(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112830318 B
(45)授权公告日 2023.03.21

(21)申请号 202011634425.X
(22)申请日 2020.12.31
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112830318 A
(43)申请公布日 2021.05.25
(73)专利权人 无锡利美科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市国家高新技术产业开发区52号地块17号-北
(72)发明人 山田洋 邹妮 颜建国
(74)专利代理机构 无锡华源专利商标事务所(普通合伙) 32228
专利代理师 聂启新
(51)Int.Cl.
B65H 35/04(2006.01)
B65H 35/06(2006.01)
B65H 35/07(2006.01)
B65H 23/26(2006.01)
(56)对比文件
CN 109455562 A,2019.03.12
CN 110104496 A,2019.08.09
审查员 张卿彦

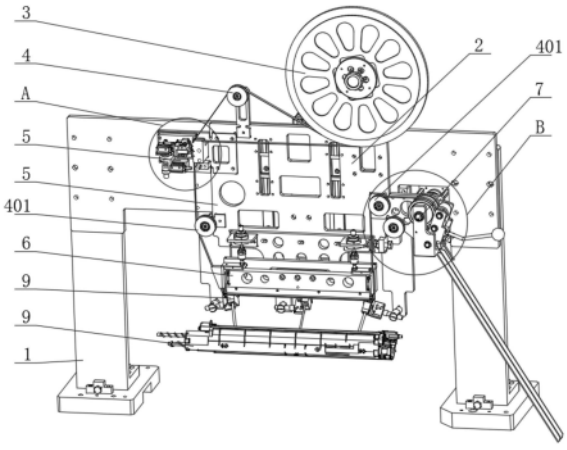
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种墨盒双面胶带贴附机构及贴附方法

(57)摘要

本发明涉及一种墨盒双面胶带贴附机构及贴附方法，包括竖直设置的机架板，所述机架板一侧面上设有安装板，安装板上设有料卷轮，料卷轮上收卷的双面胶带依次绕经机架板上的张紧轮组、粘结层切断机构、贴附压紧机构和长度控制机构，所述粘结层切断机构包括用于压紧双面胶带的压头、用于切割双面胶粘结层的刀片，所述压头由压紧气缸带动，刀片由切割气缸带动，所述贴附压紧机构包括竖直升降的压条、位于机架板背离安装板一面的用于带动压条的贴附气缸，本发明结构紧凑、合理，操作方便，通过双伺服电机控制双面胶带的张力和长度，用气缸驱动刀片切断粘结层，准确地贴到打印机墨盒上，提高了工作效率，胶带长度位置可以准确控制。



CN 112830318 B

1.一种墨盒双面胶带贴附机构的双面胶带贴附方法,其特征在于:墨盒双面胶带贴附机构包括竖直设置的机架板(1),所述机架板(1)一侧面上设有安装板(2),安装板(2)上设有料卷轮(3),料卷轮(3)上收卷的双面胶带依次绕经机架板(1)上的张紧轮组(4)、粘结层切断机构(5)、贴附压紧机构(6)和长度控制机构(7),

所述料卷轮(3)由设于机架板(1)另一侧面的张力伺服电机(8)带动,

所述张紧轮组(4)包括若干个导向轮(401),粘结层切断机构(5)、贴附压紧机构(6)设于相邻两导向轮(401)之间,

所述粘结层切断机构(5)包括用于压紧双面胶带的压头(501)、用于切割双面胶粘结层的刀片(502),所述压头(501)由压紧气缸(503)带动,刀片(502)由切割气缸(504)带动,

所述贴附压紧机构(6)包括竖直升降的压条(601)、位于机架板(1)背离安装板(2)一面的用于带动压条(601)的贴附气缸(602),

所述贴附压紧机构(6)侧边还设有传感器(9),传感器(9)沿压条(601)排列,用于检测双面胶带贴附情况,

所述长度控制机构(7)由位于机架板(1)另一侧的收料伺服电机(10)带动,收料伺服电机(10)配有用于计长的编码器;

贴附压紧机构(6)的固定框(606)两侧设有倒置的“L”形型钢,弹性压紧件(607)受到其两端的型钢、条体的限位,当条体下压时,弹性压紧件(607)处于压缩状态,弹性复位力起到辅助压紧的作用;

墨盒双面胶带贴附机构的双面胶带贴附方法如下:

一、张紧阶段:张力伺服电机(8)和收料伺服电机(10)启动,带动料卷轮(3)转动,料卷轮(3)上的双面胶带被张紧;

