



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209393562 U

(45)授权公告日 2019.09.17

(21)申请号 201920104707.5

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.01.22

(73)专利权人 青海省畜牧兽医科学院

地址 810016 青海省西宁市城北区纬二路1号

(72)发明人 秦燕 刘文辉 贾志锋 梁国玲 马祥

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 陆薇薇

(51)Int.Cl.

B07B 9/00(2006.01)

B07B 1/28(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

B07B 4/02(2006.01)

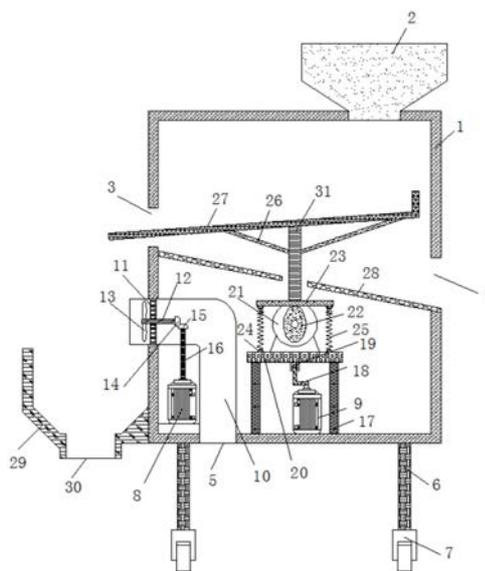
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种燕麦秕粒清除机

(57)摘要

本实用新型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接通有风管,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有从动齿轮,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。本实用新型的优点在于,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。



CN 209393562 U

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)。

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)。

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。

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:所述承板(20)的底部挡接于支撑柱(17)的端口部。

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。

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)。

7. 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。

8. 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] 本实用新型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。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术中清除燕麦秕粒效率低下的问题,本实用新型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,本实用新型提供的技术方案为,本实用新型提供的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有从动齿轮,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] 本实用新型的这种清除机可以分级清选,例如由于本实用新型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有所述筛网,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有所述落料桶,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] 本实用新型采用上述技术方案,具有以下有益效果:1、本实用新型,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、本实用新型,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、本实用新型,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为本实用新型的整体的结构示意图;
- [0019] 图2为本实用新型的部分的结构示意图;
- [0020] 图3为本实用新型的部分的结构示意图;
- [0021] 图4为本实用新型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实用新型作出进一步的说明。
- [0024] 实施例一:请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案: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] 本实用新型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] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

