



(21) 申请号 202411134210.X

B31B 50/94 (2017.01)

(22) 申请日 2024.08.19

B31B 50/00 (2017.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118636521 A

(56) 对比文件

CN 214030990 U, 2021.08.24

(43) 申请公布日 2024.09.13

审查员 徐春旺

(73) 专利权人 厦门三和包装材料有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安区新民大道835号1楼101单元

(72) 发明人 叶洋洋

(74) 专利代理机构 厦门荣升创新知识产权代理

事务所(普通合伙) 35324

专利代理师 谢佳航

(51) Int. Cl.

B31B 50/20 (2017.01)

B31B 50/04 (2017.01)

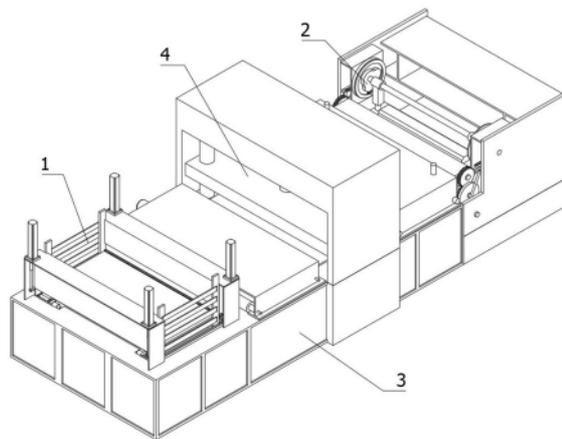
权利要求书3页 说明书8页 附图11页

(54) 发明名称

一种纸箱切割用的连续式裁断机

(57) 摘要

本发明涉及纸箱裁断机技术领域,具体是涉及一种纸箱切割用的连续式裁断机。包括有纸板输送机构、连续收料机构、机架和截断机,纸板输送机构包括纸板盛放架、下压驱动组件、夹持抬升组件、底部输送组件和纸板传输组件,下压驱动组件的输出端与夹持抬升组件和底部输送组件均传动连接,连续收料机构包括第二安装架、成品收集组件、顶出组件、第一传动组件和第二传动组件,截断机的输出端能够带动第一传动组件升降,成品收集组件安装在第二安装架上,顶出组件设置在纸板输送机构内,第二传动组件与成品收集组件传动连接。本发明可以自动高效的将裁断后的成品与废料进行分离,并对成品进行精准收集工作,提高了设备自动化连续生产能力。



1. 一种纸箱切割用的连续式裁断机,其特征在于,包括有纸板输送机构(1)、连续收料机构(2)、机架(3)和截断机(4),截断机(4)安装在机架(3)的中部,纸板输送机构(1)位于机架(3)的一端,连续收料机构(2)位于机架(3)远离纸板输送机构(1)的一端,纸板输送机构(1)包括纸板盛放架(11)、下压驱动组件(12)、夹持抬升组件(13)、底部输送组件(14)和纸板传输组件(15),纸板传输组件(15)设有两组,两组纸板传输组件(15)分别安装在截断机(4)的两端,纸板盛放架(11)固定安装在机架(3)上,下压驱动组件(12)安装在纸板盛放架(11)上,夹持抬升组件(13)设置在纸板盛放架(11)上,底部输送组件(14)位于纸板盛放架(11)正下方,下压驱动组件(12)的输出端与夹持抬升组件(13)和底部输送组件(14)均传动连接,通过下压驱动组件(12)输出带动夹持抬升组件(13)进行工作,夹持抬升组件(13)将纸板盛放架(11)中自下而上数第二个纸板夹紧并带动其上方的所有纸板同步向上抬升一定的高度,使得纸板盛放架(11)底部最下方的纸板不受其余纸板摩擦力的影响,即能够通过底部输送组件(14)实现便捷精准的上料工序,底部输送组件(14)能够在夹持抬升组件(13)抬升的同时向上顶起,保证底部输送组件(14)与最下方纸板的接触,从而保证传输功能的正常进行,连续收料机构(2)包括第二安装架(21)、成品收集组件(22)、顶出组件(23)、第一传动组件(24)和第二传动组件(25),截断机(4)的输出端能够带动第一传动组件(24)升降,第一传动组件(24)能够与纸板传输组件(15)传动连接,第二传动组件(25)与第一传动组件(24)传动连接,第二安装架(21)固定安装在机架(3)远离纸板输送机构(1)的一端,成品收集组件(22)安装在第二安装架(21)上,顶出组件(23)设置在纸板输送机构(1)内,第一传动组件(24)与顶出组件(23)传动连接,第二传动组件(25)与成品收集组件(22)传动连接;

纸板传输组件(15)包括第一安装架(151)、传送辊(152)和第二旋转驱动器(153),第一安装架(151)固定安装在机架(3)上,传送辊(152)水平安装在第一安装架(151)上,传送辊(152)的长度方向与纸板传输方向垂直,第二旋转驱动器(153)固定安装在第一安装架(151)上,第二旋转驱动器(153)的输出端与传送辊(152)传动连接,传送辊(152)能够与纸板顶部贴合,传送辊(152)与第一传动组件(24)传动连接;

顶出组件(23)包括弧形齿(231)、第一从动齿(232)、扭簧(233)、第二旋转轴(234)和顶出杆(235),第二旋转轴(234)水平轴接在第二安装架(21)上,第二旋转轴(234)和顶出杆(235)均位于机架(3)下方,第二旋转轴(234)的轴线方向与纸板的传输方向垂直,第一从动齿(232)固定安装在第二旋转轴(234)上,弧形齿(231)与第一从动齿(232)啮合,第一传动组件(24)与弧形齿(231)传动连接,扭簧(233)安装在第二旋转轴(234)与第二安装架(21)的连接处,顶出杆(235)固定安装在第二旋转轴(234)上;

第一传动组件(24)包括传动轴(241)、传动升降板(242)、第二弹簧(243)、传动齿轮组(244)、同步带(245)、第一齿轮(246)和第二齿轮(247),传动升降板(242)水平设置在截断机(4)输出端上,传动升降板(242)通过第二弹簧(243)与截断机(4)的输出端连接,传动升降板(242)与第一安装架(151)滑动连接,同步带(245)安装在传动升降板(242)上,同步带(245)的一端与第一齿轮(246)固定连接,同步带(245)的另一端通过传动齿轮组(244)与传动轴(241)可分离的传动连接,第二齿轮(247)固定安装在传送辊(152)的端部,第二齿轮(247)与第一齿轮(246)能够啮合设置,弧形齿(231)固定安装在传动轴(241)上,弧形齿(231)与传动轴(241)同轴设置;

成品收集组件(22)包括收料架(221)、第一旋转轴(222)、取料板(223)、真空吸盘(224)、往复转动杆(225)和限位滑动杆(226),收料架(221)固定安装在第二安装架(21)上,第一旋转轴(222)轴接在第二安装架(21)上,第一旋转轴(222)的轴线方向与纸板的传输方向垂直,往复转动杆(225)的中心处与第一旋转轴(222)固定连接,第二传动组件(25)与往复转动杆(225)传动连接,限位滑动杆(226)与往复转动杆(225)同轴设置,限位滑动杆(226)滑动设置在往复转动杆(225)内,往复转动杆(225)上设有供限位滑动杆(226)滑动的限位滑槽,取料板(223)固定安装在限位滑动杆(226)远离往复转动杆(225)的一端,真空吸盘(224)安装在取料板(223)的外侧壁上,往复转动杆(225)的偏转范围为60度至90度,收料架(221)位于往复转动杆(225)远离截断机(4)的一端;

第二传动组件(25)包括转盘(251)、第一连杆(252)、限位座(253)、传动齿条(254)、第二从动齿(255)、凸轮(256)、第三弹簧(257)和抵紧块(258),转盘(251)固定安装在传动轴(241)的端部,限位座(253)安装在第二安装架(21)上,传动齿条(254)滑动设置在限位座(253)内,限位座(253)水平设置,第一连杆(252)的一端与转盘(251)的偏心处铰接,第一连杆(252)的另一端与传动齿条(254)的端部铰接,第二从动齿(255)固定安装在第一旋转轴(222)的端部,抵紧块(258)与限位滑动杆(226)的端部固定连接,第二安装架(21)上设有环形滑动槽,凸轮(256)、第三弹簧(257)和抵紧块(258)均设置在环形滑动槽内,环形滑动槽与第一旋转轴(222)同轴设置,凸轮(256)固定安装在第二安装架(21)上,第三弹簧(257)的一端与环形滑动槽的内侧壁抵触,第三弹簧(257)的另一端与抵紧块(258)抵触,抵紧块(258)与凸轮(256)的边缘抵触连接,传动齿条(254)与第二从动齿(255)啮合设置。

2.根据权利要求1所述的一种纸箱切割用的连续式裁断机,其特征在于,下压驱动组件(12)包括第一直线驱动器(121)、第一传动杆(122)和第一铰接轴(123),第一直线驱动器(121)竖直固定安装在纸板盛放架(11)的外侧壁上,第一传动杆(122)的一端通过第一铰接轴(123)轴接在纸板盛放架(11)上,第一传动杆(122)的另一端与第一直线驱动器(121)的输出端连接,第一传动杆(122)与夹持抬升组件(13)和底部输送组件(14)均传动连接。

