(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209965052 U
(45)授权公告日 2020.01.21

(21)申请号 201920733758.4

(22)申请日 2019.05.21

(73)专利权人 重庆市涪陵区佳利生态农业有限责任公司
地址 408000 重庆市涪陵区江北街道办事处永柱村一社

(72)发明人 高明

(51)Int.Cl.
A01M 7/00(2006.01)
B01F 7/04(2006.01)

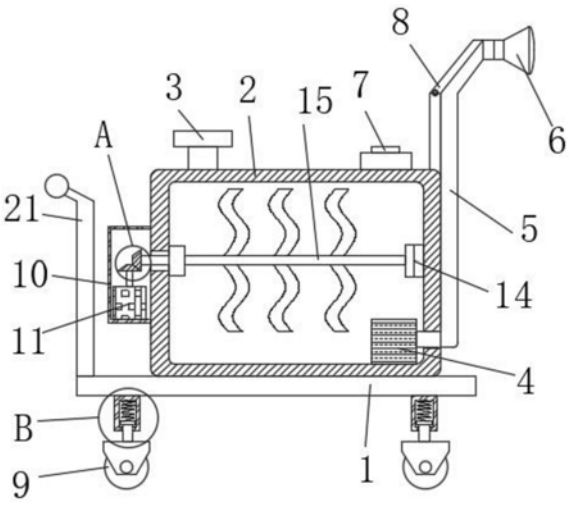
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种农耕种植用喷药装置

(57)摘要

本实用新型提供一种农耕种植用喷药装置，涉及农耕种植设备技术领域，包括车板和药桶，所述药桶的下端侧壁与车板的上端侧壁固定连接，所述药桶的上端侧壁连通设有进药口，所述药桶中设有搅拌机构，所述药桶的下端侧壁固定连接有抽水泵，且抽水泵的出水端贯穿药桶的侧壁并连通设有导水管，所述导水管远离抽水泵的一端设有喷药头，所述药桶的上端侧壁设有与抽水泵电性连接的控制开关，所述药桶的上端侧壁固定连接有竖直设置的折叠支架，且导水管的侧壁与折叠支架的侧壁固定连接。本实用新型中，通过搅拌机构的设置，保证药水混合均匀，提高喷药质量，通过减震支腿装置的设置，保持喷药头的稳定性，提高喷药准确性，避免药水的浪费。



CN 209965052 U

1.一种农耕种植用喷药装置,包括车板和药桶,其特征在于:所述药桶的下端侧壁与车板的上端侧壁固定连接,所述药桶的上端侧壁连通设有进药口,所述药桶中设有搅拌机构,所述药桶的下端侧壁固定连接有抽水泵,且抽水泵的出水端贯穿药桶的侧壁并连通设有导水管,所述导水管远离抽水泵的一端设有喷药头,所述药桶的上端侧壁设有与抽水泵电性连接的控制开关,所述药桶的上端侧壁固定连接有竖直设置的折叠支架,且导水管的侧壁与折叠支架的侧壁固定连接,所述车板的下端侧壁四个拐角处分别固定连接有四个对称设置的减震支腿装置,且减震支腿装置远离车板的一端侧壁固定连接有车轮。

2.根据权利要求1所述的一种农耕种植用喷药装置,其特征在于:所述搅拌机构包括固定设置在药桶远离导水管一侧侧壁的机壳,所述机壳的下端内壁固定连接有伺服电机,所述伺服电机的驱动端转动连接有竖直设置的转轴,且转轴远离伺服电机的一端侧壁固定连接有第一锥齿轮,所述药桶远离伺服电机的一侧内壁通过转动件转动连接有横向设置的搅拌杆,且搅拌杆远离转动件的一端贯穿药桶的侧壁并延伸至机壳中并固定连接有与第一锥齿轮啮合连接的第二锥齿轮。

