



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117546700 A

(43) 申请公布日 2024.02.13

(21) 申请号 202311518102.8

(22) 申请日 2023.11.15

(71) 申请人 中国水利水电第三工程局有限公司
地址 710000 陕西省西安市浐灞区世博大
道4069号

(72) 发明人 杨恒 曹凯 郭瑞 张延东
白婷婷 柳诚 王景龙 王勇
刘佳胜 王尊正 杨秋艳 杨坤
杨松 李龙胜 姜建波 闫文胜
张雷涛 周生朋

(74) 专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所
(普通合伙) 44611
专利代理师 朱文静

(51) Int. Cl.
A01G 9/02 (2018.01)

E02B 3/12 (2006.01)

E03B 3/02 (2006.01)

A01G 27/00 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

F03D 9/11 (2016.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/50 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

G08B 21/10 (2006.01)

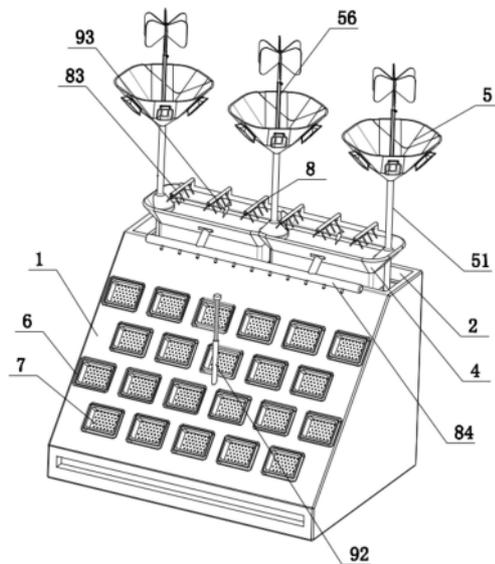
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种堤顶道路边坡防护绿化结构

(57) 摘要

本申请涉及堤顶绿化技术领域,尤其是涉及一种堤顶道路边坡防护绿化结构,其包括混凝土河堤,所述混凝土河堤的内侧开设有蓄水槽,所述蓄水槽的内侧固定安装有蓄水箱。本申请能够采用导水机构将雨水导入到蓄水槽内侧的蓄水箱内部,混凝土河堤中含水量较低时,温度传感器检测土壤湿度,湿度较低时控制模块控制水泵将蓄水箱内部的水液抽送到横向导管内侧,通过喷水管架和排水管架相配合,喷水管架对种植平台进行灌溉,而剩余的水流随着混凝土河堤导向便可对种植槽内侧种植网框中的绿植进行灌溉,能够使得本设备整体具有自动灌溉的功能,使得本绿化结构整体使用期间能够自动喷灌,可提高绿化存活概率,提高了绿化效果。



1. 一种堤顶道路边坡防护绿化结构,包括混凝土河堤(1),其特征在于:所述混凝土河堤(1)的内侧开设有蓄水槽(2),所述蓄水槽(2)的内侧固定安装有蓄水箱(3),所述蓄水箱(3)的顶部固定安装有种植平台(4),所述种植平台(4)的顶部等间距固定安装有导水机构(5),所述导水机构(5)的底部和蓄水箱(3)的内侧相连通,所述混凝土河堤(1)的正面等间距开设有种植槽(6),所述种植槽(6)的内侧均插接有种植网框(7),所述种植平台(4)的顶部后端固定安装有喷灌机构(8),所述喷灌机构(8)的背面中间固定安装有控制机构(9),所述喷灌机构(8)的输入端和蓄水箱(3)内的底部相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种堤顶道路边坡防护绿化结构,其特征在于:所述导水机构(5)包括导水管(51),所述导水管(51)等间距固定安装于种植平台(4)的顶部,所述导水管(51)的底部贯穿种植平台(4)和蓄水槽(2)内部的蓄水箱(3)相连通,所述导水管(51)的顶部固定安装有导水斗(52),所述导水斗(52)的内侧固定安装有过滤组件(53),所述过滤组件(53)的顶部固定安装有触发组件(56)。

3. 根据权利要求2所述的一种堤顶道路边坡防护绿化结构,其特征在于:所述过滤组件(53)包括锥形网罩(531)和条形排出槽(532),所述锥形网罩(531)固定安装于导水斗(52)的内部,所述条形排出槽(532)开设于导水斗(52)的一侧下端,所述锥形网罩(531)内的顶部固定安装有风力发电机(533),所述风力发电机(533)的顶部贯穿锥形网罩(531)固定安装有转盘(534),所述转盘(534)的顶部和触发组件(56)的底部固定连接,所述转盘(534)的外侧等间距固定安装有刷蹭架(535),所述刷蹭架(535)的底部和锥形网罩(531)的顶部贴合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种堤顶道路边坡防护绿化结构,其特征在于:所述刷蹭架(535)包括安装支架(5351),所述安装支架(5351)等间距固定安装于转盘(534)的外侧,所述安装支架(5351)的内侧等间距固定安装有伸缩弹簧(5352),所述伸缩弹簧(5352)的底部固定安装有滑板(5353),所述滑板(5353)滑动连接于安装支架(5351)的内侧,所述滑板(5353)的底部固定安装有清理刷板(5354),所述清理刷板(5354)的底部和锥形网罩(531)的外表面贴合连接。

5. 根据权利要求3所述的一种堤顶道路边坡防护绿化结构,其特征在于:所述触发组件(56)包括套管(561),所述套管(561)固定安装于转盘(534)的顶部中间,所述套管(561)的内侧插接有滑杆(562),所述滑杆(562)的外表面上端等间距固定安装有导风板(563),所述套管(561)的上端一侧螺纹连接有固定螺杆(564),所述固定螺杆(564)的内端贯穿套管(561)。

6. 根据权利要求5所述的一种堤顶道路边坡防护绿化结构,其特征在于:所述滑杆(562)的外表面靠近固定螺杆(564)的一侧等间距开设有限位孔(565),所述固定螺杆(564)的端部插接于其中一个限位孔(565)的内侧,所述固定螺杆(564)的外端外表面等间距开设有防滑纹。

7. 根据权利要求1所述的一种堤顶道路边坡防护绿化结构,其特征在于:所述喷灌机构(8)包括水泵(81),所述水泵(81)固定安装于种植平台(4)的顶部后端中间,所述水泵(81)的输入端和蓄水箱(3)内底部相连通,所述水泵(81)的输出端固定安装有横向导管(82),所述横向导管(82)的顶部等间距固定安装有喷灌管架(83)。

8. 根据权利要求7所述的一种堤顶道路边坡防护绿化结构,其特征在于:所述种植平台

(4)的正面等间距固定安装有排水管架(84),所述排水管架(84)的输入端和种植平台(4)的内部相连通,所述排水管架(84)的输入端固定安装有过滤网(85)。

9.根据权利要求2所述的一种堤顶道路边坡防护绿化结构,其特征在于:所述控制机构(9)包括机箱(91)、液位传感器(92)和湿度传感器(93),所述机箱(91)固定安装于水泵(81)的背面,所述机箱(91)的内部固定安装有控制面板(94),所述控制面板(94)的背面固定安装有控制模块(95),所述机箱(91)内的底部固定安装有蓄电池,所述湿度传感器(93)固定安装于种植平台(4)的顶部两侧,所述种植平台(4)的横截面形状为内凹的等腰梯形,所述液位传感器(92)固定安装于混凝土河堤(1)的正面中间,所述机箱(91)内一侧固定安装有远程报警器(96)。

