



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218637927 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 17

(21) 申请号 202222813744.8

B07B 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.25

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

(73) 专利权人 盐城市泰隆粮油机械配件有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐都区郭猛镇
护陇南路12号1幢(H)

(72) 发明人 洪政

(74) 专利代理机构 苏州欣达共创专利代理事务
所(普通合伙) 32405

专利代理师 戴丽

(51) Int.Cl.

B07B 9/00 (2006.01)

B08B 15/00 (2006.01)

B01D 47/02 (2006.01)

B07B 1/20 (2006.01)

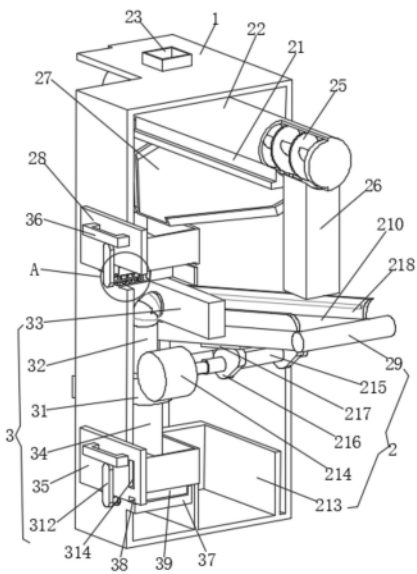
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种大米除杂机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种大米除杂机,涉及大米除杂技术领域,包括箱体、除杂单元和集尘单元;箱体竖直放置;除杂单元包含过滤座、输送筒、进料口、电动机、螺旋输送轴、导料筒、收拢板、杂质盒、固定轴、筛网、出料口、导板、收集盒和驱动组件,所述导板的右端与筛网的左端对应,所述箱体的内部底端固定连接收集盒,且收集盒与筛网对应;集尘单元安装在箱体的内部前端下侧。设有过滤座将输送筒内大米的部分颗粒杂质过滤出,且通过筛网既能将剩余的颗粒杂质筛出,又能将粉尘杂质扬起,通过吸尘泵将粉尘吸出,除杂效果更好,另外设有软管将吸出的粉尘导入水箱内,从而使粉尘与水混合,方便收集取出分离的粉尘杂质。



1. 一种大米除杂机,其特征在于:包括箱体(1)、除杂单元(2)和集尘单元(3);

箱体(1):竖直放置;

除杂单元(2):包含过滤座(21)、输送筒(22)、进料口(23)、电动机(24)、螺旋输送轴(25)、导料筒(26)、收拢板(27)、杂质盒(28)、固定轴(29)、筛网(210)、出料口(211)、导板(212)、收集盒(213)和驱动组件,所述箱体(1)的内部后端上侧固定连接有过滤座(21)的后端,且过滤座(21)的上端固定连接有输送筒(22)的下端,所述输送筒(22)的下端开设有与过滤座(21)对应的过滤孔,且输送筒(22)的上端左侧固定连接有进料口(23),所述进料口(23)位于箱体(1)的上端内部,所述输送筒(22)的内部左右两端转动连接有螺旋输送轴(25)的左右两端,且输送筒(22)的左端固定连接有电动机(24),所述电动机(24)的输出轴贯穿输送筒(22)与螺旋输送轴(25)的左端固定连接,所述箱体(1)的内部后端固定连接有过滤座(21)的后端,且收拢板(27)位于过滤座(21)的下方,所述箱体(1)的前端中部上侧开设有通槽,且杂质盒(28)位于通槽内,所述杂质盒(28)位于收拢板(27)的前端下侧,所述箱体(1)的内部后端右侧中部固定连接固定轴(29)的后端,且固定轴(29)与筛网(210)的右端转动连接,所述筛网(210)的下侧中部安装有驱动组件,所述输送筒(22)的下端右侧固定连接导料筒(26)的上端,且导料筒(26)的下端与筛网(210)的右端对应,所述箱体(1)的左端下侧开设有出料口(211),且出料口(211)的右端下侧固定连接导板(212)的左端,所述导板(212)的右端与筛网(210)的左端对应,所述箱体(1)的内部底端固定连接收集盒(213),且收集盒(213)与筛网(210)对应;