3.根据权利要求2所述的一种纸箱切割用的连续式裁断机,其特征在于,夹持抬升组件(13)包括第一夹持板(131)、限位板(132)和第二传动杆(133),能够伸缩的第二传动杆(133)与第一传动杆(122)同轴设置,第二传动杆(133)的端部与第一传动杆(122)远离第一直线驱动器(121)的一端固定连接,第一夹持板(131)轴接在第二传动杆(133)远离第一传动杆(122)的一端,第一夹持板(131)通过限位板(132)安装在纸板盛放架(11)上,纸板盛放架(11)上设有供限位板(132)滑动的第一弧形滑槽(137)和第一竖直滑槽(138)。

4.根据权利要求3所述的一种纸箱切割用的连续式裁断机,其特征在于,第二传动杆(133)由内杆(134)、套杆(135)和第一弹簧(136)构成,内杆(134)和套杆(135)同轴设置,内杆(134)滑动设置在套杆(135)内,第一弹簧(136)的两端分别与内杆(134)和套杆(135)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种纸箱切割用的连续式裁断机,其特征在于,底部输送组件(14)包括传送带(141)、第一旋转驱动器(142)、第一传动架(143)和第三传动杆(144),第一传动架(143)能够升降的设置机架(3)上,传送带(141)安装在第一传动架(143)上,第一旋转驱动器(142)固定安装在第一传动架(143)上,第一旋转驱动器(142)的输出端与传送带(141)传动连接,第三传动杆(144)的一端与第二传动杆(133)铰接,第三传动杆(144)的

另一端与第一传动架(143)铰接。

一种纸箱切割用的连续式裁断机

技术领域

[0001] 本发明涉及纸箱裁断机技术领域,具体是涉及一种纸箱切割用的连续式裁断机。

背景技术

[0002] 裁断机是一些轻工行业不可缺少的设备。传统观念,裁断机是借助于机器运动的作用力加压机于刀模,对非金属材料进行冲型加工的机器。近代的裁断机发生了一些变化,开始将高压水束、超声波等先进技术用于皮革冲切技术中,但人们仍然将这些设备归纳在裁断机类的设备中。

[0003] 现有设备在对纸箱进行裁断时,通常使用液压裁断机,但是现有的液压裁断机在工作时需要人工辅助进行上下料作业,设备大多无法做到全自动化生产功能,少部分能够实现自动上料的设备无法做到对裁断之后的物料进行自动分离并自动收集,导致设备无法进行全自动化的连续生产作业,影响生产效率,各个步骤之间需要单独设置数据,影响连续收料的精准度以及稳定性。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对现有技术问题,提供一种纸箱切割用的连续式裁断机。

[0005] 为解决现有技术问题,本发明采用的技术方案为:

[0006] 本发明提供了一种纸箱切割用的连续式裁断机,包括有纸板输送机构、连续收料机构、机架和截断机,截断机安装在机架的中部,纸板输送机构位于机架的一端,连续收料机构位于机架远离纸板输送机构的一端,纸板输送机构包括纸板盛放架、下压驱动组件、夹持抬升组件、底部输送组件和纸板传输组件,纸板传输组件设有两组,两组纸板传输组件分别安装在截断机的两端,纸板盛放架固定安装在机架上,下压驱动组件安装在纸板盛放架上,夹持抬升组件设置在纸板盛放架上,底部输送组件位于纸板盛放架正下方,下压驱动组件的输出端与夹持抬升组件和底部输送组件均传动连接,连续收料机构包括第二安装架、成品收集组件、顶出组件、第一传动组件和第二传动组件,截断机的输出端能够带动第一传动组件升降,第一传动组件能够与纸板传输组件传动连接,第二传动组件与第一传动组件传动连接,第二安装架固定安装在机架远离纸板输送机构的一端,成品收集组件安装在第二安装架上,顶出组件设置在纸板输送机构内,第一传动组件与顶出组件传动连接,第二传动组件与成品收集组件传动连接。

[0007] 优选的,纸板传输组件包括第一安装架、传送辊和第二旋转驱动器,第一安装架固定安装在机架上,传送辊水平安装在第一安装架上,传送辊的长度方向与纸板传输方向垂直,第二旋转驱动器固定安装在第一安装架上,第二旋转驱动器的输出端与传送辊传动连接,传送辊能够与纸板顶部贴合,传送辊与第一传动组件传动连接。

[0008] 优选的,顶出组件包括弧形齿、第一从动齿、扭簧、第二旋转轴和顶出杆,第二旋转轴水平轴接在第二安装架上,第二旋转轴和顶出杆均位于机架下方,第二旋转轴的轴线方向与纸板的传输方向垂直,第一从动齿固定安装在第二旋转轴上,弧形齿与第一从动齿啮

合,第一传动组件与弧形齿传动连接,扭簧安装在第二旋转轴与第二安装架的连接处,顶出杆固定安装在第二旋转轴上。

[0009] 优选的,第一传动组件包括传动轴、传动升降板、第二弹簧、传动齿轮组、同步带、第一齿轮和第二齿轮,传动升降板水平设置在截断机输出端上,传动升降板通过第二弹簧与截断机的输出端连接,传动升降板与第一安装架滑动连接,同步带安装在传动升降板上,同步带的一端与第一齿轮固定连接,同步带的另一端通过传动齿轮组与传动轴可分离的连接,第二齿轮固定安装在传送辊的端部,第二齿轮与第一齿轮能够啮合设置,弧形齿固定安装在传动轴上,弧形齿与传动轴同轴设置。

[0010] 优选的,成品收集组件包括收料架、第一旋转轴、取料板、真空吸盘、往复转动杆和限位滑动杆,收料架固定安装在第二安装架上,第一旋转轴轴接在第二安装架上,第一旋转轴的轴线方向与纸板的传输方向垂直,往复转动杆的中心处与第一旋转轴固定连接,第二传动组件与往复转动杆传动连接,限位滑动杆与往复转动杆同轴设置,限位滑动杆滑动设置在往复转动杆内,往复转动杆上设有供限位滑动杆滑动的限位滑槽,取料板固定安装在限位滑动杆远离往复转动杆的一端,真空吸盘安装在取料板的外侧壁上,往复转动杆的偏转范围为60度至90度,收料架位于往复转动杆远离截断机的一端。

[0011] 优选的,第二传动组件包括转盘、第一连杆、限位座、传动齿条、第二从动齿、凸轮、第三弹簧和抵紧块,转盘固定安装在传动轴的端部,限位座安装在第二安装架上,传动齿条滑动设置在限位座内,限位座水平设置,第一连杆的一端与转盘的偏心处铰接,第一连杆的另一端与传动齿条的端部铰接,第二从动齿固定安装在第一旋转轴的端部,抵紧块与限位滑动杆的端部固定连接,第二安装架上设有环形滑动槽,凸轮、第三弹簧和抵紧块均设置在环形滑动槽内,环形滑动槽与第一旋转轴同轴设置,凸轮固定安装在第二安装架上,第三弹簧的一端与环形滑动槽的内侧壁抵触,第三弹簧的另一端与抵紧块抵触,抵紧块与凸轮的边缘抵触连接,传动齿条与第二从动齿啮合设置。

[0012] 优选的,下压驱动组件包括第一直线驱动器、第一传动杆和第一铰接轴,第一直线驱动器竖直固定安装在纸板盛放架的外侧壁上,第一传动杆的一端通过第一铰接轴轴接在纸板盛放架上,第一传动杆的另一端与第一直线驱动器的输出端连接,第一传动杆与夹持抬升组件和底部输送组件均传动连接。

[0013] 优选的,夹持抬升组件包括第一夹持板、限位板和第二传动杆,能够伸缩的第二传动杆与第一传动杆同轴设置,第二传动杆的端部与第一传动杆远离第一直线驱动器的一端固定连接,第一夹持板轴接在第二传动杆远离第一传动杆的一端,第一夹持板通过限位板安装在纸板盛放架上,纸板盛放架上设有供限位板滑动的第一弧形滑槽和第一竖直滑槽。

[0014] 优选的,第二传动杆由内杆、套杆和第一弹簧构成,内杆和套杆同轴设置,内杆滑动设置在套杆内,第一弹簧的两端分别与内杆和套杆固定连接。

[0015] 优选的,底部输送组件包括传送带、第一旋转驱动器、第一传动架和第三传动杆,第一传动架能够升降的设置机架,传送带安装在第一传动架上,第一旋转驱动器固定安装在第一传动架上,第一旋转驱动器的输出端与传送带传动连接,第三传动杆的一端与第二传动杆铰接,第三传动杆的另一端与第一传动架铰接。

[0016] 本发明相比较于现有技术的有益效果是:

[0017] 1. 当设备开始运行时,通过纸板输送机构将纸板盛放架中的纸板源源不断的运

输至截断机中进行裁断作业,完成裁断作业的纸板继续向外运输,并通过连续收料机构将成品进行集中收集,完成自动化连续裁断作业功能,本设备能够将裁断完成后的废料以及成品进行分离操作,且分离作业能够与截断机的裁断工序进行联动,本发明可以自动高效的将裁断后的成品与废料进行分离,并对成品进行精准收集工作,无需人工辅助定位,提高了设备自动化连续生产能力,实现自动精准控制效果。

