



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221627190 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202323304996.9

(22) 申请日 2023.12.05

(73) 专利权人 临武县和谐农业科技发展有限公司

地址 423000 湖南省郴州市临武县武水镇力鸭村

(72) 发明人 石武飞 文婧

(51) Int. Cl.

E03B 3/02 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

A01G 25/00 (2006.01)

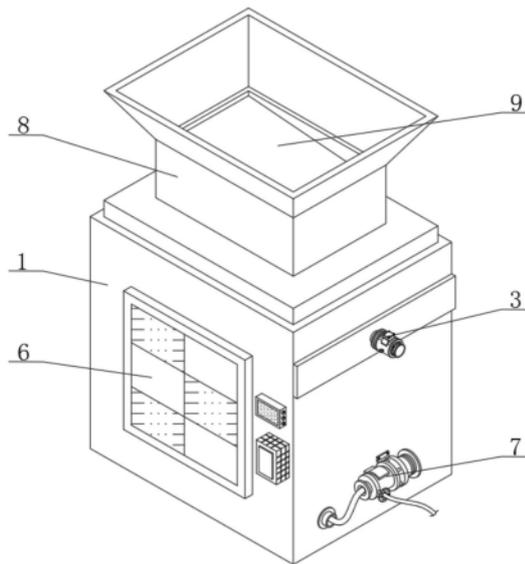
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种农业灌溉用雨水收集装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种农业灌溉用雨水收集装置,包括蓄水箱,所述蓄水箱表面的一侧开设有插槽,所述插槽的内部插接有过滤网,所述过滤网的一侧固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出端花键连接有传动杆,所述传动杆的一端固定连接刮污机构,所述蓄水箱表面的一侧固定安装有光伏板,所述蓄水箱一侧的底部固定安装有水泵,所述蓄水箱的顶面焊接有流通层。该农业灌溉用雨水收集装置,通过刮污机构的设置,收集罩收集雨水,进而汇入蓄水箱内,过滤网将雨水中混杂的固体杂质进行过滤,蓄电池为伺服电机提供电源,带动传动杆和螺纹丝杆转动,刮污板将过滤网上过滤的固体杂质通过排污槽排出,避免过滤网堵塞,影响过滤效果。



1. 一种农业灌溉用雨水收集装置,包括蓄水箱(1),其特征在于:所述蓄水箱(1)表面的一侧开设有插槽,所述插槽的内部插接有过滤网(2),所述过滤网(2)的一侧固定连接有伺服电机(3),所述伺服电机(3)的输出端花键连接有传动杆(4),所述传动杆(4)的一端固定连接刮污机构(5),所述蓄水箱(1)表面的一侧固定安装有光伏板(6),所述蓄水箱(1)一侧的底部固定安装有水泵(7),所述蓄水箱(1)的顶面焊接有流通层(8),所述流通层(8)内壁的一侧固定安装有A引流板(9),所述流通层(8)内壁的另一侧固定安装有B引流板(10),所述流通层(8)的顶部焊接有收集罩(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种农业灌溉用雨水收集装置,其特征在于,所述刮污机构(5)包括固定于传动杆(4)一端的螺纹丝杆(501),所述螺纹丝杆(501)的表面螺纹连接有刮污板(502)。

3. 根据权利要求2所述的一种农业灌溉用雨水收集装置,其特征在于,所述过滤网(2)的内壁开设有滑动槽,所述刮污板(502)滑动连接于滑动槽的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种农业灌溉用雨水收集装置,其特征在于,所述光伏板(6)电性连接有逆变器(12),所述逆变器(12)电性连接有用于供电的蓄电池(13)。

5. 根据权利要求4所述的一种农业灌溉用雨水收集装置,其特征在于,所述蓄电池(13)的一侧与伺服电机(3)电性连接,所述蓄电池(13)的另一侧与水泵(7)电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种农业灌溉用雨水收集装置,其特征在于,所述水泵(7)的输入端贯通连接有进水管,所述进水管的一端贯通连接于蓄水箱(1)的内部,所述水泵(7)的输出端与外部灌溉机构贯通连接。

7. 根据权利要求1所述的一种农业灌溉用雨水收集装置,其特征在于,所述蓄水箱(1)的另一侧开设有排污槽,所述排污槽的一侧卡接有盖板(14)。

一种农业灌溉用雨水收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业灌溉技术领域,具体涉及一种农业灌溉用雨水收集装置。

背景技术

[0002] 农业灌溉,主要是指对农业耕作区进行的灌溉作业。农业灌溉方式一般可分为传统的地面灌溉、普通喷灌以及微灌。农业灌溉需要消耗大量水资源,为了节约资源,可以通过雨水收集装置收集雨水进行灌溉。

