



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212026125 U

(45) 授权公告日 2020.11.27

(21) 申请号 202020290376.1

(22) 申请日 2020.03.10

(73) 专利权人 潍坊市峡山水库管理局

地址 261000 山东省潍坊市峡山经济开发区太保庄街办

(72) 发明人 田绍彦 谭好臣 王瑗媛 郭瑞莲

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11411

代理人 张学府

(51) Int. Cl.

E02B 3/12 (2006.01)

E02B 3/10 (2006.01)

E03F 5/10 (2006.01)

A01G 25/02 (2006.01)

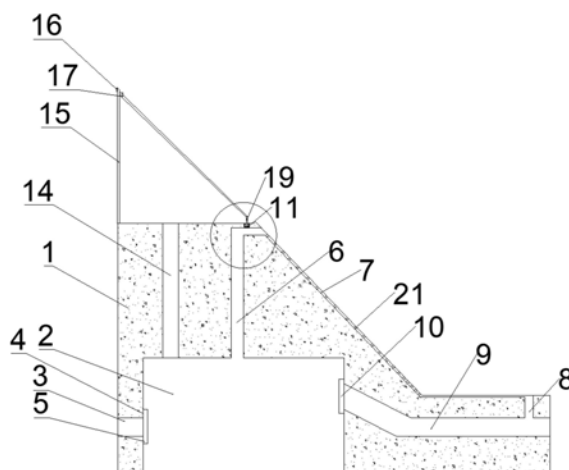
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种水利工程生态护坡

(57) 摘要

本实用新型涉及水利工程技术领域,公开了一种水利工程生态护坡,包括坡体,坡体顶部设置有灌溉管,坡体侧壁设置有进水口,坡体底部设置有蓄水池,蓄水池一侧连接有进水管,进水管一侧与进水口连接,进水口上设置有第一过滤网,蓄水池另一侧设置有排水口,排水口上套装有排水管,排水口上安装有第二过滤网,坡体顶部设置有凹槽,凹槽侧壁上设置有伸缩装置,坡体顶部设置有雨水收集口,雨水收集口底部设置有雨水收集管,雨水收集管底部与蓄水池连通,解决了长时间不降雨,坡体上的植物因失水干枯,影响水土保持效果,无法起到蓄水保土作用的问题。



1. 一种水利工程生态护坡, 包括坡体(1), 其特征在于: 所述坡体(1) 顶部设置有灌溉管, 所述坡体(1) 侧壁设置有进水口(4), 所述坡体(1) 底部设置有蓄水池(2), 所述蓄水池(2) 一侧连接有进水管(3), 所述进水管(3) 一侧与进水口(4) 连接, 所述进水口(4) 上设置有第一过滤网(5), 所述蓄水池(2) 另一侧设置有排水口, 所述排水口上套装有排水管(9), 所述排水口上安装有第二过滤网(10), 所述坡体(1) 顶部设置有凹槽(11), 所述凹槽(11) 侧壁上设置有伸缩装置, 所述坡体(1) 顶部设置有雨水收集口, 所述雨水收集口底部设置有雨水收集管(14), 所述雨水收集管(14) 底部与蓄水池(2) 连通。

2. 根据权利要求1所述的一种水利工程生态护坡, 其特征在于: 所述灌溉管包括第一灌溉管(6) 和第二灌溉管(7), 所述第一灌溉管(6) 一侧与蓄水池(2) 连接, 所述第一灌溉管(6) 另一侧与第二灌溉管(7) 连接, 所述第二灌溉管(7) 末端连接有回流管(8), 所述回流管(8) 底部与排水管(9) 连通, 所述第二灌溉管(7) 上设置有灌溉孔(21), 所述灌溉孔(21) 的数量为多个, 所述灌溉孔(21) 沿第二灌溉管(7) 轴向均匀分布。

