



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213230785 U

(45) 授权公告日 2021.05.18

(21) 申请号 202021099193.8

(22) 申请日 2020.06.15

(73) 专利权人 苏州富强科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区浒关镇
浒莲路68号

(72) 发明人 缪磊 冯小平 袁文卿 肖夕全
王坤 刘端琰 谢献民

(74) 专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
有限公司 11369

代理人 孔凡玲

(51) Int.Cl.

B65H 19/20 (2006.01)

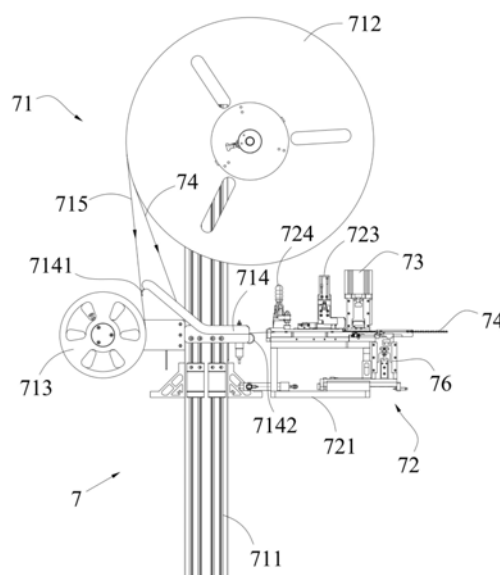
权利要求书2页 说明书11页 附图15页

(54) 实用新型名称

一种收放料及裁切一体式上料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种收放料及裁切一体式上料装置,包括:放料机构,其包括放料机架、放料盘及收料盘;拨动上料机构,其包括固定设置的上料机架及设于所述上料机构上的拨动组件;冲裁切料机构,其设于所述上料机架上并位于所述拨动组件的下游;以及拨动驱动器,其动力输出端与所述拨动组件传动连接;其中,所述上料机架设有料带导向板;所述拨动组件与所述上料机架滑动连接,所述拨动组件在所述拨动驱动器的驱动下沿着所述料带传送导轨的延伸方向往复滑动。根据本实用新型,其通过放料盘及收料盘的合理有效配合,使得离型纸能够在料带进入拨动上料机构之前得到合理收卷,防止离型纸对料带的上料过程产生干扰,提高了上料效率。



1. 一种收放料及裁切一体式上料装置,其特征在于,包括:

放料机构(71),其包括固定设置的放料机架(711)和分别与所述放料机架(711)转动连接的放料盘(712)及收料盘(713);

拨动上料机构(72),其包括固定设置的上料机架(721)及设于所述拨动上料机构(72)上的拨动组件(723);

冲裁切料机构(73),其设于所述上料机架(721)上并位于所述拨动组件(723)的下游;以及

拨动驱动器,其动力输出端与所述拨动组件(723)传动连接;

其中,所述上料机架(721)设有料带导向板(722),所述料带导向板(722)上开设有沿一直线方向延伸的料带传送导轨(7221);所述放料盘(712)卷绕有料带(74),所述料带(74)的背面贴附有离型纸(715),剥离离型纸后的料带(74)从所述料带传送导轨(7221)的上游引入到所述料带导向板(722)上,而剥离下的离型纸则被所述收料盘(713)所收卷;所述拨动组件(723)与所述上料机架(721)滑动连接,所述拨动组件(723)在所述拨动驱动器的驱动下沿着所述料带传送导轨(7221)的延伸方向往复滑移。

2. 如权利要求1所述的收放料及裁切一体式上料装置,其特征在于,所述料带传送导轨(7221)的上游设有与所述料带导向板(722)相对接的离型纸剥离导轨(714),所述离型纸剥离导轨(714)的两端分别一体式地形成有向所述离型纸剥离导轨(714)的下表面弯折的上引导面(7141)与下引导面(7142)。

3. 如权利要求2所述的收放料及裁切一体式上料装置,其特征在于,所述离型纸剥离导轨(714)位于所述放料盘(712)及收料盘(713)之间,所述上引导面(7141)及下引导面(7142)弯折成圆弧状;剥离下的离型纸(715)在被所述收料盘(713)收卷之前与所述上引导面(7141)相切,料带(74)在引入所述料带导向板(722)之前与所述下引导面(7142)相切。

4. 如权利要求1所述的收放料及裁切一体式上料装置,其特征在于,所述上料机架(721)上设有位于所述冲裁切料机构(73)的下方的切料承载机构(76);所述上料机架(721)上固定设有位于所述料带传送导轨(7221)下游的冲裁承台(739),所述冲裁切料机构(73)位于所述冲裁承台(739)的正上方。

5. 如权利要求4所述的收放料及裁切一体式上料装置,其特征在于,所述切料承载机构(76)包括与所述上料机架(721)滑动连接的承载组件以及与所述承载组件传动连接的转移驱动器(762),所述上料机架(721)上沿料带的传送方向依次设置的切料工位(7212a)及转移工位(7212b),所述承载组件在所述转移驱动器(762)的驱动下在所述切料工位(7212a)及转移工位(7212b)间往复切换。

6. 如权利要求5所述的收放料及裁切一体式上料装置,其特征在于,所述承载组件包括:

转移安装板(761),其与所述上料机架(721)滑动连接;

安装于所述转移安装板(761)上的承载安装板(763),其内部形成有沿竖直方向延伸的升降通道(7631);

承载升降板(766),所述承载升降板(766)被至少部分接收于所述升降通道(7631)中并与所述承载安装板(763)滑动连接;以及

升降驱动器(765),其动力输出端与所述承载升降板(766)传动连接;

其中,所述承载升降板(766)从所述升降通道(7631)的顶部露出并且所述承载升降板(766)的顶端形成有承载顶升头(764),所述承载顶升头(764)随同所述承载升降板(766)在所述升降驱动器(765)的驱动下一并沿着所述升降通道(7631)往复升降。

7.如权利要求6所述的收放料及裁切一体式上料装置,其特征在于,所述承载顶升头(764)形成有突出于其顶面的工件载台(7641),所述工件载台(7641)的顶面形成有真空吸取孔(7641c);当所述承载组件位于所述切料工位(7212a)时,所述工件载台(7641)与所述冲裁承台(739)相邻接,并且所述工件载台(7641)的顶面与所述冲裁承台(739)的顶面相齐平。

8.如权利要求4所述的收放料及裁切一体式上料装置,其特征在于,所述冲裁切料机构(73)包括:

固接于所述上料机架(721)上的定位基座(732),其中形成有沿竖直方向延伸的冲裁通道(7321);

冲裁切料板(734),所述冲裁切料板(734)被至少部分地接收于所述冲裁通道(7321)中并与所述定位基座(732)滑动连接,所述冲裁切料板(734)中开设有沿竖直方向延伸的预压通道(7341),所述预压通道(7341)与所述冲裁承台(739)相对;

冲裁预压板(736),所述冲裁预压板(736)被至少部分地接收于所述预压通道(7341)中并且与所述冲裁切料板(734)滑动连接;以及

冲裁驱动器(733),其动力输出端与所述冲裁切料板(734)传动连接,所述冲裁切料板(734)在所述冲裁驱动器(733)的驱动下沿着所述冲裁通道(7321)往复升降;

其中,在随所述冲裁切料板(734)下降或上升的过程中,所述冲裁预压板(736)在与所述冲裁承台(739)相接触或逐渐分离时能够沿着竖直方向相对所述冲裁切料板(734)上升或下降以在预压状态及自然状态之间切换。

9.如权利要求4所述的收放料及裁切一体式上料装置,其特征在于,所述上料机架(721)设有拨动导轨(7211),所述拨动导轨(7211)的延伸方向与所述料带传送导轨(7221)的延伸方向相一致,所述拨动组件(723)滑动连接于所述拨动导轨(7211)之上。

10.如权利要求9所述的收放料及裁切一体式上料装置,其特征在于,所述拨动组件(723)包括:

拨动底座(7231),其与所述拨动导轨(7211)滑动连接;

拨动立板(7232),其安装于所述拨动底座(7231)之上;

拨动板(7233),其沿竖直方向滑动安装于所述拨动立板(7232)之上并且与所述料带传送导轨(7221)相对;以及

插拔驱动器(7234),其动力输出端与所述拨动板(7233)传动连接;

其中,所述拨动板(7233)上安装有拨动杆(7235),所述拨动杆(7235)在随所述拨动底座(7231)沿着所述拨动导轨(7211)往复滑移的过程中始终位于所述料带传送导轨(7221)的正上方;所述拨动板(7233)在所述插拔驱动器(7234)的驱动下在竖直方向上往复升降。

一种收放料及裁切一体式上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及非标自动化领域,特别涉及一种收放料及裁切一体式上料装置。

背景技术

[0002] 在非标自动化领域中,采用不同结构形式的上料装置来实现料带的高效上料是众所周知的。在研究和实现料带的高效上料的过程中,实用新型人发现现有技术中的上料装置至少存在如下问题:

[0003] 首先,在上料过程中,从料带上剥离的离型纸不能得到合理有效的收卷,导致离型纸对料带的上料过程产生形如相互缠绕、相互粘连等干扰,造成上料效率低下等问题;

[0004] 其次,现有的卷状料带多采用放料盘放料-收料盘收料的双料盘式上料,采用此种方式上料适合连续不间断型上料,对于间歇上料尤其是间歇时间间隔较短的上料需求来讲,双料盘式上料在长时间间歇上料过程中容易导致上料定位不准、上料回窜、料带撕裂、料带卷曲等现象,影响上料效率进而降低生产效率。

[0005] 有鉴于此,实有必要开发一种收放料及裁切一体式上料装置,用以解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术中存在的不足之处,本实用新型的主要目的是,提供一种收放料及裁切一体式上料装置,其通过放料盘及收料盘的合理有效配合,使得离型纸能够在料带进入拨动上料机构之前得到合理收卷,防止离型纸对料带的上料过程产生干扰,提高了上料效率,采用拨动式上料结构解决了传统双料盘式上料在间歇上料过程中容易出现的上料定位不准、上料回窜、料带撕裂、料带卷曲等问题,提高了上料效率及上料精度,最终提高了生产效率。

[0007] 为了实现根据本实用新型的上述目的和其他优点,提供了一种收放料及裁切一体式上料装置,包括:

[0008] 放料机构,其包括固定设置的放料机架和分别与所述放料机架转动连接的放料盘及收料盘;

[0009] 拨动上料机构,其包括固定设置的上料机架及设于所述上料机构上的拨动组件;

[0010] 冲裁切料机构,其设于所述上料机架上并位于所述拨动组件的下游;以及

[0011] 拨动驱动器,其动力输出端与所述拨动组件传动连接;

