



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221240889 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 02

(21) 申请号 202420240956.8

(22) 申请日 2024.02.01

(73) 专利权人 四川农业大学

地址 625000 四川省雅安市雨城区新康路
46号

(72) 发明人 齐锦秋 姜永泽 郝建锋 刘强
丁义喆 陈燕 李豪

(74) 专利代理机构 南京众创睿智知识产权代理
事务所(普通合伙) 32470
专利代理师 任翠涛

(51) Int. Cl.

A01D 46/00 (2006.01)

A01D 46/22 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

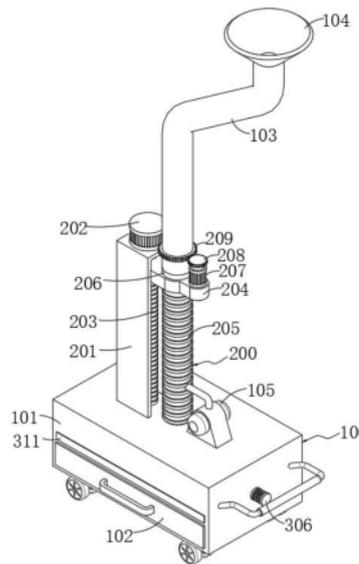
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种桂花采花装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种桂花采花装置,包括:主体单元,其包括采集箱与采集箱滑动连接的收集抽屉以及位于采集箱上方的采集管,所述采集箱上侧壁安装有与采集管连通的吸气泵;筛选过滤单元,其包括横向安装在采集箱内的筛选网以及对称设置在筛选网上侧两端的安装条,每个所述安装条均与采集箱内壁固定连接,所述安装条下侧壁与筛选网上侧壁两端连接有多组均匀分布的伸缩柱,每个所述伸缩柱上均套设有对应的复位弹簧,且安装条远离采集箱侧壁的一侧与筛选网之间固定连接有伸缩侧边。本实用新型能够在采花的同时对桂花、花枝以及树叶进行分离,无需后续工作人员手动分离,进而提高了桂花采花的效率。



1. 一种桂花采花装置,其特征在于,包括:

主体单元(100),其包括采集箱(101)与采集箱(101)滑动连接的收集抽屉(102)以及位于采集箱(101)上方的采集管(103),所述采集箱(101)上侧壁安装有与采集管(103)连通的吸气泵(105);

筛选过滤单元(300),其包括横向安装在采集箱(101)内的筛选网(302)以及对称设置在筛选网(302)上侧两端的安装条(301),每个所述安装条(301)均与采集箱(101)内壁固定连接,所述安装条(301)下侧壁与筛选网(302)上侧壁两端连接有多组均匀分布的伸缩柱(304),每个所述伸缩柱(304)上均套设有对应的复位弹簧(305),且安装条(301)远离采集箱(101)侧壁的一侧与筛选网(302)之间固定连接有伸缩侧边(303),所述采集箱(101)一侧外壁固定安装有第三电机(306),所述第三电机(306)输出轴贯穿采集箱(101)侧壁固定连接于转杆(307),所述转杆(307)两端固定套设有对应的凸轮(308),所述凸轮(308)和转杆(307)均位于采集抽屉上方。

2. 根据权利要求1所述的一种桂花采花装置,其特征在于,所述采花装置还包括调节换向单元(200),其包括固定安装在采集箱(101)的支撑柱(201),所述支撑柱(201)上开设有安装槽,且支撑柱(201)顶端固定安装有第一电机(202),所述第一电机(202)输出轴向下插入安装槽固定连接于丝杆(203),所述丝杆(203)下端与安装槽下端内壁转动连接,且丝杆(203)上螺纹连接有与支撑柱(201)竖直滑动的升降板(204),所述采集箱(101)上侧壁中心处固定连接有伸缩管(205),且吸气泵(105)与伸缩管(205)连通,所述升降板(204)上贯穿设置有连接管(206),且伸缩管(205)顶端与连接管(206)下端固定连通,所述连接管(206)顶端与采集管(103)密封转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种桂花采花装置,其特征在于,所述升降板(204)上侧壁固定安装有第二电机(207),所述第二电机(207)输出轴固定套设有驱动齿轮(208),所述采集管(103)上固定套设有与驱动齿轮(208)啮合的从动齿轮(209)。

