



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107812550 A

(43)申请公布日 2018.03.20

(21)申请号 201711217211.0

(22)申请日 2017.11.28

(71)申请人 深圳市神农源有机食品科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区坂田街道润创兴时代公寓B座1216

(72)发明人 许忠汉

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 张帆

(51)Int.Cl.

B02B 5/02(2006.01)

B02B 3/04(2006.01)

B02B 7/02(2006.01)

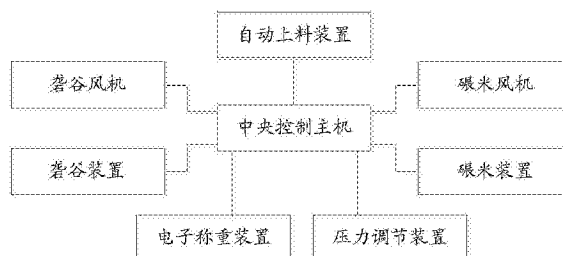
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

一种磨谷碾米一体机

(57)摘要

本发明涉及一种磨谷碾米一体机,包括机架、中央控制主机以及与所述中央控制主机电连接的自动上料装置、磨谷装置、碾米装置、电子称重装置、压力调节装置,所述自动上料装置的出料口与所述磨谷装置的进料口连通,所述磨谷装置的出料口与所述碾米装置的进料口连通,所述碾米装置的出料口向下倾斜的设于所述机架上,所述电子称重装置设于所述碾米装置出料口的正下方,所述压力调节装置设于所述碾米装置上,且可打开或关闭所述碾米装置的出料口,所述压力调节装置上设有用于显示输出压力值的刻度。本发明产品可以实现自动向磨谷机内上料,碾米无残留,出米端口压力可调节,且可实现自动化的磨谷、碾米,能精确计量,满足自动称重和自助售卖。



1. 一种砉谷碾米一体机, 其特征在于, 包括机架(1)、中央控制主机以及与所述中央控制主机电连接的自动上料装置(3)、砉谷装置(4)、碾米装置(5)、电子称重装置(6)、压力调节装置, 所述自动上料装置(3)的出料口与所述砉谷装置(4)的进料口连通, 所述砉谷装置(4)的出料口与所述碾米装置(5)的进料口连通, 所述碾米装置(5)的出料口向下倾斜的设于所述机架(1)上, 所述电子称重装置(6)设于所述碾米装置(5)出料口的正下方, 所述压力调节装置设于所述碾米装置(5)上, 且可打开或关闭所述碾米装置(5)的出料口, 所述压力调节装置上设有用于显示输出压力值的刻度。

2. 根据权利要求1所述的砉谷碾米一体机, 其特征在于, 所述自动上料装置(3)包括料斗(31)、上料筒(32)、下料管(33)、驱动装置以及旋转装置, 所述料斗(31)的进料口朝上设置, 出料口与所述上料筒(32)的下端连通; 所述上料筒(32)内部中空, 且竖直或倾斜设置; 所述下料管(33)的一端与所述上料筒(32)的上端连通, 另一端与所述砉谷装置(4)的进料口连通; 所述旋转装置沿所述上料筒(32)的长度方向设于所述上料筒(32)内部, 并将所述上料筒(32)底部的谷物旋转传送到顶部; 所述驱动装置的输出端与所述旋转装置的底端连接。

3. 根据权利要求2所述的砉谷碾米一体机, 其特征在于, 所述料斗(31)包括相连接的立方体形上部(311)和锥形下部(312), 所述上部(311)内部中空, 并两端开口; 所述下部(312)内部中空, 并两端开口, 且所述下部(312)直径较大的一端与所述上部(311)一端连接, 所述下部(312)的另一端与所述上料筒(32)的下端连通。

4. 根据权利要求2所述的砉谷碾米一体机, 其特征在于, 所述驱动装置包括调速电机(341)、第一皮带轮(342)、第二皮带轮(343)和皮带(344), 所述第一皮带轮(342)设于所述调速电机(341)的输出端上, 所述第二皮带轮(343)设于所述旋转装置的底端上, 所述皮带(344)一端套设于所述第一皮带轮(342)外侧, 另一端套设于所述第二皮带轮(343)外侧。

5. 根据权利要求2所述的砉谷碾米一体机, 其特征在于, 所述旋转装置包括传动轴(351)和多个叶片(352), 所述传动轴(351)的两端分别与所述上料筒(32)的上下端转动连接, 且所述传动轴(351)位于所述上料筒(32)下端的一端与所述驱动装置的输出端连接; 多个所述叶片(352)螺旋设于所述传动轴(351)的外周表面上。

6. 根据权利要求2所述的砉谷碾米一体机, 其特征在于, 所述自动上料装置(3)设有两个, 且分别位于所述碾米装置(5)的两侧, 所述下料管(33)远离所述上料筒(32)的一端与所述砉谷装置(4)的进料口连通。

7. 根据权利要求1所述的砉谷碾米一体机, 其特征在于, 所述压力调节装置包括连接板(71)、活动盖板(72)、封口板(73)、调节装置、推动装置(2)以及显示装置, 所述连接板(71)可固定安装到所述碾米装置(5)的出料口上, 所述活动盖板(72)的中部通过连接轴与所述连接板(71)连接, 所述活动盖板(72)两端可自由转动, 所述封口板(73)覆盖设于所述碾米装置(5)的出料口上, 并与所述活动盖板(72)的一端连接, 所述调节装置沿所述碾米装置(5)的长度方向设于所述碾米装置(5)上, 其驱动端与所述活动盖板(72)远离所述封口板(73)的一端抵接, 所述显示装置设于所述调节装置上, 并设有显示刻度, 用于显示所述调节装置的输出压力值, 所述推动装置(2)设于所述机架(1)上, 其驱动端与所述活动盖板(72)远离所述调节装置的一侧抵接, 并与所述调节装置的位置相对设置。

