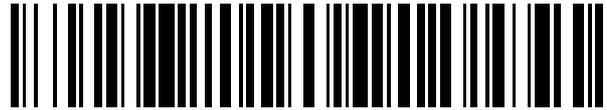


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 557 561**

51 Int. Cl.:

B65D 5/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2012 E 12198740 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.09.2015 EP 2746178**

54 Título: **Bandeja para fruta o verdura**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.01.2016

73 Titular/es:

BILLERUDKORSNÄS AB (100.0%)

Box 703

169 27 Solna, SE

72 Inventor/es:

BJÖRKLUND, MAGNUS

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 557 561 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

Bandeja para fruta o verdura

Campo técnico

5 La presente divulgación se refiere al campo de bandejas compuestas de cartón corrugado. En particular, se refiere a bandejas para fruta o verdura.

Antecedentes

10 Las frutas y verduras son transportadas largas distancias alrededor del globo. Normalmente, la fruta o verduras se colocan en bandejas para el transporte. A menudo, las bandejas se componen de cartón corrugado.

Hoy en día, Plaform proporcionado por International Paper es el diseño principal de bandejas para el transporte y exhibición de fruta y verduras. En el diseño Plaform, el cartón corrugado en la parte inferior de la bandeja está dispuesto de tal manera que los paneles se extienden en la dirección longitudinal de la bandeja.

15 El documento EP 1209087 divulga una caja de cartón para el transporte de productos perecederos. Desde el borde superior de las paredes laterales de la caja emergen unos rebordes. En la parte inferior de las paredes laterales están dispuestos unos recortes complementarios. Los rebordes y los recortes se ajustan de una manera en cola de milano cuando se apilan las cajas para estabilizar la pila.

20 El documento FR 2584375 divulga una bandeja apilable realizada a partir de una preforma de cartón que tiene una parte base y unas partes de borde periférico dobladas de modo que definan unas paredes laterales, un par de una única capa de cartón, el otro par de formato doble. La región de la doblez define una superficie de soporte para una bandeja idéntica cuando se apila sobre esta. Las partes más exteriores de las paredes finales tienen unas extensiones dobladas en las esquinas de la bandeja, que definen unos salientes y rebajes de apilamiento vertical. Las partes más interiores de las partes de pared doblada tienen unas extensiones que se extienden diagonalmente a través de las esquinas para abrazarlas.

25 El documento FR 2682936 divulga un recipiente de apilamiento con esquinas reforzadas, en el que los lados cortos tienen en cada extremo unas extensiones aplicadas contra cada lado largo, con el fin de formar unas esquinas de triple capa en una configuración doblada.

30 El documento US 2003/146272 divulga una bandeja que incluye una pared inferior, unas paredes laterales exteriores que se extienden longitudinalmente y unas paredes finales que se extienden lateralmente. Las paredes laterales exteriores y las paredes finales se extienden hacia arriba desde la pared inferior, de modo que formen una cavidad interna. Las paredes laterales exteriores incluyen una pluralidad de pestañas de apilamiento separadas, y la pared inferior posee una pluralidad de aberturas separadas para recibir las pestañas de apilamiento de recipientes idénticos o similares.

35 Sumario

40 El inventor se ha dado cuenta de que un resultado de la dirección de los paneles del cartón corrugado en el diseño Plaform es que las paredes laterales largas se componen de cartón que tiene paneles horizontales, que es mucho menos resistente a la carga desde arriba hacia abajo que las paredes laterales que tienen paneles verticales. Además, el inventor ha encontrado que la ventilación en pilas de bandejas Plaform es insuficiente.

45 El objeto de la presente descripción es proporcionar bandejas para fruta o verduras que sean fuertes y estables, apilables y de coste eficiente en el sentido de que requieren preformas de cartón corrugado relativamente pequeñas y utilizan los preformas de manera eficiente. Un objeto adicional es proporcionar bandejas que permitan la ventilación eficiente y por lo tanto el enfriamiento de su contenido cuando se apilan, por ejemplo, durante el transporte o el almacenamiento. Otro objeto es proporcionar una bandeja montada en una máquina (una bandeja formada en una máquina).

50 Por lo tanto, se proporciona una bandeja de fruta o de verduras según la reivindicación 1. La única pieza de cartón corrugado plana a partir de la que se pliega la bandeja se refiere a menudo como una preforma dentro de la técnica.

55 En la bandeja de la presente descripción, todas las partes de las paredes que llevan peso cuando se apila la bandeja, es decir, las paredes laterales y las secciones laterales de las paredes de extremo, comprenden dos capas de cartón que tienen un panel vertical. Las únicas partes de las paredes que se componen solamente de cartón que tiene un panel horizontal, es decir, las secciones intermedias de las paredes extremas, no están en contacto con la bandeja de arriba en una pila y no transportan sustancialmente ningún peso. Para una bandeja que tiene una longitud de 600 mm, una anchura de 400 mm y una altura de 170 mm, las paredes se componen de 3380 mm (3140 mm con recortes de ventilación de acuerdo con la figura 2) de cartón que tiene un panel vertical de acuerdo con la presente divulgación en comparación con sólo 1500 mm de acuerdo con el diseño Plaform.

60

65

Otro de los beneficios del diseño de la presente divulgación en comparación con el diseño Plaform u otro diseño que tiene la misma dirección de los paneles inferiores como el diseño Plaform es que la deflexión de la parte inferior se reduce.

