(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110961350 A
(43)申请公布日 2020.04.07

(21)申请号 201911394138.3

(22)申请日 2019.12.30

(71)申请人 湖南中亿现代农业发展股份有限公司
地址 413000 湖南省益阳市赫山区泉交河镇

(72)发明人 彭卫锋

(74)专利代理机构 安化县梅山专利事务所 43005
代理人 夏赞希

(51)Int.Cl.
B07B 1/34(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B07B 1/54(2006.01)

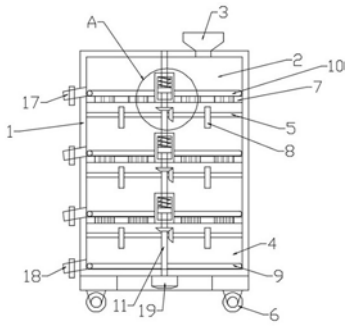
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种大米加工用多级筛分装置

(57)摘要

本发明涉及大米加工设备领域，具体公开了一种大米加工用多级筛分装置，包括箱体；所述箱体内沿其中轴线转动设置有竖向转轴；所述箱体内腔通过可上下进行一定幅度运动的过滤网板被分隔成多个筛选腔；每一个筛选腔内均具有与所述竖向转轴联动的拨料组件，每一个筛选腔内还具有与所述拨料组件相联动的撞击组件；所述过滤网板上均布开设有过滤网孔。本发明实施例提供的多级筛分装置通过拨料组件和撞击组件的相互配合，能够大大提高过滤网板上大米物料的筛分效果，且方便物料从箱体内排出，使用方便，大大降低了人工劳动强度，方便快捷。



CN 110961350 A

1.一种大米加工用多级筛分装置,其特征在于,包括箱体(1);

所述箱体(1)内沿其中轴线转动设置有竖向转轴(11),所述箱体(1)的底板还具有用于驱动所述竖向转轴(11)旋转的正反转电机(19);

所述箱体(1)内腔通过可上下进行一定幅度运动的过滤网板(7)被分隔成多个筛选腔(2);

每一个筛选腔(2)内均具有与所述竖向转轴(11)联动的拨料组件,每一个筛选腔(2)内还具有与所述拨料组件相联动的撞击组件(8);

所述过滤网板(7)上均布开设有过滤网孔(71)。

2.根据权利要求1所述的大米加工用多级筛分装置,其特征在于,所述箱体(1)的顶部还具有投料漏斗(3)。

3.根据权利要求2所述的大米加工用多级筛分装置,其特征在于,所述箱体(1)的侧部具有多个与所述筛选腔(2)一一对应的第一排料口(17)。

4.根据权利要求1所述的大米加工用多级筛分装置,其特征在于,所述箱体(1)的底部内腔为收集腔(4)。

5.根据权利要求1-4任一所述的大米加工用多级筛分装置,其特征在于,所述箱体(1)的底部还具有与所述收集腔(4)相对应的第二排料口(18)。

6.根据权利要求4所述的大米加工用多级筛分装置,其特征在于,所述拨料组件包括滑动套设于所述竖向转轴(11)上的支撑筒(12),所述支撑筒(12)内径向滑动设有矩形滑块(15),所述矩形滑块(15)固定安装在竖向转轴(11)上,且所述矩形滑块(15)与所述支撑筒(12)内腔顶板之间通过压缩弹簧(16)支撑连接;所述支撑筒(12)转动贯穿连接在与其对应的过滤网板(7)上;所述支撑筒(12)的外圈均布安装有多个第二拨料杆(10),第二拨料杆(10)为弧形杆结构。

7.根据权利要求6所述的大米加工用多级筛分装置,其特征在于,所述撞击组件(8)包括转动架设在筛选腔(2)内的横向转轴(5),横向转轴(5)上安装有撞击组件(8),横向转轴(5)旋转时带动撞击组件(8)击打在过滤网板(7)的底部。

8.根据权利要求7所述的大米加工用多级筛分装置,其特征在于,所述横向转轴(5)上固定安装有从动锥齿轮(14),所述竖向转轴(11)上固定安装有与所述从动锥齿轮(14)相啮合的主动锥齿轮(13)。

9.根据权利要求7或8所述的大米加工用多级筛分装置,其特征在于所述撞击组件(8)包括偏心固定安装在横向转轴(5)上的偏心轮(81),所述偏心轮(81)外圈通过连接弹簧(82)支撑连接套接有支撑环套(83)。

10.根据权利要求4、6或7所述的大米加工用多级筛分装置,其特征在于,置于所述收集腔(4)内的竖向转轴(11)上固定安装有第一拨料杆(9),第一拨料杆(9)为弧形杆结构。

