



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221104567 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 11

(21) 申请号 202323227340.1

(22) 申请日 2023.11.29

(73) 专利权人 陕西沃恩博农业发展有限公司
地址 727400 陕西省延安市洛川县老庙镇
老庙街乔子村029号

(72) 发明人 刘延军 赵彩红

(74) 专利代理机构 陕西易商智企专利代理事务
所(普通合伙) 61310
专利代理师 郝雪敏

(51) Int.Cl.

A01M 7/00 (2006.01)

A01M 21/04 (2006.01)

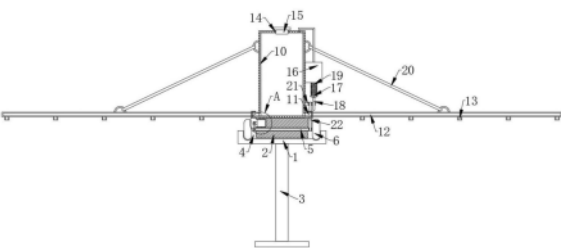
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

谷物种植用喷药装置

(57) 摘要

本实用新型公开了谷物种植用喷药装置,包括固定板和移动底板以及固定设置在种植地上的多个支撑柱,所述固定板底部和多个支撑柱顶部固定连接,所述固定板顶部开有限位槽道。本实用新型,在固定板、移动底板、转动轴、移动轮、伺服电机、第一皮带、储液桶、延伸输送管和压喷装置的相互作用下,将固定板和支撑柱设置在需要喷洒农药的种植地上,伺服电机可以带动移动底板和储液桶在限位槽道上移动,同时转动轴可以通过压喷装置向储液桶内加压,便于让储液桶内的农药从雾化喷头喷出,该装置可以实现自动对谷物喷药,相比于人工使用喷洒机喷药更加省时省力,且喷洒农药的喷洒质量更加稳定。



1. 谷物种植用喷药装置,包括固定板(1)和移动底板(2)以及固定设置在种植地上的多个支撑柱(3),所述固定板(1)底部和多个支撑柱(3)顶部固定连接,其特征在于,所述固定板(1)顶部开设有限位槽道(4),所述移动底板(2)外侧壁上转动连接有两个转动轴(5),所述转动轴(5)的两个端部均固定套接有移动轮(6),所述移动轮(6)可以在限位槽道(4)内滚动,所述移动底板(2)外侧壁上开设有固定槽(7),所述固定槽(7)内侧壁固定连接有伺服电机(8),所述伺服电机(8)输出轴和其中一个转动轴(5)之间通过第一皮带(9)传动连接,所述移动底板(2)顶部固定连接有可以储存药液的储液桶(10),所述储液桶(10)底部固定设置有两个与其连通的出液管(11),所述出液管(11)端部螺纹套接有延伸输送管(12),所述延伸输送管(12)底部设置有多个与其连通的雾化喷头(13),所述储液桶(10)顶部开设有进液孔(14),所述进液孔(14)内侧壁螺纹连接有密封盖(15),所述储液桶(10)外侧壁上设有让雾化喷头(13)喷出药液的压喷装置。

2. 根据权利要求1所述的谷物种植用喷药装置,其特征在于,所述压喷装置包括固定连接在储液桶(10)外侧壁上的打气筒(16),所述打气筒(16)顶部的出气管和储液桶(10)呈连通设置,所述打气筒(16)活塞端固定连接有半圆滑块(17),所述储液桶(10)外侧壁上转动连接有连接轴(21),所述连接轴(21)和其中一个转动轴(5)之间通过第二皮带(22)传动连接,所述连接轴(21)外侧壁上固定套接有椭圆动力板(18),所述半圆滑块(17)底部可以在椭圆动力板(18)外侧壁滑动,所述打气筒(16)活塞上套设有弹簧(19)。

