



(21) 申请号 202210282240.X

B65H 19/12 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.22

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 216004614 U, 2022.03.11

申请公布号 CN 114590436 A

CN 205772232 U, 2016.12.07

(43) 申请公布日 2022.06.07

CN 113044627 A, 2021.06.29

(73) 专利权人 深圳市埃西尔电子有限公司

CN 114056975 A, 2022.02.18

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街

CN 211034548 U, 2020.07.17

道罗租社区冠利工业城十栋四层

CN 207390588 U, 2018.05.22

(72) 发明人 陈智刚

CN 215797405 U, 2022.02.11

(74) 专利代理机构 深圳市鼎圣霍凡专利代理事

KR 101463197 B1, 2014.11.21

务所(普通合伙) 44759

GB 398928 A, 1933.09.28

专利代理师 徐晶

审查员 王辛

(51) Int. Cl.

B65B 15/04 (2006.01)

B65B 41/10 (2006.01)

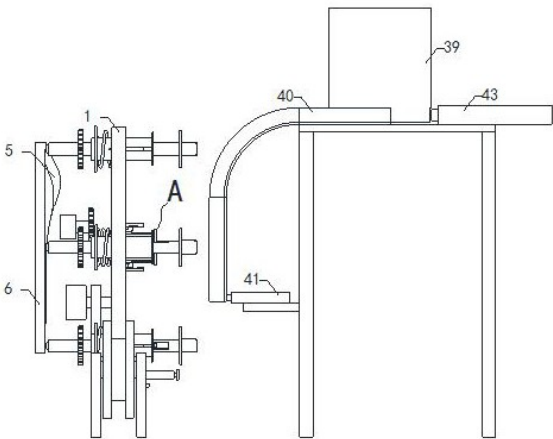
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种精密电子仪器加工用料带封装装置

(57) 摘要

本发明涉及电子元件封装附属装置的技术领域,特别是涉及一种精密电子仪器加工用料带封装装置,其结构简单,能够自动对缠绕料带的塑料盘进行更换,减轻操作者的劳动强度,提高加工效率;包括:可以自转的圆板,圆板上呈圆周阵列等距开设若干个通孔,每个通孔处均安装有一组用于放置塑料盘的支撑组件;还包括位置固定的电机一,电机一输出端上固定有齿轮一;还包括位置固定的驱动环,驱动环包括凸起部以及平面部;所述支撑组件达到凸起部时,支撑组件将塑料盘夹紧,电机一驱动塑料盘旋转,支撑组件达到平面部时,塑料盘悬挂在支撑组件上。



1. 一种精密电子仪器加工用料带封装装置,其特征在于,包括:

可以自转的圆板(1),圆板(1)上呈圆周阵列等距开设若干个通孔,每个通孔处均安装有一组用于放置塑料盘的支撑组件;

还包括位置固定的电机一(2),电机一(2)输出端上固定有齿轮一(3);

还包括位置固定的驱动环(4),驱动环(4)包括凸起部(5)以及平面部(6);

所述支撑组件达到凸起部(5)时,支撑组件将塑料盘夹紧,电机一(2)驱动塑料盘旋转,支撑组件达到平面部(6)时,塑料盘悬挂在支撑组件上;

所述支撑组件包括滑动安装在通孔处的滑块(7),滑块(7)内通过轴承转动安装有转轴(8),转轴(8)的一端转动安装有球体一(9),球体一(9)与驱动环(4)接触;

滑块(7)上固定有挡环(10),滑块(7)上套装有弹簧(11),弹簧(11)两端分别与挡环(10)和圆板(1)紧密接触;

转轴(8)的另一端内部开设凹槽,并在转轴(8)的表面开设与凹槽连通的缺口(12),凹槽内安装有用于锁定塑料盘的锁紧组件;

转轴(8)另一端上固定有用于放置塑料盘的放置器;

所述支撑组件还包括用于驱动锁紧组件动作的驱动机构;

转轴(8)靠近球体一(9)的一端上固定有齿轮二(13),当球体移动至凸起部(5)时,齿轮二(13)与齿轮一(3)啮合;

所述锁紧组件包括固定在转轴(8)凹槽内的两个限位环(14),两个限位环(14)上沿转轴(8)轴线方向滑动安装有驱动杆(15),驱动杆(15)的一端固定有沿缺口(12)伸出至转轴(8)外部的固定杆(16),固定杆(16)上转动安装有球体二(17);

驱动杆(15)的另一端上固定有驱动板(18),驱动板(18)上通过若干过渡杆一(19)固定有若干动力环(20),动力环(20)上开设长条孔;

转轴(8)的凹槽内壁上呈圆周阵列固定有与动力环(20)数量相同的导板(21),导板(21)上开设导向孔一(22)和导向孔二(23),导向孔一(22)与转轴(8)轴线平行,导向孔二(23)包括与转轴(8)轴线平行的直线段和以导向孔一(22)端部为圆心的圆弧形段;

导向孔一(22)内滑动有导向轴一(24),导向孔二(23)内滑动有导向轴二(25),导向轴二(25)穿过长条孔,导向轴一(24)和导向轴二(25)上固定有呈门型的夹紧臂(26)。

2. 如权利要求1所述的一种精密电子仪器加工用料带封装装置,其特征在于,所述驱动机构包括固定在圆板(1)的齿条一(27),转动安装在滑块(7)上的齿轮三(28),以及固定在滑块(7)上的轨道一(29),轨道一(29)上滑动安装有齿条二(30),齿条二(30)和齿条一(27)均与齿轮三(28)啮合,且齿条二(30)和齿条一(27)分别位于齿轮三(28)的两侧;

齿条二(30)上通过过渡杆二(31)固定有推动环(32),推动环(32)与球体二(17)接触,转轴(8)穿过推动环(32)。

3. 如权利要求2所述的一种精密电子仪器加工用料带封装装置,其特征在于,还包括位置固定的支架,支架上转动安装有两个支撑轮(33),两个支撑轮(33)呈镜像状对圆板(1)进行支撑;

还包括固定在支架上的电机二(34),电机二(34)输出端固定有用于驱动圆板(1)进行旋转的驱动轮(35)。

4. 如权利要求3所述的一种精密电子仪器加工用料带封装装置,其特征在于,所述支架

上固定有气缸一(36),气缸一(36)的输出端上固定有推板(37);