[0018] 2.通过下压驱动组件输出带动夹持抬升组件进行工作,夹持抬升组件将纸板盛放架中自下而上数第二个纸板夹紧并带动其上方的所有纸板同步向上抬升一定的高度,使得纸板盛放架底部最下方的纸板不受其余纸板摩擦力的影响,即能够通过底部输送组件实现便捷精准的上料工序,底部输送组件能够在夹持抬升组件抬升的同时向上顶起,保证底部输送组件与最下方纸板的接触,从而保证传输功能的正常进行,此种方式能够保证纸板盛放架内承载大量纸板时,最底部的纸板依旧能够较为顺畅的运输,以便于实现不间断的传输功能。

[0019] 3.在截断机的输出端下降时,会带动传动升降板同步下降,当传动升降板位移至最低位置时,即此时第一齿轮与第二齿轮啮合,纸板传输组件与第一传动组件传动连接,此时截断机的输出端继续下降,第二弹簧发生压缩而传动升降板的位置保持不变,当截断机完成对下方纸板的裁断作业后,截断机的输出端向上位移一段距离,此时保证纸板能够顺利从截断机中进行下料,且传动升降板依旧处于最低高度,此时纸板传输组件驱动纸板下料的同时能够驱动第一传动组件工作,进而实现连动功能,当完成下料作业后,截断机继续上升,传动升降板上升后纸板传输组件与第一传动组件脱离传动状态,实现复位功能。

附图说明

[0020] 图1是一种纸箱切割用的连续式裁断机的立体结构示意图一;

[0021] 图2是一种纸箱切割用的连续式裁断机的立体结构示意图二;

[0022] 图3是一种纸箱切割用的连续式裁断机的俯视图;

[0023] 图4是一种纸箱切割用的连续式裁断机中纸板输送机构的立体结构示意图;

[0024] 图5是一种纸箱切割用的连续式裁断机中纸板输送机构的部分立体结构示意图;

[0025] 图6是图4中A处的放大图;

[0026] 图7是一种纸箱切割用的连续式裁断机中连续收料机构的立体结构示意图;

[0027] 图8是一种纸箱切割用的连续式裁断机中连续收料机构的部分立体结构示意图一;

[0028] 图9是一种纸箱切割用的连续式裁断机中连续收料机构的部分立体结构示意图二;

[0029] 图10是一种纸箱切割用的连续式裁断机中成品收集组件的立体结构示意图;

[0030] 图11是一种纸箱切割用的连续式裁断机中第二传动组件的部分立体结构示意图。

[0031] 图中标号为:

[0032] 1、纸板输送机构;11、纸板盛放架;12、下压驱动组件;121、第一直线驱动器;122、第一传动杆;123、第一铰接轴;13、夹持抬升组件;131、第一夹持板;132、限位板;133、第二传动杆;134、内杆;135、套杆;136、第一弹簧;137、第一弧形滑槽;138、第一竖直滑槽;14、底部输送组件;141、传送带;142、第一旋转驱动器;143、第一传动架;144、第三传动杆;15、纸

板传输组件;151、第一安装架;152、传送辊;153、第二旋转驱动器;2、连续收料机构;21、第二安装架;22、成品收集组件;221、收料架;222、第一旋转轴;223、取料板;224、真空吸盘;225、往复转动杆;226、限位滑动杆;23、顶出组件;231、弧形齿;232、第一从动齿;233、扭簧;234、第二旋转轴;235、顶出杆;24、第一传动组件;241、传动轴;242、传动升降板;243、第二弹簧;244、传动齿轮组;245、同步带;246、第一齿轮;247、第二齿轮;25、第二传动组件;251、转盘;252、第一连杆;253、限位座;254、传动齿条;255、第二从动齿;256、凸轮;257、第三弹簧;258、抵紧块;3、机架;4、截断机。

具体实施方式

[0033] 为能进一步了解本发明的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0034] 如图1-11所示的一种纸箱切割用的连续式裁断机,包括有纸板输送机构1、连续收料机构2、机架3和截断机4,截断机4安装在机架3的中部,纸板输送机构1位于机架3的一端,连续收料机构2位于机架3远离纸板输送机构1的一端,纸板输送机构1包括纸板盛放架11、下压驱动组件12、夹持抬升组件13、底部输送组件14和纸板传输组件15,纸板传输组件15设有两组,两组纸板传输组件15分别安装在截断机4的两端,纸板盛放架11固定安装在机架3上,下压驱动组件12安装在纸板盛放架11上,夹持抬升组件13设置在纸板盛放架11上,底部输送组件14位于纸板盛放架11正下方,下压驱动组件12的输出端与夹持抬升组件13和底部输送组件14均传动连接,连续收料机构2包括第二安装架21、成品收集组件22、顶出组件23、第一传动组件24和第二传动组件25,截断机4的输出端能够带动第一传动组件24升降,第一传动组件24能够与纸板传输组件15传动连接,第二传动组件25与第一传动组件24传动连接,第二安装架21固定安装在机架3远离纸板输送机构1的一端,成品收集组件22安装在第二安装架21上,顶出组件23设置在纸板输送机构1内,第一传动组件24与顶出组件23传动连接,第二传动组件25与成品收集组件22传动连接。

[0035] 当设备开始运行时,通过纸板输送机构1将纸板盛放架11中的纸板源源不断的运输至截断机4中进行裁断作业,完成裁断作业的纸板继续向外运输,并通过连续收料机构2将成品进行集中收集,完成自动化连续裁断作业功能,本设备能够将裁断完成后的废料以及成品进行分离操作,且分离作业能够与截断机4的裁断工序进行联动,实现自动精准控制效果。

[0036] 在需要纸板自动上料时,通过下压驱动组件12输出带动夹持抬升组件13进行工作,夹持抬升组件13将纸板盛放架11中自下而上数第二个纸板夹紧并带动其上方的所有纸板同步向上抬升一定的高度,使得纸板盛放架11底部最下方的纸板不受其余纸板摩擦力的影响,即能够通过底部输送组件14实现便捷精准的上料工序,底部输送组件14能够在夹持抬升组件13抬升的同时向上顶起,保证底部输送组件14与最下方纸板的接触,从而保证传输功能的正常进行,此种方式能够保证纸板盛放架11内承载大量纸板时,最底部的纸板依旧能够较为顺畅的运输,以便于实现不间断的传输功能。

[0037] 当纸板通过截断机4完成裁断后,通过纸板传输组件15将纸板排出,纸板运输至第二安装架21下方,在截断机4输出端下降至一定高度时,第一传动组件24在截断机4的驱动下实现与纸板传输组件15的传动连接功能,此时当纸板传输组件15运输纸板时能够带动第

一传动组件24运动,从而实现对顶出组件23的驱动功能,且通过第一传动组件24能够带动第二传动组件25运动,进而通过第一传动组件24带动成品收集组件22实现成品收集功能,此种方式可以自动高效的将裁断后的成品与废料进行分离,并对成品进行精准收集工作,无需人工辅助定位,提高了设备自动化连续生产能力。

[0038] 纸板传输组件15包括第一安装架151、传送辊152和第二旋转驱动器153,第一安装架151固定安装在机架3上,传送辊152水平安装在第一安装架151上,传送辊152的长度方向与纸板传输方向垂直,第二旋转驱动器153固定安装在第一安装架151上,第二旋转驱动器153的输出端与传送辊152传动连接,传送辊152能够与纸板顶部贴合,传送辊152与第一传动组件24传动连接。

[0039] 当纸板传输组件15工作时,通过第二旋转驱动器153输出端带动传送辊152转动,通过传送辊152带动与之贴合的纸板的水平位移,从而实现对纸板的传输功能,当第一传动组件24在截断机4输出端的推动下与纸板传输组件15传动连接时,传送辊152转动会驱动第一传动组件24工作,从而间接带动成品收集组件22和顶出组件23往复工作,进而实现精准下料功能。

[0040] 顶出组件23包括弧形齿231、第一从动齿232、扭簧233、第二旋转轴234和顶出杆235,第二旋转轴234水平轴接在第二安装架21上,第二旋转轴234和顶出杆235均位于机架3下方,第二旋转轴234的轴线方向与纸板的传输方向垂直,第一从动齿232固定安装在第二旋转轴234上,弧形齿231与第一从动齿232啮合,第一传动组件24与弧形齿231传动连接,扭簧233安装在第二旋转轴234与第二安装架21的连接处,顶出杆235固定安装在第二旋转轴234上。

[0041] 当传送辊152转动时,带动与之传动连接的第一传动组件24工作,进而通过第一传动组件24带动与第一传动组件24传动连接的弧形齿231绕着自身轴线旋转,弧形齿231在转动时歇性的驱动第一从动齿232发生偏转,第一从动齿232发生偏转时带动与之固定连接的第二旋转轴234同步实现转动,第二旋转轴234在自转的同时带动与之固定连接的顶出杆235同步转动,通过扭簧233的弹力作用,当弧形齿231与第一从动齿232取消啮合状态时,第二旋转轴234会在扭簧233的弹力作用下复位,而当弧形齿231与第一从动齿232啮合时,弧形齿231转动能够带动顶出杆235同步发生偏转,即实现了顶出杆235对成品自下而上的顶出功能,使得成品与废料之间更容易脱离,也提高了成品收集组件22对成品物料的夹取精度和效率,保证下料作业的高效精准进行。