[0003] 在公告号为CN205530447U中公开的一种农业灌溉用雨水收集装置,虽然,该农业灌溉用雨水收集装置,结构简单,不仅达到了对雨水储放的效果,还防止了雨水的蒸发,通过对左箱盖和右箱盖的改进,避免了以往露天的状态,提高蓄水量,盖体下方的固定销、弹簧、旋转轴和拉力带的配合,便于盖体的打开和闭合,为农业灌溉提供较多的水源。

[0004] 但是,该农业灌溉用雨水收集装置,具有以下缺点:(1)不便于对过滤网板表面过滤出的固态杂质进行清理,人工清理较为费力,操作不便;(2)水泵、电机的使用都要额外配备电源,不利于节约能源。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题如下:(1)不便于对过滤网板表面过滤出的固态杂质进行清理,人工清理较为费力,操作不便;(2)水泵、电机的使用都要额外配备电源,不利于节约能源。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:

[0007] 一种农业灌溉用雨水收集装置,包括蓄水箱,所述蓄水箱表面的一侧开设有插槽,所述插槽的内部插接有过滤网,所述过滤网的一侧固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出端花键连接有传动杆,所述传动杆的一端固定连接有刮污机构,所述蓄水箱表面的一侧固定安装有光伏板,所述蓄水箱一侧的底部固定安装有水泵,所述蓄水箱的顶面焊接有流通层,所述流通层内壁的一侧固定安装有A引流板,所述流通层内壁的另一侧固定安装有B引流板,所述流通层的顶部焊接有收集罩。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述刮污机构包括固定于传动杆一端的螺纹丝杆,所述螺纹丝杆的表面螺纹连接有刮污板,刮污板用于刮除过滤网表面的杂物。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述过滤网的内壁开设有滑动槽,所述刮污板滑动连接于滑动槽的内部,滑动槽对刮污板进行限位。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述光伏板电性连接有逆变器,所述逆变器电性连接有用于供电的蓄电池,蓄电池便于储存电能。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述蓄电池的一侧与伺服电机电性连接,所述蓄电池的另一侧与水泵电性连接,蓄电池为伺服电机和水泵提供电源。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述水泵的输入端贯通连接有进水管,所述进水管的一端贯通连接于蓄水箱的内部,所述水泵的输出端与外部灌溉机构贯通连接,水泵为

农业灌溉输送水源。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案:所述蓄水箱的另一侧开设有排污槽,所述排污槽的一侧卡接有盖板,盖板用于启闭排污槽。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] 1、通过刮污机构的设置,收集罩收集雨水,进而汇入蓄水箱内,过滤网将雨水中混杂的固体杂质进行过滤,蓄电池为伺服电机提供电源,带动传动杆和螺纹丝杆转动,刮污板将过滤网上过滤的固体杂质通过排污槽排出,避免过滤网堵塞,影响过滤效果。

[0016] 2、通过A引流板和B引流板的设置,雨水通过收集罩进入流通层,A引流板和B引流板将雨水导入蓄水箱内,这种导流方式可以极大减小蓄水箱内的雨水与外界接触,避免蒸发造成水源流失。

[0017] 3、通过光伏板的设置,使用时,水泵将蓄水箱内的水源抽出,输送到外部灌溉机构进行灌溉,光伏板吸收太阳能,通过逆变器转化为电能储存在蓄电池内,为水泵和伺服电机提供电源,更加节能环保。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0019] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型光伏板结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型刮污机构结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型A引流板和B引流板结构示意图。

[0023] 图中:1、蓄水箱;2、过滤网;3、伺服电机;4、传动杆;5、刮污机构;501、螺纹丝杆;502、刮污板;6、光伏板;7、水泵;8、流通层;9、A引流板;10、B引流板;11、收集罩;12、逆变器;13、蓄电池;14、盖板。

具体实施方式

[0024] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 如图1-4所示,一种农业灌溉用雨水收集装置,包括蓄水箱1,蓄水箱1表面的一侧开设有插槽,插槽的内部插接有过滤网2,过滤网2的一侧固定连接有机电3,伺服电机3的输出端花键连接有机电4,传动杆4的一端固定连接有机电5,通过刮污机构5的设置,收集罩11收集雨水,进而汇入蓄水箱1内,过滤网2将雨水中混杂的固体杂质进行过滤,蓄电池13为伺服电机3提供电源,带动传动杆4和螺纹丝杆501转动,刮污板502将过滤网2上过滤的固体杂质通过排污槽排出,避免过滤网2堵塞,影响过滤效果,蓄水箱1表面的一侧固定安装有光伏板6,通过光伏板6的设置,使用时,水泵7将蓄水箱1内的水源抽出,输送到外部灌溉机构进行灌溉,光伏板6吸收太阳能,通过逆变器12转化为电能储存在蓄电池13内,为水泵7和伺服电机3提供电源,更加节能环保,蓄水箱1一侧的底部固定安装有水泵7,蓄水箱1的顶面焊接有流通层8,流通层8内壁的一侧固定安装有A引流板9,流通层8内壁的另一