二、开始计长:当双面胶带的粘接层的端部经过刀片(502)时,设备感应到双面胶带粘接层的端部,压紧气缸(503)启动,压头(501)伸出,压紧双面胶带,切割气缸(504)随之启动,刀片(502)伸出,切断双面胶带的粘接层,但双面胶带的剥离纸仍保持连续状态,粘接层切断机构的刀片(502)、压头(501)均在水平方向移动,刀片(502)位于压头(501)上方,双面胶带向下输送;此时收料伺服电机(10)的编码器收到信号,开始计量双面胶带粘接层的长度,双面胶带继续传送,当编码器识别到已输出预期长度的双面胶带粘接层后,发出信号,粘接层切断机构收到此信号后再次切断双面胶带粘接层,双面胶带继续传送,直至预期长度的双面胶带粘接层都传送到条体底部;

三、粘贴阶段:贴附气缸(602)活塞杆带动压条(601)下压,将粘接层压紧在墨盒(11)上,保持压紧状态2-3秒,随后贴附压紧机构(6)上升复位,粘接层粘在墨盒(11)上,剥离纸随贴附压紧机构(6)复位,传感器(9)确认粘接层已贴附完成。

2.如权利要求1所述的一种墨盒双面胶带贴附机构的双面胶带贴附方法,其特征在于:所述粘结层切断机构(5)的切割气缸(504)活塞杆上设有刀头座(505),所述刀头座(505)与安装板(2)之间连接有复位拉簧(506)。

3.如权利要求2所述的一种墨盒双面胶带贴附机构的双面胶带贴附方法,其特征在于:所述粘结层切断机构(5)的刀片(502)位于压头(501)的正上方,刀片(502)、压头(501)均垂直于双面胶带运动。

4.如权利要求1所述的一种墨盒双面胶带贴附机构的双面胶带贴附方法,其特征在于:

所述贴附气缸(602)的活塞杆竖直向下指出，活塞杆端部设有与安装板(2)底部相连的连接块(603)，连接块(603)位于机架板(1)下方。

5.如权利要求4所述的一种墨盒双面胶带贴附机构的双面胶带贴附方法，其特征在于：所述安装板(2)与机架板(1)之间设有位于机架板(1)上的滑轨(604)、位于安装板(2)上与滑轨(604)配合的滑块(605)。

6.如权利要求4所述的一种墨盒双面胶带贴附机构的双面胶带贴附方法，其特征在于：所述压条(601)包括与安装板(2)相连的底部镂空固定框(606)、嵌设于固定框(606)内的条体，所述条体两端与固定框(606)之间设有弹性压紧件(607)，条体底部与固定框(606)齐平，双面胶带绕经条体底部。

7.如权利要求4所述的一种墨盒双面胶带贴附机构的双面胶带贴附方法，其特征在于：所述固定框(606)侧边设有用于容纳双面胶带的限位槽(608)。

8.如权利要求4所述的一种墨盒双面胶带贴附机构的双面胶带贴附方法，其特征在于：位于固定框(606)进料方向一侧的限位槽(608)与条体底面之间钝角夹角设置，位于固定框(606)出料方向一侧的限位槽(608)与条体底面之间垂直设置。

9.如权利要求1所述的一种墨盒双面胶带贴附机构的双面胶带贴附方法，其特征在于：所述长度控制机构(7)包括与收料伺服电机(10)输出轴同轴设置的主动收卷轮(701)、与主动收卷轮(701)接触的导向出纸轮(702)。

一种墨盒双面胶带贴附机构及贴附方法

技术领域

[0001] 本发明涉及激光打印机碳粉墨盒技术领域，尤其是一种墨盒双面胶带贴附机构及贴附方法。

背景技术

[0002] 激光打印墨盒上需要贴附海绵，通常采用双面胶带，一面粘在墨盒上，另一面用于粘接海绵条。

[0003] 目前，常见的安装方式还是通过人工贴附双面胶带，但贴附长度长，双面胶带自身具有粘性，且柔软易形变，在贴附过程中，对工人操作要求很高，一旦贴歪，严重影响后期海绵条的粘贴、打印机出墨情况。

发明内容

[0004] 本申请人针对上述现有生产技术中的缺点，提供一种结构合理的墨盒双面胶带贴附机构及贴附方法，从而用机械自动化粘贴替代人工粘贴，达到精准、平直的粘贴效果。

[0005] 本发明所采用的技术方案如下：

[0006] 一种墨盒双面胶带贴附机构，包括竖直设置的机架板，所述机架板一侧面上设有安装板，安装板上设有料卷轮，料卷轮上收卷的双面胶带依次绕经机架板上的张紧轮组、粘结层切断机构、贴附压紧机构和长度控制机构，

