



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105293132 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201510745082. 7

(22) 申请日 2015. 11. 04

(71) 申请人 常熟市百联自动机械有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市尚湖镇练塘大道 31-1 号 1 幢

(72) 发明人 秦建清 顾杰 钱卫波 龚华  
张伟

(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237  
代理人 朱林

(51) Int. Cl.  
B65H 15/00(2006. 01)

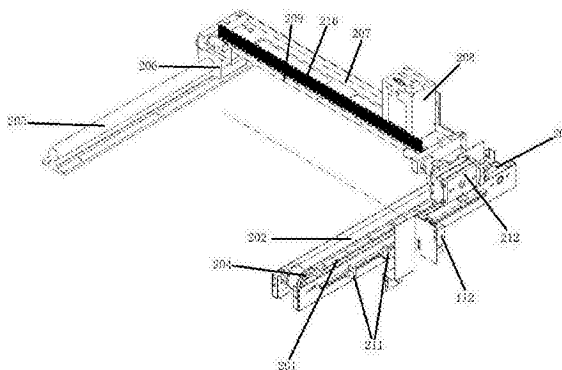
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

## (54) 发明名称

裁片自动编号机的翻片机构

## (57) 摘要

本发明公开了一种裁片自动编号机的翻片机构,包括推片杆和翻片动力装置,在裁片分离机构将编号后的单片裁片与未编号的裁片分离后,推片杆在翻片动力装置带动下将编号后的单片裁片推送到未编号裁片的一侧;编码机构首先对放置机构上的裁片进行编号,然后裁片分离机构将编号后的单片裁片与未编号的裁片分离,本发明裁片自动编号机的翻片机构将编号后的单片裁片推送到未编号裁片的一侧,从而自动完成翻片,克服了手工对服装裁片进行翻片的缺点,提高了工作效率,降低人力成本。



1. 一种裁片自动编号机的翻片机构,其特征包括推片杆和翻片动力装置,在裁片分离机构将编号后的单片裁片与未编号的裁片分离后,推片杆在翻片动力装置带动下将编号后的单片裁片推送到未编号裁片的一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种裁片自动编号机的翻片机构,其特征在于:所述翻片动力装置包括翻片第一导轨和翻片第二导轨,翻片第一导轨、翻片第二导轨分别设置在放置机构的两边,翻片第一导轨、翻片第二导轨均包括导向固定元件导向轨道和移动元件滑块,推片杆安装在翻片第一导轨和翻片第二导轨之间,推片杆的一端设置在翻片第一导轨的滑块上,所述推片杆的另一端设置在翻片第二导轨的滑块上,第一导轨滑块、第二导轨滑块中至少有一个滑块连接有翻片驱动机构,翻片驱动机构带动滑块运动。

3. 根据权利要求2所述的一种裁片自动编号机的翻片机构,其特征在于:所述翻片驱动机构包括传送带,传送带与滑块连接,所述传送带的一端套置在主动轮上,传送带的另一端套置在从动轮上,主动轮通过电机驱动。

4. 根据权利要求1、2或3所述的一种裁片自动编号机的翻片机构,其特征在于:所述推片杆连接有翻转机构,所述推片杆上还设置有抚平带,推片杆在翻片动力装置带动下向一侧运动将编号后的单片裁片推送到一侧后,推片杆在翻转机构的带动下翻转,使抚平带与未编号裁片接触或不接触,当推片杆在翻片动力装置带动下返程时,抚平带将未编号裁片抚平。

5. 根据权利要求4所述的一种裁片自动编号机的翻片机构,其特征在于:所述推片杆通过翻片安装架安装在翻片第一导轨、翻片第二导轨的滑块上,所述翻转机构安装在翻片安装架上。

6. 根据权利要求4述的一种裁片自动编号机的翻片机构,其特征在于:所述抚平带由毛刷构成。

7. 根据权利要求4述的一种裁片自动编号机的翻片机构,其特征在于:所述翻转机构为摆动气缸。

## 裁片自动编号机的翻片机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种裁片自动编号机的翻片机构,该裁片自动编号机的翻片机构主要用于(但不限于)服装加工领域。

### 背景技术

[0002] 服装裁片指的是裁剪后还没缝纫的衣片,裁片可以是布片,也可以是纸片,一般指布片。控制裁片质量最重要的一个环节是:打飞(即编号),给裁片编号是防止面料色差或段差,这样缝制时就不会产生色差。

[0003] 目前,对服装裁片大多采用人工编号,人工编号弊端较多,浪费大量的人力成本,效率低下,而且出错概率较大。为了解决人工编号的问题,技术人员开发了自动编号机,如专利文献 CN201370140 公开的一种服装裁片自动编号机,包括相互连接成一体的定位机构和打印机构,定位机构与未裁剪的布料相适配,打印机构通过定位机构在布料上的定位用于对布料的裁片进行打印编号,该服装裁片自动编号机虽然克服了手工对服装裁片进行编号的缺点,能自动完成对服装裁片的自动编号打印,提高了效率,降低了人力成本,但是该编号机的编号打印与铺布同时进行,铺布完成后再进行裁剪,限制了使用的场合,而且人工干预的程度仍然较大,不能完全实现自动化。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种在特定状态下能够自动对裁片进行翻片的裁片自动编号机的翻片机构,实现替代人工自动对服装裁片类物品进行自动翻片。

