



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214975783 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 03

(21) 申请号 202121558841.6

F26B 23/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.09

F26B 25/04 (2006.01)

(73) 专利权人 吉安县永祥米业有限公司

地址 343100 江西省吉安市吉安县永阳蒋坊村

(72) 发明人 张秀荣

(74) 专利代理机构 北京中财易清专利代理有限公司 11518

代理人 陈桂兰

(51) Int. Cl.

B07B 9/00 (2006.01)

B07B 4/08 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

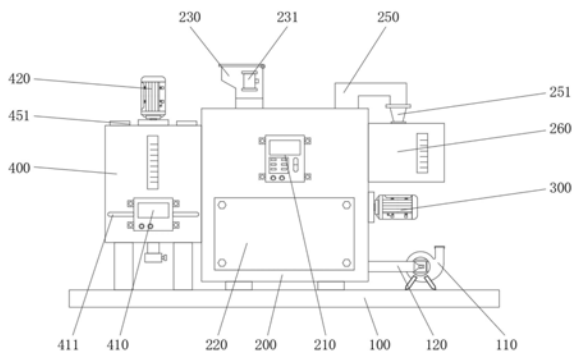
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种大米加工用谷糙分离机

(57) 摘要

本实用新型公开了大米加工设备技术领域的一种大米加工用谷糙分离机,包括底座、加工箱、筛选机构和储存箱,所述加工箱固定连接在所述底座的顶部中心处,所述筛选机构固定连接在所述加工箱的右侧壁,所述储存箱固定连接在所述底座的顶部左侧,所述底座的顶部右侧通过螺栓固定连接有风机,所述风机的输出端插接有连通管,该大米加工用谷糙分离机,结构设计合理,相比传统设备提高对糙米与稻谷的分离效率,大大提高了其出货质量和加工效率,有利于市场推广和普及,并且实现了本设备具备对稻谷进行烘干的效果,避免发生稻谷在存放过程中与水分过度接触的问题,保证了本装置对于稻谷的存放环境以及质量。



1. 一种大米加工用谷糙分离机,其特征在于:包括底座(100)、加工箱(200)、筛选机构(300)和储存箱(400),所述加工箱(200)固定连接在所述底座(100)的顶部中心处,所述筛选机构(300)固定连接在所述加工箱(200)的右侧壁,所述储存箱(400)固定连接在所述底座(100)的顶部左侧,所述底座(100)的顶部右侧通过螺栓固定连接有风机(110),所述风机(110)的输出端插接有连通管(120),且所述连通管(120)的输出端插接在所述加工箱(200)的右侧壁下侧,所述加工箱(200)的前侧壁通过螺栓固定连接有第一控制器(210),所述加工箱(200)的顶部左侧插接有进料筒(230),所述加工箱(200)的内腔左侧壁上侧固定连接有第一导料板(241),所述加工箱(200)的内腔顶部右侧固定连接有第二导料板(242),所述加工箱(200)的顶部右侧插接有输送管(250),且所述输送管(250)的输入端贯穿并延伸至所述加工箱(200)的内腔顶部,所述加工箱(200)的右侧壁上侧通过螺栓固定连接有收集箱(260),所述收集箱(260)的输入端插接有异径管(251),且所述异径管(251)的输入端与所述输送管(250)的输出端相连接,所述加工箱(200)的左侧壁开设有出料口(270),所述加工箱(200)的内腔底部开设有连接腔(280),且所述连接腔(280)的输入端与所述连通管(120)的输出端相连接,所述连接腔(280)的顶部且位于所述加工箱(200)的内腔底部均匀开设有排气孔(281),所述储存箱(400)的前侧壁通过螺栓固定连接有第二控制器(410),所述第二控制器(410)的左右两侧壁均插接有电热管(411),且两个所述电热管(411)远离所述第二控制器(410)的一端贯穿并延伸至所述储存箱(400)的内腔左右两侧,所述储存箱(400)的顶部通过螺栓固定连接有搅拌电机(420),所述搅拌电机(420)的输出端转动连接有搅拌轴(421),且所述搅拌轴(421)的连接端贯穿并延伸至所述储存箱(400)的内腔顶部,所述搅拌轴(421)的连接端固定连接有安装架(430),所述安装架(430)的底部左右两侧均固定连接有搅拌杆(431),所述储存箱(400)的右侧壁开设有进料口(440),且所述进料口(440)的输入端与所述出料口(270)的输出端相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种大米加工用谷糙分离机,其特征在于:所述筛选机构(300)包括伺服电机(310)、偏心盘(320)、连接臂(330)、活动座(340)、筛板(350)和连接座(360),所述伺服电机(310)通过螺栓固定连接在所述加工箱(200)的右侧壁,且所述伺服电机(310)的动力输出轴贯穿并延伸至所述加工箱(200)的内腔,所述偏心盘(320)转动连接在所述伺服电机(310)的动力输出轴,所述连接臂(330)卡接在所述偏心盘(320)的左侧壁,所述活动座(340)固定连接在所述加工箱(200)的内腔左侧壁,且位于所述出料口(270)的下方,所述筛板(350)转动连接在所述活动座(340)的内部,所述连接座(360)固定连接在所述筛板(350)的底部,且所述连接臂(330)的顶部转动连接在所述连接座(360)的内部。

