



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110999688 A

(43)申请公布日 2020.04.14

(21)申请号 201911409939.2

(22)申请日 2019.12.31

(71)申请人 汉寿华诚农业科技有限公司

地址 415000 湖南省常德市汉寿县辰阳街
道仓儿总社区三组

(72)发明人 李勇锋 何桂军 舒丽 青光成
刘业荣 黄庆

(74)专利代理机构 滁州创科维知识产权代理事
务所(普通合伙) 34167

代理人 吴向青

(51)Int.Cl.

A01G 9/24(2006.01)

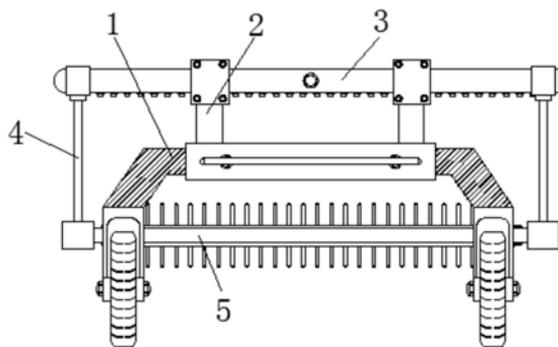
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种农业大棚种植用节水灌溉装置

(57)摘要

本发明公开了一种农业大棚种植用节水灌溉装置,包括:移动浇灌架、浇灌连接架、灌溉喷管、连接组件和转动辊轴,所述浇灌连接架共设有两个,且两个浇灌连接架关于移动浇灌架的轴线相互对称设置,所述灌溉喷管水平固定在两个浇灌连接架的顶端之间。本发明中,通过在灌溉喷管的底部通过连接组件水平连接有转动辊轴,且转动辊轴表面连接有翻转齿架,在进行浇灌作业时可以通过驱动电机带动转动辊轴进行转动,转动辊轴带动翻转齿架将植物的叶片进行拨开,然后通过灌溉喷管上的浇灌喷头进行喷水浇灌,使得喷出的水可以直接喷洒在土壤上被土壤吸收,不会大量附着在叶片上,减少蒸发损耗,节约单次灌溉需要的水量,达到节水目的。



1. 一种农业大棚种植用节水灌溉装置,其特征在于,包括:移动浇灌架(1)、浇灌连接架(2)、灌溉喷管(3)、连接组件(4)和转动辊轴(5);

所述浇灌连接架(2)共设有两个,且两个浇灌连接架(2)关于移动浇灌架(1)的轴线相互对称设置;

所述灌溉喷管(3)水平固定在两个浇灌连接架(2)的顶端之间,且灌溉喷管(3)的后侧中端位置处设有供水接口(302),其中,灌溉喷管(3)的底部等角度连接有浇灌喷头(301);

所述连接组件(4)共设有两个,且两个所述连接组件(4)均由环形套架(401)、电控伸缩杆(402)和连接轴承座(403)组成,所述环形套架(401)固定套接在灌溉喷管(3)的一端,且电控伸缩杆(402)的顶端与环形套架(401)连接,所述连接轴承座(403)与电控伸缩杆(402)的活动端连接;

所述转动辊轴(5)水平转动连接在两个所述连接组件(4)低端的两个连接轴承座(403)之间,且转动辊轴(5)的表面对称固定有两个翻转齿架(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种农业大棚种植用节水灌溉装置,其特征在于,所述连接轴承座(403)的内侧安装有驱动电机(7),且驱动电机(7)通过联轴器与转动辊轴(5)传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种农业大棚种植用节水灌溉装置,其特征在于,所述转动辊轴(5)的长度与灌溉喷管(3)的长度相等,且转动辊轴(5)的位置与灌溉喷管(3)的位置上下相互对应。

4. 根据权利要求1所述的一种农业大棚种植用节水灌溉装置,其特征在于,所述浇灌连接架(2)由液压伸缩杆(201)和L型连接架(202)组成,且L型连接架(202)连接在液压伸缩杆(201)的活动端,所述L型连接架(202)之间还倾斜焊接有支撑侧架(203),所述L型连接架(202)的顶端还焊接有用于对灌溉喷管(3)进行固定使用的连接抱箍(204)。

5. 根据权利要求1所述的一种农业大棚种植用节水灌溉装置,其特征在于,所述移动浇灌架(1)由矩形调节管(101)、第一调节侧架(102)和第二调节侧架(103)组成,且第一调节侧架(102)和第二调节侧架(103)相互平行活动嵌入在矩形调节管(101)中,其中,第一调节侧架(102)的底部和第二调节侧架(103)顶部均等距开设有调节齿槽(107)。

