



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221722052 U

(45) 授权公告日 2024.09.17

(21) 申请号 202323405028.7

E04B 1/64 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.13

(73) 专利权人 无锡市现代钢结构工程有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新区经一路(香一村)

(72) 发明人 钱锡宝

(74) 专利代理机构 北京万新知识产权代理有限公司 16195
专利代理师 张慧

(51) Int. Cl.

E04C 2/284 (2006.01)

E04C 2/30 (2006.01)

E04C 2/38 (2006.01)

E04B 2/00 (2006.01)

E04B 1/76 (2006.01)

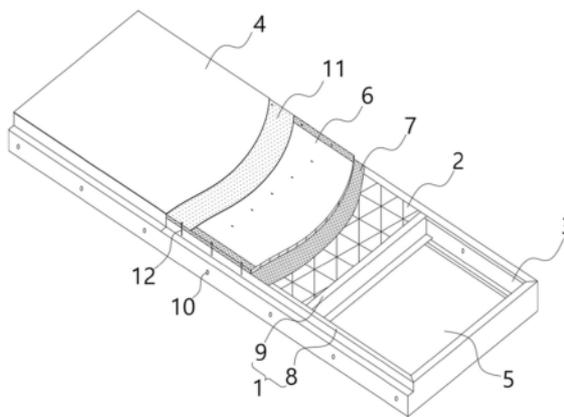
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种复合墙体结构板

(57) 摘要

本实用新型提供一种复合墙体结构板,包括结构框架,所述结构框架内开设有供保温层填充的空腔,所述保温层两侧的结构框架端面分别安装有墙面外板和墙面内板,所述保温层与墙面外板之间的夹层内还设置有基板,所述基板靠近保温层一侧胶连有铝箔层,所述铝箔层对基板的边缘进行包裹形成U型封边结构,所述基板与结构框架之间采用气钉及胶连方式进行固定,本新型的复合墙体结构板作为钢结构厂房的外墙墙板使用,将厂房墙面的所有材料整合成一体,简化了安装流程,具有较高的结构强度,能够保证长期挂载过程中的安全性,同时其对接缝位置及内部叠层结构的防护较为完善,能够有效防潮防霉,大大提高了其结构使用寿命,适合广泛推广。



1. 一种复合墙体结构板,包括结构框架,所述结构框架内开设有供保温层填充的空腔,所述保温层两侧的结构框架端面分别安装有墙面外板和墙面内板,其特征在于:所述保温层与墙面外板之间的夹层内还设置有基板,所述基板靠近保温层一侧胶连有铝箔层,所述铝箔层对基板的边缘进行包裹形成匚型封边结构,所述基板与结构框架之间采用气钉及胶连方式进行固定,所述墙面外板和基板之间采用胶连方式固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种复合墙体结构板,其特征在于:所述墙面外板为单色涂层、石材涂层或木纹涂层形成的彩钢平板。

3. 根据权利要求2所述的一种复合墙体结构板,其特征在于:所述基板由水泥纤维板、硅酸钙板或石膏板裁切成型。

4. 根据权利要求1或3所述的一种复合墙体结构板,其特征在于:所述结构框架由冷弯镀锌钢框及若干等距排列的冷弯镀锌横框焊接成型。

5. 根据权利要求4所述的一种复合墙体结构板,其特征在于:所述冷弯镀锌钢框两侧开设有若干等距排列的螺栓连接孔,相邻的所述冷弯镀锌钢框之间采用螺栓穿过对应的螺栓连接孔方式进行螺栓固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种复合墙体结构板,其特征在于:墙面内板与墙体的接缝处还填充有热塑性聚氨酯接缝层或接缝胶填充层。

7. 根据权利要求6所述的一种复合墙体结构板,其特征在于:所述墙面外板与基板间、基板与铝箔层间、基板与结构框架间通过热熔胶进行胶连复合形成胶连层。

8. 根据权利要求7所述的一种复合墙体结构板,其特征在于:所述保温层由采用岩棉层、玻璃棉层或气凝胶棉层填充方式均匀铺设于结构框架形成的空腔内。

9. 根据权利要求7所述的一种复合墙体结构板,其特征在于:所述保温层采用聚苯颗粒树脂砂浆或珍珠岩树脂砂浆现场浇注填充方式注入结构框架形成的空腔内,所述结构框架边缘开设有向空腔内进行保温层填充的浇注孔。

