



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115072096 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 20

(21) 申请号 202210865871.4

(22) 申请日 2022.07.22

(71) 申请人 重庆编福科技有限公司

地址 400000 重庆市江北区港桥支路12号
3-2

(72) 发明人 游云 杜炯 罗人轩

(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

专利代理师 曲晶晶

(51) Int. Cl.

B65B 63/00 (2006.01)

B65B 35/22 (2006.01)

B65B 25/14 (2006.01)

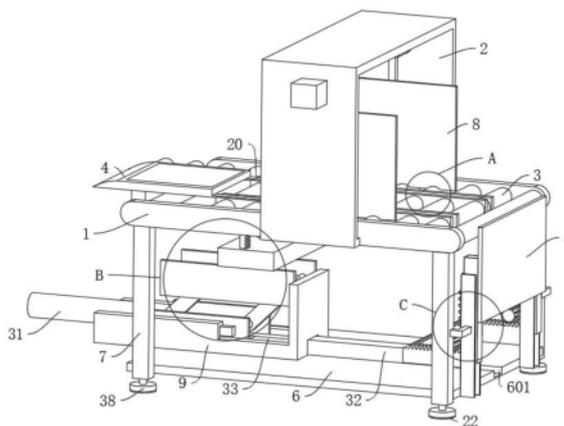
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种包装纸箱打包用自动纠偏装置及其纠偏方法

(57) 摘要

本发明公开了一种包装纸箱打包用自动纠偏装置及其纠偏方法,属于纸箱加工纠偏领域。一种包装纸箱打包用自动纠偏装置及其纠偏方法,包括带有两个侧板的门型架,两个所述侧板之间连接有若干转动的长传动辊和若干短传动辊,还包括:转动安装在若干所述长传动辊之间的第一限位板和第二限位板;位于长传动辊下方的底板,并与两个所述侧板之间焊接有支撑腿;两个对称设置的第三限位板,通过驱动组件安装在门型架上;调节机构,包括固定安装在所述底板上的滑动座以及配合滑动在所述滑动座内的形变组件;本发明通过使用第一液压缸作为Y轴对齐的唯一输出单元带动第一限位板和第二限位板同时升降,节约电能的消耗。



1. 一种包装纸箱打包用自动纠偏装置,包括带有两个侧板(1)的门型架(2),两个所述侧板(1)之间连接有若干转动的长传动辊(3)和若干短传动辊(16),其特征在于,还包括:
转动安装在若干所述长传动辊(3)之间的第一限位板(4)和第二限位板(5);
位于长传动辊(3)下方的底板(6),并与两个所述侧板(1)之间焊接有支撑腿(7);
两个对称设置的第三限位板(8),通过驱动组件安装在门型架(2)上;
调节机构,包括固定安装在所述底板(6)上的滑动座(9)以及配合滑动在所述滑动座(9)内的形变组件,

其中,所述形变组件分别与第一限位板(4)和第二限位板(5)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种包装纸箱打包用自动纠偏装置,其特征在于,所述驱动组件包括两个对称安装在门型架(2)的连接座(10),对称所述连接座(10)之间通过轴承转动连接有双向丝杆(11),所述双向丝杆(11)的一端贯穿连接座(10)并通过联轴器连接有电机(12),所述双向丝杆(11)上螺纹连接有对称设置的螺母座(13),所述螺母座(13)的下端固设有连接杆(14),所述第三限位板(8)固定安装在连接杆(14)上,

其中,对称所述连接座(10)之间还固定连接为导向杆(15),所述螺母座(13)同时滑动连接在导向杆(15)上。

3. 根据权利要求2所述的一种包装纸箱打包用自动纠偏装置,其特征在于,所述第三限位板(8)的下端开设有弧形槽(801),所述弧形槽(801)内粘贴有防磨垫片(802),所述弧形槽(801)与短传动辊(16)相适配。

4. 根据权利要求1所述的一种包装纸箱打包用自动纠偏装置,其特征在于,所述短传动辊(16)两侧的长传动辊(3)之间转动连接有对称设置的第一隔板(17),所述短传动辊(16)之间共同转动连接有第二隔板(18),任一所述第一隔板(17)与第二隔板(18)之间连接有转轴(19),所述转轴(19)上固定安装有转动杆(20)和齿轮(39),所述第一限位板(4)固定安装在转动杆(20)上。

5. 根据权利要求4所述的一种包装纸箱打包用自动纠偏装置,其特征在于,所述形变组件包括滑动连接在滑动座(9)内的第一H形块(21),所述第一H形块(21)两端开口处内转动连接有摆臂(23),两侧所述摆臂(23)的上端之间共同转动安装有第二H形块(24),所述第二H形块(24)的上方固设有平板(25),所述平板(25)上固设有第一齿条(26),所述第一齿条(26)与齿轮(39)啮合连接,

