



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221590210 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 23

(21) 申请号 202420119795.7

(22) 申请日 2024.01.18

(73) 专利权人 山东汇达集成房屋有限公司

地址 261108 山东省潍坊市滨海区央子街  
道珠江西一街00638号

(72) 发明人 武聪英

(74) 专利代理机构 北京华智则铭知识产权代理  
有限公司 11573

专利代理师 李树祥

(51) Int. Cl.

E04F 13/076 (2006.01)

E04F 13/075 (2006.01)

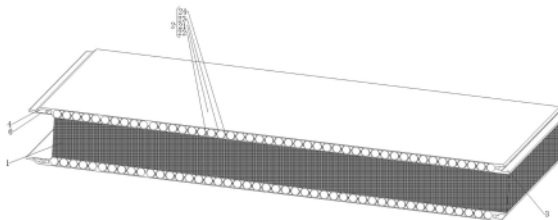
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种集成房屋用内墙板

(57) 摘要

本实用新型涉及集成房屋技术领域,尤其涉及一种集成房屋用内墙板,包括石墨烯泡沫层,石墨烯泡沫层的两侧对称粘结有复合板,复合板的其中一端设置有凹槽,复合板的另一端设置有凸块,且相邻的复合板之间通过凸块与凹槽拼接并形成拼接槽,复合板包括上面板和下面板,上面板和下面板之间且沿复合板的长度方向设置有多组空心圆柱,相邻的空心圆柱通过连接板连接在一起,复合板的外侧面板上设置有装饰层,装饰层的外侧设置有防护薄膜,复合板的内侧面板上设置有粘胶层,粘胶层的内侧与石墨烯泡沫层相粘结,本实用新型结构简单,安装便捷,连接牢固,且隔音、隔热、防火效果好。



1. 一种集成房屋用内墙板,其特征在于:包括石墨烯泡沫层(1),石墨烯泡沫层(1)的两侧对称粘结有复合板(2),复合板(2)的其中一端设置有凹槽(3),复合板(2)的另一端设置有凸块(4),且相邻的复合板(2)之间通过凸块(4)与凹槽(3)拼接并形成拼接槽(5),复合板(2)包括上面板(21)和下面板(22),上面板(21)和下面板(22)之间且沿复合板(2)的长度方向设置有多多个空心圆柱(23),相邻的空心圆柱(23)通过连接板(24)连接在一起,复合板(2)的外侧面板上设置有装饰层,装饰层的外侧设置有防护薄膜,复合板(2)的内侧面板上设置有粘胶层,粘胶层的内侧与石墨烯泡沫层(1)相粘结。

2. 根据权利要求1所述的一种集成房屋用内墙板,其特征在于:装饰层与复合板(2)的外侧面板之间采用转印、辊涂印或覆膜方式粘接。

3. 根据权利要求2所述的一种集成房屋用内墙板,其特征在于:粘胶层由环氧树脂胶粘剂或者聚氨酯胶粘剂固化而成,粘胶层的厚度为1-2mm。

4. 根据权利要求1所述的一种集成房屋用内墙板,其特征在于:复合板(2)、凸块(4)以及凹槽(3)采用塑料一体式挤塑成型。

5. 根据权利要求1所述的一种集成房屋用内墙板,其特征在于:内墙板沿其长度方向的各区段具有相同的截面轮廓。

6. 根据权利要求1所述的一种集成房屋用内墙板,其特征在于:防护薄膜采用防水材料和防腐蚀材料制成,防护薄膜的厚度为0.1-0.2mm。

7. 根据权利要求1所述的一种集成房屋用内墙板,其特征在于:上面板(21)的左右端面为拼接斜面,拼接槽(5)为V缝连接。

8. 根据权利要求1所述的一种集成房屋用内墙板,其特征在于:凸块(4)上沿其长度方向贯穿开设有多多个减重孔(6)。

9. 根据权利要求1所述的一种集成房屋用内墙板,其特征在于:凸块(4)的外端部呈圆弧形,凹槽(3)的底部呈圆弧形。

10. 根据权利要求1所述的一种集成房屋用内墙板,其特征在于:凹槽(3)的下内壁上设有台阶,台阶在拼接处形成插接缝,插接缝中安装有辅助固定的金属固定件。

## 一种集成房屋用内墙板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及集成房屋技术领域,尤其涉及一种集成房屋用内墙板。

### 背景技术

[0002] 集成房屋是一种可以工厂化预制、运抵现场后可快速安装的房屋,房屋结构通常设计为轻钢结构,包括墙体、屋面在内的维护系统可应用各种新型建筑材料以达到装饰、保温、隔音、隔热等要求,通过合理的设计和工厂化生产,集成房屋能够方便的运输至施工现场,快速的安装和拆除,大部分材料可以重复使用,在满足必要的物理性能前提下,集成房屋在施工速度、材料利用率、节能环保等方面有着传统建筑无法比拟的优势,内墙板作为集成房屋的重要组成部分,需要具备易于安装、隔音、隔热、防火等特性。

