



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109499879 B

(45) 授权公告日 2025. 04. 04

(21) 申请号 201910060252.6

B07B 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2019.01.22

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 4/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109499879 A

(56) 对比文件

CN 106890792 A, 2017.06.27

CN 209393562 U, 2019.09.17

(43) 申请公布日 2019.03.22

(73) 专利权人 青海大学

地址 810016 青海省西宁市城北区宁大路
251号

审查员 曹俊丽

(72) 发明人 秦燕 刘文辉 贾志锋 梁国玲

魏小星 张永超

(74) 专利代理机构 北京科慧致远知识产权代理

有限公司 11739

专利代理师 王乾旭

(51) Int. Cl.

B07B 9/00 (2006.01)

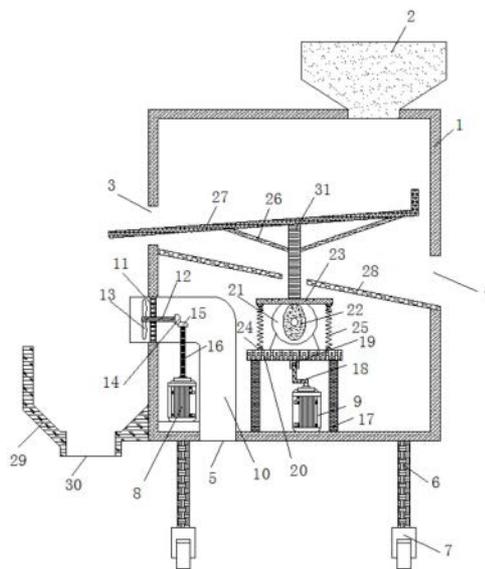
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种燕麦秕粒清除机

(57) 摘要

本发明公开的一种燕麦秕粒清除机,包括有外壳,外壳的内部分别固定设置有电机一、支撑柱,以及位于支撑柱内部的电机二,进风口位于外壳内部的端口通接有风管,风管的内壁设有支撑板,支撑板为网状结构,转动杆靠近风管出风口的一端固定连接扇叶,转动杆远离扇叶的一端固定连接从动齿轮,电机一的一端竖直向上设有转轴,L型摆杆的一端转动连接有连接件,承板的基面固定设置有电机三,电机三的一端轴接有椭圆盘,椭圆盘挡接有挡板,挡板的基面竖直向上固定连接立杆,立杆的侧壁均倾斜向上固定连接支杆,支杆转动连接有筛网。本发明的优点在于,筛网在摆动和上下振动的作用下,类似传统人工筛选谷物的方式,可充分过滤燕麦秕粒以及其他杂质。



1. 一种燕麦秕粒清除机,包括有外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)的顶部固定设置有投料口(2),所述外壳(1)的侧壁开设有出料口(3),以及相对的侧壁开设有废料口(4),所述外壳(1)的底部开设有进风口(5),所述外壳(1)的内部分别固定设置有电机一(8)、支撑柱(17),以及位于支撑柱(17)内部的电机二(9),所述进风口(5)位于外壳(1)内部的端口通接有风管(10),且穿过外壳(1)的侧壁,所述风管(10)的内壁设有支撑板(11),所述支撑板(11)为网状结构,且穿接有转动杆(12),所述转动杆(12)靠近风管(10)出风口的一端固定连接扇叶(13),所述转动杆(12)远离扇叶(13)的一端固定连接从动齿轮(14),所述电机一(8)的一端竖直向上设有转轴(16),且延伸至风管(10)的内部,转轴(16)驱动从动齿轮(14)转动,所述电机二(9)的一端竖直向上有L型摆杆(18),所述L型摆杆(18)的一端转动连接有连接件(19),所述连接件(19)远离L型摆杆(18)的一端固定连接承板(20),所述承板(20)的基面固定设置有电机三(21),所述电机三(21)的一端轴接有椭圆盘(22),所述椭圆盘(22)挡接有挡板(23),所述挡板(23)的底部与承板(20)的基面均固定设置有挂环(24),所述挡板(23)通过挂环(24)与承板(20)之间挂接有弹簧(25),所述弹簧(25)所施加的力为拉力,所述挡板(23)的基面竖直向上固定连接立杆(31),所述立杆(31)的侧壁均倾斜向上固定连接支杆(26),所述支杆(26)远离立杆(31)的一端与立杆(31)的顶部均固定连接筛网(27),所述筛网(27)为倾斜设置,最低端穿过出料口(3);