4. 根据权利要求1所述的一种桂花采花装置,其特征在于,所述采集管(103)顶端固定连接有上端开口大下端开口小的采花罩(104)。

5. 根据权利要求1所述的一种桂花采花装置,其特征在于,所述采集箱(101)一侧固定开设有多个吹气孔(310),每个所述吹气孔(310)内均安装有防堵网,且采集箱(101)侧壁开设有与多个吹气孔(310)对应的排渣口(311),所述排渣口(311)内安装有匹配的卸料板。

6. 根据权利要求1所述的一种桂花采花装置,其特征在于,所述筛选网(302)下端安装有与转杆(307)匹配的三角罩(309),且三角罩(309)与凸轮(308)位置相错。

一种桂花采花装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桂花采花技术领域,尤其涉及一种桂花采花装置。

背景技术

[0002] 桂花为木犀科木犀属常绿乔木或灌木,花梗较细弱,且花丝极短,花极芳香;果实歪斜,一般为椭圆形,呈紫黑色,具有温肺化饮,散寒止痛之功效,用于痰饮咳喘,脘腹冷痛,肠风血痢,经闭痛经,桂花生于桂花树枝之上,在对其进行采摘时需要使用对应的采花装置对其进行采摘。

[0003] 目前应用在桂花采摘领域所使用的桂花采摘装置一般包括可移动的收集箱、采摘罩、输料管以及提供采花动力的吸气泵,采摘时将采花罩对准桂花花枝,启动吸气泵,吸气泵提供吸力将桂花吸入采花罩并经过输料道在收集箱内实现桂花的收集,该种采花装置进入采集箱内的桂花容易掺杂大量的桂花花枝以及桂花树叶,往往需要工作人员后续对桂花、桂花树枝以及桂花树叶进行分离,方能实现桂花的收集,进而导致桂花采摘效率并不理想。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中进入采集箱内的桂花容易掺杂大量的桂花花枝以及桂花树叶,往往需要工作人员后续对桂花、桂花树枝以及桂花树叶进行分离,方能实现桂花的收集,进而导致桂花采摘效率并不理想的缺陷,从而提出一种桂花采花装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种桂花采花装置,包括:

[0007] 主体单元,其包括采集箱与采集箱滑动连接的收集抽屉以及位于采集箱上方的采集管,所述采集箱上侧壁安装有与采集管连通的吸气泵;

[0008] 筛选过滤单元,其包括横向安装在采集箱内的筛选网以及对称设置在筛选网上侧两端的安装条,每个所述安装条均与采集箱内壁固定连接,所述安装条下侧壁与筛选网上侧壁两端连接有多组均匀分布的伸缩柱,每个所述伸缩柱上均套设有对应的复位弹簧,且安装条远离采集箱侧壁的一侧与筛选网之间固定连接有伸缩侧边,所述采集箱一侧外壁固定安装有第三电机,所述第三电机输出轴贯穿采集箱侧壁固定连接于转杆,所述转杆两端固定套设有对应的凸轮,所述凸轮和转杆均位于采集抽屉上方。

[0009] 优选的,所述采花装置还包括调节换向单元,其包括固定安装在采集箱的支撑柱,所述支撑柱上开设有安装槽,且支撑柱顶端固定安装有第一电机,所述第一电机输出轴向下插入安装槽固定连接于丝杆,所述丝杆下端与安装槽下端内壁转动连接,且丝杆上螺纹连接有与支撑柱垂直滑动的升降板,所述采集箱上侧壁中心处固定连接有伸缩管,且吸气泵与伸缩管连通,所述升降板上贯穿设置有连接管,且伸缩管顶端与连接管下端固定连通,所述连接管顶端与采集管密封转动连接。

[0010] 优选的,所述升降板上侧壁固定安装有第二电机,所述第二电机输出轴固定套设有驱动齿轮,所述采集管上固定套设有与驱动齿轮啮合的从动齿轮。

[0011] 优选的,所述采集管顶端固定连通有上端开口大下端开口小的采花罩。

[0012] 优选的,所述采集箱一侧固定开设有多组吹气孔,每个所述吹气孔内均安装有防堵网,且采集箱侧壁开设有多组吹气孔对应的排渣口,所述排渣口内安装有匹配的卸料板。

