(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 717 667**

(21) Número de solicitud: 201731449

(51) Int. CI.:

B65D 6/00 (2006.01)
B65D 6/28 (2006.01)
B65D 85/34 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN CON EXAMEN B2

(22) Fecha de presentación:

22.12.2017

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

24.06.2019

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

06.04.2020

Fecha de concesión:

21.07.2020

(45) Fecha de publicación de la concesión:

28.07.2020

(73) Titular/es:

FRUIT PACKAGING INNOVATIONS, S.L. (100.0%)
POL. IND. TORRUBERO, AVDA. DEL CID Nº 19
46136 MUSEROS (Valencia) ES

(72) Inventor/es:

ALEGRE GOMEZ, Jose Antonio

(74) Agente/Representante:

LOPEZ-PRATS LUCEA, Fernando

(54) Título: **PROCESO DE FABRICACIÓN DE UNA CAJA DESMONTABLE Y APILABLE**

(57) Resumen:
Un proceso de fabricación de una caja desmontable y apilable donde la caja es de planta rectangular y comprende dos laterales opuestos; dos testeros opuestos; un fondo y cuatro tacos triangulares que comprende: (i) un primer proceso de conformado de los lados, testeros y fondos comprende las etapas de: (a) dimensionado de unos tableros; (b) decoración los tableros de las piezas a decorar; (c) punzonado, troquelado o una combinación de punzonado y troquelado de las piezas procedentes de los tableros; (d) separación y almacenamiento de los lados, testeros y fondos; (ii) en paralelo al primer proceso, un segundo proceso de conformado de los tacos comprende las etapas de: (a) corte de unas piezas cuadrangulares a una longitud igual a la altura de los tacos; y (b) división de las piezas cuadrangulares cortadas en dos partes iguales; y (iii) un proceso de conformación final de la caja.

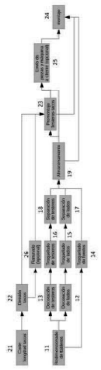

FIG.1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

DESCRIPCIÓN

PROCESO DE FABRICACIÓN DE UNA CAJA DESMONTABLE Y APILABLE

Campo técnico

La presente invención está referida a un proceso de fabricación de una caja desmontable y apilable, del tipo constituido en madera, MDF (tablero de fibra de densidad media) o una combinación de ambos.

Estado de la técnica anterior

En la actualidad son conocidas las máquinas para el montaje de cajas que cuentan con una estructura que soporta, en principio, las distintas piezas por separado para, posteriormente, acercarlas todas ellas hasta una estación de conformado donde se ejecuta el montaje de la caja mediante distintos mecanismos y dispositivos como, por ejemplo, en el documento WO03095166.

Por otro lado, el modelo de utilidad español ES1073141U describe un envase que consiste en una caja que comprende un fondo y cuatro paredes laterales: dos testeros o lados más cortos y dos costados –lados más largos—, siendo estas piezas elementos independientes, de manera que el fondo está provisto de unas pestañas perimetrales en las que se encajan unas ranuras establecidas en la parte baja de los costados y testeros, contando los testeros con unas lengüetas extremas que se encajan, a su vez, en unas escotaduras establecidas en proximidad a los extremos de los costados.

Para el montaje de este tipo de cajas, la firma OBEIKAN solicitó la patente ES2568233T3 que describe un procedimiento y una máquina para armar cajas que comprenden un fondo, dos costados y dos testeros como los descritos en ES1073141U. Para ello, el montaje de la caja se realiza encajando primero dos paredes laterales opuestas, desplazando las mismas en planos perpendiculares con respecto al fondo, que se mantiene en una posición estática durante el acoplamiento de estas dos primeras paredes laterales opuestas que se desplazarán también en planos perpendiculares al plano del fondo que sigue manteniéndose en una posición estática.

En general, estos sistemas requieren de una gran precisión en el corte de las piezas, que se

hace mediante sistemas de corte con láser debido a la geometría propia de las cajas. Por otro lado, la personalización del producto se tiene que realizar siempre antes del corte, con lo que se pueden generar problemas de almacenaje si finalmente no se utilizan todos los tableros personalizados antes del corte final de las piezas que conforman la caja.

Explicación de la invención

Es un objeto de la presente invención presentar un nuevo procedimiento de fabricación que solvente los problemas indicados en el estado de la técnica. Esta solución se alcanza con las características del método de la primera reivindicación que acompaña a la presente memoria descriptiva. En reivindicaciones dependiente se indican características adicionales y realizaciones particulares de la presente invención.