[0042] 第一传动组件24包括传动轴241、传动升降板242、第二弹簧243、传动齿轮组244、同步带245、第一齿轮246和第二齿轮247,传动升降板242水平设置在截断机4输出端上,传动升降板242通过第二弹簧243与截断机4的输出端连接,传动升降板242与第一安装架151滑动连接,同步带245安装在传动升降板242上,同步带245的一端与第一齿轮246固定连接,同步带245的另一端通过传动齿轮组244与传动轴241可分离的传动连接,第二齿轮247固定安装在传送辊152的端部,第二齿轮247与第一齿轮246能够啮合设置,弧形齿231固定安装在传动轴241上,弧形齿231与传动轴241同轴设置。

[0043] 在截断机4的输出端下降时,会带动传动升降板242同步下降,当传动升降板242位移至最低位置时,即此时第一齿轮246与第二齿轮247啮合,纸板传输组件15与第一传动组件24传动连接,此时截断机4的输出端继续下降,第二弹簧243发生压缩而传动升降板242的

位置保持不变,当截断机4完成对下方纸板的裁断作业后,截断机4的输出端向上位移一段距离,此时保证纸板能够顺利从截断机4中进行下料,且传动升降板242依旧处于最低高度,此时纸板传输组件15驱动纸板下料的同时能够驱动第一传动组件24工作,进而实现连动功能,当完成下料作业后,截断机4继续上升,传动升降板242上升后纸板传输组件15与第一传动组件24脱离传动状态,实现复位功能。

[0044] 同步带245工作通过传动齿轮组244带动传动轴241旋转,传动轴241在转动时通过弧形齿231和第一从动齿232配合,带动与传动连接的第二旋转轴234间歇性转动,从而实现了第一传动组件24对顶出组件23的间歇驱动功能。

[0045] 成品收集组件22包括收料架221、第一旋转轴222、取料板223、真空吸盘224、往复转动杆225和限位滑动杆226,收料架221固定安装在第二安装架21上,第一旋转轴222轴接在第二安装架21上,第一旋转轴222的轴线方向与纸板的传输方向垂直,往复转动杆225的中心处与第一旋转轴222固定连接,第二传动组件25与往复转动杆225传动连接,限位滑动杆226与往复转动杆225同轴设置,限位滑动杆226滑动设置在往复转动杆225内,往复转动杆225上设有供限位滑动杆226滑动的限位滑槽,取料板223固定安装在限位滑动杆226远离往复转动杆225的一端,真空吸盘224安装在取料板223的外侧壁上,往复转动杆225的偏转范围为60度至90度,收料架221位于往复转动杆225远离截断机4的一端。

[0046] 当第二传动组件25工作时,往复转动杆225通过第一旋转轴222转动安装在第二安装架21上,且第二传动组件25驱动往复转动杆225做往复偏转位移,往复转动杆225带动其上安装的限位滑动杆226以及限位滑动杆226端部安装的取料板223同步发生偏转,取料板223在偏转至竖直状态时,取料板223外壁上的真空吸盘224对下方由顶出组件23顶起的纸板成品进行吸附,并在后续取料板223运动过程中携带纸板成品同步位移,取料板223继续运动直至运动至水平状态,取料板223通过真空吸盘224携带纸板成品运动至收料架221的放料工位上,此时真空吸盘224断开吸附状态,将纸板成品放置在收料架221上,从而实现了纸板搬运功能,而剩下的废料在纸板的运输过程中自由下落,实现物料分离的功能。

[0047] 第二传动组件25包括转盘251、第一连杆252、限位座253、传动齿条254、第二从动齿255、凸轮256、第三弹簧257和抵紧块258,转盘251固定安装在传动轴241的端部,限位座253安装在第二安装架21上,传动齿条254滑动设置在限位座253内,限位座253水平设置,第一连杆252的一端与转盘251的偏心处铰接,第一连杆252的另一端与传动齿条254的端部铰接,第二从动齿255固定安装在第一旋转轴222的端部,抵紧块258与限位滑动杆226的端部固定连接,第二安装架21上设有环形滑动槽,凸轮256、第三弹簧257和抵紧块258均设置在环形滑动槽内,环形滑动槽与第一旋转轴222同轴设置,凸轮256固定安装在第二安装架21上,第三弹簧257的一端与环形滑动槽的内侧壁抵触,第三弹簧257的另一端与抵紧块258抵触,抵紧块258与凸轮256的边缘抵触连接,传动齿条254与第二从动齿255啮合设置。

[0048] 在第二传动组件25工作时,通过传动轴241转动,带动与之固定连接的转盘251同步转动,进而带动转盘251上连接的第一连杆252发生偏转,传动齿条254通过第一连杆252驱动,在限位座253上水平往复位移,传动齿条254在往复位移时带动第二从动齿255往复转动,第二从动齿255带动与之固定连接的第一旋转轴222同步往复转动,进而实现驱动往复转动杆225从水平转至竖直或从竖直转至水平状态的往复位移功能,当位移至水平或竖直状态时,抵紧块258在凸轮256的抵触作用下逐渐压缩第三弹簧257,迫使抵紧块258带动与

之固定连接的限位滑动杆226顺着往复转动杆225的长度方向向外滑动,进而将与限位滑动杆226固定连接的取料板223向外顶出,从而便于真空吸盘224对纸板成品的吸取或者便于将纸板成品摆放入收料架221内。

[0049] 下压驱动组件12包括第一直线驱动器121、第一传动杆122和第一铰接轴123,第一直线驱动器121竖直固定安装在纸板盛放架11的外侧壁上,第一传动杆122的一端通过第一铰接轴123轴接在纸板盛放架11上,第一传动杆122的另一端与第一直线驱动器121的输出端连接,第一传动杆122与夹持抬升组件13和底部输送组件14均传动连接。

[0050] 当下压驱动组件12工作时,第一直线驱动器121输出带动第一传动杆122远离纸板的一端下降,使得第一传动杆122绕着第一铰接轴123的轴线发生偏转,此时第一传动杆122驱动夹持抬升组件13和底部输送组件14工作。

[0051] 夹持抬升组件13包括第一夹持板131、限位板132和第二传动杆133,能够伸缩的第二传动杆133与第一传动杆122同轴设置,第二传动杆133的端部与第一传动杆122远离第一直线驱动器121的一端固定连接,第一夹持板131轴接在第二传动杆133远离第一传动杆122的一端,第一夹持板131通过限位板132安装在纸板盛放架11上,纸板盛放架11上设有供限位板132滑动的第一弧形滑槽137和第一竖直滑槽138。

[0052] 当第一传动杆122发生偏转时,带动与之固定连接的第二传动杆133同步发生偏转,第二传动杆133的端部在偏转时带动第一夹持板131顺着第一竖直滑槽138的弧度方向发生偏转,当偏转到位后,第一夹持板131的侧壁与倒数第二个纸板的侧壁贴合,此时第一传动杆122继续发生偏转,此时第二传动杆133发生收缩,而安装在第二传动杆133端部的第一夹持板131在抵紧纸板侧壁的同时顺着第一竖直滑槽138的方向竖直向上位移,从而带动纸板整体向上抬升一定高度,从而漏出最下方的纸板,提高运输精准度和运输效率。

[0053] 第二传动杆133由内杆134、套杆135和第一弹簧136构成,内杆134和套杆135同轴设置,内杆134滑动设置在套杆135内,第一弹簧136的两端分别与内杆134和套杆135固定连接。

[0054] 第一弹簧136用于保证内杆134向外伸出的弹力,使得第一夹持板131具备足够的夹持力,而在第二传动杆133抵触到位后,第二传动杆133继续偏转时需要收缩,从而保证纸板能够竖直进行升降,通过内杆134和套杆135的设计能够实现第二传动杆133的收缩功能。

[0055] 底部输送组件14包括传送带141、第一旋转驱动器142、第一传动架143和第三传动杆144,第一传动架143能够升降的设置机架3上,传送带141安装在第一传动架143上,第一旋转驱动器142固定安装在第一传动架143上,第一旋转驱动器142的输出端与传送带141传动连接,第三传动杆144的一端与第二传动杆133铰接,第三传动杆144的另一端与第一传动架143铰接。

[0056] 当第二传动杆133发生偏转时,第二传动杆133带动与之铰接的第三传动杆144向上抬升,从而通过第三传动杆144拉动与之铰接的第一传动架143向上运动,将第一传动架143从机架3中向上抬起,使得传送带141的表面能够与纸板的表面紧密贴合,进而保证了传动效果。

