



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113550357 A

(43) 申请公布日 2021.10.26

(21) 申请号 202110815936.X

E03C 1/122 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.20

(71) 申请人 南京明辉建设有限公司

地址 211200 江苏省南京市溧水区经济开发  
区团山路1号

(72) 发明人 邓斌 任坤明 刘铃 赵坚  
孙信龙

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508

代理人 吴永伟

(51) Int. Cl.

E02D 31/02 (2006.01)

E03F 3/04 (2006.01)

E03F 5/10 (2006.01)

E03F 5/22 (2006.01)

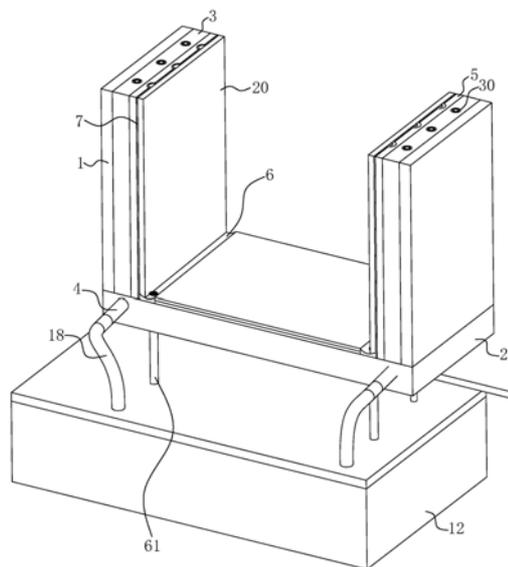
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种地下室防水排水结构及其施工方法

(57) 摘要

本申请涉及一种地下室防水排水结构及其施工方法,其中地下室防水排水结构包括墙体和底板,所述墙体的侧壁、底板的上表面上均设有碎石排水层,所述碎石排水层内预留有若干排水通道,所述底板靠近墙体的一端内部嵌设有集水管道,所述排水通道与集水管道连通,所述碎石排水层上设有砂浆保护层,位于所述墙体上的砂浆保护层远离碎石排水层一侧的侧壁上设有若干导流槽,所述底板靠近墙体一端的顶壁上设有排水沟,所述排水沟与导流槽的底端连通,所述墙体上的砂浆保护层上设有防水件。本申请具有的效果是:提升地下室防水排水结构的防水排水性能。



1. 一种地下室防水疏水结构,包括墙体(1)和底板(2),其特征在于:所述墙体(1)的侧壁、底板(2)的上表面上均设有碎石疏水层(3),所述碎石疏水层(3)内预留有若干疏水通道(30),所述底板(2)靠近墙体(1)的一端内部嵌设有集水管道(4),所述疏水通道(30)与集水管道(4)连通,所述碎石疏水层(3)上设有砂浆保护层(5),位于所述墙体(1)上的砂浆保护层(5)远离碎石疏水层(3)一侧的侧壁上设有若干导流槽(50),所述底板(2)靠近墙体(1)一端的顶壁上设有排水沟(6),所述排水沟(6)与导流槽(50)的底端连通,所述墙体(1)上的砂浆保护层(5)上设有防水件。

2. 根据权利要求1所述的一种地下室防水疏水结构,其特征在于:位于所述墙体(1)上的砂浆保护层(5)上设有若干与导流槽(50)连通的导流分槽(51),所述导流分槽(51)倾斜向下设置。

3. 根据权利要求2所述的一种地下室防水疏水结构,其特征在于:所述防水件包括防水卷材(7),所述防水卷材(7)通过防水密封胶黏贴在砂浆保护层(5)上,所述防水卷材(7)通过固定组件(8)固定在导流槽(50)内。

4. 根据权利要求3所述的一种地下室防水疏水结构,其特征在于:所述固定组件(8)包括弧形板(81),所述弧形板(81)与导流槽(50)抵紧配合,所述弧形板(81)的两端延伸有端板(82),所述端板(82)通过螺钉(83)与墙体(1)上的砂浆保护层(5)固定。

5. 根据权利要求1所述的一种地下室防水疏水结构,其特征在于:所述疏水通道(30)的侧壁上涂覆有高透性混凝土层(9)。

6. 根据权利要求5所述的一种地下室防水疏水结构,其特征在于:所述疏水通道(30)内插设有引水管道(10),所述引水管道(10)的外壁与高透性混凝土层(9)的侧壁抵紧,所述引水管道(10)的周侧壁上设有若干集水孔(101)。

7. 根据权利要求6所述的一种地下室防水疏水结构,其特征在于:所述引水管道(10)的底端与集水管道(4)连通,所述引水管道(10)的外侧壁上包覆有无纺布(11)。

8. 根据权利要求1所述的一种地下室防水疏水结构,其特征在于:还包括位于底板(2)下方的储水仓(12),所述集水管道(4)与储水仓(12)连通,所述排水沟(6)通过引流管(61)与储水仓(12)连通,所述储水仓(12)内设有水位报警器(13),所述储水仓(12)的内侧壁上设有抽水泵(14),所述抽水泵(14)与水位报警器(13)电连,所述抽水泵(14)的一端连通有抽水管(15),所述抽水管(15)延伸至储水仓(12)的底端,所述抽水泵(14)的另一端连通有出水管(16),所述出水管(16)伸出储水仓(12)外。

9. 根据权利要求1所述的一种地下室防水疏水结构,其特征在于:所述排水沟(6)与引流管(61)的连通处设有排水口(60),所述排水沟(6)内位于排水口(60)的上方设有过滤网板(17)。

10. 根据权利要求1-9任一所述的一种地下室防水疏水结构的施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1:预先在底板(2)内铺设集水管道(4),将包裹有无纺布(11)的引水管道(10)与集水管道(4)连通;

