



(21) 申请号 202210920953.4

(22) 申请日 2022.08.02

(71) 申请人 山东汇格生物科技有限公司

地址 251619 山东省济南市商河县贾庄镇
民营经济创业园3号

(72) 发明人 孙仁举 李为振 李元斌

(74) 专利代理机构 泰安市诚岳专利代理事务所
(特殊普通合伙) 37267

专利代理师 姚艳梅

(51) Int. Cl.

B03C 1/10 (2006.01)

H01F 13/00 (2006.01)

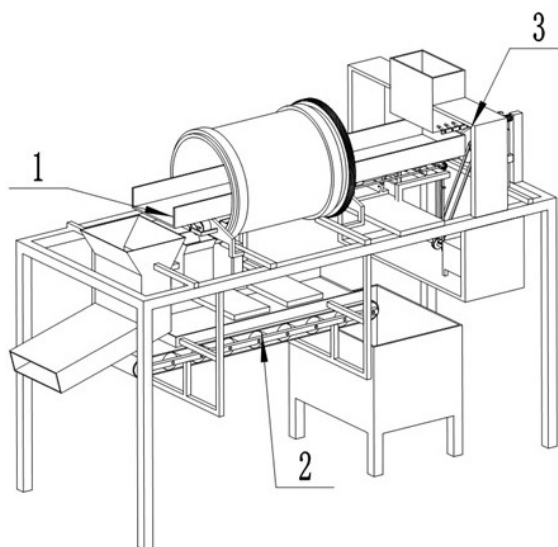
权利要求书2页 说明书4页 附图10页

(54) 发明名称

一种散装农产品原料杂质分选除磁设备

(57) 摘要

本发明公开了一种散装农产品原料杂质分选除磁设备,涉及农产品杂质分选装置技术领域,包括用于对原料内部杂质进行吸附的挑拣组件,挑拣组件内设置有转动的磁吸桶,且扬料斗能够将原料在磁吸桶内扬起,通过磁吸桶充分将原料内混合的杂质进行吸附,挑拣组件下端设置有对杂质进行消磁的消磁组件,便于杂质的后续处理,挑拣组件上设置能够改变间歇进料量的上料组件,上料组件将农产品原料间歇的投放在扬料斗上,本发明提高了对农产品原料内杂质的收集效率,且能够改变间歇投放原料的量,避免上料过多或过少,影响本发明的挑拣效率。



1. 一种散装农产品原料杂质分选除磁设备,包括挑拣组件(1),挑拣组件(1)上设置有消磁组件(2)和上料组件(3),其特征在于:所述的挑拣组件(1)包括支架(101),所述的支架(101)上转动设置有磁吸桶(102),所述的磁吸桶(102)同轴设置有齿圈(103),所述的支架(101)上设置有摆动机构,所述的摆动机构内包括在支架(101)上摆动的扬料斗(105),所述的扬料斗(105)下端设置有支柱(110),所述的扬料斗(105)穿过磁吸桶(102)内部,所述的消磁组件(2)包括刮除转移机构,所述的刮除转移机构包括螺旋柱(207),所述的消磁组件(2)还包括安装在支架(101)下端的传送带(203)和挡板(204),所述的挡板(204)与传送带(203)贴合,所述的上料组件(3)包括驱动机构,所述的支架(101)上设置有进料斗(301)与转盘(303),所述的进料斗(301)内转动设置有多组堵塞板(328),所述的上料组件(3)还包括带动多组堵塞板(328)间歇转动的投料机构,所述的投料机构与转盘(303)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种散装农产品原料杂质分选除磁设备,其特征在于:所述的摆动机构包括安装在支架(101)上的晃动架一(107),安装在扬料斗(105)下端的晃动架二(108),所述的晃动架一(107)与晃动架二(108)之间通过板簧(109)连接,所述的支架(101)上设置有出料斗一(104)。

3. 根据权利要求1所述的一种散装农产品原料杂质分选除磁设备,其特征在于:所述的刮除转移机构包括安装在支架(101)上的两组安装架(206),两组所述的安装架(206)之间设置有收集桶(201),所述的螺旋柱(207)转动安装在收集桶(201)内,所述的支架(101)上设置有出料斗二(202),所述的支架(101)下端设置有消磁板(205)。

4. 根据权利要求3所述的一种散装农产品原料杂质分选除磁设备,其特征在于:所述的螺旋柱(207)上设置有开口处,所述螺旋柱(207)上的开口处与磁吸桶(102)内壁贴合。

5. 根据权利要求1所述的一种散装农产品原料杂质分选除磁设备,其特征在于:所述的投料机构包括滑动安装在支架(101)上的滑动支架(319),所述的滑动支架(319)上设置有滑动块(320),所述的滑动块(320)通过紧固螺栓(321)调节在滑动支架(319)上的位置,所述的支架(101)上设置有限位块(323),所述的限位块(323)滑动设置有驱动块(324),所述的驱动块(324)与支架(101)之间设置有弹簧(322),所述的驱动块(324)一侧转动设置有连杆二(325),所述的堵塞板(328)上设置有转动板(327),所述的转动板(327)上转动设置有连杆三(326),所述的连杆三(326)与连杆二(325)转动连接,所述的滑动支架(319)上设置有转动块二(318),所述的转动块二(318)上设置有转动块一(317),所述的转动块一(317)与转盘(303)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种散装农产品原料杂质分选除磁设备,其特征在于:所述驱动块(324)远离连杆二(325)的一面设置有凸起柱,所述滑动块(320)上设置有斜面,所述的凸起柱与斜面贴合。

7. 根据权利要求6所述的一种散装农产品原料杂质分选除磁设备,其特征在于:所述的驱动机构包括电机(302),所述电机(302)的输出轴上设置有转动柱(305),所述的转动柱(305)上同轴设置有齿轮二(306)和齿轮四(309),所述的转动柱(305)通过皮带(308)与转盘(303)连接,所述的支架(101)上转动设置有齿轮三(307)、齿轮五(310)、齿轮七(314)和齿轮八(315),齿轮五(310)与齿轮四(309)啮合,齿轮三(307)与齿轮二(306)啮合,所述的转盘(303)上转动设置有连杆一(311),所述的支架(101)上滑动设置有驱动杆(312),所述的连杆一(311)与驱动杆(312)转动连接,所述的驱动杆(312)间歇与支柱(110)贴合,所述

