



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112676007 A

(43) 申请公布日 2021. 04. 20

(21) 申请号 202110140648.9

(22) 申请日 2021.02.02

(71) 申请人 黑龙江省农业科学院耕作栽培研究所

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市南岗区学府路368号

(72) 发明人 杨光

(74) 专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 李德胜

(51) Int. Cl.

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 4/02 (2006.01)

B07B 9/02 (2006.01)

B26D 1/28 (2006.01)

B26D 7/18 (2006.01)

B26D 7/32 (2006.01)

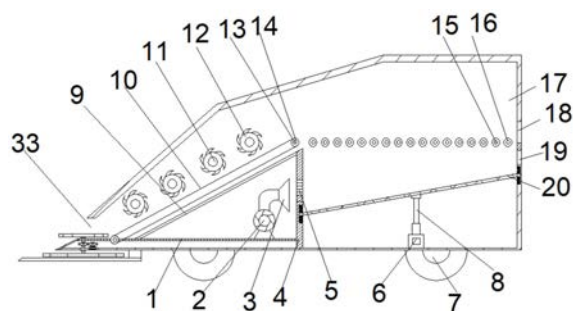
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种野生大豆种质资源采集装置

(57) 摘要

本发明公开了一种野生大豆种质资源采集装置,包括车体;所述车体的内部设有支撑板,所述支撑板的上方设有转盘,所述转盘上设有档杆,所述车体的底部设有旋转刀片;所述转盘的右侧设有传送带,所述传送带的上表面设有破碎筒;所述传送带右端的正右方设有第二滚筒,所述第二滚筒的正下方设有过滤网板,所述过滤网板的左侧设有挡板,所述挡板的内部设有通风口,所述挡板左侧设有吹风机;在工作时,首先通过旋转刀片将大豆的茎切断,车体内部的破碎筒能够有效对大豆、茎和叶片进行分离,茎在第二滚筒的作用下从第一出料口出去,叶片在吹风机的作用下从第二出料口出去,而大豆则掉落到过滤网板的下方,便于工作人员对大豆的采集,提高了效率。



1. 一种野生大豆种质资源采集装置,包括车体(17);其特征在于,所述车体(17)的底部设有轮子(7),所述车体(17)的左侧设有进料口(33),所述进料口(33)的下方设有支撑板(1),所述支撑板(1)的上方设有转盘(26),所述转盘(26)上设有档杆(29),所述车体(17)的底部设有旋转刀片(22);所述转盘(26)的右侧设有传送带(10),所述传送带(10)的右端向上倾斜,所述传送带(10)的前后两侧均设有限位板(30),所述限位板(30)与支撑板(1)固定连接,所述传送带(10)的上端和下端均设有第一滚筒(14),所述第一滚筒(14)的内部穿插有第一连杆(13),所述第一连杆(13)与限位板(30)转动连接;所述传送带(10)的上表面设有破碎筒(12),所述破碎筒(12)的内部穿插有第二连杆(11),所述第二连杆(11)与限位板(30)转动连接;所述传送带(10)右端的正右方设有第二滚筒(16),所述第二滚筒(16)的内部穿插有第三连杆(15),所述第三连杆(15)与限位板(30)转动连接,所述第二滚筒(16)的正右侧设有第一出料口(18),所述第二滚筒(16)的正下方设有过滤网板(20),所述过滤网板(20)的上方、车体(17)的右壁上设有第二出料口(19),所述过滤网板(20)的左侧设有挡板(4),所述过滤网板(20)的上方、挡板(4)的内部设有通风口(5);所述挡板(4)左侧设有吹风机(2),所述吹风机(2)的输出端上通风管(3),所述通风管(3)的开口朝通风口(5)设置。

2. 根据权利要求1所述的一种野生大豆种质资源采集装置,其特征在于,所述转盘(26)的圆心位置设有转动杆(23),所述转动杆(23)贯穿支撑板(1)和车体(17)的底部并与其滑动连接,所述转动杆(23)的底部与旋转刀片(22)固定连接,所述旋转刀片(22)为多个且以转动杆(23)为圆心呈圆周设置。