5 El inventor se ha dado cuenta de que cuando las secciones intermedias no son necesarias para transportar la carga desde arriba hacia abajo, en su lugar pueden ser diseñadas para facilitar la ventilación eficiente. Por lo tanto, la altura de la sección intermedia es menor que la altura de la sección lateral tal que el aire puede ser ventilado a través de la pared de extremo. Cuando las pilas de bandejas se colocan una junto a la otra durante el transporte, tal ventilación es de particular importancia ya que la temperatura y la humedad en las bandejas deben ser controladas para muchos productos.

10 Otro beneficio de la reducción de la altura de la sección intermedia es que la longitud de la preforma a partir de la cual se pliega la bandeja se reduce. Si la altura de la sección intermedia sería la misma que la altura de las secciones laterales, la longitud total de la preforma se incrementaría en un 8% para las dimensiones más comúnmente utilizadas de la bandeja. Por lo tanto, las bandejas de la presente divulgación pueden proporcionar una reducción de un 8% del consumo de cartón en la fabricación de las bandejas, lo cual es significativo en este campo de márgenes relativamente bajos.

15 De acuerdo con la invención, cada sección lateral comprende además una tercera capa de cartón que tiene un panel vertical. En tal realización, la altura de la tercera capa es preferiblemente menor que la altura de la primera y segunda capas. Esto significa que una porción inferior de las secciones laterales consta de tres capas y una parte superior de las secciones laterales consta de dos capas.

20 De acuerdo con la invención, un único componente de la pared final constituye la sección intermedia y la tercera capa de las secciones laterales de cada pared de extremo. En tal realización, el borde superior del componente de pared de extremo puede ser recto y horizontal, lo que significa que la altura de la sección intermedia es la misma que la altura de la tercera capa de las secciones laterales.

25 Preferiblemente, tal componente de pared de extremo se extiende desde cada uno de los lados extremos de la sección inferior. Normalmente, una línea de plegado separa cada componente de la pared de extremo de la sección inferior.

30 De acuerdo con la invención, al menos una de la primera y segunda capa está dispuesta fuera de la tercera capa en las secciones laterales de las paredes extremas. Por lo tanto, si dos bandejas se colocan de tal manera que sus paredes de extremo se encuentran, se forma un espacio vacío entre las bandejas en las secciones intermedias. Si las bandejas se apilan de esta manera, se forma una "chimenea" ininterrumpida, lo que facilita la ventilación de la pila. Cuando tanto la primera y la segunda capa están dispuestas fuera de la tercera capa, se forma una chimenea más amplia.

35 Cuando la tercera capa está intercalada entre la primera y la segunda capa en secciones de acompañamiento, la primera y la segunda capa, respectivamente, pueden estar pegadas a la tercera capa. Cuando la primera y la segunda capa están ambas dispuestas en el exterior de la tercera capa, sólo una de ellas se puede pegar a la tercera capa. En tal caso, la primera y la segunda capa se pueden pegar juntas.

40 En la bandeja de la presente descripción, la anchura de una sección intermedia puede ser por ejemplo 0.25-0.50 veces la anchura de una pared de extremo.

45 Preferiblemente, la bandeja de la presente descripción comprende asas en las paredes de extremo de la bandeja. Por ejemplo, las asas se pueden formar proporcionando un recorte en la sección intermedia de cada pared de extremo. Los recortes son típicamente 7-14 cm, tal como 8-11 cm de ancho. En una realización, la anchura del recorte es menor que la anchura de la sección intermedia de la pared de extremo. La altura de los recortes es típicamente de 2-5 cm, tal como 2-4 cm. La forma de los recortes puede ser por ejemplo rectangular o elíptica. Las porciones de extremo/esquinas del rectángulo pueden ser redondeadas. Por ejemplo, las porciones de extremo pueden ser medios círculos.

50 En una realización de la presente descripción, el recorte se extiende dentro de la sección inferior sobre una línea de plegado entre la sección inferior y la sección intermedia de la pared de extremo. Cuando se proporciona un recorte tal, una porción del borde entre la sección intermedia de la pared de extremo y la sección inferior es, por tanto eliminada. Tal colocación del recorte/asa facilita la ventilación de una bandeja apilada, en particular cuando se forma una chimenea mediante la disposición de una o ambas de la primera y segunda capas exteriores de la tercera capa en secciones laterales.

55 El recorte se extiende entre 0.5 y 5 cm en la parte inferior. En una realización, se extiende entre 1 y 3 cm en la sección inferior.

60 Cuando el corte se extiende dentro de la sección inferior, se forma un canal vertical en el interior de las secciones intermedias de las bandejas en una pila. Dicho canal vertical sólo es interrumpido por el contenido de las bandejas.

Si los contenidos no están estrechamente empaquetados, que normalmente no es el caso con frutas y verduras más grandes, dicho canal vertical proporciona una ventilación eficaz.

5 Los recortes de la presente divulgación se sitúan preferentemente en el centro de las paredes de extremo. Es decir, la distancia desde el centro del recorte a cada borde entre la pared de extremo y las paredes laterales es preferiblemente la misma. De este modo, las bandejas están en equilibrio cuando se transportan.

10 En una realización de la presente descripción, se proporcionan orificios de ventilación en la sección inferior en los lados largos. Tales orificios de ventilación pueden emparejarse con recortes de ventilación en las paredes laterales aproximadamente en la misma posición a lo largo de los lados largos de la sección inferior. Preferiblemente, tales recortes de ventilación están colocados en la parte superior de las paredes laterales de tal manera que se encuentren en las proximidades de los orificios de ventilación de una bandeja superpuesta en una pila. Cuando los recortes de ventilación tienen esas posiciones, se extrae una parte del borde superior de cada una de las paredes laterales. La proximidad entre los recortes de ventilación y los orificios de ventilación superpuestos facilitan la ventilación de las bandejas cuando se apilan.

