



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118268248 B

(45) 授权公告日 2024.08.13

(21) 申请号 202410710755.4

B07B 1/36 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.04

B07B 1/42 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B07B 1/46 (2006.01)

申请公布号 CN 118268248 A

B07B 11/06 (2006.01)

B02C 4/16 (2006.01)

(43) 申请公布日 2024.07.02

(56) 对比文件

(73) 专利权人 安徽过湾农业科技有限公司

CN 112264303 A, 2021.01.26

地址 231330 安徽省六安市舒城县南港镇

CN 207025817 U, 2018.02.23

过湾现代农业产业园

JP 2012035229 A, 2012.02.23

(72) 发明人 樊浪生

审查员 邓茜娅

(74) 专利代理机构 合肥橙派知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 34219

专利代理师 巢雄辉

(51) Int. Cl.

B07B 9/00 (2006.01)

B07B 4/02 (2006.01)

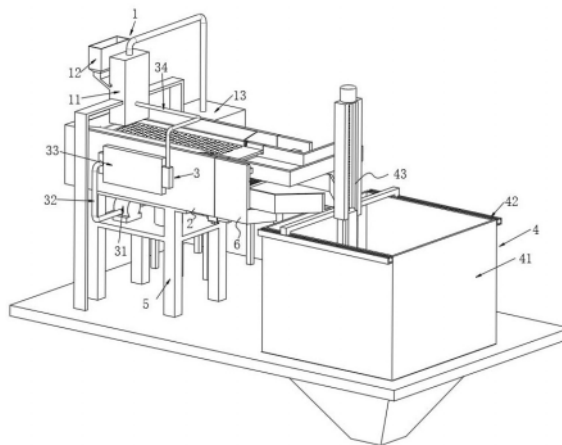
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

基于气流和筛板的大米除杂设备

(57) 摘要

本发明提供基于气流和筛板的大米除杂设备,包括主筛分组件,主筛分组件的一端顶部安装有下列料组件、另一端装配连接有出料组件,出料组件的出口端设置有大米储存组件;主筛分组件的底部安装有基座,基座的内部安装有驱动主筛分组件横向振动的振动电机;主筛分组件包括主箱体,第一导料布和第二导料布均固设于主箱体的内壁,第二筛板的底面中部转动连接有纵向布设的支撑组件,第一筛板和第二筛板之间的区域为大米输出腔,第二筛板的底部为碎米输出腔;碎米输出腔的内部设有多组第一竖向撞击组件。本发明可对筛板进行横向振动、纵向晃动以及竖向敲击,实现三个维度振动,有效的解决堵塞问题,保证筛分效果,同时可快速推出堆积在出口的大米。



1. 基于气流和筛板的大米除杂设备,其特征在于:包括主筛分组件,主筛分组件的一端顶部安装有下列组件、另一端装配连接有出料组件,出料组件的出口端设置有大米储存组件;

主筛分组件的底部安装有基座,基座的内部安装有驱动主筛分组件横向振动的振动电机;主筛分组件包括主箱体,主箱体的内部顶部吊设有横向分布的第一筛板、内部中部吊设有横向分布的第二筛板,第二筛板的截面积大于第一筛板的截面积,第一筛板位于第二筛板的正上方,第二筛板除出料端的三个侧边处均设有导料布,导料布固设于主箱体的内壁,第二筛板的底面中部转动连接有纵向布设的支撑组件,第一筛板和第二筛板之间的区域为大米输出腔,第二筛板的底部为碎米输出腔;碎米输出腔的内部设有多个第一竖向撞击组件;

出料组件包括由下至上依次间隔布设的第一出料罩、第二出料罩以及第三出料罩,第一出料罩对接安装于碎米输出腔的输出端,第二出料罩设于第二筛板的出口端底部,第三出料罩对接安装于第一筛板的出口端;碎米输出腔的出口端安装有可横向往复运动的梳料组件;

第二筛板在对大米进行横向振动筛分时,第一竖向撞击组件和梳料组件同步动作;第一竖向撞击组件转动以竖向撞击第二筛板和锤击碎米输出腔内的碎米;梳料组件横向往复运动以驱动第二筛板纵向晃动、推出第二出料罩内大米以及辊压碎米输出腔的碎米;

所述下料组件包括下料箱,下料箱的顶部连通杂质回收箱,下料箱的外侧面中部开设有通孔,通孔的外侧连通斜输出管,斜输出管的外端连通下料斗,下料箱的内壁一侧设有第一导料斜板、第二导料斜板,第二导料斜板位于第一导料斜板的下方,第一导料斜板设于通孔处,第一导料斜板的顶部设有截流板,截流板铰接于下料箱的内壁,下料箱的内壁另一侧设有气吹罩,气吹罩设于第一导料斜板和第二导料斜板之间,气吹罩的顶面为弧形结构,气吹罩的外侧连通有供风组件;所述供风组件包括鼓风机,鼓风机设于基座上,主箱体的侧壁设有导风座,鼓风机的出口端通过第一管体连通导风座,导风座的出口端通过第二管体连通至气吹罩;

所述大米输出腔的内部安装有多组第二竖向撞击组件,第二竖向撞击组件用以竖向撞击第二筛板表面和第一筛板底面;第二竖向撞击组件与第一竖向撞击组件结构相同;第一竖向撞击组件包括主轴,主轴纵向转动设于主箱体内,主轴的外壁垂直固设有轴向线性阵列布设的转板,每个转板的两端均设有一组弹簧,弹簧的外端设有撞击球,主轴的外伸端安装有叶轮;

所述导风座的中部设有中隔板,中隔板的上方为上导流腔、底部为下导流腔,第一竖向撞击组件端部的叶轮设于下导流腔内,第二竖向撞击组件端部的叶轮设于上导流腔内;气流在经过导流座时驱动叶轮转动,以驱动第一竖向撞击组件和第二竖向撞击组件自转;

所述梳料组件包括接料平板、驱动杆以及第二弹簧杆,接料平板的外端垂直折弯有推板,推板贴合于第二出料罩的表面,驱动杆设于接料平板的底部,驱动杆的内端通过固定杆设于主箱体内壁,驱动杆的输出端连接推板,第二筛板的出口端底面转动连接挡料板,第二弹簧杆的一端转动连接于挡料板背面、另一端转动连接于第二筛板的底面;挡料板和推板形成大米阻挡面,以避免大米弹射至碎米输出腔;接料平板外移时,推板将第二出料罩上的大米推出至大米储存组件;接料平板内移时,挡料板将接料平板上的大米刮除至第二出料

罩。

2. 根据权利要求1所述的基于气流和筛板的大米除杂设备,其特征在于:所述挡料板的外壁开设有排风孔,挡料板通过供气管连通至导风座出口端,排风孔用以排风降低大米的温度。

3. 根据权利要求2所述的基于气流和筛板的大米除杂设备,其特征在于:所述第二筛板的底面出口端纵向对称设有第一配合座和第二配合座,第一配合座的底面设有线性阵列布设的第一凸头,第二配合座的底面设有线性阵列布设的第二凸头,第一凸头与第二凸头错开布设,接料平板的内端对称设有第一接触架和第二接触架,第一接触架相对设于第一配合座底部,第二接触架相对设于第二配合座的底部;

接料平板移动时,第一接触架接触第一凸头或第二接触架接触第二凸头,使第二筛板以支撑组件为基础纵向晃动。

4. 根据权利要求3所述的基于气流和筛板的大米除杂设备,其特征在于:所述支撑组件包括中架体和第一弹簧杆,中架体固设于主箱体的内部底面,中架体的两侧对称设有托板,第二筛板的底面纵向设有纵底架,纵底架的中部横向两侧均设有竖连板,中架体的顶端转动连接竖连板,第一弹簧杆对称设于中架体的两侧,第一弹簧杆的底端转动连接托板、顶端转动连接纵底架的底面。

5. 根据权利要求4所述的基于气流和筛板的大米除杂设备,其特征在于:所述第一接触架和第二接触架的外壁均连接有一组竖直布设的侧架体,两组侧架体之间转动安装有辊压轮,辊压轮用以辊压碎米。