侧固定安装有B引流板10,通过A引流板9和B引流板10的设置,雨水通过收集罩11进入流通层8,A引流板9和B引流板10将雨水导入蓄水箱1内,这种导流方式可以极大减小蓄水箱1内的雨水与外界接触,避免蒸发造成水源流失,流通层8的顶部焊接有收集罩11;

[0026] 如图3所示,刮污机构5包括固定于传动杆4一端的螺纹丝杆501,螺纹丝杆501的表面螺纹连接有刮污板502,通过刮污机构5的设置,收集罩11收集雨水,进而汇入蓄水箱1内,过滤网2将雨水中混杂的固体杂质进行过滤,蓄电池13为伺服电机3提供电源,带动传动杆4和螺纹丝杆501转动,刮污板502将过滤网2上过滤的固体杂质通过排污槽排出,避免过滤网2堵塞,影响过滤效果;

[0027] 如图3所示,过滤网2的内壁开设有滑动槽,刮污板502滑动连接于滑动槽的内部,通过刮污板502的设置,起到将过滤网2表面的固态杂质刮除的作用;

[0028] 如图2所示,光伏板6电性连接有逆变器12,逆变器12电性连接有用于供电的蓄电池13,通过光伏板6的设置,使用时,水泵7将蓄水箱1内的水源抽出,输送到外部灌溉机构进行灌溉,光伏板6吸收太阳能,通过逆变器12转化为电能储存在蓄电池13内,为水泵7和伺服电机3提供电源,更加节能环保;

[0029] 如图2所示,蓄电池13的一侧与伺服电机3电性连接,蓄电池13的另一侧与水泵7电性连接,通过蓄电池13的设置,起到为伺服电机3和水泵7提供电源的作用;

[0030] 如图2所示,水泵7的输入端贯通连接有进水管,进水管的一端贯通连接于蓄水箱1的内部,水泵7的输出端与外部灌溉机构贯通连接,通过水泵7的设置,起到输送水源的作用;

[0031] 如图2所示,蓄水箱1的另一侧开设有排污槽,排污槽的一侧卡接有盖板14,通过盖板14的设置,起到开合排污槽的作用。

[0032] 本实用新型的工作原理:雨水通过收集罩11进入流通层8,A引流板9和B引流板10将雨水导入蓄水箱1内,这种导流方式可以极大减小蓄水箱1内的雨水与外界接触,避免蒸发造成水源流失,过滤网2将雨水中混杂的固体杂质进行过滤,蓄电池13为伺服电机3提供电源,带动传动杆4和螺纹丝杆501转动,刮污板502将过滤网2上过滤的固体杂质通过排污槽排出,避免过滤网2堵塞,使用时,水泵7将蓄水箱1内的水源抽出,输送到外部灌溉机构进行灌溉,光伏板6吸收太阳能,通过逆变器12转化为电能储存在蓄电池13内,为水泵7和伺服电机3提供电源,更加节能环保。

[0033] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;

[0034] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0035] 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。

