



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207160897 U

(45)授权公告日 2018.03.30

(21)申请号 201720880618.0

(22)申请日 2017.07.19

(73)专利权人 江苏农林职业技术学院

地址 212400 江苏省镇江市句容市文昌东路19号

(72)发明人 饶鑫 卫佩行 丁波 司莹莹
周同 杨华珍

(74)专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 许丹丹

(51)Int.Cl.

E06B 5/16(2006.01)

E06B 5/20(2006.01)

E06B 3/74(2006.01)

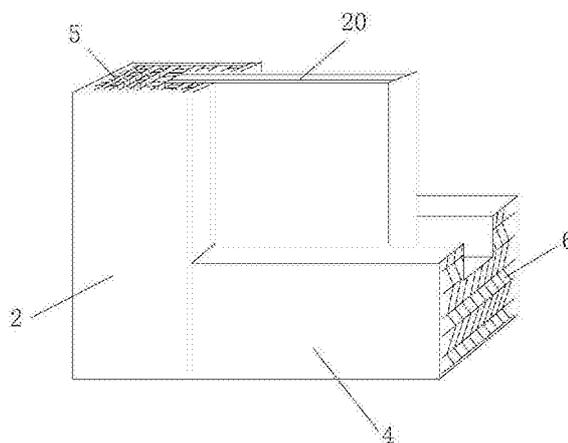
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种防火轻质木门

(57)摘要

本实用新型公开了一种防火轻质木门,由门框和两个门芯组成,门框包括竖直设置的两个立挺以及水平设置在两个立挺之间的上冒头、中坎和下冒头,两个门芯分别位于于中坎的上方和下方,门框采用单板层积材制成,门芯为玄武岩纤维改性纤维板外贴一定厚度的面板形成的复合人造板,门芯纤维板内开设规则分布的蜂窝状孔洞以减轻重量,并在孔洞内填充隔音棉以提高隔音效果。单板层积材采用速生材单板层积材,可以实现劣材优用。门芯采用玄武岩纤维改性的纤维板,强度高、耐腐蚀且绿色环保。本实用新型的木门具有保温防火、尺寸稳定性好的优点。



1. 一种防火轻质木门,由门框(10)和两个门芯(20)组成,所述门框(10)包括竖直设置的两个立挺(2)以及水平设置在两个立挺(2)之间的上冒头(1)、中坎(3)和下冒头(4),所述两个门芯(20)分别位于中坎(3)的上方和下方并与门框(10)紧密连接,其特征在于:所述门框(10)采用单板层积材制成,所述门芯(20)采用玄武岩纤维改性纤维板作为基材并外贴面板形成,在所述基材上设有规则分布的正六边形仿蜂窝结构孔洞。

2. 根据权利要求1所述的防火轻质木门,其特征在于:所述面板以胶粘方式贴附于所述基材的正面和背面。

3. 根据权利要求1所述的防火轻质木门,其特征在于:所述基材上设有间隔距离不小于3cm且边长范围在5cm-8cm之间的正六边形仿蜂窝结构孔洞,并在所述孔洞中内置隔音棉。

4. 根据权利要求3所述的防火轻质木门,其特征在于:所述正六边形仿蜂窝结构孔洞的边长为5cm,孔洞之间的间隔距离为5cm。

5. 根据权利要求1所述的防火轻质木门,其特征在于:所述单板层积材为马尾松单板层积材、云南松单板层积材、落叶松单板层积材、桉木单板层积材或杨木单板层积材中的任意一种。

6. 根据权利要求1所述的防火轻质木门,其特征在于:所述面板为马尾松单板、云南松单板、落叶松单板、桉木单板或杨木单板中的任意一种。

7. 根据权利要求1所述的防火轻质木门,其特征在于:所述面板的厚度范围为1mm-3mm。

8. 根据权利要求7所述的防火轻质木门,其特征在于:所述面板的厚度为3mm。

一种防火轻质木门

技术领域

[0001] 本实用新型涉及门结构,具体涉及一种防火轻质木门。

背景技术

[0002] 现有的木门多采用实木木材,其防水防腐防火性能一般。此外,由于大径级木材缺乏,而以大径级木材加工实木门窗框架时不可避免地浪费材料,造成实木木材利用率低。

发明内容

[0003] 发明目的:本实用新型的目的是提供一种防火轻质木门,不仅能够提高木材的利用率,而且具有保温防火、尺寸稳定性好的优点。

[0004] 技术方案:一种防火轻质木门,由门框和两个门芯组成,门框包括竖直设置的两个立挺以及水平设置在两个立挺之间的上冒头、中坎和下冒头,两个门芯分别位于中坎的上方和下方并与门框紧密连接,门框采用单板层积材制成,门芯为采用玄武岩纤维改性纤维板作为基材并外贴面板形成的复合人造板。面板以胶粘方式分别贴附于基材的正面和背面。为减轻重量,在基材上开设规则分布的正六边形仿蜂窝结构孔洞,并在孔洞内设置隔音棉。为了提高环保性能,胶粘采用无醛胶黏剂进行粘贴,无醛胶黏剂可以是异氰酸酯或热塑性树脂中的任意一种。

