



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205777046 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620485573.2

B32B 13/10(2006.01)

(22)申请日 2016.05.24

B32B 21/14(2006.01)

(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 朱竞翔 夏珩 李名铠
何俊 蓝捷秋 辛卓阳 黄有露
巫博璘

(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

(51)Int. Cl.

E04C 2/12(2006.01)

E04C 2/26(2006.01)

E04C 2/38(2006.01)

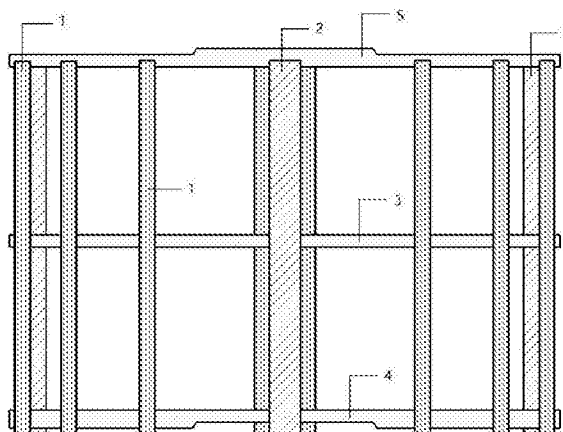
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于冷弯薄壁型钢组合墙体的木墙板

(57)摘要

本实用新型提供了一种用于冷弯薄壁型钢组合墙体的木墙板,包括墙板骨架、贴附在所述墙板骨架两侧面的蒙皮木板,所述蒙皮木板与墙板骨架合围的空腔内填充有轻质泡沫,所述墙板骨架顶部及底端分别设置有相匹配的凸起和凹槽。与目前常用的覆面木板相比,本实用新型质量较轻、体积较小,有效降低了运输难度及运输成本;另外,在无大型机械设备的条件下完全依靠少数人力快速安装,降低安装难度;较实心木板有更好的保温隔音效果和减震耗能效果。



1. 一种用于冷弯薄壁型钢组合墙体的木墙板,其特征在于:包括墙板骨架、贴附在所述墙板骨架两侧面的蒙皮木板(7),所述蒙皮木板(7)与墙板骨架合围的空腔内填充有轻质泡沫(6),所述墙板骨架顶部及底端分别设置有相匹配的凸起和凹槽。

2. 根据权利要求1所述的用于冷弯薄壁型钢组合墙体的木墙板,其特征在于:所述墙板骨架包括由上至下平行地设置在同一平面的第三横梁(5)、第一横梁(3)和第二横梁(4),所述第三横梁(5)、第一横梁(3)和第二横梁(4)的长度方向的两侧面竖直地平行连接设置有若干纵梁,所述凸起居中设置在上述第三横梁(5)上端面,所述凹槽居中设置在上述第二横梁(4)的下端面。

3. 根据权利要求2所述的用于冷弯薄壁型钢组合墙体的木墙板,其特征在于:所述纵梁的上端面低于第三横梁(5)上端面一定距离,所述纵梁的下端面超出第二横梁(4)下端面一定距离。

4. 根据权利要求1所述的用于冷弯薄壁型钢组合墙体的木墙板,其特征在于:所述凹槽和凸起的两端倾斜面角度为 120° 。

5. 根据权利要求1所述的用于冷弯薄壁型钢组合墙体的木墙板,其特征在于:所述的凹槽内嵌设有橡胶层。

6. 根据权利要求1所述的用于冷弯薄壁型钢组合墙体的木墙板,其特征在于:朝向室内侧的蒙皮木板(7)上还贴附有石膏板(8)。

一种用于冷弯薄壁型钢组合墙体的木墙板

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑技术领域,涉及一种用于构成冷弯薄壁型钢组合墙体的墙面板的木墙板。

背景技术

[0002] 冷弯薄壁型钢住宅的结构形式源于轻型木结构住宅。为改善传统木结构用木量大但未能充分发挥木材性能的状况,顺应保护环境、节约资源的趋势,弥补传统轻型木结构住宅所存在的层数较低、建筑面积较小等缺点,一类以冷弯薄壁型钢作为墙骨架,以木板作为墙面板的钢木组合墙体被大量地运用于冷弯薄壁型钢结构房屋体系中,并在结构中起主要的承重、围护作用。在钢木组合墙板中,由木板构成的墙面板不仅是主要的保温、隔热、隔音构件,而且是抵抗风荷载、水平地震作用等水平力的主要抗剪构件。因此,对钢木组合墙体木墙板的优化工作具有重要的意义。