的齿轮三(307)上同轴设置有齿轮六(313),所述的齿轮六(313)与齿轮七(314)啮合,齿轮七(314)与螺旋柱(207)同轴连接,所述的齿轮五(310)上同轴设置有齿轮九(316),所述的齿轮九(316)与齿轮八(315)啮合,所述的齿轮八(315)上同轴设置有齿轮一(304),所述的齿轮一(304)与齿圈(103)啮合。

8.根据权利要求7所述的一种散装农产品原料杂质分选除磁设备,其特征在于:所述的连杆一(311)设置在转盘(303)偏心位置。

一种散装农产品原料杂质分选除磁设备

技术领域

[0001] 本发明涉及农产品杂质分选装置技术领域,特别涉及一种散装农产品原料杂质分选除磁设备。

背景技术

[0002] 在散装农产品采收和运输过程中,容易混入大量的杂质,包括碎石、铁屑等,因此在农产品加工过程中,如不先将这些杂质清除,不仅降低产品纯度、影响农产品质量,而且还会影响设备的工作效率,损坏机器,污染车间的环境卫生,严重的甚至有酿成设备事和火灾的危险,因此,清除杂质是稻谷加工的一项重要任务。传统的磁选除杂设备只能够去除一些具有磁性的杂质,并且大多数磁选设备都是在装农产品下落过程中进行磁选处理,由于下落速度快,很难清除干净,必须要多次进行磁选除杂。并且常规的装置没有对杂质进行消磁装置,对于一些筛选出来的杂质都会赋予磁性,这样后序的处理对设备都会有不同程度的危害。

[0003] 公开号为CN206372957U的中国实用新型专利公开了一种大米磁选除杂设备,包括外壳和设置在外壳内的支架,所述支架呈一定斜角放置,支架上设有料槽,料槽底部为筛网结构,还包括电磁滚筒,电磁滚筒通过固定装置悬挂在料槽上方,并且与料槽平行,所述支架上还设有振动器,此装置虽然实现了磁选除杂的功能,但在筛选杂质过程中有些小颗粒会埋藏在大颗粒下方,难以电磁吸附出来,没有对杂质的消磁装置,且不同原料中含有杂质的密度不同,需要对投料的量进行调节,避免影响原料除杂效果。

发明内容

[0004] 鉴于上述技术中存在的问题,本发明提出一种散装农产品原料杂质分选除磁设备。

[0005] 本发明针对上述技术问题,采用的技术方案为:一种散装农产品原料杂质分选除磁设备,包括挑拣组件,挑拣组件上设置有消磁组件和上料组件,所述的挑拣组件包括支架,所述的支架上转动设置有磁吸桶,所述的磁吸桶同轴设置有齿圈,所述的支架上设置有摆动机构,所述的摆动机构内包括在支架上摆动的扬料斗,所述的扬料斗下端设置有支柱,所述的扬料斗穿过磁吸桶内部,所述的消磁组件包括刮除转移机构,所述的刮除转移机构包括螺旋柱,所述的消磁组件还包括安装在支架下端的传送带和挡板,所述的挡板与传送带贴合,所述的上料组件包括驱动机构,所述的支架上设置有进料斗与转盘,所述的进料斗内转动设置有多组堵塞板,所述的上料组件还包括带动多组堵塞板间歇转动的投料机构,所述的投料机构与转盘连接。

[0006] 进一步地,所述的摆动机构包括安装在支架上的晃动架一,安装在扬料斗下端的晃动架二,所述的晃动架一与晃动架二之间通过板簧连接,所述的支架上设置有出料斗一。

[0007] 进一步地,所述的刮除转移机构包括安装在支架上的两组安装架,两组所述的安装架之间设置有收集桶,所述的螺旋柱转动安装在收集桶内,所述的支架上设置有出料斗

二,所述的支架下端设置有消磁板。

[0008] 进一步地,所述的螺旋柱上设置有开口处,所述螺旋柱上的开口处与磁吸桶内壁贴合。

[0009] 进一步地,所述的投料机构包括滑动安装在支架上的滑动支架,所述的滑动支架上设置有滑动块,所述的滑动块通过紧固螺栓调节在滑动支架上的位置,所述的支架上设置有限位块,所述的限位块滑动设置有驱动块,所述的驱动块与支架之间设置有弹簧,所述的驱动块一侧转动设置有连杆二,所述的堵塞板上设置有转动板,所述的转动板上转动设置有连杆三,所述的连杆三与连杆二转动连接,所述的滑动支架上设置有转动块二,所述的转动块二上设置有转动块一,所述的转动块一与转盘连接。

[0010] 进一步地,所述驱动块远离连杆二的一面设置有凸起柱,所述滑动块上设置有斜面,所述的凸起柱与斜面贴合。

[0011] 进一步地,所述的驱动机构包括电机,所述电机的输出轴上设置有转动柱,所述的转动柱上同轴设置有齿轮二和齿轮四,所述的转动柱通过皮带与转盘连接,所述的支架上转动设置有齿轮三、齿轮五、齿轮七和齿轮八,齿轮五与齿轮四啮合,齿轮三与齿轮二啮合,所述的转盘上转动设置有连杆一,所述的支架上滑动设置有驱动杆,所述的连杆一与驱动杆转动连接,所述的驱动杆间歇与支柱贴合,所述的齿轮三上同轴设置有齿轮六,所述的齿轮六与齿轮七啮合,齿轮七与螺旋柱同轴连接,所述的齿轮五上同轴设置有齿轮九,所述的齿轮九与齿轮八啮合,所述的齿轮八上同轴设置有齿轮一,所述的齿轮一与齿圈啮合。

[0012] 进一步地,所述的连杆一设置在转盘偏心位置。

[0013] 本发明与现有技术相比的有益效果为:(1)本发明通过设置的挑拣组件能够将农产品原料扬起,同时对原料进行磁选除杂;(2)本发明通过设置的消磁组件将挑拣组件内磁选出的杂物进行收集,对收集后的杂物进行消磁处理,便于杂物后续的处理;(3)本发明通过设置的上料组件能够对挑拣组件间歇进行上料,且能根据不同原料内混合有杂物的密度进行调节间歇投料量,保证本发明的磁选除杂效率。

