



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218714122 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202222936806.4

(22) 申请日 2022.11.04

(73) 专利权人 上海圣奎塑业有限公司  
地址 201507 上海市金山区漕泾镇月工路  
218号4幢  
专利权人 上海圣奎新型建材有限公司

(72) 发明人 刘丙强 刘念界 季良

(74) 专利代理机构 上海弼兴律师事务所 31283  
专利代理师 胡美强

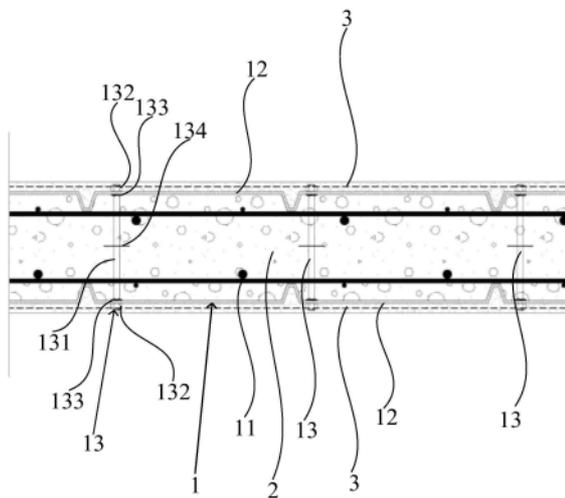
(51) Int. Cl.  
E04B 2/74 (2006.01)  
E04B 2/84 (2006.01)  
E04B 2/86 (2006.01)  
E04B 1/76 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称  
非承重自保温节能墙体构造

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种非承重自保温节能墙体构造,其包括预制构件和现浇轻质保温混凝土材料,预制构件包括墙身钢筋、两层免拆模板网和若干个连接装置,两层免拆模板网分别位于墙身钢筋的两侧,连接装置连接于墙身钢筋和免拆模板网,现浇轻质保温混凝土材料浇筑于两层免拆模板网之间,以使现浇轻质保温混凝土材料与预制构件形成有墙本体,现浇轻质保温混凝土材料包覆于墙身钢筋,免拆模板网位于现浇轻质保温混凝土材料的内部和/或位于现浇轻质保温混凝土材料的侧面。通过免拆模板网的应用能有效降低现浇过程中的侧压力,达到墙体自保温的效果;且经现浇工艺构成的墙本体能克服拼接缝出渗水漏水问题;有效提高施工速度与控制施工质量。



1. 一种非承重自保温节能墙体构造,其特征在于,其包括预制构件和现浇轻质保温混凝土材料,所述预制构件包括墙身钢筋、两层免拆模板网和若干个连接装置,两层所述免拆模板网分别位于所述墙身钢筋的两侧,所述连接装置连接于所述墙身钢筋和所述免拆模板网,所述现浇轻质保温混凝土材料浇筑于两层所述免拆模板网之间,以使所述现浇轻质保温混凝土材料与所述预制构件形成有墙本体,所述现浇轻质保温混凝土材料包覆于所述墙身钢筋,所述免拆模板网位于所述现浇轻质保温混凝土材料的内部和/或位于所述现浇轻质保温混凝土材料的侧面。

2. 如权利要求1所述的非承重自保温节能墙体构造,其特征在于,所述连接装置包括连接螺杆和固定螺母,所述连接螺杆穿过所述墙身钢筋和两层所述免拆模板网并与所述固定螺母相连接;

和/或,所述连接螺杆的一端焊接和/或铆接于其中一层所述免拆模板网,所述连接螺杆的另一端穿过所述墙身钢筋和另一层所述免拆模板网并与所述固定螺母相连接。

3. 如权利要求2所述的非承重自保温节能墙体构造,其特征在于,所述连接装置还包括限位垫片,所述限位垫片连接于所述连接螺杆,且所述免拆模板网位于所述限位垫片与所述固定螺母之间;

和/或,所述连接装置还包括止水构造,所述止水构造位于两层所述免拆模板网之间并套设于所述连接螺杆。

4. 如权利要求2所述的非承重自保温节能墙体构造,其特征在于,所述连接螺杆的外表面包覆有绝热材料;

和/或,所述连接螺杆的材质为金属或纤维增强复合材料。

5. 如权利要求1所述的非承重自保温节能墙体构造,其特征在于,所述现浇轻质保温混凝土材料为具有气泡腔的水泥基材料或者填充有轻集料的水泥基材料;

和/或,所述墙身钢筋为若干纵横交错的钢筋构成。

6. 如权利要求1所述的非承重自保温节能墙体构造,其特征在于,所述非承重自保温节能墙体构造还包括保温层,所述保温层位于所述免拆模板网与所述墙身钢筋之间。

7. 如权利要求6所述的非承重自保温节能墙体构造,其特征在于,所述保温层的材料为高效保温材料。

8. 如权利要求6所述的非承重自保温节能墙体构造,其特征在于,所述保温层包括模塑聚苯板、挤塑聚苯板、聚氨酯保温材料、岩棉保温材料、硅墨烯保温材料的一种或多种。

9. 如权利要求6所述的非承重自保温节能墙体构造,其特征在于,所述预制构件还包括限位卡件,所述限位卡件穿过所述墙身钢筋,且所述限位卡件的两端分别抵靠于两层所述免拆模板网;

