



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208549753 U

(45)授权公告日 2019.03.01

(21)申请号 201820915882.8

(22)申请日 2018.06.13

(73)专利权人 魏春生

地址 231500 安徽省合肥市巢湖市庐江县
庐城镇塔山社区务坊

(72)发明人 魏春生

(74)专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有
限公司 11621

代理人 许亚峰

(51)Int.Cl.

A01M 7/00(2006.01)

B01F 7/18(2006.01)

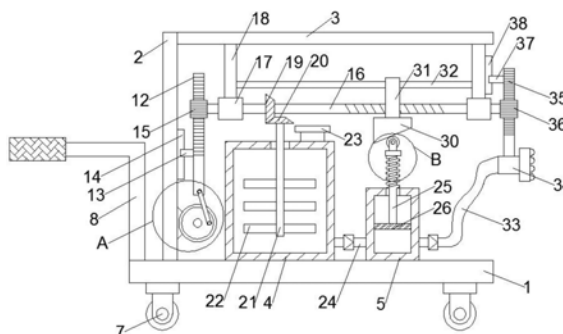
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种园林植物用高效农药喷洒装置

(57)摘要

本实用新型涉及园林喷洒技术领域,具体涉及一种园林植物用高效农药喷洒装置,包括底板、侧板、顶板、农药箱、活塞缸和驱动电机,底板底部两端对称设有滚轮,底板左侧设有推手,推手右侧的底板顶部从左至右依次设有侧板、农药箱和活塞缸,侧板上端设有顶板,侧板右侧壁底部安装有驱动电机,驱动电机输出端设有转轴,转轴前侧设有圆盘,圆盘偏心位置处与连杆铰接,本实用新型提供了一种园林植物用高效农药喷洒装置,通过使用一个驱动电机作为驱动,可以实现农药的搅拌混合、农药的喷洒和喷洒角度可调,减少了多个驱动电机和水泵使用的现象,节约了能源,同时本装置操作方便、结构新颖、制作成本低、可靠性高、使用安全。



1. 一种园林植物用高效农药喷洒装置,包括底板、侧板、顶板、农药箱、活塞缸和驱动电机,其特征在于:所述底板底部两端对称设有滚轮,所述底板左侧设有推手,所述推手右侧的所述底板顶部从左至右依次设有所述侧板、所述农药箱和所述活塞缸,所述侧板上端设有所述顶板,所述侧板右侧壁底部安装有所述驱动电机,所述驱动电机输出端设有转轴,所述转轴前侧设有圆盘,所述圆盘偏心位置处与连杆铰接,所述连杆的另一端与第一齿条杆铰接,所述第一齿条杆左侧设有第一滑块,所述第一滑块与第一滑轨相配合,所述第一滑轨设置在所述侧板上,所述第一齿条杆上端与第一齿轮相互啮合,所述第一齿轮设置在丝杠的左端,所述丝杠两端通过第一轴承座与连接件相连,所述连接件上端与所述顶板相连,所述丝杠上设有第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮与第二锥形齿轮相互啮合,所述第二锥形齿轮设置在搅拌轴的上端,所述搅拌轴贯穿所述农药箱顶壁并延伸至所述农药箱内腔,所述搅拌轴上均匀设有搅拌叶片,所述农药箱顶部右侧设有进药口,所述农药箱右侧壁底部设有连通管,所述连通管另一端与所述活塞缸内腔连通,所述活塞缸顶壁设有导向孔,所述导向孔内设有活塞杆,所述活塞杆下端设有活塞,所述活塞与所述活塞缸内壁相配合,所述活塞杆上端设有挡板,所述挡板与所述活塞缸顶壁之间设有回位弹簧,所述回位弹簧套设于所述活塞杆上,所述挡板上端设有抵接轮,所述抵接轮上端与楔形块抵接,所述楔形块上端与螺母相连,所述螺母通过螺纹与所述丝杠相连,所述螺母上端设有通孔,所述通孔与导向杆相配合,所述导向杆两端与所述连接件相连,所述活塞缸右侧壁底部设有软管,所述软管另一端与喷嘴连通,所述喷嘴与第二齿条杆相连,所述第二齿条杆与第二齿轮相互啮合,所述第二齿轮设置在所述丝杠的右端,所述第二齿条杆左侧设有第二滑块,所述第二滑块与第二滑轨相配合,所述第二滑轨设置在右侧所述连接件上。