[0003] 目前,国内多采用从北美引进的钢木组合墙体的施工技术,该技术要求在施工现场将两块与楼层等高的木板固定在型钢墙骨架的两侧,并使用螺钉将木板边缘与型钢翼缘连接。这种常见的墙面木板存在的主要问题有:

[0004] 1. 覆面木板的体积较大,不利于运输和施工现场的安装,增加了运输成本、施工成本以及施工时间;

[0005] 2. 覆面木板的安装需要使用大量螺钉,施工工序繁琐,施工周期较长,降低了施工速度和效率;

[0006] 3. 覆面木板和型钢所构成的空心墙体的保温、隔音、防火性能较差;

[0007] 4. 覆面木板在结构上的贡献较小,木材性能利用率较低;

[0008] 5. 现在常见的覆面木板多数采用从国外引进的定向刨花板,并非国内主流的木结构板材,成本较高。

实用新型内容

[0009] 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、成本较低的具有良好保温隔热效果的新型木结构组合板作为组合墙体中的木墙板。

[0010] 本实用新型所采用的技术方案是,

[0011] 一种用于冷弯薄壁型钢组合墙体的木墙板,包括墙板骨架、贴附在所述墙板骨架两侧面的蒙皮木板。所述蒙皮木板与墙板骨架合围的空腔内填充有轻质泡沫,所述墙板骨架顶部及底端分别设置有相匹配的凸起和凹槽。

[0012] 进一步地,所述墙板骨架包括由上至下平行地设置在同一平面的第三横梁、第一横梁和第二横梁,所述第三横梁、第一横梁和第二横梁的长度方向的两侧面竖直地平行连接设置有若干纵梁,所述凸起居中设置在上述第三横梁上端面,所述凹槽居中设置在上述第二横梁的下端面。

[0013] 进一步地,所述纵梁的上端面低于第三横梁上端面一定距离,所述纵梁的下端面

超出第二横梁下端面一定距离。

[0014] 进一步地,所述凹槽和凸起的两端倾斜面角度为 120° ,更加容易安装。

[0015] 进一步地,所述的凹槽内嵌设有橡胶层。

[0016] 进一步地,朝向室内侧的蒙皮木板上还贴附有石膏板。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0018] 1.通过用横梁和纵梁形成的内部木骨架作为受力构件并在木骨架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;

[0019] 2.与目前常用的覆面木板相比,本实用新型质量较轻、体积较小,有效降低了运输难度及运输成本;另外,本实用新型可在无大型机械设备的条件下完全依靠少数人力快速安装,降低安装难度;

[0020] 3.木墙板顶端和底端的横梁分别设置凹槽和凸起,使得木墙板间可上下嵌合,防止其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;

[0021] 4.基于试验基础,凹槽和凸起部分两端角度设计为 120° ,相对于直角更加容易安装;

[0022] 5.横梁凹槽内嵌有一层橡胶,能有效防止因生产误差造成的木墙板无法嵌合的问题的出现,降低加工难度以及对加工精度的要求。另外,橡胶层能有效避免因局部应力集中而发生的损坏,同时通过自身的变形起到一定的地震耗能的作用;

[0023] 6.本实用新型内部木骨架之间填充有塑料泡沫,因此较实心木板质量更轻,且有更好的保温隔音效果。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型实施例的内部木骨架主视示意图。

[0025] 图2是本实用新型实施例的俯视示意图。

[0026] 图3是本实用新型实施例的拼装示意图。

[0027] 图中:1-第一纵梁;2-第二纵梁;3-第一横梁;4-第二横梁;5-第三横梁;6-轻质泡沫;7-蒙皮木板;8-石膏板。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明,实施例不在此一一赘述,但本实用新型的适用性并不局限于以下实施例。

[0029] 如图1至图3所示,一种用于冷弯薄壁型钢组合墙体的木墙板,包括墙板骨架、贴附在所述墙板骨架两侧面的蒙皮木板7。所述蒙皮木板7与墙板骨架合围的空腔内填充有轻质泡沫6,所述墙板骨架顶部及底端分别设置有相匹配的凸起和凹槽。

