



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111364520 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202010291120.7

(22) 申请日 2020.04.14

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111364520 A

(43) 申请公布日 2020.07.03

(73) 专利权人 上海中森建筑与工程设计顾问有
限公司
地址 200062 上海市普陀区云岭东路89号
318室

(72) 发明人 刘亚东 李新华 马海英 赵辉
张广成 初文荣 左昊

(74) 专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 31251
专利代理师 郭桂峰

(51) Int.Cl.

E02D 29/12 (2006.01)

E02D 31/02 (2006.01)

E02D 29/16 (2006.01)

E02D 15/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212153462 U, 2020.12.15

审查员 石哲敏

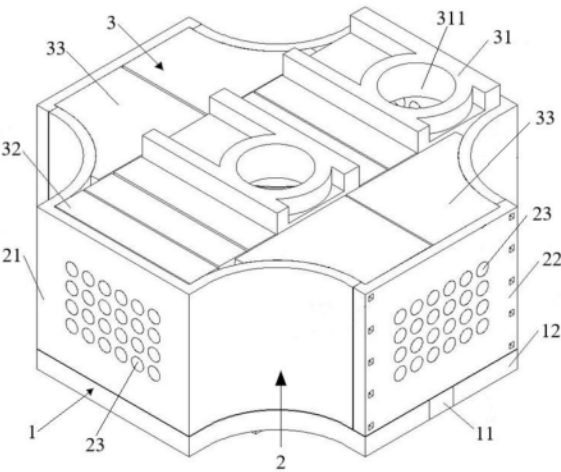
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

一种预制多通电缆井及其施工方法

(57) 摘要

本发明属于电力设备领域,公开了一种预制多通电缆井及其施工方法,预制多通电缆井包括预制底板、预制墙板、预制顶板和预制集水坑,预制底板由混凝土后浇段和两个以上的预制板拼接而成,预制墙板与预制底板为企口连接,预制墙板由预制凹型墙和预制矩形墙拼接而成;预制顶板由预制盖板和预制人孔板拼接而成,预制顶板设置在预制墙板上;预制集水坑设置在预制底板远离预制顶板的一面且对应集水口设置;预制底板、预制凹型墙、预制矩形墙、预制顶板及预制集水坑之间的连接处均设有防水胶条。本发明的预制多通电缆井的底板、侧板和顶板均为工厂预制,施工时,只需要简单拼装即可,不仅可提高施工效率、缩短施工时长,而且方便运输和吊装。



1. 一种预制多通电缆井,其特征在于,包括:

预制底板,所述预制底板包括混凝土后浇段和两个以上的预制板,所述预制板上预埋有锚固钢筋,两个以上的所述预制板之间通过所述混凝土后浇段连接成一个整体,且所述锚固钢筋伸入所述混凝土后浇段内,所述预制底板上设有集水口;

预制墙板,所述预制墙板与所述预制底板企口连接,所述预制墙板由预制凹型墙和预制矩形墙拼接而成;

预制顶板,所述预制顶板由预制盖板和预制人孔板拼接而成,所述预制顶板设置在所述预制墙板上;

预制集水坑,所述预制集水坑设置在所述预制底板远离所述预制顶板的一面且对应所述集水口设置;

防水胶条,所述预制底板、所述预制凹型墙、所述预制矩形墙、所述预制顶板及所述预制集水坑之间的连接处均设有所述防水胶条;

所述预制底板朝向所述预制顶板的一面靠近所述企口处设有加腋;

所述加腋的截面形状呈梯形;和/或;

所述预制底板与所述预制集水坑的连接面为第一斜面;

所述预制集水坑的上表面为与所述第一斜面相匹配的第二斜面;

所述预制底板上设有插筋;

所述预制墙板上预埋有插筋连接器;

所述插筋与所述插筋连接器的配合连接,使所述预制墙板固定在所述预制底板上;

所述插筋连接器包括中空的盒体和插筋套筒,所述插筋套筒设置在所述盒体的下方且与所述盒体连通设置,所述盒体的一侧开口;

所述插筋穿过所述插筋套筒并伸入所述盒体的中空部分,所述插筋伸入所述盒体的一端通过螺母拧紧,将所述预制墙板固定在所述预制底板上。

2. 根据权利要求1所述的一种预制多通电缆井,其特征在于,

所述预制矩形墙包括第一预制矩形墙、第二预制矩形墙和第三预制矩形墙;

所述第一预制矩形墙和所述第二预制矩形墙分别设置于所述预制凹型墙的两侧且相对设置;

所述第三预制矩形墙与所述预制凹型墙相对设置;

所述第一预制矩形墙、所述第二预制矩形墙和所述预制凹型墙上均设有供线缆穿过的线缆孔。

3. 根据权利要求1所述的一种预制多通电缆井,其特征在于,

所述预制凹型墙和所述预制矩形墙的数量均为两个;

两个所述预制凹型墙相对设置,两个所述预制矩形墙相对设置;

两个所述预制凹型墙和两个所述预制矩形墙上均设有供线缆穿过的线缆孔。

4. 根据权利要求3所述的一种预制多通电缆井,其特征在于,

还包括支撑件和两个以上的安装座;

相对设置的两个所述预制凹型墙的内侧壁上分别设有所述安装座;

所述支撑件的两端分别设置在相对设置的所述安装座上,用于支撑所述预制顶板。

5. 根据权利要求2或3所述的一种预制多通电缆井,其特征在于,

- 所述预制凹型墙包括依次连接的第一凹面、平面和第二凹面；
所述第一凹面与一个所述预制矩形墙通过螺栓连接；
所述第二凹面与另一个所述预制矩形墙通过螺栓连接。
6. 根据权利要求2或3所述的一种预制多通电缆井,其特征在于,
所述预制盖板包括预制矩形盖板和预制弧形盖板;
所述预制矩形盖板与所述预制人孔板拼接成矩形盖板;
所述预制弧形盖板拼接在所述矩形盖板的侧面,且对应所述预制凹型墙设置;
所述预制矩形盖板、所述预制弧形盖板和所述预制人孔板之间填充有灌缝砂浆。
7. 根据权利要求1所述的一种预制多通电缆井,其特征在于,
所述预制墙板靠近所述预制顶板的一端设有连接台阶;
所述预制顶板的端部设置在所述连接台阶内。
8. 根据权利要求1所述的一种预制多通电缆井,其特征在于,
所述预制凹型墙上设有注浆孔和出浆孔;
所述出浆孔设置于所述注浆孔远离所述预制底板的一侧。
9. 一种权利要求1~8中任意一项所述的预制多通电缆井的施工方法,其特征在于,包括:
将预制集水坑放置在挖好的基坑内,并在所述预制集水坑的上部两侧分别安装防水胶条;
将预制板进行起吊安装,并使所述预制集水坑上预埋的插筋通过所述预制板的预留孔洞后安装螺母进行紧固;
在相邻的两个预制板之间灌注混凝土形成混凝土后浇段,完成预制底板的安装;
在所述预制底板上对应安装预制凹型墙和预制矩形墙的位置间隔安装两道防水胶条;
将预制凹型墙和预制矩形墙安装在所述预制底板上,并在所述预制底板与所述预制凹型墙、所述预制矩形墙形成的企口缝隙内注入灌缝砂浆;
在所述预制凹型墙与所述预制矩形墙之间的水平缝内外两侧挤压安装两道竖向防水胶条,并将所述预制凹型墙和所述预制矩形墙固定拼接,完成预制墙板的安装;
将预制盖板和预制人孔板固定安装在所述预制墙板上,并在各板间的缝隙内灌入灌缝砂浆,使得预制盖板、预制人孔板与预制墙板形成一体。