[0007] 所述料卷轮由设于机架板另一侧面的张力伺服电机带动，

[0008] 所述张紧轮组包括若干个导向轮，粘结层切断机构、贴附压紧机构设于相邻两导向轮之间，

[0009] 所述粘结层切断机构包括用于压紧双面胶带的压头、用于切割双面胶粘结层的刀片，所述压头由压紧气缸带动，刀片由切割气缸带动，

[0010] 所述贴附压紧机构包括竖直升降的压条、位于机架板背离安装板一面的用于带动压条的贴附气缸，

[0011] 所述贴附压紧机构侧边还设有传感器，传感器沿压条排列，用于检测双面胶带贴附情况，

[0012] 所述长度控制机构由位于机架板另一侧的收料伺服电机带动，收料伺服电机配有用于计长的编码器。

[0013] 所述粘结层切断机构的切割气缸活塞杆上设有刀头座，所述刀头座与安装板之间连接有复位拉簧。

[0014] 所述粘结层切断机构的刀片位于压头的正上方，刀片、压头均垂直于双面胶带运动。

[0015] 所述贴附气缸的活塞杆竖直向下指出，活塞杆端部设有与安装板底部相连的连接块，连接块位于机架板下方。

[0016] 所述安装板与机架板之间设有位于机架板上的滑轨、位于安装板上与滑轨配合的

滑块。

[0017] 所述压条包括与安装板相连的底部镂空固定框、嵌设于固定框内的条体，所述条体两端与固定框之间设有弹性压紧件，条体底部与固定框齐平，双面胶带绕经条体底部。

[0018] 所述固定框侧边设有用于容纳双面胶带的限位槽。

[0019] 位于固定框进料方向一侧的限位槽与条体底面之间钝角夹角设置，位于固定框出料方向一侧的限位槽与条体底面之间垂直设置。

[0020] 所述长度控制机构包括与收料伺服电机输出轴同轴设置的主动收卷轮、与主动收卷轮接触的导向出纸轮。

[0021] 一种利用墨盒双面胶带贴附机构的双面胶带贴附方法，包括如下步骤：

[0022] 一、张紧阶段：张力伺服电机和收料伺服电机启动，带动料卷轮转动，料卷轮上的双面胶带被张紧；

[0023] 二：开始计长：当双面胶带的粘接层的端部经过刀片时，设备感应到双面胶带粘接层的端部，压紧气缸启动，压头伸出，压紧双面胶带，切割气缸随之启动，刀片伸出，切断双面胶带的粘接层，但双面胶带的剥离纸仍保持连续状态，此时收料伺服电机的编码器收到信号，开始计量双面胶带粘接层的长度，双面胶带继续传送，当编码器识别到已输出预期长度的双面胶带粘接层后，发出信号，粘接层切断机构收到此信号后再次切断双面胶带粘接层，双面胶带继续传送，直至预期长度的双面胶带粘接层都传送到条体底部；

[0024] 三：粘贴阶段：贴附气缸活塞杆带动压条下压，将粘接层压紧在墨盒上，保持压紧状态2-3秒，随后贴附压紧机构上升复位，粘接层粘在墨盒上，剥离纸随贴附压紧机构复位，传感器确认粘接层已贴附完成。

[0025] 本发明的有益效果如下：

[0026] 本发明结构紧凑、合理，操作方便，通过双伺服电机控制双面胶带的张力和长度，用气缸驱动刀片切断粘结层，准确地贴到打印机墨盒上，提高了工作效率，胶带长度位置可以准确控制。

[0027] 本发明的张力伺服电机用于控制双面胶带的张力；刀片用于切断粘接层；收料伺服电机驱动剥离纸以控制双面胶带的切割长度；压头包含弹性压紧件，弹性压紧件能够在压条下压过程中，通过弹性力压紧粘接层，补偿局部按压力不够的情况。在压头上升复位的过程中，条体两端的弹性压紧件正好施力点位于双面胶带的两端切断位置，使双面胶带的两端牢固粘接在墨盒上。

[0028] 本发明通过沿压头设置传感器，能够及时有效地检测到胶带是否粘贴完成。

附图说明

[0029] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0030] 图2为图1的A部放大图用于体现粘接层切断机构的结构。

[0031] 图3为图1的B部放大图用于体现长度控制机构的结构。

[0032] 图4为本发明的整体结构另一视角示意图。

[0033] 图5为本发明的贴附压紧机构的结构示意图。

[0034] 图6为本发明的安装板、机架板爆炸图用于体现滑块滑轨的位置。

[0035] 其中：1、机架板；2、安装板；3、料卷轮；4、张紧轮组；5、粘结层切断机构；6、贴附压

紧机构;7、长度控制机构;8、张力伺服电机;9、传感器;10、收料伺服电机;11、墨盒;

[0036] 401、导向轮;

[0037] 501、压头;502、刀片;503、压紧气缸;504、切割气缸;505、刀头座;506、复位拉簧;

[0038] 601、压条;602、贴附气缸;603、连接块;604、滑轨;605、滑块;606、固定框;607、弹性压紧件;608、限位槽;

