



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211480203 U

(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 202020340660.5

(22)申请日 2020.03.18

(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 李学军 李雪彬

(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

代理人 孙树棠

(51)Int.Cl.

H01M 10/04(2006.01)

H01M 10/0587(2010.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

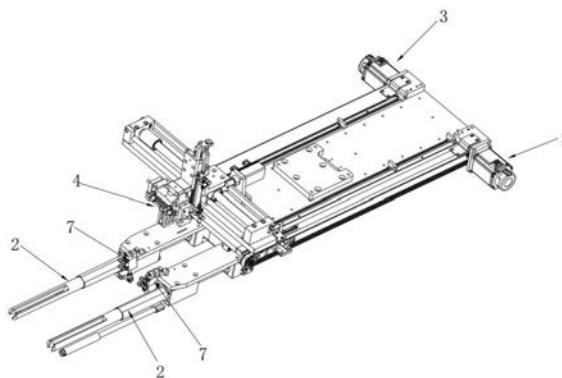
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种制片卷绕机的不带隔膜不良极片排除装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种制片卷绕机的不带隔膜不良极片排除装置,包括安装在制片卷绕机的面板后方的极片卷绕辊机构、卷绕辊移动机构、废料取移送机构,不良极片排除装置在工作时,卷绕辊移动机构驱动极片卷绕辊机构移动从面板中伸出,极片卷绕辊机构将不良极片进行收卷,收卷完毕后,卷绕辊移动机构驱动极片卷绕辊机构移动缩回面板后方,废料取移送机构夹取收卷后的不良极片移到废料排除区,不会占用面板前方空间,能够在卷绕之前单独排除不良极片,不需要浪费隔膜,减少对卷绕区域的影响和污染。



1. 一种制片卷绕机的不带隔膜不良极片排除装置,其特征在于:包括安装在制片卷绕机的面板后方的极片卷绕辊机构、卷绕辊移动机构、废料取移送机构,卷绕辊移动机构驱动极片卷绕辊机构移动从面板中伸出或缩回,极片卷绕辊机构将不良极片进行收卷,废料取移送机构夹取收卷后的不良极片移动到废料排除区。

2. 根据权利要求1所述的一种制片卷绕机的不带隔膜不良极片排除装置,其特征在于:所述极片卷绕辊机构有两个分别用于收卷左极片、右极片,单个极片卷绕辊机构包括安装板、卷绕电机、连接轴、辊轮安装座和卷绕辊轮,安装板底部后方安装卷绕电机,卷绕电机驱动连接轴转动,辊轮安装座前端安装卷绕辊轮,连接轴前端伸入辊轮安装座内连接卷绕辊轮,卷绕辊轮设有供极片插入的插口,面板设有供卷绕辊轮伸出或缩回的通孔。

3. 根据权利要求2所述的一种制片卷绕机的不带隔膜不良极片排除装置,其特征在于:还包括卷绕压轮机构,所述卷绕压轮机构包括压轮气缸、转动板和压轮,压轮气缸活塞杆连接转动板一端,转动板中部铰接于辊轮安装座,转动板另一端安装压轮。

4. 根据权利要求2所述的一种制片卷绕机的不带隔膜不良极片排除装置,其特征在于:所述卷绕辊移动机构有两个分别用于驱动单个极片卷绕辊机构移动,单个卷绕辊移动机构包括平台、移动电机、第一皮带轮、第二皮带轮、皮带和皮带连接板,平台后方侧面安装移动电机,移动电机输出轴安装第一皮带轮,平台前方侧面安装第二皮带轮,第一皮带轮通过皮带传动连接第二皮带轮,皮带连接板一端安装于皮带连接板而另一端连接安装板。

5. 根据权利要求1所述的一种制片卷绕机的不带隔膜不良极片排除装置,其特征在于:所述废料取移送机构包括无杆气缸、移动板、升降气缸、升降板、夹取气缸和夹爪,无杆气缸驱动移动板左右移动,移动板前方安装升降气缸,升降气缸驱动升降板上下升降,升降板前方安装夹取气缸,夹取气缸驱动夹爪夹取收卷后的不良极片。

