



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220058039 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 21

(21) 申请号 202320575054.5

E03F 5/14 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.22

(73) 专利权人 中国水利水电第七工程局有限公司

地址 610213 四川省成都市天府新区兴隆湖湖畔路南段356号

(72) 发明人 田雷 李展 张文进 方军 刘杨 张琨

(74) 专利代理机构 成都市辅君专利代理有限公司 51120

专利代理师 赖纯清

(51) Int. Cl.

E02D 19/10 (2006.01)

E03F 3/04 (2006.01)

E03F 5/00 (2006.01)

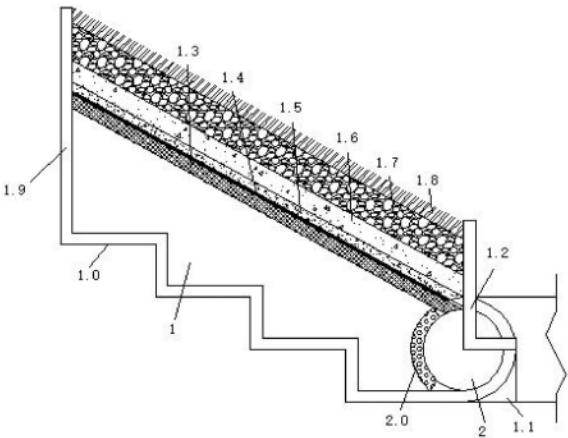
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于地下水集中引排结构

(57) 摘要

一种用于地下水集中引排结构,其包括下水槽和排水管,每隔一段距离设一个下水槽,下水槽包括混凝土槽底、挡壁、渗透层,挡壁包括顶部挡壁、下挡壁、上挡壁,渗透层包括过滤网层、渗透膜层、沙石层、碎石层、花岗石层、实土层,下水槽底部设有混凝土槽底,混凝土槽底上端设有顶部挡壁、下端设有下挡壁,下挡壁上端设有上挡壁,下水槽的上部从下向上依次设有过滤网层、渗透膜层、沙石层、碎石层、花岗石层、实土层;排水管穿过各下水槽的下端,排水管外环面朝向下水槽内的一侧设置有内过滤网框。该集中引排结构方便对所下渗的地下水进行重重过滤处理,可过滤掉泥沙杂质等物,避免堵塞输送管道,也有有效的减少土壤的流失,设置更安全可靠。



1. 一种用于地下水集中引排结构,其特征是:该集中引排结构包括下水槽(1)和排水管(2);每隔一段距离设置一个下水槽(1),下水槽(1)倾斜向下设置,下水槽(1)包括混凝土槽底(1.0)、挡壁、渗透层,挡壁包括顶部挡壁(1.9)、下挡壁(1.1)、上挡壁(1.2),下水槽(1)的底部设置有混凝土槽底(1.0),混凝土槽底(1.0)的上端设置有顶部挡壁(1.9)、下端设置有下挡壁(1.1),下挡壁(1.1)的上端设置有上挡壁(1.2),渗透层设置于顶部挡壁(1.9)、上挡壁(1.2)之间;渗透层倾斜设置,包括过滤网层(1.3)、渗透膜层(1.4)、沙石层(1.5)、碎石层(1.6)、花岗石层(1.7)、实土层(1.8),下水槽(1)的上部从下向上依次设置有过滤网层(1.3)、渗透膜层(1.4)、沙石层(1.5)、碎石层(1.6)、花岗石层(1.7)、实土层(1.8);排水管(2)穿过各下水槽(1)下端,排水管(2)外环面朝向下水槽(1)的一侧设置有内过滤网框(2.0)、外环面远离下水槽(1)的一侧紧贴在下挡壁(1.1)内侧。

