



(21) 申请号 202322067745.7

(22) 申请日 2023.08.03

(73) 专利权人 青州市园林绿化和环卫中心
地址 262500 山东省潍坊市青州市范公亭
西路351号

(72) 发明人 张秀风 房德才 贺效元

(74) 专利代理机构 青岛致嘉知识产权代理事务
所(普通合伙) 37236
专利代理师 王俊卿

(51) Int. Cl.

A01M 7/00 (2006.01)

B05B 15/25 (2018.01)

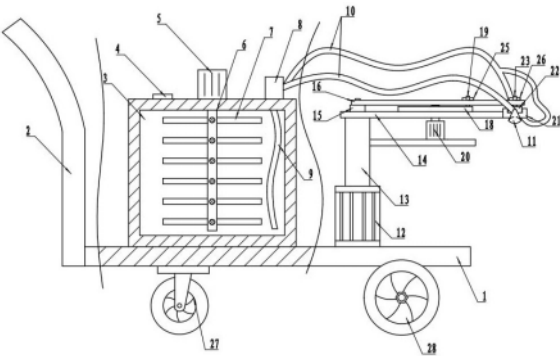
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种园林喷药装置

(57) 摘要

本实用新型涉及园林工程领域,具体的说是园林喷药装置,该装置包括可左右移动的底座,底座上方固定安装有搅拌箱,搅拌箱顶壁左部开设有投料口,搅拌箱顶壁中间位置安装有第一电机,第一电机输出端连接有位于搅拌箱内竖直设置的转轴,转轴周圈设置有多个搅拌轴,搅拌箱顶壁右部安装有水泵,水泵输入口连接有位于搅拌箱内的入水管,水泵输出口连接位于搅拌箱外侧的两个出水管一端,两个出水管另一端分别连接有两第一喷头,底座上位于搅拌箱右侧安装有第一支撑板,第一支撑板上方安装有能够带动第一喷头前后移动的摆动机构。该装置可实现自动化移动式对草坪进行喷药,喷药高度可调,无需人工搅拌。



1. 一种园林喷药装置,包括可左右移动的底座(1),其特征在于,所述底座(1)上方固定安装有搅拌箱(3),所述搅拌箱(3)顶壁左部开设有投料口(4),搅拌箱(3)顶壁中间位置安装有第一电机(5),所述第一电机(5)输出端连接有位于搅拌箱(3)内竖直设置的转轴(6),所述转轴(6)周围设置有多个搅拌轴(7),所述搅拌箱(3)顶壁右部安装有水泵(8),所述水泵(8)输入口连接有位于搅拌箱(3)内的入水管(9),所述水泵(8)输出口连接位于搅拌箱(3)外侧的两个出水管(10)一端,两个出水管(10)另一端分别连接有两第一喷头(11),所述底座(1)上位于搅拌箱(3)右侧安装有第一支撑板(13),所述第一支撑板(13)上方安装有能够带动第一喷头(11)前后移动的摆动机构。

2. 如权利要求1所述的园林喷药装置,其特征是所述摆动机构包括安装于第一支撑板(13)上方且左右方向上水平设置的第二支撑板(14),所述第二支撑板(14)上方通过圆柱(15)铰接水平设置的支撑架(16),所述支撑架(16)中间沿长度方向开设有内槽(17),所述第二支撑板(14)顶部中侧转动安装有中心轴竖直设置的转轮(18),所述转轮(18)上方靠近边缘处安装有可在支撑架(16)内槽(17)滑动的第二止动销(19),所述转轮(18)的中心轴动力连接第二电机(20),所述第二支撑板(14)右侧安装有前后水平设置的滑轨(21),所述滑轨(21)内滑动安装有滑块(22),所述滑块(22)的左右两端分别伸出滑轨(21)的左右两侧,滑块(22)两端部分别固定安装两第一喷头(11)且方向朝下,所述滑块(22)上方中间位置处安装有可在支撑架(16)内槽(17)右端部滑动的第二止动销(23)。

3. 如权利要求2所述的园林喷药装置,其特征是所述滑轨(21)底部沿长度方向开设有长槽(24),所述滑块(22)底部中间位置安装有可通过长槽(24)的第二喷头(29),所述第二喷头(29)方向朝下设置且与其中一出水管(10)连通。

4. 如权利要求3所述的园林喷药装置,其特征是所述第一止动销(19)上端设置有防止第一止动销(19)从内槽(17)脱出的第一限位卡扣(25),所述第一限位卡扣(25)卡接在支撑架(16)上。