20 En cada lado largo, uno o dos o más orificios de ventilación pueden ser proporcionados en la sección inferior. Del mismo modo, uno o dos o más recortes de ventilación pueden proporcionarse en cada pared lateral. En una realización, las posiciones a lo largo del lado largo de la parte inferior de los orificios de ventilación y la ventilación de los recortes se hacen coincidir.

25 En una realización, los orificios de ventilación en la sección inferior se extienden en las paredes laterales. En otra realización, la distancia más corta desde el borde de cada orificio de ventilación a uno de los lados largos 1-4 cm, tal como 1-3 cm.

30 En una realización de la presente descripción, la altura de la sección intermedia es aproximadamente la misma que o menor que la anchura de cada sección lateral. Esto significa que en la preforma a partir de la que se forma la bandeja, la porción que corresponde a la sección intermedia de la pared de extremo, por ejemplo, el componente individual de pared de extremo que se discutió anteriormente, no contribuye a la longitud total de la preforma. En otras palabras, manteniendo la altura de la sección intermedia aproximadamente igual o menor que la anchura de una sección lateral, la longitud total de la preforma se reduce, lo que ahorra material y por lo tanto costes. Esto también se discute anteriormente.

35 Para distribuir la carga de arriba a abajo en bandejas apiladas, la altura de las paredes laterales puede ser aproximadamente la misma que la altura de las secciones laterales de las paredes de extremo.

40 La sección inferior es normalmente rectangular, pero en algunas realizaciones puede ser cuadrada. Por ejemplo, la longitud de cada lado largo puede ser 1.1 a 1.9, tal como 1.3 a 1.7, 1.4 a 1.6 o 1.5, veces la longitud de cada lado del extremo. Cada lado largo puede ser, por ejemplo 300-1100 mm, tal como 400-800 mm y cada lado del extremo puede ser por ejemplo 200-700 mm, tal como 250-550 mm.

45 La persona experta entiende que en el caso normal, ambas paredes de extremo tienen las mismas dimensiones y configuración y ambas paredes laterales tienen las mismas dimensiones y configuraciones. Asimismo, la longitud de ambos lados largos de la sección inferior es normalmente la misma y la longitud de ambos lados extremos de la sección inferior es normalmente la misma.

50 El cartón corrugado de la presente descripción puede tener una o dos o más capas onduladas (acanaladas). Por ejemplo, puede tener un BC-perfil. Además, el cartón corrugado de la presente divulgación puede comprender un revestimiento exterior y/o un revestimiento interior y, posiblemente, un revestimiento intermedio.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describe ahora, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

55 La figura 1 muestra un ejemplo de una preforma que puede ser plegada para formar una bandeja de acuerdo con una realización de la presente descripción.

La figura 2 muestra una bandeja de acuerdo con una realización de la presente divulgación en una configuración plegada.

60 En la figura 3, una preforma que puede ser plegada a una bandeja de acuerdo con la presente descripción que tiene una longitud de 600 mm, una anchura de 400 mm y una altura de 170 mm (figura 3A) se compara con una preforma que se puede plegar a una bandeja de acuerdo con el diseño Plaform que tiene las mismas dimensiones (figura 3B).

Descripción detallada

65 La invención se describirá ahora más completamente en lo sucesivo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran ciertas realizaciones de la invención. Esta invención puede, sin embargo, realizarse de muchas formas diferentes y no debe interpretarse como limitada a las realizaciones expuestas en el presente documento;

más bien, estas realizaciones se proporcionan a modo de ejemplo para que esta descripción sea minuciosa y completa, y transmita completamente el alcance de la invención a los expertos en la técnica. Los números iguales se refieren a elementos similares en toda la descripción.

5 La figura 1 muestra una preforma 1 a partir de la que se puede formar una bandeja 20 según una realización de la presente descripción. La figura 2 muestra la bandeja 20 en la configuración plegada.

10 La preforma 1 comprende una sección inferior 10, que constituirá la parte inferior de la bandeja de plegado 20. La sección inferior 10 comprende lados largos opuestos 11a, 11b y los lados de extremo opuestos 12, 12b, que están definidos por líneas de plegado en la preforma 1.

Fuera de las líneas de plegado que definen lados largos 11a, 11b, se encuentran las primeras capas de la pared lateral 13a, 13b, que constituirán la capa exterior de cada pared lateral 21a, 21b de la bandeja plegada 20.

15 Los bordes exteriores de las primeras capas de la pared lateral 13a, 13b son, además de las líneas de plegado que definen los lados largos 11a, 11b de la sección inferior 10, definidos por las líneas de plegado del borde de la pared lateral 18a, 18b y opuestos a las líneas de plegado de la primera pared lateral de extremo 19a, 19b. Por lo tanto, en las primeras capas de la pared lateral 13a, 13b, las líneas de plegado que definen los lados largos 11a, 11b se oponen a las líneas de plegado del borde de la pared lateral 18a, 18b, que formarán el borde superior 25a, 25b de las paredes laterales 21a, 21b.

Fuera de las líneas de plegado del borde de la pared lateral 18a, 18b, se encuentran las segundas capas de la pared lateral 14a, 14b, que constituirán la capa interna de cada pared lateral 21a, 21b de la bandeja plegada 20.

25 Los bordes exteriores de las segundas capas de la pared lateral 14a, 14b son, además de las líneas de plegado del borde de la pared lateral 18a, 18b, definidos por los extremos cortos 101a, 101b de la preforma 1 y las líneas de plegado opuestas de la segunda pared lateral 19c, 19d. Así, en las segundas capas de la pared lateral 14a, 14b, las líneas de plegado del borde de la pared lateral 18a, 18b se oponen a los extremos cortos de la preforma 101a, 101b, que se encontrarán la sección inferior 10 en los lados largos 11a, 11b en la bandeja plegada 20.

