



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111957373 B

(45) 授权公告日 2021.09.28

(21) 申请号 202010872450.5

(22) 申请日 2020.08.26

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111957373 A

(43) 申请公布日 2020.11.20

(73) 专利权人 湖南溢香园怡丰米业有限公司
地址 413000 湖南省益阳市南县茅草街镇直和村

(72) 发明人 房桂珍

(74) 专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理有限公司 44525

代理人 赵爱婷

(51) Int. Cl.

B02B 3/00 (2006.01)

B02B 7/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109692722 A, 2019.04.30

CN 211216796 U, 2020.08.11

JP 2000018827 A, 2000.01.18

审查员 王杰

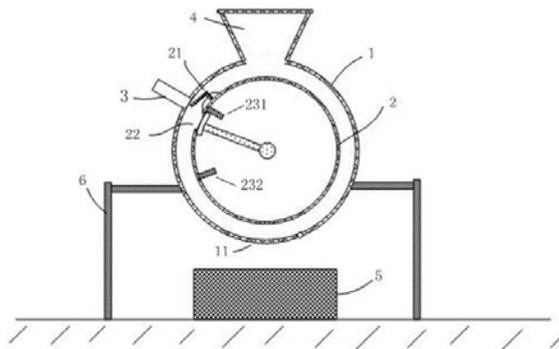
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种大米除壳除尘精选筛分装置

(57) 摘要

本发明公开了一种大米除壳除尘精选筛分装置,包括有外壳、设于外壳内部可相对旋转的内壳、设于外壳上方的吸尘口与加料口、接料盒、支架及动力组件,与现有技术相比,本发明内壳旋转后其外侧挡料机构对下落的大米进行阻挡挤压抛洒,将其外壳进行破碎,破碎的外壳等由吸尘口排出,控制旋转电机逆向逆时针旋转后,弧形板与下部限位端相抵进而打开开口,在倾斜板的阻挡下大米进入内壳内,初次挤压产生的碎米、稻壳、稻糠等杂物则留存于底部,打开底部出料口进行收集,大米进入内壳后借助其内的旋转轴等对其内的大米进行二次抛洒,其灰尘等小颗粒可随滤空排出,进行二次过滤,关闭旋转电机,大米自开口处排出进入接料盒,完成收集工作。



1. 一种大米除壳除尘精选筛分装置,包括有外壳、设于外壳内部可相对旋转的内壳、设于外壳上方的吸尘口与加料口、接料盒、支架及动力组件构成,其特征在于,所述支架与外壳焊接固定连接,所述外壳、内壳为中空圆柱形腔体,其中内壳的中央通孔处设有转轴,所述转轴与外壳壳体旋转配合,所述外壳底部设有出料口,所述接料盒置于出料口底部,所述内壳外侧设有挡料机构、开口及位于内壳内部的限位端,所述挡料机构包括有支撑平台、位于支撑平台上方的垂直杆、倾斜杆及伸缩弹簧,所述垂直杆及倾斜杆之间铰接连接,其中伸缩弹簧的一端与支撑平台固定,另一端与倾斜杆底部相固定,所述动力组件包括有旋转电机、转杆、旋转轴及弧形板,所述弧形板长度大于开口长度,其中旋转电机输出轴与转杆固定连接,转杆穿过转轴深入内壳内部,其中弧形板底面与内壳内侧壁的直径相同且两者同轴心设置,其中弧形板可沿内壳滑动用以打开及关闭开口,所述内壳前后侧壁上设有滤孔,所述滤孔用于电机逆时针旋转时内壳内大米中的外壳及灰尘析出。

2. 根据权利要求1所述的一种大米除壳除尘精选筛分装置,其特征在于,所述倾斜板处设有半圆形弧状突起。

3. 根据权利要求1所述的一种大米除壳除尘精选筛分装置,其特征在于,所述吸尘口的一侧与负压发生装置连接,所述吸尘口处设有粗孔滤网结构。

4. 根据权利要求1所述的一种大米除壳除尘精选筛分装置,其特征在于,所述装置还包括有控制器及电源组件,所述控制器用于控制旋转电机正反转工作,所述电源组件与控制器及负压发生装置电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种大米除壳除尘精选筛分装置,其特征在于,所述挡料机构、旋转轴可设为2-4组。

