



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112193464 A

(43) 申请公布日 2021.01.08

(21) 申请号 202011144448.2

(22) 申请日 2020.10.23

(71) 申请人 重庆电子工程职业学院

地址 400000 重庆市沙坪坝区陈家桥镇

(72) 发明人 杨明

(74) 专利代理机构 北京中政联科专利代理事务
所(普通合伙) 11489

代理人 李阳

(51) Int. Cl.

B65B 7/20 (2006.01)

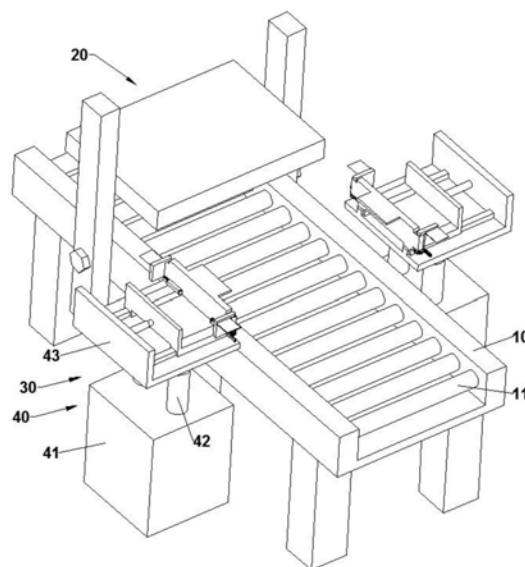
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种电商用快递纸箱封箱装置

(57) 摘要

本发明涉及电商技术领域,提供了一种电商用快递纸箱封箱装置,包括辊子输送机和封箱机构,还包括折盖机构,折盖机构包括两个折盖组件,折盖组件包括:固定座;第一气缸,第一气缸底部与固定座固定连接;底板,底板的顶部安装有导轨,底板的顶部还安装有光电传感器;移动板,移动板设置在导轨上,移动板的内侧的顶部形成有第一限位板,移动板的两侧均设置有转动板,转动板的内侧的顶部形成有第二限位板;第二气缸,用于驱动移动板在导轨上滑动;两个驱动源,用于驱动两块转动板在移动板上进行转动;以及控制器。本发明提供的一种电商用快递纸箱封箱装置,既能够对向上翻起的端盖和侧盖进行折盖作业,也能够对向下倾斜的端盖和侧盖进行折盖作业。



1. 一种电商用快递纸箱封箱装置,包括辊子输送机和设置在所述辊子输送机上的封箱机构,其特征在于:还包括设置在所述封箱机构前端的折盖机构,所述折盖机构包括两个折盖组件,两个所述折盖组件分别设置在所述辊子输送机的两侧,所述折盖组件包括:

固定座,所述固定座固定设置在地面上;

第一气缸,所述第一气缸沿纵向设置、且底部与所述固定座固定连接;

底板,所述底板固定设置在所述第一气缸的顶部,所述底板的顶部安装有导轨,所述导轨与所述辊子输送机上的辊子保持平行,所述底板的顶部还安装有光电传感器,所述光电传感器用于检测所述辊子输送机上的纸箱的位置;

移动板,所述移动板沿纵向设置在所述导轨上、且与所述导轨滑动连接,所述移动板与所述导轨垂直,所述移动板的内侧的顶部形成有沿横向延伸的第一限位板,所述移动板的两侧均设置有转动板,所述转动板与所述移动板转动连接,所述转动板的内侧的顶部形成有沿横向延伸的第二限位板;

第二气缸,用于驱动所述移动板在所述导轨上滑动;

