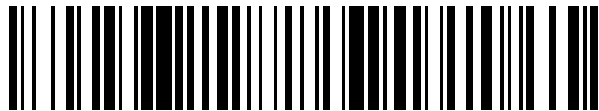


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 705 341**

21 Número de solicitud: 201700720

51 Int. Cl.:

B65D 19/00 (2006.01)

B32B 29/08 (2006.01)

B31D 3/00 (2007.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

22.09.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.03.2019

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

11.02.2019

Fecha de concesión:

16.03.2020

45 Fecha de publicación de la concesión:

23.03.2020

73 Titular/es:

**GÓMEZ SANZ, Pablo (100.0%)
C/ Joaquín Rodrigo 6, 1º B
50012 Zaragoza (Zaragoza) ES**

72 Inventor/es:

GÓMEZ SANZ, Pablo

54 Título: **Pallet ligero de cartón reutilizado**

57 Resumen:

El objeto de la invención es un pallet ligero de cartón reutilizado que tiene las patas adheridas a una superficie de carga (1). La superficie de carga (1) está compuesta por un recubrimiento (2) superior y otro inferior de cartón o de papel de alta resistencia. El núcleo (3) está formado por refuerzos (4) independientes entre sí, procedentes de una mezcla de cartones ondulados desechados de diversos tipos y calidades. Los refuerzos (4) tienen desarrollo rectangular de altura igual al espesor del núcleo (3) y están plegados o curvados para formar figuras de tipo tubular con las bases abiertas paralelas. Los refuerzos (4) están posicionados aleatoriamente, contactan entre sí al formar el núcleo (3) y quedan unidos con adhesivo por las aristas de las bases a los recubrimientos (2).

Los refuerzos (4) son estables frente al vuelco y preferiblemente tienen el ondulado orientado perpendicularmente a su base.

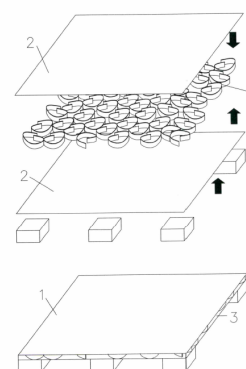


FIG.1

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).

ES 2 705 341 B2

DESCRIPCIÓN

Pallet ligero de cartón reutilizado.

5 Sector de la técnica en que se encuadra la invención

La presente invención se refiere a un pallet de bajo coste que puede fabricarse a partir de cartón ondulado reutilizado.

10 Estado de la técnica

Actualmente se conocen diversas patentes y modelos de utilidad pallets que resultan más costosas por no estar fabricadas con material reutilizado.

15 En el documento PCT/US2004/040373 se propone un pallet de un solo uso que presenta el inconveniente de resultar complicado de fabricar y montar y de necesitar planchas completas de cartón ondulado fabricadas para tal fin.

20 En el documento PCT/ES2001000447 se describe un pallet en el que las patas necesitan 2 planchas de fijación adicionales a la superficie de carga y el encolado de 2 capas completas de cartón ondulado de primer uso.

Explicación de la invención

25 El pallet objeto de invención utiliza como materia prima principal cartón ondulado procedentes de la fragmentación de embalajes usados y desechados.

30 El pallet tiene una superficie de carga compuesta por un núcleo que tiene un recubrimiento superior y otro inferior de papel de alta resistencia o de cartón liso o de cartón ondulado.

35 El núcleo está formado por refuerzos tubulares de cartón ondulado de diversas calidades y espesores, fabricados a partir de recortes rectangulares planos de cartón que tienen una altura igual al espesor del núcleo. Los refuerzos son independientes entre sí cuando son fabricados, y una vez curvados o plegados, adquieren forma de figuras geométricas tridimensionales con las bases abiertas y paralelas, los cuales, una vez agrupados, quedarán unidos con adhesivo por las aristas de ambas bases a los recubrimientos superior e inferior.

