(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217913216 U
(45)授权公告日 2022.11.29

(21)申请号 202221827816.8

(22)申请日 2022.07.15

(73)专利权人 东莞泓宇智能装备有限公司
地址 523841 广东省东莞市长安镇新安恒泰路11号1栋

(72)发明人 李志军 何国玺

(74)专利代理机构 东莞市说文知识产权代理事务所(普通合伙) 44330
专利代理师 张亚宁

(51)Int.Cl.
B23D 79/00(2006.01)
B23Q 3/08(2006.01)
B23Q 5/28(2006.01)
H01M 10/0587(2010.01)
H01M 10/0525(2010.01)

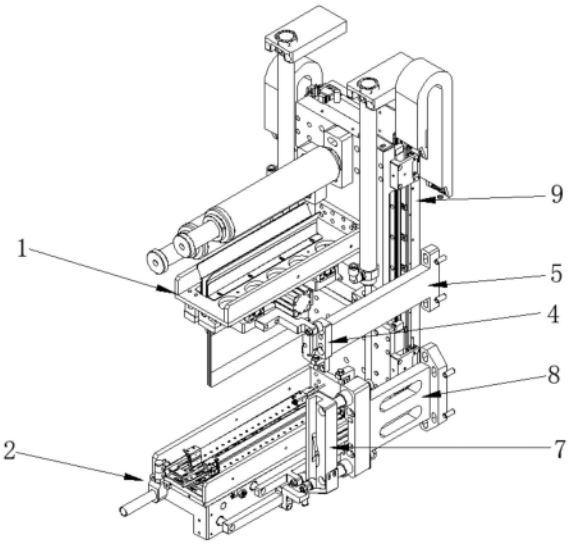
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种方形动力电池卷绕机的送片追切装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种方形动力电池卷绕机的送片追切装置，包括送片夹机构、切刀机构、送片夹凸轮、送片夹驱动块、第一支撑座、切刀双凸轮、切刀驱动块、第二支撑座和双动子直线电机，送片夹机构侧方安装送片夹凸轮，切刀机构侧方安装切刀双凸轮，双动子直线电机驱动送片夹机构、切刀机构移动，送片夹机构带着送片夹凸轮移动经过送片夹凸轮，送片夹机构通过送片夹凸轮与送片夹驱动块的配合实现夹紧极片，送片夹机构夹柱极片实现送片，切刀机构带着切刀双凸轮移动经过切刀驱动块，切刀机构通过切刀双凸轮与切刀驱动块的配合实现切断极片，做到送片过程中追着极片走实现不停顿切断极片，送片切断速度大大提高，有助于进一步提高生产效率。



CN 217913216 U

1.一种方形动力电池卷绕机的送片追切装置,包括送片夹机构和切刀机构,送片夹机构用于夹紧极片并输送,切刀机构用于切断极片,其特征在于:还包括送片夹凸轮、送片夹驱动块、第一支撑座、切刀双凸轮、切刀驱动块、第二支撑座和双动子直线电机,送片夹机构侧方安装送片夹凸轮,送片夹驱动块通过第一支撑座安装在卷绕机的大板前方,切刀机构侧方安装切刀双凸轮,切刀驱动块通过第二支撑座安装在卷绕机的大板前方,送片夹驱动块位于切刀驱动块的上方,双动子直线电机前方安装送片夹机构和切刀机构,送片夹机构位于切刀机构的上方,双动子直线电机驱动送片夹机构、切刀机构移动,送片夹机构通过送片夹凸轮与送片夹驱动块的配合实现夹紧极片,切刀机构通过切刀双凸轮与切刀驱动块的配合实现切断极片。

2.根据权利要求1所述的一种方形动力电池卷绕机的送片追切装置,其特征在于:所述送片夹机构包括送片夹安装座、左送片夹安装板、左送片夹、滑轨、滑块、右送片夹安装板、右送片夹、L形板和气缸,送片夹安装座底部左侧安装左送片夹安装板,左送片夹安装板底部安装左送片夹,送片夹安装座底部右侧安装滑轨,滑轨下方滑动连接滑块,滑块下方安装右送片夹安装板,右送片夹安装板底部安装右送片夹,极片从左送片夹、右送片夹之间通过,右送片夹安装板侧方安装L形板,L形板外侧安装送片夹凸轮,送片夹安装座底部安装气缸,气缸向左伸出连接右送片夹安装板。

