



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114045849 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 15

(21) 申请号 202111168398.6

E02D 31/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.30

E02D 15/02 (2006.01)

(71) 申请人 珠海十字门中央商务区建设控股有限公司

地址 519000 广东省珠海市横琴新区宝华路6号105室-36794(集中办公区)

(72) 发明人 贾胜文 周吉林 尹剑 刘峰 徐铭村

(74) 专利代理机构 佛山览众深联知识产权代理事务所(普通合伙) 44435

代理人 李惠友

(51) Int. Cl.

E02D 19/10 (2006.01)

E02D 19/20 (2006.01)

E02D 17/02 (2006.01)

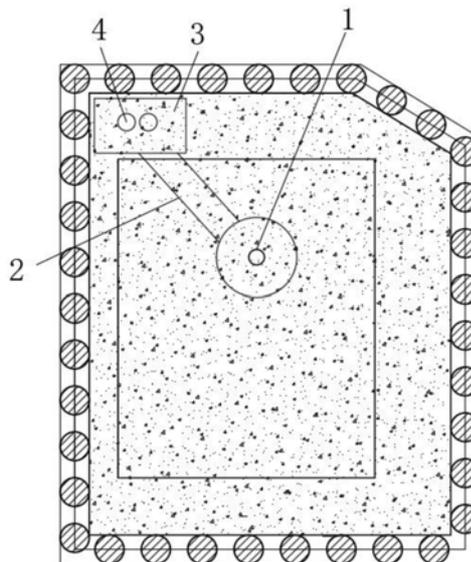
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种基坑高温基岩裂缝水排和封堵结构及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种基坑高温基岩裂缝水排和封堵结构,涉及到建筑工程领域,包括泉眼和集水坑,泉眼和集水坑之间通过排水沟相连,集水坑的坑底设置有两个并排分布的集水井。本发明还公开了一种基坑高温基岩裂缝水排和封堵方法,包括以下部分:A、泉眼部位;B、排水沟部位;C、集水井部位以及D、出水点的封堵;通过采用级配碎石、钢筋混凝土、无纺布、成品铁桶以及防水气囊之间的配合形成封堵结构,能够将出水处快速完美的封堵住。本发明通过集配碎石、无纺布和钢筋混凝土配合将泉眼、排水沟和集水坑堵住,再通过成品铁桶配合混凝土形成集水井,并通过橡胶止水气囊、钢筋混凝土和钢板层将集水井封堵,提高了本发明的封堵效率。



1. 一种基坑高温基岩裂缝水排和封堵结构,包括泉眼(1)和集水井(4),其特征在于:所述泉眼(1)和集水井(4)之间通过排水沟(2)相连,所述集水井(4)的坑底设置有两个并排分布的集水井(4),所述泉眼(1)的开口处开设有坑槽(5),所述坑槽(5)、集水井(4)和集水井(4)的内部均铺设级配碎石(6),所述级配碎石(6)的上表面贴合连接有无纺布层(7),所述无纺布层(7)的上表面浇筑有垫层(8),所述垫层(8)内设置有钢筋网(9),所述集水井(4)凸出垫层(8)的部位外侧浇筑有C 20砼(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种基坑高温基岩裂缝水排和封堵结构,其特征在于:其中一个所述集水井(4)的上端内侧设置有橡胶止水气囊(11),且其中一个集水井(4)的井口处浇筑有C 30早强砼(12),所述C 30早强砼(12)的内部镶嵌有加强筋(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种基坑高温基岩裂缝水排和封堵结构,其特征在于:另一个所述集水井(4)的下端设置有钢板层(14),所述钢板层(14)的中部贯穿连接有泄压管(15),所述泄压管(15)通过密封法兰与钢板层(14)密封连接,所述泄压管(15)的底端连接有阀门(16)。

4. 根据权利要求3所述的一种基坑高温基岩裂缝水排和封堵结构,其特征在于:所述集水井(4)的第一节由两个成品铁桶(17)焊接相连,两个所述成品铁桶(17)之间40cm高度处采用碳素管(18)贯通连接。

