



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210304577 U

(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201921033612.5

B07B 11/08(2006.01)

(22)申请日 2019.07.03

B07B 11/00(2006.01)

(66)本国优先权数据

A23N 17/00(2006.01)

201821093438.9 2018.07.11 CN

(73)专利权人 曾宪奎

地址 404100 重庆市梁平县云龙镇龙溪路
323号

(72)发明人 曾宪奎

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务
所(普通合伙) 11489

代理人 何浩

(51)Int.Cl.

B07B 9/02(2006.01)

B07B 4/02(2006.01)

B07B 4/06(2006.01)

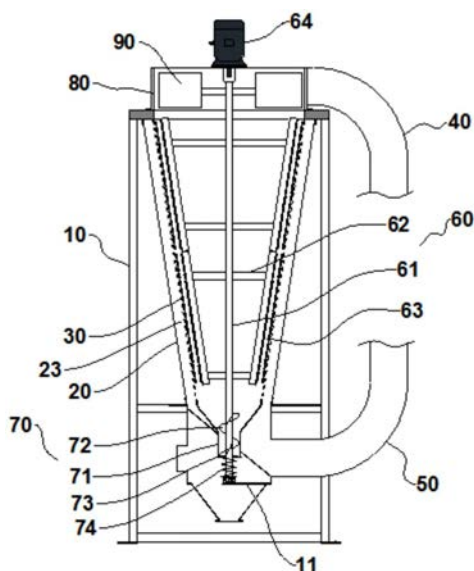
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

糠粉筛选机

(57)摘要

本实用新型涉及一种糠粉筛选机,机架;筛筒,包括外筒和设置在外筒内的呈锥形的内筒,外筒与内筒之间为一吸粉腔,内筒的筒壁上开有筛孔;负压吸料管,与外筒的下端连通;进料管,与内筒的上端连通;内筒清理装置,包括从内筒的上端向下伸入到内筒内的主轴、套装在主轴上的支架和安装在支架上的清理刷,主轴由一电机驱动;以及排料装置,包括排料管和位于排料管内的螺旋叶片,排料管的上端与内筒的下端连通、下端密封穿过负压吸料管,主轴的下端穿过排料管、并由一底座支撑,螺旋叶片设置在主轴上。本实用新型的糠粉筛选机,可以将糠粉从糠粉糠壳的混合物中筛选出来,筛选出来的糠粉纯度更高,用作饲料的添加料时饲料的品质会更高。



1. 一种糠粉筛选机,其特征在于:包括:

机架;

筛筒,包括固定在所述机架上的外筒和设置在所述外筒内的呈锥形的内筒,所述外筒与内筒之间为一吸粉腔,所述内筒的筒壁上开有使糠粉通过的筛孔;

负压吸料管,与所述外筒的下端连通;

进料管,与所述内筒的上端连通;

内筒清理装置,包括从所述内筒的上端向下伸入到所述内筒内的主轴、套装在所述主轴上的支架和安装在所述支架上的用于清理内筒的内壁的清理刷,所述主轴由一电机驱动;以及

排料装置,包括排料管和位于所述排料管内的螺旋叶片,所述排料管的上端与内筒的下端连通、下端密封穿过所述负压吸料管,所述主轴的下端穿过所述排料管、并由一位于所述排料管下方的底座支撑,所述螺旋叶片设置在主轴上。

2. 根据权利要求1所述的糠粉筛选机,其特征在于:所述进料管的下端与所述内筒的上端连通,所述排料管为上大下小的锥形,所述螺旋叶片的旋转半径自上往下逐渐减小。

3. 根据权利要求1所述的糠粉筛选机,其特征在于:所述进料管的上端与所述内筒的上端连通,所述排料装置还包括从上之下依次套设在所述主轴外的挡风板和复位弹簧,所述挡风板与所述主轴滑动连接、且滑动过程中与所述主轴保持密封;自然状态下,在所述复位弹簧的作用下,所述挡风板将所述排料管的下端的排料口盖住。

