(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223014037 U
(45)授权公告日 2025.06.24

(21)申请号 202421937503.7

(22)申请日 2024.08.12

(73)专利权人 西昌丰泰包装有限公司
地址 615013 四川省凉山彝族自治州西昌市安宁镇

(72)发明人 蒲东明 王辉波 李刚

(74)专利代理机构 杭州寒武纪知识产权代理有限公司 33271
专利代理师 许香

(51)Int.Cl.
B31B 50/62(2017.01)
B31B 50/04(2017.01)

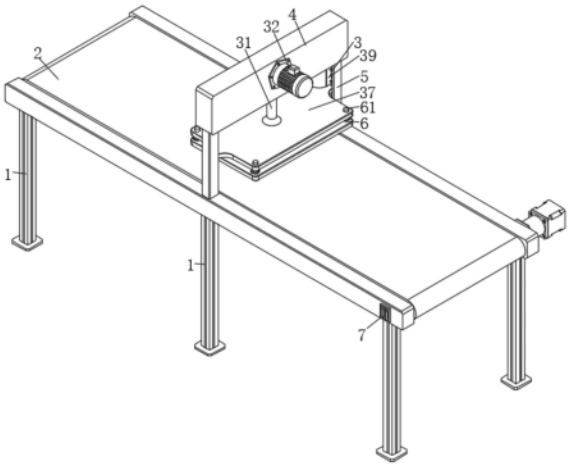
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于纸质包装箱加工的自动粘合装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于纸质包装箱加工的自动粘合装置,包括电动传输带和压合机构;电动传输带:其上表面的前后两端分别固定连接有安装架,安装架的顶端均与一个安装外壳的下表面固定连接;压合机构:其包括连接杆、旋转轴、凸轮和下压板,所述旋转轴转动连接于安装外壳的左右内壁之间,旋转轴的中部固定套设有凸轮,所述连接杆滑动连接于安装外壳下表面的滑口内,连接杆的底端固定连接有下压板,该用于纸质包装箱加工的自动粘合装置,能够实现连续性较高的纸质包装箱压合,使得每个纸箱受到的压合力更加均匀和一致,这大大提高了纸箱粘合质量的一致性,显著提升生产能力和生产线的利用率。



CN 223014037 U

1.一种用于纸质包装箱加工的自动粘合装置,其特征在于:包括电动传输带(2)和压合机构(3);

电动传输带(2):其上表面的前后两端分别固定连接有安装架(5),安装架(5)的顶端均与一个安装外壳(4)的下表面固定连接;

压合机构(3):其包括连接杆(31)、旋转轴(34)、凸轮(35)和下压板(37),所述旋转轴(34)转动连接于安装外壳(4)的左右内壁之间,旋转轴(34)的中部固定套设有凸轮(35),所述连接杆(31)滑动连接于安装外壳(4)下表面的滑口内,连接杆(31)的底端固定连接有下压板(37),下压板(37)竖直滑动于安装架(5)的内侧面之间,连接杆(31)的顶端与凸轮(35)配合安装;

其中:还包括单片机(7),所述单片机(7)设置于电动传输带(2)的前侧面右端,单片机(7)的输出端电连接电动传输带(2)的输入端。

2.根据权利要求1所述的一种用于纸质包装箱加工的自动粘合装置,其特征在于:还包括支撑腿(1),所述支撑腿(1)均固定连接于电动传输带(2)的下表面前后两端。

3.根据权利要求1所述的一种用于纸质包装箱加工的自动粘合装置,其特征在于:所述压合机构(3)还包括避让槽(33),所述避让槽(33)开设于凸轮(35)的后端,避让槽(33)与连接杆(31)配合安装。

4.根据权利要求1所述的一种用于纸质包装箱加工的自动粘合装置,其特征在于:所述压合机构(3)还包括弹簧一(36)、支杆(38)和滑槽(39),所述滑槽(39)均开设于安装架(5)的内侧面,滑槽(39)的上下内壁之间均固定连接有支杆(38),支杆(38)的中部均与一个下压板(37)的相邻端滑动连接,下压板(37)的上表面左右两端与相邻的滑槽(39)的顶壁之间均固定连接有弹簧一(36),弹簧一(36)均套设于支杆(38)的外表面。

