



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110301330 A

(43)申请公布日 2019.10.08

(21)申请号 201910726246.X

(22)申请日 2019.08.07

(71)申请人 李春香

地址 450000 河南省郑州市高新技术开发  
区石佛镇岳岗村东一街96号

(72)发明人 李春香

(74)专利代理机构 深圳龙图腾专利代理有限公  
司 44541

代理人 蔡瑞

(51) Int. Cl.

A01G 25/02(2006.01)

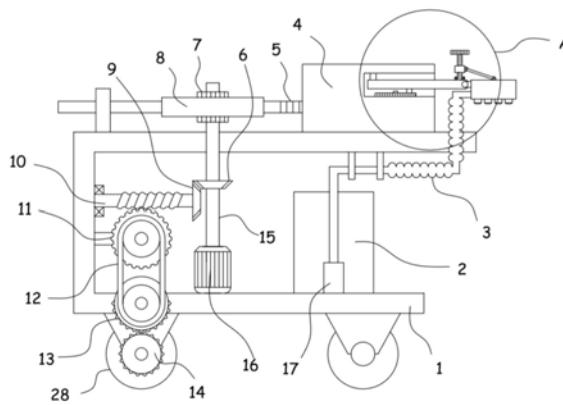
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种自走式摆动灌溉洒水装置

(57)摘要

本发明公开了一种自走式摆动灌溉洒水装置,涉及农业机械技术领域,包括底部设有行走轮的行走架,行走架内设有储水箱,行走架顶部固定有机架,行走架内通过电机驱动连接有包括传动杆的横向往复机构,所述行走架上设有驱动行走轮间歇转动的驱动机构;本发明通过设置的摆动机构带动摆杆摆动,实现喷淋盘对农作物进行摆动式喷洒浇灌,大大提升了灌溉面积,设置的驱动机构带动行走轮进行步进式转动,使得行走架能间歇性移动,实现行走一端距离停下来进行喷洒灌溉,农作物的灌溉喷洒更为充分彻底,同时喷淋盘可进行角度调节,可进行不同角度的喷洒,农作物灌溉范围得到有效调节,灌溉效率大大提升。



1. 一种自走式摆动灌溉洒水装置,包括底部设有行走轮(28)的行走架(1),行走架(1)内设有储水箱(2),行走架(1)顶部固定有机架(4),其特征在于,所述行走架(1)内通过电机驱动连接有包括传动杆(5)的横向往复机构,传动杆(5)两侧驱动连接有摆动机构,所述摆动机构包括铰接在机架(4)上的摆杆(22),摆杆(22)端部铰接有与储水箱(2)连通的喷淋盘(21),所述行走架(1)上设有驱动行走轮(28)间歇转动的驱动机构。

2. 根据权利要求1所述的自走式摆动灌溉洒水装置,其特征在于,所述储水箱(2)内设有潜水泵(17),潜水泵(17)出口端通过波纹管(3)与喷淋盘(21)连通。

3. 根据权利要求1所述的自走式摆动灌溉洒水装置,其特征在于,所述摆动机构还包括固定在传动杆(5)侧壁的外齿条(27),外齿条(27)上啮合连接有传动齿轮(23),传动齿轮(23)上偏心铰接有销柱(25),摆杆(22)上开设有供销柱(25)滑动贯穿的条形孔(24)。

4. 根据权利要求1所述的自走式摆动灌溉洒水装置,其特征在于,所述横向往复机构包括与电机(16)驱动连接的驱动轴(15),驱动轴(15)上同轴固定有不完全齿轮I(7),不完全齿轮I(7)外套设有与传动杆(5)固定的回字框(8),回字框(8)内壁对称固定有交替与不完全齿轮I(7)啮合的内齿条(26)。

5. 根据权利要求1所述的自走式摆动灌溉洒水装置,其特征在于,所述驱动机构包括转动安装的蜗杆(10),蜗杆(10)上啮合连接有蜗轮(11),行走架(1)上转动安装有通过皮带轮机构(12)与蜗轮(11)传动连接的不完全齿轮II(13),行走轮(28)上同轴固定有与不完全齿轮II(13)适配的行走齿轮(14)。

