



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108419578 A

(43)申请公布日 2018.08.21

(21)申请号 201810419766.1

(22)申请日 2018.05.04

(71)申请人 肇庆学院

地址 526061 广东省肇庆市端州区东岗肇庆学院

(72)发明人 王一 李云鹤 欧阳爽锐

(51)Int.Cl.

A01G 9/14(2006.01)

A01G 9/24(2006.01)

A01C 23/04(2006.01)

A01C 23/00(2006.01)

A01G 9/26(2006.01)

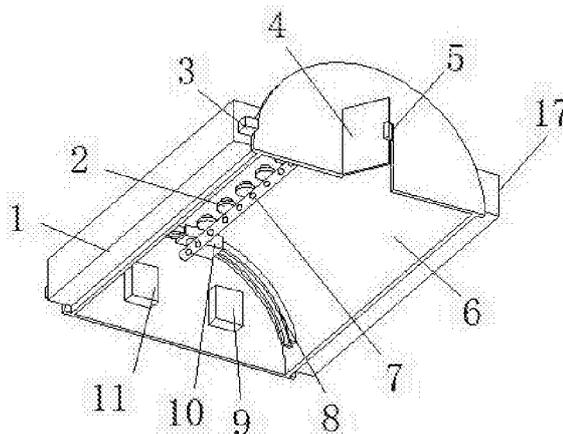
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种可调光的光伏农业大棚滴灌喷施肥装置

(57)摘要

本发明公开了一种可调光的光伏农业大棚滴灌喷施肥装置,包括大棚本体,所述大棚本体的两侧分别设有第一储水箱和第二储水箱,所述大棚本体的内部一端通过螺栓连接有第一水泵和第二水泵,通过第一水泵可以将第二储水箱中的水抽取到喷水管内,通过喷水管上的喷水头来对植物进行喷洒,通过电机可以带动搅拌柱转动,通过搅拌柱可以对第二储水箱中的水进行搅拌,通过光照强度传感器可以对大棚内光照强度进行检测,通过可调光伏灯可以对大棚内进行补光,该可调光的光伏农业大棚滴灌喷施肥装置结构简单,操作简便,不但使得滴灌喷洒施肥更加方便,而且可以对大棚内进行补光,使用更加方便,为人们提供了方便。



1. 一种可调光的光伏农业大棚滴灌喷施肥装置,包括大棚本体(6),其特征在于:所述大棚本体(6)的两侧分别设有第一储水箱(1)和第二储水箱(17),所述大棚本体(6)的内部一端通过螺栓连接有第一水泵(9)和第二水泵(11),第一水泵(9)的进水口通过导管与第二储水箱(17)的一侧下端连接,第二水泵(11)进水口通过导管与第一储水箱(1)的一侧下端连接,所述第二储水箱(17)的一侧通过螺栓连接有电机(3),电机(3)的输出轴贯穿第二储水箱(17)的内部,所述大棚本体(6)的内部两端设有滑动轨道(8),滑动轨道(8)上设有直线电机(10),直线电机(10)的一侧设有连接支座(14),两个连接支座(14)之间通过连接柱连接有喷水管(7),喷水管(7)的进水口通过导管与三通接头的出水口连接,三通接头的两个进水口通过导管分别与第一水泵(9)和第二水泵(11)的出水口连接,大棚本体(6)的内部底面均匀设有可调光伏灯(2),所述大棚本体(6)的内部一端设有PLC控制器(12),PLC控制器(12)的输入端电连接外部电源的输出端,PLC控制器(12)的输出端电连接第一水泵(9)、第二水泵(11)和直线电机(10)的输入端。

2. 根据权利要求1所述的一种可调光的光伏农业大棚滴灌喷施肥装置,其特征在于:所述第二储水箱(17)和第一储水箱(1)的上焊接有积水边框,积水边框为U型结构。

3. 根据权利要求1所述的一种可调光的光伏农业大棚滴灌喷施肥装置,其特征在于:所述第二储水箱(17)和第一储水箱(1)的上表面一端设有进水口,第二储水箱(17)和第一储水箱(1)的进水口上设有过滤网。