并在支架上安装用于控制气缸一(36)动作的到位传感器(38)。

5.如权利要求4所述的一种精密电子仪器加工用料带封装装置,其特征在于,还包括送料组件,送料组件包括位置固定的固定架,固定架上固定有圆环(39),圆环(39)一端为进料口,圆环(39)另一端开设出料口,并且在出料口处固定用于将塑料盘翻转90°的轨道二(40);

固定架上固定有气缸二(41),气缸二(41)输出端上固定有呈门型的接盘槽(42),接盘槽(42)处于两条轨道二(40)之间;

送料组件还包括固定在固定架上的气缸三(43),气缸三(43)输出端伸入至圆环(39)出料口处。

6.如权利要求5所述的一种精密电子仪器加工用料带封装装置,其特征在于,所述放置器包括固定在转轴(8)上的套环(44),套环(44)上固定有阻隔板(45)。

一种精密电子仪器加工用料带封装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子元件封装附属装置的技术领域,特别是涉及一种精密电子仪器加工用料带封装装置。

背景技术

[0002] 通常,小型的电子元件被生产出来后要被装入密封袋中,以避免损坏、潮湿、挤压。目前,越来越多的生产商选择将小型电子元件单个放置在料带中,并在料带的表面密封上一层塑料膜,通过料带和塑料膜对电子元件进行保护。

[0003] 在料带封装时,需要对呈盘状的料带进行放料,现有技术中,料带在使用完毕后,需要手动进行更换,手动更换的过程比较复杂,需要操作者先将固定住料带的螺丝打开,然后取下缠绕料带的塑料盘,再进行更换,这不仅增加了操作者的劳动强度,而且效率不高,严重影响了自动化生产。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供一种精密电子仪器加工用料带封装装置,其结构简单,能够自动对缠绕料带的塑料盘进行更换,减轻操作者的劳动强度,提高加工效率。

[0005] 本发明的一种精密电子仪器加工用料带封装装置,包括:

[0006] 可以自转的圆板,圆板上呈圆周阵列等距开设若干个通孔,每个通孔处均安装有一组用于放置塑料盘的支撑组件;

[0007] 还包括位置固定的电机一,电机一输出端上固定有齿轮一;

[0008] 还包括位置固定的驱动环,驱动环包括凸起部以及平面部;

[0009] 所述支撑组件达到凸起部时,支撑组件将塑料盘夹紧,电机一驱动塑料盘旋转,支撑组件达到平面部时,塑料盘悬挂在支撑组件上。

[0010] 进一步地,所述支撑组件包括滑动安装在通孔处的滑块,滑块内通过轴承转动安装有转轴,转轴的一端转动安装有球体一,球体一与驱动环接触;

[0011] 滑块上固定有挡环,滑块上套装有弹簧,弹簧两端分别与挡环和圆板紧密接触;

[0012] 转轴的另一端内部开设凹槽,并在转轴的表面开设与凹槽连通的缺口,凹槽内安装有用于锁定塑料盘的锁紧组件;

[0013] 转轴另一端上固定有用于放置塑料盘的放置器;

[0014] 所述支撑组件还包括用于驱动锁紧组件动作的驱动机构;

[0015] 转轴靠近球体一的一端上固定有齿轮二,当球体移动至凸起部时,齿轮二与齿轮一啮合。

[0016] 进一步地,所述锁紧组件包括固定在转轴凹槽内的两个限位环,两个限位环上沿转轴轴线方向滑动安装有驱动杆,驱动杆的一端固定有沿缺口伸出至转轴外部的固定杆,固定杆上转动安装有球体二;

[0017] 驱动杆的另一端上固定有驱动板,驱动板上通过若干过渡杆一固定有若干动力

环,动力环上开设长条孔;

[0018] 转轴的凹槽内壁上呈圆周阵列固定有与动力环数量相同的导板,导板上开设导向孔一和导向孔二,导向孔一与转轴轴线平行,导向孔二包括与转轴轴线平行的直线段和以导向孔一端部为圆心的圆弧形段;

[0019] 导向孔一内滑动有导向轴一,导向孔二内滑动有导向轴二,导向轴二穿过长条孔,导向轴一和导向轴二上固定有呈门型的夹紧臂。

[0020] 进一步地,所述驱动机构包括固定在圆板的齿条一,转动安装在滑块上的齿轮三,以及固定在滑块上的轨道一,轨道一上滑动安装有齿条二,齿条二和齿条一均与齿轮三啮合,且齿条二和齿条一分别位于齿轮三的两侧;

[0021] 齿条二上通过过渡杆二固定有推动环,推动环与球体二接触,转轴穿过推动环;

[0022] 为提高推动环的稳定性,齿条二、轨道一、齿条一、过渡杆二以及齿轮三均对称设置两组。

[0023] 进一步地,还包括位置固定的支架,支架上转动安装有两个支撑轮,两个支撑轮呈镜像状对圆板进行支撑;

[0024] 还包括固定在支架上的电机二,电机二输出端固定有用于驱动圆板进行旋转的驱动轮。

[0025] 进一步地,所述支架上固定有气缸一,气缸一的输出端上固定有推板;

[0026] 并在支架上安装用于控制气缸一动作的到位传感器。

[0027] 进一步地,还包括送料组件,送料组件包括位置固定的固定架,固定架上固定有圆环,圆环一端为进料口,圆环另一端开设出料口,并且在出料口处固定有用于将塑料盘翻转 90° 的轨道二;

[0028] 固定架上固定有气缸二,气缸二输出端上固定有呈门型的接盘槽,接盘槽处于两条轨道二之间;

[0029] 送料组件还包括固定在固定架上的气缸三,气缸三输出端伸入至圆环出料口处。

[0030] 进一步地,所述放置器包括固定在转轴上的套环,套环外表面形状可设置为多边形或者圆形,套环上固定有阻隔板,套环部分区域设置为锥形,以方便塑料盘套在套环上。