6. 根据权利要求5所述的一种制片卷绕机的不带隔膜不良极片排除装置,其特征在于:无杆气缸后方安装限位气缸,限位气缸限位置移动板的移动位置。

7. 根据权利要求1所述的一种制片卷绕机的不带隔膜不良极片排除装置,其特征在于:极片卷绕辊机构位于制片卷绕机的卷针机构之前收卷不良极片。

一种制片卷绕机的不带隔膜不良极片排除装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂离子电池制造设备领域，具体涉及一种制片卷绕机的不带隔膜不良极片排除装置。

背景技术

[0002] 制片卷绕机，全称为锂离子电池制片卷绕机，是用于制造锂离子电池的机械设备，锂离子电池由正、负极片、隔膜、极耳等组成，在生产当中无可避免有一些不良的极片，例如极片波浪、极片断裂，极片接口、极片焊接错或无焊接，等不良极片，现在市场上制片卷绕机并没有专门对不良极片进行移出的功能装置，现有排除不良极片的方法是利用传感器检测哪一段极片不良，然后机器记下此段极片，最后等极片与隔膜初步卷绕完成为半成品电芯后，直接标记此半成品电芯为不良品然后再排除掉，但是这样做无疑是会同时消耗一部分隔膜伴随着极片一起排除，会对隔膜造成浪费，从而增加了成本，而且不良极片进入卷针处会对卷绕区域产生污染。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在缺陷，本实用新型提供了一种不占用制片卷绕机前面板空间、能及时将不良极片单独排除的不带隔膜不良极片排除装置，具体技术方案如下：

[0004] 一种制片卷绕机的不带隔膜不良极片排除装置，包括安装在制片卷绕机的面板后方的极片卷绕辊机构、卷绕辊移动机构、废料取移送机构，卷绕辊移动机构驱动极片卷绕辊机构移动从面板中伸出或缩回，极片卷绕辊机构将不良极片进行收卷，废料取移送机构夹取收卷后的不良极片移送到废料排除区。

[0005] 作为本实用新型的一种优选方案，所述极片卷绕辊机构有两个分别用于收卷左极片、右极片，单个极片卷绕辊机构包括安装板、卷绕电机、连接轴、辊轮安装座和卷绕辊轮，安装板底部后方安装卷绕电机，卷绕电机驱动连接轴转动，辊轮安装座前端安装卷绕辊轮，连接轴前端伸入辊轮安装座内连接卷绕辊轮，卷绕辊轮设有供极片插入的插口，面板设有供卷绕辊轮伸出或缩回的通孔。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方案，还包括卷绕压轮机构，所述卷绕压轮机构包括压轮气缸、转动板和压轮，压轮气缸活塞杆连接转动板一端，转动板中部铰接于辊轮安装座，转动板另一端安装压轮。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案，所述卷绕辊移动机构有两个分别用于驱动单个极片卷绕辊机构移动，单个卷绕辊移动机构包括平台、移动电机、第一皮带轮、第二皮带轮、皮带和皮带连接板，平台后方侧面安装移动电机，移动电机输出轴安装第一皮带轮，平台前方侧面安装第二皮带轮，第一皮带轮通过皮带传动连接第二皮带轮，皮带连接板一端安装于皮带连接板而另一端连接安装板。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案，所述废料取移送机构包括无杆气缸、移动板、升降气缸、升降板、夹取气缸和夹爪，无杆气缸驱动移动板左右移动，移动板前方安装升降气

缸,升降气缸驱动升降板上下升降,升降板前方安装夹取气缸,夹取气缸驱动夹爪夹取收卷后的不良极片。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,无杆气缸后方安装限位气缸,限位气缸限位移动板的移动位置。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,极片卷绕辊机构位于制片卷绕机的卷针机构之前收卷不良极片。

[0011] 本实用新型的有益效果:不带隔膜不良极片排除装置在工作时,卷绕辊移动机构驱动极片卷绕辊机构移动从面板中伸出,极片卷绕辊机构将不良极片进行收卷,收卷完毕后,卷绕辊移动机构驱动极片卷绕辊机构移动缩回面板后方,废料取移送机构夹取收卷后的不良极片移送到废料排除区,不会占用面板前方空间,能够在卷绕之前单独排除不良极片,不需要浪费隔膜,减少对卷绕区域的影响和污染。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的立体图;