S2:再在预制的碎石疏水层(3)内开设疏水通道(30),将碎石疏水层(3)与引水管道(10)插接配合;

S3:在疏水通道(30)与引水管道(10)的缝隙内填充高透性混凝土层(9);

- S4:在碎石疏水层(3)的外侧壁上涂覆砂浆保护层(5)；
- S5:待砂浆保护层(5)干涸后,在砂浆保护层(5)上开设导流槽(50),在底板(2)靠近墙体(1)一端的顶壁上设置排水沟(6)；
- S6:在墙体(1)的砂浆保护层(5)上设置防水件。

## 一种地下室防水疏水结构及其施工方法

### 技术领域

[0001] 本申请涉及地下室防水的技术领域,尤其是涉及一种地下室防水疏水结构及其施工方法。

### 背景技术

[0002] 随着社会的快速发展,出现越来越多的高楼建筑,为了减小占地空间,建筑物下方通常配备有用于停车的地下室。而为了保证地下室的使用性能,对地下室的防水排水性能提出了更高的要求。

[0003] 相关技术中,地下室墙体以及地下室底板均由混凝土浇筑形成,地下室的防水工程思路主要是以防为主,通常在地下室的侧壁和底壁上铺贴防水卷材,但地下室墙体内仍然存在积水无法排出,长此以往,随着防水卷材使用性能的降低,导致地下室容易渗水。

### 发明内容

[0004] 为了改善地下室容易渗水的问题,本申请提供一种地下室防水疏水结构及其施工方法。

[0005] 第一方面,本申请提供一种地下室防水疏水结构,采用如下的技术方案:

一种地下室防水疏水结构,包括墙体和底板,所述墙体的侧壁、底板的的上表面上均设有碎石疏水层,所述碎石疏水层内预留有若干疏水通道,所述底板靠近墙体的一端内部嵌设有集水管道,所述疏水通道与集水管道连通,所述碎石疏水层上设有砂浆保护层,位于所述墙体上的砂浆保护层远离碎石疏水层一侧的侧壁上设有若干导流槽,所述底板靠近墙体一端的顶壁上设有排水沟,所述排水沟与导流槽的底端连通,所述墙体上的砂浆保护层上设有防水件。

[0006] 通过采用上述技术方案,由于碎石疏水层由若干碎石和混凝土砂浆混合而成,可对墙体起到良好的支撑作用,且由于碎石疏水层内具有若干纹路,也能对地下室侧壁内的渗水起到良好的导流作用,在碎石疏水层内预留疏水通道,可对碎石疏水层内的水流起到良好的导向作用;在碎石疏水层的外侧壁上涂覆砂浆保护层,有助于提升碎石疏水层表面的平整度,且由于夏天室内室外温差较大,地下室的内侧壁上容易因聚集水汽而产生水珠,所以设置导流槽,对水珠起到一定的导向作用,并利用排水沟将地下室内的积水排走,从而提升地下室的排水性能;设置防水件,有助于提升墙体的防水性能,从而减小地下室渗水的可能。

[0007] 可选的,位于所述墙体上的砂浆保护层上设有若干与导流槽连通的导流分槽,所述导流分槽倾斜向下设置。

[0008] 通过采用上述技术方案,利用倾斜设置的若干导流槽,有助于将砂浆保护层内的积水快速排出,从而提升该地下室防水结构的排水性能。

[0009] 可选的,所述防水件包括防水卷材,所述防水卷材通过防水密封胶黏贴在砂浆保护层上,所述防水卷材通过固定组件固定在导流槽内。

[0010] 通过采用上述技术方案,利用防水密封胶与防水卷材的配合,有助于减少砂浆保护层渗水的可能,从而提升该地下室防水结构的防水性能。

[0011] 可选的,所述固定组件包括弧形板,所述弧形板与导流槽抵紧配合,所述弧形板的两端延伸有端板,所述端板通过螺钉与墙体上的砂浆保护层固定。

[0012] 通过采用上述技术方案,由于防水卷材具有良好的柔软度且具有一定的厚度,为了保证防水卷材与导流槽的贴紧程度,利用螺钉与弧形板的配合,将防水卷材稳定地与导流槽贴合,从而保证防水卷材的防水性能。

[0013] 可选的,所述疏水通道的侧壁上涂覆有高透性混凝土层。

[0014] 通过采用上述技术方案,由于高透性混凝土层具有良好的吸水性能,能将碎石疏水层内的大多数水分集中在疏水通道处,从而提升疏水通道的排水效率。

[0015] 可选的,所述疏水通道内插设有引水管道,所述引水管道的外壁与高透性混凝土层的侧壁抵紧,所述引水管道的周侧壁上设有若干集水孔。

[0016] 通过采用上述技术方案,设置集水孔,以便将高透性混凝土中的积水从集水孔流入引水管道内,利用引水管道可更好地排水。

[0017] 可选的,所述引水管道的底端与集水管道连通,所述引水管道的外侧壁上包覆有无纺布。

[0018] 通过采用上述技术方案,由于碎石疏水层内含有微小泥沙,为了减小集水管道堵塞的可能,利用无纺布对从碎石疏水层进入引水管道内的积水进行过滤,从而保证集水管道排水的通畅性。

[0019] 可选的,还包括位于底板下方的储水仓,所述集水管道与储水仓连通,所述排水沟通过引流管与储水仓连通,所述储水仓内设有水位报警器,所述储水仓的内侧壁上设有抽水泵,所述抽水泵与水位报警器电连,所述抽水泵的一端连通有抽水管,所述抽水管延伸至储水仓的底端,所述抽水泵的另一端连通有出水管,所述出水管伸出储水仓外。