[0031] 与现有技术相比本发明的有益效果为:正常使用时,通过驱动圆板旋转,圆板上的支撑组件与驱动环的凸起部和平面部发生位置变化,处于凸起部的支撑组件处于送料状态,其余支撑组件处于卸料或者换料状态,当支撑组件达到凸起部的最突出点时,支撑组件能够将塑料盘夹紧,且电机一开启后可带动塑料盘进行旋转以进行送料,塑料盘上的料带使用完毕后,继续使圆板旋转,这个支撑组件达到平面部上,支撑组件能够将塑料盘释放,当旋转至最底端时,将塑料盘推开使其脱离支撑组件,再进行旋转,重新对支撑组件进行上料,重复上述过程,完成自动对塑料盘进行送料、卸料等,减轻了操作者的劳动强度,更有助于自动化生产进行。

附图说明

[0032] 图1是本发明的结构示意图;

[0033] 图2是图1中A部的局部放大图;

[0034] 图3是图1右前侧俯视立体图;

- [0035] 图4是图1右后侧俯视立体图；
- [0036] 图5是图1左后侧俯视立体图；
- [0037] 图6是图1的右视图；
- [0038] 图7是图1切除部分转轴和放置器后的俯视图；
- [0039] 图8是图7中A-A部的等轴测剖面图；
- [0040] 图9是图8中A部的局部放大图；
- [0041] 图10是图9中A部的局部放大图；
- [0042] 图11是图10中A部的局部放大图；
- [0043] 附图中标记：1、圆板；2、电机一；3、齿轮一；4、驱动环；5、凸起部；6、平面部；7、滑块；8、转轴；9、球体一；10、挡环；11、弹簧；12、缺口；13、齿轮二；14、限位环；15、驱动杆；16、固定杆；17、球体二；18、驱动板；19、过渡杆一；20、动力环；21、导板；22、导向孔一；23、导向孔二；24、导向轴一；25、导向轴二；26、夹紧臂；27、齿条一；28、齿轮三；29、轨道一；30、齿条二；31、过渡杆二；32、推动环；33、支撑轮；34、电机二；35、驱动轮；36、气缸一；37、推板；38、到位传感器；39、圆环；40、轨道二；41、气缸二；42、接盘槽；43、气缸三；44、套环；45、阻隔板。

具体实施方式

[0044] 下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0045] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。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。

[0046] 如图1至图11所示，本发明的一种精密电子仪器加工用料带封装装置，包括：

[0047] 可以自转的圆板1，圆板1上呈圆周阵列等距开设若干个通孔，每个通孔处均安装有一组用于放置塑料盘的支撑组件；

[0048] 还包括位置固定的电机一2，电机一2输出端上固定有齿轮一3；

[0049] 还包括位置固定的驱动环4，驱动环4包括凸起部5以及平面部6；

[0050] 支撑组件达到凸起部5时，支撑组件将塑料盘夹紧，电机一2驱动塑料盘旋转，支撑组件达到平面部6时，塑料盘悬挂在支撑组件上；

[0051] 在本实施例中，正常使用时，通过驱动圆板1旋转，圆板1上的支撑组件与驱动环4的凸起部5和平面部6发生位置变化，本实施例中将支撑组件设置为四个，处于凸起部5的支撑组件处于供料状态，其余支撑组件处于卸料或者换料状态，当支撑组件达到凸起部5的最突出点时，支撑组件能够将塑料盘夹紧，且电机一2开启后可带动塑料盘进行旋转以进行送料，塑料盘上的料带使用完毕后，继续使圆板1旋转，这个支撑组件达到平面部6上，支撑组件能够将塑料盘释放，当旋转至最底端时，将塑料盘推开使其脱离支撑组件，再进行旋转，重新对支撑组件进行上料，重复上述过程，完成自动对塑料盘进行供料、卸料等。

[0052] 进一步地，支撑组件包括滑动安装在通孔处的滑块7，滑块7内通过轴承转动安装有转轴8，转轴8的一端转动安装有球体一9，球体一9与驱动环4接触；

[0053] 滑块7上固定有挡环10,滑块7上套装有弹簧11,弹簧11两端分别与挡环10和圆板1紧密接触;

[0054] 转轴8的另一端内部开设凹槽,并在转轴8的表面开设与凹槽连通的缺口12,凹槽内安装有用于锁定塑料盘的锁紧组件;

[0055] 转轴8另一端上固定有用于放置塑料盘的放置器;

[0056] 支撑组件还包括用于驱动锁紧组件动作的驱动机构;

[0057] 转轴8靠近球体一9的一端上固定有齿轮二13,当球体移动至凸起部5时,齿轮二13与齿轮一3啮合;

[0058] 在本实施例中,当球体一9处于驱动环4的平面部6上时,各部件处图中所示的状态下,将缠绕有料带的塑料盘置于到放置器上,然后操作圆板1进行旋转,带有塑料盘的这组支撑组件上的球体一9移动至凸起部5上,由于凸起部5与圆板1之间的距离较小,从而使转轴8、滑块7、球体一9等部件同时向右侧进行移动,在此过程中,塑料盘悬挂在放置器上,不会掉落;

[0059] 当球体一9达到凸起部5的最突出部位时,齿轮二13与齿轮一3接触,并且通过驱动机构和锁紧组件能够将塑料盘夹紧,此时再将电机一2通电,在齿轮一3和齿轮二13的配合下,能够使放置器、转轴8以及塑料盘等同时进行旋转,从而对料带进行送料。

[0060] 进一步地,锁紧组件包括固定在转轴8凹槽内的两个限位环14,两个限位环14上沿转轴8轴线方向滑动安装有驱动杆15,驱动杆15的一端固定有沿缺口12伸出至转轴8外部的固定杆16,固定杆16上转动安装有球体二17;

[0061] 驱动杆15的另一端上固定有驱动板18,驱动板18上通过若干过渡杆一19固定有若干动力环20,动力环20上开设长条孔;

[0062] 转轴8的凹槽内壁上呈圆周阵列固定有与动力环20数量相同的导板21,导板21上开设导向孔一22和导向孔二23,导向孔一22与转轴8轴线平行,导向孔二23包括与转轴8轴线平行的直线段和以导向孔一22端部为圆心的圆弧形段;

[0063] 导向孔一22内滑动有导向轴一24,导向孔二23内滑动有导向轴二25,导向轴二25穿过长条孔,导向轴一24和导向轴二25上固定有呈门型的夹紧臂26;