[0003] 但是现有的集成房屋内墙板的安装过程复杂,需要使用大量的工具和人力,安装效率低下;其次,现有集成房屋的内墙板在受到大力撞击的时候,容易造成内板剧烈形变,导致内墙板无法继续使用;此外,现有的内墙板在隔音、隔热和防火方面的性能还有待提高。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的主要技术问题是提供一种结构简单,安装便捷,连接牢固,且隔音、隔热、防火效果好的集成房屋用内墙板。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种集成房屋用内墙板,包括石墨烯泡沫层,石墨烯泡沫层的两侧对称粘结有复合板,复合板的其中一端设置有凹槽,复合板的另一端设置有凸块,且相邻的复合板之间通过凸块与凹槽拼接并形成拼接槽,复合板包括上面板和下面板,上面板和下面板之间且沿复合板的长度方向设置有多多个空心圆柱,相邻的空心圆柱通过连接板连接在一起,复合板的外侧面板上设置有装饰层,装饰层的外侧设置有防护薄膜,复合板的内侧面板上设置有粘胶层,粘胶层的内侧与石墨烯泡沫层相粘结。

[0007] 以下是本实用新型对上述技术方案的进一步优化:

[0008] 所述装饰层与复合板的外侧面板之间采用转印、辊涂印或覆膜方式粘接。

[0009] 进一步优化:所述粘胶层由环氧树脂胶粘剂或者聚氨酯胶粘剂固化而成,粘胶层的厚度为1-2mm。

[0010] 进一步优化:所述复合板、凸块以及凹槽采用塑料一体式挤塑成型。

[0011] 进一步优化:所述内墙板沿其长度方向的各区段具有相同的截面轮廓。

[0012] 进一步优化:所述防护薄膜采用防水材料和防腐蚀材料制成,防护薄膜的厚度为0.1-0.2mm。

[0013] 进一步优化:所述上面板的左右端面为拼接斜面,拼接槽为V缝连接。

[0014] 进一步优化:所述凸块上沿其长度方向贯穿开设有多多个减重孔。

[0015] 进一步优化:所述凸块的外端部呈圆弧形,凹槽的底部呈圆弧形。

[0016] 进一步优化:所述凹槽的下内壁上设有台阶,台阶在拼接处形成插接缝,插接缝中安装有辅助固定的金属固定件。

[0017] 采用上述技术方案,本实用新型结构简单,安装便捷,连接牢固,且隔音、隔热、防火效果好。

[0018] 本实用新型通过石墨烯泡沫层的设置,不仅实现了对集成房屋内部进行保温隔热,提高了集成房屋居住的舒适度,并且能够延缓火势的蔓延,减少火灾发生时的危险,提高了集成房屋居住的安全性;同时能够阻隔声音传播,保证集成房屋内不同房间互不影响。

[0019] 本实用新型通过在复合板的空腔内设置有多多个空心圆柱,不仅能够减轻内墙板的重量,既有效减小连接件的负载,提高内墙板的连接稳定性,还能节省原料用量,降低生产成本;并且在墙体受到碰撞的时候,空心圆柱不仅能够将碰撞分散到圆柱的各个部分,从而减少了局部应力集中,并且其空心结构可以吸收部分碰撞能量,因此墙体不会剧烈变形,以保障在集成房屋受到碰撞后也能正常使用;同时空心圆柱能够起到隔音和隔热的双重作用。

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

#### 附图说明

[0021] 图1为本实用新型实施例的总体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施例的主视图;

[0023] 图3为本实用新型实施例的两个复合板拼接状态图。

[0024] 图中:1-石墨烯泡沫层;2-复合板;21-上面板;22-下面板;23-空心圆柱;24-连接板;3-凹槽;4-凸块;5-拼接槽;6-减重孔。

#### 具体实施方式

[0025] 如图1-3所示,一种集成房屋用内墙板,包括石墨烯泡沫层1,石墨烯泡沫层1的两侧对称粘结有复合板2,复合板2的其中一端设置有凹槽3,复合板2的另一端设置有凸块4,且相邻的复合板2之间通过凸块4与凹槽3拼接并形成拼接槽5,复合板2包括上面板21和下面板22,上面板21和下面板22之间且沿复合板2的长度方向设置有多多个空心圆柱23,相邻的空心圆柱23通过连接板24连接在一起,复合板2的外侧面板上设置有装饰层,装饰层的外侧设置有防护薄膜,复合板2的内侧面板上设置有粘胶层,粘胶层的内侧与石墨烯泡沫层1相粘结。