8. 根据权利要求7所述的砉谷碾米一体机, 其特征在于, 所述连接板(71)为多块板体围

成的框形板,其靠近所述碾米装置(5)的出料口的一侧上设有与所述碾米装置(5)的出料口大小相同的开口,所述开口与所述碾米装置(5)的出料口连通,所述活动盖板(72)设于所述连接板(71)的框形内部,所述封口板(73)与所述活动盖板(72)靠近所述开口的一侧连接。

9.根据权利要求7所述的砉谷碾米一体机,其特征在于,所述调节装置包括外圆筒(751)、内圆筒(752)、弹簧(753)、端盖(754)和顶杆(755),所述外圆筒(751)和所述内圆筒(752)均内部中空且一端开口,所述内圆筒(752)插设于所述外圆筒(751)内,并可沿所述外圆筒(751)的长度方向在所述外圆筒(751)内部来回运动,所述内圆筒(752)与所述外圆筒(751)的开口端朝向相同,并且所述外圆筒(751)的开口通过所述端盖(754)盖紧;所述顶杆(755)设于所述内圆筒(752)内,其一端与所述内圆筒(752)的内底壁抵接,另一端从所述端盖(754)伸出,并与所述活动盖板(72)抵接;所述弹簧(753)套设于所述顶杆(755)上,其一端与所述内圆筒(752)的内底壁固定连接,另一端与所述端盖(754)固定连接;所述显示装置设于所述外圆筒(751)上,并与所述内圆筒(752)连接,用于显示压力数值。

10.根据权利要求1至9任一项所述的砉谷碾米一体机,其特征在于,所述碾米装置(5)的倾斜角度为 $15^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。

## 一种砉谷碾米一体机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种碾米机的技术领域,尤其涉及一种砉谷碾米一体机。

### 背景技术

[0002] 碾米机是对糙米进行去皮、碾磨、碾白的设备,糙米由进料斗进入碾磨腔,通过螺旋推进器送到碾米辊与米筛之间形成的空腔内,而碾米腔出口是暂时封闭的,只有在糙米不断连续输入,充满了碾米腔,并互相挤压,形成向出口端挤压的压力,出口端的密封盖板才能打开。在碾米腔内,米辊和米,米粒和米粒,米粒和米筛之间相互摩擦,切削,使糙米碾磨成精白米。

[0003] 现有的传统碾米机,存在以下不足:

[0004] 一、由于没有糙米进入碾米腔,碾米腔内的米没有向出口端推动的压力,米封盖板无法打开,米始终就停留在碾米腔内,这些残留的米长时间在碾米腔存放,就会吸潮、变质、发霉,不符合食品卫生要求;

[0005] 二、由于整个料仓在机器的上端,谷物重量在上端,机器重心偏高,稳定性变差。料斗占据了整个机器的大部分高度,使得加工的最后一道工序,出米的装置只能安装在机器的最底部,人们取米时要蹲下来,很不方便,缺乏人性化的设计;

[0006] 三、全靠人在现场操作的,机器的启动关闭,机械机构的动作和运行,也需要有人在现场监控和操作。碾出的米的质量好坏,也是人为控制的,整台机器的运行,没有一个标准的参数去控制,也造成了碾出的米质量也不稳定。传统的碾米机是没有称重装置的,是碾磨出米后,再称重卖给客户,客户买多时碾出的米不够,买少时碾出的米又多出来,需要保存,做不到客户买多少就加工多少;

[0007] 四、现有的传统碾米机是在出口端安装一个粗糙的弹簧,这个弹簧是无法显示压力值的,而且弹簧的量程范围小,无法调节压力细小的变化,无法通过调节弹簧的压力来精确控制米出口端的压力。由于弹簧的压力值既不准确也无法显示,要达到一定碾磨的精白程度,要工人反复调整弹簧的压力,用大量的稻谷或糙米来进行碾磨测试,任凭感觉来确定压力弹簧的压力,既不准确,也不科学,操作繁琐,无重复性,既浪费了大米也浪费了时间。

### 发明内容

[0008] 本发明所要解决的技术问题是如何提供一种砉谷碾米一体机,可以实现自动向砉谷机内上料,碾米无残留,出米端口压力可调节,且可实现自动化的砉谷、碾米,能精确计量,满足自动称重和自助售卖。

[0009] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:

[0010] 一种砉谷碾米一体机,包括机架、中央控制主机以及与所述中央控制主机电连接的自动上料装置、砉谷装置、碾米装置、电子称重装置、压力调节装置,所述自动上料装置的出料口与所述砉谷装置的进料口连通,所述砉谷装置的出料口与所述碾米装置的进料口连通,所述碾米装置的出料口向下倾斜的设于所述机架上,所述电子称重装置设于所述碾米

