

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203206866 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201320215256. 5

(22) 申请日 2013. 04. 25

(73) 专利权人 江苏华源灌排有限公司

地址 221000 江苏省徐州市大彭工业集聚区

专利权人 中国矿业大学

(72) 发明人 邱志鹏 彭涛 吴波 李伟

(74) 专利代理机构 徐州支点知识产权代理事务

所(普通合伙) 32244

代理人 刘新合

(51) Int. Cl.

A01G 25/09(2006. 01)

A01C 23/04(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

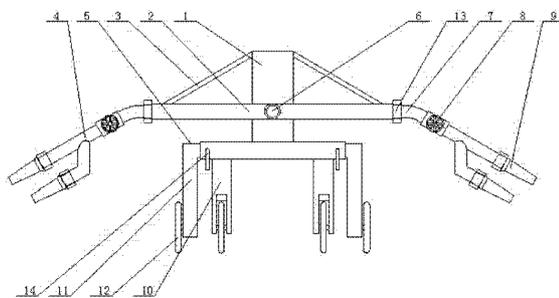
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

喷灌机喷头车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种喷灌机喷头车,包括立柱(1)、桁架管(2)、拉杆(3)、喷灌组件(4)、行走组件(5),立柱固定在行走组件中间位置上方;桁架管水平放置且中间位置固定在立柱上,其中间设有入料口(6);拉杆一端固定于立柱的上端,另一端与桁架管固定连接;喷灌组件安装于桁架管两端,包括导向管(7)、截止阀(8)和喷头(9);行走组件包括前支撑架(10)、后支撑架(11)和车轮(12),前支撑架与后支撑架与立柱固定连接,车轮安装于前支撑架、后支撑架的下方。该喷头车采用桁架结构,可以同时实现对两排树木的纯水灌溉或水肥一体灌溉,减少肥料因喷洒到其他区域造成浪费,有效提高吸收率,特别适用于果园果树的喷灌。



1. 一种喷灌机喷头车,包括立柱(1)、桁架管(2)、拉杆(3)、喷灌组件(4)、行走组件(5),立柱(1)固定在行走组件(5)中间位置的上方,桁架管(2)水平放置且中间位置固定在立柱(1)上,其中间设有入料口(6),拉杆(3)一端固定于立柱(1)的上端,另一端与桁架管(2)固定连接,行走组件(5)包括前支撑架(10)、后支撑架(11)和车轮(12),前支撑架(10)与后支撑架(11)的顶部分别与立柱(1)固定连接,车轮(12)安装于前支撑架(10)、后支撑架(11)的下方,其特征在于,所述的喷灌组件(4)安装于桁架管(2)两端,包括导向管(7)、截止阀(8)和喷头(9),截止阀(8)安装在入料口(6)与喷头(9)之间的导向管(7)上,导向管(7)采用可伸缩结构,配备密封接头(13)。

2. 根据权利要求1所述的喷灌机喷头车,其特征在于,所述的拉杆(3)的数量设置为至少每边一根。

3. 根据权利要求1所述的喷灌机喷头车,其特征在于,所述的导向管(7)向下折弯并与水平地面呈 $20^{\circ} \sim 40^{\circ}$ 夹角。

4. 根据权利要求1所述的喷灌机喷头车,其特征在于,所述的喷头(9)的数量设置为每边两个。

5. 根据权利要求1所述的喷灌机喷头车,其特征在于,所述的喷头(9)采用带有万向接头的喷头。

6. 根据权利要求1所述的喷灌机喷头车,其特征在于,所述的后支撑架(11)采用可伸缩式结构,配备锁紧装置(14)。

喷灌机喷头车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种喷灌机喷头车,具体是一种适用于向果树或其他树木进行纯水灌溉或者水肥一体灌溉的喷灌机的喷头车。