[0026] 这样设计,首先通过石墨烯泡沫层1的设置,不仅实现了对集成房屋内部进行保温隔热,提高了集成房屋居住的舒适度,并且能够延缓火势的蔓延,减少火灾发生时的危险,提高了集成房屋居住的安全性;同时能够阻隔声音传播,保证集成房屋内不同房间互不影响。

[0027] 其次通过在复合板2内设置有多多个空心圆柱23,不仅能够减轻内墙板的重量,既有效减小连接件的负载,提高内墙板的连接稳定性,还能节省原料用量,降低生产成本;并且在墙体受到碰撞的时候,空心圆柱23不仅能够将碰撞分散到圆柱的各个部分,从而减少了局部应力集中,并且其空心结构可以吸收部分碰撞能量,因此墙体不会剧烈变形,以保障在集成房屋受到碰撞后也能正常使用;同时空心圆柱23能够起到隔音和隔热的双重作用。

[0028] 再次通过连接板24将相邻的空心圆柱23连接在一起,使得多个空心圆柱23形成一个整体机构,从而能够更加均匀的将载荷分配到相邻的空心圆柱23上,避免了载荷在单个圆柱上集中,进而确保内墙板各区域具有均衡的抗形变性能,提高了整体结构强度。

[0029] 此外,通过凹槽3和凸块4配合设置,方便任意两块的内墙板之间的拼接,操作方便,降低施工难度,提高施工速度。

[0030] 所述装饰层与复合板2的外侧面板之间采用转印、辊涂印或覆膜方式粘接。

[0031] 这样设计,通过装饰层的设置,增加了内墙板外形的美观性。

[0032] 所述粘胶层由环氧树脂胶粘剂或者聚氨酯胶粘剂固化而成,粘胶层的厚度为1-2mm。

[0033] 所述复合板2、凸块4以及凹槽3采用PVC等塑料一体式挤塑成型。

[0034] 这样设计,不仅方便规模化生产,并且增加了内墙板的强度和硬度,提高复合板2表面的耐冲击能力。

[0035] 所述内墙板沿其长度方向的各区段具有相同的截面轮廓。

[0036] 这样设计,方便使用者根据需要来截取预设长度的内墙板,方便施工。

[0037] 所述防护薄膜采用防水材料和防腐蚀材料制成,防护薄膜的厚度为0.1-0.2mm。

[0038] 这样设计,防护薄膜对装饰层起到保护作用,避免装饰层受到损坏。

[0039] 所述上面板21的左右端面为拼接斜面,拼接槽5为V缝连接。

[0040] 这样设计,拼接槽5为V缝连接,一方面可以使拼接之处体现出一定的优美作用,增加层次感;另一方面,这种连接方式可以有效防止面板因热胀冷缩而开裂。

[0041] 所述凸块4上沿其长度方向贯穿开设有多个减重孔6。

[0042] 这样设计,不仅进一步减轻了墙板的重量,并且增强了结构强度。

[0043] 所述凸块4的外端部呈圆弧形。

[0044] 这样设计,不仅方便凸块4插入凹槽3内,并且当凸块4受到外力作用时,圆弧形的端部能够分散应力,减少应力集中,从而降低材料疲劳和破裂的风险,同时增加结构的强度和稳定性,使其能够承受更大的载荷和压力。

[0045] 所述凹槽3的下内壁上设有台阶,台阶在拼接处形成插接缝,插接缝中安装有辅助固定的金属固定件(在图中未示出)。

[0046] 采用金属固定件辅助安装设计,解决了传统装饰板安装工序繁琐、难度高,长时间使用后,存在松动、脱离的问题,从而保证了板材的耐用性、安全性;凹槽3的下内壁上的台阶设计更符合实际安装中金属固定件的插扣工序需求,留有的插接缝为金属固定件安装提供了充裕空间,达到提高安装平整度的目的

[0047] 所述凹槽3的底部呈圆弧形。

[0048] 这样设计,圆弧形的底部不仅能够分散压力,减少应力集中,从而降低材料疲劳和破裂的风险,并且增加结构的强度和稳定性,使其能够承受更大的载荷和压力。

[0049] 对于本领域的普通技术人员而言,根据本实用新型的教导,在不脱离本实用新型的原理与精神的情况下,对实施方式所进行的改变、修改、替换和变型仍落入本实用新型的保护范围之内。