Actualmente, las cajas de agricultura en MDF se fabrican mediante el uso de grapas –como las cajas convencionales de madera–, mediante corte por láser, en las cajas del tipo descrito en ES1073141U. La innovación que aporta la presente invención, por el contrario, radica en fabricar los envases mediante punzonado y/o troquelado que permitan un ensamblaje posterior más sencillo y económico. El hecho de que sea un modelo productivo mediante troquelado hace que la productividad sea más alta que con procesos que emplean corte por láser y con una menor necesidad de grapas en su montaje.

En la presente invención hay elementos exteriores que deberán ser hechos mediante troquelado y otros elementos interiores, que deberán ser fabricados por métodos de punzonado. En todo caso, no todo el perímetro de cada pieza será troquelado, sino que habrá una combinación de corte y troquel. El punzonado debe ir después del proceso de corte, aunque también podría ir antes. Esto va necesariamente unido al diseño de una caja de amplias tolerancias mecánicas y sin necesidad de grandes precisiones en el montaje como, por ejemplo, en la caja descrita en el documento EP16382470.9

Más particularmente, el proceso de la invención comprende, al menos, las etapas de (a) dimensionado de tableros; (b) decoración de tableros de las piezas a decorar; (c) punzonado, troquelado o una combinación de punzonado y troquelado de las piezas procedentes de los tableros; y (d) separación de las piezas y paletizado. Además, la presente invención comprende una etapa paralela de obtención de tacos, donde se cortan a la altura necesaria y se dividen en dos para su posterior montaje. Adicionalmente, el proceso comprende una etapa secundaria de ranurado de tacos y un proceso de fijación de uno de

los pares de piezas –lados o testeros- a los tacos.

A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones, la palabra «comprende» y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la invención y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración y no se pretende que restrinjan la presente invención. Además, la invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

Breve descripción de los dibujos

A continuación, se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención, que se ilustra como un ejemplo no limitativo de ésta.

La **FIG.1** muestra un diagrama de bloque de un ejemplo de realización práctica de la invención.

Explicación de un modo detallado de realización de la invención y ejemplos

Como se ha venido indicando a lo largo de la presente memoria descriptiva, el objeto de la invención, es un proceso de fabricación de una caja desmontable y apilable que comprende dos gualderas o costados –también llamados lados o laterales a lo largo de esta memoria, siendo, en cualquier caso, expresiones sinónimas para referirnos a los lados mayores de la planta rectangular de la caja— opuestos entre sí; dos testeros opuestos entre sí; un fondo y cuatro tacos de planta triangular acoplados entre sí, bien internamente, con los lados y testeros solidariamente a los tacos, bien externamente, mediante pestañas de los laterales y testeros insertables en al menos una ranura presente en los tacos, como se describe, por ejemplo, en EP16382470.9.

El procedimiento de fabricación de la caja, objeto de la presente invención, se inicia mediante el aprovisionamiento y/o el redimensionado de los tableros. Posteriormente, dependiendo de la elección, se puede proporcionar los tableros en la dimensión definitiva o proporcionarse en planchas más grandes y recortarlos a la medida deseada en planta.

Una vez proporcionados los tableros a la medida necesaria, se distingue entre las partes a decorar y las piezas que se van a procesar sin ninguna etapa de decoración. Las partes a decorar pasarán por un proceso de decoración como los descritos en el estado de la técnica, pudiendo ser tales procesos, de forma no limitativa, la impresión directa mediante flexografía, serigrafía o contra-colado de pliegos impresos mediante *offset* o equivalentes, como la impresión digital.

Una vez listas las planchas, tanto decoradas o no, pasarán a un proceso de troquelado, donde se conformarán las geometrías clave de las piezas. Las piezas para los fondos se troquelarán, bien agrupadas, bien por separado, dependiendo de la forma más eficiente para el consumo de la materia prima. Las piezas para los lados y testeros se conformarán mediante un proceso de punzonado, agrupando las piezas a pares, de forma que se equilibre este proceso de punzonado, haciéndolo más eficiente. Las piezas, una vez punzonadas, pasan a un proceso de separación de las piezas. Este proceso puede estar en línea, a la salida de la punzonadora o bien en un proceso externo, debiendo almacenar las planchas punzonadas en un proceso intermedio.

Una vez están todas las piezas conformadas, cada grupo de piezas se paletiza de forma independiente: lados, fondos y testeros, cada uno por separado. A partir de ahí, los fondos se considerarán piezas acabadas, lista para el montaje, pasando al almacén. En el caso de los lados y testeros, habrá que distinguir las piezas a pre-montar y las que están listas para ser almacenadas. Se consideran como piezas a pre-montar aquel par de piezas a las que habrá que someter al proceso de montaje de tacos, pudiendo ser tanto los lados como los testeros, considerándose como preferente al pre-montaje de los testeros. A las piezas así pre-montadas se denominarán como «conjunto».