3.根据权利要求1或2所述的一种方形动力电池卷绕机的送片追切装置,其特征在于:所述送片夹驱动块前方设有限位条,限位条内侧设有直边和斜边。

4.根据权利要求1所述的一种方形动力电池卷绕机的送片追切装置,其特征在于:所述切刀机构包括切刀安装座、左切刀、右切刀、左连接柱、右连接柱、左凸轮安装板、右凸轮安装板,切刀安装座内安装左切刀、右切刀,左连接柱一端连接左切刀而另一端穿过切刀安装座连接右凸轮安装板,右连接柱一端连接右切刀而另一端穿过切刀安装座连接左凸轮安装板,切刀双凸轮包括左凸轮和右凸轮,左凸轮安装板侧方安装左凸轮,右凸轮安装板侧方安装右凸轮。

5.根据权利要求4所述的一种方形动力电池卷绕机的送片追切装置,其特征在于:所述切刀驱动块设有凸轮边和凸轮槽,凸轮边位于左侧而凸轮槽位于右侧,双动子直线电机驱动切刀机构移动,左凸轮与凸轮边相接触,右凸轮经过凸轮槽。

6.根据权利要求5所述的一种方形动力电池卷绕机的送片追切装置,其特征在于:所述凸轮边向左凸,凸轮槽向右凹。

7.根据权利要求1所述的一种方形动力电池卷绕机的送片追切装置,其特征在于:送片夹机构和切刀机构都设有各自的配重气缸。

一种方形动力电池卷绕机的送片追切装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及动力锂电池制作领域，具体涉及一种方形动力电池卷绕机的送片追切装置。

背景技术

[0002] 动力电池卷绕机，全称为动力锂离子电池卷绕机，是用于制造动力锂离子电池的机械设备，动力锂离子电池由正极片、负极片、隔膜、极耳等组成，现有动力电池卷绕机在生产制造动力电池时，因制造工艺的要求，在卷绕完毕后有一道切断极片工序，而对应完成切断工序的装置就叫做极片切断装置，现有的极片切断装置主要由送片夹机构和切刀机构组成，送片夹机构把极片送到切刀机构处，切刀机构对极片进行切断作业，这种装置的缺陷在于极片需要停止等待切断过程完成后，再启动送片动作，效率较慢。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在上述缺陷，本实用新型所要解决的技术问题提供一种无需停顿等待切片的送片追切装置，具体技术方案如下：

[0004] 一种方形动力电池卷绕机的送片追切装置，包括送片夹机构、切刀机构、送片夹凸轮、送片夹驱动块、第一支撑座、切刀双凸轮、切刀驱动块、第二支撑座和双动子直线电机，送片夹机构侧方安装送片夹凸轮，送片夹驱动块通过第一支撑座安装在卷绕机的大板前方，切刀机构侧方安装切刀双凸轮，切刀驱动块通过第二支撑座安装在卷绕机的大板前方，送片夹驱动块位于切刀驱动块的上方，双动子直线电机前方安装送片夹机构和切刀机构，送片夹机构位于切刀机构的上方，双动子直线电机驱动送片夹机构、切刀机构移动，送片夹机构通过送片夹凸轮与送片夹驱动块的配合实现夹紧极片，切刀机构通过切刀双凸轮与切刀驱动块的配合实现切断极片。

[0005] 作为本实用新型的一种优选方案，所述送片夹机构包括送片夹安装座、左送片夹安装板、左送片夹、滑轨、滑块、右送片夹安装板、右送片夹、L形板和气缸，送片夹安装座底部左侧安装左送片夹安装板，左送片夹安装板底部安装左送片夹，送片夹安装座底部右侧安装滑轨，滑轨下方滑动连接滑块，滑块下方安装右送片夹安装板，右送片夹安装板底部安装右送片夹，极片从左送片夹、右送片夹之间通过，右送片夹安装板侧方安装L形板，L形板外侧安装送片夹凸轮，送片夹安装座底部安装气缸，气缸向左伸出连接右送片夹安装板。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方案，所述送片夹驱动块前方设有限位条，限位条内侧设有直边和斜边。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案，所述切刀机构包括切刀安装座、左切刀、右切刀、左连接柱、右连接柱、左凸轮安装板、右凸轮安装板，切刀安装座内安装左切刀、右切刀，左连接柱一端连接左切刀而另一端穿过切刀安装座连接右凸轮安装板，右连接柱一端连接右切刀而另一端穿过切刀安装座连接左凸轮安装板，切刀双凸轮包括左凸轮和右凸轮，左凸轮安装板侧方安装左凸轮，右凸轮安装板侧方安装右凸轮。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案，所述切刀驱动块设有凸轮边和凸轮槽，凸轮边位于左侧而凸轮槽位于右侧，双动子直线电机驱动切刀机构移动，左凸轮与凸轮边相接触，右凸轮经过凸轮槽。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案，所述凸轮边向左凸，凸轮槽向右凹。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案，送片夹机构和切刀机构都设有各自的配重气缸。