3. 根据权利要求2所述的一种野生大豆种质资源采集装置,其特征在于,所述转动杆(23)上设有第一齿轮(27),所述第一齿轮(27)的右侧设有第二齿轮(28),所述第一齿轮(27)、第二齿轮(28)相互啮合,所述第二齿轮(28)与电机(24)的输出端固定连接,所述电机(24)与车体(17)的底部固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种野生大豆种质资源采集装置,其特征在于,所述旋转刀片(22)的下方还设有多个插刀(21),所述插刀(21)通过连接件与车体(17)的底部固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种野生大豆种质资源采集装置,其特征在于,所述传送带(10)的下方设有斜板(9),所述斜板(9)与传送带(10)平行设置。

6. 根据权利要求1所述的一种野生大豆种质资源采集装置,其特征在于,所述第二滚筒(16)为多个且相邻转动辊之间的距离在1cm-2cm之间。

7. 根据权利要求1所述的一种野生大豆种质资源采集装置,其特征在于,所述过滤网板(20)的右端向上倾斜,所述过滤网板(20)的左右两端均设有连接块(31),所述车体(17)的右壁和挡板(4)上均设有滑槽(32),所述连接块(31)位于滑槽(32)的内部并与其滑动连接,所述连接块(31)通过弹簧(25)与滑槽(32)相连接,所述车体(17)的底部设有液压缸(6),所述液压缸(6)的顶部设有伸缩杆(8),所述伸缩杆(8)的顶部与过滤网板(20)的底部固定连接。

一种野生大豆种质资源采集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及采集装置领域,具体是一种野生大豆种质资源采集装置。

背景技术

[0002] 野生大豆是豆科,大豆属一年生缠绕草本植物,长可达4米,茎、小枝纤细,托叶片卵状披针形,顶生小叶卵圆形或卵状披针形,两面均被绢状的糙伏毛,侧生小叶斜卵状披针形,总状花序通常短,花小,花梗密生黄色长硬毛;苞片披针形;花萼钟状,裂片三角状披针形,花冠淡红紫色或白色,旗瓣近圆形,荚果长圆形,种子间稍缢缩,椭圆形,稍扁,7-8月开花,8-10月结果;在野生大豆结果之后需要对其进行采集,而目前市面上没有专门的野生大豆采集装置,一般人们对大豆种质资源采集都是通过人工进行采集,人工采集浪费了大量的人力物力,效率比较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种野生大豆种质资源采集装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种野生大豆种质资源采集装置,包括车体;所述车体的底部设有轮子,所述车体的左侧设有进料口,所述进料口的下方设有支撑板,所述支撑板的上方设有转盘,所述转盘上设有档杆,所述车体的底部设有旋转刀片;所述转盘的右侧设有传送带,所述传送带的右端向上倾斜,所述传送带的前后两侧均设有限位板,所述限位板与支撑板固定连接,所述传送带的上端和下端均设有第一滚筒,所述第一滚筒的内部穿插有第一连杆,所述第一连杆与限位板转动连接;所述传送带的上表面设有破碎筒,所述破碎筒的内部穿插有第二连杆,所述第二连杆与限位板转动连接;所述传送带右端的正右方设有第二滚筒,所述第二滚筒的内部穿插有第三连杆,所述第三连杆与限位板转动连接,所述第二滚筒的正右侧设有第一出料口,所述第二滚筒的正下方设有过滤网板,所述过滤网板的上方、车体的右壁上设有第二出料口,所述过滤网板的左侧设有挡板,所述过滤网板的上方、挡板的内部设有通风口;所述挡板左侧设有吹风机,所述吹风机的输出端上通风管,所述通风管的开口朝通风口设置。

[0005] 作为本发明的优选方案:所述转盘的圆心位置设有转动杆,所述转动杆贯穿支撑板和车体的底部并与其滑动连接,所述转动杆的底部与旋转刀片固定连接,所述旋转刀片为多个且以转动杆为圆心呈圆周设置。

[0006] 作为本发明再进一步的优选方案:所述转动杆上设有第一齿轮,所述第一齿轮的右侧设有第二齿轮,所述第一齿轮、第二齿轮相互啮合,所述第二齿轮与电机的输出端固定连接,所述电机与车体的底部固定连接。