两个驱动源,两个所述驱动源均设置在移动板上、分别用于驱动两块所述转动板在所述移动板上进行转动;以及

控制器,所述控制器安装在所述辊子输送机上,所述控制器与所述辊子输送机、所述第一气缸、所述光电传感器、所述第二气缸和所述驱动源均电连接。

2. 根据权利要求1所述的电商用快递纸箱封箱装置,其特征在于:第二限位板距离地面的高度小于第一限位板距离地面的高度。

3. 根据权利要求1所述的电商用快递纸箱封箱装置,其特征在于:所述驱动源设置在所述移动板的远离所述辊子输送机的侧面上。

4. 根据权利要求1所述的电商用快递纸箱封箱装置,其特征在于:所述转动板与所述移动板通过转动轴转动连接,所述转动轴与所述转动板固定连接,所述驱动源包括缸体、连通管、活塞、永磁体、电磁铁、齿条和齿轮,所述缸体固定设置在所述移动板上,所述连通管设置在所述缸体的第一端的外壁上,所述连通管将所述缸体的内部与外界连通,所述活塞设置在所述缸体内,所述活塞与所述缸体的内壁滑动连接,所述永磁体和所述电磁铁相对设置,所述永磁体安装在所述活塞的内侧,所述电磁铁安装在所述缸体的第一端的内壁上、且与所述控制器电连接,所述齿条设置在所述缸体内、且第一端与所述活塞的外侧固定连接,所述齿轮安装在所述转动轴上、且与所述齿条啮合。

5. 根据权利要求4所述的电商用快递纸箱封箱装置,其特征在于:所述活塞与所述缸体的内壁保持密封,所述连通管上设置有密封盖,所述密封盖上开有多个通气小孔。

6. 根据权利要求1所述的电商用快递纸箱封箱装置,其特征在于:所述折盖组件的各个零部件均由轻质材料制成。

一种电商用快递纸箱封箱装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电商技术领域,具体涉及一种电商用快递纸箱封箱装置。

背景技术

[0002] 随着电商时代的到来,网店卖家每天都会产生大量的快递。这些快递一般都放置在纸箱内,以便于后续的物流运输,封箱装置的作用是对这些快递纸箱进行封箱作业。

[0003] 为了快速封箱,人们在封箱机构前增加了折盖机构,以自动折合纸箱的端盖和侧盖。如网址<https://new-play.tudou.com/v/XMjgxMzk0MjcwNA==== .html>所示的一种全自动折盖封箱机,就能够快速折盖,非常便于使用。但是这种全自动折盖封箱机存在以下问题:其只能对向上翻起的端盖和侧盖进行折合,而对如图1所示的向下倾斜的端盖和侧盖则无法进行折合。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷,本发明的目的是提供一种电商用快递纸箱封箱装置,使其既能够对向上翻起的端盖和侧盖进行折盖作业,也能够对向下倾斜的端盖和侧盖进行折盖作业。

[0005] 为了实现上述目的,本发明通过如下的技术方案来实现:一种电商用快递纸箱封箱装置,包括辊子输送机和设置在所述辊子输送机上的封箱机构,还包括设置在所述封箱机构前端的折盖机构,所述折盖机构包括两个折盖组件,两个所述折盖组件分别设置在所述辊子输送机的两侧,所述折盖组件包括:

[0006] 固定座,所述固定座固定设置在地面上;

[0007] 第一气缸,所述第一气缸沿纵向设置、且底部与所述固定座固定连接;

[0008] 底板,所述底板固定设置在所述第一气缸的顶部,所述底板的顶部安装有导轨,所述导轨与所述辊子输送机上的辊子保持平行,所述底板的顶部还安装有光电传感器,所述光电传感器用于检测所述辊子输送机上的纸箱的位置;

[0009] 移动板,所述移动板沿纵向设置在所述导轨上、且与所述导轨滑动连接,所述移动板与所述导轨垂直,所述移动板的内侧的顶部形成有沿横向延伸的第一限位板,所述移动板的两侧均设置有转动板,所述转动板与所述移动板转动连接,所述转动板的内侧的顶部形成有沿横向延伸的第二限位板;

[0010] 第二气缸,用于驱动所述移动板在所述导轨上滑动;