30 Fuera de las líneas de plegado que definen los lados de extremo 12a, 12b de la sección inferior, se encuentran componentes de la pared de extremo 15a, 15b. Los componentes de la pared de extremo 15a, 15b constituirán la sección media 23a, 23b de cada pared de extremo 22a, 22b en la bandeja plegada 20. Además, los componentes de la pared de extremo 15a, 15b constituirán la tercera capa de cada sección lateral 24a, 24b de las paredes de extremo 22a, 22b de la bandeja plegada 20.

Cada componente de pared de extremo 15a, 15b es normalmente rectangular y sólo uno de sus lados está definido por una línea de plegado (es decir, las líneas de plegado que definen los lados de extremo 12a, 12b de la sección inferior 10). Los otros tres lados son bordes definidos por los recortes.

40 Fuera de las primeras líneas de plegado de extremo de la pared lateral 19a, 19b, se encuentran las primeras capas de sección lateral 16a, 16b, que constituirán la primera (y normalmente exterior) capa de las secciones laterales 24a, 24b de las paredes de extremo 22a, 22b. Cada primera capa de sección lateral 16a, 16b es normalmente rectangular y sólo uno de sus lados está definido por una línea de plegado (es decir, las primeras líneas de plegado de extremo de la pared lateral 19a, 19b). Los otros tres lados son bordes definidos por los recortes.

45 Fuera de las segundas líneas de plegado de extremo de la pared lateral 19c, 19d, se encuentran las segundas capas de sección lateral 17a, 17b, que constituirán la segunda capa de las secciones laterales 24a, 24b de las paredes extremas 22a, 22b. Cada segunda capa de sección lateral 17a, 17b es normalmente rectangular y sólo uno de sus lados está definido por una línea de plegado (es decir, las segundas líneas de plegado de la pared de extremo lateral 19c, 19d). Los otros tres lados son bordes definidos por los recortes.

50 Las segundas capas de sección lateral 17a, 17b pueden ser la capa interior de las secciones laterales 24a, 24b de las paredes de extremo 22a, 22b. En tal caso, la tercera capa de las secciones laterales 24a, 24b de las paredes extremas 22a, 22b, por ejemplo, el componente de la pared de extremo 15a, 15b, es normalmente la capa media (intercalado). Alternativamente, el componente de pared de extremo 15a, 15b puede constituir la capa interior, mientras que las segundas capas de sección lateral 17a, 17b se intercalan. Esto se discute más adelante.

55 La dirección de los paneles corrugados en la preforma es paralela con los lados de extremo 12a, 12b de la sección inferior 10. Como las primeras capas de la pared lateral 13a, 13b se pliegan a lo largo de los lados largos 11a, 11b de la sección inferior 10 a una orientación vertical, los paneles en la primera capa de la pared lateral estarán de pie/vertical. Además, cuando las segundas capas de la pared lateral 14a, 14b se pliegan hacia el interior a lo largo de las líneas de plegado del borde de la pared lateral 18a, 18b de modo que los extremos cortos de la preforma 101a, 101b se encuentran con la sección inferior 10 en los lados largos 11a, 11b y el borde superior 25a, 25b de las paredes laterales 21a, 21b se forma en las líneas de plegado del borde de la pared lateral 18a, 18b, los paneles de las segundas capas de la pared lateral 14a, 14b también estarán de pie.

Además, se deduce de lo anterior que los paneles de las primeras 16a, 16b y segundas 17a, 17b capas de sección lateral estarán en pie en la configuración plegada de la bandeja 20. Por lo tanto, habrá capas dobles de paneles de pie en las paredes laterales 21a, 21b y las secciones laterales 24a, 24b de las paredes de extremo 22a, 22b. Las únicas partes de las paredes que carecen del panel de pie es la sección media 23a, 23b de las paredes de extremo 22a, 22b; cada sección media 23a, 23b de las paredes de extremo consta de una sola capa que tiene paneles verticales en la realización de la figura 2.

En cada pared de extremo 22a, 22b, la altura de la sección media 23a, 23b es menor que la altura de las secciones laterales 24a, 24b. Para lograr esto, la anchura w de los componentes de la pared de extremo 15a, 15b es menor que la altura h de las primeras 16a, 16b y segundas 17a, 17b capas de sección lateral.

En la bandeja plegada 20, la anchura w de los componentes de la pared de extremo 15a, 15b se convierte en la altura de la sección media 23a, 23b de las paredes de extremo 22a, 22b. Además, la altura h de las capas de sección lateral 16a, 16b, 17a, 17b se convierte en la anchura de las secciones laterales 24a, 24b del extremo de las paredes de extremo de la bandeja plegada 20.

La dirección de la máquina del cartón de la preforma 1 es perpendicular a la dirección de los paneles (ver figura 3a). En la figura 1, se ve que la anchura w de los componentes de la pared de extremo 15a, 15b se selecciona de tal manera que no se extiende la longitud de la preforma 1 en la dirección de la máquina. Para obtener una bandeja en la que la altura de las secciones medias 23a, 23b es la misma que la de las secciones laterales 24a, 24b en la paredes extremas 22a, 22b, la anchura w de los componentes de la pared de extremo 15a, 15b tendría que ser la misma que la altura h de las capas de sección lateral 16a, 16b, 17a, 17b, lo que aumentaría la longitud en la dirección de la máquina de la preforma en un 8% para algunas dimensiones típicas de la bandeja.