[0020] 通过采用上述技术方案,利用储水仓对排出的积水进行回收,设置水位报警器,减小储水仓溢水的可能,当储水仓内积水的水位到达一定高度后,水位报警器启动抽水泵,使得抽水泵将储水仓内的水抽出,以便用于地下室的消防。

[0021] 可选的,所述排水沟与引流管的连通处设有排水口,所述排水沟内位于排水口的上方设有过滤网板。

[0022] 通过采用上述技术方案,利用过滤网板对排水沟的积水进行过滤,从而减小集水管道堵塞的可能,进而提升流入储水仓内的积水的干净程度。

[0023] 第二方面,本申请提供一种地下室防水疏水结构的施工方法,包括以下步骤:

S1:预先在底板内铺设集水管道,将包裹有无纺布的引水管道与集水管道连通;

S2:再在预制的碎石疏水层内开设疏水通道,将碎石疏水层与引水管道插接配合;

S3:在疏水通道与引水管道的缝隙内填充高透性混凝土层;

S4:在碎石疏水层的外侧壁上涂覆砂浆保护层;

S5:待砂浆保护层干涸后,在砂浆保护层上开设导流槽,在底板靠近墙体一端的顶壁上设置排水沟;

S6:在墙体的砂浆保护层上设置防水件。

[0024] 通过采用上述技术方案,利用碎石疏水层以及疏水通道的配合,便于将碎石疏水

层内的积水排出,利用导流槽,有助于将砂浆保护层内的积水排出,从而提升该地下室防水疏水的排水性能;设置防水件,有助于提升砂浆保护层的防水性能。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1. 利用碎石疏水层、疏水通道以及集水管道的配合,有助于排出墙体外的积水,利用倒流槽以及排水沟的配合,有助于排出砂浆保护层内的积水,从而提升该地下室防水疏水结构的排水性能,利用防水件有助于增强砂浆保护层的防水性能;

2. 利用导流分槽和导流槽的配合,有助于提升砂浆保护层内的积水的排出效率;

3. 在疏水通道内涂覆高透性混凝土,有助于疏水通道更好地集中碎石疏水层中的积水,从而提升排水效率;

4. 利用储水仓、水位报警器以及抽水机的配合,实现积水的回收利用,以供地下消防使用。

## 附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0027] 图2是用于体现本申请实施例中集水管道、引水管道、无纺布以及高透性混凝土层之间的连接关系的结构示意图。

[0028] 图3是用于体现本申请实施例中墙板、碎石疏水层、砂浆保护层、防水卷材以及固定组件之间的连接关系的结构示意图。

[0029] 图4是用于体现本申请实施例中砂浆保护层以及导流管之间的连接关系的结构示意图。

[0030] 图5是用于体现本申请实施例中排水沟与过滤网板之间的连接关系的结构示意图。

[0031] 图6是用于体现本申请实施例中的储水仓、水位报警器、抽水机、抽水管以及出水管之间的连接关系的剖面结构示意图。

[0032] 附图标记说明:1、墙体;2、底板;3、碎石疏水层;30、疏水通道;4、集水管道;5、砂浆保护层;50、导流槽;51、导流分槽;6、排水沟;60、排水口;61、引流管;62、沉槽;7、防水卷材;70、排水孔;8、固定组件;81、弧形板;82、端板;83、螺钉;9、高透性混凝土层;10、引水管道;101、集水孔;11、无纺布;12、储水仓;13、水位报警器;14、抽水机;15、抽水管;16、出水管;17、过滤网板;18、导水管;19、导流管;190、导流孔;20、混凝土砂浆层。

## 具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种地下室防水疏水结构。参照图1,一种地下室防水疏水结构包括墙体1和底板2,墙体1从内至外依次设有碎石疏水层3、砂浆保护层5以及防水件,底板2的上表面从下至上也依次设有碎石疏水层3和砂浆保护层5,底板2靠近墙体1的一端内部嵌设有集水管道4,集水管道4倾斜设置,集水管道4较低的一端连通有导水管18,导水管18远离集水管道4的一端连通有储水仓12,储水仓12为提前埋设在地底基层内。

[0035] 参照图1和图2,碎石疏水层3由若干碎石颗粒以及混凝土砂浆混合而成,碎石疏水层3可选择预制而成的碎石疏水层3,预制的碎石疏水层3的顶壁上贯穿设有疏水通道30,疏

水通道30的内壁上涂覆有高透性混凝土层9,且疏水通道30内插设有引水管道10,引水管道10的周侧壁上贯穿设有若干集水孔101,引水管道10的外壁上包裹有一层无纺布11。

[0036] 参照图1和图2,工人先完成集水管道4的铺设,再将引水管道10与集水管道4通过防水密封胶粘接,再将碎石疏水层3与集水管道4插接配合,由于引水管道10具有一定的柔韧性,将引水管道10与疏水通道30插接配合后,向疏水通道30的内壁与引水管道10的外壁之间灌注高透性混凝土砂浆,待高透性混凝土砂浆干涸后形成高透性混凝土层9。

[0037] 由于高透性混凝土层9具有良好的吸水性,可将碎石疏水层3内的积水集中至引水管道10内,从而对分散的积水起到良好的导向作用;且利用无纺布11对碎石疏水层3内的积水起到良好的过滤作用,从而减少集水管道4堵塞的可能,进而保证该防水疏水结构的排水性能。

[0038] 参照图3和图4,设置砂浆保护层5对碎石疏水层3起到良好的保护作用,待砂浆保护层5晾干一段时间后,在砂浆保护层5上沿碎石疏水层3的长度方向阵列设置若干导流槽50,导流槽50沿竖直方向设置。