5. 根据权利要求4所述的一种基坑高温基岩裂缝水排和封堵结构,其特征在于:所述成品铁桶(17)的下端外侧开设有多组成等间距垂直分布的通孔(19),每组设置有多个呈环形阵列分布的通孔(19)。

6. 一种基坑高温基岩裂缝水排和封堵方法,其特征在于,包括以下部分:

A、泉眼(1)部位:

A-1:在泉眼(1)处挖深度不小于1500mm,直径2000mm的坑槽(5);

A-2:在坑槽(5)内填满级配碎石(6),然后在级配碎石(6)上铺设一道无纺布层(7),再在无纺布层(7)的上表面浇筑垫层(8);

B、排水沟(2)部位:在泉眼(1)和集水井(4)之间挖500mmX1000mm的排水沟(2);

C、集水井(4)部位:

C-1:在集水井(4)处挖集水井(4),然后在集水井(4)的坑底设置集水井(4);

C-2:采用两个直径60cm、高度90cm成品铁桶(17)焊接形成集水井(4)的第一节,在成品铁桶(17)的外壁30cm以下均匀开孔,同时在两个成品铁桶(17)之间40cm高度处采用20mm厚碳素管(18)贯通连接;

C-3:集水井(4)第一节周边500mm范围内,采用级配碎石(6)填充,集水井(4)延伸出垫层(8)的部分用C 20砼(10)连同集水井(4)周边浇筑至模板顶,待C 20砼(10)浇筑完成48小时后进行封堵;

D、出水点的封堵:

D-1:封堵前先把集水井(4)的水位降至垫层(8)以下200mm处,保证封堵时无水作业;

D-2:采用橡胶止水气囊(11)先封堵其中一个集水井(4),橡胶止水气囊(11)低于集水井(4)的井口200mm;

D-3:橡胶止水气囊(11)充气完成后,在橡胶止水气囊(11)上侧浇筑C 30早强砼(12),并在C 30早强砼(12)的内部设置加强筋(13);

D-4: 另一个集水井(4)封堵时,在成品铁桶(17)的顶端设置5mm厚的钢板层(14),钢板层(14)的中部通过法兰片连接有泄压管(15),泄压管(15)采用 $\phi 100$ 镀锌钢管连接到坑边集水井(4)的内腔底部,并在泄压管(15)的底部增设阀门(16),待C 20砼(10)浇筑完成48小时后关闭阀门。

7. 根据权利要求6所述的一种基坑高温基岩裂缝水排和封堵方法,其特征在于:所述泉眼(1)部位在垫层(8)浇筑时,在垫层(8)内设置钢筋网(9),钢筋网(9)为12@200双向单层钢筋网。

8. 根据权利要求6所述的一种基坑高温基岩裂缝水排和封堵方法,其特征在于:所述集水井(4)低于滤水层500mm。

9. 根据权利要求6所述的一种基坑高温基岩裂缝水排和封堵方法,其特征在于:所述橡胶止水气囊(11)的大小为 $\phi 600\text{mm} \times 650\text{mm} \times 20\text{mm}$,所述C 30早强砼在浇筑时,其内部设置有加强筋(13),加强筋(13)为12@200单层双向设置。

一种基坑高温基岩裂缝水排和封堵结构及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程领域,特别涉及一种基坑高温基岩裂缝水排和封堵结构及方法。

背景技术

[0002] 地下室底板施工通常做法是10公分混凝土垫层、铺设防水卷材、底板钢筋绑扎、浇筑混凝土,会容易出现底板面层出现地下水渗漏情况。由于地下水压过大,即使有防水层,也会出现渗漏发生。

