



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108575393 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 22

(21) 申请号 201810399813.0

A01G 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2018.04.28

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 102239766 A, 2011.11.16

申请公布号 CN 108575393 A

CN 201011770 Y, 2008.01.30

(43) 申请公布日 2018.09.28

CN 203402410 U, 2014.01.22

(73) 专利权人 山西农业大学

CN 204168851 U, 2015.02.25

地址 030000 山西省太原市小店区龙城大街81号

CN 206181998 U, 2017.05.24

CN 206427313 U, 2017.08.22

CN 206481717 U, 2017.09.12

(72) 发明人 朱慧珺 张泽燕 闫虎斌 高伟
张丽娜 杨婷婷 张春明 赵雪英

JP 3197823 U, 2015.06.04

JP H0965778 A, 1997.03.11

JP S6452481 A, 1989.02.28

(74) 专利代理机构 太原弘科专利代理事务所
(普通合伙) 14118

审查员 程凯

专利代理师 赵宏伟

(51) Int. Cl.

A01G 7/06 (2006.01)

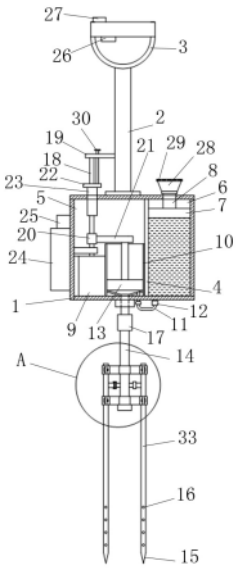
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

预防农作物根腐病药物定量灌根装置

(57) 摘要

本发明涉及一种预防农作物根腐病药物定量灌根装置,属于农作物种植技术领域,提供了一种结构简单,使用方便,便于携带,并且能够准确控制灌药量的预防农作物根腐病药物定量灌根装置,采用的技术方案为壳体的顶部设置有连杆,壳体内设置有设备腔和储药腔,储药腔内安装有储药罐,储药罐的顶部设置有进药管,设备腔内安装有驱动电机和定量活塞筒,储药罐的底部通过连接管与定量活塞筒的底部相连通,定量活塞筒的底部设置有输液管,输液管的底部设置有喷液口,驱动电机的输出轴与螺杆相连接,螺杆上安装有丝母,丝母与活塞通过连板连接固定,螺杆上还安装有定量螺母和定量滑套,定量螺母和定量滑套一体连接;本发明广泛用于灌根作业。



1. 预防农作物根腐病药物定量灌根装置,其特征在于:包括壳体,所述壳体的顶部设置有连杆,所述连杆的顶部安装有操作手柄,所述壳体内设置有隔板,分隔成设备腔和储药腔,所述储药腔内安装有储药罐,所述储药罐的顶部设置有进药管,所述进药管延伸至壳体外部,所述设备腔内安装有驱动电机和定量活塞筒,所述驱动电机固定在设备腔的内壁上,定量活塞筒固定在隔板上,所述储药罐的底部通过连接管与定量活塞筒的底部相连通,所述连接管上安装有进液单向阀,所述定量活塞筒内设置有活塞,所述定量活塞筒的底部还设置有输液管,所述输液管上设置有出液单向阀,且底部设置有堵头,所述输液管的两侧设置有管接头和不锈钢细管,所述不锈钢细管的底部设置有尖刺部,且不锈钢细管的下部两侧设置有多多个喷液口,所述不锈钢细管上安装有用于与管接头的连接管,所述输液管上还固定有连接板,所述连接板的两端设置有管夹,所述不锈钢细管固定在管夹上,所述驱动电机的输出轴与螺杆相连接,所述螺杆的两端分别通过支座固定在设备腔内壁和连杆上,所述螺杆上安装有丝母,所述丝母与活塞通过连板连接固定,所述螺杆上还安装有定量螺母和定量滑套,所述定量螺母和定量滑套一体连接,所述壳体的外部还安装有电池盒,电池盒内安装有锂电池,所述电池盒上安装有电机控制器,所述操作手柄上安装有进液按钮和出液按钮。

