



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209194463 U

(45)授权公告日 2019.08.02

(21)申请号 201822067250.3

(22)申请日 2018.12.06

(73)专利权人 蚌埠学院

地址 233030 安徽省蚌埠市曹山路1866号

(72)发明人 杨兰 戚晓明 潘争伟 白夏

汪艳芳 武心嘉 赵军

(74)专利代理机构 南京中高专利代理有限公司

32333

代理人 沈雄

(51) Int. Cl.

E02B 3/12(2006.01)

E03B 3/02(2006.01)

A01G 25/02(2006.01)

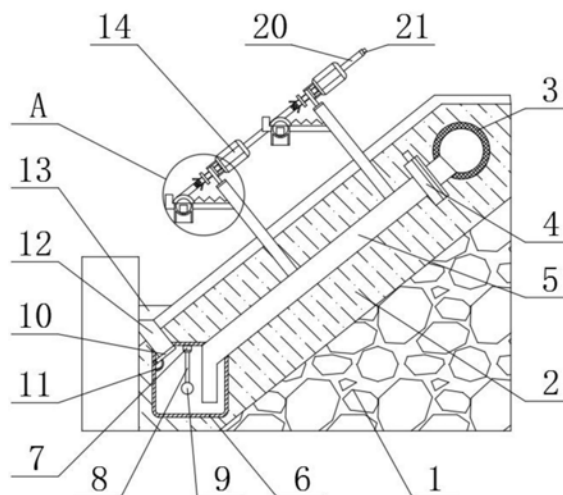
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种具有自动浇灌功能的水利生态护坡

## (57)摘要

本实用新型涉及生态护坡技术领域,尤其为一种具有自动浇灌功能的水利生态护坡,包括岩层和土层,所述岩层的顶端与土层的底端固定连接,所述土层的内侧固定连接自来水管,所述自来水管的左端固定连接电磁阀,所述电磁阀的左端固定连接抽水管,所述抽水管的左端外侧固定连接蓄水箱,所述蓄水箱的内侧顶端固定连接水平设置的第一按钮,所述第一按钮的底端固定连接有竖直设置的推杆,所述推杆的底端固定连接有浮球,本实用新型中,通过设置的支架、弹簧和连杆实现对护坡上植物的自动浇灌与施肥功能,防止因缺水缺肥而枯死,保证护坡的防风固沙效果,防范泥石流和山体滑坡等自然灾害,有利于路面的行车安全。



1. 一种具有自动浇灌功能的水利生态护坡,包括岩层(1)和土层(2),其特征在于:所述岩层(1)的顶端与土层(2)的底端固定连接,所述土层(2)的内侧固定连接有自来水管(3),所述自来水管(3)的左端固定连接有电磁阀(4),所述电磁阀(4)的左端固定连接有抽水管(5),所述抽水管(5)的左端外侧固定连接有蓄水箱(6),所述蓄水箱(6)的内侧顶端固定连接有水平设置的第一按钮(7),所述第一按钮(7)的底端固定连接有竖直设置的推杆(8),所述推杆(8)的底端固定连接有浮球(9),所述蓄水箱(6)的内侧转动连接有转板(10),所述转板(10)的底端固定连接有弹簧片(11),且弹簧片(11)的另一端与蓄水箱(6)的内侧左端固定连接,所述蓄水箱(6)的左端内侧固定连接有回水管(12),所述回水管(12)的顶端固定连接筛板(13),所述抽水管(5)的顶端固定连接水泵(14),所述水泵(14)的左端固定连接喷淋头(15),所述抽水管(5)的左端固定连接有支板(16),所述支板(16)的内侧固定连接有支架(17),所述抽水管(5)的左端固定连接有弹簧(18),所述弹簧(18)的左端固定连接有盖板(19),所述盖板(19)的前后两端均固定连接有连杆(20),所述连杆(20)的顶端右侧固定连接有第二按钮(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自动浇灌功能的水利生态护坡,其特征在于:所述盖板(19)的底端与支架(17)的顶端滑动连接,且盖板(19)与支架(17)的内侧均呈球面型设置。

3. 根据权利要求1所述的一种具有自动浇灌功能的水利生态护坡,其特征在于:所述支架(17)的内侧开设有孔洞(a),且支架(17)的外侧呈圆环状设置。

4. 根据权利要求1所述的一种具有自动浇灌功能的水利生态护坡,其特征在于:所述第一按钮(7)与电磁阀(4)电性连接,且第二按钮(21)与水泵(14)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有自动浇灌功能的水利生态护坡,其特征在于:所述转板(10)的顶端与回水管(12)的底端相贴合,且回水管(12)的外侧与土层(2)的底端内侧固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种具有自动浇灌功能的水利生态护坡,其特征在于:所述连杆(20)的底端与支板(16)的顶端滑动连接,且支板(16)的纵切面呈“L”型设置。