[0011] 本实用新型的优点在于：双动子直线电机驱动送片夹机构、切刀机构移动，送片夹机构带着送片夹凸轮移动经过送片夹凸轮，送片夹机构通过送片夹凸轮与送片夹驱动块的配合实现夹紧极片，送片夹机构夹柱极片实现送片，切刀机构带着切刀双凸轮移动经过切刀驱动块，切刀机构通过切刀双凸轮与切刀驱动块的配合实现切断极片，做到送片过程中追着极片走实现不停顿切断极片，送片切断速度大大提高，有助于进一步提高生产效率。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的立体图；

[0013] 图2是本实用新型的主视图；

[0014] 图3是本实用新型的分解图；

[0015] 图4是本实用新型的送片夹机构、送片夹凸轮、送片夹驱动块相配合的立体图；

[0016] 图5是图4中A处的放大视图；

[0017] 图6是本实用新型的切刀机构、切刀双凸轮、切刀驱动块相配合的立体图；

[0018] 图7是图6中B处的放大视图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图，对本实用新型的具体实施方式做进一步说明：

[0020] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的位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实用新型的限制。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“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，可以视具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 如图1～3所示，一种方形动力电池卷绕机的送片追切装置，包括送片夹机构1、切刀机构2、送片夹凸轮3、送片夹驱动块4、第一支撑座5、切刀双凸轮6、切刀驱动块7、第二支撑座8和双动子直线电机9，送片夹机构1用于夹紧极片并输送，切刀机构2用于切断极片，送片夹机构1和切刀机构2都各自设有单独的配重气缸，有利于高速追切和卷绕，送片夹机构1侧方安装送片夹凸轮3，送片夹驱动块4通过第一支撑座5安装在卷绕机的大板前方，切刀机构2侧方安装切刀双凸轮6，切刀驱动块7通过第二支撑座8安装在卷绕机的大板前方，送片夹驱动块4位于切刀驱动块6的上方，双动子直线电机9前方安装送片夹机构1和切刀机构2，

送片夹机构1位于切刀机构2的上方，双动子直线电机9的两个动子分别安装送片夹机构1、切刀机构2，双动子直线电机9驱动送片夹机构1、切刀机构2上下移动，送片夹机构1通过送片夹凸轮3与送片夹驱动块4的配合实现夹紧极片，切刀机构2通过切刀双凸轮6与切刀驱动块7的配合实现切断极片。

[0023] 如图4和5所示，送片夹机构1包括送片夹安装座11、左送片夹安装板12、左送片夹13、滑轨14、滑块15、右送片夹安装板16、右送片夹17、L形板18和气缸19，送片夹安装座11底部左侧安装左送片夹安装板12，左送片夹安装板12底部安装左送片夹13，送片夹安装座11底部右侧安装滑轨14，滑轨14下方滑动连接滑块15，滑块15下方安装右送片夹安装板16，右送片夹安装板16底部安装右送片夹17，极片从左送片夹13、右送片夹14之间通过，右送片夹安装板16侧方安装L形板18，L形板18外侧安装送片夹凸轮3，送片夹安装座11底部安装气缸19，气缸19向左伸出连接右送片夹安装板16，送片夹驱动块4前方设有限位条41，限位条41内侧设有直边和斜边，直边连接斜边，斜边向着左下侧方向倾斜。送片夹机构1的原理：当送片夹凸轮3靠着限位条41的直边时，气缸19预先处于充气状态迫使极片靠着右送片夹17，当送片夹凸轮3移动到限位条41的斜边时，预充气的气缸19立刻快速使右送片夹17左移，左、右送片夹夹紧极片，同时由于双动子直线电机驱动进行送片夹机构1移动实现送片。