6. 根据权利要求5所述的自走式摆动灌溉洒水装置,其特征在于,所述蜗杆(10)上套设固定有锥齿轮II(9),驱动轴(15)上套设固定有与锥齿轮II(9)啮合的锥齿轮II(9)。

7. 根据权利要求1或3所述的自走式摆动灌溉洒水装置,其特征在于,所述摆杆(22)上枢接有螺纹杆(18),螺纹杆(18)上螺纹套接有螺纹套块(19),螺纹套块(19)与喷淋盘(21)之间铰接有拉杆(20)。

## 一种自走式摆动灌溉洒水装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及农业机械技术领域,具体是一种自走式摆动灌溉洒水装置。

### 背景技术

[0002] 农业是指国民经济中一个重要产业部门,是以土地资源为生产对象的部门,它是通过培育动植物产品从而生产食品及工业原料的产业,利用土地资源进行种植生产的部门是种植业,利用土地上水域空间进行水产养殖的是水产业,又叫渔业,利用土地资源培育采伐林木的部门,是林业,利用土地资源培育或者直接利用草地发展畜牧的是畜牧业。对这些产品进行小规模加工或者制作的是副业,它们都是农业的有机组成部分。

[0003] 授权公告号为CN208446255U的专利公开了一种组合式农业洒水设备,包括水桶,所述水桶的顶部为开口,水桶的顶部设有密封盖,密封盖与水桶螺纹连接,密封盖的顶部固定安装有加压缸,加压缸内滑动安装有顶杆,顶杆的顶端贯穿加压缸并延伸至加压缸外,顶杆的底端固定安装有活塞,加压缸的顶侧内壁上固定安装有滑动套设在顶杆上的第一卡块,第一卡块与活塞之间设有固定套设在顶杆上的第二卡块,顶杆上套设有顶端焊接在第一卡块上的弹簧,弹簧远离第一卡块的一端焊接在第二卡块上,加压缸的一侧设有固定在密封盖顶部上的固定座,固定座上开设有电机腔,电机腔内固定安装有电机。该装置虽然可进行农业洒水浇灌,但是其洒水范围较小,不能实现大面积的农作物洒水灌溉效果,为此,现提供一种自走式摆动灌溉洒水装置,以解决上述技术问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种自走式摆动灌溉洒水装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种自走式摆动灌溉洒水装置,包括底部设有行走轮的行走架,行走架内设有储水箱,行走架顶部固定有机架,行走架内通过电机驱动连接有包括传动杆的横向往复机构,传动杆两侧驱动连接有摆动机构,所述摆动机构包括铰接在机架上的摆杆,摆杆端部铰接有与储水箱连通的喷淋盘,所述行走架上设有驱动行走轮间歇转动的驱动机构。

[0006] 作为本发明的一种改进方案:所述储水箱内设有潜水泵,潜水泵出口端通过波纹管与喷淋盘连通。

[0007] 作为本发明的一种改进方案:所述摆动机构还包括固定在传动杆侧壁的外齿条,外齿条上啮合连接有传动齿轮,传动齿轮上偏心铰接有销柱,摆杆上开设有供销柱滑动贯穿的条形孔。

[0008] 作为本发明的一种改进方案:所述横向往复机构包括与电机驱动连接的驱动轴,驱动轴上同轴固定有不完全齿轮I,不完全齿轮I外套设有与传动杆固定的回字框,回字框内壁对称固定有交替与不完全齿轮I啮合的内齿条。