6. 根据权利要求1所述的一种大米除壳除尘精选筛分装置,其特征在于,所述倾斜杆与外壳距离为0.5-1mm,其中开口设于倾斜杆朝向一侧,所述限位端包括有上部限位端及下部限位端,所述上部限位端设于开口与挡料机构之间,所述开口距离上部限位端距离小于开口距离下部限位端距离。

7. 根据权利要求1所述的一种大米除壳除尘精选筛分装置,其特征在于,所述出料口出设有挡片,所述挡片与外壳可旋转设置用以打开出料口,其中出料口一侧设有旋钮用以打开及关闭挡片。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的一种大米除壳除尘精选筛分装置,其特征在于,所述内壳内部设有朝向开口处的坡度,所述坡度用于内壳中大米的出料操作。

一种大米除壳除尘精选筛分装置

技术领域

[0001] 本发明涉及大米加工技术领域,尤其涉及一种大米除壳除尘精选筛分装置。

背景技术

[0002] 大米是稻谷经清理、砻谷、碾米、成品整理等工序后制成的成品。清理工序就是利用合适的设备,通过适当的工艺流程和妥善的操作方法,将混入稻谷中的各类杂质除去,以提高大米成品的质量,同时利用磁铁除去稻谷中的铁钉、铁屑等,以保证生产安全。砻谷工序就是用橡胶辊砻谷机或金刚砂砻谷机将稻谷的颖壳脱下,并使颖壳与糙米分离。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,混合在一起后不易区分开,这样就可得到所需等级的大米,但是碾米过程中极易产生粉尘、碎米等,碎米会影响最后大米的品级,而粉尘则极大的影响工人的健康。

[0003] 目前,稻谷大多是使用打米机进行稻谷去壳的操作,在稻谷去壳的过程中会产生大量的稻壳、稻糠与大米混合在一起,这样就需要对其进行充分的筛分,筛分后得到干净的大米,而现有的打米机大多使通过筛板对去壳后的大米进行筛选,但是这样筛选的效果较差,筛选的效率较低,需要多次进行筛选,并且在筛选后容易造成分离后的谷壳又重新飞入到大米中,从而增加大米加工过程的筛分离次数,增加大米加工成本以及工作量,同时在进行筛分时会导致周围谷糠粉尘漂浮,污染环境,使工作环境变差,影响操作的身体健康

[0004] 现有的机械对刚碾压完的大米进行筛选、除尘等加工需要利用到多个机械装置,且进行多个步骤才能够完成,不仅耗时,而且耗费人力物力,目前对于表面的粉尘没有采取一定的除尘方式,这样就导致了加工场所存在粉尘飞扬的情况,严重影响了加工场所的环境,长久如此便有害于生产人员的身体健康。对此,急需要提供一种能够同时集中除去颖壳和粉尘的减少工作量的大米除壳除尘装置。

发明内容

[0005] 为解决背景技术中存在的技术问题,本发明提出一种结构简单、能够通过多级筛分精准分离大米及稻壳、碎米的装置、分离准确的大米除壳除尘精选筛分装置。

[0006] 本发明提出的一种大米除壳除尘精选筛分装置,包括有外壳、设于外壳内部可相对旋转的内壳、设于外壳上方的吸尘口与加料口、接料盒、支架及动力组件构成,其特征在于,所述支架与外壳焊接固定连接,所述外壳、内壳为中空圆柱形腔体,其中内壳的中央通孔处设有转轴,所述转轴与外壳壳体旋转配合,所述外壳底部设有出料口,所述接料盒置于出料口底部,所述内壳外侧设有挡料机构、开口及位于内壳内部的限位端,所述挡料机构包括有支撑平台、位于支撑平台上方的垂直杆、倾斜杆及伸缩弹簧,所述垂直杆及倾斜杆之间铰接连接,其中伸缩弹簧的一端与支撑平台固定,另一端与倾斜杆底部相固定,所述动力组件包括有旋转电机、转杆、旋转轴及弧形板,所述弧形板长度大于开口长度,其中旋转电机输出轴与转杆固定连接,转杆穿过转轴深入内壳内部,其中弧形板底面与内壳内侧壁的直径相同且两者同轴心设置,其中弧形板可沿内壳滑动用以打开及关闭开口。

