



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201747229 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 16

(21) 申请号 201020500922. 6

(22) 申请日 2010. 08. 23

(73) 专利权人 南京林业大学

地址 210037 江苏省南京市龙蟠路 159 号

(72) 发明人 王宝金 朱典想 丁建文 印胜和
王军

(51) Int. Cl.

E06B 5/16(2006. 01)

E06B 3/70(2006. 01)

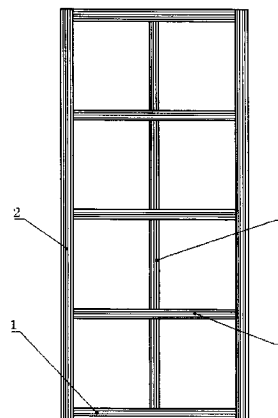
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

阻燃单板层积材防火门门扇骨架

(57) 摘要

本实用新型涉及到一种阻燃单板层积材防火门门扇骨架。由两根边部水平垂直龙骨 1、两根边部垂直龙骨 2、若干根中间垂直龙骨 3 和中间水平龙骨 4 通过榫结合构成,所有垂直龙骨和水平龙骨均采用阻燃单板层积材制成,单板层积材木纹纵向纹理平行于龙骨的长度方向,同时胶层面垂直于门扇表面;门扇骨架的边部龙骨宽度为 50 ~ 60mm、中间龙骨宽度为 40 ~ 50mm,门扇骨架的厚度为 35 ~ 40mm。采用低质木材制作阻燃单板层积材防火门门扇骨架,提高了低质木材的使用价值,保护了天然林资源,物理力学性能高,阻燃性能好,制作成本低。



1. 一种阻燃单板层积材防火门门扇骨架,由两根边部水平垂直龙骨(1)、两根边部垂直龙骨(2)、若干根中间垂直龙骨(3)和中间水平龙骨(4)通过榫结合构成;其特征在于:所有垂直龙骨和水平龙骨均采用阻燃单板层积材制成,单板层积材木纹纵向纹理平行于龙骨的长度方向,同时胶层面垂直于门扇表面。

2. 根据权利要求1所述的阻燃单板层积材防火门门扇骨架,其特征在于:门扇骨架的边部龙骨宽度为50~60mm、中间龙骨宽度为40~50mm,门扇骨架的厚度为35~40mm。

阻燃单板层积材防火门门扇骨架

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑领域中使用的消防防火门,具体涉及到木质防火门的门扇骨架。

背景技术

[0002] 门扇骨架是木质防火门门扇的关键组成部分,对防火门的耐火性能具有重要影响。目前木质防火门门扇骨架一般都是采用经过阻燃处理的优质实木制作而成,由于实木的厚度大,造成阻燃处理的难度大,尽管在阻燃处理过程中经过真空加压等特殊处理方式,但阻燃剂的渗透深度仍然较浅,通常小于 10mm,使得阻燃实木的阻燃效果差,阻燃成本高。经过阻燃处理和干燥后的实木还会产生变形,在随后的使用过程中,需要对阻燃实木进行切削整形加工,这样就将阻燃实木表层吸收阻燃剂最多的部分切削掉了,既削弱了实木的阻燃效果,同时又造成了浪费。随着天然林资源的日渐减少,优质木材资源也越来越少,价格不断提高,使得木质防火门的成本逐渐增加。而人工林的种植面积不断扩大,速生木材的蓄积量和采伐量正在逐年增加。但由于速生木材存在一些天然缺陷,材质较低,如径级小、密度低、容易变形等,低质材实木难以直接满足木质防火门门扇骨架的要求。

发明内容

[0003] 为解决目前优质天然木材资源越来越少、实木阻燃处理难度大、阻燃效果差、成本高等问题以及提高低质木材的使用价值,本实用新型提供了一种阻燃单板层积材防火门门扇骨架。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种阻燃单板层积材防火门门扇骨架,由两根边部水平龙骨、两根边部垂直龙骨、若干根中间垂直龙骨和中间水平龙骨通过榫结合构成,其特征在于:所有垂直龙骨和水平龙骨均采用阻燃单板层积材制成,单板层积材木纹纵向纹理平行于龙骨的长度方向,同时胶层面垂直于门扇表面;门扇骨架的边部龙骨宽度为 50~60mm、中间龙骨宽度为 40~50mm,门扇骨架的厚度为 35~40mm。

