



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212184839 U

(45) 授权公告日 2020.12.22

(21) 申请号 202020435725.4

(22) 申请日 2020.03.30

(73) 专利权人 山东康顿生态农业有限公司
地址 271000 山东省泰安市肥城市安站镇
黄土岭村

(72) 发明人 刘进

(51) Int. Cl.
A01M 7/00 (2006.01)

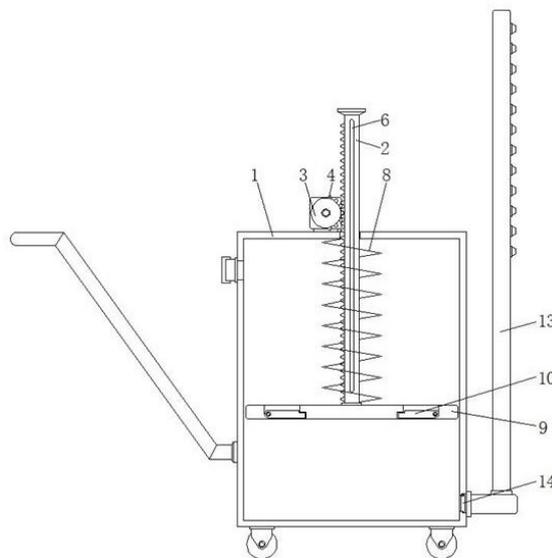
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种果树自动打药机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种果树自动打药机,包括药箱、电机和复位弹簧,所述药箱上安装有竖杆,且竖杆的外侧设置有驱动盘,所述驱动盘和竖杆上均安装有连接齿块,且驱动盘通过连接齿块与竖杆相互连接,所述驱动盘的外侧安装有电机,且驱动盘和电机均位于药箱的上方,所述药箱的外侧安装有喷洒管,且药箱与喷洒管之间的连接位置安装有第二单向阀板。该果树自动打药机,能够通过电机驱动驱动盘进行旋转,而驱动盘则通过连接齿块对竖杆进行周期性推动,方便竖杆带动密封板在药箱内进行周期性伸缩运动,从而方便密封板对药箱内的药液进行加压,有利于药液进行喷洒,避免需要人工按压喷洒,降低了工人的劳动强度。



1. 一种果树自动打药机,包括药箱(1)、电机(5)和复位弹簧(8),其特征在于:所述药箱(1)上安装有竖杆(2),且竖杆(2)的外侧设置有驱动盘(3),所述驱动盘(3)和竖杆(2)上均安装有连接齿块(4),且驱动盘(3)通过连接齿块(4)与竖杆(2)相互连接,所述驱动盘(3)的外侧安装有电机(5),且驱动盘(3)和电机(5)均位于药箱(1)的上方,所述竖杆(2)的表面开设有竖槽(6),且竖槽(6)的内侧设置有支杆(7),并且支杆(7)安装于药箱(1)上,所述竖杆(2)的外侧设置有复位弹簧(8),且竖杆(2)的下端安装有密封板(9),所述密封板(9)以及复位弹簧(8)均位于药箱(1)的内部,且密封板(9)通过复位弹簧(8)与药箱(1)相互连接,并且密封板(9)上安装有第一单向阀板(10),所述第一单向阀板(10)上设置有安装轴(11),且第一单向阀板(10)通过安装轴(11)与药箱(1)相互连接,所述安装轴(11)的外侧设置有涡旋弹簧(12),且安装轴(11)通过涡旋弹簧(12)与第一单向阀板(10)相互连接,所述药箱(1)的外侧安装有喷洒管(13),且药箱(1)与喷洒管(13)之间的连接位置安装有第二单向阀板(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种果树自动打药机,其特征在于:所述连接齿块(4)在竖杆(2)上等间距分布,且连接齿块(4)在驱动盘(3)上呈 180° 扇形分布,并且驱动盘(3)通过连接齿块(4)与竖杆(2)啮合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种果树自动打药机,其特征在于:所述竖槽(6)在竖杆(2)的表面对称分布,且支杆(7)通过竖槽(6)与竖杆(2)之间构成滑动结构。

4. 根据权利要求1所述的一种果树自动打药机,其特征在于:所述复位弹簧(8)的上端和下端分别与药箱(1)和密封板(9)焊接连接,且密封板(9)通过复位弹簧(8)与药箱(1)之间构成伸缩结构。

