



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211510017 U

(45)授权公告日 2020.09.18

(21)申请号 201922385905.6

E03B 3/02(2006.01)

(22)申请日 2019.12.26

(73)专利权人 沈阳工学院

地址 113122 辽宁省抚顺经济开发区滨河
路(东段)1号

(72)发明人 郑海霞 魏靖涵 李佳奇

(74)专利代理机构 北京国坤专利代理事务所
(普通合伙) 11491

代理人 赵红霞

(51)Int.Cl.

A01G 9/24(2006.01)

A01G 9/14(2006.01)

A01G 29/00(2006.01)

A01C 23/04(2006.01)

A01C 23/00(2006.01)

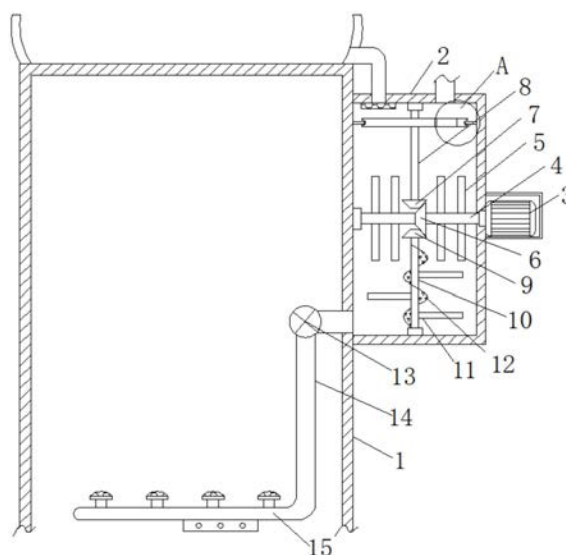
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于设施温室的智能地灌

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于设施温室的智能地灌,涉及智能灌溉领域,针对现有智能灌溉装置对作物灌溉单一,施肥要人工手动实施,手工施肥作物吸收周期长,养肥供应不足影响作物生长,且工作强度大等问题,现提出如下方案,包括墙体,所述墙体的一侧固定安装有水箱,所述水箱的一侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有转轴,所述转轴的外圈阵列焊接有多个转杆,所述转轴的另一端固定连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮的上方设有第二锥齿轮。本实用新型结构简单新颖,设备功能多样,提高了农业种植的自动化,减小了工作量,提供作物生长养分,作物吸收程度高,加快生长速度,提高经济效益,适合进行推广。



1. 一种用于设施温室的智能地灌,包括墙体(1),其特征在于,所述墙体(1)的一侧固定安装有水箱(2),所述水箱(2)的一侧固定安装有驱动电机(3),所述驱动电机(3)的输出端固定连接转轴(4),所述转轴(4)的外圈阵列焊接有多个转杆(5),所述转轴(4)的另一端固定连接第一锥齿轮(6),所述第一锥齿轮(6)的上方设有第二锥齿轮(7),所述第一锥齿轮(6)的下方设有第三锥齿轮(9),所述第一锥齿轮(6)与第二锥齿轮(7)啮合传动,所述第一锥齿轮(6)与第三锥齿轮(9)啮合传动,所述第二锥齿轮(7)的内壁固定连接固定杆(8),所述固定杆(8)的外圈固定设有固定板(16),所述第三锥齿轮(9)的下方设有搅拌轴(10),所述搅拌轴(10)的外圈固定设有螺旋叶片(12),所述搅拌轴(10)上焊接有多个搅拌杆(11),所述水箱(2)的一侧设有输水管(14),所述输水管(14)上设有水泵(13),所述输水管(14)的另一端固定连接分水管(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于设施温室的智能地灌,其特征在于,所述墙体(1)的顶部固定连接挡水板,且挡水板的一侧固定连接水管,且水管与水箱(2)的顶部固定连接,所述水箱(2)的顶部内壁设有过滤网,且水管与过滤网联通。

3. 根据权利要求1所述的一种用于设施温室的智能地灌,其特征在于,所述固定板(16)上开设有进料通孔,所述固定板(16)的外圈沿其周向开设有凹槽,所述水箱(2)的两侧箱壁焊接有导向杆,且导向杆与凹槽的内壁滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于设施温室的智能地灌,其特征在于,所述驱动电机(3)的外圈设有保护罩,且保护罩与水箱(2)的右侧箱壁通过螺栓固定连接,所述水箱(2)的一侧开设有杆通孔,所述水箱(2)两侧一侧箱体内壁固定安装有轴承,所述转轴(4)贯穿杆通孔和轴承,所述转轴(4)于轴承的内壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于设施温室的智能地灌,其特征在于,所述水箱(2)的顶部开设有进料口,且进料口上焊接有进料管,所述水箱(2)的一侧开设有出水口,所述分水管(15)上设有多个出水喷头。

