



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220458177 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 09

(21) 申请号 202321418975.7

B60S 1/68 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.06

(73) 专利权人 弥勒市振鑫农业发展有限公司

地址 661400 云南省红河哈尼族彝族自治州弥勒市东山镇新寨村委会新寨小组房屋

(72) 发明人 朱世团

(74) 专利代理机构 杭州寒武纪知识产权代理有限公司 33271

专利代理师 高慧娟

(51) Int. Cl.

A01G 25/09 (2006.01)

A01C 23/04 (2006.01)

A01C 23/00 (2006.01)

B05B 15/68 (2018.01)

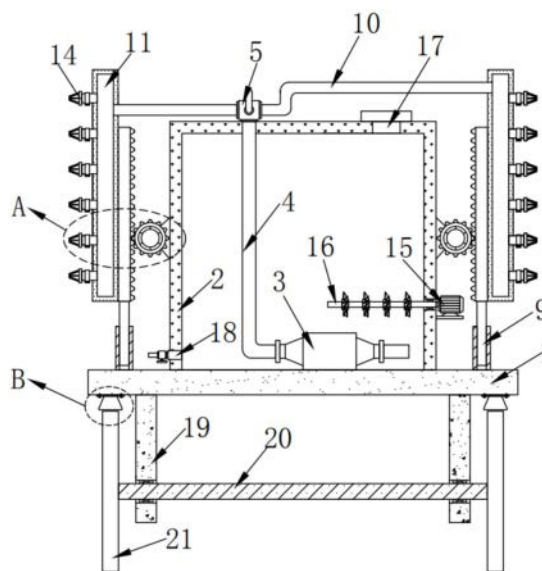
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种智能灌溉装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种智能灌溉装置。所述智能灌溉装置包括：底座；水箱，所述水箱固定安装在所述底座上；水泵，所述水泵固定安装在所述水箱内；导水管，所述导水管固定安装在所述水泵的出水端；三通阀，所述三通阀固定安装在所述水箱的顶部，所述三通阀与所述导水管固定连接；两组升降机构，两组所述升降机构分别设于所述水箱的两侧。本实用新型提供的智能灌溉装置具有可以依照植物的根茎高度、大小以及需水特性进行针对性补水灌溉，使不同高度的植物都能得到良好的灌溉的优点。



1. 一种智能灌溉装置,其特征在于,包括:
底座;
水箱,所述水箱固定安装在所述底座上;
水泵,所述水泵固定安装在所述水箱内;
导水管,所述导水管固定安装在所述水泵的出水端;
三通阀,所述三通阀固定安装在所述水箱的顶部,所述三通阀与所述导水管固定连接;
两组升降机构,两组所述升降机构分别设于所述水箱的两侧。
2. 根据权利要求1所述的智能灌溉装置,其特征在于,所述升降机构包括第一电机、齿轮和齿条,所述第一电机固定安装在所述水箱的一侧,所述齿轮固定安装在所述第一电机的输出轴上,所述齿条设于所述齿轮的一侧,所述齿条与所述齿轮相啮合。
3. 根据权利要求2所述的智能灌溉装置,其特征在于,所述底座上固定安装有两个导向筒,两个所述导向筒的输出杆分别与两个所述齿条固定连接。
4. 根据权利要求3所述的智能灌溉装置,其特征在于,所述三通阀的两端分别固定安装有软管,所述齿条的一侧固定安装有储水管,所述储水管与所述软管相连通,所述储水管的一侧开设有多个出水口,多个所述出水口上均固定安装有阀门和喷头。
5. 根据权利要求1所述的智能灌溉装置,其特征在于,所述水箱的一侧固定安装有第二电机,所述水箱内转动安装有搅拌轴,所述搅拌轴的一端与所述第二电机的输出轴固定连接。
6. 根据权利要求5所述的智能灌溉装置,其特征在于,所述水箱的顶端开设有进水口,所述水箱的底部一侧开设有排水口,所述排水口上固定安装有阀门。
7. 根据权利要求1所述的智能灌溉装置,其特征在于,所述底座的底部固定安装有两个连接杆,两个所述连接杆之间转动安装有转轴,所述转轴的两端分别固定安装有车轮,两个所述连接杆的外侧均通过螺栓固定安装有刀片,所述刀片与所述车轮相适配。

一种智能灌溉装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业灌溉技术领域,尤其涉及一种智能灌溉装置。