[0039] 参照图3和图4,砂浆保护层5位于导流槽50一侧的侧壁上开设有若干导流分槽51,导流分槽51倾斜设置,且导流分槽51与导流槽50连通,导流分槽51内嵌设并粘连有导流管19,导流管19的周侧壁上贯穿设有若干导流孔190。

[0040] 参照图3和图4,由于夏天室内室外温差较大,砂浆保护层5的侧表面上容易积聚水珠,利用导流槽50以及导流分槽51,对砂浆保护层5内的积水起到良好的导向作用,从而提升砂浆保护层5的排水效率。

[0041] 参照图1和图4,底板2靠近墙体1一端的顶壁上浇筑有排水沟6,导流槽50的底端与排水沟6连通,排水沟6较低一端的内底壁连通有引流管61,引流管61远离排水沟6的一端贯穿储水仓12的顶壁,并与储水仓12连通。

[0042] 参照图1和图5,排水沟6与引流管61的连通处设有排水口60,排水沟6的内底壁上围绕排水口60设有沉槽62,沉槽62内设有过滤网板17,利用过滤网板17对流入排水沟6内的积水进行过滤,从而减少进入储水仓12内的杂质,有助于保证储水仓12内积水的纯净程度。

[0043] 参照图3和图4,防水件包括防水卷材7,防水卷材7上贯穿设有与导流管19连通的排水孔70,位于导流槽50内的防水卷材7通过固定组件8固定,固定组件8包括弧形板81、端板82以及螺钉83,弧形板81与导流槽50抵紧配合,其中一端板82与弧形板81的一端固定连接,另一端板82与弧形板81的另一端固定连接,端板82通过螺钉83与墙体1上的砂浆保护层5固定。

[0044] 参照图3和图4,由于防水卷材7具有良好的防水性能,所以将防水卷材7铺设在砂浆保护层5上,有助于增强该地下室防水疏水结构的防水性能;而由于防水卷材7具有一定的厚度以及良好的柔软度,当防水卷材7铺设至导流槽50内时,存在防水卷材7与导流槽50槽壁之间存在缝隙的可能,所以利用弧形板81与螺钉83的配合,将防水卷材7稳定固定在砂浆保护层5上,以保持防水卷材7与砂浆保护层5的贴合程度。

[0045] 参照图1和图3,防水卷材7远离砂浆保护层5一侧的侧壁上敷设有混凝土砂浆层20,混凝土砂浆层20用于保护防水卷材7,减小防水卷材7表面被刮损或蹭伤的可能,从而保证防水卷材7的使用性能。

[0046] 参照图1和图6,储水仓12内安装有水位报警器13,储水仓12的内侧壁上设有抽水

泵14,水位报警器13与抽水泵14电连,抽水泵14的一端连通有抽水管15,抽水管15远离抽水泵14的一端延伸至储水仓12的底端,抽水泵14的另一端连通有出水管16,出水管16远离抽水泵14的一端贯穿储水仓12的顶壁并伸出储水仓12外。

[0047] 参照图1和图6,利用水位报警器13与抽水泵14的配合,减小储水仓12溢水的可能,利用储水仓12以便用于地下消防,从而保证地下室使用的安全性。

[0048] 本申请实施例一种地下室防水疏水结构的实施原理为:利用碎石疏水层3与引水管道10的配合,有助于排出碎石疏水层3内的积水;利用砂浆保护层5、导流槽50、导流分槽51、排水沟6以及引流管61的配合,有助于排出地下室侧壁内的积水,从而提升该地下室防水疏水结构的排水性能;在砂浆保护层5上粘连防水卷材7,有助于提升该地下室防水疏水结构的防水性能,从而减小地下室渗水的可能;利用储水仓12、水位报警器13以及抽水泵14的配合,对地下室积水进行回收存储,以用于地下消防。

[0049] 本申请实施例还公开一种地下室防水疏水结构的施工方法,包括以下步骤:

S1:预先在地基内部设置储水仓12,在底板2内嵌设集水管道4,利用导水管18将集水管道4与储水仓12连通,将包覆有无纺布11的引水管道10与集水管道4连通;

S2:再在预制的碎石疏水层3内开设疏水通道30,将碎石疏水层3与引水管道10插接配合;

S3:在疏水管道的内壁与引水管道10外壁之间的缝隙内填充高透性混凝土层9;

S4:在碎石疏水层3远离墙体1一侧的侧壁上涂覆砂浆保护层5;

S5:待砂浆保护层5干涸后,在砂浆保护层5上开设导流槽50以及导流分槽51,将导流管19通过防水密封胶粘连在导流分槽51内;

S6:在底板2靠近墙体1的一侧的顶壁上设置排水沟6,通过引流管61将排水沟6与储水仓12连通;