5. 如权利要求3所述的园林喷药装置,其特征是所述第二止动销(23)端部设置有防止第二止动销(23)从内槽(17)脱出的第二限位卡扣(26),所述第二限位卡扣(26)卡接在支撑架(16)右端部。

6. 如权利要求1所述的园林喷药装置,其特征是所述底座(1)底部左侧安装有一组万向轮(27),右侧安装有一组固定轮(28)。

7. 如权利要求1所述的园林喷药装置,其特征是所述底座(1)左端固定安装有弧形把手(2)。

8. 如权利要求1所述的园林喷药装置,其特征是所述第一支撑板(13)底部安装有用于调整摆动机构高度的气缸(12)。

一种园林喷药装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及园林工程领域,具体的说是一种园林喷药装置。

背景技术

[0002] 在草坪绿化中,植物疾病虫害是常见问题,会严重影响绿化的美观和健康,常见的疾病虫害有如蚜虫、蜘蛛、白粉病等。因此,草坪绿化需要进行适当的防治。其中,喷药是一种常见的防治措施。喷药可以有效地防治各类病虫害,保护植物的健康,维护公园的生态环境。

[0003] 现有的喷药装置,在进行喷药的过程中,需要人工手动拿着水管来回移动进行喷药,增加了工作量,工人操作时间长也容易疲惫不堪;而且在药物和水进行混合的过程中需要人工进行搅拌,不仅搅拌效果差,也耗费大量人力;现有的喷药装置也没有调整喷洒高度,不能适应于不同高度草坪的喷药。

[0004] 基于上述问题,本案申请人开发出一种园林喷药装置,该装置可实现自动化移动式对草坪进行喷药,喷药高度可调,无需人工搅拌。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构简单、使用方便、可实现自动化移动式对草坪进行喷药的园林喷药装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的园林喷药装置,该装置包括可左右移动的底座,其结构特点是底座上方固定安装有搅拌箱,所述搅拌箱顶壁左部开设有投料口,搅拌箱顶壁中间位置安装有第一电机,所述第一电机输出端连接有位于搅拌箱内竖直设置的转轴,所述转轴周圈设有多个搅拌轴,所述搅拌箱顶壁右部安装有水泵,所述水泵输入口连接有位于搅拌箱内的入水管,所述水泵输出口连接位于搅拌箱外侧的两个出水管一端,两个出水管另一端分别连接有两第一喷头,所述底座上方位于搅拌箱右侧安装有第一支撑板,所述第一支撑板上方安装有能够带动喷头前后移动的摆动机构。

[0007] 优选的,所述摆动机构包括安装于第一支撑板上方且左右方向上水平设置的第二支撑板,所述第二支撑板上方通过圆柱铰接水平设置的支撑架,所述支撑架中间沿长度方向开设有内槽,所述第二支撑板顶部中侧转动安装有中心轴竖直设置的转轮,所述转轮上方靠近边缘处安装有可在支撑架内槽滑动的第二止动销,所述转轮的中心轴动力连接第二电机,所述第二支撑板右侧安装有前后水平设置的滑轨,所述滑轨内滑动安装有滑块,所述滑块的左右两端分别伸出滑轨的左右两侧,滑块两端部分别固定安装两第一喷头且方向朝下,所述滑块上方中间位置处安装有可在支撑架内槽右端部滑动的第二止动销。

[0008] 采用上述结构,由第一电机驱动转轴转动,带动搅拌轴在搅拌箱内不断搅动,使得药物和水得以充分混合,无需人工操作;气缸可以调整摆动机构的上下高度,从而可适应不同高度的草坪;由第二电机驱动转轮转动,转轮上的第二止动销转动,从而可拉动支撑架绕转轮中心轴前后摆动,由于第二止动销可在支撑架的内槽端部滑动,因此支撑架可带动滑

块沿滑轨前后滑动,进而带动两端的喷头可均匀喷洒药液。

[0009] 优选的,所述滑轨底部沿长度方向开设有长槽,所述滑块底部中间位置安装有可通过长槽的第二喷头,所述第二喷头方向朝下设置且与其中一出水管连通。滑块在滑轨内往复滑动,从而带动三个喷头沿滑动方向均匀喷药。

[0010] 优选的,所述第一止动销上端设置有防止第一止动销从内槽脱出的第一限位卡扣,所述第一限位卡扣卡接在支撑架上。

[0011] 优选的,所述第二止动销端部设置有防止第二止动销从内槽脱出的第二限位卡扣,所述第二限位卡扣卡接在支撑架上。

[0012] 优选的,所述底座底部左侧安装有一组万向轮,右侧安装有一组固定轮。通过万向轮的设置,喷药装置转向拐弯会更加省力,固定轮可使得前进时更加平稳。

[0013] 优选的,所述第一支撑板底部安装有用于调整摆动机构高度的气缸。

[0014] 综上所述,本实用新型的有益效果在于:

[0015] (1) 第一电机驱动转轴转动,从而带动搅拌轴在搅拌箱内不断搅动,使得药物和水得以充分混合成药液,无需人工操作,节省了人力;

[0016] (2) 气缸能够通过调整摆动机构的上下高度,从而可适应不同高度的绿植;

[0017] (3) 第二电机驱动转轮转动,转轮上的第一止动销转动,从而可拉动支撑架绕转轮中心轴前后摆动,由于第二止动销可在支撑架的内槽端部滑动,因此支撑架可带动滑块沿滑轨前后滑动,进而带动两端的喷头以及底部的喷头可均匀喷洒药液。

附图说明

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明:

[0019] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型摆动机构中滑块处于最左端状态下的俯视结构示意图(两端部喷头未示出);

[0021] 图3为本实用新型摆动机构中滑块处于最右端状态下的俯视结构示意图(两端部喷头未示出);

[0022] 图4为图2中摆动机构中滑块处于最左端状态下滑轨及滑块的仰视结构示意图。

[0023] 图中:底座1、弧形把手2、搅拌箱3、投料口4、第一电机5、转轴6、搅拌轴7、水泵8、入水管9、出水管10、第一喷头11、气缸12、第一支撑板13、第二支撑板14、圆柱15、支撑架16、内槽17、转轮18、第一止动销19、第二电机20、滑轨21、滑块22、第二止动销23、长槽24、第一限位卡扣25、第二限位卡扣26、万向轮27、固定轮28、第二喷头29。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0025] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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申请和简化描述,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申请的限制。

[0026] 术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0027] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0028] 下文是结合附图对本实用新型的优选的实施例说明。

[0029] 参照附图1,本实用新型公开了一种园林喷药装置,包括可左右移动的底座1,其底部左侧安装有一组万向轮27,使得装置转向拐弯时更加省力,右侧安装有一组固定轮28,从而前进时更加平稳;底座1左端固定安装有弧形把手2,上方固定安装有搅拌箱3,搅拌箱3顶壁左部开设有投料口4,中间位置安装有第一电机5,从投料口4可投放药物和水,第一电机5输出端连接有位于搅拌箱3内竖直设置的转轴6,转轴6周圈设置有多组搅拌轴7,优选的,搅拌轴7呈圆棒状,绕转轴6均匀设置有四组,从转轴6顶端至底端依次等间距排列有多组搅拌轴7;搅拌箱3顶壁右部安装有水泵8,水泵8输入口连接有入水管9,入水管9位于搅拌箱3内的边缘处,避免与搅拌轴7干涉,水泵8输出口连接位于搅拌箱3外侧的两个出水管10一端,两个出水管10另一端分别连接有两第一喷头11;底座1上方位于搅拌箱3右侧安装有第一支撑板13,第一支撑板13上方安装有能够带动第一喷头11前后移动的摆动机构,从而两第一喷头11可均匀喷洒药液。

[0030] 作为本实施例的进一步解释,参照附图2-3,摆动机构包括安装于第一支撑板13上方且左右方向上水平设置的第二支撑板14,第二支撑板14上方通过圆柱15铰接水平设置的支撑架16,支撑架16中间沿长度方向开设有内槽17,内槽17贯穿支撑架16,第二支撑板14顶部中侧转动安装有中心轴竖直设置的转轮18,转轮18靠近边缘处安装有可在支撑架16的内槽17滑动的第二止动销19,优选的,第二止动销19呈圆柱状,竖直设置于转轮18上且伸出支撑架16外侧,转轮18的中心轴动力连接第二电机20,第二电机20固定安装在第一支撑板13伸出的支板上,第二支撑板14右侧安装有前后水平设置的滑轨21,滑轨21内滑动安装有滑块22,滑块22的左右两端分别伸出滑轨21的左右两侧,滑块22两端部分别固定安装两第一喷头11且方向朝下,滑块22上方中间位置处安装有可在支撑架16内槽17右端部滑动的第二止动销23,优选的,第二止动销23呈圆柱状,竖直设置于滑块22上且伸出支撑架16外侧。优选的,当滑块22运动到所能到达的最左侧时,滑块22右端部能够伸出滑轨21,避免第一喷头11与滑轨21干涉;当滑块22运动到所能到达的最右侧时,滑块22左端部能够伸出滑轨21,避免第一喷头11与滑轨21干涉。

