



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101214677 B

(45) 授权公告日 2011.05.04

(21) 申请号 200810058030.2

(22) 申请日 2008.01.15

(73) 专利权人 邱天祥

地址 678400 云南省德宏州潞西市芒市大街
北段云南永利发林业有限公司

(72) 发明人 邱天祥

(74) 专利代理机构 昆明祥和知识产权代理有限公司 53114

代理人 和琳

(51) Int. Cl.

B27N 3/02(2006.01)

审查员 李梁

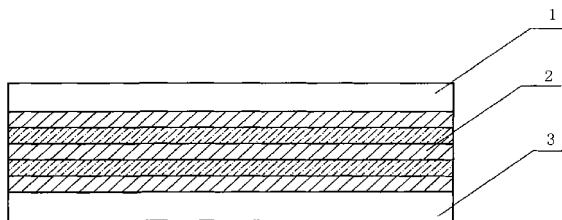
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

全竹或竹木复合定向结构刨花板的制造方法

(57) 摘要

一种全竹或竹木定向结构刨花板的制造方法,属于复合人造板制造的工艺领域,尤其是一种以竹子和木头为材料的定向结构刨花板制造方法。包括切断、刨片、干燥、施胶、组坯和热压成型、裁切等工艺。其生产工艺简单,制造成本低廉,产品物美价廉,原料取材便利,可实现大规模批量生产。产品物理性能达到定向结构刨花板的标准,板面密细平整,从而达到防水、防潮和防污性能。产品经裁切开槽后可直接用于集装箱、车厢底板和家具、包装板等,并且不需要表面处理或加附木质单板,不需要加工处理即可直接覆膜或贴其他面板。



1. 一种全竹或竹木复合定向结构刨花板的制造方法,其特征在于它包括以下工艺:
 - (1) 首先将竹子裁切成 50 ~ 120mm 长的竹筒段,将原木剥皮;
 - (2) 将竹筒段和已去皮的原木经刨片机削切或顺向刨切成长度 30 ~ 120mm,厚为 0.5 ~ 1.2mm,宽度大于 5mm 的木片或以竹子的壁厚为宽度的竹片;
 - (3) 将削切或刨切后的竹片和木片经干燥机烘干到 6% ~ 10% 的含水率;
 - (4) 将干燥好的竹片和木片混合后进入布胶机进行施胶,或是将竹片单独进入布胶机进行施胶;
 - (5) 将竹子或原木,以及竹、木在刨切或削切或裁锯中的碎料经刨花板专用的刨碎机或纤维板的破碎研磨机制成竹木质混合细料或是竹质细料;
 - (6) 将竹木质混合细料或是竹质细料经干燥机烘干到 6% ~ 10% 的含水率;
 - (7) 将干燥好的竹木质细料或是竹质细料,放入布胶机进行施胶;
 - (8) 将施好胶的竹木质混合细料或是竹质细料作定向结构刨花板面层 (1) 和底层 (3),经 5 段或以上单数的定向铺装机铺装成刨花板面层 (1) 和底层 (3);
 - (9) 将施好胶的竹片和木片混合片或是竹片经上述的定向铺装机铺装成芯层 (2),相邻两层刨片纹路纵横交错铺装;
 - (10) 将面层 (1)、底层 (3) 和芯层 (2) 铺装组坯好后的定向结构刨花板板坯,放入预压机进行预压成型,制成定向结构刨花板基板;
 - (11) 将成型定向结构刨花板基板放入高温热压机进行热压定型,制成全竹或竹木定向结构刨花板。
2. 根据权利要求 1 所述的全竹或竹木复合定向结构刨花板的制造方法,其特征在于竹子是选用直径在 50mm 以上的楠竹或丛生竹,原木选用速生林的桉木、杨木、松木或杉木。
3. 根据权利要求 1 所述的全竹或竹木复合定向结构刨花板的制造方法,其特征在于竹片和木片混合片定向铺装是将竹片和木片进行混合后进行铺装,或是先将竹片和木片单独一层一层顺横向交错铺装,竹片和木片纹路纵横交错交错至少三层。

