



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220267003 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 29

(21) 申请号 202321005074.5

(22) 申请日 2023.04.28

(73) 专利权人 山东中之垣新材料有限公司

地址 262300 山东省日照市五莲县石材产业园盈源路1号(山南路与盈源路交汇处)

(72) 发明人 崔松梅

(74) 专利代理机构 北京睿智保诚专利代理事务所(普通合伙) 11732

专利代理师 江中秀

(51) Int.Cl.

E04C 2/288 (2006.01)

E04C 2/30 (2006.01)

E04C 2/38 (2006.01)

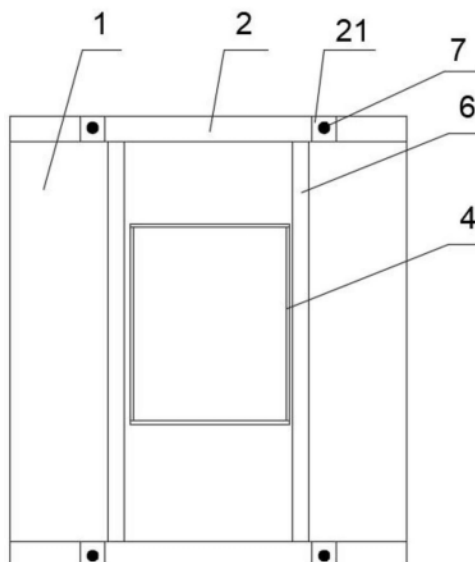
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种基于聚氨酯浇筑腹腔的混凝土框架墙板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于聚氨酯浇筑腹腔的混凝土框架墙板,用于建筑外墙,混凝土框架墙板由两块基层板以及位于两块基层板之间的保温层;两块基层板和保温层的上下两端均浇筑形成有混凝土层板,从而将保温层密封在两块基层板形成的腹腔内;两块基层板内设置有构造柱,上、下两个混凝土层板内设置有连续梁,通过上、下的混凝土层板内的连续梁与构造柱连接构成钢筋混凝土框架,用于形成带腹腔的混凝土框架墙板;两块基层板之间通过多个FRP连接件固定连接。本实用新型能够解决装配效率、质量通病,不但具有极佳的保温效果,且制作方便、结构稳固、又能与建筑物同寿命,便于装配。



1. 一种基于聚氨酯浇筑腹腔的混凝土框架墙板,用于建筑外墙,其特征在于,所述混凝土框架墙板由两块基层板(1)以及位于两块所述基层板(1)之间的保温层(3);两块所述基层板(1)和所述保温层(3)的上下两端均浇筑形成有混凝土层板(2),从而将所述保温层(3)密封在两块所述基层板(1)形成的腹腔内;两块所述基层板(1)设置有构造柱(6),上、下两个混凝土层板(2)内设置有连续梁,通过上、下两个混凝土层板(2)内的所述连续梁与所述构造柱(6)连接构成钢筋混凝土框架,用于形成带腹腔的所述混凝土框架墙板;

两块所述基层板(1)之间通过多个FRP连接件(5)固定、支撑连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于聚氨酯浇筑腹腔的混凝土框架墙板,其特征在于,每个所述FRP连接件(5)均伸入每块所述基层板(1)内;且每个所述FRP连接件(5)上靠近每块所述基层板(1)外壁位置固定设置有支撑件(51),用于支撑两块所述基层板(1),更好的支撑所述腹腔。

3. 根据权利要求1所述的一种基于聚氨酯浇筑腹腔的混凝土框架墙板,其特征在于,所述保温层(3)采用无机保温材料或者有机保温材料。

4. 根据权利要求3所述的一种基于聚氨酯浇筑腹腔的混凝土框架墙板,其特征在于,其中,所述保温层(3)采用有机保温层时将有机保温材料通过所述基层板(1)或所述连续梁上的预设的预留孔进行分层灌注,填满整个所述腹腔,形成所述有机保温层;

