



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118187346 A

(43) 申请公布日 2024. 06. 14

(21) 申请号 202410544003.5

(22) 申请日 2024.05.06

(71) 申请人 中石建设工程(保定)有限公司
地址 071025 河北省保定市竞秀街295号D座215号

(72) 发明人 郭乙朋 高旭 冀光 张杏芝
王佩凡 王佩

(74) 专利代理机构 北京文嘉知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11954
专利代理师 阳志全

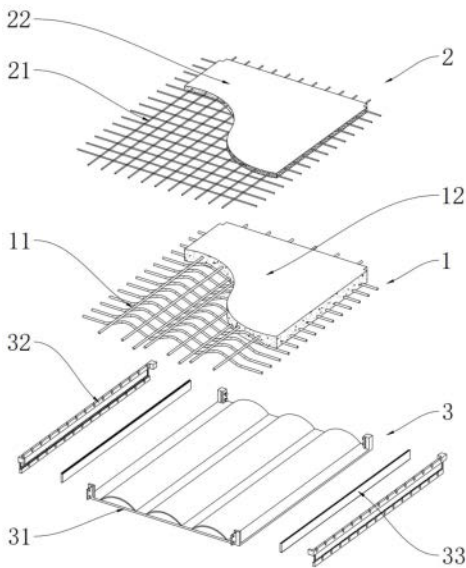
(51) Int.Cl.
E04B 5/36 (2006.01)
E04B 5/40 (2006.01)
E04B 1/61 (2006.01)
E04B 1/90 (2006.01)

E04B 1/94 (2006.01)
E04B 1/66 (2006.01)
E04C 5/06 (2006.01)
E04C 5/04 (2006.01)
E04C 5/16 (2006.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称
一种节能型装配式建筑楼板结构

(57) 摘要
本发明属于节能楼板技术领域,具体是指一种节能型装配式建筑楼板结构,包括结构层、面层和基板层,面层铺设于结构层上方,基板层设于结构层下方。基板层可作为现浇过程的模板与装配式楼板的结构主体现浇为一体,增加楼板的结构强度,同时省略支模和拆模过程,加快施工进度;拱形钢板的形状为拱形,拱形钢板和支承底板之间形成拱形空腔,可减少上方加气混凝土填料的现浇量,拱形结构可均匀分散上方承重结构的重量,节省用料的同时也使结构更为合理;加气混凝土填料和加筋固定组件采用的保温材料,可有效阻断不同结构组件之间存在的冷热桥,减少能量流动与制冷采暖能耗,提高节能水平。



1. 一种节能型装配式建筑楼板结构,包括结构层(1)和面层(2),所述面层(2)铺设于结构层(1)上方,其特征在于:所述结构层(1)下方设有基板层(3),所述基板层(3)包括钢板承重组件(31)和加筋固定组件(32),所述钢板承重组件(31)和加筋固定组件(32)设于结构层(1)下方,所述钢板承重组件(31)包括支承底板(311)和拱形钢板(3111),所述支承底板(311)设于结构层(1)下方,所述加筋固定组件(32)对称设于支承底板(311)上壁的左右两端,所述拱形钢板(3111)均匀设于支承底板(311)的上壁,所述拱形钢板(3111)的延展方向与加筋固定组件(32)的延展方向平行设置,所述拱形钢板(3111)和支承底板(311)之间形成拱形空腔(3112)。

2. 根据权利要求1所述的一种节能型装配式建筑楼板结构,其特征在于:所述钢板承重组件(31)还包括第一连接块(312)和第二连接块(313),所述第一连接块(312)和第二连接块(313)分别设于支承底板(311)的四角,所述第一连接块(312)对称设于支承底板(311)前端边缘的左右两端,所述第二连接块(313)对称设于支承底板(311)的后端边缘的左右两端,所述第一连接块(312)朝靠近第二连接块(313)一侧的侧壁贯通开设有固定插槽(3121),对称所述第一连接块(312)相对的侧壁贯通转动设有固定螺栓(3122),所述第二连接块(313)朝远离第一连接块(312)一侧的侧壁上设有固定插板(3131),所述固定插板(3131)的侧壁上贯通设有固定插孔(3132),当所述固定插板(3131)插入固定插槽(3121)中时,所述固定螺栓(3122)与固定插孔(3132)相对,所述固定螺栓(3122)与固定插孔(3132)螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种节能型装配式建筑楼板结构,其特征在于:所述加筋固定组件(32)包括网片固定板(321)和钢筋固定板(322),所述网片固定板(321)连接设于第一连接块(312)和第二连接块(313)之间,所述钢筋固定板(322)连接设于第一连接块(312)和第二连接块(313)之间,所述钢筋固定板(322)设于网片固定板(321)的下方,所述钢筋固定板(322)固定设于支承底板(311)的上壁边缘,所述网片固定板(321)和钢筋固定板(322)之间形成连通口(323),所述网片固定板(321)的两端分别设有第一盖块(3213)和第二盖块(3214),所述第一盖块(3213)固定设于第一连接块(312)的上壁,所述第二盖块(3214)固定设于第二连接块(313)的上壁;

所述网片固定板(321)的上边缘均匀开设有网片槽(3211),所述钢筋固定板(322)的上边缘均匀开设有钢筋槽(3221),所述网片固定板(321)的下边缘沿网片固定板(321)的长度方向开设有第二槽口(3212),所述钢筋固定板(322)的上边缘沿钢筋固定板(322)的长度方向开设有第一槽口(3222),所述连通口(323)内活动设有封堵板(33),所述封堵板(33)的上下边缘对称设有卡条(331),当所述封堵板(33)封闭连通口(323)时,上下两端所述卡条(331)分别卡合设于第二槽口(3212)和第一槽口(3222)内。

4. 根据权利要求3所述的一种节能型装配式建筑楼板结构,其特征在于:所述结构层(1)包括主结构钢筋(11)和加气混凝土填料(12),所述主结构钢筋(11)铺设于支承底板(311)和拱形钢板(3111)上方,所述加气混凝土填料(12)填充设于支承底板(311)和拱形钢板(3111)上方,所述主结构钢筋(11)埋设于加气混凝土填料(12)内,所述主结构钢筋(11)包括第一结构钢筋(111)和第二结构钢筋(112),所述第一结构钢筋(111)垂直于拱形钢板(3111)的延展方向均匀设置,所述第二结构钢筋(112)垂直于第一结构钢筋(111)的延展方向均匀设置,所述第一结构钢筋(111)与第二结构钢筋(112)焊接连接,所述第一结构钢筋

(111)顺应拱形钢板(3111)的上壁形状呈波浪形设置,所述第一结构钢筋(111)的两端分别卡合设于钢筋槽(3221)内,所述第一结构钢筋(111)位于加气混凝土填料(12)外部的部分为第一结构拉结筋(1111),所述第二结构钢筋(112)位于加气混凝土填料(12)外部的部分为第二结构拉结筋(1121)。

5.根据权利要求4所述的一种节能型装配式建筑楼板结构,其特征在于:所述面层(2)包括钢丝网片(21)和细石混凝土填料(22),所述钢丝网片(21)铺设于加气混凝土填料(12)的上方,所述细石混凝土填料(22)填充设于加气混凝土填料(12)上方,所述钢丝网片(21)埋设于细石混凝土填料(22)内,所述钢丝网片(21)由强化钢丝(211)呈网格状均匀布置焊接组合而成,垂直于所述加筋固定组件(32)的强化钢丝(211)的两端分别卡合设于网片槽(3211)内,所述强化钢丝(211)位于细石混凝土填料(22)外部的部分为网片拉结筋(212)。

6.根据权利要求5所述的一种节能型装配式建筑楼板结构,其特征在于:当不同所述支承底板(311)在垂直于拱形钢板(3111)延展方向的方向上拼接时,相邻所述支承底板(311)的下方设有预制梁(4),相邻所述支承底板(311)相互靠近的边缘对称搭设于预制梁(4)上壁,所述预制梁(4)上壁设有预制拉结筋(41),所述预制拉结筋(41)设于相邻支承底板(311)之间。

