



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210538381 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201920816168.8

(22)申请日 2019.06.01

(73)专利权人 贵州师范大学

地址 550001 贵州省贵阳市云岩区宝山北路116号

(72)发明人 杨佳 王怀宇

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 李余江 程新敏

(51)Int.Cl.

A01M 7/00(2006.01)

B01F 7/18(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

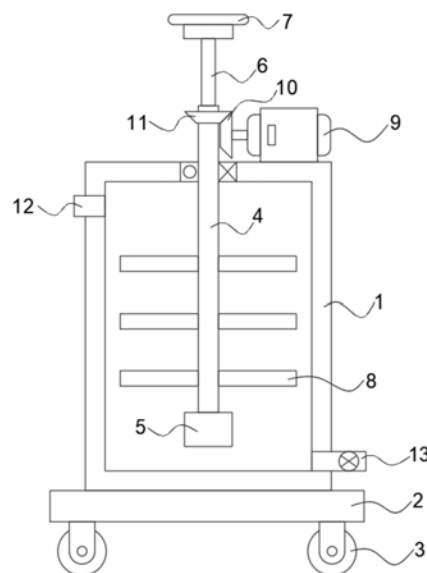
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种园林维护用人工智能喷药设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种园林维护用人工智能喷药设备,包括呈圆柱型、中空的药液混合储存箱,所述药液混合储存箱的底端固定连接有移动底座,所述移动底座的下端固定安装有多个行驶轮。本实用新型通过转动机构一方面带动搅拌筒和多个搅拌叶对药液进行混合,且避免发生沉淀,另一方面带动伸缩筒和喷雾头圆周转动,多角度地对园林植物喷洒药物,对旋转电机的要求性不高,且一机两用,节省设备与能耗;通过搅拌筒与伸缩筒的螺纹配合改变喷雾头的高度,同时采用密封橡胶套对搅拌筒与伸缩筒的连接处进行密封,整个结构简单易操作,且成本较小。



1. 一种园林维护用人工智能喷药设备,包括呈圆柱型、中空的药液混合储存箱(1),其特征在于,所述药液混合储存箱(1)的底端固定连接有移动底座(2),所述移动底座(2)的下端固定安装有多个行驶轮(3),所述药液混合储存箱(1)的上端外壁连通有进液管(12),所述药液混合储存箱(1)的下端外壁连通有带有阀门的出液管(13);所述药液混合储存箱(1)在竖直方向上转动连接有两端开口的搅拌筒(4),所述搅拌筒(4)的底端延伸至药液混合储存箱(1)的内底部并连接有抽水泵(5),所述抽水泵(5)的输出端与搅拌筒(4)的底端密封固定连接,所述搅拌筒(4)的上端伸缩有两端开口的伸缩筒(6),所述伸缩筒(6)的上端固定安装有喷雾头(7),位于药液混合储存箱(1)外部的所述搅拌筒(4)的一侧设有转动机构,位于药液混合储存箱(1)内的所述搅拌筒(4)的外壁对称固定连接有多个搅拌叶(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种园林维护用人工智能喷药设备,其特征在于,所述搅拌筒(4)的上端内壁设有内螺纹,所述伸缩筒(6)的下端外壁设有外螺纹,所述搅拌筒(4)通过相互配合的内螺纹、外螺纹与伸缩筒(6)螺纹连接,所述搅拌筒(4)与伸缩筒(6)的连接处张紧有密封橡胶套。

3. 根据权利要求1所述的一种园林维护用人工智能喷药设备,其特征在于,所述转动机构包括与搅拌筒(4)过盈配合的从动伞齿轮(11),所述从动伞齿轮(11)啮合有主动伞齿轮(10),所述主动伞齿轮(10)的一侧中部固定连接有旋转电机(9),且旋转电机(9)固定安装在药液混合储存箱(1)的上端。

4. 根据权利要求1所述的一种园林维护用人工智能喷药设备,其特征在于,所述抽水泵(5)采用充电式抽水泵。

5. 根据权利要求3所述的一种园林维护用人工智能喷药设备,其特征在于,所述旋转电机(9)采用Z2-52直流电动机。

6. 根据权利要求1所述的一种园林维护用人工智能喷药设备,其特征在于,所述抽水泵(5)与药液混合储存箱(1)之间的垂直间距为1-2cm。

一种园林维护用人工智能喷药设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及园林维护技术领域,尤其涉及一种园林维护用人工智能喷药设备。