[0009] 作为本发明的一种改进方案:所述驱动机构包括转动安装的蜗杆,蜗杆上啮合连

接有蜗轮,行走架上转动安装有通过皮带轮机构与蜗轮传动连接的不完全齿轮II,行走轮上同轴固定有与不完全齿轮II适配的行走齿轮。

[0010] 作为本发明的一种改进方案:所述蜗杆上套设固定有锥齿轮II,驱动轴上套设固定有与锥齿轮II啮合的锥齿轮II。

[0011] 作为本发明的一种改进方案:所述摆杆上枢接有螺纹杆,螺纹杆上螺纹套接有螺纹套块,螺纹套块与喷淋盘之间铰接有拉杆。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明通过设置的摆动机构带动摆杆摆动,实现喷淋盘对农作物进行摆动式喷洒浇灌,大大提升了灌溉面积,设置的驱动机构带动行走轮进行步进式转动,使得行走架能间歇性移动,实现行走一端距离停下来进行喷洒灌溉,农作物的灌溉喷洒更为充分彻底,同时喷淋盘可进行角度调节,可进行不同角度的喷洒,农作物灌溉范围得到有效调节,灌溉效率大大提升。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图;

图2为图1中A部的放大示意图;

图3为本发明中摆动机构的局部俯视示意图;

图4为本发明中驱动机构的局部立体示意图。

[0014] 图中:1-行走架、2-储水箱、3-波纹管、4-机架、5-传动杆、6-锥齿轮I、7-不完全齿轮I、8-回字框、9-锥齿轮II、10-蜗杆、11-蜗轮、12-皮带轮机构、13-不完全齿轮II、14-行走齿轮、15-驱动轴、16-电机、17-潜水泵、18-螺纹杆、19-螺纹套块、20-拉杆、21-喷淋盘、22-摆杆、23-传动齿轮、24-条形孔、25-销柱、26-内齿条、27-外齿条、28-行走轮。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明:

### 实施例1

请参阅图1-4,一种自走式摆动灌溉洒水装置,包括底部设有行走轮28的行走架1,行走架1内设有储水箱2,行走架1顶部固定有机架4,行走架1内通过电机驱动连接有包括传动杆5的横向往复机构,传动杆5两侧驱动连接有摆动机构,所述摆动机构包括铰接在机架4上的摆杆22,摆杆22端部铰接有与储水箱2连通的喷淋盘21,所述行走架1上设有驱动行走轮28间歇转动的驱动机构。

[0016] 本装置中设置的储水箱2用于存装所要进行喷洒的灌溉用水,其中,储水箱2内设有潜水泵17,潜水泵17出口端通过波纹管3与喷淋盘21连通,潜水泵17对储水箱2内的水进行泵送,水流通过波纹管3输送后最终通过喷淋盘21喷洒出去实现对农作物的浇灌效果。

[0017] 本装置中的摆动机构用于对喷淋盘21进行驱动,实现喷淋盘21的摆动喷洒的效果,以扩大浇灌范围,具体地,摆动机构包括固定在传动杆5侧壁的外齿条27,外齿条27上啮合连接有传动齿轮23,传动齿轮23上偏心铰接有销柱25,摆杆22上开设有供销柱25滑动贯穿的条形孔24。

[0018] 当横向往复机构驱动传动杆5横向往复运动时,外齿条27带动传动齿轮23转动,此

时传动齿轮23上的销柱25沿着条形孔24滑动,实现了摆杆22的反复摆动,摆杆22带动端部的喷淋盘21摆动,农作物的浇灌范围显著提升,浇灌效率更高。

[0019] 其中,本装置的横向往复机构包括与电机16驱动连接的驱动轴15,驱动轴15上同轴固定有不完全齿轮I7,不完全齿轮I7外套设有与传动杆5固定的回字框8,回字框8内壁对称固定有交替与不完全齿轮I7啮合的内齿条26。电机16通过驱动轴15驱动不完全齿轮I7旋转,不完全齿轮I7间歇与两个内齿条26啮合传动,进而实现回字框8连同传动杆5横向往复运动对摆动机构进行传动。

[0020] 实施例2

为了实现不同位置区域的农作物的全面灌溉喷淋,在实施例1的基础上,另外,本装置还设置了驱动机构,其包括转动安装的蜗杆10,蜗杆10上啮合连接有蜗轮11,行走架1上转动安装有通过皮带轮机构12与蜗轮11传动连接的不完全齿轮II13,行走轮28上同轴固定有与不完全齿轮II13适配的行走齿轮14。

