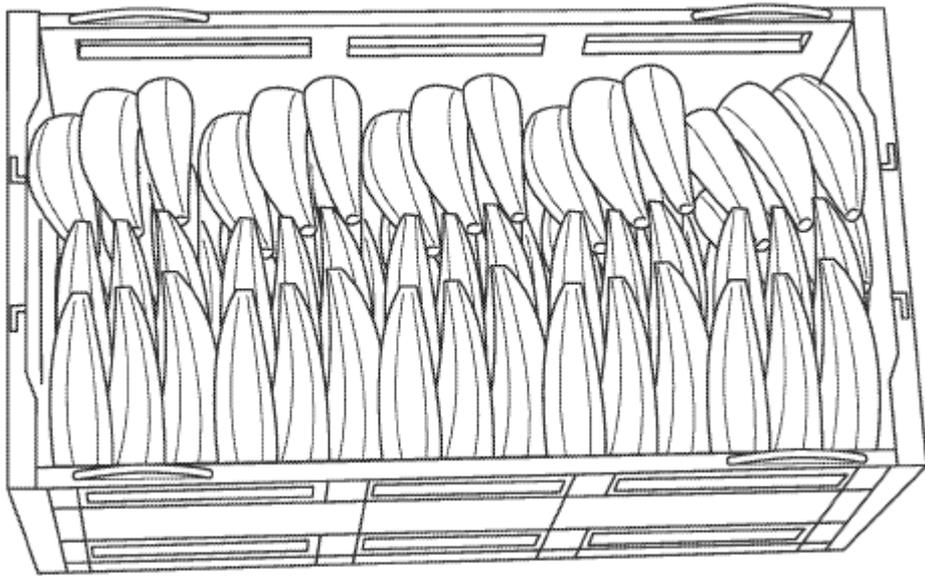


Fig. 9c

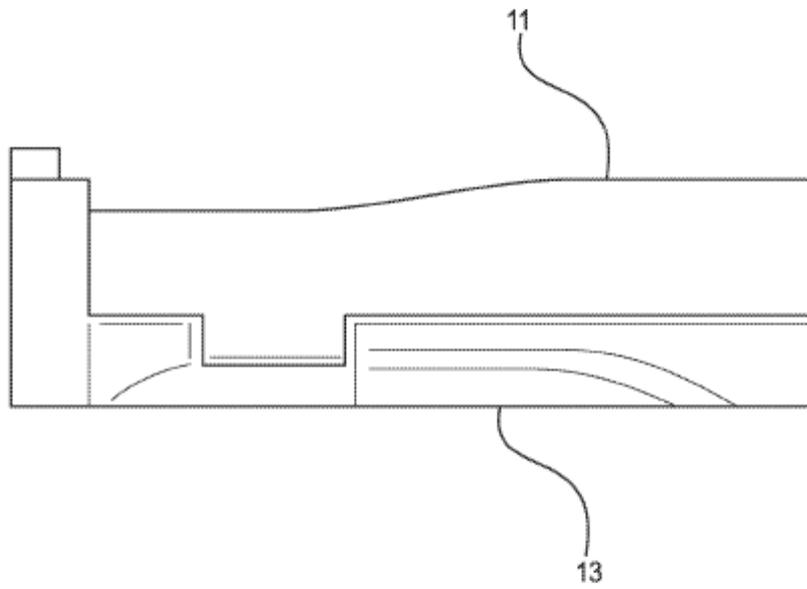


Fig. 10a

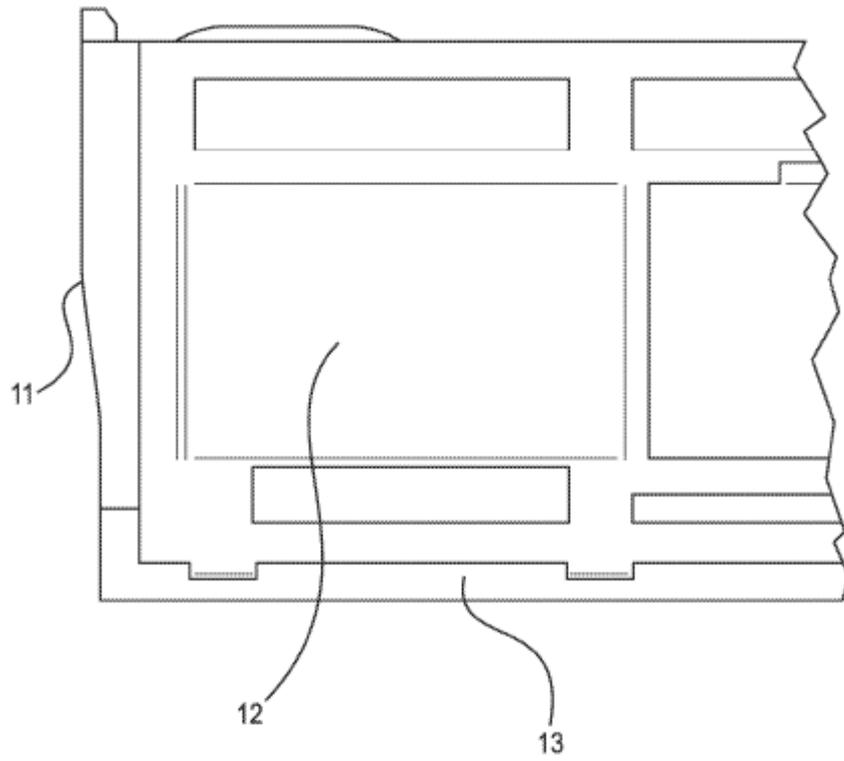