其中,所述外壳(1)的底部竖直向下均固定连接支撑杆(6),所述支撑杆(6)远离外壳(1)的一端固定连接万向轮(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种燕麦秕粒清除机,其特征在于:所述转轴(16)位于风管(10)内部的一端设有驱动齿轮(15),所述驱动齿轮(15)与从动齿轮(14)啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种燕麦秕粒清除机,其特征在于:所述承板(20)的底部挡接于支撑柱(17)的端口部。

4. 根据权利要求1所述的一种燕麦秕粒清除机,其特征在于:所述外壳(1)的内壁设有倾斜设置的废料板(28),且最低端穿过废料口(4)。

5. 根据权利要求1所述的一种燕麦秕粒清除机,其特征在于:所述外壳(1)靠近底部的侧壁固定连接落料桶(29),所述落料桶(29)的底部开设有落料口(30),所述出料口(3)、穿过外壳(1)侧壁的风管(10)、落料桶(29)为从上到下依次设置。

6. 根据权利要求1所述的一种燕麦秕粒清除机,其特征在于:所述承板(20)的基面均竖直向上固定连接导向柱(32),所述导向柱(32)的内壁滑动设置有固定连接于挡板(23)底部的导向杆(33)。

一种燕麦秕粒清除机

技术领域

[0001] 本发明涉及农用机械技术领域,具体为一种燕麦秕粒清除机。

背景技术

[0002] 燕麦是一种低糖、高营养、高能食物。燕麦性味甘平,能益脾养心、敛汗,并由于其富含丰富的可溶性膳食纤维,而成为“三高”人群的日常健康食品,也是入选“全球十大健康食品”中的唯一谷物。随着人们健康生活理念的提高,燕麦食品越来越多地受到广大消费者的青睐。

[0003] 燕麦是禾本科燕麦属一年生草本植物,喜冷凉的气候环境,多种植于我国北方高海拔地区。由于这些地区常年存在气候复杂多变的情况,若燕麦在生育期内积温不足或在授粉至灌浆期遭遇高温,往往会造成燕麦秕粒率增加的情况,给燕麦食品加工行业提出了清选秕粒的技术难题。现有清选技术,多偏重于清除燕麦中存在的大量残留的梗、叶、尘土和燕麦秕粒,需要通过人工扬起燕麦,利用自然风清除,但这种清除方法效率低,清除不干净,同时,大大增加了工作人员和农民的人力,使得工作人员和农民非常辛苦。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术中清除燕麦秕粒效率低下的问题,本发明提供了一种燕麦秕粒清除机,实现的目的是,可充分清除燕麦秕粒、梗叶、尘土等杂质,极大地提高了工作效率。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供的技术方案为,本发明提供一种燕麦秕粒清除机,包括有外壳,所述外壳的顶部固定设置有投料口,所述外壳的侧壁开设有出料口,以及相对的侧壁开设有废料口,所述外壳的底部开设有进风口,所述外壳的内部分别固定设置有电机一、支撑柱,以及位于支撑柱内部的电机二,所述进风口位于外壳内部的端口通接有风管,且穿过外壳的侧壁,所述风管的内壁设有支撑板,所述支撑板为网状结构,且穿接有转动杆,所述转动杆靠近风管出风口的一端固定连接扇叶,所述转动杆远离扇叶的一端固定连接从动齿轮,所述电机一的一端竖直向上设有转轴,且延伸至风管的内部,转轴驱动从动齿轮转动,所述电机二的一端竖直向上有L型摆杆,所述L型摆杆的一端转动连接有连接件,所述连接件远离L型摆杆的一端固定连接有承板,所述承板的基面固定设置有电机三,所述电机三的一端轴接有椭圆盘,所述椭圆盘挡接有挡板,所述挡板的基面竖直向上固定连接立杆,所述立杆的侧壁均倾斜向上固定连接支杆,所述支杆远离立杆的一端与立杆的顶部均可拆卸连接筛网,所述筛网为倾斜设置,最低端穿过出料口。

[0006] 本发明的这种清除机可以分级清选,例如由于本发明是可拆卸连接的筛网,则可以很方便的更换不同孔径的筛网,燕麦籽粒粒径范围长0.8~1.5cm;宽0.3cm,因此可以根据不同的燕麦籽粒进行筛分处理。