4. 根据权利要求1所述的一种可调光的光伏农业大棚滴灌喷施肥装置,其特征在于:所述滑动轨道(8)为弧形结构,并且滑动轨道(8)的截面为U型结构。

5. 根据权利要求1所述的一种可调光的光伏农业大棚滴灌喷施肥装置,其特征在于:所述电机(3)的输出轴端部通过联轴器连接有搅拌转轴(16),搅拌转轴(16)的外侧设有搅拌柱(15),电机(3)的输入端电连接PLC控制器(12)的输出端。

6. 根据权利要求5所述的一种可调光的光伏农业大棚滴灌喷施肥装置,其特征在于:所述搅拌柱(15)为四组,并且四组搅拌柱(15)围绕搅拌转轴(16)的中心均匀分布。

7. 根据权利要求1所述的一种可调光的光伏农业大棚滴灌喷施肥装置,其特征在于:所述大棚本体(6)的一端设有开口,该开口的一侧通过合页连接有开门(4),开门(4)的一侧设有锁扣(5)。

8. 根据权利要求1所述的一种可调光的光伏农业大棚滴灌喷施肥装置,其特征在于:所述大棚本体(6)的内部一侧设有光照强度传感器(13),光照强度传感器(13)的输出端电连接PLC控制器(12)的输入端。

9. 根据权利要求1所述的一种可调光的光伏农业大棚滴灌喷施肥装置,其特征在于:所述喷水管(7)的下端均匀设有出水口,喷水管(7)的出水口下端设有喷水头和滴水头。

10. 根据权利要求9所述的一种可调光的光伏农业大棚滴灌喷施肥装置,其特征在于:所述喷水头和滴水头间隔分布在喷水管(7)上,喷水头和滴水头与喷水管(7)的连接处设有电磁阀门,电磁阀门的的输入端电连接PLC控制器(12)的输出端。

一种可调光的光伏农业大棚滴灌喷施肥装置

技术领域

[0001] 本发明涉及大棚种植技术领域,具体为一种可调光的光伏农业大棚滴灌喷施肥装置。

背景技术

[0002] 种植在温室中的农作物的生长状况与良好的通风和适当的水分供应有很大关系,其中避免雨水量过大是防止和减轻农作物病害发生,提高农作物品质和生产效益的关键所在,但是现有的农业大棚施肥不方便,而且无法对水进行收集,因此需要消耗大量的水,并且光照不能进行调节,使用不便。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种可调光的光伏农业大棚滴灌喷施肥装置,结构简单,操作简便,不但使得滴灌喷洒施肥更加方便,而且可以对大棚内进行补光,使用更加方便,为人们提供了方便,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可调光的光伏农业大棚滴灌喷施肥装置,包括大棚本体,所述大棚本体的两侧分别设有第一储水箱和第二储水箱,所述大棚本体的内部一端通过螺栓连接有第一水泵和第二水泵,第一水泵的进水口通过导管与第二储水箱的一侧下端连接,第二水泵进水口通过导管与第一储水箱的一侧下端连接,所述第二储水箱的一侧通过螺栓连接有电机,电机的输出轴贯穿第二储水箱的内部,所述大棚本体的内部两端设有滑动轨道,滑动轨道上设有直线电机,直线电机的一侧设有连接支座,两个连接支座之间通过连接柱连接有喷水管,喷水管的进水口通过导管与三通接头的出水口连接,三通接头的两个进水口通过导管分别与第一水泵和第二水泵的出水口连接,大棚本体的内部底面均匀设有可调光伏灯,所述大棚本体的内部一端设有PLC控制器,PLC控制器的输入端电连接外部电源的输出端,PLC控制器的输出端电连接第一水泵、第二水泵和直线电机的输入端。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第二储水箱和第一储水箱的上焊接有积水边框,积水边框为U型结构。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第二储水箱和第一储水箱的上表面一端设有进水口,第二储水箱和第一储水箱的进水口上设有过滤网。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述滑动轨道为弧形结构,并且滑动轨道的截面为U型结构。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述电机的输出轴端部通过联轴器连接有搅拌转轴,搅拌转轴的外侧设有搅拌柱,电机的输入端电连接PLC控制器的输出端。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述搅拌柱为四组,并且四组搅拌柱围绕搅拌转轴的中心均匀分布。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述大棚本体的一端设有开口,该开口的一侧

通过合页连接有开门,开门的一侧设有锁扣。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述大棚本体的内部一侧设有光照强度传感器,光照强度传感器的输出端电连接PLC控制器的输入端