6. 根据权利要求5所述的一种农业大棚种植用节水灌溉装置,其特征在于,所述第一调节侧架(102)和第二调节侧架(103)的低端均通过连接转轴(106)转动连接有移动滚轮(105)。

7. 根据权利要求5所述的一种农业大棚种植用节水灌溉装置,其特征在于,所述矩形调节管(101)为两端均具有开口的矩形管状结构,所述矩形调节管(101)的内侧中端位置处转动连接有调节齿轮(104),且调节齿轮(104)的顶部和底部分别与第一调节侧架(102)和第二调节侧架(103)上的调节齿槽(107)啮合连接,所述调节齿轮(104)上还连接有调节转轴(108),且调节转轴(108)延伸至矩形调节管(101)的外侧。

一种农业大棚种植用节水灌溉装置

技术领域

[0001] 本发明涉及大棚种植灌溉装置技术领域,尤其涉及一种农业大棚种植用节水灌溉装置。

背景技术

[0002] 随着高分子聚合物—聚氯乙烯、聚乙烯的产生,塑料薄膜广泛应用于农业,大棚原是蔬菜生产的专用设备,随着生产的发展大棚的应用越加广泛,当前大棚已用于盆花及切花栽培;果树生产用于栽培葡萄、草莓、西瓜、甜瓜、桃及柑桔等;林业生产用于林木育苗、观赏树木的培养等,农业大棚种植用节水灌溉装置就是一种对农业大棚中种植的植物进行灌溉浇水的设备。

[0003] 目前市场上使用的农业大棚种植用节水灌溉装置多为通过移动的浇灌架上安装灌溉喷管,并在灌溉喷管上设置浇灌喷头实现移动式对大棚中的植物进行浇灌,但是在浇灌时由于植物的叶子较为茂密导致浇灌的水会附着在叶片上然后被蒸发,而无法被土壤吸收,需要增大浇灌的水量才能对土壤的湿度进行改善,浪费水资源,同时现有的农业大棚种植用节水灌溉装置的移动式浇灌架上的两个移动滚轮多为固定式结构,无法进行调节,无法适用于不同宽度的植物种植床进行移动浇灌使用。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种农业大棚种植用节水灌溉装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种农业大棚种植用节水灌溉装置,包括:移动浇灌架、浇灌连接架、灌溉喷管、连接组件和转动辊轴;

[0006] 所述浇灌连接架共设有两个,且两个浇灌连接架关于移动浇灌架的轴线相互对称设置;

[0007] 所述灌溉喷管水平固定在两个浇灌连接架的顶端之间,且灌溉喷管的后侧中端位置处设有供水接口,其中,灌溉喷管的底部等角度连接有浇灌喷头;

[0008] 所述连接组件共设有两个,且两个所述连接组件均由环形套架、电控伸缩杆和连接轴承座组成,所述环形套架固定套接在灌溉喷管的一端,且电控伸缩杆的顶端与环形套架连接,所述连接轴承座与电控伸缩杆的活动端连接;

[0009] 所述转动辊轴水平转动连接在两个所述连接组件低端的两个连接轴承座之间,且转动辊轴的表面对称固定有两个翻转齿架。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述连接轴承座的内侧安装有驱动电机,且驱动电机通过联轴器与转动辊轴传动连接。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述转动辊轴的长度与灌溉喷管的长度相等,且转动辊轴的位置与灌溉喷管的位

置上下相互对应。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述浇灌连接架由液压伸缩杆和L型连接架组成，且L型连接架连接在液压伸缩杆的活动端，所述L型连接架之间还倾斜焊接有支撑侧架，所述L型连接架的顶端还焊接有用于对灌溉喷管进行固定使用的连接抱箍。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述移动浇灌架由矩形调节管、第一调节侧架和第二调节侧架组成，且第一调节侧架和第二调节侧架相互平行活动嵌入在矩形调节管中，其中，第一调节侧架的底部和第二调节侧架顶部均等距开设有调节齿槽。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0019] 所述第一调节侧架和第二调节侧架的低端均通过连接转轴转动连接有移动滚轮。

[0020] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0021] 所述矩形调节管为两端均具有开口的矩形管状结构，所述矩形调节管的内侧中端位置处转动连接有调节齿轮，且调节齿轮的顶部和底部分别与第一调节侧架和第二调节侧架上的调节齿槽啮合连接，所述调节齿轮上还连接有调节转轴，且调节转轴延伸至矩形调节管的外侧。