或,所述保温层(3)采用无机保温材料时,将无机保温材料置于所述腹腔内,形成无机保温层。

5. 根据权利要求1所述的一种基于聚氨酯浇筑腹腔的混凝土框架墙板,其特征在于,上、下两个所述混凝土层板(2)内侧均开设有沉槽(21);且所述沉槽(21)内设置有套筒连接件(7);所述套筒连接件(7)一端与所述混凝土层板(2)内的钢筋网笼固定连接,另一端穿出所述混凝土层板(2)并与建筑主体结构固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种基于聚氨酯浇筑腹腔的混凝土框架墙板,其特征在于,每块所述混凝土框架墙板沿其高度方向一侧向内凹陷形成有凹槽(300),其另一侧向外突出形成有与所述凹槽(300)相配合的凸柱(400);每块所述混凝土框架墙板沿其宽度方向一侧向外凸出形成凸出L型结构(100),其另一侧相应的向内凹陷形成缩进L型结构(200),从而使得上下两块混凝土框架墙板安装时,搭接处形成错台结构,墙体水平缝外低内高,增强防水效果。

7. 根据权利要求6所述的一种基于聚氨酯浇筑腹腔的混凝土框架墙板,其特征在于,所述凹槽(300)和所述凸柱(400)设置为1组或多组;所述凹槽(300)设置为向内凹陷的截面为梯形、矩形或圆弧中的一种;相应的,所述凸柱(400)亦设置为向外突出或凹进的截面为梯形、矩形或圆弧中的一种。

8. 根据权利要求1所述的一种基于聚氨酯浇筑腹腔的混凝土框架墙板,其特征在于,上、下两个所述混凝土层板(2)的连续梁间嵌设有轻质混凝土条板。

9. 根据权利要求8所述的一种基于聚氨酯浇筑腹腔的混凝土框架墙板,其特征在于,所述构造柱(6)沿所述轻质混凝土条板之间的板缝方向设置。

一种基于聚氨酯浇筑腹腔的混凝土框架墙板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑墙板技术领域,更具体地说是涉及一种基于聚氨酯浇筑腹腔的混凝土框架墙板。

背景技术

[0002] 随着我国环保要求的提高,对建筑领域的节能减排提出了更高的要求,同时,由于人口结构的变化,建筑技术工人日益短缺。大力发展装配式建筑与建筑节能是解决问题的关键。建筑物外保温、建筑构件的工厂化制作是主要方式和手段。但建筑物外保温面临着脱落、防火与无法实现与建筑物同寿命的难题。

[0003] 目前现有的一体化保温墙板多由钢筋混凝土材料制成,但问题很多,首先制作成本高、自重大,运输、安装困难;其次容易引起基础的不均匀沉降,引起墙体开裂,造成渗水等质量隐患。另一种方式为轻质混凝土条板在现场的拼装,施工缝隙多,安装难度大;漏水、渗水现象难以避免;同时,多块墙板的拼装功效受到限制,失去了装配式建筑的真正意义。

[0004] 因此,如何提供一种能够解决装配效率、质量通病,不但具有极佳的保温效果,且制作方便、结构稳固、又能与建筑物同寿命,便于装配的一种基于聚氨酯浇筑腹腔的混凝土框架墙板是本领域亟需解决的技术问题之一。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供了一种基于聚氨酯浇筑腹腔的混凝土框架墙板。目的就是为了解决上述之不足而提供。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采取了如下技术方案:

[0007] 一种基于聚氨酯浇筑腹腔的混凝土框架墙板,用于建筑外墙,所述混凝土框架墙板由两块基层板以及位于两块所述基层板之间的保温层;两块所述基层板和所述保温层的上下两端均浇筑形成有混凝土层板,从而将所述保温层密封在两块所述基层板形成的腹腔内;两块所述基层板设置有构造柱,上、下两个混凝土层板2内设置有连续梁,通过上、下的所述混凝土层板的连续梁与所述构造柱连接构成钢筋混凝土框架,用于形成带腹腔的所述混凝土框架墙板;

[0008] 两块所述基层板之间通过多个FRP连接件固定、支撑连接。

[0009] 优选地,每个所述FRP连接件均伸入每块所述基层板内;且每个所述FRP连接件上靠近每块所述基层板内壁位置固定设置有支撑件,用于支撑两块所述基层板,更好的形成所述腹腔。

[0010] 优选地,所,上、下两个所述混凝土层板内均开设有沉槽;且所述沉槽内设置有套筒连接件;所述套筒连接件一端与所述混凝土层板内的钢筋网笼固定连接,另一端穿出所述混凝土层板并与建筑主体结构固定连接。

