



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214818821 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202120888014.7

(22) 申请日 2021.04.26

(73) 专利权人 深圳市迪尔泰设备有限公司

地址 518101 广东省深圳市宝安区福海街
道新和社区晖信工业园B栋厂房3层

(72) 发明人 刘水娟 舒悦 孙江峰 李奇

(51) Int. Cl.

B26D 1/09 (2006.01)

B26D 5/12 (2006.01)

B26D 7/02 (2006.01)

H01M 10/058 (2010.01)

H01M 10/04 (2006.01)

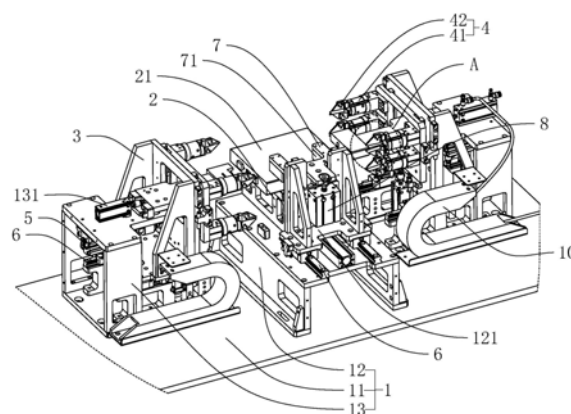
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电池包蓝膜剪切装置

(57) 摘要

本申请涉及一种电池包蓝膜剪切装置,包括:用于放置电池外壳的放置架、水平滑动架、剪切件以及水平驱动件;放置架固定设置在机架上;电池外壳水平设置在放置架的上表面上,并且电池外壳的顶部和底部均处于放置架外;水平滑动架滑动设置在机架上,水平滑动架设置有两块,两块水平滑动架相对于放置架对称设置,并且水平滑动架的滑动路径与电池外壳的顶部和底部之间连线相互平行;剪切件设置在水平滑动架上,剪切件用于剪切电池外壳顶底边角处的蓝膜;水平驱动件设置在机架上,水平驱动件用于驱动水平滑动架沿自身的滑动路径滑动。本申请具有使得电池外壳顶底边角处的蓝膜不易翘起的效果。



1. 一种电池包蓝膜剪切装置,其特征在于,包括:用于放置电池外壳(21)的放置架(2)、水平滑动架(3)、剪切件(4)以及水平驱动件(5);所述放置架(2)固定设置在机架(1)上;所述电池外壳(21)水平设置在放置架(2)的上表面上,并且电池外壳(21)的顶部和底部均处于放置架(2)外;所述水平滑动架(3)滑动设置在机架(1)上,水平滑动架(3)设置有两块,两块水平滑动架(3)相对于放置架(2)对称设置,并且水平滑动架(3)的滑动路径与电池外壳(21)的顶部和底部之间连线相互平行;所述剪切件(4)设置在水平滑动架(3)上,剪切件(4)用于剪切电池外壳(21)顶底边角处的蓝膜;所述水平驱动件(5)设置在机架(1)上,水平驱动件(5)用于驱动水平滑动架(3)沿自身的滑动路径滑动。

2. 根据权利要求1所述的电池包蓝膜剪切装置,其特征在于:所述剪切件(4)包括剪切气缸(41)以及刀片(42),所述剪切气缸(41)设置在水平滑动架(3)上,剪切气缸(41)上的夹爪朝向电池外壳(21)顶部或者底部的边角处;所述刀片(42)设置有两个,两个刀片(42)分别设置在剪切气缸(41)的两个夹爪上,并且两个刀片(42)的刀刃相互靠近。

3. 根据权利要求2所述的电池包蓝膜剪切装置,其特征在于:当两个所述刀片(42)的刀刃之间存在间距时,两个刀片(42)靠近剪切气缸(41)一端的刀刃之间的间距小于远离剪切气缸(41)一端的刀刃之间的间距。

4. 根据权利要求1所述的电池包蓝膜剪切装置,其特征在于:所述水平滑动架(3)上设置有滑块(31);所述机架(1)上固定设置有导轨(6),并且导轨(6)与滑块(31)之间配合设置。

5. 根据权利要求1所述的电池包蓝膜剪切装置,其特征在于:所述放置架(2)的上方滑动设置有夹板(7),夹板(7)竖向滑动,并且夹板(7)用于将电池外壳(21)夹紧在放置架(2)上;所述机架(1)上设置有夹板驱动件(8),夹板驱动件(8)用于驱动夹板(7)上下滑动。

6. 根据权利要求5所述的电池包蓝膜剪切装置,其特征在于:所述夹板(7)靠近放置架(2)的一侧表面上设置有缓冲层(71),缓冲层(71)远离放置架(2)的一侧表面会与电池外壳(21)抵接。

7. 根据权利要求1所述的电池包蓝膜剪切装置,其特征在于:所述机架(1)上水平滑动设置有调整块(9),调整块(9)用于调整电池外壳(21)的顶部和底部与水平滑动架(3)之间的距离,并且调整块(9)设置有两块,两块调整块(9)会分别与电池外壳(21)的顶部或者底部抵接;所述机架(1)上固定设置有调整驱动件(131),调整驱动件(131)用于驱动调整块(9)沿自身的滑动路径滑动。

