



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203708961 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201420089166. 0

(22) 申请日 2014. 02. 28

(73) 专利权人 范开泉

地址 276800 山东省日照市日照一中西校区
二部 7 班

(72) 发明人 范开泉

(51) Int. Cl.

A01G 25/09 (2006. 01)

A01M 7/00 (2006. 01)

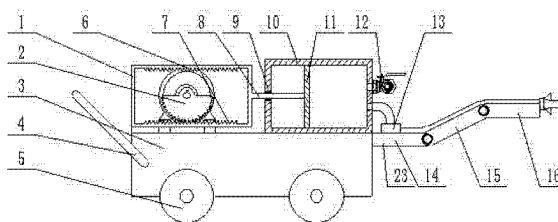
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可控速的灌溉机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可控速的灌溉机,属于农用机械领域,包括车体支架和灌溉总成,其特征在于:推手固定在车身的后端,车轮固定在车身的两侧,管道支撑板固定在车身的前端;管道支撑板上安装有两位三通电磁阀;伺服电动机与半齿轮连接,半齿轮与齿条框架啮合;齿条框架的一端与活塞杆的一端连接,活塞杆的另一端穿过密封圈与活塞连接,活塞安装在注水筒的内部;注水筒的进水口出与三通阀门的出口连接,三通阀门的一个接口用以与自来水管连接,另一个接口用以连接药液罐;注水筒的出水口通过管道与两位三通电磁阀的入口连接,两位三通电磁阀的两个出水口分别通过管道与普通喷头和花洒喷头连接。与现有技术相比较具有结构简单、设计合理的特点。



1. 一种可控速的灌溉机,包括车体支架和灌溉总成,其特征在于:所述的车体支架包括车身、推手、车轮、管道支撑板和两位三通电磁阀;所述的推手固定在车身的后端,车轮固定在车身的两侧,管道支撑板固定在车身的前端;管道支撑板上安装有两位三通电磁阀;管道支撑板上设有两条管道槽;所述的灌溉总成包括伺服电动机、伺服驱动器、齿条框架、半齿轮、活塞、注水筒、三通阀门、活塞杆、普通喷头、花洒喷头和密封圈;所述的伺服电动机与半齿轮的中心孔通过键连接,半齿轮与齿条框架啮合;齿条框架的一端与活塞杆的一端固定连接,注水筒的一端的中心孔处安装有密封圈,活塞杆的另一端穿过密封圈与活塞连接,活塞安装在注水筒的内部;注水筒的进水口出与三通阀门的出口连接,三通阀门的一个接口用以与自来水管连接,另一个接口用以连接药液罐;注水筒的出水口通过管道与两位三通电磁阀的入口连接,两位三通电磁阀的两个出水口分别通过管道与普通喷头和花洒喷头连接;伺服电动机通过电路与伺服驱动器连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可控速的灌溉机,其特征在于:所述的管道支撑板为多节式管道支撑板,包括后固定板,中间固定板、前固定板、手柄和螺栓;所述的后固定板的一端固定在车身的前端,后固定板的另一端通过螺栓与手柄与中间固定板的一端铰接,中间固定板的另一端通过螺栓与手柄与前固定板的一端铰接。

3. 根据权利要求1所述的一种可控速的灌溉机,其特征在于:所述的齿条框架包括上齿条和下齿条。

一种可控速的灌溉机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种农用机械,特别是一种适用于可以自由选择灌溉模式、灌溉速度,能够进行药物喷淋的可控速的灌溉机。

背景技术

[0002] 目前,在农业生产中,灌溉是最为常见的生产方式,但是,我国是一个缺水大国,其有效利用水资源的效率还比较低,虽然目前一些节水灌溉的新技术在农田灌溉机构中得到广泛的应用,但是,其所采用的技术方式一般有两种方式:一是滴灌的灌溉方法,即:在农田中,按一定的方位布置管路,管路上开有细密的小孔,水从管路细密的小孔中间不断地滴入田地,从而达到灌溉的目的;二是在农田中间,布置若干扰动喷头,从喷头喷出的水在扰动装置的扰动下喷向农田中间,从而达到灌溉的目的。虽然这两种节水灌溉机构在节约用水方面有一定的效果,但是对于不同的农作物灌溉有急灌、缓灌之分,所以不同场合需要不同的灌溉机械,并不能调节水速,并且使用成本高,操作繁琐麻烦。

[0003] 且农业种植中常常也需要进行药物喷淋,目前的喷淋装置基本上都是人工背负喷淋罐,由于罐容有限,需要经常回去进行补充。此外,人工喷淋压力不可调,不能在喷淋的同时进行植物表面冲刷,不利于去除植物表面的虫体和虫卵。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的技术任务是针对以上现有技术的不足,提供一种可以自由选择灌溉模式、灌溉速度,能够进行药物喷淋的一种可控速的灌溉机。