40 Para dar una mayor resistencia a la flexión, los refuerzos forman preferentemente un patrón tal que todo plano ficticio perpendicular a la superficie de carga situado en su interior corta a varios refuerzos, evitando crear líneas que favorezcan el plegado, si bien también será válido un patrón ordenado que no cumpla con la condición anterior.

45 Los refuerzos son estables frente al vuelco para que puedan deslizar y posicionarse agrupados de forma muy sencilla cuando son empujados, facilitando el proceso de fabricación. Además, el sistema de empuje puede agrupar, comprimir y deformar los refuerzos en un plano paralelo a la superficie de carga, lo que puede incrementar el número de refuerzos que forman el núcleo contribuyendo a una mayor resistencia de la superficie de carga.

50 Las ventajas que presenta este pallet respecto a otros pallets de cartón o madera son una mayor ligereza proporcionada al emplear refuerzos huecos, un menor coste de fabricación al poder utilizar como materia prima principal material de desecho en lugar de panchas de cartón, un menor impacto ambiental al evitar un ciclo completo de reciclado en fábrica para producir planchas de cartón y la posibilidad de automatizar la fabricación de la superficie de carga utilizando un sistema de encolado automático de las bases de los refuerzos y un sistema de

alimentación de gran capacidad que empuje en bloque un conjunto de refuerzos en un canal del mismo ancho que el pallet, sin necesidad de ordenarlos ni posicionarlos, para después adherir los recubrimientos (2).

5 Breve descripción de los dibujos

10 En la figura 1 se representa un pallet ligero de cartón reutilizado con una superficie de carga (1) formada por un núcleo (3) de refuerzos (4) tubulares con forma de espiral. El núcleo (3) tiene un recubrimiento (2) superior y otro inferior y una lámina intermedia (7) de papel o cartón.

15 En la figura 2 se representa un detalle de una superficie de carga (1) a falta de adherir el recubrimiento (2) superior. La superficie de carga (1) tiene dos cantoneras (5) y un soporte de unión (6) rectangular que esta adherido a los refuerzos que contactan con él y con el recubrimiento (2) inferior. La superficie de carga tiene refuerzos (4) huecos entremezclados con refuerzos macizos (8).

20 En la figura 3 se representan refuerzos (4) de diversas formas, tanto abiertos como cerrados: en espiral, circular, con forma de "P" o en zigzag. Cuatro son de cartón ondulado y uno de cartón liso.

Exposición detallada de un modo de realización

A continuación se describen la superficie de carga (1) y las patas del pallet.

25 Las patas del pallet son de cartón, están adheridas a la superficie de carga (1) y pueden ser de sección rectangular, cuadrada, circular o de cualquier tipo conocido.

30 La superficie de carga (1) del pallet puede ser cuadrada o rectangular y está formada por un núcleo (3) que tiene adheridas en su cara inferior y superior unas láminas de papel o unas planchas de cartón a modo de recubrimiento (2) que sirven para proporcionar a la superficie de carga (1) resistencia a la flexión y un correcto acabado visual.

35 Preferiblemente, los refuerzos (4) que conforman el núcleo (3) están orientados y posicionados en sentido aleatorio y contactando entre sí para facilitar el proceso de fabricación y para evitar la formación de patrones ordenados que generen posibles líneas débiles con una menor resistencia a flexión. Estas líneas se producirán cuando un plano ficticio perpendicular a la superficie de carga (1), situado en su interior, quede tangente a un gran número de refuerzos (4).

40 Teniendo en cuenta que la resistencia a flexión de la superficie de carga (1) dependerá de su espesor, la forma tridimensional de tipo tubular de los refuerzos (4) supone una gran ventaja al permitir la fabricación de superficies de carga de gran espesor sin un incremento significativo de peso.

45 Los refuerzos (4) se fabricarán curvando o doblando recortes rectangulares planos y podrán tener diversas formas, tanto cerradas como abiertas, pudiendo existir en ambos casos un gran número de posibilidades.