集尘单元(3):安装在箱体(1)的内部前端下侧。

2. 根据权利要求1所述的一种大米除杂机,其特征在于:所述驱动组件包含驱动电动机(214)、转轴(215)、凸轮(216)和耐磨板(217),所述箱体(1)的内部前端中部右侧固定连接驱动电动机(214),且驱动电动机(214)的输出轴固定连接转轴(215)的前端,所述转轴(215)的后端转动连接在箱体(1)的内部后端中部右侧,且转轴(215)的中部前后两端固定连接凸轮(216),所述筛网(210)的下端前后两侧中部固定连接耐磨板(217),且凸轮(216)与耐磨板(217)接触。

3. 根据权利要求1所述的一种大米除杂机,其特征在于:所述除杂单元(2)还包含挡板(218),所述筛网(210)的上端前后两侧固定连接挡板(218)。

4. 根据权利要求1所述的一种大米除杂机,其特征在于:所述集尘单元(3)包含吸尘泵(31)、输送管(32)、收尘框(33)、软管(34)、水盒(35)、把手(36)和安装组件,所述箱体(1)的内部前端中部下侧固定连接吸尘泵(31),且吸尘泵(31)的进气口与输送管(32)的下端固定连接,所述输送管(32)的上端固定连接收尘框(33)的前端中部,且收尘框(33)与筛网(210)对应,所述吸尘泵(31)的出气口固定连接软管(34)的上端,且软管(34)的下端位于水盒(35)内,所述箱体(1)的前端下侧开设有通槽,且水盒(35)位于通槽内,所述箱体(1)通过安装组件与水盒(35)和杂质盒(28)连接,且水盒(35)和杂质盒(28)的前端中部分别固定连接把手(36)。

5. 根据权利要求4所述的一种大米除杂机,其特征在于:所述安装组件包含支撑座(37)、滑轨(38)、滑块(39)、滑槽(310)、滑杆(311)、压杆(312)和弹簧(313),所述通槽的后端下侧固定连接支撑座(37)的前端,且支撑座(37)的上端左右两侧开设有滑轨(38),所述水盒(35)和杂质盒(28)的下端左右两侧分别固定连接滑块(39),且滑块(39)与滑轨

(38)滑动连接,所述支撑座(37)的前端中部开设有滑槽(310),且滑槽(310)与滑杆(311)滑动连接,所述滑杆(311)的前端转动连接有压杆(312)的下端后侧,且压杆(312)的后端与水箱(35)和杂质盒(28)的前端接触,所述弹簧(313)套接在压杆(312)上,且弹簧(313)位于滑槽(310)内。

6.根据权利要求4所述的一种大米除杂机,其特征在于:所述集尘单元(3)还包含观察窗(314),所述水箱(35)的前端右侧开设有竖槽,且竖槽的内部固定连接有观察窗(314)。

一种大米除杂机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及大米除杂技术领域，具体为一种大米除杂机。

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食物，大米是中国大部分地区人民的主要食品，稻谷收割过程中会混入大量灰尘杂质，在后续加工过程中需要进行除杂；

[0003] 现有技术中公开号为CN107866291A的专利公开的一种多功能的大米干燥除杂机，通过使大米依次通过第一螺旋干燥装置、第一斜板、第二斜板以及第二螺旋干燥装置，通过同时采用第一斜板和第二斜板，完成了对大米的扬尘；

[0004] 其只对粉尘杂质进行去除，没有对颗粒杂质进行去除，除杂效果不够好，且分离的杂质落在滤网上不方便收集取出，为此，我们提出一种大米除杂机。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种大米除杂机，设有过滤座将输送筒内大米的部分颗粒杂质过滤出，且通过筛网既能将剩余的颗粒杂质筛出，又能将粉尘杂质扬起，通过吸尘泵将粉尘吸出，除杂效果更好，另外设有软管将吸出的粉尘导入水盒内，从而使粉尘与水混合，方便收集取出分离的粉尘杂质，可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种大米除杂机，包括箱体、除杂单元和集尘单元；