[0005] 为了达到上述技术目的,本发明的技术方案是:

[0006] 一种裁片自动编号机的翻片机构,包括推片杆和翻片动力装置,在裁片分离机构将编号后的单片裁片与未编号的裁片分离后,推片杆在翻片动力装置带动下将编号后的单片裁片推送到未编号裁片的一侧。

[0007] 作为优选,所述翻片动力装置包括翻片第一导轨和翻片第二导轨,翻片第一导轨、翻片第二导轨分别设置在放置机构的两边,翻片第一导轨、翻片第二导轨均包括导向固定元件导向轨道和移动元件滑块,推片杆安装在翻片第一导轨和翻片第二导轨之间,推片杆的一端设置在翻片第一导轨的滑块上,所述推片杆的另一端设置在翻片第二导轨的滑块上,第一导轨滑块、第二导轨滑块中至少有一个滑块连接有翻片驱动机构,翻片驱动机构带动滑块运动。

[0008] 翻片驱动机构包括传送带,传送带与滑块连接,所述传送带的一端套设在主动轮上,传送带的另一端套设在从动轮上,主动轮通过电机驱动。

[0009] 在所述推片杆连接有翻转机构,翻转机构采用摆动气缸。所述推片杆上还设置有抚平带,推片杆在翻片动力装置带动下向一侧运动将编号后的单片裁片推送到一侧后,推片杆在翻转机构的带动下翻转,使抚平带与未编号裁片接触或不接触,当推片杆在翻片动力装置带动下返程时,抚平带将未编号裁片抚平。

[0010] 所述推片杆通过翻片安装架安装在翻片第一导轨、翻片第二导轨的滑块上,所述翻转机构安装在翻片安装架上。

[0011] 作为优选,所述抚平带由毛刷构成。

[0012] 编码机构首先对放置机构上的裁片进行编号,然后裁片分离机构将编号后的单片裁片与未编号的裁片分离,本发明裁片自动编号机的翻片机构将编号后的单片裁片推送到未编号裁片的一侧,从而自动完成翻片,克服了手工对服装裁片进行翻片的缺点,提高了工作效率,降低人力成本。

## 附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0014] 图 1 为本发明裁片自动编号机的结构示意图。

[0015] 图 2 为放置机构结构示意图。

[0016] 图 3 为编机构及翻片机构结构示意图。

[0017] 图 4 为裁片分离机构结构示意图。

[0018] 图 5 为裁片分离机构连接板部位结构示意图。

[0019] 图 6 为裁片分离机构连接板部位背面结构示意图。

[0020] 图 7 为裁片分离机构另一方向结构示意图。

## 具体实施方式

[0021] 如图 1-7 所示,裁片自动编号机包括放置机构、编码机构、裁片分离机构和翻片机构,上述机构安装在机架 2 上,通过电控箱 1 控制。其中:

[0022] (1) 放置机构,如图 2 所示,包括一放料台 101,裁片放置在放料台 101 上,放料台 101 通过升降机构设置在底座 102 上,放料台 101 一侧设置有夹持裁片的夹持机构。升降机构包括电机 103、蜗杆 111 和蜗轮 110,电机 103 设置在底座 102 上,底座 102 安装在机架 2 上。蜗杆 111 顶端与放料台 101 底部连接,电机 103 带动蜗轮 110 转动,利用蜗轮 110、蜗杆 111 的传动使蜗杆 111 旋转,蜗轮 110 内有与蜗杆 111 配合的螺纹,蜗轮 110 旋转带动蜗杆 111 做轴向运动使放料台 101 升降。放料台 101 底部设置有四个导柱 108,底座 102 上设置有四个与导柱 108 配合的导套 107,导柱 108 设置在导套 107 内,从而使放料台 101 在导套 107 限定的行程上升降。

[0023] 放料台 101 边设置有检测裁片高度的检测装置 112 和裁片检测装置(如图 3 所示),所述检测装置 112 的检测信号控制升降机构动作。检测装置 112 可以采用光电传感器,放料台边设置的裁片检测装置,用于检测放料台上是否有裁片,裁片检测装置可以采用光电传感器一类的检测装置,也可以采用光电检测系统。

[0024] 裁片检测装置检测到放料台 101 上有裁片时,启动升降机构的电机 103,将放料台 101 顶升至高度检测位置。当正常工作,裁片不断被编码时,裁片的高度将不断地下降,当检测装置检测到放料台 101 上的裁片高度过低时,检测装置 112 信号传送给升降机构,使升降机构升高,让放料台 101 上的裁片高度处于预定的高度。当放料台 101 上的裁片高度因工作不断减小时,检测装置 112 信号传送给升降机构,使升降机构工作,这样升降机构可以通过判断放料台 101 上裁片的高度位置自动升降。