50 En el primer caso, los refuerzos se fabricarán curvando o doblando los recortes y añadiendo adhesivo a una arista perpendicular a las bases. Los refuerzos podrán tener sección con forma circular, de "P", cuadrada, triangular o hexagonal, entre otras.

En el segundo caso. Los refuerzos se fabricarán cuando o doblando los recortes y podrán tener sección con forma de "C", de espiral, de zigzag, etc.

- 5 La forma de los refuerzos (4) o la forma de combinar refuerzos (4) de diferentes formas debe ser tomada en cuenta para tratar de maximizar la superficie de las bases de los refuerzos (4) en contacto con los recubrimientos (2), así como para evitar la formación de patrones con posibles líneas débiles por las que pueda flexionar la superficie de carga (1) siempre que sea posible. Es por esto por lo que siempre resultará preferible un refuerzo con sección en forma de espiral frente a uno circular, ya que existirá un mayor contacto con los refuerzo (2) y además la parte libre del extremo de la espiral tenderá a tapar huecos y a cortar posibles líneas débiles.
- 10 **En primer lugar** se describe una posibilidad preferente en la que los refuerzos son de cartón ondulado. Esta posibilidad cuenta con la ventaja económica que supone poder usar una mezcla de cartones desechados como materia prima, así como la gran resistencia a compresión que presenta el cartón ondulado para los espesores habituales de la superficie de un pallet.
- 15 Debido a que la resistencia de la superficie de carga (1) depende de la resistencia proporcionada por el adhesivo a las uniones entre los refuerzos (4) y los recubrimientos (2), el uso de cartón corrugado supone una gran ventaja frente al uso de cartón sencillo al incrementarse la superficie de contacto entre las bases de los refuerzos (4) y los recubrimientos (2) y por tanto la cantidad de adhesivo admitido.
- 20 Para incrementar la resistencia a compresión de la superficie de carga (1), el ondulado del cartón de los refuerzos (4) se orientará perpendicularmente a su base.
- 25 En este tipo de refuerzos, el cartón ondulado que los forma ha podido sufrir una reducción de espesor en el proceso de curvado, siendo igualmente válidos.
- 30 **Una segunda posibilidad** de realización consiste en una pallet cuyos refuerzos (4) son de cartón liso o que tiene una mezcla de refuerzos (4) de cartón liso y de cartón ondulado, si bien la resistencia de la superficie de carga (1) sería inferior a la de una superficie de carga (1) equivalente con todos los refuerzos (4) de cartón ondulado debido a la menor cantidad admisible de adhesivo y a la menor resistencia a compresión del cartón sencillo frente al cartón ondulado. Esta posibilidad presenta la ventaja de permitir la fabricación de pallets más ligeros.
- 35 En todos los casos el pallet podrá estar fabricado a partir de cartón nuevo, tanto liso como corrugado, lo que permitirá que los pallets estén libres de toda suciedad y puedan ser utilizados en industrias con altos requisitos de higiene, tal como industrias alimentarias.
- 40 En todos los casos la superficie de carga (1) puede presentar unos recubrimientos (2) adicionales, consistentes en láminas de papel o de cartón liso u ondulado adheridas externamente a los recubrimientos (2) en toda su superficie, que incrementarán la resistencia a flexión y mejorarán el acabado visual.
- 45 En todos los casos las láminas de recubrimiento (2) pueden cubrir también las caras laterales del núcleo (3) para proporcionar una mayor resistencia a flexión y un mejor acabado visual.
- 50 En todos los casos el pallet puede disponer de cantoneras (5) adheridas a las caras laterales de la superficie de carga (1). Las cantoneras (5) pueden tener forma rectangular, de "L", o de "U" y sirven para proporcionar un mejor acabado visual y para incrementar la resistencia a flexión de la superficie de carga.
- En todos los casos el pallet puede disponer de uno o varios soportes de unión (6) situados en el interior de la superficie de carga paralelamente a uno de sus lados a lo largo de toda su longitud. Los soportes de unión (6) son de cartón, tienen la misma altura que el núcleo, pueden tener forma rectangular, de "U" o de tubo de sección cuadrada, y se encuentran unidos