3.根据权利要求1或2所述的一种农耕种植用喷药装置,其特征在于:所述药桶远离转动件的一侧侧壁开设有第一通孔,且搅拌杆贯穿第一通孔设置,所述搅拌杆的外侧壁与第一通孔的内壁之间转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种农耕种植用喷药装置,其特征在于:所述减震支腿装置包括与车板的下端侧壁固定连接的空心柱,所述空心柱远离车板的一侧侧壁开设有第二通孔,所述空心柱的上端内壁通过弹簧固定连接有挡块,且挡块远离弹簧的一侧侧壁固定连接有滑杆,所述滑杆远离挡块的一端贯穿第二通孔向外延伸设置并与车轮固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种农耕种植用喷药装置,其特征在于:所述弹簧采用压缩弹簧。

6.根据权利要求1所述的一种农耕种植用喷药装置,其特征在于:所述车板远离喷药头的一侧侧壁固定连接有推把,且推把上包裹有橡胶防滑套。

一种农耕种植用喷药装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农耕种植设备技术领域，尤其涉及一种农耕种植用喷药装置。

背景技术

[0002] 种植即植物栽培，包括各种农作物、林木、果树、花草、药用和观赏等植物的栽培，有粮食作物、经济作物、蔬菜作物、绿肥作物、饲料作物、牧草等；在农耕种植中对农作物进行喷药是重要的步骤，喷药机，是将水与药液混合后通过压力将液体喷洒到农作物表面的一种农机具，是农业施药机械的一种。

[0003] 现有技术中对于农耕种植喷药的操作，一般采用人力背着药桶进行手动喷洒，这种操作不仅浪费人力，喷药效率低，而且水与药剂的混合还需人工进行搅拌，其次，混合药剂在药桶中时间久了，药剂会沉积，造成药剂喷洒不均匀，影响喷药效果，而且农田道路不平，喷药车在喷药行进过程中，容易发生剧烈晃动，导致喷药的精准性下降，造成药剂浪费的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种农耕种植用喷药装置，以解决上述技术问题。

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题，采用以下技术方案来实现：一种农耕种植用喷药装置，包括车板和药桶，所述药桶的下端侧壁与车板的上端侧壁固定连接，所述药桶的上端侧壁连通设有进药口，所述药桶中设有搅拌机构，所述药桶的下端侧壁固定连接有抽水泵，且抽水泵的出水端贯穿药桶的侧壁并连通设有导水管，所述导水管远离抽水泵的一端设有喷药头，所述药桶的上端侧壁设有与抽水泵电性连接的控制开关，所述药桶的上端侧壁固定连接有竖直设置的折叠支架，且导水管的侧壁与折叠支架的侧壁固定连接，所述车板的下端侧壁四个拐角处分别固定连接有四个对称设置的减震支腿装置，且减震支腿装置远离车板的一端侧壁固定连接有车轮。

[0006] 优选的，所述搅拌机构包括固定设置在药桶远离导水管一侧侧壁的机壳，所述机壳的下端内壁固定连接有伺服电机，所述伺服电机的驱动端转动连接有竖直设置的转轴，且转轴远离伺服电机的一端侧壁固定连接有第一锥齿轮，所述药桶远离伺服电机的一侧内壁通过转动件转动连接有横向设置的搅拌杆，且搅拌杆远离转动件的一端贯穿药桶的侧壁并延伸至机壳中并固定连接有与第一锥齿轮啮合连接的第二锥齿轮。

[0007] 优选的，所述药桶远离转动件的一侧侧壁开设有第一通孔，且搅拌杆贯穿第一通孔设置，所述搅拌杆的外侧壁与第一通孔的内壁之间转动连接。

[0008] 优选的，所述减震支腿装置包括与车板的下端侧壁固定连接有空心柱，所述空心柱远离车板的一侧侧壁开设有第二通孔，所述空心柱的上端内壁通过弹簧固定连接有挡块，且挡块远离弹簧的一侧侧壁固定连接有滑杆，所述滑杆远离挡块的一端贯穿第二通孔向外延伸设置并与车轮固定连接。