5.根据权利要求1所述的一种用于纸质包装箱加工的自动粘合装置,其特征在于:所述压合机构(3)还包括电机(32),所述电机(32)通过螺栓安装于安装外壳(4)的右侧面,电机(32)的输出轴左端与旋转轴(34)的右端固定连接,电机(32)的输入端电连接单片机(7)的输出端。

6.根据权利要求1所述的一种用于纸质包装箱加工的自动粘合装置,其特征在于:还包括弹性压合板机构(6),所述弹性压合板机构(6)包括滑柱(61)、滑孔(62)、压合板(64)和橡胶垫(65),所述滑孔(62)分别开设于下压板(37)的下表面四角,滑孔(62)的内壁均滑动连接有滑柱(61),滑柱(61)的底端均与一个压合板(64)的上表面四角固定连接,压合板(64)的下表面设有橡胶垫(65)。

7.根据权利要求6所述的一种用于纸质包装箱加工的自动粘合装置,其特征在于:所述弹性压合板机构(6)还包括弹簧二(63),所述弹簧二(63)均固定连接于压合板(64)的上表面四角与下压板(37)的下表面相邻端之间,弹簧二(63)均套设于滑柱(61)的外表面。

一种用于纸质包装箱加工的自动粘合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纸质包装箱加工技术领域,具体为一种用于纸质包装箱加工的自动粘合装置。

背景技术

[0002] 纸质包装箱是一种广泛使用的包装解决方案,主要用于保护和运输各种产品,在纸质包装箱加工过程中,自动粘合装置扮演着至关重要的角色,能够在高速生产线中持续、稳定地进行粘合作业,减少了对人工的依赖,降低了人工成本,然而粘合完成后,通常需要进行压合步骤,以确保粘合部位的牢固性和整体包装质量,防止在运输和处理过程中出现松动或开裂;

[0003] 传统的纸质包装箱自动粘合装置通常将待压合的纸质包装箱放置在粘合处后的压合区域内,然后启动电动推杆,电动推杆的伸缩端推动压合板向前推进,使压合板与包装箱接触,此时,电动推杆的动作将推动压合板,施加均匀的压力,压合完成后电动推杆自动回退,松开对包装箱的压力;

[0004] 传统的纸质包装箱自动粘合装置存在以下问题:电动推杆容易发生电源电压的不稳定,从而使推杆的运动变得不稳定或间歇性,这种不稳定会影响推杆的下压过程,导致动作不连续,使得每个纸箱的粘合质量不一致,需要更多时间来处理每个纸箱,降低了生产效率,为此,我们提出一种用于纸质包装箱加工的自动粘合装置。

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,提供一种用于纸质包装箱加工的自动粘合装置,能够实现连续性较高的纸质包装箱压合,使得每个纸箱受到的压合力更加均匀和一致,这大大提高了纸箱粘合质量的一致性,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:一种用于纸质包装箱加工的自动粘合装置,包括电动传输带和压合机构;

[0007] 电动传输带:其上表面的前后两端分别固定连接有安装架,安装架的顶端均与一个安装外壳的下表面固定连接;

[0008] 压合机构:其包括连接杆、旋转轴、凸轮和下压板,所述旋转轴转动连接于安装外壳的左右内壁之间,旋转轴的中部固定套设有凸轮,所述连接杆滑动连接于安装外壳下表面的滑口内,连接杆的底端固定连接有下压板,下压板竖直滑动于安装架的内侧面之间,连接杆的顶端与凸轮配合安装;

[0009] 其中:还包括单片机,所述单片机设置于电动传输带的前侧面右端,单片机的输出端电连接电动传输带的输入端,能够实现连续性较高的纸质包装箱压合,使得每个纸箱受到的压合力更加均匀和一致,这大大提高了纸箱粘合质量的一致性,显著提升生产能力和生产线的利用率。