6. 根据权利要求5所述的基于气流和筛板的大米除杂设备,其特征在于:所述大米储存组件包括储存箱,储存箱的顶部两侧均设有一组导轨架,两组导轨架的顶部滑动安装有刮平组件,刮平组件的内侧固定连接联动杆,第二出料罩的出口延伸至储存箱顶部,第二出料罩的表面横向中线处开设有横滑槽,横滑槽的内部滑动安装有联动杆,联动杆的内端固定连接推板;推板往复运动时,同步带动联动杆往复运动,以驱动刮平组件刮平储存箱内的大米。

基于气流和筛板的大米除杂设备

技术领域

[0001] 本发明涉及大米筛分除杂设备技术领域,具体涉及基于气流和筛板的大米除杂设备。

背景技术

[0002] 大米在加工过程中需要经过多道筛分除杂,需要去除谷壳、石子等杂质,在包装前还需要进行一道除杂,在最后一道筛分设备中,多会设置两级筛板,第一级筛板用以去除大颗粒杂质、第二级筛板用以去除碎米,合格大米通过第二级筛分输出;振动方式上多会采用横向往复振动;

[0003] 在需要处理的大米较多时,横向振动的方式分散力有限,大米和大颗粒杂质容易堵塞在第一筛板上,大米和碎米也容易堵塞在第二筛板上,此时便需要工人去敲击疏通;同时由于大米的出料量较大,在合格大米出料口处,由于振动力欠缺,也容易堵塞;上述堵塞均会影响大米筛分效果,一些杂质无法正常剔除,而随着大米流出,影响成品质量。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了基于气流和筛板的大米除杂设备,解决了背景技术中提到的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:

[0006] 基于气流和筛板的大米除杂设备,包括主筛分组件,主筛分组件的一端顶部安装有下列组件、另一端装配连接有出料组件,出料组件的出口端设置有大米储存组件;

[0007] 主筛分组件的底部安装有基座,基座的内部安装有驱动主筛分组件横向振动的振动电机;主筛分组件包括主箱体,主箱体的内部顶部吊设有横向分布的第一筛板、内部中部吊设有横向分布的第二筛板,第二筛板的截面积大于第一筛板的截面积,第一筛板位于第二筛板的正上方,第二筛板除出料端的三个侧边处均设有导料布,导料布固设于主箱体的内壁,第二筛板的底面中部转动连接有纵向布设的支撑组件,第一筛板和第二筛板之间的区域为大米输出腔,第二筛板的底部为碎米输出腔;碎米输出腔的内部设有多组第一竖向撞击组件;

[0008] 出料组件包括由下至上依次间隔布设的第一出料罩、第二出料罩以及第三出料罩,第一出料罩对接安装于碎米输出腔的输出端,第二出料罩设于第二筛板的出口端底部,第三出料罩对接安装于第一筛板的出口端;碎米输出腔的出口端安装有可横向往复运动的梳料组件;

[0009] 第二筛板在对大米进行横向振动筛分时,第一竖向撞击组件和梳料组件同步动作;第一竖向撞击组件转动以竖向撞击第二筛板和锤击碎米输出腔内的碎米;梳料组件横向往复运动以驱动第二筛板纵向晃动、推出第二出料罩内大米以及辊压碎米输出腔的碎米。

[0010] 进一步的,所述下料组件包括下料箱,下料箱的顶部连通杂质回收箱,下料箱的外

侧面中部开设有通孔,通孔的外侧连通斜输出管,斜输出管的外端连通下料斗,下料箱的内壁一侧设有第一导料斜板、第二导料斜板,第二导料斜板位于第一导料斜板的下方,第一导料斜板设于通孔处,第一导料斜板的顶部设有截流板,截流板铰接于下料箱的内壁,下料箱的内壁另一侧设有气吹罩,气吹罩设于第一导料斜板和第二导料斜板之间,气吹罩的顶面为弧形结构,气吹罩的外侧连通有供风组件;所述供风组件包括鼓风机,鼓风机设于基座上,主箱体的侧壁设有导风座,鼓风机的出口端通过第一管体连通导风座,导风座的出口端通过第二管体连通至气吹罩。

[0011] 进一步的,所述大米输出腔的内部安装有多组第二竖向撞击组件,第二竖向撞击组件用以竖向撞击第二筛板表面和第一筛板底面;第二竖向撞击组件与第一竖向撞击组件结构相同;第一竖向撞击组件包括主轴,主轴纵向转动设于主箱体内,主轴的外壁垂直固设有轴向线性阵列布置的转板,每个转板的两端均设有一组弹簧,弹簧的外端设有撞击球,主轴的外伸端安装有叶轮。

[0012] 进一步的,所述导风座的中部设有中隔板,中隔板的上方为上导流腔、底部为下导流腔,第一竖向撞击组件端部的叶轮设于下导流腔内,第二竖向撞击组件端部的叶轮设于上导流腔内;气流在经过导流座时驱动叶轮转动,以驱动第一竖向撞击组件和第二竖向撞击组件自转。

[0013] 进一步的,所述梳料组件包括接料平板、驱动杆以及第二弹簧杆,接料平板的外端垂直折弯有推板,推板贴合于第二出料罩的表面,驱动杆设于接料平板的底部,驱动杆的内端通过固定杆设于主箱体内壁,驱动杆的输出端连接推板,第二筛板的出口端底面转动连接挡料板,第二弹簧杆的一端转动连接于挡料板背面、另一端转动连接于第二筛板的底面;挡料板和推板形成大米阻挡面,以避免大米弹射至碎米输出腔;接料平板外移时,推板将第二出料罩上的大米推出至大米储存组件;接料平板内移时,挡料板将接料平板上的大米刮除至第二出料罩。

[0014] 进一步的,所述挡料板的外壁开设有排风孔,挡料板通过供气管连通至导风座出口端,排风孔用以排风降低大米的温度。

[0015] 进一步的,所述第二筛板的底面出口端纵向对称设有第一配合座和第二配合座,第一配合座的底面设有线性阵列布置的第一凸头,第二配合座的底面设有线性阵列布置的第二凸头,第一凸头与第二凸头错开布置,接料平板的内端对称设有第一抵触架和第二抵触架,第一抵触架相对设于第一配合座底部,第二抵触架相对设于第二配合座的底部,

[0016] 接料平板移动时,第一抵触架抵触第一凸头或第二抵触架抵触第二凸头,使第二筛板以支撑组件为基础纵向晃动。

[0017] 进一步的,所述支撑组件包括中架体和第一弹簧杆,中架体固设于主箱体的内部底面,中架体的两侧对称设有托板,第二筛板的底面纵向设有纵底架,纵底架的中部横向两侧均设有竖连板,中架体的顶端转动连接竖连板,第一弹簧杆对称设于中架体的两侧,第一弹簧杆的底端转动连接托板、顶端转动连接纵底架的底面。

[0018] 进一步的,所述第一抵触架和第二抵触架的外壁均连接有一组竖直布置的侧架体,两组侧架体之间转动安装有辊压轮,辊压轮用以辊压碎米。

[0019] 进一步的,所述大米储存组件包括储存箱,储存箱的顶部两侧均设有一组导轨架,两组导轨架的顶部滑动安装有刮平组件,刮平组件的内侧固定连接联动杆,第二出料罩的

出口延伸至储存箱顶部,第二出料罩的表面横向中线处开设有横滑槽,横滑槽的内部滑动安装有联动杆,联动杆的内端固定连接推板;推板往复运动时,同步带动联动杆往复运动,以驱动刮平组件刮平储存箱内的大米。

[0020] 本发明提供了基于气流和筛板的大米除杂设备。与现有技术相比,具备以下有益效果:

[0021] 通过下料组件能够对输入的大米进行预清理,以去除轻质杂质,通过第一筛板和第二筛板的配合,能够剔除大米中的大颗粒杂质及碎米,使合格的大米通过第二出料罩输出至大米储存组件,大米储存组件可暂存大米,以便于后续定量包装;