[0009] 优选的，所述弹簧采用压缩弹簧。

[0010] 优选的，所述车板远离喷药头的一侧侧壁固定连接有推把，且推把上包裹有橡胶防滑套。

[0011] 本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、通过搅拌机构的设置，启动伺服电机，带动与转轴固定的第一锥齿轮转动，此时，可带动药桶中的搅拌杆转动，从而对药桶中的药水进行持续搅拌，保证药水混合均匀，提高喷药的均匀性，提高喷药的药物效果。

[0013] 2、通过按下控制开关，启动抽水泵，将药水通过导水管从喷药头中喷出，由于导水管固定设置在折叠支架上，因此，可方便喷药头调节喷射角度，喷洒更方便。

[0014] 3、通过车轮的设置，可带动本装置移动，不需要人力背着药桶，更加节省人力，且盛药量更多，减少注要次数，提高喷药效率，在行进过程中，通过减震支腿装置的设置，由于滑杆与空心柱之间通过弹簧连接，车板受到的振动力作用到弹簧上，弹簧由于弹力作用，可削弱药桶受到的振动力，保持药桶以及喷药头的稳定性，提高喷药准确性，避免药水的浪费。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型中一种农耕种植用喷药装置的结构示意图；

[0016] 图2为图1中A处的放大结构示意图；

[0017] 图3为图1中B处的放大结构示意图。

[0018] 附图标记：1、车板；2、药桶；3、进药口；4、抽水泵；5、导水管；6、喷药头；7、控制开关；8、折叠支架；9、车轮；10、机壳；11、伺服电机；12、转轴；13、第一锥齿轮；14、转动件；15、搅拌杆；16、第二锥齿轮；17、空心柱；18、弹簧；19、挡块；20、滑杆；21、推把。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施例和附图，进一步阐述本实用新型，但下述实施例仅仅为本实用新型的优选实施例，并非全部。基于实施方式中的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例，都属于本实用新型的保护范围。

[0020] 下面结合附图描述本实用新型的具体实施例。

[0021] 如图1-3所示：一种农耕种植用喷药装置，包括车板1和药桶2，药桶2的下端侧壁与车板1的上端侧壁固定连接，采用焊接的方式固定，药桶2的上端侧壁连通设有进药口3，进药口3配有密封盖，防止药水泄漏，药桶2中设有搅拌机构，药桶2的下端侧壁固定连接有抽水泵4，且抽水泵4的出水端贯穿药桶2的侧壁并连通设有导水管5，导水管5采用软管材质，方便弯折，导水管5远离抽水泵4的一端设有喷药头6，药桶2的上端侧壁设有与抽水泵4电性连接的控制开关7，用来控制抽水泵4的工作，药桶2的上端侧壁固定连接有竖直设置的折叠支架8，采用市场上常见的可折叠的支架，在次不需要过多解释，且导水管5的侧壁与折叠支架8的侧壁固定连接，车板1的下端侧壁四个拐角处分别固定连接有四个对称设置的减震支腿装置，这种设计，支撑更稳定，且减震支腿装置远离车板1的一端侧壁固定连接有车轮9，方便本装置位移；

[0022] 如图1和2所示：搅拌机构包括固定设置在药桶2远离导水管5一侧侧壁的机壳10，

机壳10的下端内壁固定连接有伺服电机11，伺服电机11的驱动端转动连接有竖直设置的转轴12，且转轴12远离伺服电机11的一端侧壁固定连接有第一锥齿轮13，药桶2远离伺服电机11的一侧内壁通过转动件14转动连接有横向设置的搅拌杆15，且搅拌杆15远离转动件14的一端贯穿药桶2的侧壁并延伸至机壳10中并固定连接有与第一锥齿轮13啮合连接的第二锥齿轮16，启动伺服电机11，带动与转轴12固定的第一锥齿轮13转动，由于第一锥齿轮13与第二锥齿轮16啮合，此时，可带动药桶2中的搅拌杆15转动，从而对药桶2中的药水进行持续搅拌，保证药水混合均匀，提高喷药的均匀性，提高喷药的药物效果；

[0023] 如图1所示：药桶2远离转动件14的一侧侧壁开设有第一通孔，且搅拌杆15贯穿第一通孔设置，搅拌杆15的外侧壁与第一通孔的内壁之间转动连接，方便搅拌杆15转动，且搅拌杆15上套设并转动连接有密封套，且密封套与药桶2靠近第一通孔的内壁固定连接，对第一通孔进行密封，防止药水泄漏；

