

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B27D 1/04 (2006.01)

B32B 21/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520081053.7

[45] 授权公告日 2006 年 3 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 2765749Y

[22] 申请日 2005.1.31

[21] 申请号 200520081053.7

[73] 专利权人 福建农林大学

地址 350002 福建省福州市金山福建农林大学产业处

[72] 设计人 王传耀

[74] 专利代理机构 福州元创专利代理有限公司

代理人 蔡学俊 林友明

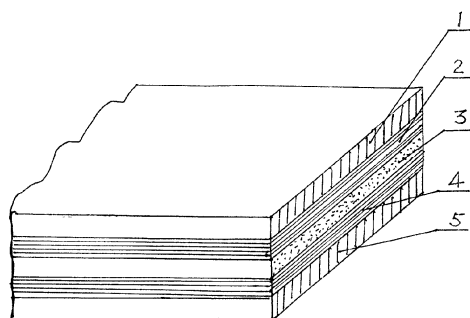
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种竹木复合新型结构材

[57] 摘要

一种竹木复合新型结构材由多层板材涂胶热压而成，采用表层、中层和底层为竹材，两竹材间夹着的芯层为木质层积材的集成 - 层积结构对称均衡组合。表层、中层和底层一般采用竹质集成材；芯层一般以杉木间伐材为原料。竹材处于表层和底层，当 5 层或 5 层以上复合结构时增设中层，具有硬度大强度好的特点；芯材处于次中层，具有胶合力强，可降低密度的优点，还可以提高竹木利用率，降低原料成本 20% 以上。



1、一种竹木复合新型结构材由多层板材涂胶热压而成，其特征在于表层、中层和底层为竹材，两竹材间夹着的芯层为木质芯材。

2、根据权利要求1所述的一种竹木复合新型结构材，其特征在于木质芯层采用木质层积材。

3、根据权利要求1所述的一种竹木复合新型结构材，其特征在于表层、中层和底层采用竹质集成材。

4、根据权利要求2所述的一种竹木复合新型结构材，其特征在于芯层以杉木间伐材为原料。

一种竹木复合新型结构材

技术领域 本实用新型涉及一种复合结构板材或方材，特别是一种竹木复合新型结构材。

背景技术 我国的森林资源极其贫乏,与经济快速增长和对木制品的需求增长极不相称。为适应经济增长的需要必须寻找木材替代品和发展人工速生林树种。国外已广泛应用木材集成材和层积材于建筑行业。竹集成材或竹层积材性能优于同类木质产品，为近年国内新开发的竹加工产品，一出现就受到市场青睐。但该产品目前尚处于研制开发阶段，尚未解决竹材利用率不高、生产效率较低、生产规模较小的难题，亟待工业化规模开发利用。

国内常用的木质集成材主要是将纹理平行的木质板材或小方材在长度或宽度方向上分别作端接或边拼形成层板，再在厚度方向上层叠胶合而成的一种新型木质材料。

国内常用的木质层积材主要以顺纹单板(可加少量横纹单板)经拼接胶压而成。通常厚度为 18--75mm，长可不限。原木径级在 10-20cm 左右速生人工林小径材、间伐材经旋切成单板均可利用。竹材经破片或旋切成薄片也可利用。

专利号为 87203513 的实用新型专利“建筑用新型板材”，介绍了一种使用竹片叠合立放做筋，用菱苦土浇筑而成的建筑用新型板材，为竹材的综合利用提供了一条出路。

专利号为 00224919 的实用新型专利“一种复合板材及复合地板”，介绍了一种复合装饰材料及复合实木实竹地板，其底层由竹胶合板制成，面层由实木板或实竹片拼接而成。具有以竹代木，以劣材代替优

材等特点。

发明内容 本实用新型的目的是：采用毛竹片或毛竹丝拼接胶压成集成材作表板，充分利用速生小径材作为芯材，经搭配组合，制成具有高性能、低成本的竹木复合新型结构材。

本实用新型的一种竹木复合新型结构材由多层板材涂胶热压而成，其特征在于表层、中层和底层为竹材，两竹材间夹着的芯层为木质芯材。竹木复合新型结构材可以制成竹木复合板材，也可以制成竹木复合方材，其表层、中层和底层一般采用竹质集成材，即由毛竹片或毛竹丝拼接胶压而成。两竹材间夹着木质芯材，如层积材、刨花板、纤维板；一般采用木质层积材，即由木质单板层叠胶合而成。木质芯材一般以杉木间伐材为原料。

本实用新型一种竹木复合新型结构材为多层结构，采用集成-层积结构对称均衡组合。例如，当竹木复合新型结构材为七层组合时，具有表层、底层和2个中层、3个芯层；当竹木复合新型结构材为五层组合时，具有表层、底层和1个中层、2个芯层；当竹木复合新型结构材为三层组合时，具有表层、底层和0个中层、1个芯层，即结构上没有中层。更多层组合的竹木复合新型结构材依此类推。竹木复合新型结构材一般由3~11层的竹质集成材和木质层积材组合而成。

本实用新型的一种竹木复合新型结构材的优点：采用集成-层积结构对称均衡组合，其表层采用毛竹片沿纤维平行的宽度方向拼胶或长度方向拼接胶压成集成材，具有物理力学上高强度的特点。根据复合材料的力学理论，板材在受到垂直板面的外加载荷作用时，弯曲应力主要由靠近表层材料承担，芯层主要承受剪应力作用，强度大的材料距离板材厚度中心愈大可承受弯曲应力愈大。竹材处于表层（5层或5层以上结构增设中层），具有硬度大强度好的特点；木质芯材处于次

中层，具有胶合力强，可降低密度的优点。

另外，木质芯材与中层材料一般以杉木间伐材和毛竹丝为原料，具有价廉，提高综合利用率，降低成本的优势。据统计各种竹材人造板的竹材利用率为：竹材层压板 50%左右；竹席、竹帘胶合板 45%~50%；竹材胶合板 35%~40%；竹地板生产中竹材的直接利用率仅为 20%~25%。本实用新型的竹木复合新型结构材可将竹材的利用率提高到 80%以上，还利用较廉价的杉木间伐材为芯材，可降低原料成本 20%以上，为我国竹材工业的发展带来了机遇，“以竹代木”、“以竹胜木”为缓解我国木材供应紧张局面发挥了积极的作用。

附图说明 附图是竹木复合新型结构材示意图。

具体实施方式 为了充分公开本实用新型的一种竹木复合新型结构材，现以五层竹木复合新型结构材为例，结合附图加以说明。

一种竹木复合新型结构材如附图所示，采用集成-层积结构对称均衡组合：表层 1 和底层 5 采用毛竹片拼接胶压成的集成材；紧靠表层 1 的是芯层 2，采用木质单板层积材；中层 3 采用毛竹丝拼接胶压成的集成材；紧靠底层 5 的是芯层 4，采用木质单板层积材；单板层积材采用杉木间伐材为原料，以顺纹单板或横纹单板拼接胶压而成；整个竹木复合结构材是将各层涂胶热压而成。

五层以上竹木复合新型结构材的结构类推。

