



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204139448 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201420628694. 9

(22) 申请日 2014. 10. 28

(73) 专利权人 天元建设集团有限公司

地址 276002 山东省临沂市兰山区银雀山路
63 号

(72) 发明人 卢忠淳 景帅帅 郭玉顺

(74) 专利代理机构 北京中建联合知识产权代理
事务所 11004

代理人 朱婷婷

(51) Int. Cl.

E04C 2/288(2006. 01)

E04C 2/30(2006. 01)

E04C 2/38(2006. 01)

E04C 2/52(2006. 01)

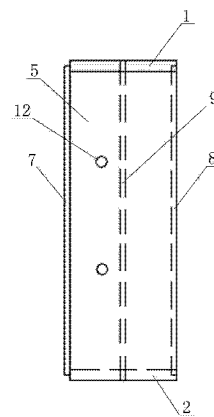
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

植物纤维增强泡沫混凝土复合隔墙板

(57) 摘要

一种植物纤维增强泡沫混凝土复合隔墙板，包括纤维混凝土框体、中空纤维混凝土竖龙骨和植物纤维泡沫混凝土；所述纤维混凝土框体是由中空纤维混凝土顶板、中空纤维混凝土底板、纤维混凝土左端板、纤维混凝土右端板、前侧增强水泥纤维面板和后侧增强水泥纤维面板相互连接围合形成的封闭框体。本实用新型墙体可根据建筑设计不同预制成不同形状尺寸的隔墙结构，具有整体性好、耐久性好、耐火等级高、环保节能、工程造价低的优点，可在工厂集中预制，满足现代建筑工业化的需求。



1. 一种植物纤维增强泡沫混凝土复合隔墙板,其特征在于:包括纤维混凝土框体、中空纤维混凝土竖龙骨(9)和植物纤维泡沫混凝土(10);

所述纤维混凝土框体是由中空纤维混凝土顶板(1)、中空纤维混凝土底板(2)、纤维混凝土左端板(3)、纤维混凝土右端板(4)、前侧增强水泥纤维面板(5)和后侧增强水泥纤维面板(6)相互连接围合形成的封闭框体;

所述纤维混凝土左端板(3)和纤维混凝土右端板(4)上分别带有相互配合的凸企口(7)和凹企口(8);

所述中空纤维混凝土竖龙骨(9)在纤维混凝土框体中部前后间隔设置有两个,两个中空纤维混凝土竖龙骨(9)开口分别朝向前、后侧增强水泥纤维面板,形成穿线管(11);

所述植物纤维泡沫混凝土(10)浇筑于纤维混凝土框体内部,所述前侧增强水泥纤维面板(5)或后侧增强水泥纤维面板(6)上间隔开设有浇注孔(12)。

2. 根据权利要求1所述的植物纤维增强泡沫混凝土复合隔墙板,其特征在于:所述浇注孔(12)的上下间距不大于300mm。

3. 根据权利要求1所述的植物纤维增强泡沫混凝土复合隔墙板,其特征在于:所述前侧增强水泥纤维面板(5)和后侧增强水泥纤维面板(6)的内面凿毛形成毛面。

4. 根据权利要求1所述的植物纤维增强泡沫混凝土复合隔墙板,其特征在于:所述中空纤维混凝土竖龙骨(9)与增强水泥纤维面板由自攻螺丝相连接。

5. 根据权利要求1所述的植物纤维增强泡沫混凝土复合隔墙板,其特征在于:所述中空纤维混凝土竖龙骨(9)在相邻植物纤维增强泡沫混凝土复合隔墙板中的水平方向间隔不大于60cm。

6. 根据权利要求1所述的植物纤维增强泡沫混凝土复合隔墙板,其特征在于:所述中空纤维混凝土竖龙骨(9)上下分别与中空纤维混凝土顶板(1)和中空纤维混凝土底板(2)密闭连接,中空纤维混凝土顶板(1)和中空纤维混凝土底板(2)中部形状与中空纤维混凝土竖龙骨(9)所在位置及横截面形状相对应。

植物纤维增强泡沫混凝土复合隔墙板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种泡沫混凝土复合隔墙板。

背景技术

[0002] 泡沫混凝土是利用机械方法将发泡剂水溶液制备成泡沫,再将泡沫加入到水泥、粉煤灰、水、各种外加剂等组成的浆体材料中,并经过混合搅拌、浇筑成型、养护而成的一种多孔材料。由于泡沫混凝土具有大量的细小而密集的孔隙结构,所以其具有轻质、防火等级高、物理力学性能好的特性。