一种预制多通电缆井及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备领域,尤其涉及一种预制多通电缆井及其施工方法。

背景技术

[0002] 随着科技的进步以及城市化进程的加速,现代社会对电力工程建设的要求也越来越高。四通电缆工井作为一种用于敷设及维护电缆的设施,在现有技术中,四通电缆工井的施工主要采用砖砌或现场浇筑的方式,不但施工速度缓慢,工人劳动强度高,而且质量不稳定,成品表面粗糙,平整度差,同时工期还容易受季节天气等因素的影响。此外,施工期间会对交通、环境影响大,因此已不能满足城市建设的要求。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种预制多通电缆井及其施工方法,不仅可提高施工效率、缩短施工时长,而且方便运输和吊装。

[0004] 本发明提供的技术方案如下:

[0005] 一种预制多通电缆井,包括:

[0006] 预制底板,所述预制底板包括混凝土后浇段和两个以上的预制板,所述预制板上预埋有锚固钢筋,两个以上的所述预制板之间通过所述混凝土后浇段连接成一个整体,且所述锚固钢筋伸入所述混凝土后浇段内,所述预制底板上设有集水口;

[0007] 预制墙板,所述预制墙板与所述预制底板企口连接,所述预制墙板由预制凹型墙和预制矩形墙拼接而成;

[0008] 预制顶板,所述预制顶板由预制盖板和预制人孔板拼接而成,所述预制顶板设置在所述预制墙板上;

[0009] 预制集水坑,所述预制集水坑设置在所述预制底板远离所述预制顶板的一面且对应所述集水口设置;

[0010] 防水胶条,所述预制底板、所述预制凹型墙、所述预制矩形墙、所述预制顶板及所述预制集水坑之间的连接处均设有所述防水胶条。

[0011] 本方案中,预制底板、预制墙板、预制顶板全部由工厂预制的板拼接而成,可减轻每块预制板的重量,方便运输和吊装;板与板的拼接处设有防水胶条,可提高拼接处的防水性能;整个预制多通电缆井由预制的板拼接而成,不需要全部现场现浇,可缩短施工时长,提高施工效率。

[0012] 进一步优选地,所述预制矩形墙包括第一预制矩形墙、第二预制矩形墙和第三预制矩形墙;

[0013] 所述第一预制矩形墙和所述第二预制矩形墙分别设置于所述预制凹型墙的两侧且相对设置;

[0014] 所述第三预制矩形墙与所述预制凹型墙相对设置;

[0015] 所述第一预制矩形墙、所述第二预制矩形墙和所述预制凹型墙上均设有供线缆穿

过的线缆孔。

- [0016] 进一步优选地,所述预制凹型墙和所述预制矩形墙的数量均为两个;
- [0017] 两个所述预制凹型墙相对设置,两个所述预制矩形墙相对设置;
- [0018] 两个所述预制凹型墙和两个所述预制矩形墙上均设有供线缆穿过的线缆孔。
- [0019] 进一步优选地,还包括支撑件和两个以上的安装座;
- [0020] 相对设置的两个所述预制凹型墙的内侧壁上分别设有所述安装座;
- [0021] 所述支撑件的两端分别设置在相对设置的所述安装座上,用于支撑所述预制顶板。
- [0022] 本方案中,在预制凹型墙的内侧壁上设置安装座和支撑件,支撑件可用于支撑预制顶板,以提高预制多通电缆井的整体拼接强度。
- [0023] 进一步优选地,所述预制凹型墙包括依次连接的第一凹面、平面和第二凹面;
- [0024] 所述第一凹面与一个所述预制矩形墙通过螺栓连接;
- [0025] 所述第二凹面与另一个所述预制矩形墙通过螺栓连接。
- [0026] 进一步优选地,所述预制盖板包括预制矩形盖板和预制弧形盖板;
- [0027] 所述预制矩形盖板与所述预制人孔板拼接成矩形盖板;
- [0028] 所述预制弧形盖板拼接在所述矩形盖板的侧面,且对应所述预制凹型墙设置;
- [0029] 所述预制矩形盖板、所述预制弧形盖板和所述预制人孔板之间填充有灌缝砂浆。
- [0030] 本方案中,由于整个预制顶板的体量较大,因此,将预制顶板拆分为多个板进行预制,不仅简化生产工艺,而且方便运输和吊装;各板之间填充有灌缝砂浆,可提高拼接缝隙处的防水性能。
- [0031] 进一步优选地,所述预制底板朝向所述预制顶板的一面靠近所述企口处设有加腋;
- [0032] 所述加腋的截面形状呈梯形;和/或;
- [0033] 所述预制底板与所述预制集水坑的连接面为第一斜面。
- [0034] 所述预制集水坑的上表面为与所述第一斜面相匹配的第二斜面。
- [0035] 本方案中,预制底板上靠近企口处设置加腋,不仅可提高强度,而且方便预制墙板安装时的快速定位,提高施工效率。预制底板与预制集水坑的连接处设置为斜面,可延长拼接处的渗水路径,提高防水性能。
- [0036] 进一步优选地,所述预制墙板靠近所述预制顶板的一端设有连接台阶;
- [0037] 所述预制顶板的端部设置在所述连接台阶内。
- [0038] 本方案中,预制墙板上设置连接台阶,可方便预制顶板的定位和安装,提高施工效率。
- [0039] 进一步优选地,所述预制底板上设有插筋;
- [0040] 所述预制墙板上预埋有插筋连接器;
- [0041] 所述插筋与所述插筋连接器的配合连接,使所述预制墙板固定在所述预制底板上。
- [0042] 本方案中,预制底板与预制墙板通过预埋的插筋和插筋连接器进行有效的紧固连接,安装过程简单高效,可缩短施工时长。
- [0043] 进一步优选地,所述插筋连接器包括中空的盒体和插筋套筒,所述插筋套筒设置

在所述盒体的下方且与所述盒体连通设置,所述盒体的一侧开口;

[0044] 所述插筋穿过所述插筋套筒并伸入所述盒体的中空部分,所述插筋伸入所述盒体的一端通过螺母拧紧,将所述预制墙板固定在所述预制底板上。

[0045] 进一步优选地,所述预制凹型墙上设有注浆孔和出浆孔;

[0046] 所述出浆孔设置于所述注浆孔远离所述预制底板的一侧。

[0047] 本发明还提供一种预制多通电缆井的施工方法,包括:

[0048] 将预制集水坑放置在挖好的基坑内,并在所述预制集水坑的上部两侧分别安装防水胶条;