7.根据权利要求6所述的一种节能型装配式建筑楼板结构,其特征在于:所述连通口(323)开启,相邻所述支承底板(311)上方浇筑的加气混凝土填料(12)连接为整体,所述预制拉结筋(41)埋设于加气混凝土填料(12)中,相邻所述网片固定板(321)之间铺设有细石混凝土连接层(5)。

8.根据权利要求6所述的一种节能型装配式建筑楼板结构,其特征在于:所述连通口(323)被封堵板(33)封闭,相邻所述封堵板(33)之间现浇设有连接剪力墙(6),所述预制拉结筋(41)埋设于连接剪力墙(6)内,所述连接剪力墙(6)的侧壁设有墙体保温砂浆(61),所述墙体保温砂浆(61)与网片固定板(321)相连。

9.根据权利要求1所述的一种节能型装配式建筑楼板结构,其特征在于:所述拱形空腔(3112)内填充有吸音棉(8)。

10.根据权利要求1-9任意一项所述的一种节能型装配式建筑楼板结构,其特征在于:所述支承底板(311)、拱形钢板(3111)、第一连接块(312)和第二连接块(313)采用钢材料,所述拱形空腔(3112)内设有预制线盒(7),所述强化钢丝(211)和第一结构钢筋(111)分别与网片槽(3211)和钢筋槽(3221)卡合位置处填充有硅酮耐候胶(34),所述网片固定板(321)、钢筋固定板(322)和封堵板(33)采用模塑聚苯板。

一种节能型装配式建筑楼板结构

技术领域

[0001] 本发明属于节能楼板技术领域,具体是指一种节能型装配式建筑楼板结构。

背景技术

[0002] 装配式建筑楼板是一种预先制造好的混凝土或钢结构楼板组件,通过工厂化生产方式,然后在现场进行组装安装的建筑技术,装配式建筑楼板相对于传统现浇楼板在质量控制、施工速度、人力资源利用和环境友好等方面具有明显的优势,是未来建筑行业发展的趋势之一。

[0003] 传统的现浇楼板施工过程中需要用到较多数量的模板,现有技术中采用的建筑模板主要为木质模板或组合钢模板,施工结束后,需要拆除所使用的建筑模板,还需要另外再做防火、防水和保温层,施工步骤繁琐,现有的装配式楼板常采用叠合楼板的形式,叠合楼板的底面混凝土作为模板与结构主体现浇成一体,可免去拆模步骤,但采用叠合楼板时仍需要现浇大量混凝土,存在自重较大、装配率低等问题,一方面不利于提高施工进度,同时也会耗费较大的人力物力,同时现有装配式建筑楼板缺少对结构冷热断桥的考虑,在有采暖需求的房间楼板施工过程中,相邻的装配式楼板之间在组装时往往产生冷热桥导致采暖房间热量流失,加大了制冷与采暖能耗,不利于实现节能环保。

[0004] 因此,现提出一种节能型装配式建筑楼板结构,以解决现有装配式建筑楼板所存在的问题。

发明内容

[0005] 为解决上述现有难题,本发明提供了一种节能型装配式建筑楼板结构,将楼板分为基板层、结构层和面层三层结构,其中结构层和面层部分为现浇部分,基板层中的钢板承重组件采用钢板材,满足装配式楼板的结构支承需求的同时减轻较大自重,方便组装施工;基板层可作为现浇过程的模板与装配式楼板的结构主体现浇为一体,增加楼板的结构强度,同时省略支模和拆模过程,加快施工速度;拱形钢板的形状为拱形,拱形钢板和支承底板之间形成拱形空腔,可减少上方加气混凝土填料的现浇量,拱形结构可均匀分散上方承重结构的重量,节省用料的同时也使结构更为合理;加气混凝土填料和加筋固定组件采用的保温材料,可有效阻断不同结构组件之间存在的冷热桥,减少能量流动与制冷采暖能耗,提高节能水平。

[0006] 本发明采取的技术方案如下:本方案提供了一种节能型装配式建筑楼板结构,包括结构层和面层,所述面层铺设于结构层上方,所述结构层下方设有基板层,所述基板层包括钢板承重组件和加筋固定组件,所述钢板承重组件和加筋固定组件设于结构层下方,所述钢板承重组件包括支承底板和拱形钢板,所述支承底板设于结构层下方,所述加筋固定组件对称设于支承底板上壁的左右两端,所述拱形钢板均匀设于支承底板的上壁,所述拱形钢板的延展方向与加筋固定组件的延展方向平行设置,所述拱形钢板和支承底板之间形成拱形空腔。

[0007] 进一步地,所述钢板承重组件还包括第一连接块和第二连接块,所述第一连接块和第二连接块分别设于支承底板的四角,所述第一连接块对称设于支承底板前端边缘的左右两端,所述第二连接块对称设于支承底板的后端边缘的左右两端,所述第一连接块朝靠近第二连接块一侧的侧壁贯通开设有固定插槽,对称所述第一连接块相对的侧壁贯通转动设有固定螺栓,所述第二连接块朝远离第一连接块一侧的侧壁上设有固定插板,所述固定插板的侧壁上贯通设有固定插孔,当所述固定插板插入固定插槽中时,所述固定螺栓与固定插孔相对,所述固定螺栓与固定插孔螺纹连接。

[0008] 进一步地,所述加筋固定组件包括网片固定板和钢筋固定板,所述网片固定板连接设于第一连接块和第二连接块之间,所述钢筋固定板连接设于第一连接块和第二连接块之间,所述钢筋固定板设于网片固定板的下方,所述钢筋固定板固定设于支承底板上壁边缘,所述网片固定板和钢筋固定板之间形成连通口,所述网片固定板的两端分别设有第一盖块和第二盖块,所述第一盖块固定设于第一连接块的上壁,所述第二盖块固定设于第二连接块的上壁。

[0009] 进一步地,所述网片固定板的上边缘均匀开设有网片槽,所述钢筋固定板的上边缘均匀开设有钢筋槽,所述网片固定板的下边缘沿网片固定板的长度方向开设有第二槽口,所述钢筋固定板的上边缘沿钢筋固定板的长度方向开设有第一槽口,所述连通口内活动设有封堵板,所述封堵板的上下边缘对称设有卡条,当所述封堵板封闭连通口时,上下两端所述卡条分别卡合设于第二槽口和第一槽口内。

[0010] 进一步地,所述结构层包括主结构钢筋和加气混凝土填料,所述主结构钢筋铺设于支承底板和拱形钢板上方,所述加气混凝土填料填充设于支承底板和拱形钢板上方,所述主结构钢筋埋设于加气混凝土填料内,所述主结构钢筋包括第一结构钢筋和第二结构钢筋,所述第一结构钢筋垂直于拱形钢板的延展方向均匀设置,所述第二结构钢筋垂直于第一结构钢筋的延展方向均匀设置,所述第一结构钢筋与第二结构钢筋通过焊接连接,所述第一结构钢筋顺应拱形钢板的上壁形状呈波浪形设置,所述第一结构钢筋的两端分别卡合设于钢筋槽内,所述第一结构钢筋位于加气混凝土填料外部的部分为第一结构拉结筋,所述第二结构钢筋位于加气混凝土填料外部的部分为第二结构拉结筋。

[0011] 进一步地,所述面层包括钢丝网片和细石混凝土填料,所述钢丝网片铺设于加气混凝土填料的上方,所述细石混凝土填料填充设于加气混凝土填料上方,所述钢丝网片埋设于细石混凝土填料内,所述钢丝网片由强化钢丝呈网格状均匀布置焊接组合而成,垂直于所述加筋固定组件的强化钢丝的两端分别卡合设于网片槽内,所述强化钢丝位于细石混凝土填料外部的部分为网片拉结筋。