一种大米加工用多级筛分装置

技术领域

[0001] 本发明涉及大米加工设备领域，具体是一种大米加工用多级筛分装置。

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。大米在加工的过程中需要使用到筛分装置对大米中的石头进行筛除。经检索，现有技术公开了一种大米加工用筛分装置，包括壳体，所述壳体的内部设置有内箱，所述内箱正表面和背表面的中心处均固定连接有连接柱。上述专利中的一种大米加工用筛分装置存在以下不足：只有一级筛分，筛分不够具体，不能够筛选出更细小的大米，且筛选效率低，人工劳动强度大。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种大米加工用多级筛分装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种大米加工用多级筛分装置，包括箱体；

所述箱体内沿其中轴线转动设置有竖向转轴，所述箱体的底板还具有用于驱动所述竖向转轴旋转的正反转电机；

所述箱体内腔通过可上下进行一定幅度运动的过滤网板被分隔成多个筛选腔；

每一个筛选腔内均具有与所述竖向转轴联动的拨料组件，每一个筛选腔内还具有与所述拨料组件相联动的撞击组件；

所述过滤网板上均布开设有过滤网孔。

[0005] 作为本发明进一步的方案：所述箱体的顶部还具有投料漏斗，通过投料漏斗向顶部的筛选腔内投入待筛分的大米物料。

[0006] 作为本发明进一步的方案：所述箱体的侧部具有多个与所述筛选腔一一对应的第一排料口，打开第一排料口上的阀门后，便于将与其对应的筛选腔内的残余物料排出。

[0007] 作为本发明进一步的方案：所述箱体的底部内腔为收集腔，经多级筛分后的细颗粒的大米最终收集在收集腔内。

[0008] 作为本发明进一步的方案：所述箱体的底部还具有与所述收集腔相对应的第二排料口，打开第二排料口上的阀门后，便于将收集腔内所收集的大米排出。

[0009] 作为本发明进一步的方案：所述拨料组件包括滑动套设于所述竖向转轴上的支撑筒，所述支撑筒内径向滑动设有矩形滑块，所述矩形滑块固定安装在竖向转轴上，且所述矩形滑块与所述支撑筒内腔顶板之间通过压缩弹簧支撑连接；所述支撑筒转动贯穿连接在与其对应的过滤网板上；所述支撑筒的外圈均布安装有多个第二拨料杆，第二拨料杆为弧形杆结构。

[0010] 作为本发明进一步的方案：所述撞击组件包括转动架设在筛选腔内的横向转轴，横向转轴上安装有撞击组件，横向转轴旋转时能够带动撞击组件击打在过滤网板的底部。

[0011] 作为本发明进一步的方案:为实现撞击组件与拨料组件之间的联动,所述横向转轴上固定安装有从动锥齿轮,所述竖向转轴上固定安装有与所述从动锥齿轮相啮合的主动锥齿轮。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述撞击组件包括偏心固定安装在横向转轴上的偏心轮,所述偏心轮外圈通过连接弹簧支撑连接套接有支撑环套,当利用撞击组件敲击在过滤网板上时,设置的连接弹簧能够提供缓冲效果,避免了直接对过滤网板的刚性敲击,保证了过滤网板和撞击组件的使用寿命。

[0013] 作为本发明进一步的方案:置于所述收集腔内的竖向转轴上固定安装有第一拨料杆,第一拨料杆为弧形杆结构,当需要将收集腔内的物料通过第二排料口排出时,只需使第一拨料杆的凹面朝向与竖向转轴的旋向方向相反即可,从而方便排料。

[0014] 与现有技术相比,在本发明实施例提供的多级筛分装置中,需要进行多级筛分的大米物料通过投料漏斗投入到第一个筛选腔内,然后利用过滤网板上的过滤网孔对大米物料进行筛分,与此同时,利用正反转电机驱动竖向转轴旋转的过程中,通过固定设置在竖向转轴上的矩形滑块,能够带动支撑筒随竖向转轴进行旋转,旋转的支撑筒能够带动第二拨料杆对停留在过滤网板上表面的大米物料进行搅动,且由于正反转电机能够驱动竖向转轴进行正向旋转或者方向旋转,因此,当第二拨料杆凹面朝向与支撑筒的旋转方向相反时,旋转的第二拨料杆能够将过滤网板上表面的物料向外圈推送,反之,当第二拨料杆的凹面朝向与支撑筒的旋转方向相同时,能够将过滤网板上表面的物料向内圈推送,从而提高了过滤网板上大米物料的筛分效果;

