



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202466607 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201120556082. X

(22) 申请日 2011. 12. 27

(73) 专利权人 中建八局第四建设有限公司

地址 266071 山东省青岛市市南区汇泉路
17 号东海国际大厦 25 楼

(72) 发明人 张鹏飞 宁杰 李红德 李雪丰
荣彤

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 逯长明

(51) Int. Cl.

E02D 19/20 (2006. 01)

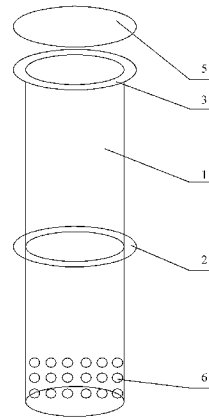
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种降水桶

(57) 摘要

本实用新型公开了一种降水桶,包括:降水桶本体,其为管状结构,一端埋设于泉眼位置处;排水管,其一端与所述降水桶本体的另一端相连通;闸阀,设置于所述排水管上。本实用新型提供的降水桶,通过将降水桶本体的一端埋设于泉眼位置处,使得由泉眼冒出的水通过降水桶本体向上流动。降水桶本体的另一端连通有排水管,向上流动的水可通过排水管继续向上流动。由于本实用新型在排水管上设有闸阀,因此在降水桶安装完毕后,可通过关闭闸阀的方式,对泉眼进行封堵。本实用新型便于施工,而且提高了泉眼封堵质量,防止泉眼出现渗漏的问题。



1. 一种降水桶,其特征在于,包括:
降水桶本体(1),其为管状结构,一端埋设于泉眼位置处;
排水管(7),其一端与所述降水桶本体(1)的另一端相连通;
闸阀(8),设置于所述排水管(7)上。
2. 如权利要求1所述的降水桶,其特征在于,所述降水桶本体(1)埋设于所述泉眼位置处的一端设有多个与所述降水桶本体(1)的管腔相连通的水流通过孔(6)。
3. 如权利要求1所述的降水桶,其特征在于,还包括封堵锚板(5),所述封堵锚板(5)上开设有安装孔,所述排水管(7)与所述安装孔密封连接;
所述降水桶本体(1)与所述排水管(7)相连的一端设有连接法兰(3),所述封堵锚板(5)与所述连接法兰(3)密封连接。
4. 如权利要求1所述的降水桶,其特征在于,所述降水桶本体(1)的外壁上设有翼环(2)。
5. 如权利要求1-4任一项所述的降水桶,其特征在于,所述闸阀(8)为球阀。

一种降水桶

技术领域

[0001] 本实用新型涉及泉眼封堵技术领域,特别涉及一种降水桶。

背景技术

[0002] 根据勘察报告及现场实际开挖情况测量显示在自然地坪下 -2.2m 左右局部出现地下水,-3.49m 出现丰富地下水。因地下水极为丰富,开挖深度深,大小泉眼较多。如何合理解决泉眼封堵及做到节水保泉,泉眼的封堵质量的好坏直接影响各工序的穿插进行,如:土方开挖、垫层防水、基础底板施工等工序。

[0003] 现有技术在施工过程中,通常在涌水量较大的部位设置排水坑,底板与排水坑上沿周圈留置施工缝,放置 1~2 台水泵进行抽水,待底板施工完成后在进行封堵,导致此部位封堵不严密,局部出现渗水现象,若采用此方法将存在较大的渗水隐患问题。

[0004] 因此,如何提高泉眼封堵质量,防止泉眼出现渗漏的问题,成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供了一种降水桶,提高泉眼封堵质量,防止泉眼出现渗漏的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种降水桶,包括:

[0008] 降水桶本体,其为管状结构,一端埋设于泉眼位置处;

[0009] 排水管,其一端与所述降水桶本体的另一端相连通;

[0010] 闸阀,设置于所述排水管上。

[0011] 优选地,在上述降水桶中,所述降水桶本体埋设于所述泉眼位置处的一端设有多个与所述降水桶本体的管腔相连通的水流通过孔。

[0012] 优选地,在上述降水桶中,还包括封堵锚板,所述封堵锚板上开设有安装孔,所述排水管与所述安装孔密封连接;