[0012] 其中,所述上料机架设有料带导向板,所述料带导向板上开设有沿一直线方向延伸的料带传送导轨;所述放料盘卷绕有料带,所述料带的背面贴附有离型纸,剥离离型纸后的料带从所述料带传送导轨的上游引入到所述料带导向板上,而剥离下的离型纸则被所述收料盘所收卷;所述拨动组件与所述上料机架滑动连接,所述拨动组件在所述拨动驱动器的驱动下沿着所述料带传送导轨的延伸方向往复滑移。

[0013] 可选的,所述料带传送导轨的上游设有与所述料带导向板相对接的离型纸剥离导轨,所述离型纸剥离导轨的两端分别一体式地形成有向所述离型纸剥离导轨的下表面弯折

的上引导面与下引导面。

[0014] 可选的,所述离型纸剥离导轨位于所述放料盘及收料盘之间,所述上引导面及下引导面弯折成圆弧状;剥离下的离型纸在被所述收料盘收卷之前与所述上引导面相切,料带在引入所述料带导向板之前与所述下引导面相切。

[0015] 可选的,所述上料机架上设有位于所述冲裁切料机构的下方的切料承载机构;所述上料机架上固定设有位于所述料带传送导轨下游的冲裁承台,所述冲裁切料机构位于所述冲裁承台的正上方。

[0016] 可选的,所述切料承载机构包括与所述上料机架滑动连接的承载组件以及与所述承载组件传动连接的转移驱动器,所述上料机架上沿料带的传送方向依次设置的切料工位及转移工位,所述承载组件在所述转移驱动器的驱动下在所述切料工位及转移工位间往复切换。

[0017] 可选的,所述承载组件包括:

[0018] 转移安装板,其与所述上料机架滑动连接;

[0019] 安装于所述转移安装板上的承载安装板,其内部形成有沿竖直方向延伸的升降通道;

[0020] 承载升降板,所述承载升降板被至少部分接收于所述升降通道中并与所述承载安装板滑动连接;以及

[0021] 升降驱动器,其动力输出端与所述承载升降板传动连接;

[0022] 其中,所述承载升降板从所述升降通道的顶部露出并且所述承载升降板的顶端形成有承载顶升头,所述承载顶升头随同所述承载升降板在所述升降驱动器的驱动下一并沿着所述升降通道往复升降。

[0023] 可选的,所述承载顶升头形成有突出于其顶面的工件载台,所述工件载台的顶面形成有真空吸取孔;当所述承载组件位于所述切料工位时,所述工件载台与所述冲裁承台相邻接,并且所述工件载台的顶面与所述冲裁承台的顶面相齐平。

[0024] 可选的,所述冲裁切料机构包括:

[0025] 固接于所述上料机架上的定位基座,其中形成有沿竖直方向延伸的冲裁通道;

[0026] 冲裁切料板,所述冲裁切料板被至少部分地接收于所述冲裁通道中并与所述定位基座滑动连接,所述冲裁切料板中开设有沿竖直方向延伸的预压通道,所述预压通道与所述冲裁承台相对;

[0027] 冲裁预压板,所述冲裁预压板被至少部分地接收于所述预压通道中并且与所述冲裁切料板滑动连接;以及

[0028] 冲裁驱动器,其动力输出端与所述冲裁切料板传动连接,所述冲裁切料板在所述冲裁驱动器的驱动下沿着所述冲裁通道往复升降;

[0029] 其中,在随所述冲裁切料板下降或上升的过程中,所述冲裁预压板在与所述冲裁承台相接触或逐渐分离时能够沿着竖直方向相对所述冲裁切料板上升或下降以在预压状态及自然状态之间切换。

[0030] 可选的,所述上料机架设有拨动导轨,所述拨动导轨的延伸方向与所述料带传送导轨的延伸方向相一致,所述拨动组件滑动连接于所述拨动导轨之上。

[0031] 可选的,所述拨动组件包括:

- [0032] 拨动底座,其与所述拨动导轨滑动连接;
- [0033] 拨动立板,其安装于所述拨动底座之上;
- [0034] 拨动板,其沿竖直方向滑动安装于所述拨动立板之上并且与所述料带传送导轨相对;以及
- [0035] 插拔驱动器,其动力输出端与所述拨动板传动连接;
- [0036] 其中,所述拨动板上安装有拨动杆,所述拨动杆在随所述拨动底座沿着所述拨动导轨往复滑移的过程中始终位于所述料带传送导轨的正上方;所述拨动板在所述插拔驱动器的驱动下在竖直方向上往复升降。
- [0037] 上述技术方案中的一个技术方案具有如下优点或有益效果:由于其通过放料盘及收料盘的合理有效配合,使得离型纸能够在料带进入拨动上料机构之前得到合理收卷,防止离型纸对料带的上料过程产生干扰,提高了上料效率,采用拨动式上料结构解决了传统双料盘式上料在间歇上料过程中容易出现的上料定位不准、上料回窜、料带撕裂、料带卷曲等问题,提高了上料效率及上料精度,最终提高了生产效率。
- [0038] 上述技术方案中的另一个技术方案具有如下优点或有益效果:由于其通过冲裁切料机构与切料承载机构的配合来实现将工件从料带上裁切下后能够被位于冲裁切料机构下方的切料承载机构稳定吸持并转移至转移工位供上料机械手进行抓取来实现裁切-转移-上料一体化紧密、高效配合,提高了工件的裁切精度与上料效率,最终进一步提高了生产效率。
- [0039] 上述技术方案中的另一个技术方案具有如下优点或有益效果:由于所述上引导面及下引导面弯折成圆弧状,一方面能防止离型纸在收卷过程中发生撕裂造成收卷中断,另一方面能够防止料带在经离型纸剥离导轨导向期间由于离型纸剥离导轨上的加工毛刺导致料带被划伤的问题。
- [0040] 上述技术方案中的另一个技术方案具有如下优点或有益效果:由于其通过在冲裁切料板中滑动连接有冲裁预压板来对冲裁切料板与冲裁承台接触前的冲击力进行缓冲,同时冲裁预压板还能够对料带进行预压定位,进一步提高了工件的裁切精度与裁切质量。

附图说明

- [0041] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅涉及本实用新型的一些实施例,而非对本实用新型的限制,其中:
- [0042] 图1为根据本实用新型一个实施方式提出的收放料及裁切一体式上料装置的正视图;
- [0043] 图2为根据本实用新型一个实施方式提出的收放料及裁切一体式上料装置的立体图;
- [0044] 图3为根据本实用新型一个实施方式提出的收放料及裁切一体式上料装置隐藏了放料机构、冲裁切料机构及切料承载机构后的立体图,图中箭头S 为料带的拨动传送方向;
- [0045] 图4为图3中隐藏了料带压板及压紧组件后的立体图,图中箭头S为料带的拨动传送方向;
- [0046] 图5为根据本实用新型一个实施方式提出的收放料及裁切一体式上料装置中止回

组件的立体图,图中箭头S为料带的拨动传送方向;

[0047] 图6为根据本实用新型一个实施方式提出的收放料及裁切一体式上料装置中止回组件的正视图;

[0048] 图7为根据本实用新型一个实施方式提出的收放料及裁切一体式上料装置中止回组件与料带相配合时的立体图,图中箭头S为料带的拨动传动方向;

[0049] 图8为图6中沿F-F方向的剖视图;

[0050] 图9为根据本实用新型一个实施方式提出的收放料及裁切一体式上料装置中止回组件的内部结构立体图,图中示出了止回锁舌与止回基座相配合的示意图;

[0051] 图10为根据本实用新型一个实施方式提出的收放料及裁切一体式上料装置中中止回锁舌的右视图;

[0052] 图11为根据本实用新型一个实施方式提出的收放料及裁切一体式上料装置中止回锁舌的正视图;

[0053] 图12为根据本实用新型一个实施方式提出的收放料及裁切一体式上料装置中隐藏了拨动组件及压紧组件后的立体图;

[0054] 图13为图12中进一步隐藏了冲裁切料机构后的立体图;

[0055] 图14为根据本实用新型一个实施方式提出的收放料及裁切一体式上料装置中切料承载机构吸附有工件时的立体图;

[0056] 图15为根据本实用新型一个实施方式提出的收放料及裁切一体式上料装置中切料承载机构吸附有工件时的正视图,图中示出了承载安装板在切料工位及转移工位处的状态示意图;

[0057] 图16为根据本实用新型一个实施方式提出的收放料及裁切一体式上料装置中切料承载机构的立体图,图中示出了承载顶升头的局部放大结构;

[0058] 图17为根据本实用新型一个实施方式提出的收放料及裁切一体式上料装置中切料承载机构的爆炸图;

[0059] 图18为根据本实用新型一个实施方式提出的收放料及裁切一体式上料装置中冲裁切料机构的立体图;

[0060] 图19为根据本实用新型一个实施方式提出的收放料及裁切一体式上料装置中冲裁切料机构的正视图;

[0061] 图20为根据本实用新型一个实施方式提出的收放料及裁切一体式上料装置中冲裁切料机构的爆炸视图;

[0062] 图21为根据本实用新型一个实施方式提出的收放料及裁切一体式上料装置中冲裁切料机构的纵向剖视图;

[0063] 图22为根据本实用新型一个实施方式提出的收放料及裁切一体式上料装置中冲裁切料板与冲裁预压板相配合时的后视图;

[0064] 图23为根据本实用新型一个实施方式提出的收放料及裁切一体式上料装置中冲裁切料板与冲裁预压板相配合时的左视图。

具体实施方式

[0065] 下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案

进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施方式仅仅是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0066] 在附图中,为清晰起见,可对形状和尺寸进行放大,并将在所有图中使用相同的附图标记来指示相同或相似的部件。

[0067] 除非另作定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本实用新型专利申请说明书以及权利要求书中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。同样,“一个”、“一”或者“该”等类似词语也不表示数量限制,而是表示存在至少一个。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现在“包括”或者“包含”前面的元件或者物件涵盖出现在“包括”或者“包含”后面列举的元件或者物件及其等同,并不排除其他元件或者物件。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0068] 在下列描述中,诸如中心、厚度、高度、长度、前部、背部、后部、左边、右边、顶部、底部、上部、下部等用词是相对于各附图中所示的构造进行定义的,特别地,“高度”相当于从顶部到底部的尺寸,“宽度”相当于从左边到右边的尺寸,“深度”相当于从前到后的尺寸,它们是相对的概念,因此有可能会根据其所处不同位置、不同使用状态而进行相应地变化,所以,也不应当将这些或者其他的方位用于解释为限制性用语。

[0069] 涉及附接、联接等的术语(例如,“连接”和“附接”)是指这些结构通过中间结构彼此直接或间接固定或附接的关系、以及可动或刚性附接或关系,除非以其他方式明确地说明。