[0011] 两个驱动源,两个所述驱动源均设置在移动板上、分别用于驱动两块所述转动板在所述移动板上进行转动;以及

[0012] 控制器,所述控制器安装在所述辊子输送机上,所述控制器与所述辊子输送机、所述第一气缸、所述光电传感器、所述第二气缸和所述驱动源均电连接。

[0013] 进一步地,第二限位板距离地面的高度小于第一限位板距离地面的高度。

[0014] 进一步地,所述驱动源设置在所述移动板的远离所述辊子输送机的侧面上。

[0015] 进一步地,所述转动板与所述移动板通过转动轴转动连接,所述转动轴与所述转动板固定连接,所述驱动源包括缸体、连通管、活塞、永磁体、电磁铁、齿条和齿轮,所述缸体固定设置在所述移动板上,所述连通管设置在所述缸体的第一端的外壁上,所述连通管将所述缸体的内部与外界连通,所述活塞设置在所述缸体内,所述活塞与所述缸体的内壁滑动连接,所述永磁体和所述电磁铁相对设置,所述永磁体安装在所述活塞的内侧,所述电磁铁安装在所述缸体的第一端的内壁上、且与所述控制器电连接,所述齿条设置在所述缸体内、且第一端与所述活塞的外侧固定连接,所述齿轮安装在所述转动轴上、且与所述齿条啮合。

[0016] 进一步地,所述活塞与所述缸体的内壁保持密封,所述连通管上设置有密封盖,所述密封盖上开有多个通气小孔。

[0017] 进一步地,所述折盖组件的各个零部件均由轻质材料制成。

[0018] 本发明的有益效果:本发明提供的一种电商用快递纸箱封箱装置,工作时,在第二气缸的作用下,两个折盖组件内的第一限位板先与纸箱的两侧的底部接触。然后驱动源工作,使得转动板旋转、直到与移动板共面,第一气缸伸长、直到第一限位板和第二限位板略高于箱体,第一气缸伸长的过程中第一限位板和第二限位板会将纸箱的端盖和侧盖向上翻起。接着驱动源再工作,使得转动板继续旋转,转动板旋转时第二限位板对端盖进行折合,第二气缸再伸长,第一限位板对侧盖进行折合,完成折盖作业。最后驱动源再工作,控制转动板反转复位,辊子输送机工作,将折盖后的纸箱送入封箱进行内进行封箱。从上述工作过程可知,不论是向上翻起的端盖和侧盖,还是向下倾斜的端盖和侧盖,本装置都能对其进行折盖作业。

附图说明

[0019] 图1为纸箱的结构示意图;

[0020] 图2为本发明的结构示意图;

[0021] 图3为折盖组件的结构示意图;

[0022] 图4为图3中A部的放大结构示意图;

[0023] 图5为缸体的内部剖面结构示意图。

[0024] 附图标记:10-辊子输送机、11-辊子、20-封箱机构、30-折盖机构、40-折盖组件、41-固定座、42-第一气缸、43-底板、44-移动板、441-第一限位板、45-转动板、451-转动轴、452-第二限位板、46-第二气缸、47-导轨、48-滑块、49-光电传感器、50-驱动源、51-缸体、52-连通管、53-活塞、54-永磁体、55-电磁铁、56-齿条、57-齿轮、58-密封盖、59-通气小孔、60-纸箱、61-箱体、62-端盖、62-侧盖。

具体实施方式

[0025] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0026] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件

的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“纵”、“横”、“水平”、“顶”、“底”、“上”、“下”、“内”和“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0028] 此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0029] 如图1-5所示,本发明提供一种电商用快递纸箱封箱装置,包括辊子输送机10和设置在辊子输送机10上的封箱机构20,还包括设置在封箱机构20前端的折盖结构30。折盖结构30包括两个折盖组件40,两个折盖组件40分别设置在辊子输送机10的两侧。折盖组件40包括固定座41、第一气缸42、底板43、移动板44、第二气缸46、驱动源50和控制器。