2. 根据权利要求1所述的一种园林植物用高效农药喷洒装置,其特征在于:所述滚轮为万向轮。

3. 根据权利要求1所述的一种园林植物用高效农药喷洒装置,其特征在于:所述侧板和所述顶板的材质为Q235缸,所述农药箱的材质为不锈钢。

4. 根据权利要求1所述的一种园林植物用高效农药喷洒装置,其特征在于:所述农药箱顶壁与所述搅拌轴之间设有第二轴承座。

5. 根据权利要求1所述的一种园林植物用高效农药喷洒装置,其特征在于:所述连通管上设有第一单向阀,所述软管上设有第二单向阀。

6. 根据权利要求1所述的一种园林植物用高效农药喷洒装置,其特征在于:所述驱动电机为伺服电机。

一种园林植物用高效农药喷洒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及园林喷洒技术领域，具体涉及一种园林植物用高效农药喷洒装置。

背景技术

[0002] 中华文化的悠久历史和丰富资源，使我国文化产业孕育着产生巨大财富的机遇，文化产业吸引投资的领域不断扩大。各地各有关部门坚持以政府为主导、以公共财政为支撑、以基层为重点，大力发展文化事业。通过政府主导，引导多元投入，各地公共文化服务投入方式日趋多样化，多元投入机制正在形成。园林古建筑行业携“文化产业”和“城市绿化”两个概念，进来受到更多商家的追捧。在园林植物进行维护时，需要对园林植物进行喷洒农药从而达到病虫防治的目的。

[0003] 然而现有的园林植物用农药喷洒装置存在喷洒不均匀、结构单一和喷洒效率低下的缺点，因此亟需研发一种园林植物用高效农药喷洒装置。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种园林植物用高效农药喷洒装置，通过使用一个驱动电机作为驱动，可以实现农药的搅拌混合、农药的喷洒和喷洒角度可调，减少了多个驱动电机和水泵使用的现象，节约了能源，同时本装置操作方便、结构新颖、制作成本低、可靠性高、使用安全。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案予以实现：

[0006] 一种园林植物用高效农药喷洒装置，包括底板、侧板、顶板、农药箱、活塞缸和驱动电机，所述底板底部两端对称设有滚轮，所述底板左侧设有推手，所述推手右侧的所述底板顶部从左至右依次设有所述侧板、所述农药箱和所述活塞缸，所述侧板上端设有所述顶板，所述侧板右侧壁底部安装有驱动电机，所述驱动电机输出端设有转轴，所述转轴前侧设有圆盘，所述圆盘偏心位置处与连杆铰接，所述连杆的另一端与第一齿条杆铰接，所述第一齿条杆左侧设有第一滑块，所述第一滑块与第一滑轨相配合，所述第一滑轨设置在所述侧板上，所述第一齿条杆上端与第一齿轮相互啮合，所述第一齿轮设置在丝杠的左端，所述丝杠两端通过第一轴承座与连接件相连，所述连接件上端与所述顶板相连，所述丝杠上设有第一锥形齿轮，所述第一锥形齿轮与第二锥形齿轮相互啮合，所述第二锥形齿轮设置在搅拌轴的上端，所述搅拌轴贯穿所述农药箱顶壁并延伸至所述农药箱内腔，所述搅拌轴上均匀设有搅拌叶片，所述农药箱顶部右侧设有进药口，所述农药箱右侧壁底部设有连通管，所述连通管另一端与所述活塞缸内腔连通，所述活塞缸顶壁设有导向孔，所述导向孔内设有活塞杆，所述活塞杆下端设有活塞，所述活塞与所述活塞缸内壁相配合，所述活塞杆上端设有挡板，所述挡板与所述活塞缸顶壁之间设有回位弹簧，所述回位弹簧套设于所述活塞杆上，所述挡板上端设有抵接轮，所述抵接轮上端与楔形块抵接，所述楔形块上端与螺母相连，所述螺母通过螺纹与所述丝杠相连，所述螺母上端设有通孔，所述通孔与导向杆相配

合,所述导向杆两端与所述连接件相连,所述活塞缸右侧壁底部设有软管,所述软管另一端与喷嘴连通,所述喷嘴与第二齿条杆相连,所述第二齿条杆与第二齿轮相互啮合,所述第二齿轮设置在所述丝杠的右端,所述第二齿条杆左侧设有第二滑块,所述第二滑块与第二滑轨相配合,所述第二滑轨设置在右侧所述连接件上。