[0013] 优选的,所述筛选网下端安装有与转杆匹配的三角罩,且三角罩与凸轮位置相错。

[0014] 本实用新型的有益效果是:桂花花枝上的桂花经过采集管、伸缩管进入采集箱内,落在筛选网上方,第三电机输出轴带动转杆以及转杆上的凸轮转动,凸轮重复的顶起筛选网,提高筛选网的筛选效率,从而使桂花穿过筛选网落在收集抽屉内,而桂花树叶和桂花花枝则被筛选网阻挡,能够在采花的同时对桂花、花枝以及树叶进行分离,无需后续工作人员手动分离,进而提高了桂花采花的效率;

[0015] 控制第一电机输出轴转动,丝杆随之转动,与丝杆螺纹连接的升降板随之带动连接管升降,从而对采花罩的水平高度进行调整,控制第二电机输出轴带动驱动齿轮转动,从动齿轮随之带动采集管和采集罩相对连接管转动,从而对采集管的转动角度进行调整,能够灵活的根据实际采花需求移动采花罩的位置。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种桂花采花装置的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种桂花采花装置的筛选过滤单元结构示意图。

[0018] 图中:100主体单元、101采集箱、102收集抽屉、103采集管、104采花罩、105吸气泵、200调节换向单元、201支撑柱、202第一电机、203丝杆、204升降板、205伸缩管、206连接管、207第二电机、208驱动齿轮、209从动齿轮、300筛选过滤单元、301安装条、302筛选网、303伸缩侧边、304伸缩柱、305复位弹簧、306第三电机、307转杆、308凸轮、309三角罩、310吹风孔、311排渣口。

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1-2,一种桂花采花装置,包括:主体单元100、筛选过滤单元300和调节换向单元200。

[0021] 其中,主体单元100包括采集箱101与采集箱101滑动连接的收集抽屉102以及位于采集箱101上方的采集管103,采集管103顶端固定连通有上端开口大下端开口小的采花罩104,通过采花罩104的设置,增大了采集管103上端开口处的开口面积,进而提高了采集管103的采花效率,采集箱101上侧壁安装有与采集管103连通的吸气泵105,吸气泵105能够提供采集桂花需要的吸力,其在桂花采集过程中常有应用,属于十分成熟的现有技术,因此,对其工作原理不做详细介绍;

[0022] 筛选过滤单元300包括横向安装在采集箱101内的筛选网302以及对称设置在筛选

网302上侧两端的安装条301,每个安装条301均与采集箱101内壁固定连接,安装条301下侧壁与筛选网302上侧壁两端连接有多组均匀分布的伸缩柱304,每个伸缩柱304上均套设有对应的复位弹簧305,且安装条301远离采集箱101侧壁的一侧与筛选网302之间固定连接有多组伸缩侧边303,该伸缩侧边303可以采用弹性布料制作而成,用以封堵桂花,避免桂花夹在安装条301与筛选网302侧边之间,采集箱101一侧外壁固定安装有第三电机306,第三电机306输出轴贯穿采集箱101侧壁固定连接有多组转杆307,转杆307两端固定套设有对应的凸轮308,凸轮308和转杆307均位于采集抽屉上方;

[0023] 筛选网302下端安装有与转杆307匹配的三角罩309,且三角罩309与凸轮308位置相错,通过三角罩309的设置,能够有效解决了筛选后的桂花落在转杆307上,给后续清理造成不便的缺陷,采集箱101一侧固定开设有多组吹气孔310,该吹气孔310与外接气泵配合使用,当筛选网302上侧堆积的桂花树枝、树叶较多时,可以直接启动外接气泵,打开卸料板,对筛选网302上侧的桂花树枝和树叶进行吹除,每个吹气孔310内均安装有防堵网,且采集箱101侧壁开设有与多组吹气孔310对应的排渣口311,排渣口311内安装有匹配的卸料板。