[0030] 固定座41固定安装在地面上。

[0031] 第一气缸42沿纵向设置、且底部与固定座41固定连接。

[0032] 底板43固定安装在第一气缸42的顶部。底板43的顶部安装有导轨47,导轨47与辊子输送机10上的辊子11保持平行,导轨47上安装有滑块48,滑块48与导轨47滑动连接。底板43的顶部还安装有光电传感器49,光电传感器49用于检测辊子输送机10上的纸箱60的位置。

[0033] 移动板44沿纵向固定安装在滑块48上。移动板44与导轨47垂直,移动板44的内侧的顶部形成有沿横向延伸的第一限位板441。移动板44的两侧均设置有转动板45,转动板45与移动板44转动连接。转动板45的内侧的顶部形成有沿横向延伸的第二限位板452。

[0034] 第二气缸46沿横向设置,第二气缸46的第一端与底板43连接,第二气缸46的第二端与滑块48连接,第二气缸46用于驱动滑块48在导轨47上滑动。

[0035] 驱动源50具有两个,两个驱动源50均设置在移动板44上、分别用于驱动两块转动板45在移动板44上进行转动。

[0036] 控制器安装在辊子输送机10上。控制器与辊子输送机10、第一气缸42、光电传感器49、第二气缸46和驱动源50均电连接,用于控制这些部件的工作。

[0037] 工作时,工作人员先将纸箱60放置在辊子输送机10上,然后启动辊子输送机10对纸箱60进行运输。两个折盖组件40同步工作。

[0038] 折盖组件40的工作过程为:当光电传感器49检测到纸箱60时,控制器控制辊子输送机10停止工作,第二气缸46伸长、直到两个折盖组件40内的第一限位板441与纸箱60的两侧的底部接触。然后驱动源工作,使得转动板旋转、直到与移动板共面,此时纸箱60位于两块第二限位板452之间,第一气缸42伸长,直到第一限位板441和第二限位板452略高于箱体61,第一气缸42伸长的过程中第一限位板441和第二限位板452会将纸箱60的端盖61和侧盖62向上翻起。接着驱动源50再次工作,使得转动板45继续旋转,转动板45旋转时第二限位板452对端盖61进行折合,第二气缸46再伸长,第一限位板441对侧盖62进行折合,直到移动板44与箱体61接触,完成折盖作业。最后驱动源50再工作,控制转动板45反转复位,辊子输送机10工作,将完成折盖作业后的纸箱60送入封箱进行内进行封箱。从上述工作过程可知,不

论是向上翻起的端盖61和侧盖62,还是向下倾斜的端盖61和侧盖62,本装置都能对其进行折盖作业。

[0039] 在一个实施例中,第二限位板452距离地面的高度小于第一限位板441距离地面的高度,这样能够避免转动板45在旋转的过程中,第二限位板452与第一限位板441之间发生碰撞。

[0040] 在一个实施例中,驱动源50设置在移动板44的远离辊子输送机10的侧面上,这样第二气缸46再伸长时,移动板44的靠近辊子输送机10的侧面就能够与箱体61之间更好地贴合,对纸箱60起到限位作业,进而使得折盖效果更好。

[0041] 在一个实施例中,转动板45与移动板44通过转动轴转动连接。转动轴与转动板45固定连接。具体地,驱动源50包括缸体51、连通管52、活塞53、永磁体54、电磁铁55、齿条56和齿轮57。缸体51固定安装在移动板44上,连通管52设置在缸体51的第一端的外壁上,连通管52将缸体51的内部与外界连通。活塞53设置在缸体51内,活塞53与缸体51的内壁滑动连接。永磁体54和电磁铁55相对设置,永磁体54安装在活塞53的内侧,电磁铁55安装在缸体51的第一端的内壁上、且与控制器电连接。齿条56设置在缸体51内、且第一端与活塞53的外侧固定连接,齿轮57安装在转动轴上、且与齿条56啮合。