[0013] 所述降水桶本体与所述排水管相连的一端设有连接法兰,所述封堵锚板与所述连接法兰密封连接。

[0014] 优选地,在上述降水桶中,所述降水桶本体的外壁上设有翼环。

[0015] 优选地,在上述降水桶中,所述闸阀为球阀。

[0016] 从上述的技术方案可以看出,本实用新型提供的降水桶,通过将降水桶本体的一端埋设于泉眼位置处,使得由泉眼冒出的水通过降水桶本体向上流动。降水桶本体的另一端连通有排水管,向上流动的水可通过排水管继续向上流动。由于本实用新型在排水管上设有闸阀,因此在降水桶安装完毕后,可通过关闭闸阀的方式,对泉眼进行封堵。本实用新型便于施工,而且提高了泉眼封堵质量,防止泉眼出现渗漏的问题。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,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。

[0018] 图 1 为本实用新型实施例提供的降水桶的结构示意图;

[0019] 图 2 为本实用新型实施例提供的封堵锚板的结构示意图;

[0020] 图 3 为本实用新型实施例提供的降水桶封堵过程的结构示意图;

[0021] 图 4 为本实用新型另一实施例提供的降水桶封堵过程的结构示意图;

[0022] 图 5 为本实用新型实施例提供的降水桶封堵完成的结构示意图;

[0023] 图 6 为本实用新型实施例提供的泉眼封堵工艺的流程示意图。

具体实施方式

[0024] 本实用新型提供了一种降水桶,提高泉眼封堵质量,防止泉眼出现渗漏的问题。

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范畴。

[0026] 请参阅图 1 和图 2,图 1 为本实用新型实施例提供的降水桶的结构示意图;图 2 为本实用新型实施例提供的封堵锚板的结构示意图。

[0027] 本实用新型实施例提供的降水桶,包括降水桶本体 1、排水管 7 和闸阀 8。其中,降水桶本体 1 为管状结构,一端埋设于泉眼位置处,用于将泉眼冒出的泉水沿降水桶本体 1 向上导引。排水管 7 一端与降水桶本体 1 的另一端相连通,降水桶本体 1 内的水会通过排水管 7 向上继续流动。闸阀 8 设置于排水管 7 上,用于切断排水管 7 的通路,防止泉水由排水管 7 流出,继而实现封堵的作用,在本实施例中,闸阀 8 可为球阀。

[0028] 本实用新型提供的降水桶,通过将降水桶本体 1 的一端埋设于泉眼位置处,使得由泉眼冒出的水通过降水桶本体 1 向上流动。降水桶本体 1 的另一端连通有排水管 7,向上流动的水可通过排水管 7 继续向上流动。由于本实用新型在排水管 7 上设有闸阀 8,因此在降水桶安装完毕后,可通过关闭闸阀 8 的方式,对泉眼进行封堵。本实用新型便于施工,而且提高了泉眼封堵质量,防止泉眼出现渗漏的问题。

[0029] 降水桶本体 1 埋设于泉眼位置处的一端设有多个与降水桶本体 1 的管腔相连通的水流通过孔 6。在本实用新型一具体实施例中,降水桶本体 1 直径 35cm、高度 1300mm、厚度 20mm,在底部 400mm 周圈钻水流通过孔 6,水流通过孔 6 的直径为 10mm。

[0030] 为了提高排水管 7 和降水桶本体 1 之间的密封性,本实用新型还可包括封堵锚板 5,封堵锚板 5 上开设有安装孔,排水管 7 与封堵锚板 5 上的安装孔密封连接,用于实现排水管 7 与降水桶本体 1 相连通。降水桶本体 1 与排水管 7 相连的一端设有连接法兰 3,封堵锚板 5 与连接法兰 3 密封连接,即封堵锚板 5 与降水桶本体 1 之间的连接,通过法兰方式的连接。

[0031] 在本实用新型一具体实施例中,封堵锚板 5 中间用氧乙炔割直径为 70mm 的上述安

装孔。提前将加工好得排水管 7 (直径优选为 70mm) 丝接与闸阀 8 连接,并将排水管 7 与封堵锚板 5 上的安装孔焊接成型,需做到焊缝饱满、无缝隙。其中闸阀 8 的公称压力为 8MPa,封堵过程中将搁置在泉眼内的抽水泵改为从排水管 7 位置做接口外排。