当第二拨料杆的凹面朝向与支撑筒的旋转方向相反时,打开第一排料口上的阀门,即可方便利用旋转的第二拨料杆将物料向外推至通过第一排料口排出,从而方便了排料;当竖向转轴旋转的过程中,还能够带动横向转轴旋转,旋转的横向转轴能够带动撞击组件不断敲击在过滤网板上,使得过滤网板能够在箱体内进行一定幅度的振动,从而进一步提高对大米物料的筛分效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例。

[0016] 图1为本发明实施例提供的大米加工用多级筛分装置的结构示意图。

[0017] 图2为图1中A部分的放大结构示意图。

[0018] 图3为本发明实施例提供的大米加工用多级筛分装置中拨料组件的立体结构图。

[0019] 图4为本发明实施例提供的大米加工用多级筛分装置中撞击组件的主视图。

[0020] 图中:1-箱体,2-筛选腔,3-投料漏斗,4-收集腔,5-横向转轴,6-支撑脚轮,7-过滤网板,71-过滤网孔,8-撞击组件,81-偏心轮,82-连接弹簧,83-支撑环套,9-第一拨料杆,10-第二拨料杆,11-竖向转轴,12-支撑筒,13-主动锥齿轮,14-从动锥齿轮,15-矩形滑块,16-压缩弹簧,17-第一排料口,18-第二排料口,19-正反转电机。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0022] 实施例1

如图1所示，在本发明提供的实施例中，一种大米加工用多级筛分装置，包括箱体1，所述箱体1内沿其中轴线转动设置有竖向转轴11，所述箱体1的底板还具有用于驱动所述竖向转轴11旋转的正反转电机19；

所述箱体1内腔通过可上下进行一定幅度运动的过滤网板7被分隔成多个筛选腔2，每一个筛选腔2内均具有与所述竖向转轴11联动的拨料组件，每一个筛选腔2内还具有与所述拨料组件相联动的撞击组件8；

所述过滤网板7上均布开设有过滤网孔71；

所述箱体1的顶部还具有投料漏斗3，通过投料漏斗3向顶部的筛选腔2内投入待筛分的大米物料；所述箱体1的侧部具有多个与所述筛选腔2一一对应的第一排料口17，打开第一排料口17上的阀门后，便于将与其对应的筛选腔2内的残余物料排出；

所述箱体1的底部内腔为收集腔4，经多级筛分后的细颗粒的大米最终收集在收集腔4内；所述箱体1的底部还具有与所述收集腔4相对应的第二排料口18，打开第二排料口18上的阀门后，便于将收集腔4内所收集的大米排出；

所述箱体1的底面四角均设置有支撑脚轮6，通过设置的支撑脚轮6方便整个多级筛分装置移动到指定位置。

[0023] 具体的，如图1-3所示，在本发明提供的实施例中，所述拨料组件包括滑动套设于所述竖向转轴11上的支撑筒12，所述支撑筒12内径向滑动设有矩形滑块15，所述矩形滑块15固定安装在竖向转轴11上，且所述矩形滑块15与所述支撑筒12内腔顶板之间通过压缩弹簧16支撑连接；所述支撑筒12转动贯穿连接在与其对应的过滤网板7上；所述支撑筒12的外圈均布安装有多个第二拨料杆10，第二拨料杆10为弧形杆结构；

进一步的，在发明提供的实施例中，所述撞击组件8包括转动架设在筛选腔2内的横向转轴5，横向转轴5上安装有撞击组件8，横向转轴5旋转时能够带动撞击组件8击打在过滤网板7的底部；

为实现撞击组件8与拨料组件之间的联动，所述横向转轴5上固定安装有从动锥齿轮14，所述竖向转轴11上固定安装有与所述从动锥齿轮14相啮合的主动锥齿轮13；

在本发明实施例提供的多级筛分装置中，需要进行多级筛分的大米物料通过投料漏斗3投入到第一个筛选腔2内，然后利用过滤网板7上的过滤网孔71对大米物料进行筛分，与此同时，利用正反转电机19驱动竖向转轴11旋转的过程中，通过固定设置在竖向转轴11上的矩形滑块15，能够带动支撑筒12随竖向转轴11进行旋转，旋转的支撑筒12能够带动第二拨料杆10对停留在过滤网板7上表面的大米物料进行搅动，且由于正反转电机19能够驱动竖向转轴11进行正向旋转或者方向旋转，因此，当第二拨料杆10凹面朝向与支撑筒12的旋转方向相反时，旋转的第二拨料杆10能够将过滤网板7上表面的物料向外圈推送，反之，当第二拨料杆10的凹面朝向与支撑筒12的旋转方向相同时，能够将过滤网板7上表面的物料向内圈推送，从而提高了过滤网板7上大米物料的筛分效果；