2. 根据权利要求1所述的一种用于地下水集中引排结构,其特征是:所述的混凝土槽底(1.0)采用阶梯型结构。

3. 根据权利要求1所述的一种用于地下水集中引排结构,其特征是:所述的混凝土槽底(1.0)采用无砂混凝土材质。

4. 根据权利要求1所述的一种用于地下水集中引排结构,其特征是:所述的过滤网层(1.3)采用不锈钢网结构。

5. 根据权利要求1所述的一种用于地下水集中引排结构,其特征是:所述的渗透膜层(1.4)采用地下水亲水渗透膜材质。

6. 根据权利要求1所述的一种用于地下水集中引排结构,其特征是:所述的排水管(2)采用混凝土管。

7. 根据权利要求1所述的一种用于地下水集中引排结构,其特征是:所述的内过滤网框(2.0)采用不锈钢圆孔网面板结构。

8. 根据权利要求1所述的一种用于地下水集中引排结构,其特征是:所述的排水管(2)长度方向与下水槽(1)下端垂直设置。

9. 根据权利要求1所述的一种用于地下水集中引排结构,其特征是:所述的下挡壁(1.1)的内侧为圆弧状,圆弧直径与排水管(2)的直径相匹配。

一种用于地下水集中引排结构

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及地下水集中引排技术领域，具体涉及一种用于地下水集中引排结构。

背景技术：

[0002] 岩溶地区的地下工程，岩溶水文地质条件较为复杂，岩溶裂隙水丰富，目前国内外对地下工程开挖施工前方含水情况都十分重视，已有许多探测岩溶和裂隙水的方法，如水文地质法、探地雷达、红外线技术、瞬变电磁法等。但是实践表明，现有的超前地质预报方法仍无法准确预报与定位地下水，在开挖施工过程中往往导致地下突涌水灾害的发生，甚至造成重大灾难事故，因此必须要对地下水进行有效的治理。

[0003] 在对比文件“CN208762896U一种大流量地下水引排结构”的说明书中提及“所述排水钢管连接地下洞室集中涌水点和所述永久排水通道；所述集中涌水点处具有水仓，排水钢管接入到集中出水点水仓；所述排水钢管上设有阀门和压力表。进一步地，所述排水钢管包括第一钢管和第二钢管，所述地下洞室每隔一段距离设置排水点，所述排水点和永久排水通道由第一钢管连接，所述水仓和第一钢管间由沿地下洞室长度方向设置的第二钢管连接”，但是对比文件中的地下水引排结构并不可对下渗的地下水进行过滤处理，导致地下水中所携带的泥沙杂质过多，容易堵塞输送管道，而且也易造成地下土壤的流失，并不安全可靠。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型根据现有技术的不足提供一种用于地下水集中引排结构，能够对下渗的地下水进行过滤处理。

[0005] 本实用新型为实现上述目的，采用如下技术方案：

[0006] 本实用新型提供一种用于地下水集中引排结构，该集中引排结构包括下水槽和排水管；每隔一段距离设置一个下水槽，下水槽倾斜向下设置，下水槽包括混凝土槽底、挡壁、渗透层，挡壁包括顶部挡壁、下挡壁、上挡壁，下水槽的底部设置有混凝土槽底，混凝土槽底的上端设置有顶部挡壁、下端设置有下挡壁，下挡壁的上端设置有上挡壁，渗透层设置于顶部挡壁、上挡壁之间；渗透层倾斜设置，包括过滤网层、渗透膜层、沙石层、碎石层、花岗石层、实土层，下水槽的上部从下向上依次设置有过滤网层、渗透膜层、沙石层、碎石层、花岗石层、实土层；排水管穿过下水槽下端，排水管外环面朝向下水槽的一侧设置有内过滤网框、外环面远离下水槽的一侧紧贴在下挡壁内侧。