5. 根据权利要求1所述的一种果树自动打药机,其特征在于:所述第一单向阀板(10)在密封板(9)上对称分布,且第一单向阀板(10)为向下旋转运动状态。

6. 根据权利要求1所述的一种果树自动打药机,其特征在于:所述第一单向阀板(10)通过安装轴(11)和涡旋弹簧(12)与密封板(9)构成旋转结构,且第二单向阀板(14)与第一单向阀板(10)的安装结构相同。

一种果树自动打药机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及果树技术领域,具体为一种果树自动打药机。

背景技术

[0002] 在经济作物种植过程中,通常需要对害虫进行防护,特别是果树这种果实糖分较高的经济作物,特别容易遭受害虫的侵蚀,故通常需要使用到打药装置进行药物喷洒。

[0003] 现有的打药装置大多为人工背负在背部的手动按压打药箱,此种打药装置需要人工手动反复按压摇杆,从而泵出药箱内的药物进行打药,操作繁琐且劳动强度较大。针对上述问题,在原有的打药装置的基础上进行创新设计。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种果树自动打药机,以解决上述背景技术中提出的现有的打药装置大多为人工背负在背部的手动按压打药箱,此种打药装置需要人工手动反复按压摇杆,从而泵出药箱内的药物进行打药,操作繁琐且劳动强度较大的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种果树自动打药机,包括药箱、电机和复位弹簧,所述药箱上安装有竖杆,且竖杆的外侧设置有驱动盘,所述驱动盘和竖杆上均安装有连接齿块,且驱动盘通过连接齿块与竖杆相互连接,所述驱动盘的外侧安装有电机,且驱动盘和电机均位于药箱的上方,所述竖杆的表面开设有竖槽,且竖槽的内侧设置有支杆,并且支杆安装于药箱上,所述竖杆的外侧设置有复位弹簧,且竖杆的下端安装有密封板,所述密封板以及复位弹簧均位于药箱的内部,且密封板通过复位弹簧与药箱相互连接,并且密封板上安装有第一单向阀板,所述第一单向阀板上设置有安装轴,且第一单向阀板通过安装轴与药箱相互连接,所述安装轴的外侧设置有涡旋弹簧,且安装轴通过涡旋弹簧与第一单向阀板相互连接,所述药箱的外侧安装有喷洒管,且药箱与喷洒管之间的连接位置安装有第二单向阀板。

[0006] 优选的,所述连接齿块在竖杆上等间距分布,且连接齿块在驱动盘上呈 180° 扇形分布,并且驱动盘通过连接齿块与竖杆啮合连接。

[0007] 优选的,所述竖槽在竖杆的表面对称分布,且支杆通过竖槽与竖杆之间构成滑动结构。

[0008] 优选的,所述复位弹簧的上端和下端分别与药箱和密封板焊接连接,且密封板通过复位弹簧与药箱之间构成伸缩结构。

[0009] 优选的,所述第一单向阀板在密封板上对称分布,且第一单向阀板为向下旋转运动状态。

[0010] 优选的,所述第一单向阀板通过安装轴和涡旋弹簧与密封板构成旋转结构,且第二单向阀板与第一单向阀板的安装结构相同。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该果树自动打药机,

[0012] 1、能够通过电机驱动驱动盘进行旋转,而驱动盘则通过连接齿块对竖杆进行周期

性推动,方便竖杆带动密封板在药箱内进行周期性伸缩运动,从而方便密封板对药箱内的药液进行加压,有利于药液进行喷洒,避免需要人工按压喷洒,降低了工人的劳动强度;

[0013] 2、在密封板进行下压时,密封板能够对药液进行加压,而在密封板向上进行运动时,此时药箱的下端为负压状态,故此时第一单向阀板会向下旋转打开,空气会抽入药箱内部下端,方便药箱内部下端压力平衡,进而有利于密封板后续再次对药液进行加压推动,方便药液喷出。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型驱动盘和竖杆俯视连接结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型竖杆与药箱俯剖连接结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型第一单向阀板与安装轴连接结构示意图。

[0018] 图中:1、药箱;2、竖杆;3、驱动盘;4、连接齿块;5、电机;6、竖槽;7、支杆;8、复位弹簧;9、密封板;10、第一单向阀板;11、安装轴;12、涡旋弹簧;13、喷洒管;14、第二单向阀板。

具体实施方式

[0019] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种果树自动打药机,包括药箱1、电机5和复位弹簧8,药箱1上安装有竖杆2,且竖杆2的外侧设置有驱动盘3,驱动盘3和竖杆2上均安装有连接齿块4,且驱动盘3通过连接齿块4与竖杆2相互连接,连接齿块4在竖杆2上等间距分布,且连接齿块4在驱动盘3上呈180°扇形分布,并且驱动盘3通过连接齿块4与竖杆2啮合连接,方便驱动盘3在进行旋转时,驱动盘3能够通过连接齿块4推动竖杆2进行周期性运动;