[0049] 将预制板进行起吊安装,并使所述预制集水坑上预埋的插筋通过所述预制板的预留孔洞后安装螺母进行紧固;

[0050] 在相邻的两个预制板之间灌注混凝土形成混凝土后浇段,完成预制底板的安装;

[0051] 在所述预制底板上对应安装预制凹型墙和预制矩形墙的位置间隔安装两道防水胶条;

[0052] 将预制凹型墙和预制矩形墙安装在所述预制底板上,并在所述预制底板与所述预制凹型墙、所述预制矩形墙形成的企口缝隙内注入灌缝砂浆;

[0053] 在所述预制凹型墙与所述预制矩形墙之间的水平缝内外两侧挤压安装两道竖向防水胶条,并将所述预制凹型墙和所述预制矩形墙固定拼接,完成预制墙板的安装;

[0054] 将预制盖板和预制人孔板固定安装在所述预制墙板上,并在各板间的缝隙内灌入灌缝砂浆,使得预制盖板、预制人孔板与预制墙板形成一体。

[0055] 本发明的技术效果在于:预制板、预制凹型墙、预制矩形墙、预制盖板、预制人孔板以及预制集水坑均为工厂预制,施工时,只需要简单的拼装即可,施工速度快,综合成本低;预制底板、预制墙板和预制顶板均为多块板拼装而成,可降低每块预制板的重量,使得吊装及安装方便,不受运输限制。

附图说明

[0056] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明:

[0057] 图1是本发明的一种预制多通电缆井的一个实施例的结构示意图;

[0058] 图2是本发明的一种预制多通电缆井的俯视图;

[0059] 图3是本发明的一种预制多通电缆井的侧视图;

[0060] 图4是图2中A-A处的剖面图;

[0061] 图5是图4中A处的放大图;

[0062] 图6是本发明的一种预制多通电缆井的预制板的结构示意图;

[0063] 图7是本发明的一种预制多通电缆井的预制凹型墙的结构示意图;

[0064] 图8是本发明的一种预制多通电缆井的插筋连接器的结构示意图;

[0065] 图9是本发明的一种预制多通电缆井的另一个实施例的结构示意图。

[0066] 附图标号说明:

[0067] 1、预制底板;11、混凝土后浇段;12、预制板;121、锚固钢筋;13、集水口;14、第一斜面;15、加腋;16、防水凹槽;2、预制墙板;21、预制凹型墙;211、第一凹面;212、平面;213、第二凹面;214、注浆孔;215、出浆孔;22、预制矩形墙;221、防腐槽;222、第一预制矩形墙;223、

第二预制矩形墙;224、第三预制矩形墙;23、线缆孔;24、连接台阶;3、预制顶板;31、预制人孔板;311、人孔;32、预制矩形盖板;33、预制弧形盖板;4、预制集水坑;5、防水胶条;6、灌缝砂浆;71、支撑件;72、安装座;81、插筋;82、插筋连接器;821、盒体;822、插筋套筒;823、钢筋;83、螺母。

具体实施方式

[0068] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0069] 为使图面简洁,各图中只示意性地表示出了与本发明相关的部分,它们并不代表其作为产品的实际结构。另外,以使图面简洁便于理解,在有些图中具有相同结构或功能的部件,仅示意性地绘示了其中的一个,或仅标出了其中的一个。在本文中,“一个”不仅表示“仅此一个”,也可以表示“多于一个”的情形。

[0070] 还应当进一步理解,在本申请说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。

[0071] 在本文中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0072] 另外,在本申请的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0073] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对照附图说明本发明的具体实施方式。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图,并获得其他的实施方式。

[0074] 本发明提供一种预制多通电缆井的一个实施例,如图1至图7所示,包括预制底板1、预制墙板2、预制顶板3、预制集水坑4和防水胶条5。

[0075] 如图1和图6所示,预制底板1包括混凝土后浇段11和两个以上的预制板12,预制板12上预埋有锚固钢筋121,锚固钢筋121的一端位于预制板12内,锚固钢筋121的另一端伸出预制板12外,两个以上的预制板12之间通过混凝土后浇段11连接成一个整体,且锚固钢筋121伸出预制板12外的部分锚固在混凝土后浇段11内,预制底板1上设有集水口13。

[0076] 预制底板1由两个以上的预制板12拼接而成,可减轻每块预制板12的重量,方便运输和吊装。预制板12上预埋有锚固钢筋121,两个预制板12之间通过混凝土后浇段11和锚固钢筋121连接,可提高预制板12之间的拼接强度,进而提高预制底板1的强度和承重能力。优选地,锚固钢筋121伸出预制板12外的一端为钩状,钩状的锚固钢筋121可提高与混凝土后浇段11的连接强度。混凝土后浇段11内可设置橡胶止水带或钢板止水带。

[0077] 如图4和图5所示,预制墙板2与预制底板1为企口连接,企口可延长渗水路径,提高

预制墙板2与预制底板1连接处的防水性能,预制底板1与预制墙板2之间可通过螺栓、螺丝等紧固件连接。

[0078] 如图1所示,在一种实施方式中,预制墙板2由两个预制凹型墙21和两个预制矩形墙22拼接而成,两个预制凹型墙21相对设置,两个预制矩形墙22相对设置,两个预制凹型墙21和两个预制矩形墙22上均设有供线缆穿过的线缆孔23。预制凹型墙21与预制矩形墙22之间可通过螺栓固定连接形成整体。如图9所示,在另一种实施方式中,预制矩形墙22包括第一预制矩形墙222、第二预制矩形墙223和第三预制矩形墙224;第一预制矩形墙222和第二预制矩形墙223分别设置于预制凹型墙21的两侧且相对设置;第三预制矩形墙224与预制凹型墙21相对设置;第一预制矩形墙222、第二预制矩形墙223和预制凹型墙21上均设有供线缆穿过的线缆孔23。与第三预制矩形墙224连接的预制板12可与第三预制矩形墙224一体成型设置或拼接设置。

[0079] 具体地,如图7所示,预制凹型墙21包括依次连接的第一凹面211、平面212和第二凹面213;第一凹面211与一个预制矩形墙22螺栓连接;第二凹面213与另一个预制矩形墙22通过螺栓连接,平面212上设有供线缆穿过的线缆孔23。如图4所示,预制凹型墙21上还设有注浆孔214和出浆孔215;出浆孔215设置于注浆孔214远离预制底板1的一侧,且注浆孔214与出浆孔215均倾斜向下设置。出浆孔215和注浆孔214均与预制凹型墙21的底部连通设置。

[0080] 预制墙板2与预制底板1的连接处,以及预制凹型墙21与预制矩形墙22的连接处设有防水胶条5,设置防水胶条5可提高连接处的防水性能。优选地,如图5和图6所示,预制底板1上对应安装预制墙板2的位置的内外两侧分别设有一防水凹槽16,防水凹槽16内安装有防水胶条5,预制墙板2安装在预制底板1上后挤压防水胶条5,内外两侧的两条防水胶条5可形成双重防水,两道防水胶条5之间的内部空隙通过预制凹型墙21上的注浆孔214注入灌缝砂浆6,直至灌缝砂浆6从出浆孔215内溢出,通过灌缝砂浆6填充缝隙,可提高防水性能。此外,还可在接缝外侧附加一道防水卷材,以进一步提高连接处的防水性能。防水胶条5可为聚氨酯、硅酮、改性硅酮或其它防水材料。