[0021] 当蜗杆10带动蜗轮11转动时,蜗轮11通过皮带轮机构12带动不完全齿轮II13旋转,不完全齿轮II13间歇与行走齿轮14啮合传动,当不完全齿轮II13与行走齿轮14啮合时,行走架1进行移动,而当不完全齿轮II13转动到不与行走齿轮14啮合时,行走架1固定不动,进而实现了行走架1的步进式行走效果,在行走架1停下来时,喷淋盘21在该区域进行农作物的重点喷洒效果,行走架1的位置移动实现不同区域范围的农作物的全面灌溉作用。

[0022] 进一步地,蜗杆10上套设固定有锥齿轮II9,驱动轴15上套设固定有与锥齿轮II9啮合的锥齿轮II9,驱动轴15用于驱动锥齿轮I6转动,锥齿轮I6通过与之啮合的锥齿轮II9转动实现对驱动机构的传动效果,通过电机16同时驱动横向往复机构和驱动机构,实现大范围浇灌的同时节省了动力。

[0023] 为了能对喷淋盘21的喷淋角度进行调节,提升本装置对农作物的灌溉效果,在摆杆22上枢接有螺纹杆18,螺纹杆18上螺纹套接有螺纹套块19,螺纹套块19与喷淋盘21之间铰接有拉杆20。

[0024] 通过上述设置,通过转动螺纹杆18能带动其上的螺纹套块19进行纵向位置调节,螺纹套块19通过拉杆20拉动喷淋盘21进行角度的偏转,进而实现喷淋盘21喷淋朝向的调节,实现更为灵活的喷淋调节效果,提升了农作物的灌溉效果。

[0025] 综上所述,本发明通过设置的摆动机构带动摆杆22摆动,实现喷淋盘21对农作物进行摆动式喷洒浇灌,大大提升了灌溉面积,设置的驱动机构带动行走轮28进行步进式转动,使得行走架1能间歇性移动,实现行走一端距离停下来进行喷洒灌溉,农作物的灌溉喷洒更为充分彻底,同时喷淋盘21可进行角度调节,可进行不同角度的喷洒,农作物灌溉范围得到有效调节,灌溉效率大大提升。

[0026] 需要特别说明的是,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式,以上所述实施例仅表达了本技术方案的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本技术方案专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变型、改进及替代,这些都属于本技术方案的保护范围。本技术方案专利的保护范围应以所附