4. 根据权利要求3所述的糠粉筛选机,其特征在于:所述内筒的上端固定有一壳体,所述进料管经所述壳体与所述内筒连通,所述电机固定在所述壳体的顶端,所述电机的输出轴与所述主轴的顶端同轴连接,所述主轴的顶端套设有一位于所述壳体內的导料叶片。

糠粉筛选机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及属于谷物加工设备领域,具体涉及一种糠粉筛选机。

背景技术

[0002] 大米是稻谷经清理、砻谷、谷糙分离、碾米、成品整理等工序后制成的成品,其碾米工序即用碾米机碾削、摩擦糙米使皮层和胚乳分离,然后再进行刷米、去糠、去碎、晾米等处理,这样就可得到所需等级的大米。

[0003] 去糠后剩余的糠壳由于富含粗纤维和少量氨基酸、维生素,可作为牲畜的饲料中的添加料,以增加饲料中的粗纤维,以提高牲畜胃部的蠕动能力,改善牲畜的胃部的消化能力。通常,并不会直接将糠壳作为饲料中的添加料,而是先将糠壳通过粉碎机粉碎后得到糠粉作为饲料中的添加料,这样饲料品质会更好。目前存在的问题是,由于糠壳通过粉碎机后并不能全部转化成糠粉,导致经过一次粉碎后的糠粉中夹杂有糠壳,从而降低饲料品质。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型目的是提供一种糠粉筛选机,使其可以将糠粉从糠粉糠壳的混合物中筛选出来,从而得到纯度更高的糠粉。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型通过如下的技术方案来实现:一种糠粉筛选机,包括:机架;筛筒,包括固定在所述机架上的外筒和设置在所述外筒内的呈锥形的内筒,所述外筒与内筒之间为一吸粉腔,所述内筒的筒壁上开有使糠粉通过的筛孔;负压吸料管,与所述外筒的下端连通;进料管,与所述内筒的上端连通;内筒清理装置,包括从所述内筒的上端向下伸入到所述内筒内的主轴、套装在所述主轴上的支架和安装在所述支架上的用于清理内筒的内壁的清理刷,所述主轴由一电机驱动;以及排料装置,包括排料管和位于所述排料管内的螺旋叶片,所述排料管的上端与内筒的下端连通、下端密封穿过所述负压吸料管,所述主轴的下端穿过所述排料管、并由一位于所述排料管下方的底座支撑,所述螺旋叶片设置在主轴上。

[0006] 进一步地,所述进料管的下端与所述内筒的上端连通,所述排料管为上大下小的锥形,所述螺旋叶片的旋转半径自上往下逐渐减小。

[0007] 进一步地,所述进料管的上端与所述内筒的上端连通,所述排料装置还包括从上之下依次套设在所述主轴外的挡风板和复位弹簧,所述挡风板与所述主轴滑动连接、且滑动过程中与所述主轴保持密封;自然状态下,在所述复位弹簧的作用下,所述挡风板将所述排料管的下端的排料口盖住。

[0008] 进一步地,所述内筒的上端固定有一壳体,所述进料管经所述壳体与所述内筒连通,所述电机固定在所述壳体的顶端,所述电机的输出轴与所述主轴的顶端同轴连接,所述主轴的顶端套设有一位于所述壳体内的导料叶片。

[0009] 本实用新型的有益效果:本实用新型提供的糠粉筛选机,可以将糠粉从糠粉糠壳的混合物中筛选出来,筛选出来的糠粉纯度更高,用作饲料的添加料时饲料的品质会更高。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的实施例一的结构示意图；