[0010] 进一步的,还包括支撑腿,所述支撑腿均固定连接于电动传输带的下表面前后两

端,便于支撑电动传输带的稳定输送。

[0011] 进一步的,所述压合机构还包括避让槽,所述避让槽开设于凸轮的后端,避让槽与连接杆配合安装,确保凸轮在旋转过程中的精确回位。

[0012] 进一步的,所述压合机构还包括弹簧一、支杆和滑槽,所述滑槽均开设于安装架的内侧面,滑槽的上下内壁之间均固定连接有支杆,支杆的中部均与一个下压板的相邻端滑动连接,下压板的上表面左右两端与相邻的滑槽的顶壁之间均固定连接有弹簧一,弹簧一均套设于支杆的外表面,能够确保精确地回到预定位置,通过压合的连续性。

[0013] 进一步的,所述压合机构还包括电机,所述电机通过螺栓安装于安装外壳的右侧面,电机的输出轴左端与旋转轴的右端固定连接,电机的输入端电连接单片机的输出端,驱动压合机构。

[0014] 进一步的,还包括弹性压合板机构,所述弹性压合板机构包括滑柱、滑孔、压合板和橡胶垫,所述滑孔分别开设于下压板的下表面四角,滑孔的内壁均滑动连接有滑柱,滑柱的底端均与一个压合板的上表面四角固定连接,压合板的下表面设有橡胶垫,压合板的滑动限位。

[0015] 进一步的,所述弹性压合板机构还包括弹簧二,所述弹簧二均固定连接于压合板的上表面四角与下压板的下表面相邻端之间,弹簧二均套设于滑柱的外表面,能够自我调整压合力度,确保施加的压力均匀。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本用于纸质包装箱加工的自动粘合装置,具有以下好处:

[0017] 通过单片机控制电机,电机的旋转驱动凸轮旋转,凸轮推动连接杆,进而使下压板驱动压合板上的橡胶垫施加压力到纸质包装箱上,下压过程中,弹簧一拉伸储存能量,而压合板通过滑孔和弹簧二的压缩来自我调整压合力度,确保施加的压力均匀,从而避免了压合过程中过度或不足的情况,在凸轮旋转完成后,弹簧一和弹簧二恢复原位,带动下压板和压合板回到初始位置,从而通过凸轮可以控制压合板的连续压合动作,确保每个纸质包装箱的粘合质量一致,提高生产效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型右侧面的局部剖视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的局部剖视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型A处放大的结构示意图。

[0022] 图中:1支撑腿、2电动传输带、3压合机构、31连接杆、32电机、33避让槽、34旋转轴、35凸轮、36弹簧一、37下压板、38支杆、39滑槽、4安装外壳、5安装架、6弹性压合板机构、61滑柱、62滑孔、63弹簧二、64压合板、65橡胶垫、7单片机。

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] 请参阅图1-4,本实施例提供一种技术方案:一种用于纸质包装箱加工的自动粘合装置,包括电动传输带2和压合机构3;

[0025] 电动传输带2:其上表面的前后两端分别固定连接有安装架5,安装架5的顶端均与一个安装外壳4的下表面固定连接,还包括支撑腿1,支撑腿1均固定连接于电动传输带2的下表面前后两端,将已粘合的纸质包装箱放置在电动传输带2的左端起点处,准备进入压合区域,通过单片机7控制电动传输带2运转,电动传输带2开始运行,将纸质包装箱从起点处输送至压合区域,压合完成后,通过单片机7调控电动传输带2再次启动,将已压合的纸质包装箱移动至右端的终点处,新的纸质包装箱进入压合区域,并重复上述步骤进行压合;