[0025] 上述夹持机构包括夹持板 105, 夹持板 105 与气缸 104 的活塞杆 106 连接, 所述气缸 104 安装在放料台 101 上, 气缸 104 活塞杆 106 的运动带动夹持板 105 将放料台 101 上的裁片夹持。夹持机构一方面可以将欲编号的裁片固定, 另一方面, 在翻片机构将编号后的单片裁片推送到未编号裁片的另一侧 (即安装夹持机构的这一侧) 时, 夹持机构将已编号的裁片固定, 束在一起。

[0026] (2) 编码机构, 在此介绍两种实施方式:

[0027] 1) 编码机构采用打码方式:

[0028] 编码机构包括打码装置, 打码装置如打码机, 该机构如印章原理一样, 由于打码机在工作时需要固定, 因此, 打码装置固定安装在放置机构边 (具体是上方), 打码装置上下运动 (如印章), 从而打码装置对放料台 101 上的裁片进行编号。

[0029] 2) 编码机构采用喷码方式:

[0030] 如图 3 所示, 编码机构包括喷码装置 208 (采用喷码机) 和带动喷码装置 208 运动的动力装置, 动力装置带动喷码装置 208 经过放置机构时, 喷码装置 208 对放料台 101 上的裁片进行编号。

[0031] 动力装置包括第一导轨和第二导轨, 第一导轨、第二导轨分别设置在放置机构的两边, 第一导轨包括导向固定元件导向轨道 201 和移动元件滑块, 第二导轨包括导向固定元件导向轨道 205 和移动元件滑块 206, 第一导轨和第二导轨之间设置有安装架 207, 喷码装置 208 安装在安装架 207 上; 所述安装架 207 的一端安装在第一导轨的滑块上, 所述安装架 207 的另一端安装在第二导轨的滑块 206 上, 第一导轨作为主动导轨, 第一导轨滑块连接有驱动机构, 驱动机构带动第一导轨滑块运动。第一导轨的导向轨道 201 边设置有检测第一导轨上滑块位置的检测装置。在此, 第一导轨或第二导轨均可以作为主动导轨, 哪一个导轨作为主动导轨, 哪个导轨的滑块便与驱动机构连接。或是两个导轨的滑块均与驱动机构连接。

[0032] 驱动机构可以通过以下方案实现: 包括传送带 202, 传送带 202 与第一导轨滑块连接, 传送带 202 的一端套置在主动轮 203 上, 传送带 202 的另一端套置在从动轮 204 上, 主动轮 203 通过电机驱动。

[0033] (3) 裁片分离机构用于将编号后的单片裁片与未编号的裁片分离。如图 4-7 所示, 裁片分离机构包括接触件 301 (接触件 301 采用滚轴, 便于更换胶带 315 时滚动), 接触件 301 的表面设置有粘着剂, 具体地, 接触件 301 的表面设置有胶带 315, 粘着剂为胶带 315 粘着面的粘着剂。接触件 301 连接在第二动作部件上, 第二动作部件连接在连接板 306 上, 连接板 306 与第一动作部件连接。第一动作部件、第二动作部件为气缸, 即接触件 301 连接在气缸 320 (第二动作部件) 的活塞杆上, 气缸 320 连接在连接板 306 上, 连接板 306 与另一气缸 319 (第一动作部件) 的活塞杆连接, 另一气缸 319 则安装在安装板上。

[0034] 安装在安装板上气缸 319 的活塞杆动作, 带动连接板 306 动作, 从而带动连接板 306 上气缸 320 动作, 最终带动与连接板 306 上气缸 320 连接的接触件 301 动作, 使接触件 301 接触裁片后依靠胶带的粘着剂粘附裁片并带动粘附的裁片与未编号的裁片分离。

[0035] 连接板 306 通过气缸 320 与接触件 301 连接, 是为了使接触件 301 接触裁片时具有类似弹簧一样的缓冲功能。为了实现这一功能, 此时气缸 320 可以采用针型气缸, 也可以对气缸 320 施加一定强度的气压实现。另外, 当接触件 301 拉起裁片时, 第二动作部件动作

回缩,即气缸 320 收缩活塞杆,这样能使胶带 315 处于松弛状态,裁片被拉起紧绷后,松弛状态的胶带 315 不会与裁片轻易脱离。

[0036] 当接触件 301 的表面设置胶带 315 时,在连接板 306 上还设置有主动轮 303 和从动轮 302,胶带 315 的胶带卷 304 安装并固定在从动轮 302 上,从动轮 302 选用阻尼轮,胶带头绕过接触件 301 连接在主动轮 303 上,主动轮 303 转动带动从动轮 302 上的胶带卷 304 转动,不断更新接触件 301 上的胶带 315,从而达到更换胶带 315 的目的,使接触件 301 上的胶带 315 始终保持粘着性。