[0007] 作为本发明再进一步的优选方案:所述旋转刀片的下方还设有多个插刀,所述插刀通过连接件与车体的底部固定连接。

[0008] 作为本发明再进一步的优选方案:所述传送带的下方设有斜板,所述斜板与传送带平行设置。

[0009] 作为本发明再进一步的优选方案:所述第二滚筒为多个且相邻转动辊之间的距离在1cm-2cm之间。

[0010] 作为本发明再进一步的优选方案:所述过滤网板的右端向上倾斜,所述过滤网板的左右两端均设有连接块,所述车体的右壁和挡板上均设有滑槽,所述连接块位于滑槽的内部并与其滑动连接,所述连接块通过弹簧与滑槽相连接,所述车体的底部设有液压缸,所述液压缸的顶部设有伸缩杆,所述伸缩杆的顶部与过滤网板的底部固定连接。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:在工作时,首先通过旋转刀片将大豆的茎切断,然后在转盘和档杆的作用下大豆、茎和叶片一起进入到车体的内部,在传送带作用下向车体的内部运动,在运动的过程中,破碎筒能够有效对大豆、茎和叶片进行分离,然后在第二滚筒的带动下茎继续向右运动,最后从第一出料口出去;由于叶片和大豆的体积较小,大豆和叶片则从第二滚筒之间掉落,然后启动吹风机,由于叶片的质量远小于大豆的质量,在吹风机的作用下,叶片则被吹风机向右吹动,然后从第二出料口出去,而大豆则掉落到过滤网板的下方,本装置能够有效的将大豆、茎和叶片进行分离,便于工作人员对大豆的采集,提高了效率,降低了劳动力。

附图说明

[0012] 图1为一种野生大豆种质资源采集装置整体结构正视图。

[0013] 图2为一种野生大豆种质资源采集装置转盘连接正视图。

[0014] 图3为一种野生大豆种质资源采集装置转盘连接俯视图。

[0015] 图4为一种野生大豆种质资源采集装置过滤网板连接示意图。

[0016] 图中:1-支撑板、2-吹风机、3-通风管、4-挡板、5-通风口、6-液压缸、7-轮子、8-伸缩杆、9-斜板、10-传送带、11-第二连杆、12-破碎筒、13-第一连杆、14-第一滚筒、15-第三连杆、16-第二滚筒、17-车体、18-第一出料口、19-第二出料口、20-过滤网板、21-插刀、22-旋转刀片、23-转动杆、24-电机、25-弹簧、26-转盘、27-第一齿轮、28-第二齿轮、29-档杆、30-限位板、31-连接块、32-滑槽、33-进料口。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0018] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0019] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相

连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0020] 实施例1:

请参阅图1-4,本发明实施例中,一种野生大豆种质资源采集装置,包括车体17;所述车体17的底部设有轮子7,所述车体17的左侧设有进料口33,所述进料口33的下方设有支撑板1,所述支撑板1的上方设有转盘26,所述转盘26上设有档杆29,所述车体17的底部设有旋转刀片22;所述转盘26的右侧设有传送带10,所述传送带10的右端向上倾斜,所述传送带10的前后两侧均设有限位板30,所述限位板30与支撑板1固定连接,所述传送带10的上端和下端均设有第一滚筒14,所述第一滚筒14的内部穿插有第一连杆13,所述第一连杆13与限位板30转动连接;所述传送带10的上表面设有破碎筒12,所述破碎筒12的内部穿插有第二连杆11,所述第二连杆11与限位板30转动连接;所述传送带10右端的正右方设有第二滚筒16,所述第二滚筒16的内部穿插有第三连杆15,所述第三连杆15与限位板30转动连接,所述第二滚筒16的正右侧设有第一出料口18,所述第二滚筒16的正下方设有过滤网板20,所述过滤网板20的上方、车体17的右壁上设有第二出料口19,所述过滤网板20的左侧设有挡板4,所述过滤网板20的上方、挡板4的内部设有通风口5;所述挡板4左侧设有吹风机2,所述吹风机2的输出端上通风管3,所述通风管3的开口朝通风口5设置。

[0021] 具体的,所述转盘26的圆心位置设有转动杆23,所述转动杆23贯穿支撑板1和车体17的底部并与其滑动连接,所述转动杆23的底部与旋转刀片22固定连接,所述旋转刀片22为多个且以转动杆23为圆心呈圆周设置。

[0022] 具体的,所述转动杆23上设有第一齿轮27,所述第一齿轮27的右侧设有第二齿轮28,所述第一齿轮27、第二齿轮28相互啮合,所述第二齿轮28与电机24的输出端固定连接,所述电机24与车体17的底部固定连接。