[0011] 优选地,所述保温层采用无机保温材料或者有机保温材料。

[0012] 优选地,其中,所述保温层采用有机保温层时将有机保温材料通过所述基层板或

所述连续梁上的预设的预留孔进行分层灌注,填满整个所述腹腔,形成所述有机保温层;

[0013] 或,所述保温层采用无机保温材料时,将无机保温材料置于所述腹腔内,形成无机保温层。

[0014] 优选地,每块所述混凝土框架墙板沿其高度方向一侧向内凹陷形成有凹槽,其另一侧向外突出形成有与所述凹槽相配合的凸柱;每块所述混凝土框架墙板沿其宽度方向一侧向外凸出形成凸出L型结构,其另一侧相应的向内凹陷形成缩进L型结构,从而使得上下两块混凝土框架墙板安装时,搭接处形成错台结构,墙体水平缝外低内高,增强防水效果。

[0015] 优选地,所述凹槽和所述凸柱设置为1组或多组;所述凹槽设置为向内凹陷的截面为梯形、矩形或圆弧中的一种;相应的,所述凸柱亦设置为向外突出或凹进的截面为梯形、矩形或圆弧中的一种。

[0016] 优选地,上、下两个所述混凝土层板的连续梁间嵌设有轻质混凝土条板。

[0017] 优选地,所述构造柱沿所述轻质混凝土条板之间的板缝方向设置。

[0018] 优选地,所述混凝土梁、柱位于基层板之间。

[0019] 优选地,所述套筒连接件采用内丝或外丝设计,使用螺栓或螺母、连接件,将混凝土框架墙板与建筑主体结构连接在一起。

[0020] 优选地,所述连续梁和所述构造柱设置有无机或保温层;其中,带有门窗的混凝土框架墙板中构造柱的无机或保温层延伸到门窗洞口的侧面。

[0021] 本实用新型相对于现有技术取得了以下技术效果:

[0022] 本实用新型通过采用墙板端头上下设计现浇混凝土锁扣,将每块板固定在一起,内外层墙板预留保温空间,灌注发泡聚氨酯或者置入无机保温材料,使双层墙板更成为一个牢固的整体;使得本实用新型该复合墙体具有保温性能更优、墙体结构稳定、不易变形损坏的优点;彻底解决了拼装墙板结构安全,结构与保温一体化,墙板防火及装配式外墙渗水难题。而且本实用新型在基层板两侧设置缩进L型结构和凸出L型结构,两块所述复合墙板装配时,除公、母槽口组装外,还形成另外一处圆柱孔,孔内灌注粘结砂浆或其它粘结材料;从而使得复合墙板连接更加稳固、方便装配使用;增强防水止水效果。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型一种基于聚氨酯浇筑腹腔的混凝土框架墙板采用钢筋混凝土固定连接的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型一种基于聚氨酯浇筑腹腔的混凝土框架墙板采用角钢固定连接的结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型一种基于聚氨酯浇筑腹腔的混凝土框架墙板的单块轻质混凝土墙板左视图剖面图;

[0026] 图4为本实用新型一种基于聚氨酯浇筑腹腔的混凝土框架墙板的单块轻质混凝土墙板正视剖面图;

[0027] 图5为本实用新型一种基于聚氨酯浇筑腹腔的混凝土框架墙板的单块轻质混凝土墙板俯视剖面图;

[0028] 图中:1、基层板;2、混凝土层板;21、沉槽;3、保温层;4、门窗;5、FRP连接件;51、支撑件;6、构造柱;7、套筒连接件;100、缩进L型结构;200、凸出L型结构;300、凹槽;400、凸柱。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 实施例1

[0031] 参照图1-4所示一种基于聚氨酯浇筑腹腔的混凝土框架墙板,用于建筑外墙,混凝土框架墙板由两块基层板1以及位于两块基层板1之间的有机保温层;两块基层板1和有机保温层的上下两端均浇筑形成有混凝土层板2,从而将有机保温层密封在两块基层板1形成的腹腔内;两块基层板1内设置有构造柱6,上、下两个混凝土层板2内设置有连续梁,通过上、下的混凝土层板2内的连续梁与构造柱6连接构成钢筋混凝土框架,用于形成带腹腔的混凝土框架墙板;两块基层板1之间通过多个FRP连接件5固定连接。每个FRP连接件5均伸入每块基层板1内;且每个FRP连接件5上靠近每块基层板1外壁位置固定设置有支撑件51,用于支撑两块基层板1,更好的形成腹腔。