[0007] 箱体：竖直放置；

[0008] 除杂单元：包含过滤座、输送筒、进料口、电动机、螺旋输送轴、导料筒、收拢板、杂质盒、固定轴、筛网、出料口、导板、收集盒和驱动组件，所述箱体的内部后端上侧固定连接有过滤座的后端，且过滤座的上端固定连接有输送筒的下端，所述输送筒的下端开设有与过滤座对应的过滤孔，且输送筒的上端左侧固定连接有进料口，所述进料口位于箱体的上端内部，所述输送筒的内部左右两端转动连接有螺旋输送轴的左右两端，且输送筒的左端固定连接有电动机，所述电动机的输出轴贯穿输送筒与螺旋输送轴的左端固定连接，所述箱体的内部后端固定连接有收拢板的后端，且收拢板位于过滤座的下方，所述箱体的前端中部上侧开设有通槽，且杂质盒位于通槽内，所述杂质盒位于收拢板的前端下侧，所述箱体的内部后端右侧中部固定连接有固定轴的后端，且固定轴与筛网的右端转动连接，所述筛网的下侧中部安装有驱动组件，所述输送筒的下端右侧固定连接有导料筒的上端，且导料筒的下端与筛网的右端对应，所述箱体的左端下侧开设有出料口，且出料口的右端下侧固定连接有导板的左端，所述导板的右端与筛网的左端对应，所述箱体的内部底端固定连接有收集盒，且收集盒与筛网对应；

[0009] 集尘单元：安装在箱体的内部前端下侧。

[0010] 通过箱体支撑整体设备,通过过滤座支撑输送筒,通过固定轴支撑筛网,将需要除杂的大米通过进料口导入输送筒内,启动电动机使螺旋输送轴转动,从而将大米输送到输送筒的右侧,同时大米中的部分颗粒杂质通过过滤座和输送筒的过滤孔漏到收拢板上,通过收拢板将颗粒杂质收拢到杂质盒内,剩余的大米通过导料筒落到筛网上,通过驱动组件使筛网以固定轴为中心摆动,从而通过筛网将剩余的颗粒杂质筛出,又能将粉尘杂质扬起,通过集尘单元对粉尘杂质进行收集,筛出的剩余颗粒杂质落到收集盒内,筛网上除杂后的大米落到导板上,通过导板将大米导出出料口。

[0011] 进一步的,所述驱动组件包含驱动电动机、转轴、凸轮和耐磨板,所述箱体的内部前端中部右侧固定连接驱动电动机,且驱动电动机的输出轴固定连接转轴的前端,所述转轴的后端转动连接在箱体的内部后端中部右侧,且转轴的中部前后两端固定连接凸轮,所述筛网的下端前后两侧中部固定连接耐磨板,且凸轮与耐磨板接触。

[0012] 通过转轴支撑凸轮,启动驱动电动机使转轴转动,转轴带动凸轮转动,通过凸轮推动筛网摆动,通过耐磨板减小凸轮与筛网之间的磨损,增加设备使用寿命。

[0013] 进一步的,所述除杂单元还包含挡板,所述筛网的上端前后两侧固定连接挡板。通过挡板防止在筛网摆动时将大米震出筛网。

[0014] 进一步的,所述集尘单元包含吸尘泵、输送管、收尘框、软管、水盒、把手和安装组件,所述箱体的内部前端中部下侧固定连接吸尘泵,且吸尘泵的进气口与输送管的下端固定连接,所述输送管的上端固定连接收尘框的前端中部,且收尘框与筛网对应,所述吸尘泵的出气口固定连接软管的上端,且软管的末端位于水盒内,所述箱体的前端下侧开设有通槽,且水盒位于通槽内,所述箱体通过安装组件与水盒和杂质盒连接,且水盒和杂质盒的前端中部分别固定连接把手。