Fig. 10b

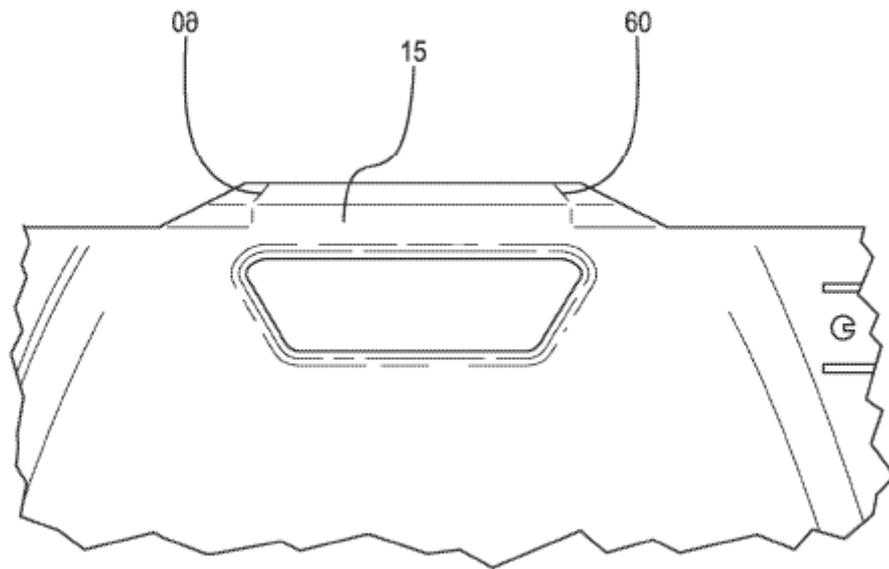


Fig. 11a

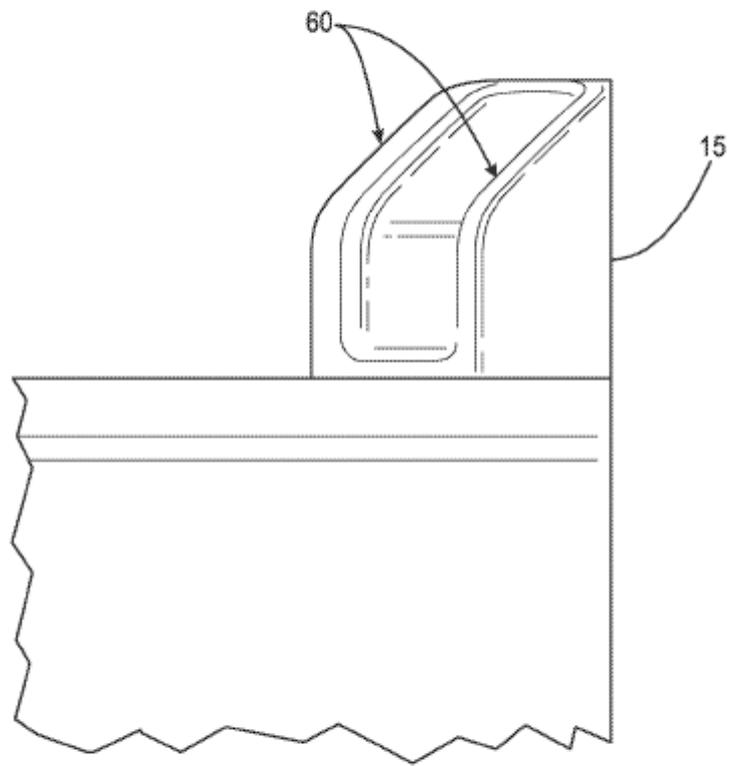


Fig. 11b