[0007] 优选的,所述滚轮为万向轮。

[0008] 优选的,所述侧板和所述顶板的材质为Q235缸,所述农药箱的材质为不锈钢。

[0009] 优选的,所述农药箱顶壁与所述搅拌轴之间设有第二轴承座。

[0010] 优选的,所述连通管上设有第一单向阀,所述软管上设有第二单向阀。

[0011] 优选的,所述驱动电机为伺服电机。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] 1、控制驱动电机工作,驱动电机带动转轴转动,转轴带动圆盘转动,圆盘通过连杆的传动带动第一齿条杆在第一滑块与第一滑轨的导向下进行上下往复运动,第一齿条杆带动第一齿轮进行正反交替转动,第一齿轮带动丝杠进行正反交替转动,丝杠带动第一锥形齿轮进行正反交替转动,第一锥形齿轮带动第二锥形齿轮进行正反交替转动,第二锥形齿轮带动搅拌轴进行正反交替转动,搅拌轴带动搅拌叶片对农药箱内腔中的农药药液进行正反交替搅拌,提高了农药的使用效果,同时避免了农药固体粉末的不完全溶解现象。

[0014] 2、丝杠转动的同时,带动第二齿轮进行正反交替转动,第二齿轮带动第二齿条杆在第二滑块与第二滑轨的导向下进行上下往复运动,第二齿条杆带动喷嘴进行上下往复运动,提高了喷洒的均匀程度,扩大了配洒面积,同时也提高了喷洒效率。

[0015] 3、通过使用一个驱动电机作为驱动,可以实现农药的搅拌混合、农药的喷洒和喷洒角度可调,减少了多个驱动电机和水泵使用的现象,节约了能源,同时本装置操作方便、结构新颖、制作成本低、可靠性高、使用安全。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型中A的放大图;

[0019] 图3是本实用新型中B的放大图。

[0020] 图中:1-底板、2-侧板、3-顶板、4-农药箱、5-活塞缸、6-驱动电机、7-滚轮、8-推手、9-转轴、10-圆盘、11-连杆、12-第一齿条杆、13-第一滑块、14-第一滑轨、15-第一齿轮、16-丝杠、17-第一轴承座、18-连接件、19-第一锥形齿轮、20-第二锥形齿轮、21-搅拌轴、22-搅拌叶片、23-进药口、24-连通管、25-活塞杆、26-活塞、27-挡板、28-回位弹簧、29-抵接轮、30-楔形块、31-螺母、32-导向杆、33-软管、34-喷嘴、35-第二齿条杆、36-第二齿轮、37-第二滑块、38-第二滑轨。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 一种园林植物用高效农药喷洒装置，包括底板1、侧板2、顶板3、农药箱4、活塞缸5和驱动电机6，底板1底部两端对称设有滚轮7，底板1左侧设有推手8，推手8右侧的底板1顶部从左至右依次设有侧板2、农药箱4和活塞缸5，侧板2上端设有顶板3，侧板2右侧壁底部安装有驱动电机6，驱动电机6输出端设有转轴9，转轴9前侧设有圆盘10，圆盘10偏心位置处与连杆11铰接，连杆11的另一端与第一齿条杆12铰接，第一齿条杆12左侧设有第一滑块13，第一滑块13与第一滑轨14相配合，第一滑轨14设置在侧板2上，第一齿条杆12上端与第一齿轮15相互啮合，第一齿轮15设置在丝杠16的左端，丝杠16两端通过第一轴承座17与连接件18相连，连接件18上端与顶板3相连，丝杠16上设有第一锥形齿轮19，第一锥形齿轮19与第二锥形齿轮20相互啮合，第二锥形齿轮20设置在搅拌轴21的上端，搅拌轴21贯穿农药箱4顶壁并延伸至农药箱4内腔，搅拌轴21上均匀设有搅拌叶片22，农药箱4顶部右侧设有进药口23，农药箱4右侧壁底部设有连通管24，连通管24另一端与活塞缸5内腔连通，活塞缸5顶壁设有导向孔，导向孔内设有活塞杆25，活塞杆25下端设有活塞26，活塞26与活塞缸5内壁相配合，活塞杆25上端设有挡板27，挡板27与活塞缸5顶壁之间设有回位弹簧28，回位弹簧28套设于活塞杆25上，挡板27上端设有抵接轮29，抵接轮29上端与楔形块30抵接，楔形块30上端与螺母31相连，螺母31通过螺纹与丝杠16相连，螺母31上端设有通孔，通孔与导向杆32相配合，导向杆32两端与连接件18相连，活塞缸5右侧壁底部设有软管33，软管33另一端与喷嘴34连通，喷嘴34与第二齿条杆35相连，第二齿条杆35与第二齿轮36相互啮合，第二齿轮36设置在丝杠16的右端，第二齿条杆35左侧设有第二滑块37，第二滑块37与第二滑轨38相配合，第二滑轨38设置在右侧连接件18上。