10.根据权利要求9所述的一种堤顶道路边坡防护绿化结构,其特征在于:所述导水斗(52)的底部周侧等间距固定安装有灯罩(54),所述灯罩(54)的内侧均固定安装有照明灯(55),所述机箱(91)的顶部中间固定安装有光敏传感器(10)。

一种堤顶道路边坡防护绿化结构

技术领域

[0001] 本申请涉及堤顶绿化技术领域,尤其是涉及一种堤顶道路边坡防护绿化结构。

背景技术

[0002] 河堤边坡是指河流或水库的堤岸侧面的斜坡部分。它是由土石材料构成的,可以起到保护河堤的作用。河堤边坡的重要性在于它能够防止河水侵蚀河堤,同时也能够保护河岸的生态环境。在工程建设中,河堤边坡通常需要进行加固和防护,以确保其稳定性和安全性。

[0003] 目前,由于人类活动和自然因素等形成各种各样的边坡地貌,如人工开挖和填筑等人类活动等都是形成边坡地貌的常见人类活动,边坡大多由岩土体构成,由于岩土体裸露于外,长期受到自然因素的作用,如岩土体在不适宜的水温条件作用下,其物理、化学性质将发生变化。当浸渍水后,随着温度的升高,土的强度也会逐渐降低;对于岩性差的岩土体,在水温变化的条件下,其风化速度将加快,风化程度将加剧;而且裸露边坡岩土体在温差的作用下会形成胀缩循环,在湿差的作用下,会形成干湿循环,将导致岩土体强度衰减并受到剥蚀,在上述各种因素作用后,边坡岩土体极不稳定,很容易发生崩塌和泥石流等灾害,严重影响和威胁人类的生产、生活和生命及财产,因此,对裸露于外的边坡进行人工防护是很有必要的。

[0004] 通过检索,中国专利公告号CN207419497U公开了一种绿化用边坡防护装置,包括边坡,边坡上部设有上盖板,上盖板是由不锈钢材料制成,上盖板上部设有若干固定螺钉,固定螺钉与上盖板通过卡扣固定连接,上盖板右侧设有暗挡墙,暗挡墙与上盖板焊接固定连接,边坡左侧中部设有若干加固斜条,加固斜条是由聚苯乙烯材料制成,加固斜条上部设有加固钉,加固钉是由铝合金材料制成,加固斜条中部设有防护布,该种绿化用边坡防护装置设有加固斜条可以防止较大面积的边坡泥土坍塌,而且采用分块式的结构可以分层利用排水沟来排放雨水,设有塑料网可以保证边坡中的草可以长出,可以尽快恢复自然生态,使得边坡中的泥土不会塌陷,可以有效保持自然生态,保护生态环境。

[0005] 针对上述中的相关技术,发明人发现存在以下缺陷:上述设备在使用期间虽然能够辅助恢复自然生态,起到绿化的作用,然而其使用过程中整体具有一定的不足,其边坡结构由于处于倾斜设置,并且多采用砂石混凝土结构进行支撑加固,其很难蓄水锁水,整体蓄水锁水能力较差,在干旱基节水分流失较为严重时,堤坝表面植被极为容易缺水枯萎,由此可见现有堤顶道路边坡防护绿化结构整体具有一定的不足,因此需要对现有绿化结构进行改进。

发明内容

[0006] 为了达到提高绿化存活概率,放置干旱缺水的目的,本申请提供一种堤顶道路边坡防护绿化结构。

[0007] 本申请提供的一种堤顶道路边坡防护绿化结构,采用如下的技术方案:包括混凝

土河堤,所述混凝土河堤的内侧开设有蓄水槽,所述蓄水槽的内侧固定安装有蓄水箱,所述蓄水箱的顶部固定安装有种植平台,所述种植平台的顶部等间距固定安装有导水机构,所述导水机构的底部和蓄水箱的内侧相连通,所述混凝土河堤的正面等间距开设有种植槽,所述种植槽的内侧均插接有种植网框,所述种植平台的顶部后端固定安装有喷灌机构,所述喷灌机构的背面中间固定安装有控制机构,所述喷灌机构的输入端和蓄水箱内的底部相连通。

[0008] 可选的,所述导水机构包括导水管,所述导水管等间距固定安装于种植平台的顶部,所述导水管的底部贯穿种植平台和蓄水槽内部的蓄水箱相连通,所述导水管的顶部固定安装有导水斗,所述导水斗的内侧固定安装有过滤组件,所述过滤组件的顶部固定安装有触发组件。

[0009] 可选的,所述过滤组件包括锥形网罩和条形排出槽,所述锥形网罩固定安装于导水斗的内部,所述条形排出槽开设于导水斗的一侧下端,所述锥形网罩内的顶部固定安装有风力发电机,所述风力发电机的顶部贯穿锥形网罩固定安装有转盘,所述转盘的顶部和触发组件的底部固定连接,所述转盘的外侧等间距固定安装有刮蹭架,所述刮蹭架的底部和锥形网罩的顶部贴合连接。

[0010] 可选的,所述刮蹭架包括安装支架,所述安装支架等间距固定安装于转盘的外侧,所述安装支架的内侧等间距固定安装有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧的底部固定安装有滑板,所述滑板滑动连接于安装支架的内侧,所述滑板的底部固定安装有清理刷板,所述清理刷板的底部和锥形网罩的外表面贴合连接。

[0011] 可选的,所述触发组件包括套管,所述套管固定安装于转盘的顶部中间,所述套管的内侧插接有滑杆,所述滑杆的外表面上端等间距固定安装有导风板,所述套管的上一侧螺纹连接有固定螺杆,所述固定螺杆的内端贯穿套管。

[0012] 可选的,所述滑杆的外表面靠近固定螺杆的一侧等间距开设有限位孔,所述固定螺杆的端部插接于其中一个限位孔的内侧,所述固定螺杆的外端外表面等间距开设有防滑纹。

[0013] 可选的,所述喷灌机构包括水泵,所述水泵固定安装于种植平台的顶部后端中间,所述水泵的输入端和蓄水箱内底部相连通,所述水泵的输出端固定安装有横向导管,所述横向导管的顶部等间距固定安装有喷灌管架。

[0014] 可选的,所述种植平台的正面等间距固定安装有排水管架,所述排水管架的输入端和种植平台的内部相连通,所述排水管架的输入端固定安装有过滤网。

[0015] 可选的,所述控制机构包括机箱、液位传感器和湿度传感器,所述机箱固定安装于水泵的背面,所述机箱的内部固定安装有控制面板,所述控制面板的背面固定安装有控制模块,所述机箱内的底部固定安装有蓄电池,所述湿度传感器固定安装于种植平台的顶部两侧,所述种植平台的横截面形状为内凹的等腰梯形,所述液位传感器固定安装于混凝土河堤的正面中间,所述机箱内一侧固定安装有远程报警器。

[0016] 可选的,所述导水斗的底部周侧等间距固定安装有灯罩,所述灯罩的内侧均固定安装有照明灯,所述机箱的顶部中间固定安装有光敏传感器。

[0017] 综上所述,本申请包括以下有益技术效果:

[0018] 1.采用导水机构将雨水导入到蓄水槽内侧的蓄水箱内部,混凝土河堤中含水量较

低时,温度传感器检测土壤湿度,湿度较低时控制模块控制水泵将蓄水箱内部的水液抽送到横向导管内侧,通过喷水管架和排水管架相配合,喷水管架对种植平台进行灌溉,而剩余的水流随着混凝土河堤导向便可对种植槽内侧种植网框中的绿植进行灌溉,能够使得本设备整体具有自动灌溉的功能,使得本绿化结构整体使用期间能够自动喷灌,可提高绿化存活概率,提高了绿化效果。

[0019] 2.下雨天气时雨水通过导水斗导向进入到导水管内,导水管将水液导向进入到蓄水槽内侧的蓄水箱的内部,方便对雨水进行存蓄,配合控制机构和喷灌机构,使得本设备可自动存蓄雨水,同时可以将雨水在旱季时导出供给喷灌,可提高绿化效果,使得本装置整体具有较好的绿化种植效果,同时也降低了日常维护喷灌的消耗,起到了节能减排的作用。

[0020] 3.在蓄水期间可通过锥形网罩对导水斗内导向的雨水进行过滤,能够将杂质过滤排除在外,可避免雨水中裹挟的灰尘杂质进入到蓄水箱的内部,通过微风吹送导风板,导风板被吹动便可通过导风板带动转盘转动便可带动安装支架转动,安装支架转动便可带动清理刷板转动,通过清理刷板转动便可对锥形网罩的外表面进行刷蹭清理,能够利用风力推送清理刷板刷层锥形网罩,可起到较好的清理刷层效果,此时被刷起刷蹭的杂质可通过条形排除槽排除,能够使得本设备具有自适应的清理功能,可避免锥形网罩堵塞,同时在使用过程中由于风吹动导风板带动转盘转动,便可适应性的带动风力发电机运作,通过风力发电机运作便可进行发电,使得本设备在使用过程中可利用风力自适应的清理锥形网罩,同时能够进行风力发电,可降低本绿化结构的整体能耗。

[0021] 4.通过湿度传感器辅助检测土壤的湿度,当土壤湿度较低时,控制面板上的控制模块可启动喷灌机构辅助进行喷灌,能够自动收集雨水进行灌溉,同时当河水水位上涨时,可通过液位传感器辅助检测喝水液位,当液位超越警戒位置时,可通过液位传感器检测,此时通过控制模块控制远程报警器辅助进行报警,能够起到较好的警示作用,可在水位过高时自动报警,可在洪水高发时及时预警,同时使用过程中设置光敏传感器,可检测外界的亮度,亮度较低时自动起到灯罩内侧的照明灯,可对混凝土河堤周围进行照明,可避免夜间人不慎掉落到河中造成危险,提高和本绿化河堤的安全性。

附图说明

[0022] 图1是本申请实施例中整体结构示意图;

[0023] 图2是本申请实施例中后视的结构示意图;

[0024] 图3是本申请实施例中种植平台和导水机构的结构示意图;

[0025] 图4是本申请实施例中蓄水箱、种植平台和导水机构的正视结构示意图;

[0026] 图5是本申请实施例中蓄水箱、种植平台和导水机构的俯视结构示意图;

[0027] 图6是本申请实施例中导水机构的结构示意图;

[0028] 图7是本申请实施例中过滤组件和触发组件的结构示意图;

[0029] 图8是本申请实施例中图2的A处放大结构示意图;

[0030] 图9是本申请实施例中系统模块连接的结构示意图。

[0031] 附图标记:1、混凝土河堤;2、蓄水槽;3、蓄水箱;4、种植平台;5、导水机构;51、导水管;52、导水斗;53、过滤组件;531、锥形网罩;532、条形排出槽;533、风力发电机;534、转盘;535、刷蹭架;5351、安装支架;5352、伸缩弹簧;5353、滑板;5354、清理刷板;54、灯罩;55、照

明灯;56、触发组件;561、套管;562、滑杆;563、导风板;564、固定螺杆;565、限位孔;6、种植槽;7、种植网框;8、喷灌机构;81、水泵;82、横向导管;83、喷灌管架;84、排水管架;85、过滤网;9、控制机构;91、机箱;92、液位传感器;93、湿度传感器;94、控制面板;95、控制模块;96、远程报警器;10、光敏传感器。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-9对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种堤顶道路边坡防护绿化结构。如图1所示,包括混凝土河堤1,混凝土河堤1的内侧开设有蓄水槽2,蓄水槽2的内侧固定安装有蓄水箱3,蓄水箱3的顶部固定安装有种植平台4,种植平台4的顶部等间距固定安装有导水机构5,导水机构5的底部和蓄水箱3的内侧相连通,混凝土河堤1的正面等间距开设有种植槽6,种植槽6的内侧均插接有种植网框7,种植平台4的顶部后端固定安装有喷灌机构8,喷灌机构8的背面中间固定安装有控制机构9,喷灌机构8的输入端和蓄水箱3内的底部相连通。

[0034] 请参考图1-图7,导水机构5包括导水管51,导水管51等间距固定安装于种植平台4的顶部,导水管51的底部贯穿种植平台4和蓄水槽2内部的蓄水箱3相连通,导水管51的顶部固定安装有导水斗52,导水斗52的内侧固定安装有过滤组件53,过滤组件53的顶部固定安装有触发组件56;通过设置导水机构5,使得本装置在使用期间,可通过导水斗52辅助进行导送雨水,可将雨水快速的导入到蓄水槽2内部的蓄水箱3内部,便于收集雨水进行利用,设置过滤组件53可对导水斗52内部的水液进行过滤筛分,可将杂质滤除,可避免灰尘杂质进入到蓄水箱3的内部,可避免蓄水箱3被堵塞的情况。

[0035] 请参考图1-图8,过滤组件53包括锥形网罩531和条形排出槽532,锥形网罩531固定安装于导水斗52的内部,条形排出槽532开设于导水斗52的一侧下端,锥形网罩531内的顶部固定安装有风力发电机533,风力发电机533的顶部贯穿锥形网罩531固定安装有转盘534,转盘534的顶部和触发组件56的底部固定连接,转盘534的外侧等间距固定安装有刮蹭架535,刮蹭架535的底部和锥形网罩531的顶部贴合连接;通过设置过滤组件53,使得本装置在使用过程中,可利用风力吹动触发组件56,进而便可带动转盘534转动,通过转盘534转动便可带动刮蹭架535转动,此时刮蹭架535转动便可辅助对锥形网罩531外表面进行刮蹭清理,可避免锥形网罩531外表面被堵塞的情况,能够使得锥形网罩531长期进行过滤,避免堵塞的情况,设置风力发电机533可在转盘534转动时辅助转换电能,可提高本装置整体的安全性。

[0036] 请参考图1-图8,刮蹭架535包括安装支架5351,安装支架5351等间距固定安装于转盘534的外侧,安装支架5351的内侧等间距固定安装有伸缩弹簧5352,伸缩弹簧5352的底部固定安装有滑板5353,滑板5353滑动连接于安装支架5351的内侧,滑板5353的底部固定安装有清理刷板5354,清理刷板5354的底部和锥形网罩531的外表面贴合连接;通过设置刮蹭架535,使得本装置在使用过程中,通过触发组件56带动转盘534转动,转盘534转动便可带动安装支架5351转动,通过安装支架5351转动便可带动清理刷板5354转动,能够对锥形网罩531外表面进行刮蹭清理,而设置伸缩弹簧5352抵触滑板5353滑动,即可使得清理刷板5354稳定的贴合到锥形网罩531外表面活动,可对锥形网罩531外表面进行清理,避免灰尘堵塞锥形网罩531外表面的情况,提高了本装置整体使用起来的稳定性。