7. 根据权利要求1所述的一种具有自动浇灌功能的水利生态护坡,其特征在于:所述浮球(9)有酚醛泡沫塑料块制成。

8. 根据权利要求1所述的一种具有自动浇灌功能的水利生态护坡,其特征在于:所述推杆(8)由碳纤维棒制成。

## 一种具有自动浇灌功能的水利生态护坡

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及生态护坡技术领域,具体为一种具有自动浇灌功能的水利生态护坡。

### 背景技术

[0002] 护坡指的是为防止护坡受冲刷,在坡面上所做的各种铺砌和栽植的统称,

[0003] 桥址所在河段,河岸的凹岸逐年迎受水流冲刷,会使河岸不断地坍塌,为保护桥梁和路堤安全,须在凹岸修筑防护建筑物,此外,因设桥引起河水流向变化,冲刷河岸而危及农田和村镇时,也须在河岸修建防护建筑物,因此,对一种具有自动浇灌功能的水利生态护坡的需求日益增长。

[0004] 目前市场上存在的大部分的水利生态护坡缺少自动浇灌与施肥功能,护坡上的植物容易因缺水缺肥而枯死,容易导致护坡防风固沙效果降低,难以防范泥石流和山体滑坡等自然灾害,不利于路面的行车安全,而且传统的水利生态护坡缺少对雨水的回收利用功能,雨水过多时,护坡上的雨水会流向路面,导致路面积水,天气干旱时,护坡上的水分会快速蒸发,不利于节约水资源,因此,针对上述问题提出一种具有自动浇灌功能的水利生态护坡。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有自动浇灌功能的水利生态护坡,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种具有自动浇灌功能的水利生态护坡,包括岩层和土层,所述岩层的顶端与土层的底端固定连接,所述土层的内侧固定连接有自来水管,所述自来水管的左端固定连接电磁阀,所述电磁阀的左端固定连接有抽水管,所述抽水管的左端外侧固定连接有蓄水箱,所述蓄水箱的内侧顶端固定连接有水平设置的第一按钮,所述第一按钮的底端固定连接有竖直设置的推杆,所述推杆的底端固定连接有浮球,所述蓄水箱的内侧转动连接有转板,所述转板的底端固定连接有弹簧片,且弹簧片的另一端与蓄水箱的内侧左端固定连接,所述蓄水箱的左端内侧固定连接有回水管,所述回水管的顶端固定连接有筛板,所述抽水管的顶端固定连接有水泵,所述水泵的左端固定连接有喷淋头,所述抽水管的左端固定连接有支板,所述支板的内侧固定连接有支架,所述抽水管的左端固定连接有弹簧,所述弹簧的左端固定连接有盖板,所述盖板的前后两端均固定连接有连杆,所述连杆的顶端右侧固定连接有第二按钮。

[0008] 优选的,所述盖板的底端与支架的顶端滑动连接,且盖板与支架的内侧均呈球面型设置。

[0009] 优选的,所述支架的内侧开设有孔洞,且支架的外侧呈圆环状设置。

[0010] 优选的,所述第一按钮与电磁阀电性连接,且第二按钮与水泵的顶端与回水管的

底端相贴合,且回水管的外侧与土层的底端内侧固定连接。

[0011] 优选的,所述连杆的底端与支板的顶端滑动连接,且支板的纵切面呈“L”型设置。

[0012] 优选的,所述浮球有酚醛泡沫塑料块制成。

[0013] 优选的,所述推杆由碳纤维棒制成。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型中,通过设置的支架、弹簧和连杆实现对护坡上植物的自动浇灌与施肥功能,防止因缺水缺肥而枯死,保证护坡的防风固沙效果,防范泥石流和山体滑坡等自然灾害,有利于路面的行车安全;通过设置的电磁阀、第一按钮和浮球实现了对雨水的回收利用功能,防止雨水过多时,护坡上的雨水流向路面,减少路面积水,回收利用的雨水用于天气干旱时对护坡上的植物浇灌,同时使用雨水和自来水,有利于节约水资源。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型俯视图;

