

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷
B27N 3/00
B27N 3/08



[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 97106655.8

[45] 授权公告日 2005 年 11 月 16 日 [11] 授权公告号 CN 1227103C

[22] 申请日 1997. 10. 15 [21] 申请号 97106655. 8
[71] 专利权人 杨建中
地址 200232 上海龙华机场民航上海中专学
校
共同专利权人 杨燕月
[72] 发明人 杨建中
审查员 鲁建波

权利要求书 2 页 说明书 4 页

[54] 发明名称 木材纤维束仿生重组木制品的制造方法

[57] 摘要

一种木纤维束制品的制造方法、构成制品的材料是由木材纤维束以及树脂组成；其制造步骤包括开条、轧条、形成木纤维束、喷胶、梳理、推挤、裁料及装模、加压加温固化成形等。所用的树脂是尿醛树脂、酚醛树脂以及三聚氰胺树脂等。本发明提供了一类新的木材制品的制造方法，可以制造出不同形状尺寸的木材制品，扩大了木材应用范围。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、 木材纤维束制品的制造方法，其步骤如下：

(1) 开条： 将木材分段，然后用 U 形冲切排刀将木段冲切成 5cm ~ 12cm 长度的木条；

本发明方法的特征：

(2) 轧条： 将木条料轧扁成疏松片状材料；

(3) 形成木纤维束： 将疏松片状木材料撕拉成长度 5 厘米-12 厘米、 $\Phi 0.5$ 毫米- $\Phi 3$ 毫米的木纤维束；

(4) 喷胶： 将木纤维束喷涂树脂胶；

(5) 梳理、推挤、轧碾： 将已喷胶的木纤维束梳理推挤成帘布片状料；

(6) 裁料、装模： 将帘布片状料按制品形状要求裁剪成料片，然后将料片一层一层填入模具，并可预埋附件，在每两层料片之间可喷加粘胶树脂或固化剂溶液；

(7) 固化成形： 在每层料片间喷加固化剂溶液后，将装好料的模具放入加压、加温设备，根据制品的不同要求，进行加温加压固化，压力 15 公斤/cm² ~ 30 公斤/cm²、时间 10 ~ 15 分钟中相应取值，固化成木纤维束制品，然后脱模并进行表面美化的后期工作。

2、 按权利要求 1 所说木纤维束制品的制造方法所说的梳理是将木材纤维束梳理成均匀有序状。

3、 按权利要求 1 所说木纤维束制品的制造方法所说的推挤是将经梳理

有序的木材纤维束通过推挤板和推挤槽模定向推挤成排列有序的帘片状坯料。

- 4、按权利要求1所说木纤维束制品的制造方法，其特征是所说的按制品形状要求裁剪成料片后一层一层填入模具，同时每层之间可喷加粘胶树脂或固化剂溶液，压制成各种形状和尺寸的制品。
- 5、按权利要求1所说木纤维束制品的制造方法，其特征所说的固化成形是在料片之间喷加固化剂溶液后的加温，尿醛树脂的固化温度为 $90^{\circ}\text{C} \sim 140^{\circ}\text{C}$ ，酚醛树脂的固化温度为 $120^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$ ，三聚氰胺树脂的固化温度为 $100^{\circ}\text{C} \sim 140^{\circ}\text{C}$ 。
- 6、按权利要求1所说木纤维束制品的制造方法，其特征是所说喷胶工序中，喷涂的树脂胶是尿醛树脂；所说装模工序中，每两层料片之间加涂的粘胶树脂是尿醛树脂。
- 7、按权利要求1所说木纤维束制品的制造方法，其特征是所说喷涂工序中，喷涂的树脂胶是酚醛树脂；所说装模工序中，每两层料片之间加涂的粘胶树脂是酚醛树脂。
- 8、按权利要求1所说木纤维束制品的制造方法，其特征是所说喷涂工序中，喷涂的树脂胶是三聚氰胺树脂；所说装模工序中，加涂的粘胶树脂是三聚氰胺树脂。

木材纤维束仿生重组木制品的制造方法

本发明涉及木材纤维束仿生重组木制品的制造新技术。

为补充原木资源不足，传统的办法是利用小径劣质木、速生林材、木材加工业的边料、废料等三剩物加工制造成刨花板、纤维板、拼接板块或多层复合板等人造木板材，但其物理力学性能均劣于原木，因此应用范围有其局限性。进一步开发小径劣质木、速生林材、木材加工业的边料、废料等三剩物的开发利用技术，具有极大社会和经济价值。

本发明的目的在于提供一种新的利用木质纤维束制造人造木制品的制造方法。

木材纤维束制品的技术解决方案是：构成木纤维束制品的材料是由木纤维束以及树脂组成。

其具体制造步骤如下：

- (1) 开条：将木材分段，然后用 U 形冲切排刀将木段冲切成 5cm~12cm 长度木条；
- (2) 轧条：将木条料轧扁成疏松片状材料；
- (3) 形成木纤维束：将片状料撕拉成木纤维束，可以是一束束的木纤维束，也可以是一根根的木纤维；
- (4) 喷胶：将木纤维束喷涂树脂胶，以使木纤维束粘结；