3. 根据权利要求2所述的一种大米加工用谷糙分离机,其特征在于:所述加工箱(200)的内腔右侧壁开设有滑槽(290),且所述滑槽(290)的连接端粘接有密封条(291),所述筛板(350)的连接端固定连接有支架(351),所述支架(351)的内部转动连接有滑轮(352),且所述滑轮(352)滑行连接在所述滑槽(290)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种大米加工用谷糙分离机,其特征在于:所述加工箱(200)的前侧壁下侧通过螺栓固定连接箱门(220)。

5. 根据权利要求1所述的一种大米加工用谷糙分离机,其特征在于:所述进料筒(230)的前侧壁通过螺栓固定连接有振动电机(231),所述进料筒(230)的顶部转动连接有上盖。

6. 根据权利要求1所述的一种大米加工用谷糙分离机,其特征在于:所述加工箱(200)

的内腔后侧壁上侧且位于所述进料筒(230)的输出端固定连接有四个分隔板(240),且四个所述分隔板(240)自左向右等距排列。

7.根据权利要求1所述的一种大米加工用谷糙分离机,其特征在于:所述收集箱(260)与所述储存箱(400)的前侧壁均镶嵌有条形视窗,且所述条形视窗的前侧壁自上而下等距开设有刻度条。

8.根据权利要求1所述的一种大米加工用谷糙分离机,其特征在于:所述储存箱(400)的顶部左右两侧均开设有通孔(450),所述储存箱(400)的顶部左右两侧且位于所述通孔(450)的上方卡接有防尘罩(451)。

9.根据权利要求1所述的一种大米加工用谷糙分离机,其特征在于:所述储存箱(400)的底部中心处插接有排米管(460),且所述排米管(460)的底部套接有阀门(470)。

一种大米加工用谷糙分离机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及大米加工设备技术领域,具体为一种大米加工用谷糙分离机。

背景技术

[0002] 大米作为我国主食中最为重要的食物之一,水稻脱去外保护皮层稻壳后生成谷糙,在大米加工过程中通常会利用谷糙分离机对稻谷进行脱壳处理,以便于对大米进行后续的加工。