[0032] 为了保证降水桶安装的稳定性,降水桶本体 1 的外壁上设有翼环 2。在混凝土对降水桶固定的过程中,翼环 2 能够与混凝土实现紧固结构,防止降水桶本体 1 沿轴向的滑动。

[0033] 本实用新型还可按照现场实测尺寸加工宽度 20mm、厚度 5mm 的橡胶垫圈,将封堵锚板 5 表面浮锈及毛刺清理干净,再用已准备好的万能胶水将橡胶垫圈于封堵锚板 5 粘接牢固。

[0034] 人工用钢丝刷将连接法兰 3 周圈的毛刺清除,再将已与排水管 7 焊接成型的封堵锚板 5 用螺栓同连接法兰 3 固定牢固,考虑水压较大,螺栓紧固过程中每隔一个螺栓采用反方向安装 (共设置 8 个直径 10mm 的螺栓),封堵锚板 5 与连接法兰 3 周圈缝隙用焊机满焊。安装完成后停止降水,并将闸阀 8 关闭进行后期观察。

[0035] 请参阅图 3,图 3 为本实用新型实施例提供的降水桶封堵过程的结构示意图。

[0036] 对于直径小于 25mm 的泉眼封堵采用的降水桶,可仅具有降水桶本体 104、安装支架 101 和闸阀 105。降水桶本体 104 直接焊接至安装支架 101 上,闸阀 105 同样设置于降水桶本体 104 (由于泉眼直径较小,因此降水桶本体 104 的直径较小,可将闸阀 105 直接设置在降水桶本体 104 上) 上,实现降水桶本体 104 的通断。将开挖好的集水坑底满填石子,形成过滤层 102,在过滤层 102 上浇筑混凝土层 103 对降水桶进行临时固定。

[0037] 请参阅图 4 和图 5,图 4 为本实用新型另一实施例提供的降水桶封堵过程的结构示意图,图 5 为本实用新型实施例提供的降水桶封堵完成的结构示意图。

[0038] 对于直径大于 25mm 的泉眼封堵采用的降水桶,具有降水桶本体 201、排水管 216、封堵锚板 213 和闸阀 217,降水桶本体 201 的外壁上具有翼环 202。将制作好的降水桶本体 201 中心对中泉眼中心,再将开挖好的集水坑底满填 600mm 厚粒径 5mm 石子,形成过滤层 205,浇注混凝土层 206 临时固定,进行基层处理后,沿降水桶本体 201 周圈铺贴 4mm 厚 SBS 防水附加层一道,进行大面积防水施工,降水桶本体 201 的收口 (连接法兰 203) 位置涂刷聚氨酯;浇注在混凝土层 206 上侧混凝土保护层 207,降水桶本体 201 内放置水泵 204,通过水泵 204 的出水管 208 明排。

[0039] 降水桶本体 201 固定的同时,安排专人采用水准仪测得降水桶本体 201 顶标高需高出混凝土保护层 207 顶标高 100mm,方便后期进行顶部封堵锚板 213 操作封堵。混凝土保护层 207 钢筋绑扎过程中,用钢筋周圈对降水桶本体 201 再焊接加固,防止混凝土保护层 207 浇筑过程中导致降水桶本体 201 偏移。

[0040] 根据现场施工进度,混凝土保护层 207 施工完成达到养护期后进行降水桶本体 201 口部封堵,封堵流程如下:

[0041] 1) 因泉眼涌水量较大,提前一天在集水坑 214 内设置 3 台 3KW 的潜水泵抽水,其中一台水泵放置在泉眼降水桶本体 201 内。

[0042] 2) 因水泵无法完全将坑内水抽干,且水泵搁置在降水桶本体 201 内无法进行口部封堵操作,坑内一直保持 300mm 高的水,在口部封堵锚板 213 中间用氧乙炔割直径 70mm 安装孔。提前将加工好得排水管 216 (直径 70mm) 丝接与闸阀 217 连接,并将排水管 216 与封堵锚板 213 上的安装孔焊接成型,需做到焊缝饱满、无缝隙。其中闸阀 217 公称压力 8MPa,