[0023] 具体的,所述旋转刀片22的下方还设有多个插刀21,所述插刀21通过连接件与车体17的底部固定连接。

[0024] 具体的,所述传送带10的下方设有斜板9,所述斜板9与传送带10平行设置。

[0025] 具体的,所述第二滚筒16为多个且相邻转动辊之间的距离在1cm-2cm之间。

[0026] 本发明的工作原理是:在工作时,首先通过旋转刀片22将大豆的茎切断,然后在转盘26和档杆29的作用下大豆、茎和叶片一起进入到车体17的内部,在传送带10作用下向车体17的内部运动,在运动的过程中,破碎筒12对大豆、茎和叶片进行分离,然后在第二滚筒16的带动下茎继续向右运动,最后从第一出料口18出去,由于叶片和大豆的体积较小,大豆和叶片则从第二滚筒16之间掉落,然后启动吹风机2,由于叶片的质量远小于大豆的质量,在吹风机2的作用下,叶片则被吹风机2向右吹动,然后从第二出料口19出去,而大豆则掉落到过滤网板20的下方。

[0027] 实施例2:

在实施例1的基础上,本发明实施例中,一种野生大豆种质资源采集装置,所述过滤网板20的右端向上倾斜,所述过滤网板20的左右两端均设有连接块31,所述车体17的右壁和挡板4上均设有滑槽32,所述连接块31位于滑槽32的内部并与其滑动连接,所述连接块

31通过弹簧25与滑槽32相连接,所述车体17的底部设有液压缸6,所述液压缸6的顶部设有伸缩杆8,所述伸缩杆8的顶部与过滤网板20的底部固定连接。

[0028] 在对大豆进而叶片分离的过程中,启动液压缸6,液压缸6通过伸缩杆8带动过滤网板20上下震动,有效的避免了大豆将过滤网孔堵住的现象,更有利于大豆掉落到过滤网板20下方,提高了大豆与叶片分离的效率。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0030] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