或者,所述限位卡件的两端分别抵靠于所述免拆模板网和所述墙身钢筋;

或者,所述限位卡件的两端分别抵靠于所述保温层和所述墙身钢筋;

或者,所述限位卡件的两端分别抵靠于所述保温层和所述免拆模板网。

10. 如权利要求1所述的非承重自保温节能墙体构造,其特征在于,所述非承重自保温节能墙体构造还包括抹面层,所述抹面层连接于所述墙本体的外侧和/或内侧;

和/或,所述非承重自保温节能墙体构造还包括饰面层,所述饰面层连接于所述墙本体的外侧。

## 非承重自保温节能墙体构造

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑保温与结构一体化技术领域,尤其涉及一种非承重自保温节能墙体构造。

### 背景技术

[0002] 在框架建筑施工过程中,建筑物的墙体主要起围护和分隔作用,不承担承重的作用,其承重基本由梁、柱部分来承担。框架结构的非承重墙体部分的建筑保温施工目前是采用在墙体砌筑完成后,再在其外侧以粘锚形式或干挂形式外附保温层的施工方法。但此类施工方式由于结构形式、施工质量等因素,施工及使用过程中往往会存在开裂、渗水、脱落及火灾的问题,影响建筑保温效果及引发安全事故(火灾及保温层坠落)。另外,传统框架结构建筑中的非承重墙通常通过自保温材料如蒸压加气砌块或ALC条板,此类材料来构成。虽然与混凝土材料相比,自保温墙材具有一定的保温效果,但普遍保温性能较差需辅以外附保温层的形式来满足建筑节能要求。但自保温墙材的拼接缝导致了后期渗水漏水问题,饱受行业诟病。开发一种能应用与框架结构非承重墙体部分的自保温节能墙体构造能有效解决行业亟需解决的痛点问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有存在的上述不足,本实用新型提供一种非承重自保温节能墙体构造。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种非承重自保温节能墙体构造,其包括预制构件和现浇轻质保温混凝土材料,所述预制构件包括墙身钢筋、两层免拆模板网和若干个连接装置,两层所述免拆模板网分别位于所述墙身钢筋的两侧,所述连接装置连接于所述墙身钢筋和所述免拆模板网,所述现浇轻质保温混凝土材料浇筑于两层所述免拆模板网之间,以使所述现浇轻质保温混凝土材料与所述预制构件形成有墙本体,所述现浇轻质保温混凝土材料包覆于所述墙身钢筋,所述免拆模板网位于所述现浇轻质保温混凝土材料的内部和/或位于所述现浇轻质保温混凝土材料的侧面。

[0006] 进一步地,所述连接装置包括连接螺杆和固定螺母,所述连接螺杆穿过所述墙身钢筋和两层所述免拆模板网并与所述固定螺母相连接;

[0007] 和/或,所述连接螺杆的一端焊接和/或铆接于其中一层所述免拆模板网,所述连接螺杆的另一端穿过所述墙身钢筋和另一层所述免拆模板网并与所述固定螺母相连接。

[0008] 进一步地,所述连接装置还包括限位垫片,所述限位垫片连接于所述连接螺杆,且所述免拆模板网位于所述限位垫片与所述固定螺母之间;

[0009] 和/或,所述连接装置还包括止水构造,所述止水构造位于两层所述免拆模板网之间并套设于所述连接螺杆。

[0010] 进一步地,所述连接螺杆的外表面包覆有绝热材料;