[0003] 现有泡沫混凝土隔墙板的生产安装过程中需要进行大量的支模拆模工序,材料和人工费用较高。现有泡沫混凝土隔墙板重量大,各部分连接强度不够,产品整体性不好,强度低,使用寿命短。泡沫混凝土隔墙板的穿线管还需要单独设置,增加了产品成本和施工难度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种植物纤维增强泡沫混凝土复合隔墙板,要解决现有泡沫混凝土隔墙板施工程序复杂、强度低、材料成本高的技术问题。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 这种植物纤维增强泡沫混凝土复合隔墙板,包括纤维混凝土框体、中空纤维混凝土竖龙骨和植物纤维泡沫混凝土;

[0007] 所述纤维混凝土框体是由中空纤维混凝土顶板、中空纤维混凝土底板、纤维混凝土左端板、纤维混凝土右端板、前侧增强水泥纤维面板和后侧增强水泥纤维面板相互连接围合形成的封闭框体;

[0008] 所述纤维混凝土左端板和纤维混凝土右端板上分别带有相互配合的凸企口和凹企口;

[0009] 所述中空纤维混凝土竖龙骨在纤维混凝土框体中部前后间隔设置有两个,两个中空纤维混凝土竖龙骨开口分别朝向前、后侧增强水泥纤维面板,形成穿线管;

[0010] 所述植物纤维泡沫混凝土浇筑于纤维混凝土框体内部,所述前侧增强水泥纤维面板或后侧增强水泥纤维面板上间隔开设有浇注孔。

[0011] 所述浇注孔的上下间距不大于 300mm。

[0012] 所述前侧增强水泥纤维面板和后侧增强水泥纤维面板的内面凿毛形成毛面。

[0013] 所述中空纤维混凝土竖龙骨与增强水泥纤维面板由自攻螺丝相连接。

[0014] 所述中空纤维混凝土竖龙骨在相邻植物纤维增强泡沫混凝土复合隔墙板中的水平方向间隔不大于 60cm。

[0015] 所述中空纤维混凝土竖龙骨上下分别与中空纤维混凝土顶板和中空纤维混凝土底板密闭连接,中空纤维混凝土顶板和中空纤维混凝土底板中部形状与中空纤维混凝土竖龙骨所在位置及横截面形状相对应。

[0016] 本实用新型的有益效果如下：

[0017] 工厂机械化高效施工——发泡、构件组装、浇筑、运输、现场吊装一体化。每小时 25 立方的泡沫混凝土浇筑能力使墙体的工厂化组装施工效率惊人。以隔墙厚度 120mm 为例，相当于每小时生产 200 平方米的隔墙材料。按每天 8 小时计算，则每天可完成 1600 平方米的隔墙材料的生产。

[0018] 免支模拆模技术——隔墙材料的生产安装过程中不需要进行繁琐的支模拆模工序，节省了大量的模板费用，以及支模拆模的人工成本。浇筑后的框体各部分由浇筑的纤维增强泡沫混凝土连为一体，整体效果和墙体平整度等技术指标均较好，免去了墙体抹灰工序，节省大量的材料和人工费用。

[0019] 隔墙结构整体性好——墙体各结构构件通过有效连接形成密闭腔体，且腔体中注入植物纤维增强泡沫混凝土。增强水泥纤维面板内表面留有大量的植物纤维结构，并经过凿毛处理。面板的植物纤维以及凿毛处理使其能够与腔体中注入的植物纤维增强泡沫混凝土形成整体，具有较好的整体性能。

[0020] 安装方便、稳定性好——纤维混凝土左端板和纤维混凝土右端板上分别带有相互配合的凸企口和凹企口，能够无缝连接，使整个墙面在拼装完毕后能够形成稳定性良好的墙面结构，满足隔墙性能要求。

[0021] 结构简洁——中空纤维混凝土竖龙骨与中空纤维混凝土板密闭连接，并在竖龙骨内侧形成闭合腔道，这一闭合腔道可作为墙体各种管线的穿线管。

[0022] 重量轻——传统的墙体材料多为粘土砖、预制混凝土砌块等，这类材料容重都较大，从而导致建筑梁柱尺寸都较大，建筑自重大。泡沫混凝土的表观密度 $300\text{kg}/\text{m}^3$ — $1200\text{kg}/\text{m}^3$ ，相对粘土砖的 1/3—1/10 左右，普通混凝土的 1/5—1/10 左右。所以使用泡沫混凝土作为墙体材料可大大减轻建筑物的自重，增加楼层高度，减小建筑物构件尺寸，降低建造成本。