[0070] 根据本实用新型的一实施方式结合图1和图2的示出,可以看出,收放料及裁切一体式上料装置7包括:

[0071] 放料机构71,其包括固定设置的放料机架711和分别与所述放料机架711 转动连接的放料盘712及收料盘713;

[0072] 拨动上料机构72,其包括固定设置的上料机架721及设于所述拨动上料机构72上的拨动组件723;

[0073] 冲裁切料机构73,其设于所述上料机架721上并位于所述拨动组件723 的下游;以及

[0074] 拨动驱动器,其动力输出端与所述拨动组件723传动连接;

[0075] 其中,所述上料机架721设有料带导向板722,所述料带导向板722上开设有沿一直线方向延伸的料带传送导轨7221;所述放料盘712卷绕有料带 74,所述料带74的背面贴附有离型纸715,剥离离型纸后的料带74从所述料带传送导轨7221的上游引入到所述料带导向板722上,而剥离下的离型纸则被所述收料盘713所收卷;所述拨动组件723与所述上料机架721滑动连接,所述拨动组件723在所述拨动驱动器的驱动下沿着所述料带传送导轨7221的延伸方向往复滑移。采用上述特征所述的收放料及裁切一体式上料装置7,由于其通过放料盘及收料盘的合理有效配合,使得离型纸能够在料带进入拨动上料机构之前得到合理收卷,防止离型纸对料带的上料过程产生干扰,提高了上料效率,采用拨动式上料结构解决了传统双料盘式上料在间歇上料过程中容易出现的上料定位不准、上料回窜、料带撕裂、

料带卷曲等问题,提高了上料效率及上料精度,最终提高了生产效率。

[0076] 进一步地,所述料带传送导轨7221的上游设有与所述料带导向板722相对接的离型纸剥离导轨714,所述离型纸剥离导轨714的两端分别一体式地形成有向所述离型纸剥离导轨714的下表面弯折的上引导面7141与下引导面 7142。

[0077] 在图1示出的实施例中可以看出,所述离型纸剥离导轨714位于所述放料盘712及收料盘713之间,所述上引导面7141及下引导面7142弯折成圆弧状;剥离下的离型纸715在被所述收料盘713收卷之前与所述上引导面7141 相切,料带74在引入所述料带导向板722之前与所述下引导面7142相切。由于所述上引导面及下引导面弯折成圆弧状,一方面离型纸715在被所述收料盘713收卷之前能够受到上引导面7141的引导,提高了离型纸715在收卷过程中的张紧力,能够防止离型纸在收卷过程中发生缠绕,同时还能防止离型纸在收卷过程中由于与离型纸剥离导轨714上的毛刺刚蹭造成撕裂引起的收卷中断;另一方面,料带74在引入所述料带导向板722之前收到所述下引导面7142的引导,能够防止料带74在经离型纸剥离导轨导向期间由于离型纸剥离导轨上的加工毛刺导致料带被划伤的问题。

[0078] 参照图2~图4,所述上料机架721上设有位于所述冲裁切料机构73的下方的切料承载机构76;所述上料机架721上固定设有位于所述料带传送导轨7221下游的冲裁承台739,所述冲裁切料机构73位于所述冲裁承台739的正上方。采用上述特征所述的技术方案,由于其采用拨动式上料结构解决了传统双料盘式上料在间歇上料过程中容易出现的上料定位不准、上料回窜、料带撕裂、料带卷曲等问题,提高了上料效率及上料精度,最终提高了生产效率。

[0079] 在图6示出的实施例中,所述切料承载机构76包括与所述上料机架721 滑动连接的承载组件以及与所述承载组件传动连接的转移驱动器762,所述上料机架721上沿料带的传送方向依次设置的切料工位7212a及转移工位 7212b,所述承载组件在所述转移驱动器762在所述切料工位7212a及转移工位7212b间往复切换。采用上述特征所述的技术方案,由于其通过冲裁切料机构73与切料承载机构76的配合来实现在切料工位7212a处将工件从料带上裁切下后能够被位于冲裁切料机构73下方的切料承载机构76稳定吸持并转移至转移工位7212b供上料机械手进行抓取来实现裁切-转移-上料一体化紧密、高效配合,提高了工件的裁切精度与上料效率,最终进一步提高了生产效率。在图3示出的实施例中可以看出,料带导向板722上覆盖有料带压板725,料带压板725与料带传送导轨7221之间形成有传送间隙,料带从传送间隙中穿过,料带压板725可以保证料带在传送过程中的平整性,防止料带在传送过程中出现翘曲、折断等现象,进而保证后续的裁切能够顺利进行。

[0080] 参照图14~图15,所述承载组件包括:

[0081] 转移安装板761,其与所述上料机架721滑动连接;

[0082] 安装于所述转移安装板761上的承载安装板763,其内部形成有沿竖直方向延伸的升降通道7631;

[0083] 承载升降板766,所述承载升降板766被至少部分接收于所述升降通道7631中并与所述承载安装板763滑动连接;以及

[0084] 升降驱动器765,其动力输出端与所述承载升降板766传动连接;

[0085] 其中,所述承载升降板766从所述升降通道7631的顶部露出并且所述承载升降板766的顶端形成有承载顶升头764,所述承载顶升头764随同所述承载升降板766在所述升降

驱动器765的驱动下一并沿着所述升降通道7631 往复升降。根据上述特征所述的切料承载机构76,其结构紧凑,设计合理,能够满足上料装置的小型化需求。

[0086] 参照图16及图17,所述承载顶升头764形成有突出于其顶面的工件载台7641,所述工件载台7641的顶面形成有真空吸取孔7641c。

[0087] 在图12及图15示出的实施例中,当所述承载组件位于所述切料工位 7212a时,所述工件载台7641与所述冲裁承台739相邻接,并且所述工件载台7641的顶面与所述冲裁承台739的顶面相齐平。从而使得从料带上裁切下的工件能够被工件载台7641所承托并吸附,防止由于裁切过程中工件掉落造成吸附失败及工件变形。

[0088] 进一步地,所述工件载台7641的顶面形成有围绕所述真空吸取孔7641c 布置的吸取限位柱7641b。从而使得工件被真空吸取孔7641c吸持后还能受到吸取限位柱7641b的定位限制,提高工件被真空吸取孔7641c的吸持精度及稳定性。

[0089] 进一步地,所述承载顶升头764的内部形成有延伸至所述真空吸取孔 7641c的吸取气路7644。

[0090] 进一步地,所述工件载台7641的顶面形成有至少一个位于所述真空吸取孔7641c 旁侧的定位容纳槽7641a。定位容纳槽7641a用于容纳工件上的一些形如定位凸起的定位特征,有助于进一步提升工件的定位精度。

[0091] 再次参照图16及图17,所述承载顶升头764形成有突出于其侧面的承载限位台7642,所述承载限位台7642的顶面低于所述工件载台7641的顶面,所述承载限位台7642上设有由弹性材料制成的承载缓冲柱7643,所述承载缓冲柱7643的顶端不高于所述工件载台7641的顶面。承载限位台7642及其上承载缓冲柱7643的设置使得在承载顶升头764上升至与冲裁承台739相齐平的过程中能够对上升冲击力进行一定的缓冲,防止在上升过程中的冲击力过大。

[0092] 参照图17,所述升降驱动器765设于所述升降通道7631中并位于所述承载安装板763的正下方,所述承载安装板763的顶部开始有升降让位槽 7661,所述升降驱动器765被至少部分地接收于所述升降让位槽7661中。

[0093] 进一步地,所述升降通道7631的前侧敞开以形成检修口,所述检修口的侧壁7632上可拆卸地连接有限位护翼7632,所述限位护翼7632从所述侧壁7632出发延伸至所述升降通道7631以对所述承载升降板766进行横向限位。在实际使用过程中,可通过拆装限位护翼7632来更换承载升降板766,使得能够根据不同的工件尺寸或特征来替换相应地承载顶升头764,大大提高了适用性与实用性。

[0094] 参照图14及图15,切料承载机构76还包括:

[0095] 固定设置于上料机架721上的转移安装座7212,其上沿一直线方向依次设有切料工位7212a及转移工位7212b;

[0096] 转移安装板761,其与所述转移安装座7212滑动连接;以及

[0097] 转移驱动器762,其动力输出端与所述转移安装板761传动连接;

[0098] 其中,所述承载安装板763固定安装于所述转移安装板761上,所述承载安装板763随同所述转移安装板761在所述转移驱动器762的驱动下在切料工位7212a及转移工位7212b间往复切换。在实际使用过程中,承载顶升头764在切料工位7212a处将工件从料带上切下后被转移驱动器762驱动至转移工位7212b处等待切下的工件被机械手或人工搬运至

加工流水线上进行组装或再加工。

[0099] 在图13示出的实施例中可以看出,料带导向板722的末端一体式地形成有与所述承载限位台7642相对的限位阻拦板7222,当所述承载顶升头764 位于切料工位7212a处时,所述承载限位台7642位于限位阻拦板7222的正下方,从而使得限位阻拦板7222能够与承载限位台7642上的承载缓冲柱7643 相配合以实现所述承载顶升头764在竖直方向上的限位。

[0100] 在图13示出的实施例中可以看出,料带导向板722的下游还设有与之平齐相平齐的废料导向板75,废料导向板75上覆盖有废料压板752,废料压板 752与废料导向板75间形成有废料导向间隙,料带裁切完工件后产生的废料经由废料导向间隙导出收集。

[0101] 参照图18~图20,所述冲裁切料机构73包括:

[0102] 固接于所述上料机架721上的定位基座732,其中形成有沿竖直方向延伸的冲裁通道7321;

[0103] 冲裁切料板734,所述冲裁切料板734被至少部分地接收于所述冲裁通道7321中并与所述定位基座732滑动连接,所述冲裁切料板734中开设有沿竖直方向延伸的预压通道7341,所述预压通道7341与所述冲裁承台739相对;

[0104] 冲裁预压板736,所述冲裁预压板736被至少部分地接收于所述预压通道7341中并且与所述冲裁切料板734滑动连接;以及

[0105] 冲裁驱动器733,其动力输出端与所述冲裁切料板734传动连接,所述冲裁切料板734在所述冲裁驱动器733的驱动下沿着所述冲裁通道7321往复升降;

[0106] 其中,在随所述冲裁切料板734下降或上升的过程中,所述冲裁预压板 736在与所述冲裁承台739相接触或逐渐分离时能够沿着竖直方向相对所述冲裁切料板734上升或下降以在预压状态及自然状态之间切换。采用上述特征所述的冲裁切料机构73,可以通过在冲裁切料板中滑动连接有冲裁预压板来对冲裁切料板与冲裁承台接触前的冲击力进行缓冲,同时冲裁预压板还能够对料带进行预压定位,提高了工件的裁切精度与裁切质量。

