



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 077 685**

(21) Número de solicitud: 201200354

(51) Int. Cl.:

B31B 9/00

(2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación: **13.04.2012**

(71) Solicitante/s:

Iñigo DE AGUINAGA FLOREZ DE LOSADA
C/ Paseo de la Alameda de Osuna 65 1 A
28042 Madrid, ES

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **13.09.2012**

(72) Inventor/es:

DE AGUINAGA FLOREZ DE LOSADA, Iñigo

(74) Agente/Representante:

No consta

(54) Título: **Plancha de cartón compuesta de dos láminas exteriores resistentes y una lámina interior separadora para aumento de la inercia del material**

ES 1 077 685 U

DESCRIPCIÓN**PLANCHA DE CARTÓN COMPUESTA DE DOS LÁMINAS EXTERIORES RESISTENTES Y UNA LÁMINA INTERIOR SEPARADORA PARA AUMENTO DE LA INERCIA DEL MATERIAL****OBJETO DE LA INVENCIÓN**

5 La presente invención se refiere a la fabricación de una tipología de planchas de cartón, que ha sido concebida y realizada debido a las numerosas y notables ventajas que proporciona respecto de otros materiales existentes con análogas finalidades.

El cartón objeto de la invención está formado por dos capas exteriores que denominaremos capas resistentes, y una capa interior que llamaremos capa separadora. Esta capa interior puede 10 estar formada a su vez por una o varias subcapas, pudiendo ser una lámina sencilla o bien una lámina compuesta. Las dos capas resistentes y la capa separadora se combinan de tal manera que se obtienen unas propiedades mecánicas diferentes a las de los cartones que lo componen.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

15 Tradicionalmente, las piezas de cartón que se emplean para la fabricación de stands comerciales o mobiliario (por ejemplo, baldas que tienen que soportar objetos pesados tales como botellas de vino, las cuales demandan una mayor resistencia) se obtienen de alguna de las dos siguientes maneras:

-Mediante la suma de planchas de cartón de idénticas características. Se troquela el número de piezas que conforman la balda, para posteriormente unirse éstas por diferentes 20 métodos. Este sistema presenta el inconveniente de generar baldas muy gruesas, que demandan mucha manipulación por parte de operarios, debido al gran número de piezas iguales que hay que troquelar, y que luego habrá que unir haciendo coincidir correctamente todas las piezas.

-Mediante la utilización del material denominado "reboard", que es un tipo de cartón patentado que presenta una gran resistencia debido a su estructura interior en forma de celosía entrecruzada. Este tipo de cartón presenta el inconveniente de no poder ser troquelado, debido a que lo impide su estructura interior, lo que obliga a emplear métodos de corte más lentos, que requieren además de una mayor manipulación por parte de operarios.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

El cartón compuesto objeto de la invención presenta una nueva estructura en base a la cual 30 se consiguen unas capacidades mecánicas parecidas a la de la madera, aunque con una menor densidad. La plancha final obtenida no es sólo más ligera, sino que además presenta un grosor que permite su corte mediante troqueles, y puede presentar además, un acabado liso, lo que permite la impresión sobre el mismo.

Las planchas de cartón objeto de la invención están compuestas por dos capas o láminas exteriores que denominamos "capas resistentes" que están separadas por medio de una lámina que denominamos "capa interior o separadora".

Las láminas o capas resistentes, y la lámina o capa interior se encolan a través de las 5 técnicas usuales obteniendo el material objeto de la invención. Los usos o aplicaciones de este material son diversos, pudiéndose destacar su utilización para el desarrollo de embalajes, stands comerciales, o mobiliario.

La capa interior presenta en su sección un área de material muy inferior al área que presentan en su sección las capas resistentes, lo que produce una discontinuidad en el material que 10 a su vez provoca que cuanto más lejos se disponen las capas resistentes una de otra, mayor es la distancia de su centro de gravedad al centro de gravedad de la figura compuesta, en consecuencia, será mayor su inercia y el momento flector que absorban, soportando de este modo mayores esfuerzos con una menor cantidad de material. La demostración matemática de esta afirmación está basada en el teorema de Steiner.