[0011] 图2为本实用新型的实施例二的结构示意图；

[0012] 附图标记：

[0013] 10-机架,11-底座,20-外筒,23-吸粉腔,30-内筒,40-进料管,50-负压吸料管,60-内筒清理装置,61-主轴,62-支架,63-清理刷,64-电机,70-排料装置,71-排料管,72-螺旋叶片,73-挡风板,74-复位弹簧,80-壳体,90-导料叶片。

具体实施方式

[0014] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0015] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0016] 如图1-2所示,本实用新型提供一种糠粉筛选机,包括机架10、筛筒、负压吸料管50、进料管40、内筒清理装置60和排料装置70。

[0017] 筛筒,包括固定在机架10上的外筒20和设置在所述外筒20内的呈锥形的内筒30,优选外筒20也呈与内筒30相适应的锥形,外筒20内壁和内筒30外壁之间具有间隙,从而在外筒20内壁和内筒30外壁之间形成一吸粉腔23,内筒30的筒壁上开有使糠粉通过而糠壳不能通过的筛孔。外筒20和内筒30的顶端分别于机架10连接,从而通过机架10使得外筒20和内筒30的顶端间接的连接在一起,并保持密封。当然,为了保证外筒20和内筒30的顶端之间的密封效果,也可以在外筒20和内筒30的顶端之间设置密封垫。

[0018] 负压吸料管50,一端与所述外筒20的下端连通,另一端直接与旋风分离器(附图未示出)连接,旋风分离器工作时使负压吸料管50内产生负压,从而用来吸走糠粉。

[0019] 进料管40,与所述内筒30的上端连通,进料管40的布置方式有两种,一种是其下端与内筒30的上端连通,糠粉糠壳混合物在自身重力的作用下经进料管40落入到内筒30中;另一种是上端与内筒30的上端连通,糠粉糠壳混合物在负压吸引的作用下经进料管40落入到内筒30中。

[0020] 内筒清理装置60,包括从所述内筒30的上端向下伸入到所述内筒30内的主轴61、套装在所述主轴61上的支架62和安装在所述支架62上的用于清理内筒30的内壁的清理刷63,通常主轴61与内筒30同轴设置,主轴61由一电机64驱动,电机64可设置在主轴61的上端或下端。清理刷63大致与内筒30的母线平行,且清理刷63与内筒30的内壁之间保持1~5mm的间距,清理刷63不直接与内筒30的内壁接触,从而延长了清理刷63的使用寿命。

[0021] 排料装置70,包括排料管71和位于所述排料管71内的螺旋叶片72,所述排料管71的上端与内筒30的下端连通、下端密封穿过所述负压吸料管50,优选排料管71穿过负压吸料管50之后通过焊接的方式与负压吸料管50固定在一起,这样排料管71对内筒30的下端形成了支撑。所述主轴61的下端穿过所述排料管71、并由一位于所述排料管71下方的底座11

支撑,排料管71与内筒30同轴,螺旋叶片72设置在主轴61上。螺旋叶片72的螺旋半径与排料管71的内径相适应。底座11可以固定在机架10上,也可以固定在负压吸料管50上。主轴61被支撑在底座11上、且在电机64的驱动下可绕自身轴线转动。

[0022] 下面针对进料管40的两种布置方式对本发进行进一步的阐述:

[0023] 实施例一:

[0024] 如图1所示,当进料管40的下端与内筒30的上端连通时,与负压吸料管50连通的旋风分离器先不工作,先向内筒30中送入部分糠粉糠壳混合物,然后糠粉糠壳混合物将排料管71的至少上部空间填满,从而糠粉糠壳混合物将排料管71外的外部空间与内筒30的内部空间隔绝,接着再启动旋风分离器,继续向内筒30中送入糠粉糠壳混合物,在负压吸料管50的吸力作用下,落入内筒30中并向下掉落的糠粉糠壳混合物中的糠粉经内筒30上的筛孔被吸入到吸粉腔23内,并经过负压吸料管50进入到旋风分离器内,经过旋风分离器分离后,糠粉被收集在一起。而糠壳不能从筛孔通过,且比糠粉重,在自身重力作用下,一部分会直接掉落至内筒30底部,另一部分会贴在内筒30的内壁上。由于电机64驱动主轴61转动,一方面使得清理刷63将贴在内筒30内壁上的糠壳刷下来,另一方面螺旋叶片72又将糠壳从排料管71中排出,从排料管71中排出的糠壳可以被送回至粉碎机中进行再次粉碎。

