



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221502307 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202323560205.9

E04F 13/076 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.26

(73) 专利权人 上海云锦智慧建设科技有限公司

地址 200232 上海市徐汇区龙兰路277号3
号楼10层

(72) 发明人 顾树翔 尚哲函 白杨 王平山
李进军

(74) 专利代理机构 上海思微知识产权代理事务
所(普通合伙) 31237

专利代理师 周耀君

(51) Int. Cl.

E04B 1/76 (2006.01)

E04B 1/80 (2006.01)

E04F 13/22 (2006.01)

E04B 1/66 (2006.01)

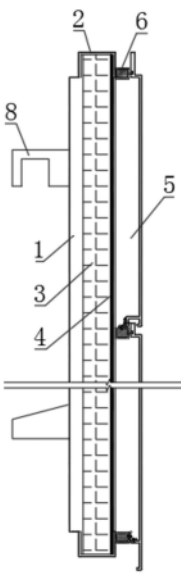
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一体化墙板构造

(57) 摘要

本实用新型涉及装配式建筑技术领域,尤其涉及一种一体化墙板构造,包括由内到外依次设置的基层板、龙骨框架、气凝胶毡保温层、防水层及饰面板,所述气凝胶毡保温层粘贴固定在所述基层板上,所述防水层粘贴固定在气凝胶毡保温层上,所述防水层、所述气凝胶毡保温层以及部分所述基层板嵌设在所述龙骨框架内,所述饰面板固定在所述龙骨框架上。通过将防水层和基层板与气凝胶毡保温层粘贴固定在一起,能够整体嵌设在龙骨框架内,同时将饰面板固定在龙骨框架上形成一体化的整板构造,既能够提升外墙围护系统的保温性能,又能够保持外墙围护系统的轻质优势,墙体各构造层次稳固连接,这种构造具有保温、防水性能好,结构受力清晰,可靠性高等优点。



1. 一种一体化墙板构造,其特征在于,包括由内到外依次设置的基层板、龙骨框架、气凝胶毡保温层、防水层及饰面板,所述气凝胶毡保温层粘贴固定在所述基层板上,所述防水层粘贴固定在气凝胶毡保温层上,所述防水层、所述气凝胶毡保温层以及部分所述基层板嵌设在所述龙骨框架内,所述饰面板固定在所述龙骨框架上。

2. 根据权利要求1所述的一体化墙板构造,其特征在于,所述饰面板通过龙骨连接件固定在所述龙骨框架上。

3. 根据权利要求2所述的一体化墙板构造,其特征在于,所述龙骨连接件呈长条状且为多个,多个所述龙骨连接件且沿竖向等间距布置在所述龙骨框架上。

4. 根据权利要求2所述的一体化墙板构造,其特征在于,所述龙骨连接件的两端与所述龙骨框架固定连接,所述饰面板挂接在所述龙骨连接件上。

5. 根据权利要求1所述的一体化墙板构造,其特征在于,所述饰面板的侧壁设置有榫头或卯眼,相邻两个所述一体化墙板构造的饰面板通过榫卯连接的方式拼接为一体。

6. 根据权利要求1所述的一体化墙板构造,其特征在于,所述龙骨框架的侧壁还设置有竖缝连接件,相邻两个所述一体化墙板通过竖缝连接件拼接为一体。

7. 根据权利要求1所述的一体化墙板构造,其特征在于,所述龙骨框架的端部还设置有龙骨固定件,所述龙骨框架通过所述龙骨固定件固定在建筑主体上。

8. 根据权利要求1所述的一体化墙板构造,其特征在于,所述基层板的端部开设有与所述龙骨框架进行插接的插接槽。

9. 根据权利要求1所述的一体化墙板构造,其特征在于,所述基层板为水泥纤维板。

10. 根据权利要求1所述的一体化墙板构造,其特征在于,所述饰面板为金属饰面板,所述龙骨框架为C型轻钢龙骨框架。

一体化墙板构造

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配式建筑技术领域,尤其涉及一种一体化墙板构造。

背景技术

[0002] 目前主要大部分超低能耗或近零能耗建筑主要通过加厚保温材料的方式实现超低能耗或近零能耗目标,而这种构造方式存在的问题有:

[0003] 1) 安全性存在风险:较厚的保温材料以粘贴为主的连接方式固定在主体围护墙上,在受外力冲击、极端气候影响下,易造成外墙保温材料脱落的安全问题,且墙体保温层厚度越厚,粘贴的稳固性越差,安全风险越高;

[0004] 2) 建筑使用面积受到影响:国内不同地区建筑面积计算方式不同,部分地区以外墙外保温层界面为面积边界,如此一来,保温层越厚,占用建筑面积越多,建筑使用面积受到较大影响;

[0005] 3) 饰面材料选型受限:饰面材料湿贴保温层外,当饰面材料与主体结构连接时,穿透保温层并形成热桥,增加了外墙脱落风险,因此饰面材料的选型受到外保温材料的极大限制。

[0006] 在上述重重问题下,新材料逐渐涌现。其中,气凝胶以卓越的保温隔热能力成为新型保温材料进入到建筑领域中,在超低能耗或近零能耗建筑中,气凝胶保温材料可以大幅度降低保温层厚度。其中,二氧化硅气凝胶复合材料作为一种新型纳米轻质多功能的环保材料,具有质轻、防火A级、绝热且环保等优点,是目前唯一能同时满足防火和保温需求的高性能隔热材料。但由于在建筑领域发展时间较短,气凝胶作为保温材料的建筑产品选型较少,且以气凝胶毡为外墙围护系统保温材料的围护用建筑产品主要连接方式以胶粘为主。因此仍存在诸多问题:如饰面连接构造的不稳定、主体连接构造的安全性风险以及金属饰面一体板的外墙围护系统板块小、缝隙较多且易产生较多断桥等。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种一体化墙板构造,既能够提升外墙围护系统的保温性能,又能够保持外墙围护系统的轻质优势,墙体各构造层次稳固连接,这种构造具有保温、防水性能好,结构受力清晰、可靠性高等优点。

[0008] 为了达到上述目的,本实用新型提供了一种一体化墙板构造,包括由内到外依次设置的基层板、龙骨框架、气凝胶毡保温层、防水层及饰面板,所述气凝胶毡保温层粘贴固定在所述基层板上,所述防水层粘贴固定在气凝胶毡保温层上,所述防水层、所述气凝胶毡保温层以及部分所述基层板嵌设在所述龙骨框架内,所述饰面板固定在所述龙骨框架上。

[0009] 可选的,所述饰面板通过龙骨连接件固定在所述龙骨框架。

[0010] 可选的,所述龙骨连接件呈长条状且为多个,多个所述龙骨连接件且沿竖向等间距布置在所述龙骨框架上。

[0011] 可选的,所述龙骨连接件的两端与所述龙骨框架固定连接,所述饰面板挂接在所

述龙骨连接件上。

[0012] 可选的,所述饰面板的侧壁设置有榫头或卯眼,相邻两个所述一体化墙板构造的饰面板通过榫卯连接的方式拼接为一体。

[0013] 可选的,所述龙骨框架的侧壁还设置有竖缝连接件,相邻两个所述一体化墙板通过竖缝连接件拼接为一体。

[0014] 可选的,所述龙骨框架的端部还设置有龙骨固定件,所述龙骨框架通过所述龙骨固定件固定在建筑主体上。

[0015] 可选的,所述基层板的端部开设有与所述龙骨框架进行插接的插接槽。

[0016] 可选的,所述基层板为水泥纤维板。

[0017] 可选的,所述饰面板为金属饰面板,所述龙骨框架为C型轻钢龙骨框架。

[0018] 在本实用新型提供的一体化墙板构造中,至少具有以下有益效果之一:

[0019] 1) 通过将所述防水层和所述基层板与所述气凝胶毡保温层粘贴固定在一起,能够整体嵌设在所述龙骨框架内,同时将饰面板固定在所述龙骨框架上形成一体化的整板构造,既能够提升外墙围护系统的保温性能,又能够保持外墙围护系统的轻质优势,同时墙体各构造层次稳固连接,这种构造具有保温、防水性能好,结构受力清晰,可靠性高等诸多优点;

[0020] 2) 所述饰面板的荷载可通过所述龙骨连接件直接传递给所述龙骨框架,避免了所述防水层及所述气凝胶毡保温层承担所述饰面板的荷载,使得所述饰面板不容易脱落,保证了饰面板的安装稳固性;

[0021] 3) 通过榫卯连接将相邻两个所述一体化墙板构造的饰面板进行拼接,既保证了相邻饰面板之间连接的稳固性,同时也避免了打胶作业。

附图说明

[0022] 本领域的普通技术人员应当理解,提供的附图用于更好地理解本实用新型,而不对本实用新型的范围构成任何限定。其中:

[0023] 图1为本实用新型一实施例提供的一体化墙板构造的横剖示意图;

[0024] 图2为本实用新型一实施例提供的一体化墙板构造的竖剖示意图;

[0025] 图3为本实用新型一实施例提供的一体化墙板构造的爆炸图。

[0026] 附图中:

[0027] 1-基层板;2-龙骨框架;3-气凝胶毡保温层;4-防水层;5-饰面板;6-龙骨连接件;7-竖缝连接件;8-龙骨固定件。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型的目的、优点和特征更加清楚,以下结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。需要说明的是,附图采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的,并非用以限定本实用新型实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容能涵盖的范围内。

[0029] 还应当理解的是,除非特别说明或者指出,否则说明书中的术语“第一”、“第二”、“第三”等描述仅仅用于区分说明书中的各个组件、元素、步骤等,而不是用于表示各个组件、元素、步骤之间的逻辑关系或者顺序关系等。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其它变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其它要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0030] 请参照图1-图3,本实施例提供了一种一体化墙板构造,包括由内到外依次设置的基层板1、龙骨框架2、气凝胶毡保温层3、防水层4及饰面板5,所述气凝胶毡保温层3粘贴固定在所述基层板1上,所述防水层4粘贴固定在气凝胶毡保温层3上,所述防水层4、所述气凝胶毡保温层3以及部分所述基层板1嵌设在所述龙骨框架2内,所述饰面板5固定在所述龙骨框架2上。

[0031] 通过将所述防水层4和所述基层板1与所述气凝胶毡保温层3粘贴固定在一起,能够整体嵌设在所述龙骨框架2内,同时将饰面板5固定在所述龙骨框架2上形成一体化的整板构造,既能够提升外墙围护系统的保温性能,又能够保持外墙围护系统的轻质优势,同时墙体各构造层次稳固连接,这种构造具有保温、防水性能好,结构受力清晰,可靠性高等诸多优点。

[0032] 所述饰面板5通过龙骨连接件6固定在所述龙骨框架2。也就是说,所述饰面板5的荷载可通过所述龙骨连接件6直接传递给所述龙骨框架2,避免了所述防水层4及所述气凝胶毡保温层3承担所述饰面板5的荷载,使得所述饰面板5不容易脱落,保证了饰面板5的安装稳固性。

[0033] 如图3所示,所述龙骨连接件6呈长条状且为多个,多个所述龙骨连接件6且沿竖向等间距布置在所述龙骨框架2上。本实施例中,所述龙骨框架2相当于主龙骨,所述龙骨连接件6相当于次龙骨,由此组成了主-次龙骨的有效传力体系,既可以将所述防水层4、所述基层板1与所述气凝胶毡保温层3整体限制在所述龙骨框架2内,同时也实现了饰面板5的稳固安装,提高了饰面板5的安全性。需要理解的是,本实用新型对于所述龙骨连接件6的数量以及间距不作任何限制,可根据需求进行选择。

[0034] 优选的,所述龙骨连接件6的两端与所述龙骨框架2固定连接,所述饰面板5挂接在所述龙骨连接件6上。通过采用挂接的方式来安装饰面板5,安装快捷方便且便于调整。所述龙骨连接件6可通过焊接、螺纹连接等方式固定在所述龙骨框架2上,本实用新型对此不作限制。