[0037] 请参考图1-图8,触发组件56包括套管561,套管561固定安装于转盘534的顶部中间,套管561的内侧插接有滑杆562,滑杆562的外表面上端等间距固定安装有导风板563,套管561的上端一侧螺纹连接有固定螺杆564,固定螺杆564的内端贯穿套管561;通过设置触发组件56,使得本装置在使用过程中,可通过调节滑杆562在套管561的内侧滑动,进而便可辅助调节顶部导风板563上下位移,通过导风板563移动,可避免多组导风板563处于同一直线位置,使得空气能够较为稳定的吹送导风板563,可提高导风效果,提高了本装置整体的续航能力和防尘防堵塞能力,调节完毕后通过扭动固定螺杆564抵触固定滑杆562即可,提高了本装置整体使用期间的稳定性。

[0038] 请参考图1-图8,滑杆562的外表面靠近固定螺杆564的一侧等间距开设有限位孔565,固定螺杆564的端部插接于其中一个限位孔565的内侧,固定螺杆564的外端外表面等间距开设有防滑纹;通过设置固定螺杆564,使得本装置在使用期间,可通过扭动固定螺杆564插接到限位孔565的内部,能够使得滑杆562和套管561快速固定,便于灵活调节高度使用。

[0039] 请参考图1-图5,喷灌机构8包括水泵81,水泵81固定安装于种植平台4的顶部后端中间,水泵81的输入端和蓄水箱3内底部相连通,水泵81的输出端固定安装有横向导管82,横向导管82的顶部等间距固定安装有喷灌管架83;通过设置喷灌机构8,使得本装置在使用过程中,可通过控制机构9检测土壤湿度,当土壤湿度较低时,控制机构9启动水泵81运行,水泵81运行便可将水液抽送进行灌溉种植平台4和种植网框7,能够在干旱季节保持土壤湿度,提高了绿植存活概率。

[0040] 请参考图1-图8,种植平台4的正面等间距固定安装有排水管架84,排水管架84的输入端和种植平台4的内部相连通,排水管架84的输入端固定安装有过滤网85;通过设置导水管51,可在使用期间将种植平台4上多余的水分导向排送,此时水经过排水管架84排送到混凝土河堤1的坡面处,可起到较好的导水灌溉作用。

[0041] 请参考图1-图3和图8-图9,控制机构9包括机箱91、液位传感器92和湿度传感器93,机箱91固定安装于水泵81的背面,机箱91的内部固定安装有控制面板94,控制面板94的背面固定安装有控制模块95,机箱91内的底部固定安装有蓄电池,湿度传感器93固定安装于种植平台4的顶部两侧,种植平台4的横截面形状为内凹的等腰梯形,液位传感器92固定安装于混凝土河堤1的正面中间,机箱91内一侧固定安装有远程报警器96;通过设置控制机构9,使得本装置在使用期间,可通过液位传感器92检测河中的水位,在水位上升到警戒线时,控制模块95即可控制远程报警器96进行报警,进而起到了较好的警示作用,可提前预警洪水,而设置蓄电池可辅助进行蓄电,起到了较好的蓄能效果,设置湿度传感器93可检测种植平台4和种植网框7内部土壤的湿度,可配合喷灌机构8进行自动灌溉,提高了绿化植被的存活概率。

[0042] 请参考图1-图5,导水斗52的底部周侧等间距固定安装有灯罩54,灯罩54的内侧均固定安装有照明灯55,机箱91的顶部中间固定安装有光敏传感器10;通过设置灯罩54外侧的照明灯55,可辅助进行照明,而设置光敏传感器10,可检测周围亮度,通过当亮度较低时控制模块95自动启动照明灯55进行照明,进而起到了较好的照明效果,可避免人不慎叠落河底,提高了较好的安全性。

[0043] 本申请实施例一种堤顶道路边坡防护绿化结构的实施原理为:本设备在使用过程

中,通过将土壤放入到种植网框7和种植平台4内,此时便可在混凝土河堤1上进行种植绿化绿植,种植期间可通过导水机构5将雨水导入到蓄水槽2内侧的蓄水箱3内部,使用过程中通过种植平台4和种植槽6内侧的种植网框7辅助种植绿植,在应用过程中当混凝土河堤1中含水量较低时,可通过温度传感器辅助检测土壤湿度,土壤湿度较低时控制面板94上的控制模块95控制水泵81运行,通过水泵81运行便可将蓄水箱3内部的水液抽送到横向导管82内侧,通过喷水管架将水导入到种植平台4的顶部,此时多余的水分经过过滤网85的过滤后再通过排水管架84处,水流随着混凝土河堤1导向便可对种植槽6内侧种植网框7中的绿植进行灌溉,能够使得本设备整体具有自动灌溉的功能,使得本绿化结构整体使用期间能够自动喷灌,可提高绿化存活概率,提高了绿化效果,通过设置导水机构5,使得本装置在使用期间,在下雨天气时雨水可通过导水斗52导向进入到导水管51的内部,通过导水管51将水液导向,使得雨水进入到蓄水槽2内侧的蓄水箱3的内部,方便对雨水进行存蓄,配合控制机构9和喷灌机构8,使得本设备可自动存蓄雨水,同时可以将雨水在旱季时导出供给喷灌,可提高绿化效果,使得本装置整体具有较好的绿化种植效果,同时也降低了日常维护喷灌的消耗,起到了节能减排的作用,通过设置控制机构9配合导水机构5,使得本设备在日常生活中,可通过锥形网罩531辅助对导水斗52内导向的雨水进行过滤,能够将杂质过滤排除在外,能够避免雨水中裹挟的灰尘杂质进入到蓄水箱3的内部,同时在此过程中可通过微风吹送导风板563,导风板563被吹动便可通过导风板563带动转盘534转动,通过转盘534转动便可带动安装支架5351转动,通过安装支架5351转动便可带动清理刷板5354转动,通过清理刷板5354转动便可对锥形网罩531的外表面进行刷蹭清理,而在此期间通过伸缩弹簧5352抵触滑板5353带动清理刷板5354移动,此时便可使得清理刷板5354较好的贴合锥形网罩531,可提高清理刷板5354的清理刷层效果,能够利用风力推送清理刷板5354刷层锥形网罩531,可起到较好的清理刷层效果,此时被刷起刷蹭的杂质可通过条形排除槽排除,能够使得本设备具有自适应的清理功能,可避免锥形网罩531堵塞,同时在使用过程中由于风吹动导风板563带动转盘534转动,便可适应性的带动风力发电机533运作,通过风力发电机533运作便可进行发电,使得本设备在使用过程中可利用风力自适应的清理锥形网罩531,同时能够进行风力发电,可降低本绿化结构的整体能耗,通过设置控制机构9,使得本设备在使用过程中,可通过湿度传感器93辅助检测土壤的湿度,当土壤湿度较低时,控制面板94上的控制模块95可启动喷灌机构8辅助进行喷灌,能够自动收集雨水进行灌溉,同时当河水水位上涨时,可通过液位传感器92辅助检测河水水位,当液位超越警戒位置时,可通过液位传感器92检测,此时通过控制模块95控制远程报警器96辅助进行报警,能够起到较好的警示作用,可在水位过高时自动报警,可在洪水高发时及时预警,同时使用过程中设置光敏传感器10,可检测外界的亮度,亮度较低时自动起到灯罩54内侧的照明灯55,可对混凝土河堤1周围进行照明,可避免夜间人不慎掉落到河中造成危险,使用过程中可通过调节滑杆562在套管561的内侧滑动,此时通过扭动固定螺杆564插接到限位孔565内侧,进而便便可灵活调节导风板563上下位移,可避免导风板563处于同一高度直线上,可避免导风板563相互遮挡,能够保持导风效率,可提高自适应清洁效果,同时也能够提高风力转换电能效果,可提高本设备续航能力。