[0022] 2、梳料组件的设置可起到如下效果:其可往复运动推出第二出料罩内堆积的大米,使得大米快速输出至大米储存组件;梳料组件可驱动第二筛板纵向晃动,如此,可纵向晃动第二筛板,提高筛分维度,避免大米堵塞;可辊压碎米输出腔的碎米,从而预制成米粉,便于碎米的回收利用;梳料组件可梳理大米储存组件的大米,使得大米被刮平,保证平整存料;

[0023] 3、第一竖向撞击组件的设计可起到如下效果:第一竖向撞击组件可自转从而锤击上方的第二筛板底面,以使第二筛板竖向振动,进一步增加振动维度,避免堵塞,加快筛分速度;第一竖向撞击组件可向下撞击破碎碎米,如此后续辊压即可得到米粉;

[0024] 4、导料布的设计可起到如下效果:可定位第二筛板,使第二筛板悬空设置;可将大米汇流至第二筛板上;导料布可变形,使得第二筛板能够纵向晃动。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,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,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1示出了本发明的基于气流和筛板的大米除杂设备结构示意图;

[0027] 图2示出了本发明的下料组件结构示意图;

[0028] 图3示出了本发明的主筛分组件外部整体结构示意图;

[0029] 图4示出了本发明的主筛分组件底部结构示意图;

[0030] 图5示出了本发明的主箱体内部剖面结构示意图;

[0031] 图6示出了本发明的第二筛板连接结构示意图;

[0032] 图7示出了本发明的第一竖向撞击组件结构示意图;

[0033] 图8示出了本发明的第二筛板底部结构示意图;

[0034] 图9示出了本发明的梳料组件初始状态结构示意图;

[0035] 图10示出了本发明的梳料组件外伸状态结构示意图;

[0036] 图11示出了本发明的大米储存组件结构示意图;

[0037] 图中所示:1、下料组件,11、下料箱,12、下料斗,121、斜输出管,13、杂质回收箱,14、截流板,15、第一导料斜板,16、气吹罩,17、第二导料斜板,2、主筛分组件,21、主箱体,22、聚拢板,23、第一筛板,24、第一竖向撞击组件,241、主轴,242、转板,243、弹簧,244、撞击球,25、导料布,26、第二筛板,261、纵底架,2611、竖连板,262、第一配合座,263、第二配合

座,27、第二竖向撞击组件,28、支撑组件,281、中架体,282、托板,283、第一弹簧杆,3、供风组件,31、鼓风机,32、第一管体,33、导风座,331、上导流腔,332、下导流腔,34、第二管体,35、中隔板,36、叶轮,4、大米储存组件,41、储存箱,42、导轨架,43、刮平组件,431、纵杆体,432、竖座体,433、螺杆,434、驱动电机,435、竖板体,436、梳板,5、基座,51、振动电机,6、出料组件,61、第一出料罩,611、下料管,612、侧板,62、第二出料罩,621、横滑槽,63、第三出料罩,64、装配板,65、套管,7、梳料组件,71、接料平板,711、推板,72、挡料板,721、第二弹簧杆,722、供气管,73、第一抵触架,74、第二抵触架,75、驱动杆,751、固定杆,76、联动杆,77、辊压轮,771、侧架体。

具体实施方式

[0038] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

实施例一

[0039] 为解决背景技术中的技术问题,给出如下的基于气流和筛板的大米除杂设备:

[0040] 结合图1-图11所示,本发明提供的基于气流和筛板的大米除杂设备,包括主筛分组件2,主筛分组件2的一端顶部安装有下列组件1、另一端装配连接有出料组件6,出料组件6的出口端设置有大米储存组件4;

[0041] 主筛分组件2的底部安装有基座5,基座5的内部安装有驱动主筛分组件2横向振动的振动电机51;主筛分组件2包括主箱体21,主箱体21的内部顶部吊设有横向分布的第一筛板23、内部中部吊设有横向分布的第二筛板26,第二筛板26的截面积大于第一筛板23的截面积,第一筛板23位于第二筛板26的正上方,第二筛板26除出料端的三个侧边处均设有导料布25,导料布25均固设于主箱体21的内壁,第二筛板26的底面中部转动连接有纵向布置的支撑组件28,第一筛板23和第二筛板26之间的区域为大米输出腔,第二筛板26的底部为碎米输出腔;碎米输出腔的内部设有多个第一竖向撞击组件24;第一筛板的23除出料端的三个侧边处均设有聚拢板22;

[0042] 出料组件6包括由下至上依次间隔布置的第一出料罩61、第二出料罩62以及第三出料罩63,第一出料罩61对接安装于碎米输出腔的输出端,第二出料罩62设于第二筛板26的出口端底部,第三出料罩63对接安装于第一筛板23的出口端;碎米输出腔的出口端安装有可横向往复运动的梳料组件7;

[0043] 第二筛板26在对大米进行横向振动筛分时,第一竖向撞击组件24和梳料组件7同步动作;第一竖向撞击组件24转动以竖向撞击第二筛板26和锤击碎米输出腔内的碎米;梳料组件7横向往复运动以驱动第二筛板26纵向晃动、推出第二出料罩62内大米以及辊压碎米输出腔的碎米。

[0044] 上述方案中:

[0045] 1、通过下料组件能够对输入的大米进行预清理,以去除轻质杂质,通过第一筛板和第二筛板的配合,能够剔除大米中的大颗粒杂质及碎米,使合格的大米通过第二出料罩输出至大米储存组件,大米储存组件可暂存大米,以便于后续定量包装;

- [0046] 2、梳料组件的设置可起到如下效果：
- [0047] 2.1、其可往复运动推出第二出料罩内堆积的大米，使得大米快速输出至大米储存组件；
- [0048] 2.2、梳料组件可驱动第二筛板纵向晃动，如此，可纵向晃动第二筛板，提高筛分维度，避免大米堵塞；
- [0049] 2.3、可辊压碎米输出腔的碎米，从而预制成米粉，便于碎米的回收利用；
- [0050] 2.4、梳料组件可梳理大米储存组件的大米，使得大米被刮平，保证平整存料；
- [0051] 3、第一竖向撞击组件的设计可起到如下效果：3.1、第一竖向撞击组件可自转从而锤击上方的第二筛板底面，以使第二筛板竖向振动，进一步增加振动维度，避免堵塞，加快筛分速度；3.2、第一竖向撞击组件可向下撞击破碎碎米，如此后续辊压即可得到米粉；
- [0052] 4、导料布的设计可起到如下效果：4.1、可定位第二筛板，使第二筛板悬空设置；4.2、可将大米汇流至第二筛板上；4.3、导料布可变形，使得第二筛板能够纵向晃动。
- [0053] 5、支撑组件可从底部支撑第二筛板，保证了第二筛板的稳定性，同时，支撑组件可为第二筛板的晃动基础。
- [0054] 在本实施例中，所述第一出料罩61的出口端连通有竖直向下的下料管611，第一出料罩61的底面内端对称设有装配板64，主箱体21的底面外端对称设有套管65，装配板64插装于套管65内；第一出料罩61的顶面对称设有侧板612，第二出料罩62和第三出料罩63固设于两组侧板612之间，第三出料罩63呈L型。
- [0055] 上述方案中，设计第一出料罩为竖直向下排料，第二出料罩为水平直向排料，第三出料罩为L型弯折出料，三者互不干扰；
- [0056] 设计出料组件为可拆卸结构，其在安装时，装配板插入套管内，拧上锁紧螺栓；侧板的设计，可对第二出料罩、第三出料罩进行支撑定位。
- [0057] 在本实施例中，所述下料组件1包括下料箱11，下料箱11的顶部连通杂质回收箱13，下料箱11的外侧面中部开设有通孔，通孔的外侧连通斜输出管121，斜输出管121的外端连通下料斗12，下料箱11的内壁一侧设有第一导料斜板15、第二导料斜板17，第二导料斜板17位于第一导料斜板15的下方，第一导料斜板15设于通孔处，第一导料斜板15的顶部设有截流板14，截流板14铰接于下料箱11的内壁，下料箱11的内壁另一侧设有气吹罩16，气吹罩16设于第一导料斜板15和第二导料斜板17之间，气吹罩16的顶面为弧形结构，气吹罩16的外侧连通有供风组件3；所述供风组件3包括鼓风机31，鼓风机31设于基座5上，主箱体21的侧壁设有导风座33，鼓风机31的出口端通过第一管体32连通导风座33，导风座33的出口端通过第二管体34连通至气吹罩16。
- [0058] 上述方案中：
- [0059] 由外部输入的大米先进入下料斗，然后再通过斜输出管导出至第一导料斜板，大米顶起截流板，然后导出至气吹罩上，鼓风机输出的气流通过第一管体、导风座、第二管体导出至气吹罩，从而吹走大米中的轻质杂质，截流板可避免杂质进入斜输出管，杂质上浮导出至杂质回收；大米通过第二导料斜板导出至第一筛板上。
- 实施例二
- [0060] 为实现上述竖向撞击振动的功能，在上述实施例的基础上，本实施例进一步给出如下内容：