6. 根据权利要求1所述的一种用于设施温室的智能地灌,其特征在于,所述分水管(15)的下方设有湿度检测器,所述水箱(2)的正面上方设有显示面板,且显示面板的下方设有智能控制器,所述驱动电机(3)和水泵(13)与智能控制器匹配。

一种用于设施温室的智能地灌

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能灌溉技术领域,尤其涉及一种用于设施温室的智能地灌。

背景技术

[0002] 温室大棚是种植业和养殖业的一种必备的基本设施;智能灌溉控制系统是农业信息化工程技术研究中心自主研发的集自动控制技术和专家系统技术,传感器技术、通讯技术、计算机技术等于一体的灌溉管理系统。机井灌溉控制系统通过IC卡机井灌溉控制箱对农田机井进行取水管理,以IC卡刷卡取水的方式取代了传统的专人管理方式;实现了农业用水计量、水资源信息的自动化采集和测控。针对机井分布情况、灌溉区域的不同,提出不同方式的组网方案;地下灌溉是将灌溉水引入田面以下一定深度,通过土壤毛细管作用,湿润根区土壤,以供作物生长需要;但是现有的智能地灌只能对农作物进行水分灌溉,施肥还是通过人工将肥料混合,在通过人工或机器对作物施肥,这种施肥方式植物吸收周期长,且施肥洒落在食物叶片会对植物灼伤,不利于作物生长,且吸收不彻底等,为此我们提出一种用于设施温室的智能地灌。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出的一种用于设施温室的智能地灌,解决了现有智能灌溉装置对作物灌溉单一,施肥要人工手动实施,手工施肥作物吸收周期长,养肥供应不足影响作物生长,且工作强度大等问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种用于设施温室的智能地灌,包括墙体,所述墙体的一侧固定安装有水箱,所述水箱的一侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接转轴,所述转轴的外圈阵列焊接有多个转杆,所述转轴的另一端固定连接第一锥齿轮,所述第一锥齿轮的上方设有第二锥齿轮,所述第一锥齿轮的下方设有第三锥齿轮,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合传动,所述第一锥齿轮与第三锥齿轮啮合传动,所述第二锥齿轮的内壁固定连接有固定杆,所述固定杆的外圈固定设有固定板,所述第三锥齿轮的下方设有搅拌轴,所述搅拌轴的外圈固定设有螺旋叶片,所述搅拌轴上焊接有多个搅拌杆,所述水箱的一侧设有输水管,所述输水管上设有水泵,所述输水管的另一端固定连接有分水管。

[0006] 优选的,所述墙体的顶部固定连接挡水板,且挡水板的一侧固定连接水管,且水管与水箱的顶部固定连接,所述水箱的顶部内壁设有过滤网,且水管与过滤网联通。

[0007] 优选的,所述固定板上开设有进料通孔,所述固定板的外圈沿其周向开设有凹槽,所述水箱的两侧箱壁焊接有导向杆,且导向杆与凹槽的内壁滑动连接。

[0008] 优选的,所述驱动电机的外圈设有保护罩,且保护罩与水箱的右侧箱壁通过螺栓固定连接,所述水箱的一侧开设有杆通孔,所述水箱两侧一侧箱体内壁固定安装有轴承,所述转轴贯穿杆通孔和轴承,所述转轴于轴承的内壁固定连接。

[0009] 优选的,所述水箱的顶部开设有进料口,且进料口上焊接有进料管,所述水箱的一

侧开设有出水口,所述分水管上设有多个出水喷头。

[0010] 优选的,所述分水管的下方设有湿度检测器,所述水箱的正面上方设有显示面板,且显示面板的下方设有智能控制器,所述驱动电机和水泵与智能控制器匹配。

[0011] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过安装墙体、水箱、驱动电机、转轴、转杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮、固定杆、第三锥齿轮、搅拌轴、搅拌杆、螺旋叶片、水泵、输水管、分水管和固定板等结构,其中湿度检测器可以控制灌溉,驱动电机将转轴和转杆转动,对肥料与水充分混合溶解,固定板对肥料均匀进行下料,将肥料稀释的更加充分,通过水泵和分水管将肥料和水同时输送至植物根茎,加快植物吸收,提供作物生长养分,同时挡水板将雨水过滤后使用,提高水资源利用率,该装置结构简单那新颖,设备功能多样,提高了农业种植的自动化,减小了工作量,提供作物生长养分,作物吸收程度高,加快生长速度,提高经济效益,适合进行推广。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型提出的一种用于设施温室的智能地灌的正视结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型提出的一种用于设施温室的智能地灌的A处结构放大示意图;