[0044] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

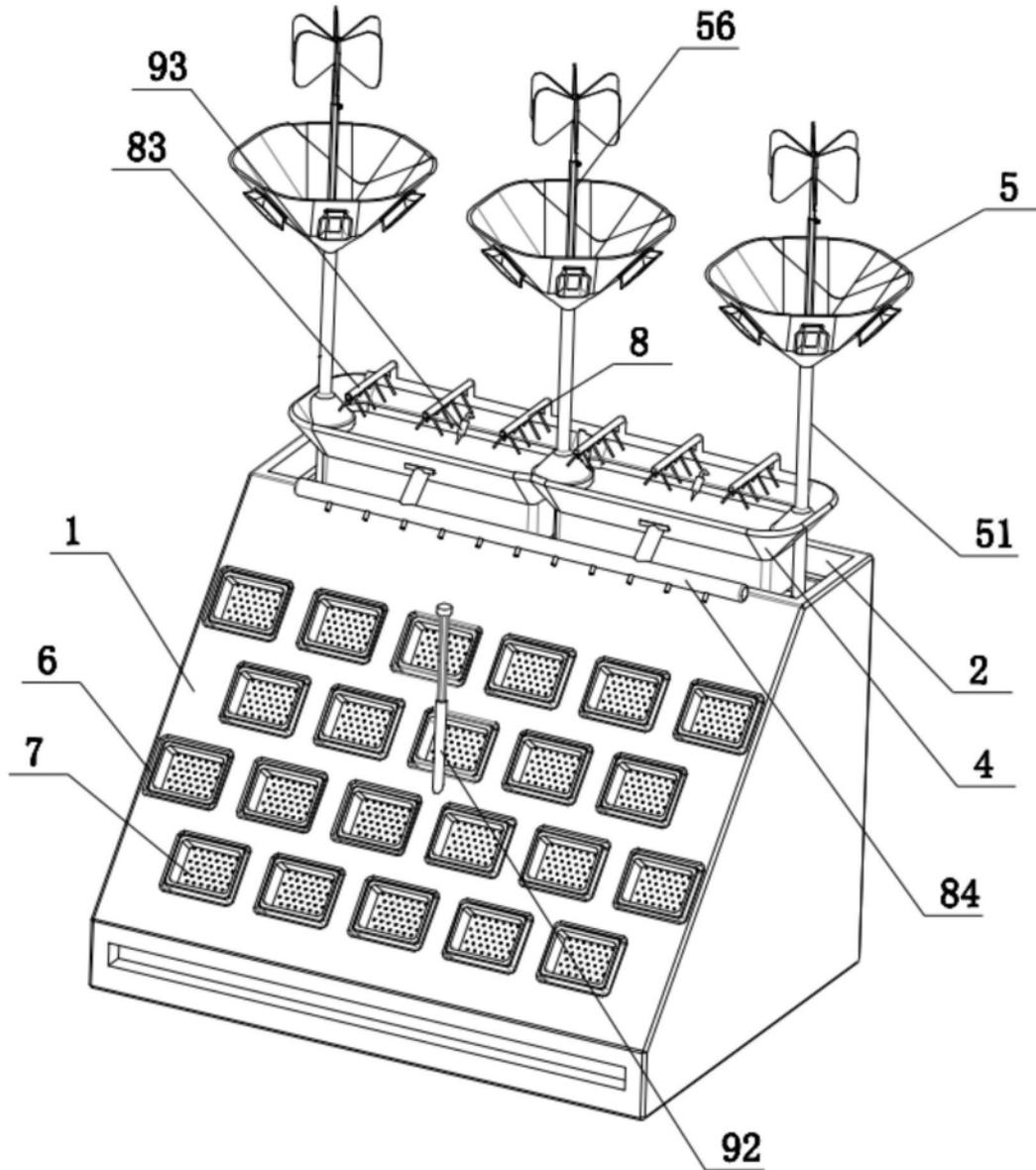


图1