[0003] 然而,现有的谷糙分离机在实际使用中存在一定的不足之处,由于糙米与稻谷的混合物在重力的作用下向下掉落,并且由于其数量庞大,导致部分谷糙往往没能被分离的同时与稻谷一同排出,从而严重影响设备的出货质量,另一方面,稻谷在排出之后需要对其进行存放处理,但由于设备本身不具备对稻谷进行烘干的功能,导致稻谷容易与空气中的水分接触,从而影响稻谷的存放质量,为此我们提出了一种大米加工用谷糙分离机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种大米加工用谷糙分离机,以解决上述背景技术中提出了由于谷糙与稻谷的混合物在重力的作用下向下掉落,并且由于其数量庞大,导致部分谷糙往往没能被分离的同时与稻谷一同排出,另一方面,稻谷在排出之后需要对其进行存放处理,但由于设备本身不具备对稻谷进行烘干的功能,导致稻谷容易与空气中的水分接触的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种大米加工用谷糙分离机,包括底座、加工箱、筛选机构和储存箱,所述加工箱固定连接在所述底座的顶部中心处,所述筛选机构固定连接在所述加工箱的右侧壁,所述储存箱固定连接在所述底座的顶部左侧,所述底座的顶部右侧通过螺栓固定连接有风机,所述风机的输出端插接有连通管,且所述连通管的输出端插接在所述加工箱的右侧壁下侧,所述加工箱的前侧壁通过螺栓固定连接有第一控制器,所述加工箱的顶部左侧插接有进料筒,所述加工箱的内腔左侧壁上侧固定连接有第一导料板,所述加工箱的内腔顶部右侧固定连接有第二导料板,所述加工箱的顶部右侧插接有输送管,且所述输送管的输入端贯穿并延伸至所述加工箱的内腔顶部,所述加工箱的右侧壁上侧通过螺栓固定连接有收集箱,所述收集箱的输入端插接有异径管,且所述异径管的输入端与所述输送管的输出端相连接,所述加工箱的左侧壁开设有出料口,所述加工箱的内腔底部开设有连接腔,且所述连接腔的输入端与所述连通管的输出端相连接,所述连接腔的顶部且位于所述加工箱的内腔底部均匀开设有排气孔,所述储存箱的前侧壁通过螺栓固定连接有第二控制器,所述第二控制器的左右两侧壁均插接有电热管,且两个所述电热管远离所述第二控制器的一端贯穿并延伸至所述储存箱的内腔左右两侧,所述储存箱的顶部通过螺栓固定连接有搅拌电机,所述搅拌电机的输出端转动连接有搅拌轴,且所述搅拌轴的连接端贯穿并延伸至所述储存箱的内腔顶部,所述搅拌轴的连接端固定连接有安装架,所述安装架的底部左右两侧均固定连接有搅拌杆,所述储存箱的右侧壁

开设有进料口,且所述进料口的输入端与所述出料口的输出端相连通。

[0006] 优选的,所述筛选机构包括伺服电机、偏心盘、连接臂、活动座、筛板和连接座,所述伺服电机通过螺栓固定连接在所述加工箱的右侧壁,且所述伺服电机的动力输出轴贯穿并延伸至所述加工箱的内腔,所述偏心盘转动连接在所述伺服电机的动力输出轴,所述连接臂卡接在所述偏心盘的左侧壁,所述活动座固定连接在所述加工箱的内腔左侧壁,且位于所述出料口的下方,所述筛板转动连接在所述活动座的内部,所述连接座固定连接在所述筛板的底部,且所述连接臂的顶部转动连接在所述连接座的内部。

[0007] 优选的,所述加工箱的内腔右侧壁开设有滑槽,且所述滑槽的连接端粘接有密封条,所述筛板的连接端固定连接有支架,所述支架的内部转动连接有滑轮,且所述滑轮滑行连接在所述滑槽的内部。

