



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211129010 U

(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201922089400.5

(22)申请日 2019.11.28

(73)专利权人 敦化市方正农业机械装备制造有
限责任公司

地址 133702 吉林省延边朝鲜族自治州敦
化市大石头镇河北街

(72)发明人 史怀宇 张德歧 胡真真

(74)专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限
公司 11245

代理人 李晓红

(51)Int.Cl.

A01D 45/02(2006.01)

A01D 43/08(2006.01)

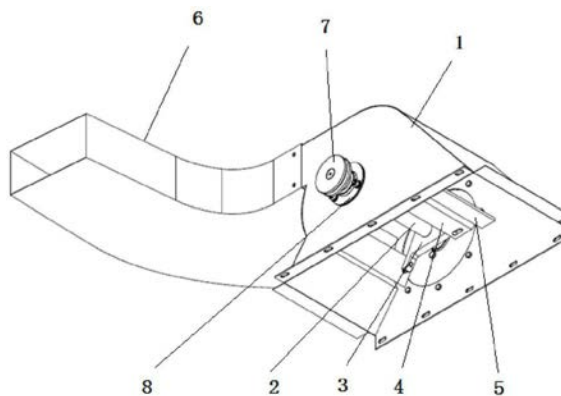
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种粉碎兼吸风排杂装置以及含其的玉米
收获机

(57)摘要

本实用新型涉及一种粉碎兼吸风排杂装置以及含其的玉米收获机,其特征在于,包括:壳体,所述壳体的底部敞口,顶部的一侧开设有排杂端口;转轴,分布在所述壳体的底部敞口和排杂端口之间,并转动设置在所述壳体内;动刀安装座,两所述动刀安装座间隔固设在所述转轴上,每一所述动刀安装座上形成有绕所述转轴的圆周方向分布的多个固定齿,在两所述动刀安装座之间的每两个所述固定齿之间安装动刀;定刀,所述定刀分布在所述转轴的一侧并固定安装在所述壳体内,当所述动刀随所述转轴转动并转过所述定刀的位置处时,所述定刀的刃面端与所述动刀的刃面端之间具有间隙。



1. 一种粉碎兼吸风排杂装置,其特征在于,包括:

壳体(1),所述壳体(1)的底部敞口,顶部的一侧开设有排杂端口;

转轴(2),分布在所述壳体(1)的底部敞口和排杂端口之间,并转动设置在所述壳体(1)内;

动刀安装座(3),两所述动刀安装座(3)间隔固设在所述转轴(2)上,每一所述动刀安装座(3)上形成有绕所述转轴(2)的圆周方向分布的多个固定齿(31),在两所述动刀安装座(3)之间的每两个所述固定齿(31)之间安装动刀(4),使得多个所述动刀(4)相对于所述转轴(2)呈风扇叶分布形式;

定刀(5),所述定刀(5)分布在所述转轴(2)的一侧并固定安装在所述壳体(1)内,当所述动刀(4)随所述转轴(2)转动并转过所述定刀(5)的位置处时,所述定刀(5)的刃面端与所述动刀(4)的刃面端之间具有间隙。

2. 如权利要求1所述的一种粉碎兼吸风排杂装置,其特征在于:

所述壳体(1)呈蜗牛状壳体,所述蜗牛状壳体的底部开设有敞口,所述蜗牛状壳体的端口为排杂端口。

3. 如权利要求1或2所述的一种粉碎兼吸风排杂装置,其特征在于:在所述壳体(1)的排杂端口处连通设置导向风筒(6)。

4. 如权利要求3所述的一种粉碎兼吸风排杂装置,其特征在于:所述导向风筒(6)采用L形结构的风筒。

5. 如权利要求1所述的一种粉碎兼吸风排杂装置,其特征在于:所述转轴(2)的一端伸出所述壳体(1)的外部,且在所述转轴(2)的一端上设置动力驱动轮(7)。

6. 如权利要求1所述的一种粉碎兼吸风排杂装置,其特征在于:所述转轴(2)通过两轴承(8)转动连接在所述壳体(1)内,两所述轴承(8)分别固定设置在对应侧的所述壳体(1)的侧壁上。