[0022] 有益效果

[0023] 本发明提供了一种农业大棚种植用节水灌溉装置。具备以下有益效果：

[0024] (1)：该农业大棚种植用节水灌溉装置通过在灌溉喷管的底部通过连接组件水平连接有转动辊轴，且转动辊轴表面连接有翻转齿架，在进行浇灌作业时可以通过驱动电机带动转动辊轴进行转动转动，转动辊轴带动翻转齿架将植物的叶片进行拨开，然后通过灌溉喷管上的浇灌喷头进行喷水浇灌，使得喷出的水可以直接喷洒在土壤上被土壤吸收，不会大量附着在叶片上，减少蒸发损耗，节约单次灌溉需要的水量，达到节水目的。

[0025] (2)：该农业大棚种植用节水灌溉装置的移动浇灌架设置呈有矩形调节管配合第一调节侧架和第二调节侧架进行组合式连接构成，使用时通过调节齿轮配合第一调节侧架和第二调节侧架上的调节齿槽带动第一调节侧架和第二调节侧架进行延伸和缩短，实现对第一调节侧架和第二调节侧架底部连接的移动滚轮之间的间距进行调节，实满足对不同宽度种植床进行移动灌溉使用时，扩大该农业大棚种植用节水灌溉装置的适用范围，提高其适用的灵活性。

附图说明

[0026] 图1为本发明提出的一种农业大棚种植用节水灌溉装置的整体结构示意图；

[0027] 图2为本发明中灌溉喷管和转动辊轴的连接结构示意图；

[0028] 图3为本发明中浇灌连接架的结构示意图；

[0029] 图4为本发明中移动浇灌架的结构示意图；

[0030] 图5为本发明中图4中A部放大结构示意图。

[0031] 图例说明：

[0032] 1、移动浇灌架；101、矩形调节管；102、第一调节侧架；103、第二调节侧架；104、调节齿轮；105、移动滚轮；106、连接转轴；107、调节齿槽；108、调节转轴；2、浇灌连接架；201、

液压伸缩杆;202、L型连接架;203、支撑侧架;204、连接抱箍;3、灌溉喷管;301、浇灌喷头;302、供水接口;4、连接组件;401、环形套架;402、电控伸缩杆;403、连接轴承座;5、转动辊轴;6、翻转齿架;7、驱动电机。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 参照图1-5,一种农业大棚种植用节水灌溉装置,包括:移动浇灌架1、浇灌连接架2、灌溉喷管3、连接组件4和转动辊轴5;

[0035] 浇灌连接架2共设有两个,且两个浇灌连接架2关于移动浇灌架1的轴线相互对称设置;

[0036] 灌溉喷管3水平固定在两个浇灌连接架2的顶端之间,且灌溉喷管3的后侧中端位置处设有供水接口302,其中,灌溉喷管3的底部等角度连接有浇灌喷头301;

[0037] 连接组件4共设有两个,且两个连接组件4均由环形套架401、电控伸缩杆402和连接轴承座403组成,环形套架401固定套接在灌溉喷管3的一端,且电控伸缩杆402的顶端与环形套架401连接,连接轴承座403与电控伸缩杆402的活动端连接;

[0038] 电控伸缩杆402可以调整环形套架401与连接轴承座403之间的间距,从而实现对转动辊轴5的高度进行调节,从而满足对不同高度植物进行拨开叶片的需要。

[0039] 转动辊轴5水平转动连接在两个连接组件4低端的两个连接轴承座403之间,且转动辊轴5的表面对称固定有两个翻转齿架6。

[0040] 连接轴承座403的内侧安装有驱动电机7,且驱动电机7通过联轴器与转动辊轴5传动连接。

[0041] 转动辊轴5的长度与灌溉喷管3的长度相等,且转动辊轴5的位置与灌溉喷管3的位置上下相互对应。

[0042] 工作原理:该农业大棚种植用节水灌溉装置使用时,通过移动浇灌架1搭载灌溉喷管3进行移动,然后由供水管通过供水接口302为灌溉喷管3内侧进行供水,进入灌溉喷管3内部的水最终从灌溉喷管3底部的浇灌喷头301喷出实现对植物进行浇灌喷水,在通过灌溉喷管3进行浇灌喷水的同时,通过驱动电机7配合联轴器带动转动辊轴5进行转动,转动辊轴5通过翻转齿架6将植物的叶片拨开,使得灌溉喷管3通过浇灌喷头301喷出的水可以直接喷洒在土壤中,改善土壤湿度,不会出现大量辅助在叶片上蒸发损耗,显著减少单次灌溉需要的水量,节约水资源。