[0081] 如图1所示,预制顶板3由预制盖板和预制人孔板31拼接而成,预制顶板3设置在预制墙板2上。具体地,预制盖板包括预制矩形盖板32和预制弧形盖板33;预制矩形盖板32可为一整块或由多块拼接而成。预制矩形盖板32与预制人孔板31拼接成矩形盖板;预制弧形盖板33分别拼接在矩形盖板的侧面,且对应预制凹型墙21设置,当预制凹型墙21有两个时,则预制弧形盖板33也有两个;预制矩形盖板32、预制弧形盖板33和预制人孔板31之间的拼接缝隙处填充有灌缝砂浆6,以提高防水性能。预制人孔板31上开设有一个入孔311,该入孔311呈圆形,该入孔311的两侧各设有一根结构梁,该结构梁可用于增强人孔板的刚度,提升结构受力性能;当然,入孔311的形状还可以为其他形状,如方形、三角形、椭圆形等。优选地,预制墙板2靠近预制顶板3的一端设有连接台阶24,预制顶板3的端部设置在该连接台阶24内。在预制墙板2上设置缩进的连接台阶24,可方便预制顶板3的安装定位。

[0082] 如图4所示,预制集水坑4设置在预制底板1远离预制顶板3的一面且对应预制底板1上的集水口13设置。预制集水坑4上可预埋插筋,预制底板1上预留有孔洞,预制集水坑4上的预埋插筋穿过预制底板1上的预留孔洞后,在预埋插筋上安装螺母进行固定,实现预制集水坑4与预制底板1的拼装。此外,预制集水坑4与预制底板1的拼接处的内外两侧分别设有防水胶条5,以提高拼接处的防水性能。

[0083] 优选地,如图4所示,预制底板1与预制集水坑4的连接面为第一斜面14,预制集水坑4的上表面为与第一斜面14相匹配的第二斜面。预制底板1与预制集水坑4的连接面设为斜面,可延长连接处的渗水路径,提高防水性能。此外,预制底板1与预制集水坑4的连接面还可设置为台阶状,台阶状也可延长连接处的渗水路径,提高防水性能。优选地,预制底板1朝向预制顶板3的一面靠近企口处设有加腋15;加腋15的截面形状呈梯形。该加腋15的作用为抵抗剪力,提高连接处的受力能力,同时延长渗水路径,增强防水性能。

[0084] 本实施例中,预制板12、预制凹型墙21、预制矩形墙22、预制盖板、预制人孔板31以及预制集水坑4均为工厂预制,施工时,只需要简单的拼装即可,施工速度快,综合成本低;预制底板1、预制墙板2和预制顶板3均为多块板拼装而成,可降低每块预制板的重量,使得吊装及安装方便,不受运输限制。

[0085] 在本发明的一些实施例中,如图4所示,预制墙板2由两个预制凹型墙21和两个预制矩形墙22拼接而成时,预制多通电缆井还包括支撑件71和两个以上的安装座72;相对设置的两个预制凹型墙21的内侧壁上分别设有安装座72;支撑件71的两端分别设置在相对设置的安装座72上,用于支撑预制顶板3。安装座72上开设有多个螺栓安装孔,安装座72形状与预制凹型墙21的内侧壁相适配,安装座72通过螺栓安装于预制凹型墙21的内侧壁上,支撑件71可为工字钢梁,工字钢梁通过栓接或焊接方式中的一种或两种安装于安装座72上,支撑件71用于支撑预制顶板3,可提高预制顶板3的稳定性。安装座72和支撑件71可在工厂预先安装于预制凹型墙21上,也可现场安装。

[0086] 在本发明的一些实施例中,如图5和图6所示,预制底板1上设有插筋81;预制墙板2上预埋有插筋连接器82;插筋81与插筋连接器82的配合连接,使预制墙板2固定在预制底板1上。预制凹型墙21和预制矩形墙22的底部均预埋有插筋连接器82,在施工现场安装预制凹型墙21和预制矩形墙22时,只需要将预制底板1上的插筋81对准预制凹型墙21和预制矩形墙22上的插筋连接器82,并伸入插筋连接器82内,插筋81上可设置螺纹,然后通过螺母83将预制底板1上的插筋81紧固在插筋连接器82内即可完成预制墙板2与预制底板1的安装,安装过程方便快捷、施工效率高。

[0087] 如图8所示,插筋连接器82包括中空的箱体821和插筋套筒822,插筋套筒822设置在箱体821的下方且与箱体821连通设置,箱体821的一侧开口;插筋81穿过插筋套筒822并伸入箱体821的中空部分,插筋81伸入箱体821的一端通过螺母83拧紧,将预制墙板2固定在预制底板1上。插筋套筒822的上端竖直设置在箱体821的下表面,插筋套筒822的下端延伸至预制墙板2的下端部,预制底板1上的插筋81穿过插筋套筒822并伸入箱体821内,插筋81伸入箱体821内的部分设有螺纹,预制墙板2上设有与箱体821上的开口连通的通孔,以方便安装螺母83将插筋81固定在插筋连接器82内,实现预制墙板2与预制底板1的固定连接。预制墙板2上的通孔和箱体821内填充灌缝砂浆,使预制墙板2表面平整,同时可对螺母83、插筋81起到防腐作用。预制凹型墙21和预制矩形墙22上的插筋连接器82有多个,每个插筋81对应一个插筋连接器82。为了进一步加固插筋连接器82与预制凹型墙21和预制矩形墙22的连接,插筋连接器82还包括两根钢筋823,两根钢筋823分别设置在箱体821的两侧且钢筋823的延伸方向与插筋套筒822的延伸方向相反。

[0088] 预制凹型墙21与预制矩形墙22也可通过插筋81和插筋连接器82来固定拼接。或者在预制凹型墙21水平连接处的对应位置预埋螺纹套筒,在预制矩形墙22对应位置设置连通

的防腐槽221和套管,预制凹型墙21与预制矩形墙22拼接时,将螺栓的一端从防腐槽221插入并穿过套管,伸入预制凹型墙21上预埋的螺纹套筒内并拧紧,螺栓的另一端外露在防腐槽221内,在防腐槽221内安装螺母紧固螺栓,实现预制凹型墙21与预制矩形墙22的固定拼接。防腐槽221内可填充灌缝砂浆,对螺母和螺栓起到防腐作用。

[0089] 本发明还提供一种预制多通电缆井的施工方法,包括:

[0090] 将预制集水坑4放置在挖好的基坑内,并在预制集水坑4的上部两侧分别安装防水胶条5;

[0091] 将预制板12进行起吊安装,并使预制集水坑4上预埋的插筋通过预制板12的预留孔洞后安装螺母进行紧固;

[0092] 在相邻的两个预制板12之间灌注混凝土形成混凝土后浇段11,完成预制底板1的安装;