装置出料口的正下方,所述压力调节装置设于所述碾米装置上,且可打开或关闭所述碾米装置的出料口,所述压力调节装置上设有用于显示输出压力值的刻度。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明产品能通过中央控制主机直接控制自动上料装置自动输送谷料到砻谷装置内进行砻谷,砻谷完成后输送到碾米装置内进行碾米,最后加工好的精米会由碾米装置的出口端流入到电子称重装置上。操作者可以根据需要,当流入到电子称重装置上的精米到达所需重量后,会发送电信号给中央控制主机,由中央控制主机控制自动上料装置、砻谷装置和碾米装置停止运作,方便、快速、精确的实现了自动化的砻谷、碾米,并且能精确计量,满足自动称重和自助售卖。并且,自动上料装置通过设于较低位置的进料口进行装料,方便操作人员加料,减轻劳动负担,有效的实现自动向砻谷装置内上料,操作方便,谷料输送稳定。碾米装置是倾斜设置的,在通过压力调节装置根据碾米量调节好碾米装置的出料口打开的压力,能保证米粒可以完全倾倒出来,无残留,有效避免不同批次、不同品种的米粒混杂。

[0012] 在上述技术方案的基础上,本发明还可以做如下改进:

[0013] 进一步地,所述自动上料装置包括料斗、上料筒、下料管、驱动装置以及旋转装置,所述料斗的进料口朝上设置,出料口与所述上料筒的下端连通;所述上料筒内部中空,且竖直或倾斜设置;所述下料管的一端与所述上料筒的上端连通,另一端与所述砻谷装置的进料口连通;所述旋转装置沿所述上料筒的长度方向设于所述上料筒内部,并将所述上料筒底部的谷物旋转传送到顶部;所述驱动装置的输出端与所述旋转装置的底端连接。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是:本发明的自动上料装置可通过设于较低位置的料斗进行装料,谷料由料斗流入到上料筒内,并且驱动装置能驱动旋转装置转动带动上料筒底部的谷料传输到上料筒顶部,再由下料管直接导入到砻谷装置内加工。有效的实现自动向砻谷装置内上料,操作方便,谷料输送稳定。

[0015] 进一步地,所述料斗包括相连接的立方体形上部和锥形下部,所述上部内部中空,并两端开口;所述下部内部中空,并两端开口,且所述下部直径较大的一端与所述上部一端连接,所述下部的另一端与所述上料筒的下端连通。

[0016] 采用上述进一步方案的有益效果是:方便谷料从上部的上端口加入,由下部的下端口进入上料筒内,进行输送谷料,并且下部的锥形设置,能有效的使得谷料完全的流入到上料筒内,不会有残留。

[0017] 进一步地,所述驱动装置包括调速电机、第一皮带轮、第二皮带轮和皮带,所述第一皮带轮设于所述调速电机的输出端上,所述第二皮带轮设于所述旋转装置的底端上,所述皮带一端套设于所述第一皮带轮外侧,另一端套设于所述第二皮带轮外侧。

[0018] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过调速电机转动输出,并由皮带传动带动旋转装置旋转,进而将上料筒底部的谷料传输到上端并由下料管输出到砻谷装置内,传动更加稳定,上料更加方便、有效。

[0019] 进一步地,所述旋转装置包括传动轴和多个叶片,所述传动轴的两端分别与所述上料筒的上下端转动连接,且所述传动轴位于所述上料筒下端的一端与所述驱动装置的输出端连接;多个所述叶片螺旋设于所述传动轴的外周表面上。

[0020] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过传动轴旋转带动叶片转动,由底部的叶片旋转卷入谷料,然后转动传输到上料筒的上端,并由下料管流入到砻谷装置内,能有效的

实现对谷料的传输,并且旋转上料更加稳定。

[0021] 进一步地,所述自动上料装置设有两个,且分别位于所述碾米装置的两侧,所述下料管远离所述上料筒的一端与所述砉谷装置的进料口连通。

[0022] 采用上述进一步方案的有益效果是:在碾米装置的两侧各设置一套自动上料装置,可以使得一台机器加工两种不同品种的谷物,提高了机器的使用效率,同时两套装置及其谷物的重量对称分布在碾米装置的两侧,重心均匀分布在底部,机器运作更加平稳、安全。此外,该砉谷碾米一体机的上料更加方便、有效,输入的谷料重量可以得到有效的监控,且操作更加便捷。

[0023] 进一步地,所述压力调节装置包括连接板、活动盖板、封口板、调节装置、推动装置以及显示装置,所述连接板可固定安装到所述碾米装置的出料口上,所述活动盖板的中部通过连接轴与所述连接板连接,所述活动盖板两端可自由转动,所述封口板覆盖设于所述碾米装置的出料口上,并与所述活动盖板的一端连接,所述调节装置沿所述碾米装置的长度方向设于所述碾米装置上,其驱动端与所述活动盖板远离所述封口板的一端抵接,所述显示装置设于所述调节装置上,并设有显示刻度,用于显示所述调节装置的输出压力值,所述推动装置设于所述机架上,其驱动端与所述活动盖板远离所述调节装置的一侧抵接,并与所述调节装置的位置相对设置。

[0024] 采用上述进一步方案的有益效果是:本发明产品的碾米装置采用是倾斜设置,这样碾完的米粒就会滑向碾米装置的出口端,通过调节装置与活动盖板抵接,并推动活动盖板的一端,使活动盖板以中部为支点,另一端朝向碾米装置出口端转动,来带动封口板盖合到碾米装置的出口端上;当需要打开碾米装置的出口端时,推动装置可以有效的推动活动盖板远离调节装置的一侧,使得活动盖板以中部为支点,另一端远离碾米装置的出口端转动,来带动封口板打开碾米装置的出口端,使得米粒可以完全倾倒入出来,无残留,有效避免不同批次、不同品种的米粒混杂。并且显示装置能精确的显示出调节装置的驱动压力值,以便根据所要碾米的量来设定调节装置和推动装置的驱动压力,保证碾米腔的米粒碾磨时间合理、碾磨精度合适后,才会推开封口板。本压力调节装置能精确的计量出碾米装置出料口盖板的打开压力,根据碾米量合适的调整碾米出口盖板的打开压力,保证米粒的碾磨程度和精白程度,压力设置更加稳定、可靠。