[0005] 本实用新型解决其技术问题的技术方案是:一种可控速的灌溉机,包括车体支架和灌溉总成,其特征在于:所述的车体支架包括车身、推手、车轮、管道支撑板和两位三通电磁阀;所述的推手固定在车身的后端,车轮固定在车身的两侧,管道支撑板固定在车身的前端;管道支撑板上安装有两位三通电磁阀;管道支撑板上设有两条管道槽;所述的灌溉总成包括伺服电动机、伺服驱动器、齿条框架、半齿轮、活塞、注水筒、三通阀门、活塞杆、普通喷头、花洒喷头和密封圈;所述的伺服电动机与半齿轮的中心孔通过键连接,半齿轮与齿条框架啮合;齿条框架的一端与活塞杆的一端固定连接,注水筒的一端的中心孔处安装有密封圈,活塞杆的另一端穿过密封圈与活塞连接,活塞安装在注水筒的内部;注水筒的进水口出与三通阀门的出口连接,三通阀门的一个接口用以与自来水管连接,另一个接口用以连接药液罐;注水筒的出水口通过管道与两位三通电磁阀的入口连接,两位三通电磁阀的两个出水口分别通过管道与普通喷头和花洒喷头连接;伺服电动机通过电路与伺服驱动器连接。

[0006] 上述的管道支撑板为多节式管道支撑板,包括后固定板,中间固定板、前固定板、手柄和螺栓;所述的后固定板的一端固定在车身的前端,后固定板的另一端通过螺栓与手柄与中间固定板的一端铰接,中间固定板的另一端通过螺栓与手柄与前固定板的一端铰接。

- [0007] 上述的齿条框架包括上齿条和下齿条。
- [0008] 与现有技术相比较,本实用新型具有以下突出的有益效果:
- [0009] 1、能够针对不同的农作物,调节不同的喷水速度;
- [0010] 2、能够针对不同的农作物,采用不同的喷头,达到不同的灌溉目的;
- [0011] 3、具有结构简单,设计合理,操作方便,节约水资源。

附图说明

- [0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图。
- [0013] 图 2 是图 1 的俯视图。
- [0014] 图 3 是图 1 中 A 部分的局部放大图。

具体实施方式

- [0015] 下面结合说明书附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。
- [0016] 本实用新型包括车体支架和灌溉总成。
- [0017] 如图 1 和 2 所示,所述的车体支架包括车身 3、推手 4、车轮 5、管道支撑板 23 和两位三通电磁阀 13。所述的推手 4 固定在车身 3 的后端,车轮 5 固定在车身 3 的两侧,管道支撑板 23 固定在车身 3 的前端。管道支撑板 23 上安装有两位三通电磁阀 13。管道支撑板 23 上设有两条管道槽,便于固定水管。
- [0018] 如图 1、2 和 3 所示,优化方案中,所述的管道支撑板 23 为多节式管道支撑板,本实施例中包括后固定板 14,中间固定板 15、前固定板 16、手柄 22 和螺栓 21。所述的后固定板 14 的一端固定在车身 3 的前端,后固定板 14 的另一端通过螺栓 21 与手柄 22 与中间固定板 15 的一端铰接,中间固定板 15 的另一端通过螺栓 21 与手柄 22 与前固定板 16 的一端铰接。通过旋转手柄 22 可以调节前固定板 16 和中间固定板 15 的位置。从而可以调节喷头的角度。
- [0019] 如图 1 和 2 所示,所述的灌溉总成包括伺服电动机 17、伺服驱动器 18、齿条框架 1、半齿轮 2、活塞 11、注水筒 10、三通阀门 12、活塞杆 8、普通喷头 20、花洒喷头 19 和密封圈 9。所述的伺服电动机 17 与半齿轮 2 的中心孔通过键连接,半齿轮 2 与齿条框架 1 啮合。齿条框架 1 的一端与活塞 11 杆的一端固定连接,注水筒 10 的一端的中心孔处安装有密封圈 9,活塞杆 8 的另一端穿过密封圈 9 与活塞 11 连接,活塞 11 安装在注水筒 10 的内部。注水筒 10 的进水口出与三通阀门 12 的出口连接,三通阀门 12 的一个接口用以与自来水管连接,另一个接口用以连接药液罐。注水筒 10 的出水口通过管道与两位三通电磁阀 13 的入口连接,两位三通电磁阀 13 的两个出水口分别通过管道与普通喷头 20 和花洒喷头 19 连接。可以用于浇灌不同的农作物。伺服电动机 17 通过电路与伺服驱动器 18 连接。(为了附图清晰考虑,电子元件之间的导线省略未画出)。
- [0020] 如图 1 所示,所述的齿条框架 1 包括上齿条 6 和下齿条 7,当半齿轮 2 与下齿条 7 啮合转动时,活塞 11 向内运动,将水灌注到农作物中。当半齿轮 2 与上齿条 6 啮合转动时,活塞 11 向外运动,会将水吸入注水筒 10 中。
- [0021] 操作流程如下:使用本实用新型时,当需要用水灌溉时,将三通阀门 12 转换到接自来水管的一端,将注水筒 10 中灌满水,启动两位三通电磁阀 13,转换到普通喷头。当需要

喷洒药物时,将三通阀门 12 转换到接药液罐的一端,启动两位三通电磁阀 13,转换到花洒喷头。继而启动伺服电动机 17,通过伺服驱动器 18 控制伺服电动机 17 的转速,来调节灌溉水流或喷洒药物的速度。通过调节管道支撑板 23 来调节喷头的角度。当灌溉结束时,关闭伺服电动机 17,灌溉结束。