[0008] 优选的,所述加工箱的前侧壁下侧通过螺栓固定连接箱门。

[0009] 优选的,所述进料筒的前侧壁通过螺栓固定连接有振动电机,所述进料筒的顶部转动连接有上盖。

[0010] 优选的,所述加工箱的内腔后侧壁上侧且位于所述进料筒的输出端固定连接有四个分隔板,且四个所述分隔板自左向右等距排列。

[0011] 优选的,所述收集箱与所述储存箱的前侧壁均镶嵌有条形视窗,且所述条形视窗的前侧壁自上而下等距开设有刻度条。

[0012] 优选的,所述储存箱的顶部左右两侧均开设有通孔,所述储存箱的顶部左右两侧且位于所述通孔的上方卡接有防尘罩。

[0013] 优选的,所述储存箱的底部中心处插接有排米管,且所述排米管的底部套接有阀门。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、该大米加工用谷糙分离机,通过在加工箱的输入端设置风机,利用风机所产生的气流输入至加工箱内,通过连接腔与排气孔的配合使用,将气流垂直输入至加工箱内,同时糙米与稻谷的混合物掉落至筛板上,通过启动电机从而带动筛板进行上下往复摆动,将其顶部糙米与稻谷的混合物均匀铺开,此时,气流穿过筛板将重量较轻的糙米进行排出,并且在气流的带动下被输入至输送管内,随着电机的持续工作,而重量较重的稻谷则从筛板上滑落至出料口外,相比传统设备提高对糙米与稻谷的分离效率,大大提高了其出货质量和加工效率,有利于市场推广和普及。

[0016] 2、该大米加工用谷糙分离机,通过在储存箱的内部设置电热管,通过电热管将电能转换为热能,从而对储存箱内的稻谷进行加热处理,同时,启动搅拌电机使其带动搅拌轴进行转动,利用安装架和搅拌杆的配合使用,对储存箱内的稻谷进行均匀搅拌,保证电热管所产生的热能被均匀分散至稻谷内,经过加热后的稻谷将其内部所残留的水分进行烘干,所转换的水蒸气通过通孔进行排出,实现了本设备具备对稻谷进行烘干的效果,避免发生稻谷在存放过程中与水分过度接触的问题,保证了本装置对于稻谷的存放环境以及质量。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型加工箱的内部结构示意图;

- [0019] 图3为本实用新型储存箱的内部结构示意图；
- [0020] 图4为本实用新型筛选机构的主视结构示意图；
- [0021] 图5为本实用新型图4中A部的放大剖视结构示意图。
- [0022] 图中：100、底座；110、风机；120、连通管；200、加工箱；210、第一控制器；220、箱门；230、进料筒；231、振动电机；240、分隔板；241、第一导料板；242、第二导料板；250、输送管；251、异径管；260、收集箱；270、出料口；280、连接腔；281、排气孔；290、滑槽；291、密封条；300、筛选机构；310、伺服电机；320、偏心盘；330、连接臂；340、活动座；350、筛板；351、支架；352、滑轮；360、连接座；400、储存箱；410、第二控制器；411、电热管；420、搅拌电机；421、搅拌轴；430、安装架；431、搅拌杆；440、进料口；450、通孔；451、防尘罩；460、排米管；470、阀门。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 本实用新型提供一种大米加工用谷糙分离机，相比传统设备提高对糙米与稻谷的分离效率，并且实现了本设备具备对稻谷进行烘干的效果，请参阅图1-5，包括底座100、加工箱200、筛选机构300和储存箱400；

[0025] 请再次参阅图1-5，底座100的顶部右侧通过螺栓固定连接有机110，风机110的输出端插接有连通管120，且连通管120的输出端插接在加工箱200的右侧壁下侧，底座100用于对风机110、加工箱200和储存箱400进行安装和固定，风机110用于将周围空气进行吸入并加压使其转换为气流，连通管120用于对气流进行输送；

[0026] 请再次参阅图1-5，加工箱200的前侧壁通过螺栓固定连接有机110，加工箱200的顶部左侧插接有进料筒230，加工箱200的内腔左侧壁上侧固定连接有机110，加工箱200的内腔顶部右侧固定连接有机110，加工箱200的顶部右侧插接有输送管250，且输送管250的输入端贯穿并延伸至加工箱200的内腔顶部，加工箱200的右侧壁上侧通过螺栓固定连接有机110，收集箱260的输入端插接有异径管251，且异径管251的输入端与输送管250的输出端相连接，加工箱200的左侧壁开设有出料口270，加工箱200的内腔底部开设有连接腔280，且连接腔280的输入端与连通管120的输出端相连接，连接腔280的顶部且位于加工箱200的内腔底部均匀开设有排气孔281，加工箱200固定连接在底座100的顶部中心处，加工箱200用于对谷糙混合物进行输入并且对其进行分离操作，第一控制器210用于对加工箱200内各用电器件的工作状态进行电力控制，进料筒230用于对外部谷糙进行输入，第一导料板241用于降低谷糙的输入速度，提高谷糙在加工箱200的停留时间，第二导料板242用于对向上排出的糙米进行导流，确保其流入至输送管250内，输送管250用于对糙米进行传输，收集箱260用于对糙米进行收集，异径管251用于防止糙米在输入过程中发生回流现象，出料口270用于对分离后所产生的稻谷进行排出，连接腔280用于连通管120进行安装，并且将连通管120内所传输的气流进行导向处理，排气孔281用于将连接腔280内的横向气流转换为竖向气流，并且利用气流对重量较轻的糙米进行吹起；