[0025] 进一步地,所述连接板为多块板体围成的框形板,其靠近所述碾米装置的出料口的一侧上设有与所述碾米装置的出料口大小相同的开口,所述开口与所述碾米装置的出料口连通,所述活动盖板设于所述连接板的框形内部,所述封口板与所述活动盖板靠近所述开口的一侧连接。

[0026] 采用上述进一步方案的有益效果是:方便连接板与碾米装置的安装设置,并且封口板能更加方便的盖合或打开碾米装置的出料口。

[0027] 进一步地,所述调节装置包括外圆筒、内圆筒、弹簧、端盖和顶杆,所述外圆筒和所述内圆筒均内部中空且一端开口,所述内圆筒插设于所述外圆筒内,并可沿所述外圆筒的长度方向在所述外圆筒内部来回运动,所述内圆筒与所述外圆筒的开口端朝向相同,并且所述外圆筒的开口通过所述端盖盖紧;所述顶杆设于所述内圆筒内,其一端与所述内圆筒的内底壁抵接,另一端从所述端盖伸出,并与所述活动盖板抵接;所述弹簧套设于所述顶杆上,其一端与所述内圆筒的内底壁固定连接,另一端与所述端盖固定连接;所述显示装置设

于所述外圆筒上,并与所述内圆筒连接,用于显示压力数值。

[0028] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过内圆筒相对于外圆筒运动,带动顶杆驱动活动盖板转动,并且弹簧的设置能使得内圆筒在外圆筒内运动时更加稳定。当需要封口板盖合碾米装置的出料口时,顶杆抵接活动盖板端部,使活动盖板另一端靠近碾米装置的出料口运动,弹簧拉伸,内圆筒在外圆筒内向远离活动盖板的方方向移动;当需要封口板打开碾米装置的出料口时,推动装置推动活动盖板转动,使活动盖板另一端远离碾米装置的出料口运动,弹簧恢复弹性形变,内圆筒带动顶杆脱离活动盖板。另外,通过显示装置直接测量内圆筒相对外圆筒的运动压力就能精确得出封口板对碾米装置的出料口的压力。

[0029] 进一步地,所述碾米装置的倾斜角度为 $15^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。

[0030] 采用上述进一步方案的有益效果是:从下料管内输出的谷料能更加顺畅的流入到砉谷装置内。

## 附图说明

[0031] 图1为本发明产品的控制流程图;

[0032] 图2为本发明产品优选实施例的结构示意图;

[0033] 图3为本发明碾米装置优选实施例的结构示意图;

[0034] 图4为本发明调节装置一优选实施例的结构示意图;

[0035] 图5为本发明调节装置另一优选实施例的结构示意图。

[0036] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0037] 1、机架,2、推动装置,3、自动上料装置,31、料斗,311、上部,312、下部,32、上料筒,33、下料管,341、调速电机,342、第一皮带轮,343、第二皮带轮,344、皮带,351、传动轴,352、叶片,4、砉谷装置,5、碾米装置,6、电子称重装置,71、连接板,72、活动盖板,73、封口板,751、外圆筒,752、内圆筒,753、弹簧,754、端盖,755、顶杆。

## 具体实施方式

[0038] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0039] 如图1所示,一种砉谷碾米一体机,包括机架1、中央控制主机以及与所述中央控制主机电连接的自动上料装置3、砉谷装置4、碾米装置5、电子称重装置6、压力调节装置,所述自动上料装置3的出料口与所述砉谷装置4的进料口连通,所述砉谷装置4的出料口与所述碾米装置5的进料口连通,所述碾米装置5的出料口向下倾斜的设于所述机架1上,所述电子称重装置6设于所述碾米装置5出料口的正下方,所述压力调节装置设于所述碾米装置5上,且可打开或关闭所述碾米装置5的出料口,所述压力调节装置上设有用于显示输出压力值的刻度。本发明产品能通过中央控制主机直接控制自动上料装置3自动输送谷料到砉谷装置4内进行砉谷,砉谷完成后输送到碾米装置5内进行碾米,最后加工好的精米会由碾米装置5的出口端流入到电子称重装置6上。操作者可以根据需要,当流入到电子称重装置6上的精米到达所需重量后,会发送电信号给中央控制主机,由中央控制主机控制自动上料装置3、砉谷装置4和碾米装置5停止运作,方便、快速、精确的实现了自动化的砉谷、碾米,能精确计量,满足自动称重和自助售卖。并且,自动上料装置3通过设于较低位置的进料口进行装

料,方便操作人员加料,减轻劳动负担,有效的实现自动向砉谷装置4内上料,操作方便,谷料输送稳定。碾米装置5是倾斜设置的,在通过压力调节装置根据碾米量调节好碾米装置5的出料口打开的压力,能保证米粒可以完全倾倒出来,无残留,有效避免不同批次、不同品种的米粒混杂。

[0040] 优选地,所述碾米装置5上还设有碾米风机,所述碾米风机与所述中央控制主机电连接,且所述碾米风机背离其吹风的一侧与所述碾米装置5的碾米腔连通。碾米风机可以将碾米装置5的碾米腔内的残渣吸出,保证碾磨后的米更加干净。所述砉谷装置4上还设有砉谷风机,所述砉谷风机与所述中央控制主机电连接,且所述砉谷风机背离其吹风的一侧与所述砉谷装置4的砉谷腔连通。通过砉谷风机可以有效的将砉谷后的糙米和谷壳进行分离。