3. 根据权利要求1所述的谷物种植用喷药装置,其特征在于,所述延伸输送管(12)顶部和储液桶(10)外侧壁上分别固定连接有第一环型把手和两个第二环型把手,同侧所述第一环型把手和第二环型把手之间通过加强挂钩杆(20)连接。

4. 根据权利要求1所述的谷物种植用喷药装置,其特征在于,两个所述出液管(11)和两个延伸输送管(12)均对称设置在储液桶(10)的两侧。

5. 根据权利要求1所述的谷物种植用喷药装置,其特征在于,其中一个所述转动轴(5)外侧壁和伺服电机(8)输出轴外侧壁上均套设有第一皮带(9)相适配的第一皮带轮。

6. 根据权利要求2所述的谷物种植用喷药装置,其特征在于,所述弹簧(19)的两端分别与打气筒(16)外侧壁和半圆滑块(17)顶部固定连接。

谷物种植用喷药装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及谷物种植技术领域,尤其涉及谷物种植用喷药装置。

背景技术

[0002] 在谷物的生长过程中,喷洒药物是十分重要的,这些药物可以为谷物杀虫、除草,或者为谷物提供生长成熟所需要的养分,提高谷物产量的同时,使得收获的谷物质量更好。

[0003] 目前在对种植谷物喷洒无公害农药的过程中,通常会让人工背着喷洒机对种植的谷物进行喷洒药物除虫工作,这种喷药方式时需要人工背着喷洒机在种植地上握住喷头朝谷物进行喷洒工作,这使得人工喷洒农药时比较费时费力,也难以确保农药的喷洒质量,因此,我们提出了谷物种植用喷药装置来解决以上问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了克服上述背景技术中的不足,而提出的谷物种植用喷药装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 谷物种植用喷药装置,包括固定板和移动底板以及固定设置在种植地上的多个支撑柱,所述固定板底部和多个支撑柱顶部固定连接,所述固定板顶部开设有限位槽道,所述移动底板外侧壁上转动连接有两个转动轴,所述转动轴的两个端部均固定套接有移动轮,所述移动轮可以在限位槽道内滚动,所述移动底板外侧壁上开设有固定槽,所述固定槽内侧壁固定连接有伺服电机,所述伺服电机输出轴和其中一个转动轴之间通过第一皮带传动连接,所述移动底板顶部固定连接有可以储存药液的储液桶,所述储液桶底部固定设置有两个与其连通的出液管,所述出液管端部螺纹套接有延伸输送管,所述延伸输送管底部设置有多与其连通的雾化喷头,所述储液桶顶部开设有进液孔,所述进液孔内侧壁螺纹连接有密封盖,所述储液桶外侧壁上设有让雾化喷头喷出药液的压喷装置。

[0007] 优选地,所述压喷装置包括固定连接在储液桶外侧壁上的打气筒,所述打气筒顶部的出气管和储液桶呈连通设置,所述打气筒活塞端固定连接有半圆滑块,所述储液桶外侧壁上转动连接有连接轴,所述连接轴和其中一个转动轴之间通过第二皮带传动连接,所述连接轴外侧壁上固定套接有椭圆动力板,所述半圆滑块底部可以在椭圆动力板外侧壁滑动,所述打气筒活塞上套设有弹簧。

[0008] 优选地,所述延伸输送管顶部和储液桶外侧壁上分别固定连接有第一环型把手和两个第二环型把手,同侧所述第一环型把手和第二环型把手之间通过加强挂钩杆连接。

[0009] 优选地,两个所述出液管和两个延伸输送管均对称设置在储液桶的两侧。

[0010] 优选地,其中一个所述转动轴外侧壁和伺服电机输出轴外侧壁上均套设有第一皮带相适配的第一皮带轮。

[0011] 优选地,所述弹簧的两端分别与打气筒外侧壁和半圆滑块顶部固定连接。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] 在固定板、移动底板、转动轴、移动轮、伺服电机、第一皮带、储液桶、延伸输送管和压喷装置的相互作用下,将固定板和支撑柱设置在需要喷洒农药的种植地上,伺服电机可以带动移动底板和储液桶在限位槽道上移动,同时转动轴可以通过压喷装置向储液桶内加压,便于让储液桶内的农药从雾化喷头喷出,该装置可以实现自动对谷物喷药,相比于人工使用喷洒机喷药更加省时省力,且喷洒农药的喷洒质量更加稳定。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的谷物种植用喷药装置的结构示意图;

