



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222809934 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 29

(21) 申请号 202421272820.1

E03F 5/04 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.05

E03F 3/02 (2006.01)

A01G 25/00 (2006.01)

(73) 专利权人 山西宇海建设工程有限公司

地址 044000 山西省运城市河津市城区街道振兴东路055号

(72) 发明人 孙玉宝 徐鹏

(74) 专利代理机构 郑州坤博同创知识产权代理有限公司 41221

专利代理师 汪二照

(51) Int. Cl.

E02B 3/12 (2006.01)

A01G 9/02 (2018.01)

E03F 5/10 (2006.01)

E03F 5/22 (2006.01)

E03F 5/06 (2006.01)

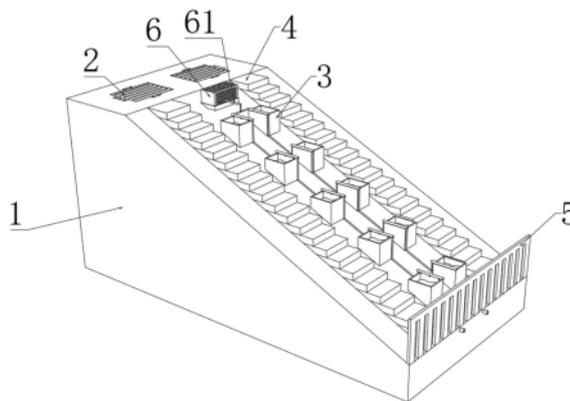
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种水利工程护坡装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水利工程护坡装置,包括护坡主体,所述护坡主体的表面固定设置有若干种植箱,所述种植箱为正方体设置,过滤板,所述过滤板的数量为两个,并且所述过滤板滑动设置在护坡主体的内部,通过设置蓄水槽,在下雨时,雨水会穿过防护盖和过滤板落到蓄水槽内,防护盖会阻挡大垃圾,过滤板会对雨水中的杂质进行二次过滤,这样可以防止雨水中的携带杂质落到蓄水槽内,在天气干旱时,使用水泵将蓄水槽内的水输送到出水管内,这样出水管可以将水喷到种植箱内,通过设置安装管,在下雨时,雨水会穿过土壤、防护网和石块,从种植箱底部连通的安装管流出,流向排水管,最后从水管流出,流到河道内,这样将流到种植箱内的雨水排走。



1. 一种水利工程护坡装置,其特征在于,包括:

护坡主体(1);

种植箱(3),所述护坡主体(1)的表面固定设置有若干种植箱(3),所述种植箱(3)为正方体设置;

过滤板(7),所述过滤板(7)的数量为两个,并且所述过滤板(7)滑动设置在护坡主体(1)的内部;

安装壳(6),所述安装壳(6)与护坡主体(1)为固定连接,所述安装壳(6)的内部固定设置有水泵(62);

所述水泵(62)的一端连通有连接管(61),若干所述种植箱(3)的一侧均设置有出水管(64),相邻所述出水管(64)之间通过第一软管连通,最顶部两个出水管(64)之间通过第二软管连通,并且连接管(61)的一端与第二软管连通;

所述护坡主体(1)的内部开设有两个蓄水槽,所述水泵(62)的一端连通有吸水管(63),所述吸水管(63)的一端与两个蓄水槽连通;

所述蓄水槽的顶部转动连接有防护盖(2),所述防护盖(2)的表面开设有滤孔;

所述过滤板(7)的两侧均固定设置有T型活动块,所述蓄水槽的内部开设有供活动块移动的滑槽;

所述种植箱(3)的内部设置有防护网(32)和若干石块(33),所述防护网(32)的表面设置有土壤(31);

所述种植箱(3)的底部连通有安装管(8),相邻所述安装管(8)之间连通有排水管(9),最低部所述安装管(8)的一端连通有水管,水管的一端延伸到护坡主体(1)的外部;

所述护坡主体(1)的表面固定设置有两组楼梯(4),所述护坡主体(1)的一端固定设置有防护板(5)。

一种水利工程护坡装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程护坡装置技术领域,具体涉及一种水利工程护坡装置。

背景技术

[0002] 生态水利护坡是对斜坡或边坡进行支护,形成由植物或工程和植物组成的综合护坡系统的护坡技术,开挖边坡形成以后,通过种植植物,利用植物与岩、土体的相互作用(根系锚固作用)对边坡表层进行防护、加固,使之既能满足对边坡表层稳定的要求,又能恢复被破坏的自然生态环境的护坡方式,对水利的发展有着重要意义。