背景技术

[0002] 目前液态施肥方法已经广泛应用于果树和其他农作物的种植,使用喷灌设备完成果树和其他农作物液态肥料施用过程具有良好的应用前景,这种方法方便、高效并且肥料喷洒均匀。

[0003] 针对于树木的喷灌设备一般采用喷枪式,由人来控制喷枪的喷射角度,对树木进行喷灌,效率比较低,劳动强度大,喷灌效果也比较差;如果喷灌液态肥料,人为控制不好还会造成肥料不能直达树根部位,喷洒到有效部位以外的其他区域造成浪费;特别针对果园等树木排列规则且密集型的区域,喷枪式浇灌这种完全依赖人为操作的方式就不适用了。

[0004] 现有的对农作物液态施肥的喷灌设备多采用桁架结构,主要用于矮小农作物喷灌,一般设有多个喷头,采取喷头悬于农作物上方,直接从农作物上方往下进行喷灌;或者为防止污染农作物而采取多个喷头垂在农作物之间的地面上进行灌溉。由于种植的树木比农作物高大,且种植树木的间距要比农作物种植的间距大得多,因此这种多喷头设备不适用于对树木的喷灌。

发明内容

[0005] 针对上述问题,本实用新型提供一种喷灌机喷头车,能够适用于树木排列规则且密集型的区域,实现喷灌机向树木进行纯水灌溉或者水肥一体灌溉,在降低劳动强度,减少资源浪费的同时,提高喷灌效果。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型包括立柱、桁架管、拉杆、喷灌组件、行走组件,立柱固定在行走组件中间位置的上方;桁架管水平放置且中间位置固定在立柱上,其中间位置设有入料口;拉杆一端固定于立柱的上端,另一端与桁架管固定连接;喷灌组件安装于桁架管两端,包括导向管、截止阀和喷头,导向管采用可伸缩结构,设置有密封接头;行走组件包括前支撑架、后支撑架和车轮,前支撑架与后支撑架与立柱固定连接,车轮安装于前支撑架、后支撑架的下方。

[0007] 进一步的,拉杆的数量设置为至少两件。

[0008] 进一步的,导向管与水平地面呈 $20^{\circ} \sim 40^{\circ}$ 夹角。

[0009] 进一步的,喷头的数量设置为单边两件。

[0010] 进一步的,喷头采用带有万向接头的喷头。

[0011] 进一步的,后支撑架采用可伸缩结构。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型采用桁架结构,可以同时实现对两排树木的纯水灌溉和水肥一体灌溉;使用过程中,可以根据实际情况通过调节截止阀来调整喷灌流量;由于导向管与水平地面呈 $20^{\circ} \sim 40^{\circ}$ 夹角,液态肥料经由导向管准确喷洒于果树根部附近

土壤,保证肥料能被果树有效吸收,减少了肥料的浪费,而且可以根据实际情况微调喷头角度,对正树木的树根部位,实现准确喷灌;可以根据两排树木之间的间距调整喷灌组件,实现均匀喷灌;可以调整后支撑架的使用宽度,实现不同条件下的稳固行走;其结构简单、成本低廉、操作方便、适用性广。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图 2 是图 1 本实用新型的左视图;

[0015] 图 3 是图 1 本实用新型的喷灌组件与行走组件部件伸出后的效果图。

[0016] 图中:1、立柱,2、桁架管,3、拉杆,4、喷灌组件,5、行走组件,6、入料口,7、导向管,8、截止阀,9、喷头,10、前支撑架,11、后支撑架,12、车轮,13、密封接头,14、锁紧装置。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0018] 如图 1、图 2 所示,本喷灌机喷头车包括立柱 1、桁架管 2、拉杆 3、喷灌组件 4、行走组件 5。