所述滑动座(9)的一侧安装有第一液压缸(31),所述第一液压缸(31)的输出端与第一H形块(21)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种包装纸箱打包用自动纠偏装置,其特征在于,位于行程末端的支撑腿(7)上通过L形衔接杆(27)连接有滑槽座(28),所述滑槽座(28)靠近滑动座(9)的一侧开设有矩形槽口(2801),所述滑槽座(28)内滑动连接有第二齿条(29),所述第二限位板(5)安装在第二齿条(29)上,

其中,所述支撑腿(7)内壁转动连接有转动轴(30),所述转动轴(30)通过矩形槽口(2801)与第二齿条(29)啮合连接。

7. 根据权利要求6所述的一种包装纸箱打包用自动纠偏装置,其特征在于,所述底板(6)上沿长度方向开设有轨迹槽(601),所述轨迹槽(601)内配合滑动有滑杆(32),所述第一H形块(21)下表面安装有滑块(33)并与所述滑杆(32)连接,所述滑杆(32)远离滑块(33)的

一端一体成型式设置有U形杆(34)，

其中，所述U形杆(34)开口处的两侧设置有齿牙(35)，所述齿牙(35)与转动轴(30)啮合连接。

8. 根据权利要求1所述的一种包装纸箱打包用自动纠偏装置，其特征在于，所述第一限位板(4)背离长传动辊(3)的一侧开设有凹槽(401)，所述凹槽(401)内安装有第二液压缸(36)，所述第二液压缸(36)的输出轴固设有推板(37)。

9. 根据权利要求1所述的一种包装纸箱打包用自动纠偏装置，其特征在于，所述支撑腿(7)的底端通过螺栓安装有蹄脚(38)，所述蹄脚(38)靠近地面的一侧安装有防滑垫(22)。

10. 一种包装纸箱打包用自动纠偏的纠偏方法，采用权利要求1-9任一项所述的一种包装纸箱打包用自动纠偏装置，其特征在于，操作步骤如下：

步骤1：将若干堆叠在一起的包装纸箱从上位输送至长传动辊(3)上，并在长传动辊(3)的驱动下通过第一限位板(4)移动至对称设置的第一隔板(17)之间；

步骤2：然后通过驱动组件带动一对第三限位板(8)相互靠近，将包装纸箱进行X轴方向的对齐；

步骤3：第一液压缸(31)推动形变组件在滑动座(9)内位移，形变组件内的第一齿条(26)带动啮合连接的齿轮(39)转动，转动的齿轮(39)带动第一限位板(4)翻转；

步骤4：位移的形变组件通过滑杆(32)推动U形杆(34)移动，U形杆(34)上的齿牙(35)带动啮合连接的转动轴(30)转动，转动的转动轴(30)带动啮合的第二齿条(29)移动，使第二限位板(5)与第一限位板(4)同期上升；

步骤5：第二液压缸(36)推动推板(37)，使推板(37)与第二限位板(5)将包装纸箱进行Y轴方向的对齐。

一种包装纸箱打包用自动纠偏装置及其纠偏方法

技术领域

[0001] 本发明涉及纸箱加工纠偏技术领域,尤其涉及一种包装纸箱打包用自动纠偏装置及其纠偏方法。

背景技术

[0002] 纸箱,是应用最广泛的包装制品,按用料不同,有瓦楞纸箱、单层纸板箱等,有各种规格和型号。

[0003] 包装纸板在生产过程中需要将切割好的包装纸板一个个手动叠在一起,随后将叠好的包装纸板放入到机器上进行下一个步骤的加工,在此过程中,叠好的纸板容易散乱,因此需要对这些叠好的包装纸板进行纠偏,而现有的纠偏机构较为复杂,通常一个驱动单元只带动一个纠偏组件,导致装置能源消耗较大。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中纠偏机构较为复杂,通常一个驱动单元只带动一个纠偏组件,导致装置能源消耗较大问题,而提出的一种包装纸箱打包用自动纠偏装置及其纠偏方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种包装纸箱打包用自动纠偏装置,包括带有两个侧板的门型架,两个所述侧板之间连接有若干转动的长传动辊和若干短传动辊,还包括:转动安装在若干所述长传动辊之间的第一限位板和第二限位板;位于长传动辊下方的底板,并与两个所述侧板之间焊接有支撑腿;两个对称设置的第三限位板,通过驱动组件安装在门型架上;调节机构,包括固定安装在所述底板上的滑动座以及配合滑动在所述滑动座内的形变组件,其中,所述形变组件分别与第一限位板和第二限位板传动连接。

[0007] 为了对包装纸箱X轴方向的对齐,优选地,所述驱动组件包括两个对称安装在门型架的连接座,对称所述连接座之间通过轴承转动连接有双向丝杆,所述双向丝杆的一端贯穿连接座并通过联轴器连接有电机,所述双向丝杆上螺纹连接有对称设置的螺母座,所述螺母座的下端固设有连接杆,所述第三限位板固定安装在连接杆上,其中,对称所述连接座之间还固定连接为导向杆,所述螺母座同时滑动连接在导向杆上。