[0025] 在本实施例中,若排料管71的内径过大,则刚开始启动时送入到内筒30中的糠粉糠壳混合物不容易将排料管71的至少上部空间填满,从而糠粉糠壳混合物不能有效地将排料管71外的外部空间与内筒30的内部空间隔绝,进而当旋风分离器工作后,外部空气会经排料管71进入到内筒30中,从而物料不能从排料管71中顺利排走。因此,排料管71的内径会对本实施例中的糠粉筛选机的可靠性造成一定影响。为解决该问题,可以采用将螺旋叶片72、排料管71和主轴61下端的表面的摩擦系数增大,从而使糠粉糠壳混合物更容易留在排料管71的上部空间内。为更好的解决该问题,在本实施例的一个改进方案中,所述排料管71为上大下小的锥形,所述螺旋叶片72的旋转半径自上往下逐渐减小,这样糠粉糠壳混合物容易将排料管71的上部空间填满,从而大大提高了糠粉筛选机的可靠性。

[0026] 实施例二:

[0027] 如图2所示,当进料管40的上端与内筒30的上端连通时,此时糠粉糠壳混合物要想进入到内筒30内,必须通过负压吸引的方式,进料管40的下端安装有一负压风机(附图未示出)。因此,在本实施例中,所述排料装置70还包括从上之下依次套设在所述主轴61外的挡风板73和复位弹簧74,所述挡风板73与所述主轴61滑动连接、且滑动过程中与所述主轴61保持密封;挡风板73位于进料管40的下方,复位弹簧74的上下两端分别与挡风板73和底座11抵接。自然状态下,在所述复位弹簧74的作用下,所述挡风板73将所述排料管71的下端的排料口盖住、并与排料管71的下端形成密封。

[0028] 旋风分离器启动后,糠壳会堆积在内筒30的底部,随着排料装置70开始工作,糠壳会被螺旋叶片72向排料管71的底部排料口输送,由于挡风板73的阻挡作用,糠壳会被不断地压实,排料管71的内部空间全部填满了糠壳,且随着螺旋叶片72的持续输送糠壳,挡风板73开始克服复位弹簧74的阻力向下移动,从而排料管71的底部排料口打开,糠壳排出。

[0029] 在本实施例中,由于进料管40的上端与内筒30的上端连通,因此此糠粉筛选机的前一工序中的设备不用安装在此糠粉筛选机的上方,只需要与此糠粉筛选机一样安装在同一高度的水平面上即可,减少了对纵向安装空间的占用。

[0030] 在本实施例的一个改进方案中,所述内筒30的上端固定有一壳体80,所述进料管40经所述壳体80与所述内筒30连通,所述电机64固定在所述壳体80的顶端,所述电机64的输出轴与所述主轴61的顶端同轴连接,所述主轴61的顶端套设有一位于所述壳体80内的导料叶片90。电机64带动主轴61转动时,导料叶片90也跟着转动,糠粉糠壳混合物进入内筒30之前先受到导料叶片90的撞击,被撞击后的糠粉糠壳混合物在向下进入到内筒30的过程中,会朝着内筒30的内壁方向移动,从而增大糠粉从筛孔中经过的几率,进而提高了糠粉的筛选效率。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。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,本实用新型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实用新型内。