[0021] 驱动盘3的外侧安装有电机5,且驱动盘3和电机5均位于药箱1的上方,竖杆2的表面开设有竖槽6,且竖槽6的内侧设置有支杆7,并且支杆7安装于药箱1上,竖槽6在竖杆2的表面对称分布,且支杆7通过竖槽6与竖杆2之间构成滑动结构,方便竖杆2通过支杆7以及竖槽6在药箱1上进行滑动运动,竖杆2的外侧设置有复位弹簧8,且竖杆2的下端安装有密封板9,复位弹簧8的上端和下端分别与药箱1和密封板9焊接连接,且密封板9通过复位弹簧8与药箱1之间构成伸缩结构,有利于复位弹簧8拉动或者推动密封板9在药箱1内进行伸缩运动;

[0022] 密封板9以及复位弹簧8均位于药箱1的内部,且密封板9通过复位弹簧8与药箱1相互连接,并且密封板9上安装有第一单向阀板10,第一单向阀板10在密封板9上对称分布,且第一单向阀板10为向下旋转运动状态,方便第一单向阀板10进行单向旋转开启保持压力均衡,第一单向阀板10上设置有安装轴11,且第一单向阀板10通过安装轴11与药箱1相互连接,安装轴11的外侧设置有涡旋弹簧12,且安装轴11通过涡旋弹簧12与第一单向阀板10相互连接,第一单向阀板10通过安装轴11和涡旋弹簧12与密封板9构成旋转结构,且第二单向

阀板14与第一单向阀板10的安装结构相同,有利于涡旋弹簧12推动第一单向阀板10进行反向复位旋转关闭,药箱1的外侧安装有喷洒管13,且药箱1与喷洒管13之间的连接位置安装有第二单向阀板14。

[0023] 工作原理:根据图1所示,首先将药液通过药箱1左侧的开口注入药箱1内,完成注入之后,对开口进行封闭,接着启动药箱1上的电机5,根据图1和图2所示,电机5带动驱动盘3进行旋转,而旋转的驱动盘3则通过连接齿块4推动竖杆2进行周期性运动,根据图1和图3所示,竖杆2在驱动盘3的推动下向下伸入药箱1的底部,从而竖杆2带动密封板9向下进行运动,而密封板9则对复位弹簧8进行拉伸,与此同时,密封板9还对药箱1内的药液进行推动加压,故药液在压力作用下顶开第二单向阀板14注入喷洒管13内进行喷洒,第二单向阀板14保障了药液只能够进行单方向流动,避免药液回流,根据图1和图3所示,当驱动盘3上的连接齿块4与竖杆2之间脱离连接之后,复位弹簧8提拉密封板9在药箱1内向上进行运动,此时药箱1内部下端为负压状态,故第一单向阀板10向下旋转开启,空气涌入密封板9下方进行补充,方便密封板9再次进行下压时能够有充足的压力挤压药液排出进行喷洒,而用户则只需推动该打药机进行运动,便可对不同的果树进行打药,并不需要人工背负打药机按压喷药,这样一种果树自动打药机方便人们的使用。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

