



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108575686 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201810570957.8

(22)申请日 2018.06.05

(71)申请人 湖南匡楚科技有限公司

地址 410000 湖南省长沙市高新开发区谷苑路186号湖南大学科技园创业大厦401

(72)发明人 肖坤坚

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务所(普通合伙) 11548

代理人 姜庆梅

(51)Int.Cl.

A01G 25/02(2006.01)

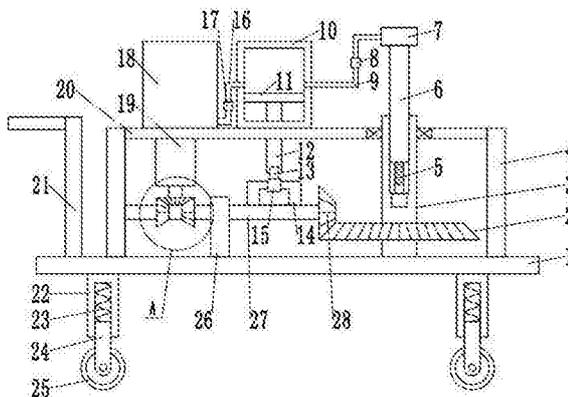
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种转动式农田灌溉装置

(57)摘要

本发明公开了一种转动式农田灌溉装置,包括底座;所述底座的左右两侧对称固定安装有两个机架,机架的顶部固定安装有支架,底座的右上侧转动安装有支柱;所述支柱的内部转动安装有螺杆,支柱的内部还滑动安装有升降柱,升降柱的下端与螺杆螺纹连接,升降柱的上端固定安装有喷头;所述支柱的底部固定安装有第一锥齿轮,底座的上侧还设置有旋转轴,旋转轴通过安装架转动安装在底座,旋转轴的右端固定安装有第二锥齿轮,第二主齿轮与第一锥齿轮相啮合。本实用使灌溉洒水更加均匀,提高喷头的喷洒范围,提高灌溉效果。



1. 一种转动式农田灌溉装置,其特征在于,包括底座(1);所述底座(1)的左右两侧对称固定安装有两个机架(4),机架(4)的顶部固定安装有支架(20),底座(1)的右上侧转动安装有支柱(3);所述支柱(3)的内部转动安装有螺杆(5),支柱(3)的内部还滑动安装有升降柱(6),升降柱(6)的下端与螺杆(5)螺纹连接,升降柱(6)的上端固定安装有喷头(7);所述支柱(3)的底部固定安装有第一锥齿轮(2),底座(1)的上侧还设置有旋转轴(27),旋转轴(27)通过安装架(26)转动安装在底座(1),旋转轴(27)的右端固定安装有第二锥齿轮(28),第二主齿轮(28)与第一锥齿轮(2)相啮合;所述支架(20)的左下侧固定安装有旋转电机(19),旋转电机(19)的输出端固定安装有主动锥齿轮(29),旋转轴(27)的左侧还对称固定安装有左锥齿轮(30)和右锥齿轮(31),左锥齿轮(30)和右锥齿轮(31)与主动锥齿轮(29)的左右两侧相啮合;所述支架(20)上固定安装有缸体(10)和水箱(18),水箱(18)位于缸体(10)的左侧,水箱(18)通过第二水管(16)与缸体(10)的内部连通;所述缸体(10)的内部通过第一水管(9)与喷头(7)连通,第一水管(9)为软管结构;所述水箱(10)的内部设置有活塞(11),活塞(11)的底部固定安装有推杆(12),所述旋转轴(27)的右侧还固定安装有曲轴(14),曲轴(14)上转动安装有转动套(15),转动套(15)上转动安装有连接杆(13),连接杆(13)的另一端与推杆(12)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的转动式农田灌溉装置,其特征在于,所述支柱(3)为上端开口的圆柱结构。