[0014] 图3为本实用新型提出的一种用于设施温室的智能地灌的水箱正视示意图。

[0015] 图中:1墙体、2水箱、3驱动电机、4转轴、5转杆、6第一锥齿轮、7 第二锥齿轮、8固定杆、9第三锥齿轮、10搅拌轴、11搅拌杆、12螺旋叶片、13水泵、14输水管、15分水管、16固定板。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 参照图1-3,一种用于设施温室的智能地灌,包括墙体1,墙体1的一侧固定安装有水箱2,水箱2的一侧固定安装有驱动电机3,驱动电机3的输出端固定连接转轴4,转轴4的外圈阵列焊接有多个转杆5,转轴4的另一端固定连接第一锥齿轮6,所述第一锥齿轮6的上方设有第二锥齿轮7,第一锥齿轮6的下方设有第三锥齿轮9,第一锥齿轮6与第二锥齿轮7啮合传动,第一锥齿轮6与第三锥齿轮9啮合传动,第二锥齿轮7的内壁固定连接固定杆8,固定杆8的外圈固定设有固定板16,第三锥齿轮9的下方设有搅拌轴10,搅拌轴10的外圈固定设有螺旋叶片12,搅拌轴10上焊接有多个搅拌杆11,水箱2的一侧设有输水管14,输水管14上设有水泵13,输水管14的另一端固定连接分水管15。

[0018] 墙体1的顶部固定连接挡水板,且挡水板的一侧固定连接水管,且水管与水箱2的顶部固定连接,水箱2的顶部内壁设有过滤网,且水管与过滤网联通,固定板16上开设有进料通孔,固定板16的外圈沿其周向开设有凹槽,水箱2的两侧箱壁焊接有导向杆,且导向杆与凹槽的内壁滑动连接,驱动电机3的外圈设有保护罩,且保护罩与水箱2的右侧箱壁通过螺栓固定连接,水箱2的一侧开设有杆通孔,水箱2两侧一侧箱体内壁固定安装有轴承,转轴4贯穿杆通孔和轴承,转轴4于轴承的内壁固定连接,水箱2的顶部开设有进料口,且进料口上焊接有进料管,水箱2的一侧开设有出水口,所述分水管15上设有多个出水喷头,分水

管15的下方设有湿度检测器,水箱2的正面上方设有显示面板,且显示面板的下方设有智能控制器,驱动电机3和水泵13与智能控制器匹配。

[0019] 本实施例中,首先雨水通过挡水板和进水管过滤后落进水箱2内,当农作物通过湿度检测器需要水分,智能控制器控制水泵13启动,将水箱2中的水通过输水管14和分水管15对农作物进行灌溉,需要对农作物施肥,肥料通过进料管输进水箱2中,启动驱动电机3,驱动电机3将转轴4和转杆5转动,转轴4转动将第一锥齿轮6转动,第一锥齿轮6与第二锥齿轮7啮合,第二锥齿轮7转动将固定杆8和固定板16转动,固定板16上的下料口对肥料均匀下料,第一锥齿轮6转动与第三锥齿轮9啮合,第三锥齿轮9转动将搅拌轴10转动,搅拌轴10外圈的螺旋叶片12将下沉的肥料向上输送提升,再次搅拌稀释溶解,稀释完成后通过水泵13将稀释后的肥料通过输水管14 和分水管15输送,通过喷头对作物根系进行浇灌,提高农作物吸收养分,加快作物生长。

