



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205005607 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201520587577. 7

(22) 申请日 2015. 08. 06

(73) 专利权人 四川惠谷农业科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区拓新东街
81号2栋1单元1层5号

(72) 发明人 李智浩

(74) 专利代理机构 成都睿道专利代理事务所
(普通合伙) 51217

代理人 陶红

(51) Int. Cl.

A01G 9/24(2006. 01)

E03B 3/02(2006. 01)

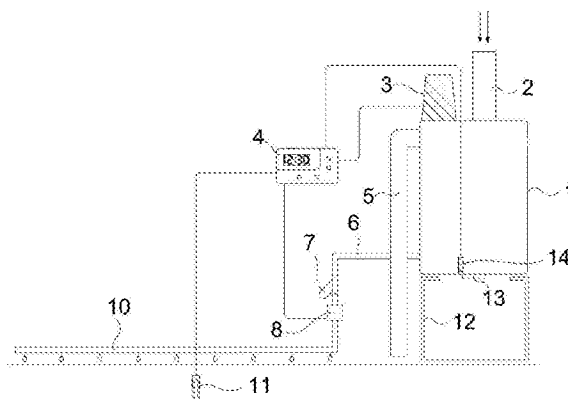
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种雨水回收灌溉装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种雨水回收灌溉装置，包括水箱和控制器，水箱底部设置有支撑水箱的支架，水箱下部连接有出水管，出水管依次连接过滤器、脉冲电磁阀、以及以滴灌形式浇灌的滴灌管，水箱上部连接有溢水管，水箱顶部设置有太阳能电池板和用于收集雨水回收装置回收的雨水的入水管；水箱内设置有水位传感器，水箱底部还设置有底阀；控制器分别与脉冲电磁阀、太阳能电池板、水位传感器相连，且控制器还与埋在泥土中的土壤温湿度传感器相连。本实用新型的雨水回收灌溉装置，有效利用回收雨水来灌溉，节约资源。



1. 一种雨水回收灌溉装置,其特征在于,包括水箱(1)和控制器(4),水箱(1)底部设置有支撑水箱(1)的支架(12),水箱(1)下部连接有出水管(6),出水管(6)依次连接过滤器(7)、脉冲电磁阀(8)、以及以滴灌形式浇灌的滴灌管(10),水箱(1)上部连接有溢水管(5),水箱(1)顶部设置有太阳能电池板(3)和用于收集雨水回收装置回收的雨水的入水管(2);水箱(1)内设置有水位传感器,水箱(1)底部还设置有底阀(13);控制器(4)分别与脉冲电磁阀(8)、太阳能电池板(3)、水位传感器(14)相连,且控制器(4)还与埋在泥土中的土壤温湿度传感器(11)相连。

2. 根据权利要求1所述的雨水回收灌溉装置,其特征在于,所述的支架(12)高度为60cm以上。

3. 根据权利要求1所述的雨水回收灌溉装置,其特征在于,所述的出水管(6)距离水箱(1)底部的高度为10cm。

4. 根据权利要求1所述的雨水回收灌溉装置,其特征在于,所述控制器(4)内设置有温度传感器、湿度传感器、光照传感器和蓄电池。

一种雨水回收灌溉装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于灌溉技术领域,具体涉及一种雨水回收灌溉装置。