[0007] 所述的混凝土槽底采用阶梯型结构。

[0008] 所述的混凝土槽底采用无砂混凝土材质。

[0009] 所述的过滤网层采用不锈钢网结构。

[0010] 所述的渗透膜层采用地下水亲水渗透膜材质。

[0011] 所述的排水管采用混凝土管。

- [0012] 所述的内过滤网框采用不锈钢圆孔网面板结构。
- [0013] 所述的排水管长度方向与下水槽下端垂直设置。
- [0014] 所述的下挡壁的内侧为圆弧状,圆弧直径与排水管的直径相匹配。
- [0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:
- [0016] 本实用新型方便对所下渗的地下水进行重重过滤处理,可过滤掉泥沙杂质等物,避免堵塞输送管道,也有有效的减少土壤的流失,设置更安全可靠。

附图说明:

- [0017] 图1为本实用新型实施例的剖面示意图;
- [0018] 图2为本实用新型实施例的俯视示意图;
- [0019] 图3为本实用新型实施例的下水槽内结构示意图;
- [0020] 图4为本实用新型实施例的排水管的结构示意图。
- [0021] 图中附图标记:
- [0022] 1-下水槽、2-排水管。
- [0023] 1.0-混凝土槽底、1.1-下挡壁、1.2-上挡壁、1.3-过滤网层、1.4-渗透膜层、1.5-沙石层、1.6-碎石层、1.7-花岗石层、1.8-实土层、1.9-顶部挡壁。
- [0024] 2.0-内过滤网框。

具体实施方式:

- [0025] 下面结合具体实施方式对本实用新型进一步说明,具体实施方式是对本实用新型原理的进一步说明,不得以任何方式限制本实用新型,与本实用新型相同或类似技术均没有超出本实用新型保护的范围。
- [0026] 参见图1-图4,本实用新型提供一种用于地下水集中引排结构,该集中引排结构包括下水槽1和排水管2。
- [0027] 每隔一段距离设置一个下水槽1,下水槽1倾斜向下设置,下水槽1包括混凝土槽底1.0、挡壁、渗透层。挡壁包括顶部挡壁1.9、下挡壁1.1、上挡壁1.2。渗透层倾斜设置,包括过滤网层1.3、渗透膜层1.4、沙石层1.5、碎石层1.6、花岗石层1.7、实土层1.8。下水槽1的底部设置有混凝土槽底1.0,混凝土槽底1.0采用阶梯型结构、采用无砂混凝土材质,下水槽1内底部混凝土槽底1.0的设置方便建筑紧密牢固的地下水槽底面,使其与地下土壤隔离开,且防腐耐用更长久,同时混凝土槽底1.0制作成阶梯状有助于缓冲水流冲势,使得地下水可缓缓集中往下流动。混凝土槽底1.0的上端设置有顶部挡壁1.9、下端设置有下挡壁1.1,下挡壁1.1的上端设置有上挡壁1.2,下挡壁1.1的内侧为圆弧状,圆弧直径与排水管2的直径相匹配。渗透层设置于顶部挡壁1.9、上挡壁1.2之间,下水槽1的上部从下向上依次设置有过滤网层1.3、渗透膜层1.4、沙石层1.5、碎石层1.6、花岗石层1.7、实土层1.8,过滤网层1.3采用不锈钢网结构,渗透膜层1.4采用地下水亲水渗透膜材质,下水槽1上部设置的多个渗透层,是为了地下水可依次经过渗透,不仅可留下泥沙灯杂质,对所形成的地下水达到多重过滤处理,而且也避免的土壤的流失和塌陷。
- [0028] 排水管2穿过各下水槽1的下端,排水管2长度方向与各下水槽1下端垂直设置,排水管2外环面朝向下水槽1的一侧设置有内过滤网框2.0、外环面远离下水槽1的一侧紧贴在

下挡壁1.1内侧。排水管2采用混凝土管,内过滤网框2.0采用不锈钢圆孔网面板结构,排水管2上内过滤网框2.0的设置是方便于下水槽1内底部的水流通过内过滤网框2.0进入到排水管2内,再通过排水管2输送至地下水最终集中场所,更方便实用。