[0041] 如图2所示,在一优选实施例中,所述自动上料装置3包括料斗31、上料筒32、下料管33、驱动装置以及旋转装置,所述料斗31的进料口朝上设置,出料口与所述上料筒32的下端连通;所述上料筒32内部中空,且竖直或倾斜设置;所述下料管33的一端与所述上料筒32的上端连通,另一端与所述砉谷装置4的进料口连通;所述旋转装置沿所述上料筒32的长度方向设于所述上料筒32内部,并将所述上料筒32底部的谷物旋转传送到顶部;所述驱动装置的输出端与所述旋转装置的底端连接。本发明的自动上料装置3可通过设于较低位置的料斗进行装料,谷料由料斗31流入到上料筒32内,并且驱动装置能驱动旋转装置转动带动上料筒32底部的谷料传输到上料筒32顶部,再由下料管33直接导入到砉谷装置4内加工。有效的实现自动向砉谷装置4内上料,操作方便,谷料输送稳定。

[0042] 优选地,所述料斗31包括相连接的立方体形上部311和锥形下部312,所述上部311内部中空,并两端开口;所述下部312内部中空,并两端开口,且所述下部312直径较大的一端与所述上部311一端连接,所述下部312的另一端与所述上料筒32的下端连通。方便谷料从上部311的上端口加入,由下部312的下端口进入上料筒32内,进行输送谷料,并且下部312的锥形设置,能有效的使得谷料完全的流入到上料筒32内,不会有残留。进一步地,所述上部311与所述下部312的连接处设有过滤板,所述下部312与所述上料筒32连接的一端外侧面上设有可打开或关闭的门,可以有效的过滤掉进入到上料筒32内谷料的杂质,保证传输到砉谷装置4内的谷料更加干净。并且门的设置可以放空料斗内的谷料。

[0043] 优选地,所述驱动装置包括调速电机341、第一皮带轮342、第二皮带轮343和皮带344,所述第一皮带轮342设于所述调速电机341的输出端上,所述第二皮带轮343设于所述旋转装置的底端上,所述皮带344一端套设于所述第一皮带轮342外侧,另一端套设于所述第二皮带轮343外侧。通过调速电机341转动输出,并由皮带344传动带动旋转装置旋转,进而将上料筒32底部的谷料传输到上端并由下料管33输出到砉谷装置4内,传动更加稳定,上料更加方便、有效。

[0044] 优选地,所述旋转装置包括传动轴351和多个叶片352,所述传动轴351的两端分别与所述上料筒32的上下端转动连接,且所述传动轴351位于所述上料筒32下端的一端与所述驱动装置的输出端连接;多个所述叶片352螺旋设于所述传动轴351的外周表面上。通过传动轴351旋转带动叶片352转动,由底部的叶片352旋转卷入谷料,然后转动传输到上料筒32的上端,并由下料管33流入到砉谷装置4内,能有效的实现对谷料的传输,并且旋转上料更加稳定。多个所述叶片352呈等间距的间隔设置。可以保证每个叶片352所带动传输的谷物的量是固定数值,这样就能有效的控制上料输入的谷料流量,需要加入多少重量的谷料,

直接通过上料时间或者驱动装置的转动速率就可以实现。

[0045] 优选地,所述下料管33从所述上料筒32上端向下倾斜的角度为 $45^{\circ}$ 。从下料管33内输出的谷料能更加顺畅的流入到砉谷装置4内。

[0046] 在一具体实施方式中,所述自动上料装置3设有两个,且分别位于所述碾米装置5的两侧,所述下料管33远离所述上料筒32的一端与所述砉谷装置4的进料口连通。在碾米装置5的两侧各设置一套自动上料装置3,可以使得一台机器加工两种不同品种的谷物,提高了机器的使用效率,同时两套装置及其谷物的重量对称分布在碾米装置5的两侧,重心均匀分布在底部,机器运作更加平稳、安全。此外,该砉谷碾米一体机的上料更加方便、有效,输入的谷料重量可以得到有效的监控,且操作更加便捷。

[0047] 如图3所示,在一优选实施例中,所述压力调节装置包括连接板71、活动盖板72、封口板73、调节装置、推动装置2以及显示装置,所述连接板71可固定安装到所述碾米装置5的出料口上,所述活动盖板72的中部通过连接轴与所述连接板71连接,所述活动盖板72两端可自由转动,所述封口板73覆盖设于所述碾米装置5的出料口上,并与所述活动盖板72的一端连接,所述调节装置沿所述碾米装置5的长度方向设于所述碾米装置5上,其驱动端与所述活动盖板72远离所述封口板73的一端抵接,所述显示装置设于所述调节装置上,并设有显示刻度,用于显示所述调节装置的输出压力值,所述推动装置2设于所述机架1上,其驱动端与所述活动盖板72远离所述调节装置的一侧抵接,并与所述调节装置的位置相对设置。本发明产品的碾米装置5采用是倾斜设置,这样碾完的米粒就会滑向碾米装置5的出口端,通过调节装置与活动盖板72抵接,并推动活动盖板72的一端,使活动盖板72以中部为支点,另一端朝向碾米装置5出口端转动,来带动封口板73盖合到碾米装置5的出口端上;当需要打开碾米装置5的出口端时,推动装置2可以有有效的推动活动盖板72远离调节装置的一侧,使得活动盖板72以中部为支点,另一端远离碾米装置5的出口端转动,来带动封口板73打开碾米装置5的出口端,使得米粒可以完全倾倒出来,无残留,有效避免不同批次、不同品种的米粒混杂。并且显示装置能精确的显示出调节装置的驱动压力值,以便根据所要碾米的量来设定调节装置和推动装置2的驱动压力,保证碾米腔的米粒碾磨时间合理、碾磨精度合适后,才会推开封口板。本压力调节装置能精确的计量出碾米装置5出料口盖板的打开压力,根据碾米量合适的调整碾米出口盖板的打开压力,保证米粒的碾磨程度和精白程度,压力设置更加稳定、可靠。