[0023] 具体的，滚轮7为万向轮；侧板2和顶板3的材质为Q235缸，农药箱4的材质为不锈钢；农药箱4顶壁与搅拌轴21之间设有第二轴承座；连通管24上设有第一单向阀，软管33上设有第二单向阀；驱动电机6为伺服电机。

[0024] 本实用新型进行使用时，从进药口23向农药箱4内腔中加入农药和水，打开电源，控制驱动电机6工作，驱动电机6带动转轴9转动，转轴9带动圆盘10转动，圆盘10通过连杆11的传动带动第一齿条杆12在第一滑块13与第一滑轨14的导向下进行上下往复运动，第一齿条杆12带动第一齿轮15进行正反交替转动，第一齿轮15带动丝杠16进行正反交替转动，丝杠16带动第一锥形齿轮19进行正反交替转动，第一锥形齿轮19带动第二锥形齿轮20进行正反交替转动，第二锥形齿轮20带动搅拌轴21进行正反交替转动，搅拌轴21带动搅拌叶片22对农药箱4内腔中的农药药液进行正反交替搅拌，提高了农药的使用效果，同时避免了农药固体粉末的不完全溶解现象；丝杠16转动的同时，带动螺母31在导向杆32的导向下进行左右往复运动，螺母31带动楔形块30进行左右往复运动，通过楔形块30与抵接轮29的配合，在回位弹簧28的作用下，带动活塞杆25在导向孔的导向下进行上下往复运动，活塞杆25带动活塞26进行上下往复运动，当活塞26向上运动时，第一单向阀打开，农药从农药箱4内腔经连通管24被吸入至活塞缸5内腔中，当活塞26向下运动时，第二单向阀打开，活塞缸5内腔中

的农药经软管33被挤压至喷嘴34处进行喷洒；丝杠16转动的同时，带动第二齿轮36进行正反交替转动，第二齿轮36带动第二齿条杆35在第二滑块37与第二滑轨38的导向下进行上下往复运动，第二齿条杆35带动喷嘴34进行上下往复运动，提高了喷洒的均匀程度，扩大了配洒面积，同时也提高了喷洒效率；通过驱动电机6为伺服电机，可以方便的准确控制其转速，使其平稳的运行。