Los recortes de las asas 102a, 102b se proporcionan en la línea de plegado que define los lados extremos 12a, 12b de la sección inferior 10. Cada recorte del asa 102a, 102b se extiende dentro de la sección inferior 10 y la parte del componente de la pared de extremo 15a, 15b que constituye la sección media 23a, 23b de la paredes de extremo 22a, 22b de la bandeja plegada 20.

Orificios de ventilación 103a, 103b se proporcionan en la sección inferior 10 a una distancia más corta, por ejemplo, 0.5-6 cm, de cada lado largo 11a, 11b. Además, recortes de ventilación 104a, 104b se proporcionan en las líneas de plegado del borde de la pared lateral 18a, 18b de tal manera que se eliminan partes del borde superior 25a, 25b de las paredes laterales 21a, 21b de la bandeja plegada. Cada orificio de ventilación 103a, 103b está alineado con un recorte de ventilación 104a, 104b de tal manera que una línea a través de ellos es paralela a los lados extremos 12a, 12b de la sección inferior en la preforma 1 y con el plano de la paredes de extremo 22a, 22b en la bandeja plegada 20.

Recortes de lengüeta 105a, 105b pueden ser proporcionados en la sección inferior 10 en los lados largos 11a, 11b. En tal caso, correspondientes recortes de lengüeta 107a, 107b se proporcionan también preferiblemente en las segundas capas de la pared lateral 14a, 14b en los extremos cortos de la preforma 101a, 101b. Además, las lengüetas 106a, 106b pueden ser proporcionadas mediante recortes en las líneas de plegado del borde de la pared lateral 18a, 18b. Dichas lengüetas 106a, 106b están alineadas con los recortes de la lengüeta de tal manera que, en la configuración plegada de la bandeja 20, pueden bloquearse con los recortes de lengüeta 105a, 105b, 107a, 107b de una bandeja idéntica 20 superpuesta en una pila. Las lengüetas 106a, 106b se proporcionan preferiblemente como extensión de las segundas capas de la pared lateral 14a, 14b de tal manera que se extienden desde la capa interior de la paredes laterales 21a, 21b en la configuración plegada de la bandeja 20. Además, el posicionamiento por encima de los recortes de lengüeta 105a, 105b, 107a, 107b proporciona orificios de lengüeta 26 que se extienden dentro de la capa interior de las paredes laterales 21a, 21b en la configuración plegada de la bandeja 20 que proporcionan para una excelente estabilidad en una pila.

En la figura 2, los componentes de la pared de extremo 15a, 15b se intercalan entre las primeras capas de sección lateral 16a, 16b y las segundas capas de sección lateral 17a, 17b en las secciones laterales 24a, 24b de las paredes de extremo 22a, 22b. Alternativamente, todas las capas de sección lateral 16a, 16b, 17a, 17b están dispuestas fuera de los componentes de la pared de extremo 15a, 15b. En tal caso, el espacio libre entre las secciones medias 23a, 23b de dos bandejas 20 que se colocan de tal manera que sus paredes extremas 22a, 22b se encuentran se duplica.

En lo que se muestra en la figura 2, las primeras 16a, 16b y las segundas 17a, 17b capas de sección lateral están pegadas al componente de la pared de extremo 15a, 15b. Cuando todas las capas de la sección lateral en cambio están dispuestas fuera del componente de la pared de extremo 15a, 15b, las primeras capas de sección lateral 16a, 16b están pegadas a las respectivas segundas capas de sección lateral 17a, 17b, que a su vez están pegadas a los componentes de la pared de extremo 15a, 15b.

Además, las primeras capas de la pared lateral 13a, 13b pueden ser pegadas a las segundas capas de la pared lateral 14a, 14b para una mayor resistencia cuando los movimientos de las capas 13a, 13b, 14a, 14b una respecto a la otra en tal caso se impide (o al menos se reduce).

La invención principalmente se ha descrito anteriormente con referencia a unas pocas realizaciones. Sin embargo, como se apreciará fácilmente por una persona experta en la técnica, son igualmente posibles otras realizaciones distintas de las descritas anteriormente dentro del alcance de la invención, como se define por las reivindicaciones adjuntas.

5 Ejemplos

10 Una bandeja de acuerdo con la presente descripción (ver la figura 3a) se comparó con una bandeja de acuerdo con el diseño Plaform (ver la figura 3b). Ambas bandejas tenían una longitud de 600 mm, una anchura de 400 mm y una altura de 170 mm.

Ambas bandejas estaban compuestas de un cartón ondulado en perfil BC, ver Tabla 1.

Tabla 1. Propiedades básicas de cartón ondulado

Construcción	Sustancia	Grado y productor
Revestimiento exterior	170 gsm	Pure White, Billerud
Acanalado B	140 gsm	Billerud Flute, Billerud
Revestimiento intermedio	140 gsm	Billerud Flute, Billerud
Acanalado C	140 gsm	Billerud Flute, Billerud
Revestimiento interior	200 gsm	Petaliner, Peterson Moss
<u>Propiedades</u>	<u>Valor</u>	<u>Método</u>
Calibre [mm]	6.66	--
ECT [kN/m]	15.25	ISO 3037
Sb MD [Mn]	43.42	ISO 5628
Sb CD [Nm]	25.3	ISO 5628
Sb GEO [Nm]	33.1	ISO 5628

15 Se produjeron preformas en cartón corrugado (tabla 1), utilizando una mesa de corte, Kongsberg XL 20 Power head. Las mismas estaban pegadas y ensambladas a mano y se acondicionaron 48 horas a 20°C y 90% de humedad relativa antes de la prueba. Ensayos de compresión de la caja, BCT, se llevaron a cabo de acuerdo con la norma ISO 12048 (1994) con una placa que se mantuvo horizontal en todo momento durante la prueba y el resto de las
20 placas se sujetaron mediante una junta universal en su centro y libre para inclinarse en cualquier dirección. Para medir la capacidad de transferencia de fuerza entre la parte inferior y la parte superior se colocaron dos cajas en la columna cuando se realiza una BCT y se denota como BCT 1/2. La deflexión del fondo se midió de acuerdo con UNE 49706.