- [0007] 进一步地,所述倾斜板处设有半圆形弧状突起。
- [0008] 进一步地,所述吸尘口的一侧与负压发生装置连接,所述吸尘口处设有粗孔滤网结构。
- [0009] 进一步地,所述装置还包括有控制器及电源组件,所述控制器用于控制旋转电机正反转工作,所述电源组件与控制器及负压发生装置电性连接。
- [0010] 进一步地,所述挡料机构、旋转轴可设为2-4组。
- [0011] 进一步地,所述倾斜杆与外壳距离为0.5-1mm,其中开口设于倾斜杆朝向一侧,所述限位端包括有上部限位端及下部限位端,所述上部限位端设于开口与挡料机构之间,所述开口距离上部限位端距离小于开口距离下部限位端距离。
- [0012] 进一步地,所述出料口出设有挡片,所述挡片与外壳可旋转设置用以打开出料口,其中出料口一侧设有旋钮用以打开及关闭挡片。
- [0013] 进一步地,所述内壳内部设有朝向开口处的坡度,所述坡度用于内壳中大米的出料操作。
- [0014] 进一步地,所述内壳前后侧壁上设有滤孔,所述滤孔用于电机逆时针旋转时内壳内大米中的外壳及灰尘析出。
- [0015] 本发明的有益技术效果有:
- [0016] (1)本发明利用吸尘口对大米进行吸尘操作处理,能有效的对装置内的灰尘及外壳进行有效吸附,效果显著;
- [0017] (2)本发明利用旋转电机带动旋转轴转动进而带动内壳进行旋转,内壳旋转后其外侧挡料机构对下落的大米进行阻挡挤压抛洒,将其外壳进行破碎,破碎的外壳等由吸尘口排出,控制旋转电机逆向逆时针旋转后,弧形板与下部限位端相抵进而打开开口,在倾斜板的阻挡下大米进入内壳内,而初次挤压产生的碎米、稻壳、稻糠等杂物则留存于底部,打开底部出料口进行收集,大米进入内壳后借助其内的旋转轴等对其内的大米进行二次抛洒,其灰尘等小颗粒可随滤空排出,进行二次过滤,关闭旋转电机,大米自开口处排出进入接料盒,完成收集工作;
- [0018] (3)本发明利用正逆时针旋转首先优选其上方优质大米,排出底部碎屑,其次当大米进入内壳后借助内壳的旋转及其内限位端及旋转轴的搅拌进行二次除尘除杂,除尘效果更为明显。

附图说明

- [0019] 图1为本发明的整体结构示意图;
- [0020] 图2为本发明的内壳、外壳处的侧视图;
- [0021] 图3为本发明挡料机构的结构示意图;
- [0022] 图4为本发明伸缩弹簧的另一结构示意图。
- [0023] 图中,1、外壳,11、出料口,2、内壳,21、挡料机构,211、支撑平台,212、垂直杆,213、倾斜杆,214、伸缩弹簧,22、开口,23、限位端,231、上部限位端,232、下部限位端,3、吸尘口,4、加料口,5、接料盒,6、支架,7、动力组件,71、旋转电机,72、转杆,73、旋转轴,74、弧形板。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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。此外,若采用术语“第一”、“第二”、“第三”,仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 一种大米除壳除尘精选筛分装置,包括有外壳1、设于外壳内部可相对旋转的内壳2、设于外壳1上方的吸尘口3与加料口4、接料盒5、支架6及动力组件7构成,其特征在于,所述支架6与外1壳焊接固定连接,所述外壳1、内壳2为中空圆柱形腔体,其中内壳2的中央通孔处设有转轴,所述转轴与外壳1壳体旋转配合,所述外壳1底部设有出料口11,所述接料盒5置于出料口11底部,所述内壳2外侧设有挡料机构21、开口22及位于内壳内部的限位端23,所述挡料机构21包括有支撑平台211、位于支撑平台上方的垂直杆212、倾斜杆213及伸缩弹簧214,所述垂直杆212及倾斜杆213之间铰接连接,其中伸缩弹簧214的一端与支撑平台211固定,另一端与倾斜杆213底部相固定,所述动力组件7包括有旋转电机71、转杆72、旋转轴73及弧形板74,所述弧形板74长度大于开口22长度,其中旋转电机71输出轴与转杆72固定连接,转杆72穿过转轴深入内壳2内部,其中弧形板74底面与内壳2内侧壁的直径相同且两者同轴心设置,其中弧形板74可沿内壳2滑动用以打开及关闭开口22。