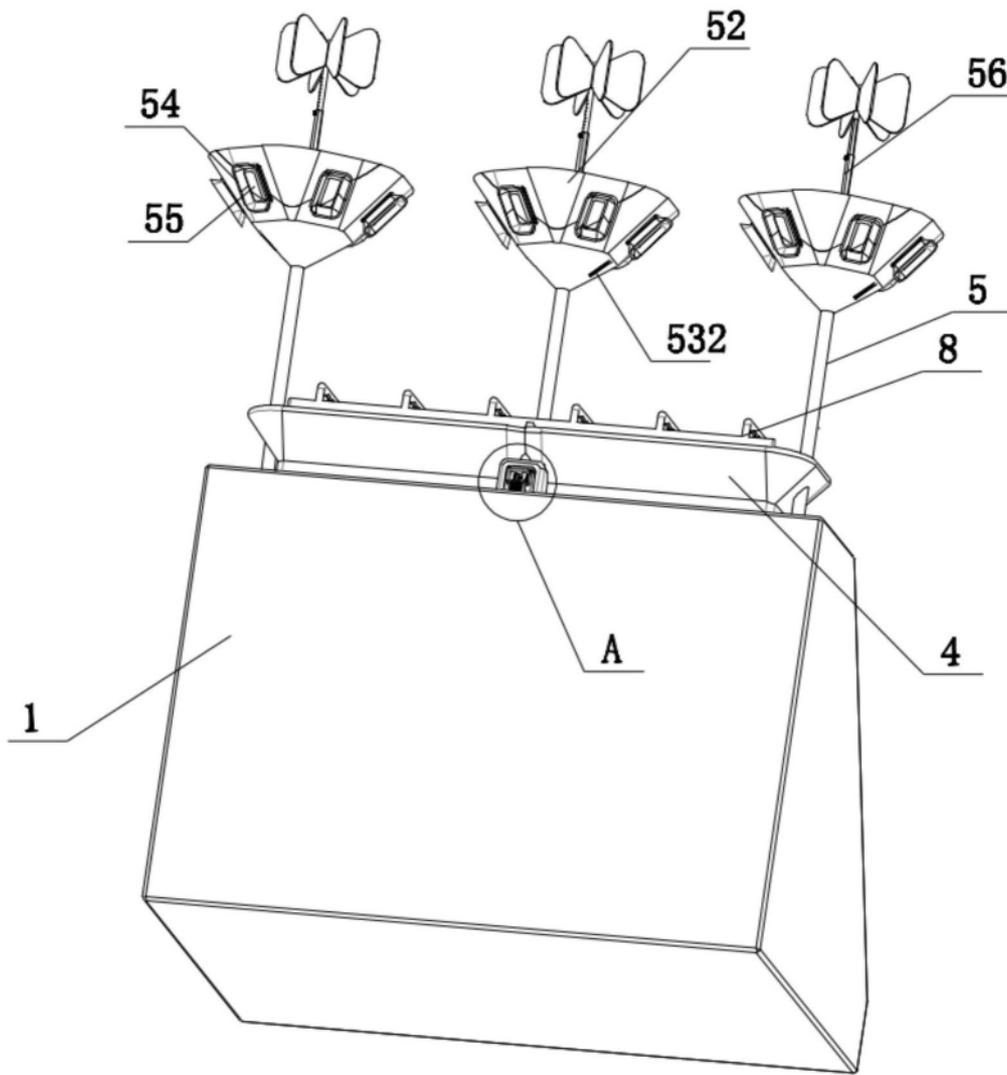


图2

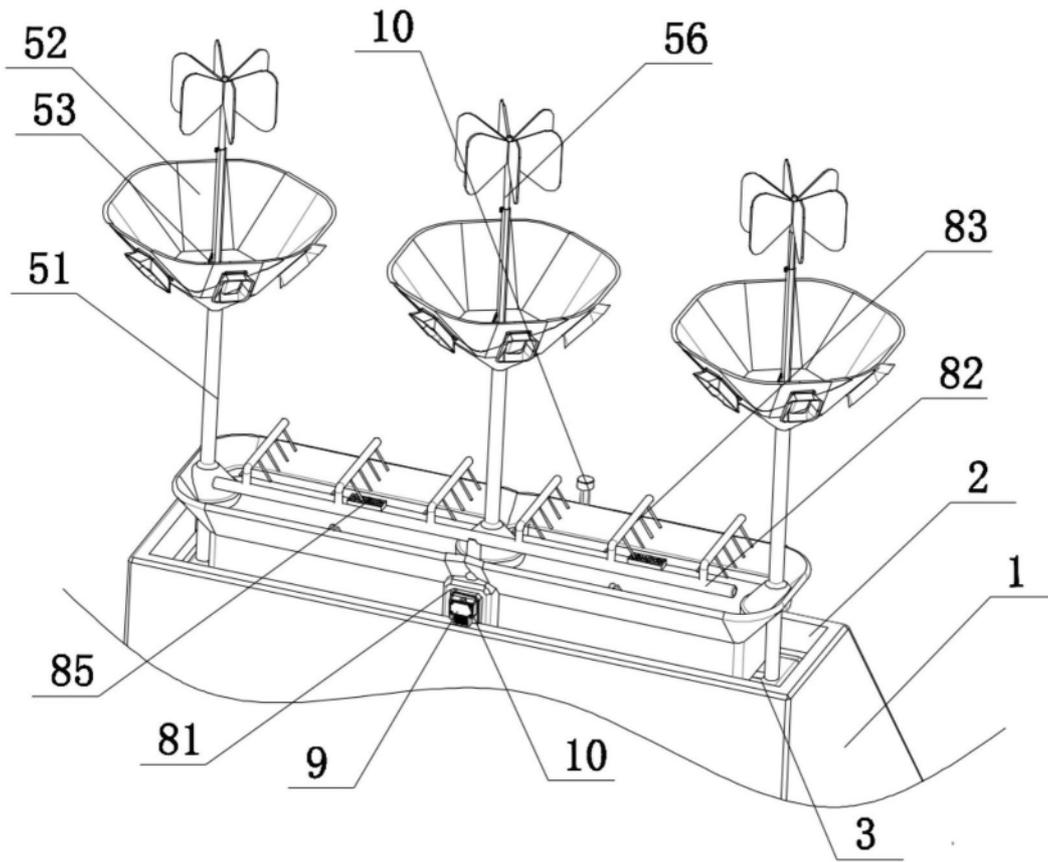


图3

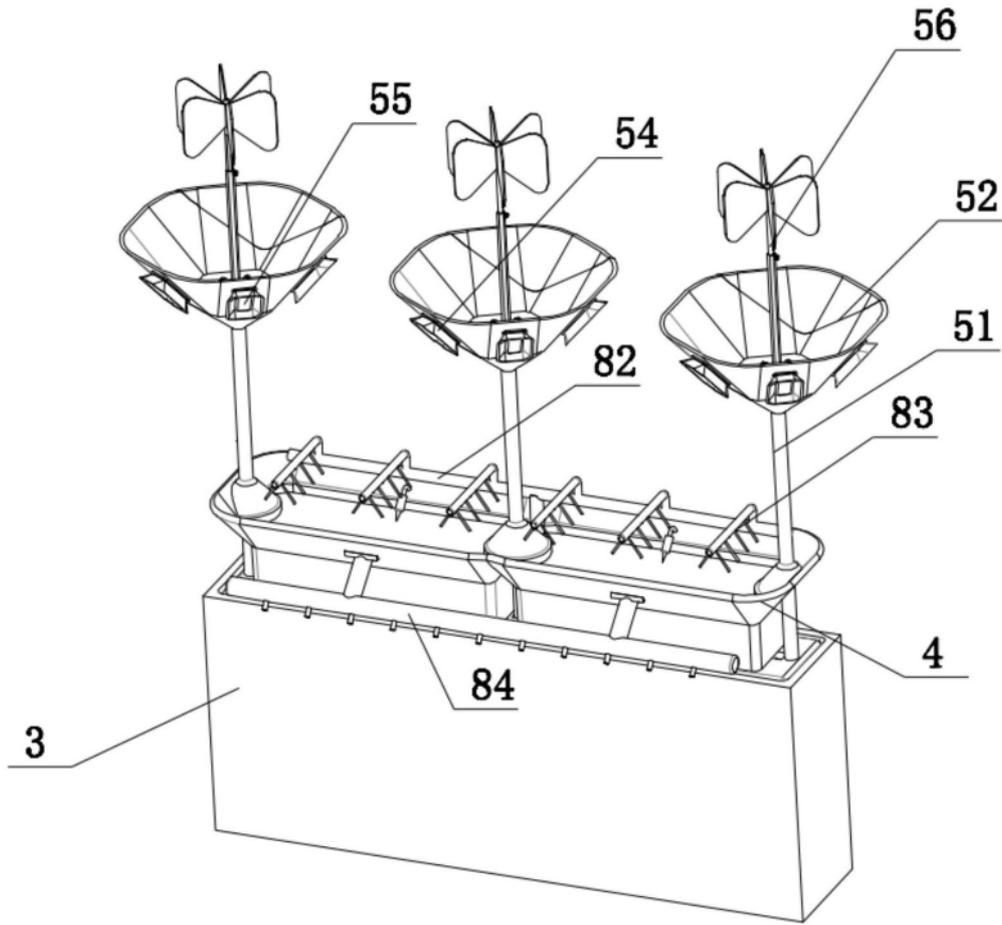