25 Los resultados se muestran la Tabla 2 a continuación.

Tabla 2

Propiedad	Bandeja PLAFORM®	Bandeja según la presente divulgación
BCT _{90%RH} [kg]	748	1271
BCT ^{1/2} _{90%RH} [kg]	571	1093
Deflexión del fondo [mm]	9.1	8.0
Material [gramo]	686	824

30 Los resultados muestran que el diseño de la bandeja de acuerdo con la presente divulgación resulta en un BCT_{90%HR} que es 70% más alto que para el diseño Plaform. Además, el BCT_{90%HR} y en una pila simulada es 90% mayor para el diseño de la bandeja de acuerdo con la presente descripción que para el diseño Plaform. La deflexión del fondo es 12% inferior para el diseño de la bandeja de acuerdo con la presente descripción, que es beneficiosa. Además, el diseño de la bandeja de acuerdo con la presente descripción sólo consume 20% más de material (área) y es por lo tanto más eficaz en el material que el diseño Plaform.

35

REIVINDICACIONES

1. Una bandeja (20) para fruta o verduras que es plegable a partir de una sola pieza de cartón corrugado plana (1), que comprende:
- 5 una sección inferior que tiene dos lados largos (11a, 11b) y dos lados de extremo (12a, 12b), en la que los paneles de cartón corrugado de la sección inferior son paralelos con los lados de extremo; dos paredes laterales opuestas (21a, 21b) que se extienden desde los lados largos de la sección inferior; y dos paredes extremas opuestas (22a, 22b) que se extienden desde los lados extremos de la sección inferior, donde
- 10 cada pared lateral comprende dos capas (13a, 13b, 14a, 14b) de cartón corrugado que tienen paneles verticales, comprendiendo cada pared de extremo una sección intermedia (23a, 23b) y dos secciones laterales (24a, 24b) que flanquean la sección intermedia, componiéndose dicha sección intermedia de una sola capa (15a, 15b) de cartón corrugado que tiene paneles horizontales y comprendiendo cada sección lateral primeras (16a, 16b) y segundas capas (17a, 17b) de cartón que tienen paneles verticales, la altura de la sección intermedia es menor que la altura de las dos secciones laterales,
- 15 cada sección lateral (24a, 24b) comprendiendo además una tercera capa (15a, 15b) de cartón que tiene un panel horizontal y la altura de la tercera capa es menor que la altura de la primera y segunda capas (16a, 16b, 17a, 17b), un componente de la pared de extremo individual (15a, 15b) constituye la sección intermedia (23a, 23b) y la tercera capa de las secciones laterales (24a, 24b) de cada pared de extremo (22a, 22b) y
- 20 al menos una de las primeras y segundas capas (16a, 16b, 17a, 17b) están dispuestas fuera de la tercera capa (15a) en las secciones laterales (24a, 24b) de las paredes de extremo (22a, 22b), caracterizada por que el recorte (102a, 102b) está provisto en la sección intermedia (23a, 23b) de cada pared de extremo (22a, 22b) de forma tal que se forman asas, extendiéndose dicho recorte (102a, 102b) entre 0.5 y 5 cm en la sección inferior (10) sobre una línea de plegado entre la sección inferior y la sección intermedia (23a, 23b) de la
- 25 pared de extremo (22a, 22b).
2. La bandeja (20) de la reivindicación 1, en la que la primera (16a, 16b) y/o la segunda (17a, 17b) capa está/están pegadas a la tercera capa (15a, 15b) en las secciones laterales (24a, 24b) de cada pared de extremo (22a, 22b).
- 30 3. La bandeja (20) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la anchura del recorte (102a, 102b) es menor que la anchura de la sección intermedia (23a, 23b).
4. La bandeja (20) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la altura de la sección intermedia (23a, 23b) es aproximadamente la misma o menor que la anchura de cada sección lateral.
- 35 5. La bandeja (20) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la altura de las paredes laterales (21a, 21b) es aproximadamente la misma que la altura de las secciones laterales (23a, 23b) de las paredes extremas (22a, 22b).
- 40 6. La bandeja (20) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la longitud de cada lado largo (11a, 11b) es 1.1-1.9, tal como 1.3-1.7, veces la longitud de cada lado del extremo (12a, 12b).
7. La bandeja (20) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que un orificio de ventilación (103a, 103b) se proporciona en la sección inferior (10) en cada uno de los lados largos (11a, 11b).
- 45 8. La bandeja (20) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que un recorte de ventilación (104a, 104b) se proporciona en cada pared lateral (21a, 21b).
9. La bandeja (20) según la reivindicación 7 en combinación con la reivindicación 8, en la que el orificio de ventilación (103a, 103b) en cada lado largo (11a, 11b) está situado a la misma distancia del plano de una de las paredes de extremo (22a, 22b) que el recorte de ventilación (104a, 104b) en la pared lateral asociada (21a, 21b).
- 50 10. Uso de una bandeja (20) según una cualquiera de las reivindicaciones 1-9 para el transporte y/o la presentación de fruta o verduras.
- 55