背景技术

[0002] 城市园林绿地养护管理主要包括道路、绿地、广场绿化地内乔木、花灌木、草坪等植物材料养护管理及园林设施维护管理、商业繁华地段特殊管理等。养护管理工作要顺应植物材料的生长规律和生物学特性以及当地的气候条件而进行。

[0003] 在园林维护过程中,对植物喷洒农药是虫害防治的有效措施之一,传统技术的喷药装置具有但是传统的喷药装置只能进行一个方向的喷洒,完成整个喷洒工作需要多次不同角度的挪移喷药装置,使工作量增大,并且现有的喷药装置的药液在储存箱内放置时间过长还容易出现药液沉淀现象,影响药液喷洒质量,现有的喷药装置还不能进行高度的调节,在对较高位置的花卉树木进行喷药工作时,不能够有效的进行喷药,使管理人员工作难度加大,费时费力。经检索,中国专利公开号为CN208318048U公开了一种人工智能园林用喷药装置,虽然解决了上述问题,但也产生了如下问题:

[0004] 1、通过旋转电机运转通过环形滑轨带动固定板旋转,能多个角度对园林进行喷药作业,由于固定板的上端设有若干个组件,且药液储存箱内包含有大量药液,总体质量较大,旋转电机要满足负载要求选型困难,因转动药液喷头而带动若干个与其无关的组件转动,造成能耗较大;

[0005] 2、设置一系列组件实现药液喷头的升降目的,结构设计较为复杂,实用性较差,不适合量产。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于了解决背景技术中提出的问题,而提出的一种园林维护用人工智能喷药设备。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0008] 一种园林维护用人工智能喷药设备,包括呈圆柱型、中空的药液混合储存箱,所述药液混合储存箱的底端固定连接移动底座,所述移动底座的下端固定安装多个行驶轮,所述药液混合储存箱的上端外壁连通有进液管,所述药液混合储存箱的下端外壁连通有带有阀门的出液管。

[0009] 优选的,所述药液混合储存箱在竖直方向上转动连接有两端开口的搅拌筒,所述搅拌筒的底端延伸至药液混合储存箱的内底部并连接有抽水泵,所述抽水泵的输出端与搅拌筒的底端密封固定连接,所述搅拌筒的上端伸缩有两端开口的伸缩筒,所述伸缩筒的上端固定安装有喷雾头,位于药液混合储存箱外部的所述搅拌筒的一侧设有转动机构,位于药液混合储存箱内的所述搅拌筒的外壁对称固定连接多个搅拌叶。

[0010] 优选的,所述搅拌筒的上端内壁设有内螺纹,所述伸缩筒的下端外壁设有外螺纹,

所述搅拌筒通过相互配合的内螺纹、外螺纹与伸缩筒螺纹连接,所述搅拌筒与伸缩筒的连接处张紧有密封橡胶套。

[0011] 优选的,所述转动机构包括与搅拌筒过盈配合的从动伞齿轮,所述从动伞齿轮啮合有主动伞齿轮,所述主动伞齿轮的一侧中部固定连接旋转电机,且旋转电机固定安装在药液混合储存箱的上端。

[0012] 优选的,所述抽水泵采用充电式抽水泵。

[0013] 优选的,所述旋转电机采用Z2-52直流电动机。

[0014] 优选的,所述抽水泵与药液混合储存箱之间的垂直间距为1-2cm。

[0015] 与现有的技术相比,本园林维护用人工智能喷药设备的优点在于:

[0016] 1、通过转动机构一方面带动搅拌筒和多个搅拌叶对药液进行混合,且避免发生沉淀,另一方面带动伸缩筒和喷雾头圆周转动,多角度地对园林植物喷洒药物,对旋转电机的要求性不高,且一机两用,节省设备与能耗;

[0017] 2、通过搅拌筒与伸缩筒的螺纹配合改变喷雾头的高度,同时采用密封橡胶套对搅拌筒与伸缩筒的连接处进行密封,整个结构简单易操作,且成本较小。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种园林维护用人工智能喷药设备的结构透视图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种园林维护用人工智能喷药设备搅拌筒与伸缩筒连接的结构透视图。