[0057] 以上实施例仅表达了本发明的一种或几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的

保护范围。因此,发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

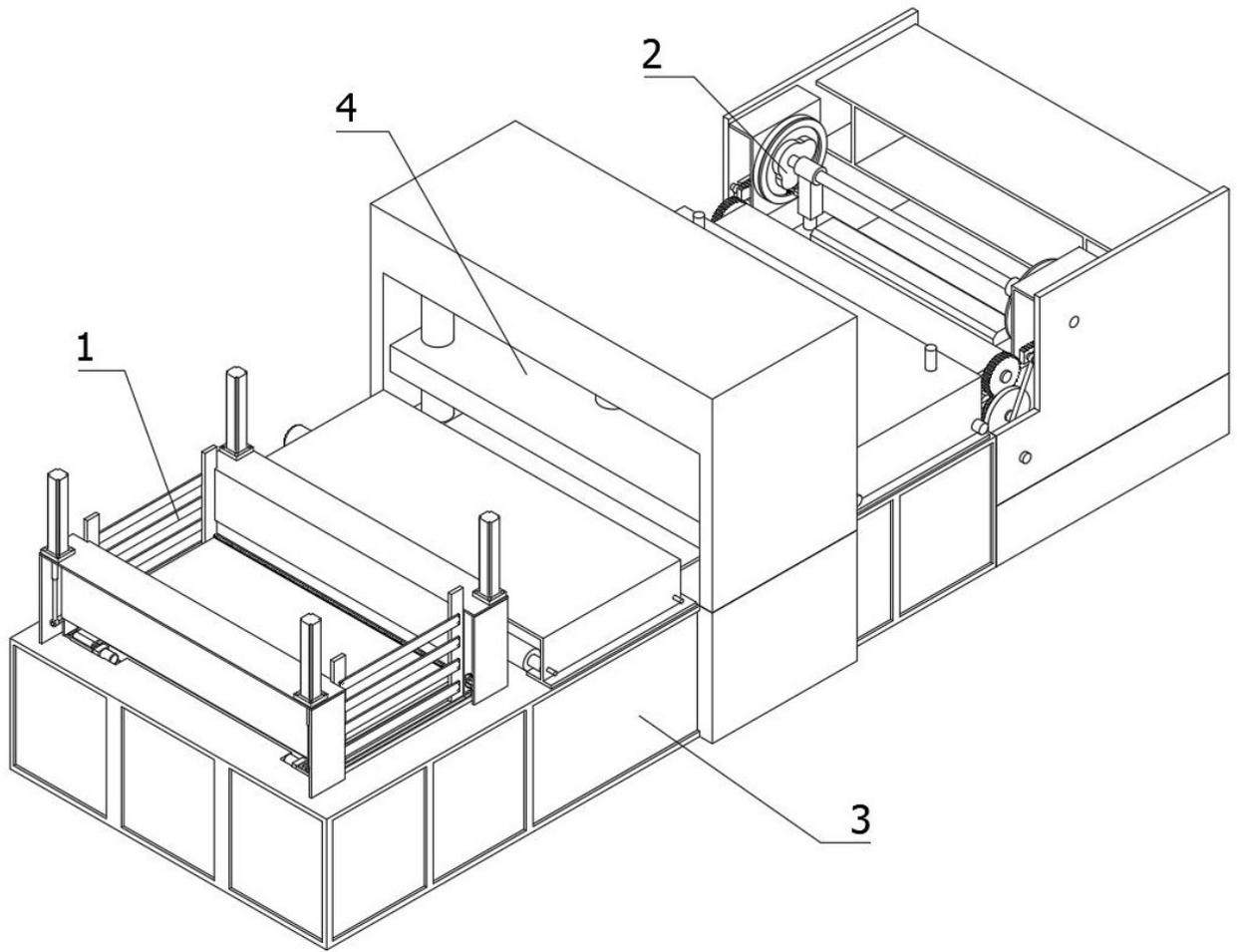