背景技术

[0002] 灌溉,即用水浇地。灌溉原则是灌溉量、灌溉次数和时间要根据植物需水特性、生育阶段、气候、土壤条件而定,要适时、适量,合理灌溉。其种类主要有播种前灌水、催苗灌水、生长期灌水及冬季灌水等。

[0003] 在现代农业中,会采用大棚种植的方式提高种植物的产量和品质。而现有的温室大棚内部的灌溉装置一般安装在顶端,往往采用的是区域覆盖式喷淋灌溉,无法依照植物的根茎高度、大小以及需水特性进行针对性补水灌溉。当同一大棚内种植了多种不同植物时,位于大棚最底端的植物不能得到良好的灌溉,从而导致位于底端的种植物质量低。

[0004] 因此,有必要提供一种新的智能灌溉装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 为解决现有灌溉装置无法根据植物的根茎高度、大小以及需水特性进行针对性补水灌溉的技术问题,本实用新型提供一种智能灌溉装置。

[0006] 本实用新型提供的智能灌溉装置包括:底座;水箱,所述水箱固定安装在所述底座上;水泵,所述水泵固定安装在所述水箱内;导水管,所述导水管固定安装在所述水泵的出水端;三通阀,所述三通阀固定安装在所述水箱的顶部,所述三通阀与所述导水管固定连接;两组升降机构,两组所述升降机构分别设于所述水箱的两侧。

[0007] 优选的,所述升降机构包括第一电机、齿轮和齿条,所述第一电机固定安装在所述水箱的一侧,所述齿轮固定安装在所述第一电机的输出轴上,所述齿条设于所述齿轮的一侧,所述齿条与所述齿轮相啮合。

[0008] 优选的,所述底座上固定安装有两个导向筒,两个所述导向筒的输出杆分别与两个所述齿条固定连接。

[0009] 优选的,所述三通阀的两端分别固定安装有软管,所述齿条的一侧固定安装有储水管,所述储水管与所述软管相连通,所述储水管的一侧开设有多个出水口,多个所述出水口上均固定安装有阀门和喷头。

[0010] 优选的,所述水箱的一侧固定安装有第二电机,所述水箱内转动安装有搅拌轴,所述搅拌轴的一端与所述第二电机的输出轴固定连接。

[0011] 优选的,所述水箱的顶端开设有进水口,所述水箱的底部一侧开设有排水口,所述排水口上固定安装有阀门。

[0012] 优选的,所述底座的底部固定安装有两个连接杆,两个所述连接杆之间转动安装有转轴,所述转轴的两端分别固定安装有车轮,两个所述连接杆的外侧均通过螺栓固定安装有刀片,所述刀片与所述车轮相适配。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的智能灌溉装置具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型提供一种智能灌溉装置：

[0015] 1、通过升降机构的设置，可以通过启动第一电机，第一电机带动齿轮转动，从而实现齿条和储水管上下移动，从而根据植物根茎的高度调节喷头的高度，使不同高度的植物都能得到良好的灌溉；

[0016] 2、通过导向筒的设置，可以对齿条起到支撑作用；通过阀门的设置，可以根据不同植物的需水特性进行针对性补水灌溉；通过搅拌轴的设置，可以在对水箱倒入肥料后，对其进行搅拌，使肥料和水充分融合；

[0017] 3、通过进水口和排水口的设置，方便对水箱进行倒水或者排水；通过刀片的设置，可以通过刀片将车轮上缠的泥土刮掉，防止车轮被泥塞住影响设备的使用。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提供的智能灌溉装置的一种较佳实施例的主视剖视结构示意图；

[0019] 图2为图1中所示A部分的放大结构示意图；

[0020] 图3为图1中所示B部分的放大结构示意图。

[0021] 图中标号：1、底座；2、水箱；3、水泵；4、导水管；5、三通阀；6、第一电机；7、齿轮；8、齿条；9、导向筒；10、软管；11、储水管；12、出水口；13、阀门；14、喷头；15、第二电机；16、搅拌轴；17、进水口；18、排水口；19、连接杆；20、转轴；21、车轮；22、刀片。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0023] 请结合参阅图1-图3，其中，图1为本实用新型提供的智能灌溉装置的一种较佳实施例的结构示意图；图2为图1中所示A部分的放大结构示意图；图3为图1中所示B部分的放大结构示意图。