[0031] 作为本实施例的进一步解释,参照附图4,滑轨21底部沿长度方向开设有长槽24,滑块22底部中间位置安装有可通过长槽24的第二喷头29,第二喷头29方向朝下设置且与其中一出水管10连通。滑块22在滑轨21内往复滑动,从而可带动第二喷头29沿滑动方向均匀喷药。

[0032] 作为本实施例的进一步解释,参照附图2-3,第二止动销19上端设置有防止第二止

动销19从内槽17脱出的第一限位卡扣25,第一限位卡扣25呈圆盘状,可卡接在支撑架16上。

[0033] 作为本实施例的进一步解释,参照附图2-3,第二止动销23端部设置有防止第二止动销23从内槽17脱出的第二限位卡扣26,第二限位卡扣26呈圆盘状,可卡接在支撑架16上。

[0034] 作为本实施例的进一步解释,参照附图1,第一支撑板13底部安装有用于调整摆动机构高度的气缸12。

[0035] 工作原理:首先将药物和水从投料口4放入搅拌箱3,启动第一电机5,转轴6带动搅拌轴7转动进行搅拌,将药物和水充分混合成药液,然后用弧形把手2推动喷药装置到需要喷洒药液的草坪区,启动气缸12将摆动机构上升到适当位置后,第二电机20启动,转轮18开始转动,转轮18上的第一止动销19也随之转动,而第一止动销19可在支撑架16的内槽17滑动,从而可使得支撑架16绕转轮18中心轴前后摆动,由于滑块22上的第二止动销23可在支撑架16的内槽17端部滑动,因此支撑架16可带动滑块22沿滑轨21前后滑动,进而带动两端的第一喷头11以及底部的第二喷头29沿滑轨21前后滑动,此时水泵8开始工作,把搅拌好的药液从入水管9吸入到出水管10,最后通过三个喷头喷出。