[0107] 在图22及图23示出的实施例中可以看出,所述冲裁预压板736与所述冲裁切料板734之间弹性连接有缓冲复位部件7364,所述缓冲复位部件7364 作用于所述冲裁预压板736使得在随所述冲裁切料板734上升的过程中,所述冲裁预压板736在与所述冲裁承台739逐渐分离时能够沿着竖直方向相对所述冲裁切料板734下降以从所述预压状态恢复至所述自然状态。

[0108] 参照图19~图21,所述冲裁切料板734的底部嵌设有与所述冲裁预压板 736相邻接的冲裁头735,所述冲裁切料板734在所述冲裁驱动器733的驱动下沿着所述冲裁通道7321下降以驱使所述冲裁头735将工件沿着冲裁承台 739的边缘切下。

[0109] 参照图19、图21及图22,所述冲裁预压板736的底部形成有至少两个预压头7362,每个所述预压头7362至少部分嵌入到所述冲裁头735中并且在竖直方向上与所述冲裁头735滑动连接,当所述冲裁预压板736处于所述自然状态时,所述预压头7362突出于所述冲裁头735的底面。冲裁工件时,由于预压头7362突出于所述冲裁头735的底面,使得预压头7362先与冲裁承台739上的料带先接触,从而将料带进行预压紧实,防止在冲裁过程中由于料带窜动而导致冲裁精度降低。

[0110] 在图22示出的实施例中可以看出,每个所述预压头7362的底面形成有相应一个向下凸起的预压导向柱7363。在具体的实施过程中,预压导向柱 7363的底端被设置成径向尺

寸从上至下呈渐缩之势的圆锥形结构。在实际应用过程中,料带上往往开设有若干个与预压导向柱7363相适应的定位孔,使得在预压过程中,预压导向柱7363穿过料带上的定位孔以对料带进行定位,提高了料带在冲裁承台739上的定位精度,进一步提高了工件的冲裁精度及冲裁质量。

[0111] 再次参照图20,所述冲裁通道7321的前侧敞开以形成调试敞口,所述调试敞口的侧壁7322上可拆卸地连接有限位板737,所述限位板737从所述侧壁7322出发延伸至所述冲裁通道7321中以对所述冲裁切料板734进行横向限位。调试敞口的设置便于调试及针对不同尺寸、形状的工件或料带替换与之相适应的冲裁切料板734,大大提高了适用性。

[0112] 再次参照图22,所述冲裁切料板734上形成有T字形的预压通道7341,所述冲裁预压板736的顶部两侧形成有向外凸起的预压挂耳7361以使得所述冲裁预压板736呈T字形结构;所述冲裁预压板736适配到所述预压通道7341中,并且所述冲裁预压板736的顶部与所述预压通道7341的顶壁之间形成有间隙以供所述冲裁预压板736进行缓冲让位。T字形的预压通道7341中的顶部形成有两个相对设置的缓冲限位台,当冲裁预压板736装配到所述预压通道7341中时,每个预压挂耳7361与相应一个缓冲限位台相对齐。

[0113] 进一步地,所述定位基座732的顶部固接有驱动器安装架738,所述冲裁驱动器733安装于所述驱动器安装架738上,所述冲裁驱动器733的动力输出端穿过所述驱动器安装架738后与所述冲裁切料板734传动连接。

[0114] 进一步地,所述定位基座732的旁侧固定连接有机座加强座731。

[0115] 进一步地,所述冲裁承台739的顶面与所述料带传送导轨7221相齐平。

[0116] 在图4示出的实施例中可以看出,所述上料机架721设有拨动导轨7211,所述拨动导轨7211的延伸方向与所述料带传送导轨7221的延伸方向相一致,所述拨动组件723滑动连接于所述拨动导轨7211之上。

[0117] 再次参照图3及图4,所述拨动组件723包括:

[0118] 拨动底座7231,其与所述拨动导轨7211滑动连接;

[0119] 拨动立板7232,其安装于所述拨动底座7231之上;

[0120] 拨动板7233,其沿竖直方向滑动安装于所述拨动立板7232之上并且与所述料带传送导轨7221相对;以及

[0121] 插拔驱动器7234,其动力输出端与所述拨动板7233传动连接;

[0122] 其中,所述拨动板7233上安装有拨动杆7235,所述拨动杆7235在随所述拨动底座7231沿着所述拨动导轨7211往复滑移的过程中始终位于所述料带传送导轨7221的正上方;所述拨动板7233在所述插拔驱动器7234的驱动下在竖直方向上往复升降。

[0123] 在图5示出的实施例中可以看出,料带74包括沿一直线方向延伸的辅助上料段741及连接于所述辅助上料段741旁侧的若干个待裁切的工件742,其中,当料带74放置于料带导向板722上进行拨动上料时,辅助上料段741的延伸方向与拨动方向(图中的箭头S所指方向)相一致,所述辅助上料段741开设有若干个沿其延伸方向等距间隔布置的传动通孔7411,拨动上料时,拨动杆7235随拨动板7233在插拔驱动器7234的驱动下向下滑移,使得拨动杆7235插入其正下方的相应一个传动通孔7411中,随后拨动驱动器驱动拨动底座7231带动拨动杆7235沿着箭头S方向拨动一个位移单位,所述位移单位的长度与相邻两个传动通孔7411的间距相等。

[0124] 参照图3及图5,所述料带导向板722上覆盖有料带压板725,所述料带压板725上安装有止回组件726,其中,所述料带压板725与料带导向板722 之间夹设有待上料的料带74;所述止回组件726包括止回基座7261与止回锁舌7262,所述止回锁舌7262能够相对所述止回基座7261旋转以在解锁状态和锁止状态之间切换;所述止回锁舌7262穿过料带压板725后作用于所述料带,当所述止回锁舌7262处于所述锁止状态时,所述止回锁舌7262能够阻止所述料带逆向窜动。采用上述技术方案所述的止回组件726,其通过机械传动式结构来与料带74产生联动,彻底消除了止回锁舌对料带74进行锁定及解锁的滞后性问题,使得料带的拨动式上料能够顺利进行,同时也降低了设备的制造成本,具有较实用的应用前景。

[0125] 参照图7及图8,所述止回基座7261与止回锁舌7262之间弹性连接有止回复位部件7263,所述止回复位部件7263作用于所述止回锁舌7262使得所述止回锁舌7262沿一锁止方向旋转以从所述解锁状态复位至所述锁止状态。当拨动杆7235沿着箭头S方向拨动一个位移单位后,其进行短暂停顿,止回锁舌7262作用于余下的其中一个传动通孔7411以使得在拨动杆7235的拨动间隙期间能够对料带74在料带导向板722上的相对位置进行定位,防止料带74回窜造成传动通孔7411与拨动杆7235不能对齐导致的后续拨动上料失败。

[0126] 在图10示出的实施例中可以看出,所述止回锁舌7262包括水平段7262a 与悬垂段7262b,所述悬垂段7262b在所述水平段7262a的端部一体式地结合该水平段7262a并从所述水平段7262a的端部出发向下延伸。

[0127] 进一步地,所述悬垂段7262b的底部一体式地形成有向下突出的止回部 7262d;所述止回部7262d具有与所述料带导向板722的上游相对的解锁面 7262e以及与所述料带导向板722的下游相对的锁止面7262f;所述解锁面 7262e在从上至下的方向上斜向所述止回部7262d的内部延伸,所述锁止面 7262f沿着与竖直方向大致相同的方向延伸,以使得所述止回部7262d的横向尺寸在从上至下的方向上呈逐渐收缩之势。在图8示出的实施例中,所述止回基座7261转动连接于所述水平段7262a的中段附近,所述止回复位部件 7263作用于所述悬垂段7262b于水平段7262a上的转动连接点之间。在图7 及图8示出的实施例中可以看出,止回所述7262通过周期性地止回部7262d 插入相应一个传动通孔7411中,来实现在拨动机构的拨动间隙期间对料带 74进行止回定位,具体地,在拨动机构的拨动间隙期间,止回部7262d在止回复位部件7263的弹性回复力作用下插入到相应一个传动通孔7411中并且未受到除自身重力及止回复位部件7263的弹性回复力的其他外力,当止回部 7262d受到来自料带74的与箭头S相反的回窜力时,由于锁止面7262f沿着与竖直方向大致相同的方向延伸,此回窜力并不能驱使止回锁舌7262旋转以对料带74进行解锁,料带74被牢牢锁定在料带导向板722上,从而有效防止了料带74的回窜现象;当拨料机构对料带74进行拨动上料时,止回部7262d 在止回复位部件7263的弹性回复力作用下插入到相应一个传动通孔7411中并且除受到自身重力及止回复位部件7263的弹性回复力外,还受到料带74 传导与箭头S方向相一致的拨动力,由于所述解锁面7262e在从上至下的方向上斜向所述止回部7262d的内部延伸,使得当拨动力通过传动通孔7411的边缘作用于止回部7262d上的解锁面7262e时,所述止回锁舌7262能够在解锁面7262e的引导下绕止回基座7261做逆时针转动,使得止回部7262d从对应的传动通孔7411中抽出,即止回锁舌7262能够在拨动力的驱动下从所述锁止状态切换至所述解锁状态,从而不会对拨动机构的拨动上料造成阻挡或干涉。

[0128] 参照图10,所述悬垂段7262b的一侧形成有定位斜面7262c,所述定位斜面7262c在

从上至下的方向上斜向所述悬垂段7262b的内部延伸以使得所述悬垂段7262b的横向尺寸在从上至下的方向上呈逐渐收缩之势。定位斜面 7262c能够使得止回锁舌7262从解锁状态复位至锁定状态时对止回锁舌7262 的转动方向进行引导,使得止回锁舌7262的转动过程更加稳定,此外,当止回锁舌7262转动至锁止状态时,定位斜面7262c能够对止回锁舌7262进行定位,使得止回部7262d能够精准地与相应一个传动通孔7411相对齐。

[0129] 参照图5及图8,所述料带压板725上开设有贯穿其上下表面止回引导通孔7251,所述止回锁舌7262通过所述止回引导通孔7251穿过料带压板725 进而作用于料带压板725下方的所述料带74上。

[0130] 在图8示出的实施例中可以看出,所述止回引导通孔7251上形成有与所述定位斜面7262c相适应的引导斜面7251a。通过引导斜面7251a与定位斜面 7262c的相互配合,使得定位斜面7262c对止回锁舌7262的转动引导更为稳定,同时也提高了对止回锁舌7262的定位精度。

[0131] 进一步地,料带导向板722上开设有一沿直线方向延伸的料带传送导轨 7221。料带74设于所述料带传送导轨7221中并被料带导向板722及料带压板725所夹持。