一种复合墙体结构板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及复合墙板技术领域,具体为一种复合墙体结构板。

背景技术

[0002] 目前钢结构厂房主要是以檩条、压型彩钢板和保温棉相结合的方式形成外墙体样式,这种墙面各组成部分一般都采用分步安装方式进行安装,因此在安装过程中需要多次重复使用起重、升高机械,导致施工效率低,安装成本高。

[0003] 为了解决上述问题,现有技术中公开号为“CN102733536A”的一种新型复合保温薄壁外墙板,它主要由纤维编织网增强混凝土和保温墙体材料组成;其中,所述纤维编织网增强混凝土由高性能精细混凝土和纤维编织网组成,所述纤维编织网作为增强材料;保温墙体材料包括水泥基材料保温板、保温材料粉末中的一种或者全部,上述装置还提供了一种新型复合保温薄壁外墙板的制备方法,该装置集长寿命、轻质薄壁、隔热、隔声、抗震、耐撞击、防火、防水、安装和表面装饰工艺简单等优点于一身,适用于建筑外墙保温,是一种具有广阔应用前景的新型复合保温建筑外墙结构。

[0004] 上述装置虽然将多层复合结构进行叠加形成整体结构,但是上述该新型复合保温薄壁外墙板在使用过程中仍然存在较为明显的缺陷:上述装置采用编织物与混凝土相结合的方式形成主体结构,但该种结构握钉强度有限,其在挂载安装后可能发生坠落风险,存在较大的安全隐患,同时上述装置的边缘部分并未进行有效防护,容易进水并产生霉变。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种复合墙体结构板,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种复合墙体结构板,包括结构框架,所述结构框架内开设有供保温层填充的空腔,所述保温层两侧的结构框架端面分别安装有墙面外板和墙面内板,所述保温层与墙面外板之间的夹层内还设置有基板,所述基板靠近保温层一侧胶连有铝箔层,所述铝箔层对基板的边缘进行包裹形成U型封边结构,所述基板与结构框架之间采用气钉及胶连方式进行固定,所述墙面外板和基板之间采用胶连方式固定连接。

[0008] 优选的,所述墙面外板为单色涂层、石材涂层或木纹涂层形成的彩钢平板。

[0009] 优选的,所述基板由水泥纤维板、硅酸钙板或石膏板裁切成型。

[0010] 优选的,所述结构框架由冷弯镀锌钢框及若干等距排列的冷弯镀锌横框焊接成型。

[0011] 优选的,所述冷弯镀锌钢框两侧开设有若干等距排列的螺栓连接孔,相邻的所述冷弯镀锌钢框之间采用螺栓穿过对应的螺栓连接孔方式进行螺栓固定连接。

[0012] 优选的,墙面内板与墙体的接缝处还填充有热塑性聚氨酯接缝层或接缝胶填充层。

[0013] 优选的,所述墙面外板与基板间、基板与铝箔层间、基板与结构框架间通过热熔胶进行胶连复合形成胶连层。

[0014] 优选的,所述保温层由采用岩棉层、玻璃棉层或气凝胶棉层填充方式均匀铺设于结构框架形成的空腔内。

[0015] 优选的,所述保温层采用聚苯颗粒树脂砂浆或珍珠岩树脂砂浆现场浇注填充方式注入结构框架形成的空腔内,所述结构框架边缘开设有向空腔内进行保温层填充的浇注孔。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 本实用新型的复合墙体结构板作为钢结构厂房的外墙墙板使用,将厂房墙面的所有材料整合成一体,简化了安装流程,具有较高的结构强度,能够保证长期挂载过程中的安全性,同时其对接缝位置及内部叠层结构的防护较为完善,能够有效防潮防霉,大大提高了其结构使用寿命,适合广泛推广。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体层叠结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的铝箔层封边结构示意图。

[0020] 图中:1结构框架、2保温层、3空腔、4墙面外板、5墙面内板、6基板、7铝箔层、8冷弯镀锌钢框、9冷弯镀锌横框、10螺栓连接孔、11胶连层、12气钉。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:

[0023] 实施例一:

[0024] 一种复合墙体结构板,包括结构框架1,结构框架1内开设有供保温层2填充的空腔3,保温层2两侧的结构框架1端面分别安装有墙面外板4和墙面内板5,保温层2与墙面外板4之间的夹层内还设置有基板6,基板6靠近保温层2一侧胶连有铝箔层7,铝箔层7对基板6的边缘进行包裹形成U型封边结构,基板6与结构框架1之间采用气钉12及胶连方式进行固定,墙面外板4和基板6之间采用胶连方式固定连接。

[0025] 在该实施例中,结构框架1由钢制镀锌材料制成,添加镀锌层的好处在于,镀锌层能有效地防止钢材被氧化和腐蚀,形成一个物理屏障来隔绝钢材与环境中的氧气、水和其他腐蚀性物质的接触,从而延长钢材的使用寿命,同时镀锌层能够使钢材具有良好的耐候性,能够抵抗紫外线辐射、高温、雨水、雪等自然环境的侵蚀,减少了钢材的老化速度,此外,还能够提高钢材的美观性,结构框架1由冷弯镀锌钢框8及若干等距排列的冷弯镀锌横框9焊接成型,通过冷弯镀锌横框9的设置能够大大提高结构框架1的强度,在结构框架1内开设有供保温层2填充的空腔3,通过保温层2的填充能够起到隔热、隔音的作用,在结构框架1的内外两层还安装有墙面外板4和墙面内板5,其二者均采用钢板结构,能够有效对内部

包裹的叠层结构进行防护,在保温层2与墙面外板4之间的夹层内还设置有基板6,通过基板6将墙面外板4进行安装固定,基板6通过气钉12以及胶连方式与结构框架1之间进行连接,而墙面外板4和基板6之间采用胶连方式固定连接,此种安装方式使得墙面外板4表面没有任何打孔及固定件,确保板体安装的美观,采用胶连方式进行粘结,其粘接强度高,不可逆、耐久性高,此外,墙面外板4为单色涂层、石材涂层或木纹涂层形成的彩钢平板,通过涂层的设置进一步提升了外立面的美观性,同时对钢制结构的墙面外板4进行防护,进一步的,由于基板6作为墙面外板4的胶连机构,其结构的稳定性决定了墙面外板4连接的稳定性,为了保证基板6的轻质及稳定性,基板6由水泥纤维板、硅酸钙板或石膏板裁切成型,同时采用铝箔层7通过胶连方式进一步对基板6进行防护,并进一步采用铝箔层7对基板6的边缘进行包裹形成U型封边结构,大大提高了基板6的防潮防霉变防变形性能,基板6结构的稳定直接导致墙面外板4能够长时间稳定附着在基板6表面,而基板6与墙面外板4之间通过胶连方式进行连接,胶连剂形成的稳定结构能够防止水汽向基板6表面进行渗透,进一步的,墙面外板4与基板6间、基板6与铝箔层7间、基板6与结构框架1间通过热熔胶进行胶连复合形成胶连层11,由于热熔胶具有快速粘结功能,并具备较好的耐久性和耐热性,能够对不同材料之间进行有效粘结,在工业生产领域得到广泛运用,综上所述,通过焊接、气钉、热熔胶粘结等多种连接方式的结合,形成一个稳定的结构,一起承受各种荷载,从而大大降低了结构用钢量;一体形式的安装效率高,综合成本低。

[0026] 实施例二:

[0027] 冷弯镀锌钢框8两侧开设有若干等距排列的螺栓连接孔10,相邻的冷弯镀锌钢框8之间采用螺栓穿过对应的螺栓连接孔10方式进行螺栓固定连接。

[0028] 墙面内板4与墙体的接缝处还填充有热塑性聚氨酯接缝层或接缝胶填充层。

[0029] 在该实施例中,相邻的复合墙体结构板之间通过冷弯镀锌钢框8上开设的螺栓连接孔10进行螺栓固定,通过螺栓固定的方式便于进行安装及拆卸,同时其连接后较为稳定,为了进一步提高相邻复合墙体结构板的密封性,进一步的,还可通过在相邻的复合墙体结构板连接的接缝处涂覆密封胶,从而对该接缝处进行隔离防护,墙面内板4与墙体的接缝处还填充有热塑性聚氨酯接缝层或接缝胶填充层,其中,热塑性聚氨酯接缝层采用热熔技术与墙面内板4粘接,热塑性聚氨酯材料的柔韧性能有效解决由于热胀冷缩造成的接缝处裂缝渗漏的风险,或采用具有密封性、粘结性和耐候性好的接缝胶填充形成接缝胶填充层,确保其具备可靠的防渗漏性。