附图说明

[0014] 图1为本发明整体结构示意图。

[0015] 图2为本发明挑拣组件结构示意图。

[0016] 图3为图2中A处结构放大示意图。

[0017] 图4为本发明消磁组件结构示意图。

[0018] 图5为本发明消磁组件局部结构示意图。

[0019] 图6为本发明上料组件结构示意图。

[0020] 图7为图6中B处结构放大示意图。

[0021] 图8为图6中C处结构放大示意图。

[0022] 图9为图6中D处结构放大示意图。

[0023] 图10为图6中E处结构放大示意图。

[0024] 图11为本发明上料组件局部结构示意图。

[0025] 附图标记:1-挑拣组件;2-消磁组件;3-上料组件;101-支架;102-磁吸桶;103-齿圈;104-出料斗一;105-扬料斗;106-安装台;107-晃动架一;108-晃动架二;109-板簧;110-

支柱;201-收集桶;202-出料斗二;203-传送带;204-挡板;205-消磁板;206-安装架;207-螺旋柱;301-进料斗;302-电机;303-转盘;304-齿轮一;305-转动柱;306-齿轮二;307-齿轮三;308-皮带;309-齿轮四;310-齿轮五;311-连杆一;312-驱动杆;313-齿轮六;314-齿轮七;315-齿轮八;316-齿轮九;317-转动块一;318-转动块二;319-滑动支架;320-滑动块;321-紧固螺栓;322-弹簧;323-限位块;324-驱动块;325-连杆二;326-连杆三;327-转动板;328-堵塞板。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和示例性实施例对本发明所述装置的具体实施方式作进一步地描述。

[0027] 实施例:参考图1所示的一种散装农产品原料杂质分选除磁设备,包括用于对原料内部杂质进行吸附的挑拣组件1,挑拣组件1下端设置有对杂质进行消磁的消磁组件2,挑拣组件1上设置有能够改变间歇进料量的上料组件3。

[0028] 参考图1至图3所示,挑拣组件1包括支架101,支架101上转动设置有磁吸桶102,磁吸桶102上同轴设置有齿圈103,支架101第一端设置有出料斗一104,支架101第二端设置有安装台106,支架101上还设置有晃动架一107,扬料斗105下端设置有晃动架二108,晃动架一107和晃动架二108通过板簧109连接,扬料斗105穿过磁吸桶102内部,扬料斗105下端设置有支柱110,支柱110被推动时,支柱110带动扬料斗105和晃动架二108移动,晃动架二108扭曲板簧109,扬料斗105朝斜上方移动,将原材料扬起。

[0029] 参考图1、图4和图5所示,消磁组件2包括安装在支架101下端的传送带203、挡板204和消磁板205,传送带203上设置有转动电机,挡板204与传送带203贴合,消磁板205设置在挡板204上方,支架101上设置有两组安装架206,安装架206之间设置有收集桶201,收集桶201内转动设置有螺旋柱207,支架101上还设置有出料斗二202,出料斗二202两端分别与传送带203和收集桶201对齐,螺旋柱207上设置有开口处,螺旋柱207上开口处与磁吸桶102内壁贴合。

[0030] 参考图1、图6至图11所示,上料组件3包括安装在安装台106上的电机302,电机302的输出轴上同轴设置有转动柱305,转动柱305上同轴设置有齿轮二306与齿轮四309,支架101上转动设置有齿轮三307、齿轮五310、齿轮七314和齿轮八315,齿轮二306和齿轮三307啮合,齿轮三307上同轴设置有齿轮六313,齿轮六313与齿轮七314啮合,齿轮七314与螺旋柱207同轴连接,齿轮四309与齿轮五310啮合,齿轮五310上同轴设置有齿轮九316,齿轮九316与齿轮八315啮合,齿轮八315上同轴设置有齿轮一304,齿轮一304与齿圈103啮合,转动柱305通过皮带308与转盘303连接,转盘303转动安装在支架101上,转盘303上偏心转动设置有连杆一311,连杆一311上转动设置有驱动杆312,驱动杆312滑动安装在支架101上,驱动杆312间歇与支柱110贴合,转盘303上同轴设置有转动块一317,转动块一317上转动设置有转动块二318,转动块二318与滑动支架319转动连接,滑动支架319滑动安装在支架101上,滑动支架319上滑动设置有滑动块320,滑动块320通过紧固螺栓321调节在滑动支架319上的位置,支架101上设置有限位块323,限位块323上滑动设置有驱动块324,驱动块324与支架101之间设置有弹簧322,驱动块324一侧转动设置有连杆二325,电机302内转动设置有多组堵塞板328,电机302安装在支架101上,堵塞板328上设置有转动板327,转动板327上转

动设置有连杆三326,连杆三326与连杆二325转动连接,驱动块324远离连杆二325的一面设置有凸起柱,滑动块320上设置有斜面,凸起柱与斜面贴合。

[0031] 工作原理:工作时,将农产品原料放置进电机302内,随后启动电机302,电机302带动转动柱305转动,转动柱305带动齿轮二306、齿轮二306转动,同时转动柱305通过皮带308带动转盘303转动,齿轮二306转动时带动齿轮三307转动,齿轮三307带动齿轮六313转动,齿轮六313带动齿轮七314转动,齿轮七314带动螺旋柱207转动,同时齿轮四309带动齿轮五310转动,齿轮五310带动齿轮九316转动,齿轮九316带动齿轮八315转动,齿轮八315带动齿轮一304转动,齿轮一304带动齿圈103和磁吸桶102转动,同时转盘303转动时带动连杆一311摆动,连杆一311带动驱动杆312移动,驱动杆312顶动支柱110移动,支柱110带动扬料斗105和晃动架二108移动,晃动架二108扭曲板簧109,扬料斗105朝斜上方移动,将原材料扬起,此时磁吸桶102在转动的同时将原材料内的杂质进行吸附,当磁吸桶102吸附的杂质转动到收集桶201的开口处时,被收集桶201的开口处刮进收集桶201的内部,且通过螺旋柱207的转动将杂质运输到出料斗二202的位置,并通过出料斗二202落到传送带203上,传送带203带动杂质经过消磁板205时,消磁板205对杂物进行消磁,便于后续对杂物的处理,同时转盘303转动时带动转动块一317转动,转动块一317带动转动块二318转动,转动块二318带动滑动支架319在支架101上滑动,滑动支架319带动滑动块320移动,滑动块320斜面通过推动驱动块324上的凸起柱移动,驱动块324在限位块323上滑动,同时拉伸弹簧322,驱动块324滑动时带动连杆二325移动,连杆二325带动连杆三326摆动,连杆三326带动转动板327摆动,转动板327带动多组堵塞板328转动,多组堵塞板328被打开时电机302内的农产品原料被投放到扬料斗105上,由于转盘303通过转动块一317和转动块二318带动滑动支架319升降的距离不变,此时通过紧固螺栓321调节滑动块320在滑动支架319上的高度,改变滑动块320上斜面与驱动块324上凸起柱的接触时间,改变多组堵塞板328打开的时间,实现投料量的改变。