[0024] 调节换向单元200包括固定安装在采集箱101的支撑柱201,支撑柱201上开设有安装槽,且支撑柱201顶端固定安装有第一电机202,第一电机202输出轴向下插入安装槽固定连接有多组丝杆203,丝杆203下端与安装槽下端内壁转动连接,且丝杆203上螺纹连接有多组与支撑柱201垂直滑动的升降板204,采集箱101上侧壁中心处固定连通有多组伸缩管205,且吸气泵105与伸缩管205连通,升降板204上贯穿设置有连接管206,且伸缩管205顶端与连接管206下端固定连接,连接管206顶端与采集管103密封转动连接,升降板204上侧壁固定安装有第二电机207,第二电机207输出轴固定套设有驱动齿轮208,本实用新型中,第一电机202和第二电机207均为正反伺服电机,其电机输出轴既可以正转也可以反转,此处对其工作原理不做详细赘述,采集管103上固定套设有与驱动齿轮208啮合的从动齿轮209。

[0025] 本实用新型中,采花时,将采花罩104对准桂花花枝,启动吸气泵105,在吸气泵105的吸力作用下,桂花花枝上的桂花经过采集管103、伸缩管205进入采集箱101内,落在筛选网302上方,启动第三电机306,第三电机306输出轴带动转杆307以及转杆307上的凸轮308转动,凸轮308重复的顶起筛选网302,其配合伸缩柱304和复位弹簧305使筛选网302保持振动,提高筛选网302的筛选效率,从而使桂花穿过筛选网302落在收集抽屉102内,而桂花树叶和桂花花枝则被筛选网302阻挡,当筛选网302上桂花树叶和桂花树枝堆积过多时,此时对吹气孔310内吹起,打开卸料板,筛选网302上的桂花树叶和桂花树枝便可被吹除,从而确保筛选网302始终保持良好的筛选效果,能够在采花的同时对桂花、花枝以及树叶进行分离,无需后续工作人员手动分离,进而提高了桂花采花的效率;

[0026] 需要根据使用需求对采花罩104位置进行调整时,控制第一电机202输出轴转动,丝杆203随之转动,与丝杆203螺纹连接的升降板204随之带动连接管206升降,从而对采花罩104的水平高度进行调整,控制第二电机207输出轴带动驱动齿轮208转动,从动齿轮209随之带动采集管103和采集罩104相对连接管转动,从而对采集管103的转动角度进行调整,能够灵活的根据实际采花需求移动采花罩104的位置。