2. 根据权利要求1所述的预防农作物根腐病药物定量灌根装置,其特征在于:所述进药管上螺纹连接有进料斗,所述进料斗上安装有透气盖。

3. 根据权利要求1所述的预防农作物根腐病药物定量灌根装置,其特征在于:所述定量螺母的顶部设置有竖直尺寸标杆,所述竖直尺寸标杆上设置有刻度,所述竖直尺寸标杆滑动安装在支座上,所述竖直尺寸标杆的零刻线与定量螺母的顶面重合。

预防农作物根腐病药物定量灌根装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种预防农作物根腐病药物定量灌根装置,属于农作物种植技术领域。

背景技术

[0002] 在农作物种植过程中经常会出现根腐病。目前现有治疗根腐病的方式主要是通过灌根的方法对农作物喷洒药物。但是现有的农业生产中应用的作物灌根设备大部分是拧掉喷头的农用喷雾器,该种设备用药量多,易造成浪费,对于病虫害发生的轻重地区区分对待能力弱,造成土壤污染。

发明内容

[0003] 为解决现有技术存在的技术问题,本发明提供了一种结构简单,使用方便,便于携带,并且能够准确控制灌药量的预防农作物根腐病药物定量灌根装置。

[0004] 为实现上述目的,本发明所采用的技术方案为预防农作物根腐病药物定量灌根装置,包括壳体,所述壳体的顶部设置有连杆,所述连杆的顶部安装有操作手柄,所述壳体内设置有隔板,分隔成设备腔和储药腔,所述储药腔内安装有储药罐,所述储药罐的顶部设置有进药管,所述进药管延伸至壳体外部,所述设备腔内安装有驱动电机和定量活塞筒,所述驱动电机固定在设备腔的内壁上,定量活塞筒固定在隔板上,所述储药罐的底部通过连接管与定量活塞筒的底部相连通,所述连接管上安装有进液单向阀,所述定量活塞筒内设置有活塞,所述定量活塞筒的底部还设置有输液管,所述输液管上设置有出液单向阀,且底部设置有堵头,所述输液管的两侧设置有管接头和不锈钢细管,所述不锈钢细管的底部设置有尖刺部,且不锈钢细管的下部两侧设置有多多个喷液口,所述不锈钢细管上安装有用于与管接头的连接管,所述输液管上还固定有连接板,所述连接板的两端设置有管夹,所述不锈钢细管固定在管夹上,所述驱动电机的输出轴与螺杆相连接,所述螺杆的两端分别通过支座固定在设备腔内壁和连杆上,所述螺杆上安装有丝母,所述丝母与活塞通过连板连接固定,所述螺杆上还安装有定量螺母和定量滑套,所述定量螺母和定量滑套一体连接,所述壳体的外部还安装有电池盒,电池盒内安装有锂电池,所述电池盒上安装有电机控制器,所述操作手柄上安装有进液按钮和出液按钮。

[0005] 优选的,所述进药管上螺纹连接有进料斗,所述进料斗上安装有透气盖。

[0006] 优选的,所述定量螺母的顶部设置有竖直尺寸标杆,所述竖直尺寸标杆上设置有刻度,所述竖直尺寸标杆滑动安装在支座上,所述竖直尺寸标杆的零刻线与定量螺母的顶面重合。

[0007] 与现有技术相比,本发明具有以下技术效果:本发明结构简单,使用方便,便于携带,采用电机驱动定量活塞筒中的活塞上下运动完成吸药、灌药作业,操作方便,省时省力,同时通过控制螺杆上丝母的移动距离,控制定量活塞筒中的活塞的移动范围,进而控制定量活塞筒的吸药、灌药量,以达到精准灌根的目的。