[0005] 本实用新型的有益效果是:a) 采用低质木材的旋切单板制作阻燃单板层积材防火门门扇骨架,提高了低质木材的使用价值,降低了木质防火门对优质木材的依赖性,保护了天然林资源;b) 经过热压,阻燃单板层积材的密度大于 $600\text{kg}/\text{m}^3$,高于实木,物理力学性能也随之提高;c) 对单板进行常压浸渍阻燃处理,方法简单,单板对阻燃剂的吸收量高,可达到 14~17%,阻燃单板层积材的阻燃剂含量内外一致,阻燃性能好,成本低;d) 单板经过高温阻燃浸渍处理后制成的单板层积材不发生翘曲变形,尺寸稳定性好;e) 阻燃单板层积材的厚度可根据门扇骨架龙骨的宽度尺寸要求压制,后期加工损失小,木材利用率高;f) 单板层积材木纹纵向纹理平行于门扇骨架龙骨的长度方向,同时胶层面垂直于门扇表面,当门扇受火面受到火焰和高温作用时,门扇整体稳定性好,不易弯曲变形。

附图说明

[0006] 图 1 为门扇骨架正视图。图中,1-边部水平龙骨、2-边部垂直龙骨、3-中间垂直龙骨、4-中间水平龙骨。

[0007] 图 2 为门扇骨架 A-A 剖视图。

[0008] 图 3 为门扇骨架 B-B 剖视图。

具体实施方式

[0009] 下面结合图示对本实用新型的具体实施方式进行说明。如图 1、图 2 和图 3 所示,本实用新型提供的阻燃单板层积材防火门门扇骨架,由两根边部水平垂直龙骨 1、两根边部垂直龙骨 2、若干根中间垂直龙骨 3 和中间水平龙骨 4 通过榫结合构成;所有垂直龙骨和水平龙骨均采用阻燃单板层积材制成,单板层积材木纹纵向纹理平行于龙骨的长度方向,同时胶层面垂直于门扇表面;门扇骨架的边部龙骨宽度为 50 ~ 60mm、中间龙骨宽度为 40 ~ 50mm,门扇骨架的厚度为 35 ~ 40mm。

[0010] 本实用新型提供的阻燃单板层积材防火门门扇骨架的制作方法是,首先利用低质木材制作阻燃单板层积材,再利用阻燃单板层积材制作门扇骨架。具体工艺过程如下:

[0011] 将低质木材旋切成厚度为 1.75 ~ 2.5mm、幅面尺寸为 1300mm×830mm 的单板,并将单板干燥至 10 ~ 12% 的含水率;将干燥单板的两端分别加工出方向相反斜度相同的斜面,斜面角度为 6 ~ 8°;将两端加工有斜面的单板进行常压浸渍阻燃处理,单板在阻燃池中竖向放置,并完全浸入阻燃液中,阻燃液的液面高度高出单板上部 400mm;在单板开始浸泡之前,阻燃液初始浓度为 25%,初始温度为 80 ~ 90℃,浸渍过程中不再加温;所用阻燃剂的配方为硫酸铵:磷酸二氢铵:硼酸=1:8:1;单板在阻燃液中浸泡 5 ~ 8 小时后取出淋干,再经自然干燥和人工干燥使含水率降到 8 ~ 10%;进行单板涂胶,所用胶粘剂由 70% 的脲醛树脂胶与 30% 的三聚氰胺树脂胶调制而成,双面涂胶量为 320 ~ 380g/m²;将涂胶单板沿顺纹方向平行组坯,板坯同层单板的端部斜面搭接,相邻层单板斜面搭接处相互错开;板坯的层数根据单板厚度、单板层积材厚度以及压缩率而定;将板坯进行预压 2 ~ 4 小时,压力为 1.2MPa;预压后的板坯经热压制成阻燃单板层积材,热压温度 110 ~ 120℃,热压压力 1.8 ~ 2.0MPa,热压时间 80 ~ 90s/mm。

[0012] 热压后的阻燃单板层积材经冷却和养生,进行定厚砂光,使阻燃单板层积材厚度等于龙骨 1 或龙骨 2 的宽度,再根据门扇骨架的厚度要求沿长度方向锯切成矩形截面的型材;再根据各龙骨的长度将矩形截面型材截断,并在相应部位加工出榫头和榫槽,装配成整体的门扇骨架;通过骨架的两侧压贴防火门衬板和装饰夹板、在门扇内部填充防火隔热材料,最终制成防火门门扇。