[0064] 进一步地,驱动机构包括固定在圆板1的齿条一27,转动安装在滑块7上的齿轮三28,以及固定在滑块7上的轨道一29,轨道一29上滑动安装有齿条二30,齿条二30和齿条一27均与齿轮三28啮合,且齿条二30和齿条一27分别位于齿轮三28的两侧;

[0065] 齿条二30上通过过渡杆二31固定有推动环32,推动环32与球体二17接触,转轴8穿过推动环32;

[0066] 为提高推动环32的稳定性,齿条二30、轨道一29、齿条一27、过渡杆二31以及齿轮三28均对称设置两组;

[0067] 在本实施例中,球体一9由平面部6移动至凸起部5过程中,滑块7、与滑块7转动连接的齿轮三28等均向右侧进行移动,由于齿条一27的位置固定,使齿轮三28在移动过程中发生旋转,又由于齿条二30相对于轨道一29和滑块7可发生滑动,从而使齿条二30、过渡杆二31以及推动环32均相对于滑块7、转轴8、球体二17等发生移动;

[0068] 在推动环32的推动下,使球体二17、固定杆16、限位杆、过渡杆一19、驱动板18以及动力环20等均相对于转轴8向右侧进行移动;

[0069] 动力环20向右移动过程中,由于导向轴二25穿过动力环20上的长条孔,移动的动力环20首先使导向轴一24沿导向孔一22进行移动,导向轴二25沿导向孔二23的直线段进行移动,使得夹紧臂26相对于转轴8发生移动伸出至转轴8的外部,然后导向轴一24达到导向孔一22的端部上无法继续移动,继续移动的导向轴二25使导向轴二25沿圆弧形段进行移动,从而使夹紧臂26发生旋转,从而将塑料盘夹紧,防止塑料盘与转轴8发生相对旋转;

[0070] 在电机一2开启后,转轴8以及、球体二17等部件均发生旋转,球体二17相对于推动环32发生旋转,但是推动环32位置不变,从而不会使夹紧臂26发生动作;

[0071] 当球体一9移动至平面部6上时,在弹簧11的弹力作用下,使滑块7、转轴8等各部件均恢复至初始状态上,将塑料盘释开放。

[0072] 进一步地,还包括位置固定的支架,支架上转动安装有两个支撑轮33,两个支撑轮33呈镜像状对圆板1进行支撑;

[0073] 还包括固定在支架上的电机二34,电机二34输出端固定有用于驱动圆板1进行旋转的驱动轮35,为增加驱动轮35与圆板1的摩擦力,将驱动轮35设置为橡胶材质;

[0074] 在本实施例中,支撑轮33上开设环状槽,能够对圆板1进行转动支撑,当需要驱动圆板1旋转时,操作电机二34使驱动轮35旋转,在摩擦力的作用下,驱动圆板1发生旋转。

[0075] 进一步地,支架上固定有气缸一36,气缸一36的输出端上固定有推板37;

[0076] 并在支架上安装用于控制气缸一36动作的到位传感器38;

[0077] 在本实施例中,料带被送完后,塑料盘被支撑组件运送至到位传感器38处,到位传感器38感应到塑料盘后,控制气缸一36和推板37动作,推板37将塑料盘推出,使塑料盘脱离放置器。

[0078] 进一步地,还包括送料组件,送料组件包括位置固定的固定架,固定架上固定有圆环39,圆环39一端为进料口,圆环39另一端开设出料口,并且在出料口处固定有用于将塑料盘翻转90°的轨道二40,轨道二40包括水平段、竖直段以及将两者连通起来的弧形轨道,为了防止塑料盘在脱离轨道二40,在轨道二40部分位置上设置挡板;

[0079] 固定架上固定有气缸二41,气缸二41输出端上固定有呈门型的接盘槽42,接盘槽42处于两条轨道二40之间;

[0080] 送料组件还包括固定在固定架上的气缸三43,气缸三43输出端伸入至圆环39出料口处;

[0081] 在本实施例中,需要对支撑组件放置塑料盘上时,操作气缸三43使气缸三43的活塞杆动作将最底端的塑料盘向轨道二40上推动,在重力的作用下,塑料盘旋转90°后掉落至接盘槽42上,然后操作气缸二41使接盘槽42带着塑料盘共同移动,将塑料盘推动至放置器上,然后操作电机二34使圆板1旋转,塑料盘在放置器的带动下旋转脱离接盘槽42,然后再操作气缸二41使接盘槽42缩回。

[0082] 进一步地,放置器包括固定在转轴8上的套环44,套环44外表面形状可设置为多边形或者圆形,套环44上固定有阻隔板45,套环44部分区域设置为锥形,以方便塑料盘套在套环44上;