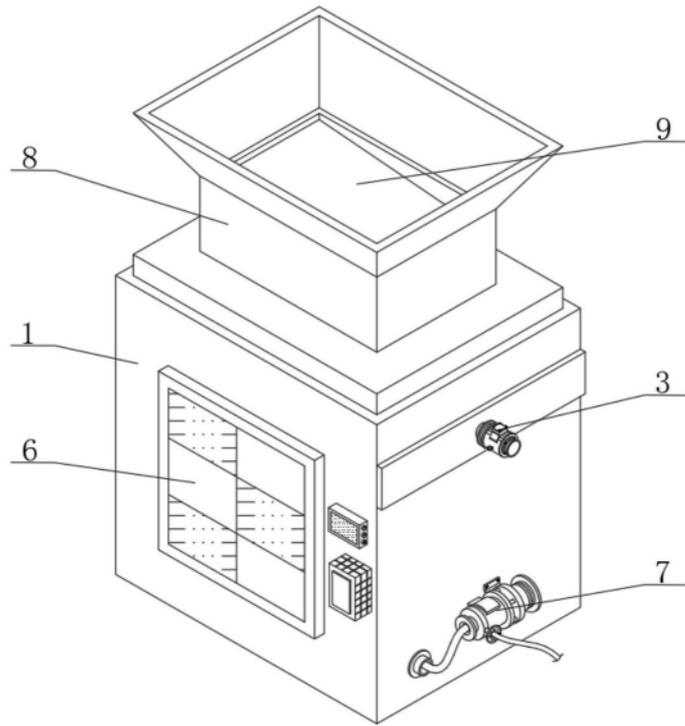


图1

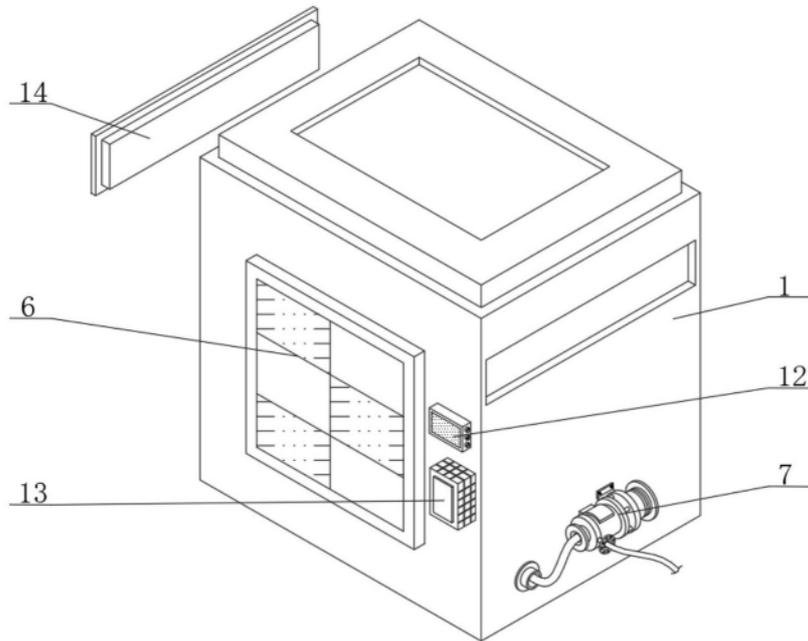


图2

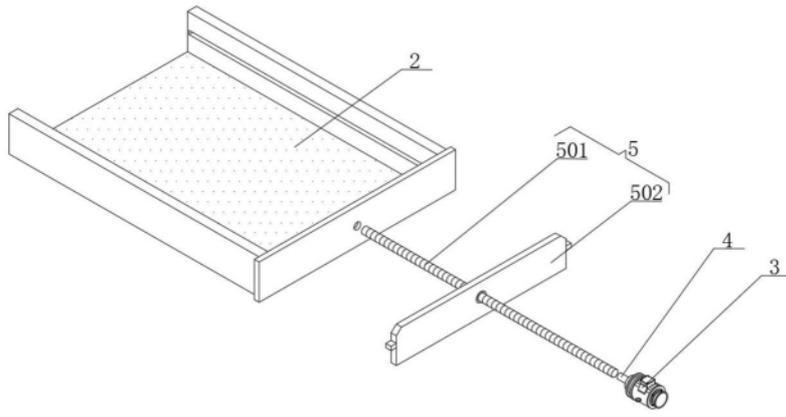


图3

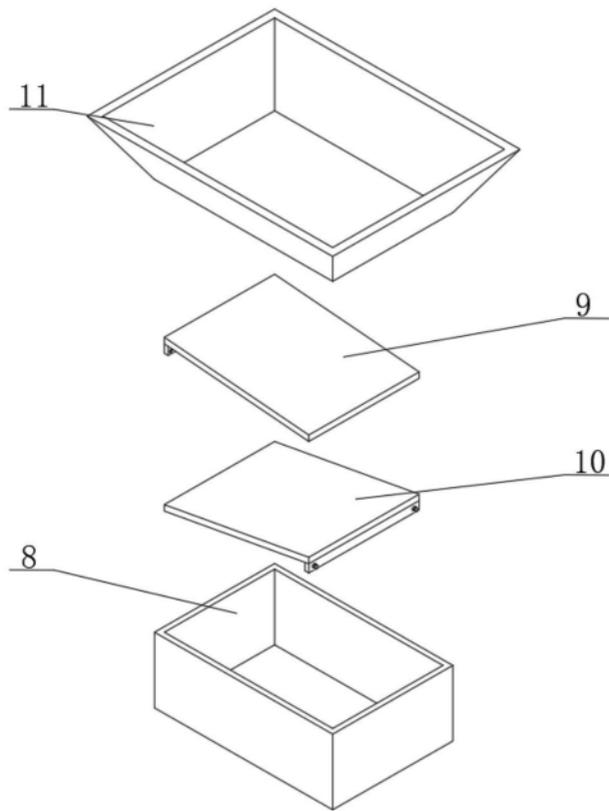


图4