[0039] 701、主动收卷轮;702、导向出纸轮。

具体实施方式

[0040] 下面结合附图,说明本发明的具体实施方式。

[0041] 如图1-图6所示,本实施例的墨盒双面胶带贴附机构,包括竖直设置的机架板1,机架板1一侧面上设有安装板2,安装板2上设有料卷轮3,料卷轮3上收卷的双面胶带依次绕经机架板1上的张紧轮组4、粘结层切断机构5、贴附压紧机构6和长度控制机构7,

[0042] 料卷轮3由设于机架板1另一侧面的张力伺服电机8带动,

[0043] 张紧轮组4包括若干个导向轮401,粘结层切断机构5、贴附压紧机构6设于相邻两导向轮401之间,

[0044] 粘结层切断机构5包括用于压紧双面胶带的压头501、用于切割双面胶粘结层的刀片502,压头501由压紧气缸503带动,刀片502由切割气缸504带动,

[0045] 贴附压紧机构6包括竖直升降的压条601、位于机架板1背离安装板2一面的用于带动压条601的贴附气缸602,

[0046] 贴附压紧机构6侧边还设有传感器9,传感器9沿压条601排列,用于检测双面胶带贴附情况,

[0047] 长度控制机构7由位于机架板1另一侧的收料伺服电机10带动,收料伺服电机10配有用于计长的编码器。

[0048] 粘结层切断机构5的切割气缸504活塞杆上设有刀头座505,刀头座505与安装板2之间连接有复位拉簧506。

[0049] 粘结层切断机构5的刀片502位于压头501的正上方,刀片502、压头501均垂直于双面胶带运动。

[0050] 贴附气缸602的活塞杆竖直向下指出,活塞杆端部设有与安装板2底部相连的连接块603,连接块603位于机架板1下方。

[0051] 安装板2与机架板1之间设有位于机架板1上的滑轨604、位于安装板2上与滑轨604配合的滑块605。

[0052] 压条601包括与安装板2相连的底部镂空固定框606、嵌设于固定框606内的条体,条体两端与固定框606之间设有弹性压紧件607,条体底部与固定框606齐平,双面胶带绕经条体底部。

[0053] 固定框606侧边设有用于容纳双面胶带的限位槽608。

[0054] 位于固定框606进料方向一侧的限位槽608与条体底面之间钝角夹角设置,位于固定框606出料方向一侧的限位槽608与条体底面之间垂直设置。

[0055] 长度控制机构7包括与收料伺服电机10输出轴同轴设置的主动收卷轮701、与主动收卷轮701接触的导向出纸轮702。

[0056] 本实施例的利用双面胶带贴附机构的双面胶带贴附方法，包括如下步骤：

[0057] 一、张紧阶段：张力伺服电机8和收料伺服电机10启动，带动料卷轮3转动，料卷轮3上的双面胶带被张紧；

[0058] 二：开始计长：当双面胶带的粘接层的端部经过刀片502时，设备感应到双面胶带粘接层的端部，压紧气缸503启动，压头501伸出，压紧双面胶带，切割气缸504随之启动，刀片502伸出，切断双面胶带的粘接层，但双面胶带的剥离纸仍保持连续状态，此时收料伺服电机10的编码器收到信号，开始计量双面胶带粘接层的长度，双面胶带继续传送，当编码器识别到已输出预期长度的双面胶带粘接层后，发出信号，粘接层切断机构收到此信号后再次切断双面胶带粘接层，双面胶带继续传送，直至预期长度的双面胶带粘接层都传送到条体底部；

[0059] 三：粘贴阶段：贴附气缸602活塞杆带动压条601下压，将粘接层压紧在墨盒11上，保持压紧状态2-3秒，随后贴附压紧机构6上升复位，粘接层粘在墨盒11上，剥离纸随贴附压紧机构6复位，传感器9确认粘接层已贴附完成。

[0060] 本实施例的具体结构及工作原理如下：

[0061] 如图1和图4所示，机架板1为倒置“U”形，在机架板1其中一面上设有安装板2，料卷轮3、张紧轮组4、粘接层切断机构、贴附压紧机构6和长度控制机构7的从动部件都设置在安装板2上，动力装置则安装在机架板1另一侧，其中，张力伺服电机8的输出轴贯穿机架板1和安装板2带动料卷轮3，收料伺服电机10的输出轴贯穿机架板1带动主动收卷轮701。

[0062] 如图2所示，粘接层切断机构的刀片502、压头501均在水平方向移动，刀片502位于压头501上方，双面胶带向下输送，这样设置能够将被切断的部分限位在剥离纸上，保证双面胶带的完整程度。

[0063] 如图3所示，导向出纸轮702位于主动收卷轮701背离导向轮401一侧，导向出纸轮702设有两个，倾斜靠在主动收卷轮701上，剥离纸从导向出纸轮702下方输出。

[0064] 如图5和图6所示，贴附压紧机构6的固定框606两侧设有倒置的“L”形型钢，弹性压紧件607受到其两端的型钢、条体的限位，当条体下压时，弹性压紧件607处于压缩状态，弹性复位力起到辅助压紧的作用。图6中示出了滑轨604滑块605的结构，滑轨604竖直设置，起到对安装板2的限位和导向作用。