[0030] 实施例三:

[0031] 保温层2由采用岩棉层、玻璃棉层或气凝胶棉层填充方式均匀铺设于结构框架1形成的空腔3内。

[0032] 在该实施例中,保温层2由岩棉层、玻璃棉层或气凝胶棉层组成,其均能够有效降低该复合墙体的整体质量,同时具备减震防震、隔音隔热的效果。

[0033] 实施例四:

[0034] 保温层2采用聚苯颗粒树脂砂浆或珍珠岩树脂砂浆现场浇注填充方式注入结构框架1形成的空腔3内,结构框架1边缘开设有向空腔3内进行保温层填充的浇注孔。

[0035] 在该实施中,保温层2采用现场浇注的方式进行填充,现场浇注能够根据复合墙体结构板安装的具体状态进行填充,保温层2的成型使用时间更短,使得安装后具备最优的减

震防震、隔音隔热性能。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

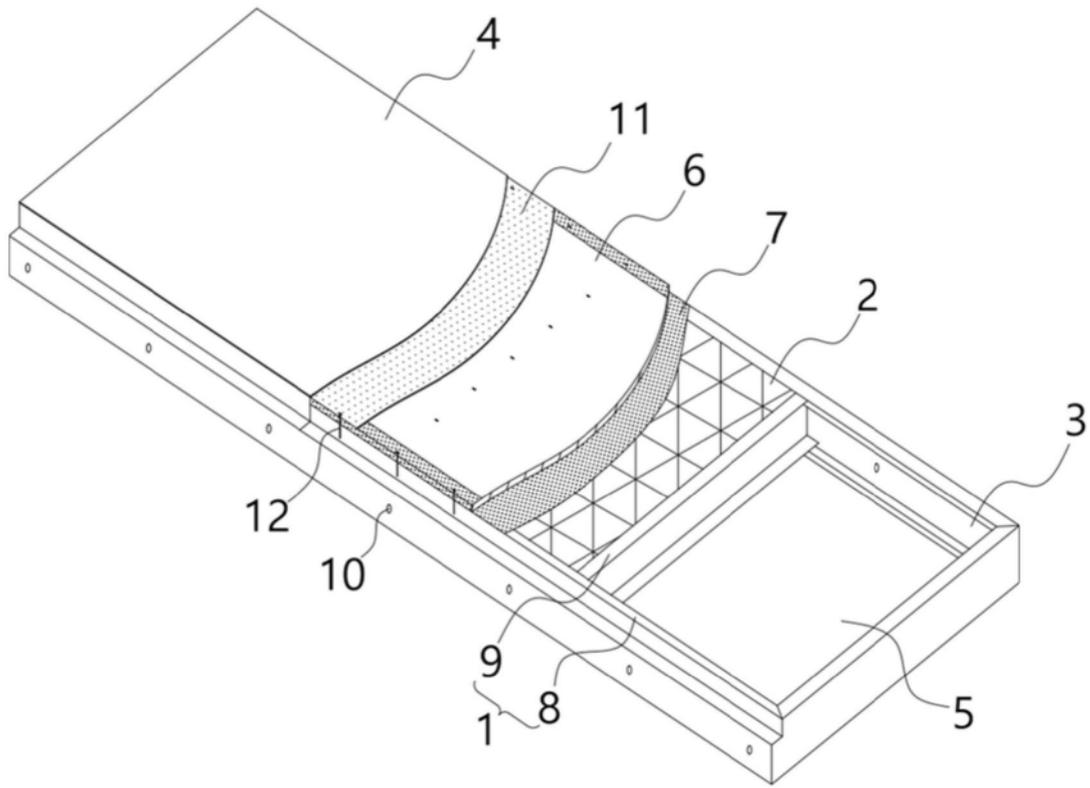


图1



图2