[0024] 智能灌溉装置包括：底座1；水箱2，所述水箱2固定安装在所述底座1上；水泵3，所述水泵3固定安装在所述水箱2内；导水管4，所述导水管4固定安装在所述水泵3的出水端；三通阀5，所述三通阀5固定安装在所述水箱2的顶部，所述三通阀5与所述导水管4固定连接；两组升降机构，两组所述升降机构分别设于所述水箱2的两侧，通过升降机构的设置，可以通过启动第一电机6，第一电机6带动齿轮7转动，从而实现齿条8和储水管11上下移动，从而根据植物根茎的高度调节喷头14的高度，使不同高度的植物都能得到良好的灌溉。

[0025] 所述升降机构包括第一电机6、齿轮7和齿条8，所述第一电机6固定安装在所述水箱2的一侧，所述齿轮7固定安装在所述第一电机6的输出轴上，所述齿条8设于所述齿轮7的一侧，所述齿条8与所述齿轮7相啮合，通过升降机构的设置，可以通过启动第一电机6，第一电机6带动齿轮7转动，从而实现齿条8和储水管11上下移动，从而根据植物根茎的高度调节喷头14的高度，使不同高度的植物都能得到良好的灌溉。

[0026] 所述底座1上固定安装有两个导向筒9，两个所述导向筒9的输出杆分别与两个所述齿条8固定连接，通过导向筒9的设置，可以对齿条8起到支撑作用。

[0027] 所述三通阀5的两端分别固定安装有软管10，所述齿条8的一侧固定安装有储水管11，所述储水管11与所述软管10相连通，所述储水管11的一侧开设有多出水口12，多个所

述出水口12上均固定安装有阀门13和喷头14,通过阀门13的设置,可以根据不同植物的需水特性进行针对性补水灌溉。

[0028] 所述水箱2的一侧固定安装有第二电机15,所述水箱2内转动安装有搅拌轴16,所述搅拌轴16的一端与所述第二电机15的输出轴固定连接,通过搅拌轴16的设置,可以在对水箱2倒入肥料后,对其进行搅拌,使肥料和水充分融合。

[0029] 所述水箱2的顶端开设有进水口17,所述水箱2的底部一侧开设有排水口18,所述排水口18上固定安装有阀门,通过进水口17和排水口18的设置,方便对水箱2进行倒水或者排水。

[0030] 所述底座1的底部固定安装有两个连接杆19,两个所述连接杆19之间转动安装有转轴20,所述转轴20的两端分别固定安装有车轮21,两个所述连接杆19的外侧均通过螺栓固定安装有刀片22,所述刀片22与所述车轮21相适配,通过刀片22的设置,可以通过刀片22将车轮21上缠的泥土刮掉,防止车轮21被泥塞住影响设备的使用。

[0031] 值得说明的是,本实用新型中涉及到电路和电子元器件以及模块的均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0032] 本实用新型提供的智能灌溉装置的工作原理如下:

[0033] 使用时,首先根据植物根茎的高度调整喷头14的高度,需要启动第一电机6,第一电机6的输出轴转动带动齿轮7转动,从而带动与齿轮7啮合设置的齿条8上下移动,从而带动与齿条8固定连接的储水管11上下移动,从而调节喷头14的高度,通过导向筒9的设置,可对齿条8起到支撑作用;

[0034] 调整好喷头14的高度后,启动水泵3,通过导水管4和软管10将水导入储水管11内,随后根据植物对水的需求量转动阀门13,即可通过喷头14对植物进行灌溉;

[0035] 灌溉结束后,如需对植物进行施肥,可将肥料和清水按照一定的比例通过进水口17倒入水箱2内,随后启动第二电机15,使搅拌轴16对肥料和清水进行搅拌,使其充分融合,随后按照灌溉的方式对植物进行施肥,施肥结束后再向水箱2中倒入清水,对水箱2进行冲洗,废水通过排水口18排出;

[0036] 为防止车轮21在驱动过程中缠上泥土,故在底座1的固定安装了刀片22,刀片22位于车轮21的上方相近处,在车轮21驱动过程中将车轮21表面沾上的泥土刮掉。

[0037] 与相关技术相比较,本实用新型提供的智能灌溉装置具有如下有益效果:

[0038] 本实用新型提供一种智能灌溉装置,通过升降机构的设置,可以通过启动第一电机6,第一电机6带动齿轮7转动,从而实现齿条8和储水管11上下移动,从而根据植物根茎的高度调节喷头14的高度,使不同高度的植物都能得到良好的灌溉;通过导向筒9的设置,可以对齿条8起到支撑作用;通过阀门13的设置,可以根据不同植物的需水特性进行针对性补水灌溉;通过搅拌轴16的设置,可以在对水箱2倒入肥料后,对其进行搅拌,使肥料和水充分融合;通过进水口17和排水口18的设置,方便对水箱2进行倒水或者排水;通过刀片22的设置,可以通过刀片22将车轮21上缠的泥土刮掉,防止车轮21被泥塞住影响设备的使用。

[0039] 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。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

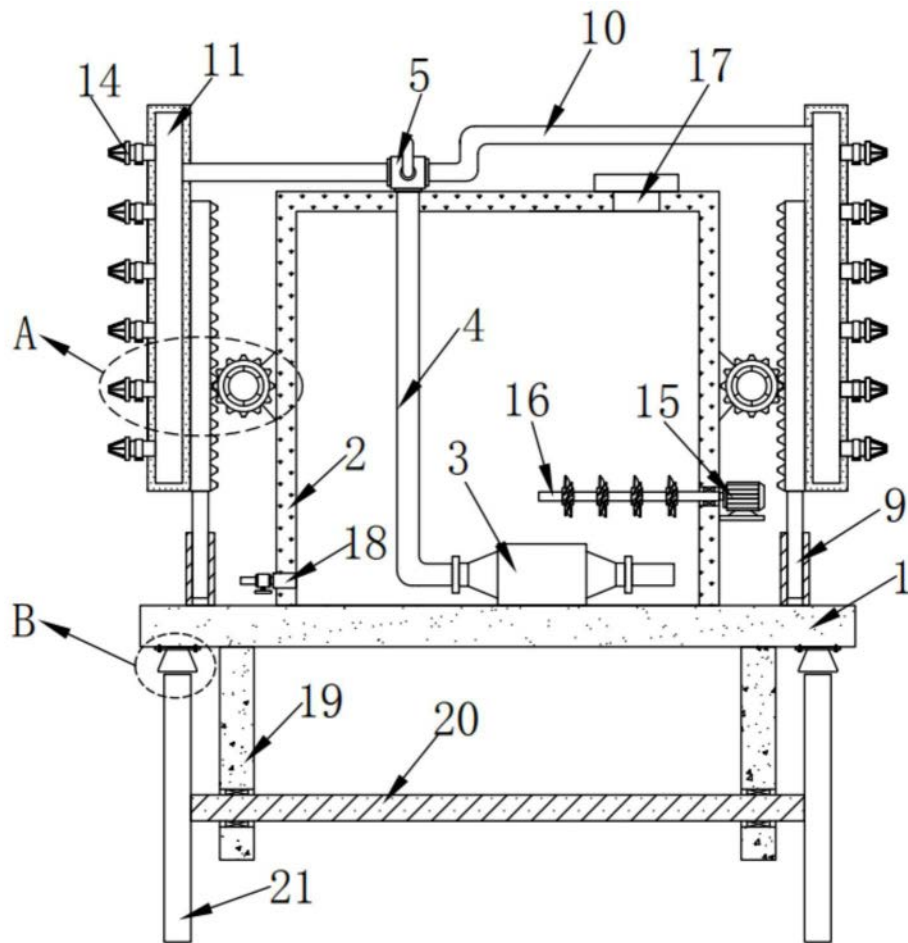


图1

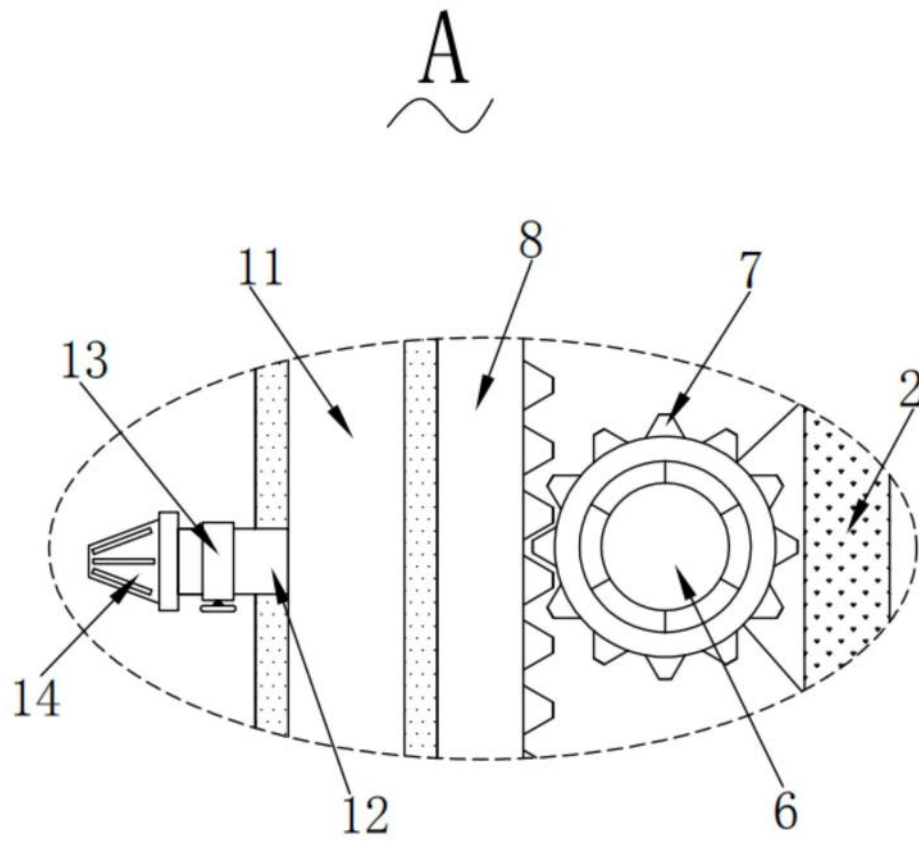


图2

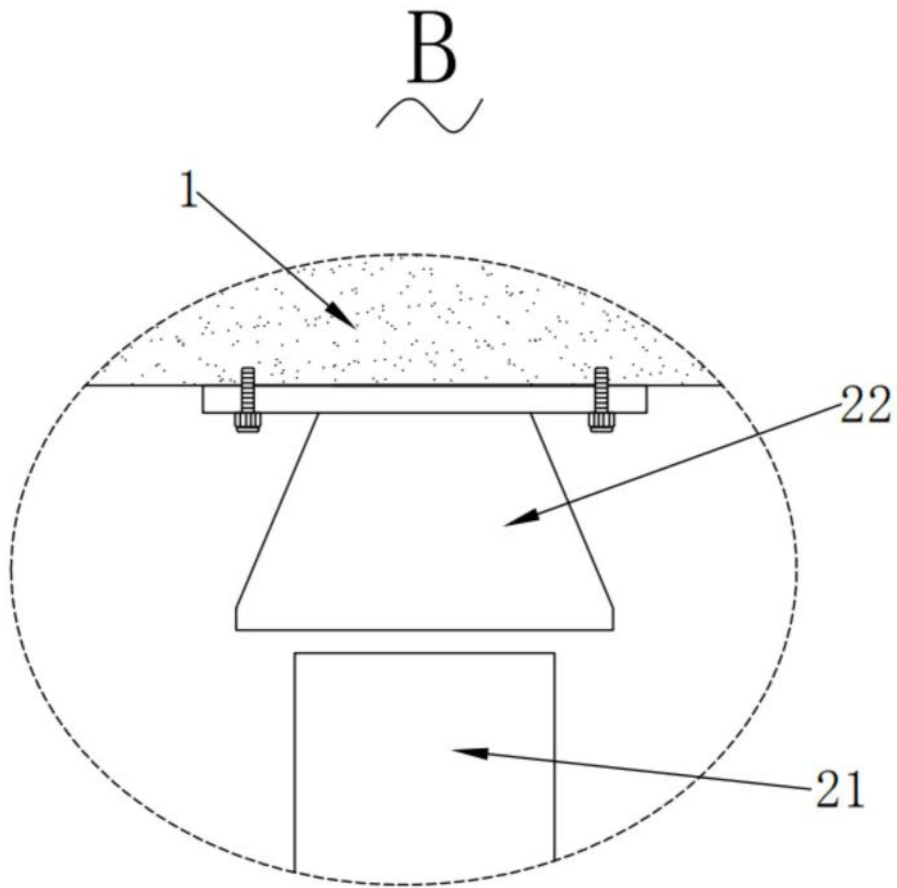


图3