[0020] 图中:1药液混合储存箱、2移动底座、3行驶轮、4搅拌筒、5抽水泵、6伸缩筒、7喷雾头、8搅拌叶、9旋转电机、10主动伞齿轮、11从动伞齿轮、12进液管、13出液管。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 参照图1-2,一种园林维护用人工智能喷药设备,包括呈圆柱型、中空的药液混合储存箱1,药液混合储存箱1的底端固定连接移动底座2,移动底座2的下端固定安装有多个行驶轮3,药液混合储存箱1在竖直方向上转动连接有两端开口的搅拌筒4,搅拌筒4的底端延伸至药液混合储存箱1的内底部并连接有抽水泵5,更具体的,抽水泵5采用充电式抽水泵,抽水泵5的输出端与搅拌筒4的底端密封固定连接,搅拌筒4的上端伸缩有两端开口的伸缩筒6,伸缩筒6的上端固定安装有喷雾头7,位于药液混合储存箱1外部的搅拌筒4的一侧设有转动机构,位于药液混合储存箱1内的搅拌筒4的外壁对称固定连接多个搅拌叶8,药液混合储存箱1的上端外壁连通有进液管12,药液混合储存箱1的下端外壁连通有带有阀门的出液管13。

[0024] 搅拌筒4的上端内壁设有内螺纹,伸缩筒6的下端外壁设有外螺纹,搅拌筒4通过相互配合的内螺纹、外螺纹与伸缩筒6螺纹连接,搅拌筒4与伸缩筒6的连接处张紧有密封橡胶套,利用密封橡胶套对搅拌筒4与伸缩筒6之间的连接处进行密封。

[0025] 转动机构包括与搅拌筒4过盈配合的从动伞齿轮11,从动伞齿轮11啮合有主动伞齿轮10,主动伞齿轮10的一侧中部固定连接有旋转电机9,更具体的,旋转电机9采用Z2-52直流电动机,且旋转电机9固定安装在药液混合储存箱1的上端,旋转电机9通过相互啮合的主动伞齿轮10与从动伞齿轮11将力矩传递给搅拌筒4。

[0026] 抽水泵5与药液混合储存箱1之间的垂直间距为1-2cm,此为一种方式,另外可在抽水泵5的输入端密封固定连接抽水软管,并且使抽水软管远离抽水泵5的一端与药液混合储存箱1的内底壁接触。

[0027] 需要说明的是,抽水泵5由自带蓄电池供电,旋转电机9可通过导线与市电电源电性连接,两者均采用远程遥控方式进行启闭,此为现有技术,在此不作赘述。

[0028] 进一步说明,上述固定连接,除非另有明确的规定和限定,否则应做广义理解,例如,可以是焊接,也可以是胶合,或者一体成型设置等本领域技术人员熟知的惯用手段。

[0029] 本实用新型中,先将成比例的药剂与水通过进液管12喂入药液混合储存箱1内,旋转电机9通过相互啮合的主动伞齿轮10与从动伞齿轮11将转矩传递给搅拌筒4,带动搅拌筒4和与之固定连接的多个搅拌叶8对药剂与水快速搅拌混合成药液,当需要对植物进行喷洒农药时,抽水泵5将药液抽出并依次通过搅拌筒4与伸缩筒6输送至喷雾头7,在此过程中,旋转电机9持续工作,一方面可持续对药液进行搅拌,以免发生沉淀,另一方面可带动喷雾头7作圆周运动,多角度的对植物进行喷洒,喷洒面积较大,此外,可通过行驶轮3持续将本设备进行移动以改变喷洒区域。

[0030] 在需要改变喷雾头7的高度时,旋转伸缩筒6使得外螺纹逐渐旋出内螺纹,在此过程中,密封橡胶套对搅拌筒4与伸缩筒6的连接处进行密封处理,避免药液通过外螺纹与内螺纹的缝隙流出的现象。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