15 La inercia de una figura es igual a la base por su altura al cubo dividido por 12

$$I = \frac{bh^3}{12}$$

Si unimos 3 capas o láminas del mismo material la inercia total será igual a la suma de la inercia de las 3 planchas

20 $\Sigma I = I_1 + I_2 + I_3$

Pero, si unimos 3 capas o láminas de diferentes materiales, de forma que la sección de la capa interior o separadora tenga un área de material muy inferior al área de material de la sección de las capas resistentes la inercia total será igual a la suma de la inercia de las 3 capas, más el área de cada una de las capas o planchas, por la distancia al cuadrado de su centro de gravedad al 25 centro de gravedad de la figura compuesta

$$\Sigma I = I_1 + A_1 d_1^2 + I_2 + A_2 d_2^2 + I_3 + A_3 d_3^2$$

Las ventajas que presenta el material objeto de la invención respecto de los cartones ya existentes son entre otras, las siguientes:

-Es más fácil su fabricación debido a que se emplean para su fabricación cartones ya 30 existentes.

-Se puede troquelar debido a sus características mecánicas y físicas, lo que no sucede con otros cartones,

-Tiene mayor resistencia que otros cartones de espesores análogos, y ello es debido a su composición formada por dos capas exteriores, y una separadora interior lo que produce un

aumento de la inercia del material, lo que produce que con el mismo grosor y la misma cantidad de material se consiga que se soporten cargas mayores.

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente 5 memoria descriptiva de un juego de planos en base a cuyas figuras se comprenderán más fácilmente las innovaciones y ventajas del dispositivo objeto de la invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figura 1.- Cartón objeto de la invención con lámina o capa interior sencilla mostrando las combinaciones posibles. (A-cartón compacto, B-cartón canal-4, C-cartón doble-doble)

10 Figura 2.- Cartón objeto de la invención con lámina o capa interior compuesta y sus posibles combinaciones. (A-cartón compacto, B-cartón canal-4, C-cartón doble-doble)

DESCRIPCIÓN DE UNA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

A la vista de las comentadas figuras puede observarse como el cartón del cartón objeto de la invención se constituye de dos piezas o láminas exteriores denominadas capas resistentes 15 compuestas por dos láminas de cartón del tipo compacto y por una lámina de separación que denominamos capa interior o separadora. Estas capas se encolan por cualquiera de las técnicas usuales.

Atendiendo a la formación de la capa interior existen dos tipologías del cartón objeto de la invención:

20 1-Cartón objeto de la invención con capa interior sencilla. En este caso la plancha interior esta formada por una lámina de cartón del tipo canal-4 o bien, por una lámina de cartón del tipo doble-doble.

25 2-Cartón objeto de la invención con capa interior compuesta o múltiple. En este caso la plancha interior es compuesta o múltiple, y está formada por alguna de las siguientes combinaciones:

- Cartón canal 4 + cartón canal 4
- Cartón doble-doble + cartón canal 4
- Cartón doble-doble + cartón doble-doble

REIVINDICACIONES

1. Plancha de cartón compuesta de dos láminas exteriores y una lámina interior separadora para aumento de la inercia del material caracterizado por: plancha de cartón con capa interior sencilla, compuesta por dos láminas de cartón del tipo compacto como capas resistentes y, por una lámina de cartón del tipo canal 4, ó del tipo doble-doble como plancha separadora. La capa interior separadora puede ser también compuesta. La capa separadora compuesta está formada por dos láminas de cartón del tipo canal 4, ó por una lámina de cartón del tipo doble-doble y otra del tipo canal 4, ó, por dos láminas de cartón del tipo doble-doble. Estas planchas o láminas de cartón se encolan por cualquiera de las técnicas usuales.