图 1

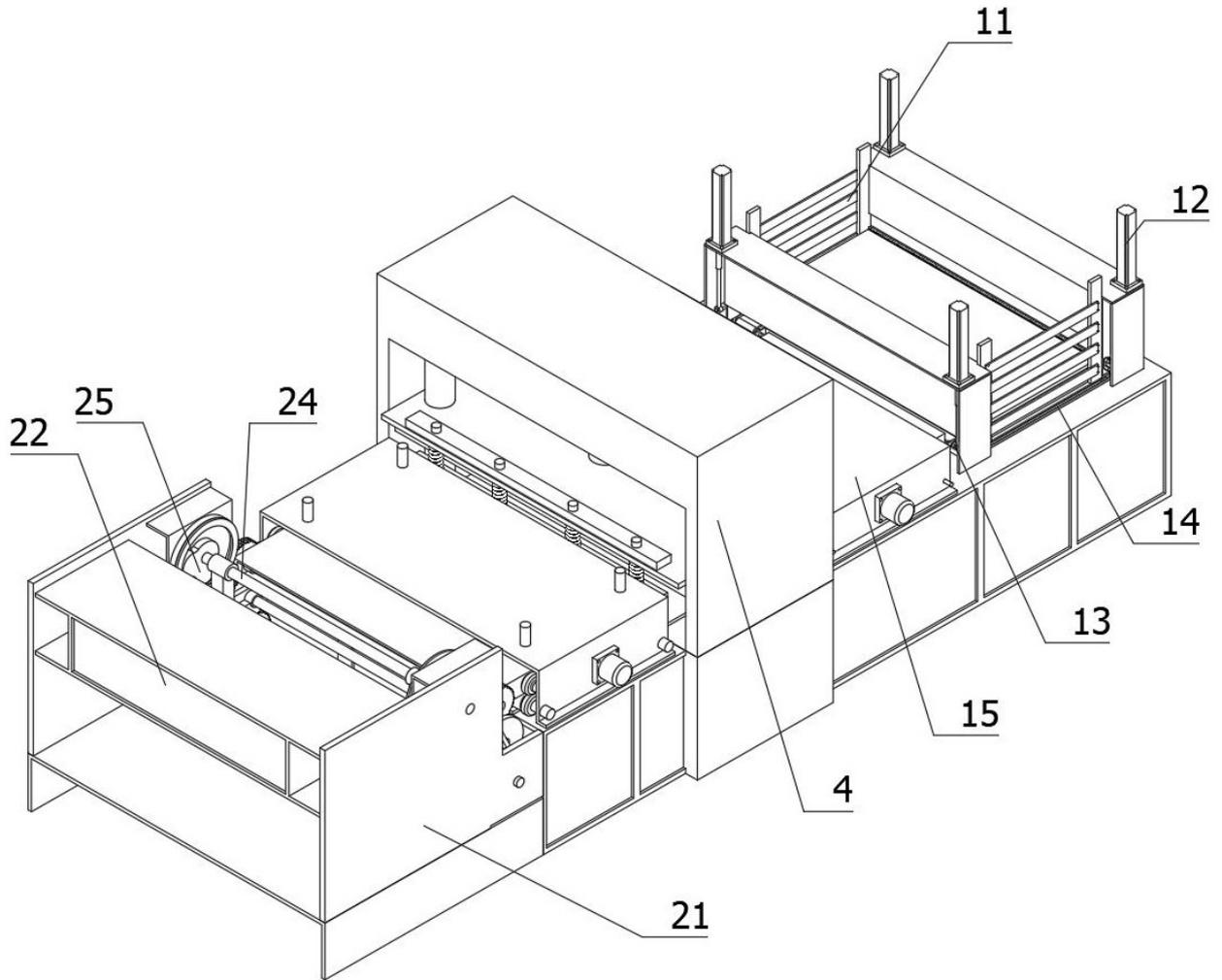


图 2

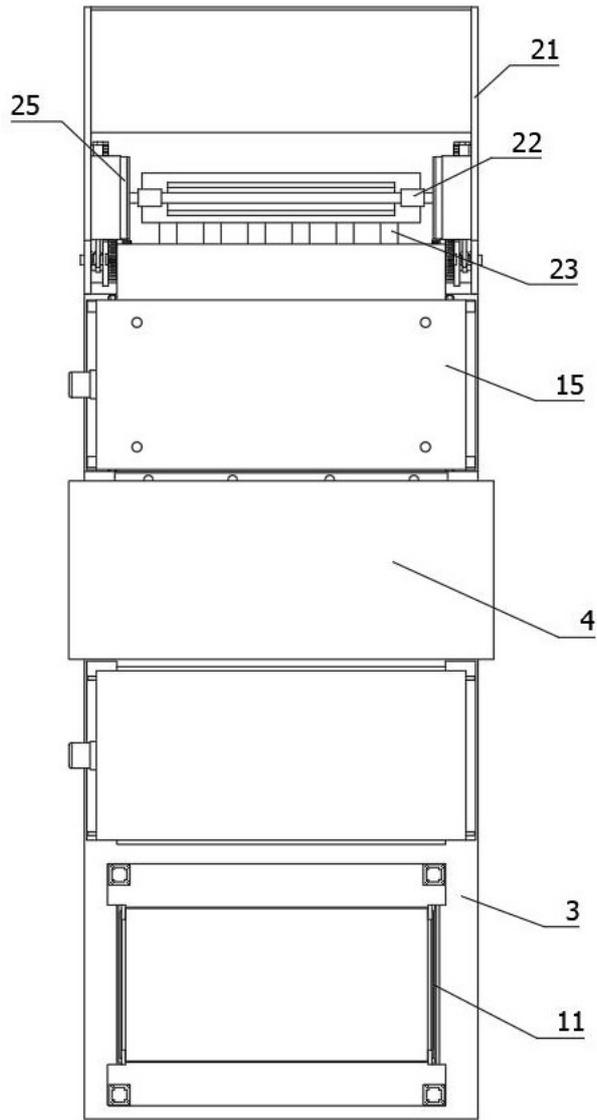


图 3

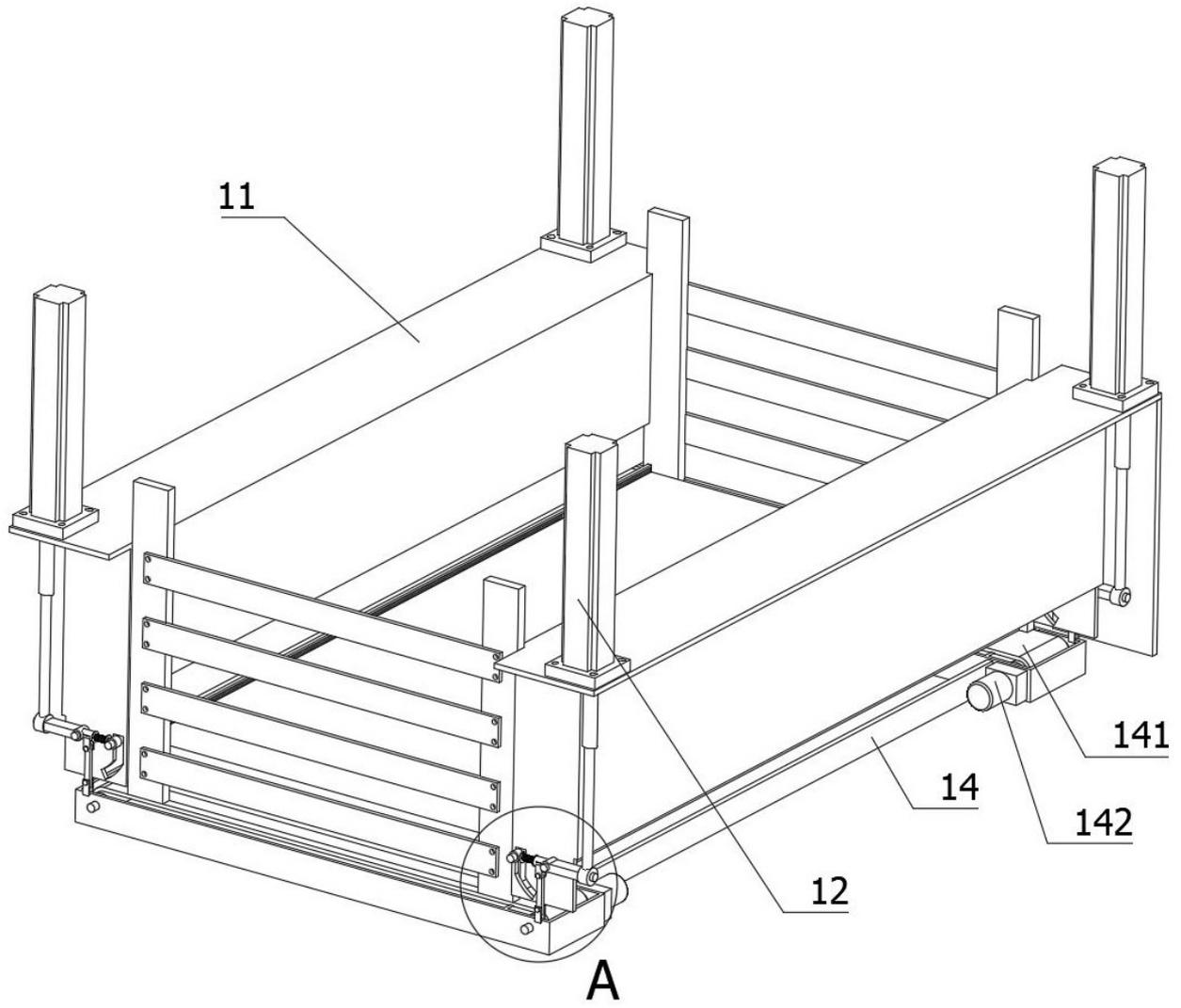


图 4

