



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208718206 U

(45)授权公告日 2019.04.09

(21)申请号 201820403014.1

(22)申请日 2018.03.23

(73)专利权人 华南理工大学

地址 510640 广东省广州市天河区五山路  
381号

(72)发明人 李静 王斯雅 朱睿懋 李泽玉  
王彤岸 辛卓阳 何俊 江伟铤

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限  
公司 44102

代理人 何淑珍 黄海波

(51)Int.Cl.

E04G 2/24(2006.01)

E04G 2/38(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

一种框架结构体系内使用的新型秸秆夹心  
复合木墙板

(57)摘要

本实用新型公开了一种框架结构体系内使用的新型秸秆夹心复合木墙板,包括木质的矩形框架、贴附在所述框架两侧面的蒙皮板,所述的框架的四个内角分别设置有四个截面为等边直角三角形的木质三角连接加强片,所述框架、三角连接加强片及蒙皮板合围的空腔内填充有具有保温、隔热、隔音和缓冲耗能作用中间填充层,所述框架顶部及底端分别设置有相匹配的连接凸起和连接凹槽。本实用新型在减少木材用量的同时能够达到足够的结构强度、施工方便、且具有良好的防蛀,防火,抗水性能,安全性较高,且质量较轻。



1. 一种框架结构体系内使用的新型秸秆夹心复合木墙板,其特征在於:包括木质的矩形框架(1)、贴附在所述框架(1)两侧面的蒙皮板(3),所述的框架(1)的四个内角分别设置有四个截面为等边直角三角形的木质三角连接加强片(2),所述框架(1)、三角连接加强片(2)及蒙皮板(3)合围的空腔内填充有具有保温、隔热、隔音和缓冲耗能作用中间填充层(4),所述框架(1)顶部及底端分别设置有相匹配的连接凸起和连接凹槽;

所述的框架(1)的四个内角设置有用于安装三角连接加强片(2)的凹槽,所述凹槽的深度与三角连接加强片(2)厚度相一致,所述凹槽的形状与三角连接加强片(2)的形状相匹配;

所述三角连接加强片(2)的木材顺纹方向平行于三角连接加强片(2)的斜边。

2. 根据权利要求1所述的框架结构体系内使用的新型秸秆夹心复合木墙板,其特征在於:所述框架(1)有四条木方拼接而成。

3. 根据权利要求1所述的框架结构体系内使用的新型秸秆夹心复合木墙板,其特征在於:所述三角连接加强片(2)通过铆钉固定在框架(1)上。

4. 根据权利要求1所述的框架结构体系内使用的新型秸秆夹心复合木墙板,其特征在於:所述的蒙皮板(3)采用OSB板。

5. 根据权利要求1所述的框架结构体系内使用的新型秸秆夹心复合木墙板,其特征在於:所述的中间填充层(4)采用经过防火处理的秸秆。

6. 根据权利要求1所述的框架结构体系内使用的新型秸秆夹心复合木墙板,其特征在於:所述的连接凹槽内嵌设有一层弹性材料。

7. 根据权利要求6所述的框架结构体系内使用的新型秸秆夹心复合木墙板,其特征在於:所述弹性材料为橡胶。

## 一种框架结构体系内使用的新型秸秆夹心复合木墙板

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑技术领域,涉及一种框架结构体系内使用的新型秸秆夹心复合木墙板。

### 背景技术

[0002] 框架结构体系在我国建筑领域应用甚广,而非承重的填充墙作为框架结构不可或缺的一部分,起到了围护和填充的作用。传统的混凝土填充墙,主要存在以下几点问题:

- [0003] 1. 自重较大;
- [0004] 2. 隔热保温性能较差;
- [0005] 3. 现场浇筑施工带来的不确定性和施工时间的延长。
- [0006] 4. 能耗较高,不能达到绿色环保的要求。

[0007] 同时,针对我国秸秆年产率巨大而利用率低下、废弃秸秆焚烧处理造成的空气污染等现状,将秸秆用于建筑或建材的产品应运而生。但目前将秸秆用于建筑领域的成果,多数是将秸秆纤维作为改性掺料加入混凝土,并未充分发挥秸秆作为生物质材料的优良性能。而现今市面上同类型的秸秆预制板,存在的问题有:

- [0008] 1. 覆面装饰板性能利用不充分,同时增加自重;
- [0009] 2. 缺乏针对秸秆的防火处理;
- [0010] 3. 木板设计往往复杂化,但是效果却并没有显著提高。

### 实用新型内容

[0011] 本实用新型的目的是针对上述现有技术的不足,提供一种便于施工,充分利用材料,绿色环保的,具有良好保温隔热效果、起到围合分隔空间作用的新型预制木结构填充板。

[0012] 本实用新型的技术方案如下:

[0013] 一种框架结构体系内使用的新型秸秆夹心复合木墙板,包括木质的矩形框架、贴附在所述框架两侧面的蒙皮板,所述的框架的四个内角分别设置有四个截面为等边直角三角形的木质三角连接加强片,所述框架、三角连接加强片及蒙皮板合围的空腔内填充有具有保温、隔热、隔音和缓冲耗能作用中间填充层,所述框架顶部及底端分别设置有相匹配的连接凸起和连接凹槽。

[0014] 进一步地,所述的框架的四个内角设置有用于安装三角连接加强片的凹槽,所述凹槽的深度与三角连接加强片厚度相一致,所述凹槽的形状与三角连接加强片的形状相匹配。

[0015] 进一步地,所述框架有四条木方拼接而成。

[0016] 进一步地,所述三角连接加强片的木材顺纹方向平行于三角连接加强片的斜边。

[0017] 进一步地,所述三角连接加强片通过铆钉固定在框架上。

[0018] 进一步地,所述的蒙皮板采用OSB板。

- [0019] 进一步地,所述的中间填充层采用经过防火处理的秸秆。
- [0020] 进一步地,所述的连接凹槽内嵌设有一层弹性材料。
- [0021] 进一步地,所述弹性材料为橡胶。
- [0022] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:
- [0023] 1.木框架作为受力构件并在其的两侧覆盖蒙皮木板,在减少木材用量的同时能够达到足够的结构强度;
- [0024] 2.通过采用轻质的秸秆作为填充墙材料减轻自重,减少地震作用下因为自身惯性力而被破坏的可能性,减少震害;
- [0025] 3.木墙板顶端和底端的纵梁分别设置连接凹槽和连接凸起,使得木墙板间可上下嵌合,防止在受到面内水平荷载时,木板与木板之间出现过大的水平错动;
- [0026] 4.新型墙板可用于钢筋混凝土框架结构填充墙和内隔墙,取代混凝土和砌块材料,具有施工速度快,安装方便,抗震性能好等优点;
- [0027] 5.本实用新型内部填充有经过特殊处理的秸秆生物质材料,因此较实心木板有更好的保温隔音效果和地震耗能效果,且具有良好的防蛀,防火,抗水性能;
- [0028] 6.本实用新型的内部空间由秸秆填充,木框架四角装有三角连接加强片,与木骨架共同形成一个稳定的结构体系,提高结构的抗弯、抗扭承载力,安全性较高,且质量较轻。

#### 附图说明

- [0029] 图1为本实用新型实施例的正视示意图。
- [0030] 图2为本实用新型实施例的左视示意图图。
- [0031] 图3为本实用新型实施例的内部框架立体图。
- [0032] 图4为本实用新型实施例的三角连接加强片立体图。
- [0033] 图5为本实用新型实施例的连接加强后的内部框架俯视示意图。
- [0034] 图6为本实用新型实施例的连接加强后的内部框架立体图。
- [0035] 图中:1-框架;2-三角连接加强片;3-蒙皮板;4-经过防火处理的秸秆。