[0065] 本发明通过机器替代人工操作，降低劳动强度，提高了工作效率。利用张力伺服电机8和收卷伺服电机，配合高精度切刀，能够提高作业精度。辅以传感器9检测，成品的合格率得到保障。

[0066] 以上描述是对本发明的解释，不是对发明的限定，本发明所限定的范围参见权利要求，在本发明的保护范围之内，可以作任何形式的修改。

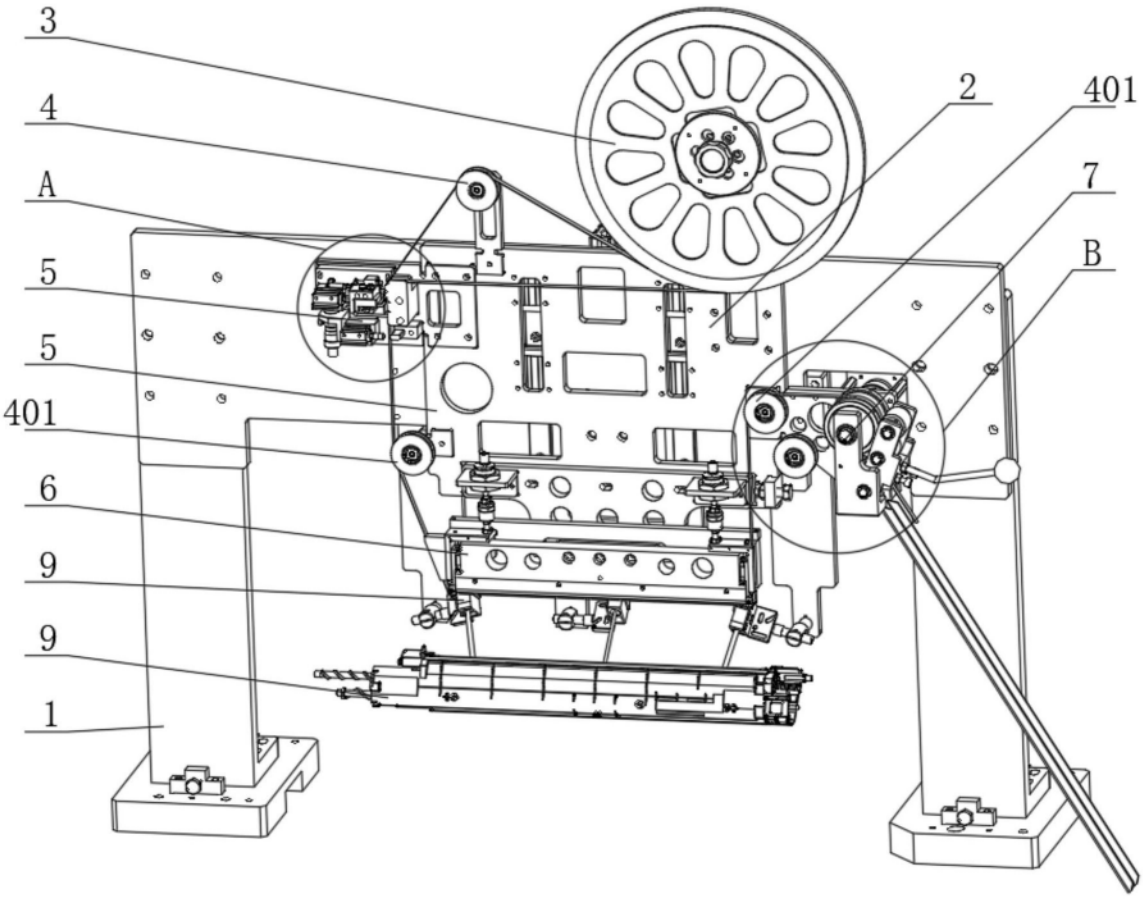


图1