权利要求为准。

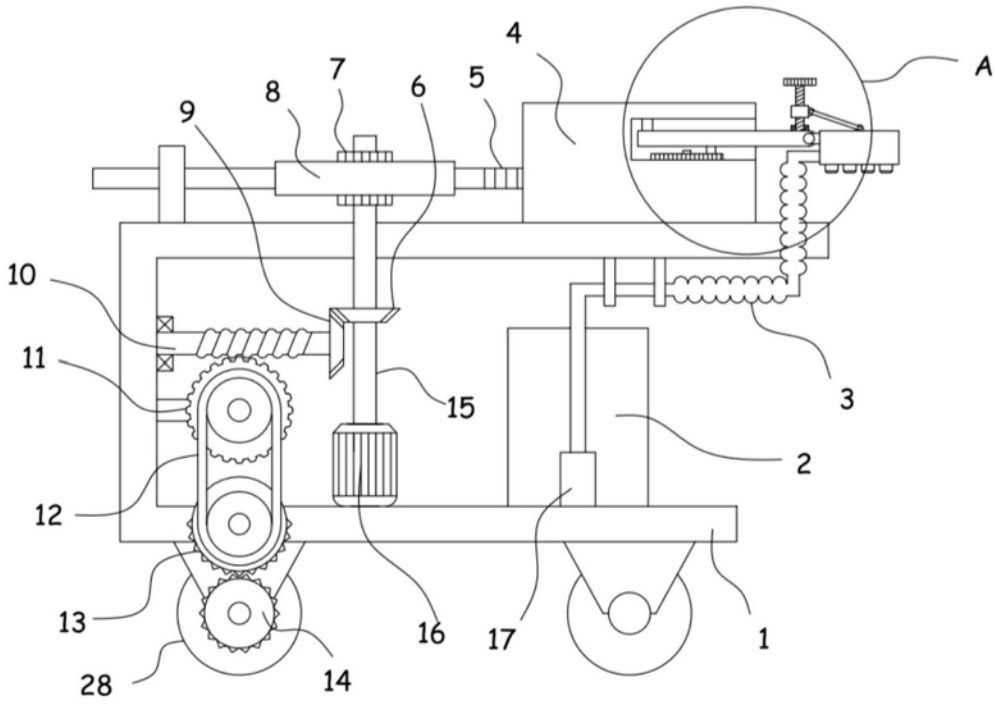


图1

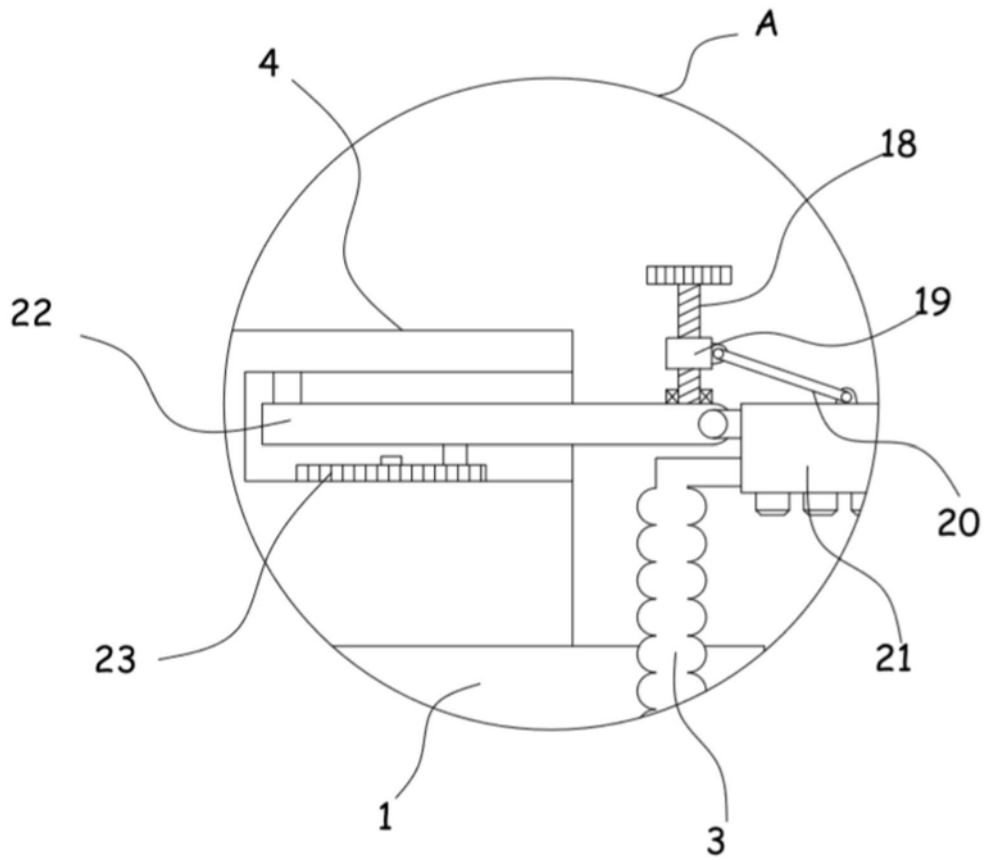