[0027] 请再次参阅图1-5,筛选机构300固定连接在加工箱200的右侧壁,筛选机构300用于对稻谷与糙米进行快速分离;

[0028] 请再次参阅图1-5,储存箱400的前侧壁通过螺栓固定连接有第二控制器410,第二控制器410的左右两侧壁均插接有电热管411,且两个电热管411远离第二控制器410的一端贯穿并延伸至储存箱400的内腔左右两侧,储存箱400的顶部通过螺栓固定连接有机搅拌电机420,搅拌电机420的输出端转动连接有搅拌轴421,且搅拌轴421的连接端贯穿并延伸至储存箱400的内腔顶部,搅拌轴421的连接端固定连接有机安装架430,安装架430的底部左右两侧均固定连接有机搅拌杆431,储存箱400的右侧壁开设有进料口440,且进料口440的输入端与出料口270的输出端相连通,储存箱400固定连接在底座100的顶部左侧,储存箱400用于为稻谷存放提供空间,第二控制器410用于对电热管411进行安装以及为其提供电力,电热管411将输入的电能转换为热能,搅拌电机420用于对搅拌轴421进行安装以及带动其在储存箱400内进行转动,搅拌轴421用于对安装架430进行安装并且带动其进行转动,安装架430用于对搅拌杆431进行安装,搅拌杆431用于对储存箱400内的稻谷进行搅拌处理,进料口440用于将加工箱200内所排出的稻谷进行输入。

[0029] 请再次参阅图4,为了能够通过上下晃动筛板350,使其将谷糙中糙米与稻谷的混合物进行有效分离,筛选机构300包括伺服电机310、偏心盘320、连接臂330、活动座340、筛板350和连接座360,伺服电机310通过螺栓固定连接在加工箱200的右侧壁,且伺服电机310的动力输出轴贯穿并延伸至加工箱200的内腔,偏心盘320转动连接在伺服电机310的动力输出轴,连接臂330卡接在偏心盘320的左侧壁,活动座340固定连接在加工箱200的内腔左侧壁,且位于出料口270的下方,筛板350转动连接在活动座340的内部,连接座360固定连接在筛板350的底部,且连接臂330的顶部转动连接在连接座360的内部。

[0030] 请再次参阅图5,为了提高筛板350上下移动的滑动效率,同时减少了其在滑行过程中所产生的摩擦阻力,加工箱200的内腔右侧壁开设有滑槽290,且滑槽290的连接端粘接有密封条291,筛板350的连接端固定连接有机支架351,支架351的内部转动连接有滑轮352,且滑轮352滑行连接在滑槽290的内部。

[0031] 请再次参阅图1,为了方便后期对加工箱200的内部进行维护以及对其内壁进行清理,加工箱200的前侧壁下侧通过螺栓固定连接有机箱门220。

[0032] 请再次参阅图1-2,为了避免进料筒230的内部发生卡料现象,提高进料筒230的输送效率,进料筒230的前侧壁通过螺栓固定连接有机振动电机231,进料筒230的顶部转动连接有上盖。

[0033] 请再次参阅图2,为了能够对进料筒230所输入的材料进行分流操作,提高材料在第一导料板241上的滑行时间,从而提高材料之间的区分效果,加工箱200的内腔后侧壁上侧且位于进料筒230的输出端固定连接有机四个分隔板240,且四个分隔板240自左向右等距排列。