[0023] 保温隔热性能好——由于泡沫混凝土内部含有大量气泡和微细孔结构，因而具有良好的绝热性能。产品隔热效果比普通混凝土高数倍，20cm 厚的泡沫混凝土墙体，其保温效果相当于 50cm 的粘土砖外墙。

[0024] 本实用新型墙体可根据建筑设计的不同预制成不同形状尺寸的隔墙结构，具有整体性好、耐久性好、耐火等级高、环保节能、工程造价低的优点，可在工厂集中预制，满足现代建筑工业化的需求。

附图说明

[0025] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0026] 图 1 是本实用新型的横剖面结构示意图。

[0027] 图 2 是中空纤维混凝土顶板的结构示意图。

[0028] 图 3 是本实用新型的正立面结构示意图。

[0029] 附图标记：1—中空纤维混凝土顶板、2—中空纤维混凝土底板、3—纤维混凝土左端板、4—纤维混凝土右端板、5—前侧增强水泥纤维面板、6—后侧增强水泥纤维面板、7—凸企口、8—凹企口、9—中空纤维混凝土竖龙骨、10—植物纤维泡沫混凝土、11—穿线管、12—浇注孔。

具体实施方式

[0030] 实施例参见图 1-3 所示,这种植物纤维增强泡沫混凝土复合隔墙板,包括纤维混凝土框体、中空纤维混凝土竖龙骨 9 和植物纤维泡沫混凝土 10。

[0031] 所述纤维混凝土框体是由中空纤维混凝土顶板 1、中空纤维混凝土底板 2、纤维混凝土左端板 3、纤维混凝土右端板 4、前侧增强水泥纤维面板 5 和后侧增强水泥纤维面板 6 相互连接围合形成的封闭框体。

[0032] 所述纤维混凝土左端板 3 和纤维混凝土右端板 4 上分别带有相互配合的凸企口 7 和凹企口 8。

[0033] 所述前侧增强水泥纤维面板 5 和后侧增强水泥纤维面板 6 的内面凿毛形成毛面。

[0034] 所述中空纤维混凝土竖龙骨 9 在纤维混凝土框体中部前后间隔设置有两个,两个中空纤维混凝土竖龙骨 9 开口分别朝向前、后侧增强水泥纤维面板,形成穿线管 11。

[0035] 所述中空纤维混凝土竖龙骨 9 可与增强水泥纤维面板由自攻螺丝相连接。

[0036] 所述中空纤维混凝土竖龙骨 9 在相邻植物纤维增强泡沫混凝土复合隔墙板中的水平方向间隔不大于 60cm。

[0037] 所述植物纤维泡沫混凝土 10 浇筑于纤维混凝土框体内部,所述前侧增强水泥纤维面板 5 或后侧增强水泥纤维面板 6 上间隔开设有浇注孔 12。浇注孔 12 的上下间距不大于 300mm。

[0038] 参见图 2 所示,所述中空纤维混凝土竖龙骨 9 上下分别与中空纤维混凝土顶板 1 和中空纤维混凝土底板 2 密闭连接,中空纤维混凝土顶板 1 和中空纤维混凝土底板 2 中部形状与中空纤维混凝土竖龙骨 9 所在位置及横截面形状相对应。

[0039] 本实用新型的施工工艺流程如下:

[0040] 工厂预制植物纤维增强泡沫混凝土复合隔墙板:首先在框架组装车间安装中空纤维混凝土底板 2,并将其与中空纤维混凝土竖龙骨 9 进行有效定位连接。中空纤维混凝土竖龙骨 9 兼做穿线管。中空纤维混凝土竖龙骨 9 安装完毕后,安装中空纤维混凝土顶板 1。下一步进行前、后增强水泥纤维面板的安装,并精确确定好安装位置,进行有效的定位连接。并在安装好一面墙面板后进行水电管线的安装。最后进行左、右两个纤维混凝土端板的安装并进行有效连接。在前侧增强水泥纤维面板 5 上留有浇注孔,浇注孔高度间隔一般为 300mm 左右。

