



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108184400 A

(43)申请公布日 2018.06.22

(21)申请号 201711446275.8

(22)申请日 2017.12.27

(71)申请人 郑州国知网络技术有限公司

地址 450000 河南省郑州市高新技术产业  
开发区瑞达路96号创业中心1号楼  
C508室

(72)发明人 郜佩环

(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.

A01C 23/02(2006.01)

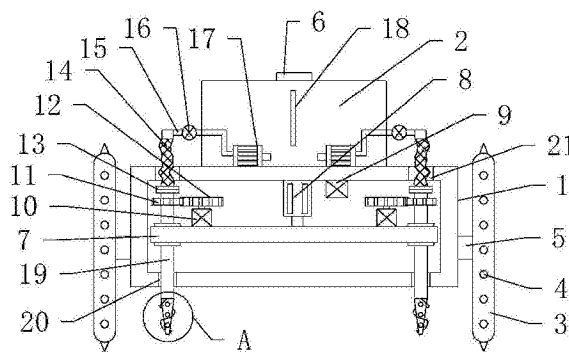
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种景观园林深沟施肥装置

## (57)摘要

本发明公开了一种景观园林深沟施肥装置,包括机架、肥料箱、行走轮、升降板、电动伸缩缸和旋转接头,机架的内腔顶板上固定设置有电动伸缩缸,电动伸缩缸上伸缩杆的底端与升降板的中部上表面固定连接,升降板的端部转动设置有转动杆,转动杆的底端设有锥形块,锥形块上还均布开设有若干与转动杆内腔相连通的出料孔,升降板上固定安装有用于驱动转动杆转动的驱动电机。本发明能够使液体肥料充分融入土壤中,有效提高植被对液体肥料的吸收效果,施肥过程简单,经济实用,便于推广。



1. 一种景观园林深沟施肥装置,包括机架(1)、肥料箱(2)、行走轮(3)、升降板(7)、电动伸缩缸(8)和旋转接头(13),其特征在于,所述机架(1)的两侧板外壁上固定架设有支撑杆(5),所述行走轮(3)转动架设在支撑杆(5)的端部,所述机架(1)的内腔顶板上固定设置有电动伸缩缸(8),电动伸缩缸(8)上伸缩杆的底端与升降板(7)的中部上表面固定连接,所述升降板(7)的端部通过轴承连接方式转动设置有转动杆(19),转动杆(19)的底端设有锥形块(22),所述锥形块(22)上还均布开设有若干与转动杆(19)内腔相连通的出料孔(24),所述升降板(7)上固定安装有用于驱动转动杆(19)转动的驱动电机(10),所述肥料箱(2)内还设置有药液泵(17),药液泵(17)的出料端连通设置有排料管(15),排料管(15)的另一端连通设置有输料软管(14),输料软管(14)的底端与转动杆(19)的顶端之间通过旋转接头(13)转动连通设置。

2. 根据权利要求1所述的一种景观园林深沟施肥装置,其特征在于,所述防滑凸起(4)的外圆周表面均布设置有若干防滑凸起(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种景观园林深沟施肥装置,其特征在于,所述转动杆(19)与锥形块(22)之间为一体成型结构。

4. 根据权利要求1所述的一种景观园林深沟施肥装置,其特征在于,所述转动杆(19)为中空管状结构。

5. 根据权利要求1所述的一种景观园林深沟施肥装置,其特征在于,所述锥形块(22)的弧形面上设置有螺旋叶片(23)。

6. 根据权利要求1所述的一种景观园林深沟施肥装置,其特征在于,所述转动杆(19)的上部外圆周固定设置有从动齿轮(11)。

7. 根据权利要求1所述的一种景观园林深沟施肥装置,其特征在于,所述驱动电机(10)采用伺服电机,驱动电机(10)的输出轴上设置有主动齿轮(12),所述从动齿轮(11)与主动齿轮(12)之间通过齿轮啮合方式传动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种景观园林深沟施肥装置,其特征在于,所述肥料箱(2)的顶板上开设有加料口(6),所述肥料箱(2)的侧板上设置有可视窗(18),可视窗(18)采用透明钢化玻璃制成。