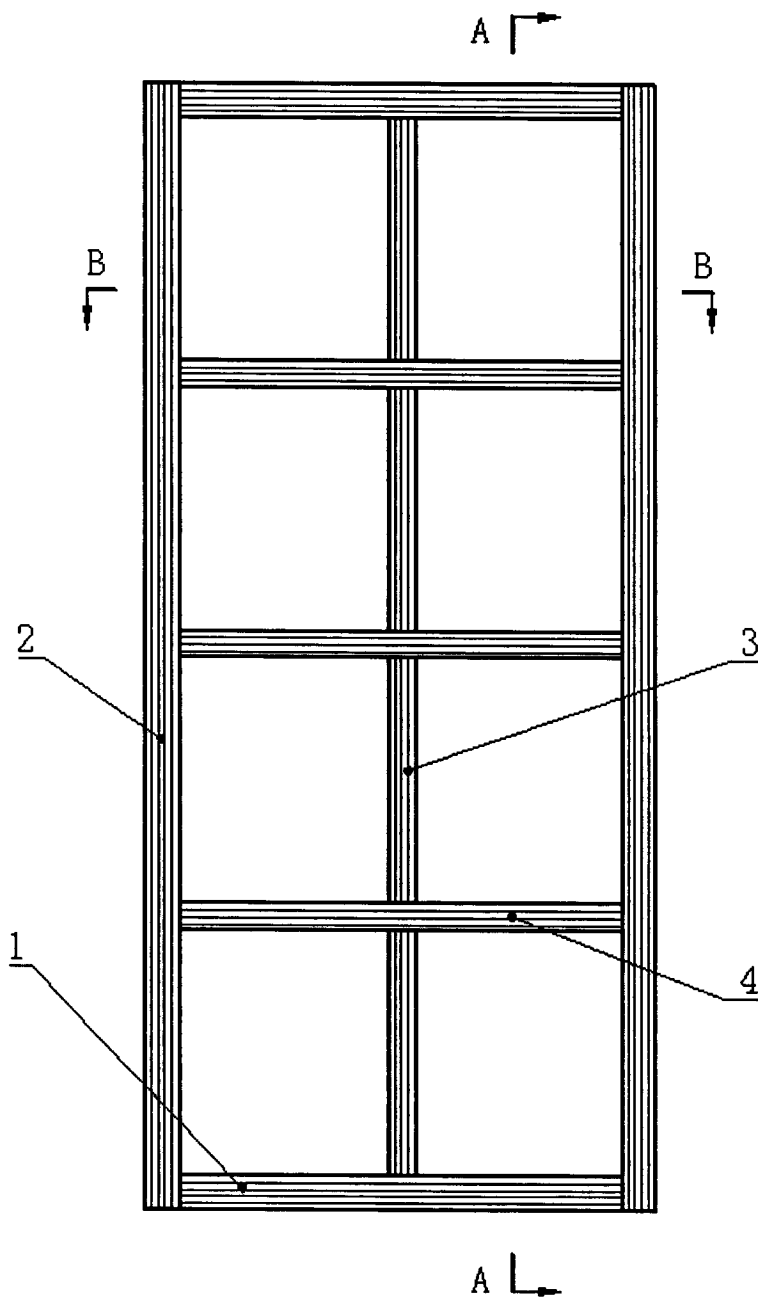


图 1

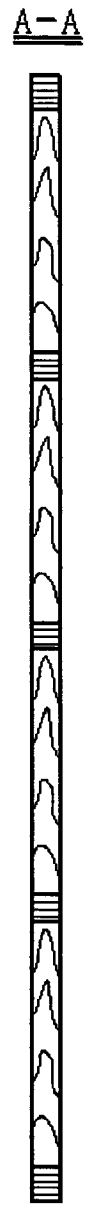


图 2

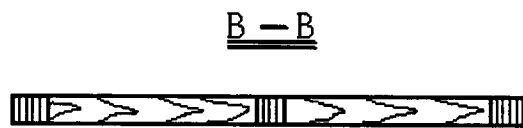


图 3