[0024] 如图3所示：减震支腿装置包括与车板1的下端侧壁固定连接有空心柱17，空心柱17远离车板1的一侧侧壁开设有第二通孔，空心柱17的上端内壁通过弹簧18固定连接有挡块19，且挡块19远离弹簧18的一侧侧壁固定连接有滑杆20，滑杆20远离挡块19的一端贯穿第二通孔向外延伸设置并与车轮9固定连接，在行进过程中，由于滑杆20与空心柱17之间通过弹簧18连接，1车板受到的振动力作用到弹簧18上，弹簧18由于弹力作用，可削弱药桶2受到的振动力，保持药桶2以及喷药头6的稳定性，提高喷药准确性，避免药水的浪费，弹簧18采用压缩弹簧，弹力足，减震效果好；

[0025] 如图1所示：车板1远离喷药头6的一侧侧壁固定连接有推把21，方便推动本装置，且推把21上包裹有橡胶防滑套，防止手部打滑。

[0026] 工作原理：当使用本装置时，将药剂与水按照适当比例倒入从进药口3倒入药桶2中，启动伺服电机11，带动与转轴12固定的第一锥齿轮13转动，由于第一锥齿轮13与第二锥齿轮16啮合，此时，可带动药桶2中的搅拌杆15转动，从而对药桶2中的药水进行持续搅拌，保证药水混合均匀，提高喷药的均匀性，提高喷药的药物效果，然后按下控制开关7，启动抽水泵4，将药水通过导水管5从喷药头6中喷出，由于导水管5固定设置在折叠支架8上，因此，可方便喷药头6调节喷射角度，喷洒更方便；

[0027] 推动推把21，由于车轮9的设置，可带动本装置移动，不需要人力背着药桶2，更加节省人力，且盛药量更多，减少注要次数，提高喷药效率，在行进过程中，由于滑杆20与空心柱17之间通过弹簧18连接，1车板受到的振动力作用到弹簧18上，弹簧18由于弹力作用，可削弱药桶2受到的振动力，保持药桶2以及喷药头6的稳定性，提高喷药准确性，避免药水的浪费。