[0026] 压合机构3:其包括连接杆31、旋转轴34、凸轮35和下压板37,旋转轴34转动连接于安装外壳4的左右内壁之间,旋转轴34的中部固定套设有凸轮35,连接杆31滑动连接于安装外壳4下表面的滑口内,连接杆31的底端固定连接有下压板37,下压板37竖直滑动于安装架5的内侧面之间,连接杆31的顶端与凸轮35配合安装,还包括弹性压合板机构6,弹性压合板机构6包括滑柱61、滑孔62、压合板64和橡胶垫65,滑孔62分别开设于下压板37的下表面四角,滑孔62的内壁均滑动连接有滑柱61,滑柱61的底端均与一个压合板64的上表面四角固定连接,压合板64的下表面设有橡胶垫65,弹性压合板机构6还包括弹簧二63,弹簧二63均固定连接于压合板64的上表面四角与下压板37的下表面相邻端之间,弹簧二63均套设于滑柱61的外表面,压合机构3还包括避让槽33,避让槽33开设于凸轮35的后端,避让槽33与连接杆31配合安装,压合机构3还包括弹簧一36、支杆38和滑槽39,滑槽39均开设于安装架5的内侧面,滑槽39的上下内壁之间均固定连接有支杆38,支杆38的中部均与一个下压板37的相邻端滑动连接,下压板37的上表面左右两端与相邻的滑槽39的顶壁之间均固定连接有弹簧一36,弹簧一36均套设于支杆38的外表面,压合机构3还包括电机32,电机32通过螺栓安装于安装外壳4的右侧面,电机32的输出轴左端与旋转轴34的右端固定连接,电机32的输入端电连接单片机7的输出端,当纸质包装箱到达预定的压合区域时,单片机7控制电动传输带2停止运转,此时,纸质包装箱静止在压合区域,准备进行压合操作,通过单片机7调控电机32运转,电机32的输出轴带动旋转轴34旋转,旋转轴34带动凸轮35旋转,使其远心端与连接杆31的顶端接触,施加一个向下的挤压力,连接杆31受到凸轮35施加的挤压力,推动下压板37和压合板64沿支杆38的轴线在滑槽39内移动,在下压过程中,弹簧一36被拉伸,储存一定的弹性势能,同时,压合板64上的橡胶垫65与纸质包装箱接触,对其施加挤压力,压合板64在滑孔62的内壁上滑动,并压缩弹簧二63,弹簧二63起到自适应调整压紧力度的作用,防止压合过程中过度压合或不足,随着凸轮35旋转的继续,远心端与连接杆31取消接触,此时,弹簧一36和弹簧二63恢复弹性,将连接杆31推回到凸轮35上的避让槽33内,弹簧一36和弹簧二63的反弹力将下压板37和压合板64带回到初始位置,准备进行下一次压合,然而压合的连续性受限于凸轮35的旋转转速,提高转速可以增加压合频率;

[0027] 其中:还包括单片机7,单片机7设置于电动传输带2的前侧面右端,单片机7的输出端电连接电动传输带2的输入端,电动传输带2的运转速度和时间由单片机7根据生产节奏进行精确控制。

[0028] 本实用新型提供的一种用于纸质包装箱加工的自动粘合装置的工作原理如下:首先,将已粘合的纸质包装箱放置在电动传输带2的左端起点处,准备进入压合区域,通过单

片机7控制电动传输带2运转,电动传输带2开始运行,将纸质包装箱从起点处输送至压合区域,然而电动传输带2的运转速度和时间由单片机7根据生产节奏进行精确控制,当纸质包装箱到达预定的压合区域时,单片机7控制电动传输带2停止运转,此时,纸质包装箱静止在压合区域,准备进行压合操作,通过单片机7调控电机32运转,电机32的输出轴带动旋转轴34旋转,旋转轴34带动凸轮35旋转,使其远心端与连接杆31的顶端接触,施加一个向下的挤压力,连接杆31受到凸轮35施加的挤压力,推动下压板37和压合板64沿支杆38的轴线在滑槽39内移动,在下压过程中,弹簧一36被拉伸,储存一定的弹性势能,同时,压合板64上的橡胶垫65与纸质包装箱接触,对其施加挤压力,压合板64在滑孔62的内壁上滑动,并压缩弹簧二63,弹簧二63起到自适应调整压紧力度的作用,防止压合过程中过度压合或不足,随着凸轮35旋转的继续,远心端与连接杆31取消接触,此时,弹簧一36和弹簧二63恢复弹性,将连接杆31推回到凸轮35上的避让槽33内,弹簧一36和弹簧二63的反弹力将下压板37和压合板64带回到初始位置,准备进行下一次压合,然而压合的连续性受限于凸轮35的旋转转速,提高转速可以增加压合频率,压合完成后,通过单片机7调控电动传输带2再次启动,将已压合的纸质包装箱移动至右端的终点处,新的纸质包装箱进入压合区域,并重复上述步骤进行压合。

[0029] 值得注意的是,以上实施例中所公开的单片机7具体型号为S7-200,电动传输带2则建议选用d l-1132,电机32可选用Y180L-615,单片机7控制电动传输带2和电机32工作采用现有技术中常用的方法。