[0093] 在预制底板1上对应安装预制凹型墙21和预制矩形墙22的位置间隔安装两道防水胶条5;

[0094] 将预制凹型墙21和预制矩形墙22安装在预制底板1上,并在预制底板1与预制凹型墙21、预制矩形墙22形成的企口缝隙内注入灌缝砂浆6;

[0095] 在预制凹型墙21与预制矩形墙22之间的水平缝内外两侧挤压安装两道竖向防水胶条5,并将预制凹型墙21和预制矩形墙22固定拼接,完成预制墙板2的安装;

[0096] 将预制盖板和预制人孔板31固定安装在预制墙板2上,并在各板间的缝隙内灌入灌缝砂浆,使得预制盖板、预制人孔板31与预制墙板2形成一体。

[0097] 具体地,施工时,首先,在开挖好的基坑内放置预制集水坑4,在预制集水坑4上部安装两道防水胶条5,然后进行两个预制板12的起吊安装,使预制集水坑4的插筋通过预制板12的预留孔洞后进行螺母的安装,预制集水坑4与预制板12之间的缝隙通过预制板12上的注浆孔注入灌缝砂浆,两个预制板12之间灌注混凝土,形成底板混凝土后浇段11,混凝土后浇段11内可设置橡胶止水带或钢板止水带。

[0098] 然后进行预制凹型墙21和预制矩形墙22的安装,在预制底板1上部对应于预制凹型墙21和预制矩形墙22的位置安装两道防水胶条5,根据定位进行预制凹型墙21和预制矩形墙22的放置,使预制底板1上的插筋81通过预制凹型墙21和预制矩形墙22中预埋的插筋连接器82的插筋套筒822,安装配套螺母83,预制底板1与预制凹型墙21、预制矩形墙22形成的企口缝隙通过预制凹型墙21内侧的注浆孔214注入灌缝砂浆6,直至出浆孔215流出灌缝砂浆6后终止注浆,预制底板1与预制墙板2接缝外侧可附贴一道防水卷材,完成预制凹型墙21和预制矩形墙22的竖向安装。

[0099] 预制凹型墙21和预制矩形墙22之间的水平缝内外侧挤压两道竖向防水胶条5,预制矩形墙22上设有防腐槽221和套管,预制凹型墙21上预埋有螺纹套筒,将螺栓从防腐槽221插入并穿过预制矩形墙22上的套管拧紧于预制凹型墙21预埋的螺纹套筒内,在防腐槽221内安装螺母紧固螺栓,防腐槽221内可填充灌缝砂浆,接缝外侧可附贴一道防水卷材,完成预制凹型墙21和预制矩形墙22的水平安装。

[0100] 安装座72和支撑件71可在工厂预先安装于预制凹型墙21上,也可现场安装。其中,安装座72为钢牛腿,钢牛腿通过螺栓安装于预制凹型墙21上,支撑件71安装于钢牛腿上的翼缘。

[0101] 在支撑件71和预制凹型墙21、预制矩形墙22上部连接台阶24内进行预制人孔板31、预制弧形盖板33和预制矩形盖板32的安装,各板间的缝隙灌入灌缝砂浆,使结构形成整体。完成各预制构件安装后,进行基坑回填,完成施工。