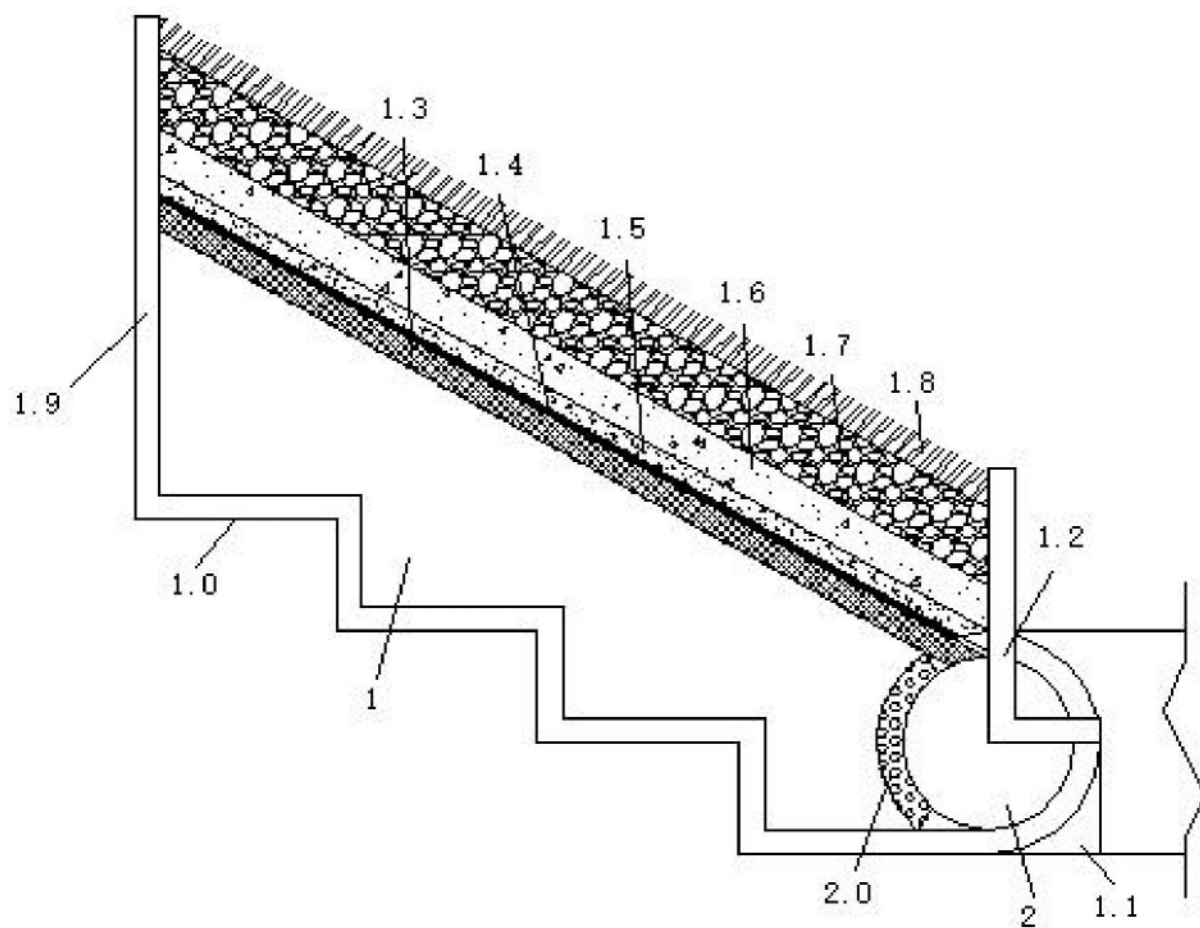


图1