- [0011] 和/或,所述连接螺杆的材质为金属或纤维增强复合材料。
- [0012] 进一步地,所述现浇轻质保温混凝土材料为具有气泡腔的水泥基材料或者填充有轻集料的水泥基材料;
- [0013] 和/或,所述墙身钢筋为若干纵横交错的钢筋构成。
- [0014] 进一步地,所述非承重自保温节能墙体构造还包括保温层,所述保温层位于所述免拆模板网与所述墙身钢筋之间。
- [0015] 进一步地,所述保温层的材料为高效保温材料。
- [0016] 进一步地,所述保温层包括模塑聚苯板、挤塑聚苯板、聚氨酯保温材料、岩棉保温材料、硅墨烯保温材料的一种或多种。
- [0017] 进一步地,所述预制构件还包括限位卡件,所述限位卡件穿过所述墙身钢筋,且所述限位卡件的两端分别抵靠于两层所述免拆模板网;
- [0018] 或者,所述限位卡件的两端分别抵靠于所述免拆模板网和所述墙身钢筋;
- [0019] 或者,所述限位卡件的两端分别抵靠于所述保温层和所述墙身钢筋;
- [0020] 或者,所述限位卡件的两端分别抵靠于所述保温层和所述免拆模板网。
- [0021] 进一步地,所述非承重自保温节能墙体构造还包括抹面层,所述抹面层连接于所述墙本体的外侧和/或内侧;
- [0022] 和/或,所述非承重自保温节能墙体构造还包括饰面层,所述饰面层连接于所述墙本体的外侧。
- [0023] 本实用新型的有益效果在于:
- [0024] 本实用新型的非承重自保温节能墙体构造,将现浇轻质保温混凝土材料在现场浇筑于两层免拆模板网之间,通过免拆模板网的应用能有效降低现浇过程中的侧压力,有效避免爆模情况发生。墙本体采用现浇轻质保温混凝土材料能达到墙体自保温的效果;且经现浇工艺构成的墙本体能克服砌筑/拼接墙材所存在的拼接缝出渗水漏水问题。同时,通过连接装置连接免拆模板网并集成墙身钢筋能减少施工现场作业量,有效提高施工速度与控制施工质量;整体施工方式便捷、极大程度的避免了复杂的人工绑扎钢筋、支模拆模等工作,节约材料,节约人工,提升建筑工业化程度。

### 附图说明

- [0025] 图1为本实用新型实施例1的非承重自保温节能墙体构造的结构示意图。
- [0026] 图2为本实用新型实施例1的非承重自保温节能墙体构造的结构示意图。
- [0027] 图3为本实用新型实施例2的非承重自保温节能墙体构造的结构示意图。
- [0028] 图4为本实用新型实施例3的非承重自保温节能墙体构造的结构示意图。
- [0029] 图5为本实用新型实施例3的非承重自保温节能墙体构造的结构示意图。
- [0030] 附图标记说明:
- [0031] 预制构件1
- [0032] 墙身钢筋11
- [0033] 免拆模板网12
- [0034] 连接装置13
- [0035] 连接螺杆131

- [0036] 固定螺母132
- [0037] 限位垫片133
- [0038] 止水构造134
- [0039] 现浇轻质保温混凝土材料2
- [0040] 抹面层3
- [0041] 保温层4

### 具体实施方式

[0042] 以下各实施例的说明是参考附图,用以示例本实用新型可以用以实施的特定实施例。

#### [0043] 实施例1

[0044] 如图1和图2所示,本实施例公开了一种非承重自保温节能墙体构造,该非承重自保温节能墙体构造包括预制构件1和现浇轻质保温混凝土材料2,预制构件1包括墙身钢筋11、两层免拆模板网12和若干个连接装置13,两层免拆模板网12分别位于墙身钢筋11的两侧,连接装置13连接于墙身钢筋11和免拆模板网12,现浇轻质保温混凝土材料2浇筑于两层免拆模板网12之间,以使现浇轻质保温混凝土材料2与预制构件1形成有墙本体,现浇轻质保温混凝土材料2包覆于墙身钢筋11,免拆模板网12位于现浇轻质保温混凝土材料2的内部和/或位于现浇轻质保温混凝土材料2的侧面。

[0045] 墙本体的构成施工形式为现浇工艺构成,通过将现浇轻质保温混凝土材料2在现场浇筑于两层免拆模板网12之间,现浇轻质保温混凝土材料2将包覆于墙身钢筋11并与两层免拆模板网12和若干个连接装置13相连接。通过连接装置13连接免拆模板网12并集成墙身钢筋11,使得墙身钢筋11、两层免拆模板网12和若干个连接装置13通过工厂预制加工而成并作为一个整体。通过连接装置13将免拆模板网12与墙身钢筋11紧固连接在一起,免拆模板网12的应用能有效降低现浇过程中的侧压力,有效避免爆模情况发生;且加强结构连接强度,安全稳定性高。墙本体采用现浇轻质保温混凝土材料2能达到墙体自保温的效果;且经现浇工艺构成的墙本体能克服砌筑/拼接墙材所存在的拼接缝出渗水漏水问题。同时,能减少施工现场作业量,有效提高施工速度与控制施工质量;整体施工方式便捷、极大程度的避免了复杂的人工绑扎钢筋、支模拆模等工作,节约材料,节约人工,提升建筑工业化程度。

[0046] 其中,在现场浇筑现浇轻质保温混凝土材料2时,现浇轻质保温混凝土材料2中大量体积较大的物质都被免拆模板网12所阻挡,因现浇轻质保温混凝土材料2中的水泥在现浇过程中会通过免拆模板网12的网孔渗漏处免拆模板网12的表面,从而实现免拆模板网12位于现浇轻质保温混凝土材料2的内部,有效加强了现浇轻质保温混凝土材料2与免拆模板网12的连接强度。

[0047] 在本实施例中,免拆模板网12的材质为金属材质。采用金属材质能够有效加强结构强度。当然,在其他实施例中,免拆模板网12的材质也可以为其他高强度材质,只要满足结构强度均可。