En paralelo a estos procesos, se obtienen los tacos, los cuales dotan de resistencia vertical a las cajas y sirven de nexo de unión para los lados y testeros. El proceso de obtención de los tacos parte de un proceso convencional, donde se cortan a la altura deseada que vaya a tener la caja y, posteriormente, se dividen mediante un serrado circular. Este proceso está integrado como parte inicial del proceso de montaje de los «conjuntos».

En el caso que se quiera obtener una caja modelo «estándar», es decir, con los tacos por el interior de los testeros y lados de la caja, la máquina montadora de «conjuntos» se alimenta de las piezas a pre-montar –lados o testeros- previamente preparados –punzonado y separado-. Estas piezas se unirán a los tacos divididos mediante un proceso de grapado

estándar.

Por otro lado, para realizar las cajas con los tacos por el exterior de los lados y testeros, existen dos tipos de procesos, dependiendo del acabado que se le quiera dar a la caja: acabado mediante puntas o grapas; o acabado *mono-material* mediante machones de madera.

En el proceso de *acabado mediante puntas o grapas*, donde una vez divididos los tacos, se les realizará dos ranurados en la cara que conforma la hipotenusa del taco -que tiene una estructura triangular-. En estas ranuras se alojan unas pestañas realizadas en las piezas en el proceso de punzonado. La introducción de estas pestañas en los tacos se realizará en un proceso en línea, donde por guiado de los tacos mientras avanzan en la línea de montaje, se van uniendo las piezas. Una vez introducidas las pestañas de las piezas en los tacos y asegurada su posición, se fijan todos los elementos mediante puntos o grapas, pudiendo ser tanto de alambre, puntas o grapas de acero conformadas o de material plástico.

En el proceso de *acabado mediante machones de madera,* en el caso que se requiera fijar las piezas mediante machones de madera, para conseguir una unión *mono-material*, el proceso de grapado o clavado se sustituye por un taladrado, para realizar unos agujeros donde se alojan los machones de madera. Una vez realizado el taladro, se introducen en los alojamientos realizados, dichos machones de madera.

Una vez se dispone del conjunto testero-tacos, se almacenan para su posterior montaje. En esta etapa de montaje se distingue entre montaje externo e interno. El montaje interno se trata de un montaje en las propias instalaciones, mientras que el montaje externo se realiza bien en las instalaciones del cliente, bien en centros de montaje, dedicados a este tipo de trabajos.

En el caso del montaje externo, se recoge del almacén el material necesario y se envía al destino. En el destino se dispone de la maquinaria dedicada al montaje de estas cajas. Una vez todo el material en destino, se procede a realizar el montaje. Por otro lado, en el montaje interno el proceso será el mismo, con la salvedad de que no es requerido el envío del material y la máquina a las instalaciones del cliente. Sin embargo, la maquinaria utilizada para el montaje interno podrá ser tanto la misma que para el montaje externo como otras máquinas más complejas y productivas, pudiendo estar integradas dentro del proceso de fabricación de las cajas.

Finalmente, el proceso de la invención, opcionalmente, comprende unos procesos adicionales de decoración de los tacos, pudiendo realizarse todos o sólo alguno de ellos. Estos procesos o etapas adicionales son los siguientes:

Un *proceso de escalonado* que sustituye el corte estándar del taco por un corte donde se realiza un escalonado en la parte superior e inferior de los tacos, facilitando el proceso de apilado de las cajas.

Un *proceso de redondeado o achaflanado* previo al corte, en donde se realiza un proceso de canteado a los tacos de forma que se evite la esquina cortante cuando se coloca el taco por el exterior de los lados y testeros.

Un *proceso de canteado* mediante tecnologías existentes en el mercado, previo al corte de los tacos y posterior al redondeado o achaflanado, en donde, además, se realiza un proceso de decoración de los tacos mediante la aplicación de un papel decorativo o mediante pintura.

Ejemplo de realización práctica de la invención

La figura 1 muestra un diagrama de bloques de un ejemplo de realización práctica del proceso de fabricación de acuerdo con la presente invención. Así pues, la presente invención comprende dos procesos paralelos: (i) un proceso de conformado de los tacos, que comprende las etapas de corte en longitud –a la altura deseada- de los tacos (21) y la división de los tacos (22) en dos triángulos iguales, ya que las piezas son cuadrangulares y el corte se realiza por su bisectriz; y (ii) un proceso de conformado de los lados, testeros y fondo de cada una de las cajas.

Este último proceso comprende las etapas de redimensionamiento de los tableros (11) –los tableros son, por tanto, la *materia prima*-; separación entre los tableros que no se decoran de los tableros a decorar, decorándose únicamente los lados (12) y los testeros (13) en este ejemplo no limitativo. Los tableros que no se decoran –en este ejemplo, los fondos- pasan directamente al proceso de troquelado, que comprende las etapas de troquelado de fondos (14), lados (15) y testeros (16), separándose los lados (17) de los testeros (18) y almacenándose (19) todas las piezas por separado.