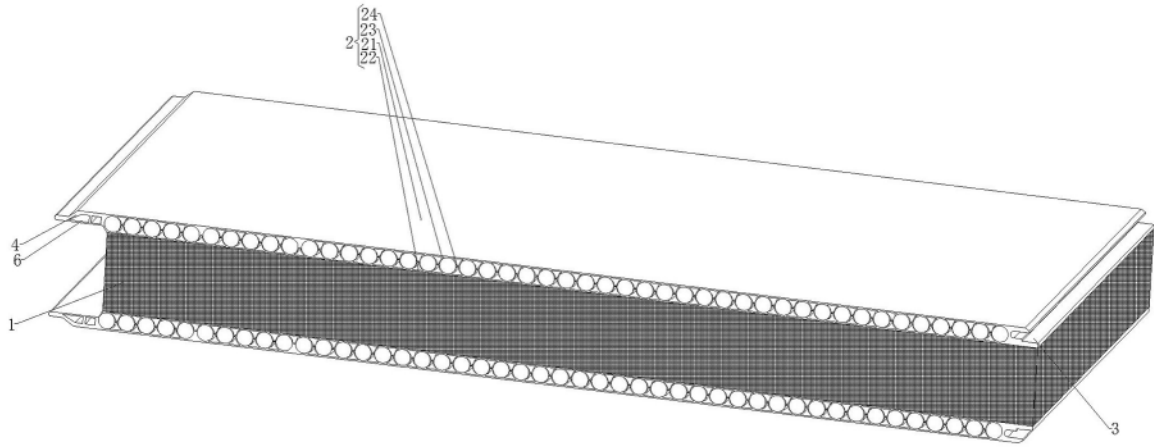


图 1

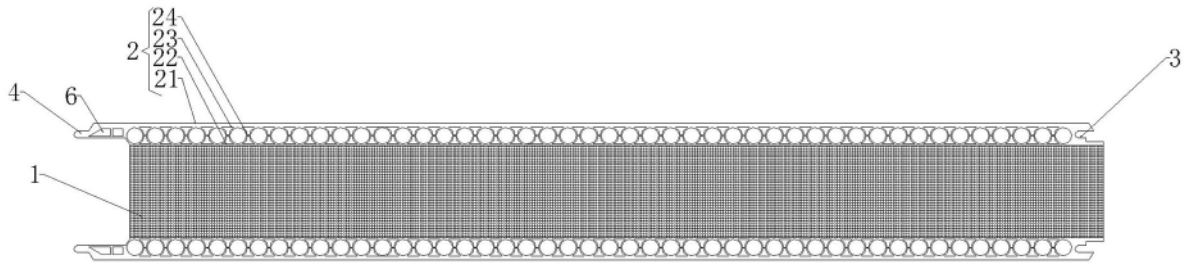


图 2

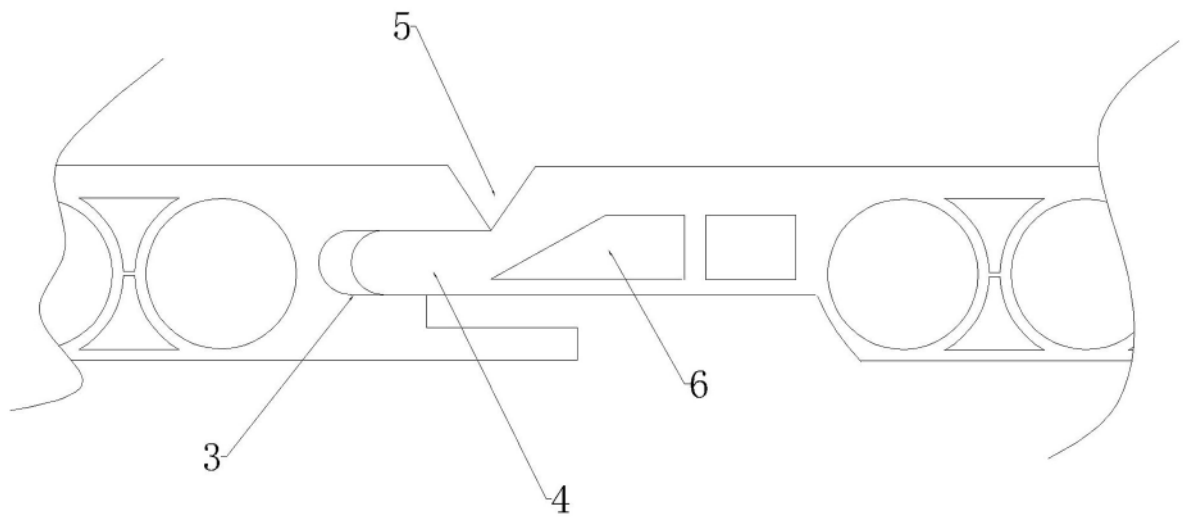


图 3