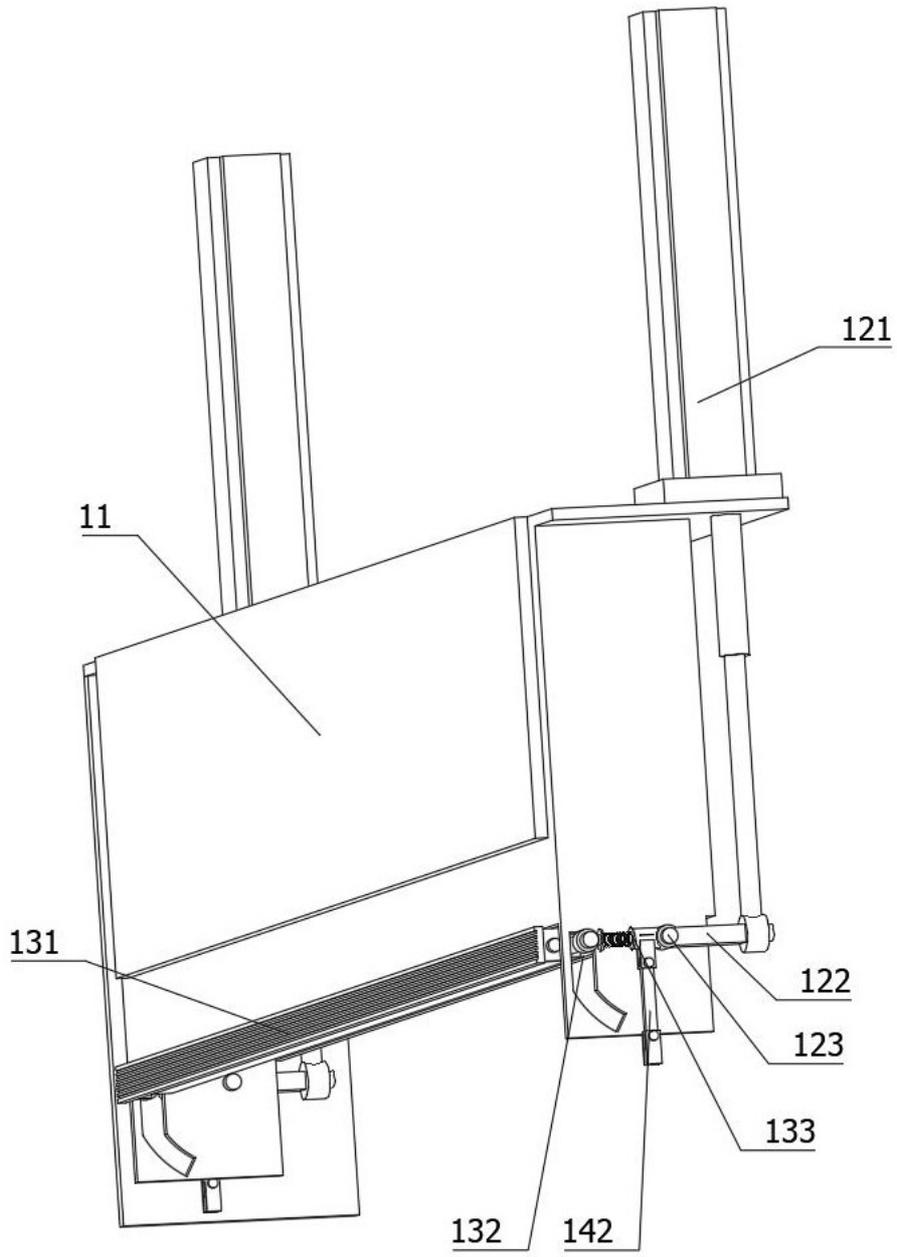


图 5

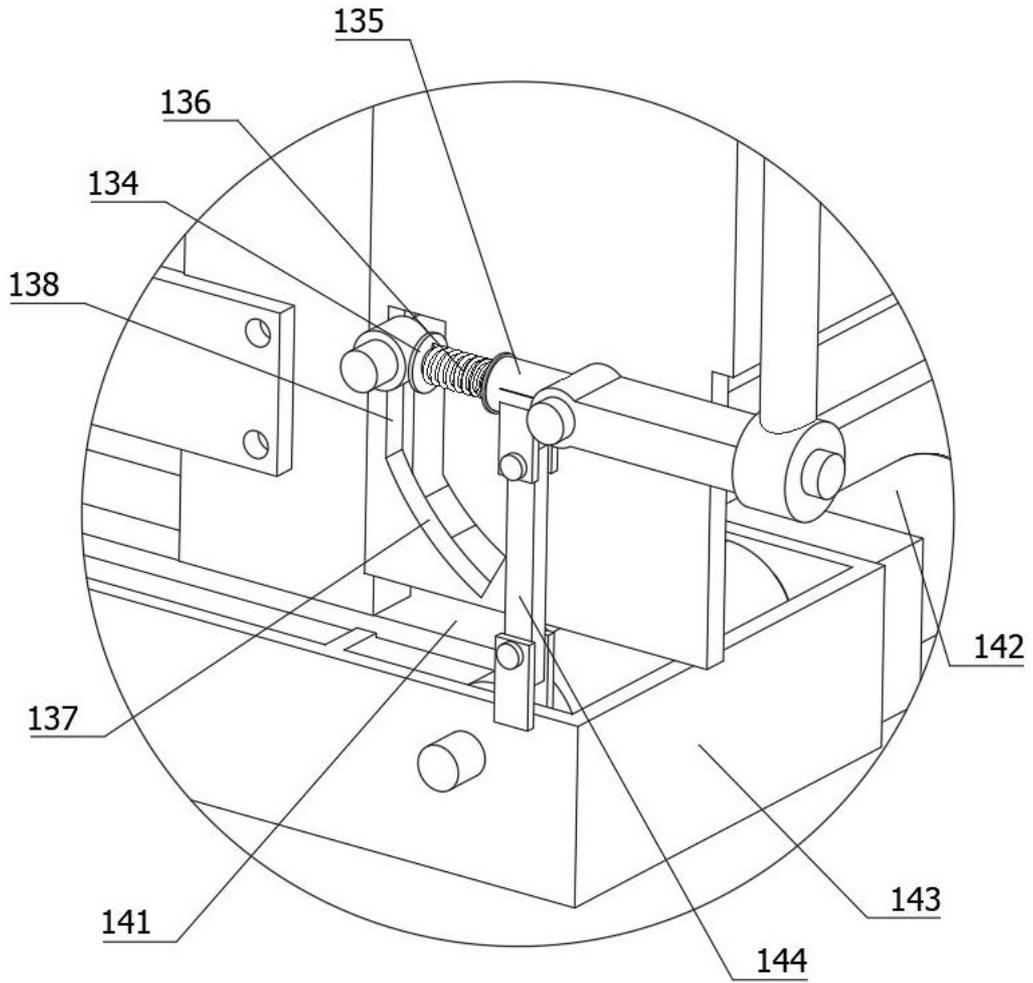


图 6

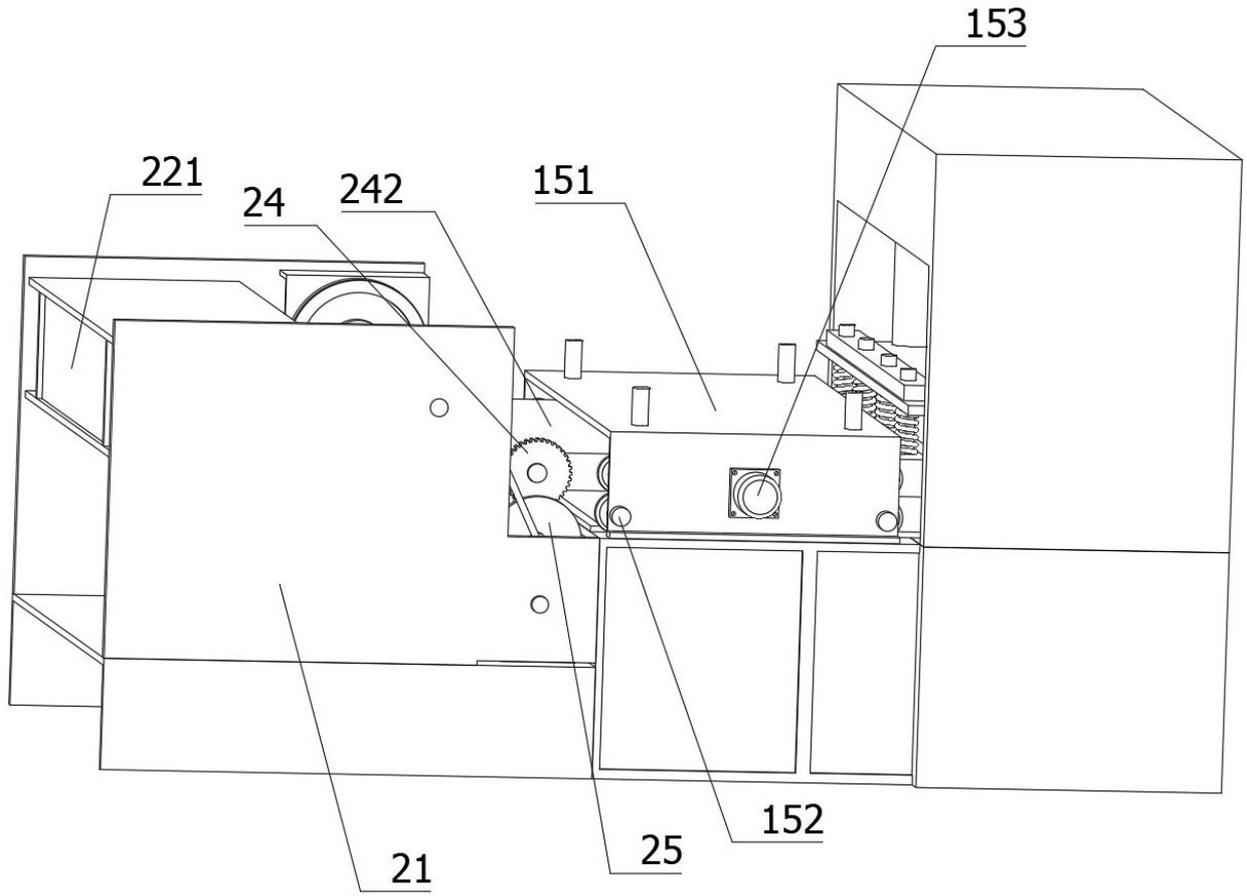


图 7

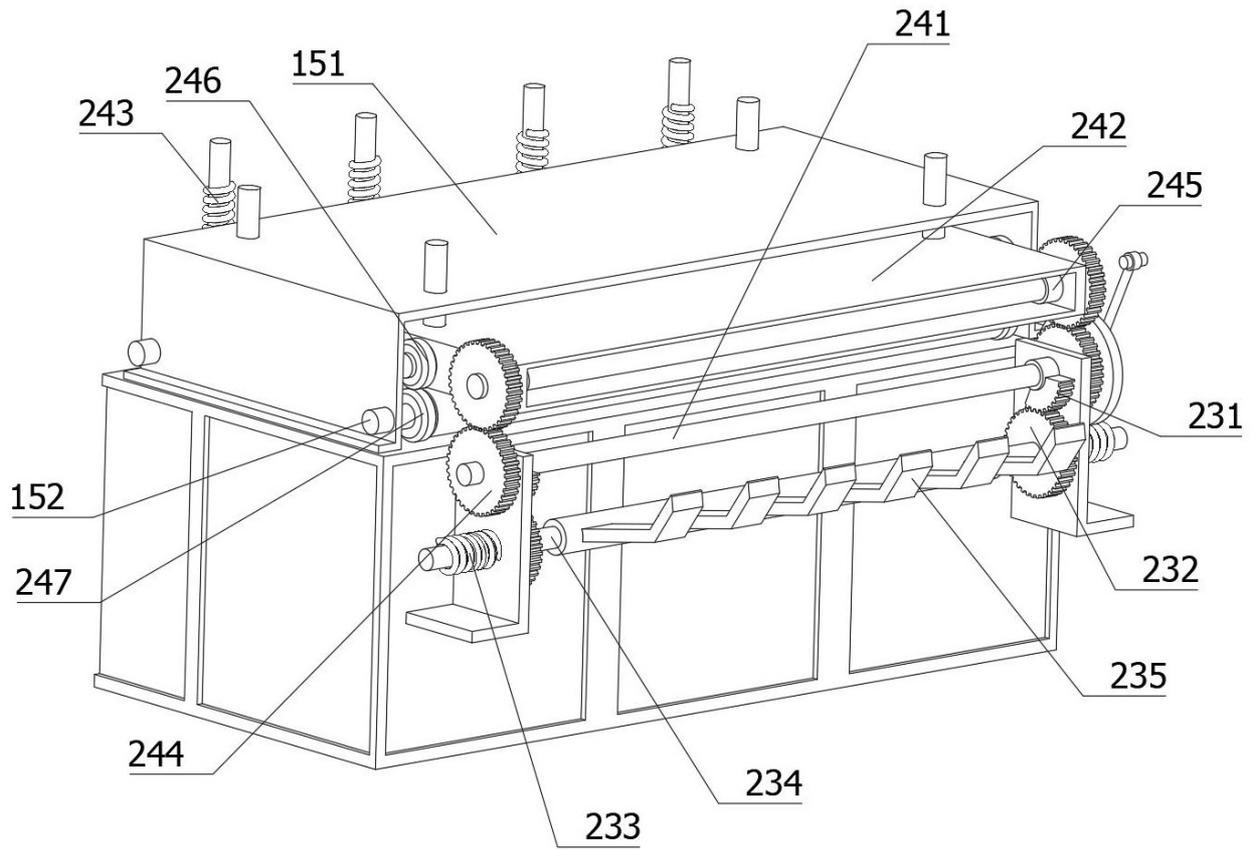