[0037] 为了改变胶带 315 行走的路径,在所述主动轮 303 和从动轮 302 之间,连接板 306 上设置有若干用于改变胶带 315 行走方向的导向辊 305,导向辊 305 采用防静电材料制作。

[0038] 为了固定胶带 315,在所述接触件 301 边,所述安装板 306 上设置有夹持块 316,所述夹持块 316 两侧对称设置有气缸 317、318,绕过接触件 301 两侧的胶带 315 分别位于气缸 317、318 与夹持块 316 之间,即一侧胶带 315 位于夹持块 316 与其左端的气缸 317 之间,另一侧胶带 315 位于夹持块 316 与其右端的气缸 318 之间,这样气缸 317、318 的活塞杆动作将胶带 315 夹持固定在活塞杆与夹持块 316 之间。当然,可以在夹持块 316 上设置气缸,夹持块 316 的两侧设置有吸附孔,在气缸 317、318 的活塞杆动作将胶带 315 夹持固定在活塞杆与夹持块 316 之间后,夹持块 316 上气缸动作将胶带 315 吸附在夹持块 316 上,此时气缸 317、318 便可回位。

[0039] 为了便于调节接触件 301 与放置机构之间的位置(横向),安装板安装在横向位移调节机构上。安装板在横向位移调节机构的带动下,横向调节接触件与放置机构之间的位置。

[0040] 如图 7 所示,所述横向位移调节机构包括横向安装架 307,横向安装架 307 上设置有横向滚珠丝杆和横向导轨 310,横向滚珠丝杆的横向滑块 308 与安装板连接在一起,横向滚珠丝杆的横向螺杆 309 安装在横向安装架 307 上,电机 322 带动横向滚珠丝杆的横向螺杆 309 转动,横向螺杆 309 带动横向滚珠丝杆的横向滑块 308 横向位移。

[0041] 为了调节接触件与放置机构之间的纵向位置,所述横向位移调节机构安装在纵向位移调节机构上。所述纵向位移调节机构包括纵向安装架 311,纵向安装架 311 上设置有纵向滚珠丝杆和纵向导轨 312,纵向滚珠丝杆的纵向螺杆 313 安装在纵向安装架 311 上,电机 323 带动纵向滚珠丝杆的纵向螺杆 313 转动,纵向滑块通过纵向安装板 314 与横向安装架 307 连接在一起,纵向螺杆 313 带动纵向滚珠丝杆的纵向滑块纵向位移。

[0042] 当然,为了单纯地调节接触件与放置机构之间的横向、纵向位置,所述安装板可以分别直接安装在横向位移调节机构、纵向位移调节机构上。为了能够即调节横向位置,又能够调节纵向位置,横向位移调节机构和纵向位移调节机构同时使用。

[0043] 为了检测裁片是否脱离,所述裁片分离机构边设置有位置传感器,位置传感器可以采用光电传感器一类的检测装置。

[0044] (4) 翻片机构,在裁片分离机构将编号后的单片裁片与未编号的裁片分离后,将编号后的单片裁片推送到未编号裁片的一侧。

[0045] 如图 3 所示,翻片机构包括推片杆 209 和翻片动力装置,在裁片分离机构将编号后的单片裁片与未编号的裁片分离后,推片杆 209 在翻片动力装置带动下将编号后的单片裁片推送到一侧。

[0046] 翻片动力装置包括翻片第一导轨和翻片第二导轨,翻片第一导轨、翻片第二导轨分别设置在放置机构的两边,翻片第一导轨、翻片第二导轨均包括导向固定元件导向轨道和移动元件滑块,推片杆 209 安装在翻片第一导轨和翻片第二导轨之间,推片杆 209 的一端设置在翻片第一导轨的滑块上,所述推片杆 209 的另一端设置在翻片第二导轨的滑块上,第一导轨滑块、第二导轨滑块中至少有一个滑块连接有翻片驱动机构,驱动机构带动滑块运动。

[0047] 所述翻片驱动机构包括传送带,传送带与滑块连接,所述传送带的一端套置在主动轮上,传送带的另一端套置在从动轮上,主动轮通过电机驱动。

[0048] 所述推片杆 209 连接有翻转机构(如采用摆动气缸 212),所述推片杆 209 上还设置有抚平带 210,图 3 中抚平带 210 由毛刷构成,推片杆 209 在翻片动力装置带动下向一侧运动将编号后的单片裁片推送到未编号裁片的一侧后,推片杆 209 在翻转机构的带动下翻转,使抚平带 210 与未编号裁片接触或不接触,当推片杆 209 在翻片动力装置带动下返程时,抚平带 210 将未编号裁片抚平。

[0049] 所述推片杆 209 通过翻片安装架安装在翻片第一导轨、翻片第二导轨的滑块上,所述翻转机构安装在翻片安装架上。

[0050] 本实施例中,翻片动力装置与编码机构(采用喷码方式时)的动力装置采用同一组动力,即推片杆 209 安装在编码机构的动力装置的安装架 207 上,与推片杆 209 连接的翻转机构也安装在动力装置的安装架 207 上。此时,翻片第一导轨即为第一导轨,翻片第二导轨即为第二导轨。同样,驱动装置也相同。