[0048] 现浇轻质保温混凝土材料2为具有气泡腔的水泥基材料或者填充有轻集料的水泥基材料。现浇轻质保温混凝土材料2采用具有气泡腔的水泥基材料或者填充有轻集料的水泥基材料相比传统普通混凝土材料虽然强度不及,但自重更轻,在框架结构建筑填充墙部

分可作为非承重的墙本体使用,代替传统使用砌块或条板砌筑的形式,有效降低建筑荷载的同时解决砌筑/拼接墙材所存在的拼接缝出渗水漏水问题。墙身钢筋11为若干纵横交错的钢筋构成。

[0049] 连接装置13包括连接螺杆131和固定螺母132,连接螺杆131穿过墙身钢筋11和两层免拆模板网12并与固定螺母132相连接。在工厂加工预制时,将连接螺杆131贯穿墙身钢筋11和两层免拆模板网12并与固定螺母132螺纹连接,从而实现将墙身钢筋11与两层免拆模板网12连接在一起为一个整体,便于在生产过程中的制作;同时,通过连接螺杆131和固定螺母132对两层免拆模板网12具有对拉作用并在现浇轻质保温混凝土材料2现浇过程提供足够的支撑强度,实现免去传统施工工艺中在外侧必须架设的支护系统,从而无需拆除支护系统,极大程度优化施工过程,节约人工及降低综合成本。

[0050] 连接装置13还包括限位垫片133,限位垫片133连接于连接螺杆131,且免拆模板网12位于限位垫片133与固定螺母132之间。固定螺母132设置在免拆模板网12的外侧,限位垫片133放置在免拆模板网12的内侧,连接螺杆131依次穿过限位垫片133和免拆模板网12,之后安装固定螺母132。通过限位垫片133和固定螺母132将对免拆模板网12起到限位作用,从而有效确保墙本体的厚度及免拆模板网12的位置。

[0051] 连接装置13还包括止水构造134,止水构造134位于两层免拆模板网12之间并套设于连接螺杆131。通过止水构造134设置在连接螺杆131上,从而优化连接装置13的防漏水效果,避免该处发生漏水渗水情况。

[0052] 连接螺杆131的材质可以为纤维增强复合材料。连接螺杆131采用纤维增强复合材料(Fiber Reinforced Polymer/Plastic,简称FRP)等高强度材料,可以有效的起到断桥隔热的作用。当然,连接螺杆131的材质也可以为金属,实现连接螺杆131与固定螺母132连接强度高。其中,连接螺杆131的外表面包覆有绝热材料,进一步解决该处断桥隔热的作用,从而达到断桥隔热、提升保温效果的作用。

[0053] 预制构件1还包括限位卡件,限位卡件穿过墙身钢筋11,且限位卡件的两端分别抵靠于两层免拆模板网12。通过限位卡件抵靠于两层免拆模板网12,现浇轻质保温混凝土材料2在现场浇筑时有效避免了两层免拆模板网12发生向内倾斜或鼓起的情况。同时,通过限位卡件使得调节并限定两层免拆模板网12之间的间距,从而实现对墙本体厚度的精确控制,大大提高了安全稳定性。

[0054] 其中,限位卡件的数量可以为多个。限位卡件的两端也可以分别抵靠于免拆模板网12和墙身钢筋11,通过限位卡件来控制免拆模板网12与墙身钢筋11之间间距的作用。

[0055] 非承重自保温节能墙体构造还包括抹面层3,抹面层3连接于墙本体的外侧和/或内侧。抹面层3由砂浆经喷涂或涂抹构成,抹面层3具有加强防护作用,保证了非承重自保温节能墙体构造的良好使用功能。其中,抹面层3包括有砂浆与网格布,墙本体的一侧或者两侧喷涂或涂抹砂浆,网格布设置于砂浆内。网格布置于砂浆中能够增强抹面层3的结构整体牢固度,防止其开裂,通过砂浆用以整平防护。优选地,砂浆为聚合物抗裂砂浆。

[0056] 非承重自保温节能墙体构造还包括饰面层,饰面层连接于墙本体的外侧。通过饰面层用来保护墙体、美化建筑,并满足使用要求。其中,饰面层也可以连接于抹面层3的外侧面。饰面层的材料包括涂料、瓷砖、石材、金属板等。

[0057] 实施例2

[0058] 如图3所示,本实施例的非承重自保温节能墙体构造与实施例1的相同部分不再复述,仅对不同之处作说明。在本实施例2中,连接螺杆131的一端焊接于其中一层免拆模板网12,连接螺杆131的另一端穿过墙身钢筋11和另一层免拆模板网12并与固定螺母132相连接。当然,在其他实施例中,连接螺杆131的一端也可以采用铆接或者其他的连接方式与其中一层免拆模板网12,另一端与固定螺母132相连接。