[0007] 优选的,所述外壳的底部竖直向下均固定连接支撑杆,所述支撑杆远离外壳的一端固定连接万向轮。

[0008] 优选的,所述转轴位于风管内部的一端设有驱动齿轮,所述驱动齿轮与从动齿轮

啮合。

[0009] 优选的,所述承板的底部挡接于支撑柱的端口部。

[0010] 优选的,所述挡板的底部与承板的基面均固定设置有挂环,所述挡板通过挂环与承板之间挂接有弹簧,所述弹簧所施加的力为拉力。

[0011] 优选的,所述支杆远离立杆的一端与立杆的顶部均固定连接筛网,所述筛网为倾斜设置,最低端穿过出料口。

[0012] 优选的,所述外壳的内壁设有倾斜设置的废料板,且最低端穿过废料口。

[0013] 优选的,所述外壳靠近底部的侧壁固定连接落料桶,所述落料桶的底部开设有落料口,所述出料口、穿过外壳侧壁的风管、落料桶为从上到下依次设置。

[0014] 优选的,所述导向柱的内壁滑动设置有固定连接于挡板底部的导向杆。

[0015] 本发明采用上述技术方案,具有以下有益效果:1、本发明,通过电机三驱动椭圆盘转动,挡板沿着椭圆盘的接触面,使得挡板上下往复移动,从而筛网上下往复移动,导向杆在导向柱中导向移动,弹簧拉住挡板和承板,使得挡板上的结构平稳运行,电机二驱动L型摆杆转动,从而使得承板上的结构摆动,从而驱动筛网摆动,筛网在摆动和上下振动的作用下,类似传统人工筛选谷物的方式,可充分过滤燕麦秕粒以及其他杂质。

[0016] 2、本发明,通过电机一驱动转轴转动,经过驱动齿轮、从动齿轮驱动转动杆、扇叶旋转,从在扇叶的作用下,扇叶把风从进风口处吸入风管中,然后吹出,燕麦在下落的过程中,根据重量差异利用离心原理,燕麦籽粒重量范围25~32g/千粒,风力把燕麦中较轻的空秕粒以及燕麦收割过程中的梗、叶进一步吹出,较重的燕麦落入落料桶中,使得燕麦更加的干净。

[0017] 3、本发明,通过过滤后的燕麦秕粒以及其他杂质落入废料板上,废料板为倾斜设置,燕麦秕粒以及其他杂质从燕麦秕粒以及其他杂质处落入外部,使得燕麦秕粒以及其他杂质自动排出机器的外部。

附图说明

[0018] 图1为本发明的整体的结构示意图;

[0019] 图2为本发明的部分的结构示意图;

[0020] 图3为本发明的部分的结构示意图;

[0021] 图4为本发明的部分的结构示意图。

[0022] 图中:1-外壳、2-投料口、3-出料口、4-废料口、5-进风口、6-支撑杆、7-万向轮、8-电机一、9-电机二、10-风管、11-支撑板、12-转动杆、13-扇叶、14-从动齿轮、15-驱动齿轮、16-转轴、17-支撑柱、18-L型摆杆、19-连接件、20-承板、21-电机三、22-椭圆盘、23-挡板、24-挂环、25-弹簧、26-支杆、27-筛网、28-废料板、29-落料桶、30-落料口、31-立杆、32-导向柱、33-导向杆。

具体实施方式

[0023] 以下结合具体实施例对本发明作出进一步的说明。

[0024] 实施例一:请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种燕麦秕粒清除机,包括有外壳1,所述外壳1的顶部固定设置有投料口2,所述外壳1的侧壁开设有出料口3,以及相对

的侧壁开设有废料口4,所述外壳1的底部开设有进风口5,所述外壳1的内部分别固定设置有电机一8、支撑柱17,以及位于支撑柱17内部的电机二9,所述进风口5位于外壳1内部的端口通接有风管10,且穿过外壳1的侧壁,所述风管10的内壁设有支撑板11,所述支撑板11为网状结构,且穿接有转动杆12,所述转动杆12靠近风管10出风口的一端固定连接扇叶13,所述转动杆12远离扇叶13的一端固定连接有从动齿轮14,所述电机一8的一端竖直向上设有转轴16,且延伸至风管10的内部,转轴16驱动从动齿轮14转动,所述电机二9的一端竖直向上有L型摆杆18,所述L型摆杆18的一端转动连接有连接件19,所述连接件19远离L型摆杆18的一端固定连接有承板20,所述承板20的基面固定设置有电机三21,所述电机三21的一端轴接有椭圆盘22,所述椭圆盘22挡接有挡板23,所述挡板23的基面竖直向上固定连接立杆31,所述立杆31的侧壁均倾斜向上固定连接支杆26,所述支杆26远离立杆31的一端与立杆31的顶部均可拆卸连接筛网27,所述筛网27为倾斜设置,最低端穿过出料口3。所述弹簧25所施加的力为拉力,使得筛网27上下振动平稳。