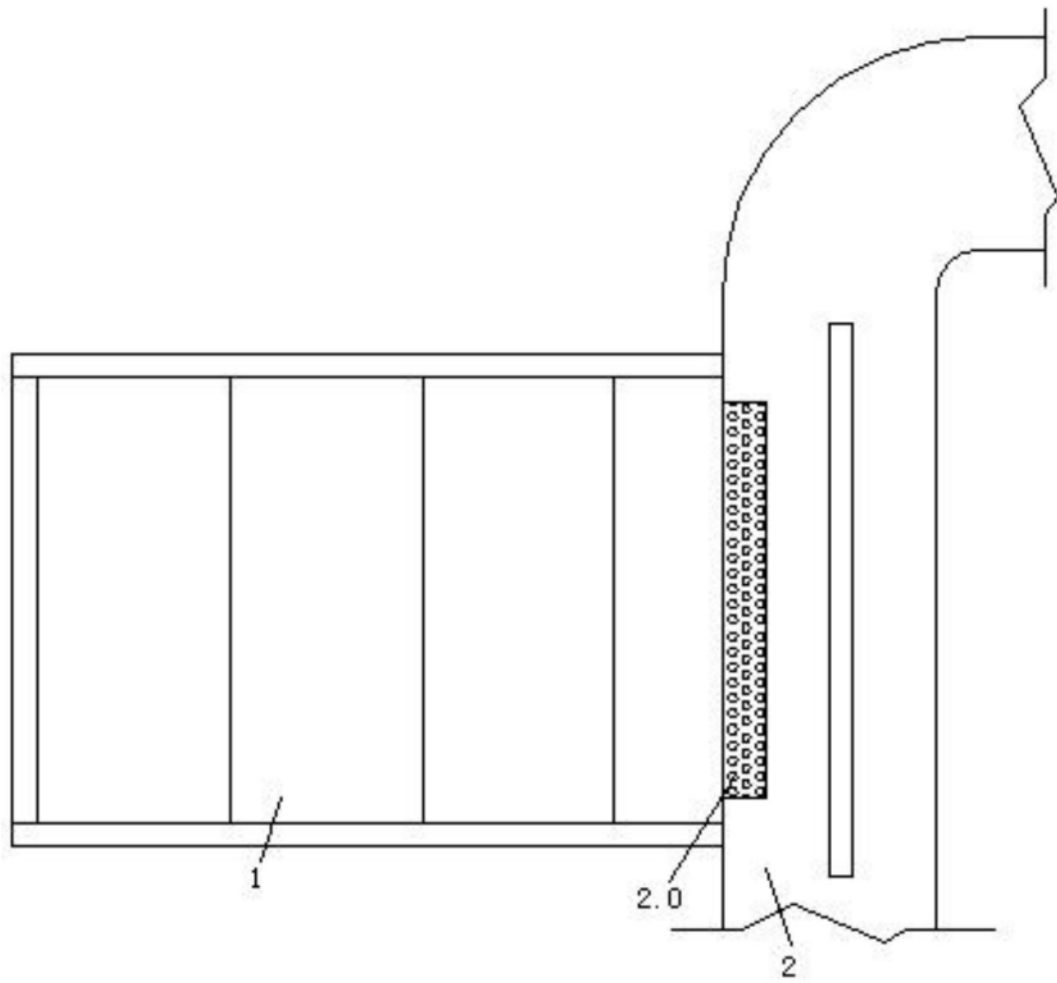


图2

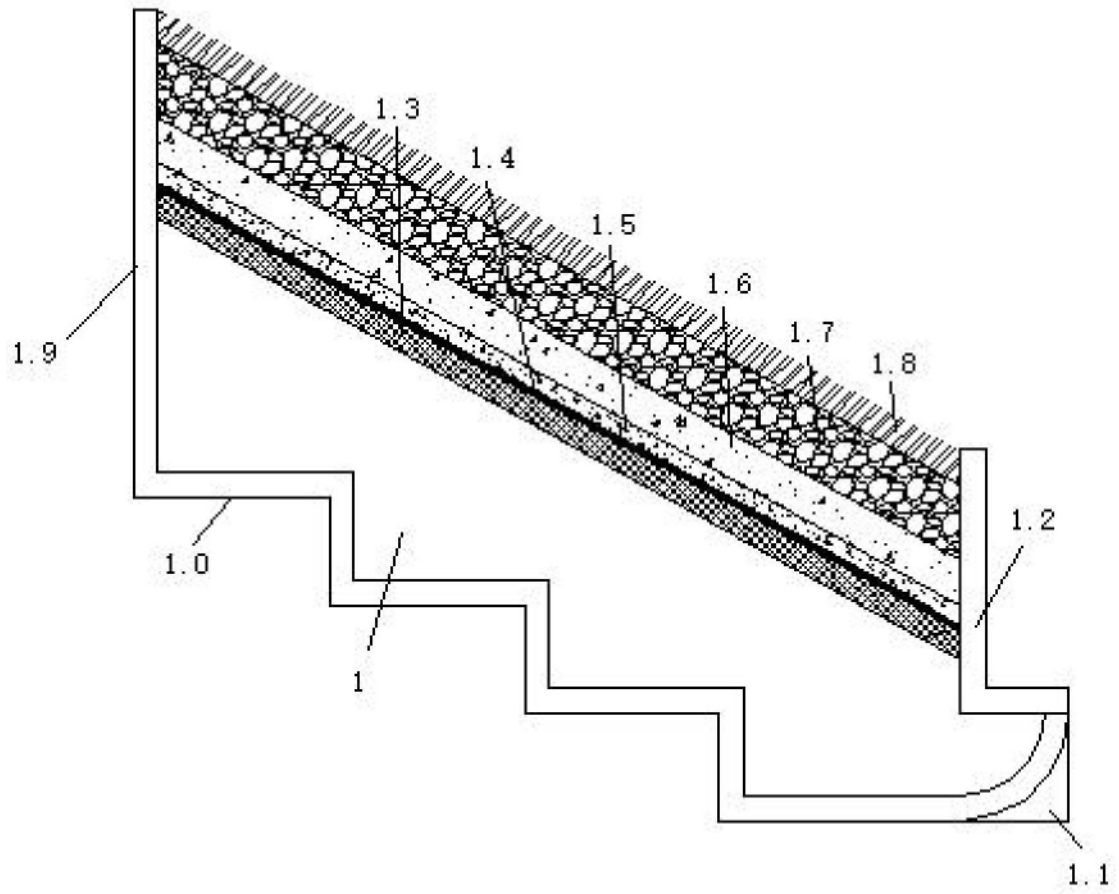