S7:在墙体1的砂浆保护层5上通过防水密封胶粘连防水卷材7,在防水卷材7远离砂浆保护层5一侧的侧壁上涂覆混凝土砂浆层20。

[0050] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

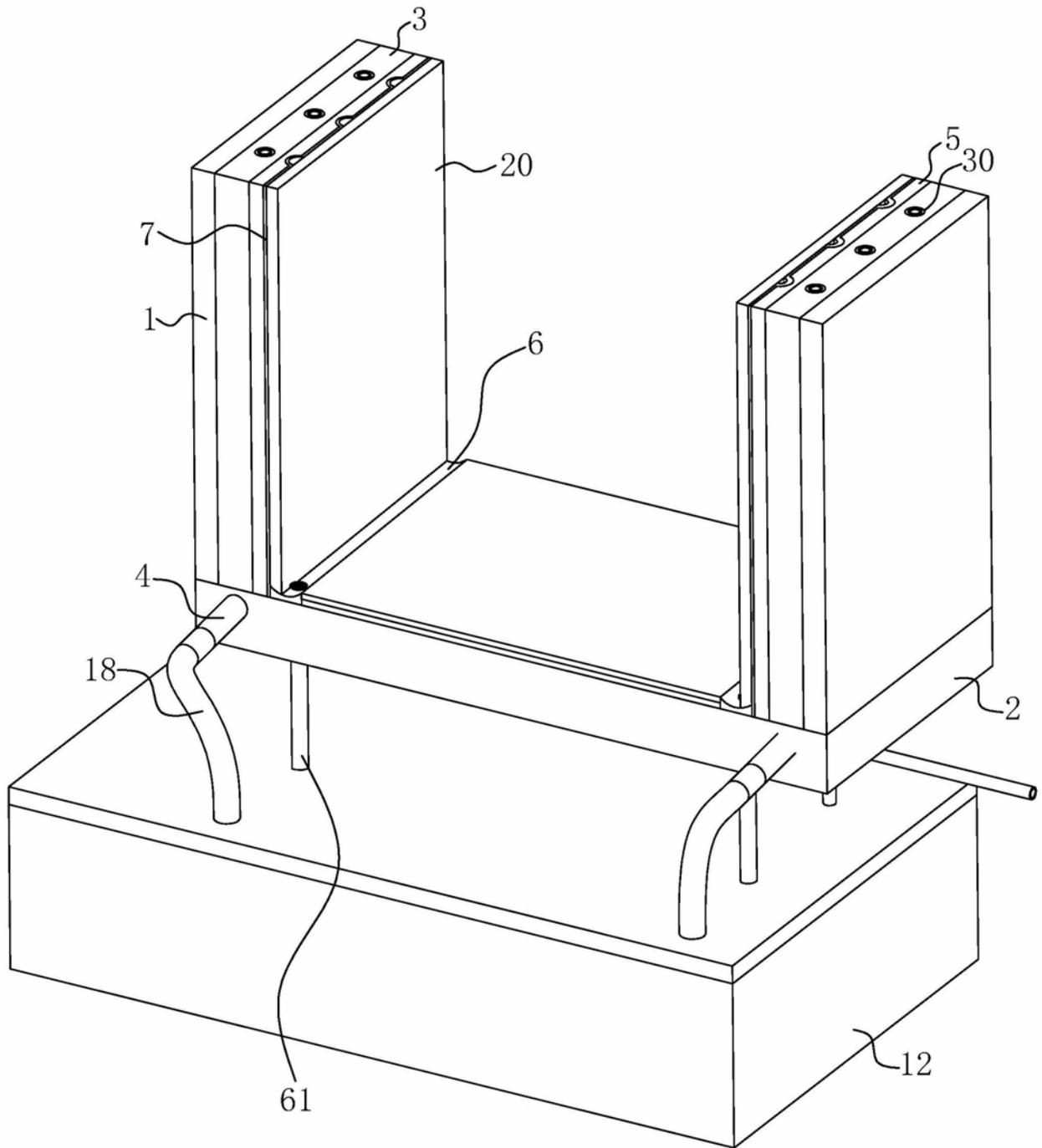


图1

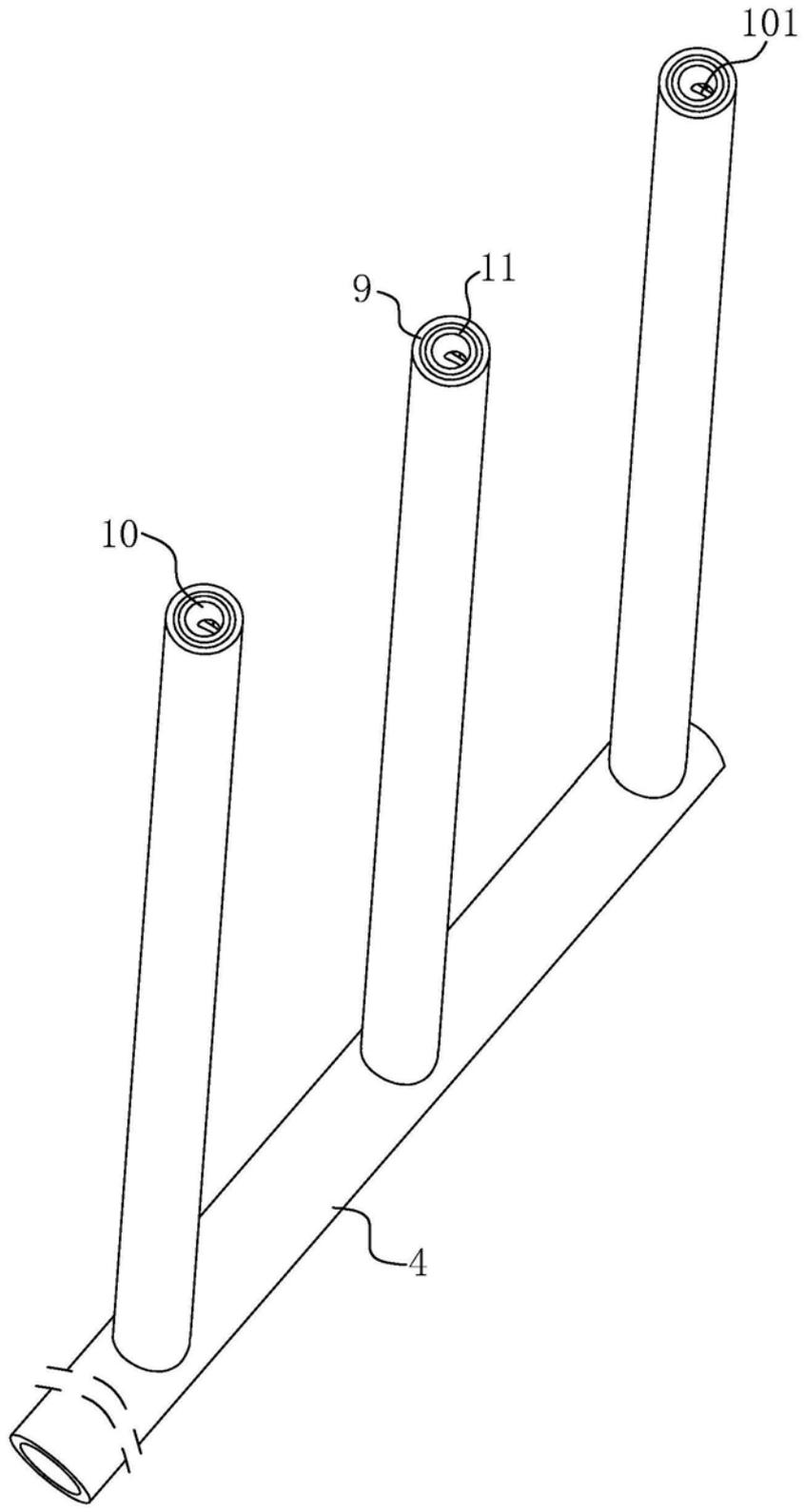