[0022] 本实用新型中的电子元件均为现有技术,其内在结构和电路关系不再累述。

[0023] 需要说明的是,本实用新型的特定实施方案已经对本实用新型进行了详细描述,对于本领域的技术人员来说,在不背离本实用新型的精神和范围的情况下对它进行的各种显而易见的改变都在本实用新型的保护范围之内。

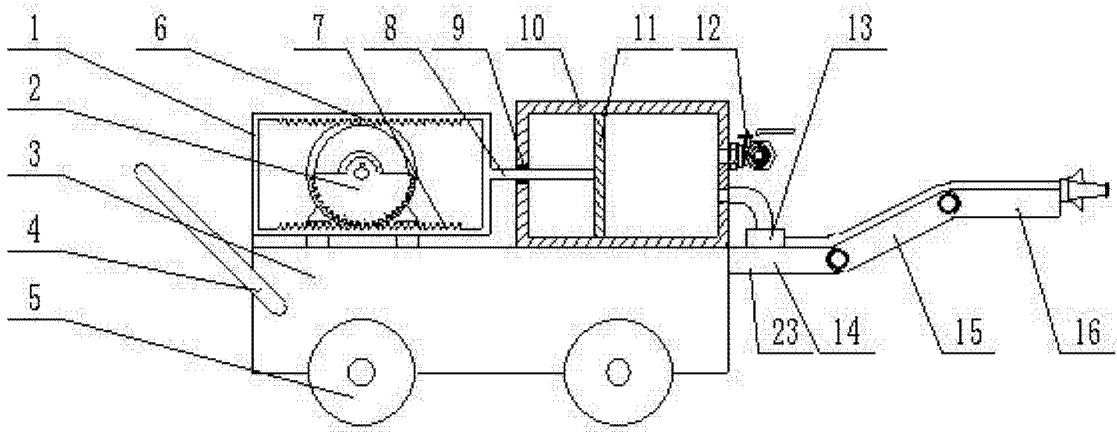


图 1

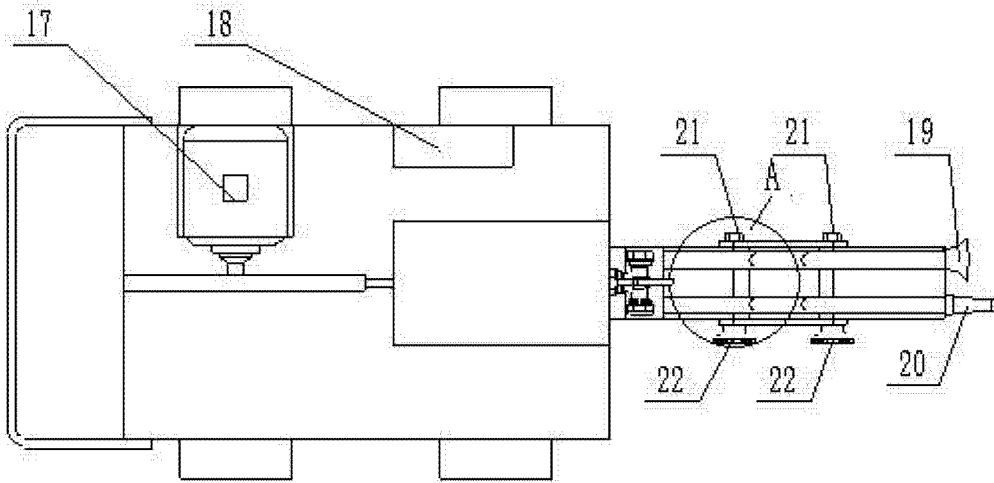


图 2

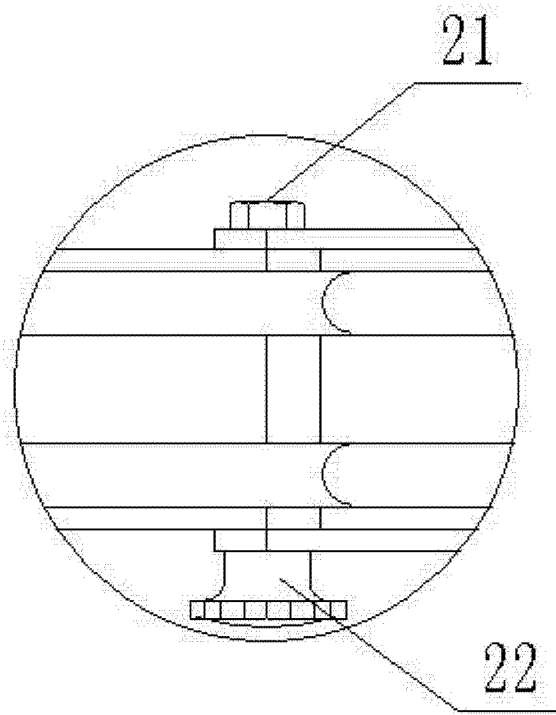


图 3