[0132] 在图5及图6示出的实施例中可以看出,料带导向板722的下游对接有废料导向板75,废料导向板75上覆盖有废料压板752,废料导向板75上开设有沿一直线方向延伸的废料传送导轨751,被裁切后的辅助上料段741被引导至废料传送导轨751进行导出。

[0133] 再次参照图4,所述料带压板725上开设有贯穿其上下表面拨动通孔 7252,所述拨动杆7235在所述插拔驱动器7234的驱动下从所述料带压板725 的上方穿过所述拨动通孔7252后抵达所述料带。

[0134] 再次参照图3,所述上料机架721设有选择性压制于所述料带压板725 上的压紧组件724。压紧组件724能够通过相料带压板725施加预压力来防止在料带74拨动上料过程中,由于料带74施加给料带压板725的牵引力导致料带压板725从料带导向板722上滑落。

[0135] 这里说明的设备数量和处理规模是用来简化本实用新型的说明的。对本实用新型的应用、修改和变化对本领域的技术人员来说是显而易见的。

[0136] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

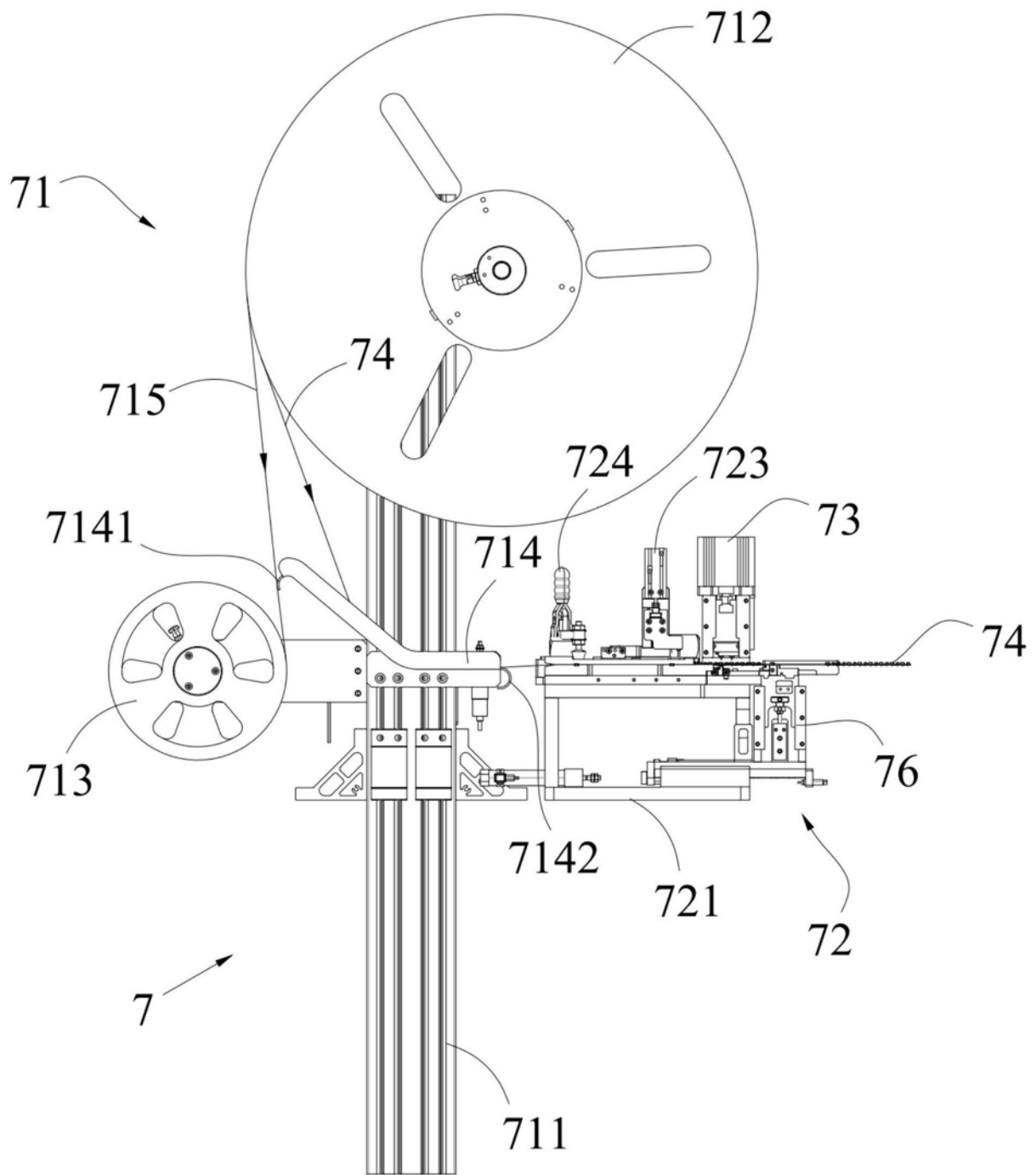


图1

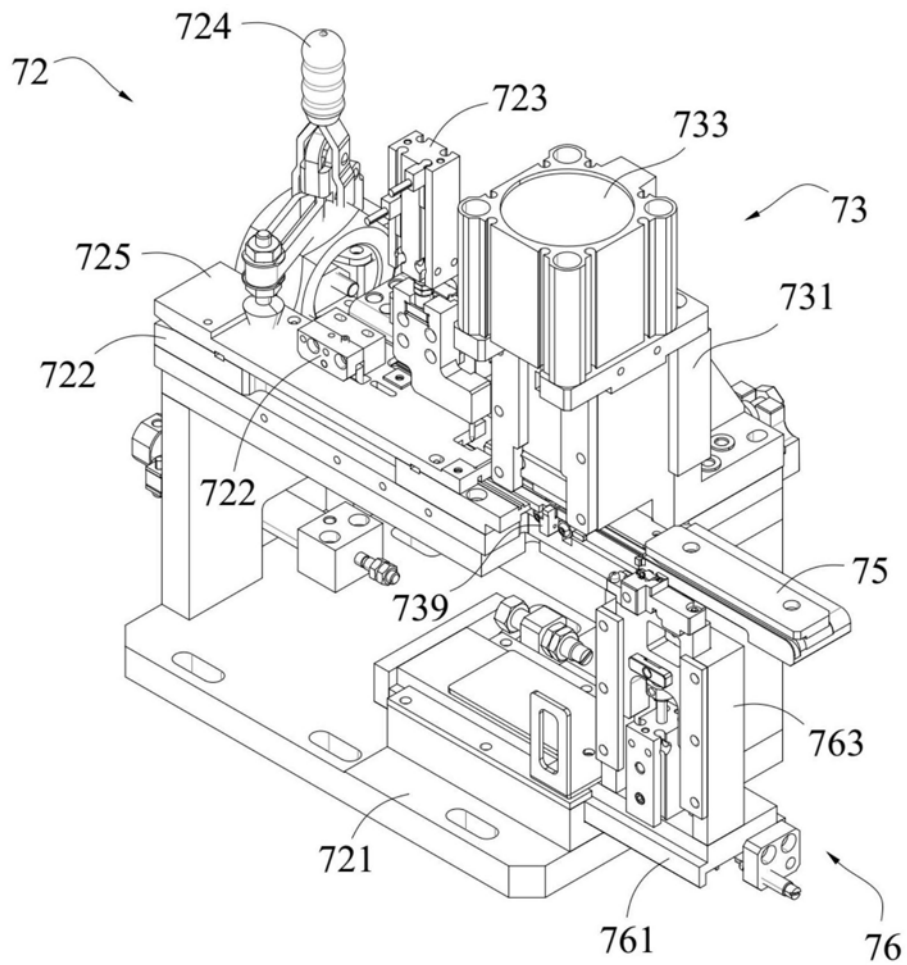


图2

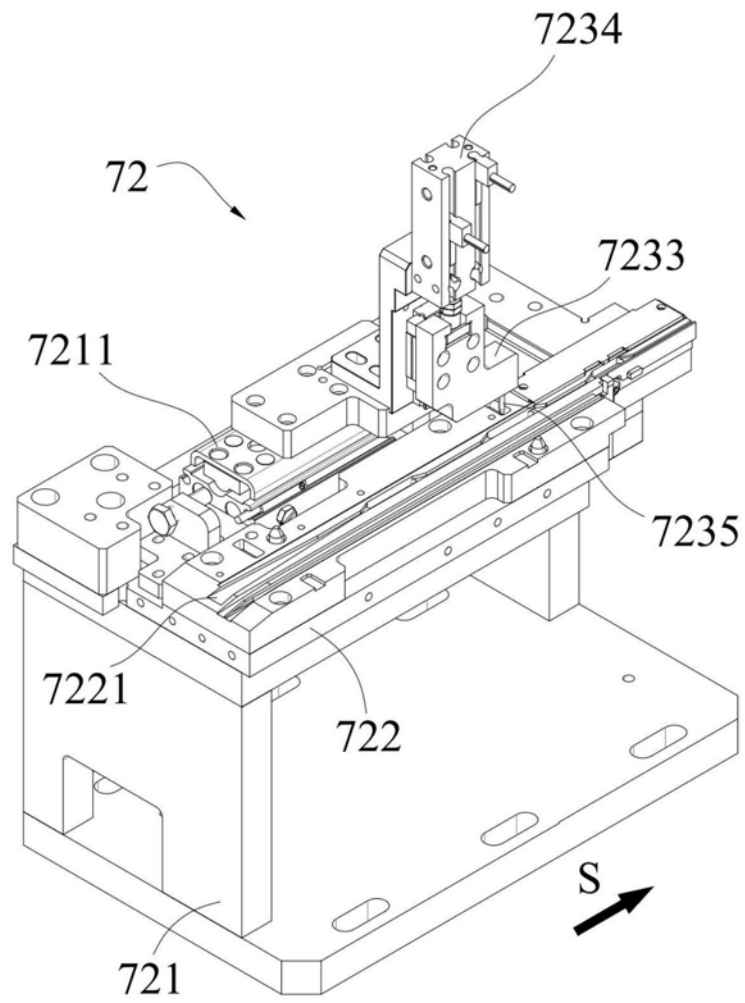


图4

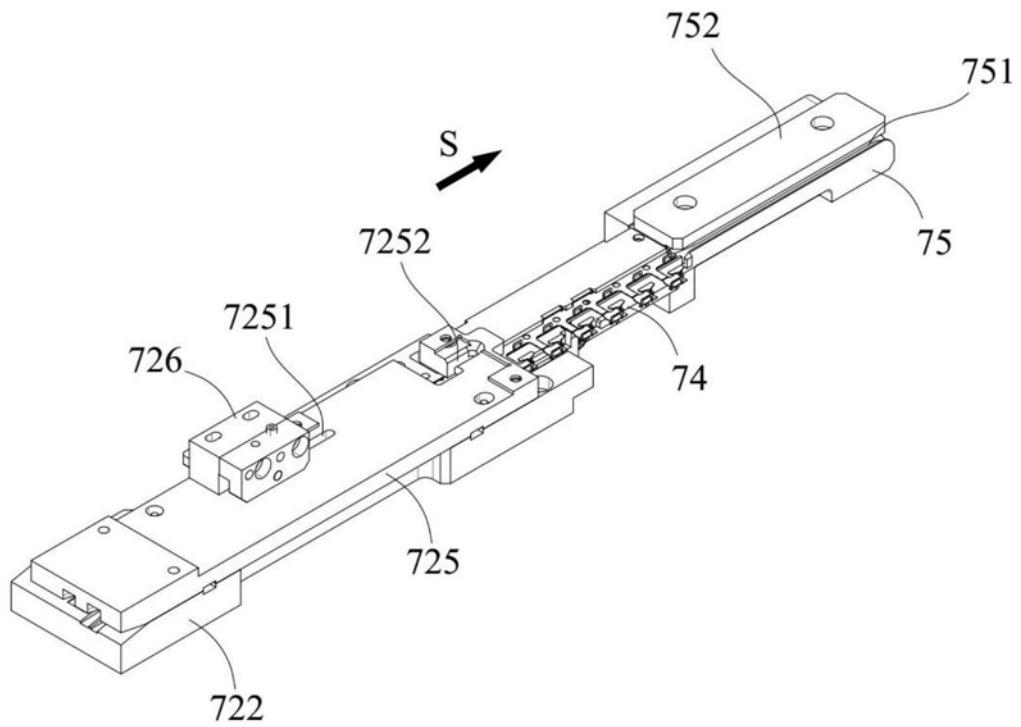


图5

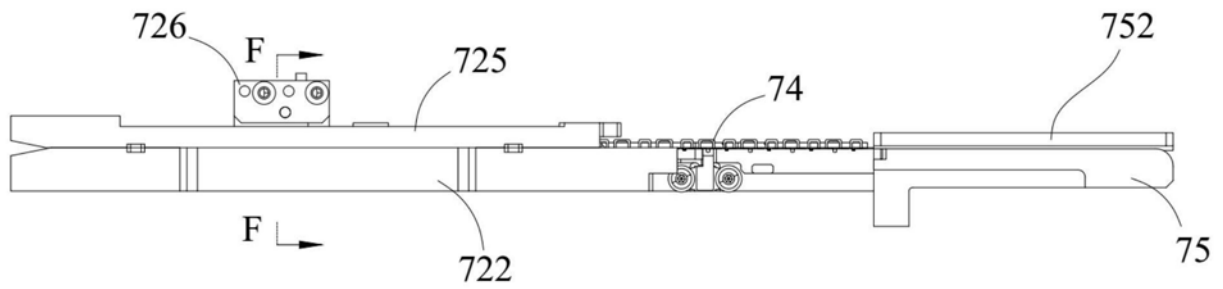


图6

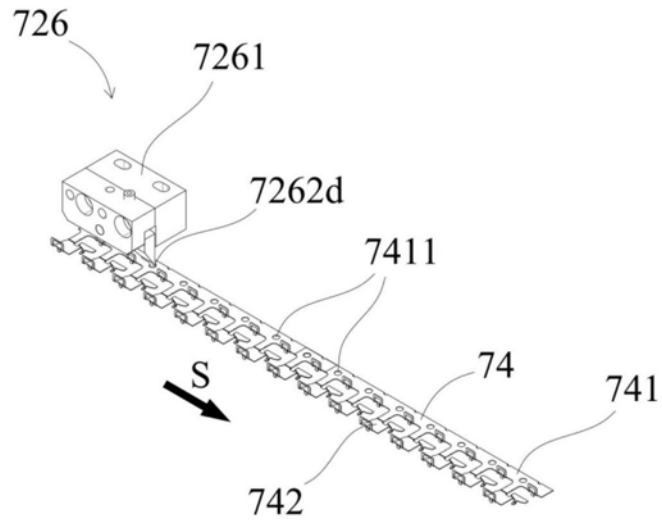