全竹或竹木复合定向结构刨花板的制造方法

技术领域

[0001] 本发明属于复合人造板制造工艺领域,尤其是一种以竹子和原木为材料的定向结构刨花板制造方法。

背景技术

[0002] 目前,世界上定向结构刨花板材料多数采用超过 30 年的松木制成,由于松木属于中低密度的软木类,其生产的定向结构刨花板的抗压强度、弹性模量和物理性能仍达不到 750KG/M³ 密度以上的硬木物理性能标准,目前仍无法替代大量用于载重和结构性的实木硬木。而众所周知,硬木大多是产于原始森林,其生长期大多在百年以上,这些树木是我们人类宝贵的生物资源,一旦砍伐,恢复困难,对生态环境造成了严重的影响。又由于制造木质定向结构刨花板,限于只能用松木、杉木等软木材料,其生产工艺复杂,制造成本高,产品的硬度和强度等指标受到一定的局限,产品难以作为替代硬木推广,目前木质定向结构刨花板只能用于包装箱、建筑业木屋等替代胶合板的低价人造板;在中国由于木材资源较少也较珍贵,生产低价值的木质定向结构刨花板不符合经济成本;故,到 2007 年止,中国还没有一家具规模的木质定向结构刨花板企业。如果能选用最环保、易种植和快生长的竹子为主要原材料,生产的竹质定向结构刨花板,其物理性能可达到硬木的标准,替代硬木是本发明的目地。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题就是以竹子和中低密度的原木,制造全竹或竹木复合定向结构刨花板;本发明是提供一种成熟量产的生产工艺,制造出的产品性能稳定的全竹木或竹木定向刨花板的制造方法。

[0004] 本发明的全竹或竹木复合定向结构刨花板的制造方法,其特征在于它包括以下工艺:

[0005] (1) 首先将竹子裁切成 50 ~ 120mm 长的竹筒段,将原木剥皮;

[0006] (2) 将竹筒段和已去皮的原木经刨片机削切或顺向刨切成长度 30 ~ 120mm,厚为 0.5 ~ 1.2mm,宽度大于 5mm 的木片或以竹子的壁厚为宽度的竹片;

[0007] (3) 将削切或刨切后的竹片和木片经干燥机烘干到 6% ~ 10% 的含水率;

[0008] (4) 将干燥好的竹片和木片混合后进入布胶机进行施胶,或是将竹片单独进入布胶机进行施胶;

[0009] (5) 将竹子或原木,以及竹、木在刨切或削切或裁锯中的碎料经刨花板专用的刨碎机或纤维板的破碎研磨机制成竹木质混合细料或是竹质细料或是木质细料;

[0010] (6) 将竹木质混合细料或是竹质细料或是木质细料经干燥机烘干到 6% ~ 10% 的含水率;

[0011] (7) 将干燥好的竹木质细料或是竹质细料或是木质细料,放入布胶机进行施胶;

[0012] (8) 将施好胶的竹木质混合细料或是竹质细料或是木质细料作定向结构刨花板面

层和底层,经 5 段或以上单数的定向铺装机铺装成刨花板面层和底层;

[0013] (9) 将施好胶的竹片和木片混合片或是竹片经上述的定向铺装机铺装成芯层,相邻两层刨片纹路纵横交错铺装;

[0014] (10) 将面层、底层和芯层铺装组坯好后的定向结构刨花板板坯,放入预压机进行预压成型,制成定向结构刨花板基板;

[0015] (11) 将成型定向结构刨花板基板放入高温热压机进行热压定型,制成全竹或竹木定向结构刨花板。

[0016] 本发明,竹子还可以选用直径在 50mm 以上的楠竹(毛竹)或丛生竹,原木选用速生林的按木、杨木、松木、杉木或其它密度在 $650\text{kg}/\text{m}^3$ 以下的中低密度树种原木。

[0017] 在以上的工艺中,竹片和木片混合片定向铺装可以是将竹片和木片进行混合后进行铺装,或是先将竹片和木片单独一层一层顺横向交错铺装,竹片和木片纹路纵横交错交错至少三层。

[0018] 本发明根据竹子和中低密度原木材料的物理和化学性能;采用竹片顺向刨削切技术,从而解决了竹青、竹簧不易粘胶结合,使竹子弹性模量和竹青、竹簧的超强物理性能得到充分利用;由于竹材纤维短,其经加工热压成型的板材密度高达 $1000\text{kg}/\text{m}^3$ 以上,其产品应用因太重受到一定的制约;故本发明采用顺向刨削切成的竹片经多层定向铺装交叉排列或是采用中低密度约 $650\text{kg}/\text{m}^3$ 的中软质原木刨削切成的木片和竹片混合制成竹质或竹木复合定向结构刨花板,降低成品重量又不失其优越性能,使其密度控制在 $800\text{--}950\text{kg}/\text{m}^3$,其物理性能达到 $750\text{kg}/\text{m}^3$ 密度以上的硬木物理性能。本发明是提供这种成熟可量产的生产工艺,竹材料的利用率达 95% 以上,从而解决了传统竹材使用率偏低一般为 50% 以下的情况,制造出的产品成本低、性能优越、品质稳定,并达到替代硬木材料的目地。