[0017] 图3为本实用新型图1的A处结构示意图。

[0018] 图中:1-岩层、2-土层、3-自来水管、4-电磁阀、5-抽水管、6-蓄水箱、7-第一按钮、8-推杆、9-浮球、10-转板、11-弹簧片、12-回水管、13-筛板、14-水泵、15-喷淋头、16-支板、17-支架、18-弹簧、19-盖板、20-连杆、21-第二按钮、a-孔洞。

### 具体实施方式

[0019] 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围。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:

[0021] 一种具有自动浇灌功能的水利生态护坡,包括岩层1和土层2,所述岩层1的顶端与土层2的底端固定连接,所述土层2的内侧固定连接自来水管3,所述自来水管3的左端固定连接电磁阀4,所述电磁阀4的左端固定连接抽水管5,所述抽水管5的左端外侧固定连接蓄水箱6,所述蓄水箱6的内侧顶端固定连接水平设置的第一按钮7,所述第一按钮7的底端固定连接垂直设置的推杆8,所述推杆8的底端固定连接浮球9,所述蓄水箱6的内侧转动连接有转板10,所述转板10的底端固定连接弹簧片11,且弹簧片11的另一端与蓄水箱6的内侧左端固定连接,所述蓄水箱6的左端内侧固定连接回水管12,所述回水管12的顶端固定连接筛板13,所述抽水管5的顶端固定连接水泵14,所述水泵14的左端固定连接喷淋头15,所述抽水管5的左端固定连接支板16,所述支板16的内侧固定连接支架17,所述抽水管5的左端固定连接弹簧18,所述弹簧18的左端固定连接盖板19,所述盖板19的前后两端均固定连接连杆20,所述连杆20的顶端右侧固定连接第二按钮21。

[0022] 所述盖板19的底端与支架17的顶端滑动连接,且盖板19与支架17的内侧均呈球面型设置,这种设置有利于对肥料块限位,防止掉落,所述支架17的内侧开设有孔洞a,且支架

17的外侧呈圆环状设置,这种设置有利于支架17内的肥料块浸出液漏出,保持肥料块干燥,所述第一按钮7与电磁阀4电性连接,且第二按钮21与水泵14电性连接,这种设置有利于控制蓄水与浇灌,所述转板10的顶端与回水管12的底端相贴合,且回水管12的外侧与土层2的底端内侧固定连接,这种设置有利于雨水通过回水管12送入蓄水箱6。

[0023] 电磁阀4的型号为2W-160-15电磁阀,水泵14的型号为DCS-1200水泵,第一按钮7的型号为MS16MM复位按钮,第二按钮21的型号为DS-511复位开关。

[0024] 工作流程:使用前装置接通电源,电磁阀4的右端接自来水管3,对护坡上植物的自动浇灌与施肥时,按压第二按钮21,水泵14通过抽水管5抽出蓄水箱6内的水,喷淋头15将水雾化,实现均匀喷洒,向右拉动连杆20,弹簧18受力收缩,盖板19右移,雾化水汽喷入支架17,支架17内的块状肥料润湿,块状肥料浸出液沿支架17内侧的孔洞a滴落,支板16支撑盖板19和连杆20防止掉落,实现对护坡上植物的自动浇灌与施肥功能,防止因缺水缺肥而枯死,保证护坡的防风固沙效果,防范泥石流和山体滑坡等自然灾害,有利于路面的行车安全,下雨时,土层2上的雨水通过筛板13流入回水管12,水流推动转板10,最终进入蓄水箱6,蓄水箱6内水位较低时,浮球9下移,推杆8释放第一按钮7,电磁阀4打开,自来水管3内的水流入抽水管5,蓄满蓄水箱6,蓄水箱6内水位较高时,浮球9上移,推杆8按压第一按钮7,电磁阀4关闭,防止自来水管3内的水流入抽水管5,弹簧片11带动转板10的顶端压紧回水管12的底端,防止第一按钮7失灵时出现漏水现象,实现了对雨水的回收利用功能,防止雨水过多时,护坡上的雨水流向路面,减少路面积水,回收利用的雨水用于天气干旱时对护坡上的植物浇灌,同时使用雨水和自来水,有利于节约水资源。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