[0015] 通过输送管支撑收尘框,将水盒内盛水,通过安装组件将水盒和杂质盒安装在箱体上,将软管插入水盒的水内,启动吸尘泵将粉尘吸入收尘框并导入软管内,通过软管将粉尘导入到水盒的水内,从而将水和粉尘混合在水盒内,进而方便收集取出分离的粉尘杂质。

[0016] 进一步的,所述安装组件包含支撑座、滑轨、滑块、滑槽、滑杆、压杆和弹簧,所述通槽的后端下侧固定连接支撑座的前端,且支撑座的上端左右两侧开设有滑轨,所述水盒和杂质盒的下端左右两侧分别固定连接滑块,且滑块与滑轨滑动连接,所述支撑座的前端中部开设有滑槽,且滑槽与滑杆滑动连接,所述滑杆的前端转动连接压杆的下端后侧,且压杆的后端与水盒和杂质盒的前端接触,所述弹簧套接在压杆上,且弹簧位于滑槽内。

[0017] 通过滑杆支撑压杆,摆动压杆露出通槽,向前拉动压杆使滑杆沿着滑槽向前滑动,弹簧缩短,将水盒和杂质盒插入通槽内,滑块沿着滑轨向后滑动,通过滑块对水盒和杂质盒进行限位,摆动压杆与水盒和杂质盒对应,松开压杆,弹簧回弹使压杆压紧水盒和杂质盒,通过弹簧将水盒和杂质盒固定在箱体上。

[0018] 进一步的,所述集尘单元还包含观察窗,所述水盒的前端右侧开设有竖槽,且竖槽的内部固定连接观察窗。通过观察窗方便观察水盒内水和粉尘的混合情况,进而适当换水。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本一种大米除杂机,具有以下好处:

[0020] 1、将水盒和杂质盒插入通槽内,滑块沿着滑轨向后滑动,通过滑块对水盒和杂质盒进行限位,摆动压杆与水盒和杂质盒对应,松开压杆,弹簧回弹使压杆压紧水盒和杂质

盒,通过弹簧将水箱和杂质盒固定在箱体上,方便拿取;

[0021] 2、将软管插入水箱的水内,启动吸尘泵将粉尘吸入收尘框并导入软管内,通过软管将粉尘导入到水箱的水内,从而将水和粉尘混合在水箱内,方便收集粉尘杂质,通过观察窗方便观察水箱内水和粉尘的混合情况,进而适当换水;

[0022] 3、设有过滤座将输送筒内大米的部分颗粒杂质过滤出,且通过筛网既能将剩余的颗粒杂质筛出,又能将粉尘杂质扬起,通过吸尘泵将粉尘吸出,除杂效果更好,另外设有软管将吸出的粉尘导入水箱内,从而使粉尘与水混合,方便收集取出分离的粉尘杂质。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型图1中A处局部放大结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型左视结构示意图。

[0026] 图中:1箱体、2除杂单元、21过滤座、22输送筒、23进料口、24电动机、25螺旋输送轴、26导料筒、27收拢板、28杂质盒、29固定轴、210筛网、211出料口、212导板、213收集盒、214驱动电动机、215转轴、216凸轮、217耐磨板、218挡板、3集尘单元、31吸尘泵、32输送管、33收尘框、34软管、35水箱、36把手、37支撑座、38滑轨、39滑块、310滑槽、311滑杆、312压杆、313弹簧、314观察窗。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-3,本实施例提供一种技术方案:一种大米除杂机,包括箱体1、除杂单元2和集尘单元3;

[0029] 箱体1:竖直放置;