[0008] 为了减少第三限位板8与短传动辊16之间的摩擦,进一步地,所述第三限位板的下端开设有弧形槽,所述弧形槽内粘贴有防磨垫片,所述弧形槽与短传动辊相适配。

[0009] 为了通过调节机构带动第一限位板的转动,优选地,所述短传动辊两侧的长传动辊之间转动连接有对称设置的第一隔板,所述短传动辊之间共同转动连接有第二隔板,任一所述第一隔板与第二隔板之间连接有转轴,所述转轴上固定安装有转动杆和齿轮,所述第一限位板固定安装在转动杆上。

[0010] 为了对包装纸箱Y轴方向的对齐做准备,进一步地,所述形变组件包括滑动连接在滑动座内的第一H形块,所述第一H形块两端开口处内通转动连接有摆臂,两侧所述摆臂的

上端之间共同转动安装有第二H形块,所述第二H形块的上方固设有平板,所述平板上固设有第一齿条,所述第一齿条与齿轮啮合连接,其中,所述滑动座的一侧安装有第一液压缸,所述第一液压缸的输出端与第一H形块连接。

[0011] 为了带动第二限位板与第一限位板的同步运动,优选地,位于行程末端的支撑腿上通过L形衔接杆连接有滑槽座,所述滑槽座靠近滑动座的一侧开设有矩形槽口,所述滑槽座内滑动连接有第二齿条,所述第二限位板安装在第二齿条上,其中,所述支撑腿内壁转动连接有转动轴,所述转动轴通过矩形槽口与第二齿条啮合连接。

[0012] 为了对包装纸箱Y轴方向的对齐做准备,进一步地,所述底板上沿长度方向开设有轨迹槽,所述轨迹槽内配合滑动有滑杆,所述第一H形块下表面安装有滑块并与所述滑杆连接,所述滑杆远离滑块的一端一体成型式设置有U形杆,其中,所述U形杆开口处的两侧设置有齿牙,所述齿牙与转动轴啮合连接。

[0013] 为了对包装纸箱进行Y轴方向的对齐,优选地,所述第一限位板背离长传动辊的一侧开设有凹槽,所述凹槽内安装有第二液压缸,所述第二液压缸的输出轴固设有推板。

[0014] 为了提高装置的稳定性,优选地,所述支撑腿的底端通过螺栓安装有蹄脚,所述蹄脚靠近地面的一侧安装有防滑垫。

[0015] 一种包装纸箱打包用自动纠偏的纠偏方法,操作步骤如下:

[0016] 首先:将若干堆叠在一起的包装纸箱从上位输送至长传动辊上,并在长传动辊的驱动下通过第一限位板移动至对称设置的第一隔板之间;然后:然后通过驱动组件带动一对第三限位板相互靠近,将包装纸箱进行X轴方向的对齐;其次:第一液压缸推动形变组件在滑动座内位移,形变组件内的第一齿条带动啮合连接的齿轮转动,转动的齿轮带动第一限位板翻转;其次:位移的形变组件通过滑杆推动U形杆移动,U形杆上的齿牙带动啮合连接的转动轴转动,转动的转动轴带动啮合的第二齿条移动,使第二限位板与第一限位板同期上升;最后:第二液压缸推动推板,使推板与第二限位板将包装纸箱进行Y轴方向的对齐。

[0017] 与现有技术相比,本发明提供了一种包装纸箱打包用自动纠偏装置及其纠偏方法,具备以下有益效果:

[0018] 1、该包装纸箱打包用自动纠偏装置及其纠偏方法,通过使用第一液压缸作为Y轴对齐的唯一输出单元,推动第一H形块在滑动座内位移时,第二H形块首先触碰滑动座的内壁,第一H形块继续移动,原本不受力的摆臂在推力下转动并向上推动第二H形块,向上移动的第二H形块通过平板上的第一齿条带动啮合连接的齿轮转动,使第一限位板以转轴轴心进行转动立起,同时通过滑杆推动了U形杆的同向移动,移动的U形杆通过齿牙带动啮合连接的转动轴转动,转动的转动轴带动啮合连接的齿条上移,使第二限位板与第一限位板同期上升,第二液压缸的输出轴带动推板移动直至将包装纸箱与第二限位板相抵,完成包装纸箱Y轴方向的对齐,并节约电能的消耗;

[0019] 2、该包装纸箱打包用自动纠偏装置及其纠偏方法,通过电机的输出轴通过联轴器带动双向丝杆转动,在导向杆的约束下限制了螺母座的旋转度,使一对螺母座通过连接杆带动一对第三限位板相互靠近或者远离,实现对包装纸箱X轴方向的对齐。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种包装纸箱打包用自动纠偏装置及其纠偏方法的结构示意