[0061] 在本实施例中,所述大米输出腔的内部安装有多组第二竖向撞击组件27,第二竖向撞击组件27用以竖向撞击第二筛板26表面和第一筛板23底面;第二竖向撞击组件27与第一竖向撞击组件24结构相同;第一竖向撞击组件24包括主轴241,主轴241纵向转动设于主箱体21内,主轴241的外壁垂直固设有轴向线性阵列布设的转板242,每个转板242的两端均设有一组弹簧243,弹簧243的外端设有撞击球244,主轴241的外伸端安装有叶轮36。

[0062] 上述方案中,在大米输出腔内也设置有第二竖向撞击组件,如此与第一竖向撞击组件配合,实现对第二筛板的顶面、底面竖向撞击,也可对第一筛板的底面进行撞击,保证第一筛板、第二筛板的输出效率;

[0063] 叶轮转动时即可带动主轴转动,主轴带动各个转板转动,转板带动其上的弹簧和撞击球转动,设计撞击球能够顺畅撞击转动,设计弹簧能够变形弯曲,以适配撞击球撞击变形需求,同时在撞击完毕后,撞击球可快速复位。

[0064] 上述竖向撞击组件的设计不占据筛板空间,同时其可自转,不会占据筛板面积,不会影响大米下料。

[0065] 在本实施例中,所述导流座33的中部设有中隔板35,中隔板35的上方为上导流腔331、底部为下导流腔332,第一竖向撞击组件24端部的叶轮36设于下导流腔332内,第二竖向撞击组件27端部的叶轮36设于上导流腔331内;气流在经过导流座时驱动叶轮36转动,以驱动第一竖向撞击组件24和第二竖向撞击组件27自转。

[0066] 上述方案中:将导流座分隔为上导流腔、下导流腔,如此,在导送气体至下料箱的过程中,气流带动各个叶轮转动,即可带动主轴转动,实现两组竖向撞击组件的转动,无需单独配合驱动结构。

实施例三

[0067] 为使得梳料组件能够实现上述多个功能,在上述实施例的基础上,本实施例进一步给出如下内容:

[0068] 在本实施例中,所述梳料组件7包括接料平板71、驱动杆75以及第二弹簧杆721,接料平板71的外端垂直折弯有推板711,推板711贴合于第二出料罩62的表面,驱动杆75设于接料平板71的底部,驱动杆75的内端通过固定杆751设于主箱体21内壁,驱动杆75的输出端连接推板711,第二筛板26的出口端底面转动连接挡料板72,第二弹簧杆721的一端转动连接于挡料板72背面、另一端转动连接于第二筛板26的底面;挡料板72和推板711形成大米阻挡面,以避免大米弹射至碎米输出腔;接料平板71外移时,推板711将第二出料罩62上的大米推出至大米储存组件4;接料平板71内移时,挡料板72将接料平板71上的大米刮除至第二出料罩62。

[0069] 上述方案中,

[0070] 由第二筛板输出的大米排出至第二出料罩上,挡料板可阻挡大米,避免大米进入碎米输出腔;

[0071] 驱动杆外伸时,驱动推板外移,推板带动接料平板水平移动,推板将第二出料罩上的大米快速推出,同时,会有部分大米落在接料平板上;从而解决了大米在出口堵塞、出料速度慢的问题。

[0072] 驱动杆收缩时,驱动推板内收,推板推出接料平板上的大米,使大米落在第二出料罩上。

[0073] 在本实施例中,所述挡料板72的外壁开设有排风孔,挡料板72通过供气管722管连通至导风座33出口端,排风孔用以排风降低大米的温度。

[0074] 上述方案中,在挡料板处开设排风孔,可对从第二筛板下落的大米进行吹风冷却,从而降低大米温度,避免储存时温度过高,同时,还可吹走残留灰尘、杂质等,同时,大米处于下料、分散状态,清理、降温效果更好。

[0075] 在本实施例中,所述第二筛板26的底面出口端纵向对称设有第一配合座262和第二配合座263,第一配合座262的底面设有线性阵列布设的第一凸头,第二配合座263的底面设有线性阵列布设的第二凸头,第一凸头与第二凸头错开布设,接料平板71的内端对称设有第一抵触架73和第二抵触架74,第一抵触架73相对设于第一配合座262底部,第二抵触架74相对设于第二配合座263的底部,接料平板71移动时,第一抵触架73抵触第一凸头或第二抵触架74抵触第二凸头,使第二筛板26以支撑组件28为基础纵向晃动。

[0076] 上述方案中:

[0077] 设计第一配合座和第二配合座,且第一配合座和第二配合座上设计相互错位的凸头,若第一抵触架抵触第一凸头,则第二抵触架嵌入凹槽内,则第二筛板位于第一抵触架上方的一侧被顶起;若第二抵触架抵触第二凸头,则第一抵触架嵌入凹槽内,则第二筛板位于第二抵触架上方的一侧被顶起;

[0078] 第一抵触架和第二抵触架固设在接料平板上,可跟随接料平板往复移动,从而实现纵向往复晃动。

[0079] 在本实施例中,所述支撑组件28包括中架体281和第一弹簧杆283,中架体281固设于主箱体21的内部底面,中架体281的两侧对称设有托板282,第二筛板26的底面纵向设有纵底架261,纵底架261的中部横向两侧均设有竖连板2611,中架体281的顶端转动连接竖连板2611,第一弹簧杆283对称设于中架体281的两侧,第一弹簧杆283的底端转动连接托板282、顶端转动连接纵底架261的底面。

[0080] 上述方案中:

[0081] 在第二筛板晃动时,竖连板绕着中架体转动,同时在转动时可压缩对应的第一弹簧杆,以便于后续第二筛板可快速复位至水平,往复晃动更为稳定、连续。

[0082] 在本实施例中,所述第一抵触架73和第二抵触架74的外壁均连接有一组竖直布设的侧架体771,两组侧架体771之间转动安装有辊压轮77,辊压轮77用以辊压碎米。

[0083] 上述方案中,当接料平板往复平移时,辊压轮可往复平移辊压碎米输出腔的碎米,由于已有前道的撞击球撞碎,辊压轮辊压便更为简便,得到米粉初制品,便于后续回收制作相应的产品,类如饲料、宠物食品等;

[0084] 在本实施例中,所述大米储存组件4包括储存箱41,储存箱41的顶部两侧均设有一组导轨架42,两组导轨架42的顶部滑动安装有刮平组件43,刮平组件43的内侧固定连接联动杆76,第二出料罩62的出口延伸至储存箱41顶部,第二出料罩62的表面横向中线处开设有横滑槽621,横滑槽621的内部滑动安装有联动杆76,联动杆76的内端固定连接推板711;推板711往复运动时,同步带动联动杆76往复运动,以驱动刮平组件43刮平储存箱41内的大米。

[0085] 上述方案中,联动杆与刮平组件之间通过螺钉定位;

[0086] 接料平板在往复平移时,推板可驱动联动杆在横滑槽移动,联动杆可带动刮平组

件往复运动,从而刮平输出至储存箱的大米,使得大米在储存箱内更为平整,便于储料,无需人工平整;