图3

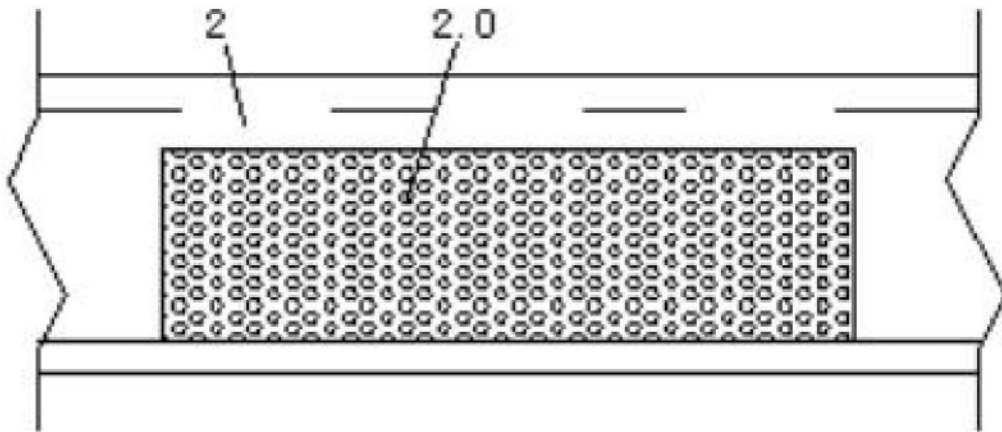


图4