[0083] 在本实施例中,通过阻隔板45以及夹紧臂26的配合,能够将塑料盘夹紧。

[0084] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型

也应视为本发明的保护范围。

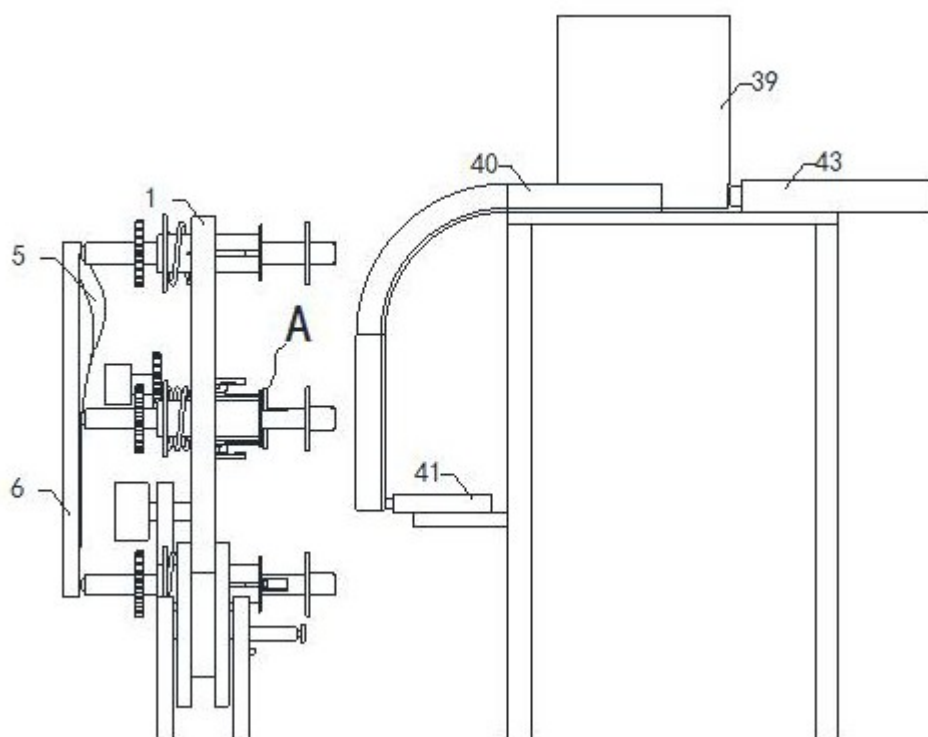