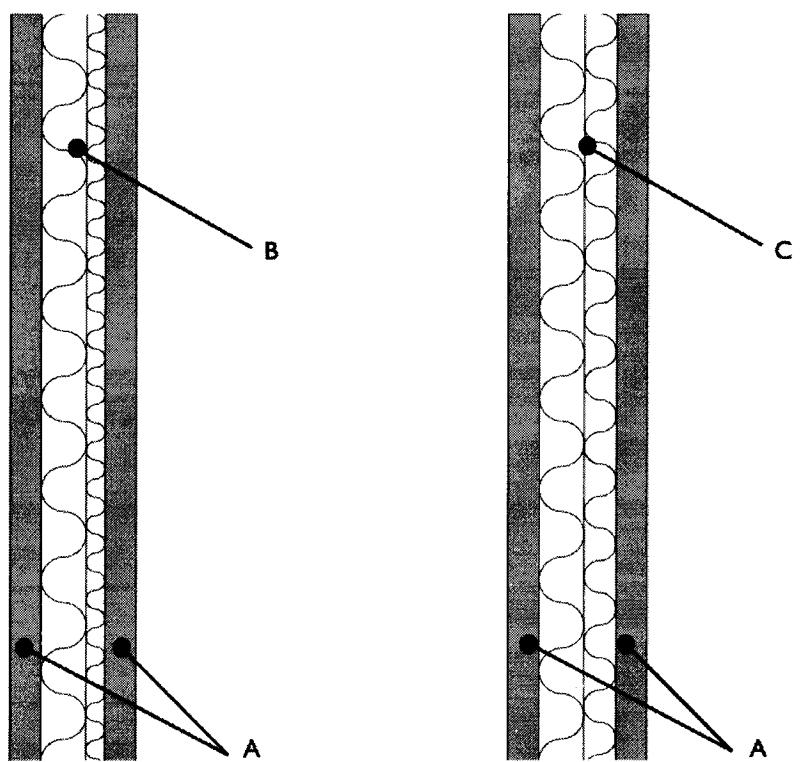


Figura 1.

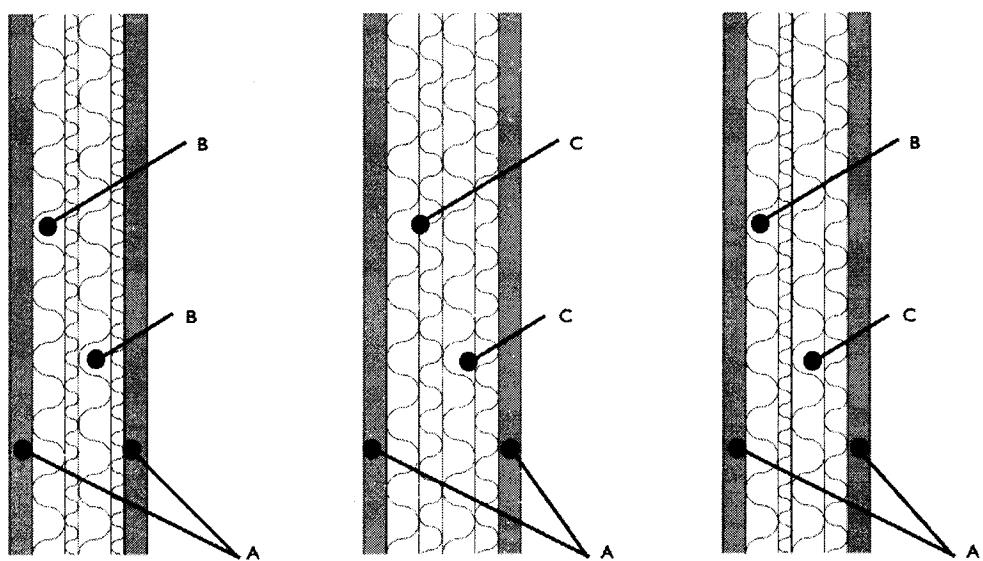


Figura 2.