3. 根据权利要求1所述的一种水利工程生态护坡, 其特征在于: 所述坡体(1) 顶部设置有盖板(15), 所述盖板(15) 与坡体(1) 铰接, 所述盖板顶部设置有拉手(16), 所述盖板(15) 底部设置有与凹槽(11) 配合使用的限位块(17), 所述限位块(17) 与盖板(15) 固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种水利工程生态护坡, 其特征在于: 所述伸缩装置包括伸缩块(12) 和弹簧(13), 所述弹簧(13) 一侧与凹槽(11) 侧壁连接, 所述弹簧(13) 另一侧与伸缩块(12) 连接。

5. 根据权利要求1或4所述的一种水利工程生态护坡, 其特征在于: 所述凹槽(11) 底部设置有固定块(18), 所述固定块(18) 底部与凹槽(11) 固定连接, 所述固定块(18) 顶部设置有连接杆(19), 所述连接杆(19) 与固定块(18) 螺纹连接, 所述连接杆(19) 顶部设置有第一连接孔(20), 所述第一连接孔(20) 内安装有螺栓。

6. 根据权利要求3所述的一种水利工程生态护坡, 其特征在于: 所述限位块(17) 上设置有第二连接孔, 所述第二连接孔内安装有螺栓。

7. 根据权利要求5所述的一种水利工程生态护坡, 其特征在于: 所述固定块(18) 的高度小于凹槽(11) 与限位块(17) 的高度差。

## 一种水利工程生态护坡

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程技术领域,特别涉及一种水利工程生态护坡。

### 背景技术

[0002] 水利工程护坡的修建是为防止边坡受冲刷,在坡面上所做的各种铺砌和栽植的统称。

[0003] 现有的水利工程护坡仅仅将植物移栽到坡体上,后期坡体上植物的灌溉往往依靠降雨灌溉,长时间不降雨,对根部较深的植物影响不大,但是对于根部不发达,根茎较短的植物往往会因失水干枯,影响水土保持,无法起到蓄水保土的作用。

[0004] 为此,我们提出一种水利工程生态护坡。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种可以及时提供水源,防止根茎较短的植物因失水而亡、具有良好水土保持作用的水利工程生态护坡。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案为:

[0007] 一种水利工程生态护坡,包括坡体,所述坡体顶部设置有灌溉管,所述坡体侧壁设置有进水口,所述坡体底部设置有蓄水池,所述蓄水池一侧连接有进水管,所述进水管一侧与进水口连接,所述进水口上设置有第一过滤网,所述蓄水池另一侧设置有排水口,所述排水口上套装有排水管,所述排水口上安装有第二过滤网,所述坡体顶部设置有凹槽,所述凹槽侧壁上设置有伸缩装置,所述坡体顶部设置有雨水收集口,所述雨水收集口底部设置有雨水收集管,所述雨水收集管底部与蓄水池连通。

[0008] 作为一种优选的技术方案,所述灌溉管包括第一灌溉管和第二灌溉管,所述第一灌溉管一侧与蓄水池连接,所述第一灌溉管另一侧与第二灌溉管连接,所述第二灌溉管末端连接有回流管,所述回流管底部与排水管连通,所述第二灌溉管上设置有灌溉孔,所述灌溉孔的数量为多个,所述灌溉孔沿第二灌溉管轴向均匀分布。

[0009] 作为一种优选的技术方案,所述坡体顶部设置有盖板,所述盖板与坡体铰接,所述盖板顶部设置有拉手,所述盖板底部设置有与凹槽配合使用的限位块,所述限位块与盖板固定连接。

[0010] 作为一种优选的技术方案,所述伸缩装置包括伸缩块和弹簧,所述弹簧一侧与凹槽侧壁连接,所述弹簧另一侧与伸缩块连接。

[0011] 作为一种优选的技术方案,所述凹槽底部设置有固定块,所述固定块底部与凹槽固定连接,所述固定块顶部设置有连接杆,所述连接杆与固定块螺纹连接,所述连接杆(19)顶部设置有第一连接孔,所述第一连接孔内安装有螺栓。