[0030] 所述墙板骨架包括由上至下平行地设置在同一平面的第三横梁5、第一横梁3和第二横梁4,所述第三横梁5、第一横梁3和第二横梁4的长度方向的两侧面竖直地平行连接设置有若干纵梁,所述凸起居中设置在上述第三横梁5上端面,所述凹槽居中设置在上述第二横梁4的下端面。

[0031] 如图1所示,墙板骨架包括十根截面尺寸为 $50\text{mm} \times 20\text{mm}$ 的第一纵梁1,三根截面尺寸为 $100\text{mm} \times 20\text{mm}$ 的第二纵梁2,一根截面尺寸为 $40\text{mm} \times 25\text{mm}$ 的第一横梁3,一根凹槽处截

面尺寸为40mm x 25mm、其余部分截面尺寸为60mm x 25mm的第二横梁4,一根凸起处截面尺寸为60mm x 25mm、其余部分截面尺寸为40mm x 25mm的第三横梁5。墙板骨架的一面由六根第一纵梁1与一根第二纵梁2组成,第二纵梁2居中设置,另一面由四根第一纵梁1与两根第二纵梁2组成,第一纵梁1、第二纵梁2、第三横梁5、第一横梁3和第二横梁4之间均通过铆钉连接,构成如图1所示的墙板骨架。

[0032] 如图2所示,除墙板骨架外还包括用于填充骨架横梁之间的轻质泡沫6、贴附在木墙板骨架两侧的3mm厚的蒙皮木板7,贴附于室内一侧的蒙皮木板7上的9mm厚石膏板8,共同组成长1800mm,宽1220mm的结构体系。

[0033] 施工安装时,如图3所示,纵梁的下端超出第二横梁4,从而在木板下端形成一定的凹梁,而纵梁的上端未超过第三横梁5,从而在木板上端形成凸梁。在施工安装时,先将低层木墙板通过型钢立柱所形成的导轨从上方嵌入到型钢骨架中,再将第二块木墙板以同样方式嵌入型钢骨架中,两块木墙板之间通过已经形成的凹梁和凸梁对接,使两木墙板连接处的边缘为重合的水平线即可。第三块板类似,最终形成由三块板组成的木组合墙体。

[0034] 本实施例中,第二横梁4的凹槽部分填充有橡胶层,能有效防止因生产误差造成的组合板无法嵌合的问题。另外,该橡胶层还具有阻尼耗能及减弱应力集中的作用,能有效避免两块木板的嵌合处出现因局部应力集中而发生的损坏,同时通过橡胶材料的变形吸收一定的地震能量,并避免冲击带来的构件损坏,起到一定的地震耗能的作用。