图2

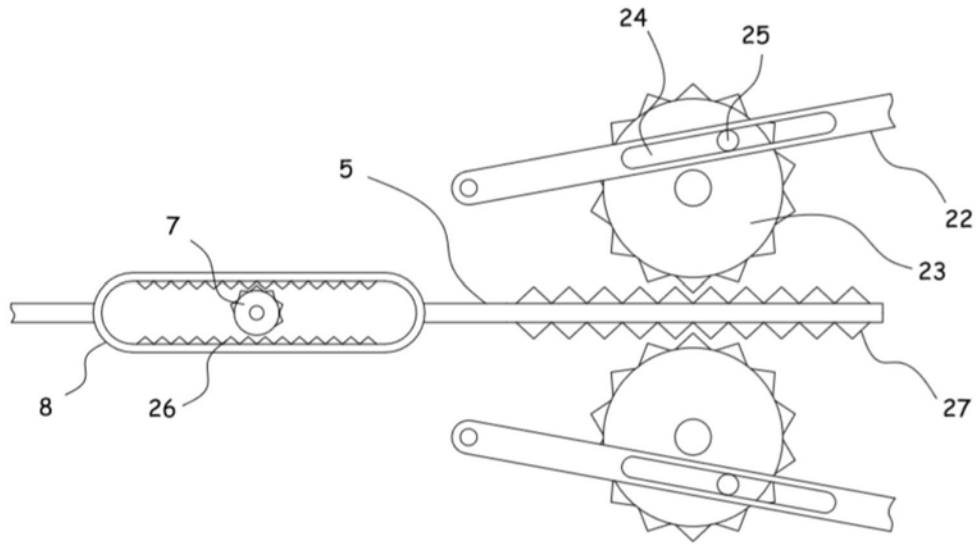


图3

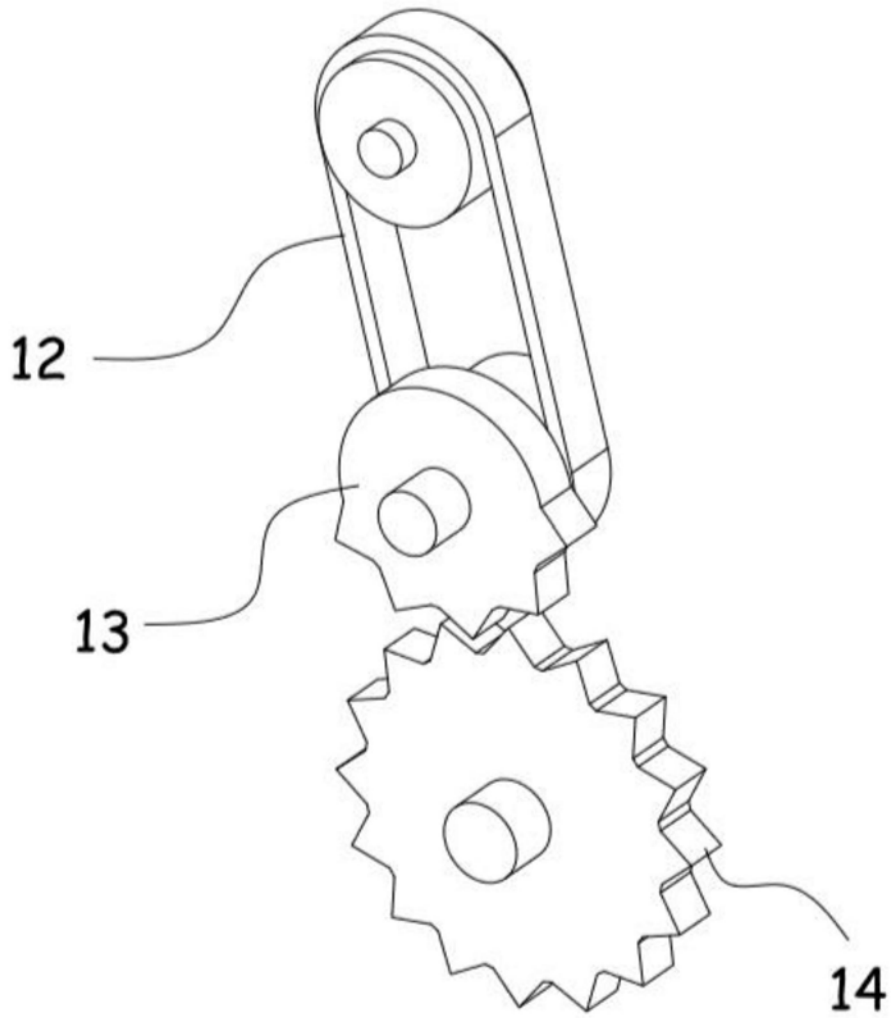


图4