3. 根据权利要求1所述的转动式农田灌溉装置,其特征在于,所述左锥齿轮(30)和右锥齿轮(31)均为半锥齿轮结构。

4. 根据权利要求1所述的转动式农田灌溉装置,其特征在于,所述第一水管(9)沿水流流动方向设置有第一单向阀(8)。

5. 根据权利要求1所述的转动式农田灌溉装置,其特征在于,所述第二水管(16)上沿水流流动方向设置有第二单向阀(17)。

6. 根据权利要求1所述的转动式农田灌溉装置,其特征在于,所述底座(1)的四角处均固定安装有支腿(22)。

7. 根据权利要求6所述的转动式农田灌溉装置,其特征在于,所述支腿(22)的下侧滑动安装有滑杆(24),滑杆(24)的上端通过弹簧(23)与支腿(22)固定连接,滑杆(24)的下端转动安装有脚轮(25)。

8. 根据权利要求1所述的转动式农田灌溉装置,其特征在于,所述底座(1)的左上侧还固定安装有推杆(21)。

## 一种转动式农田灌溉装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种灌溉装置,具体是一种转动式农田灌溉装置。

### 背景技术

[0002] 灌溉指用水浇地,主要包括漫灌、喷灌、微喷灌、滴灌、渗灌、调亏灌溉等方式,分为播种前灌水、催苗灌水、生长期灌水及冬季灌水等类型。灌溉原则是灌溉量、灌溉次数和时间要根据药用植物需水特性、生育阶段、气候、土壤条件而定,要适时、适量,合理灌溉。

[0003] 现有的灌溉装置大多固定安装或人工手持喷头进行灌溉喷洒,这种灌溉装置不仅操作不便,而且提高使用者的劳动强度,与此同时,现有的灌溉装置大多灌溉范围难以调整,灌溉效果较差,从而导致灌溉不均匀的现象产生。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种转动式农田灌溉装置,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:

一种转动式农田灌溉装置,包括底座;所述底座的左右两侧对称固定安装有两个机架,机架的顶部固定安装有支架,底座的右上侧转动安装有支柱;所述支柱的内部转动安装有螺杆,支柱的内部还滑动安装有升降柱,升降柱的下端与螺杆螺纹连接,升降柱的上端固定安装有喷头;所述支柱的底部固定安装有第一锥齿轮,底座的上侧还设置有旋转轴,旋转轴通过安装架转动安装在底座,旋转轴的右端固定安装有第二锥齿轮,第二主齿轮与第一锥齿轮相啮合;所述支架的左下侧固定安装有旋转电机,旋转电机的输出端固定安装有主动锥齿轮,旋转轴的左侧还对称固定安装有左锥齿轮和右锥齿轮,左锥齿轮和右锥齿轮与主动锥齿轮的左右两侧相啮合;所述支架上固定安装有缸体和水箱,水箱位于缸体的左侧,水箱通过第二水管与缸体的内部连通;所述缸体的内部通过第一水管与喷头连通,第一水管为软管结构;所述水箱的内部设置有活塞,活塞的底部固定安装有推杆,所述旋转轴的右侧还固定安装有曲轴,曲轴上转动安装有转动套,转动套上转动安装有连接杆,连接杆的另一端与推杆转动连接。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述支柱为上端开口的圆柱结构。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述左锥齿轮和右锥齿轮均为半锥齿轮结构。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述第一水管沿水流流动方向设置有第一单向阀。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述第二水管上沿水流流动方向设置有第二单向阀。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述底座的四角处均固定安装有支腿。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述支腿的下侧滑动安装有滑杆,滑杆的上端通过弹簧与支腿固定连接,滑杆的下端转动安装有脚轮。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述底座的左上侧还固定安装有推杆。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明利用旋转轴间歇性的正反转通过第一锥齿轮和第二锥齿轮带动支柱间歇性的正反转,从而带动喷头在扇形区域内转动,使灌溉洒水更加均匀,同时利用螺杆和螺柱的配合改变喷头的高度,从而提高喷头的喷洒范围,提高灌溉效果。