作为本发明的一种优选技术方案,所述喷水管的下端均匀设有出水口,喷水管的出水口下端设有喷水头和滴水头。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述喷水头和滴水头间隔分布在喷水管上,喷水头和滴水头与喷水管的连接处设有电磁阀门,电磁阀门的的输入端电连接PLC控制器的输出端。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明通过第一水泵可以将第二储水箱中的水抽取到喷水管内,通过喷水管上的喷水头来对植物进行喷洒,

2、本发明通过电机可以带动搅拌柱转动,通过搅拌柱可以对第二储水箱中的水进行搅拌,以此可以使肥料溶解到水中,通过光照强度传感器可以对大棚内光照强度进行检测,通过可调光伏灯可以对大棚内进行补光,

3、本发明结构简单,操作简便,不但使得滴灌喷洒施肥更加方便,而且可以对大棚内进行补光,使用更加方便,为人们提供了方便。

附图说明

[0014] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明侧面结构示意图;

图3为本发明截面结构示意图。

[0015] 图中:1第一储水箱、2可调光伏灯、3电机、4开门、5锁扣、6大棚本体、7喷水管、8滑动轨道、9第一水泵、10直线电机、11第二水泵、12 PLC控制器、13光照强度传感器、14连接支座、15搅拌柱、16搅拌转轴、17第二储水箱。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种可调光的光伏农业大棚滴灌喷施肥装置,包括大棚本体6,大棚本体6的两侧分别设有第一储水箱1和第二储水箱17,大棚本体6的内部一端通过螺栓连接有第一水泵9和第二水泵11,第一水泵9的进水口通过导管与第二储水箱17的一侧下端连接,第二水泵11进水口通过导管与第一储水箱1的一侧下端连接,第二储水箱17的一侧通过螺栓连接有电机3,电机3的输出轴贯穿第二储水箱17的内部,大棚本体6的内部两端设有滑动轨道8,滑动轨道8上设有直线电机10,直线电机10的一侧设有连接支座14,两个连接支座14之间通过连接柱连接有喷水管7,喷水管7的进水口通过导管与三通接头的出水口连接,三通接头的两个进水口通过导管分别与第一水泵9和第二水泵11的出水口连接,通过第一水泵9可以将第二储水箱17中的水抽取到喷水管7内,通过喷水管7

上的喷水头来对植物进行喷洒,大棚本体6的内部底面均匀设有可调光伏灯2,通过可调光伏灯2可以对大棚内进行补光,大棚本体6的内部一端设有PLC控制器12,PLC控制器12的输入端电连接外部电源的输出端,PLC控制器12的输出端电连接第一水泵9、第二水泵11和直线电机10的输入端,第二储水箱17和第一储水箱1的上焊接有积水边框,积水边框为U型结构,通过积水边框可以对雨水进行收集,以此可以节省大量的水源,第二储水箱17和第一储水箱1的上表面一端设有进水口,第二储水箱17和第一储水箱1的进水口上设有过滤网,通过过滤网可以对雨水进行过滤,滑动轨道8为弧形结构,并且滑动轨道8的截面为U型结构,电机3的输出轴端部通过联轴器连接有搅拌转轴16,搅拌转轴16的外侧设有搅拌柱15,电机3的输入端电连接PLC控制器12的输出端,搅拌柱15为四组,并且四组搅拌柱15围绕搅拌转轴16的中心均匀分布,通过电机3可以带动搅拌柱15转动,通过搅拌柱15可以对第二储水箱17中的水进行搅拌,以此可以使肥料溶解到水中,大棚本体6的一端设有开口,该开口的一侧通过合页连接有开门4,开门4的一侧设有锁扣5,通过开门4可以将大棚封闭,大棚本体6的内部一侧设有光照强度传感器13,光照强度传感器13的输出端电连接PLC控制器12的输入端,通过光照强度传感器13可以对大棚内光照强度进行检测,喷水管7的下端均匀设有出水口,喷水管7的出水口下端设有喷水头和滴水头,喷水头和滴水头间隔分布在喷水管7上,喷水头和滴水头与喷水管7的连接处设有电磁阀门,电磁阀门的输入端电连接PLC控制器12的输出端,PLC控制器12控制电磁阀门、光照强度传感器13、电机3、第一水泵9、第二水泵11和直线电机10的方式为现有技术中常用的方法,通过喷水头可以进行喷洒施肥,通过滴水头可以对植物进行滴灌,该可调光的光伏农业大棚滴灌喷施肥装置结构简单,操作简便,不但使得滴灌喷洒施肥更加方便,而且可以对大棚内进行补光,使用更加方便,为人们提供了方便。