封堵过程中将搁置在泉眼内的抽水泵改为从排水管 216 位置做接口外排。

[0043] 3) 提前对排水管 216 等材料进行内外防腐处理,涂刷防腐涂料。

[0044] 4) 按照现场实测实量尺寸加工宽度 20mm、厚度 5mm 橡胶垫圈,将封堵锚板 213 表面浮锈及毛刺清理干净,再用已准备好的万能胶水将其于封堵锚板 213 粘接牢固。

[0045] 5) 待水位降低操作方便时,人工用钢丝刷将降水桶本体 201 顶部的安装法兰周围的毛刺清除,再将已于排水管 216 焊接成型的封堵锚板 213 用螺栓 212 同安装法兰固定牢固,考虑水压较大,螺栓 212 紧固过程中每隔一个螺栓采用反方向安装(共设置 8 个直径 10mm 的螺栓),封堵锚板 213 与安装法兰周围缝隙用焊机满焊。安装完成后停止降水,并将闸阀 217 关闭进行后期观察。

[0046] 请参阅图 6,图 6 为本实用新型实施例提供的泉眼封堵工艺的流程示意图。

[0047] 本实用新型实施例提供的泉眼封堵工艺,包括:

[0048] 步骤 S01:泉眼部位开挖;

[0049] 沿泉眼中心向周围下挖土方,形成一集水坑,一般集水坑的下挖深度为 900mm,长、宽均为 1000mm。

[0050] 步骤 S02:降水桶安装;

[0051] 将上述实施例公开的降水桶放入集水坑内,并将所述降水桶的降水桶本体的中心对中泉眼中心,在集水坑底部满填过滤层,并在过滤层上侧浇注混凝土。

[0052] 步骤 S02:降水桶封堵;

[0053] 关闭所述降水桶的闸阀,实现泉眼封堵。

[0054] 本实用新型提供的泉眼封堵工艺,通过在泉眼中心向周围下挖土方,形成一集水坑,通过该集水坑容纳泉水;将降水桶放入集水坑内,使得泉水沿降水桶向上流动,通过在集水坑底部满填过滤层,以对泉水中的杂质进行过滤;并通过浇注混凝土对降水桶进行固定;最后通过关闭降水桶上的闸阀实现封堵。本实用新型提供的工艺安全可靠,技术可行,改变以往边干边施工的情况,保证工程施工质量。

[0055] 在本实施例中,上述步骤 S02 具体包括:

[0056] S21 将所述降水桶本体放入集水坑内,并将所述降水桶本体的中心对中泉眼中心;

[0057] S22 在集水坑底部满填过滤层,并使得所述过滤层围住所述降水桶本体下端的水流通过孔;

[0058] S23 在集水坑内部,并在过滤层上侧浇注混凝土,形成混凝土层,对所述降水桶本体进行临时固定;

[0059] S24 沿降水桶本体周围圈铺贴 SBS 防水附加层一道,并进行防水施工,在降水桶本体的收口位置涂刷聚氨酯,并在混凝土层上侧浇注混凝土保护层。

[0060] 在本实施例中,上述步骤 S03 具体包括:

[0061] S31 在集水坑内设置至少两台潜水泵抽水,其中一台潜水泵放置在降水桶本体

[0062] S32 在集水坑内水位低于预设高度后,将密封连接有排水管的封堵锚板与降水桶本体顶部的连接法兰密封连接,所述排水管上设有闸阀,并由水泵通过排水管做接口外排,在封堵锚板与降水桶本体顶部的连接法兰安装完成后,关闭闸阀。

[0063] 在本实施例中,降水桶本体的顶部一般应外伸于所述混凝土保护层 80 ~ 120mm,优选为 100mm。在混凝土保护层的钢筋绑扎过程中,应采用钢筋与降水桶本体焊接加固。

[0064] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0065] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