[0024] 如图6所示，切刀机构2包括切刀安装座21、左切刀22、右切刀23、左连接柱24、右连接柱25、左凸轮安装板26、右凸轮安装板27，切刀安装座21内安装左切刀22、右切刀23，左连接柱24一端连接左切刀22而另一端穿过切刀安装座21连接右凸轮安装板27，右连接柱25一端连接右切刀23而另一端穿过切刀安装座21连接左凸轮安装板26，切刀双凸轮6包括左凸轮61和右凸轮62，左凸轮安装板26侧方安装左凸轮61，右凸轮安装板27侧方安装右凸轮62。如图7所示，切刀驱动块7设有凸轮边71和凸轮槽72，凸轮边71位于左侧而凸轮槽72位于右侧。切刀机构2的原理：双动子直线电机9驱动切刀机构2移动，左凸轮61与凸轮边71相接触，右凸轮62经过凸轮槽72，由于凸轮边71向左凸、凸轮槽72向右凹，左凸轮61带动左凸轮安装板26左移，左凸轮安装板26通过右连接柱25带动右切刀23左移，右凸轮62带动右凸轮安装板27右移，右凸轮安装板27通过左连接柱24带动左切刀22右移，左切刀22、右切刀23合刀切断极片，由于切断作业是在切刀机构2移动的过程中进行的，极片无需停顿等待，效率提升。

[0025] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明，不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明，对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本实用新型的保护范围。