9. 根据权利要求1所述的一种景观园林深沟施肥装置,其特征在于,所述旋转接头(13)采用单向流通式旋转接头。

10. 根据权利要求1所述的一种景观园林深沟施肥装置,其特征在于,所述机架(1)的内腔顶部还设置有控制器(9),控制器(9)采用PLC控制器。

## 一种景观园林深沟施肥装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及园林维护技术领域,具体是一种景观园林深沟施肥装置。

### 背景技术

[0002] 环境能够提高我们的生活质量,其中园林植物是组成好的环境的重要组成部分,现代的生活方式和生活环境对于园林有着迫切的功能性和艺术性的要求,因此园林发展对于我们现代的生活和未来的人民发展方向有着越来越重要的作用,以前由于经济发展需要和人们认识的不足,城市规划对绿地不够重视,同时环境污染严重,由于中国的经济需要转型,需要由好的环境作为服务业的基础,对于一些深沟内较大的树木,生产缓慢,营养不足,常常需要人工供给一定量的养分,为了能够使树木更好的吸收,需要运用施肥设备进行辅助施肥。

[0003] 现有技术中通过人工将肥料进行施放,在这个过程中人工消耗较大,而且土壤对肥料的吸收效果较差,影响了施肥的效率和效果。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种景观园林深沟施肥装置,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:

一种景观园林深沟施肥装置,包括机架、肥料箱、行走轮、升降板、电动伸缩缸和旋转接头,所述机架的两侧板外壁上固定架设有支撑杆,所述行走轮转动架设在支撑杆的端部,所述机架的内腔顶板上固定设置有电动伸缩缸,电动伸缩缸上伸缩杆的底端与升降板的中部上表面固定连接,所述升降板的端部通过轴承连接方式转动设置有转动杆,转动杆的底端设有锥形块,所述锥形块上还均布开设有若干与转动杆内腔相连通的出料孔,所述升降板上固定安装有用于驱动转动杆转动的驱动电机,所述肥料箱内还设置有药液泵,药液泵的出料端连通设置有排料管,排料管的另一端连通设置有输料软管,输料软管的底端与转动杆的顶端之间通过旋转接头转动连通设置。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述防滑凸起的外圆周表面均布设置有若干防滑凸起。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述转动杆与锥形块之间为一体成型结构。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述转动杆为中空管状结构。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述锥形块的弧形面上设置有螺旋叶片。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述转动杆的上部外圆周固定设置有从动齿轮。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述驱动电机采用伺服电机,驱动电机的输出轴上设置有主动齿轮,所述从动齿轮与主动齿轮之间通过齿轮啮合方式传动连接。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述肥料箱的顶板上开设有加料口,所述肥料箱的侧板上设置有可视窗,可视窗采用透明钢化玻璃制成。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述旋转接头采用单向流通式旋转接头。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述机架的内腔顶部还设置有控制器,控制器采用PLC控制器。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明利用电动伸缩缸推动转动杆向下运动,并配合驱动电机驱动转动杆转动,方便转动杆底端的驱动电机旋入土壤中,肥料箱内的液体肥料分别流经排料管、输料软管和转动杆后通过排料孔出料孔排出,液体肥料充分融入土壤中,有效提高植被对液体肥料的吸收效果,施肥过程简单,经济实用,便于推广。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图。

[0017] 图2为图1中A部分的放大结构示意图。

[0018] 图中:1-机架,2-肥料箱,3-行走轮,4-防滑凸起,5-支撑杆,6-加料口,7-升降板,8-电动伸缩缸,9-控制器,10-驱动电机,11-从动齿轮,12-主动齿轮,13-旋转接头,14-输料软管,15-排料管,16-控制阀,17-药液泵,18-可视窗,19-转动杆,20-通道A,21-通道B,22-锥形块,23-螺旋叶片,24-出料孔。

## 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-2,本发明实施例中,一种景观园林深沟施肥装置,包括机架1、肥料箱2、行走轮3、升降板7、电动伸缩缸8和旋转接头13,所述机架1的两侧板外壁上固定架设有支撑杆5,所述行走轮3转动架设在支撑杆5的端部,所述防滑凸起4的外圆周表面均布设置有若干防滑凸起4,提高了行走轮3的抓地力,所述机架1的内腔顶板上固定设置有电动伸缩缸8,电动伸缩缸8上伸缩杆的底端与升降板7的中部上表面固定连接,所述升降板7的端部通过轴承连接方式转动设置有转动杆19,转动杆19的底端设有锥形块22,转动杆19与锥形块22之间为一体成型结构,所述转动杆19为中空管状结构,所述锥形块22的弧形面上设置有螺旋叶片23,方便锥形块22旋入地面之下,提高施肥效率,所述锥形块22上还均布开设有若干与转动杆19内腔相连通的出料孔24,所述转动杆19的上部外圆周固定设置有从动齿轮11,所述升降板7上固定安装有用于驱动转动杆19转动的驱动电机10,驱动电机10采用伺服电机,驱动电机10的输出轴上设置有主动齿轮12,所述从动齿轮11与主动齿轮12之间通过齿轮啮合方式传动连接,所述肥料箱2固定设置在机架1的顶部,所述肥料箱2的顶板上开设有加料口6,所述肥料箱2的侧板上设置有可视窗18,可视窗18采用透明钢化玻璃制成,方便工作人员查看肥料箱2内肥料的余量,所述肥料箱2内还设置有药液泵17,药液泵17的出料端连通设置有排料管15,排料管15的另一端连通设置有输料软管14,输料软管14的底端与转动杆19的顶端之间通过旋转接头13转动连通设置,所述排料管15上还安装有控制阀16,所述旋转接头13采用单向流通式旋转接头,所述机架1的内腔顶部还设置有控制器9,控制