[0003] 如中国专利CN219364479U公开了一种水利防护坡,在该技术方案中通过雨水通过放置槽掉落至蓄水槽内,过滤机构对杂物进行过滤,使杂物不会进入蓄水槽的内部,植被区缺水的情况下,启动水泵通过抽水管抽取蓄水槽内的水,然后通过连接管传递至排水管的内部,最终从漏水孔排出对植被区进行灌溉,可以对雨水进行循环再利用。

[0004] 但是上述公开的技术方案中,通过将雨水收集到蓄水槽内,在植物缺水的情况下,将蓄水槽内的水通过水泵的作用抽取到排水管内,从而对植物进行灌溉,但是现有的方法在实际使用时,植物种植在斜坡表面,植物的周围没有相对应的防护措施,在遇到大雨天气时雨水会将泥土冲走,现有技术中一些采用防护网或者建设植被生长区的护坡在使用时,大雨时堆积的雨水也会容易溢出之后造成水土流失,造成雨水携带泥土一起流入到河流中,不利于植物的生长。

实用新型内容

[0005] 为解决上述问题,提出了以下技术方案:

[0006] 一种水利工程护坡装置,包括:

[0007] 护坡主体。

[0008] 种植箱,所述护坡主体的表面固定设置有若干种植箱,所述种植箱为正方体设置。

[0009] 过滤板,所述过滤板的数量为两个,并且所述过滤板滑动设置在护坡主体的内部。

[0010] 安装壳,所述安装壳与护坡主体为固定连接,所述安装壳的内部固定设置有水泵。

[0011] 作为上述方案的进一步改进,所述水泵的一端连通有连接管,若干所述种植箱的一侧均设置有出水管,相邻所述出水管之间通过第一软管连通,最顶部两个出水管之间通过第二软管连通,并且连接管的一端与第二软管连通。

[0012] 作为上述方案的进一步改进,所述护坡主体的内部开设有两个蓄水槽,所述水泵的一端连通有吸水管,所述吸水管的一端与两个蓄水槽连通。

[0013] 作为上述方案的进一步改进,所述蓄水槽的顶部转动连接有防护盖,所述防护盖的表面开设有滤孔,在防护盖的表面开设滤孔,方便过滤雨水中的杂质。

[0014] 作为上述方案的进一步改进,所述过滤板的两侧均固定设置有T型活动块,所述蓄水槽的内部开设有供活动块移动的滑槽,在蓄水槽内开设滑槽,方便拉动过滤板。

[0015] 作为上述方案的进一步改进,所述种植箱的内部设置有防护网和若干石块,所述

防护网的表面设置有土壤。

[0016] 作为上述方案的进一步改进,所述种植箱的底部连通有安装管,相邻所述安装管之间连通有排水管,最低部所述安装管的一端连通有水管,水管的一端延伸到护坡主体的外部。

[0017] 作为上述方案的进一步改进,所述护坡主体的表面固定设置有两组楼梯,所述护坡主体的一端固定设置有防护板。

[0018] 本实用新型有益效果如下:

[0019] 1. 该水利工程护坡装置,通过设置安装管,在下雨时,过多的雨水会穿过土壤、防护网和石块,从种植箱底部连通的安装管流出,流向排水管,最后从水管流出,流到河道内,这样将流到种植箱内的雨水排走,可以防止雨水过多将土壤冲走,避免水土流失。

[0020] 2. 该水利工程护坡装置,通过设置蓄水槽,在下雨时,雨水会穿过防护盖和过滤板落到蓄水槽内,防护盖会阻挡大垃圾,过滤板会对雨水中的杂质进行二次过滤,这样可以防止雨水中的携带杂质落到蓄水槽内,在天气干旱时,使用水泵将蓄水槽内的水输送到出水管内,这样出水管可以将水喷到种植箱内,对植物进行灌溉。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型结构护坡主体剖面示意图;

[0023] 图3为本实用新型结构种植箱剖面示意图。

[0024] 附图标记说明如下:

[0025] 1、护坡主体;2、防护盖;3、种植箱;31、土壤;32、防护网;33、石块;4、楼梯;5、防护板;6、安装壳;61、连接管;62、水泵;63、吸水管;64、出水管;7、过滤板;8、安装管;9、排水管。