[0012] 进一步地,当不同所述支承底板在垂直于拱形钢板延展方向的方向上拼接时,相邻所述支承底板的下方设有预制梁,相邻所述支承底板相互靠近的边缘对称搭设于预制梁上壁,所述预制梁上壁设有预制拉结筋,所述预制拉结筋设于相邻支承底板之间。

[0013] 优选地,所述连通口开启,相邻所述支承底板上方浇筑的加气混凝土填料连接为整体,所述预制拉结筋埋设于加气混凝土填料中,相邻所述网片固定板之间铺设细石混凝土连接层。

[0014] 优选地,所述连通口被封堵板封闭,相邻所述封堵板之间现浇设有连接剪力墙,所述预制拉结筋埋设于连接剪力墙内,所述连接剪力墙的侧壁设有墙体保温砂浆,所述墙体

保温砂浆与网片固定板相连。

[0015] 优选地,所述拱形空腔内填充有吸音棉。

[0016] 进一步地,所述支承底板、拱形钢板、第一连接块和第二连接块采用钢材料,所述拱形空腔内设有预制线盒,所述强化钢丝和第一结构钢筋分别与网片槽和钢筋槽卡合位置处填充有硅酮耐候胶,所述网片固定板、钢筋固定板和封堵板采用模塑聚苯板。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

(1) 将楼板分为基板层、结构层和面层三层结构,其中结构层和面层部分为现浇部分,基板层中的钢板承重组件采用钢板材,满足装配式楼板的结构支承需求的同时减轻较大自重,方便组装施工;

(2) 基板层可作为现浇过程的模板与装配式楼板的结构主体现浇为一体,增加楼板的结构强度,同时省略支模和拆模过程,加快施工速度;

(3) 拱形钢板的形状为拱形,拱形钢板和支承底板之间形成拱形空腔,可减少上方现浇的加气混凝土填料的量,拱形结构可均匀分散上方承重材料的重量,节省用料的同时也使结构更为合理;

(4) 相邻的装配式楼板可通过第一连接块和第二连接块进行插接连接,组装方式快速,进一步提高施工效率;

(5) 加气混凝土填料具有孔隙率高的特点,可减轻建筑物自重,同时具有防火、隔音、保温和抗渗等优点,加筋固定组件采用的模塑聚苯板同样具有保温隔热功能,通过加气混凝土填料与加筋固定组件连接,可形成连续的隔热层,有效阻断不同结构组件之间存在的冷热桥,减少能量流动与制冷采暖能耗,提高节能水平;

(6) 主结构钢筋和钢丝网片可整体预制,并组装在加筋固定组件上,提高楼板的装配化水平与组装灵活度,加筋固定组件起到固定主结构钢筋和钢丝网片的作用,同时加筋固定组件也可降低热量由主结构钢筋和钢丝网片内散失的效率,减少能耗,进一步提高节能水平。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种节能型装配式建筑楼板结构的爆炸结构图;

图2为本发明提出的一种节能型装配式建筑楼板结构的剖切立体示意图;

图3为本发明提出的一种节能型装配式建筑楼板结构现浇完成后的立体示意图;

图4为第一连接块和第二连接块的连接结构示意图;

图5为本发明提出的一种节能型装配式建筑楼板结构现浇完成后的剖视图;

图6为图5中的A部放大图;

图7为加筋固定组件和封堵板的连接结构示意图;

图8为网片固定板和钢筋固定板分别与强化钢丝和第一结构钢筋连接时的结构示意图;

图9为本发明提出的一种节能型装配式建筑楼板结构跨梁组装时的剖视图;

图10为本发明提出的一种节能型装配式建筑楼板结构与连接剪力墙连接时的剖视图;

图11为拱形钢板和吸音棉的连接结构示意图。

[0019] 其中,1、结构层,11、主结构钢筋,111、第一结构钢筋,1111、第一结构拉结筋,112、第二结构钢筋,1121、第二结构拉结筋,12、加气混凝土填料,2、面层,21、钢丝网片,211、强化钢丝,212、网片拉结筋,22、细石混凝土填料,3、基板层,31、钢板承重组件,311、支承底板,3111、拱形钢板,3112、拱形空腔,312、第一连接块,3121、固定插槽,3122、固定螺栓,313、第二连接块,3131、固定插板,3132、固定插孔,32、加筋固定组件,321、网片固定板,3211、网片槽,3212、第二槽口,3213、第一盖块,3214、第二盖块,322、钢筋固定板,3221、钢筋槽,3222、第一槽口,323、连通口,33、封堵板,331、卡条,34、硅酮耐候胶,4、预制梁,41、预制拉结筋,5、细石混凝土连接层,6、连接剪力墙,61、墙体保温砂浆,7、预制线盒,8、吸音棉。

[0020] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

具体实施方式

[0021] 结合附图,对本发明做进一步详细说明。

[0022] 如图1所示,本方案提供了一种节能型装配式建筑楼板结构,包括结构层1和面层2,面层2铺设于结构层1上方,结构层1下方设有基板层3。

[0023] 如图1、图2、图3和图5所示,结构层1包括主结构钢筋11和加气混凝土填料12,主结构钢筋11埋设于加气混凝土填料12内,主结构钢筋11包括第一结构钢筋111和第二结构钢筋112,第二结构钢筋112垂直于第一结构钢筋111的延展方向均匀设置,第一结构钢筋111与第二结构钢筋112焊接连接,第一结构钢筋111位于加气混凝土填料12外部的部分为第一结构拉结筋1111,第二结构钢筋112位于加气混凝土填料12外部的部分为第二结构拉结筋1121;

面层2包括钢丝网片21和细石混凝土填料22,钢丝网片21铺设于加气混凝土填料12的上方,细石混凝土填料22填充设于加气混凝土填料12上方,钢丝网片21埋设于细石混凝土填料22内,钢丝网片21由强化钢丝211呈网格状均匀布置焊接组合而成,强化钢丝211位于细石混凝土填料22外部的部分为网片拉结筋212。

[0024] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7和图8所示,基板层3包括钢板承重组件31和加筋固定组件32,钢板承重组件31和加筋固定组件32设于结构层1下方,钢板承重组件31包括支承底板311和拱形钢板3111,支承底板311设于结构层1下方,加筋固定组件32对称设于支承底板311上壁的左右两端,拱形钢板3111均匀设于支承底板311的上壁,拱形钢板3111的延展方向与加筋固定组件32的延展方向平行设置,主结构钢筋11铺设于支承底板311和拱形钢板3111上方,第一结构钢筋111垂直于拱形钢板3111的延展方向均匀设置,第一结构钢筋111顺应拱形钢板3111的上壁形状呈波浪形设置,拱形钢板3111和支承底板311之间形成拱形空腔3112,加气混凝土填料12填充设于支承底板311和拱形钢板3111上方,拱形空腔3112内设有预制线盒7;

钢板承重组件31还包括第一连接块312和第二连接块313,第一连接块312和第二连接块313分别设于支承底板311的四角,第一连接块312对称设于支承底板311前端边缘的左右两端,第二连接块313对称设于支承底板311的后端边缘的左右两端,第一连接块312朝靠近第二连接块313一侧的侧壁贯通开设有固定插槽3121,对称第一连接块312相对的侧壁贯通转动设有固定螺栓3122,第二连接块313朝远离第一连接块312一侧的侧壁上设有固定

插板3131,固定插板3131的侧壁上贯通设有固定插孔3132,当固定插板3131插入固定插槽3121中时,固定螺栓3122与固定插孔3132相对,固定螺栓3122与固定插孔3132螺纹连接,支承底板311、拱形钢板3111、第一连接块312和第二连接块313采用钢材料;

加筋固定组件32包括网片固定板321和钢筋固定板322,网片固定板321连接设于第一连接块312和第二连接块313之间,钢筋固定板322连接设于第一连接块312和第二连接块313之间,钢筋固定板322设于网片固定板321的下方,钢筋固定板322固定设于支承底板311的上壁边缘,网片固定板321和钢筋固定板322之间形成连通口323,网片固定板321的两端分别设有第一盖块3213和第二盖块3214,第一盖块3213固定设于第一连接块312的上壁,第二盖块3214固定设于第二连接块313的上壁;