[0015] 图2为图1中A处结构放大图;

[0016] 图3为本实用新型提出的谷物种植用喷药装置中打气筒的侧视图;

[0017] 图4为本实用新型提出的谷物种植用喷药装置中固定板的局部侧视图。

[0018] 图中:1、固定板;2、移动底板;3、支撑柱;4、限位槽道;5、转动轴;6、移动轮;7、固定槽;8、伺服电机;9、第一皮带;10、储液桶;11、出液管;12、延伸输送管;13、雾化喷头;14、进液孔;15、密封盖;16、打气筒;17、半圆滑块;18、椭圆动力板;19、弹簧;20、加强挂钩杆;21、连接轴;22、第二皮带。

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。

[0020] 参照图1-4,谷物种植用喷药装置,包括固定板1和移动底板2以及固定设置在种植地上的多个支撑柱3,固定板1底部和多个支撑柱3顶部固定连接,固定板1顶部开设有限位槽道4,移动底板2外侧壁上转动连接有两个转动轴5,转动轴5的两个端部均固定套接有移动轮6,移动轮6可以在限位槽道4内滚动;

[0021] 移动底板2外侧壁上开设有固定槽7,固定槽7内侧壁固定连接有伺服电机8,伺服电机8为现有技术中的常用技术手段,在此不做过多赘述,伺服电机8输出轴和其中一个转动轴5之间通过第一皮带9传动连接,其中一个转动轴5外侧壁和伺服电机8输出轴外侧壁上均套设有第一皮带9相适配的第一皮带轮,移动底板2顶部固定连接有可以储存药液的储液桶10,储液桶10底部固定设置有两个与其连通的出液管11;

[0022] 出液管11端部螺纹套接有延伸输送管12,两个出液管11和两个延伸输送管12均对称设置在储液桶10的两侧,延伸输送管12顶部和储液桶10外侧壁上分别固定连接有第一环型把手和两个第二环型把手;

[0023] 同侧第一环型把手和第二环型把手之间通过加强挂钩杆20连接,加强挂钩杆20的位置如图1所示,加强挂钩杆20的作用是可以对延伸输送管12进行拉伸,防止延伸输送管12下沉变形,加强挂钩杆20是便于安装拆卸的,延伸输送管12底部设置有多个与其连通的雾化喷头13,储液桶10顶部开设有进液孔14,进液孔14内侧壁螺纹连接有密封盖15;

[0024] 储液桶10外侧壁上设有让雾化喷头13喷出药液的压喷装置,压喷装置包括固定连接在储液桶10外侧壁上的打气筒16,打气筒16顶部的出气管和储液桶10呈连通设置,打气筒16活塞端固定连接有半圆滑块17;

[0025] 储液桶10外侧壁上转动连接有连接轴21,连接轴21和其中一个转动轴5之间通过第二皮带22传动连接,连接轴21外侧壁上固定套接有椭圆动力板18,半圆滑块17底部可以在椭圆动力板18外侧壁滑动,打气筒16活塞上套设有弹簧19,弹簧19的两端分别与打气筒16外侧壁和半圆滑块17顶部固定连接;

[0026] 打气筒16是空气泵,是通过抽拉方式将空气吸入储藏部位,然后将空气通过推进方式注入储液桶10内,从而增加储液桶10内的压强,便于将药液可以从雾化喷头13喷出。