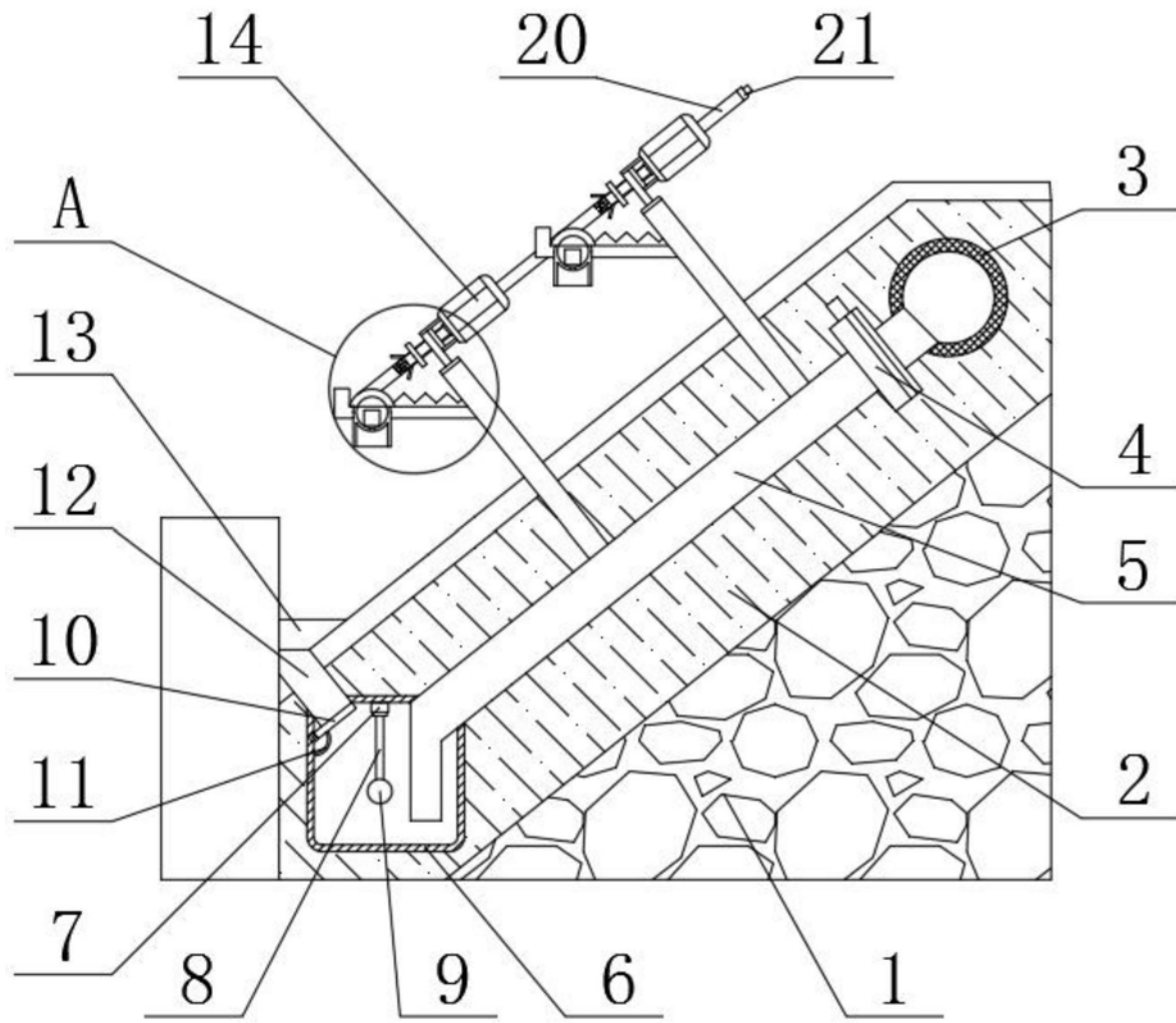


图1

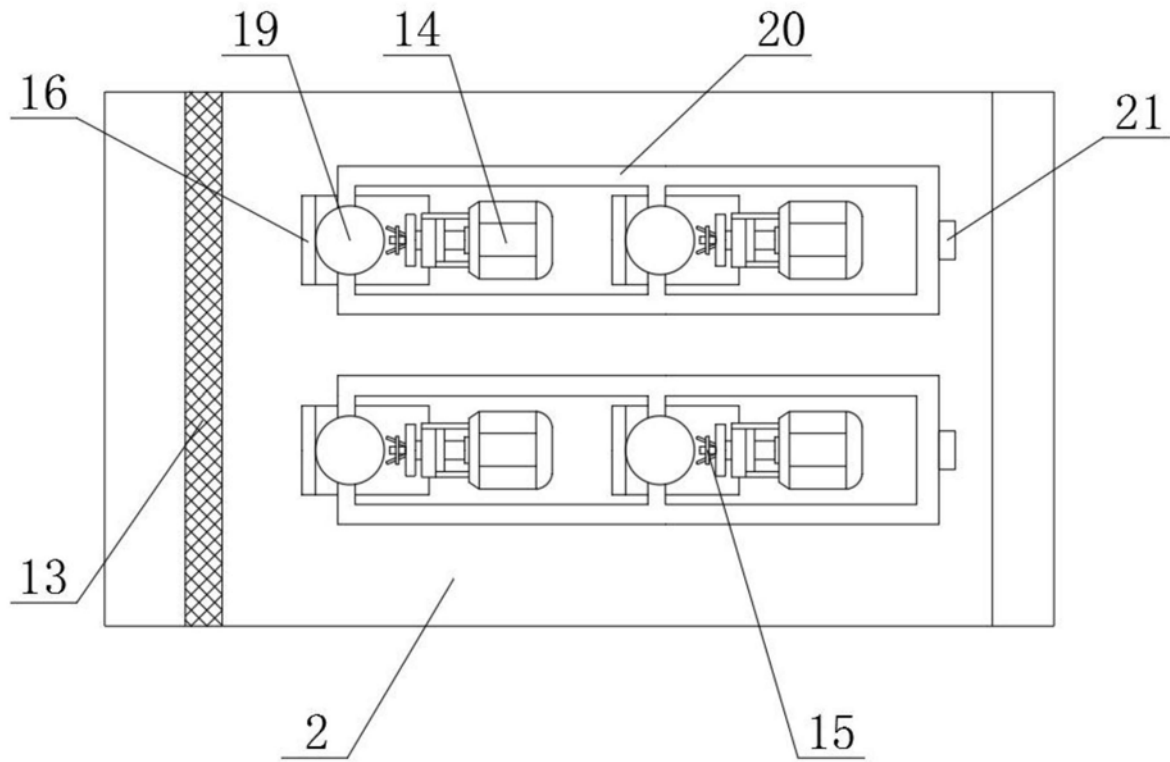