网片固定板321的上边缘均匀开设有网片槽3211,钢筋固定板322的上边缘均匀开设有钢筋槽3221,第一结构钢筋111的两端分别卡合设于钢筋槽3221内,垂直于加筋固定组件32的强化钢丝211的两端分别卡合设于网片槽3211内,强化钢丝211和第一结构钢筋111分别与网片槽3211和钢筋槽3221卡合位置处填充有硅酮耐候胶34,网片固定板321的下边缘沿网片固定板321的长度方向开设有第二槽口3212,钢筋固定板322的上边缘沿钢筋固定板322的长度方向开设有第一槽口3222,连通口323内活动设有封堵板33,封堵板33的上下边缘对称设有卡条331,当封堵板33封闭连通口323时,上下两端卡条331分别卡合设于第二槽口3212和第一槽口3222内,网片固定板321、钢筋固定板322和封堵板33采用模塑聚苯板。

[0025] 如图9和图10所示,当不同支承底板311在垂直于拱形钢板3111延展方向的方向上拼接时,相邻支承底板311的下方设有预制梁4,相邻支承底板311相互靠近的边缘对称搭设于预制梁4上壁,预制梁4上壁设有预制拉结筋41,预制拉结筋41设于相邻支承底板311之间。

[0026] 如图9所示,连通口323开启,相邻支承底板311上方浇筑的加气混凝土填料12连接为整体,预制拉结筋41埋设于加气混凝土填料12中,相邻网片固定板321之间铺设设有细石混凝土连接层5。

[0027] 如图10所示,连通口323被封堵板33封闭,相邻封堵板33之间现浇设有连接剪力墙6,预制拉结筋41埋设于连接剪力墙6内,连接剪力墙6的侧壁设有墙体保温砂浆61,墙体保温砂浆61与网片固定板321相连。

[0028] 如图11所示,拱形空腔3112内填充有吸音棉8。

[0029] 具体使用时,施工人员首先将钢板承重组件31按照施工方案架设在已经安装完毕的预制梁4或支撑架上,钢板承重组件31可根据施工方案所定好的尺寸在工厂中预制,不同的钢板承重组件31可拼接以形成更大尺寸的钢板承重组件31,通过将一个钢板承重组件31的第一连接块312与另一个钢板承重组件31的第二连接块313相对设置,将固定插板3131插在固定插槽3121内,此时固定插孔3132与固定螺栓3122相对设置,施工人员通过拧动固定螺栓3122,固定螺栓3122旋入固定插孔3132,将固定插板3131固定在固定插槽3121中,从而将两个钢板承重组件31稳固组合在一起。

[0030] 钢板承重组件31布置完成后,施工人员可将加筋固定组件32对称固定在一个钢板承重组件31的上壁两端,加筋固定组件32的前后两端分别固定在一侧第一连接块312和第二连接块313之间,网片固定板321两端的第一盖块3213和第二盖块3214可通过建筑密封胶粘贴在第一连接块312和第二连接块313的上壁上,钢筋固定板322和网片固定板321与第一

连接块312和第二连接块313的交接部分同样用建筑密封胶固定。

[0031] 加筋固定组件32固定完毕后,施工人员可将预制的主结构钢筋11布置在钢板承重组件31上方,并将主结构钢筋11中的第一结构钢筋111的两端分别卡设在钢筋固定板322中,并在第一结构钢筋111与钢筋槽3221的交接处填充硅酮耐候胶34,组装在一起的不同钢板承重组件31上方的第二结构拉结筋1121相交接处通过钢筋绑扎手段结合在一起,保持钢筋结构的整体性;

在装配式楼板需要跨梁连接的情况中,如图9所示,相邻的钢板承重组件31上方的第一结构拉结筋1111分别与下方的预制梁4上壁伸出的预制拉结筋41相绑扎,同时连通口323处不设置封堵板33,此时相邻的钢板承重组件31上方空间通过连通口323连通,钢筋绑扎完成后,施工人员通过混凝土浇筑装置向钢板承重组件31和主结构钢筋11上浇筑加气混凝土填料12,加气混凝土填料12填充钢板承重组件31上方空间并与主结构钢筋11相结合,相邻的钢板承重组件31上方浇筑的加气混凝土填料12可连为一体,形成一层完整的结构层1;

在装配式楼板需要跨剪力墙连接的情况中,如图10所示,相邻的钢板承重组件31上方的第一结构拉结筋1111同样分别与下方预制梁4上壁伸出的预制拉结筋41相绑扎,预制拉结筋41伸入连接剪力墙6的浇筑区域内,此时连接剪力墙6所需的混凝土材料与加气混凝土填料12不同,因此相邻的两个钢板承重组件31上方浇筑的加气混凝土填料12不能同步浇筑,因此可将封堵板33卡合在连通口323处,封堵板33上的卡条331卡接在第一槽口3222和第二槽口3212内,保证封堵板33的稳定性,此时相邻的钢板承重组件31上方的空间不连通,施工人员通过混凝土浇筑装置分别向不同的钢板承重组件31上浇筑加气混凝土填料12,连接剪力墙6的位置处后浇连接剪力墙6所需的混凝土类型,浇筑完成后的连接剪力墙6的侧壁可抹一层墙体保温砂浆61,并使墙体保温砂浆61在连接剪力墙6的下端与钢丝网片21相连,墙体保温砂浆61、网片固定板321、封堵板33、钢筋固定板322及加气混凝土填料12可形成连续的保温层,阻隔了室内空间与其他房间的冷热桥,减少能耗;

需要注意的是,加气混凝土填料12的浇筑高度与连通口323的上边缘平齐。

[0032] 结构层1浇筑完成后,施工人员可将预制的钢丝网片21布置在结构层1上方,并将构成钢丝网片21的强化钢丝211以同样的方式卡合在网片槽3211中,同时向强化钢丝211与网片槽3211的交接处填充硅酮耐候胶34,对网片槽3211进行封闭,相邻装配式楼板上设置的网片拉结筋212相互交接的位置处通过绑扎手段连接,保证钢丝网片21的整体性;

同理,在装配式楼板需要跨梁连接的情况中,如图9所示,施工人员向加气混凝土填料12上方铺设一层细石混凝土填料22,细石混凝土填料22与钢丝网片21结合,形成完整面层2,相邻的装配式楼板中相互靠近的网片固定板321之间可填充细石混凝土材料以形成细石混凝土连接层5,以保证面层2的完整性;

在装配式楼板需要跨剪力墙连接的情况中,如图10所示,施工人员分别向不同装配式楼板中的加气混凝土填料12上方浇注细石混凝土填料22,网片固定板321将细石混凝土填料22阻隔,避免细石混凝土填料22浇筑至连接剪力墙6的浇筑区域内。

[0033] 拱形钢板3111与支承底板311之间形成的拱形空腔3112内设置了预制线盒7,建筑所必需的水暖电管线可预先固定在预制线盒7内,方便管路的铺设。

[0034] 拱形空腔3112内也可填充吸音棉8,吸音棉8可吸收楼板上下方产生的声波,阻隔

楼板上下方的音波传递,增加楼板的隔音效果。

[0035] 支承底板311与拱形钢板3111延展方向相平行的两端边缘设置为与结构梁交接的位置,支承底板311在拱形钢板3111的端面位置处的两端边缘则默认不与结构梁相接,即在此位置处仅通过第一连接块312和第二连接块313进行拼合连接而不需要与梁结构进行整体浇筑,但在实际情况中,在拱形钢板3111的端面位置处也有可能出现结构梁,此时可将加筋固定组件32通过建筑密封胶固定在拱形钢板3111的端面位置以实现拱形钢板3111端面的封堵,或在生产制造过程中根据施工设计预先改变拱形钢板3111的延展方向,即钢板承重组件31的具体结构可根据实际情况进行具体调整,并不局限于附图中所示的结构。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0037] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此,总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