[0032] 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。

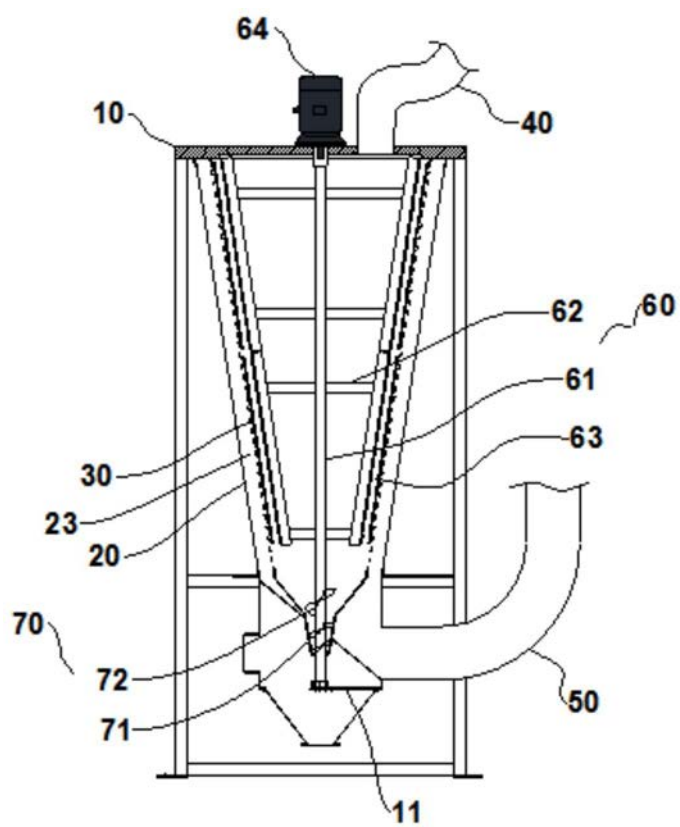


图1

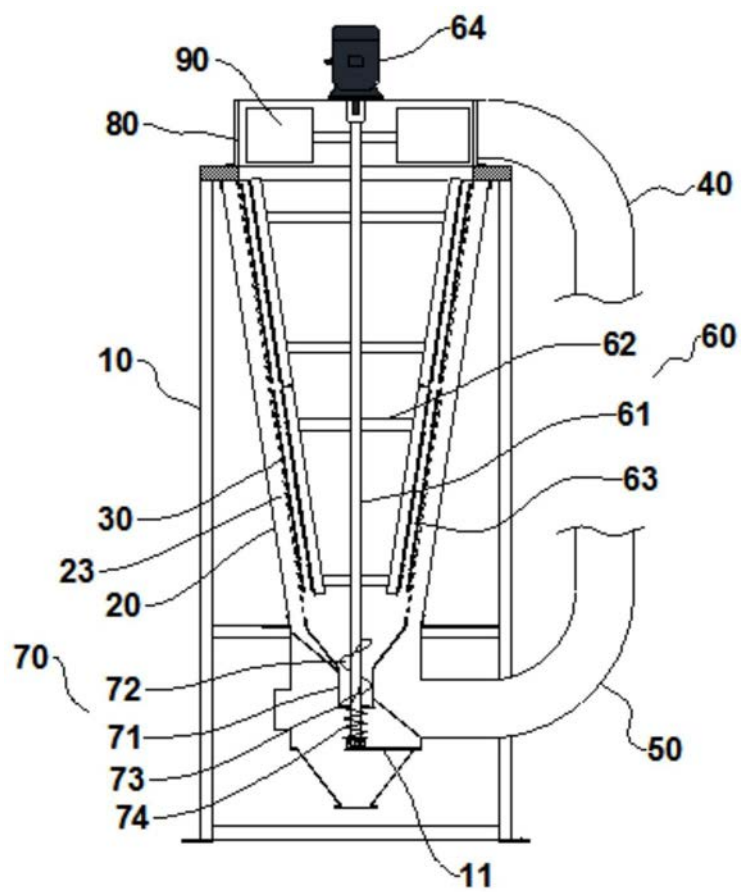


图2