7. 一种玉米收获机,其特征在于:包括玉米收获机本体(100)以及如权利要求3或4所述的粉碎兼吸风排杂装置,所述粉碎兼吸风排杂装置安装于所述玉米收获机本体(100)中升运器(101)的中部壳体的开口处,所述壳体(1)的底部敞口与所述升运器(101)的中部壳体的开口连通。

一种粉碎兼吸风排杂装置以及含其的玉米收获机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种粉碎兼吸风排杂装置以及含其的玉米收获机,属于农业机械领域。

背景技术

[0002] 玉米收获机是一种广泛用于玉米收获的机械设备。玉米收获机在收获玉米时,玉米秸秆、叶子及杂草极易进入收获机工作机构及果穗收集箱内,导致玉米果穗收获纯净度低,严重时使工作机构堵塞,发生机器故障。

[0003] 目前,市售的玉米收获机的排杂装置,通常采用吹风式风机机构,排风口多位于升运器尾端、剥皮机的喂入口处,风力通过风道将气流沿果穗升运器侧方吹去。在此排杂过程中,因为有导向存在,杂质过多时,尤其秸秆较长时,无法通过风力排出,容易造成堵塞,影响排渣效率;另外,升运器内部的杂质无法通过此种风机排出,杂质过多时,容易对升运器机构堵塞。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型的目的是提供一种粉碎兼吸风排杂装置以及含其的玉米收获机,该装置可以对升运器机构中的秸秆、叶子和杂草进行粉碎及风力排出,降低升运器机构、乃至玉米收获机的故障率,提高排杂效率,提高玉米果穗收获纯净度。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案,一种粉碎兼吸风排杂装置,其特征在于,包括:

[0006] 壳体,所述壳体的底部敞口,顶部的一侧开设有排杂端口;

[0007] 转轴,分布在所述壳体的底部敞口和排杂端口之间,并转动设置在所述壳体内;

[0008] 动刀安装座,两所述动刀安装座间隔固设在所述转轴上,每一所述动刀安装座上形成有绕所述转轴的圆周方向分布的多个固定齿,在两所述动刀安装座之间的每两个所述固定齿之间安装动刀,使得多个所述动刀相对于所述转轴呈风扇叶分布形式;

[0009] 定刀,所述定刀分布在所述转轴的一侧并固定安装在所述壳体内,当所述动刀随所述转轴转动并转过所述定刀的位置处时,所述定刀的刃面端与所述动刀的刃面端之间具有间隙。

[0010] 优选地,所述壳体呈蜗牛状壳体,所述蜗牛状壳体的底部开设有敞口,所述蜗牛状壳体的端口为排杂端口。

[0011] 优选地,在所述壳体的排杂端口处连通设置导向风筒。

[0012] 优选地,所述导向风筒采用L形结构的风筒。

[0013] 优选地,所述转轴的一端伸出所述壳体的外部,且在所述转轴的一端上设置动力驱动轮。

[0014] 优选地,所述转轴通过两轴承转动连接在所述壳体内,两所述轴承分别固定设置在对侧的所述壳体的侧壁上。

[0015] 本发明还提供了一种玉米收获机,其特征在于:包括玉米收获机本体以及上述的粉碎兼吸风排杂装置,所述粉碎兼吸风排杂装置安装于所述玉米收获机本体中升运器的中部壳体的开口处,所述壳体的底部敞口与所述升运器的中部壳体的开口连通。

[0016] 本实用新型由于采取以上技术方案,其具有以下优点:

[0017] 本实用新型的粉碎兼吸风排杂装置,多个动刀通过动刀固定座安装在壳体內的转轴上,多个动刀相对于转轴呈风扇叶分布形式,转轴转动带动多个动刀转动,从而在壳体内形成负压风,可将秸秆等杂质吸入壳体内,并在动刀以及定刀的配合作用下进行切割粉碎,然后随负压风运动至排杂端口处排出,本实用新型能够避免堵塞,降低故障率,提高排杂效率,同时,本实用新型兼具粉碎、吸风排杂功能,无需配置额外的风机结构,整个装置结构简单,动力消耗低,制造成本低。

[0018] 相应地,安装有粉碎兼吸风排杂装置的玉米收获机,能够对升运器机构中的秸秆、叶子和杂草进行粉碎及风力排出,降低升运器机构、乃至玉米收获机的故障率,提高排杂效率,提高玉米果穗收获纯净度。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型的主视结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型的剖面结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型玉米收获机的结构示意图;

[0023] 图5是本实用新型玉米收获机的主视结构示意图。

具体实施方式

[0024] 以下将结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细说明,以便更清楚理解本实用新型的目的、特点和优点。应理解的是,附图所示的实施例并不是对本实用新型范围的限制,而只是为了说明本实用新型技术方案的实质精神。

[0025] 如图1所示,本实用新型提供了一种粉碎兼吸风排杂装置,其包括壳体1、转轴2、动刀安装座3、动刀4和定刀5;壳体1的底部敞口,顶部的一侧开设有排杂端口;转轴2分布在壳体1的底部敞口和排杂端口之间,并转动设置在壳体1内;两动刀安装座3间隔固设在转轴2上,每一动刀安装座3上形成有绕转轴2的圆周方向分布的多个固定齿31,在两动刀安装座3之间的每两个固定齿31之间安装动刀4,进而使得多个动刀4相对于转轴2呈风扇叶分布形式,定刀5分布在转轴2的一侧并固定安装在壳体1内,当动刀4随转轴2转动并转过定刀5的位置处时,定刀5的刃面端与动刀4的刃面端之间具有间隙。

[0026] 使用时,转轴2与动力机构传动连接,动力机构驱动转轴2转动,进而带动呈风扇叶分布形式的多个动刀4不断转动,使得壳体1内形成负压风,外部的秸秆、叶子、杂草等杂质不断从壳体1的底部敞口处被吸入壳体1的内部,动刀4不断旋转切割大的秸秆、叶子和杂草,同时,动刀4带着杂质旋转,在通过动刀4的刃面端与定刀5的刃面端之间的间隙时,秸秆、叶子、杂草等杂质被不断切割粉碎,之后,在负压风和动刀4的带动下,被切割粉碎后的秸秆、叶子、杂草运动至排杂端口处排出,这样,能够避免堵塞,降低故障率,提高排杂效率,同时,本实用新型兼具粉碎、吸风排杂功能,无需配置额外的风机结构,使得整个装置结构

简单,传动结构简单,动力消耗低,制造成本低。

[0027] 在一个优选实施例中,壳体1呈蜗牛状壳体,蜗牛状壳体的底部开设有敞口,蜗牛状壳体的端口为排杂端口。

[0028] 在一个优选实施例中,当本实用新型装置与其他设备配合使用时,可在壳体1的排杂端口处连通设置一导向风筒6这样,可以方便地改变杂质的排出位置,避免杂质影响其他设备的运行。

[0029] 在一个优选实施例中,导向风筒6采用L形结构的风筒。

[0030] 在一个优选实施例中,为方便转轴2与动力机构的连接,转轴2的一端伸出壳体1的外部,且在该端设置动力驱动轮7。

[0031] 在一个优选实施例中,转轴2通过两轴承8转动连接在壳体1内,两轴承8分别固定设置在对侧的壳体1的侧壁上,以使转轴2稳定地转动连接在壳体1内。

[0032] 如图4、图5所示,本实用新型还提供一种玉米收获机,其包括玉米收获机本体100和上述任意实施例中的粉碎兼吸风排杂装置,粉碎兼吸风排杂装置安装于玉米收获机本体100中升运器101的中部壳体的开口处,壳体1的底部敞口与升运器101的中部壳体的开口连通,为方便杂质排出玉米收获机的机体外侧,在壳体1的排杂端口处连通设置导向风筒6,以改变秸秆、叶子以及杂草的排出位置和方向,有利于玉米收获机的安全作业。