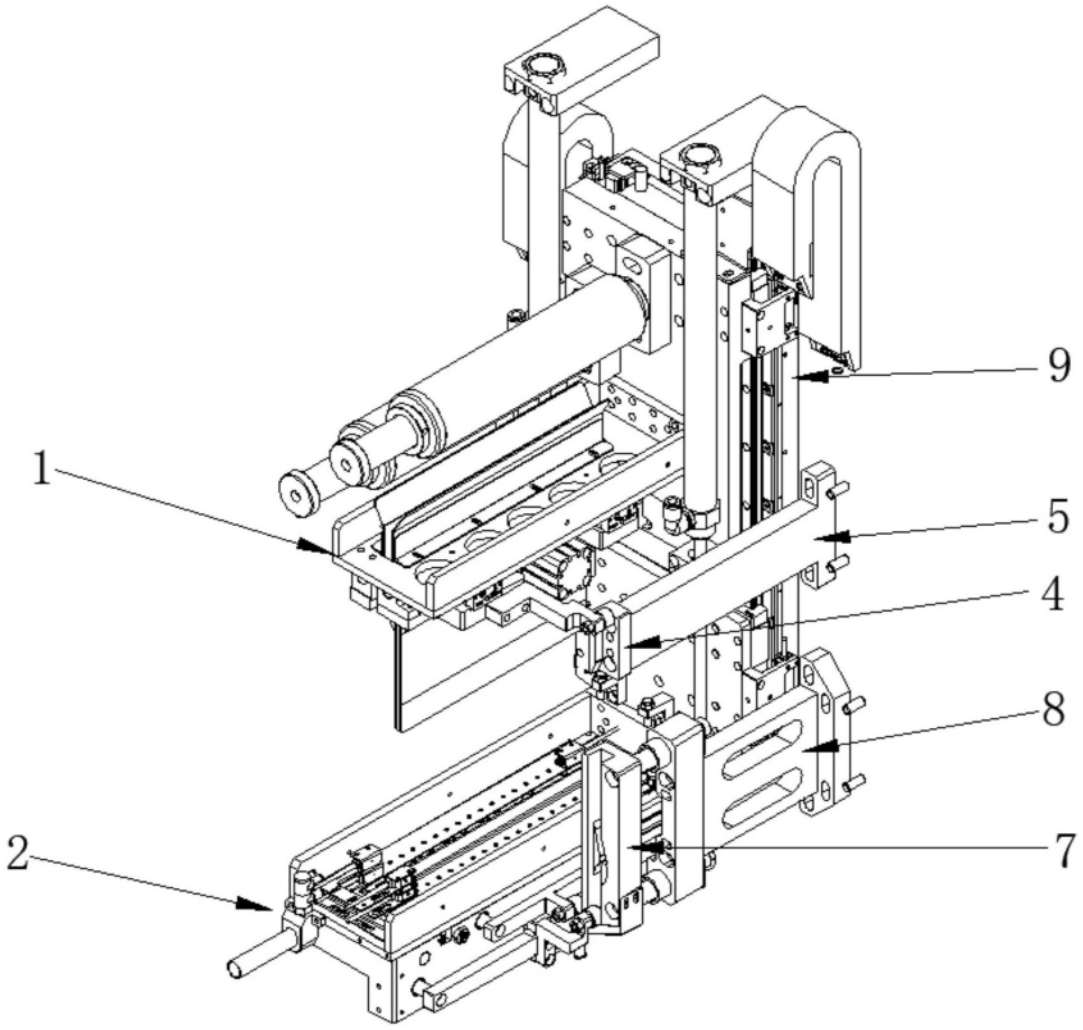


图1

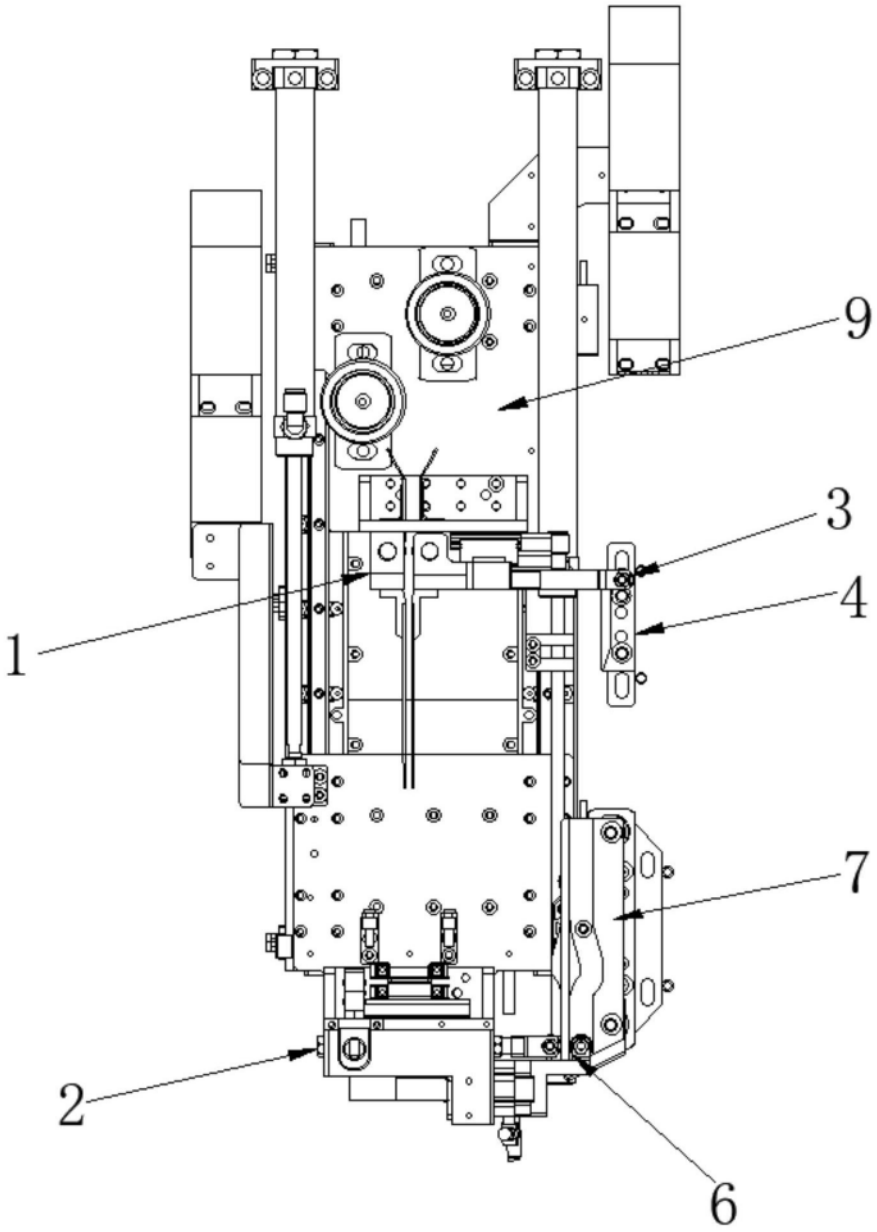