图7

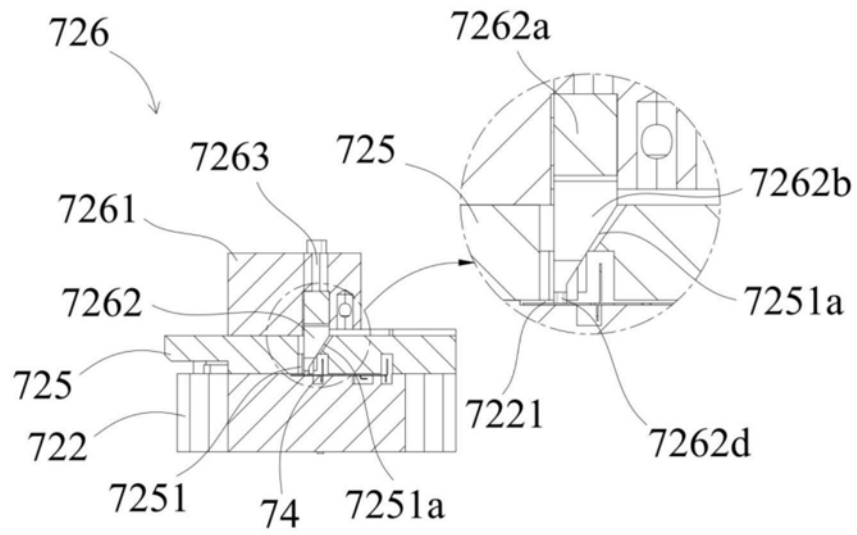


图8

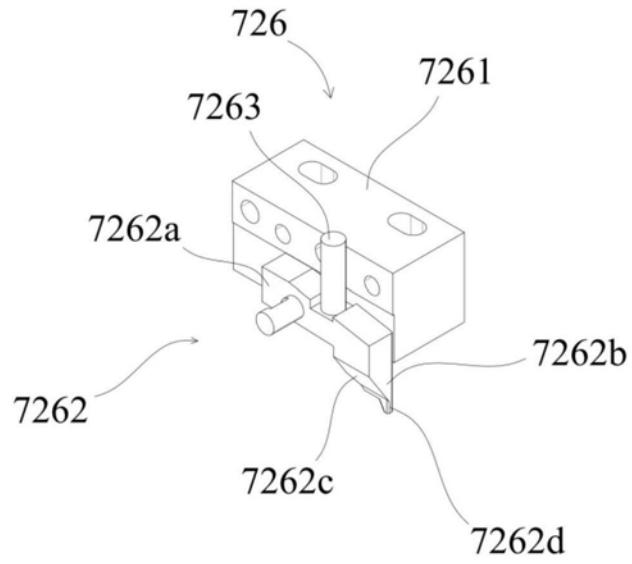


图9

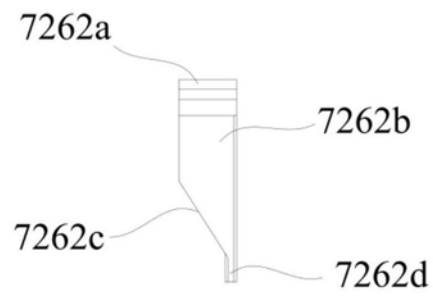


图10

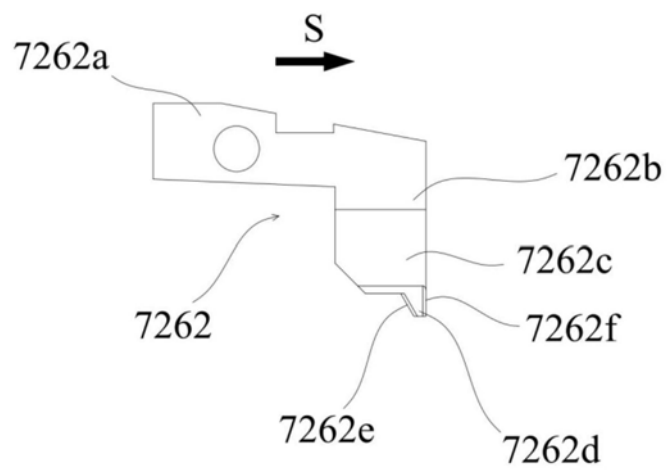


图11

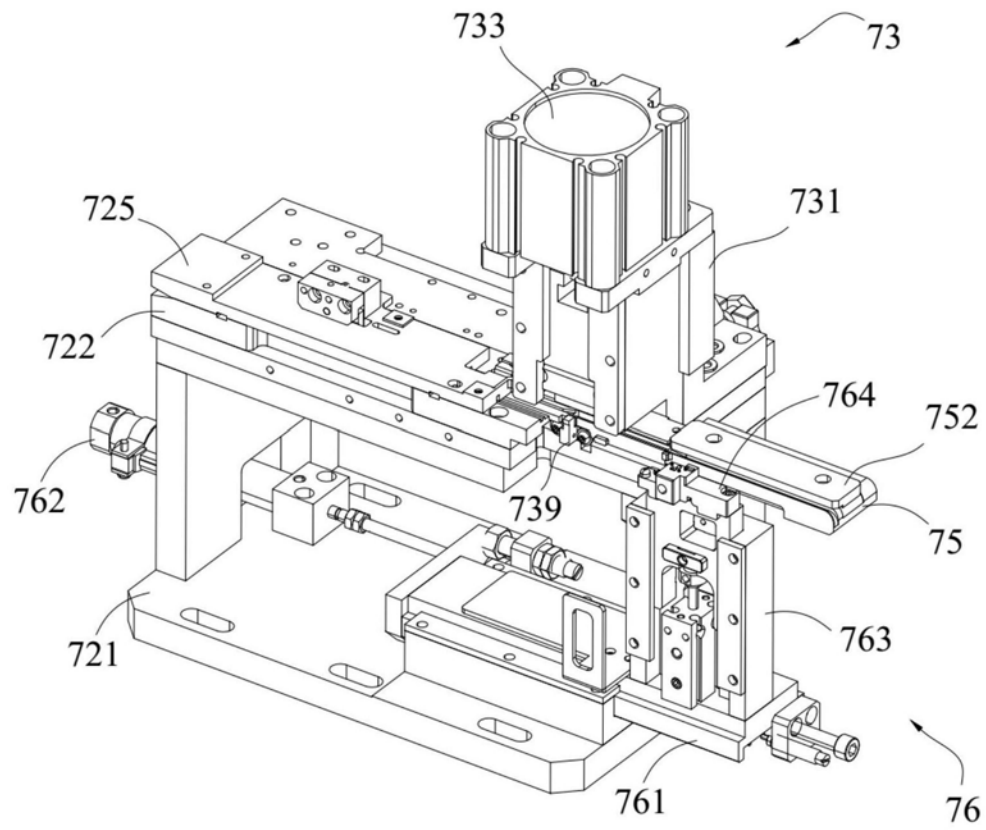


图12

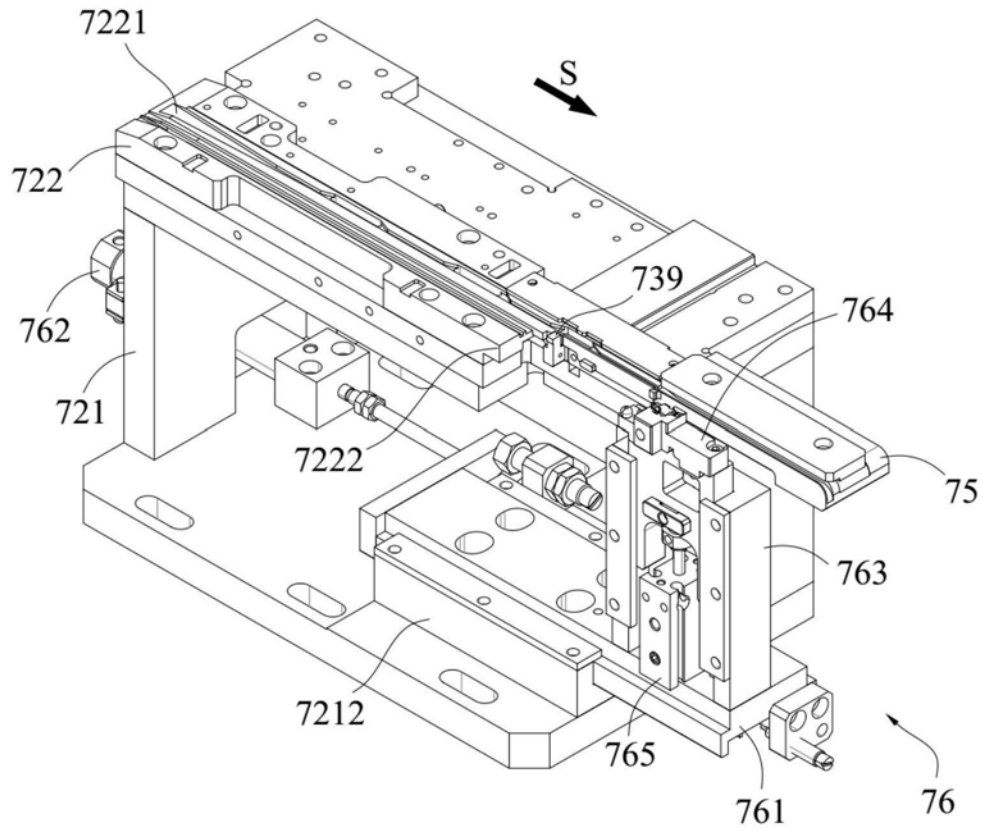


图13

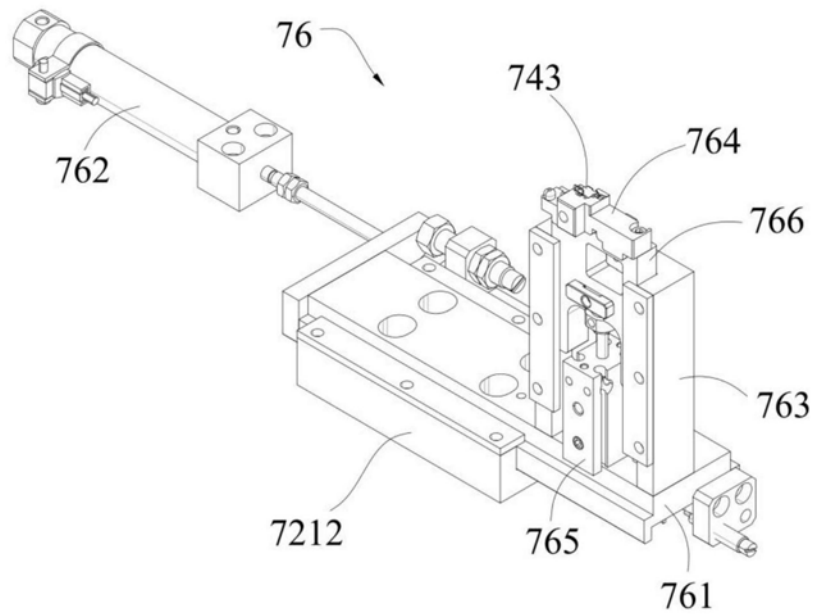


图14

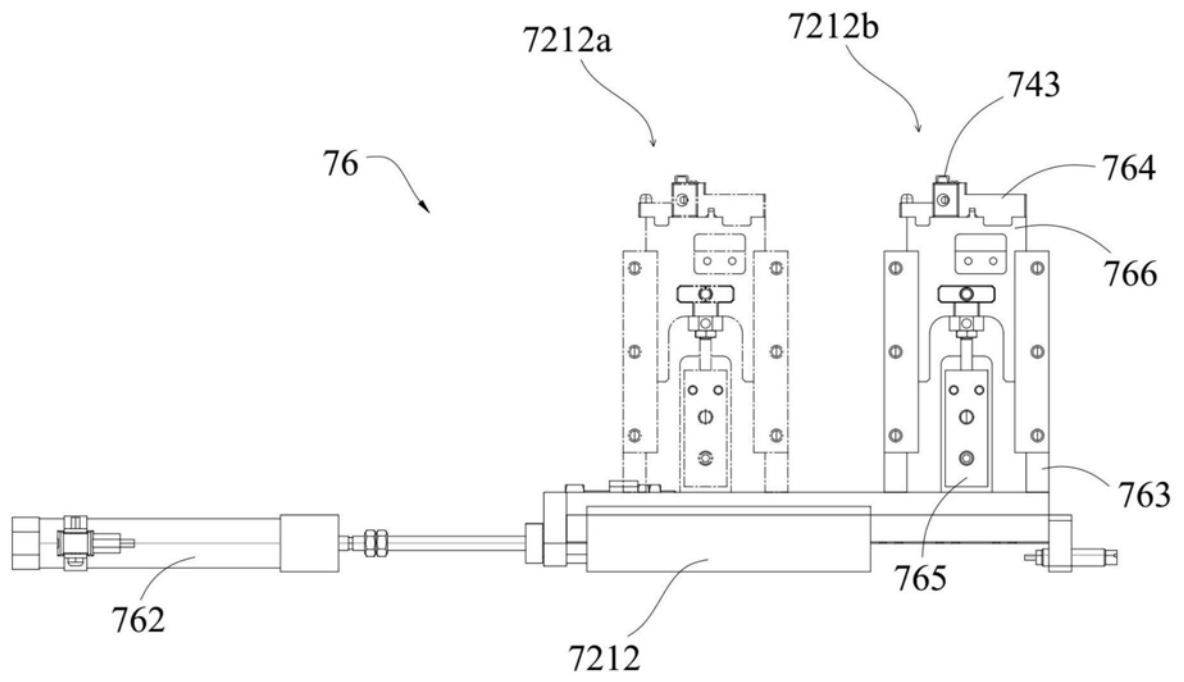