[0032] 作为本实施例的优选或可选方式,有机保温层采用发泡聚氨酯。

[0033] 作为本实施例的优选或可选方式,发泡聚氨酯通过基层板1或连续梁上的预设的预留孔进行分层灌注,填满整个腹腔,形成有机保温层。

[0034] 作为本实施例的优选或可选方式,上、下两个混凝土层板2内均开设有沉槽21;且沉槽21内设置有套筒连接件7;套筒连接件7一端与混凝土层板2内的钢筋网笼固定连接,另一端穿出混凝土层板2并与建筑主体结构固定连接。

[0035] 作为本实施例的优选或可选方式,每块混凝土框架墙板沿其高度方向一侧向内凹陷形成有凹槽300,其另一侧向外突出形成有与凹槽300相配合的凸柱400;每块混凝土框架墙板沿其宽度方向一侧向外凸出形成凸出L型结构100,其另一侧相应的向内凹陷形成缩进L型结构200,从而使得上下两块混凝土框架墙板安装时,搭接处形成错台结构,墙体水平缝外低内高,增强防水效果。

[0036] 作为本实施例的优选或可选方式,凹槽300和凸柱400设置为1组或多组;凹槽300设置为向内凹陷的截面为梯形、矩形或圆弧中的一种;相应的,凸柱400亦设置为向外突出或凹进的截面为梯形、矩形或圆弧中的一种。

[0037] 作为本实施例的优选或可选方式,上、下两个混凝土层板2的连续梁间嵌设有轻质混凝土条板。

[0038] 作为本实施例的优选或可选方式,构造柱6沿轻质混凝土条板之间的板缝方向设置。

[0039] 在一些实施例中,套筒连接件7采用内丝或外丝设计,使用螺栓或螺母、连接件,将混凝土框架墙板与建筑主体结构连接在一起。

[0040] 在另外一些实施例中,连续梁和构造柱6均设置有无机或保温层;其中,带有门窗的混凝土框架墙板中构造柱6的无机或有机保温层延伸到门窗洞口的侧面。

[0041] 实施例2

[0042] 本实施例大体与上述实施例1方案相同,在此不再赘述。不同之处为:混凝土框架墙板由两块基层板1以及位于两块基层板1之间的无机保温层;无机保温材料置于腹腔内。

[0043] 本实用新型通过采用墙板端头上下设计现浇混凝土锁扣,将每块板固定在一起,内外层墙板预留保温空间,灌注有机保温层或置入无机保温层,使双层墙板更成为一个牢固的整体;使得本实用新型该复合墙体具有保温性能更优、墙体结构稳定、不易变形损坏的优点;彻底解决了拼装墙板结构安全,结构与保温一体化,墙板防火及装配式外墙渗水难题。而且本实用新型在基层板两侧设置缩进L型结构和凸出L型结构,两块所述复合墙板装配时,除公、母槽口组装外,还形成另外一处圆柱孔,孔内灌注粘结砂浆或其它粘结材料;从而使得复合墙板连接更加稳固、方便装配使用;增强防水止水效果。