[0087] 刮平组件43包括纵杆体431、竖座体432、螺杆433、驱动电机434、竖板体435以及梳板436,纵杆体431滑动安装于导轨架42上,纵杆体431的固设于竖座体432的背部,竖座体432的内部竖向滑动安装有竖板体435,竖座体432的内部安装有螺杆433,螺杆433的顶端连接驱动电机434,竖板体435的底端垂直设有梳板436。

[0088] 上述方案中,随着大米的输出,所需刮平的高度也需调整,因此,通过驱动电机可驱动螺杆转动,进而驱动竖板体沿着竖座体向上运动,从而改变梳板的高度;联动杆在移动时,即可推动竖座体、纵杆体平移,纵杆体沿着导轨架平移,实现顺畅的往复平移。

[0089] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0090] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

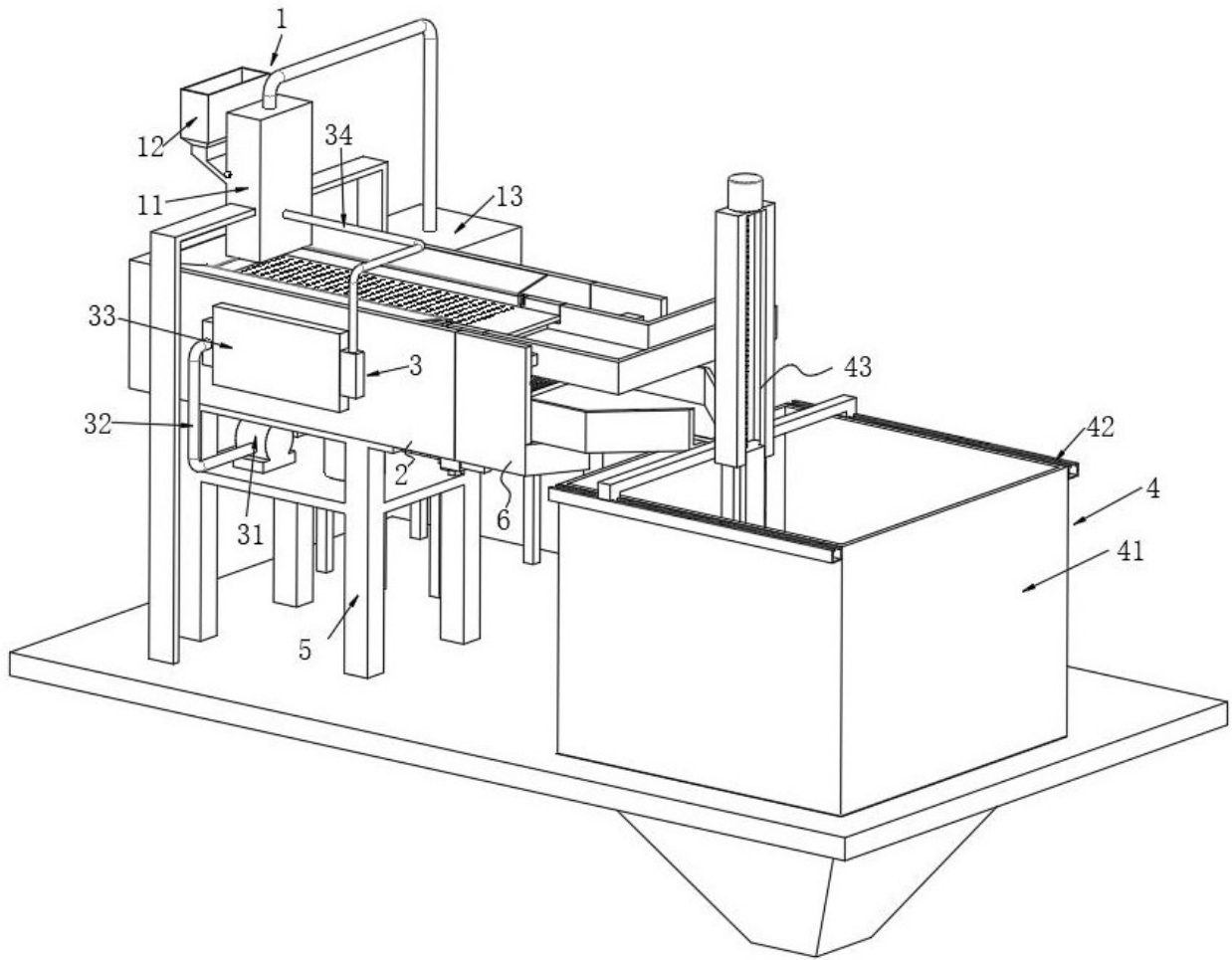


图 1