[0019] 立柱 1 固定在行走组件 5 中间位置的上方,起到支撑和固定桁架管 2 的作用。

[0020] 桁架管 2 水平放置且中间位置固定在立柱 1 上,并且其中间设有使水或者液态肥料进入桁架管 2 的入料口 6。

[0021] 拉杆 3 一端固定于立柱 1 的上端,另一端与桁架管 2 固定连接,使桁架管 2 保持水平平衡。

[0022] 喷灌组件 4 安装于桁架管 2 两端,包括导向管 7、截止阀 8 和喷头 9,截止阀 8 安装在入料口 6 与喷头 9 之间的导向管 7 上;导向管 7 采用可伸缩结构,可以在桁架管 2 内伸缩,通过密封接头 13 实现锁紧并密封。

[0023] 行走组件 5 包括前支撑架 10、后支撑架 11 和车轮 12,前支撑架 10 与后支撑架 11 的顶部分别与立柱 1 固定连接,车轮 12 安装于前支撑架 10、后支撑架 11 的下方。

[0024] 进一步的,为保证桁架管 2 保持水平平衡,拉杆 3 的数量设置为至少两件。

[0025] 进一步的,为保证本喷灌机喷头车针对树木的根部位置进行准确喷灌,导向管 7 向下折弯并与水平地面呈 $20^{\circ} \sim 40^{\circ}$ 夹角。

[0026] 进一步的,为加快喷灌速度,喷头 9 的数量单边设置为两件。

[0027] 进一步的,为了能够根据实际情况对喷灌角度进行微调,喷头 9 采用带有万向接头的喷头。

[0028] 进一步的,如图 3 所示,为了使整个喷灌机喷头车在不同条件下行走时更加稳固,后支撑架 11 采用可伸缩式结构,可以改变后轮的轮间距,并通过锁紧装置 14 实现锁闭。

[0029] 在使用时,将入料口 6 连接喷灌机水管,根据实际果树之间的距离调整导向管 7 和后支撑架 11 的伸出长度,并通过密封接头 13 和锁紧装置 14 进行锁闭,开启喷灌设备,打开截止阀 8,微调喷头 6 的喷灌角度以使喷头的喷洒范围在果树根部附近,随着喷头车的移动,纯水或液态肥料经由喷头准确喷洒于喷头车两侧树木根部附近的土壤,保证肥料能被树木有效吸收,减少了肥料因喷洒到其他区域造成浪费,有效提高肥料的利用率,特别适用