图 8

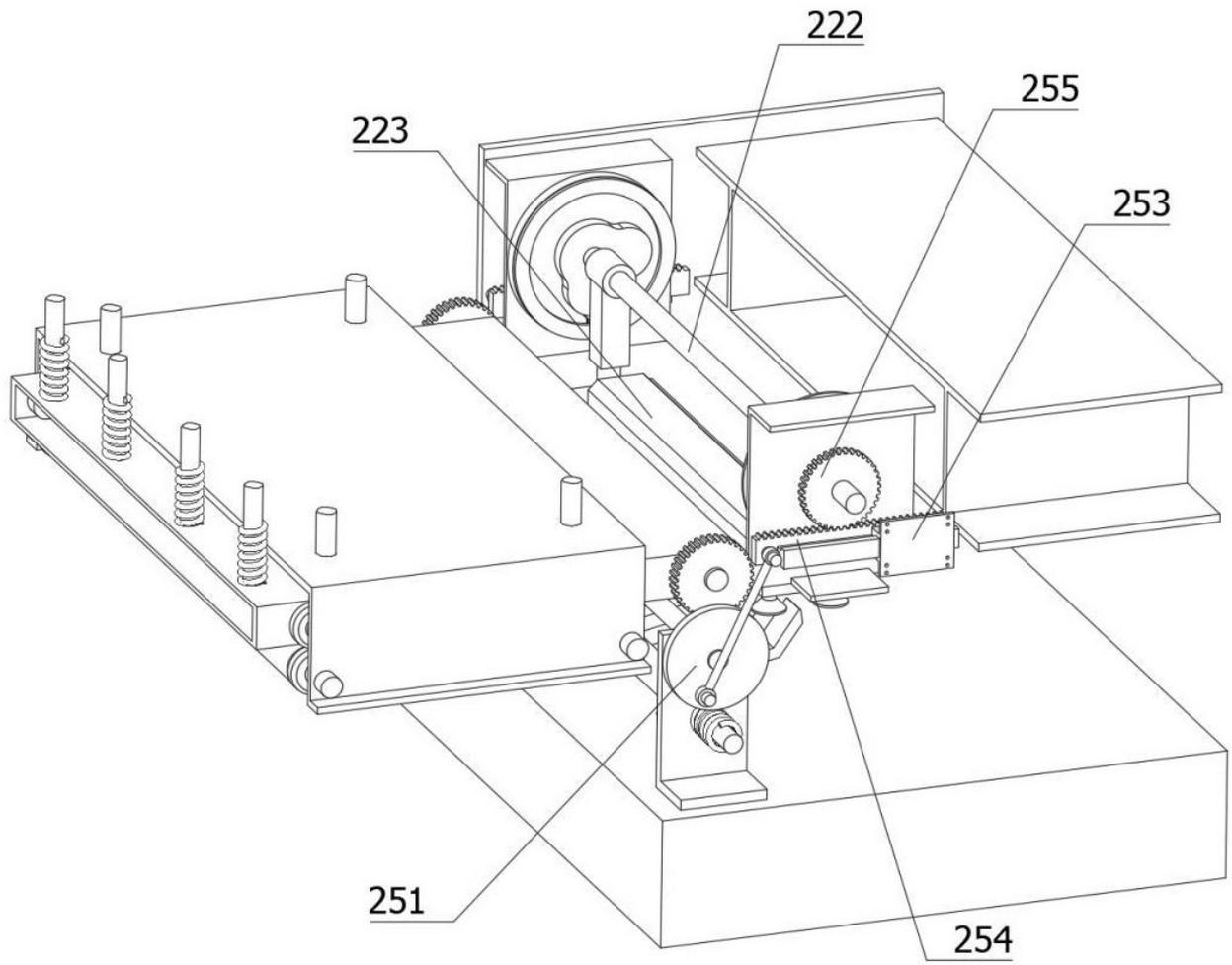


图 9

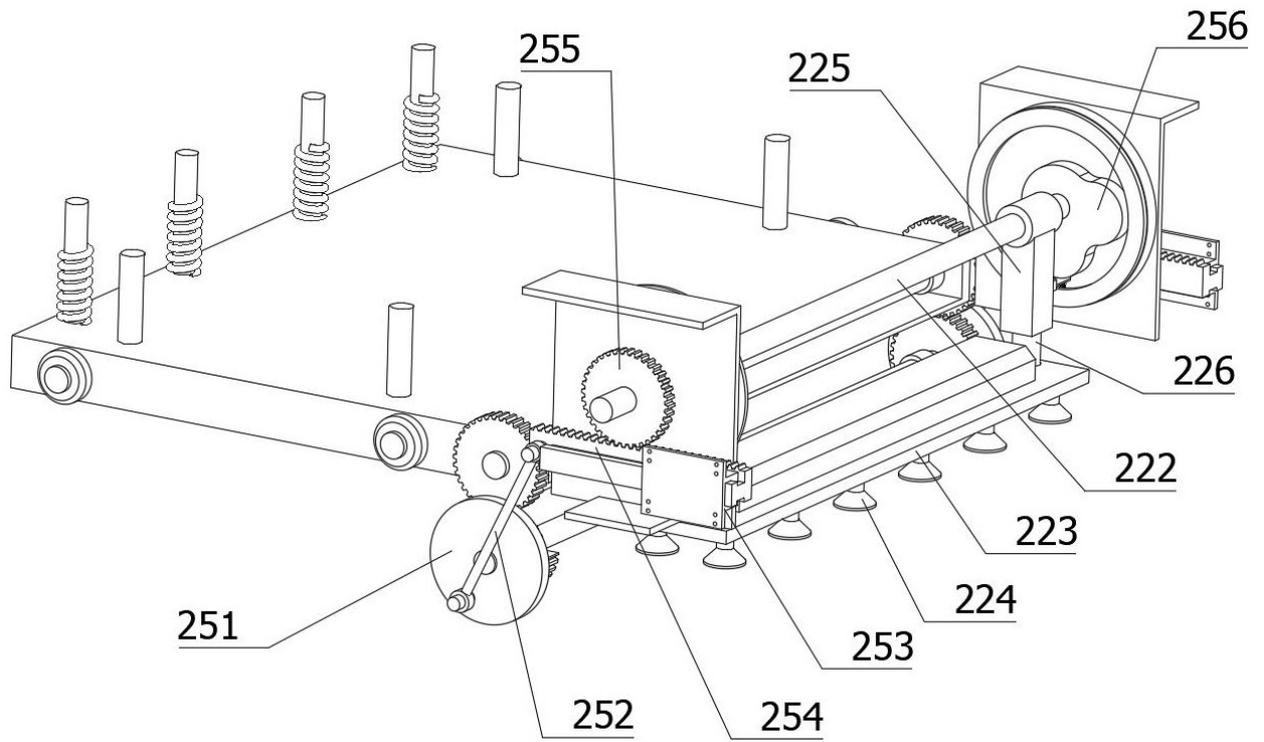


图 10

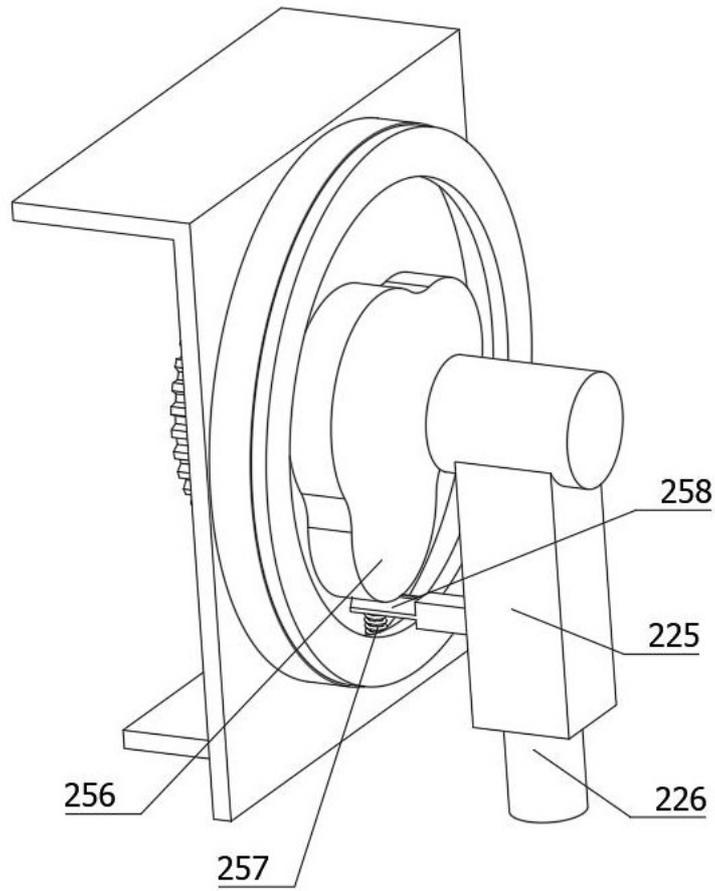


图 11