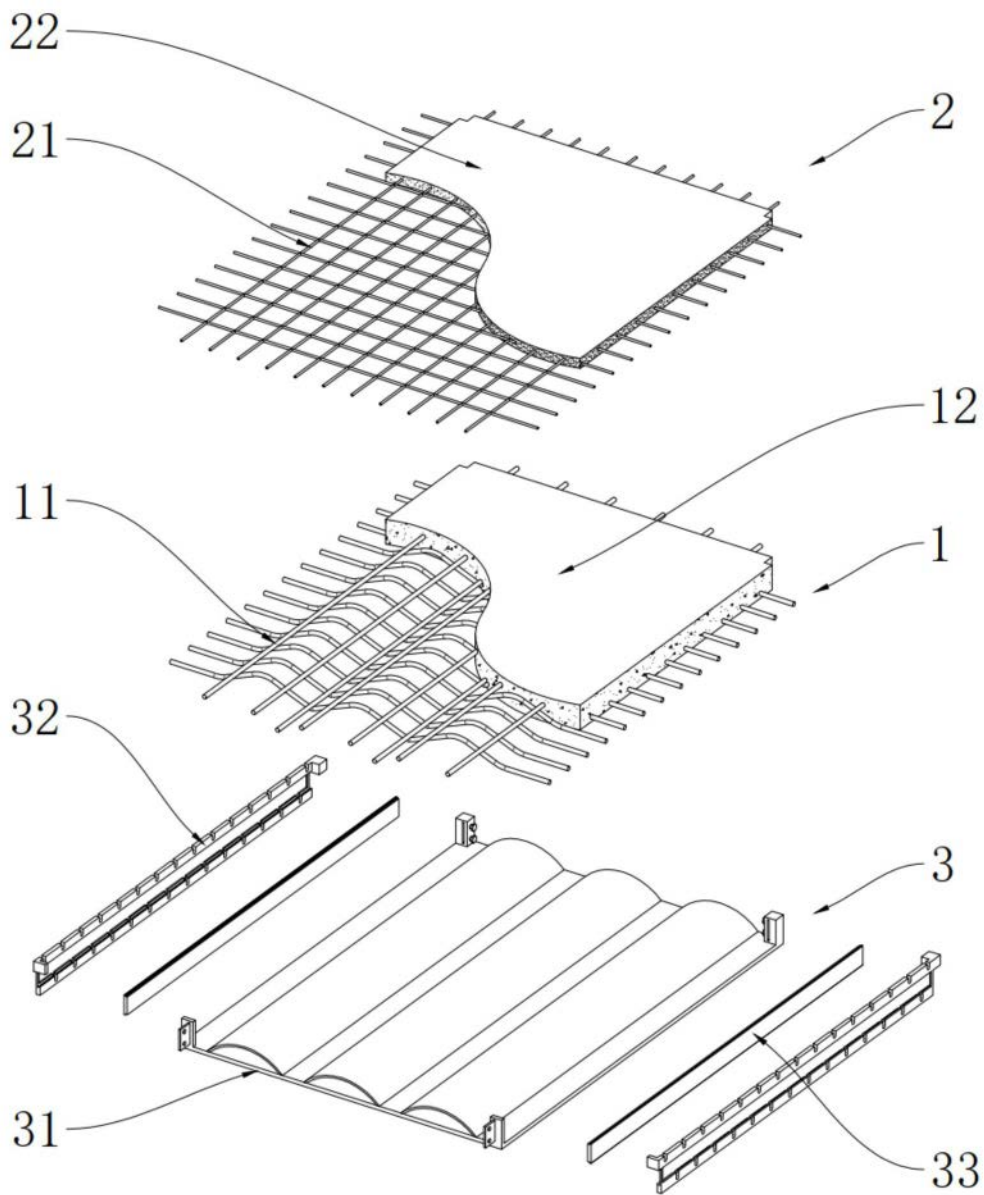


图1

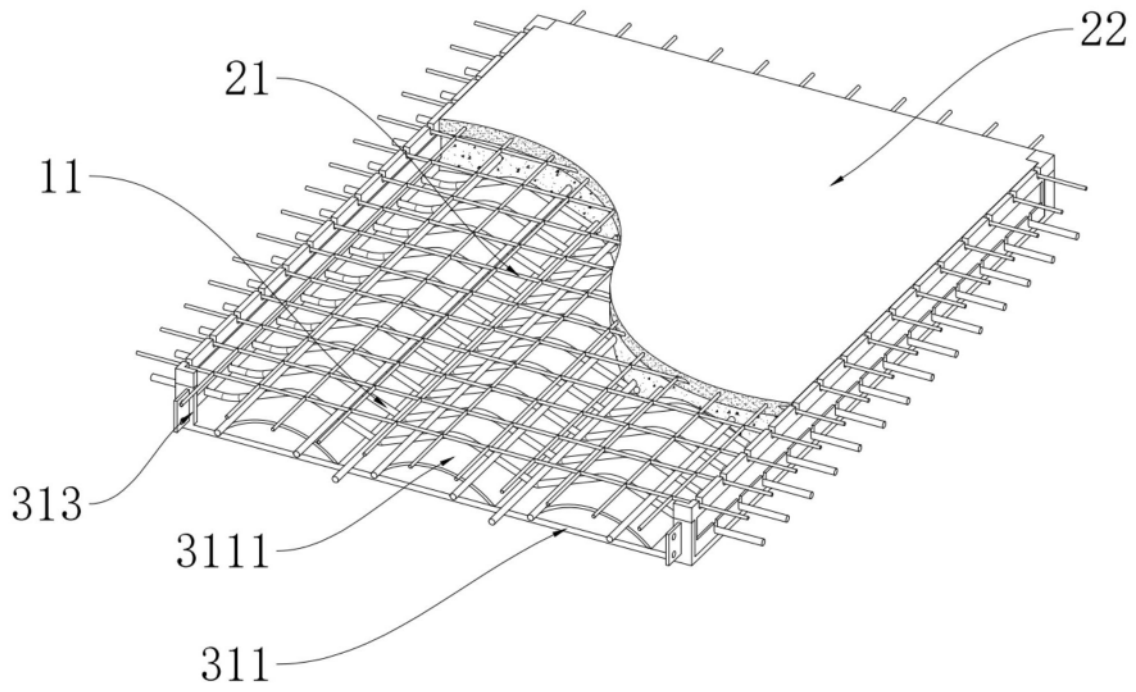


图2

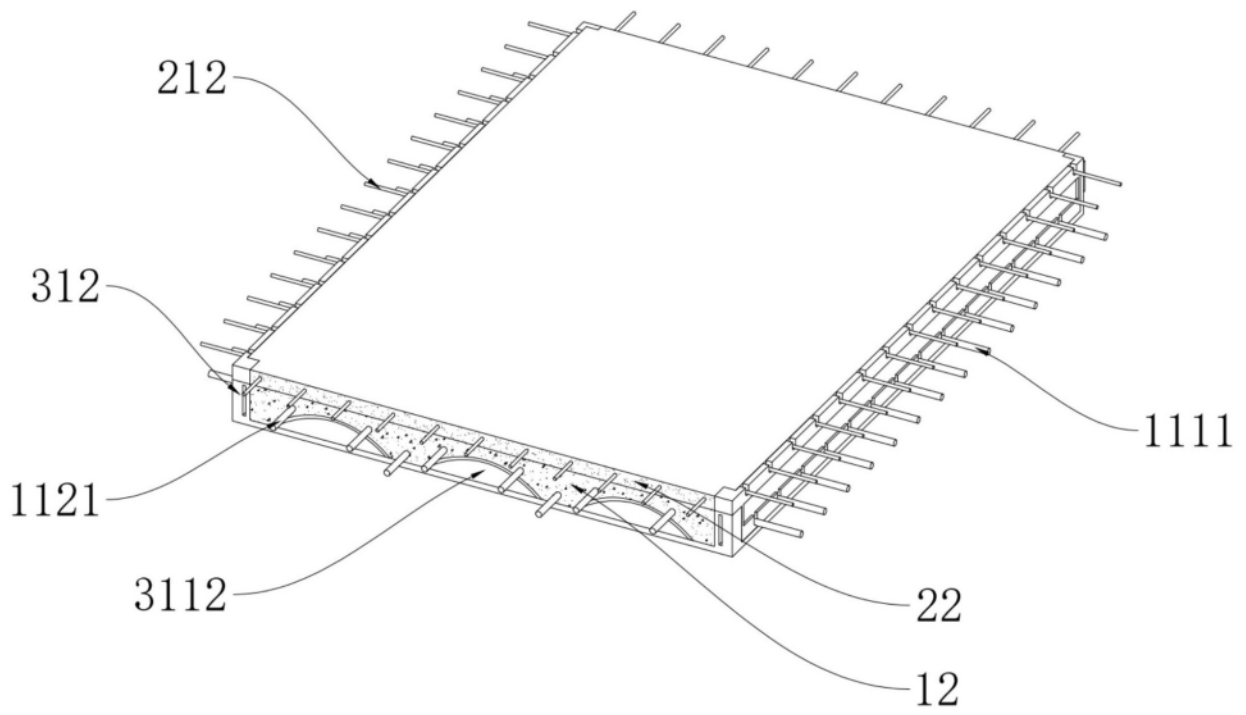