[0027] 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。

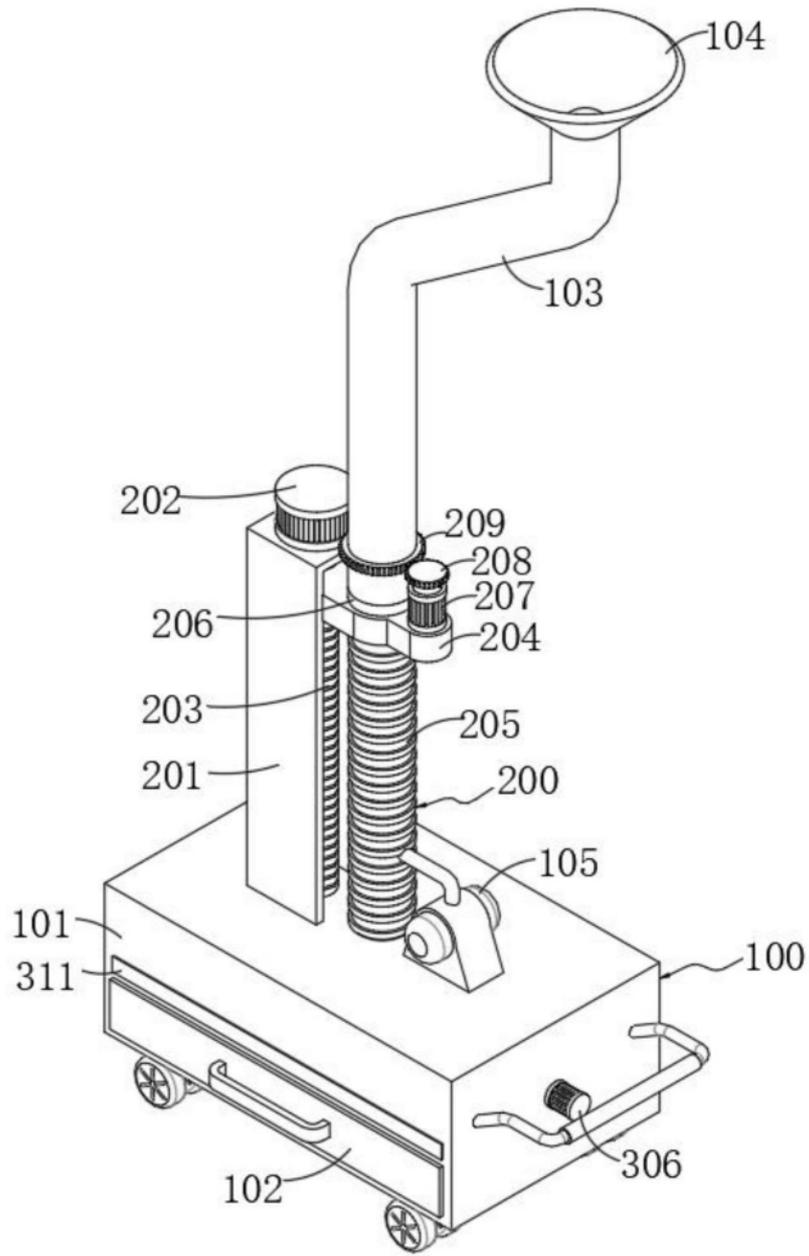


图1

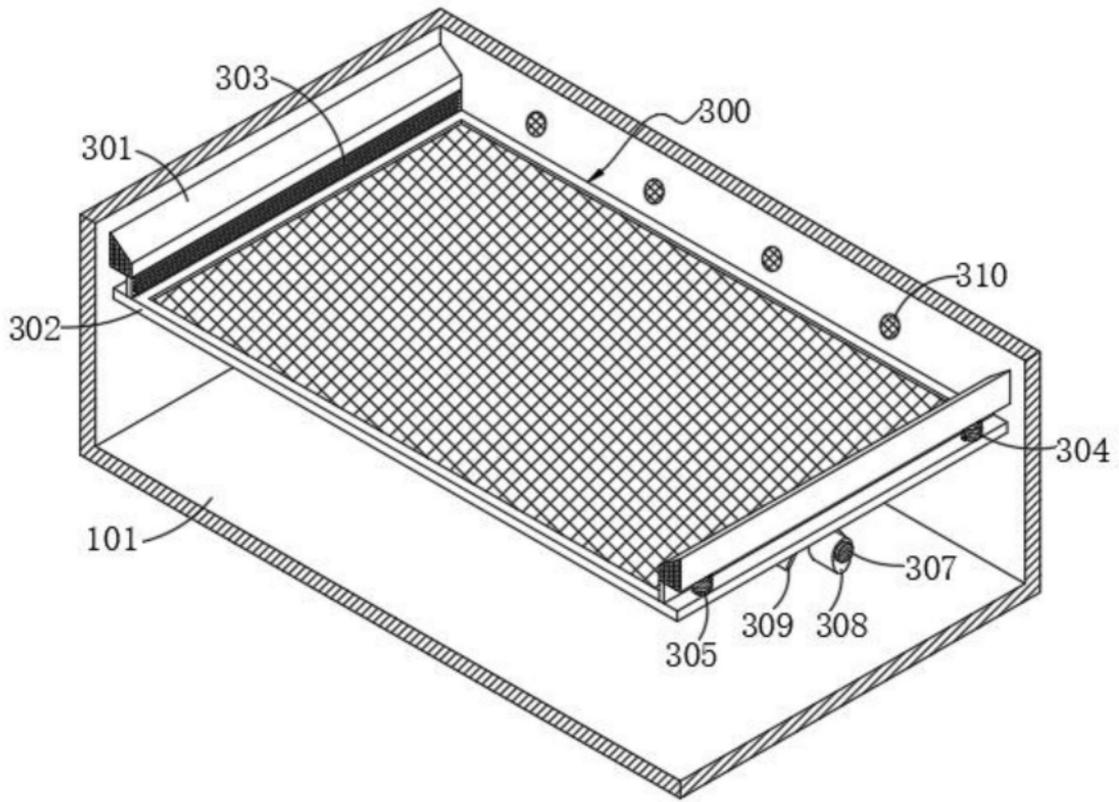


图2