[0018] 在使用时:首先将肥料放入到第二储水箱17内,通过通过电机3带动搅拌柱15转动,通过搅拌柱15对第二储水箱17中的水进行搅拌,以此使肥料溶解到水中,通过第一水泵9将第二储水箱17中的水抽取到喷水管7内,通过喷水管7上的喷水头来对植物进行喷洒施肥,施肥时,通过直线电机10带动喷水管7左右移动,以此使得喷洒更加均匀,并且通过第二水泵11可以将第一储水箱1中抽取到喷水管7内,通过喷水管7上的滴水头进行滴灌,通过光照强度传感器13对大棚内光照强度进行检测,通过可调光伏灯2对大棚内进行补光。

[0019] 本发明通过第一水泵9可以将第二储水箱17中的水抽取到喷水管7内,通过喷水管7上的喷水头来对植物进行喷洒,通过电机3可以带动搅拌柱15转动,通过搅拌柱15可以对第二储水箱17中的水进行搅拌,以此可以使肥料溶解到水中,通过光照强度传感器13可以对大棚内光照强度进行检测,通过可调光伏灯2可以对大棚内进行补光,该可调光的光伏农业大棚滴灌喷施肥装置结构简单,操作简便,不但使得滴灌喷洒施肥更加方便,而且可以对大棚内进行补光,使用更加方便,为人们提供了方便。

[0020] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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、替换和变形,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