#### 具体实施方式

- [0036] 下面结合参考附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。
- [0037] 如图1至图6所示,一种框架结构体系内使用的新型秸秆夹心复合木墙板,包括木质的矩形框架1、贴附在所述框架1两侧面的蒙皮板3,所述的蒙皮板3为OSB板。所述的框架1的四个内角分别设置有四个截面为等边直角三角形的木质三角连接加强片2,所述框架1、三角连接加强片2及蒙皮板3合围的空腔内填充有具有保温、隔热、隔音和缓冲耗能作用中间填充层4,所述中间填充层4采用经过防火处理的秸秆。所述框架1顶部及底端分别设置有相匹配的连接凸起和连接凹槽,所述的连接凹槽内嵌设有一层橡胶。
- [0038] 如图1所示,框架1由2条截面尺寸40mm\*140mm、长度为610mm的木方和2条截面尺寸40mm\*100mm、长度为2920mm的木方组成。
- [0039] 如图2所示,所述三角连接加强片2的截面是边长为100mm的等边直角三角形、厚度为10mm,材料为木材,木材顺纹方向需平行三角连接加强片2的斜边。
- [0040] 所述蒙皮板3尺寸为1800mm\*610mm\*20mm。

[0041] 组装成墙体构件时,首先将木方用钉子连接组装成如图3所示框架1。如图4、5所示,在框架1的四个连接内角处切割出对应形状的凹槽,将四个三角连接加强片2分别放入框架1上的四个连接内角对应凹槽,并用铆钉固定在框架1上。

[0042] 再将一蒙皮板3用特殊的建筑胶粘在连接加强后的框架1下的表面,并用螺钉从外面钉接框架1和蒙皮板3。向框架1内填入经过防火处理的秸秆,使秸秆填满整个腔体,再将一蒙皮板3用特殊的建筑胶粘在连接加强后的框架1的上表面,并用螺钉从外面钉接框架1和蒙皮板3。

[0043] 本实施例中,在墙板内部填充具有保温、隔热、隔音和缓冲耗能效果的经,防火处理的秸秆,用于提高本复合填充木墙板的保温、隔热、隔音性能,并改善木板力学性能。