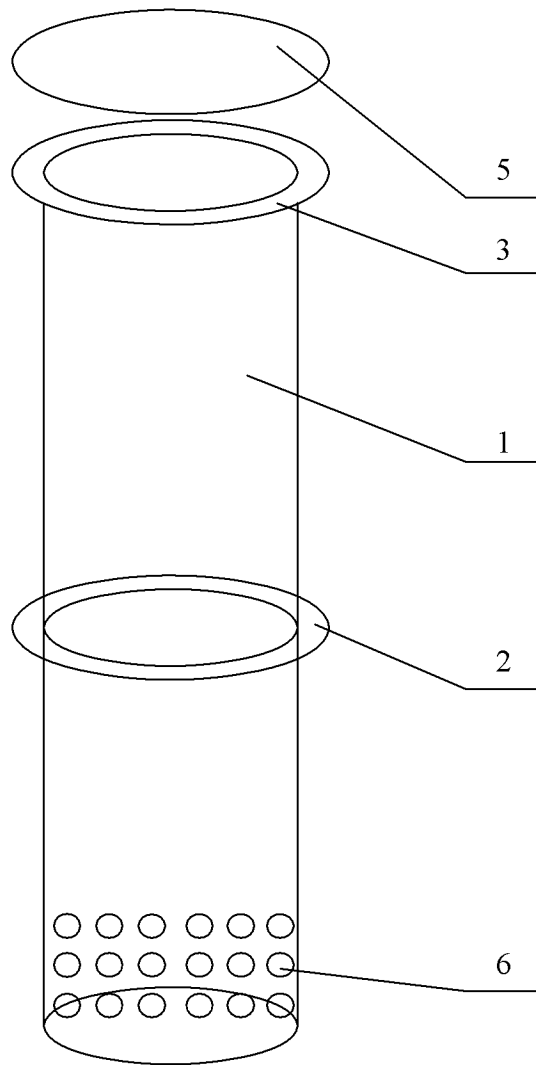


图 1

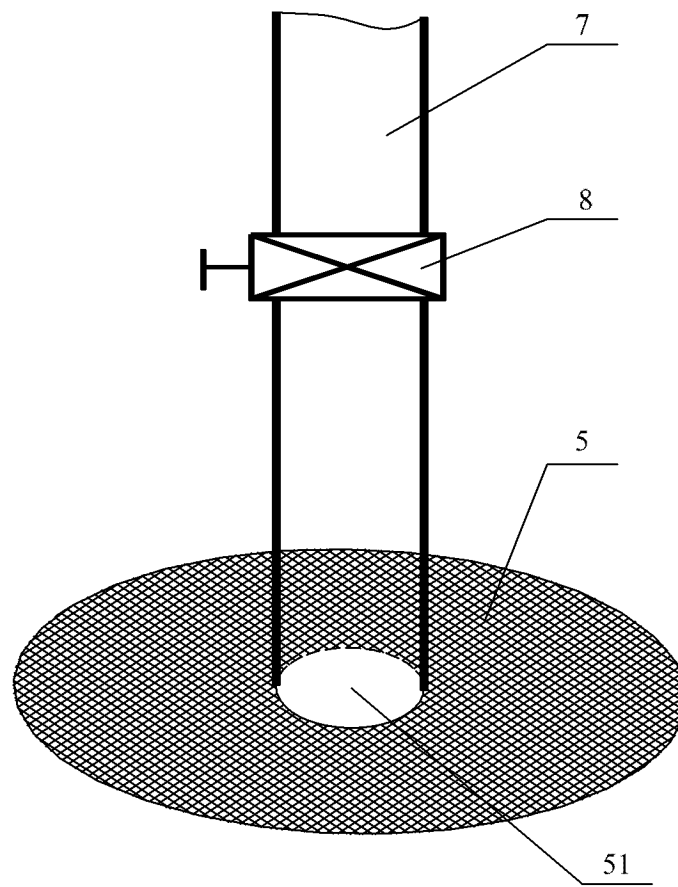


图 2