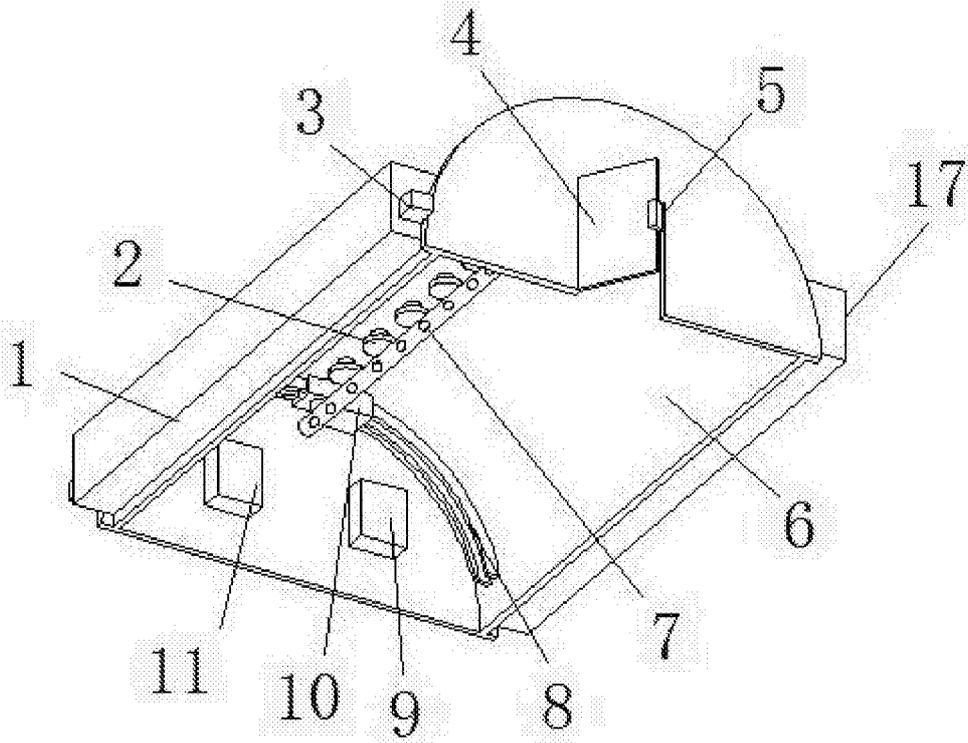


图 1

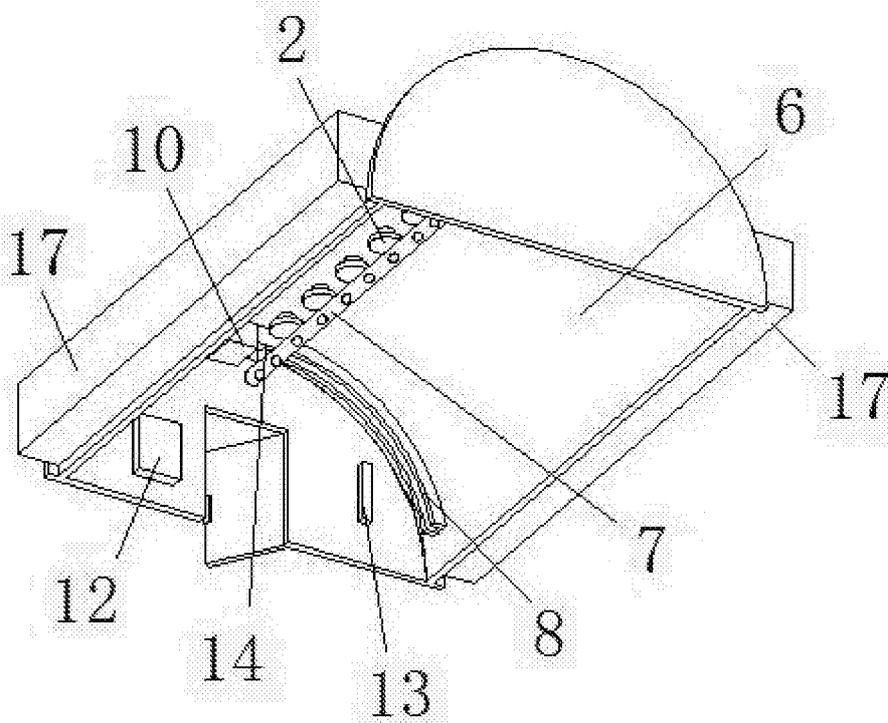


图 2

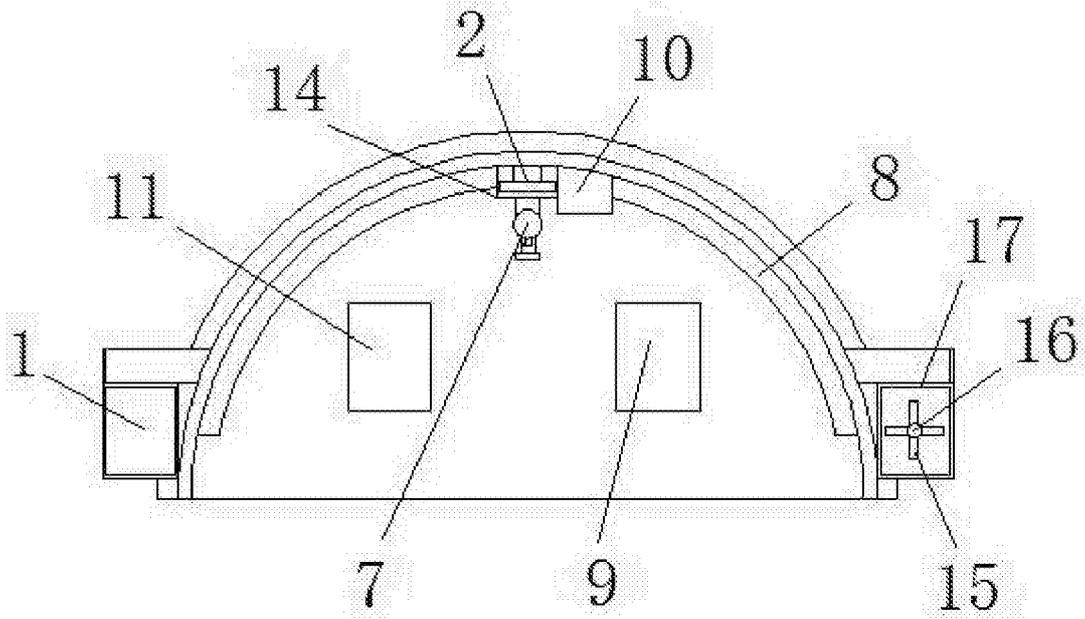


图 3