图；

[0021] 图2为本发明提出的一种包装纸箱打包用自动纠偏装置及其纠偏方法的驱动组件结构示意图；

[0022] 图3为本发明提出的一种包装纸箱打包用自动纠偏装置及其纠偏方法图1中A部分的结构示意图；

[0023] 图4为本发明提出的一种包装纸箱打包用自动纠偏装置及其纠偏方法的转轴结构示意图；

[0024] 图5为本发明提出的一种包装纸箱打包用自动纠偏装置及其纠偏方法图1中B部分的结构示意图；

[0025] 图6为本发明提出的一种包装纸箱打包用自动纠偏装置及其纠偏方法图1中C部分的结构示意图；

[0026] 图7为本发明提出的一种包装纸箱打包用自动纠偏装置及其纠偏方法的推板结构示意图。

[0027] 图中：1、侧板；2、门型架；3、长传动辊；4、第一限位板；401、凹槽；5、第二限位板；6、底板；601、轨迹槽；7、支撑腿；8、第三限位板；801、弧形槽；802、防磨垫片；9、滑动座；10、连接座；11、双向丝杆；12、电机；13、螺母座；14、连接杆；15、导向杆；16、短传动辊；17、第一隔板；18、第二隔板；19、转轴；20、转动杆；21、第一H形块；22、防滑垫；23、摆臂；24、第二H形块；25、平板；26、第一齿条；27、L形衔接杆；28、滑槽座；2801、矩形槽口；29、第二齿条；30、转动轴；31、第一液压缸；32、滑杆；33、滑块；34、U形杆；35、齿牙；36、第二液压缸；37、推板；38、蹄脚；39、齿轮。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0029] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“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。

[0030] 实施例1：

[0031] 参照图1-7，一种包装纸箱打包用自动纠偏装置，包括带有两个侧板1的门型架2，两个侧板1之间连接有若干转动的长传动辊3和若干短传动辊16，还包括：转动安装在若干长传动辊3之间的第一限位板4和第二限位板5；位于长传动辊3下方的底板6，并与两个侧板1之间焊接有支撑腿7；

[0032] 两个对称设置的第三限位板8，通过驱动组件安装在门型架2上；调节机构，包括固定在安装在底板6上的滑动座9以及配合滑动在滑动座9内的形变组件，其中，形变组件分别与第一限位板4和第二限位板5传动连接，堆叠好的包装纸板在从上工位转移至长传动辊3上时，在长传动辊3的驱动移动至短传动辊16上，通过驱动组件带动一对第三限位板8相互靠近，将包装纸箱进行X轴方向的对齐，形变组件在滑动座9内位移时带动第一限位板4和第二限位板5靠近，将包装纸箱进行Y轴方向的对齐。

[0033] 更进一步的是,为了提高装置的稳定性,支撑腿7的底端通过螺栓安装有蹄脚38,蹄脚38靠近地面的一侧安装有防滑垫22。

[0034] 实施例2;

[0035] 参照图2-3,与实施例1基本相同,更进一步地是,驱动组件包括两个对称安装在门型架2的连接座10,对称连接座10之间通过轴承转动连接有双向丝杆11,双向丝杆11的一端贯穿连接座10并通过联轴器连接有电机12,双向丝杆11上螺纹连接有对称设置的螺母座13,螺母座13的下端固设有连接杆14,第三限位板8固定安装在连接杆14上,其中,对称连接座10之间还固定连接为导向杆15,螺母座13同时滑动连接在导向杆15上,电机12的输出轴通过联轴器带动双向丝杆11转动,在导向杆15的约束下限制了螺母座13的旋转度,使一对螺母座13通过连接杆14带动一对第三限位板8相互靠近或者远离,实现对包装纸箱X轴方向的对齐。

[0036] 更进一步的是,为了减少第三限位板8与短传动辊16之间的摩擦,第三限位板8的下端开设有弧形槽801,弧形槽801内粘贴有防磨垫片802,根据实际需求,防磨垫片802可采用毛毡,弧形槽801与短传动辊16相适配。

[0037] 实施例3;

[0038] 参照图1和图4-5,与实施例1基本相同,更进一步地是,短传动辊16两侧的长传动辊3之间转动连接有对称设置的第一隔板17,短传动辊16之间共同转动连接有第二隔板18,任一第一隔板17与第二隔板18之间连接有转轴19,转轴19上固定安装有转动杆20和齿轮39,第一限位板4固定安装在转动杆20上。

[0039] 更进一步地是,形变组件包括滑动连接在滑动座9内的第一H形块21,第一H形块21两端开口处内通转动连接有摆臂23,两侧摆臂23的上端之间共同转动安装有第二H形块24,第二H形块24的上方固设有平板25,平板25上固设有第一齿条26,第一齿条26与齿轮39啮合连接,其中,滑动座9的一侧安装有第一液压缸31,第一液压缸31的输出端与第一H形块21连接。

[0040] 一对摆臂23在原始状态下倾斜的转动连接在第一H形块21和第二H形块24之间,第一液压缸31的输出端推动第一H形块21在滑动座9内位移时,第二H形块24首先触碰滑动座9的内壁,第一H形块21继续移动,原本不受力的摆臂23在推力下转动并向上推动第二H形块24,向上移动的第二H形块24通过平板25上的第一齿条26带动啮合连接的齿轮39转动,使第一限位板4以转轴19轴心进行转动立起,为包装纸箱Y轴方向的对齐做准备。