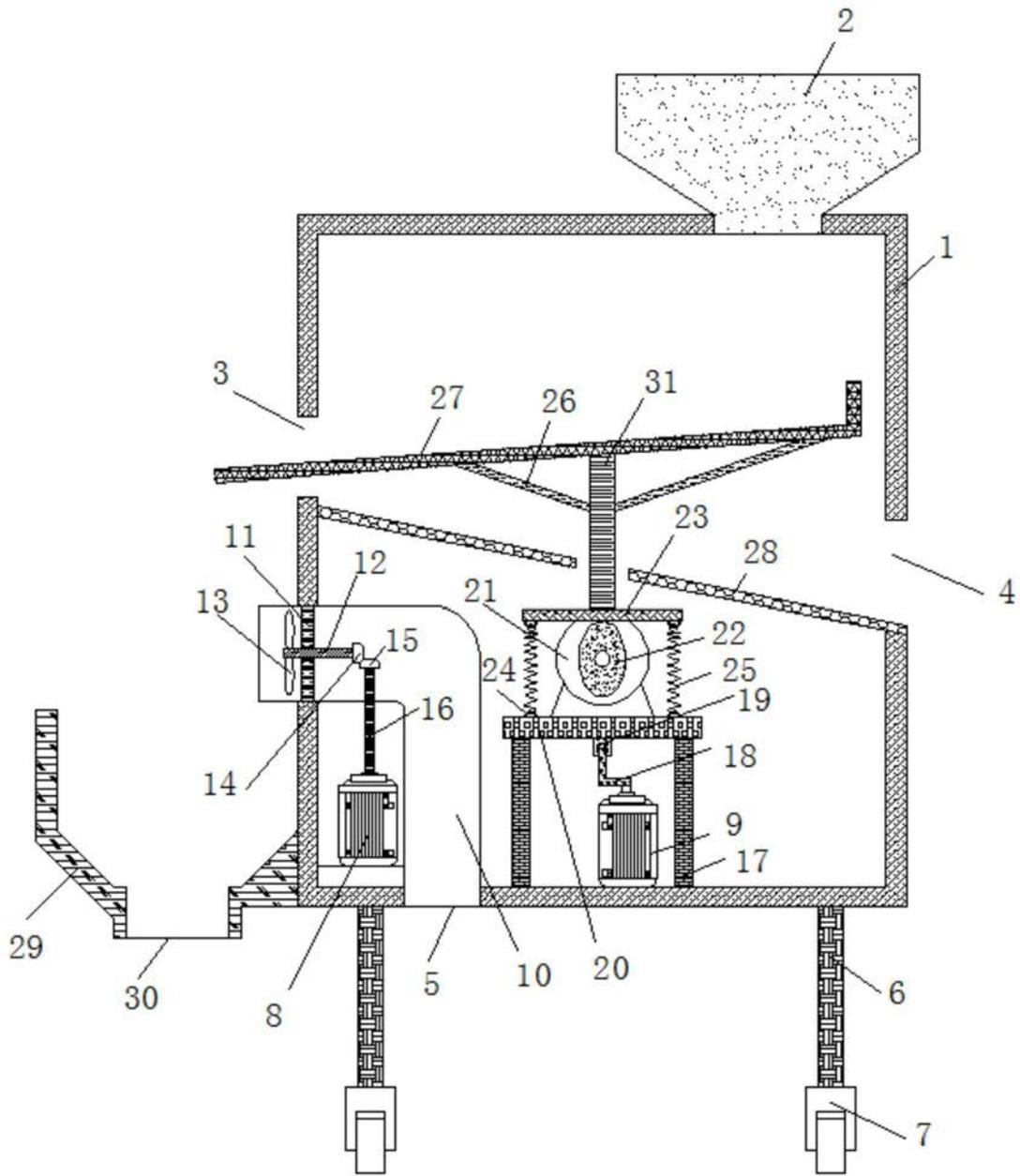


图1

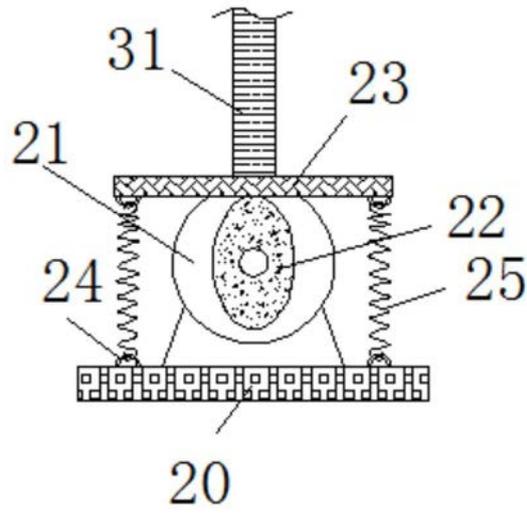


图2

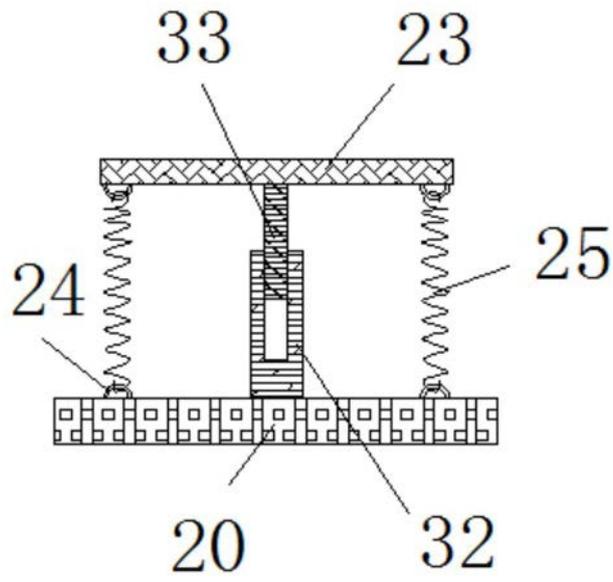


图3

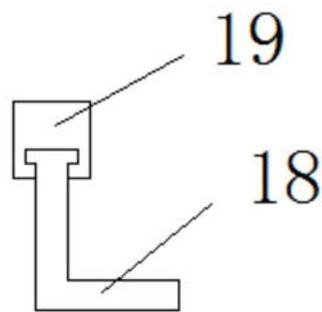


图4