[0102] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

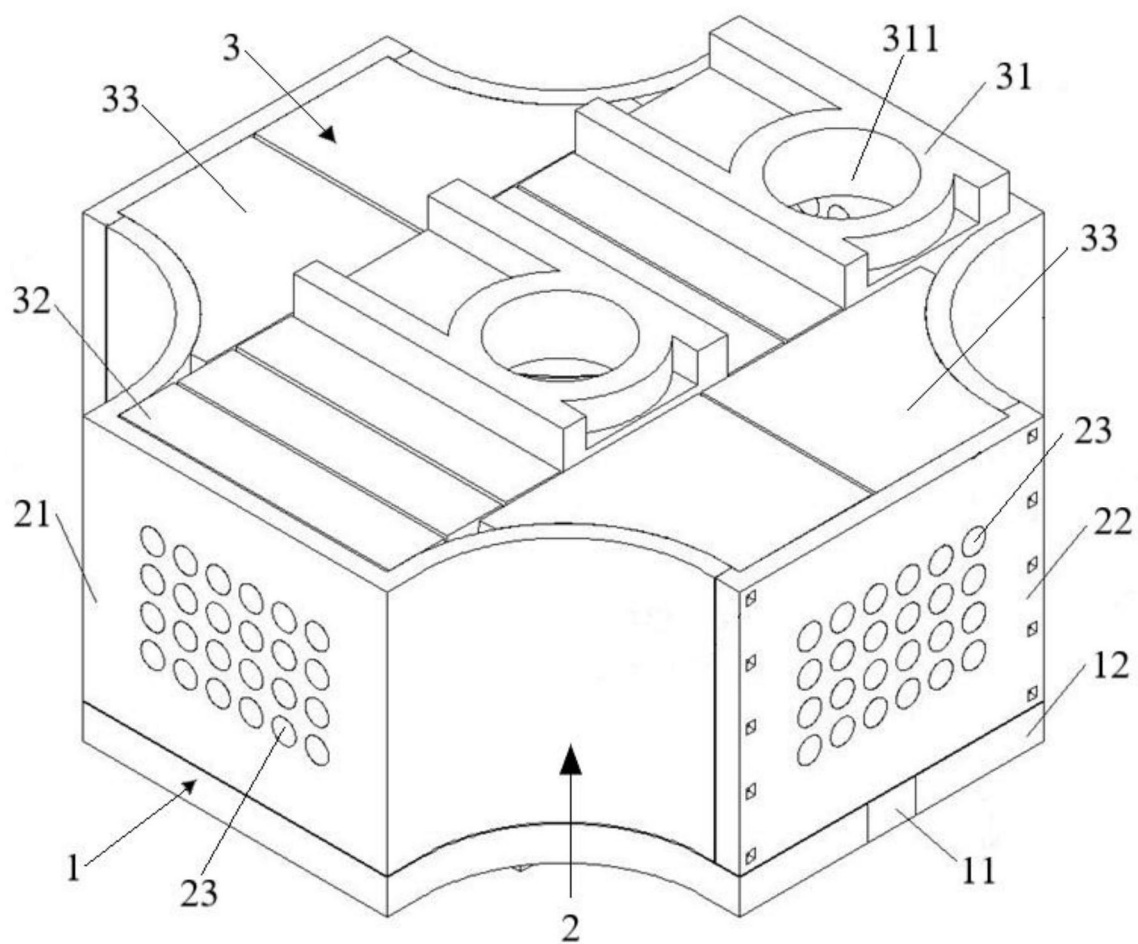


图1

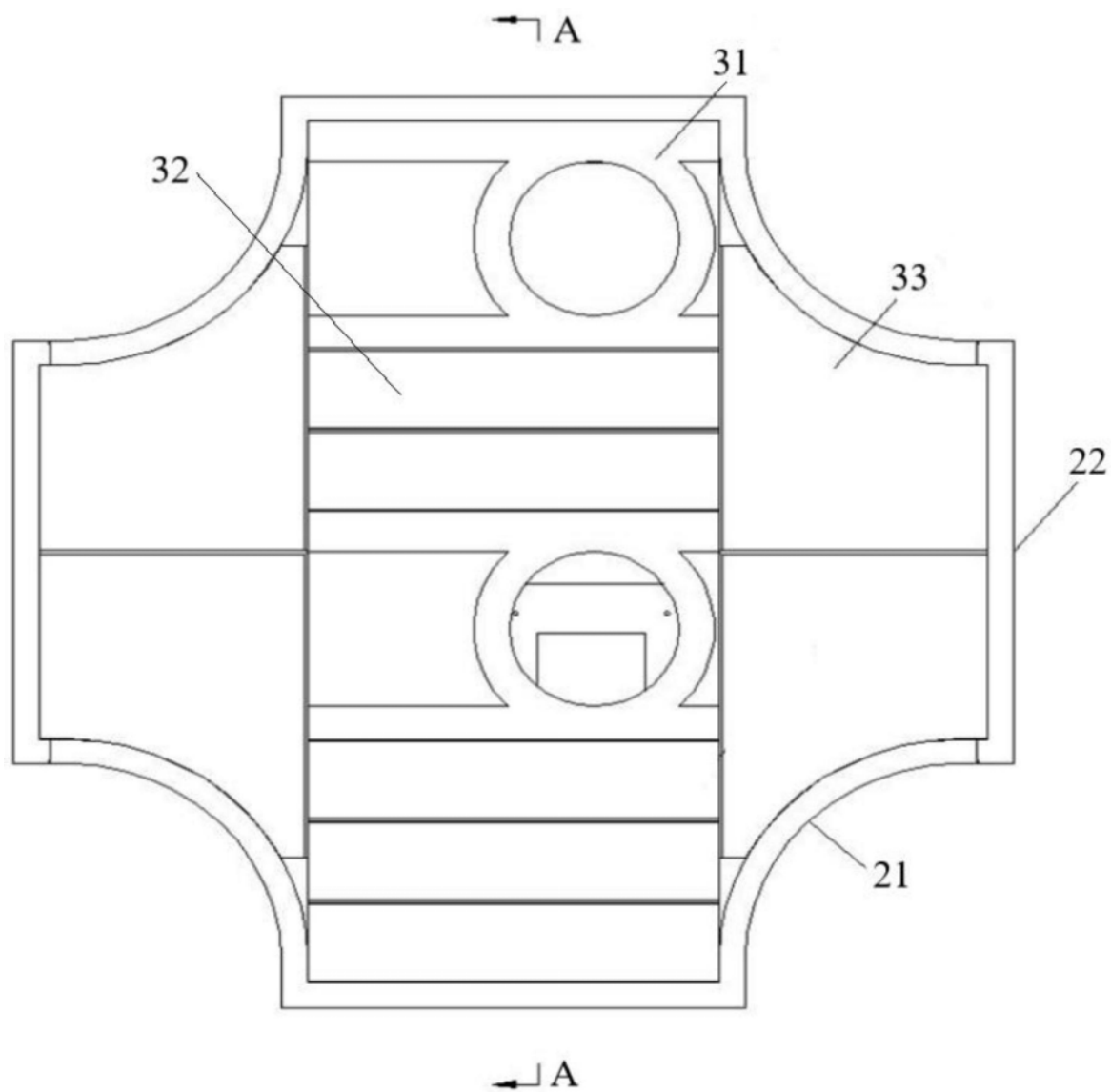


图2