图4

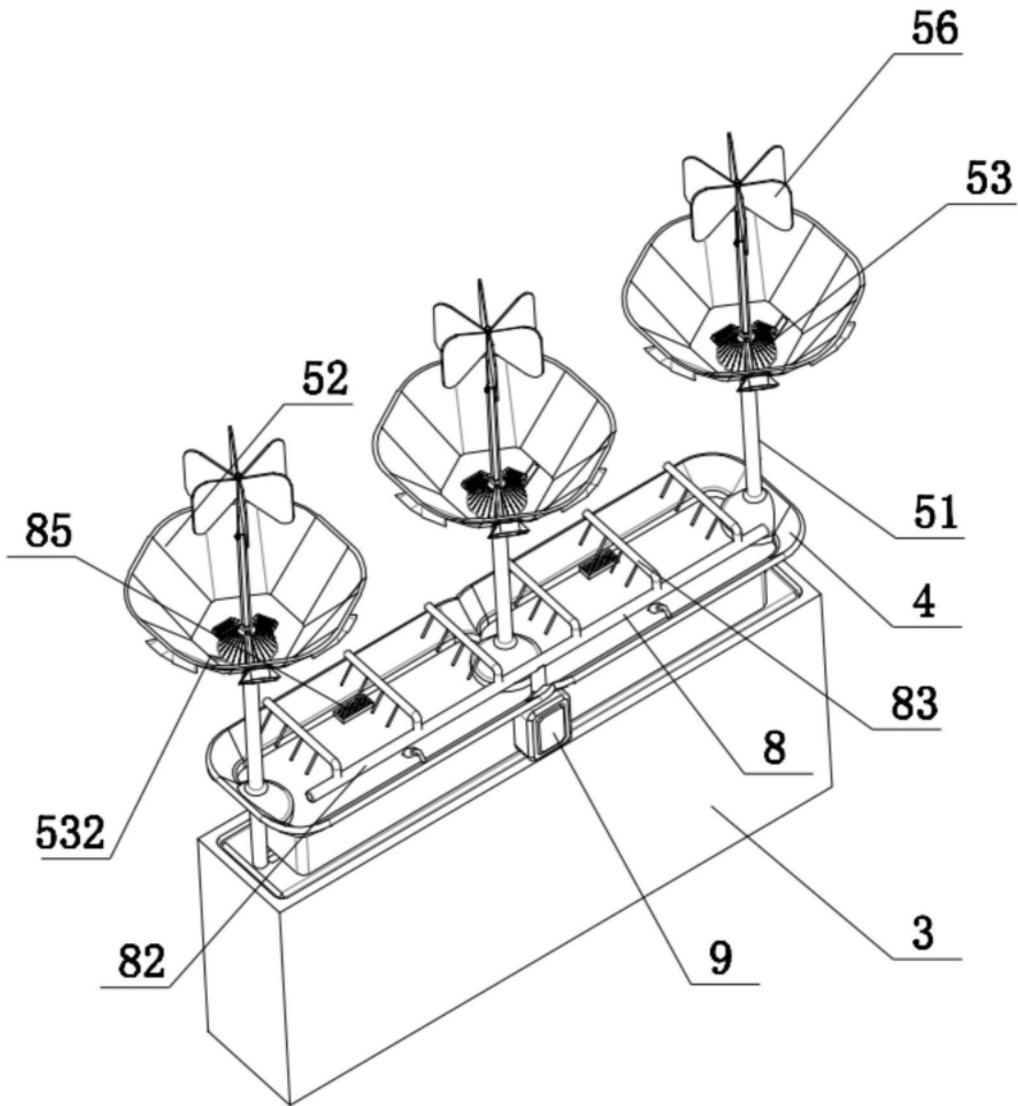


图5

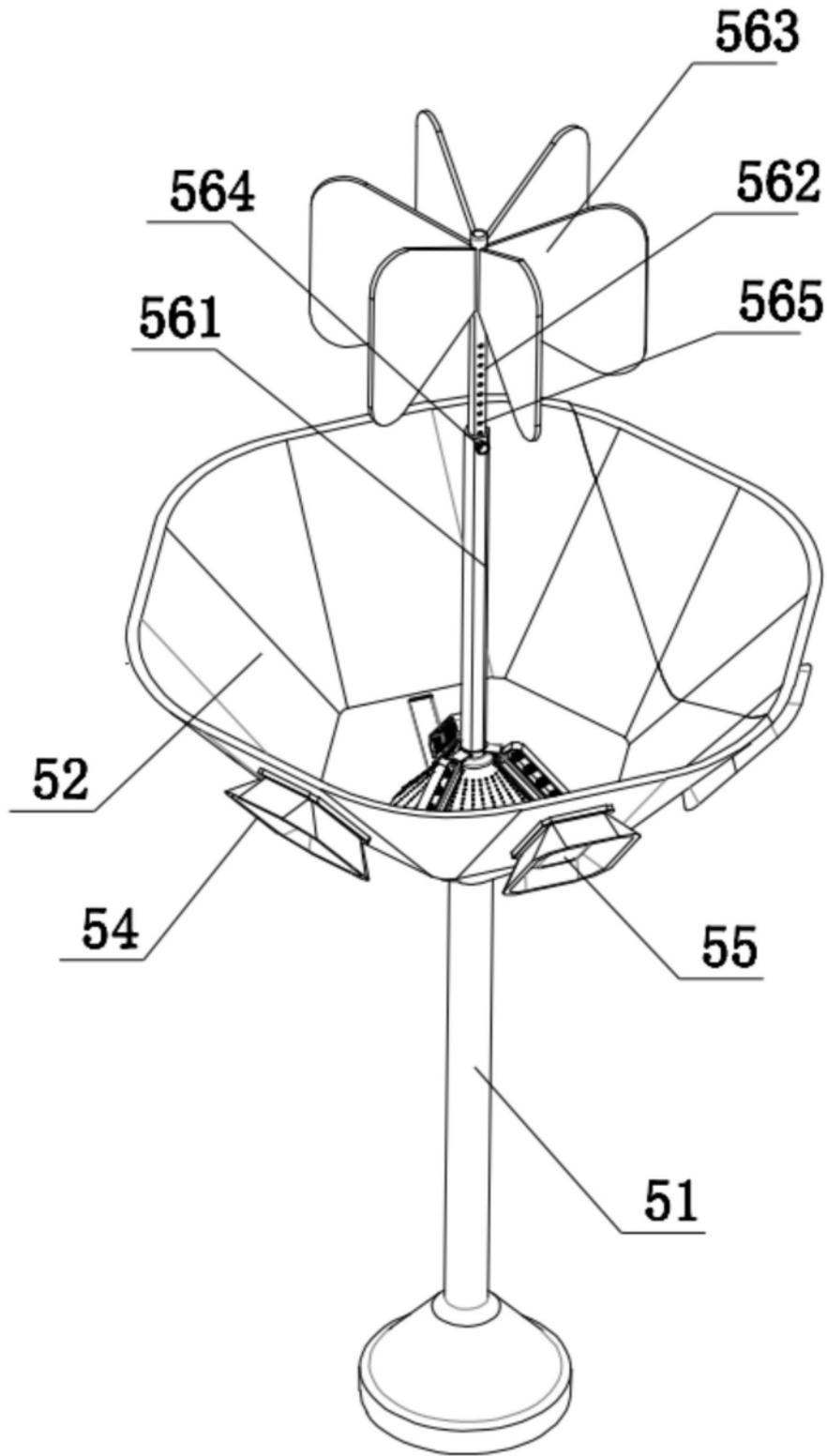


图6