[0041] 实施例4;

[0042] 参照图1和图6,与实施例1基本相同,更进一步地是,位于行程末端的支撑腿7上通过L形衔接杆27连接有滑槽座28,滑槽座28靠近滑动座9的一侧开设有矩形槽口2801,滑槽座28内滑动连接有第二齿条29,第二限位板5安装在第二齿条29上,其中,支撑腿7内壁转动连接有转动轴30,转动轴30通过矩形槽口2801与第二齿条29啮合连接。

[0043] 更进一步地是,底板6上沿长度方向开设有轨迹槽601,轨迹槽601内配合滑动有滑杆32,第一H形块21下表面安装有滑块33并与滑杆32连接,滑杆32远离滑块33的一端一体成型式设置有U形杆34,其中,U形杆34开口处的两侧设置有齿牙35,齿牙35与转动轴30啮合连接。

[0044] 在第一H形块21移动的同时通过滑杆32推动了U形杆34的同向移动,移动的U形杆

34通过齿牙35带动啮合连接的转动轴30转动,转动的转动轴30带动啮合连接的第二齿条29上移,使第二限位板5与第一限位板4同期上升,为包装纸箱Y轴方向的对齐做准备。

[0045] 实施例5;

[0046] 参照图7,与实施例1基本相同,更进一步地是,为了实现包装纸箱Y轴方向的对齐,第一限位板4背离长传动辊3的一侧开设有凹槽401,凹槽401内安装有第二液压缸36,第二液压缸36的输出轴固设有推板37,在原始状态下,推板37与第一限位板4位于同一平面上,第二液压缸36的输出轴带动推板37移动直至将包装纸箱与第二限位板5相抵,完成包装纸箱Y轴方向的对齐。

[0047] 一种包装纸箱打包用自动纠偏的纠偏方法,操作步骤如下:

[0048] 首先:将若干堆叠在一起的包装纸箱从上位输送至长传动辊3上,并在长传动辊3的驱动下通过第一限位板4移动至对称设置的第一隔板17之间;然后:然后通过驱动组件带动一对第三限位板8相互靠近,将包装纸箱进行X轴方向的对齐;其次:第一液压缸31推动形变组件在滑动座9内位移,形变组件内的第一齿条26带动啮合连接的齿轮39转动,转动的齿轮39带动第一限位板4翻转;其次:位移的形变组件通过滑杆32推动U形杆34移动,U形杆34上的齿牙35带动啮合连接的转动轴30转动,转动的转动轴30带动啮合的第二齿条29移动,使第二限位板5与第一限位板4同期上升;最后:第二液压缸36推动推板37,使推板37与第二限位板5将包装纸箱进行Y轴方向的对齐。

[0049] 在此,再一次对全文的工作过程,进行一次总体上的描述:

[0050] 在对包装纸箱进行打包前,若干堆叠在一起的包装纸箱从上位输送至长传动辊3上,并在长传动辊3的驱动下通过第一限位板4移动至对称设置的第一隔板17之间,电机12的输出轴通过联轴器带动双向丝杆11转动,在导向杆15的约束下限制了螺母座13的旋转度,使一对螺母座13通过连接杆14带动一对第三限位板8相互靠近或者远离,实现对包装纸箱X轴方向的对齐,第一液压缸31的输出端推动第一H形块21在滑动座9内位移时,第二H形块24首先触碰滑动座9的内壁,第一H形块21继续移动,原本不受力的摆臂23在推力下转动并向上推动第二H形块24,向上移动的第二H形块24通过平板25上的第一齿条26带动啮合连接的齿轮39转动,使第一限位板4以转轴19轴心进行转动立起,同时通过滑杆32推动了U形杆34的同向移动,移动的U形杆34通过齿牙35带动啮合连接的转动轴30转动,转动的转动轴30带动啮合连接的第二齿条29上移,使第二限位板5与第一限位板4同期上升,第二液压缸36的输出轴带动推板37移动直至将包装纸箱与第二限位板5相抵,完成包装纸箱Y轴方向的对齐。