器9采用PLC控制器,所述机架1的顶板上开设有通道B21,输料软管14活动贯穿于所述通道B21内设置,所述机架1的底板上开设有通道A20,所述转动杆19滑动贯穿于所述通道A20内设置。

[0021] 本发明利用电动伸缩缸8推动转动杆19向下运动,并配合驱动电机10驱动转动杆19转动,方便转动杆19底端的驱动电机10旋入土壤中,肥料箱2内的液体肥料分别流经排料管15、输料软管14和转动杆19后通过排料孔出料孔24排出,液体肥料充分融入土壤中,有效提高植被对液体肥料的吸收效果,施肥过程简单,经济实用,便于推广。

[0022] 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。

[0023] 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。

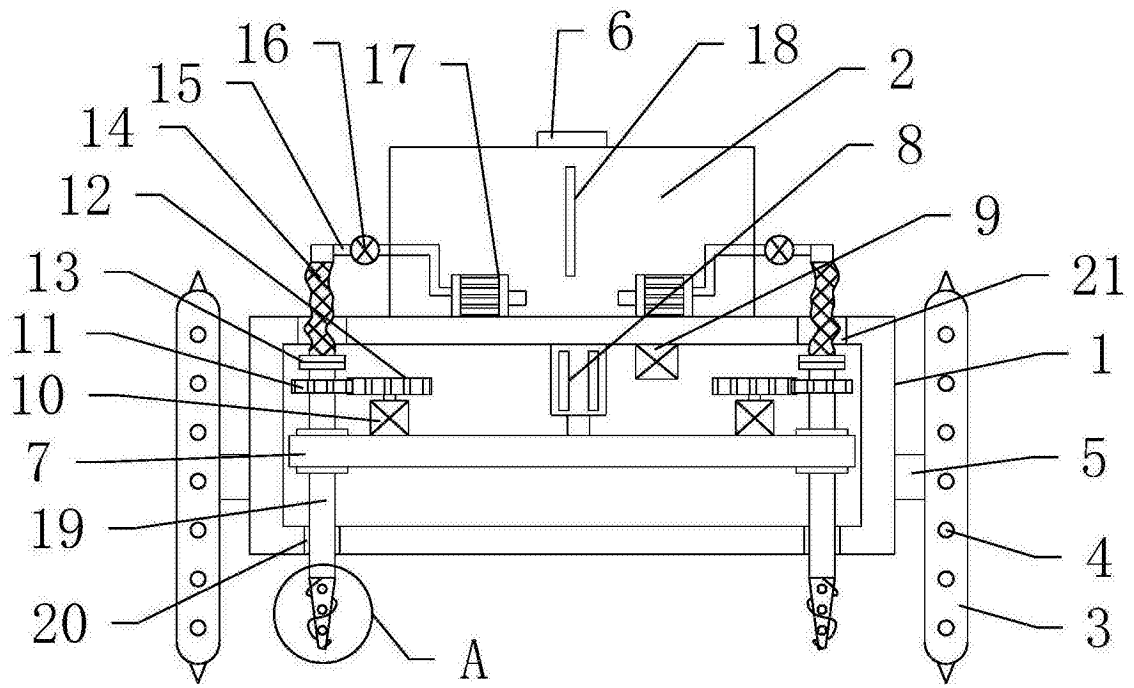


图1

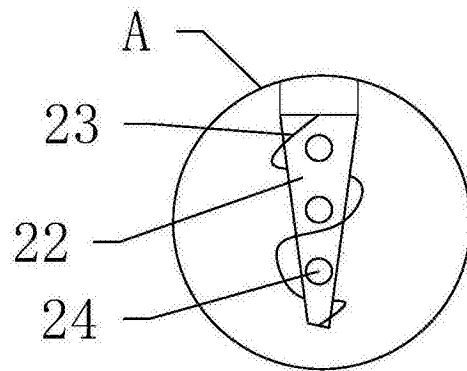


图2