图3

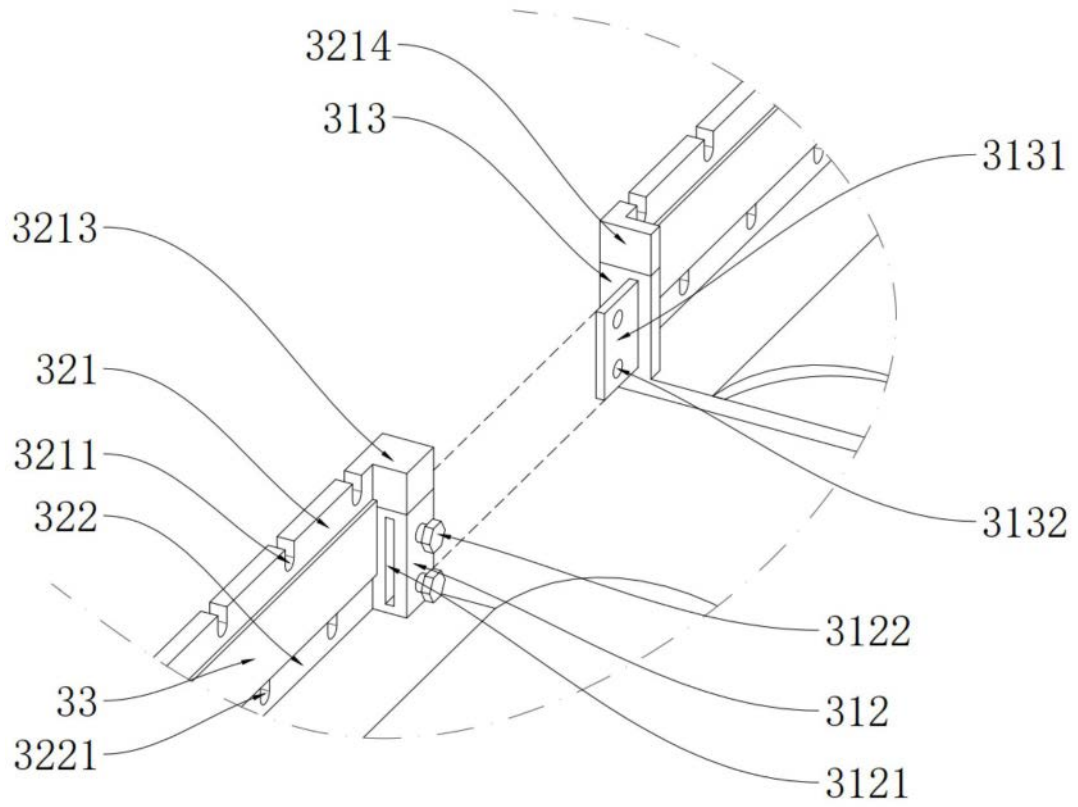


图4

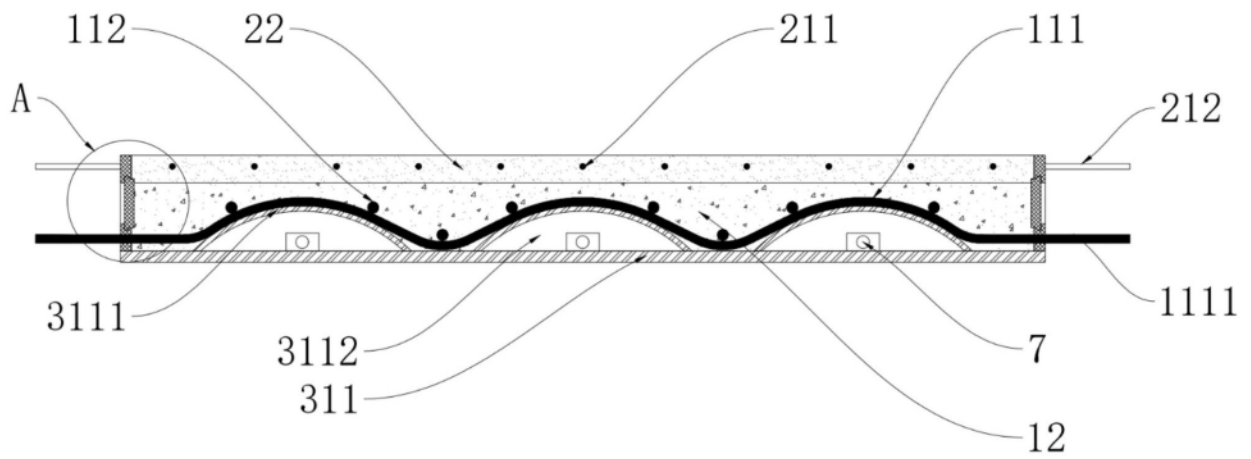


图5

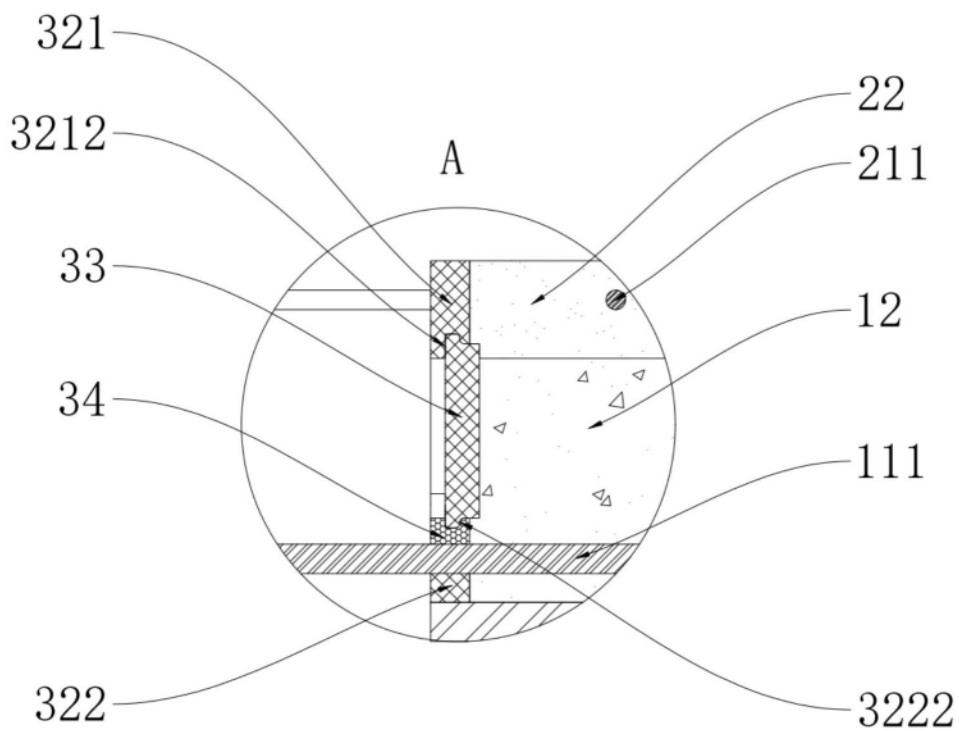