[0043] 浇灌连接架2由液压伸缩杆201和L型连接架202组成,且L型连接架202连接在液压伸缩杆201的活动端,L型连接架202之间还倾斜焊接有支撑侧架203,L型连接架202的顶端还焊接有用于对灌溉喷管3进行固定使用的连接抱箍204。

[0044] 通过L型连接架202配合连接抱箍204对灌溉喷管3进行固定,并在L型连接架202底部连接有液压伸缩杆201,可以根据需要调节灌溉喷管3的高度,最终实现调节喷灌的高度,提高使用的灵活性。

[0045] 移动浇灌架1由矩形调节管101、第一调节侧架102和第二调节侧架103组成,且第一调节侧架102和第二调节侧架103相互平行活动嵌入在矩形调节管101中,其中,第一调节

侧架102的底部和第二调节侧架103顶部均等距开设有调节齿槽107。

[0046] 第一调节侧架102和第二调节侧架103的低端均通过连接转轴106转动连接有移动滚轮105。

[0047] 矩形调节管101为两端均具有开口的矩形管状结构,矩形调节管101的内侧中端位置处转动连接有调节齿轮104,且调节齿轮104的顶部和底部分别与第一调节侧架102和第二调节侧架103上的调节齿槽107啮合连接,调节齿轮104上还连接有调节转轴108,且调节转轴108延伸至矩形调节管101的外侧。

[0048] 通过调节转轴108带动调节齿轮104进行转动,调节齿轮104配合第一调节侧架102和第二调节侧架103上的调节齿槽107带动第一调节侧架102和第二调节侧架103同步进行相向移动或相反移动,实现改变第一调节侧架102和第二调节侧架103底部连接的移动滚轮105之间的间距,实现对不同宽度种植床进行移动灌溉使用时,扩大该农业大棚种植用节水灌溉装置的适用范围,提高其适用的灵活性。

[0049] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0050] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