图2

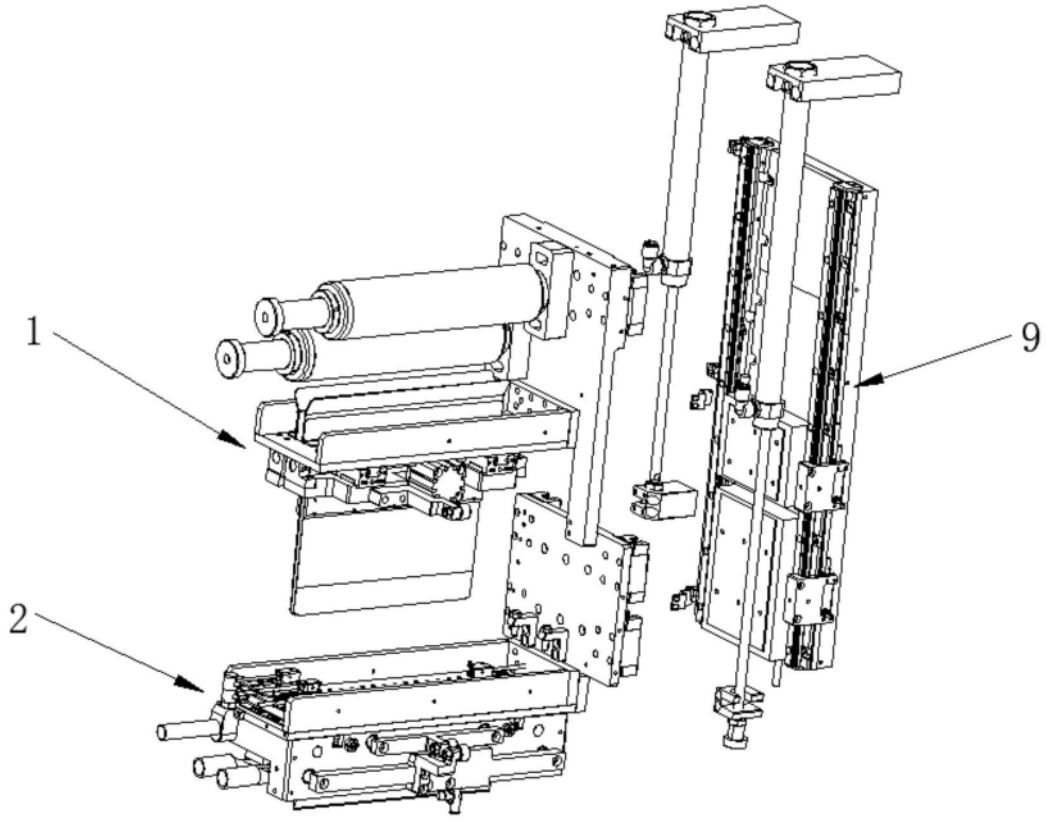


图3

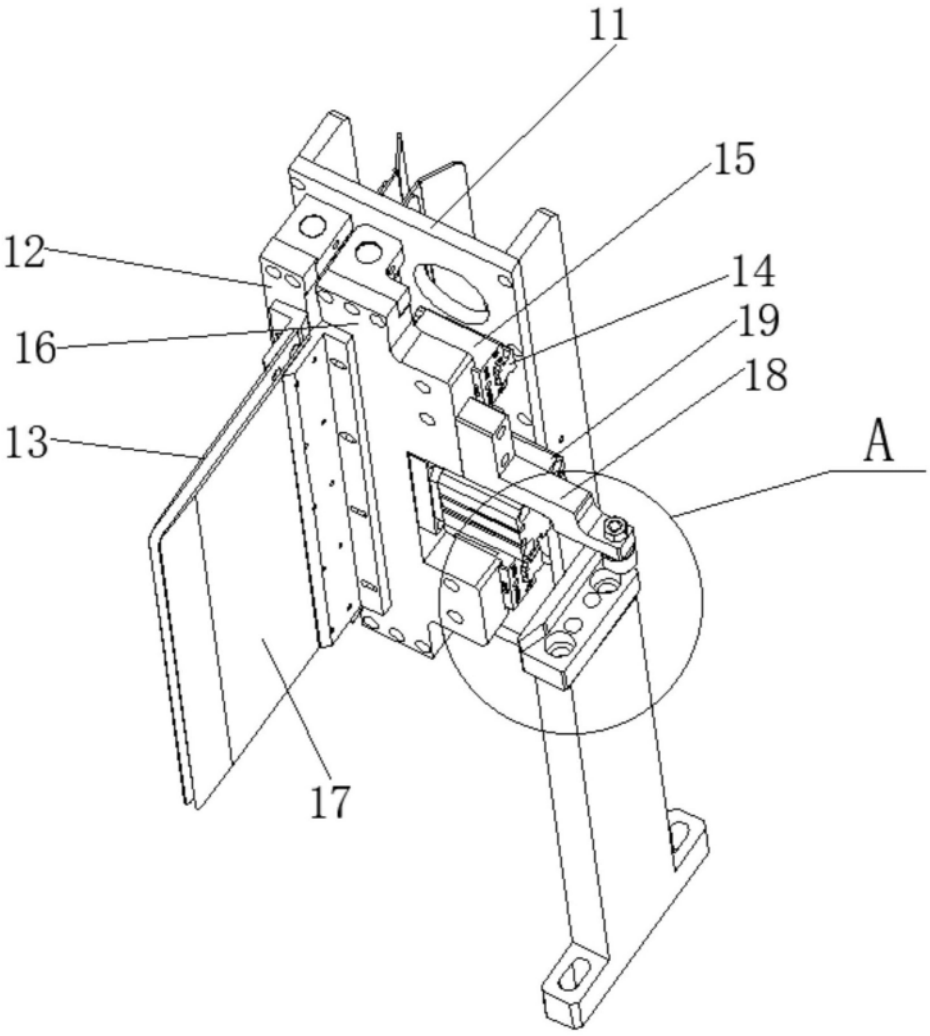