[0020] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

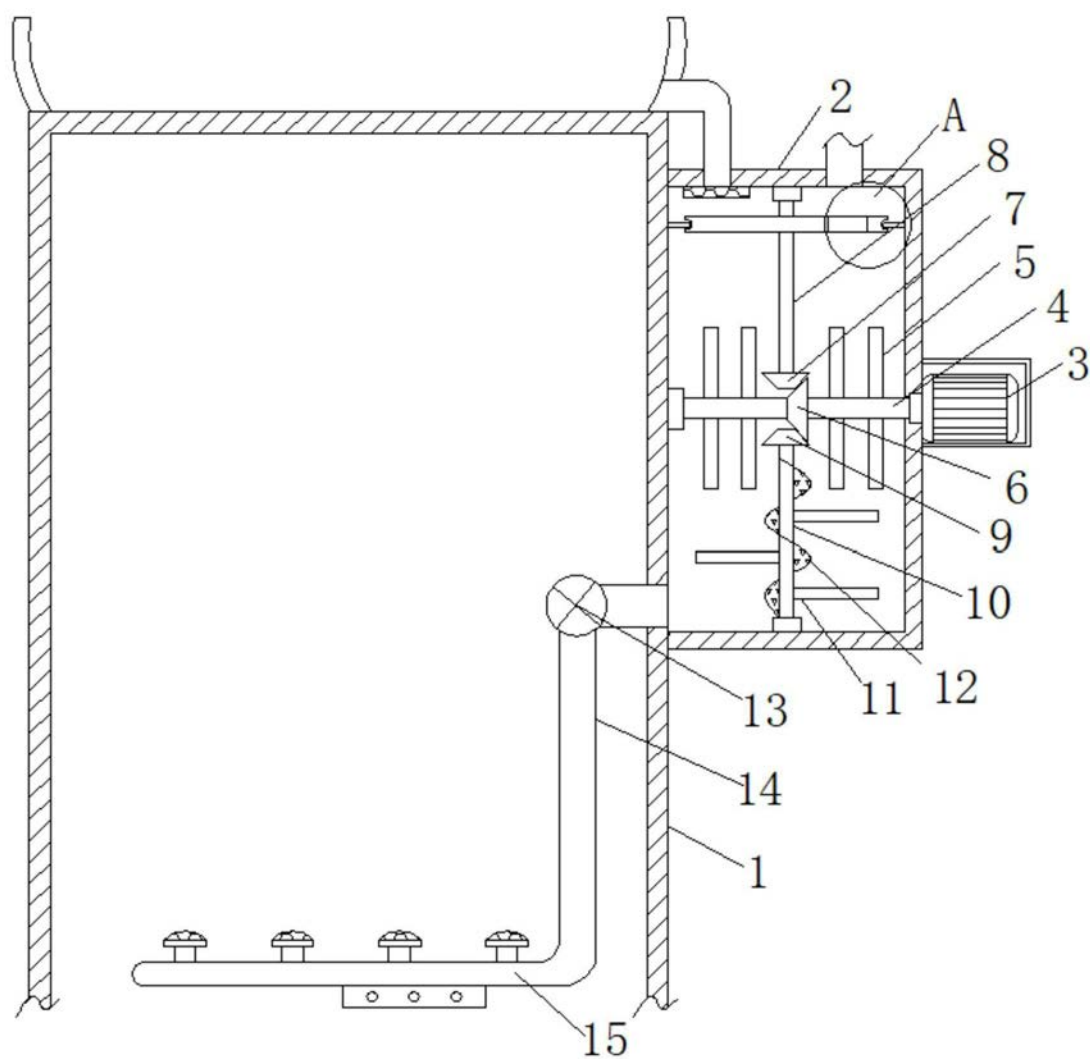


图1

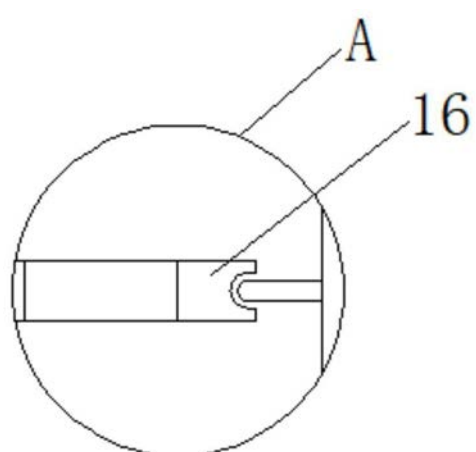


图2

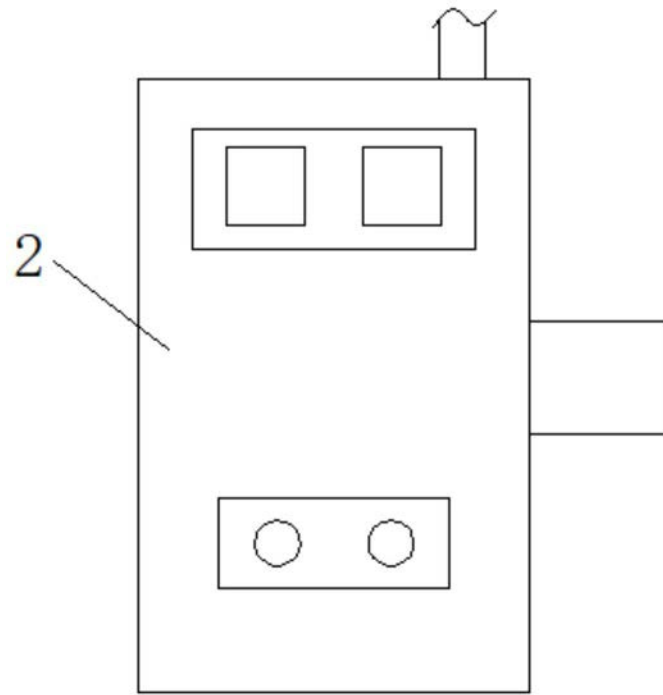


图3