- 5 simultáneamente mediante adhesivo a los dos recubrimientos (2) y a los refuerzos (4) que contactan tangencialmente con ellos. Los soportes de unión (6) tienen la finalidad de incrementar el número de uniones en las zonas que sufren un mayor esfuerzo a compresión o a flexión de la superficie de carga (1). Tales como la zona media y las más alejadas de las patas.
- 10 En todos los casos el núcleo (3) puede tener una lámina intermedia (7) del tamaño de la superficie de carga (1) que esté posicionada a medio espesor del núcleo y que contribuya a la mejora de la resistencia. En este caso, el núcleo (3) dispondrá de dos capas de refuerzos (4).
- 15 En todos los casos los refuerzos (4) podrán ser de formas, tamaños y calidades iguales o en cualquier combinación de ellos.
- En todos los casos los refuerzos (4) pueden tener cortes en sus aristas perpendiculares a su base que faciliten el plegado al disminuir tensiones internas que se generan en las aristas de pliegue.
- 20 En todos los casos el núcleo (3) puede disponer de refuerzos macizos (8) de cartón de sección similar a cualquier refuerzo de tipo tubular con el fin de incrementar la fuerza de la unión entre el núcleo y los recortes.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Pallet ligero de cartón reutilizado caracterizado porque comprende unas patas de cartón adheridas a una superficie de carga (1) compuesta por un recubrimiento (2) superior y otro inferior de cartón o de papel de alta resistencia y un núcleo (3) intermedio compuesto por refuerzos (4) independientes entre sí, de cartón ondulado desechado de diversos tipos y calidades, de desarrollo rectangular de altura igual al espesor del núcleo (3), que están plegados o curvados para formar figuras geométricas tridimensionales de tipo tubular con dos bases abiertas paralelas, y que son estables frente al vuelco cuando son empujados. Los refuerzos (4) están entremezclados con unos refuerzos macizos (8) de altura y sección equivalente a la altura y sección de los refuerzos (4), quedando posicionados aleatoriamente contactando entre sí, unidos con adhesivo simultáneamente por las aristas de ambas bases a los recubrimientos (2) superior e inferior.
- 15 2.- Pallet ligero de cartón reutilizado según reivindicación anterior caracterizado porque los refuerzos (4) forman un patrón tal que todo plano ficticio perpendicular a la superficie de carga (1) situado en su interior corta a varios refuerzos (4).
- 20 3.- Pallet ligero de cartón reutilizado según reivindicaciones anteriores caracterizado porque el ondulado del cartón de los refuerzos (4) está orientado mayoritariamente de forma perpendicular a su base.
- 25 4.- Pallet ligero de cartón reutilizado según reivindicaciones anteriores caracterizado porque los refuerzos (4) tienen sección cerrada y disponen de adhesivo en una arista perpendicular a su base.
- 30 5.- Pallet ligero de cartón reutilizado según reivindicación anterior caracterizado porque los refuerzos (4) tienen sección con forma circular, o de "P" curvada.
- 35 6.- Pallet ligero de cartón reutilizado según reivindicaciones 1 a 3 caracterizado porque los refuerzos (4) tienen sección abierta.
- 40 7.- Pallet ligero de cartón reutilizado según reivindicación anterior caracterizado porque los refuerzos (4) tienen sección con forma de espiral o de "C" o de zigzag.
- 45 8.- Pallet ligero de cartón reutilizado según reivindicaciones anteriores caracterizado porque tiene refuerzos (4) de cartón liso intercalados con los refuerzos (4) de cartón corrugado, pudiendo ser los refuerzos (4) de cartón liso de similares características geométricas a las de cualquier tipo de refuerzo de cartón ondulado.
- 50 9.- Pallet ligero de cartón reutilizado según reivindicaciones anteriores caracterizado porque está compuesto por una combinación de refuerzos (4) de diferentes formas o tamaños.
- 10.- Pallet ligero de cartón reutilizado según reivindicaciones anteriores caracterizado porque la superficie de carga (1) tiene cantoneras (5) con forma rectangular, de "L" o de "U" a lo largo del perímetro del núcleo (3).
- 11.- Pallet ligero de cartón reutilizado según reivindicaciones anteriores caracterizado porque la superficie de carga (1) tiene uno o varios soportes de unión (6) con forma rectangular plana o forma de "U" o forma de tubo de sección cuadrada, paralelos a un lado de la superficie de carga a lo largo de toda su longitud. Los soportes son de cartón y se encuentran unidos mediante adhesivo a los recubrimientos (2) superior e inferior y a los refuerzos (4) que contactan tangencialmente con ellos.