[0041] 灌浆施工:灌浆管置于浇注孔处进行灌浆,并轻轻拍打板面,使其满浆,满浆后墙面板变形不应超过 2mm。

[0042] 墙面处理:墙面应保证表面清洁,并在组装完毕后涂刷要求的墙面涂料,并做好防撞击处理,养护准备现场安装。

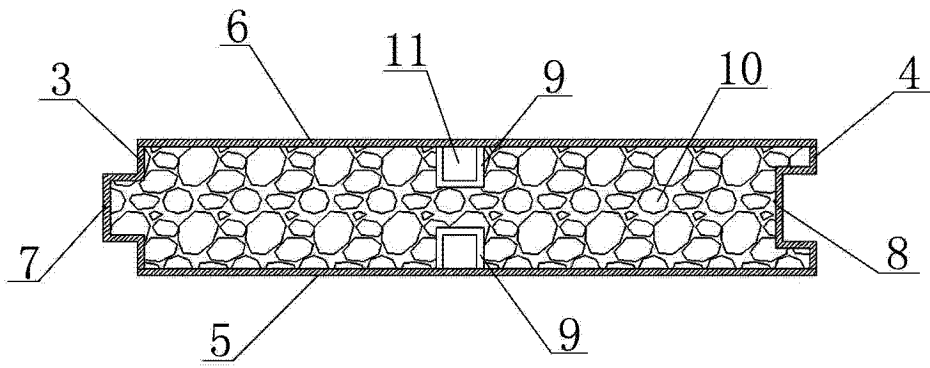


图 1

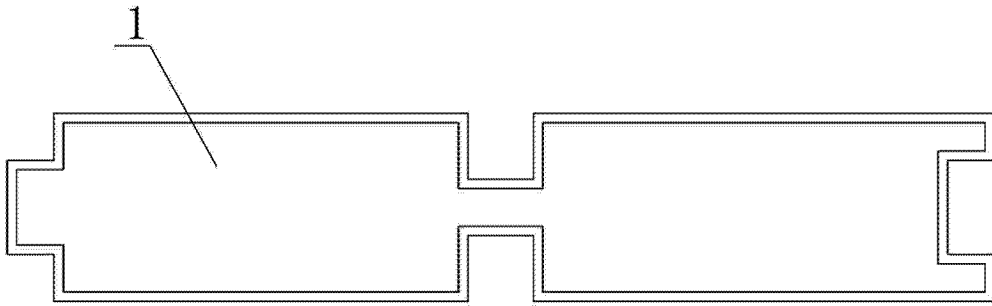


图 2

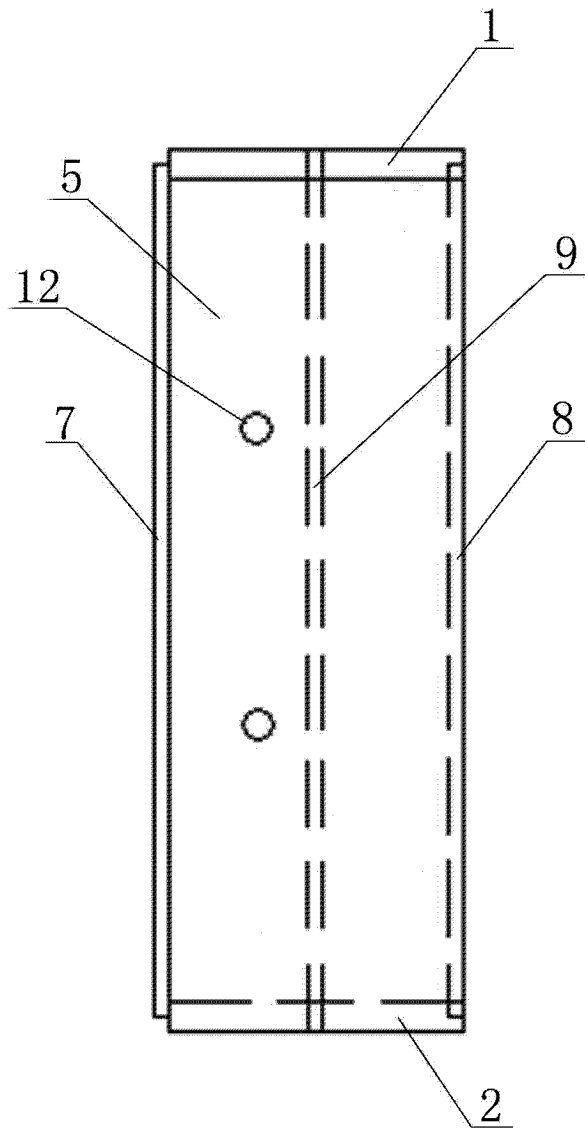


图 3