[0035] 本实施例中,所述饰面板5的一端可直接卡入所述龙骨连接件6,另一端可通过角钢等连接件与所述龙骨连接件6进行连接,本实用新型对此不作限制。

[0036] 优选的,所述饰面板5的侧壁设置有榫头或卯眼,相邻两个所述一体化墙板构造的饰面板5通过榫卯连接的方式拼接为一体。通过榫卯连接将相邻两个所述一体化墙板构造的饰面板5进行拼接,既保证了相邻饰面板5之间连接的稳固性,同时也避免了打胶作业。

[0037] 请继续参照图1,所述龙骨框架2的侧壁还设置有竖缝连接件7,相邻两个所述一体化墙板通过竖缝连接件7拼接为一体。所述竖缝连接件7用于连接相邻两个所述一体化墙板,其结构可设计为插接或卡扣连接的方式,本实用新型对此不作限制。

[0038] 本实施例中,所述龙骨框架2的端部还设置有龙骨固定件8,所述龙骨框架2通过所述龙骨固定件8固定在建筑主体上。所述龙骨固定件8可通过焊接、螺纹连接等方式固定在所述龙骨框架2上,本实用新型对此不作任何限制。所述龙骨固定件8可通过螺纹连接、卡扣连接的方式与所述建筑主体进行连接,本实用新型对此亦不作任何限制。

[0039] 优选的,所述基层板1的端部开设有与所述龙骨框架2进行插接的插接槽,通过设计所述插接槽与所述龙骨框架2进行插接,能够对所述基层板1进行定位安装以及限制所述基层板1移动,提高所述一体化墙板构造的整体性。

[0040] 本实施例中,所述气凝胶毡保温层3是一种新型绿色、环保的保温材料,其具有导热系数低、隔热性能好、憎水性强、防火A级且质量轻薄等优点。所述气凝胶毡保温层3与所述基层板1及所述防水层4之间除了采用粘贴固定外,还可以配合锚栓辅助固定,以实现三者之间的可靠连接。

[0041] 本实施例中,所述基层板1包括但不限于为水泥纤维板,所述饰面板5包括但不限于为金属饰面板,所述龙骨框架2包括但不限于为C型轻钢龙骨框架。

[0042] 综上,本实用新型实施例提供了一种一体化墙板构造,通过将所述防水层4和所述基层板1与所述气凝胶毡保温层3粘贴固定在一起,能够整体嵌设在所述龙骨框架2内,同时将饰面板5固定在所述龙骨框架2上形成一体化的整板构造,既能够提升外墙围护系统的保温性能,又能够保持外墙围护系统的轻质优势,同时墙体各构造层次稳固连接,这种构造具有保温、防水性能好,结构受力清晰,可靠性高等诸多优点。

[0043] 此外还应该认识到,虽然本实用新型已以较佳实施例披露如上,然而上述实施例并非用以限定本实用新型。对于任何熟悉本领域的技术人员而言,在不脱离本实用新型技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本实用新型技术方案作出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本实用新型技术方案保护的范围。