[0025] 本发明所述的可拆卸可采用现有技术任一种形式,例如采用螺栓等。

[0026] 所述外壳1的底部竖直向下均固定连接支撑杆6,所述支撑杆6远离外壳1的一端固定连接万向轮7,有足够的空间装袋,万向轮7的设置,使得机器方便移动。

[0027] 所述转轴16位于风管10内部的一端设有驱动齿轮15,所述驱动齿轮15与从动齿轮14啮合,驱动齿轮15驱动从动齿轮14转动。

[0028] 所述承板20的底部挡接于支撑柱17的端口部,使得筛网27摆动平稳。

[0029] 所述支杆26远离立杆31的一端与立杆31的顶部均固定连接筛网27,所述筛网27为倾斜设置,最低端穿过出料口3,方便筛选后的燕麦自动排出。

[0030] 所述外壳1的内壁设有倾斜设置的废料板28,且最低端穿过废料口4,方便过滤后的燕麦秕粒以及其他杂质自动排出外部。

[0031] 所述外壳1靠近底部的侧壁固定连接落料桶29,所述落料桶29的底部开设有落料口30,所述出料口3、穿过外壳1侧壁的风管10、落料桶29为从上到下依次设置。

[0032] 所述导向柱32的内壁滑动设置有固定连接于挡板23底部的导向杆33,使得筛网27摆动、上下振动平稳。

[0033] 使用时,启动清除机,从投料口2中投入燕麦,燕麦落入筛网27上,电机三21驱动椭圆盘22转动,挡板23沿着椭圆盘22的接触面,使得挡板23上下往复移动,从而筛网27上下往复移动,导向杆33在导向柱32中导向移动,弹簧25拉住挡板23和承板20,使得挡板23上的结构平稳运行,电机二9驱动L型摆杆18转动,从而使得承板20上的结构摆动,从而驱动筛网27摆动,筛网27在摆动和上下振动的作用下,类似传统人工筛选谷物的方式,可充分过滤燕麦秕粒以及其他杂质,过滤后的燕麦秕粒以及其他杂质落入废料板28上,废料板28为倾斜设置,燕麦秕粒以及其他杂质从燕麦秕粒以及其他杂质4处落入外部,筛网27为倾斜设置,筛选后的燕麦缓慢从出料口3处落下,电机一8驱动转轴16转动,经过驱动齿轮15、从动齿轮14驱动转动杆12、扇叶13旋转,从在扇叶13的作用下,扇叶13把风从进风口5处吸入风管10中,然后吹出,燕麦在下落的过程中,风力把燕麦中较轻的空秕粒以及收割过程中的梗、叶进一步吹出,较重的燕麦落入落料桶29中,落料口30处下方可放置袋子进行装袋;万向轮7的设置,可方便移动机器。