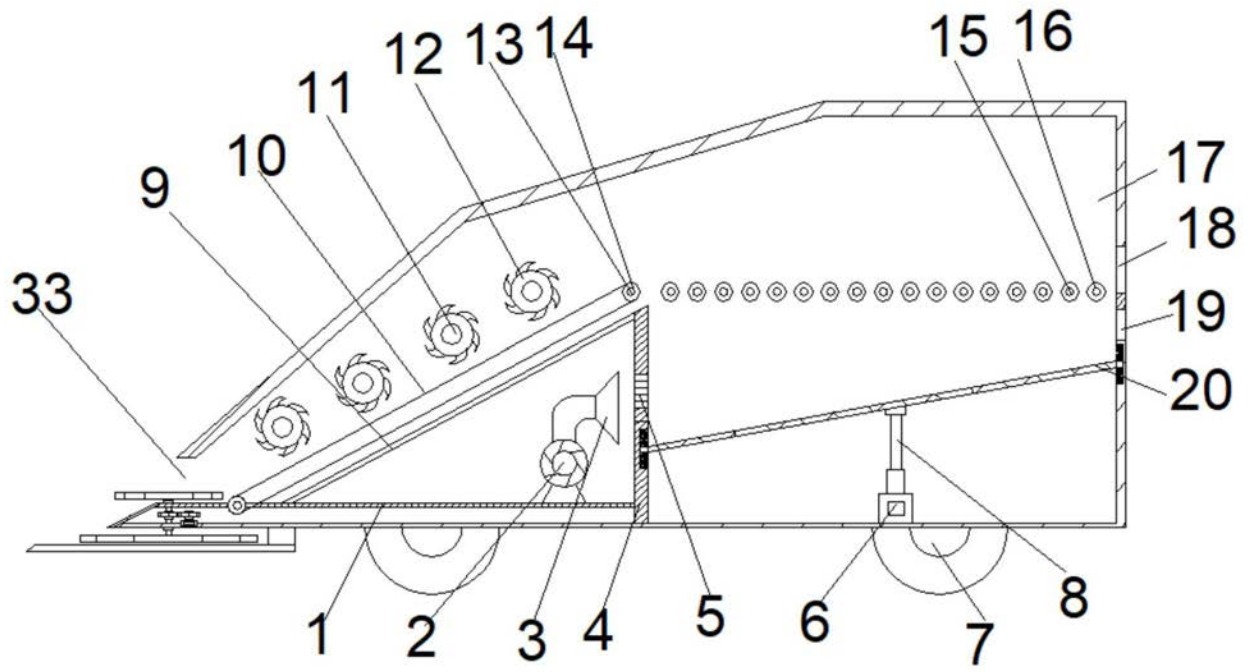


图1

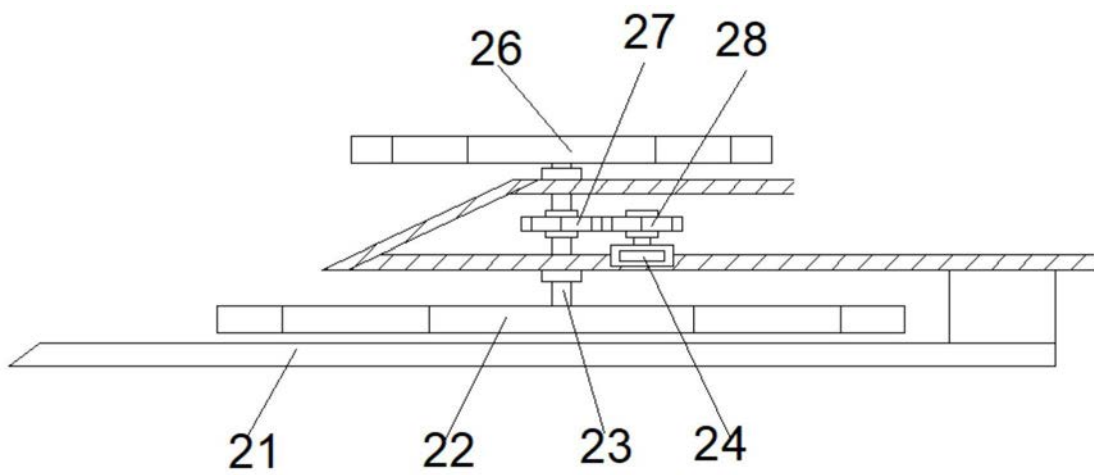


图2

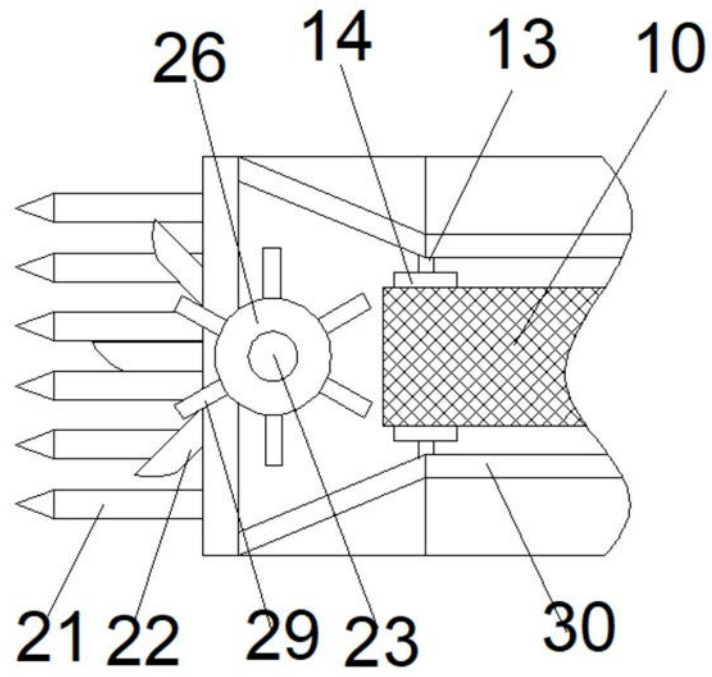


图3

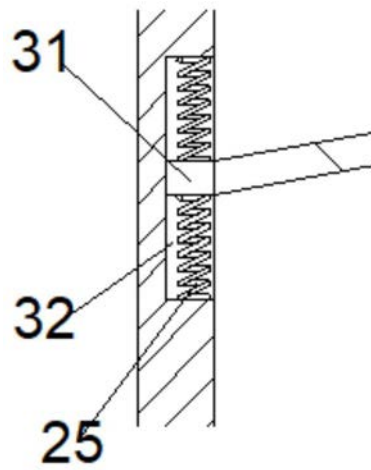


图4