[0036] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

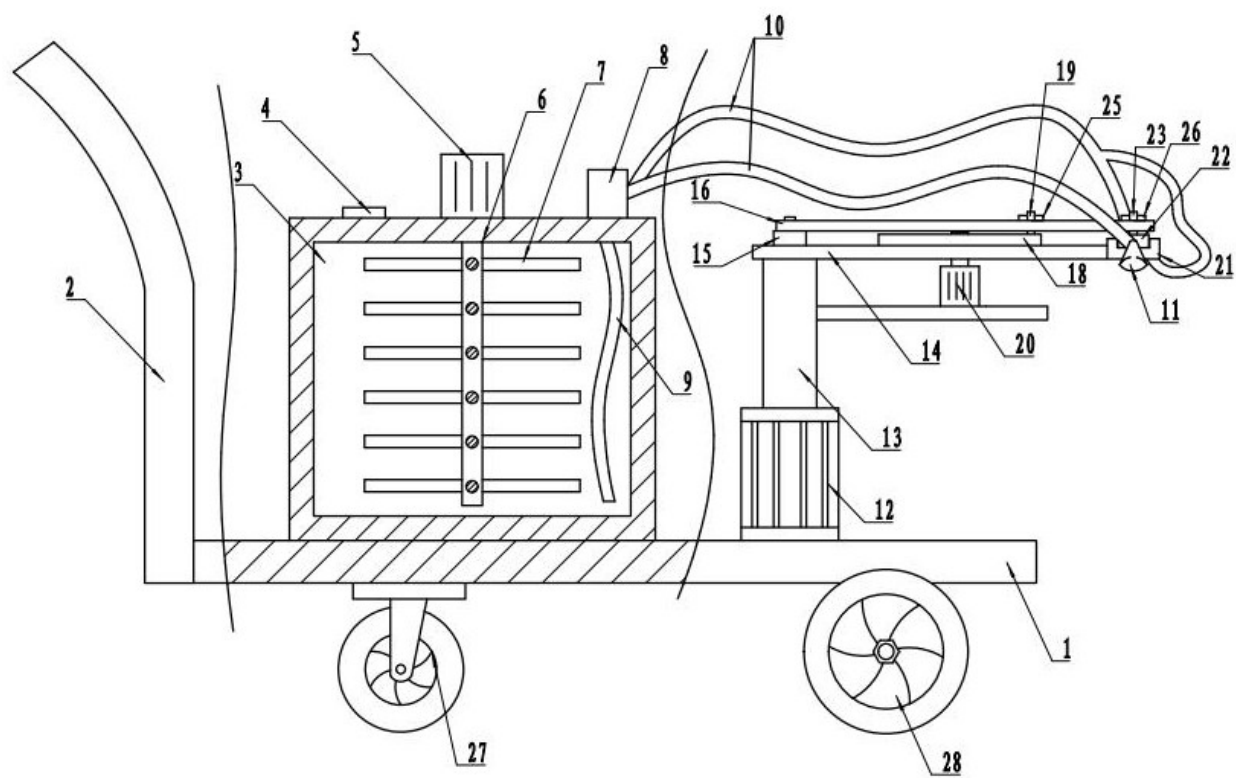


图 1

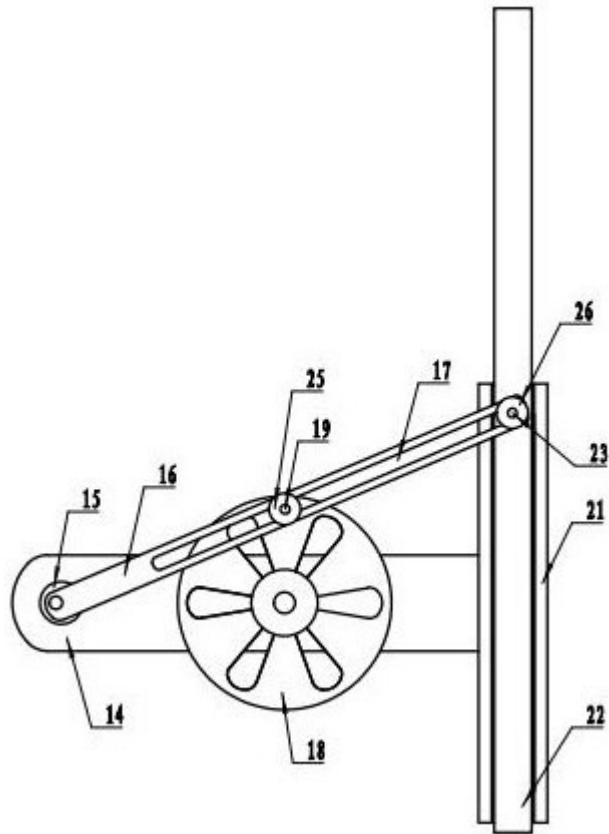


图 2

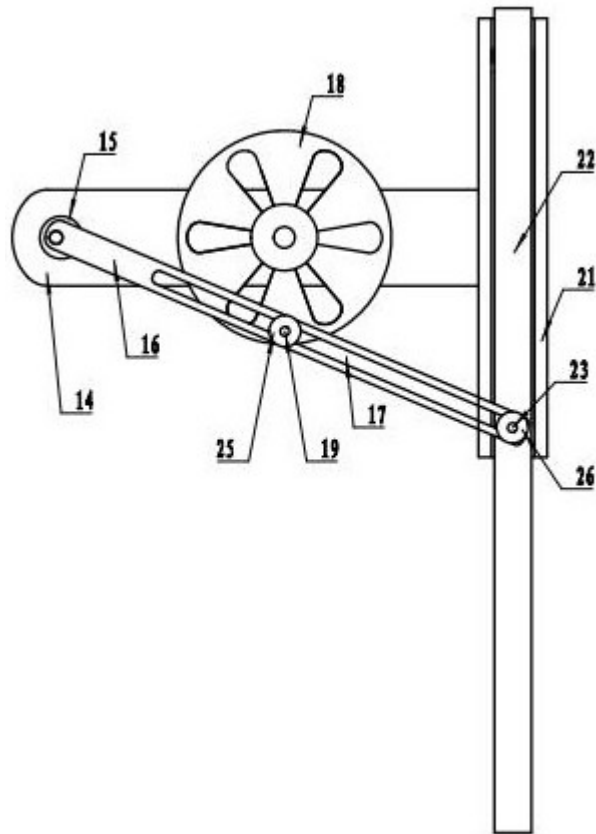


图 3

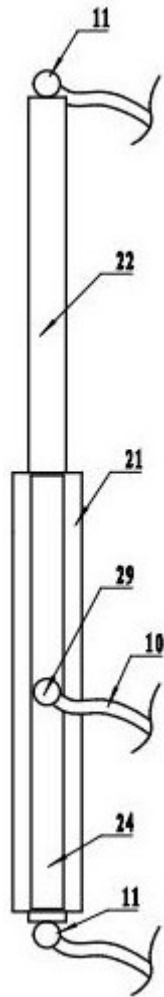


图 4