[0048] 考虑到方便连接板71与碾米装置5的安装设置,并且封口板73能更加方便的盖合或打开碾米装置5的出料口,所述连接板71为多块板体围成的框形板,其靠近所述碾米装置5的出料口的一侧上设有与所述碾米装置5的出料口大小相同的开口,所述开口与所述碾米装置5的出料口连通,所述活动盖板72设于所述连接板71的框形内部,所述封口板73与所述活动盖板72靠近所述开口的一侧连接。

[0049] 如图4所示,优选地,所述调节装置包括外圆筒751、内圆筒752、弹簧753、端盖754和顶杆755,所述外圆筒751和所述内圆筒752均内部中空且一端开口,所述内圆筒752插设于所述外圆筒751内,并可沿所述外圆筒751的长度方向在所述外圆筒751内部来回运动,所述内圆筒752与所述外圆筒751的开口端朝向相同,并且所述外圆筒751的开口通过所述端盖754盖紧;所述顶杆755设于所述内圆筒752内,其一端与所述内圆筒752的内底壁抵接,另一端从所述端盖754伸出,并与所述活动盖板72抵接;所述弹簧753套设于所述顶杆755上,

其一端与所述内圆筒752的内底壁固定连接,另一端与所述端盖754固定连接;所述显示装置设于所述外圆筒751上,并与所述内圆筒752连接,用于显示压力数值。通过内圆筒752相对于外圆筒751运动,带动顶杆755驱动活动盖板72转动,并且弹簧753的设置能使得内圆筒752在外圆筒751内运动时更加稳定。当需要封口板73盖合碾米装置5的出料口时,顶杆755抵接活动盖板72端部,使活动盖板72另一端靠近碾米装置5的出料口运动,弹簧753拉伸,内圆筒752在外圆筒751内向远离活动盖板72的方向移动;当需要封口板73打开碾米装置5的出料口时,推动装置2推动活动盖板72转动,使活动盖板72另一端远离碾米装置5的出料口运动,弹簧753恢复弹性形变,内圆筒752带动顶杆755脱离活动盖板72。另外,通过显示装置直接测量内圆筒752相对外圆筒751的运动压力就能精确得出封口板73对碾米装置5的出料口的压力。

[0050] 需要说明的是,为了能控制外圆筒751与活动盖板72的距离,以形成顶杆755对活动盖板72稳固的推动压力,实现顶杆755推动活动盖板72带动封口板73关闭碾米装置5的出料口时的有效定位,外圆筒751上还设有锁紧装置,碾米装置5上竖直设有安装基座,锁紧装置用于将外圆筒751锁紧定位到安装基座上。

[0051] 具体地,所述锁紧装置包括调节螺丝和调节手柄,调节手柄上设有外螺纹,并可转动的设于安装基座上,且调节手柄沿外圆筒751的长度方向设置,调节螺丝设有内螺纹,其外侧与外圆筒751连接,且调节螺丝与调节手柄螺纹连接。通过调节手柄转动使得调节螺丝带动外圆筒751沿靠近或远离活动盖板72的方向运动,定位精准,更加方便的调节碾米机构5出料口的封口压力。

[0052] 如图5所示,优选地,所述显示装置包括指针,所述外圆筒751沿其长度方向设有与内部连通的开口槽,所述开口槽侧边设有刻度,所述指针固定设于所述内圆筒752上,并从所述开口槽露出。内圆筒752在外圆筒751内运动的同时,会带动指针在开口槽内移动,根据开口槽侧边设置的刻度就能精确的计量出对封口板73的驱动压力,有效掌握碾米装置5的出料口应设定的打开压力。

[0053] 优选地,所述碾米装置5的倾斜角度为 $15^{\circ}\sim 60^{\circ}$ ,这样从下料管33内输出的谷料能更加顺畅的流入到砉谷装置4内。

[0054] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0055] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0056] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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,除非另有明确的限定。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。

[0057] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0058] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0059] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