(5) 梳理、推挤、碾坯：将已喷胶的木纤维束经过摊匀并梳理有序、

定向推挤，然后碾压成帘布片状坯料并进行预固化；

(6) 裁料、装模：将木纤维束坯料按制品形状裁剪成料片，然后将

料片一层一层填入模具，并在每两层料片之间加涂粘胶树脂；

(7) 固化成形：将装好料的模具放入加压加温设备，将喷涂的树脂

固化，木材纤维束成形为制品，然后脱模。

如木材较脏，也可以在上述第(3)形成木纤维束工序之后，加上去杂工序，以及干燥工序，然后再进入喷胶工序。

本木纤维束制品的制造方法的主要原料仅由木纤维束及粘胶树脂组成，材料构成简单，便于制造。本木纤维束制品的制造方法简便易行，由于将木材变成木纤维束，用粘胶剂粘合，可以依制品的不同形状尺寸，将粘合的木纤维裁剪成不同的料片，经在模具中固化、成形，如此发明了一类新的木材制品制造方法，而且可以制成不同形状和尺寸的制品，扩大了杂木应用范围。本发明制造简易。

以下对制造工艺进一步说明：

1、构成本发明制品的制造方法中主要材料是由木纤维束和树脂组成，其中的树脂可以是尿醛树脂，也可以是酚醛树脂，也可是三聚氰胺树脂或者其它树脂。

2、对于本木纤维束制品制造方法，其喷胶工序中，喷涂的树脂胶是尿醛树脂；所说装模工序中，每两层料片之间加涂的粘胶树脂也是尿醛树脂，以使固化、成形的工艺条件一致。

上述喷涂工序中的树脂胶也可以是酚醛树脂，装模工序中，每两层

料片之间加涂的粘胶树脂也用酚醛树脂。

上述喷涂工序中的树脂胶也可以是三聚氰胺树脂，装模工序中，每两层料片之间加涂的粘胶树脂也用三聚氰胺树脂。

上述喷涂，装模工序中除可用上述三种树脂外，也可以用其它合适的树脂。

3、对本发明制造方法中的工序步骤的进一步说明：

(1) 开条：使用圆片锯将木材锯成段，每段长度视制品尺寸不同而不同，一般在 5-12 公分中取值，如做台面板，可取 8 公分一段。最好除去木节，然后用 U 形排刀将木段冲切成木条。

(2) 轧条：将木条送入双辊轧碾机，通过双辊将木条轧碾成为厚度为 2-3 毫米的扁状木片料；此时木材的纤维结构已经变得疏松。

(3) 形成木纤维束：用带有拉丝辊筒的双辊撕拉机，随着快速转动，将轧扁的木片料撕拉成木纤维或 0.5~3 毫米粗细的木纤维束。

(4) 喷胶：在室温下进行喷涂胶粘树脂，喷胶厚度在 0.2 毫米左右。

(5) 梳理、推挤、碾坯：将已喷胶木材纤维束置于平台上，用梳理栅将木纤维束梳理有序，运用推挤板和推挤槽模将木材纤维束定向推挤成厚度在 3~8 毫米的帘布片状坯料。

(6) 裁剪、装模：装模中，每两层料片之间在室温下加涂适量粘胶树脂或固化剂溶液。

(7) 固化成形：用油压机对模具加压加温，压力大小依制品大小不同一般在每平方公分 15~30 公斤范围取值。所加固化温度和时间依所用胶粘树脂不同而不同。对树脂固化加压加温的条件属公知技术，为常规固

化成形方法，然而在每层料片间喷加固剂溶液则就能缩短固化时间。

喷加固剂溶液的实施例如下：

（一）尿醛树脂：

从喷胶之后到碾坯之间，室温下预固化约 30~120 分钟，典型值 80 分钟；对模具加压每平方厘米 15~30 公斤，依制品大小调节；固化温度 90℃~140℃，典型取 120℃；固化时间 10 分钟。

（二）酚醛树脂：

从喷胶到碾坯之间，室温下固化约 30~120 分钟，典型值 80 分钟；对模具加压每平方厘米 15~30 公斤，依制品大小调节；固化温度 120℃~150℃，典型取 130℃；固化时间 10~15 分钟，典型值 12 分钟。

（三）三聚氰胺树脂：

从喷胶到碾坯之间，室温下固化约 30~120 分钟，典型值 80 分钟；对模具加压每平方厘米 15~30 公斤，依制品大小调节；固化温度 100℃~140℃，典型取 130℃；固化时间 10~15 分钟，典型值 12 分钟。

允许喷胶工序喷涂的树脂与装模工序两料片之间加涂的树脂采用不同的树脂，此时只要对加压加温条件适当调节，并能在制品中预埋附件和表面美化，此种情形也属于本发明制品及制造方法的保护范围。