[0032] 本发明不局限上述具体实施方式,所属技术领域的技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,做出的种种变换,均落在本发明的保护范围之内。

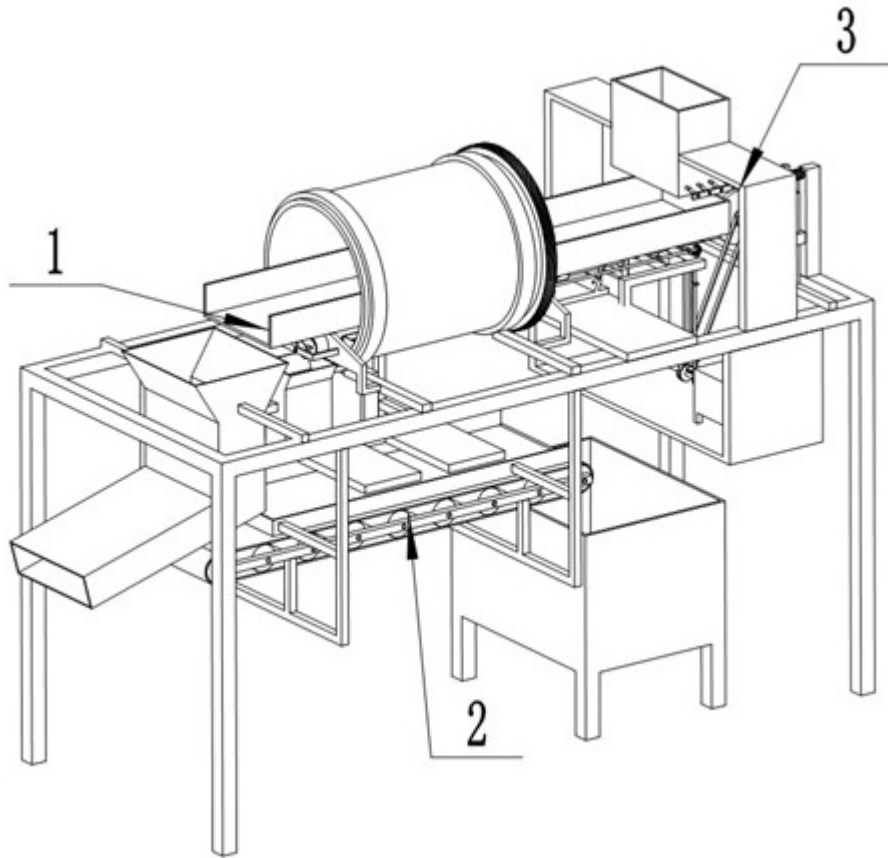


图1

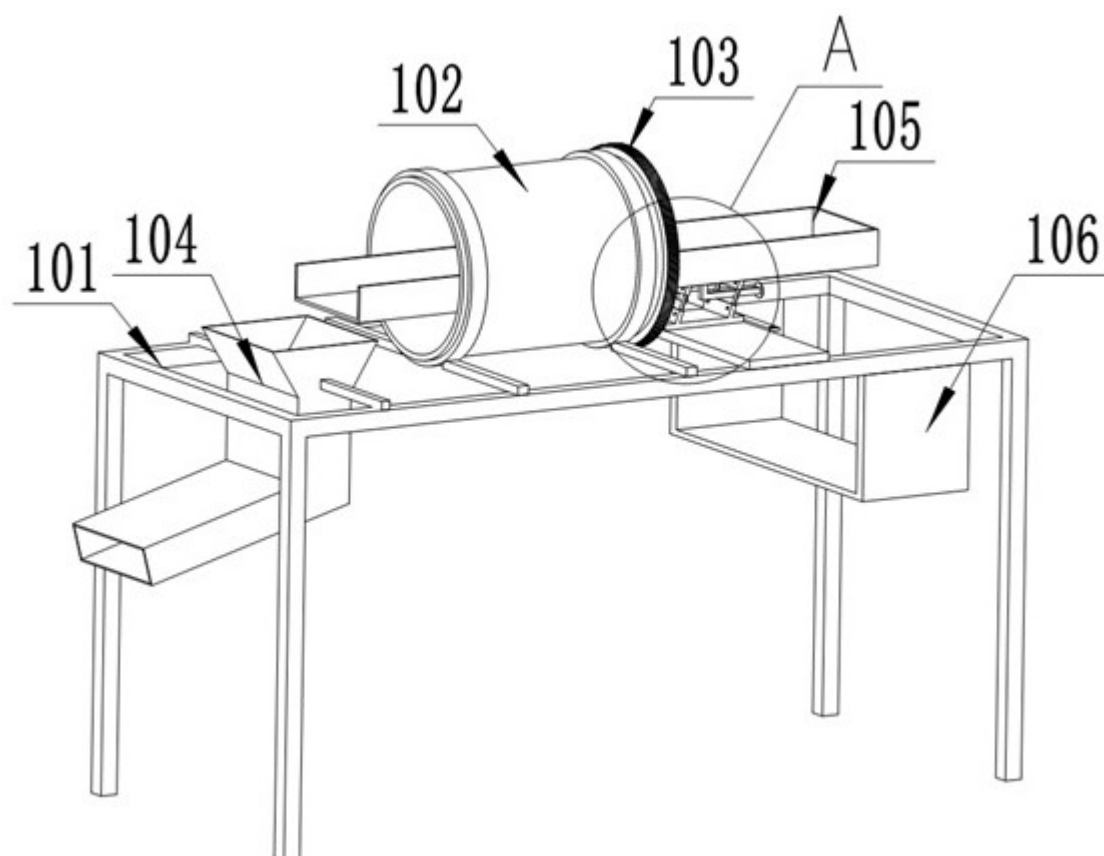


图2

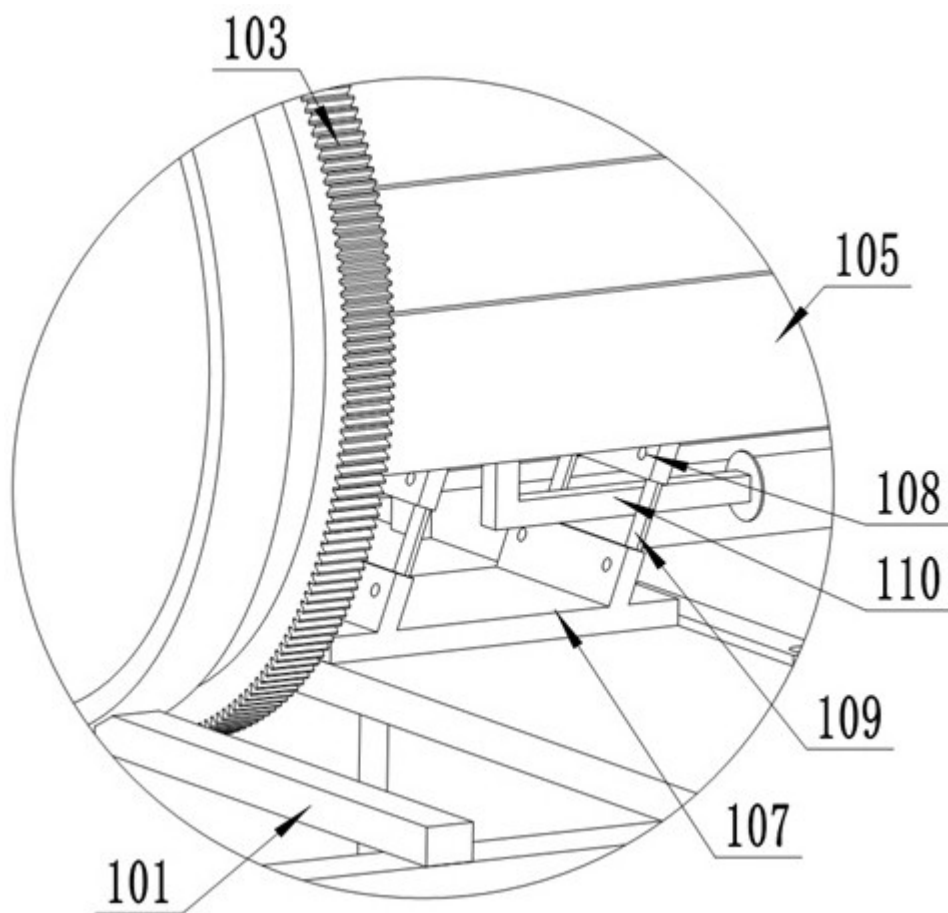


图3