### 附图说明

[0014] 图1为转动式农田灌溉装置的结构示意图。

[0015] 图2为转动式农田灌溉装置中第一锥齿轮的俯视图。

[0016] 图3为图1中A处的局部放大示意图。

[0017] 图中:1-底座、2-第一锥齿轮、3-支柱、4-机架、5-螺杆、6-升降柱、7-喷头、8-第一单向阀、9-第一水管、10-缸体、11-活塞、12-推杆、13-连接杆、14-曲轴、15-转动套、16-第二水管、17-第二单向阀、18-水箱、19-旋转电机、20-支架、21-推杆、22-支腿、23-弹簧、24-滑杆、25-脚轮、26-安装架、27-旋转轴、28-第二锥齿轮、29-主动主齿轮、30-左锥齿轮、31-右锥齿轮。

### 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1~3,本发明实施例中,一种转动式农田灌溉装置,包括底座1;所述底座1的左右两侧对称固定安装有两个机架4,机架4的顶部固定安装有支架20,底座1的右上侧转动安装有支柱3;所述支柱3为上端开口的圆柱结构,支柱3的内部转动安装有螺杆5,支柱3的内部还滑动安装有升降柱6,升降柱6的下端与螺杆5螺纹连接,升降柱6的上端固定安装有喷头7,以便对农田进行灌溉;所述支柱3的底部固定安装有第一锥齿轮2,底座1的上侧还设置有旋转轴27,旋转轴27通过安装架26转动安装在底座1,旋转轴27的右端固定安装有第二锥齿轮28,第二主齿轮28与第一锥齿轮2相啮合,从而带动支柱3转动;所述支架20的左下侧固定安装有旋转电机19,旋转电机19的输出端固定安装有主动锥齿轮29,旋转轴27的左侧还对称固定安装有左锥齿轮30和右锥齿轮31,左锥齿轮30和右锥齿轮31均为半锥齿轮结构,且左锥齿轮30和右锥齿轮31与主动锥齿轮29的左右两侧相啮合,从而使旋转电机19转动时带动旋转轴27顺时针转动或逆时针转动,从而带动第二锥齿轮28顺时针转动或逆时针转动,从而通过第一锥齿轮2带动支柱3顺时针转动或逆时针转动,从而使喷头7在喷洒灌溉时转动,提高喷洒范围,使喷洒更加均匀;所述支架20上固定安装有缸体10和水箱18,水箱18位于缸体10的左侧,水箱18通过第二水管16与缸体10的内部连通,第二水管16上沿水流流动方向设置有第二单向阀17;所述缸体10的内部通过第一水管9与喷头7连通,第一水管9为软管结构,且第一水管9沿水流流动方向设置有第一单向阀8;所述水箱10的内部设置有活塞11,活塞11的底部固定安装有推杆12,所述旋转轴27的右侧还固定安装有曲轴14,曲轴14上转动安装有转动套15,转动套15上转动安装有连接杆13,连接杆13的另一端与推杆12转动连接,以便在旋转轴27转动时通过曲轴14、连接杆13和推杆12带动活塞11上下移动,从

而对喷头7进行供水;所述底座1的四角处均固定安装有支腿22,支腿22的下侧滑动安装有滑杆24,滑杆24的上端通过弹簧23与支腿22固定连接,滑杆24的下端转动安装有脚轮25,以便装置的移动;所述底座1的左上侧还固定安装有推杆21,以便装置的推动。

[0020] 本发明利用旋转轴间歇性的正反转通过第一锥齿轮和第二锥齿轮带动支柱间歇性的正反转,从而带动喷头在扇形区域内转动,使灌溉洒水更加均匀,同时利用螺杆和螺柱的配合改变喷头的高度,从而提高喷头的喷洒范围,提高灌溉效果。

[0021] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0022] 此外,应当理解,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。