[0013] 图2是本实用新型的另一视角的立体图;

[0014] 图3是本实用新型安装在面板后方的立体图;

[0015] 图4是本实用新型的极片卷绕辊机构的立体图;

[0016] 图5是本实用新型的卷绕压轮机构的结构示意图;

[0017] 图6是本实用新型的卷绕辊移动机构的立体图;

[0018] 图7是本实用新型的废料取移送机构的立体图;

[0019] 图8是本实用新型的夹取气缸移动到不同位置的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 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:

[0021] 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。

[0022] 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。

[0023] 如图1~3所示,一种制片卷绕机的不带隔膜不良极片排除装置,包括安装在制片卷绕机的面板1后方的极片卷绕辊机构2、卷绕辊移动机构3、废料取移送机构4,能够节省面板1前方空间,卷绕辊移动机构3驱动极片卷绕辊机构2移动从面板1中伸出或缩回,不良极片排除装置在工作时,卷绕辊移动机构驱动极片卷绕辊机构2移动从面板1中伸出,极片卷绕辊机构2将不良极片进行收卷,收卷完毕后,卷绕辊移动机构3驱动极片卷绕辊机构2移动缩回面板1后方,废料取移送机构4夹取收卷后的不良极片移送到废料排除区,可在废料排

除区放置收纳箱或传送带用以收集不良极片,能够在卷绕之前单独排除不良极片,不需要浪费隔膜,减少对卷针所处的卷绕区域6的影响和污染,极片卷绕辊机构位于制片卷绕机的卷针机构之前收卷不良极片,卷针机构是安装在卷绕区域6处。

[0024] 如图1~4所示,极片卷绕辊机构2有两个分别用于收卷左极片A、右极片B,单个极片卷绕辊机构2包括安装板21、卷绕电机22、连接轴23、辊轮安装座24和卷绕辊轮25,安装板21底部后方安装卷绕电机22,卷绕电机22驱动连接轴23转动,辊轮安装座24前端安装卷绕辊轮25,连接轴23前端伸入辊轮安装座24内连接卷绕辊轮25,卷绕辊轮25设有供极片插入的插口25a,面板1设有供卷绕辊轮伸出或缩回的通孔,当卷绕辊轮25从通孔中伸出时,极片插入插口25a,此时卷绕电机22通过连接轴23驱动卷绕辊轮25转动。

[0025] 如图1、2、5所示,不带隔膜不良极片排除装置还包括卷绕压轮机构7,卷绕压轮机构7数量与极片卷绕辊机构2数量相对应,所述卷绕压轮机构7包括压轮气缸71、转动板72和压轮73,压轮气缸活塞杆连接转动板72一端,转动板72中部铰接于辊轮安装座24,转动板72另一端安装压轮73,压轮气缸71驱动转动板72转动,转动板72驱动压轮73压着卷绕辊轮25。

[0026] 如图1、2、6所示,卷绕辊移动机构3有两个分别用于驱动单个极片卷绕辊机构移动,单个卷绕辊移动机构3包括平台31、移动电机32、第一皮带轮33、第二皮带轮34、皮带35和皮带连接板36,平台31后方侧面安装移动电机32,移动电机32输出轴安装第一皮带轮33,平台31前方侧面安装第二皮带轮34,第一皮带轮33通过皮带35传动连接第二皮带轮34,皮带连接板36一端安装于皮带连接板36而另一端连接安装板21,安装板21上方安装滑块,滑块滑动连接滑轨37,滑轨37固定安装于平台31底部,移动电机32驱动第一皮带轮33转动,第一皮带轮33驱动皮带35回转,皮带35通过皮带连接板36驱动安装板21移动,安装板21带着卷绕辊轮25前后移动。

[0027] 如图7所示,废料取移送机构4包括无杆气缸41、移动板42、升降气缸43、升降板44、夹取气缸45和夹爪46,无杆气缸41驱动移动板42左右移动,移动板42前方安装升降气缸43,升降气缸43驱动升降板44上下升降,升降板44前方安装夹取气缸45,夹取气缸45驱动夹爪46夹取收卷后的不良极片,无杆气缸41后方安装限位气缸47,限位气缸47限位移动板42的移动位置,使夹取气缸45可停留如图8所示的废料排除位置、左极片夹取位置、右极片夹取位置。