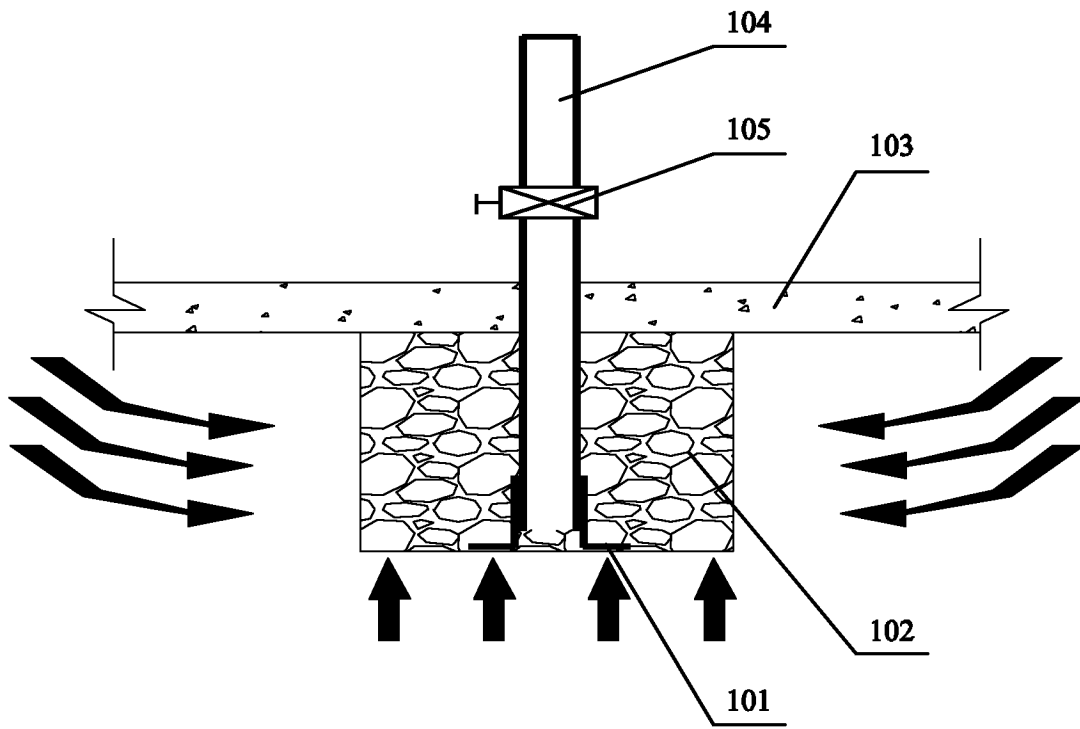


图 3

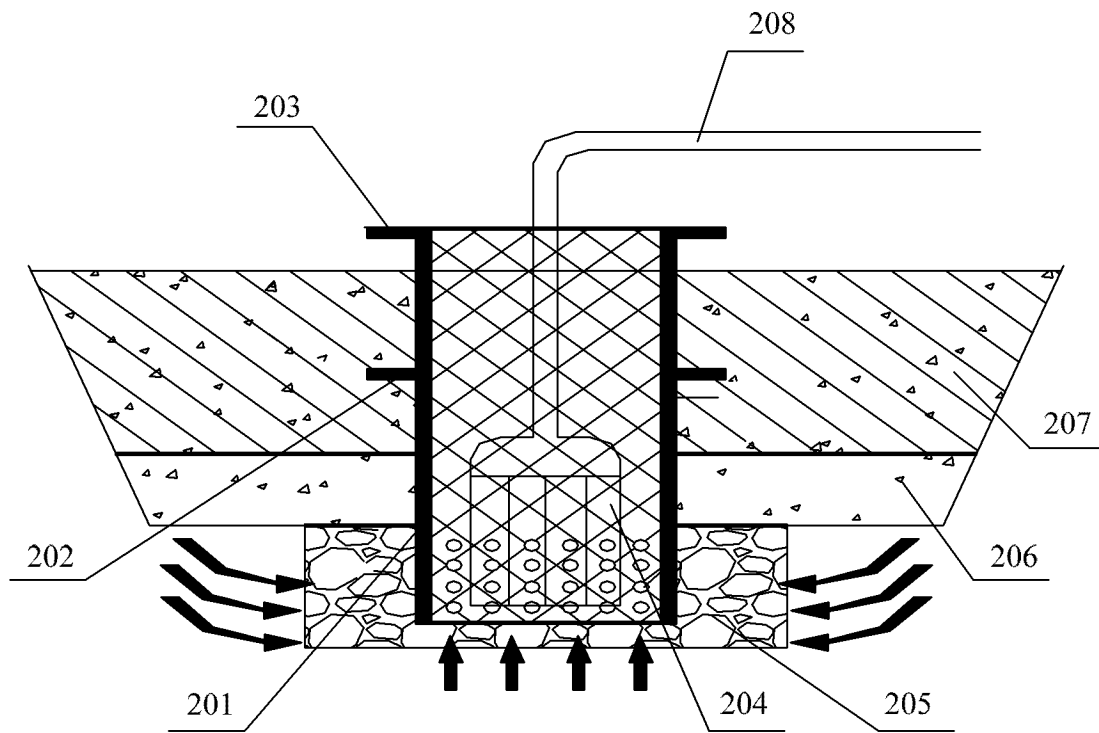


图 4