图2

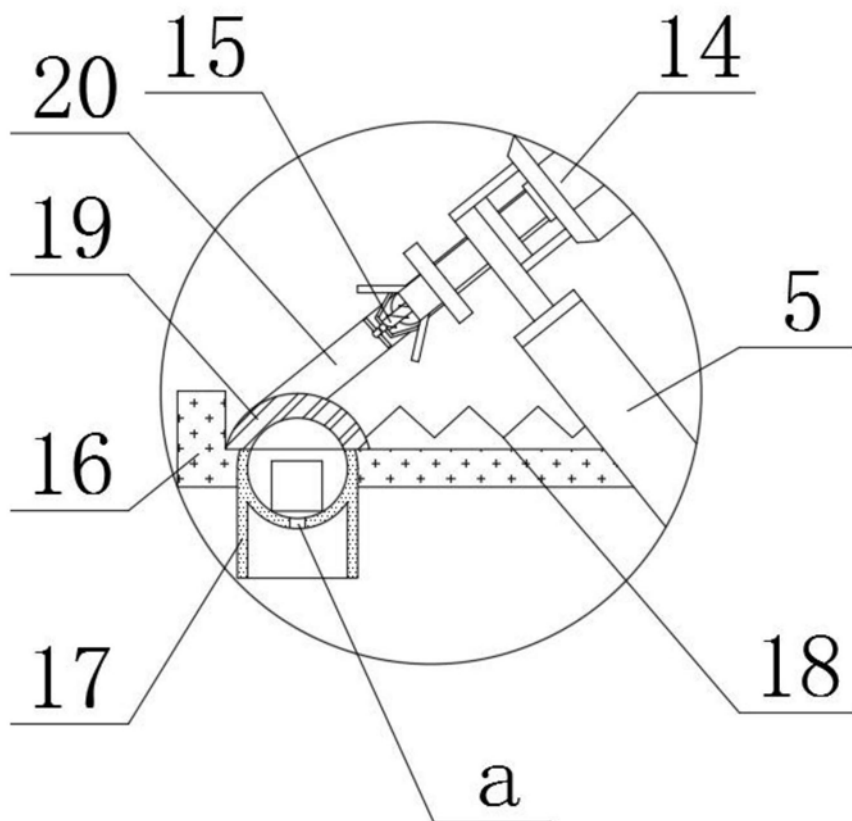


图3