图6

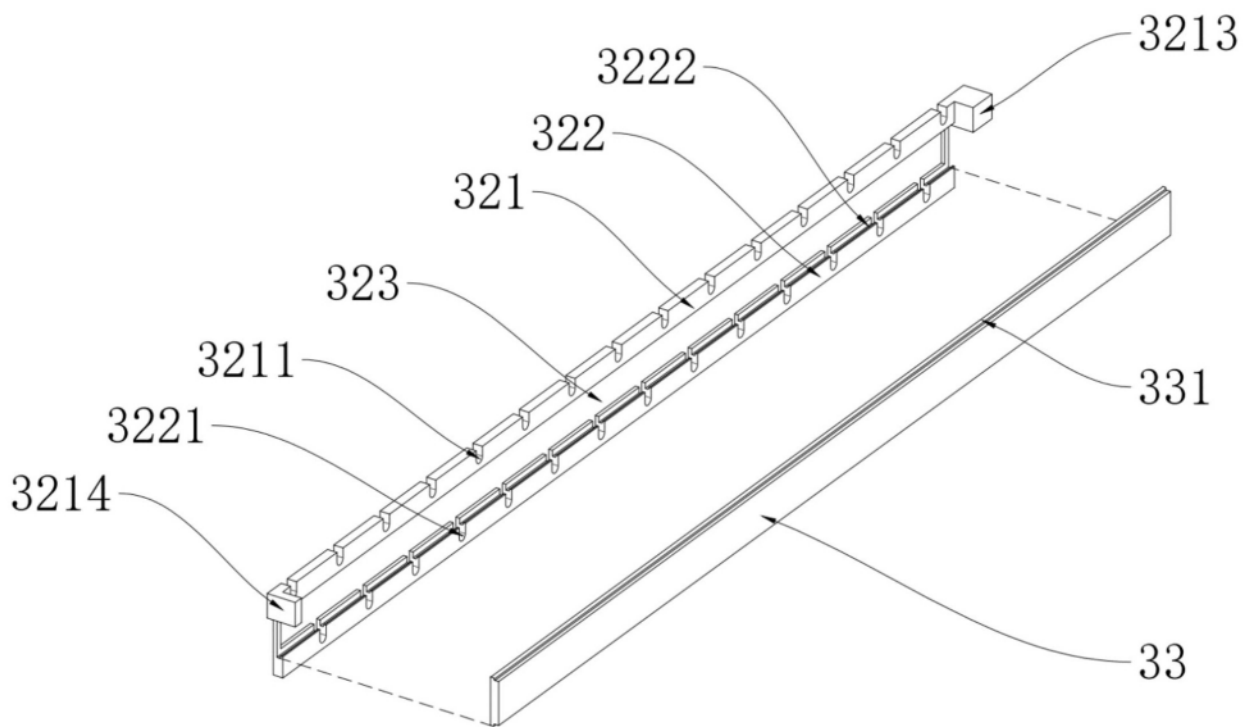


图7

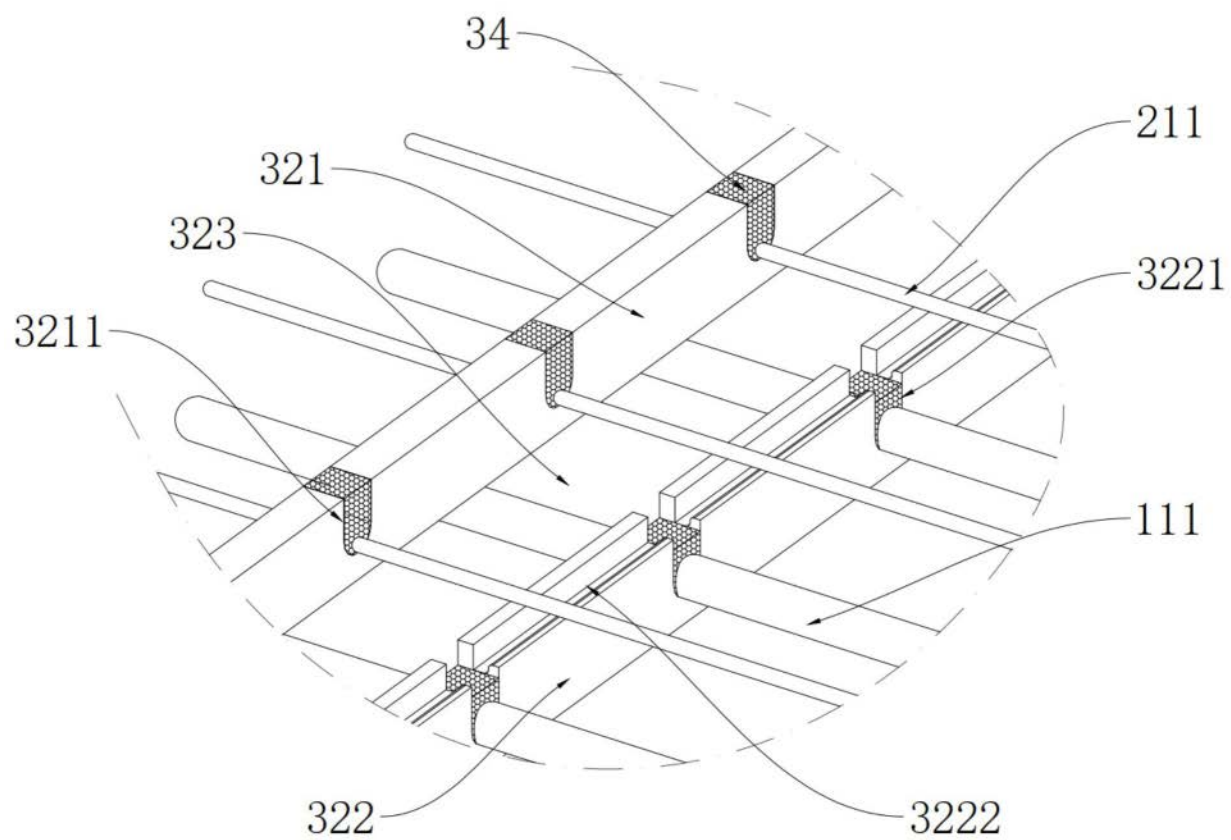


图8