[0051] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

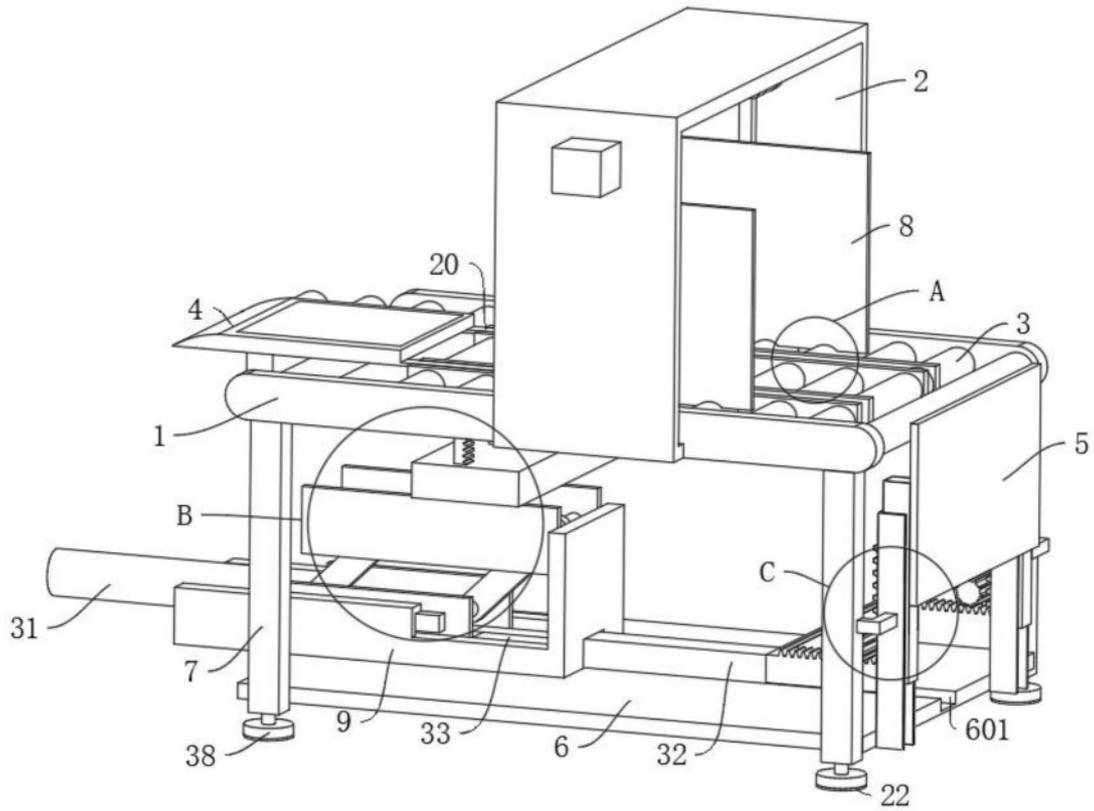


图1

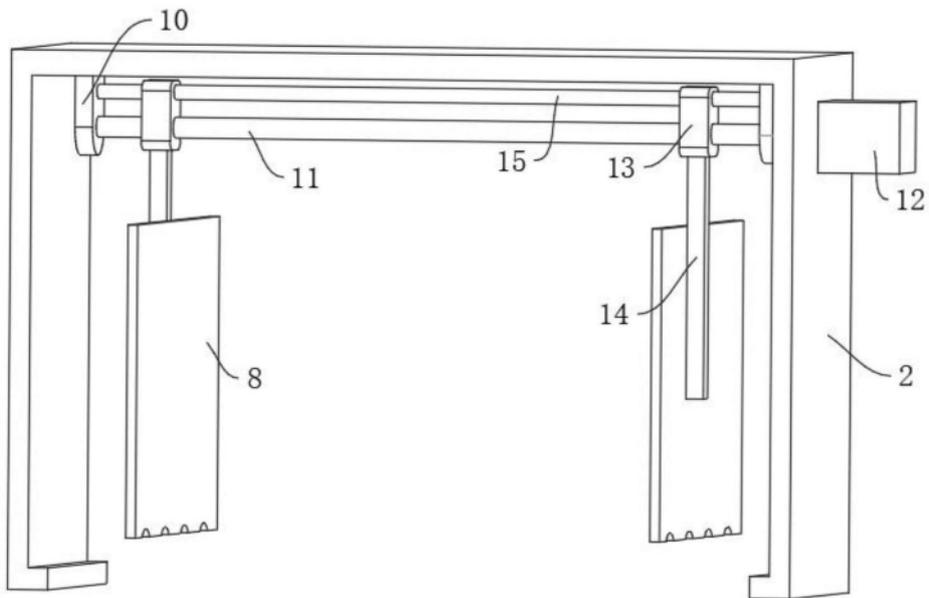


