(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 322 553**

(51) Int. Cl.:
B27N 3/06 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **01993530 .3**
(96) Fecha de presentación : **13.10.2001**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1332027**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **06.08.2003**

(54) Título: **Procedimiento para la fabricación de una pieza preformada.**

(30) Prioridad: **10.11.2000 DE 200 19 180 U**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.06.2009

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.06.2009

(73) Titular/es: **Munksjö Paper GmbH**
Waldhaeuser Strasse 41
73432 Aalen, DE

(72) Inventor/es: **Rathgeb, Erich**

(74) Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para la fabricación de una pieza preformada.

La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de una pieza preformada.

La invención se plantea el problema de crear un procedimiento para la fabricación de una pieza preformada con una superficie duroplástica estructurada tridimensionalmente en especial para muebles y elementos realizados a partir de madera o de materia derivada de la madera.

En el procedimiento que resuelve este problema se impregna un papel decorativo, el cual tiene una proporción de línter de algodón que representa por lo menos del 10% en peso al 100% en peso de la proporción de fibra total en el papel, con una resina aminoplástica reticulable, se aplica sobre un soporte hecho de materia derivada de la madera y se deforma tridimensionalmente bajo reticulación de la resina sometida a presión y a una temperatura aumentada.

La deformación tiene lugar, preferentemente, mediante prensado.

En el caso del línter de algodón se trata de línteres de origen natural, que pueden estar procesados de manera adecuada.

El papel decorativo se fabrica convencionalmente sobre la base de pasta de madera como material de fibra general. La enseñanza de la invención se refiere a sustituir la pasta de madera, total o parcialmente, por línter de algodón, de tal manera que la proporción de fibra del papel se componga de línter de algodón o de una mezcla de línter de algodón y celulosa.

La pasta de madera es casi una celulosa pura. La mezcla de línter de algodón y pasta de madera es, por lo tanto, esencialmente una mezcla de línter de algodón y celulosa.

Los línteres de algodón se pueden procesar, solos o junto con pasta de madera, de la misma forma que la pasta de madera pura en una máquina papelera. Se entiende que el papel decorativo utilizado según la invención puede contener, además del material de fibra, los componentes usuales de un papel decorativo tales como por ejemplo sustancias de relleno y pigmentos.

El papel con una proporción de fibra de línter de algodón se conoce para otras aplicaciones. De este modo, en la patente US nº 5.089.327 A se impregna papel, el cual comprende un 8% y un 16% de línter de algodón, en una prensa encoladora, hasta la saturación, con un polímero que actúa como antiestático. La banda obtenida se continua procesando para proporcionar un laminado de alta presión de varias capas. El laminado es una pieza plana. No tiene lugar una deformación tridimensional.

La patente US nº 4.061.823 A se refiere a un laminado de alta presión, cuyas capas centrales están realizadas a partir de línter de algodón en forma de papel y contienen resina fenólica. En el caso de este laminado se trata también de una pieza plana y no de una pieza preformada tridimensional.

En una variante de forma de realización preferida los soportes y el papel decorativo son deformados de manera conjunta. Esto tiene lugar, preferentemente, mediante prensado en una prensa de estampar de moldeado (prensa "In-mould").

En una variante de forma de realización preferida alternativamente se utiliza un soporte con un contorno de superficie tridimensional y el papel decorativo es deformado en correspondencia con este contorno. Esto tiene lugar preferentemente mediante prensado en una prensa de membrana.

Se utiliza, preferentemente, un papel decorativo cuya proporción de fibra se compone de línter de algodón y pasta de madera. La proporción de línter de algodón debería ser en el papel del 10 al 80% en peso, preferentemente del 20 al 80% en peso, de proporción de fibra total.

El papel decorativo utilizado según la invención tiene un peso por metro cuadrado de 40 hasta 200 g/m^2. Se trata de un papel voluminoso con una gran capacidad de absorción, flexibilidad y resistencia al desgarre. El gran volumen y la alta capacidad de absorción del papel aseguran una absorción de resina máxima durante el proceso de impregnación.

El papel se puede imprimir. Para artículos fabricados en grandes series se considera un huecograbado o una serigrafía preferentemente con sistema de impresión en color acuosa para la impresión de decoración. Para series pequeñas y fabricaciones especiales cabe pensar en una impresión digital.

En una variante de forma de realización preferida se utiliza un papel decorativo con una aplicación superficial de un sistema tampón, el cual controla la reacción de endurecimiento de la resina aminoplástica. El sistema tampón se aplica con una unidad de aplicación adecuada, por ejemplo con una prensa encoladora, sobre el papel decorativo.

En una variante de forma de realización preferida alternativamente se utiliza un papel decorativo con la entrada de masa de un sistema tampón, que controla la reacción de endurecimiento de la resina aminoplástica. El sistema tampón es introducido en la masa, la cual pasa a la máquina papelera para su procesamiento.

En una variante de forma de realización preferida se utiliza como soporte una esterilla de fibra de madera, un tablero de virutas de madera o un tablero de fibra de madera, en especial tablero de fibra dura, tablero MDF o tablero HDF.

En una variante de forma de realización preferida se aplica el papel decorativo en una capa sobre el soporte.

La invención se explica a continuación con mayor detalle a partir de ejemplos.