[0035] 本实施例中,在三根横梁之间填充具有保温、隔热和隔音效果的轻质泡沫6,用于提高本组合木板的保温、隔热、隔音性能。

[0036] 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。

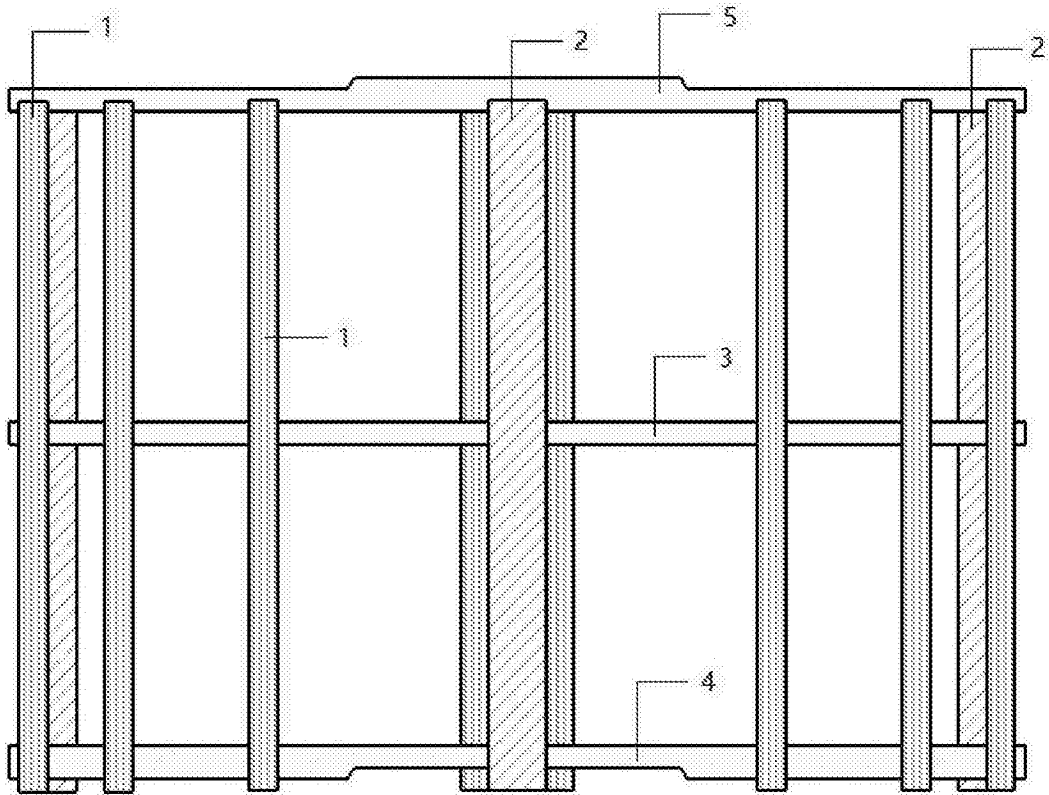


图1

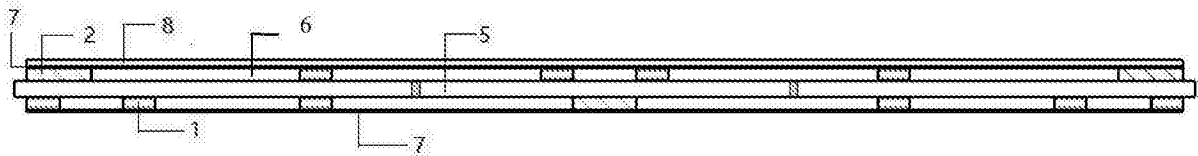


图2

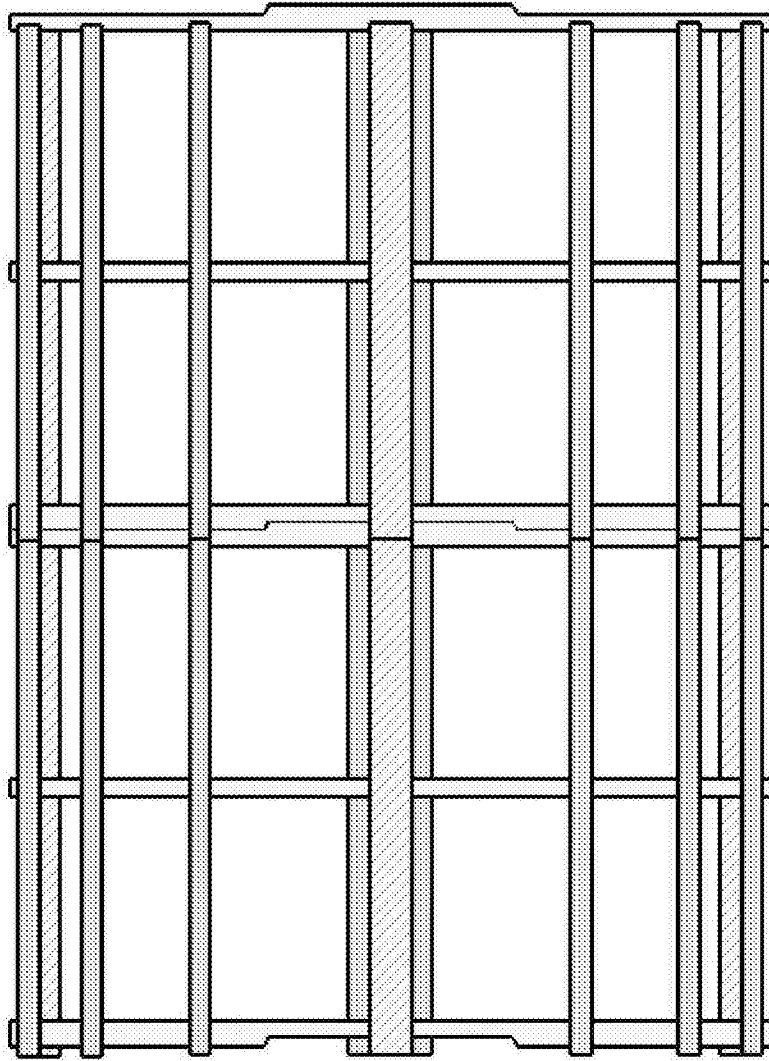


图3