背景技术

[0002] 在很多地方,大棚种植时的灌溉,都是通过水泵,抽取自来水,通过喷淋头实现喷淋灌溉。植物生长所需的水分较多,当种植规模较大时,单单是灌溉所需的水都是非常之多的,不仅给种植带来较大的成本,而且对于水资源也是一种极大的浪费。对于雨水较多的地方,雨水没有得到很好的利用,这种宝贵的淡水资源就被浪费了。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于:针对上述领域中存在的问题,提供一种雨水回收灌溉装置,通过水箱将类似农用大棚顶部的排水天沟中的雨水回收至水箱中,通过滴灌管进行浇灌,有效利用雨水资源。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 一种雨水回收灌溉装置,包括水箱和控制器,水箱底部设置有支撑水箱的支架,水箱下部连接有出水管,出水管依次连接过滤器、脉冲电磁阀、以及以滴灌形式浇灌的滴灌管,水箱上部连接有溢水管,水箱顶部设置有太阳能电池板和用于收集雨水回收装置回收的雨水的入水管;水箱内设置有水位传感器,水箱底部还设置有底阀;控制器分别与脉冲电磁阀、太阳能电池板、水位传感器相连,且控制器还与埋在泥土中的土壤温湿度传感器相连。

[0006] 优选地,所述的支架高度为 60cm 以上。

[0007] 优选地,所述的出水管距离水箱底部的高度为 10cm。

[0008] 优选地,所述控制器内设置有温度传感器、湿度传感器、光照传感器和蓄电池。

[0009] 由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0010] 本实用新型的一种雨水回收灌溉装置,灌溉装置的电能来自于太阳能电池板,而灌溉的动力是利用高差产生的水压来实现的,无需任何人工动力及电力。同时无需人员值守、科学高效,装配了超低功耗的智能控制器,科学管理田间墒情,满足不同作物对土壤含水量的需要,只在土壤湿度低于设定值才启动浇水,而湿度达到要求后立即停止,绝不多浇。在露天状况下,如果刚下过足量的雨时是不用浇水的,则灌溉装置不会启动浇水。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的结构简图

[0012] 图中标记:1-水箱,2-入水管,3-太阳能电池板,4-控制器,5-溢水管,6-出水管,7-过滤器,8-脉冲电磁阀,10-滴灌管,11-温湿度传感器,12-支架,13-底阀,14-水位传感器。

具体实施方式

[0013] 参照图 1,本实用新型的一种雨水回收灌溉装置,包括水箱 1 和控制器 4,水箱 1 底部设置有支撑水箱 1 的支架 12,水箱 1 下部连接有出水管 6,出水管 6 依次连接过滤器 7、脉冲电磁阀 8、以及以滴灌形式浇灌的滴灌管 10,水箱 1 上部连接有溢水管 5,水箱 1 顶部设置有太阳能电池板 3 和用于收集雨水回收装置回收的雨水的入水管 2;水箱 1 内设置有水位传感器 14,水箱 1 底部还设置有底阀 13;控制器 4 分别与脉冲电磁阀 8、太阳能电池板 3、水位传感器 14 相连,且控制器 4 还与埋在泥土中的土壤温湿度传感器 11 相连。

[0014] 为了使得水箱 1 的出水管 6 出来的水具有足够的压力,支架 12 高度为 60cm 以上,出水管 6 距离水箱 1 底部的高度为 10cm。

[0015] 控制器 4 内设置有温度传感器、湿度传感器、光照传感器和蓄电池。

[0016] 水箱 1 顶部的入水管 2 被灌入雨水,雨水是被各种雨水回收装置收集来的,比如,农用大棚顶部的排水天沟。水箱 1 上部侧面设置的溢水管 5,当雨水快装满水箱 1 时,多余的水从侧此管排出箱外。水箱 1 底部设有底阀 13,便于清除长期运行后,在水箱 1 内部积累的杂质污垢。控制器 4 内部安装有温度传感器、湿度传感器,以及光照度传感器。灌溉区的土壤内被埋设有一个土壤温湿度传感器 11。控制器 4 根据收集到的各传感器数据并判断是否需要灌溉。这样可以避免传统的定时浇水算法带来的水资源和电能的浪费。