附图说明

[0008] 图1为本发明的结构示意图。

[0009] 图2为图1中A处的局部放大图。

具体实施方式

[0010] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0011] 如图1所示,预防农作物根腐病药物定量灌根装置,包括壳体1,壳体1的顶部设置有连杆2,连杆2的顶部安装有操作手柄3,壳体1内设置有隔板4,分隔成设备腔5和储药腔6,储药腔6内安装有储药罐7,储药罐7的顶部设置有进药管8,进药管8延伸至壳体1外部,设备腔5内安装有驱动电机9和定量活塞筒10,驱动电机9固定在设备腔5的内壁上,定量活塞筒10固定在隔板4上,储药罐7的底部通过连接管11与定量活塞筒10的底部相连通,连接管11上安装有进液单向阀12,定量活塞筒10内设置有活塞13,定量活塞筒10的底部还设置有输液管14,输液管14上设置有出液单向阀17,且底部设置有堵头31,输液管14的两侧设置有管接头32和不锈钢细管33,不锈钢细管33的底部设置有尖刺部15,且不锈钢细管33的下部两侧设置有多多个喷液口16,不锈钢细管33上安装有用于与管接头32的连接管34,输液管14上还固定有连接板35,连接板35的两端设置有管夹36,不锈钢细管33固定在管夹36上,驱动电机9的输出轴与螺杆18相连接,螺杆18的两端分别通过支座19固定在设备腔5内壁和连杆2上,螺杆18上安装有丝母20,丝母20与活塞13通过连板21连接固定,螺杆18上还安装有定量螺母22和定量滑套23,定量螺母22和定量滑套23一体连接,壳体1的外部还安装有电池盒24,电池盒24内安装有锂电池,电池盒24上安装有电机控制器25,操作手柄3上安装有进液按钮26和出液按钮27。

[0012] 在使用时,将用于治疗根腐病的药物直接装入储药罐7内,然后按动进液按钮26,使驱动电机9带动螺杆18转动,由于丝母20和与活塞13通过连板21连接固定,丝母20沿螺杆18向上移动,进而带动活塞13向上移动,定量活塞筒10产生负压,同时由于连接管11上安装有进液单向阀12,输液管14上安装出液单向阀17,储药罐内的药液在负压作用下进入定量活塞筒10,然后将输液管14通过不锈钢细管33底部的尖刺插入农作物的根部,按动出液按钮27,丝母20带动活塞13向下移动,将药液从不锈钢细管33挤出,直接对农作物的根部进行喷药。同时在控制定量活塞筒10的吸药量时,通过旋拧定量螺母22,使定量滑套23对丝母20进行阻挡,进而控制活塞的移动范围,以达到定量的目的。不锈钢细管33采用可拆卸结构,不锈钢细管能够根据不同作物的根系分布情况进行选择,不锈钢细管采用在作物根系两侧进行喷洒药液,提高药液的覆盖面积,并且喷液口采用上下设置多个,这样能够在喷液时,从上至下均匀喷洒,保证药液均匀。

[0013] 其中,进药管8上螺纹连接有进料斗28,进料斗28上安装有透气盖29,通过进料斗方便对储药罐内加注药液,同时透气盖能够平衡储药罐内的压力,保证药液顺利进入定量量筒。

[0014] 此外,定量螺母22的顶部设置有竖直尺寸标杆30,竖直尺寸标杆30上设置有刻度,竖直尺寸标杆30滑动安装在支座19上,竖直尺寸标杆30的零刻线与定量螺母22的顶面重

合。竖直尺寸标杆主要是用于测量定量螺母22与支座之间的距离,进而准确控制定量量筒的吸药容量,以达到精准控制药液的目的。

[0015] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包在本发明范围内。

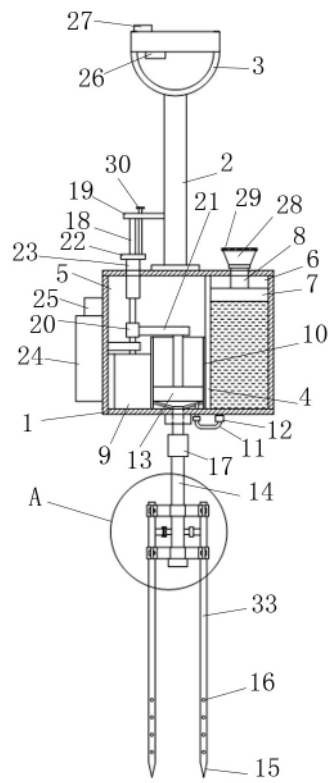


图1

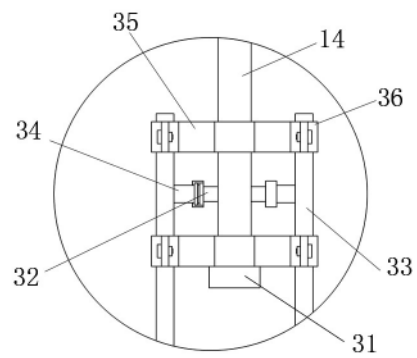


图2