[0034] 请再次参阅图1,为了方便工作人员对收集箱260与储存箱400内的材料容量进行观察,收集箱260与储存箱400的前侧壁均镶嵌有机条形视窗,且条形视窗的前侧壁自上而下等距开设有刻度条。

[0035] 请再次参阅图1和图4,为了能够对储存箱400内所产生的热气或者水蒸气进行排出,同时避免外部环境的灰尘通过通孔450落入至储存箱400内,储存箱400的顶部左右两侧

均开设有通孔450,储存箱400的顶部左右两侧且位于通孔450的上方卡接有防尘罩451。

[0036] 请再次参阅图1和图4,为了能够对储存箱400的物料进行排出,同时控制储存箱400的排出效率,储存箱400的底部中心处插接有排米管460,且排米管460的底部套接有阀门470。

[0037] 在具体的使用时,本技术领域人员打开进料筒230顶部的上盖,将谷糙倒入至进料筒230内,谷糙通过进料筒230流入至加工箱200内,并且通过分隔板240对谷糙的下落速度进行减缓,使得谷糙在第一导料板241上的流动时间得到增加,此时,打开风机110使其将外部空气吸入并加压成气流,通过连通管120将气流传输至加工箱200内,并且通过连接腔280与排气孔281的配合使用将气流垂直输送至加工箱200内,第一导料板241上滑落的谷糙在重力的作用下落入至筛板350上,同时启动伺服电机310,使其带动偏心盘320进行转动,利用连接臂330与活动座340的配合使用,使得筛板350在活动座340内进行上下往复摆动,利用筛板350的摆动效果对其顶部的谷糙进行均匀展开,并且底部的气流穿过筛板350并带动重量较轻的糙米向上输送,通过第二导料板242对糙米的输送进行引导,使得糙米均匀输入至输送管250内,并且通过输送管250将糙米存放至收集箱260内,而稻谷随着筛板350摆动向出料口270进行排出,并且穿过进料口440最终掉落至储存箱400内,此时,通过第二控制器410启动电热管411使其将电能转换为热能,从而对稻谷内进行加热处理,并且启动搅拌电机420使其带动搅拌轴421进行转动,利用安装架430与搅拌杆431的配合使用,对稻谷进行均匀搅拌,确保热量在稻谷内进行均匀传输,经过烘干的稻谷其挥发的水蒸气通过通孔450向外排出,当需要对稻谷进行排出时,通过打开阀门470使得储存箱400内的稻谷通过排米管460进行排出。

[0038] 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。

[0039] 虽然在上文中已经参考实施例对本实用新型进行了描述,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本实用新型所披露的实施例中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本实用新型并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