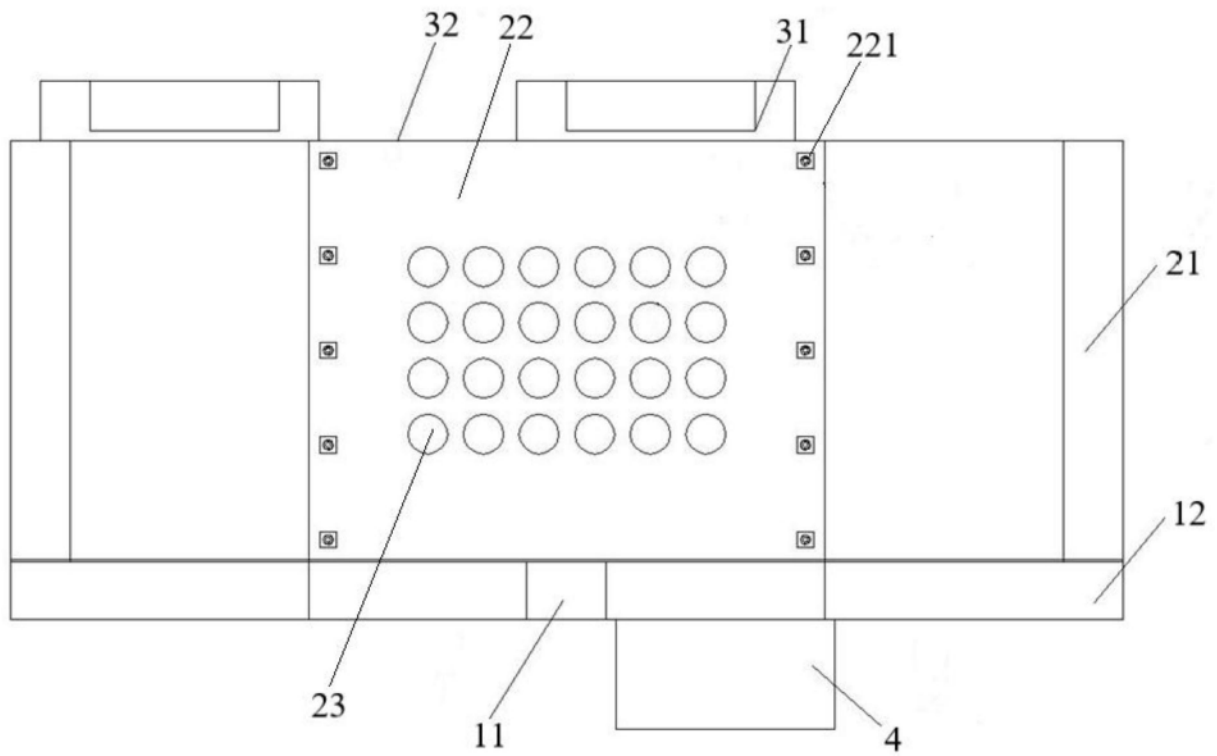


图3

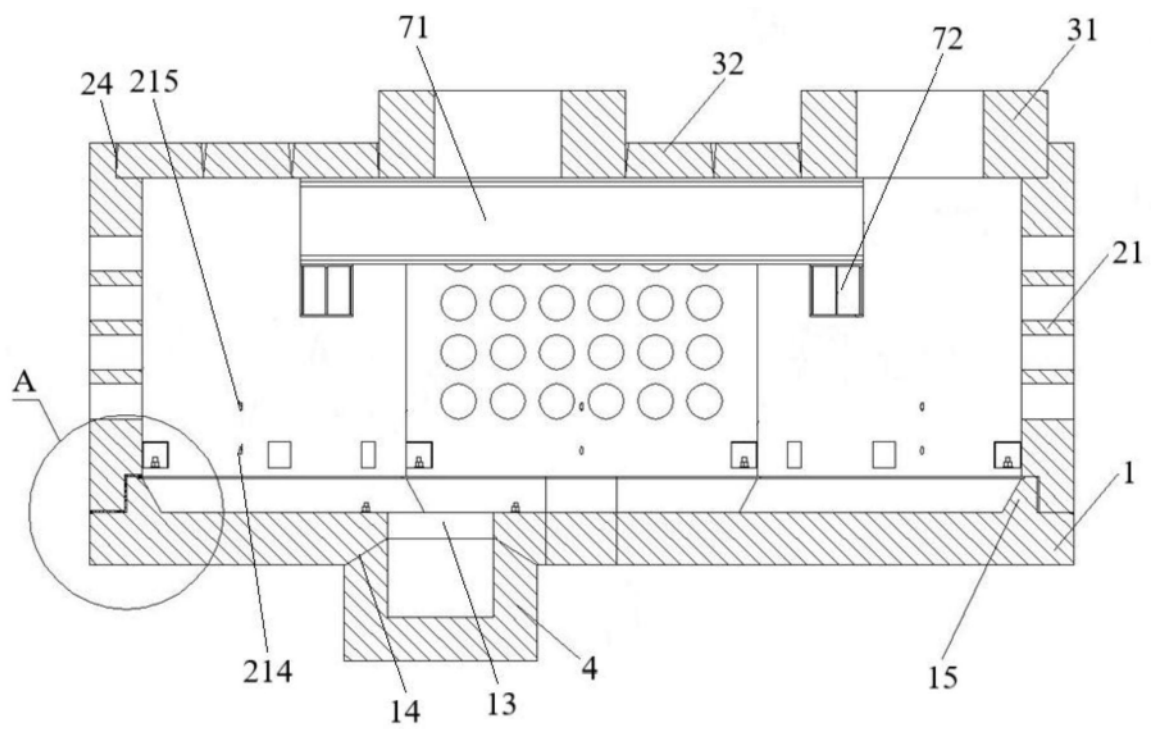


图4

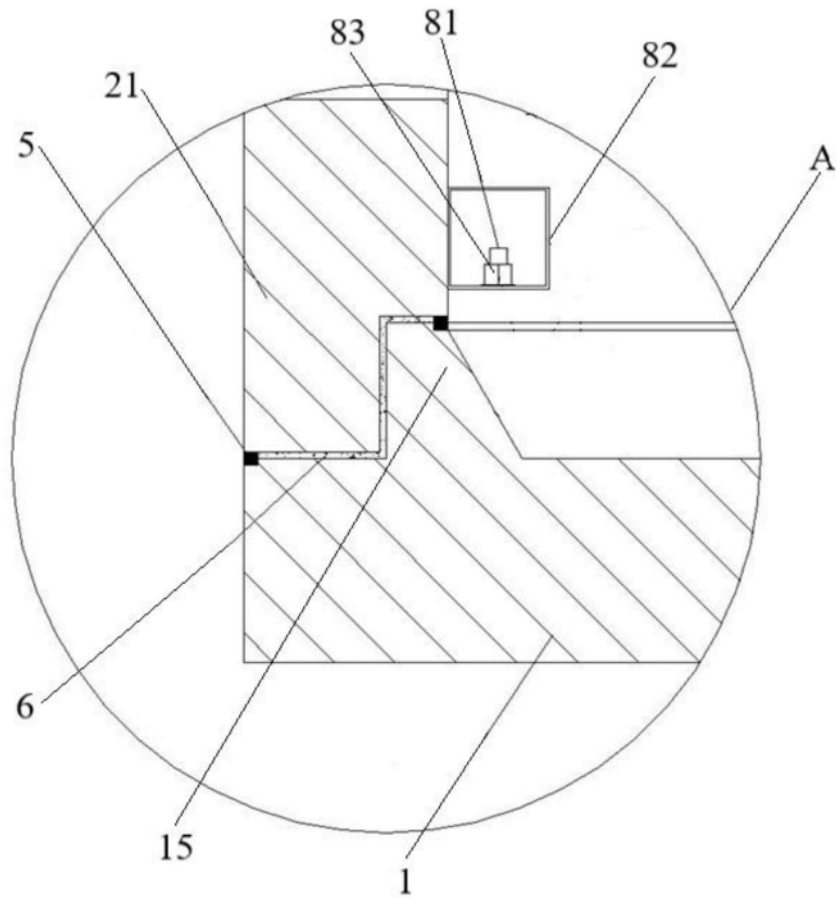


图5

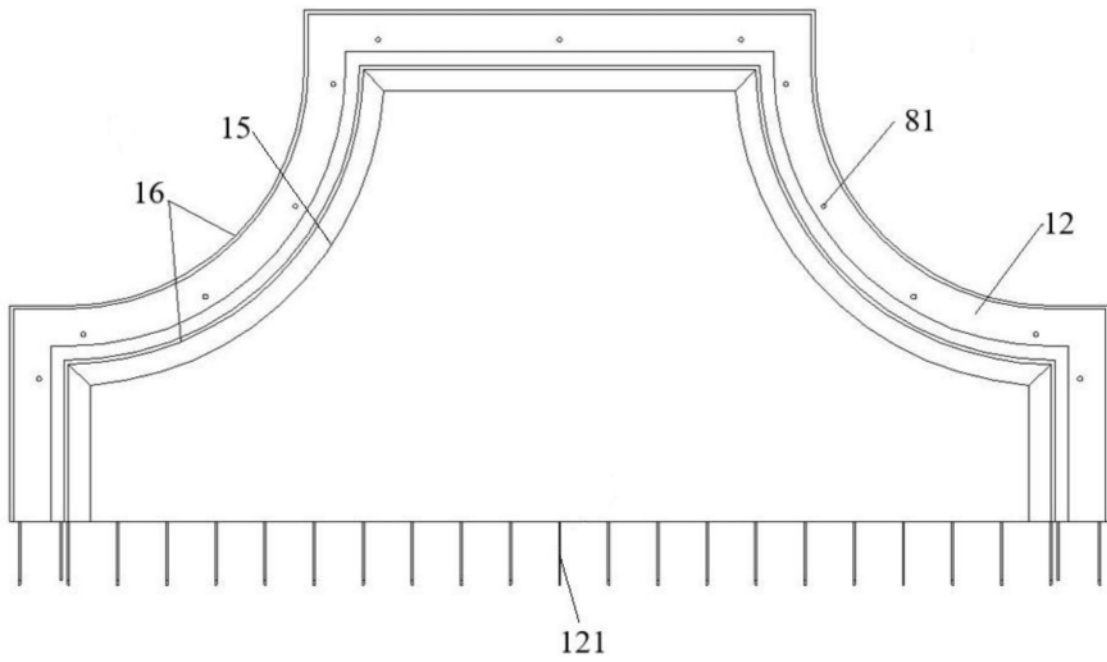