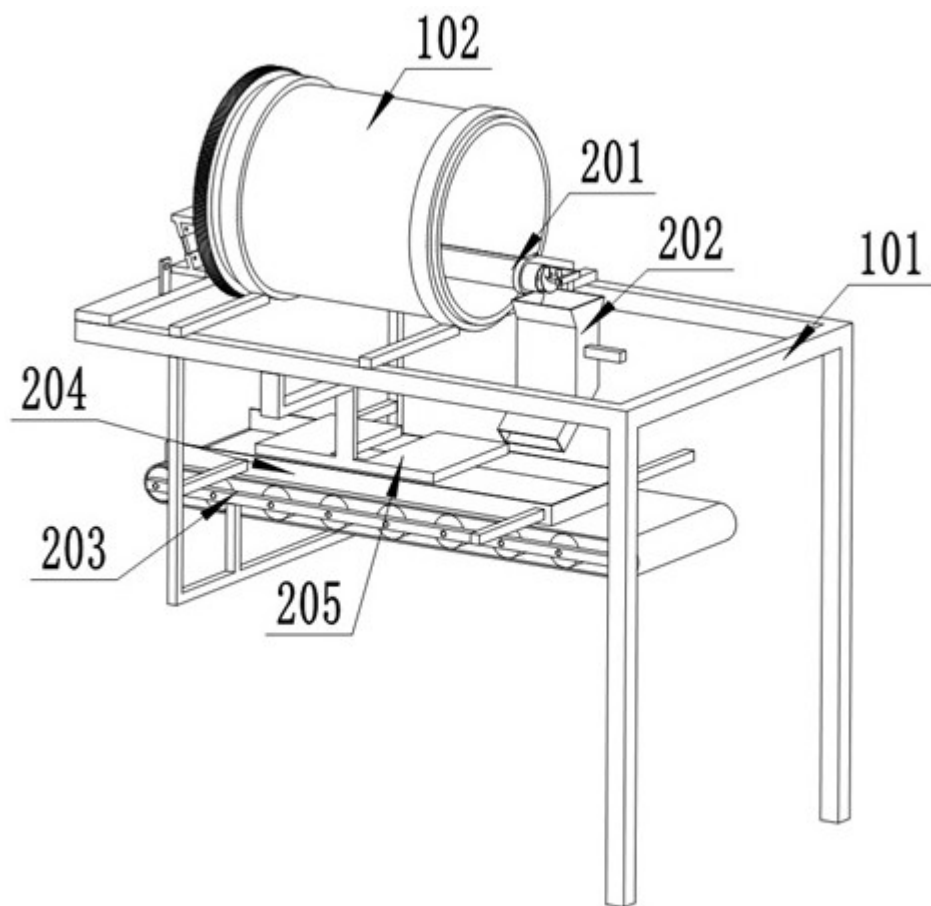


图4

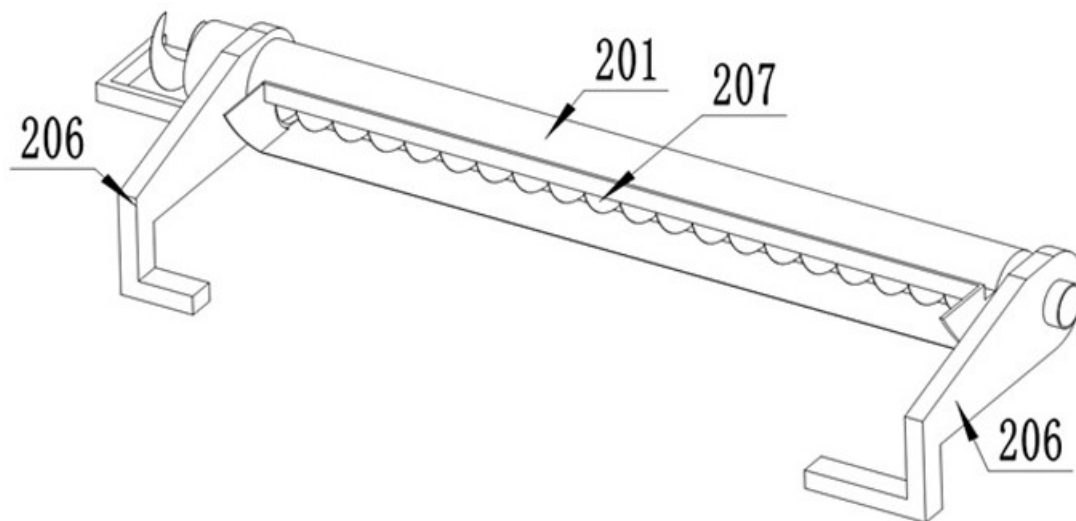


图5

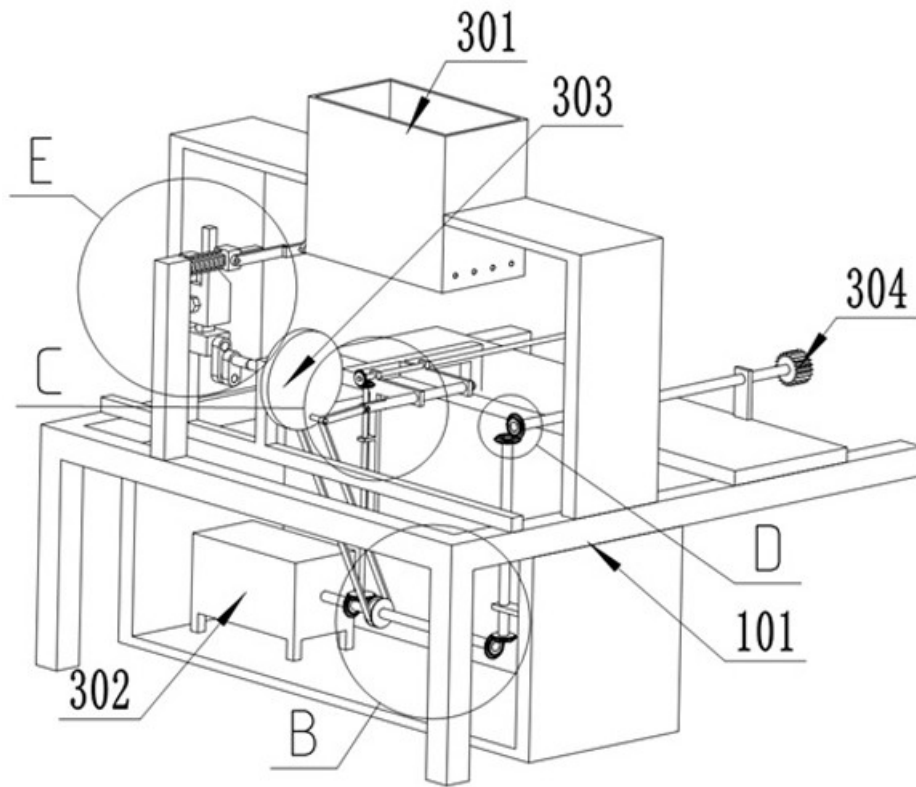