图4

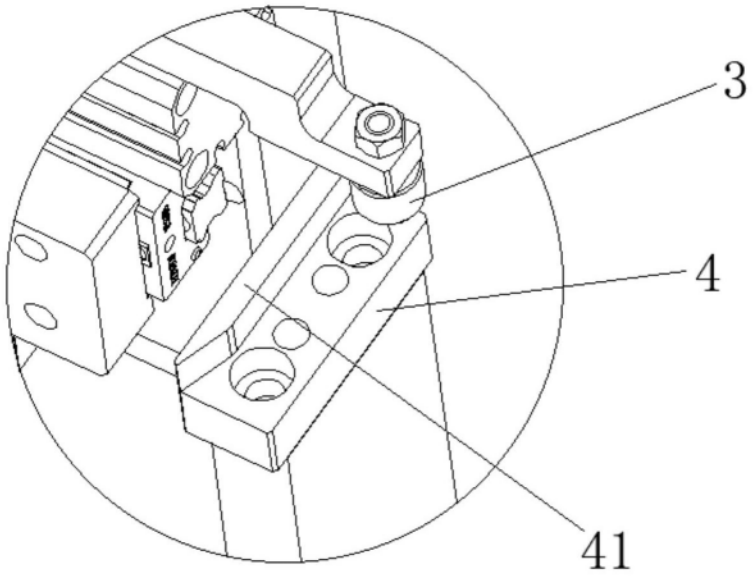


图5