[0003] 现有技术常规采用注浆堵漏及打发泡剂方法,这种止水方法比较费力费时、成本较高,且对已建成的地下室影响后续地坪漆施工及交付使用。因此,发明一种基坑高温基岩裂缝水排和封堵结构及方法来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基坑高温基岩裂缝水排和封堵结构及方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基坑高温基岩裂缝水排和封堵结构,包括泉眼和集水坑,所述泉眼和集水坑之间通过排水沟相连,所述集水坑的坑底设置有两个并排分布的集水井,所述泉眼的开口处开设有坑槽,所述坑槽、集水坑和集水井的内部均铺设有级配碎石,所述级配碎石的上表面贴合连接有无纺布层,所述无纺布层的上表面浇筑有垫层,所述垫层内设置有钢筋网,所述集水井凸出垫层的部位外侧浇筑有C 20砼。

[0006] 优选的,其中一个所述集水井的上端内侧设置有橡胶止水气囊,且其中一个集水井的井口处浇筑有C 30早强砼,所述C 30早强砼的内部镶嵌有加强筋。

[0007] 优选的,另一个所述集水井的下端设置有钢板层,所述钢板层的中部贯穿连接有泄压管,所述泄压管通过密封法兰与钢板层密封连接,所述泄压管的底端连接有阀门。

[0008] 优选的,所述集水井的第一节由两个成品铁桶焊接相连,两个所述成品铁桶之间40cm高度处采用碳素管贯通连接。

[0009] 优选的,所述成品铁桶的下端外侧开设有多组成等间距垂直分布的通孔,每组设置有多个呈环形阵列分布的通孔。

[0010] 一种基坑高温基岩裂缝水排和封堵方法,包括以下部分:

[0011] A、泉眼部位:

[0012] A-1:在泉眼处挖深度不小于1500mm,直径2000mm的坑槽;

[0013] A-2:在坑槽内填满级配碎石,然后在级配碎石上铺设一道无纺布层,再在无纺布层的上表面浇筑垫层;

[0014] B、排水沟部位:在泉眼和集水井之间挖500mmX1000mm的排水沟;

[0015] C、集水井部位:

[0016] C-1:在集水井处挖集水坑,然后在集水坑的坑底设置集水井;

[0017] C-2:采用两个直径60cm、高度90cm成品铁桶焊接形成集水井的第一节,在成品铁桶的外壁30cm以下均匀开孔,同时在两个成品铁桶之间40cm高度处采用20mm厚碳素管贯通连接;

[0018] C-3:集水井第一节周边500mm范围内,采用级配碎石填充,集水井延伸出垫层的部分用C 20砼连同集水坑周边浇筑至模板顶,待C 20砼浇筑完成48小时后进行封堵;

[0019] D、出水点的封堵:

[0020] D-1:封堵前先把集水井的水位降至垫层以下200mm处,保证封堵时无水作业;

[0021] D-2:采用橡胶止水气囊先封堵其中一个集水井,橡胶止水气囊低于集水井的井口200mm;

[0022] D-3:橡胶止水气囊充气完成后,在橡胶止水气囊上侧浇筑C 30早强砼,并在C 30早强砼的内部设置加强筋;

[0023] D-4:另一个集水井封堵时,在成品铁桶的顶端设置5mm厚的钢板层,钢板层的中部通过法兰片连接有泄压管,泄压管采用 $\phi 100$ 镀锌钢管连接到坑边集水井的内腔底部,并在泄压管的底部增设阀门,待C 20砼浇筑完成48小时后关闭阀门。

[0024] 优选的,所述泉眼部位在垫层浇筑时,在垫层内设置钢筋网,钢筋网为12@200双向单层钢筋网。

[0025] 优选的,所述集水井低于滤水层500mm。

[0026] 优选的,所述橡胶止水气囊的大小为 $\phi 600\text{mm} \times 650\text{mm} \times 20\text{mm}$,所述C 30早强砼在浇筑时,其内部设置有加强筋,加强筋为12@200单层双向设置。

[0027] 本发明的技术效果和优点:

[0028] 1、本发明通过集配碎石、无纺布和钢筋混凝土配合将泉眼、排水沟和集水坑堵住,再通过成品铁桶配合混凝土形成集水井,并通过橡胶止水气囊、钢筋混凝土和钢板层将集水井封堵,提高了本发明的封堵效率,降低了施工的成本;