[0051] 使用时(采用喷码方式):

[0052] 裁片采用辅助夹具夹平,将裁片按十字光标位置放置在放料台 101 上,放料台 101 上的夹持板 105 夹住裁片,放料台 101 边设置的裁片检测装置(光纤检测)检测放料台 101 上是否有裁片,当检测到放料台 101 上有裁片时,启动升降机构的电机 103,将放料台 101 顶升至高度检测位置。当正常工作,裁片不断被编码时,裁片的高度将不断地下降,此时放料台 101 边的检测装置 112 检测裁片的高度位置,位置检测 112 信号发送给放料台 101 升降机构的电机 103,电机 103 通过蜗杆 111、蜗轮 110 和丝杆 109 配合将放料台 101 顶升至预定的高度(此高度是编码机构能对裁片正常编码时裁片的高度)。

[0053] 此时,编码机构动力装置上设置的光纤检测裁片前后位置作为工作点,裁片分离机构则以 PLC 程序计算确认粘附位置。

[0054] 编码机构在动力装置带动下经过放置机构,在编码机构动力装置运动到终点时,推片杆 209 在摆动气缸 212 的带动下翻转,使由毛刷构成的抚平带 210 与未编号裁片接触(或不接触,当未编号裁片较为平整时,抚平带 210 可与未编号裁片不接触),当推片杆 209 在编码机构动力装置带动下返程时(此时编码机构在动力装置的带动下返回初始位置),编码机构的喷码装置对放置机构上的裁片进行编号,此时,抚平带 210 抚平裁片。当然,本发明并不对喷码装置进行编号的时机进行限定,如在编码机构动力装置运动到终点这段时间进行编号。

[0055] 编码机构在动力装置带动下运行到终点(裁片工作点)时,抚平带 210 可以在裁片一边将裁片轻轻压住。

[0056] 裁片分离机构工作,即安装在安装板上气缸 319 的活塞杆向下动作,带动连接板

306 向下动作,从而带动连接板 306 上气缸 320 整体向下动作,连接板 306 上气缸 320 活塞杆向下动作,与其连接的接触件 301 向下动作,使接触件 301 接触裁片后依靠胶带 315 的粘着剂粘附裁片。其中,气缸 319 的气压大于气缸 320 的气压,用来确保粘附。

[0057] 然后,为了确保裁片松弛状态,气缸 320 活塞杆先向上动作,气缸 319 活塞杆再向上动作,带动接触件 301 粘着编号后的裁片向上运动与未编号的裁片分离。带动裁片的接触件 301 向上动作的力度大于抚平带 210 压住裁片的力度,且保证该力度应小于胶带 315 粘附裁片的力度,这样就可以带动粘附的裁片与未编号的裁片分离。

[0058] 裁片分离机构边设置的位置传感器(光纤检测系统)检测裁片(已编号与未编号裁片)是否脱离。此时,主动轮 303 转动带动从动轮 302 上的胶带卷 304 转动,更新接触件 301 上的胶带 315。裁片分离机构边设置的位置传感器(光纤检测系统)再次检测裁片(已编号与未编号裁片)是否脱离。脱离时,推片杆 209 在摆动气缸 212 的带动下翻转回位。

[0059] 翻片机构的推片杆 209 在编码机构动力装置的带动下,将编号后的单片裁片推送到一侧(以夹持板 105 为基准,一侧为未编号的裁片,一侧为已编号的裁片)。

[0060] 推片杆 209 在摆动气缸 212 的带动下翻转,使由毛刷构成的抚平带 210 转变为抚平状态。喷码装置 208 在动力装置的带动下对裁片先喷码并抚平。

[0061] 重复上述动作至最后一张裁片。当裁片检测装置检测到无裁片时,升降机回位,编码机构及裁片分离机构回位至原点,松开夹持机构的气缸 104 取编号后的裁片。