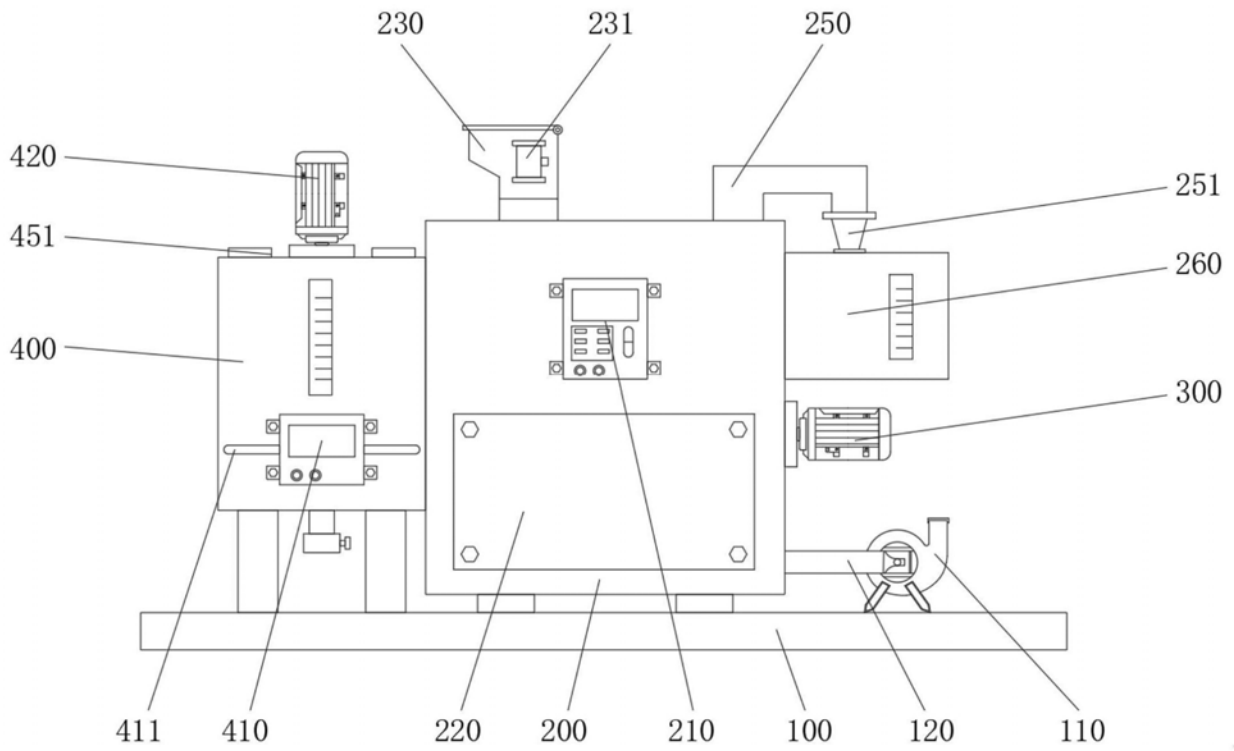


图1

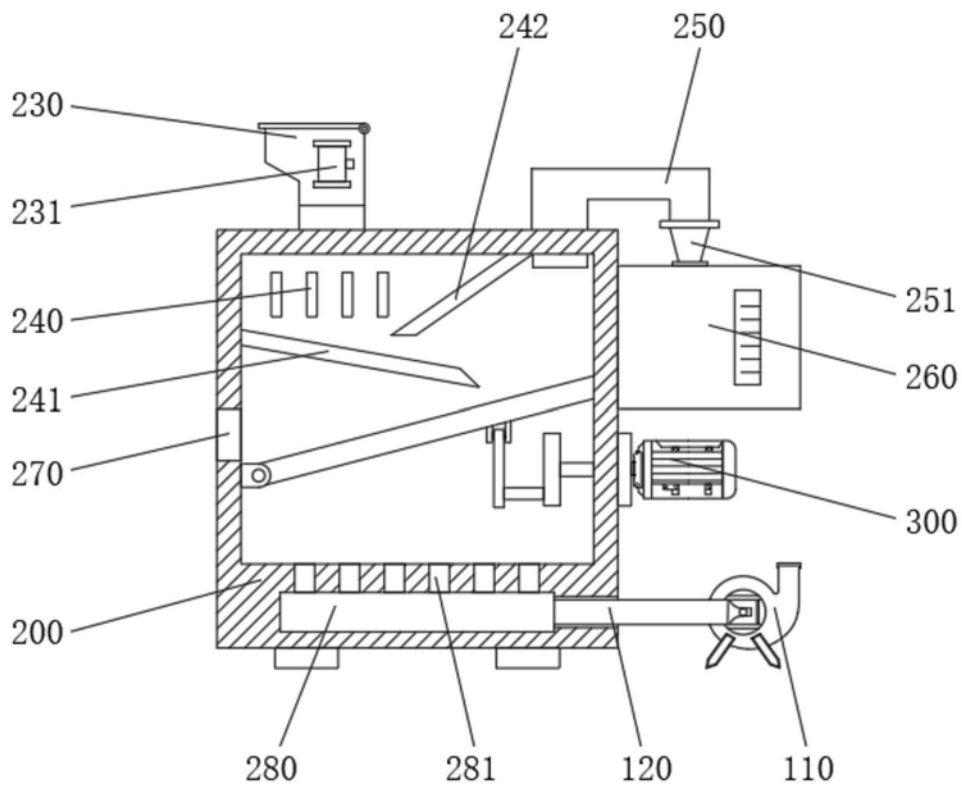


图2

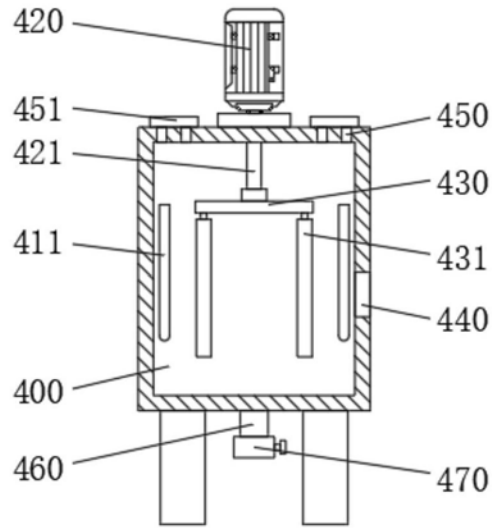