[0005] 单板层积材可以是马尾松单板层积材、云南松单板层积材、落叶松单板层积材、桉木单板层积材或杨木单板层积材中的任意一种,相应地,面板可以是马尾松单板、云南松单板、落叶松单板、桉木单板或杨木单板中的任意一种,其厚度范围在1mm-3mm之间,优选为3mm。

[0006] 有益效果:本实用新型利用了高稳定结构的单板层积材作为门框,而门芯采用设有仿蜂窝正六边形孔洞并内置隔音棉的玄武岩纤维改性纤维板外贴实木单板的复合人造板制成,有效降低了门的自重且保持了所需的力学强度,同时通过隔音棉的使用弥补了隔音问题。单板层积材(Laminated Veneer Lumber, LVL)是现有的材料,它是用旋切的厚单板,经施胶、顺纹组坯、施压胶合而得到的一种结构材,具有出材率高、强度变异性小、尺寸稳定性高和耐候性好等优点,以LVL作为材料制作门框架,减少了实木的利用并且具有高稳定性;门芯采用玄武岩纤维改性纤维板作为基材并在孔洞中内置隔音棉,提高了隔音和防火性能。

附图说明

[0007] 图1是本实用新型的门扇示意图;

[0008] 图2是门扇的局部立体剖视图;

[0009] 图3是本实用新型的门芯纤维板结构示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本实用新型的技术方案作进一步说明。

[0011] 本实施例中提出的木门是在马尾松单板层积材制成的框架中填充玄武岩纤维改性的纤维板外贴马尾松单板的复合人造板门芯而形成。一方面,单板层积材是将涂胶木材单板顺纹组坯热压成型的一种工程木质材料,具有尺寸稳定性高、材料利用率高等优点。马尾松是我国特有的速生树种,其分布范围极广,容易得到且价格便宜、花纹美观,但变异性大导致尺寸稳定性差。将马尾松单板重组制成单板层积材,则大大提高了尺寸稳定性。用马尾松单板层积材替代实木作门,在大径级木材缺乏的情况下这是制作门框架的很好的材料,可以实现劣材优用。另一方面,玄武岩纤维是一种新型无机环保绿色高性能纤维材料,它是由二氧化硅、氧化铝、氧化钙、氧化镁、氧化铁和二氧化钛等氧化物组成的玄武岩石料在高温熔融后,通过漏板快速拉制而成的。玄武岩连续纤维不仅强度高,而且还具有电绝缘、耐腐蚀、耐高温等多种优异性能。此外,玄武岩纤维的生产工艺决定了产生的废弃物少,对环境污染小,且产品废弃后可直接在环境中降解,无任何危害,因而是一种名副其实的绿色、环保材料。

[0012] 如图1所示,本实用新型的门扇由门框10和上下两个门芯20组成。门框10包括竖直设置的两个立挺2以及水平设置的上冒头1、中坎3和下冒头4。以中坎3为界,门扇大致分为上下两个部分,并且两个部分的结构相近,材料组成也相同,下面以下半部分为例详细描述其具体结构。

[0013] 如图2所示,立挺2由第一马尾松单板层积材5制成,下冒头4由第二马尾松单板层积材6制成,下部的门芯20嵌在两个立挺2及中坎3、下冒头4之间。门芯20的内部结构如图3所示。门芯20采用玄武岩纤维7改性的纤维板8为基材。具体地,门芯20的基材是将尺寸相当的木质纤维和玄武岩纤维按10:1的重量比均匀混合,其他工艺和纤维板制造工艺相同的情况下制备的纤维板。为了减轻自重,在该玄武岩纤维改性的纤维板上按一定间隔开设正六边形仿蜂窝结构孔洞9,并在孔洞9中内置隔音棉(图中未示出)。孔洞9的边长范围在5cm-8cm之间,优选为5cm,孔洞之间的间隔距离不小于3cm,优选间距5cm。然后在纤维板8的正面和背面用异氰酸酯外贴马尾松单板11制成门芯20。马尾松单板11的厚度范围为1-3mm,优选为3mm。

[0014] 在其他实施例中,单板层积材可以是云南松单板层积材、落叶松单板层积材、桉木单板层积材或杨木单板层积材等速生木材制成的单板层积材中的任意一种,相应地,马尾松单板也可以换成云南松单板、落叶松单板、桉木单板或杨木单板中的任意一种。门芯纤维板中开设的通孔可以是拱形、棱柱性等其他形状的孔洞。异氰酸酯也可以采用热塑化树脂等无醛胶黏剂替代。