[0028] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述

的仅为本实用新型的优选例，并不用来限制本实用新型，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

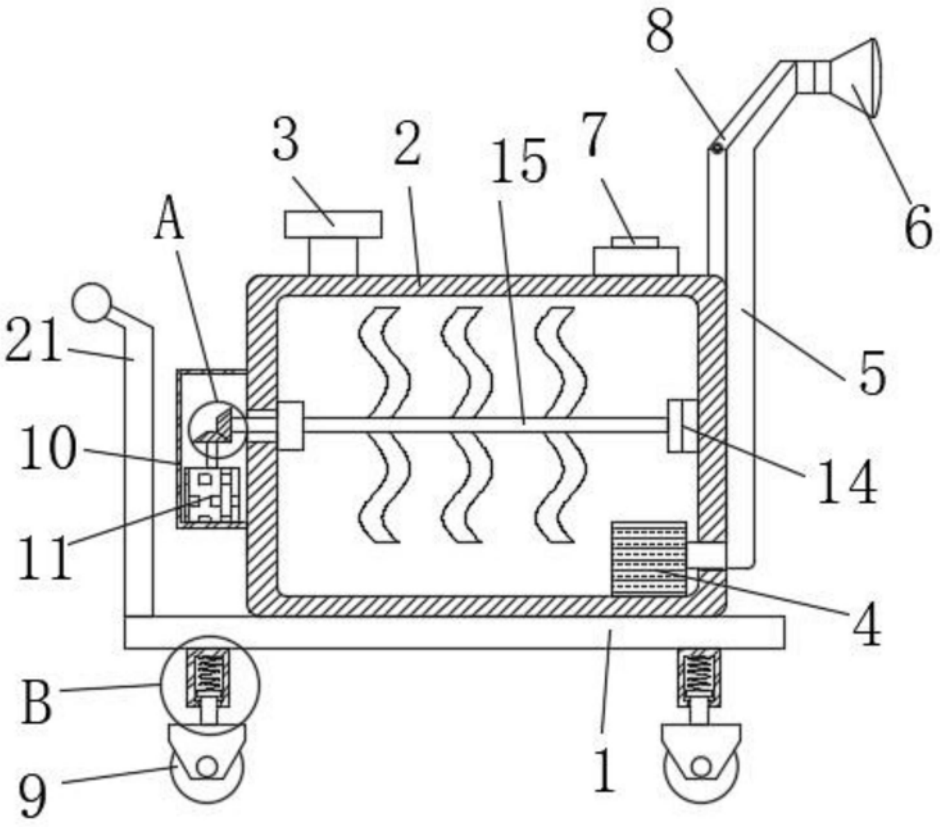


图1

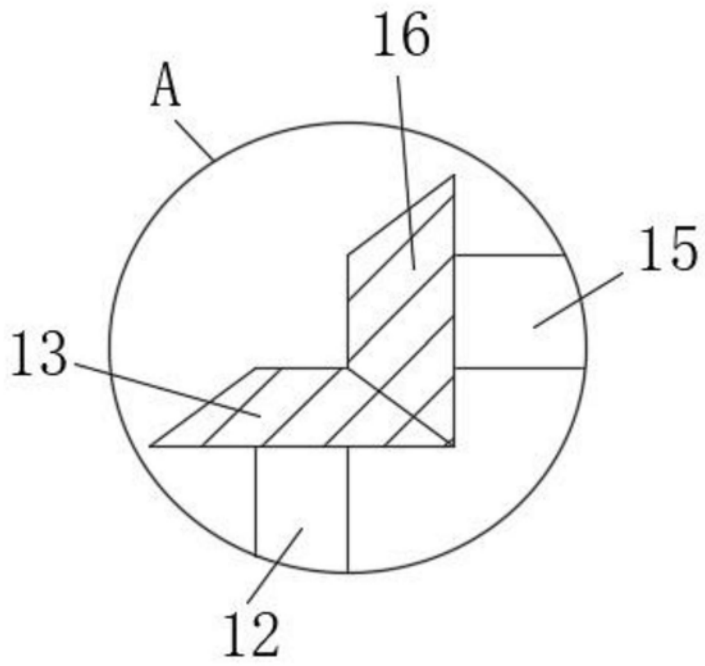


图2

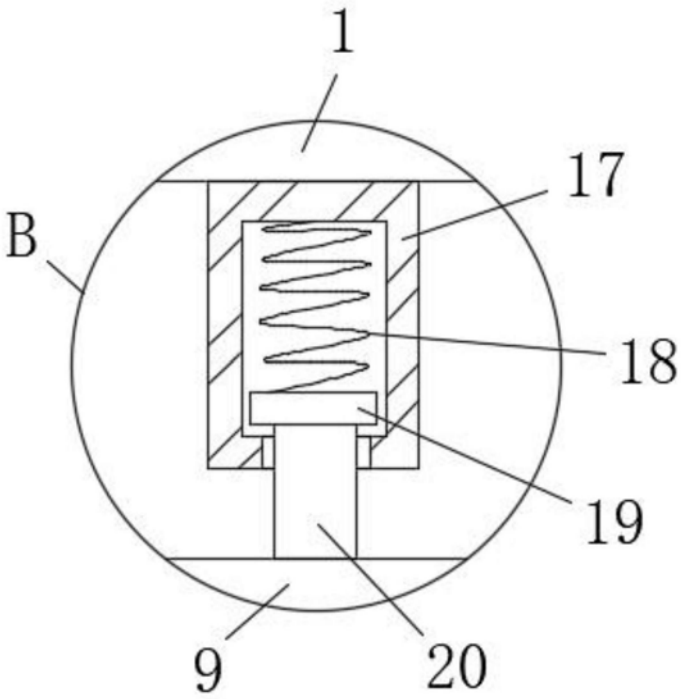


图3