[0034] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技

术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

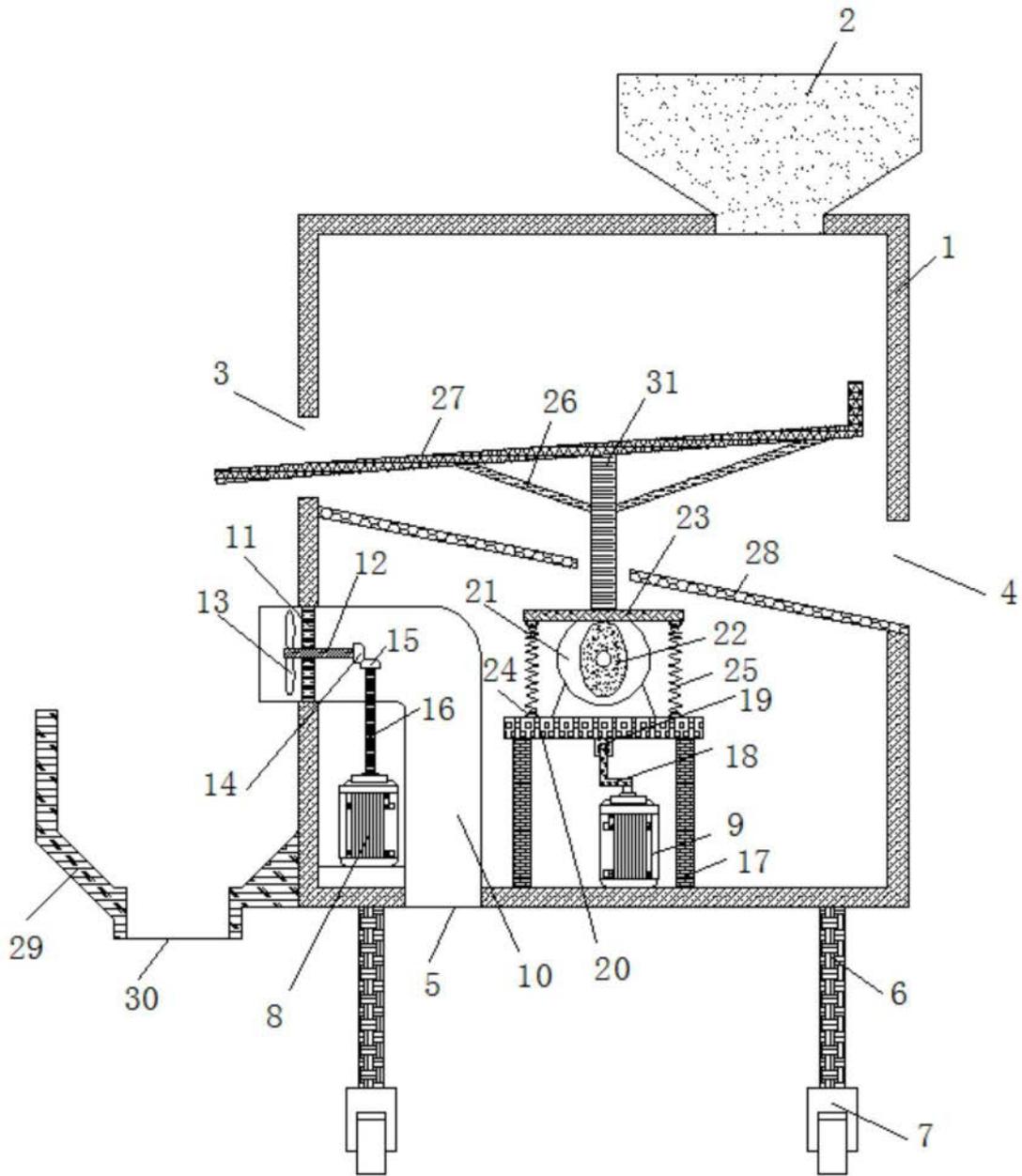


图1

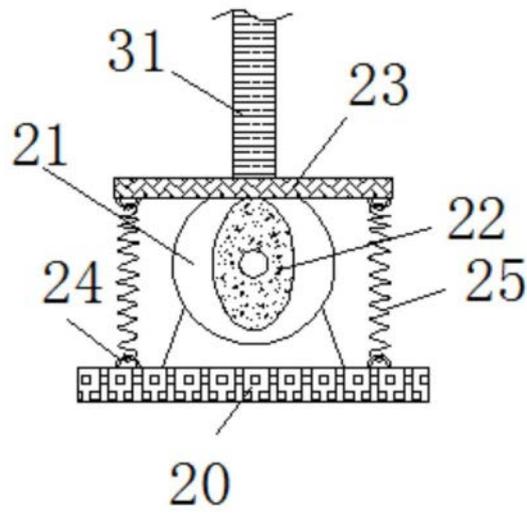


图2

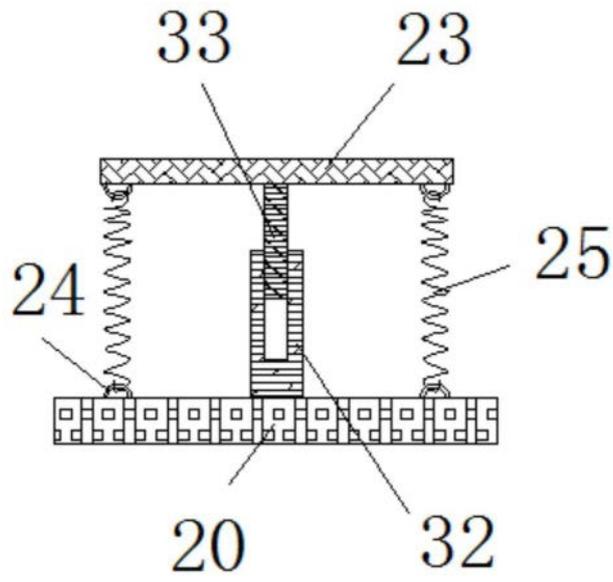


图3

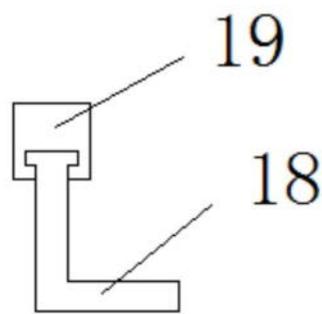


图4