图6

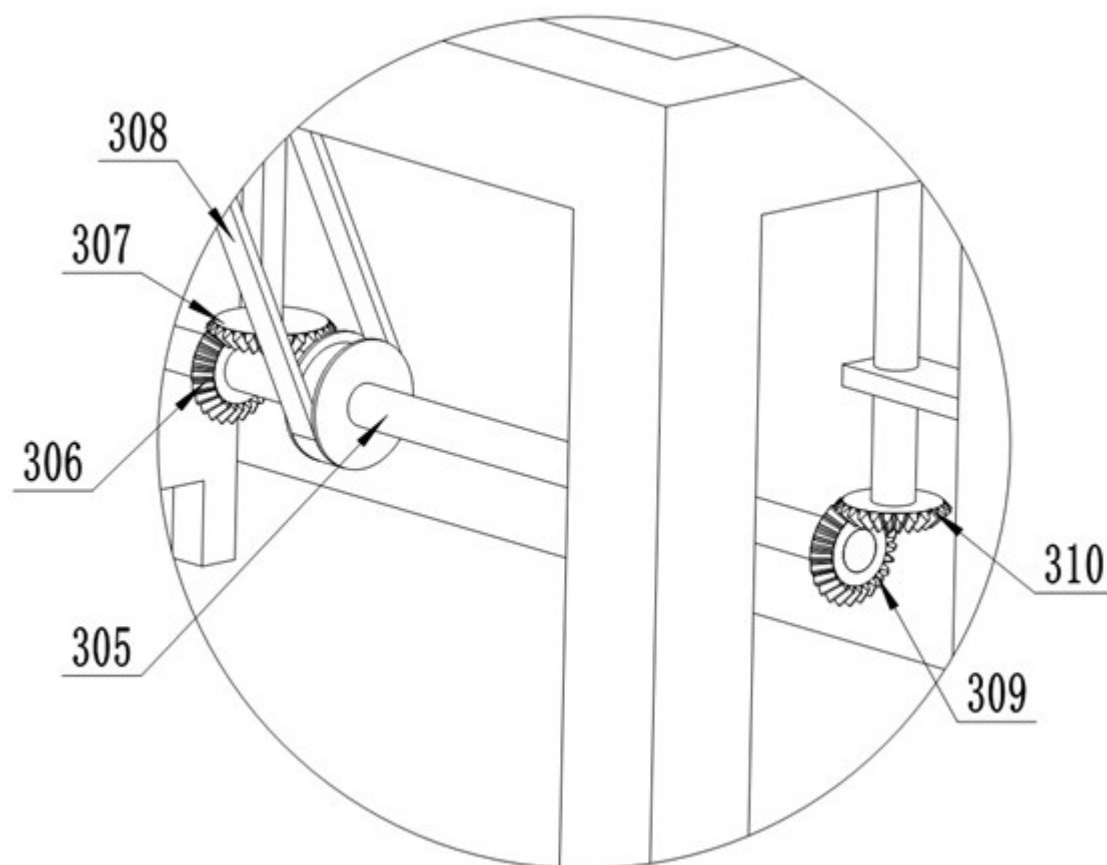


图7

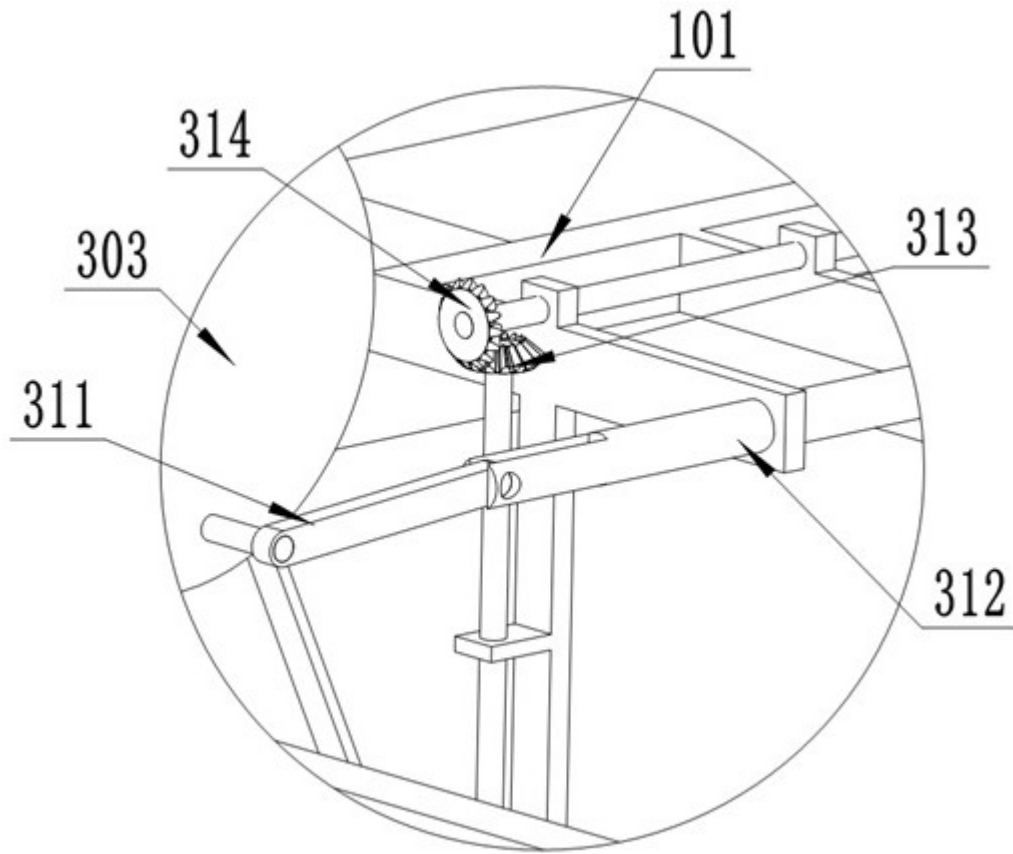


图8