[0044] 本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

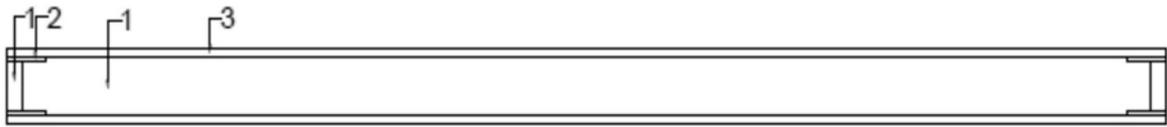


图1

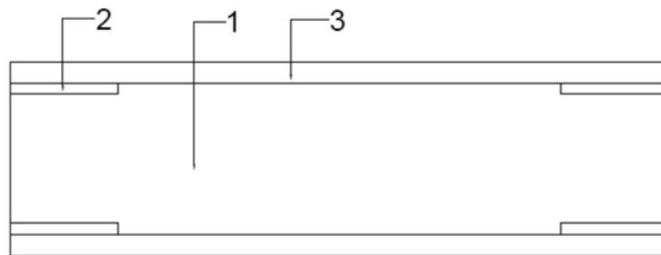


图2

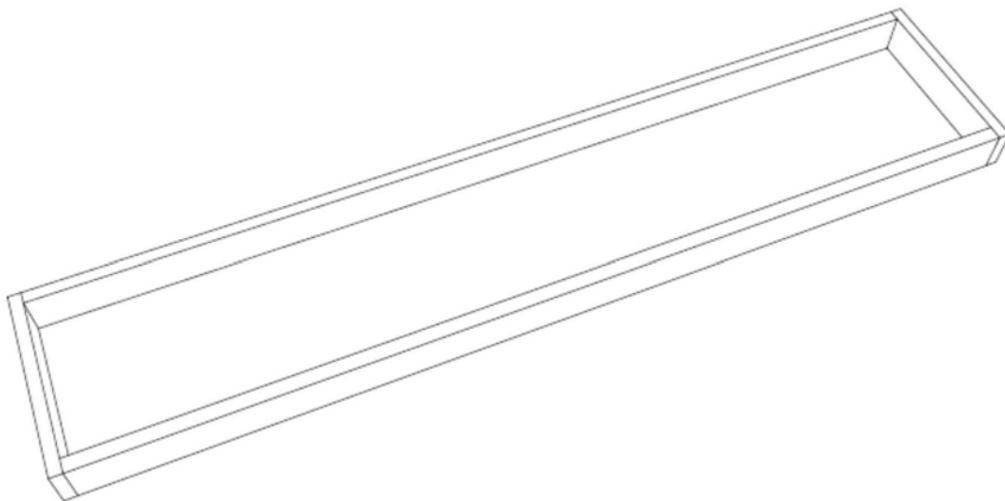


图3

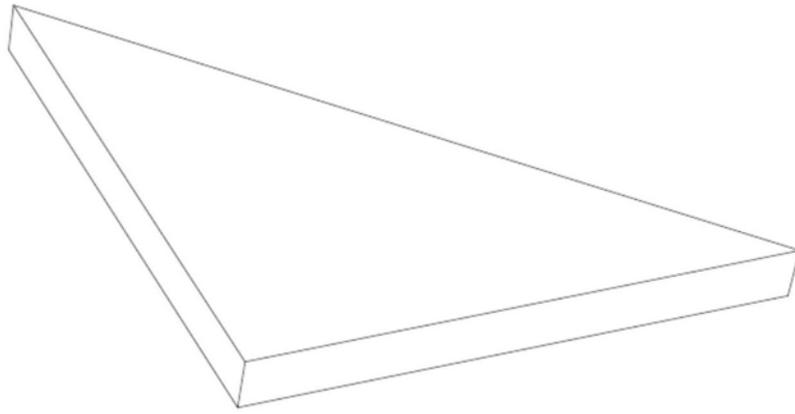


图4

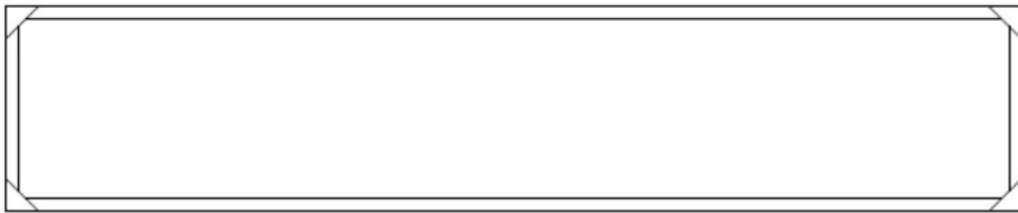


图5

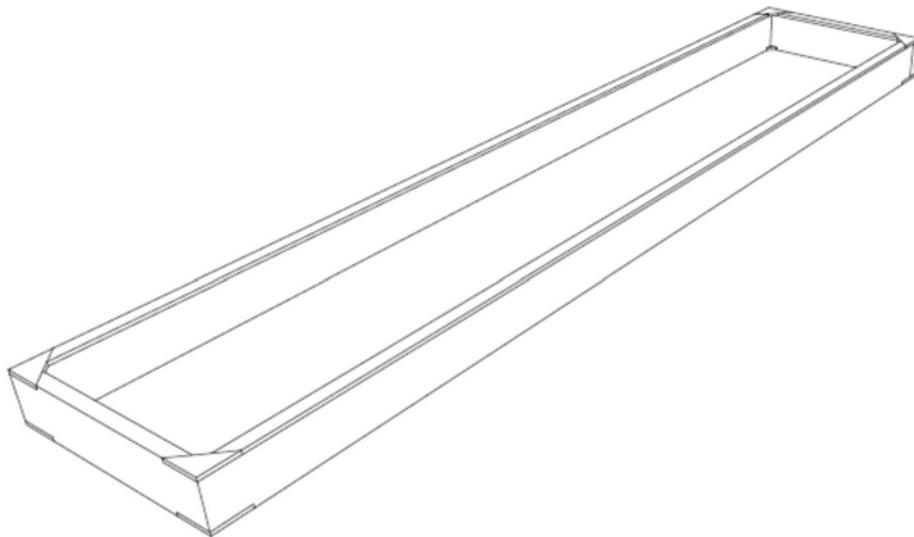


图6