[0030] 除杂单元2:包含过滤座21、输送筒22、进料口23、电动机24、螺旋输送轴25、导料筒26、收拢板27、杂质盒28、固定轴29、筛网210、出料口211、导板212、收集盒213和驱动组件,箱体1的内部后端上侧固定连接有过滤座21的后端,且过滤座21的上端固定连接有输送筒22的下端,输送筒22的下端开设有与过滤座21对应的过滤孔,且输送筒22的上端左侧固定连接有进料口23,进料口23位于箱体1的上端内部,输送筒22的内部左右两端转动连接有螺旋输送轴25的左右两端,且输送筒22的左端固定连接有电动机24,电动机24的输出轴贯穿输送筒22与螺旋输送轴25的左端固定连接,箱体1的内部后端固定连接有收拢板27的后端,且收拢板27位于过滤座21的下方,箱体1的前端中部上侧开设有通槽,且杂质盒28位于通槽内,杂质盒28位于收拢板27的前端下侧,箱体1的内部后端右侧中部固定连接有固定轴29的后端,且固定轴29与筛网210的右端转动连接,筛网210的下侧中部安装有驱动组件,输送筒22的下端右侧固定连接有导料筒26的上端,且导料筒26的下端与筛网210的右端对应,箱体1的左端下侧开设有出料口211,且出料口211的右端下侧固定连接有导板212的左端,导板212的右端与筛网210的左端对应,箱体1的内部底端固定连接有收集盒213,且收集盒213与

筛网210对应;

[0031] 驱动组件包含驱动电动机214、转轴215、凸轮216和耐磨板217,箱体1的内部前端中部右侧固定连接驱动电动机214,且驱动电动机214的输出轴固定连接转轴215的前端,转轴215的后端转动连接在箱体1的内部后端中部右侧,且转轴215的中部前后两端固定连接凸轮216,筛网210的下端前后两侧中部固定连接耐磨板217,且凸轮216与耐磨板217接触。

[0032] 通过转轴215支撑凸轮216,启动驱动电动机214使转轴215转动,转轴215带动凸轮216转动,通过凸轮216推动筛网210摆动,通过耐磨板217减小凸轮216与筛网210之间的磨损,增加设备使用寿命。

[0033] 除杂单元2还包含挡板218,筛网210的上端前后两侧固定连接挡板218。通过挡板218防止在筛网210摆动时将大米震出筛网210。

[0034] 集尘单元3:安装在箱体1的内部前端下侧;集尘单元3包含吸尘泵31、输送管32、收尘框33、软管34、水盒35、把手36和安装组件,箱体1的内部前端中部下侧固定连接吸尘泵31,且吸尘泵31的进气口与输送管32的下端固定连接,输送管32的上端固定连接收尘框33的前端中部,且收尘框33与筛网210对应,吸尘泵31的出气口固定连接软管34的上端,且软管34的下端位于水盒35内,箱体1的前端下侧开设有通槽,且水盒35位于通槽内,箱体1通过安装组件与水盒35和杂质盒28连接,且水盒35和杂质盒28的前端中部分别固定连接把手36。

[0035] 通过输送管32支撑收尘框33,将水盒35内盛水,通过安装组件将水盒35和杂质盒28安装在箱体1上,将软管34插入水盒35的水内,启动吸尘泵31将粉尘吸入收尘框33并导入软管34内,通过软管34将粉尘导入到水盒35的水内,从而将水和粉尘混合在水盒35内,进而方便收集取出分离的粉尘杂质。

[0036] 安装组件包含支撑座37、滑轨38、滑块39、滑槽310、滑杆311、压杆312和弹簧313,通槽的后端下侧固定连接支撑座37的前端,且支撑座37的上端左右两侧开设有滑轨38,水盒35和杂质盒28的下端左右两侧分别固定连接滑块39,且滑块39与滑轨38滑动连接,支撑座37的前端中部开设有滑槽310,且滑槽310与滑杆311滑动连接,滑杆311的前端转动连接有压杆312的下端后侧,且压杆312的后端与水盒35和杂质盒28的前端接触,弹簧313套接在压杆312上,且弹簧313位于滑槽310内。