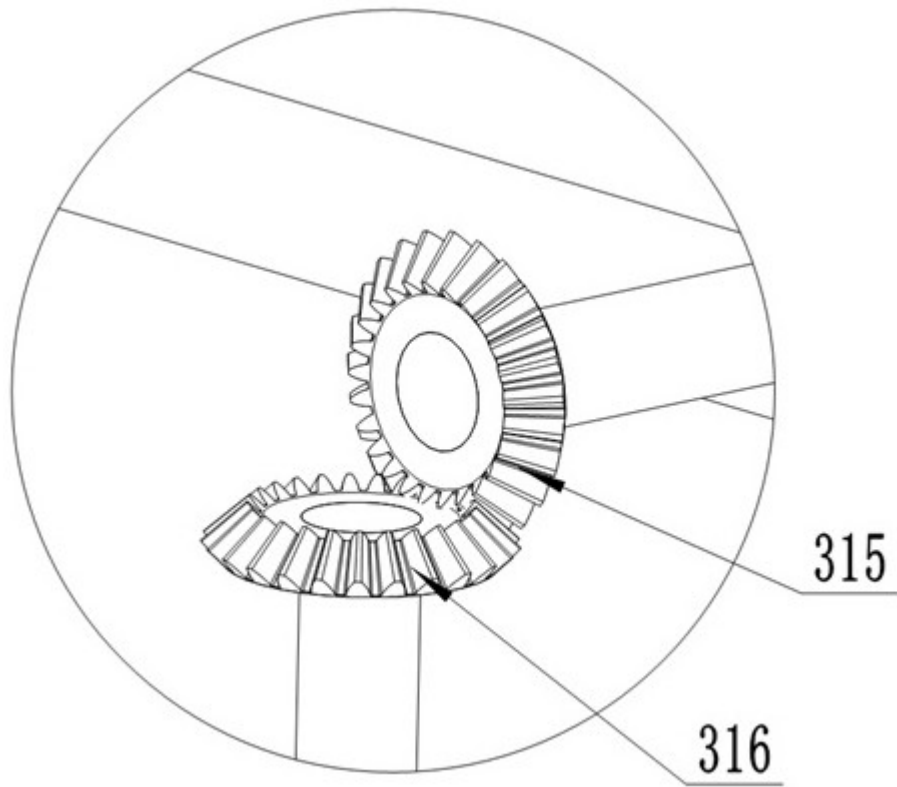


图9

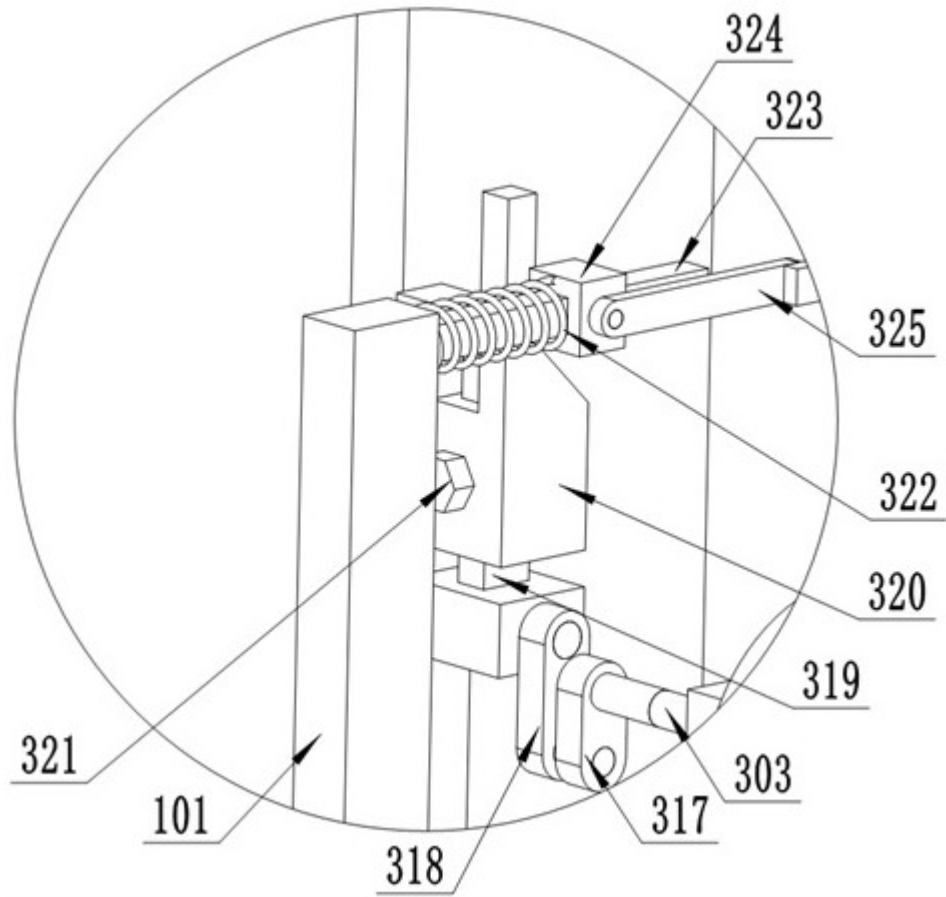


图10

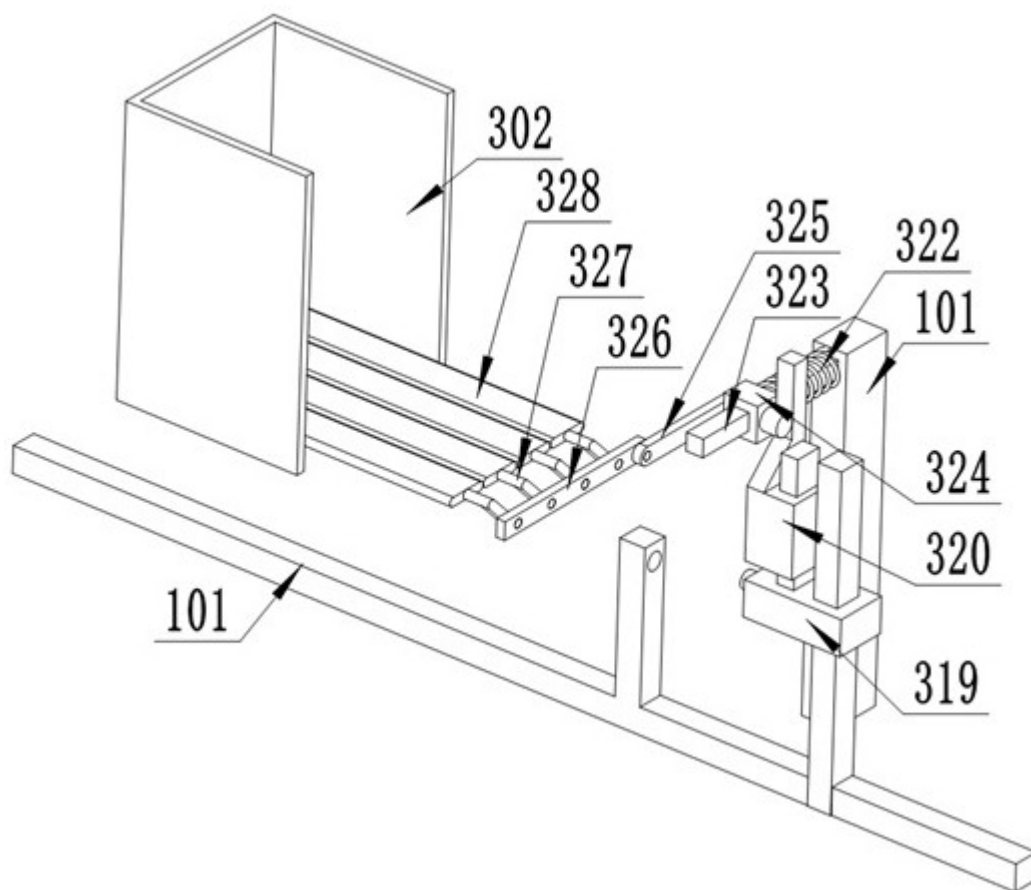


图11