[0012] 作为一种优选的技术方案,所述限位块上设置有第二连接孔,所述第二连接孔内安装有螺栓。

[0013] 作为一种优选的技术方案,所述固定块的高度小于凹槽与限位块的高度差。

[0014] 采用上述技术方案,通过在护坡上顶部设置第一灌溉管和第二灌溉管,并在第二灌溉管上设置灌溉孔,实现坡体植物的灌溉,防止根茎较短的植物往往会因失水干枯,影响水土保持效果,通过设置雨水收集口,可将降雨收集到蓄水池中,防止雨水长期沿坡体流淌导致坡体冲毁;盖板的设置,在非汛期,可以起到遮盖雨水收集口及雨水收集管的作用,在汛期,可以立刻将盖板旋转90度,起到快速形成防汛保护墙的作用,防止洪水迅速漫过坡顶,坡体被冲垮,对河道附近人民的生命财产安全造成损失问题的发生。

### 附图说明

[0015] 图1为一种水利工程生态护坡的结构示意图;

[0016] 图2为一种水利工程生态护坡在盖板遮盖雨水收集管状态下的结构示意图;

[0017] 图3为图1中A处的局部放大图。

[0018] 图中:1-坡体,2-蓄水池,3-进水管,4-进水口,5-第一过滤网,6-第一灌溉管,7-第二灌溉管,8-回流管,9-排水管,10-第二过滤网,11-凹槽,12-伸缩块,13-弹簧,14-雨水收集管,15-盖板,16-拉手,17-限位块,18-固定块,19-连接杆,20-第一连接孔,21-灌溉孔。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是,对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型,但并不构成对本实用新型的限定。此外,下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0020] 如图1-3所示,一种水利工程生态护坡,包括坡体1,坡体1顶部设置有灌溉管,坡体1侧壁设置有进水口4,坡体1底部设置有蓄水池2,蓄水池2一侧连接有进水管3,进水管3一侧与进水口4连接,进水口4上设置有第一过滤网5,蓄水池2另一侧设置有排水口,排水口上套装有排水管9,排水口上安装有第二过滤网10,坡体1顶部设置有凹槽11,凹槽11侧壁上设置有伸缩装置,坡体1顶部设置有雨水收集口,雨水收集口底部设置有雨水收集管14,雨水收集管14底部与蓄水池2连通。

[0021] 蓄水池2的排水口距离坡体1底部的高度大于进水口4距离坡体1底部的高度,可以增加蓄水池2内的蓄水量。

[0022] 蓄水池2的设置用于调节河道内的水流,当河道内水位较高时,通过开启进水口4,将河道内的水流引入蓄水池2内,并经过蓄水池2、排水管9排出,实现降低河道内水位的目的,同时蓄水池2内的水可以用于坡体1上植物的灌溉。

[0023] 灌溉管包括第一灌溉管6和第二灌溉管7,第一灌溉管6一侧与蓄水池2连接,第一灌溉管6另一侧与第二灌溉管7连接,第二灌溉管7末端连接有回流管8,回流管8底部与排水管9连通,第二灌溉管7上设置有灌溉孔21,灌溉孔21的数量为多个,灌溉孔21沿第二灌溉管7轴向均匀分布。

[0024] 通过在蓄水池2内设置水泵,将蓄水池2内的水泵送到第一灌溉管6和第二灌溉管7内,第二灌溉管7倾斜设置,水流从第二灌溉管7较高一侧向第二灌溉管7脚底一侧流淌,通过灌溉孔21喷出,实现对坡体1上植物的灌溉,多余的水流继续沿着第二灌溉管7流淌,最终通过回流管8,与排水管9内的水流混合。

[0025] 坡体1顶部设置有盖板15,盖板15与坡体1铰接,盖板15顶部设置有拉手16,盖板15底部设置有与凹槽11配合使用的限位块17,限位块17与盖板15固定连接。伸缩装置包括伸缩块12和弹簧13,弹簧13一侧与凹槽11侧壁连接,弹簧13另一侧与伸缩块12连接。

[0026] 凹槽11底部设置有固定块18,固定块18底部与凹槽11固定连接,固定块18顶部设置有连接杆19,连接杆19与固定块18螺纹连接,连接杆19顶部设置有第一连接孔20,第一连接孔20内安装有螺栓。限位块17上设置有第二连接孔,第二连接孔内安装有螺栓。固定块18的高度小于凹槽11与限位块17的高度差。