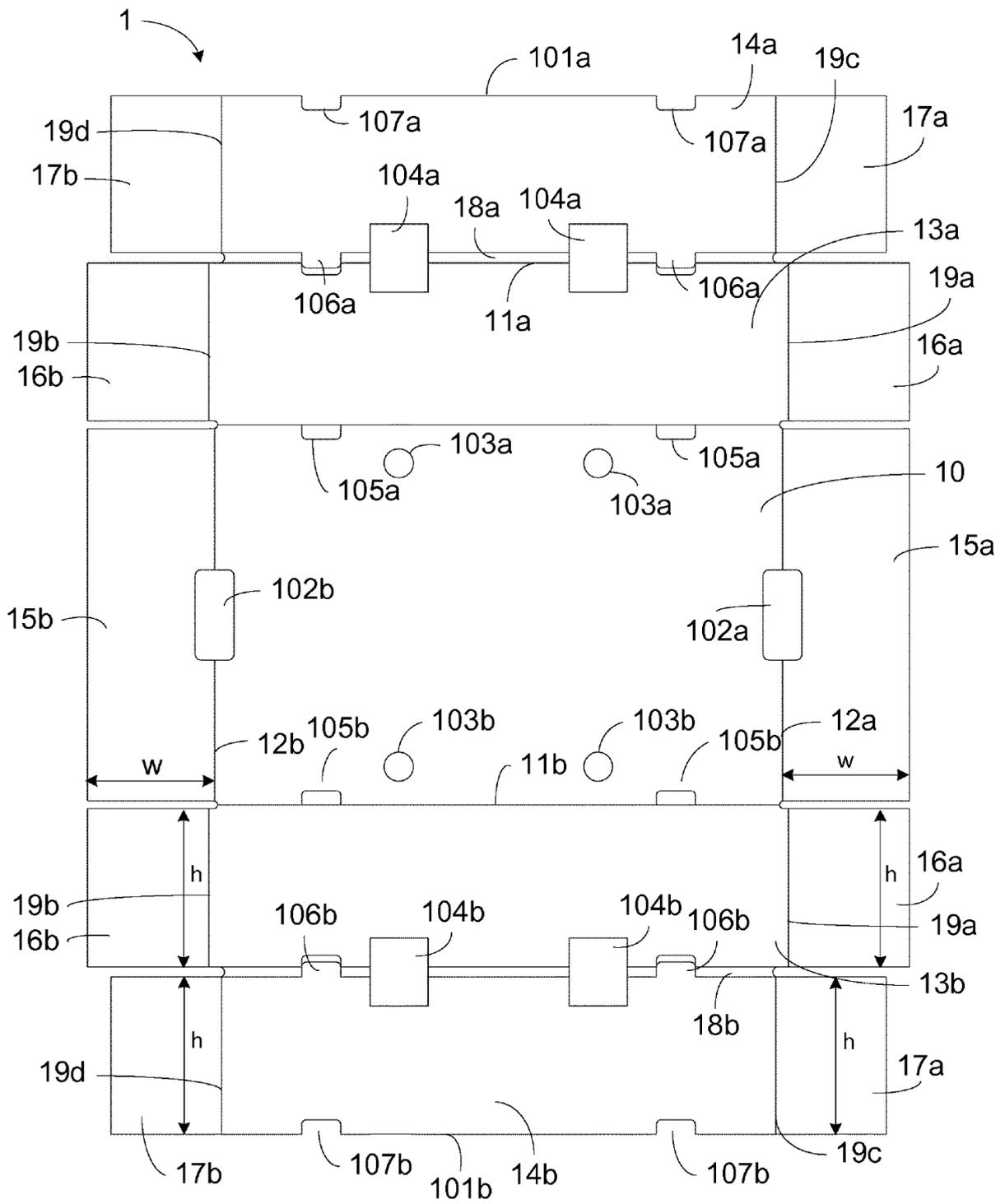


Fig. 1

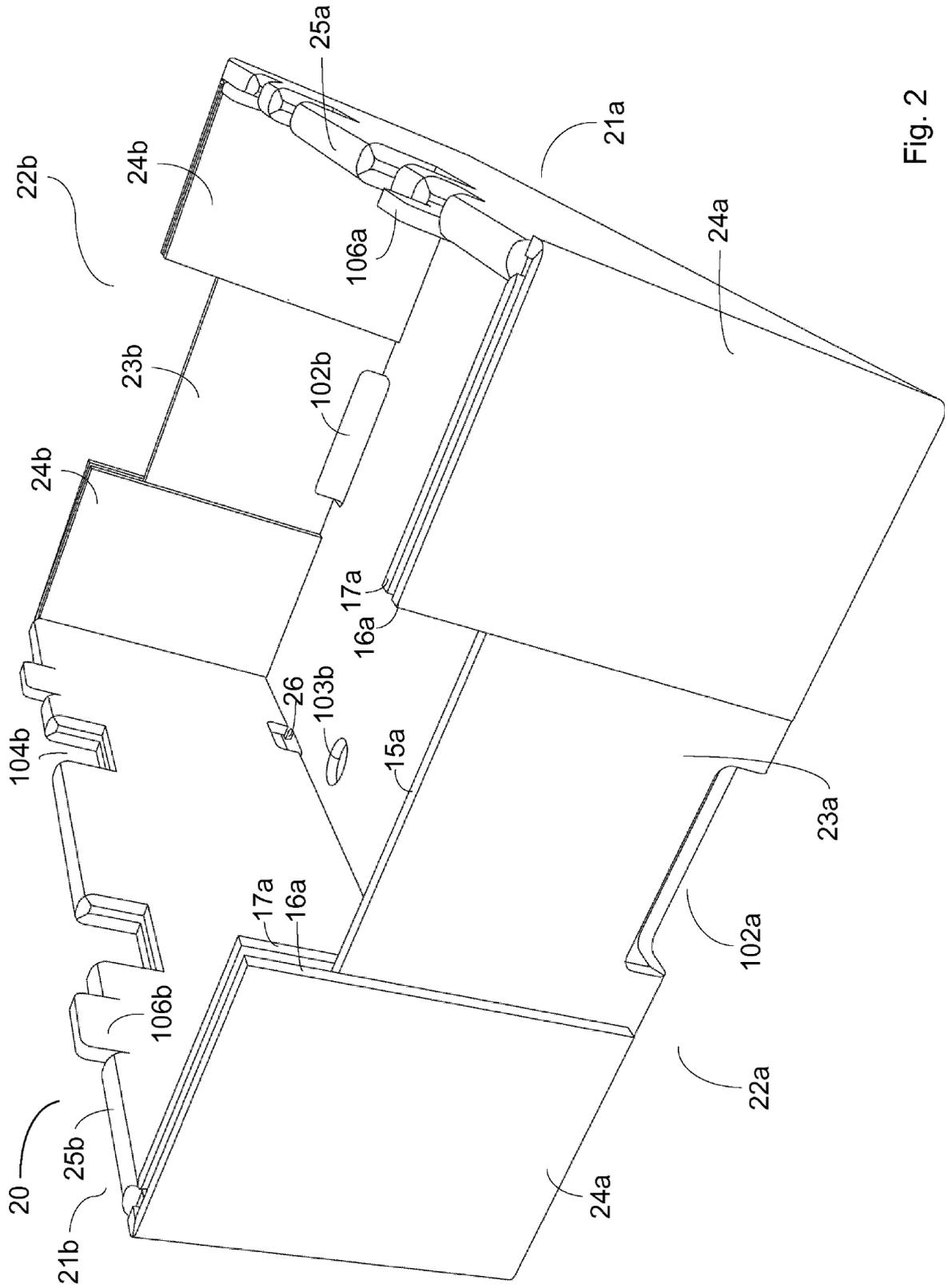


Fig. 2