[0028] 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。

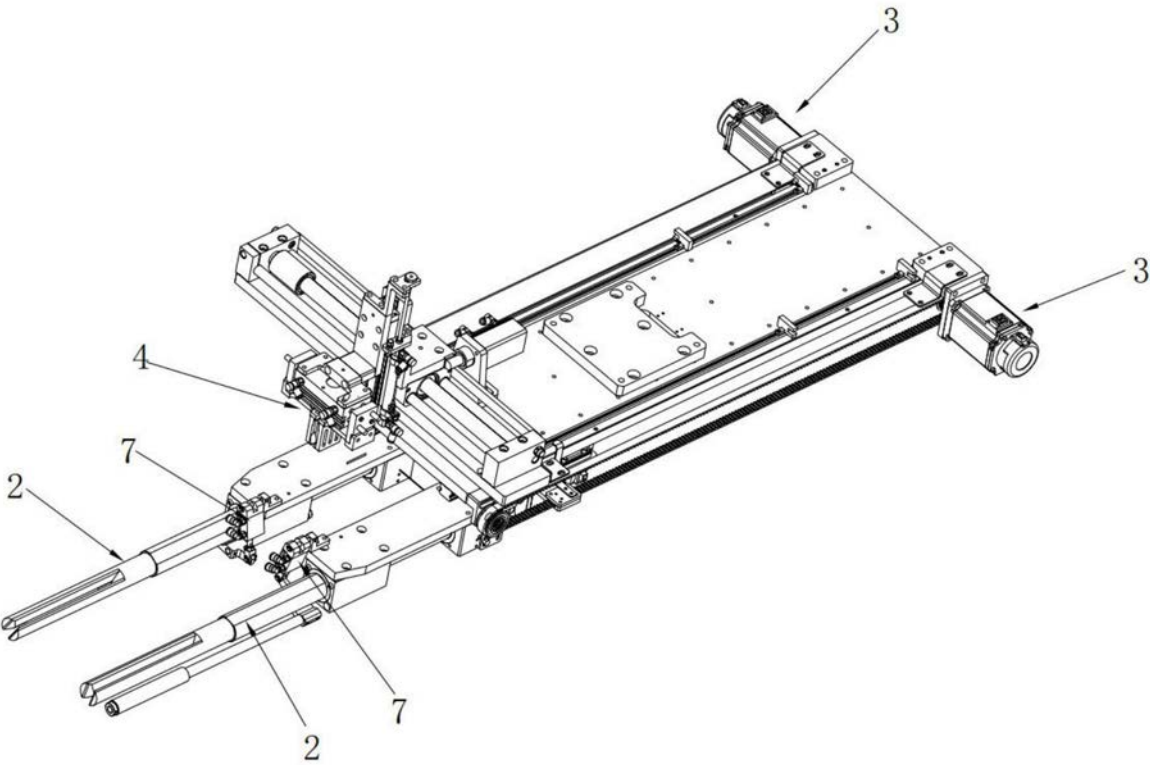