[0037] 通过滑杆311支撑压杆312,摆动压杆312露出通槽,向前拉动压杆312使滑杆311沿着滑槽310向前滑动,弹簧313缩短,将水盒35和杂质盒28插入通槽内,滑块39沿着滑轨38向后滑动,通过滑块39对水盒35和杂质盒28进行限位,摆动压杆312与水盒35和杂质盒28对应,松开压杆312,弹簧313回弹使压杆312压紧水盒35和杂质盒28,通过弹簧313将水盒35和杂质盒28固定在箱体1上。

[0038] 集尘单元3还包含观察窗314,水盒35的前端右侧开设有竖槽,且竖槽的内部固定连接观察窗314。通过观察窗314方便观察水盒35内水和粉尘的混合情况,进而适当换水。

[0039] 通过箱体1支撑整体设备,通过过滤座21支撑输送筒22,通过固定轴29支撑筛网210,将需要除杂的大米通过进料口23导入输送筒22内,启动电动机24使螺旋输送轴25转动,从而将大米输送到输送筒22的右侧,同时大米中的部分颗粒杂质通过过滤座21和输送筒22的过滤孔漏到收拢板27上,通过收拢板27将颗粒杂质收拢到杂质盒28内,剩余的大米

通过导料筒26落到筛网210上,通过驱动组件使筛网210以固定轴29为中心摆动,从而通过筛网210将剩余的颗粒杂质筛出,又能将粉尘杂质扬起,通过集尘单元3对粉尘杂质进行收集,筛出的剩余颗粒杂质落到收集盒213内,筛网210上除杂后的大米落到导板212上,通过导板212将大米导出出料口211。

[0040] 本实用新型提供的一种大米除杂机的工作原理如下:将水盒35内盛水,摆动压杆312露出通槽,向前拉动压杆312使滑杆311沿着滑槽310向前滑动,弹簧313缩短,将水盒35和杂质盒28插入通槽内,滑块39沿着滑轨38向后滑动,通过滑块39对水盒35和杂质盒28进行限位,软管34插入水盒35的水内,摆动压杆312与水盒35和杂质盒28对应,松开压杆312,弹簧313回弹使压杆312压紧水盒35和杂质盒28,通过弹簧313将水盒35和杂质盒28固定在箱体1上,将需要除杂的大米通过进料口23导入输送筒22内,启动电动机24使螺旋输送轴25转动,从而将大米输送到输送筒22的右侧,同时大米中的部分颗粒杂质通过过滤座21和输送筒22的过滤孔漏到收拢板27上,通过收拢板27将颗粒杂质收拢到杂质盒28内,剩余的大米通过导料筒26落到筛网210上,启动驱动电动机214使转轴215转动,转轴215带动凸轮216转动,通过凸轮216推动筛网210以固定轴29为中心摆动,通过耐磨板217减小凸轮216与筛网210之间的磨损,增加设备使用寿命,从而通过筛网210将剩余的颗粒杂质筛出,又能将粉尘杂质扬起,通过挡板218防止在筛网210摆动时将大米震出筛网210,启动吸尘泵31将粉尘吸入收尘框33并导入软管34内,通过软管34将粉尘导入到水盒35的水内,从而将水和粉尘混合在水盒35内,进而方便收集取出分离的粉尘杂质,通过观察窗314方便观察水盒35内水和粉尘的混合情况,进而适当换水,筛出的剩余颗粒杂质落到收集盒213内,筛网210上除杂后的大米落到导板212上,通过导板212将大米导出出料口211。

[0041] 值得注意的是,以上实施例中所公开的外部控制开关组的核心芯片选用的是PLC单片机,电动机24、驱动电动机214和吸尘泵31则可根据实际应用场景自由配置,建议电动机24选用伺服电动机,建议驱动电动机214选用步进电动机,建议吸尘泵31选用粉体输送泵,外部控制开关组控制电动机24、驱动电动机214和吸尘泵31工作采用现有技术中常用的方法。