[0044] 以上所述,仅是本实用新型较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

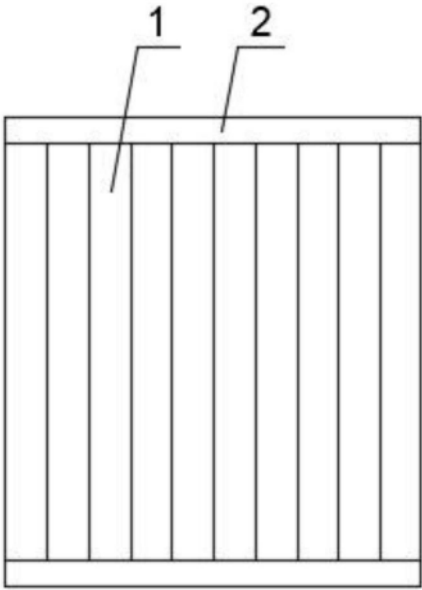


图1

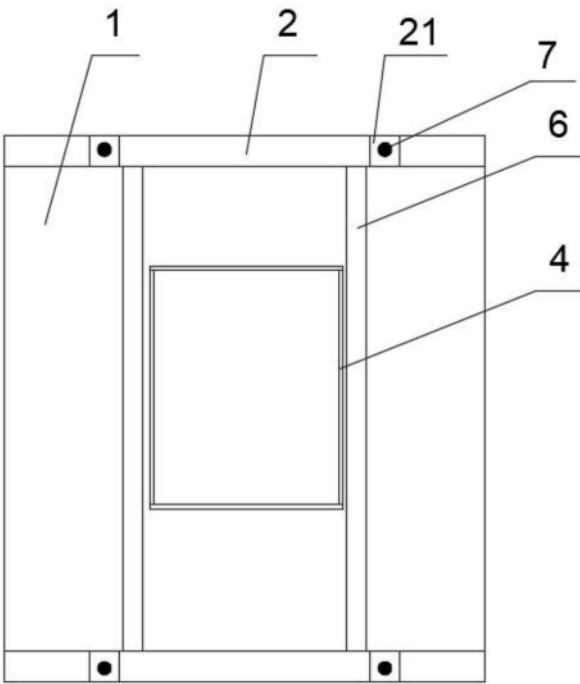


图2

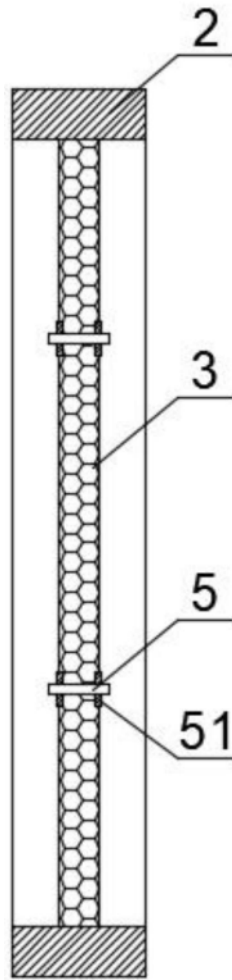


图3

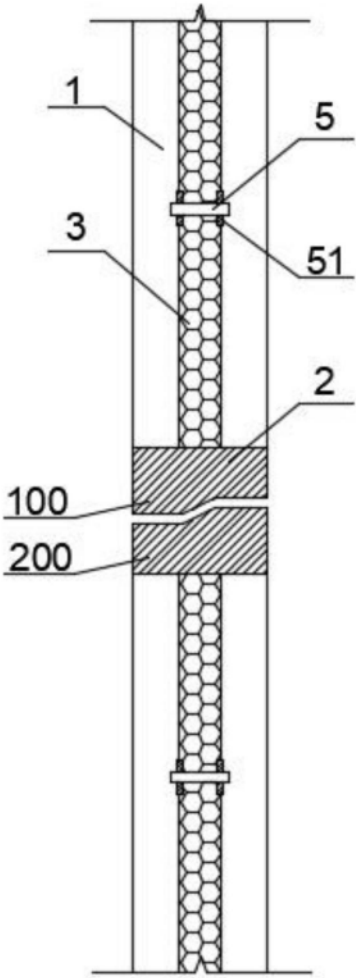


图4

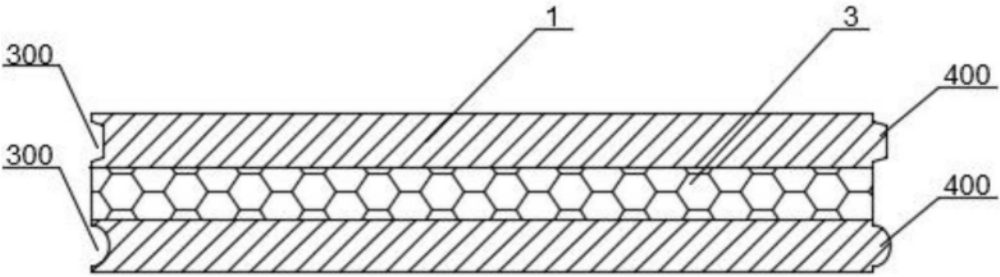


图5