[0042] 当需要驱动转动板45旋转时,控制器给电磁铁55通电,使得电磁铁55与永磁体54互相排斥,进而在齿轮57齿条56结构的传递下带动转动板45旋转。当需要驱动转动板45反转复位时,控制器改变给电磁铁55的电流方向即可,这时电磁铁55与永磁体54会互相吸引。

[0043] 活塞53与缸体51的内壁保持密封。连通管52上设置有密封盖58,密封盖58上开有多个通气小孔59。根据小孔节流的原理,通气小孔59起到限流作用,不论电磁铁55与永磁体54是互相排斥还是互相吸引,活塞53都是在缸体51内较缓慢的移动。这样一方面能够提高整个装置的稳定性,避免电磁铁55通电时,电磁铁55与永磁体54之间的瞬间作用力带动齿条56迅速移动,进而在齿轮57的作用下带动转动板45迅速撞击纸箱60的端盖61。另一方面还能避免转动板45撞击纸箱60的端盖61时产生的噪音。

[0044] 在一个实施例中,折盖组件40的各个零部件均由轻质材料制成,以减少整个组件的重量。

[0045] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。

[0046] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

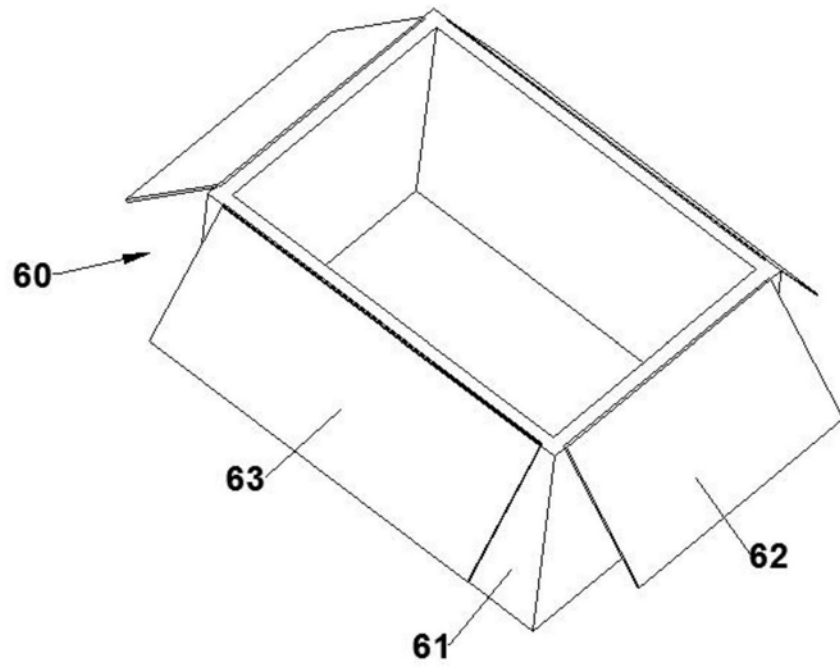