[0029] 2、本发明通过采用级配碎石、钢筋混凝土、无纺布、成品铁桶以及防水气囊之间的配合形成封堵结构,能够将出水处快速完美的封堵住,本发明所使用的材料成本低廉,获取便利,部分材料可现场制作,经济实惠,且不会对现场的环境造成污染和影响。

附图说明

[0030] 图1为本发明整体结构的俯视示意图。

[0031] 图2为本发明坑槽结构的剖面示意图。

[0032] 图3为本发明整体结构的剖面示意图。

[0033] 图4为本发明集水井结构的局部剖面示意图。

[0034] 图中:1、泉眼;2、排水沟;3、集水坑;4、集水井;5、坑槽;6、级配碎石;7、无纺布层;8、垫层;9、钢筋网;10、C 20砼;11、橡胶止水气囊;12、C 30早强砼;13、加强筋;14、钢板层;15、泄压管;16、阀门;17、成品铁桶;18、碳素管;19、通孔。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0036] 本发明提供了如图1-4所示的一种基坑高温基岩裂缝水排和封堵结构,包括泉眼1和集水坑3,泉眼1和集水坑3之间通过排水沟2相连,集水坑3的坑底设置有两个并排分布的集水井4,泉眼1的开口处开设有坑槽5,坑槽5、集水坑3和集水井4的内部均铺设有机配碎石6,级配碎石6的上表面贴合连接有无纺布层7,无纺布层7的设置是为了防止垫层8浇筑时,水泥浆流入坑内,无纺布层7的上表面浇筑有垫层8,垫层8内设置有钢筋网9,钢筋网9为12@200双向单层钢筋网,集水井4凸出垫层8的部位外侧浇筑有C 20砼10。

[0037] 具体的,其中一个集水井4的上端内侧设置有橡胶止水气囊11,橡胶止水气囊11起到了封堵的作用,且其中一个集水井4的井口处浇筑有C 30早强砼12,C 30早强砼12起到了进一步封堵的作用,C 30早强砼12的内部镶嵌有加强筋13,加强筋13为12@200单层双向设置,提高了C 30早强砼12的强度,另一个集水井4的下端设置有钢板层14,钢板层14起到了封堵的作用,钢板层14的中部贯穿连接有泄压管15,泄压管15通过密封法兰与钢板层14密封连接,泄压管15的底端连接有阀门16,泄压管15配合阀门16起到了泄压的作用。

[0038] 更为具体的,集水井4的第一节由两个成品铁桶17焊接相连,两个成品铁桶17之间40cm高度处采用碳素管18贯通连接,成品铁桶17的下端外侧开设有多组成等间距垂直分布的通孔19,每组设置有多个呈环形阵列分布的通孔19,通孔19的设置起到了导水的作用。

[0039] 本发明还公开了一种基坑高温基岩裂缝水排和封堵方法,包括以下部分:

[0040] A、泉眼1部位:

[0041] A-1:在泉眼1处挖深度不小于1500mm,直径2000mm的坑槽5,主要用来在集水坑3施工期间抽水使用;

[0042] A-2:在坑槽5内填满级配碎石6,然后在级配碎石6上铺设一道无纺布层7,防止垫层8浇筑时,水泥浆流入坑内,再在无纺布层7的上表面浇筑垫层8,垫层8浇筑时,在垫层8内设置钢筋网9,钢筋网9为12@200双向单层钢筋网;

[0043] B、排水沟2部位:在泉眼1和集水井4之间挖500mmX1000mm的排水沟2,确保水能够顺利排入集水井4;

[0044] C、集水井4部位:

[0045] C-1:在集水井4处挖集水坑3,然后在集水坑3的坑底设置集水井4,集水井4低于滤水层500mm;

[0046] C-2:采用两个直径60cm、高度90cm成品铁桶17焊接形成集水井4的第一节,在成品铁桶17的外壁30cm以下均匀开孔,同时在两个成品铁桶17之间40cm高度处采用20mm厚碳素管18贯通连接,增加集水井4的容量;