于果园果树的喷灌。

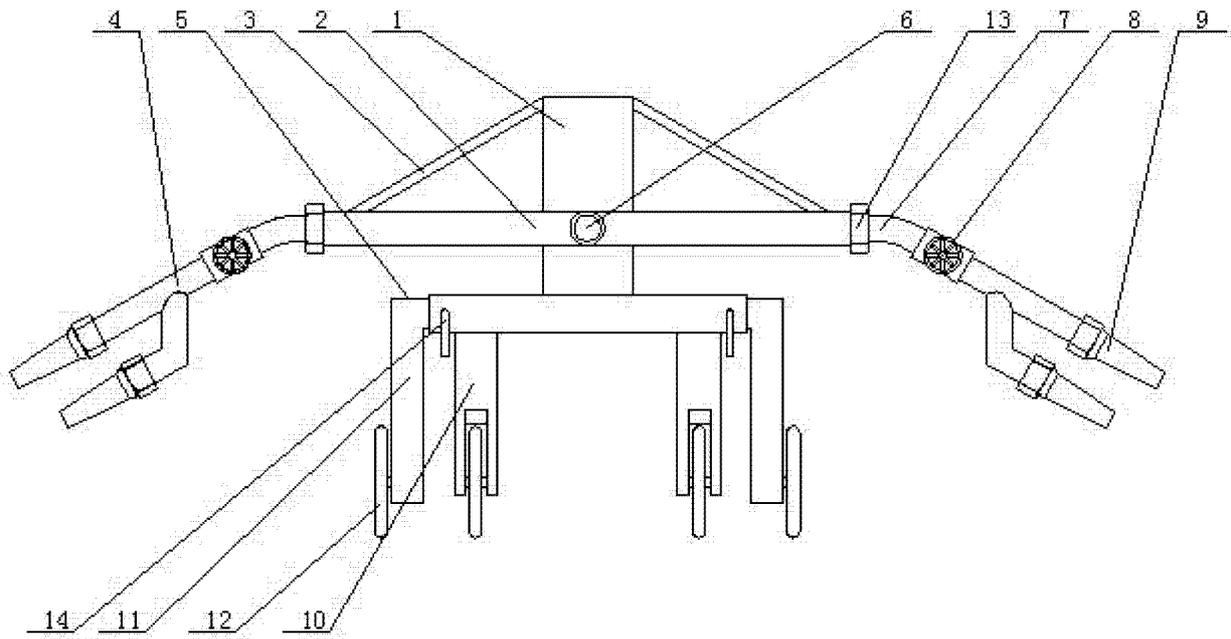


图 1

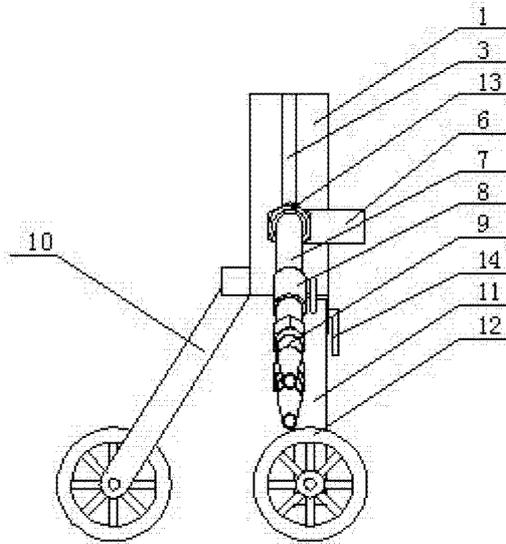


图 2

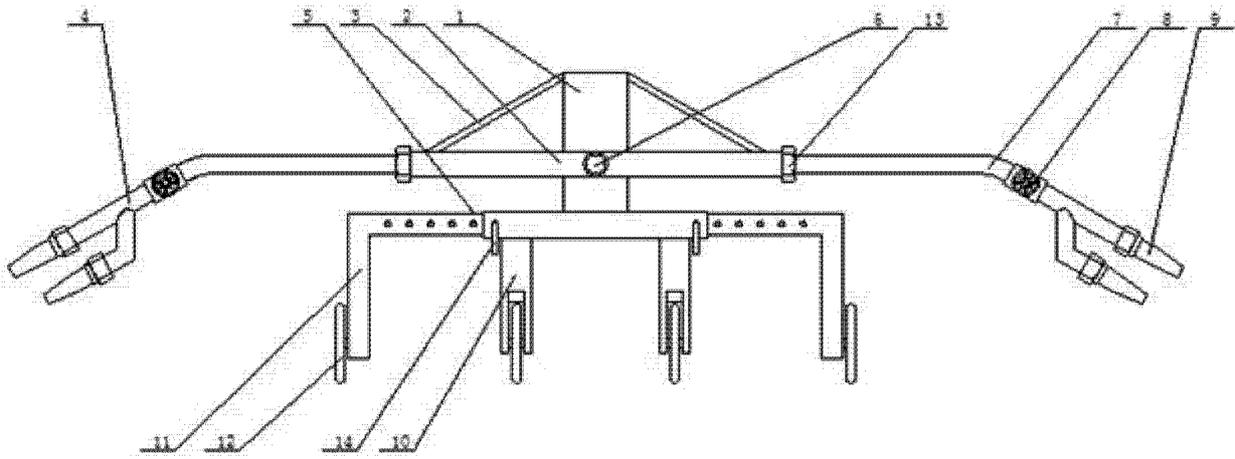


图 3