图1

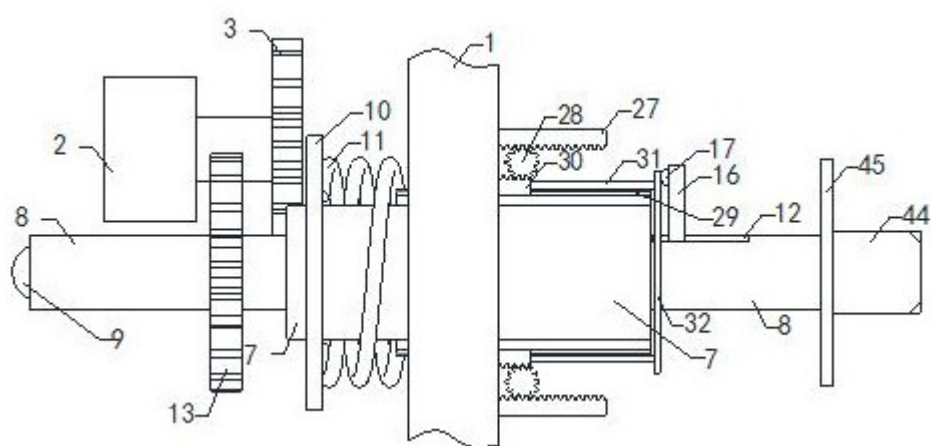


图2

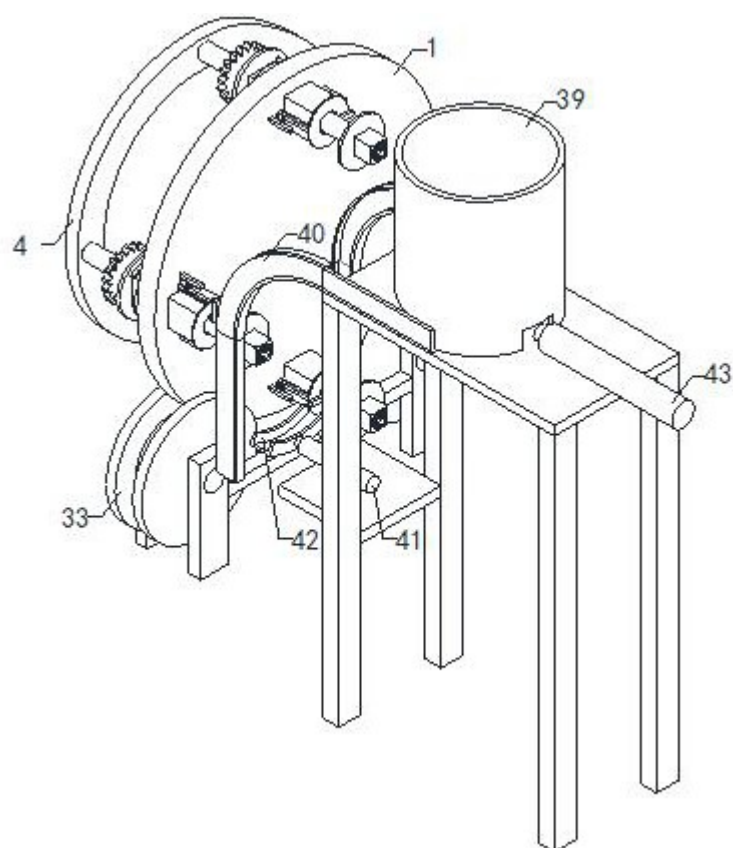


图3

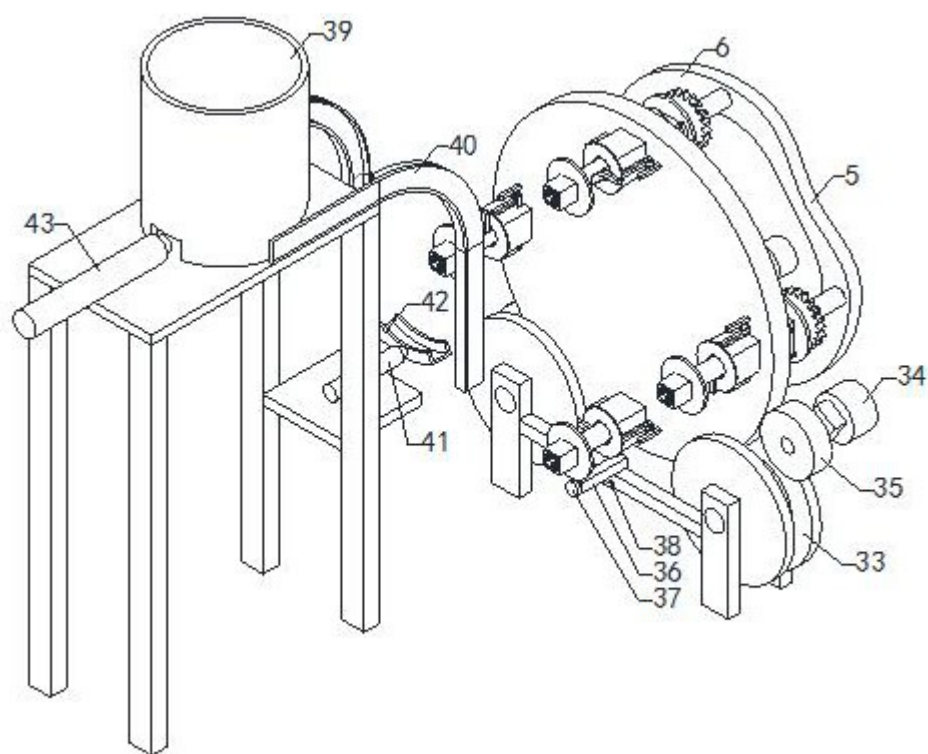


图4