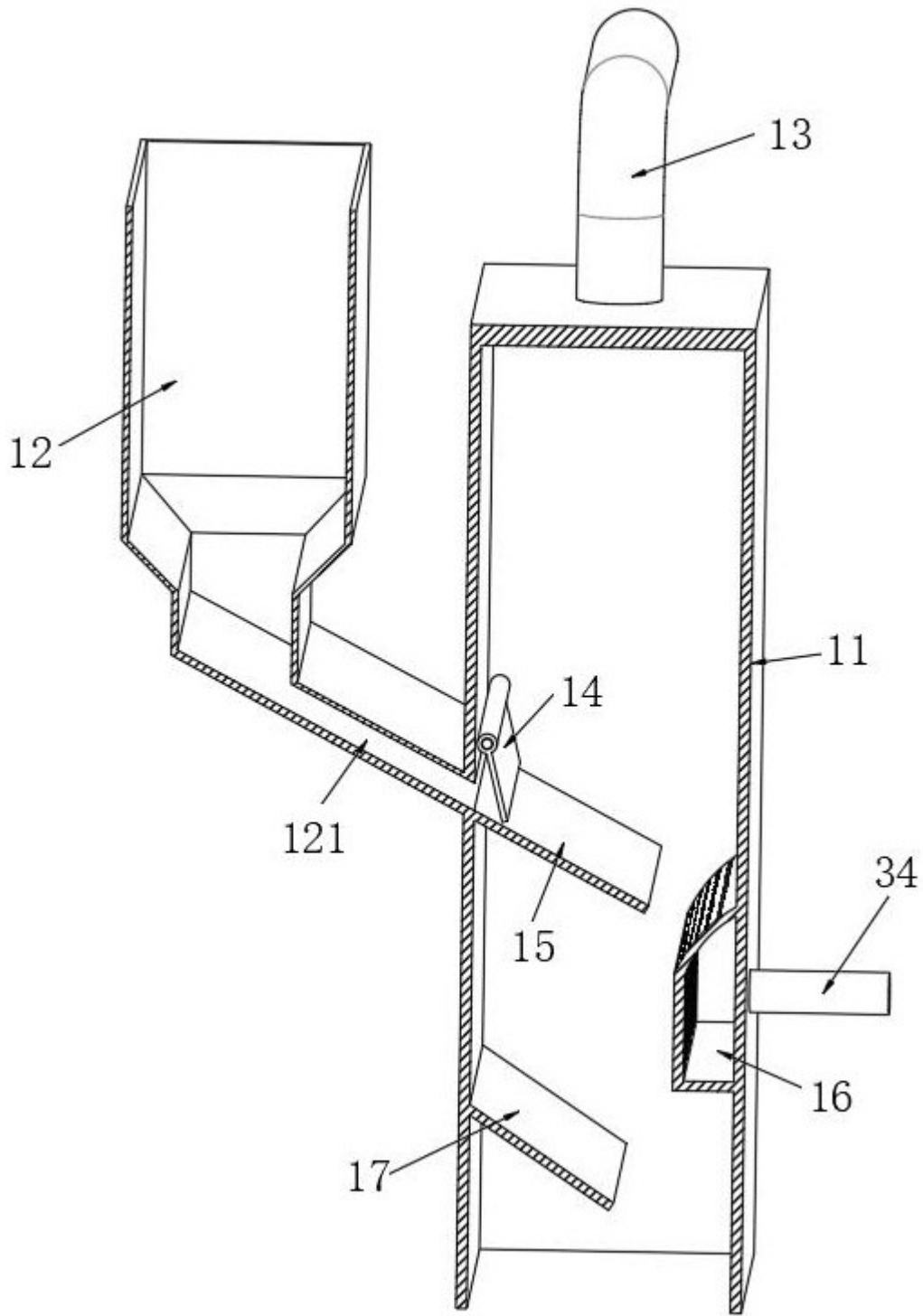


图 2

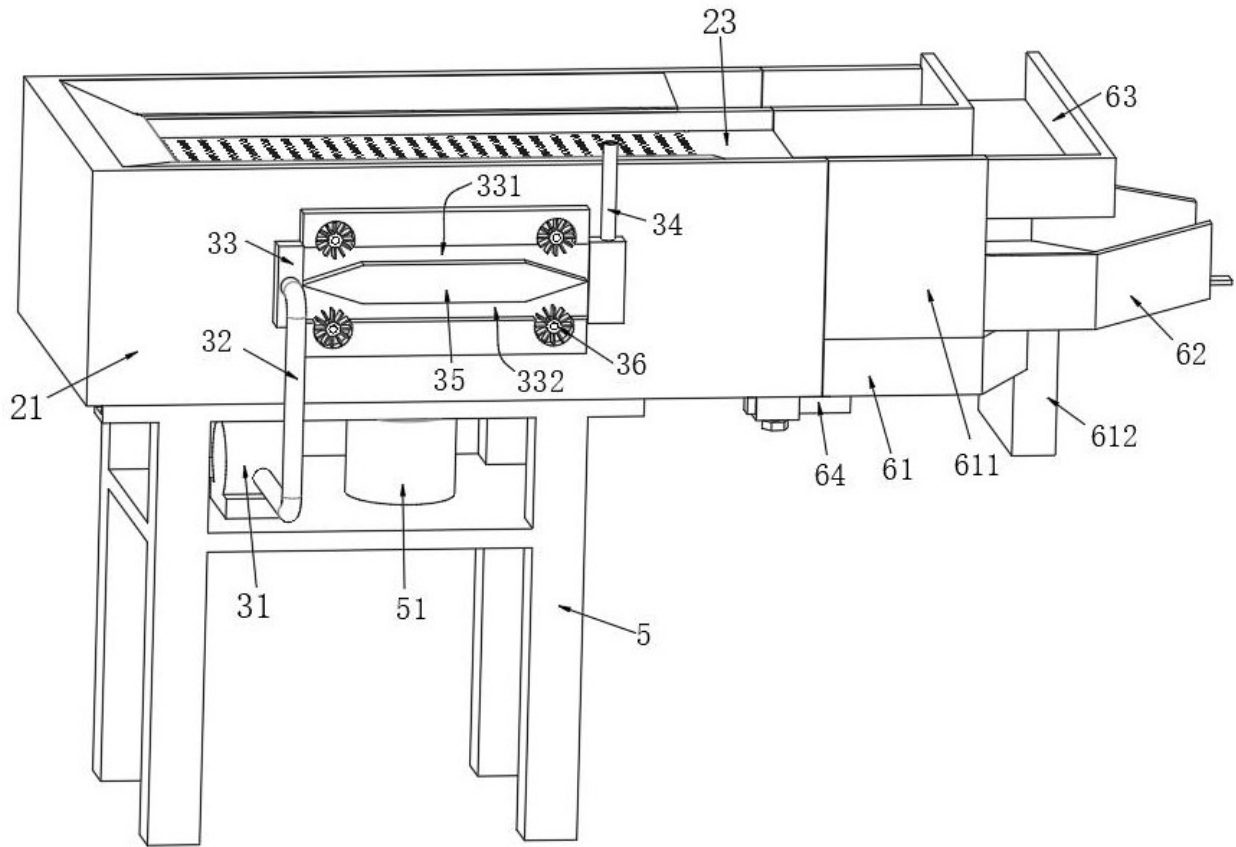


图 3

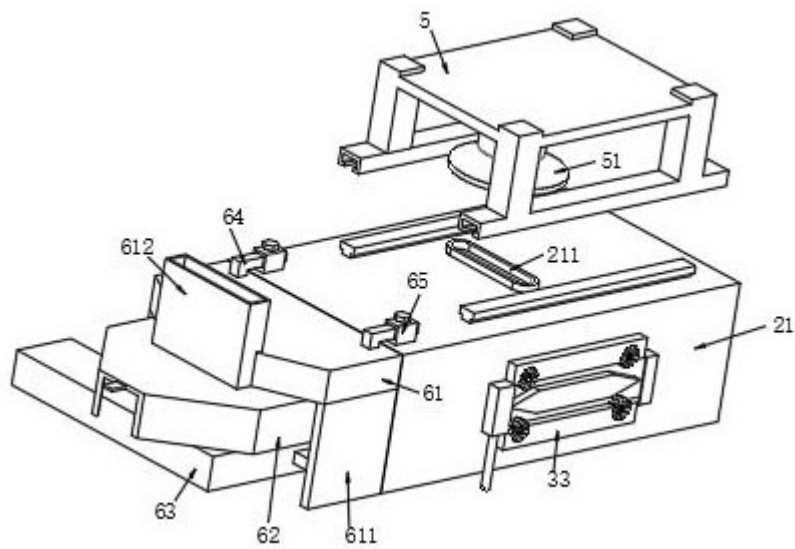


图 4

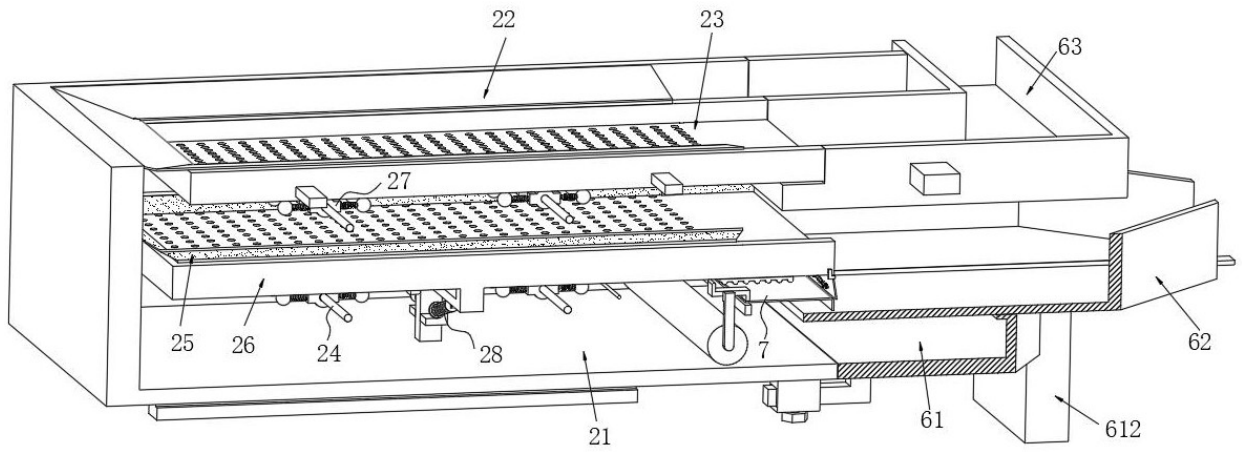


图 5

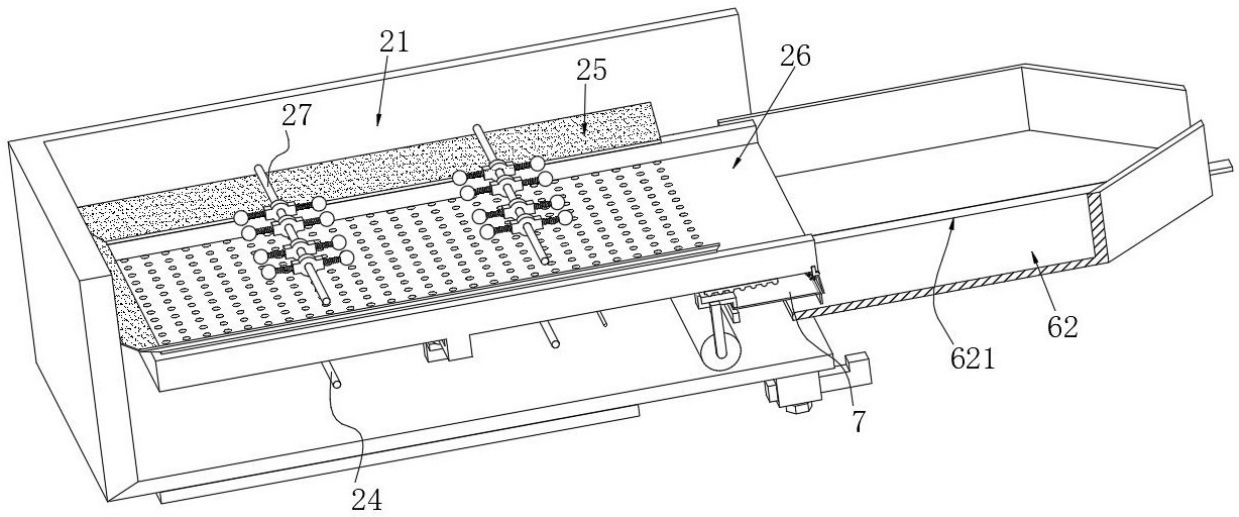


图 6