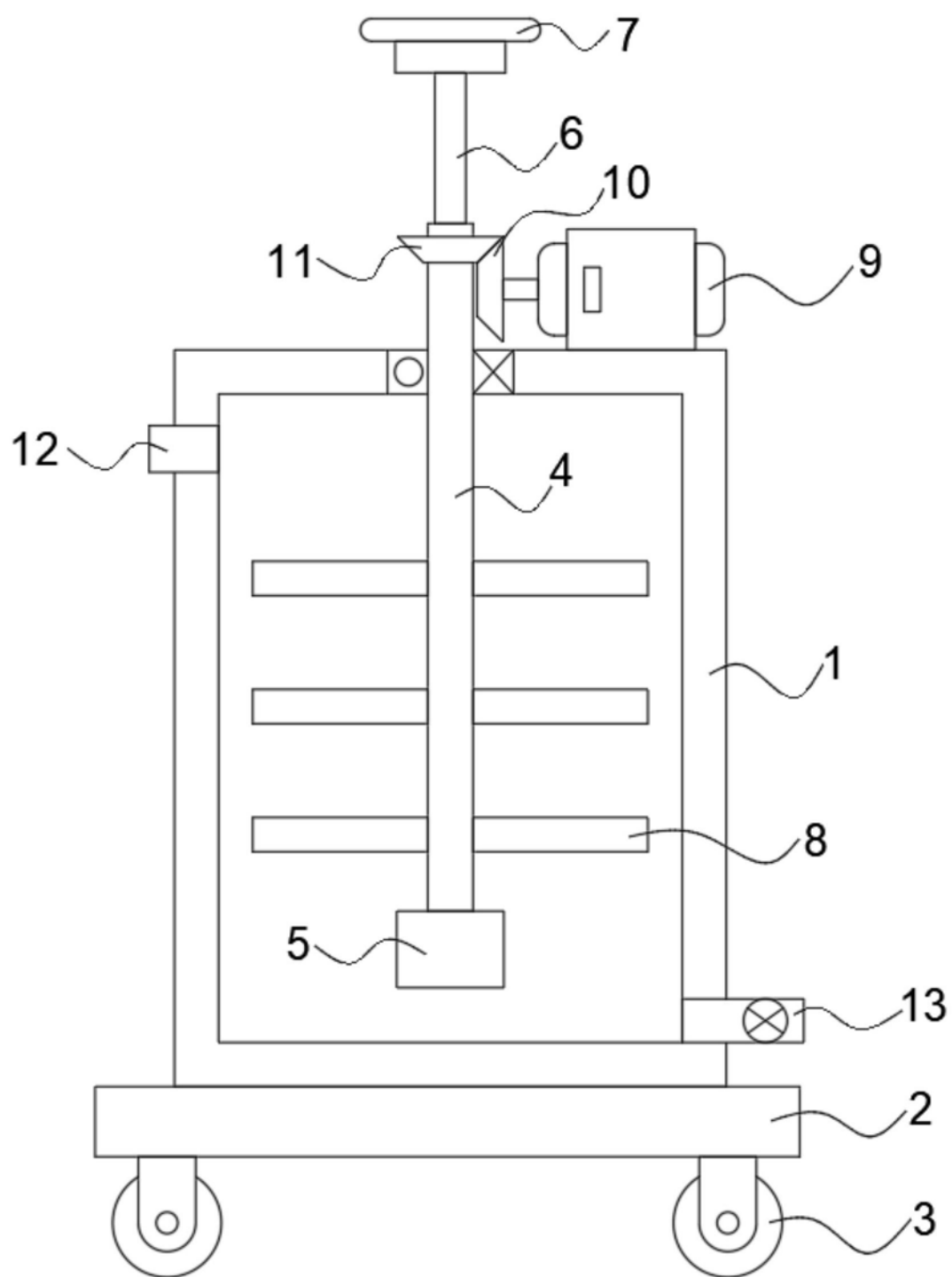


图1

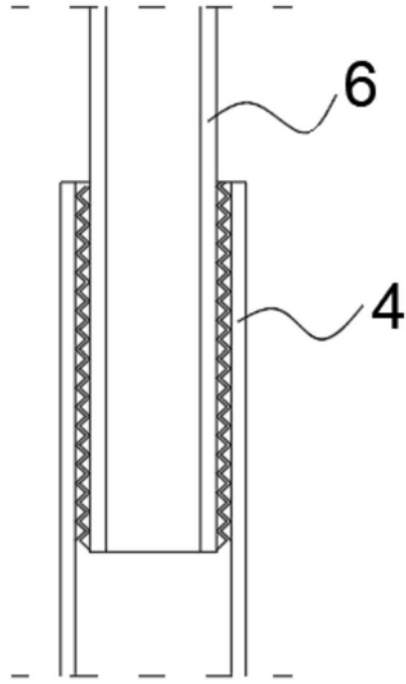


图2