图1

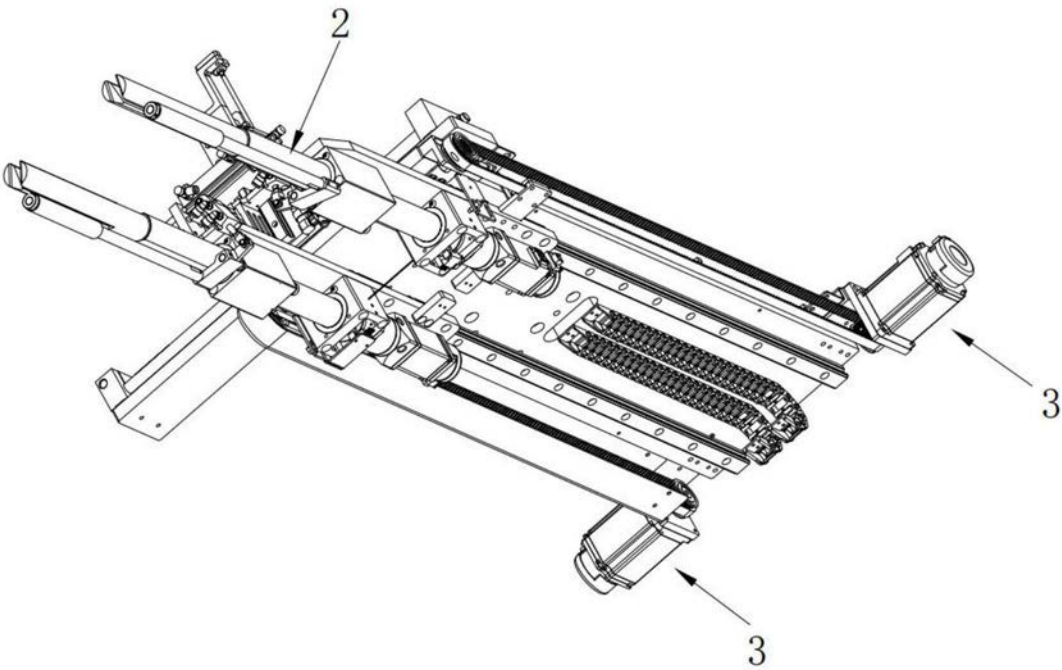


图2