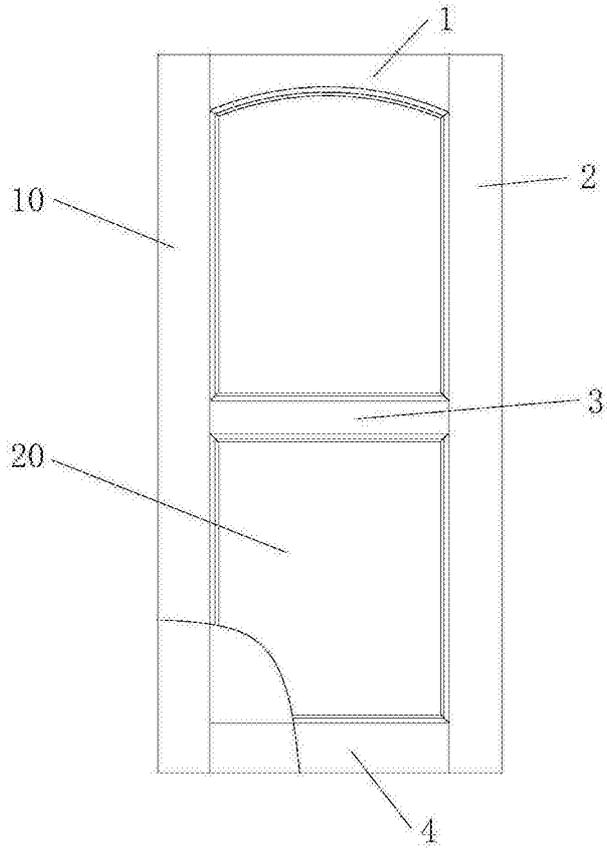


图1

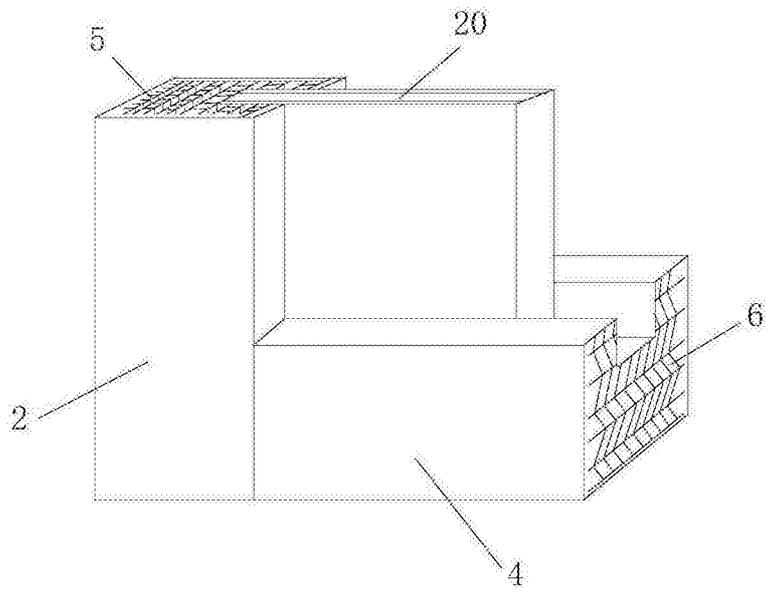


图2

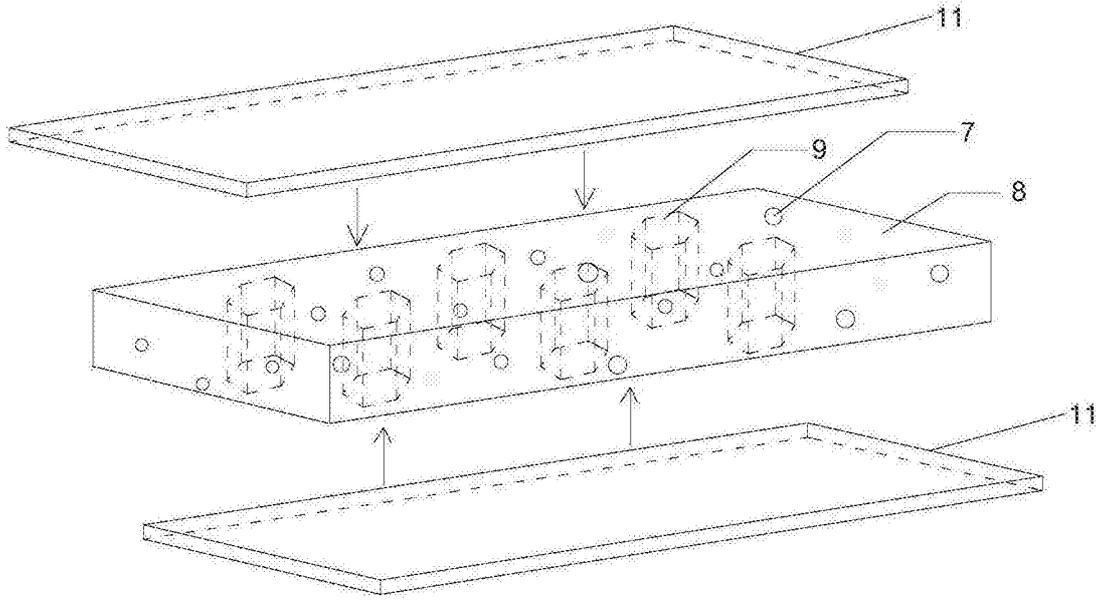


图3