[0027] 工作原理:支撑柱3设置在种植地的地埂上,不占种植用地,在使用该装置对种植地上的谷物进行喷洒药液时,通过进液孔14向储液桶10内注入药液,注液完毕拧上密封盖15;

[0028] 如图1所示,启动伺服电机8输出轴正转,伺服电机8输出轴通过其中转动轴5转动,从而让转动轴5带动其两端的移动轮6转动,多个移动轮6会在限位槽道4上滚动,从而让多个移动轮6带动移动底板2和储液桶10在固定板1上移动;

[0029] 储液桶10会带动其两侧的两个延伸输送管12在种植地上方移动,其中一个转动轴5会通过第二皮带22带动连接轴21转动,连接轴21会带动椭圆动力板18转动,此时打气筒16活塞端部上的半圆滑块17挨着椭圆动力板18,当椭圆动力板18转动时,椭圆动力板18会抬起半圆滑块17,让弹簧19压缩,从而让打气筒16活塞端收缩,打气筒16会向储液桶10内注气,让储液桶10内的压强增加,以便让储液桶10内的药液从延伸输送管12下方的多个雾化喷头13喷出;

[0030] 当椭圆动力板18下降时,弹簧19回弹会让半圆滑块17和打气筒16活塞端向下移动,随着椭圆动力板18的转动,会让打气筒16不断地对储液桶10进行打气,从而让移动的雾化喷头13不断地对种植谷物的种植地喷出药液,随着移动底板2的移动,直至打完谷物位置,关闭伺服电机8即可。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

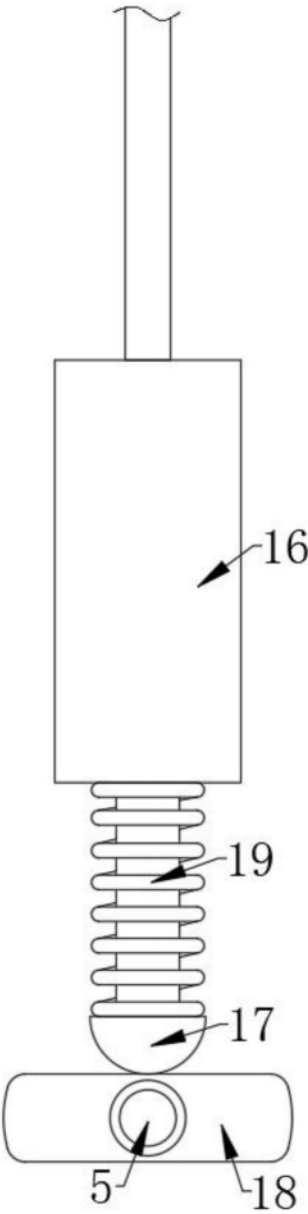


图3

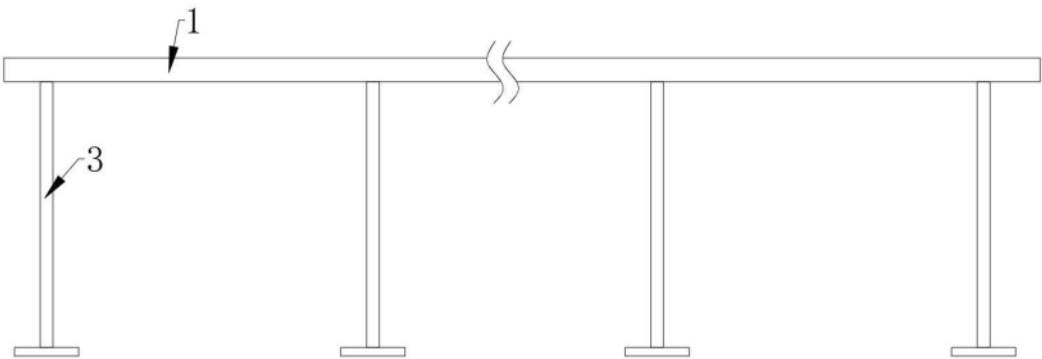


图4