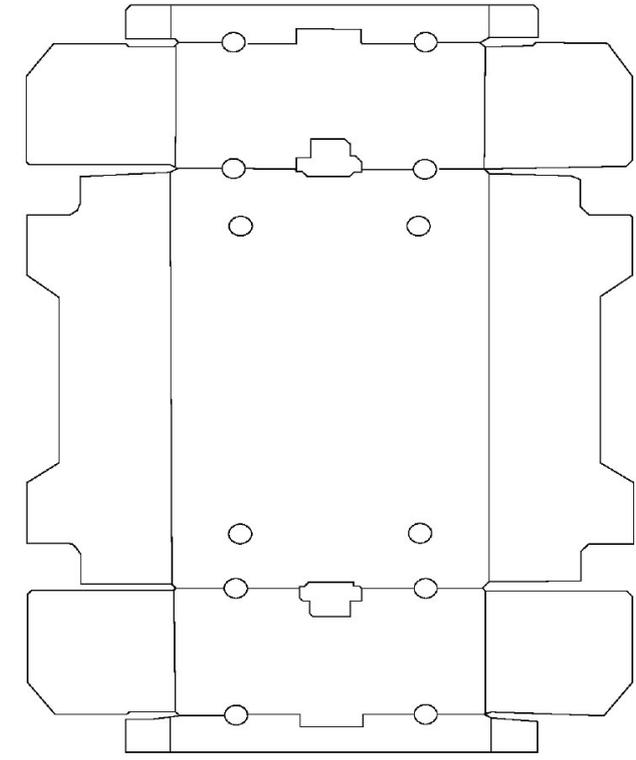


Fig. 3b

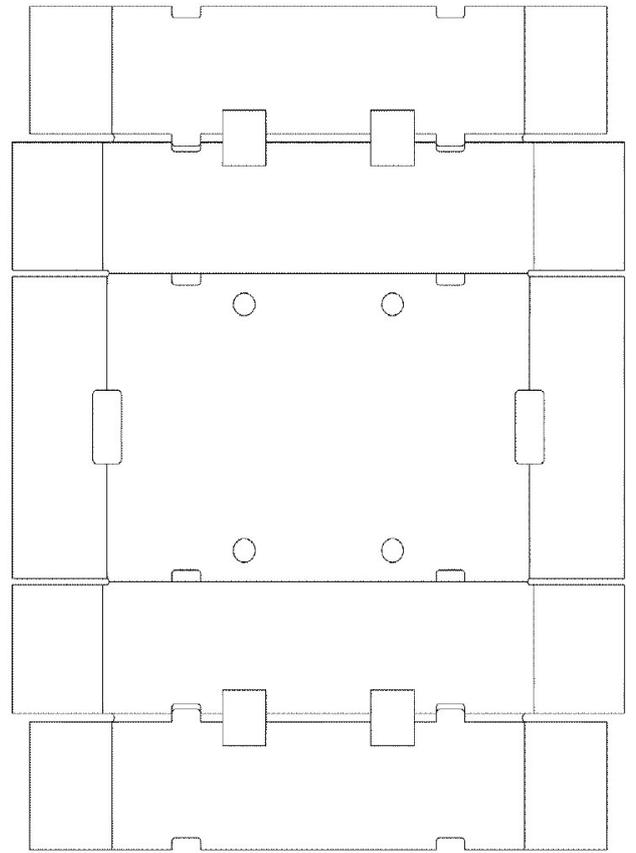


Fig. 3a