12.- Pallet ligero de cartón reutilizado según reivindicación anterior caracterizado porque los recubrimientos (2) superior e inferior son de cartón ondulado.

5 13.- Pallet ligero de cartón reutilizado según reivindicaciones anteriores caracterizado porque las corrugas del cartón de los refuerzos (4) lían quedado comprimidas en el proceso de plegado y curvado.

10 14.- Pallet ligero de cartón reutilizado según reivindicaciones anteriores caracterizado tiene recubrimientos (2) adicionales consistentes en láminas de papel o de cartón liso u ondulado adheridas externamente a los recubrimientos (2) en toda su superficie.

15 15.- Pallet ligero de cartón reutilizado según reivindicaciones anteriores caracterizado porque las láminas de recubrimiento (2) cubren las caras laterales del núcleo (3).

16.- Pallet ligero de cartón reutilizado según reivindicaciones anteriores caracterizado porque refuerzos (4) están deformados y compactados para quedar más agrupados una vez unidos a los recubrimientos (2).

20 17.- Pallet ligero de cartón reutilizado según reivindicaciones anteriores caracterizado porque tiene una lámina intermedia (7) del tamaño de la superficie de carga (1) que esté posicionada a medio espesor del núcleo.

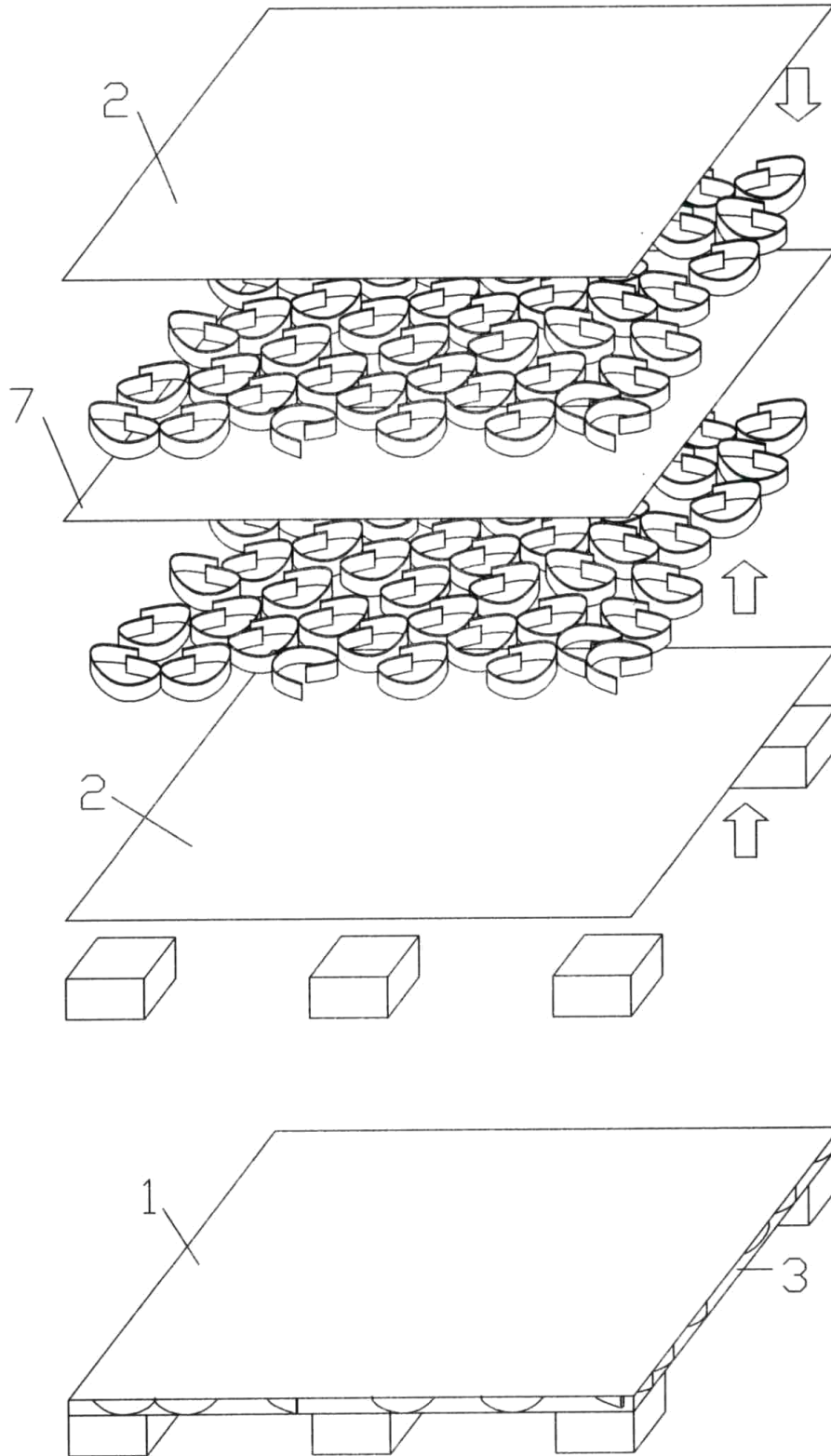


FIG.1

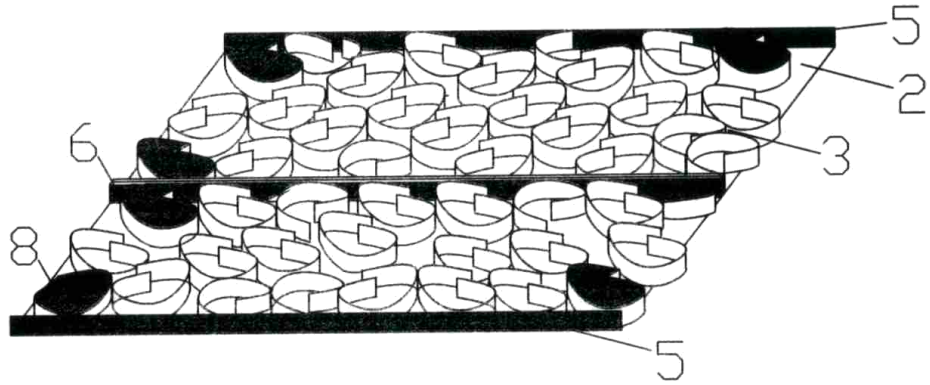


FIG. 2

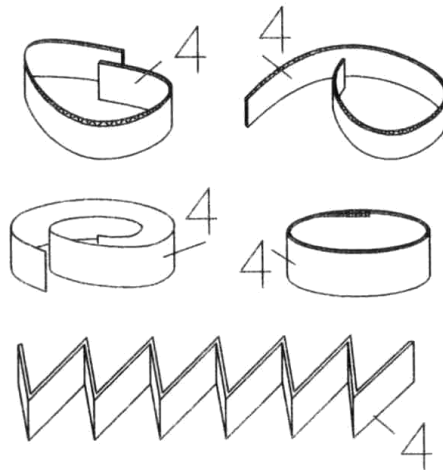


FIG. 3