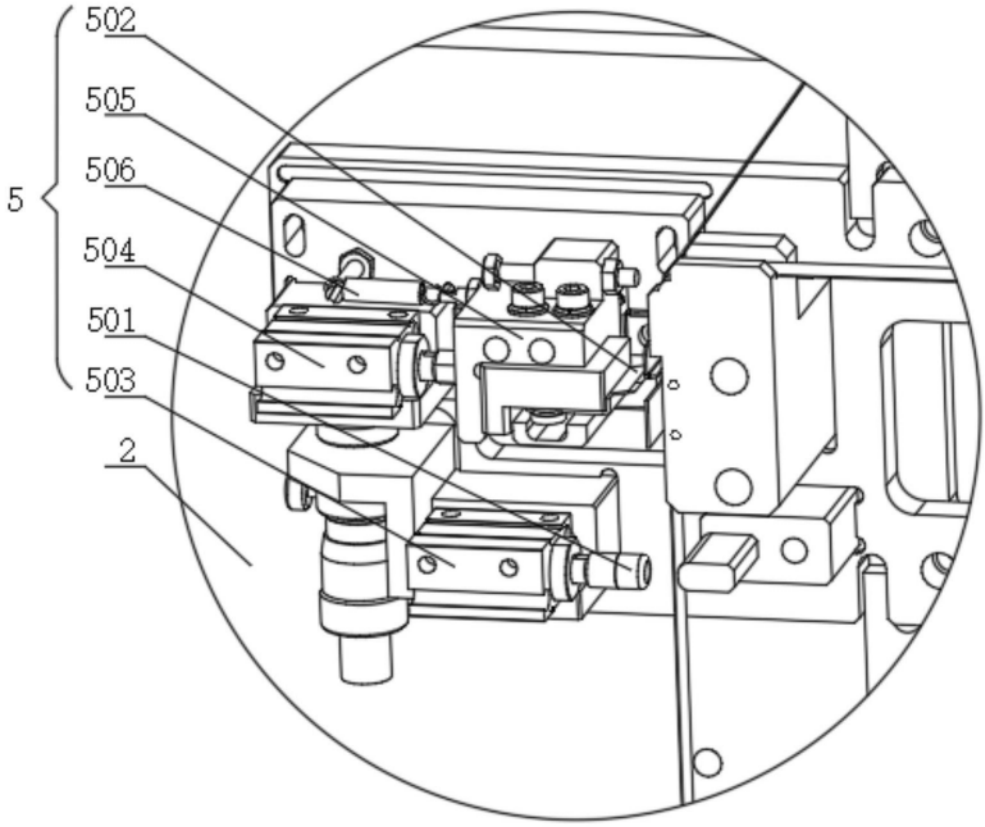


图2

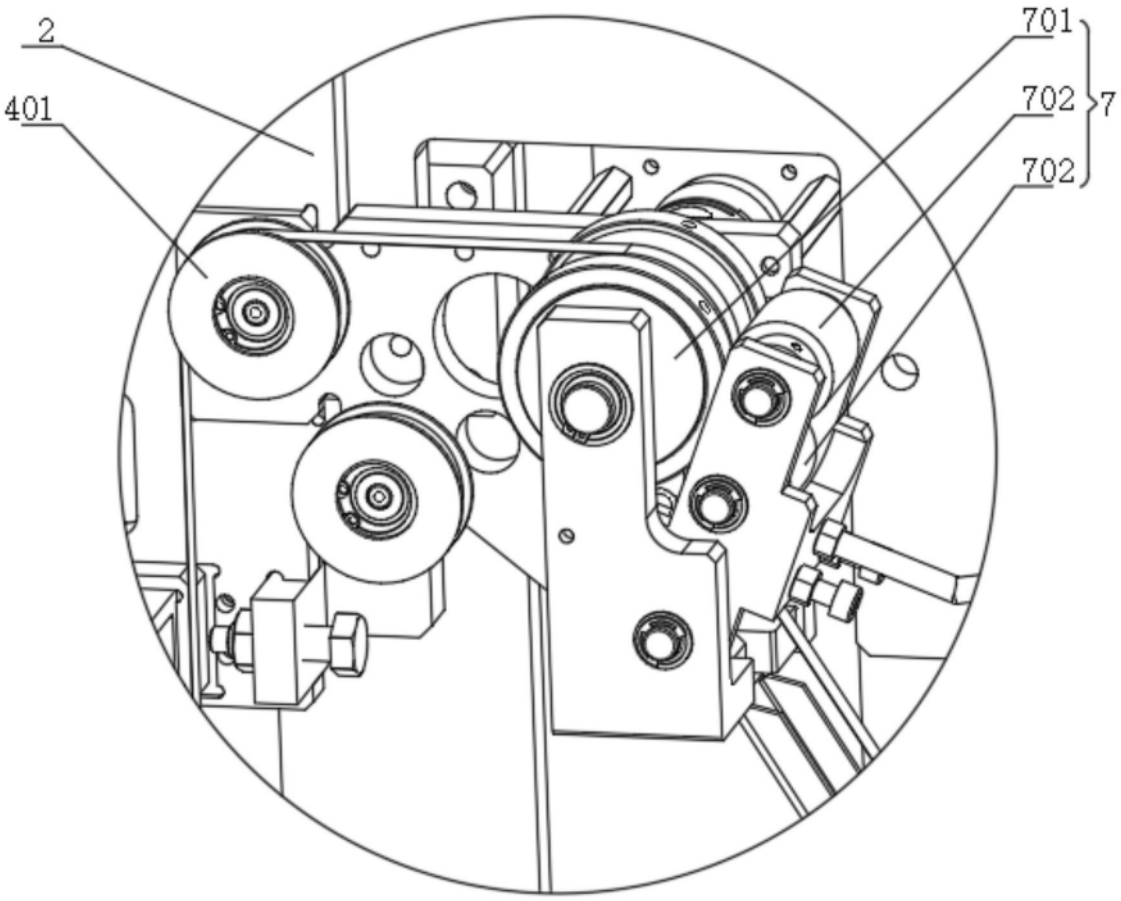


图3

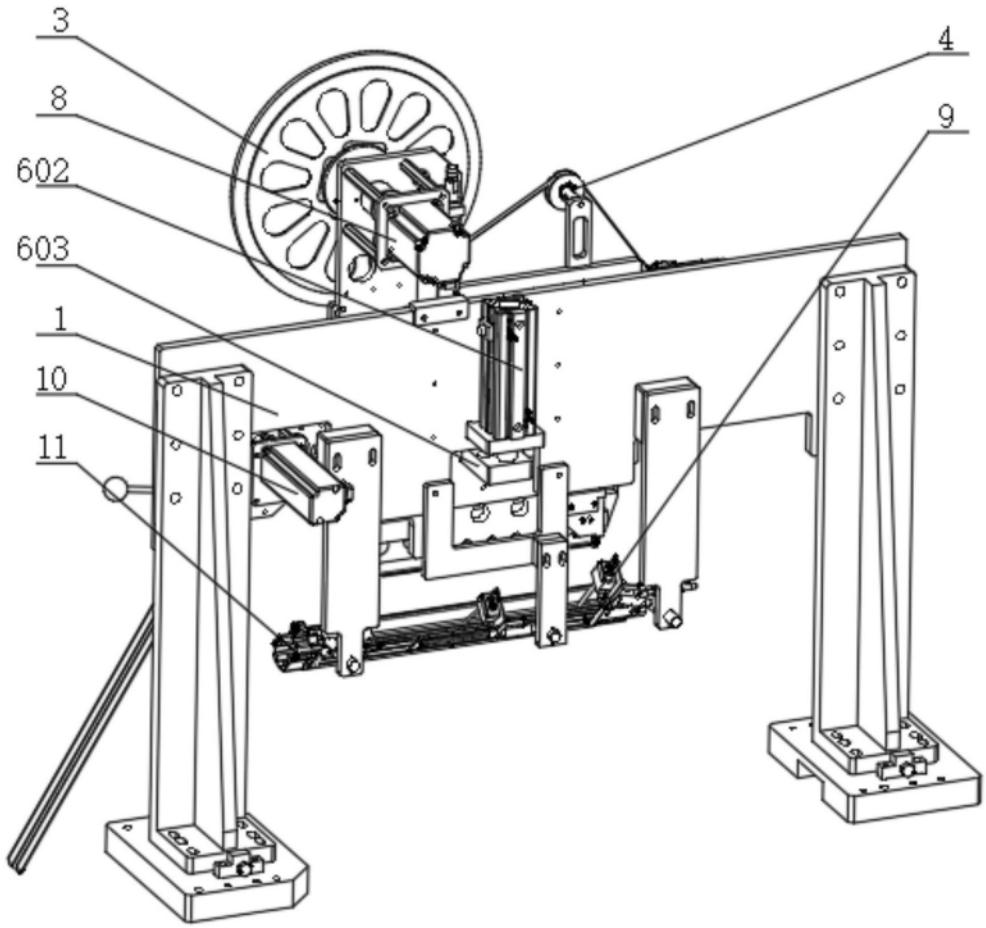