[0059] 实施例3

[0060] 如图4和图5所示,本实施例的非承重自保温节能墙体构造与实施例2的相同部分不再复述,仅对不同之处作说明。在本实施例3中,非承重自保温节能墙体构造还包括保温层4,保温层4位于免拆模板网12与墙身钢筋11之间。现浇轻质保温混凝土材料2在浇筑后与保温层4相连接,通过增设保温层4能进一步提升非承重自保温节能墙体构造的节能保温效果。

[0061] 其中,保温层4的材料为高效保温材料,进一步提高保温效果。保温层4包括模塑聚苯板、挤塑聚苯板、聚氨酯保温材料、岩棉保温材料、硅墨烯保温材料的一种或多种。保温层4当包括有多种时,多种材料之间可以采用分层、包覆、拼接等物理方式实现连接为一个整体。

[0062] 其中,保温层4的数量可以为一个。保温层4的数量也可以为两个,两个保温层4分别位于墙身钢筋11的两侧,进一步加强非承重自保温节能墙体构造的节能保温效果。若干个连接装置13连接于墙身钢筋11、免拆模板网12和保温层4,使得墙身钢筋11、免拆模板网12和保温层4连接成一个整体,可以采用工厂加工预制。

[0063] 限位卡件的两端可以分别抵靠于保温层4和墙身钢筋11。通过限位卡件来控制保温层4和墙身钢筋11之间间距的作用。

[0064] 限位卡件的两端也可以分别抵靠于保温层4和免拆模板网12。通过限位卡件来控制保温层4和免拆模板网12之间间距的作用。

[0065] 以上所揭露的仅为本实用新型较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