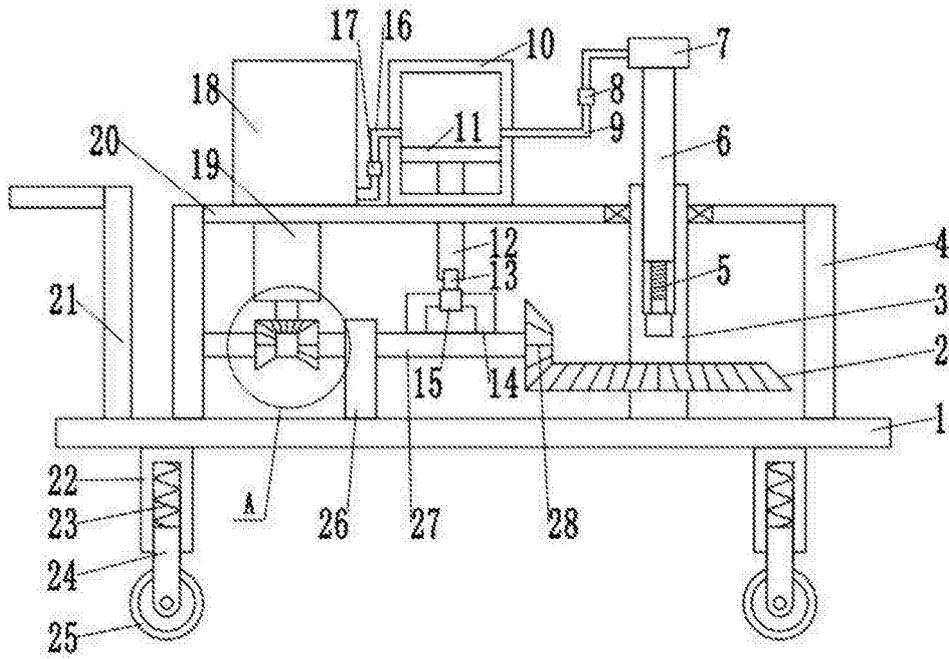


图1

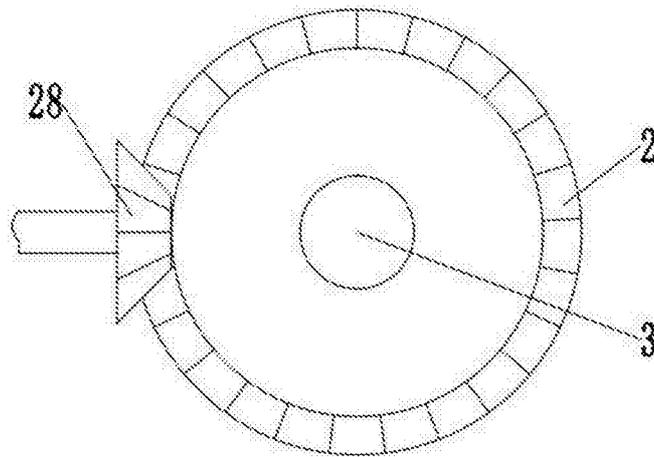


图2

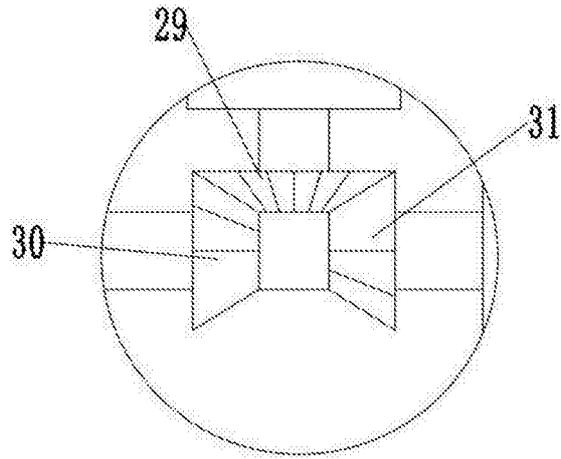


图3