图2

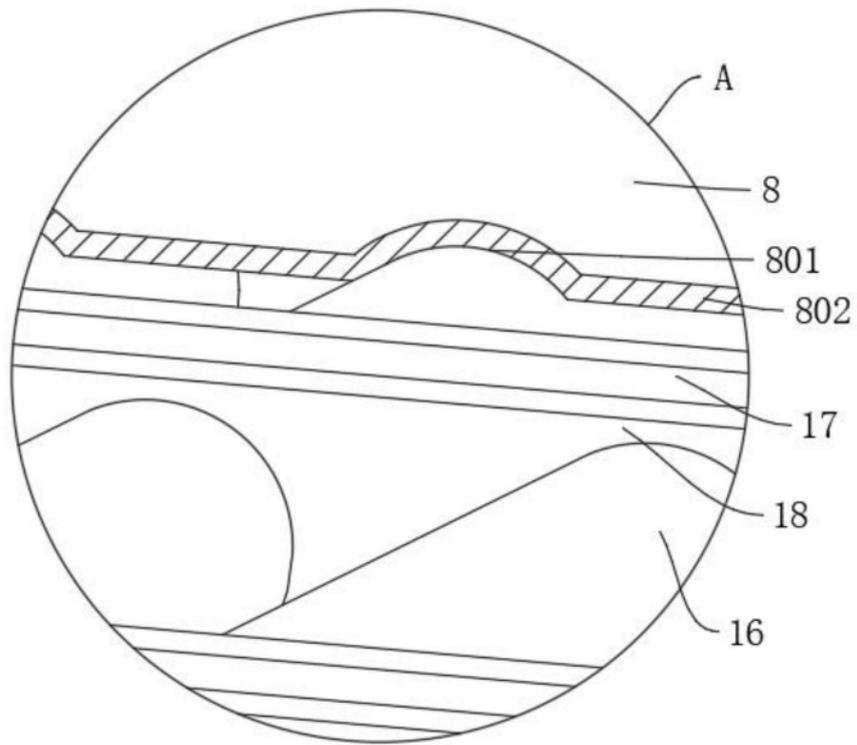


图3

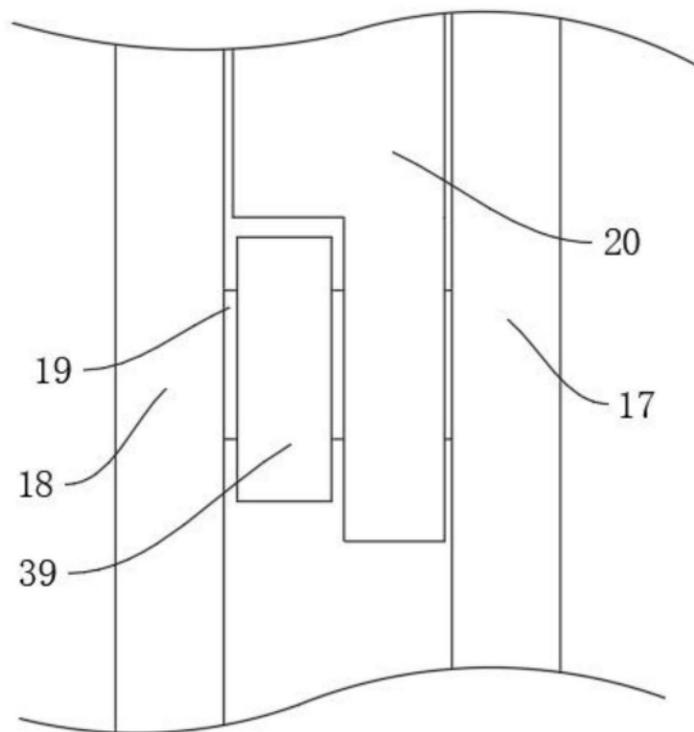


图4