图6

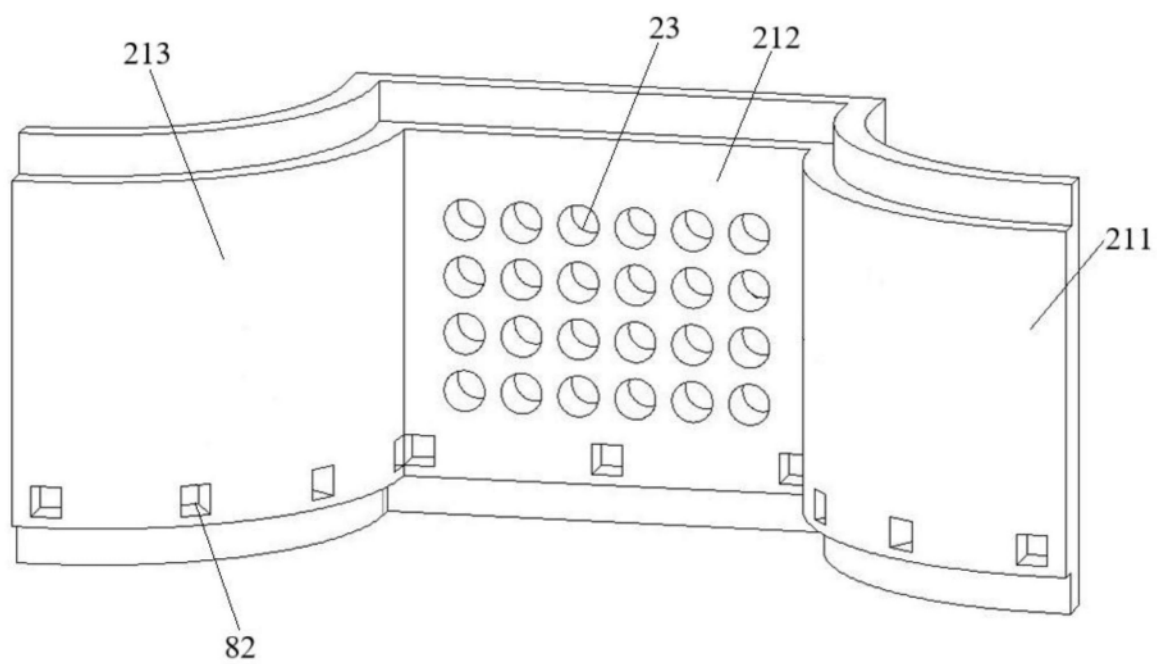


图7

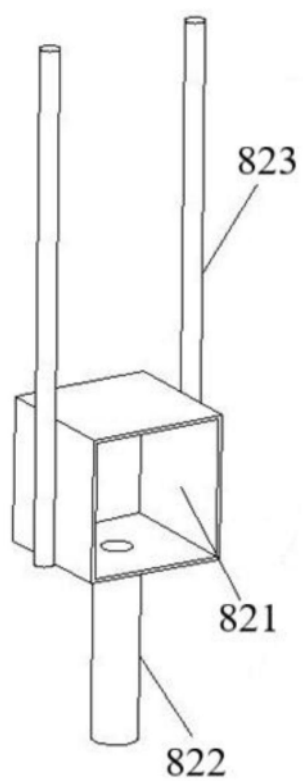


图8

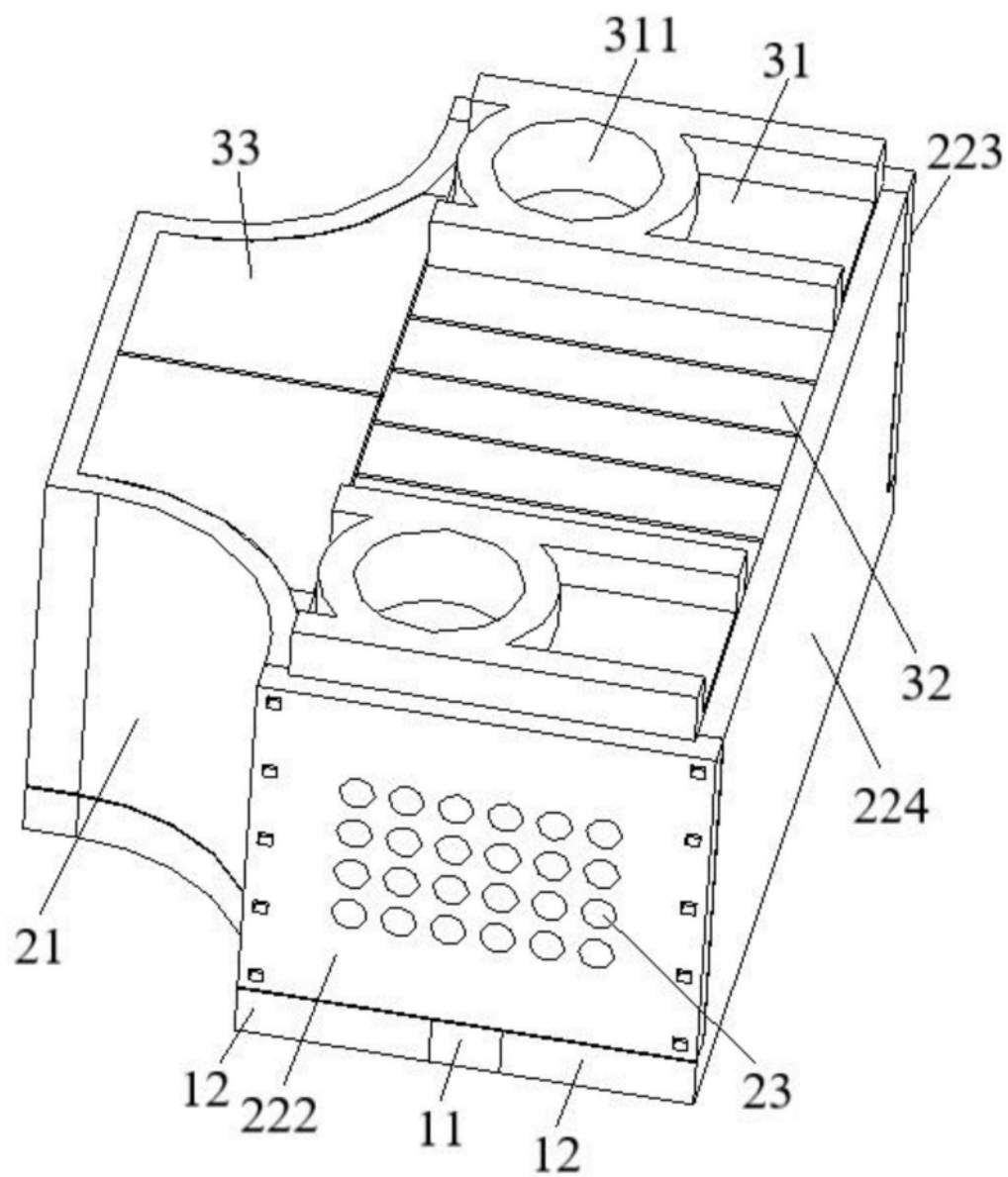


图9