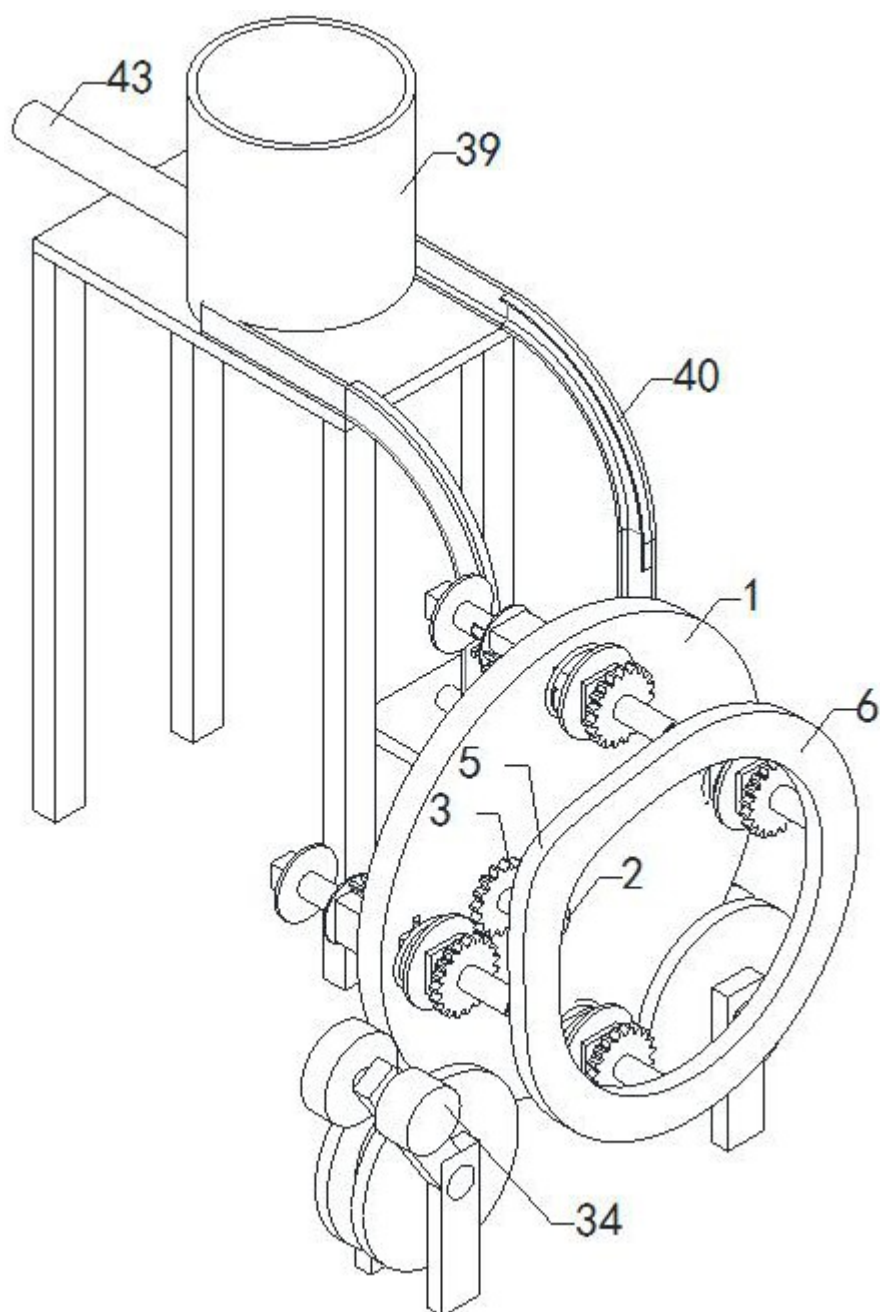


图5

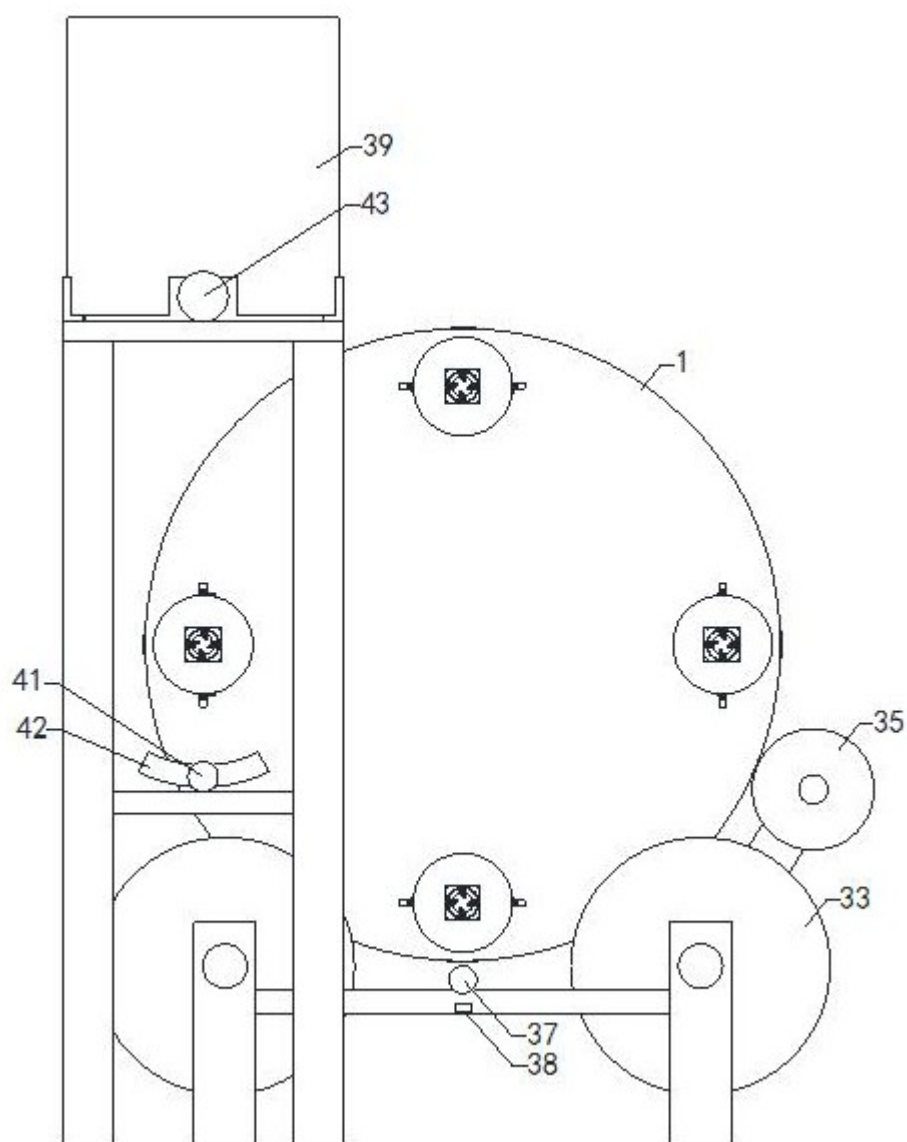


图6

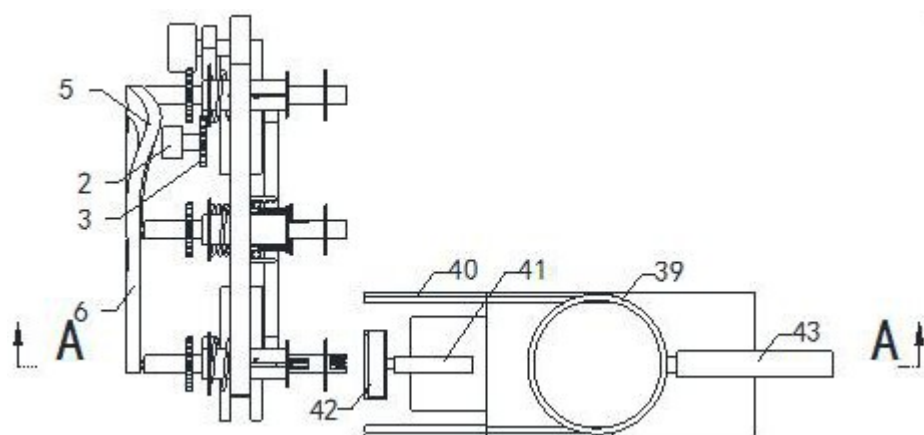


图7

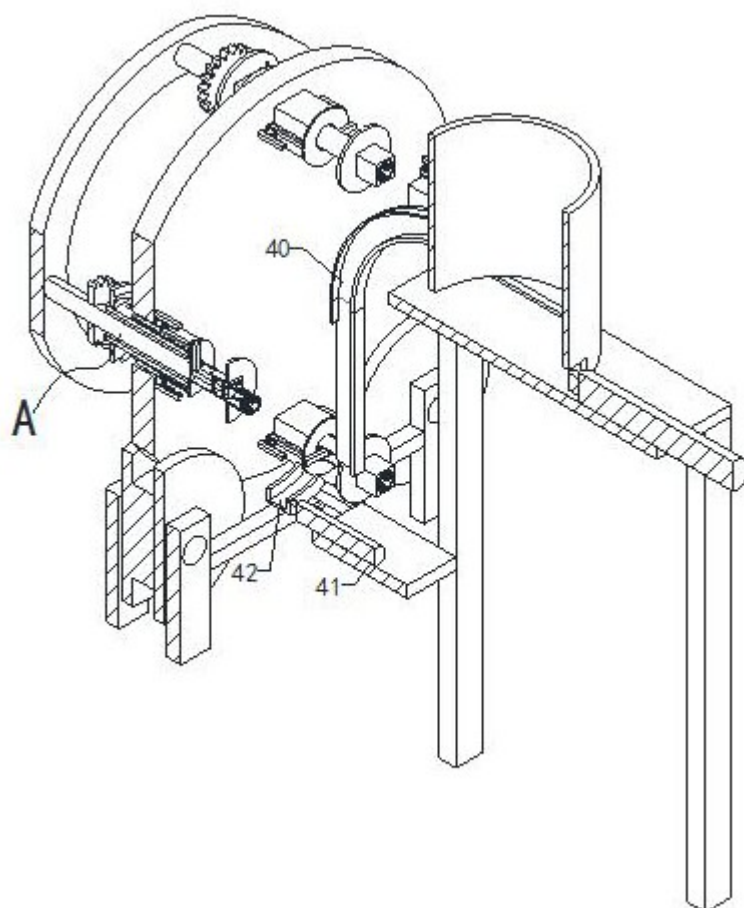