[0027] 作为本发明的进一步改进,所述倾斜板213处设有半圆形弧状突起,其中突起用以改变米粒接触时的受力大小,有利于调整倾斜板213的倾斜角度,提高破壳效率的同时,有效防止米粒破碎。

[0028] 作为本发明的进一步改进,所述吸尘口3的一侧与负压发生装置连接,所述吸尘口3处设有粗孔滤网结构,粗孔滤网有助于减缓吸尘口3处物料进入速度,防止米粒进入。

[0029] 作为本发明的进一步改进,所述装置还包括有控制器及电源组件,所述控制器用于控制旋转电机71正反转工作,所述电源组件与控制器及负压发生装置电性连接。

[0030] 作为本发明的进一步改进,所述挡料机构21、旋转轴73可设为4组。

[0031] 作为本发明的进一步改进,所述倾斜杆213与外壳1距离为1mm,其中开口22设于倾斜杆213朝向一侧,如图1中所示即为左侧,所述限位端23包括有上部限位端231及下部限位端232,所述上部限位端231设于开口22与挡料机构21之间,所述开口22距离上部限位端231小于开口22距离下部限位端232距离。

[0032] 作为本发明的进一步改进,所述出料口11出设有挡片,所述挡片与外壳可旋转设置用以打开出料口11,其中出料口11一侧设有旋钮用以打开及关闭挡片。

[0033] 作为本发明的进一步改进,所述内壳2内部设有朝向开口处的坡度,所述坡度用于内壳中大米的出料操作,当装置停止运动后,内壳2内大米借助坡度向中央处汇集,从开口22处排出,并借助出料口11对其进行收集,所述内壳2外部或外表面也设有朝向开口处的坡度。

[0034] 作为本发明的进一步改进,所述内壳2前后侧壁上设有滤孔,所述滤孔用于电机逆时针旋转时内壳内大米中的外壳及灰尘析出,大米进入内壳2后,借助限位端23及旋转轴73对其内的大米进行二次抛洒,其除尘及除壳效果明显,借助滤空可有效排空,效果明显,其中限位端23具有一定的宽度和高度,旋转轴73具有一定的宽度,其抛洒除尘效果更佳。

[0035] 工作时,首先旋转电机71带动旋转轴73转动进而带动内壳2进行旋转,内壳旋转后其外侧挡料机构21对下落的大米进行阻挡挤压抛洒,将其外壳进行破碎,破碎的外壳等由吸尘口3排出,控制旋转电机71逆向逆时针旋转后,弧形板74与下部限位端232相抵进而打开开口22,在倾斜板213的阻挡下大米进入内壳2内,而初次挤压产生的碎米、稻壳、稻糠等杂物则留存于外壳底部,打开底部出料口11进行收集,大米进入内壳2后借助其内的旋转轴73等对其内的大米进行二次抛洒,其灰尘等小颗粒可随滤空排出,进行二次过滤,关闭旋转电机,大米自开口22处排出进入接料盒5,完成收集工作。

[0036] 作为本发明的另一实施例,为了防止逆时针旋转时倾斜板213过度发生偏转将底部碎料铲进开口22处,可将伸缩弹簧进行改良,将其设计为上下两伸缩杆2131、2132,其中上伸缩杆与倾斜板213处铰接连接,上伸缩杆深入下伸缩杆内,其中上伸缩杆底部设有凸台,下伸缩杆为中空结构,其上方设有限位孔,其中限位孔用以限制凸台在垂直方向的移动距离,在下伸缩杆内部设有伸缩弹簧,以此来限制倾斜板213的偏转距离。