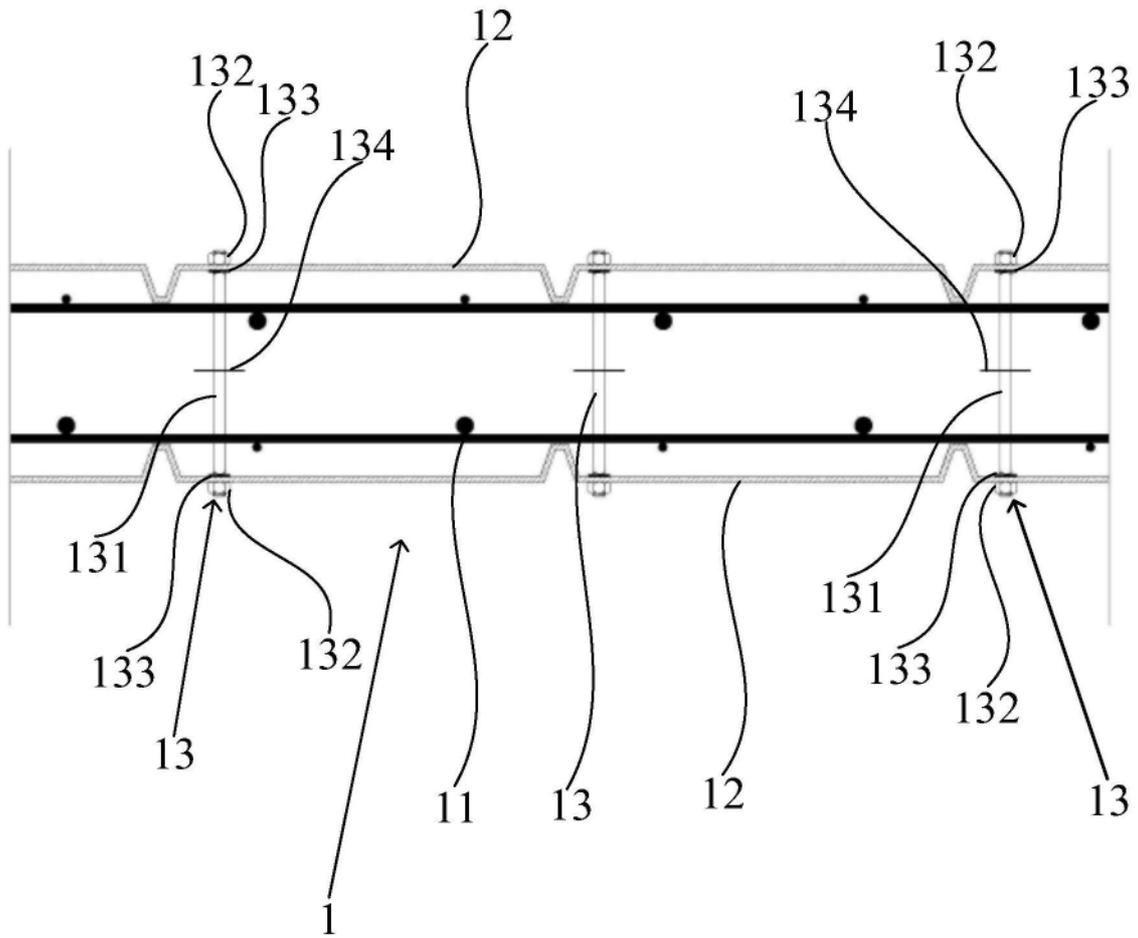


图1

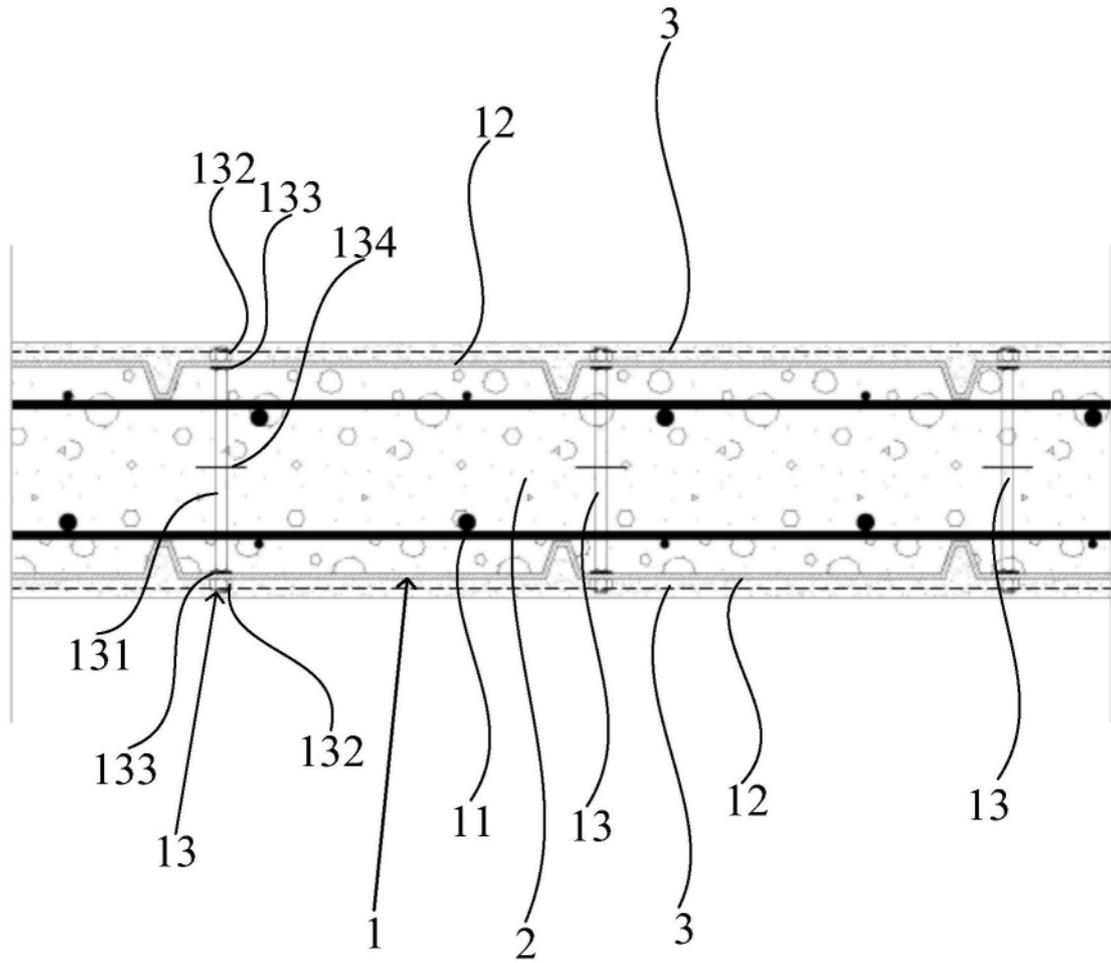


图2

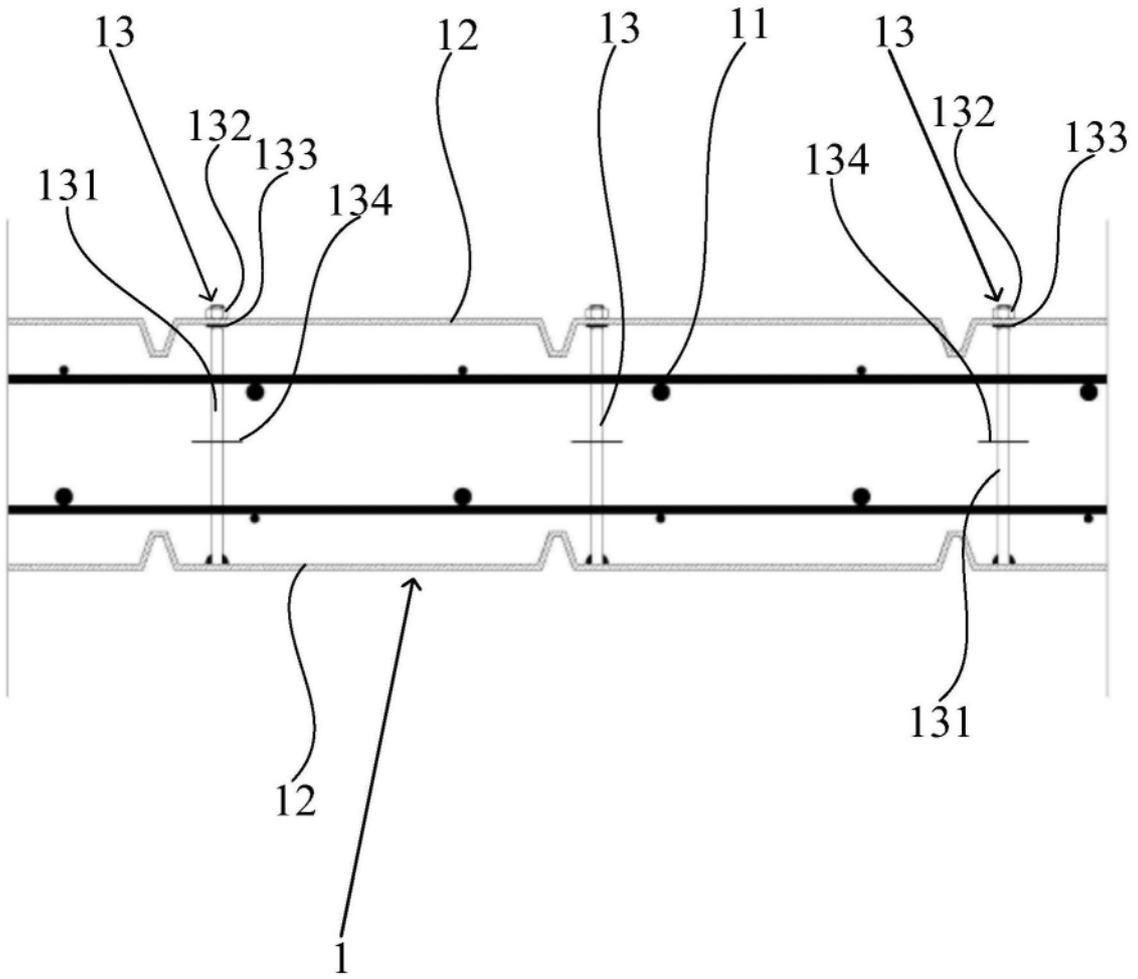


图3

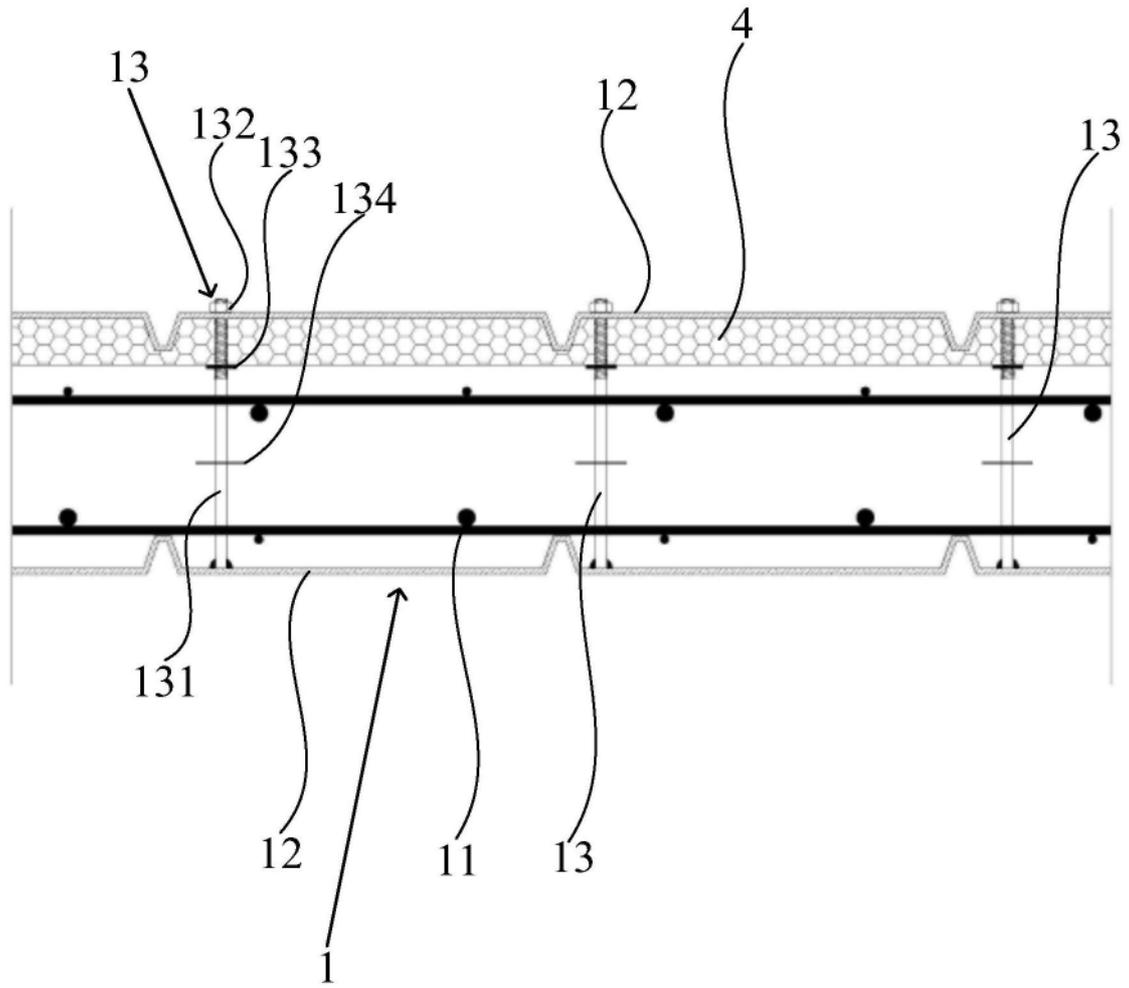


图4

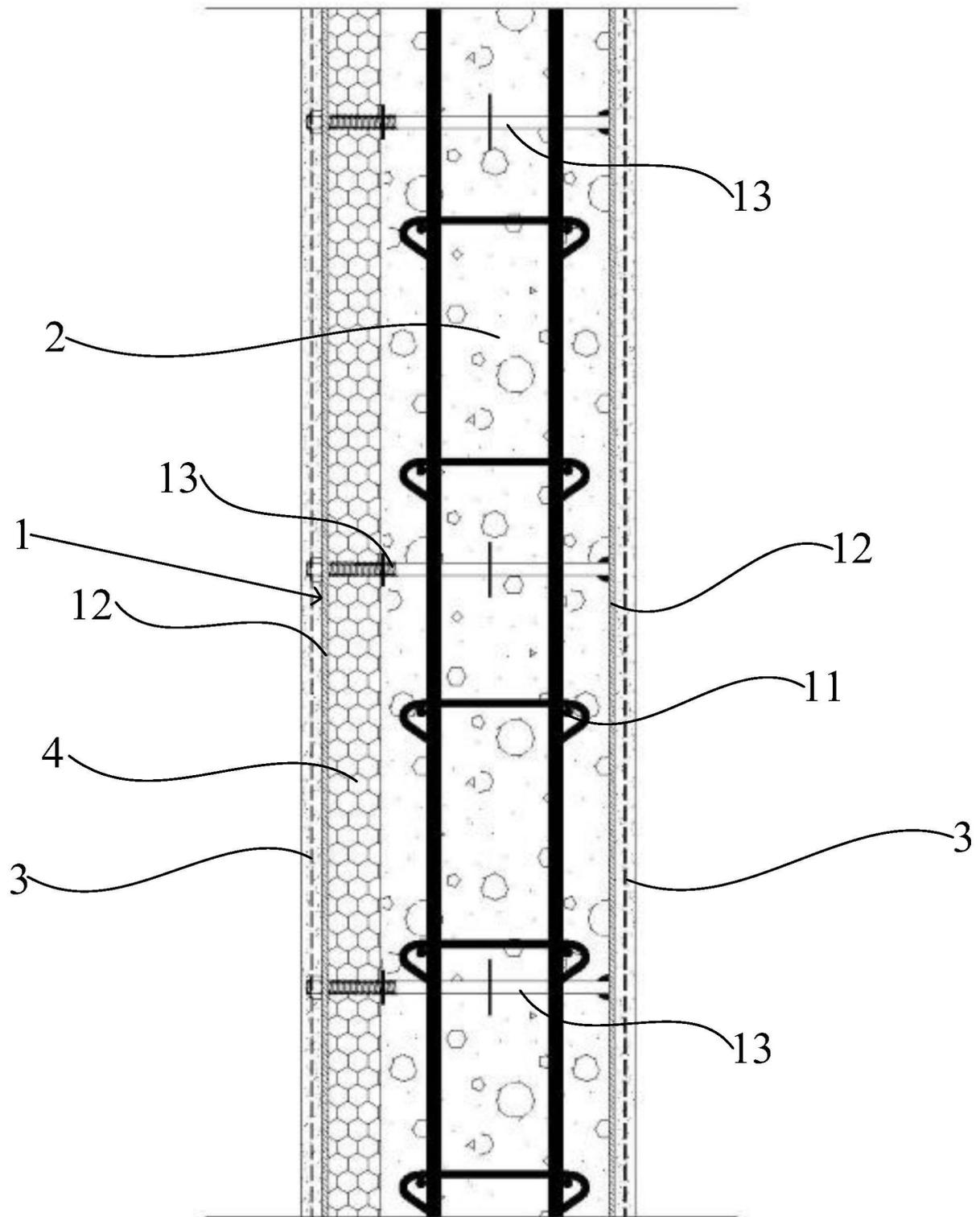


图5