图15

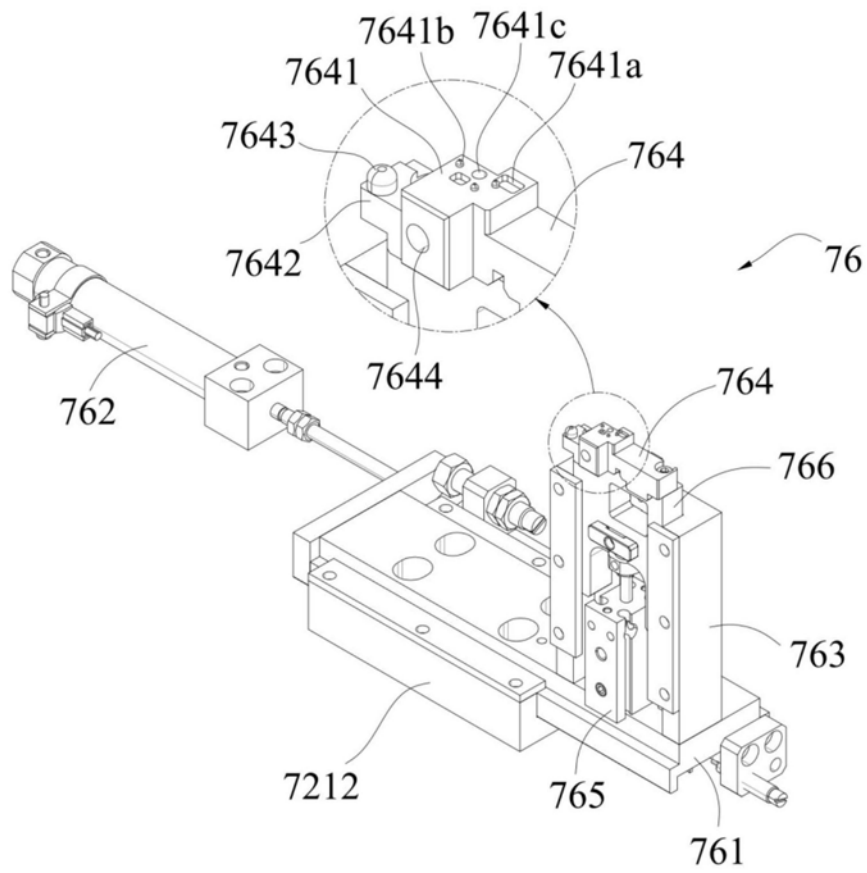


图16

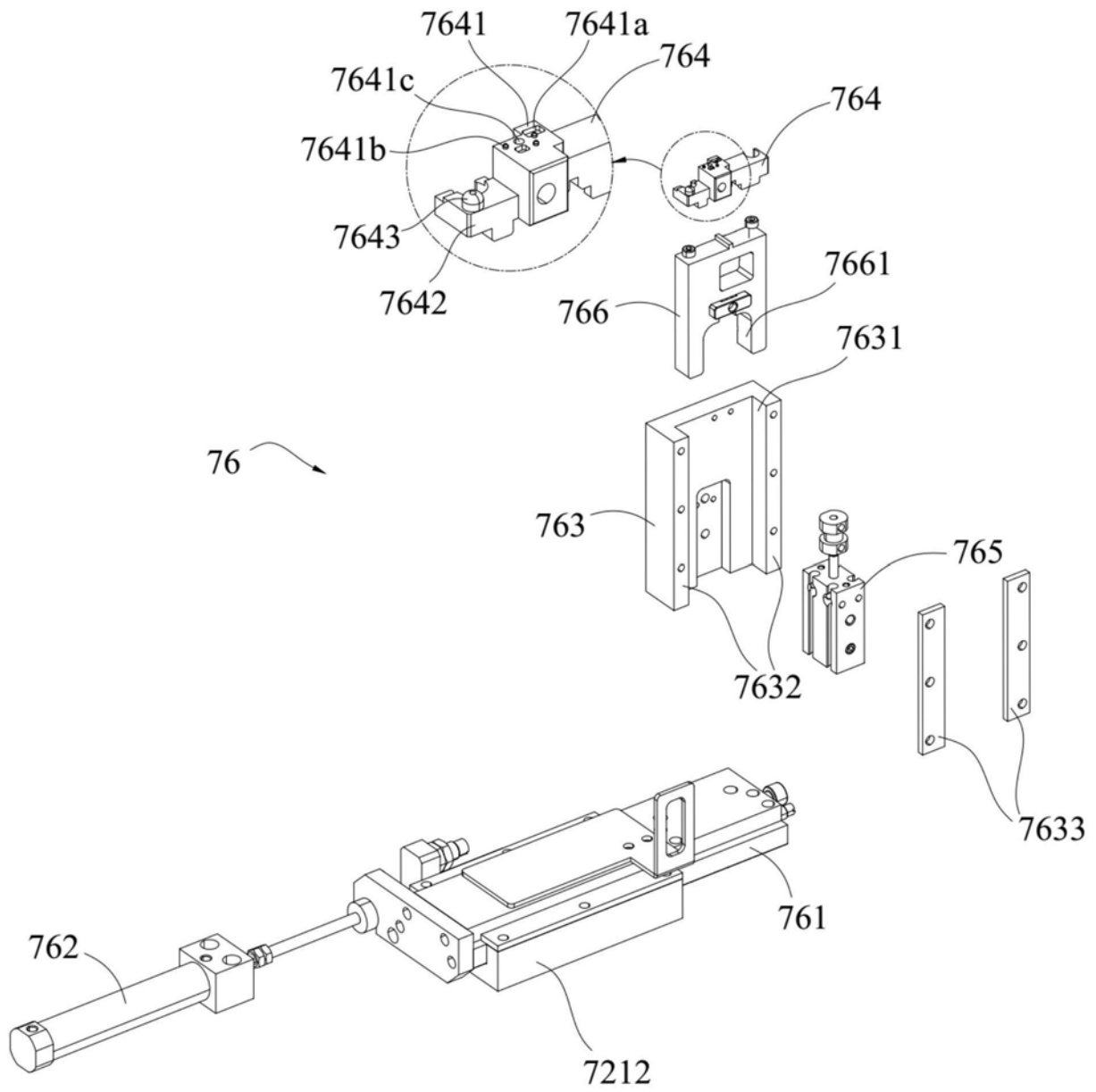


图17

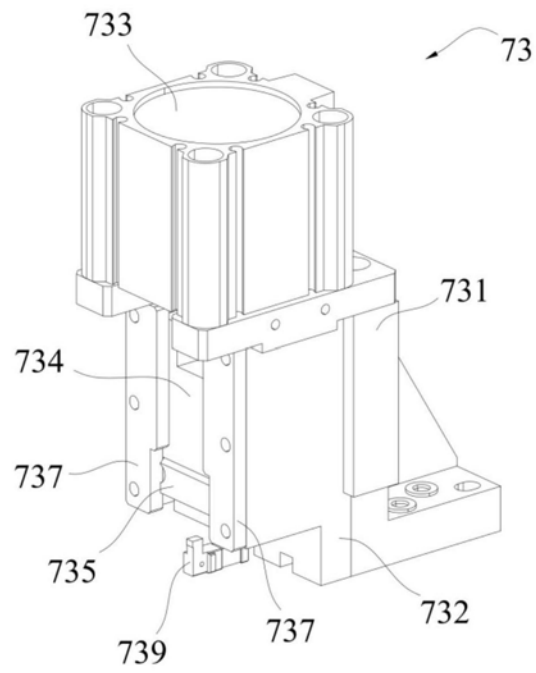


图18

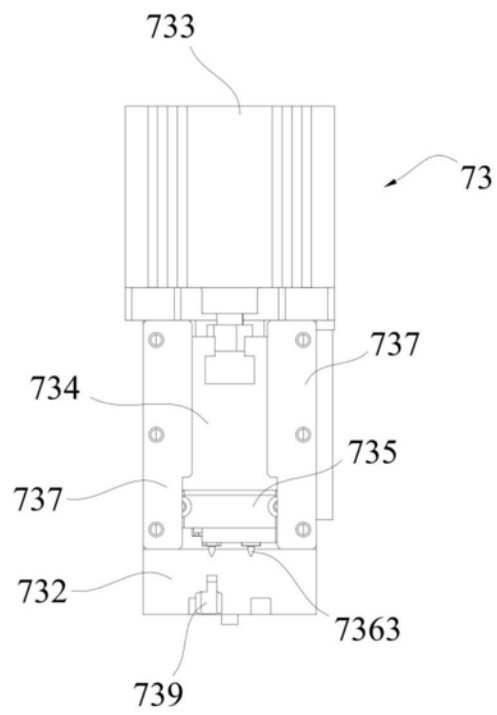


图19

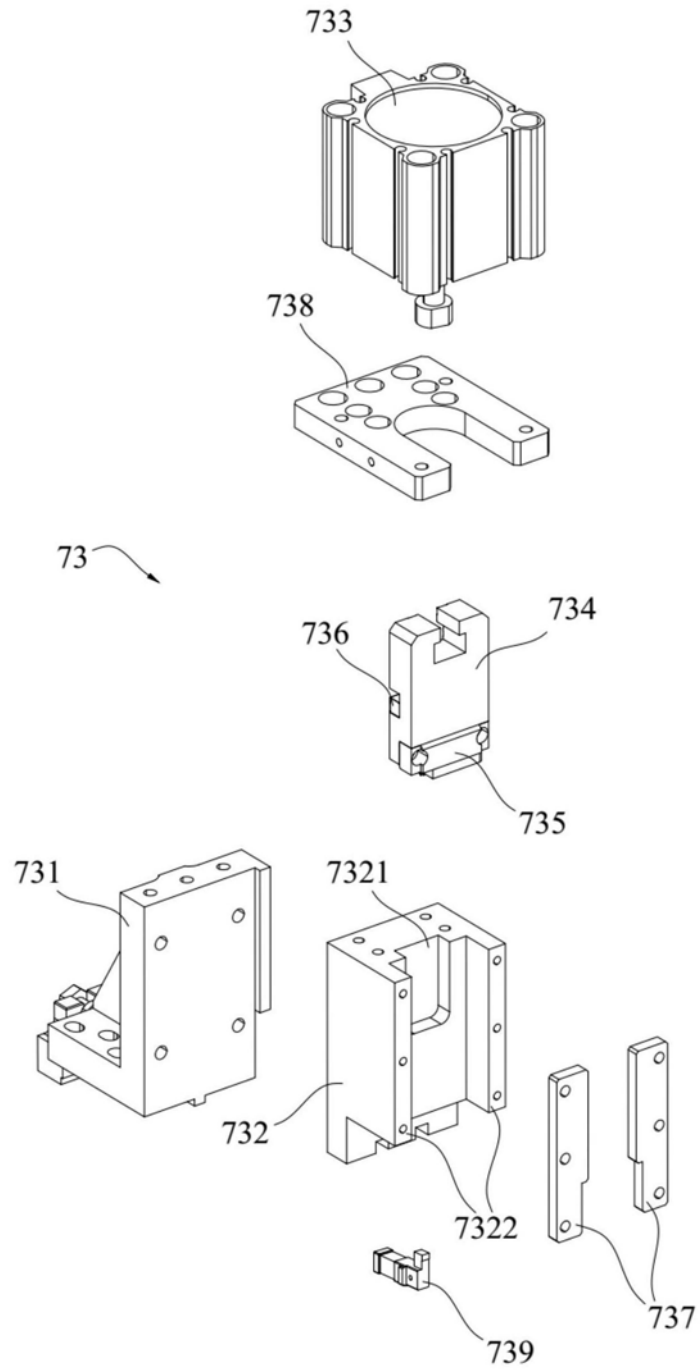


图20

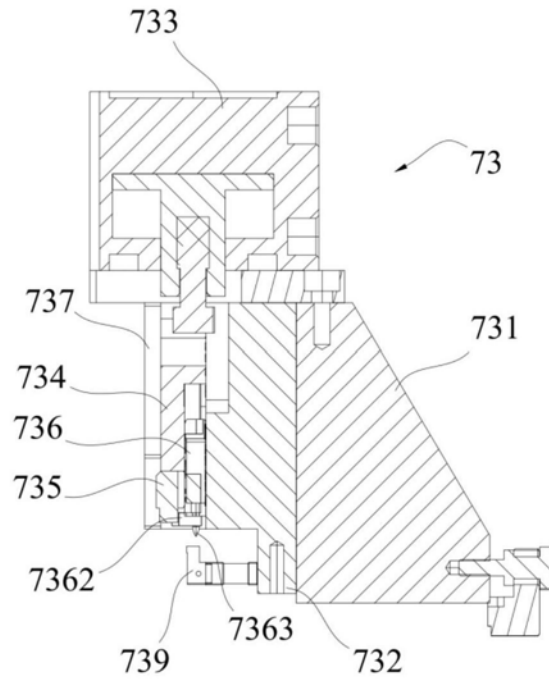


图21

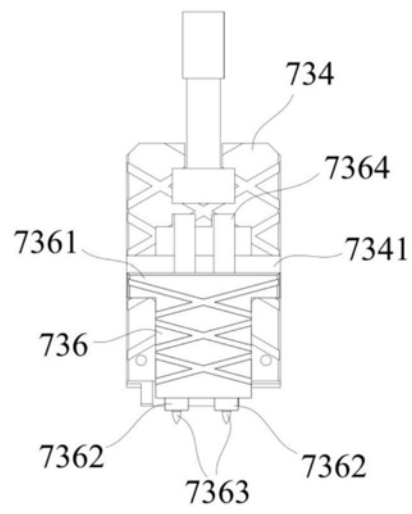


图22

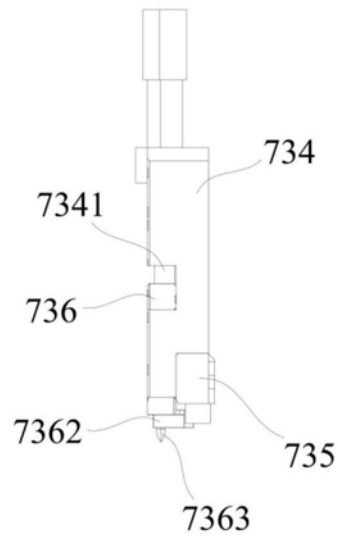


图23