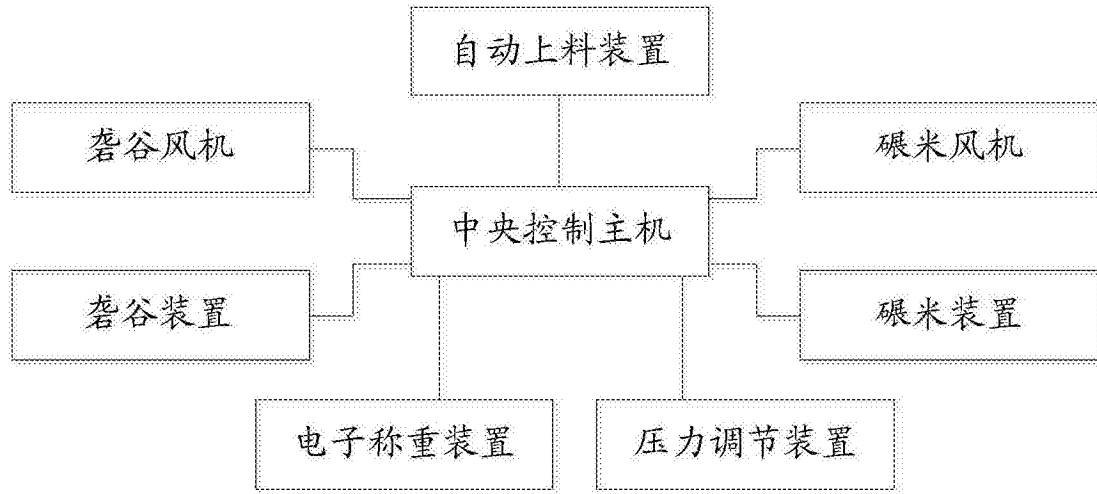


图1

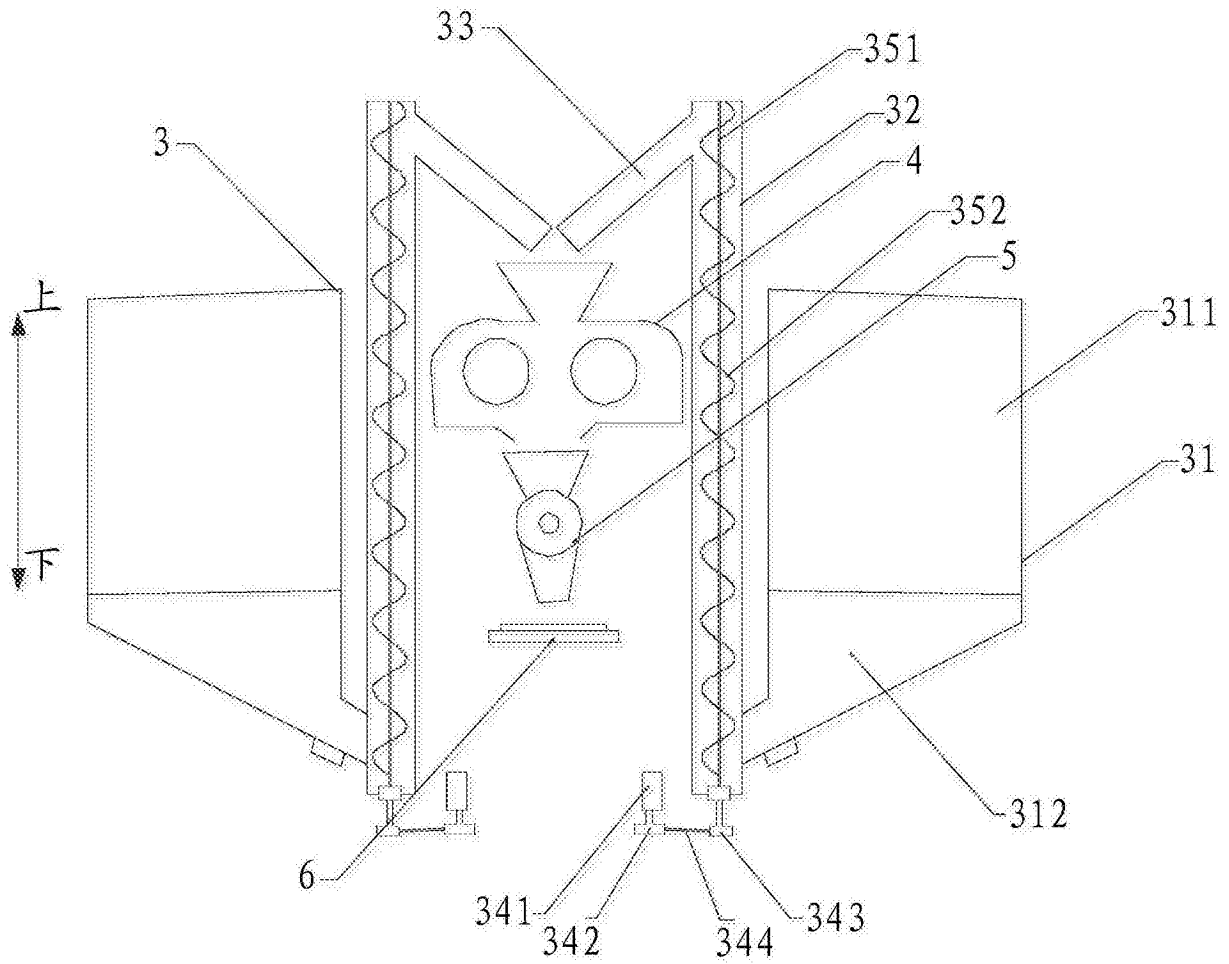


图2

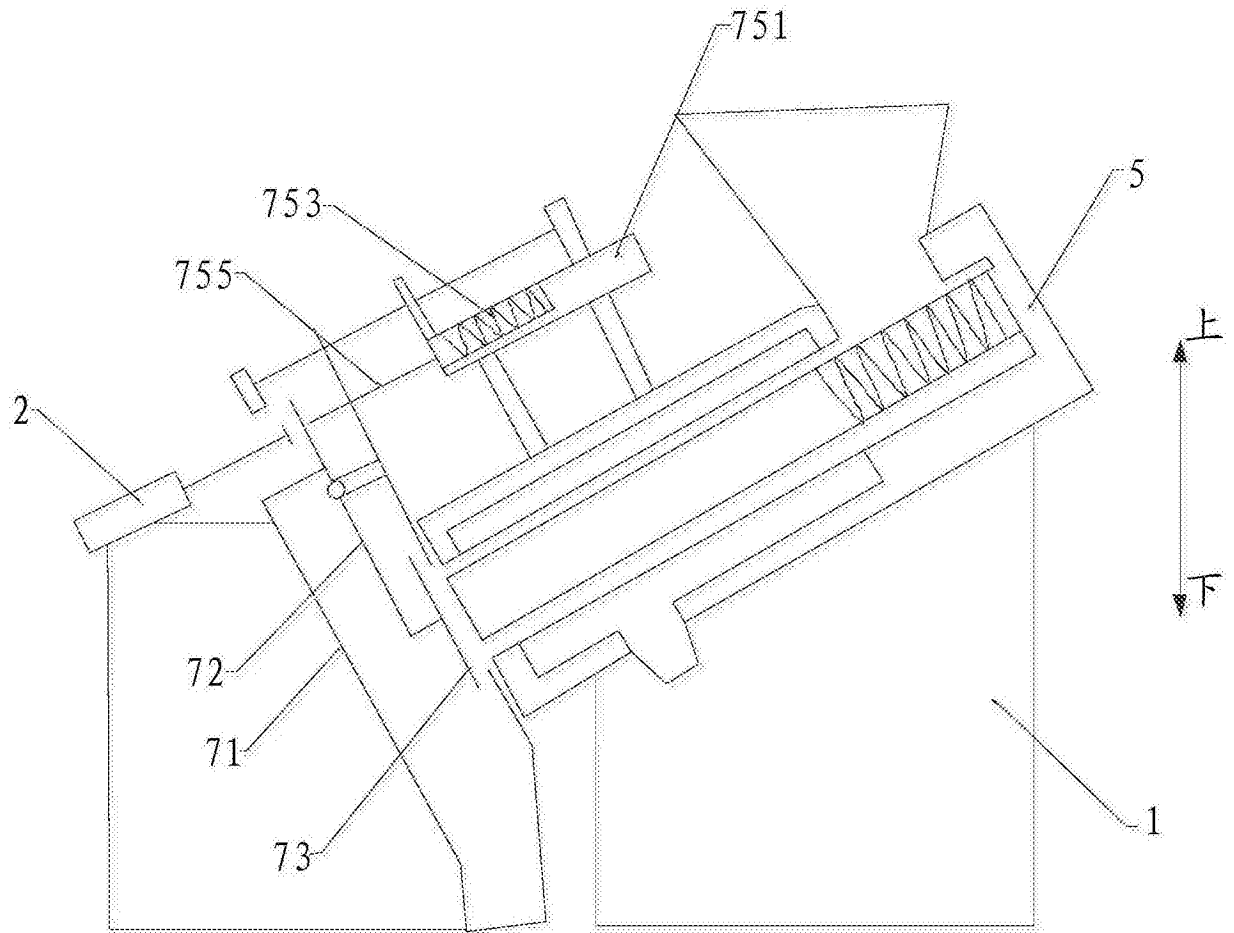