当第二拨料杆10的凹面朝向与支撑筒12的旋转方向相反时，打开第一排料口17上的阀门，即可方便利用旋转的第二拨料杆10将物料向外推至通过第一排料口17排出，从而方便了排料；

当竖向转轴11旋转的过程中，还能够带动横向转轴5旋转，旋转的横向转轴5能够带动撞击组件8不断敲击在过滤网板7上，使得过滤网板7能够在箱体1内进行一定幅度的振动，从而进一步提高对大米物料的筛分效率。

[0024] 实施例2

如图1和图4所示，与实施例1不同的是，在本发明提供的实施例中，所述撞击组件8包括偏心固定安装在横向转轴5上的偏心轮81，所述偏心轮81外圈通过连接弹簧82支撑连接套接有支撑环套83，当利用撞击组件8敲击在过滤网板7上时，设置的连接弹簧82能够提供缓冲效果，避免了直接对过滤网板7的刚性敲击，保证了过滤网板7和撞击组件8的使用寿命。

[0025] 进一步的，在本发明提供的实施例中，置于所述收集腔4内的竖向转轴11上固定安装有第一拨料杆9，第一拨料杆9为弧形杆结构，当需要将收集腔4内的物料通过第二排料口18排出时，只需使第一拨料杆9的凹面朝向与竖向转轴11的旋向方向相反即可，从而方便排料。

[0026] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0027] 在本发明的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

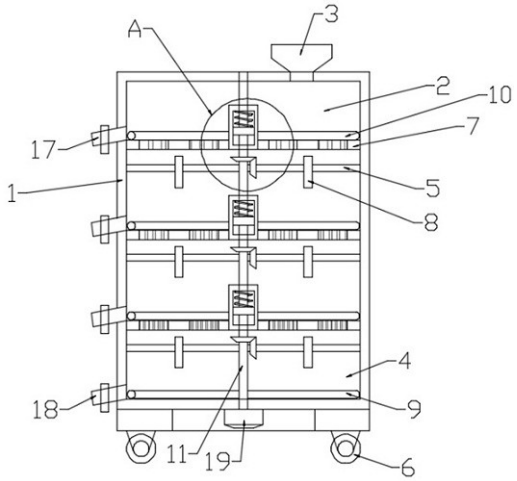


图1

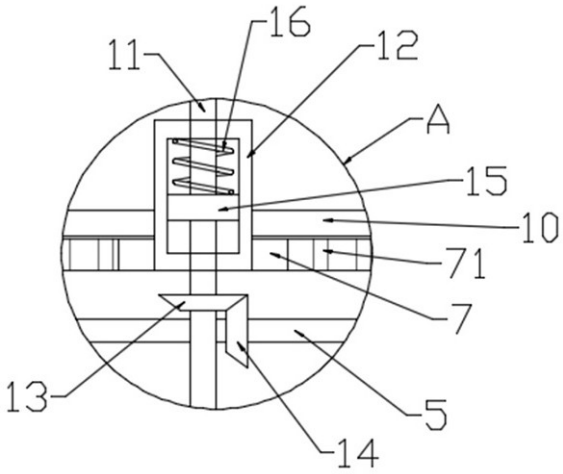


图2

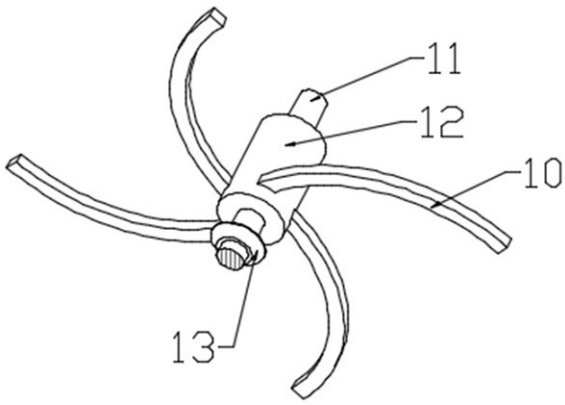


图3

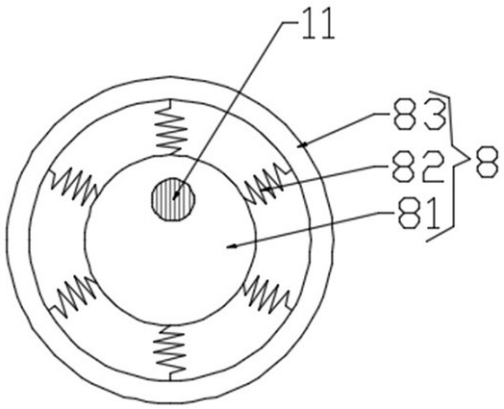


图4