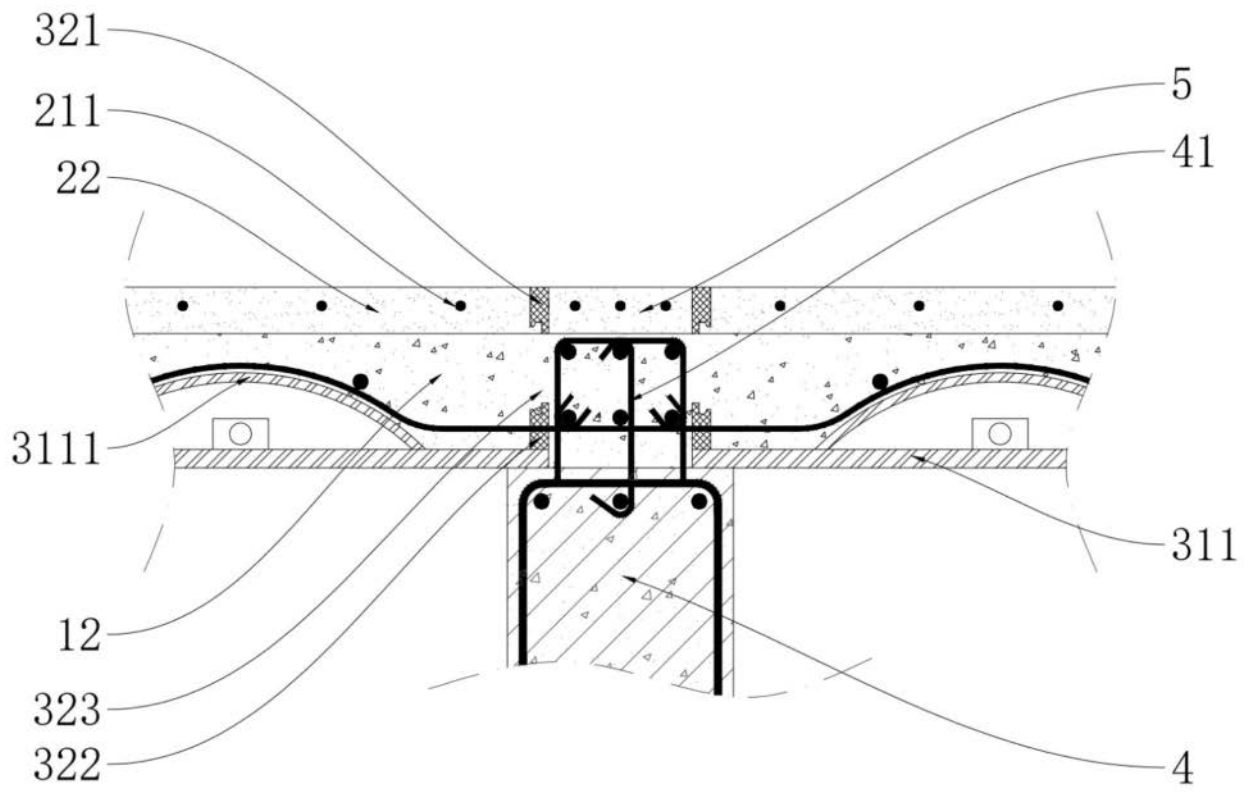


图9

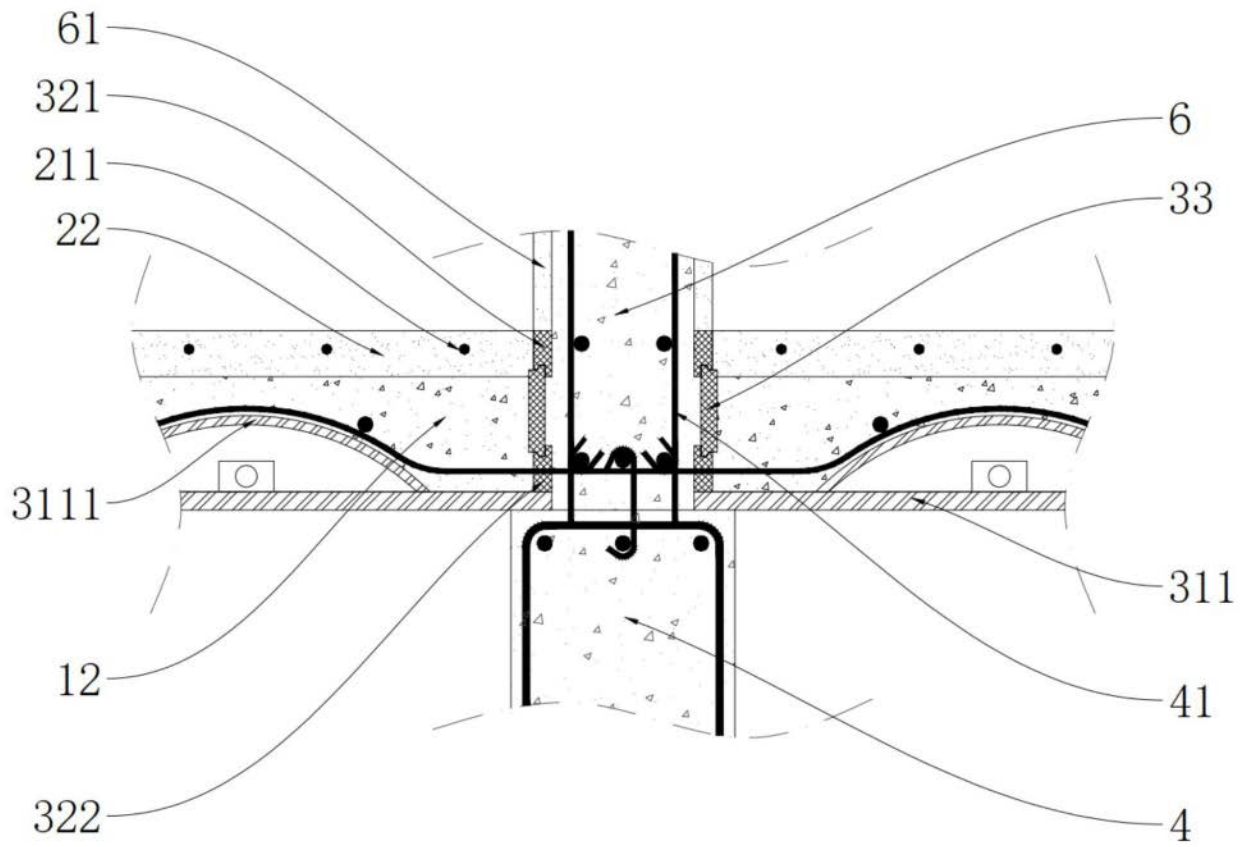


图10

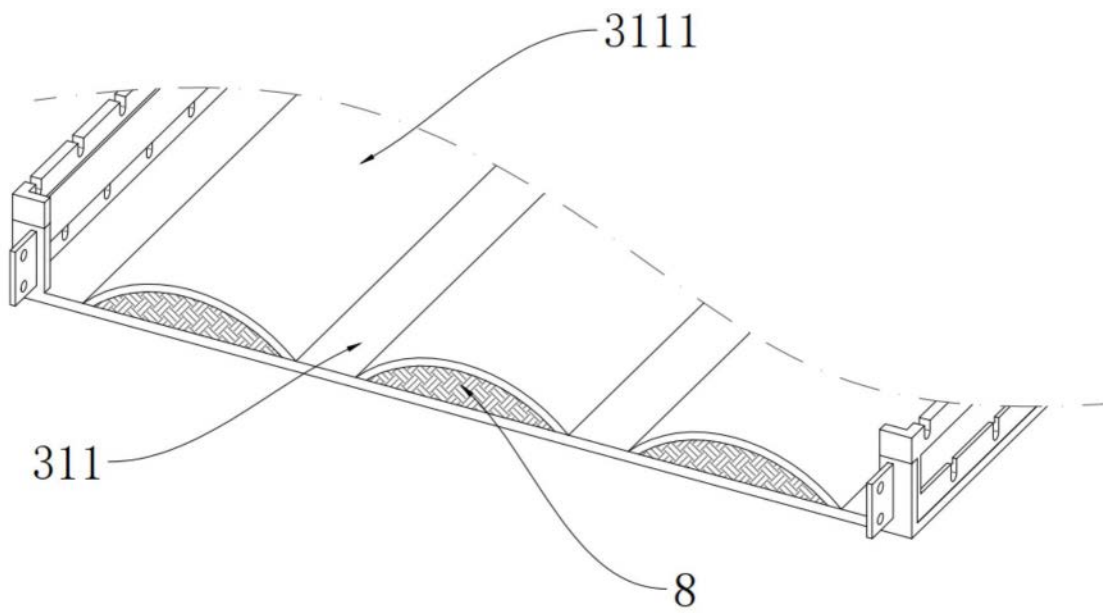


图11