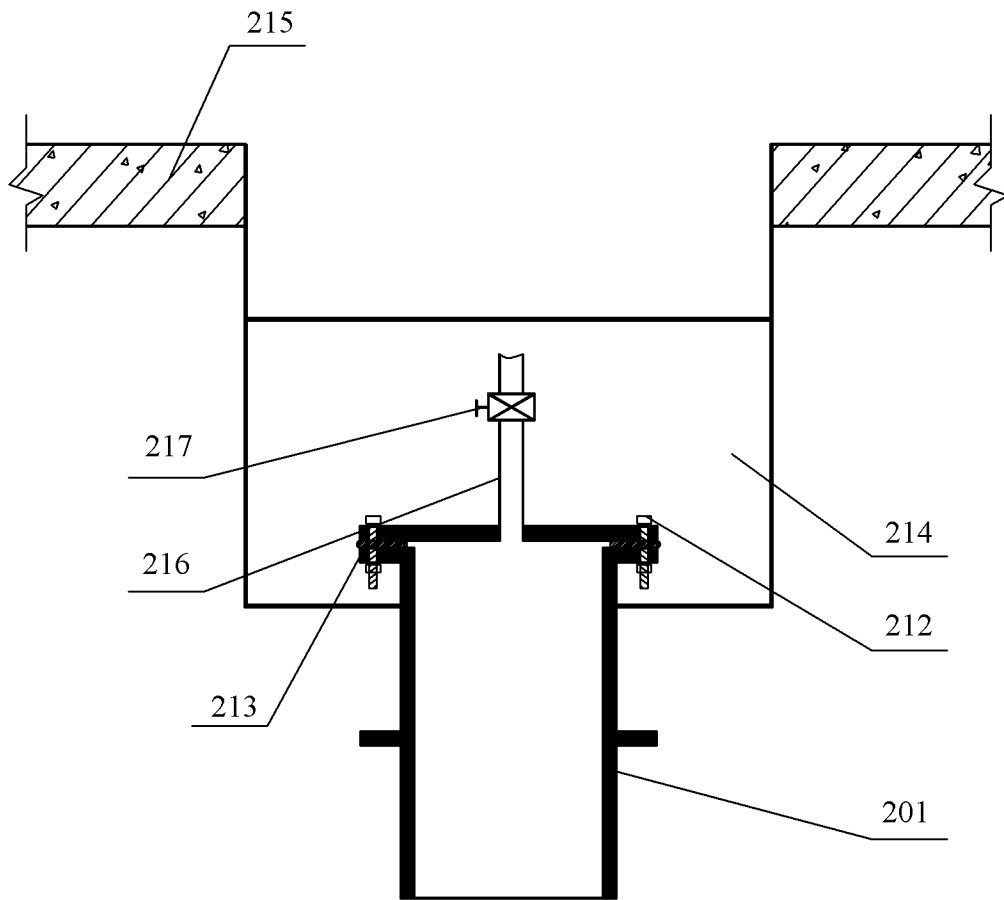


图 5

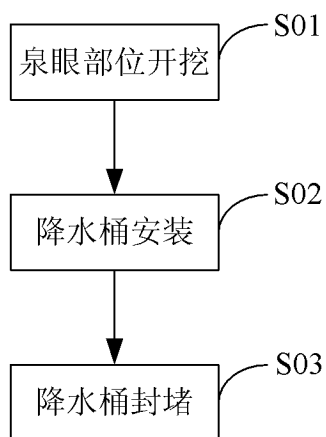


图 6