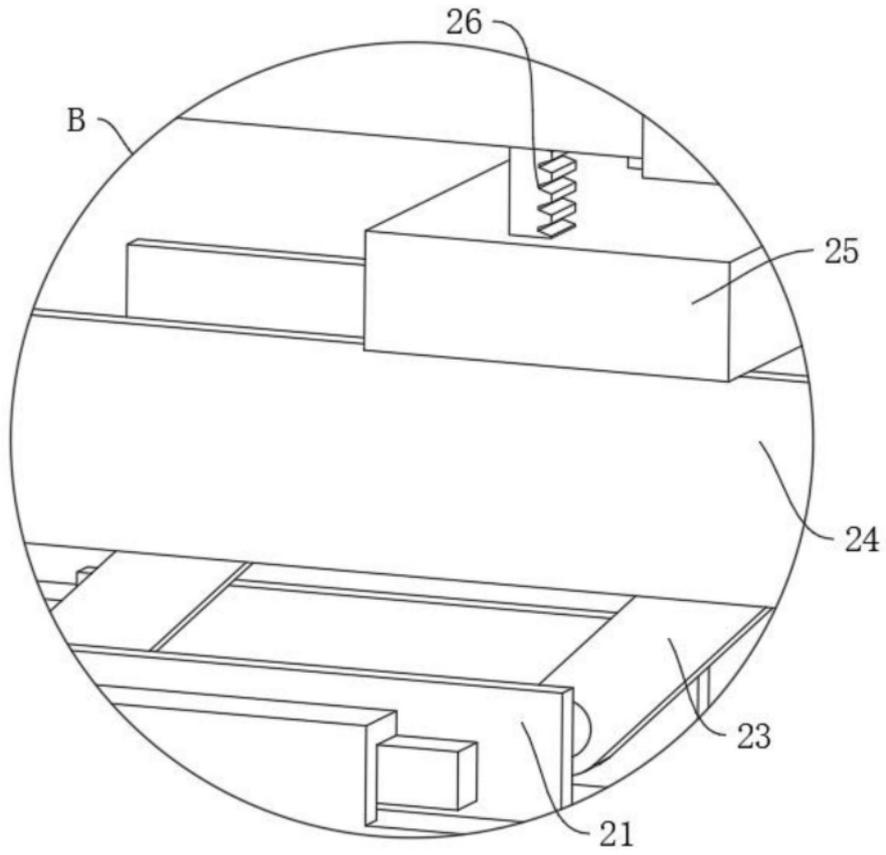


图5

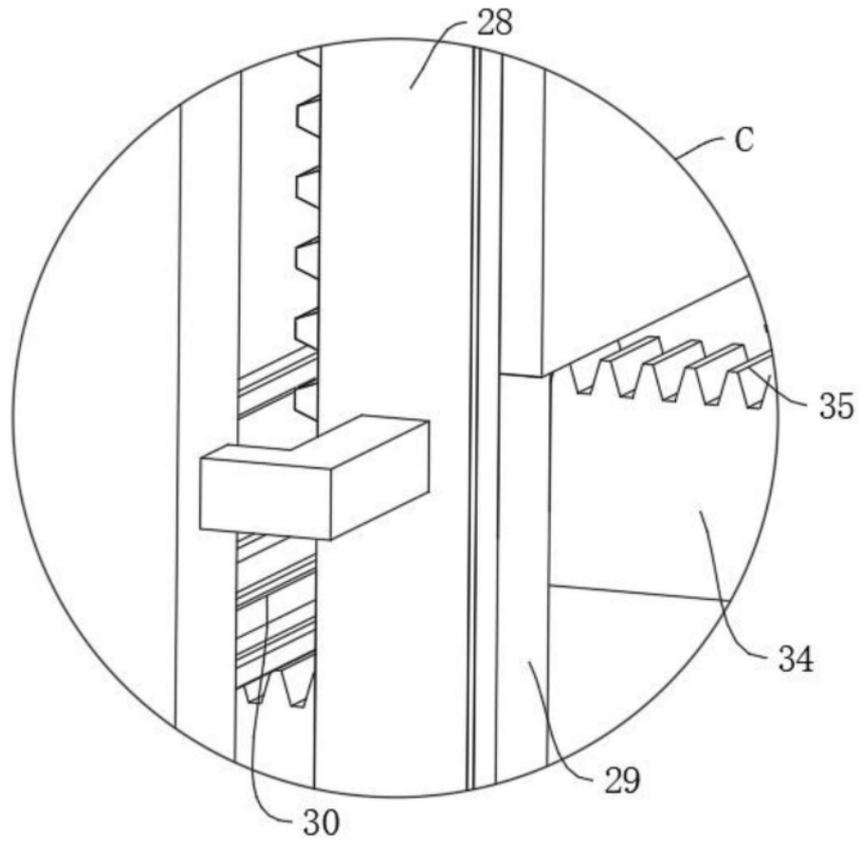


图6

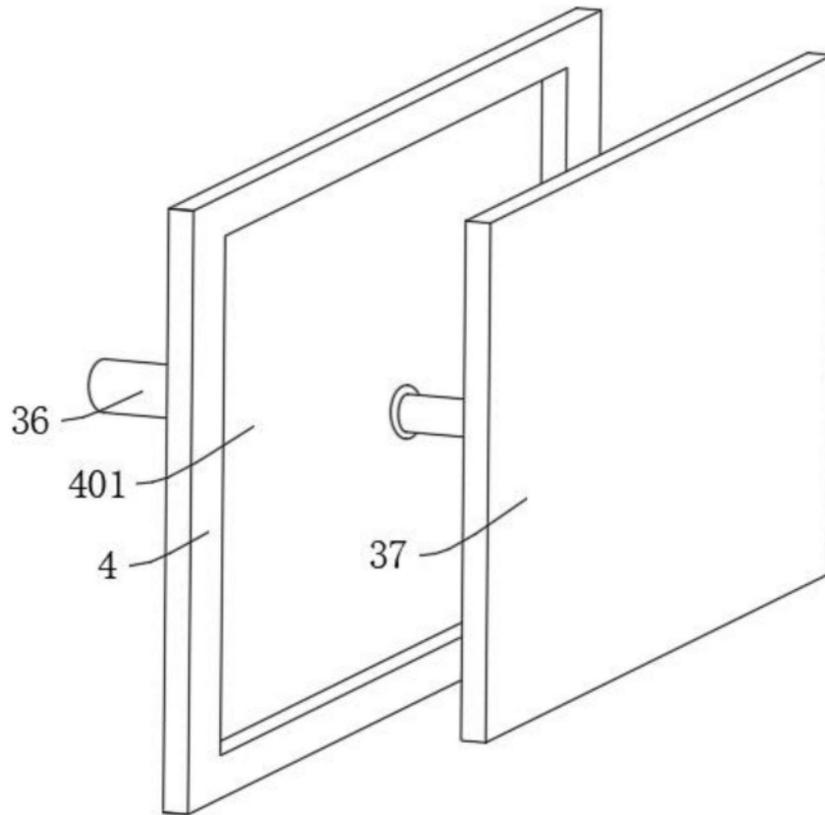


图7