Ejemplo 1

Un papel decorativo con una elevada proporción de fibra de línter de algodón es impregnado con una resina aminoplástica. A continuación, el papel es secado y se aplica sobre un soporte realizado a partir de materia derivada de la madera, por ejemplo una estera de fibra de madera, tablero de fibra dura, tablero MDF (medium density fiber board; tablero de fibra de densidad media) o tablero HDF (high density fiber board; tablero de fibra de alta densidad).

El soporte y el papel son deformados tridimensionalmente en una prensa de estampar de moldeado ("in-mould"). Por deformación tridimensional debe entenderse una deformación a lo largo, ancho y alto.

La prensa de estampar de moldeado dispone de herramientas de troquelado en forma de un punzón y una matriz, entre las cuales el soporte y el papel son prensados conjuntamente. El punzón y la matriz tienen un contorno superficial complementario, el cual se representa como negativo sobre la pieza. En este tipo de prensa se deforma el soporte.

El soporte y el papel decorativo, impregnado con resina aminoplástica, son sometidos, conjuntamente, a una presión de más de 100 bar (10 MPa) y a una temperatura de 100ºC a 140ºC y son prensados en una paso a lo largo de una duración de 1 a 5 min. Al mismo tiempo tiene lugar simultáneamente una reticulación de la resina aminoplástica y una deformación de la totalidad de la estructura. Para el proceso de la reticulación y el endurecimiento la resina puede contener unos catalizadores (endurecedores) adecuados.

Tras el proceso de prensado se obtiene una pieza en bruto con una capa superficial duroplástica (termodura). La pieza en bruto puede ser procesada, en la industria del mueble, para dar una superficie de mueble duroplástica.

Frente a unas superficies de muebles termoplásticas convencionales, la superficie de mueble duroplástica según la invención se caracteriza por una mejor resistencia al rayado, resistencia al calor, adhesión sobre el material soporte, resistencia a la luz, resistencia a los productos químicos y capacidad de reciclaje.

Ejemplo 2

Se utiliza un soporte con un contorno superficial tridimensional predeterminado. A título de ejemplo se cita un tablero MDF correspondientemente prensada con anterioridad.

El papel decorativo, impregnado con resina aminoplástica, es aplicado sobre el soporte y es llevado, junto con éste, a una cámara de prensado estanca a la presión de una prensa de membrana. La cámara de presión es vaciada de aire mediante la aplicación de vacío. Después se prensan entre sí, en una operación, el soporte y el papel decorativo con una membrana calentada previamente hasta 100ºC a 120ºC, a una presión de 5 a 18 bar (0,5 a 1,8 MPa). La presión se aplica mediante aire a presión o aceite regulado en cuanto a la temperatura. La duración del proceso de prensado es de aproximadamente 1 a 5 min.

En la prensa de membrana se deforma únicamente el papel decorativo. Se adapta al contorno superficial predeterminado del soporte y forma sobre él una capa superficial, duroplástica (termodura). En este tipo de prensa el soporte no se deforma conjuntamente.

Resultado

El papel decorativo utilizado resiste las cargas que aparecen durante el prensado de estampado de moldeado y el prensado de membrana con deformación simultánea del papel y endurecimiento de la resina aminoplástica. No aparece formación de grietas. Para ello es determinante que el papel tenga una proporción de fibra de línter de algodón de por lo menos el 10% en peso. Como resultado, se obtiene por primera vez, mediante prensado de un papel decorativo, una capa superficial duroplástica deformada tridimensionalmente.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de una pieza preformada, en el cual un papel decorativo, el cual tiene una proporción de línter de algodón que representa por lo menos del 10% en peso al 100% en peso de la proporción de fibra total en el papel, es impregnado con una resina aminoplástica reticulable, es aplicado sobre un soporte realizado en materia derivada de la madera y es deformado tridimensionalmente bajo reticulación de la resina sometida a presión y a una temperatura aumentada.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la deformación tiene lugar mediante prensado.

3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el soporte y el papel decorativo son deformados conjuntamente, preferentemente mediante prensado en una prensa de estampar de moldeado (prensa Inmould).

4. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque se utiliza un soporte con un contorno superficial tridimensional y el papel decorativo es deformado en correspondencia con este contorno, preferentemente mediante prensado en una prensa de membrana.

5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque se utiliza un papel decorativo, cuya proporción de fibra se compone de línter de algodón y pasta de papel.

6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque se utiliza un papel decorativo que presenta una proporción de línter de algodón que supone entre el 10 y el 80% en peso, preferentemente entre el 20 y el 80% en peso, de la proporción de fibra total del papel.

7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque se utiliza un papel decorativo que se puede imprimir.

8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque se utiliza un papel decorativo con una aplicación superficial de un sistema tampón, que controla la reacción de endurecimiento de la resina aminoplástica.

9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque se utiliza un papel decorativo con una entrada de masa de un sistema tampón, que controla la reacción de endurecimiento de la resina aminoplástica.

10. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque como soporte de utiliza una esterilla de fibra de madera, un tablero de virutas de madera o un tablero de fibras de madera, en particular un tablero de fibra dura, tablero MDF o tablero HDF.

11. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque el papel decorativo es aplicado en una sola capa sobre el soporte.