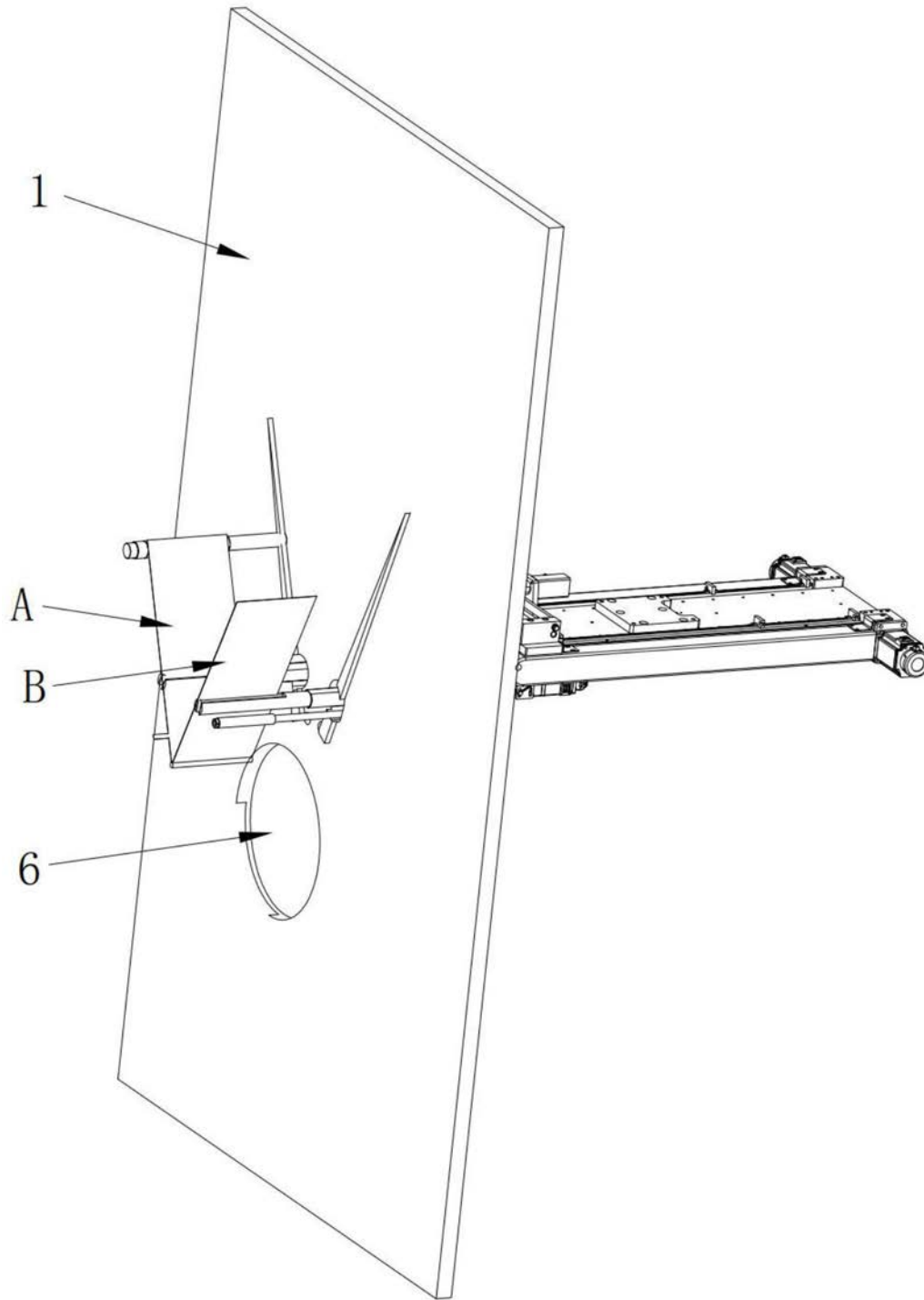


图3

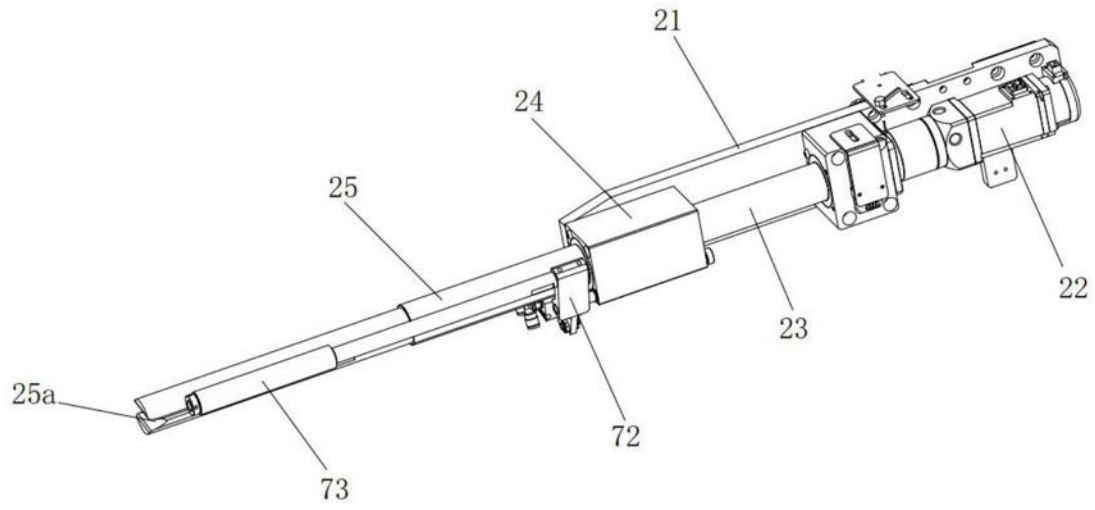


图4