图8

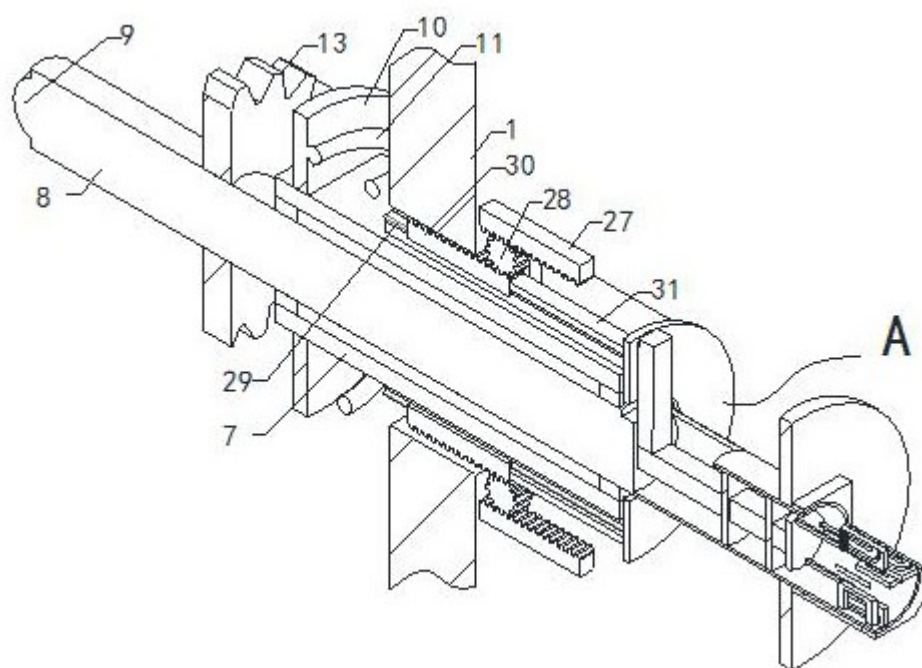


图9

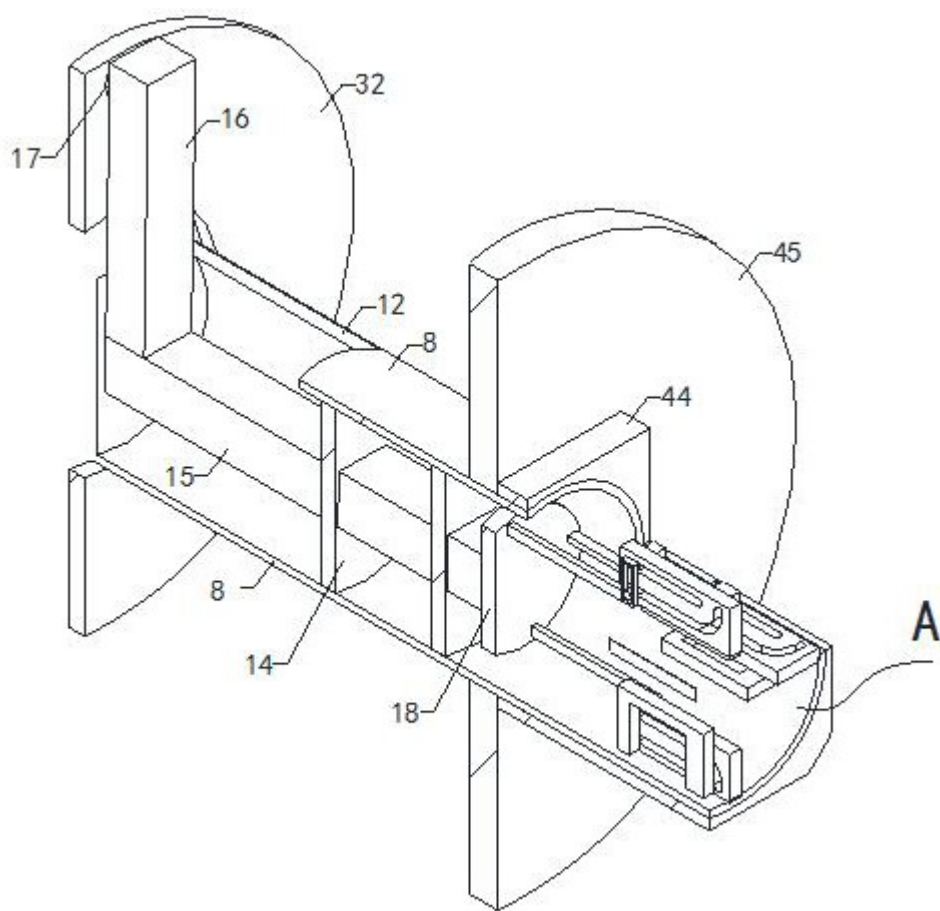


图10

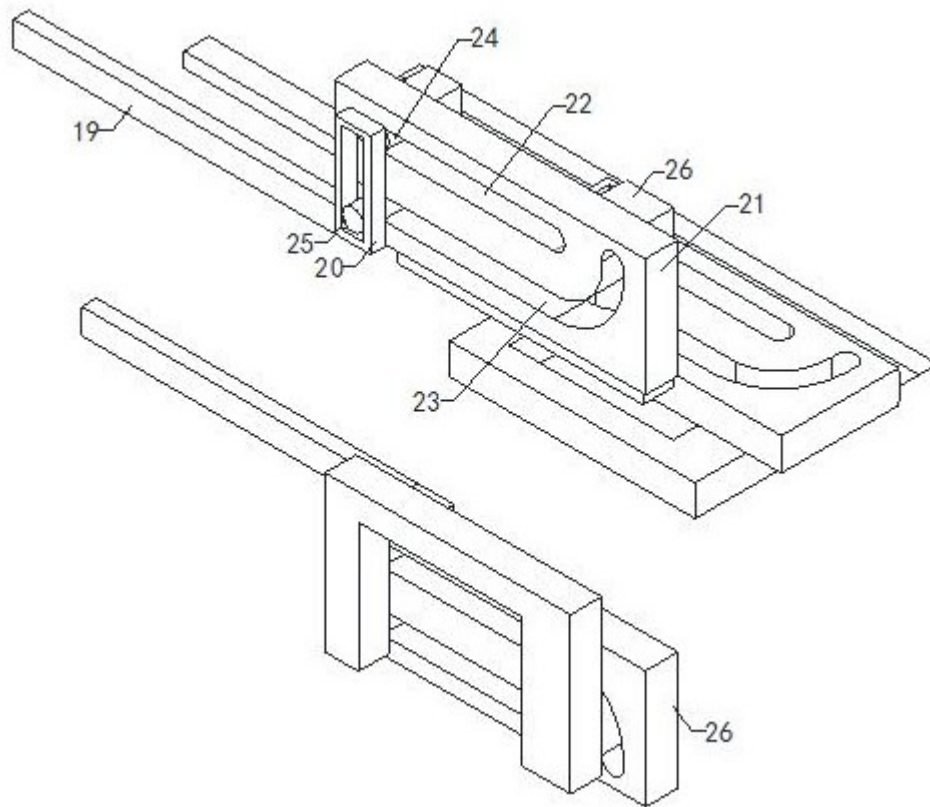


图11