图2

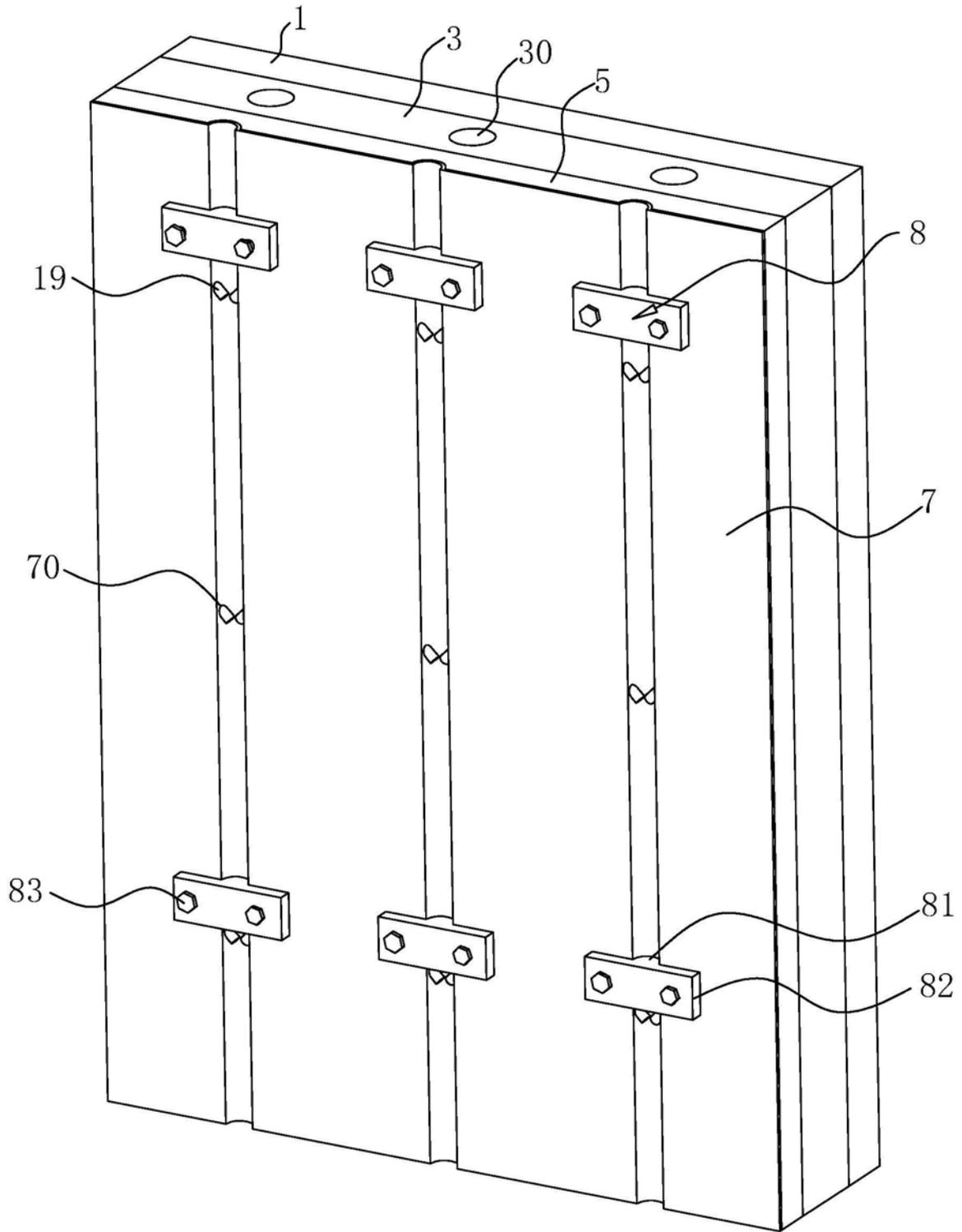


图3

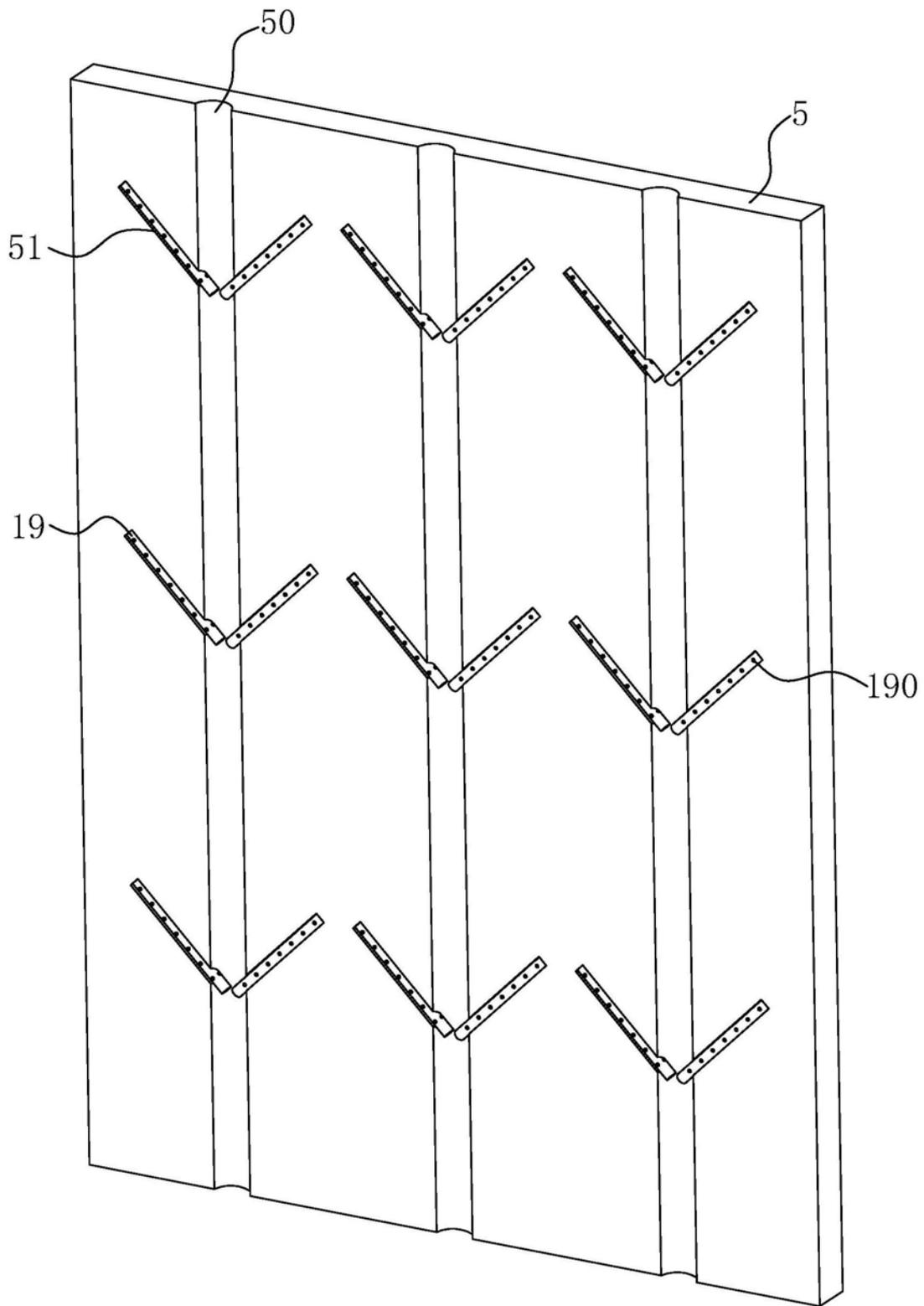