具体实施方式

[0026] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0027] 实施例1:

[0028] 请结合图1-3,本实施例的一种水利工程护坡装置,包括:

[0029] 护坡主体1,护坡主体1的表面固定设置有两组楼梯4,护坡主体1的一端固定设置有防护板5,护坡主体1的内部开设有两个蓄水槽,蓄水槽的顶部转动连接有防护盖2,防护盖2的表面开设有滤孔,在防护盖2的表面开设滤孔,方便过滤雨水中的杂质,水泵62的一端连通有吸水管63,吸水管63的一端与两个蓄水槽连通。

[0030] 种植箱3,护坡主体1的表面固定设置有若干种植箱3,种植箱3为正方体设置,种植箱3的内部设置有防护网32和若干石块33,防护网32的表面设置有土壤31,种植箱3内种植有植物。

[0031] 过滤板7,过滤板7的数量为两个,并且过滤板7滑动设置在护坡主体1的内部,过滤板7的两侧均固定设置有T型活动块,蓄水槽的内部开设有供活动块移动的滑槽,在蓄水槽内开设滑槽,方便拉动过滤板7。

[0032] 安装壳6,安装壳6与护坡主体1为固定连接,安装壳6的内部固定设置有水泵62,水泵62的一端连通有连接管61,若干种植箱3的一侧均设置有出水管64,相邻出水管64之间通过第一软管连通,最顶部两个出水管64之间通过第二软管连通,并且连接管61的一端与第二软管连通,出水管64的表面开设有若干出水口。

[0033] 本申请实施例中一种水利工程护坡装置的实施原理为:在下雨时,雨水会穿过防护盖2和过滤板7流到蓄水槽内,防护盖2可以拦截雨水中携带的大杂质,过滤板7可以对雨水进行第二次拦截,这样两次对雨水进行过滤,可以防止杂质流入蓄水槽内,当需要清理过滤板7表面的杂质时,只需将防护盖2打开,将过滤板7从蓄水槽内拉出,即可清理过滤板7表面的杂质。

[0034] 当天气干旱时,启动水泵62,通过吸水管63将水吸到水泵62内,再输送到连接管61,由于连接管61与出水管64连通,所以雨水会被输送到出水管64内,出水管64的表面开设有出水口,雨水会从出水口喷出,喷到种植箱3内,对种植箱3内的植物进行灌溉。

[0035] 实施例2:

[0036] 本实施例在实施例1的基础上,进一步的改进在于:种植箱3的底部连通有安装管8,相邻安装管8之间连通有排水管9,最低部安装管8的一端连通有水管,水管的一端延伸到护坡主体1的外部,下雨时,落在种植箱3内的雨水会穿过土壤31、防护网32和石块33,由于种植箱3的底部连通有安装管8,所以雨水流到安装管8内,相邻安装管8之间连通有排水管9,并且最低部安装管8的一端连通有水管,所以雨水会从安装管8内流到排水管9内,最后流到水管内,水管的一端延伸到护坡主体1的外部,所以雨水会从水管内流到河道内。