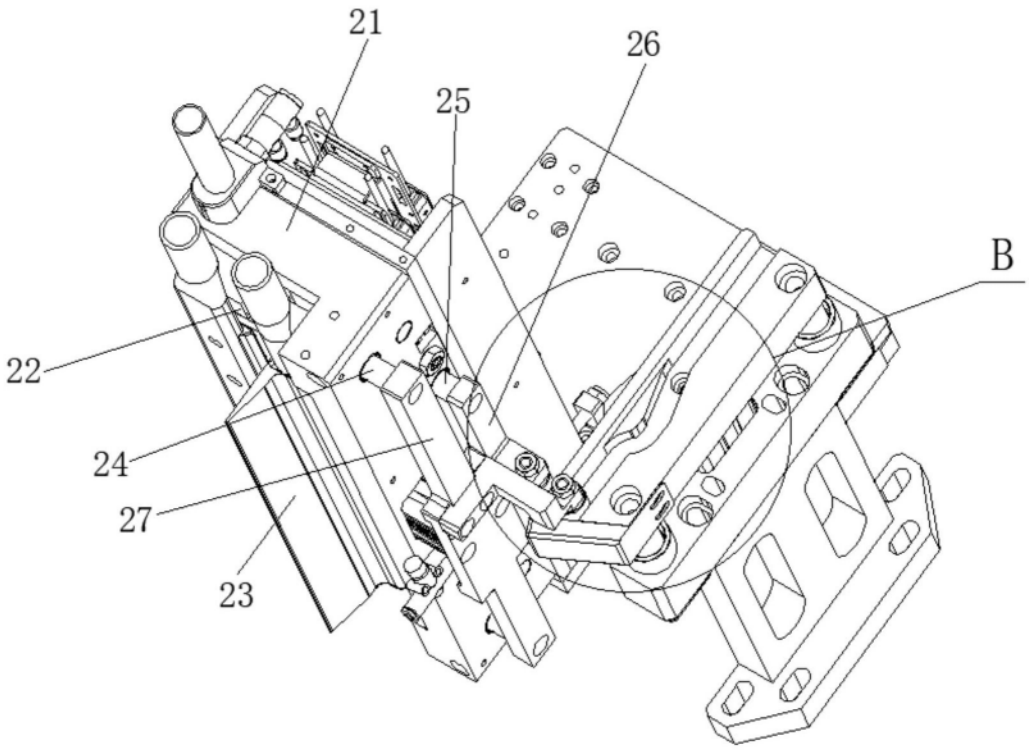


图6

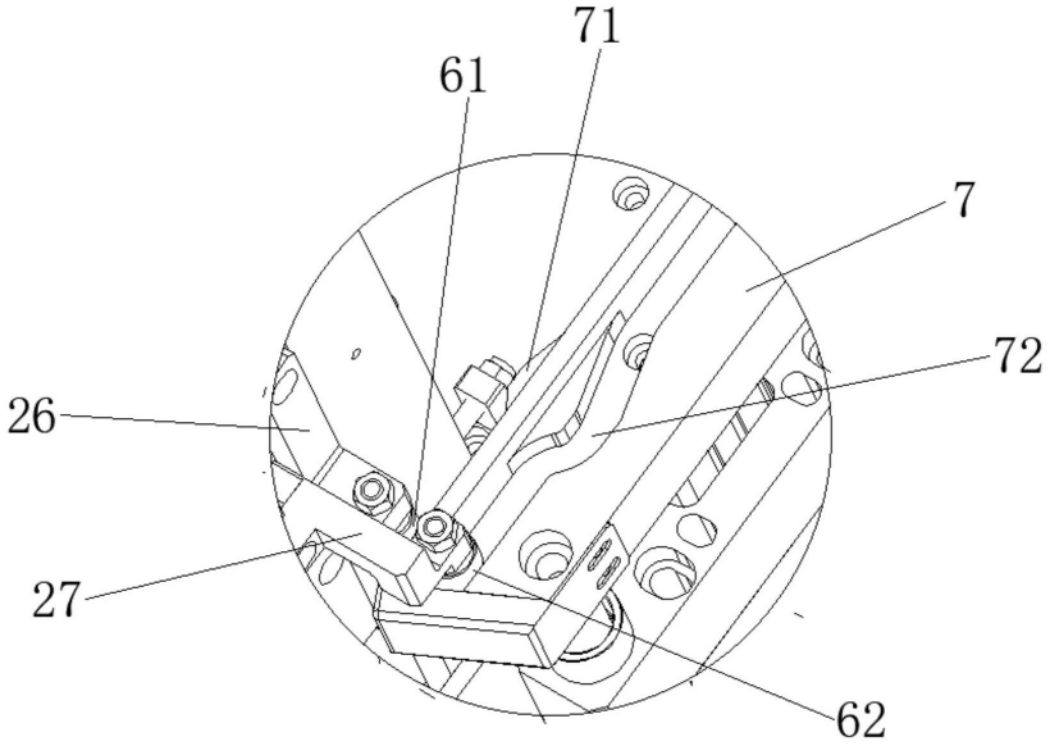


图7