图4

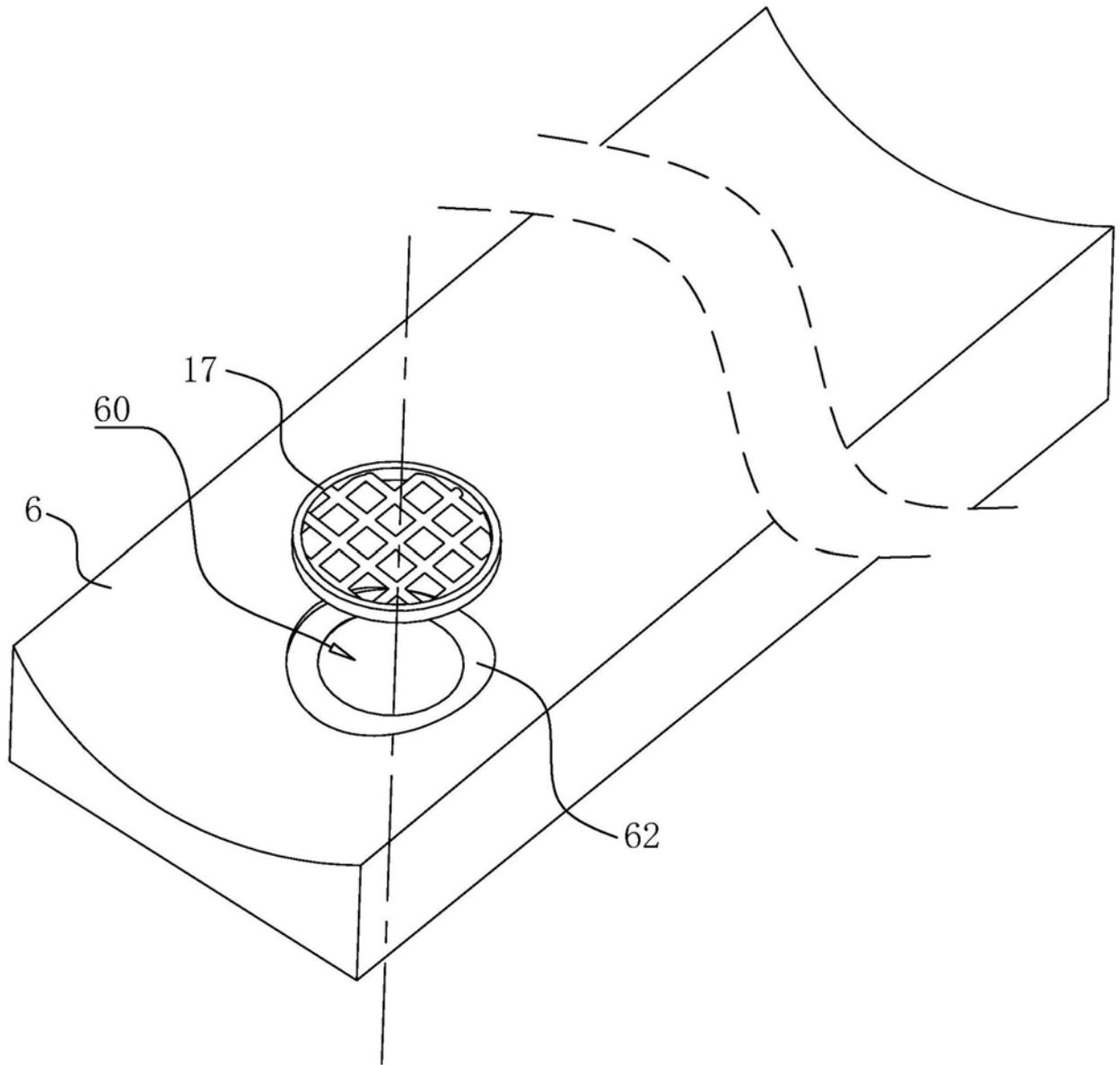


图5

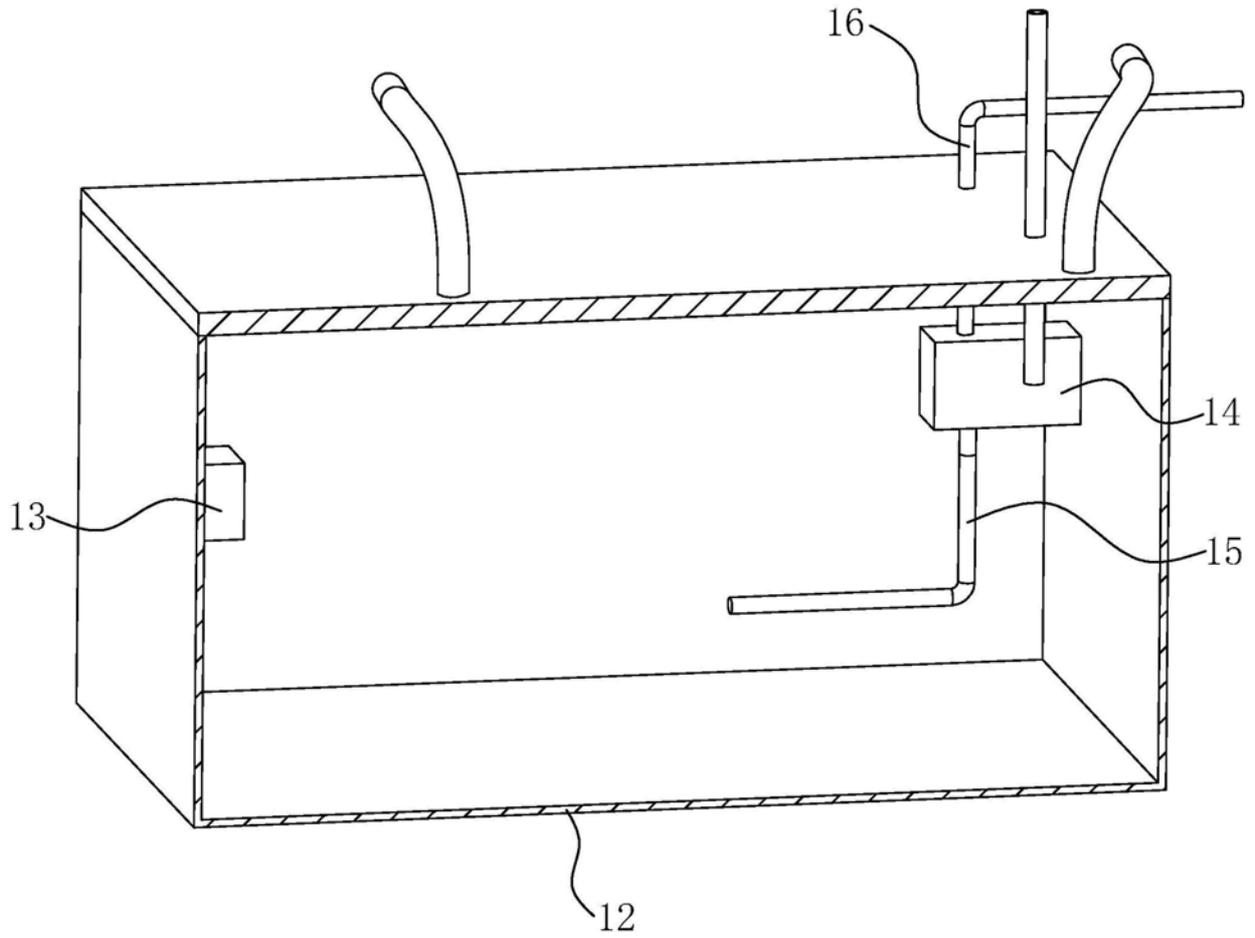


图6