El proceso finaliza con el pre-montaje (23) de tacos y testeros y el montaje final (24). Este montaje puede ser interno o externo, con el envío de las piezas separadas y las máquinas al cliente (25). Adicionalmente, existe la posibilidad de ranurar los tacos (26).

REIVINDICACIONES

1.- Un proceso de fabricación de una caja desmontable y apilable

donde la caja es de planta rectangular y comprende dos laterales opuestos entre sí; dos testeros opuestos entre sí; un fondo y cuatro tacos de planta triangular que conforman cuatro pilares de apoyo de la caja; y donde los laterales, los testeros, el fondo y los tacos están solidariamente unidos entre sí; y

donde el proceso de fabricación se inicia con un proceso de conformado de los lados, testeros y fondos que se **caracteriza porque** dicho proceso de conformado consiste en las etapas de:

dimensionado de unos tableros para la confección de los lados, testeros y fondos;

punzonado y/o troquelado de los lados y testeros procedentes de los tableros; y

una etapa de separación y almacenamiento de los lados, testeros y fondos.

2.- El proceso de fabricación de la caja de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende, además, las etapas de:

en paralelo al primer proceso, un proceso de conformado de los tacos que consiste en las etapas de: corte de unas piezas cuadrangulares a una longitud igual a la altura de los tacos; y división de las piezas cuadrangulares cortadas en dos partes iguales;

un proceso de decoración de los lados, de los testeros o de ambos; y

un proceso de conformación de la caja que comprende la unión de dos laterales opuestos entre sí; dos testeros opuestos entre sí; un fondo y cuatro tacos.

3.- El proceso de fabricación de la reivindicación 1 o 2 que comprende una etapa de ranurado de los tacos.

4.- El proceso de fabricación de la reivindicación 1 o 2 o 3 donde el proceso de conformación de la caja comprende un proceso de premontaje que consiste en la fijación de un lado y un testero a un taco.

5.- El proceso de fabricación de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende una etapa de realización de un escalonado en la parte superior e inferior de los tacos.

6.- El proceso de fabricación de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende un proceso de canteado a los tacos de tal forma que se evite la esquina cortante

cuando se coloca el taco por el exterior de los lados y testeros.

7.- El proceso de fabricación de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende un proceso de decoración de los tacos mediante la aplicación de un papel decorativo o mediante pintura.

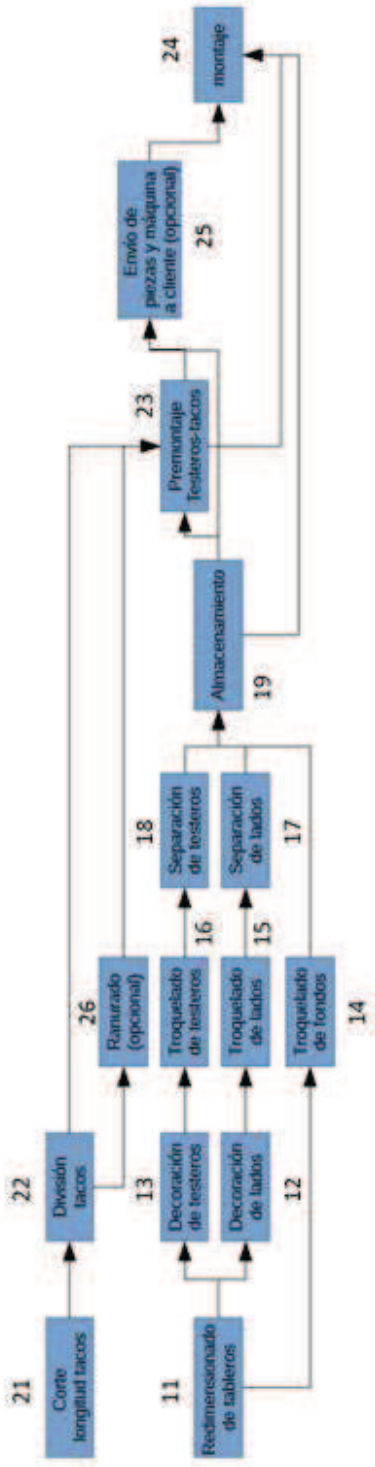
21
Corte longitud tacos
22
División tacos
11
Redimensionado de tableros
13
Decoración de testeros
12
Decoración de tados
26
Ranurado (opcional)
16
Troquelado de testeros
15
Troquelado de tados
14
Troquelado de fondos
18
Separación de testeros
17
Separación de tados
19
Almacenamiento
23
Premontaje Testeros-tacos
25
Envío de piezas y máquina a cliente (opcional)
24
montaje

FIG.1