图1

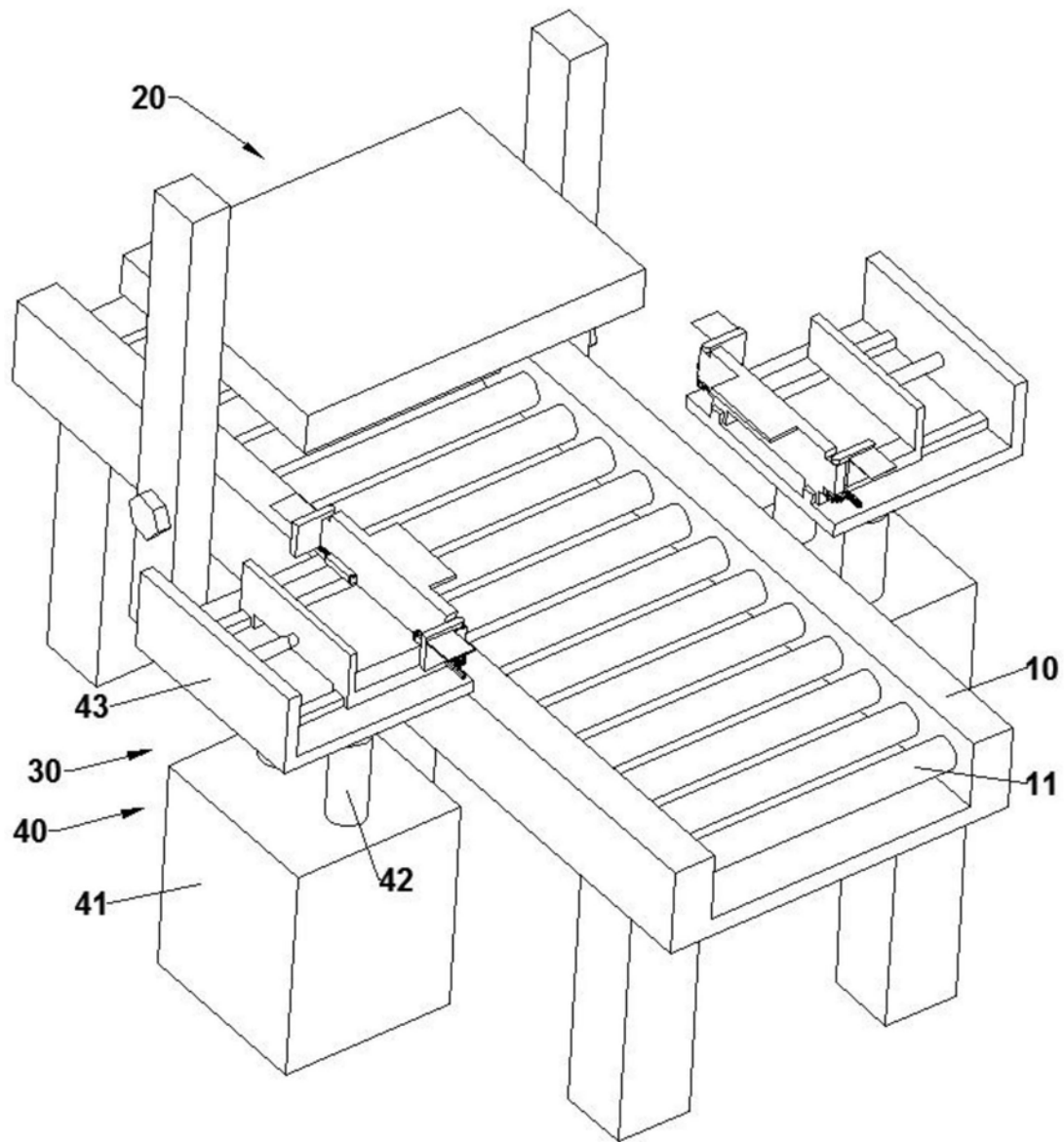


图2

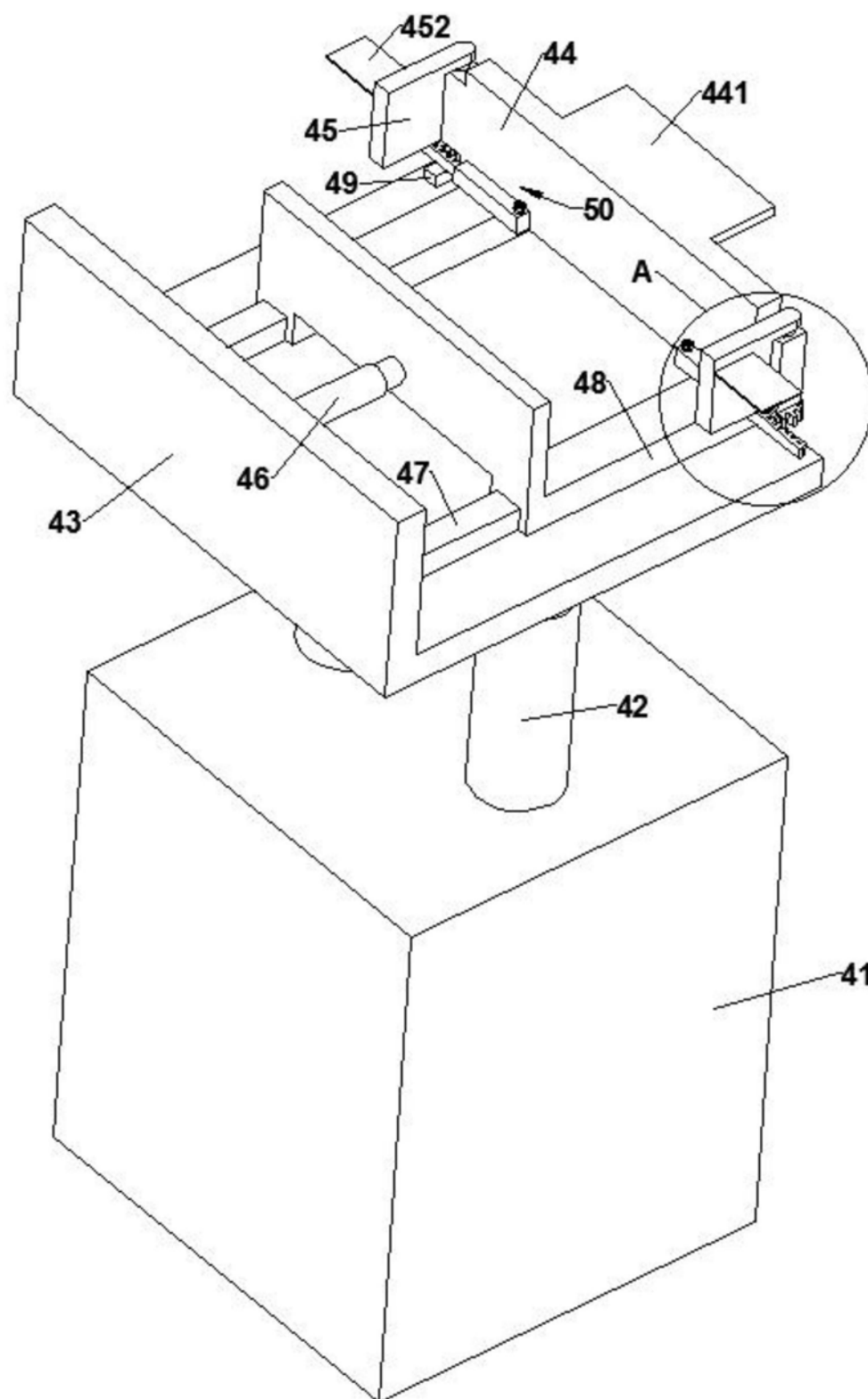


图3

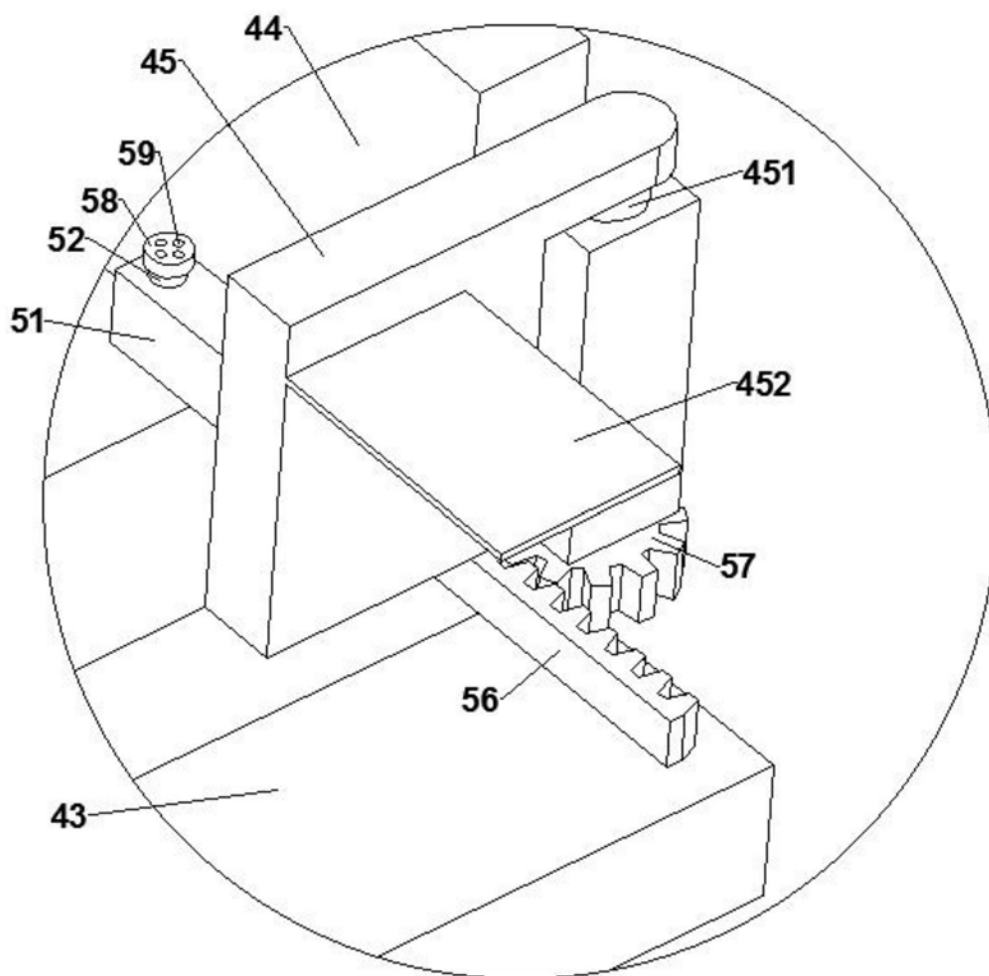


图4

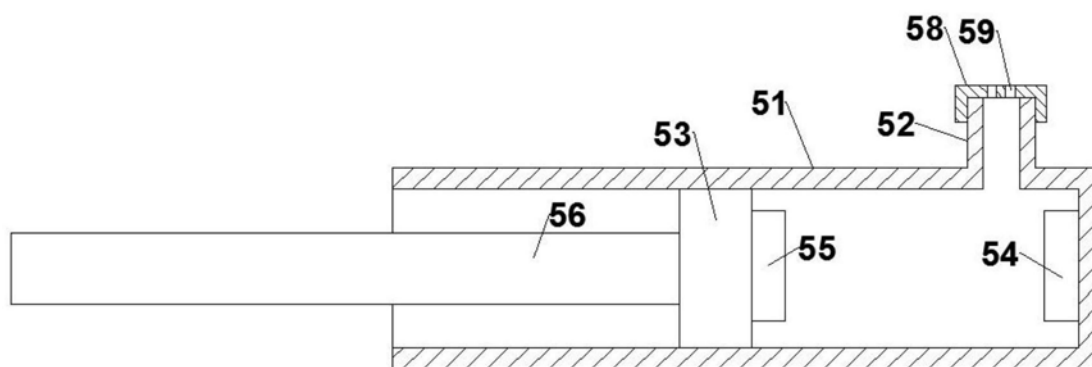


图5