[0030] 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。

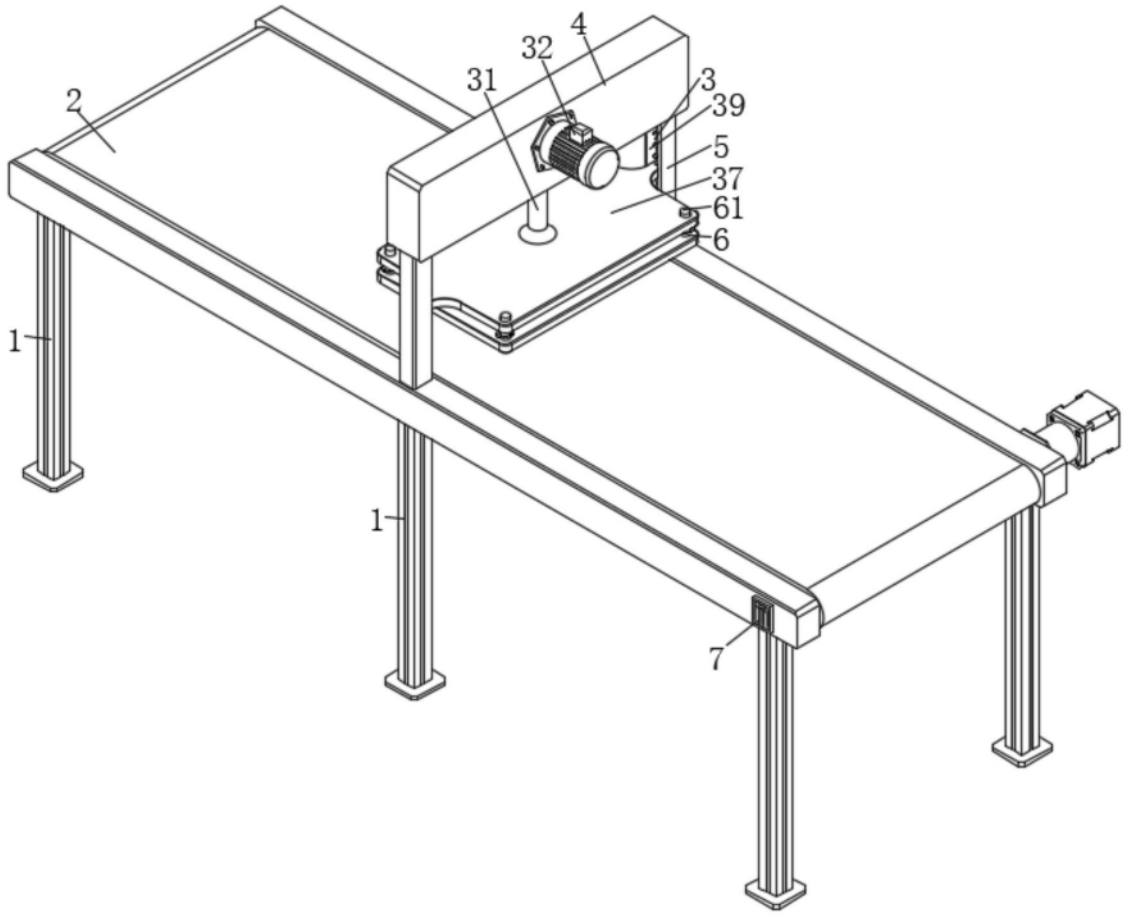


图1

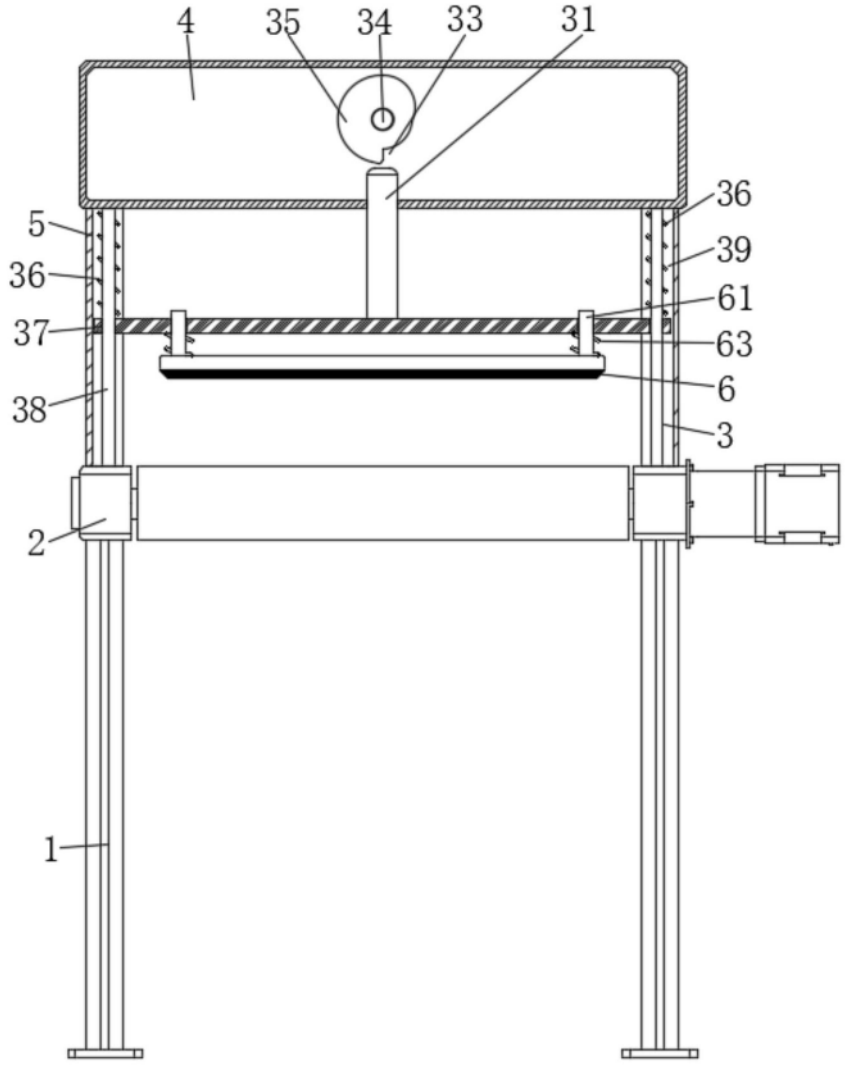


图2