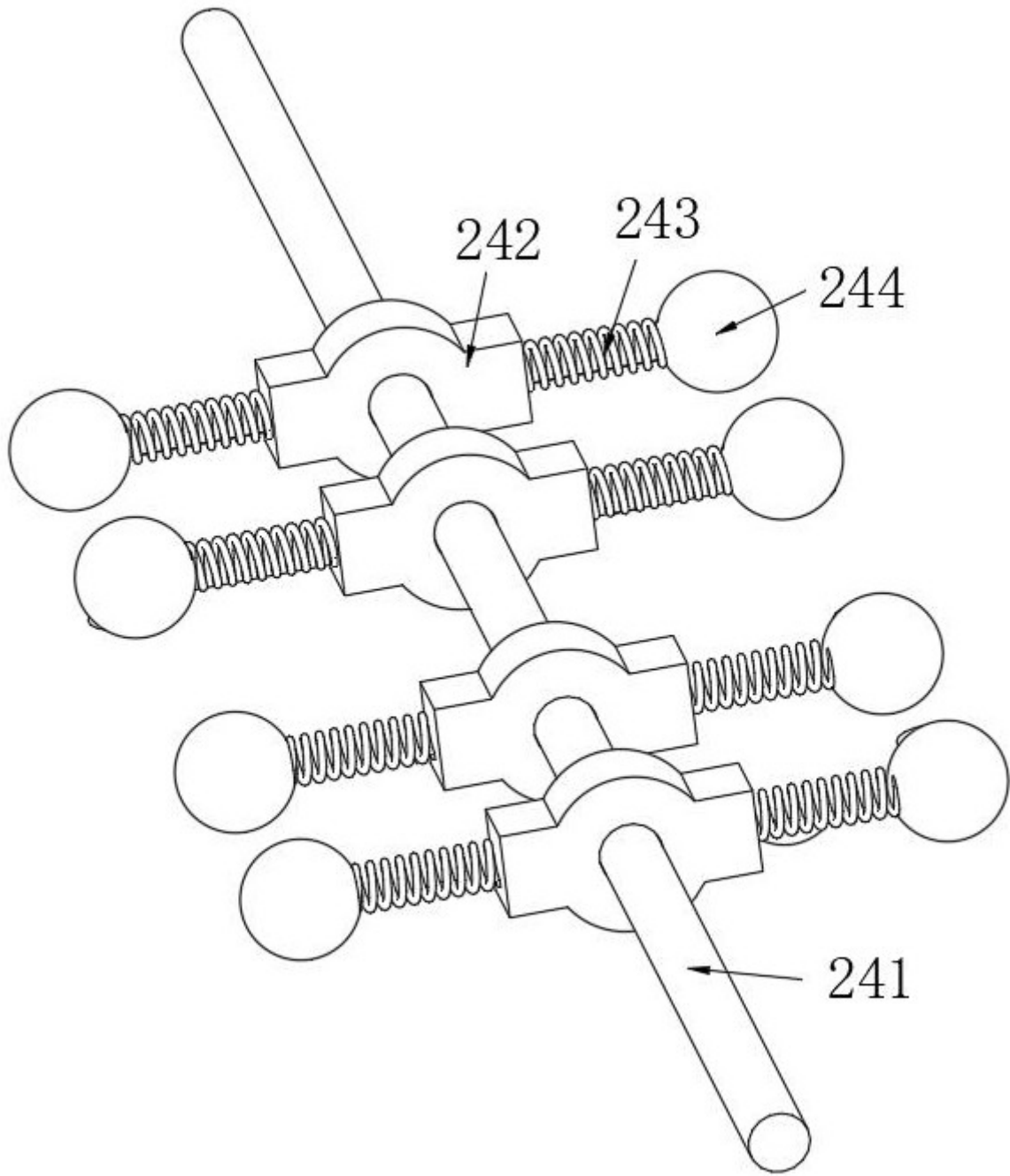


图 7

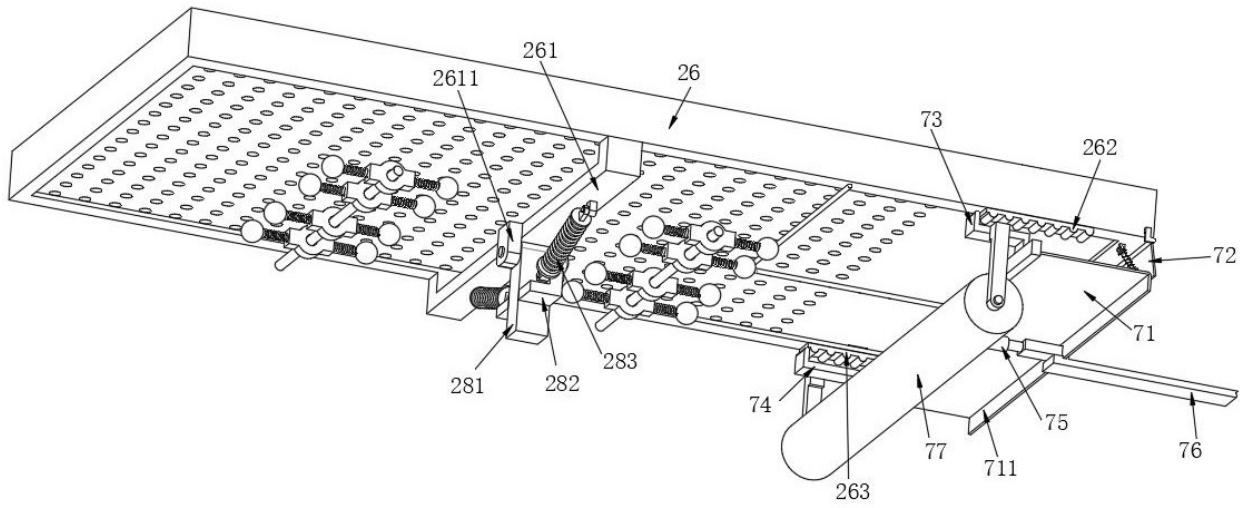


图 8

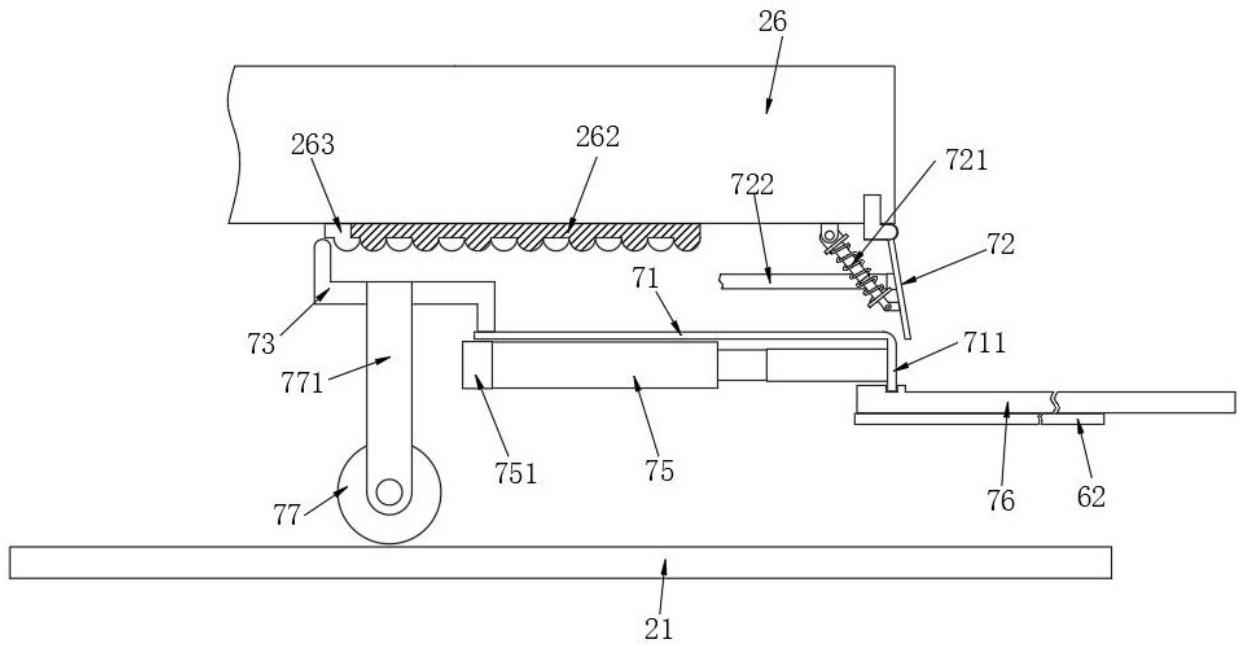


图 9

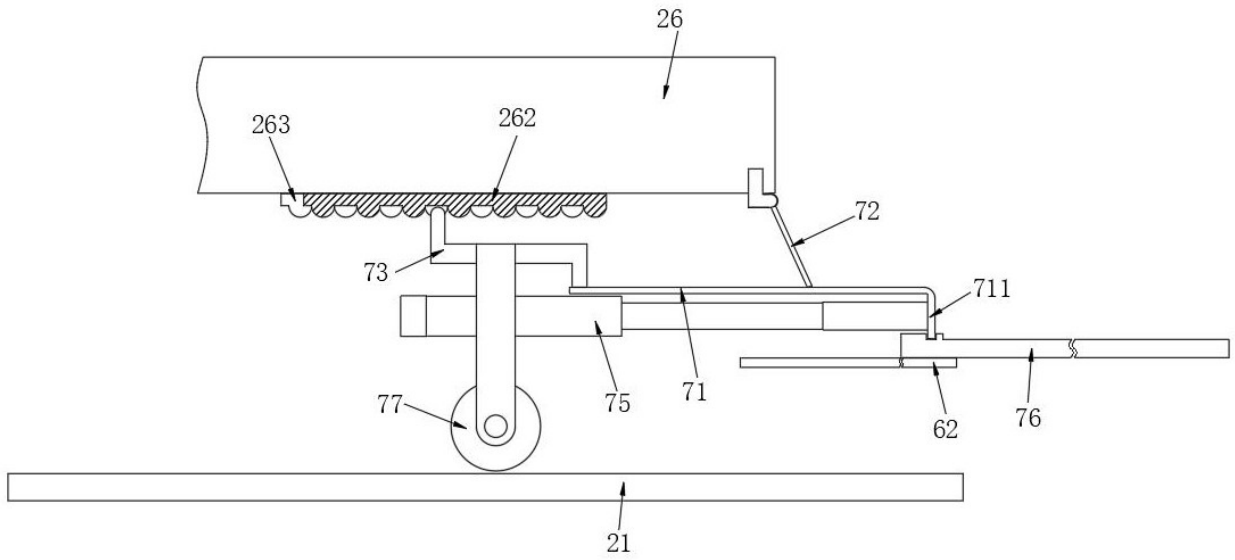


图 10

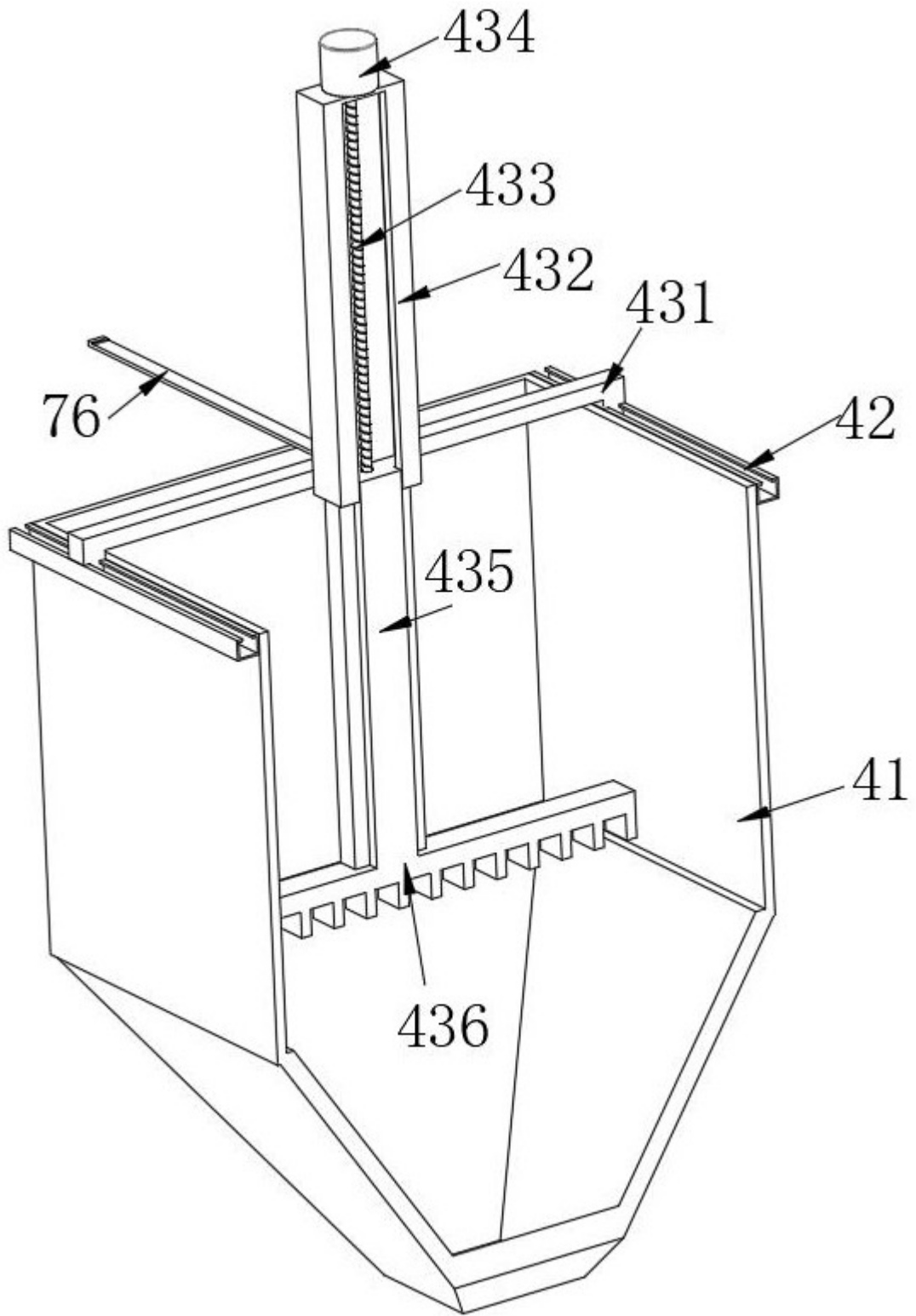


图 11