[0042] 以上仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

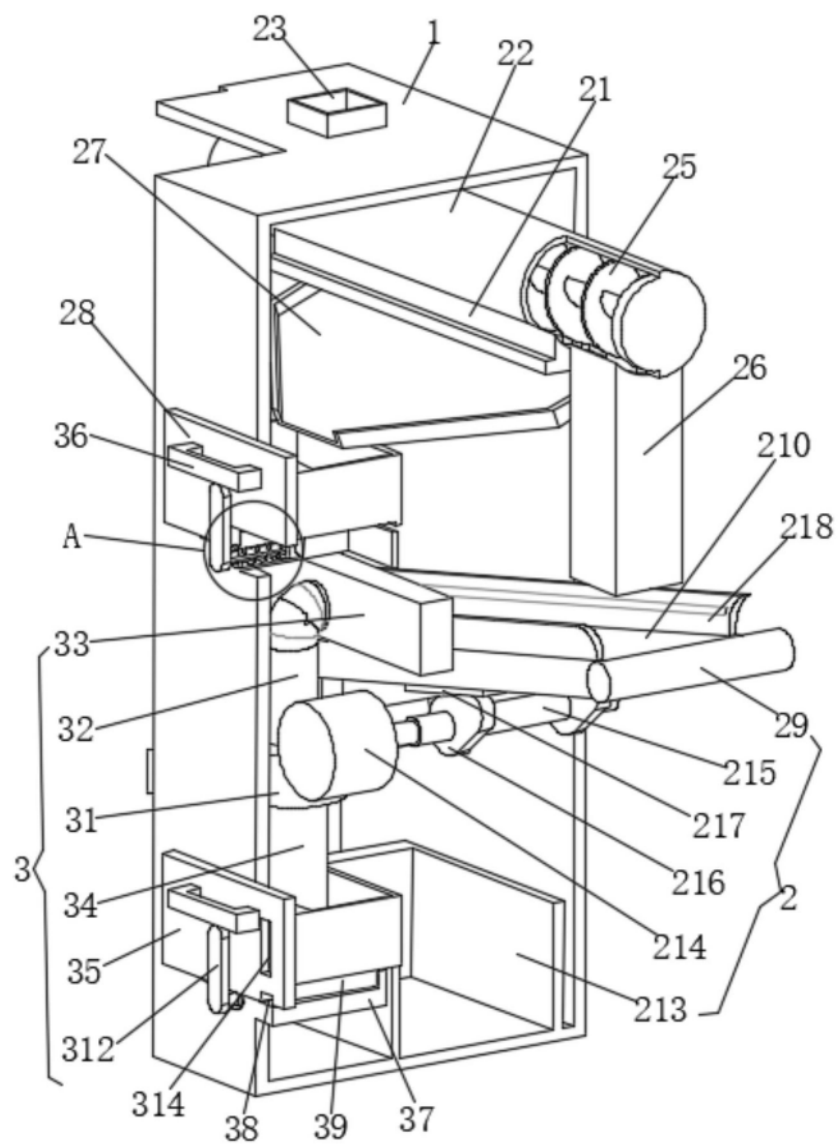


图1

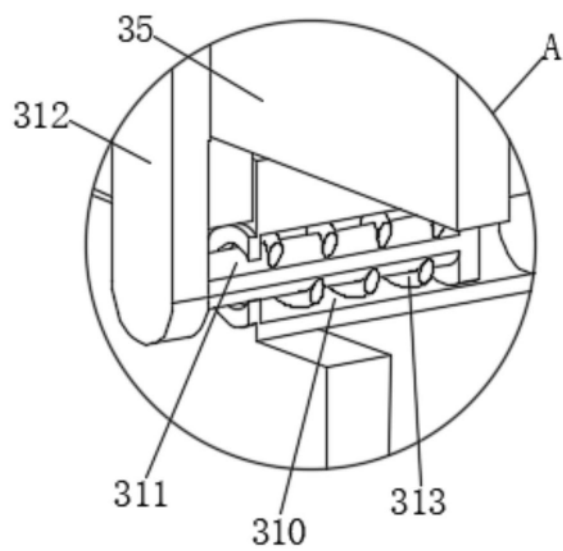


图2