[0019] 利用本工艺制成的全竹或竹木定向结构刨花板,其板面有普通刨花板或中高密度板的特征,表面平整光滑,其物理性能达到 $750\text{KG}/\text{M}^3$ 密度以上的硬木标准。由于其板面密细平整,从而达到防水、防潮和防污性能。产品经裁切、开槽后可直接用于集装箱、车厢底板和结构性的承载板、建筑材料、家具、包装板等,并且不需要表面处理或加附木质单板,不需要加工处理即可直接覆膜或贴其它面板。其生产工艺成熟,制造成本低廉,产品物美价廉,原料取材便利,可实现大规模批量生产。

附图说明

[0020] 图 1 是本发明的结构示意图

[0021] 图中,面层 1、芯层 2、底层 3

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

[0023] 制作竹木定向结构刨花板,选用直径大于 50mm 的楠竹和速生按木制作竹质、木质混合的定向结构刨花板,按以下工艺完成:

[0024] (1) 首先将楠竹裁切成 90mm 长的竹筒段,将按木剥皮;

[0025] (2) 将含有竹青、竹簧的竹筒段和去皮的原木经刨片机削切或顺向刨切成长度为 90mm,厚为 0.8mm,宽度 25mm 的木片和以竹子的壁厚为宽度的竹片;

- [0026] (3) 将削切或刨切后的竹片和木片经干燥机烘干到 8% 的含水率；
- [0027] (4) 将干燥好的竹片和木片混合后进入布胶机进行施胶；
- [0028] (5) 将竹子、原木，以及竹木材在刨切或削切或裁锯中的碎料经刨花板专用的刨碎机或纤维板的破碎研磨机制成竹木质混合细料；
- [0029] (6) 将竹木质细料经干燥机烘干到 8% 的含水率；
- [0030] (7) 将干燥好的竹木质细料放入布胶机进行施胶；
- [0031] (8) 将施好胶的竹木质细料作定向结构刨花板面层 1 和底层 3，经 7 段定向铺装机第一层和第七层铺装成刨花板面层 1 或底层 3；
- [0032] (9) 将施好胶的竹片和木片混合片经上述的定向铺装机第二、三、四、五、六层铺装成芯层 2，二、四、六层铺装为顺向，三、五层铺装成横向，纵横交错；
- [0033] (10) 将面层 1、底层 3 和芯层 2 铺装组坯好后的定向结构刨花板坯材放入预压机进行预压成型成定向结构刨花板基板；
- [0034] (11) 将成型定向结构刨花板基板放入高温热压机进行热压定型，制成定向结构刨花板。

[0035] 在以上的工艺中，竹木质细料可以用全竹细料进行取代，形成面层 1 和底层 3 是全竹细料层，芯层 2 是竹片和木片混合层。或是芯层 2 采用全竹片层，面层 1 和底层 3 是全竹细料层或是竹木细料层。

[0036] 这种工艺中，竹子还可以选用丛生竹，原木选用速生林的按木、杨木、松木、杉木或其它中低密度的树种，竹子和原木取材便利，成本相对低廉，整个工艺简单，制造出的板面物理性能达到定向结构刨花板的标准，其板面密细平整，从而达到防水、防潮和防污性能。产品经裁切开槽后可直接用于集装箱、车厢底板和家具、包装板等，并且不需要表面处理或加附木质单板，不需要加工处理即可直接覆膜或贴其他面板，是值得推广的生产方法。

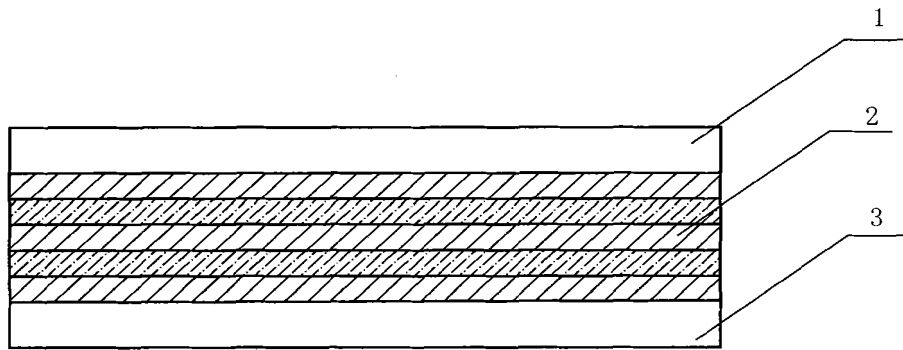


图1