[0062] 上述实施例不以任何方式限制本发明,凡是采用等同替换或等效变换的方式获得的技术方案均落在本发明的保护范围内。



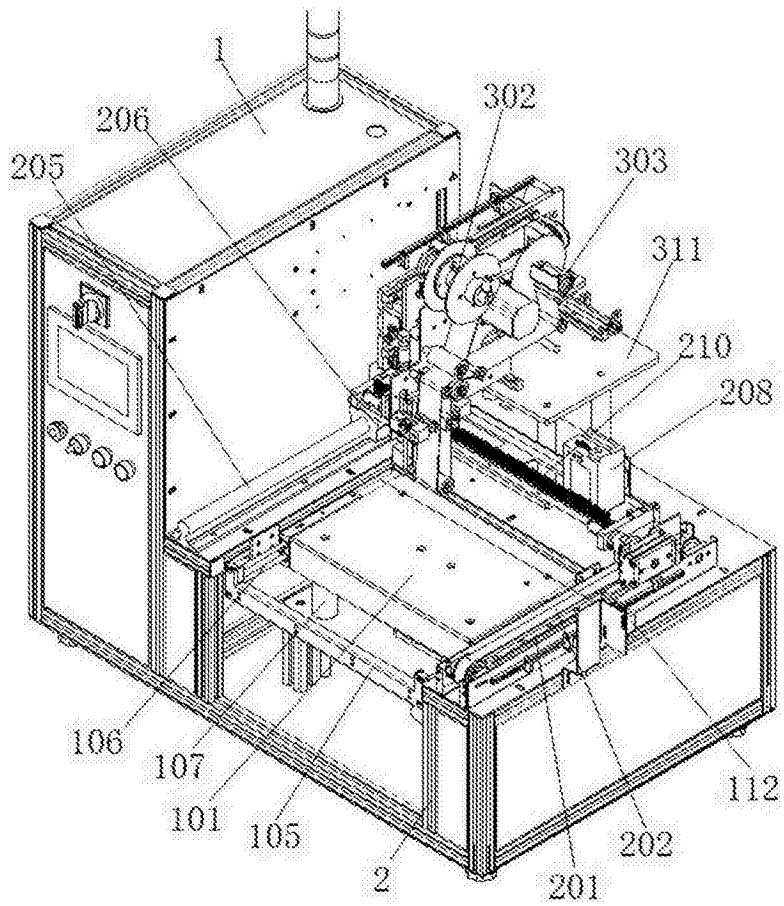


图 1

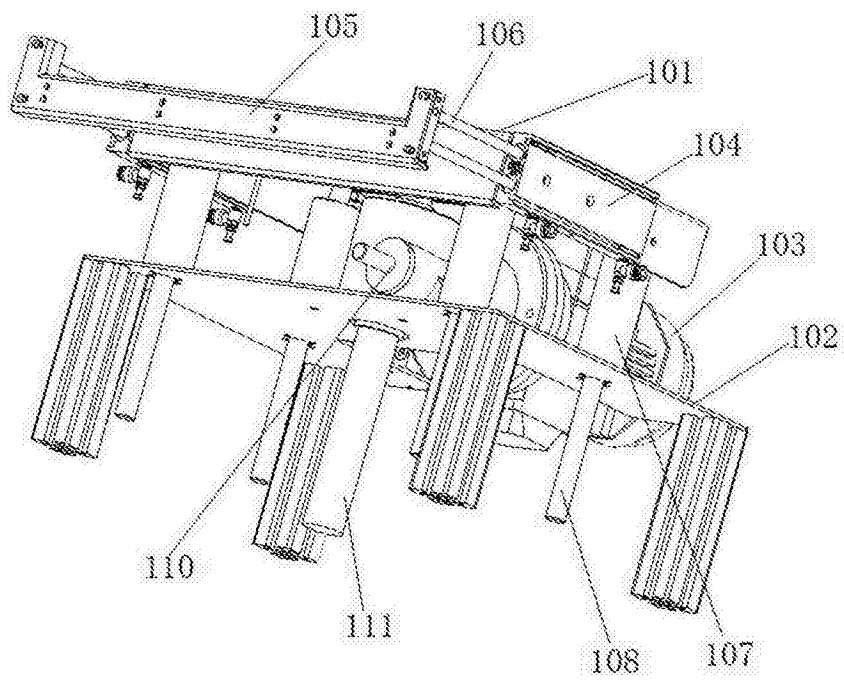