[0037] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

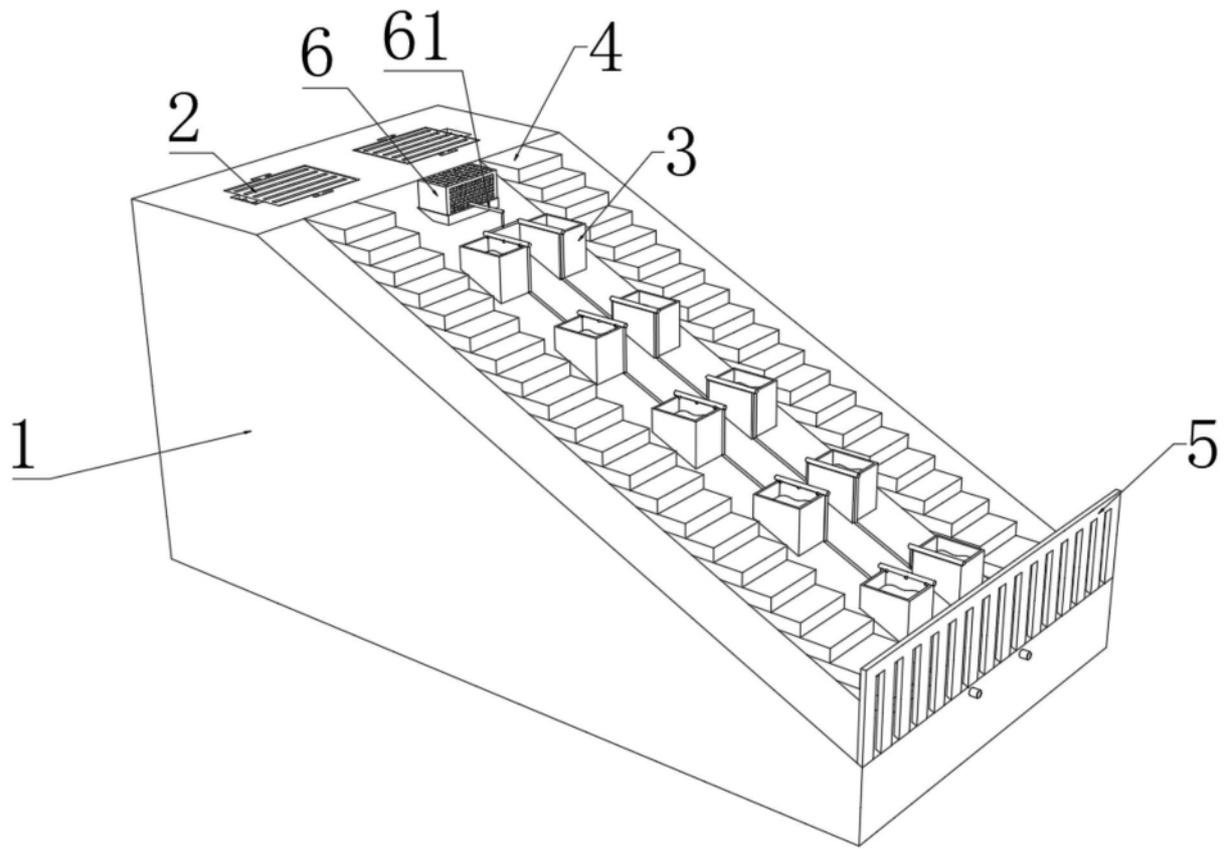