图4

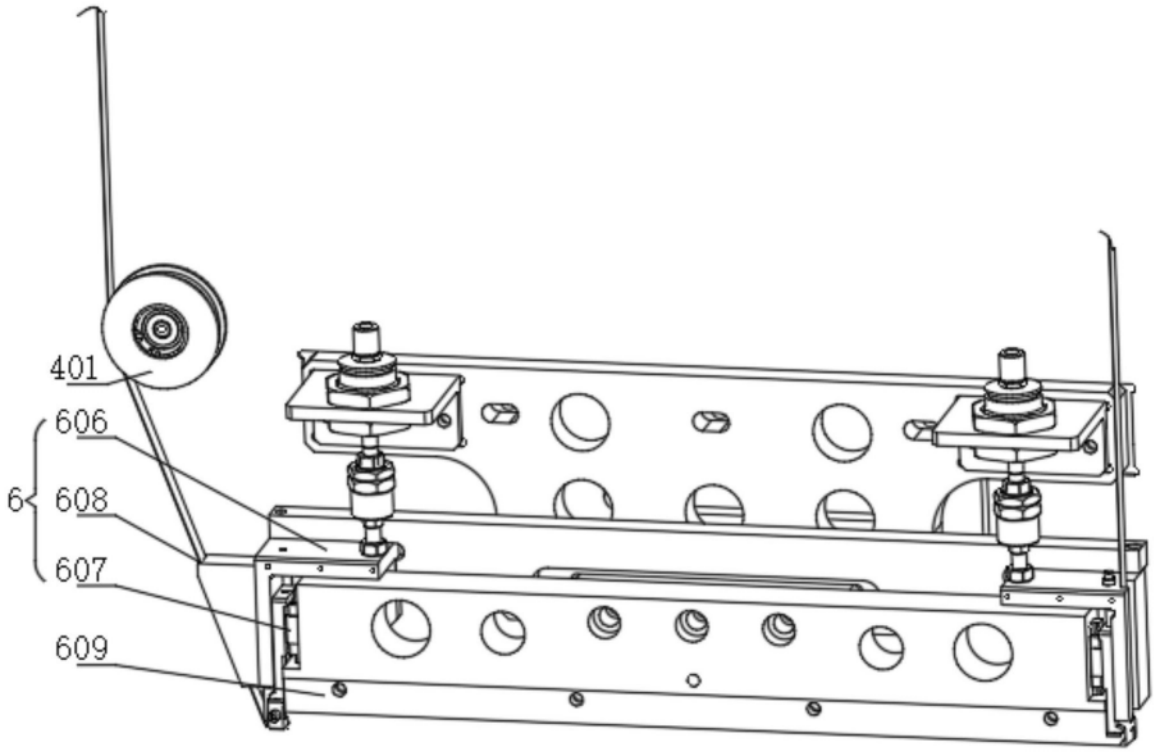


图5

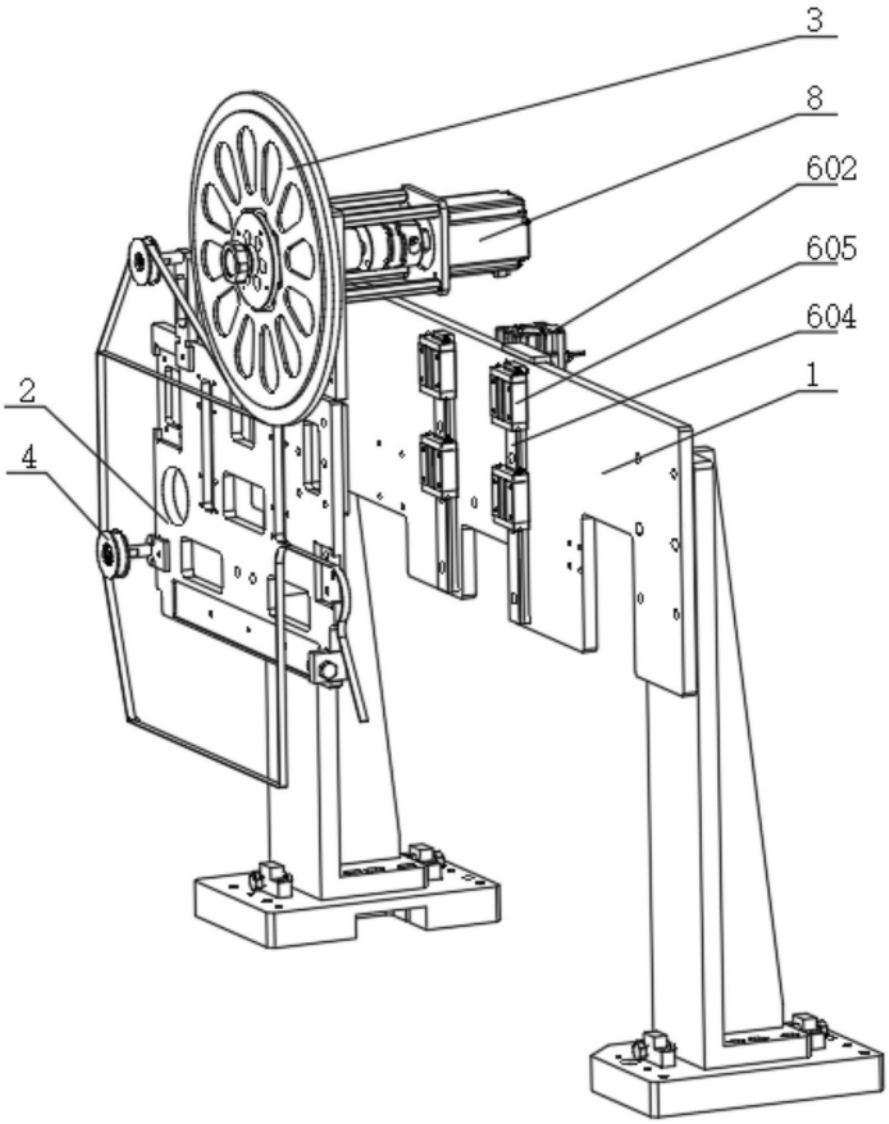


图6