[0017] 水箱 1 顶部安装的太阳能电池板 3,其输出的电能被输送到控制器 4 内供其运转所需,而且多余的电能被存储在控制器 4 内部的蓄电池内。

[0018] 由于采用太阳能来维持整个灌溉装置的运转,整个灌溉装置的电器部分均被作了特殊设计。首先,蓄电池板的大小被设计成即使在阴天也能支撑控制器 4 的运转和充电之用;相应的,控制器 4 和各传感器也被设计成超低功耗;而电磁阀选用了只在开关瞬间需要电能驱动的脉冲电磁阀 8;控制器 4 的数据采集也是间断式的,在不需采集数据时控制器 4 会切断传感器的电源供给。

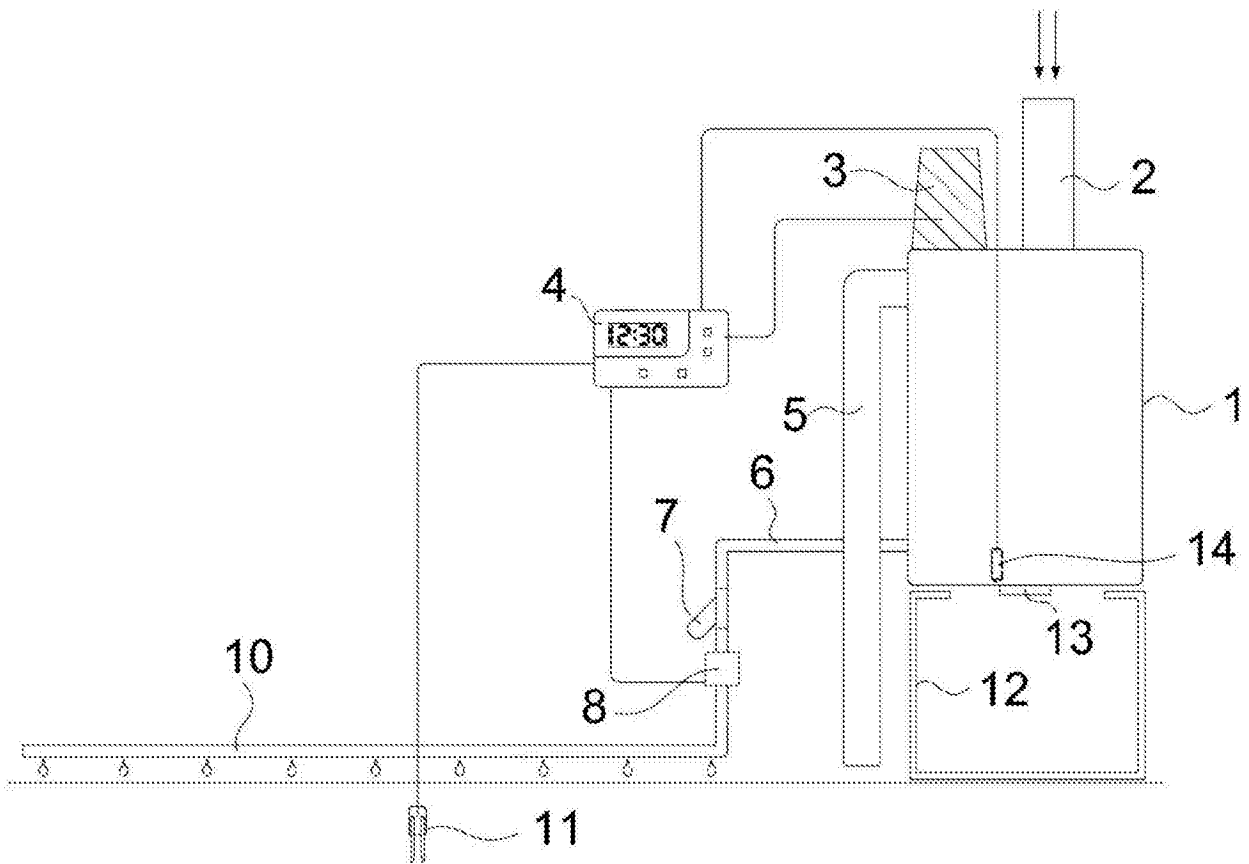


图 1