图 2

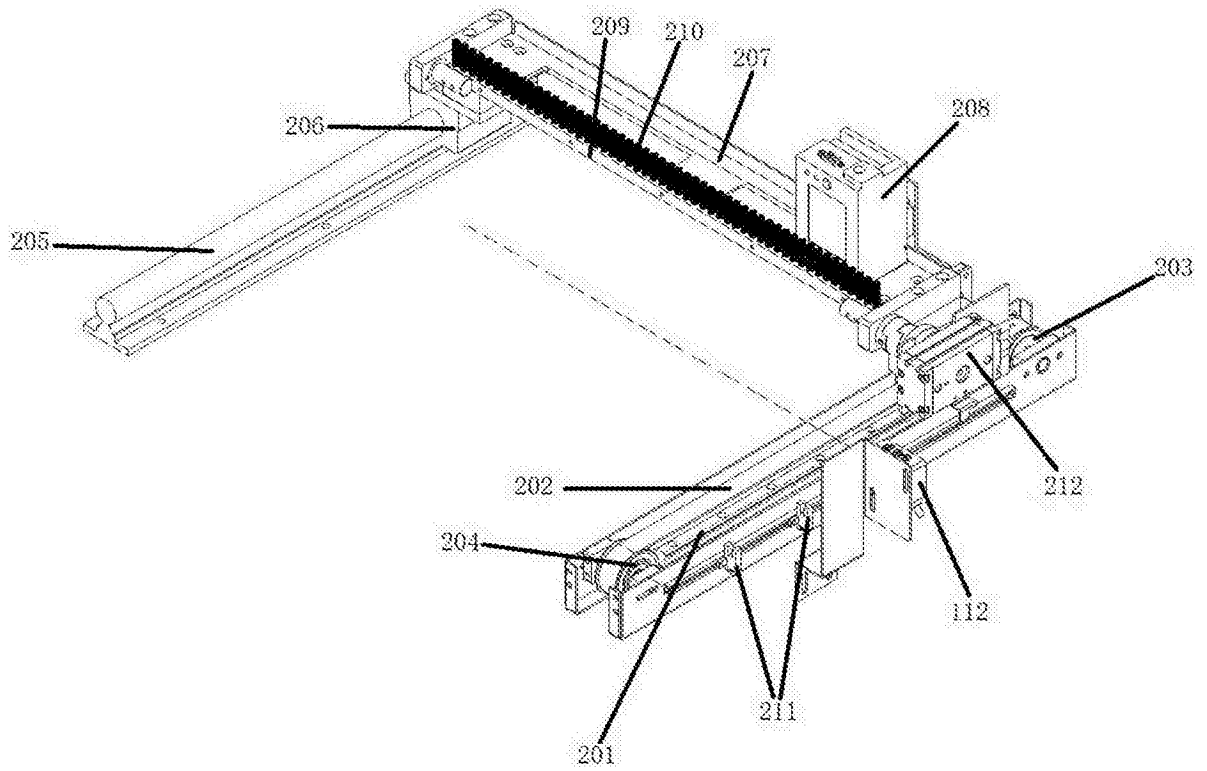


图 3

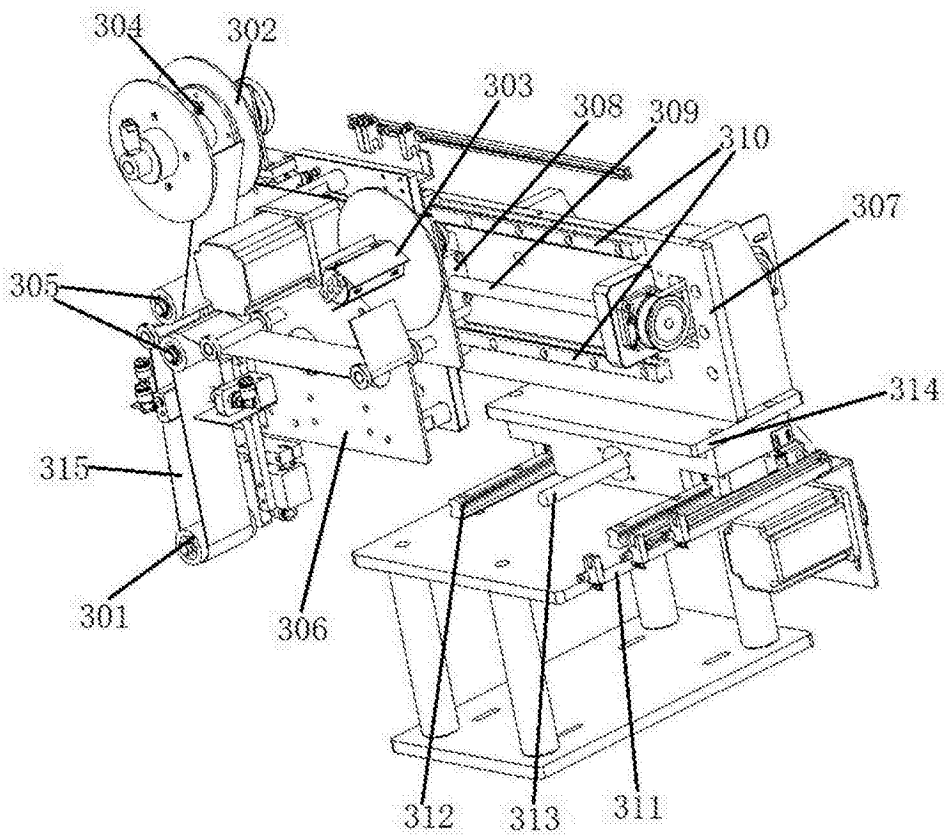


图 4