[0033] 使用时,粉碎兼吸风排杂装置的转轴2通过传动机构与玉米收获机本体100上的动力机构连接,转轴2转动带动动刀4的高速旋转,可将升运器101中的秸秆、叶子及杂草吸入壳体1内,动刀4不断旋转切割大的秸秆、叶子和杂草,同时,动刀4带着杂质旋转,在通过动刀4的刃面端与定刀5的刃面端之间的间隙时,秸秆、叶子、杂草等杂质被不断切割粉碎,之后,在负压风和动刀4的带动下,被切割粉碎后的秸秆、叶子以及杂草运动至排杂端口,并经导向风筒6排出。能够有效地将升运器101中的秸秆、叶子及杂草进行粉碎,并排出玉米收获机本体100的机体外侧,降低升运器机构、乃至玉米收获机的故障率,提高排杂效率,提高玉米果穗收获纯净度。

[0034] 本实用新型仅以上述实施例进行说明,各部件的结构、设置位置及其连接都是可以有所变化的。在本实用新型技术方案的基础上,凡根据本实用新型原理对个别部件进行的改进或等同变换,均不应排除在本实用新型的保护范围之外。

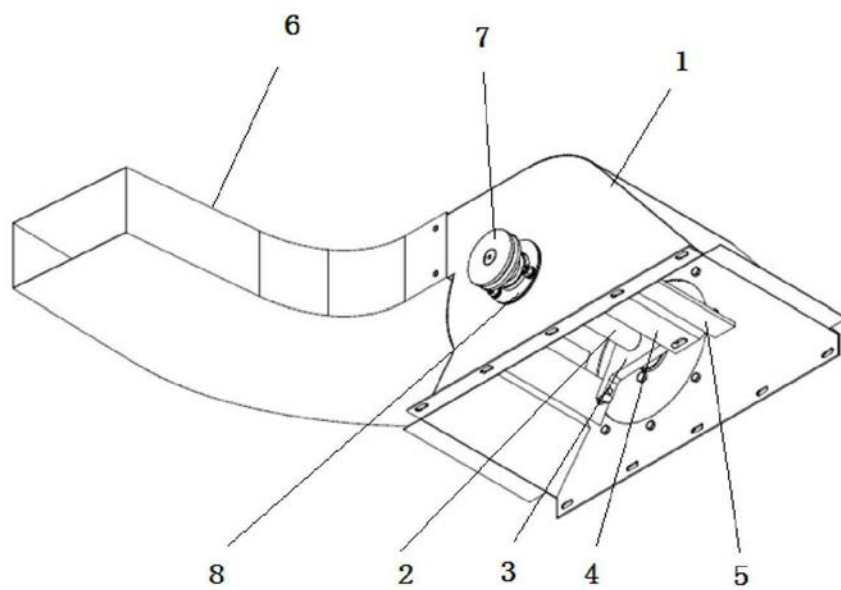


图1

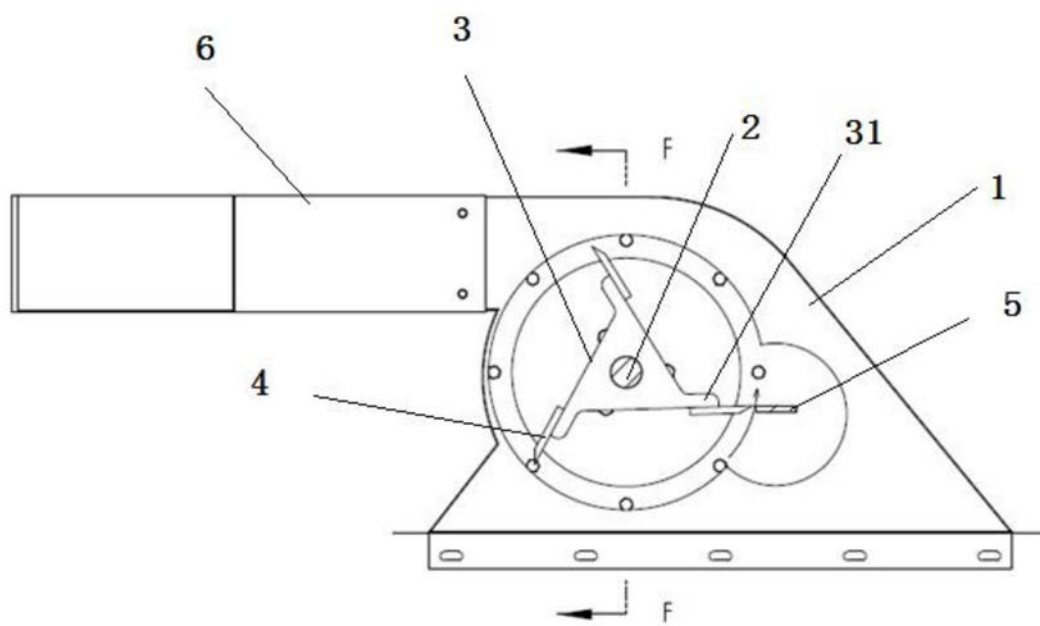


图2

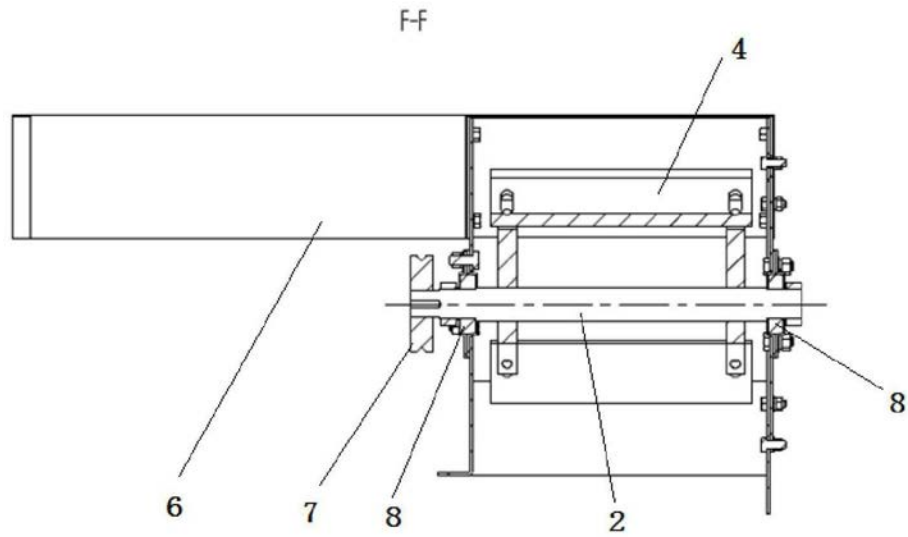


图3

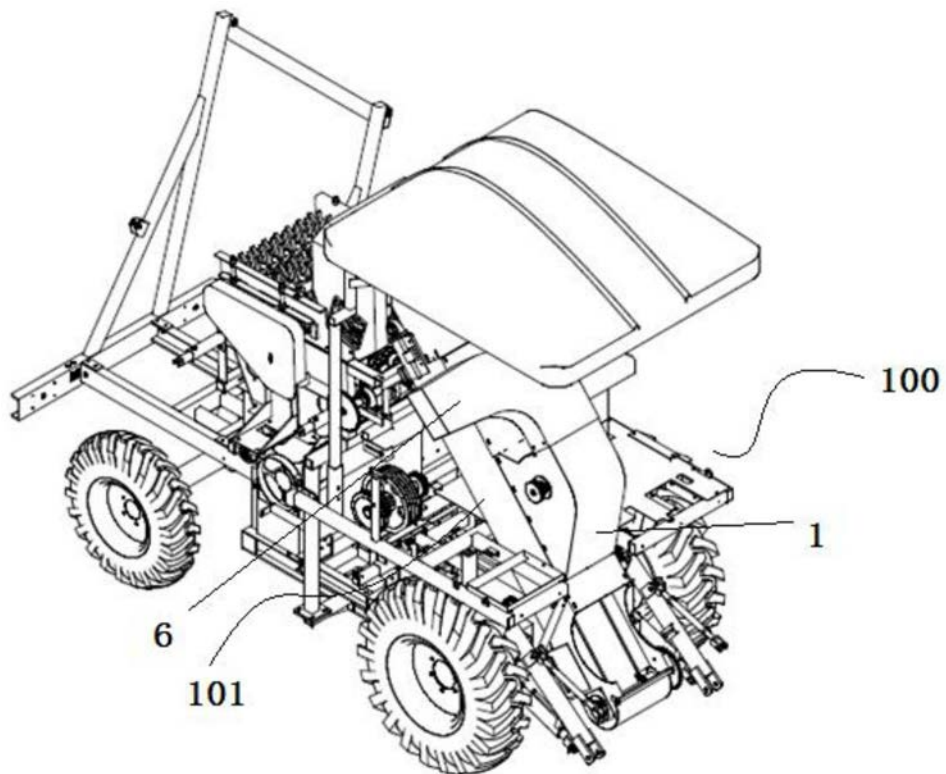


图4

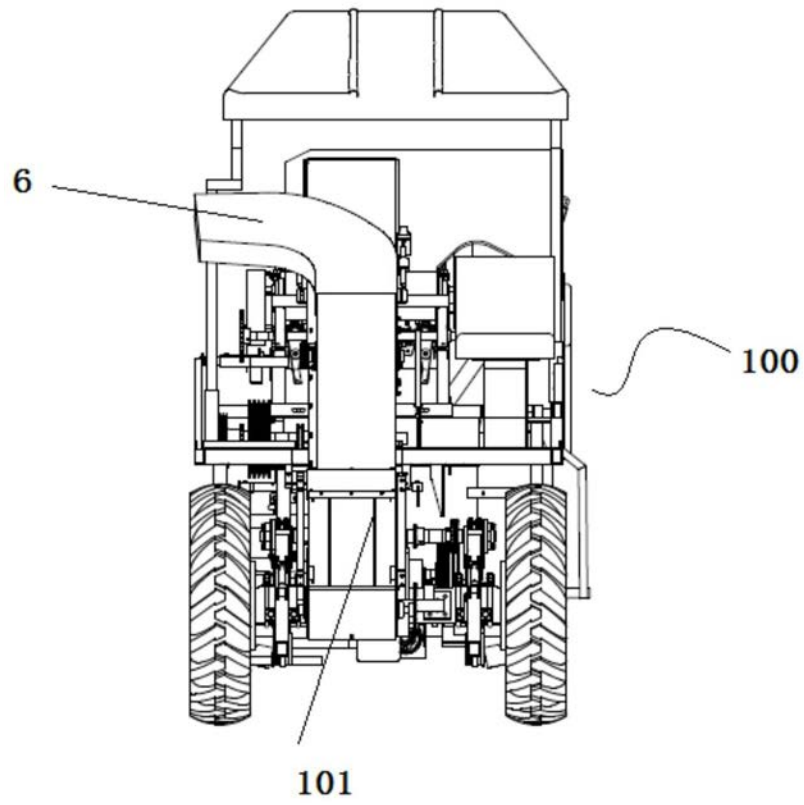


图5