图3

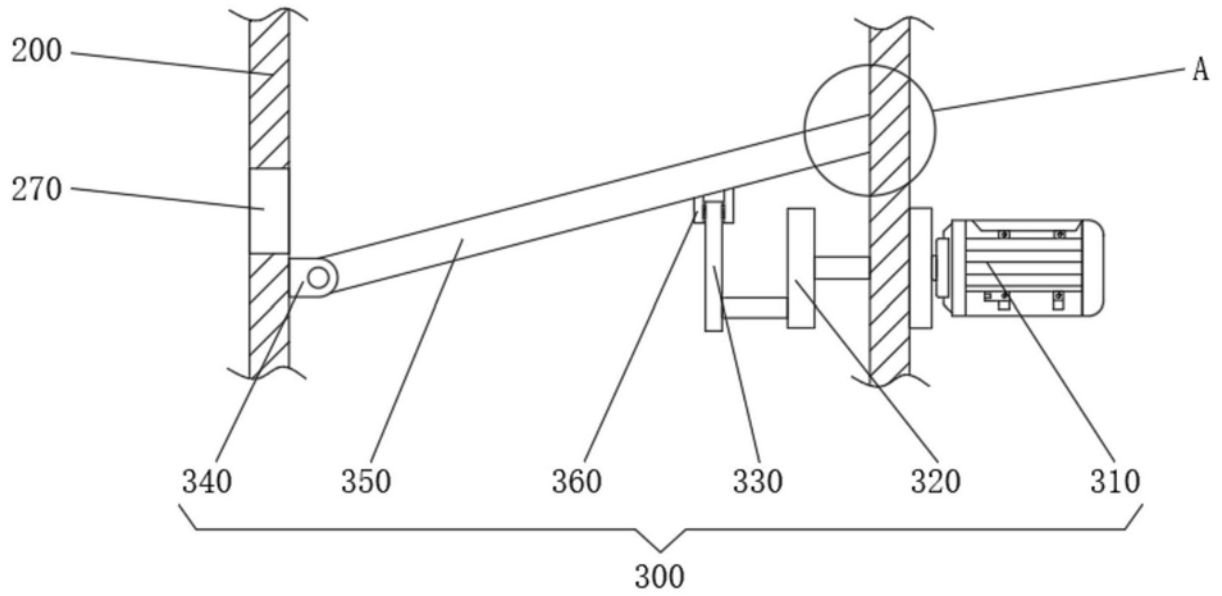


图4

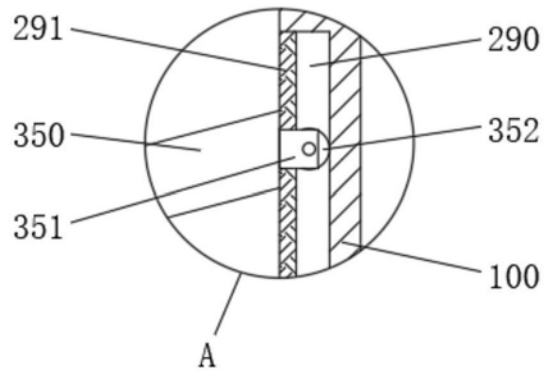


图5