[0047] C-3:集水井4第一节周边500mm范围内,采用级配碎石6填充,集水井4延伸出垫层8的部分用C 20砼10连同集水坑3周边浇筑至模板顶,待C 20砼10浇筑完成48小时后进行封堵;

[0048] D、出水点的封堵:

[0049] D-1:封堵前先把集水井4的水位降至垫层8以下200mm处,保证封堵时无水作业;

[0050] D-2:采用橡胶止水气囊11先封堵其中一个集水井4,橡胶止水气囊11低于集水井4的井口200mm,橡胶止水气囊11的大小为 $\phi 600\text{mm} \times 650\text{mm} \times 20\text{mm}$;

[0051] D-3:当橡胶止水气囊11充气完成后,在橡胶止水气囊11上侧浇筑C 30早强砼12,并在C 30早强砼12的内部设置加强筋13,加强筋13为12@200单层双向设置;

[0052] D-4:当另一个集水井4封堵时,在成品铁桶17的顶端设置5mm厚的钢板层14,钢板层14的中部通过法兰片连接有泄压管15,泄压管15采用 $\Phi 100$ 镀锌钢管连接到坑边集水井4的内腔底部,并在泄压管15的底部增设阀门16,待C 20砼10浇筑完成48小时后关闭阀门。

[0053] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