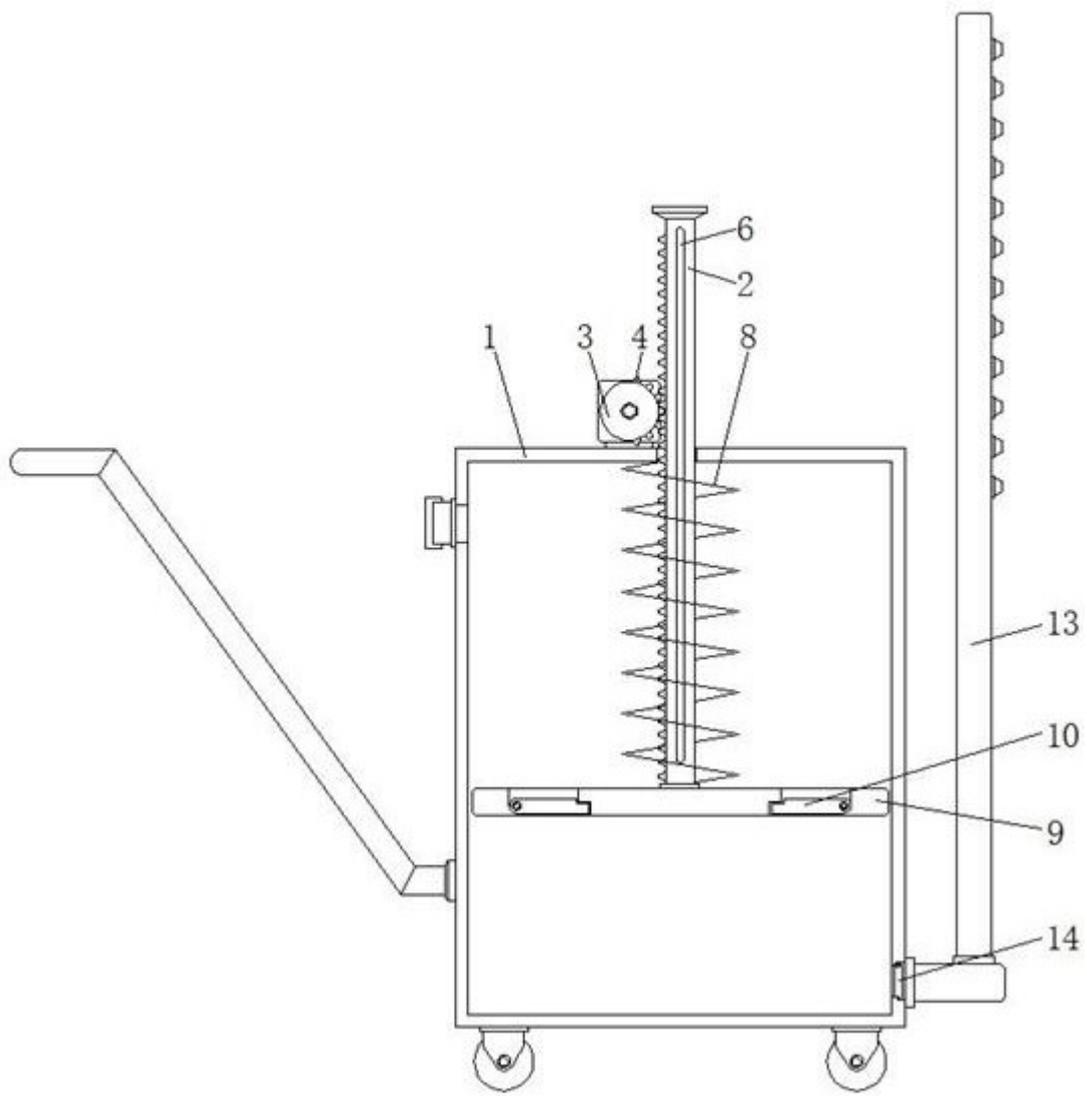


图1

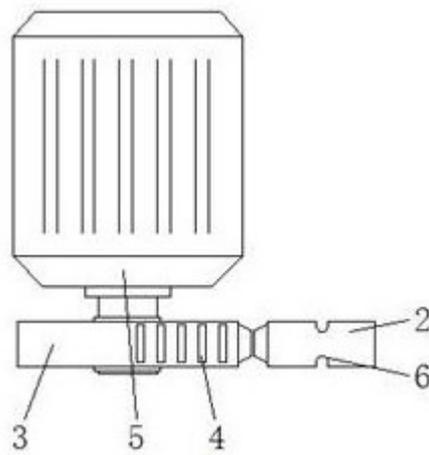


图2

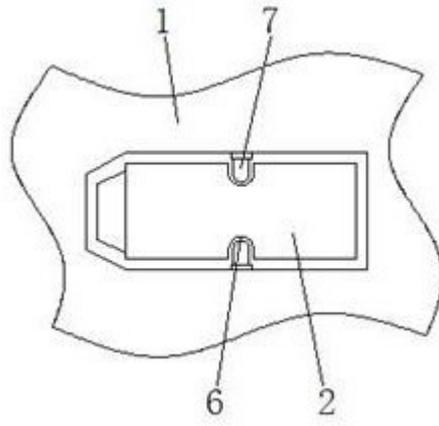


图3

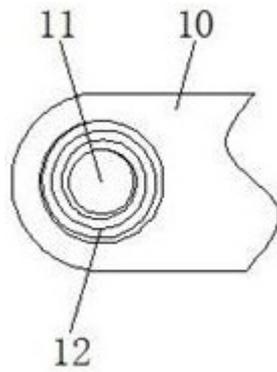


图4