图3

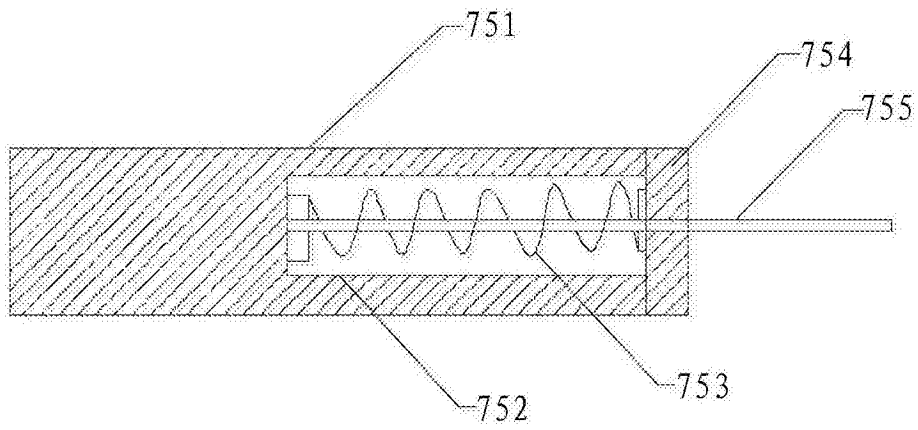


图4

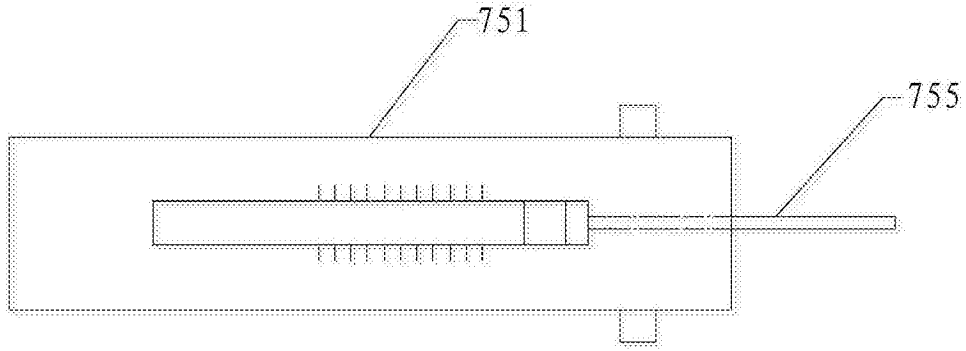


图5