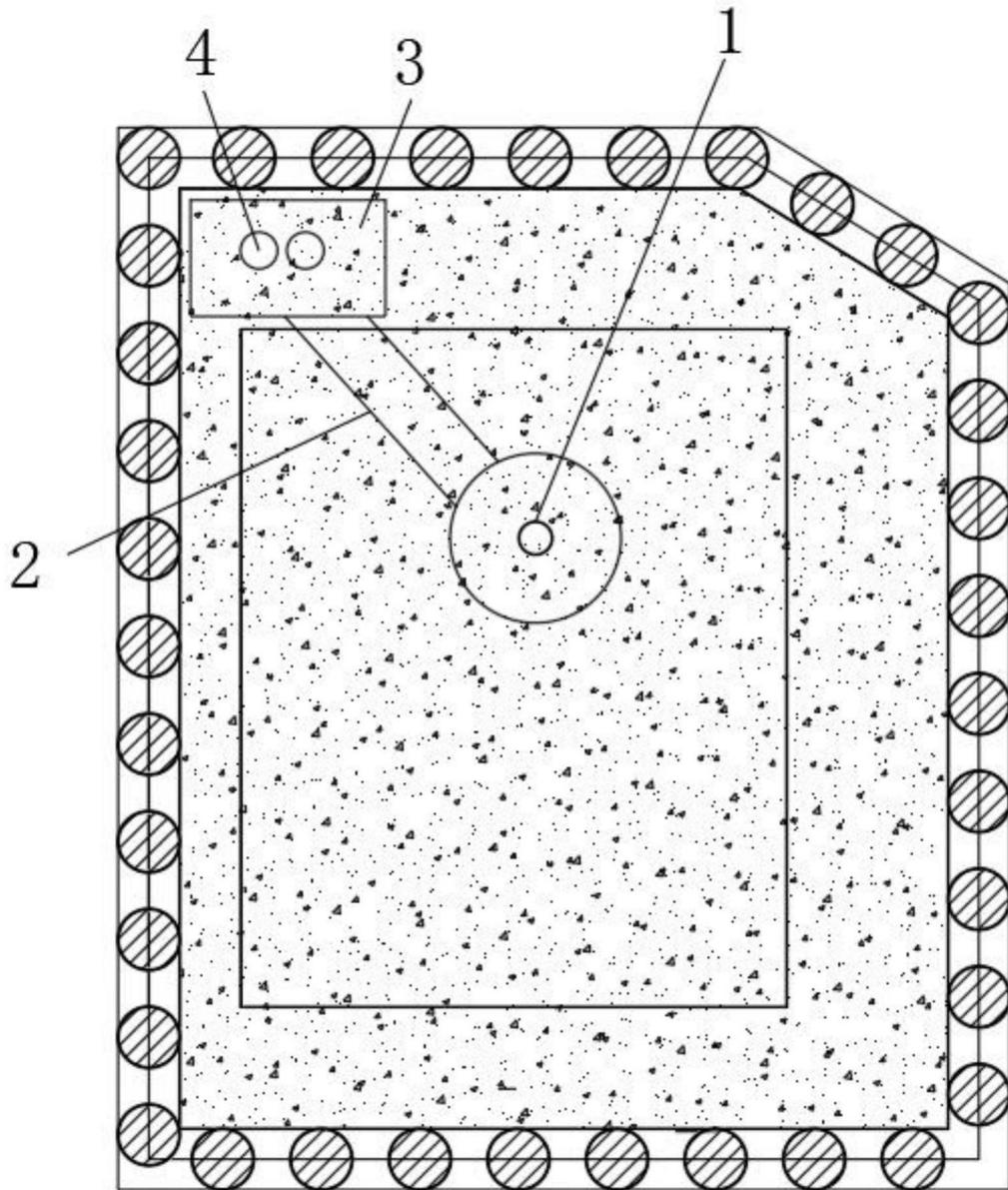


图1

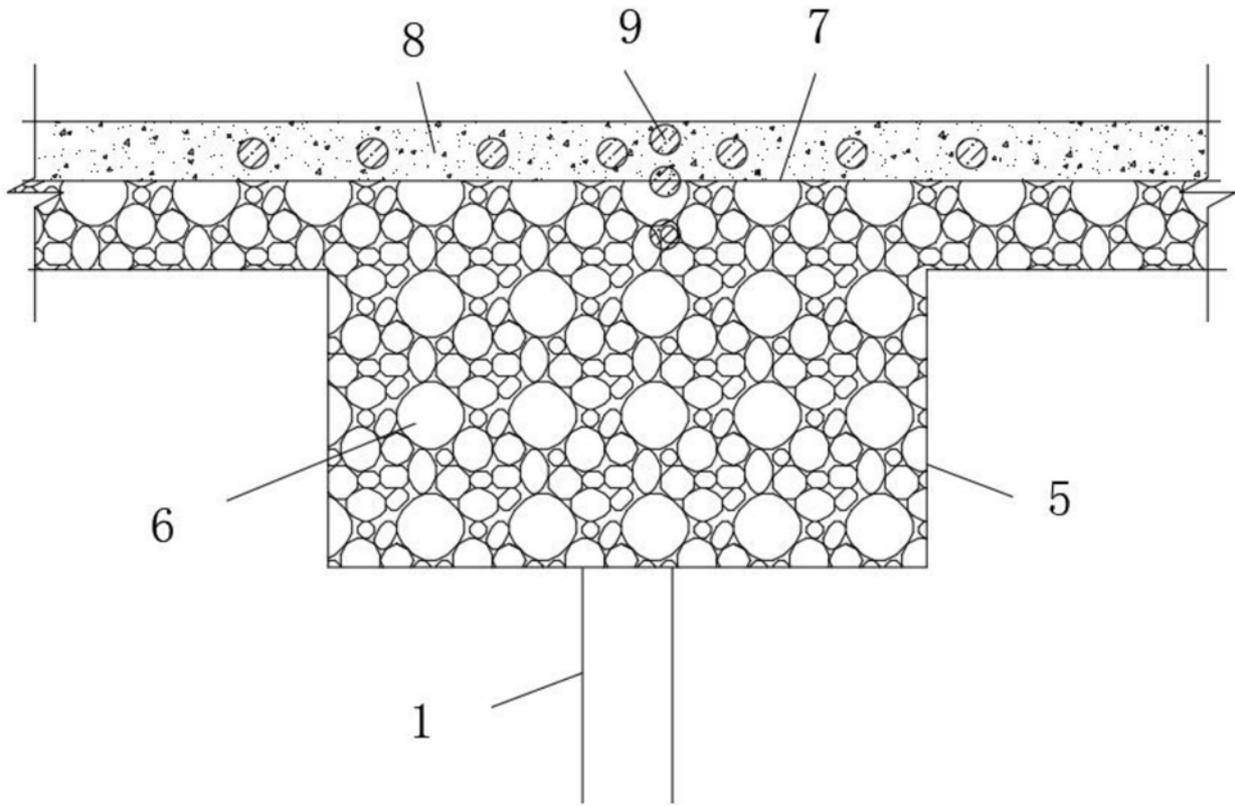


图2

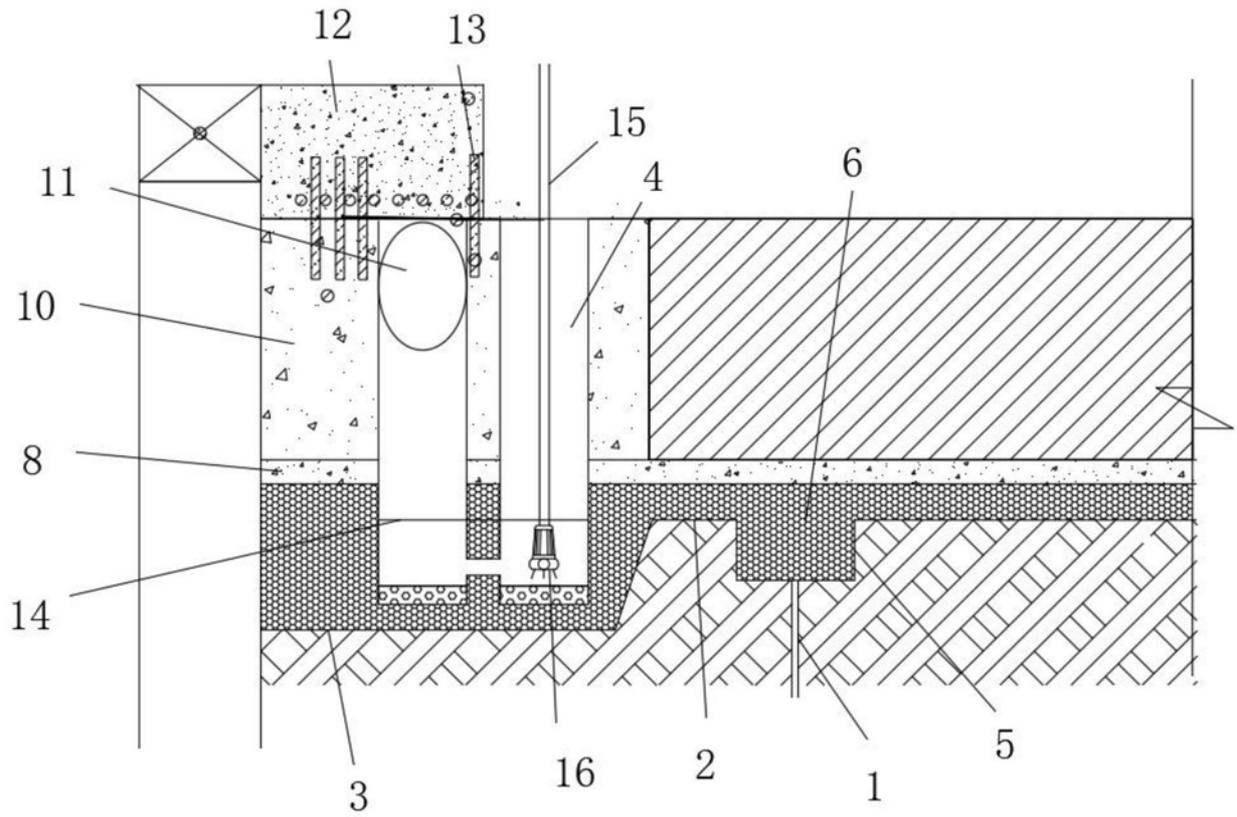


图3

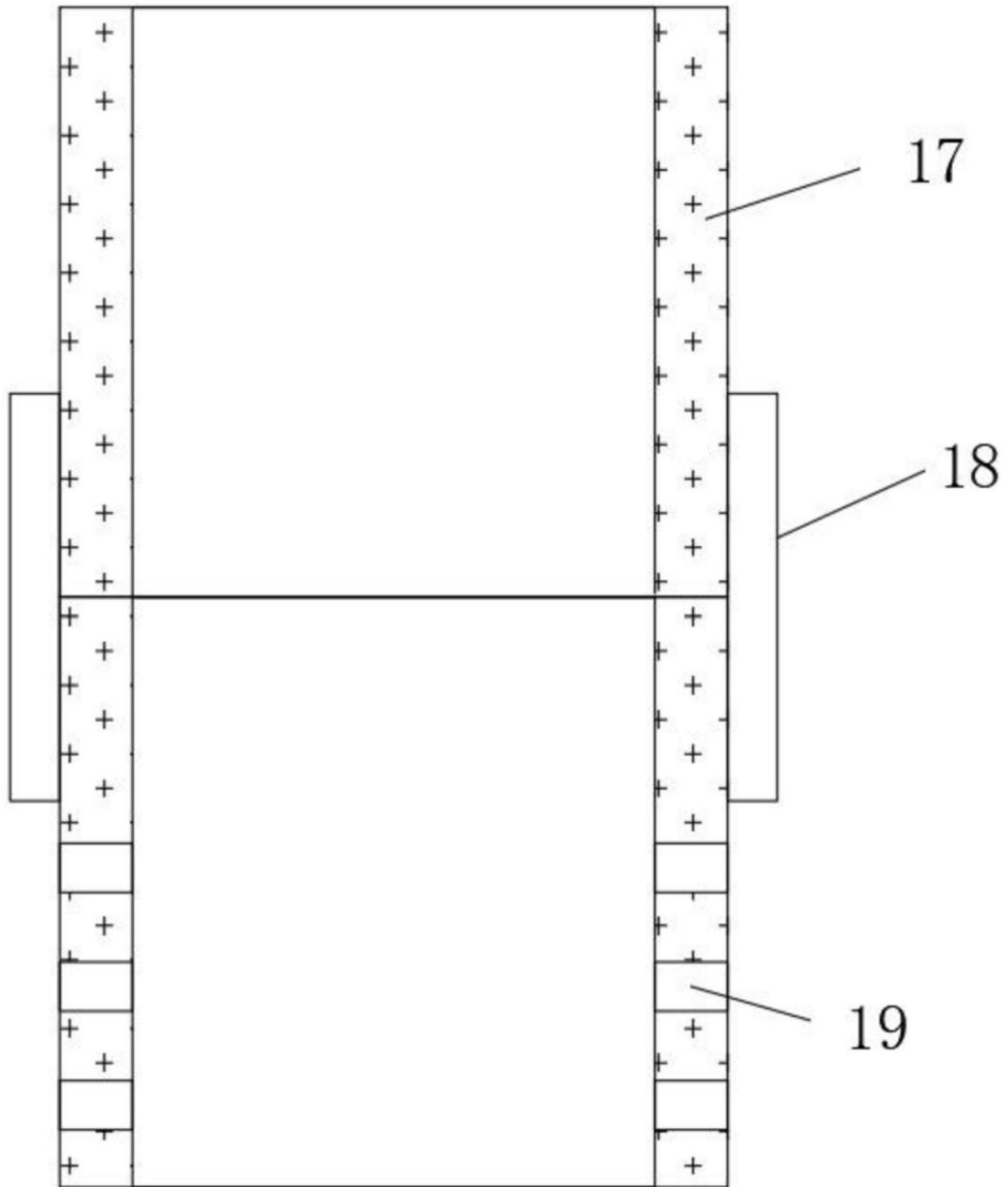


图4