图1

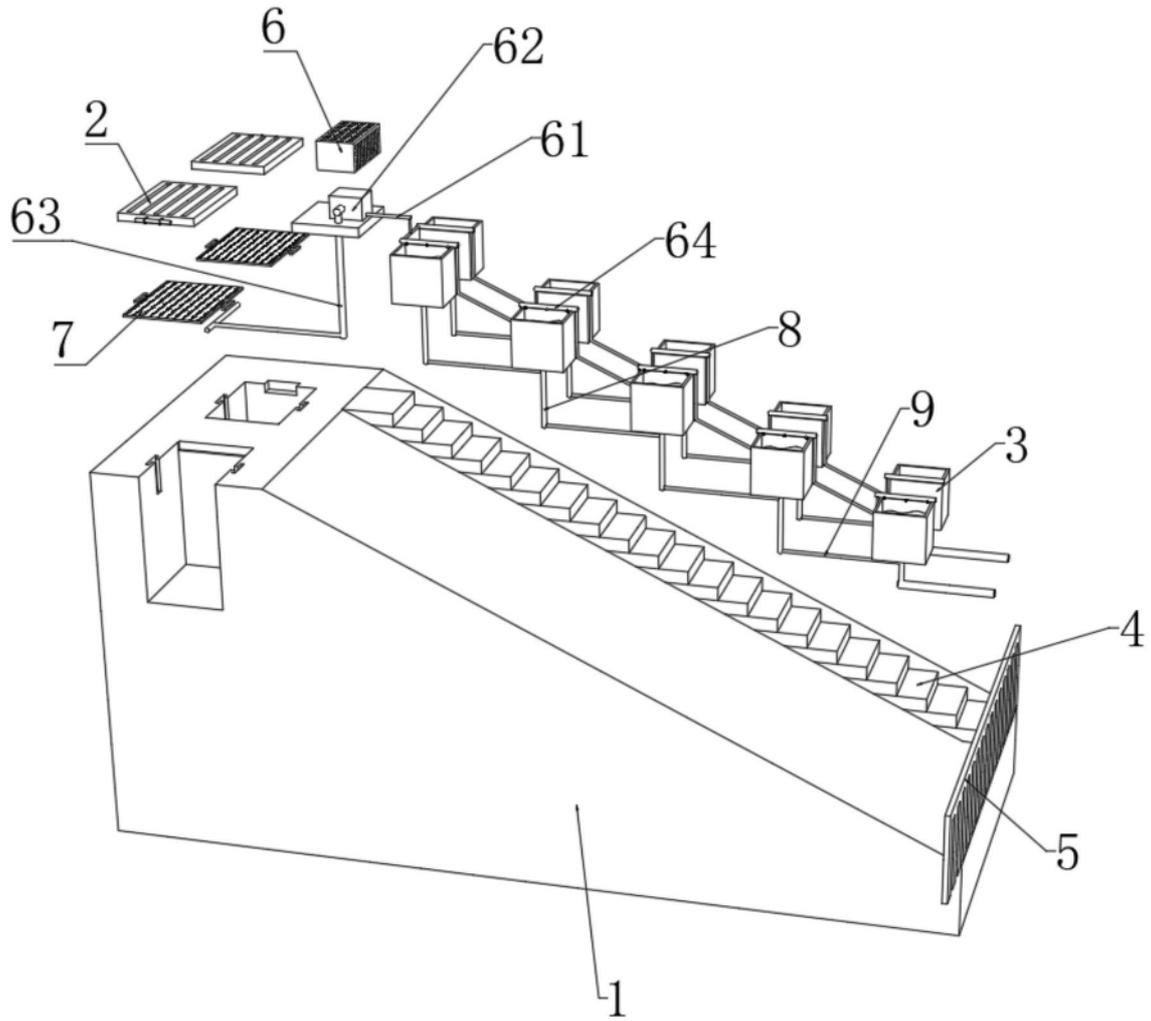


图2

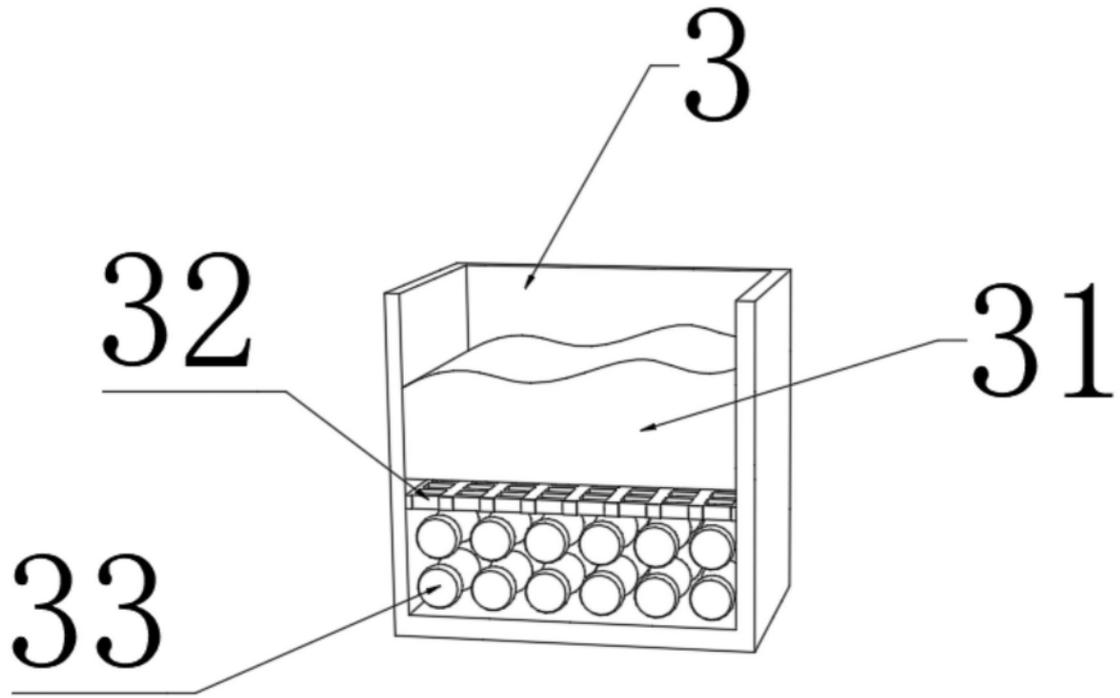


图3