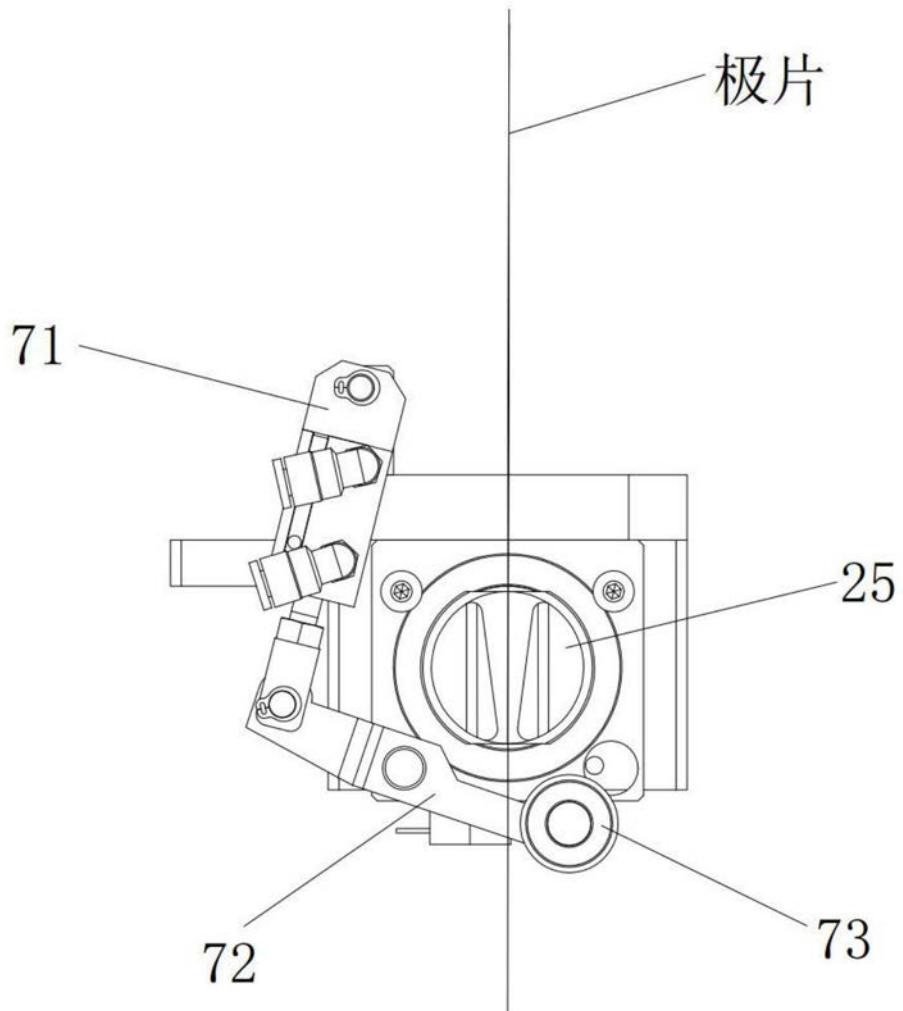


图5

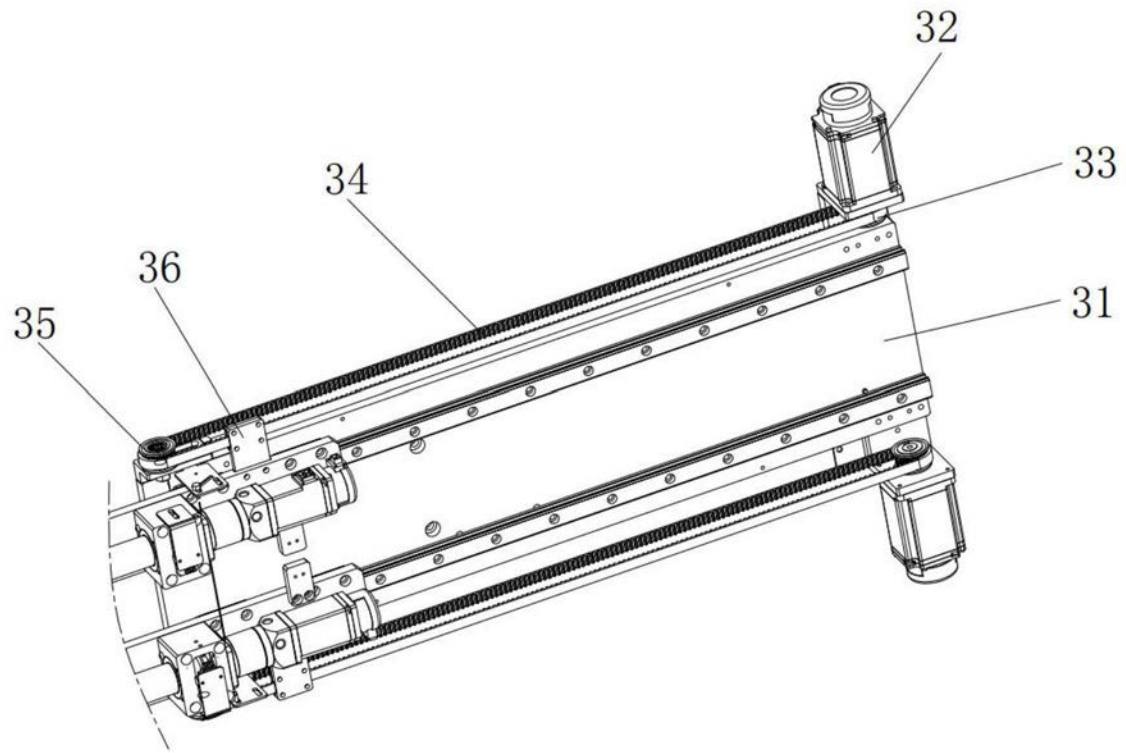


图6