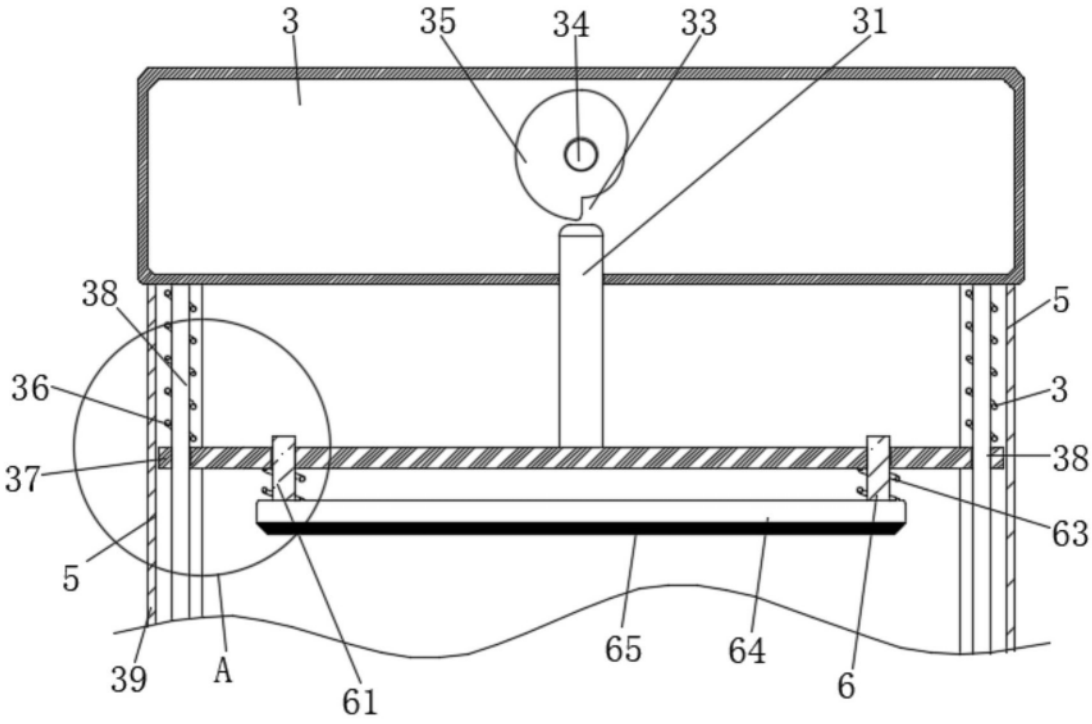


图3

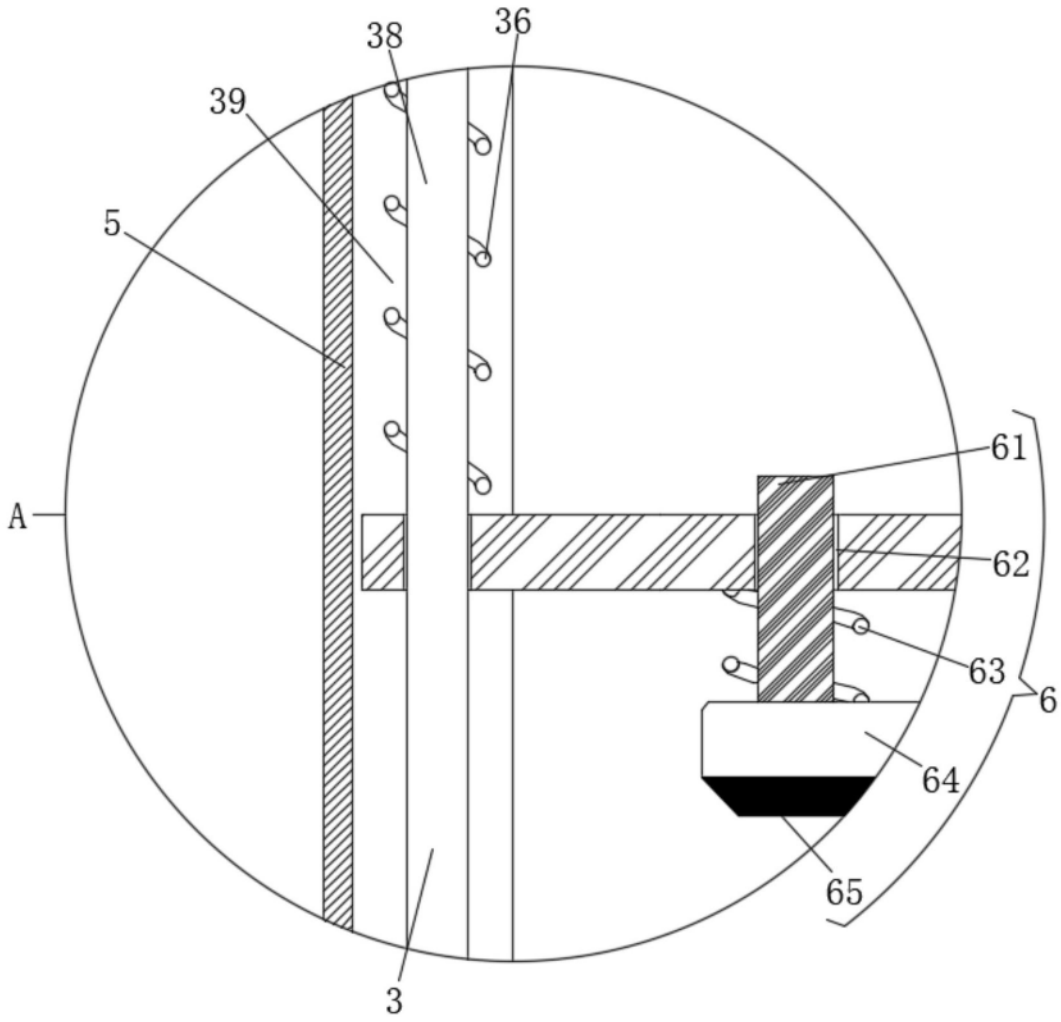


图4