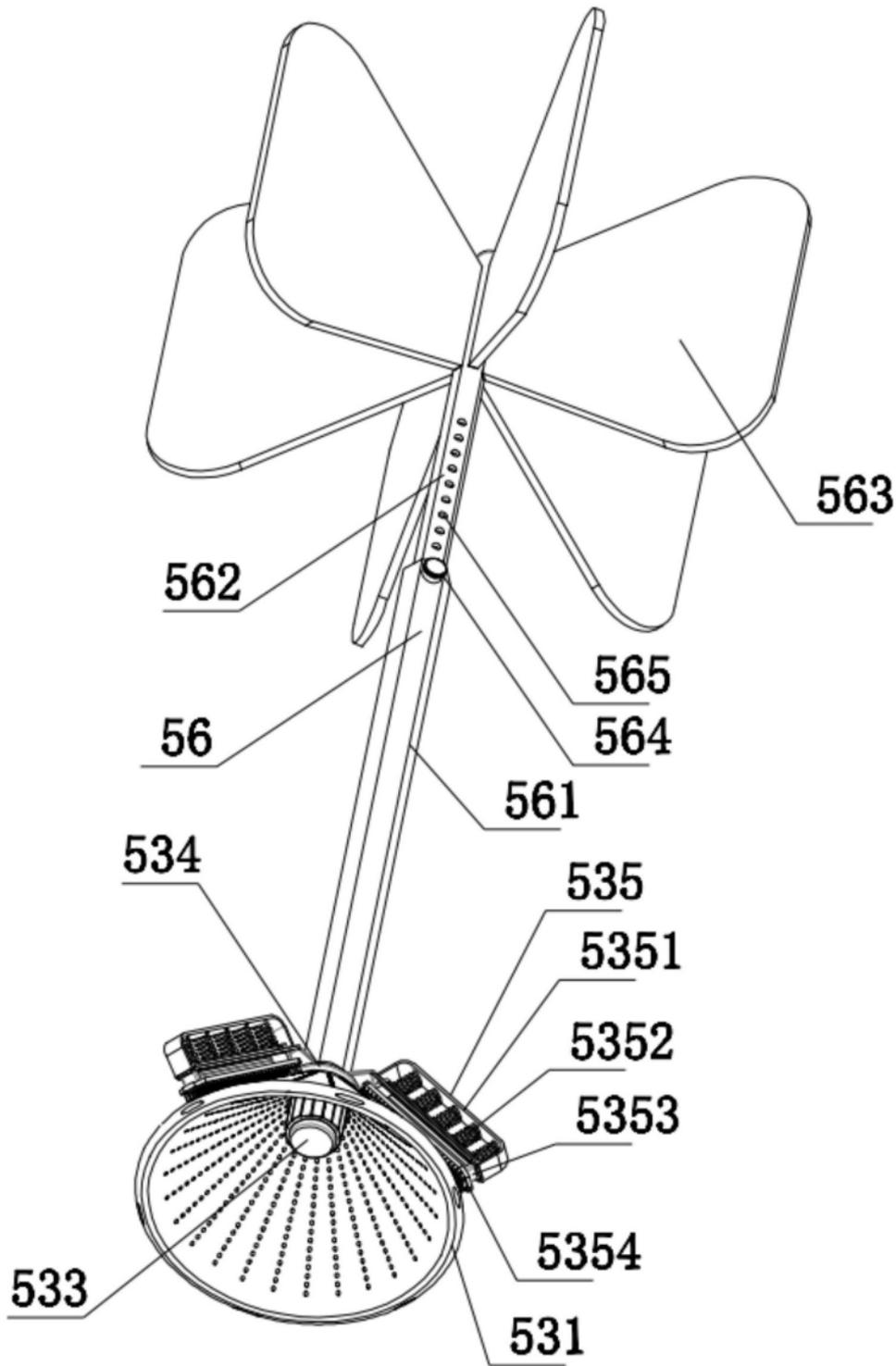


图7

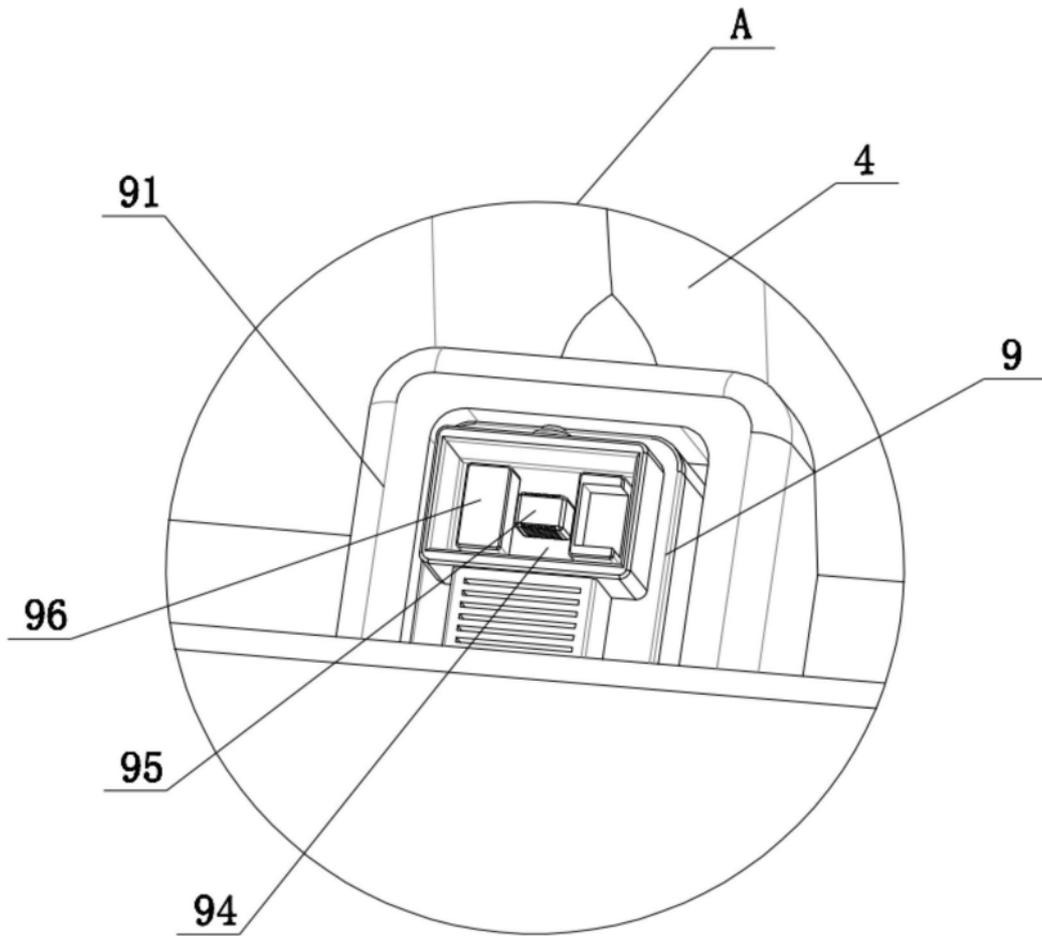


图8

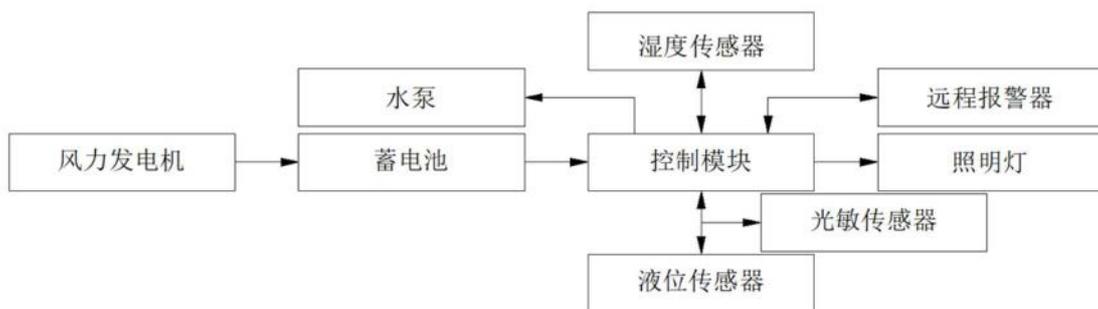


图9