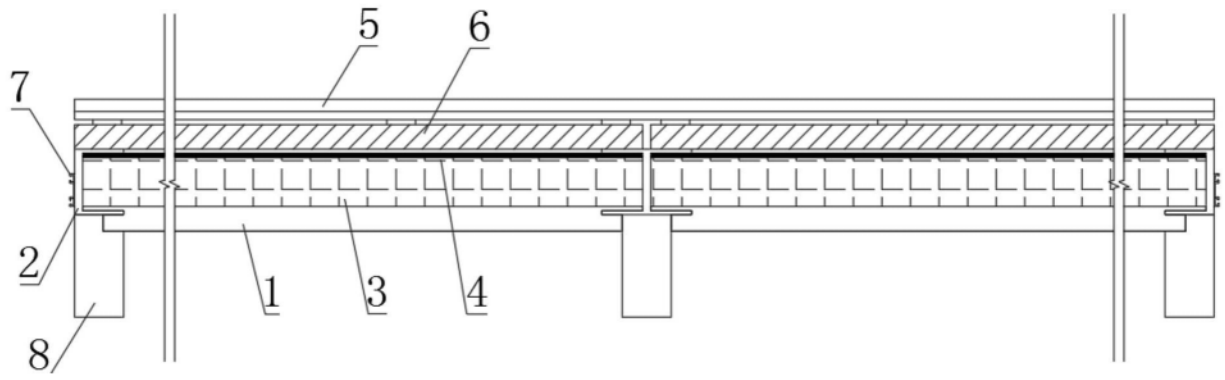


图1

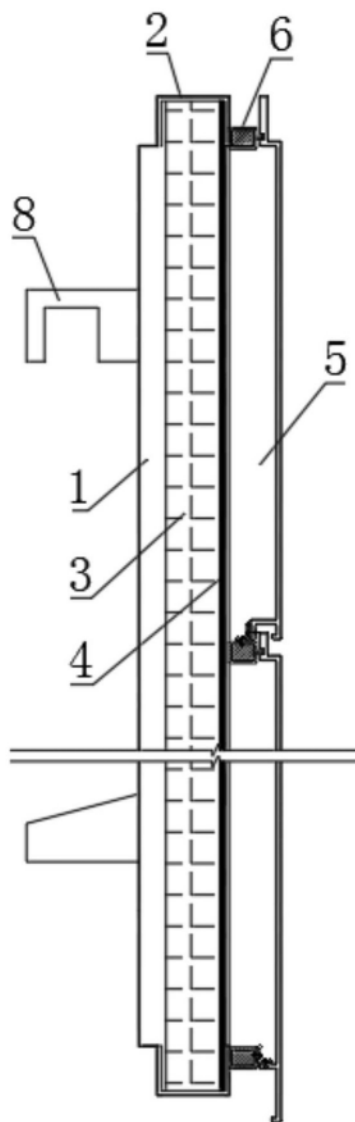


图2

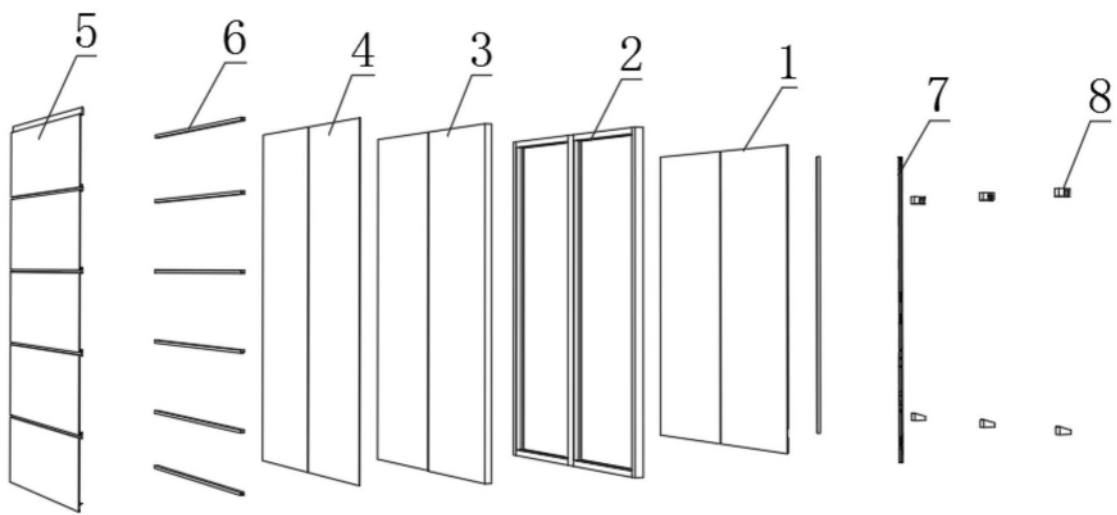


图3