[0025] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

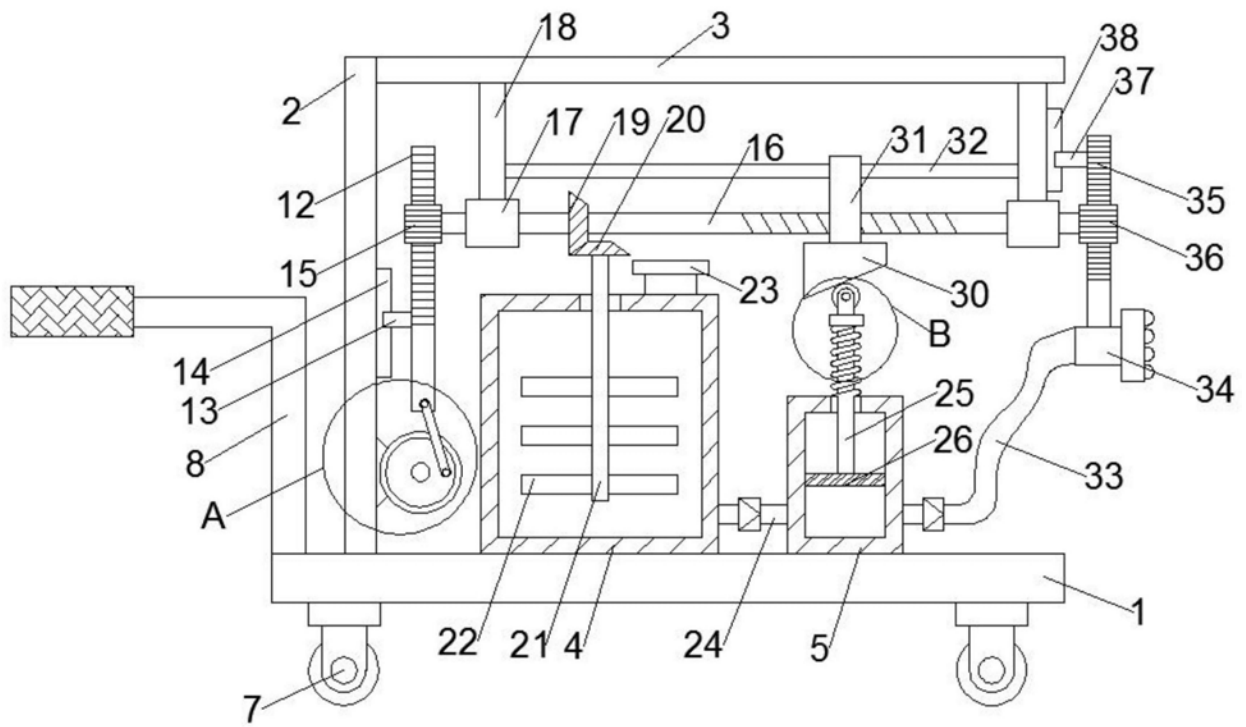


图1

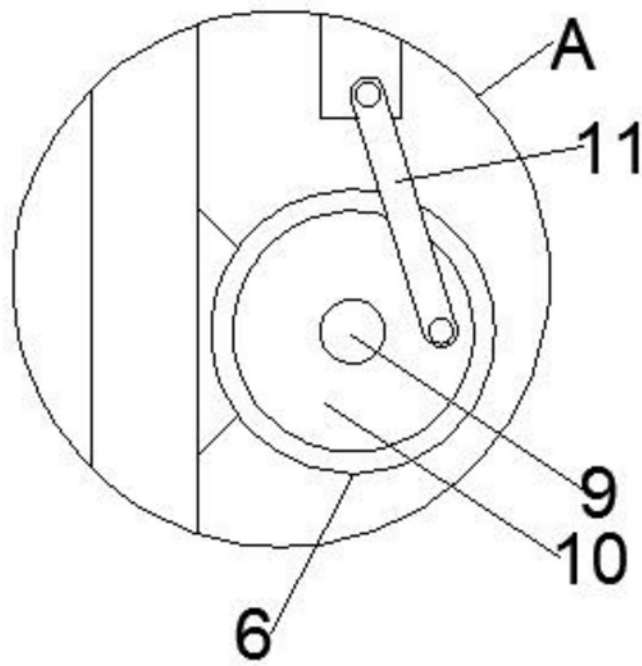


图2

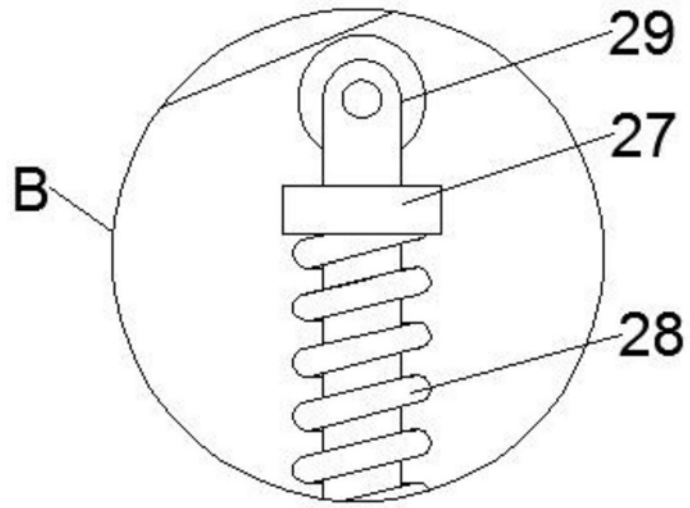


图3