[0037] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

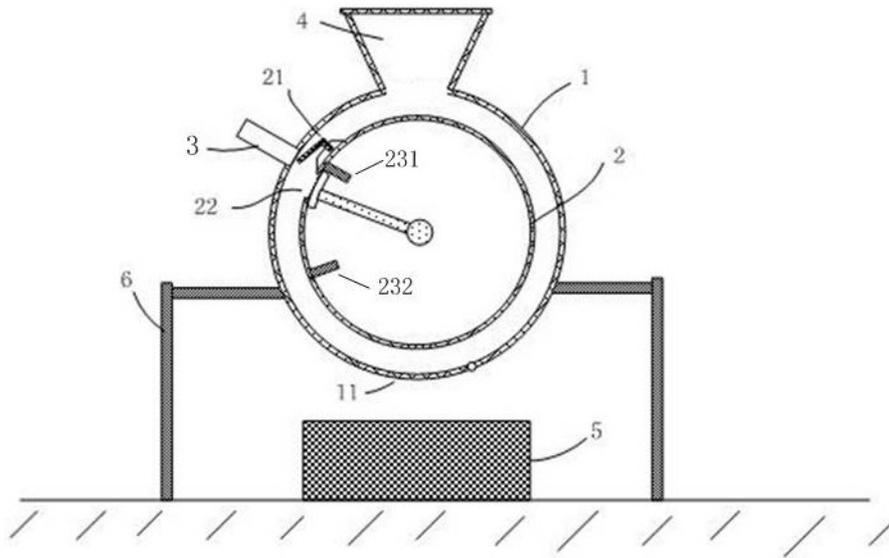


图1

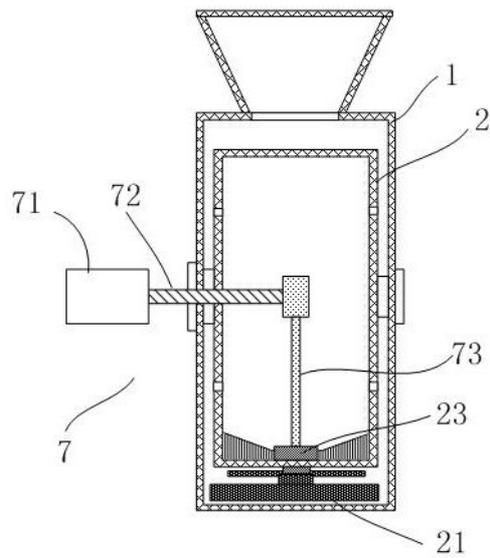


图2

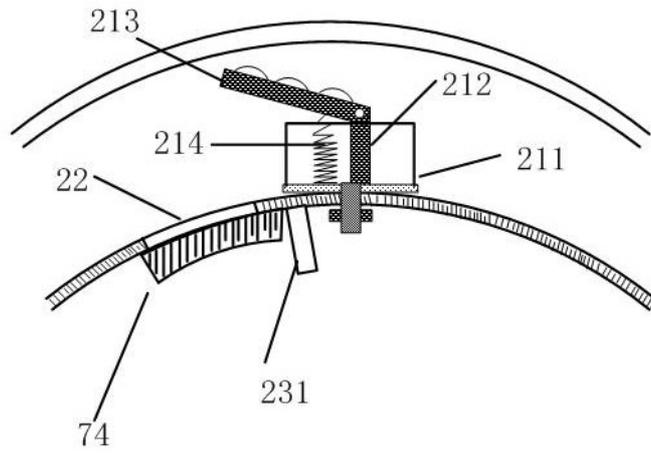


图3

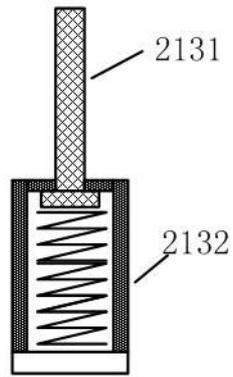


图4