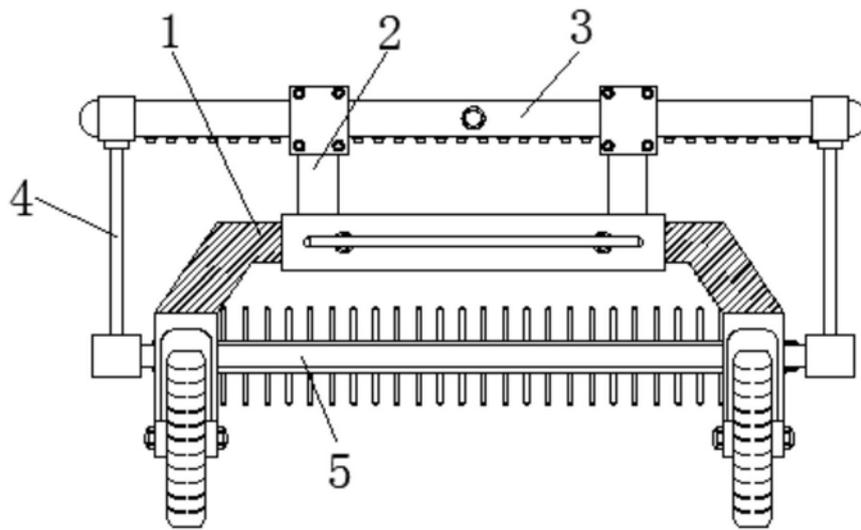


图1

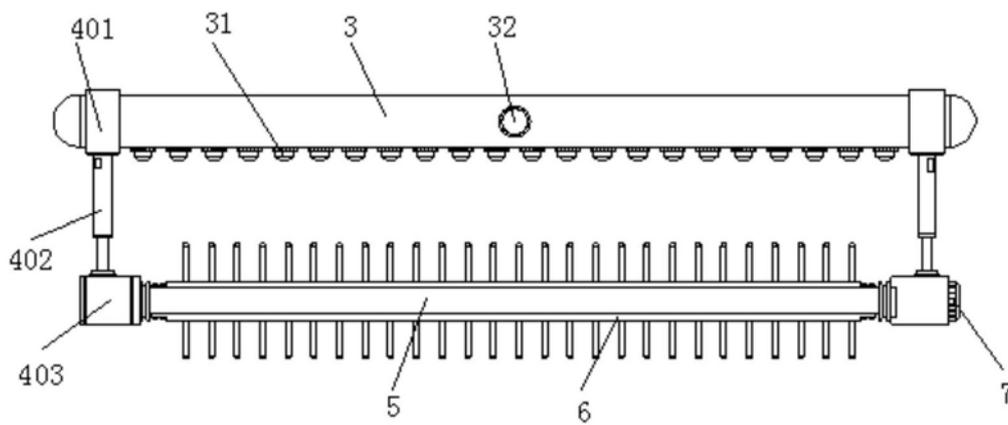


图2

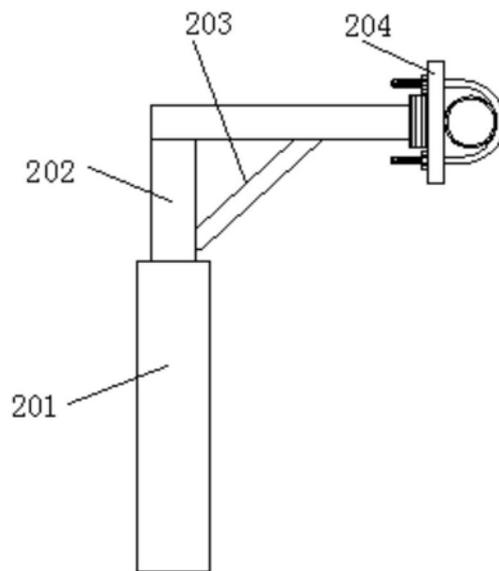


图3

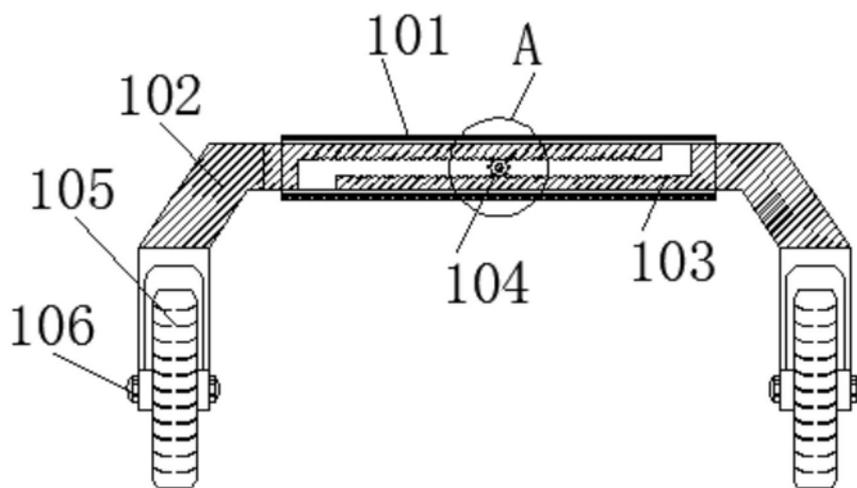


图4

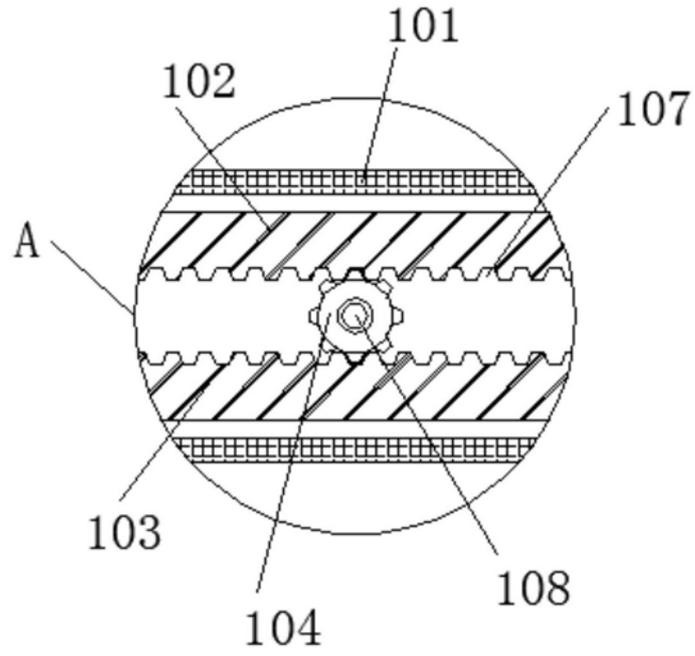


图5