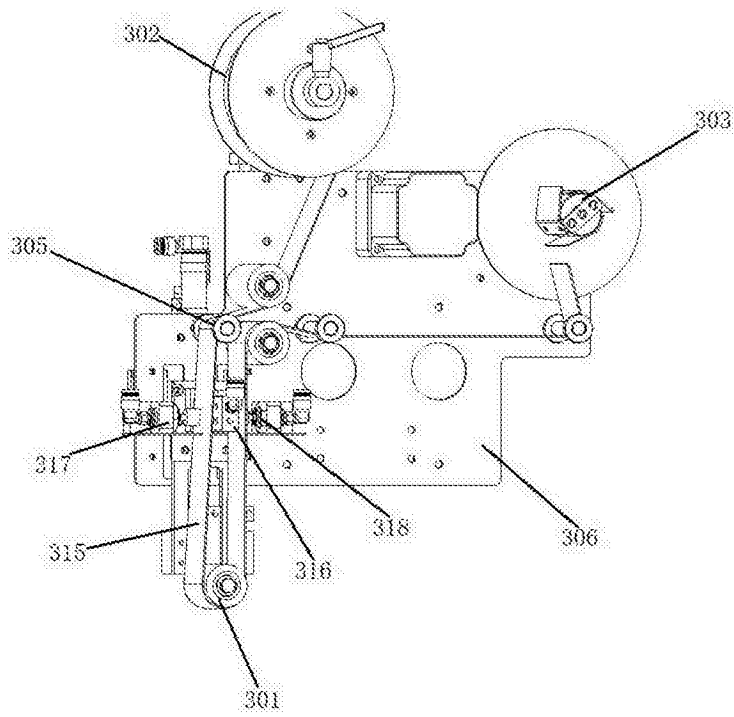


图 5

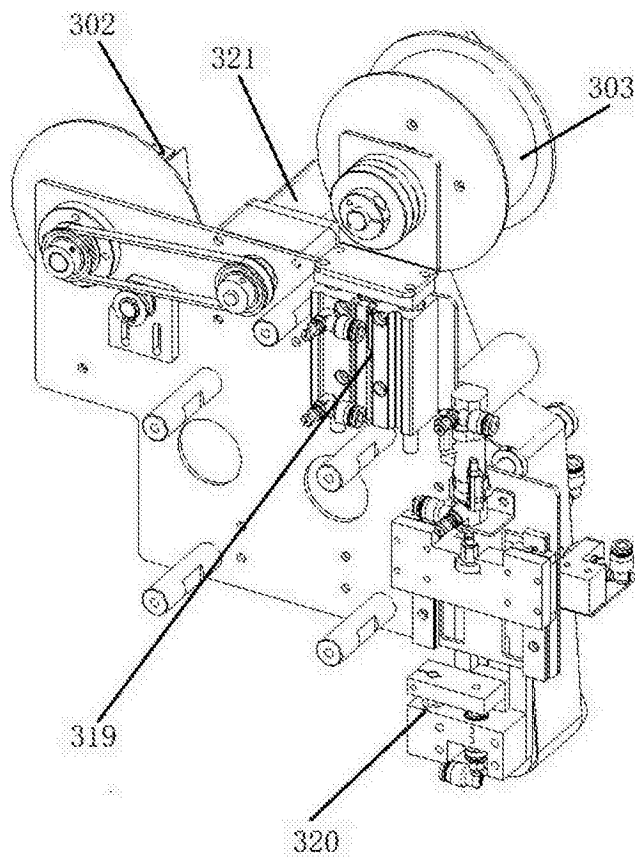


图 6

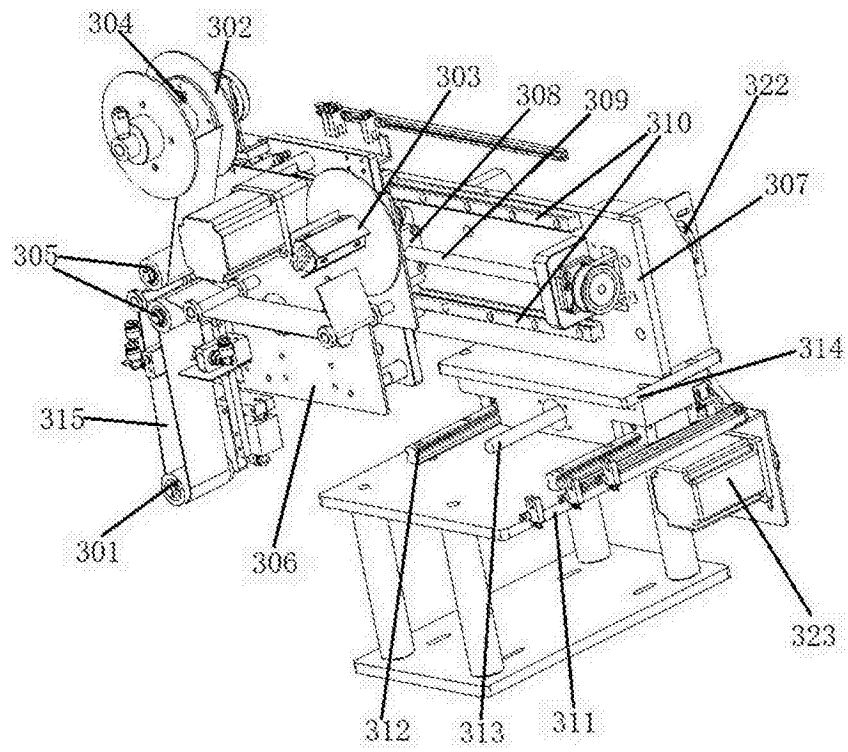


图 7