[0027] 盖板15的使用方法:当盖板15盖在坡体1顶部时,固定块18与连接杆19分离,连接杆19从坡体1上拆卸下来,此时限位块17安装在凹槽11内;盖板15盖在坡体1顶部可以将雨水收集管14遮挡,防止垃圾落入蓄水池2内导致排水管9和进水管3堵塞;下雨时,通过开启盖板15,使雨水落入蓄水池2内,实现对雨水的收集。

[0028] 当汛期来临,需要将盖板15支撑起来用作防水墙时,用手拉动拉手16,此时限位块17从凹槽11内被拉出,为固定盖板15,防止盖板15被风吹倒,在固定块18顶部安装连接杆19,使用带有螺丝孔的杆将连接杆19和限位块17连接到一起,通过限位块17和连接杆19上的第二连接孔、第一连接孔20及螺栓,实现固定限位块17和连接杆19,以达到防止盖板15被风吹到的目的。

[0029] 以上结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但本实用新型不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本实用新型原理和精神的情况下,对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型,仍落入本实用新型的保护范围内。

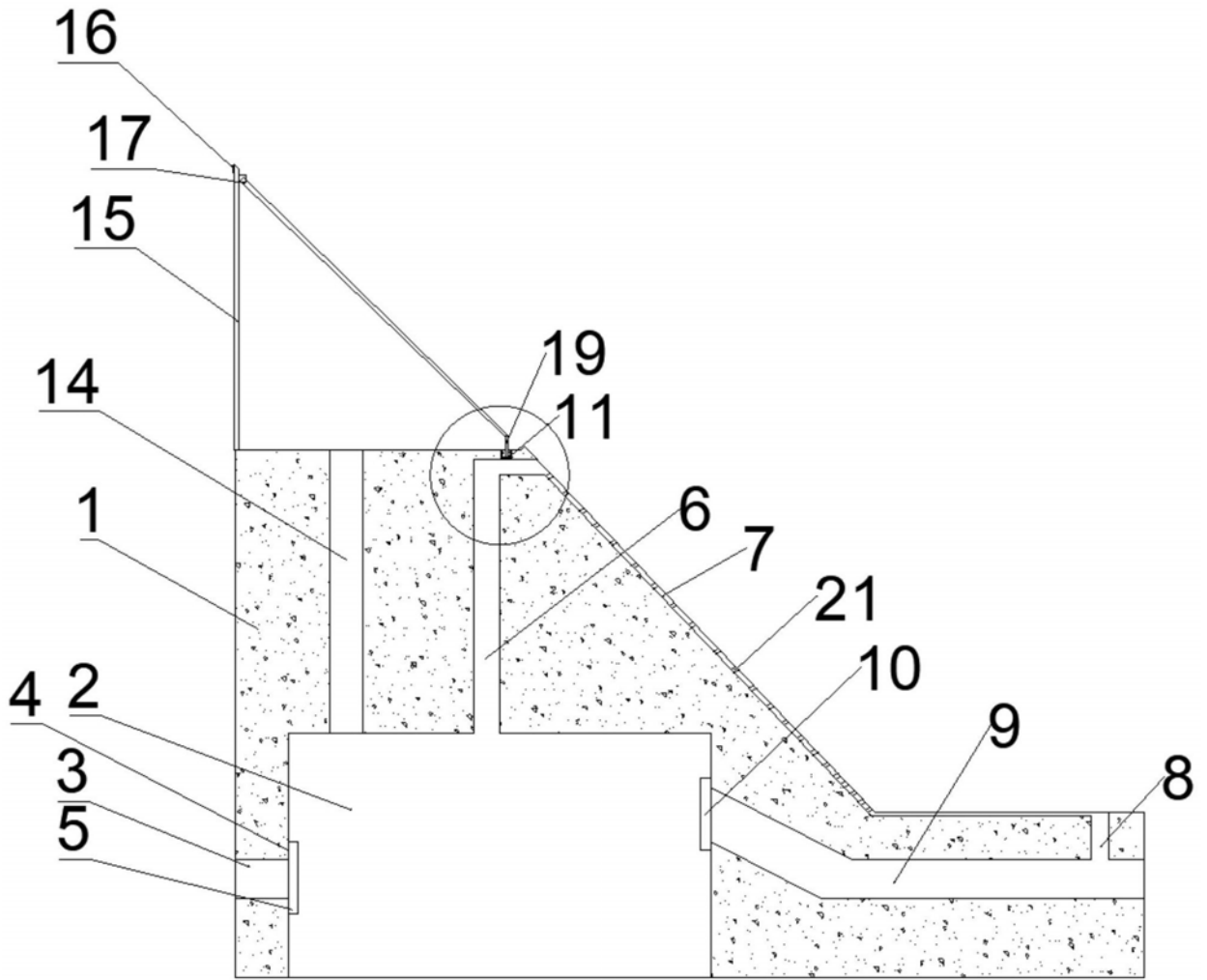


图1

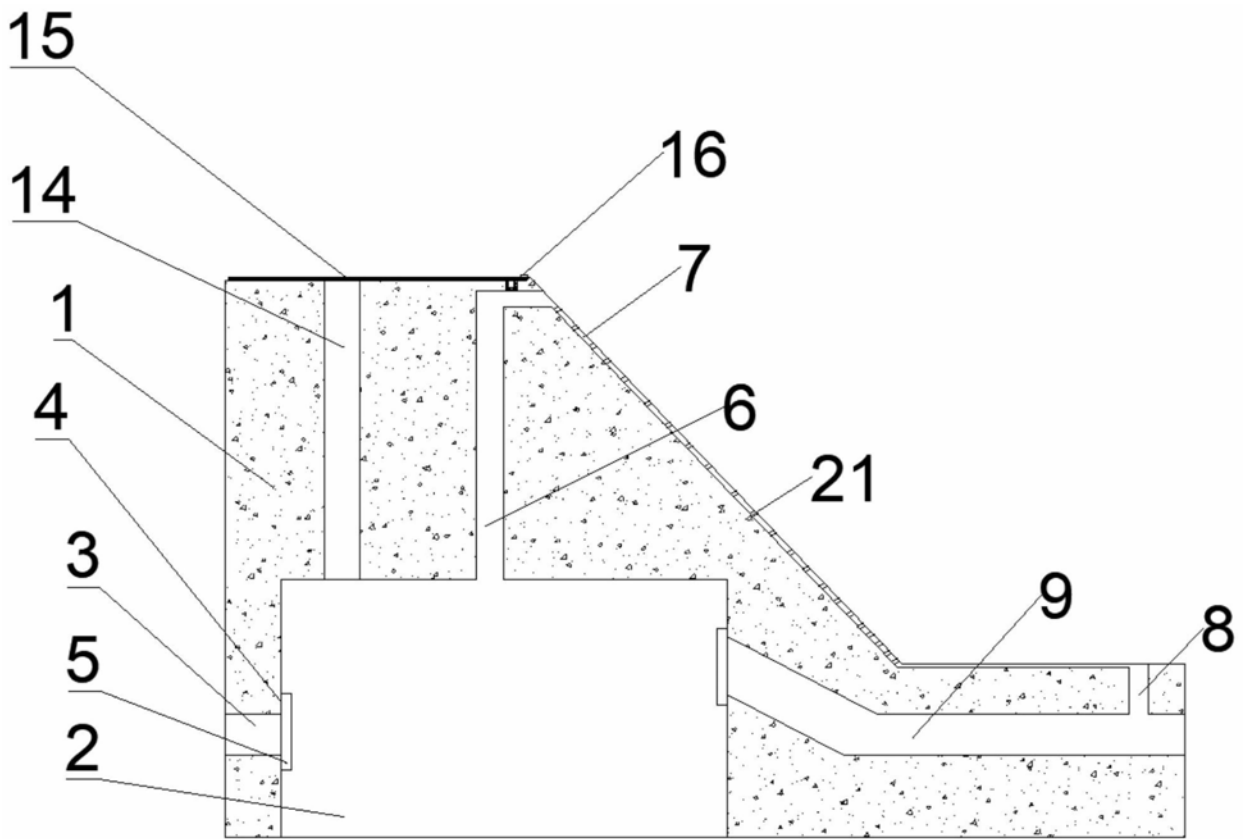


图2

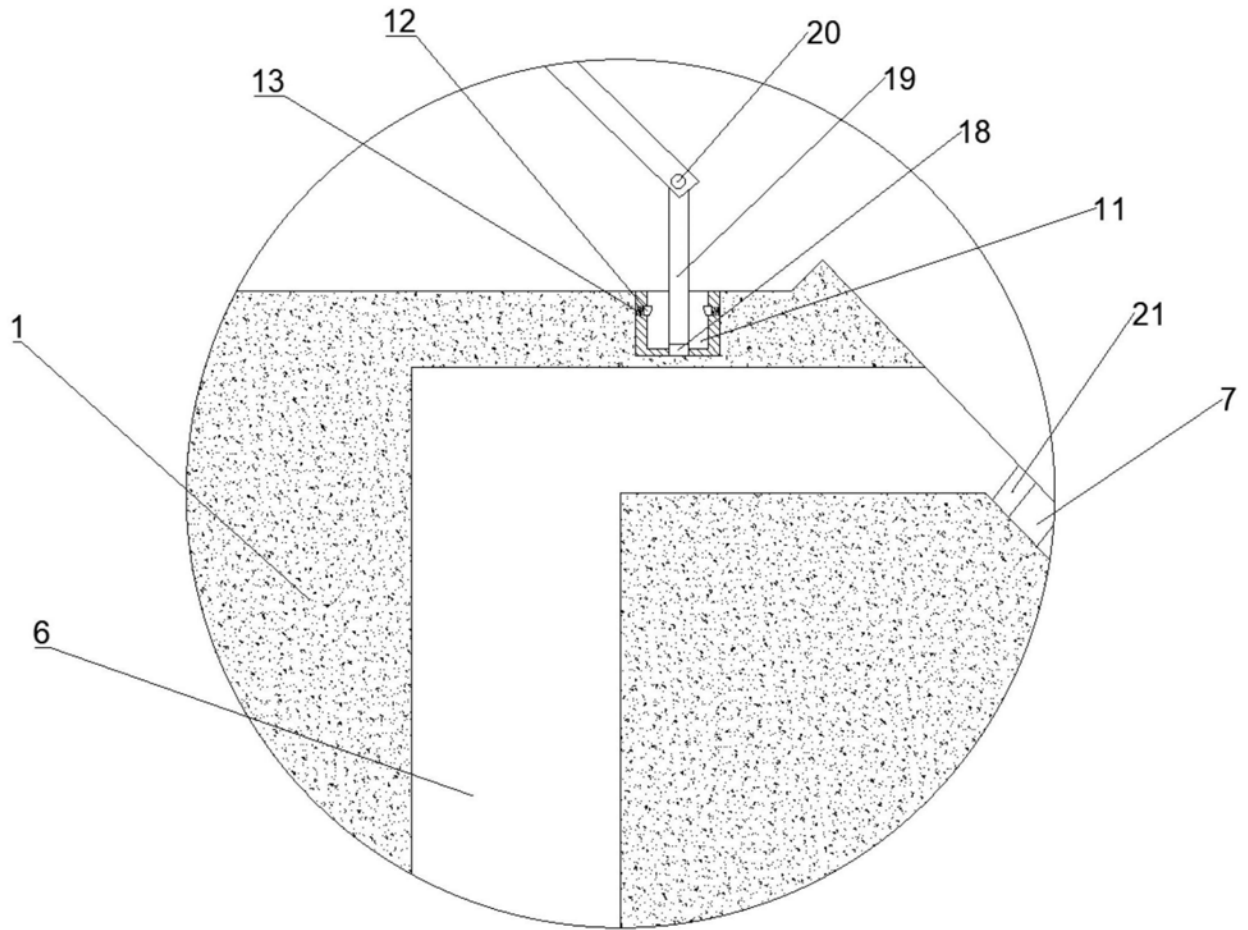


图3