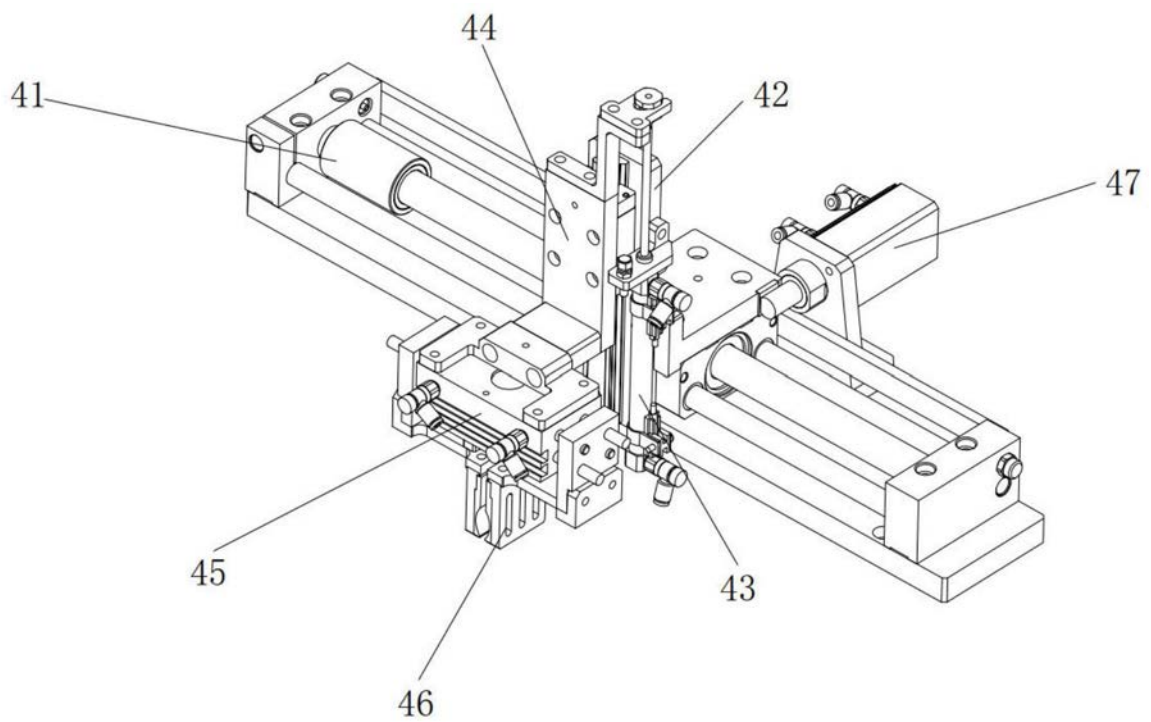


图7

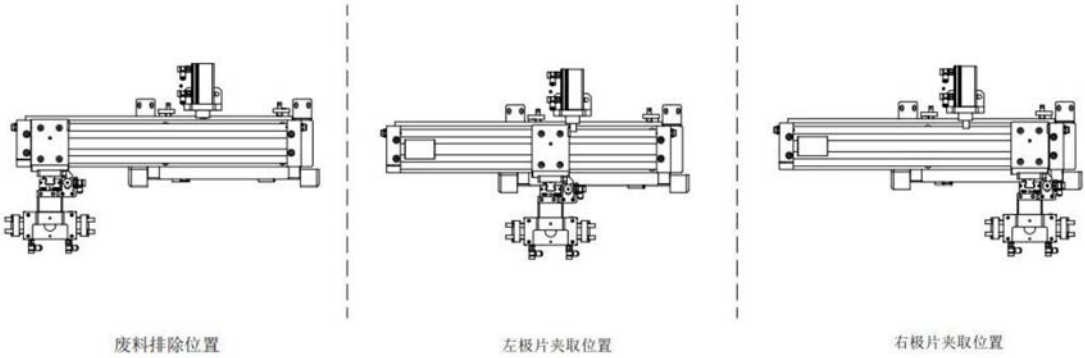


图8