8. 根据权利要求5所述的电池包蓝膜剪切装置,其特征在于:所述放置架(2)上设置有限位块(22),限位块(22)位于电池外壳(21)远离夹板(7)一端,并且限位块(22)靠近夹板(7)一侧表面还与电池外壳(21)相抵接。

一种电池包蓝膜剪切装置

技术领域

[0001] 本申请涉及铝壳锂电池的加工领域,尤其是涉及一种电池包蓝膜剪切装置。

背景技术

[0002] 随着二十世纪微电子技术的发展,小型化的设备日益增多,对电源提出了很高的要求。锂电池也随之进入了大规模的实用阶段,而其中锂电池在生产过程中需要在铝壳的外表面包上蓝膜。

[0003] 相关技术中,铝壳锂电池的外壳呈方形,蓝膜则是一种高温胶带,则在包蓝膜时,先会将电池外壳两宽面,两窄面,底面共五包蓝膜,并且蓝膜呈U型兼回型包覆,而且包覆好蓝膜的会露出电池外壳的顶底,接着将电池外壳顶底处露出的蓝膜进行折边工序,使得露出的蓝膜贴覆在电池外壳的顶底上,最后再将绝缘片贴至电池外壳上,从而便完成了铝壳锂电池的整个电池包蓝膜剪切装置的流程。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有该种电池包蓝膜剪切装置完成后,外壳顶底边角处的蓝膜容易出现翘起的情况,达不到尺寸精度,从而导致产品外观不良。

实用新型内容

[0005] 为了使得外壳顶底边角处的蓝膜不易出现翘起,本申请提供一种电池包蓝膜剪切装置。

[0006] 本申请提供一种电池包蓝膜剪切装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种电池包蓝膜剪切装置,包括:用于放置电池外壳的放置架、水平滑动架、剪切件以及水平驱动件;所述放置架固定设置在机架上;所述电池外壳水平设置在放置架的上表面上,并且电池外壳的顶部和底部均处于放置架外;所述水平滑动架滑动设置在机架上,水平滑动架设置有两块,两块水平滑动架相对于放置架对称设置,并且水平滑动架的滑动路径与电池外壳的顶部和底部之间连线相互平行;所述剪切件设置在水平滑动架上,剪切件用于剪切电池外壳顶底边角处的蓝膜;所述水平驱动件设置在机架上,水平驱动件用于驱动水平滑动架沿自身的滑动路径滑动。

[0008] 通过采用上述技术方案,可将包完蓝膜的电池外壳放置在放置架上,接着启动水平驱动件,使得水平滑动架带动剪切件向靠近电池外壳的方向移动,待剪切件靠近电池外壳顶底边角处的蓝膜时,可令剪切件将边角处的蓝膜剪开,此时边角处的蓝膜便被剪开一个口子,最后再将电池外壳送入折边的工序中,则在折边工序完成后外壳顶底边角处的蓝膜便不易出现翘起的情况。

[0009] 优选的,所述剪切件包括剪切气缸以及刀片,所述剪切气缸设置在水平滑动架上,剪切气缸上的夹爪朝向电池外壳顶部或者底部的边角处;所述刀片设置有两个,两个刀片分别设置在剪切气缸的两个夹爪上,并且两个刀片的刀刃相互靠近。

[0010] 通过采用上述技术方案,当剪切件靠近电池外壳顶底边角处的蓝膜时,可启动剪切气缸,使得剪切气缸上的两个夹爪向相互靠近的方向移动,待两个刀片的刀刃接触到蓝

膜时,边角处的蓝膜便会被剪开,从而达到将边角处的蓝膜剪开一个口子的目的。

[0011] 优选的,当两个所述刀片的刀刃之间存在间距时,两个刀片靠近剪切气缸一端的刀刃之间的间距小于远离剪切气缸一端的刀刃之间的间距。

[0012] 通过采用上述技术方案,使得边角处的蓝膜在被刀片剪切时,靠近边缘的蓝膜会先接触刀片上的刀刃,相比于远离边缘处的蓝膜先接触刀片上的刀刃,此种设计方式,使得刀片在剪切蓝膜时能更加顺畅,从而使得刀片剪开的口子更加地整齐,进而在后续折边工序完成后蓝膜的边角处更加不易翘起。

[0013] 优选的,所述水平滑动架上设置有滑块;所述机架上固定设置有导轨,并且导轨与滑块之间配合设置。

[0014] 通过采用上述技术方案,因导轨的设置,使得水平滑动架在滑动时,轨迹精度更加准确,则在水平滑动架移动的过程中,剪切件与电池外壳之间的相对位置不易发生偏移,从而使得剪切件能更准确地将边角处的蓝膜剪开,进而能够提升折边工序的完成质量。

[0015] 优选的,所述放置架的上方滑动设置有夹板,夹板竖向滑动,并且夹板用于将电池外壳夹紧在放置架上;所述机架上设置有夹板驱动件,夹板驱动件用于驱动夹板上下滑动。

[0016] 通过采用上述技术方案,可在剪口子工序进行前,启动夹板驱动件,使得夹板将电池外壳夹紧在放置架上,则后续在剪切件进行剪口子工序时,电池外壳不易受到剪切件的影响,从而使得电池外壳不易沿水平滑动架的滑动方向发生偏移,进而使得电池外壳的顶部和底部上所剪出的口子更加均匀。

[0017] 优选的,所述夹板靠近放置架的一侧表面上设置有缓冲层,缓冲层远离放置架的一侧表面会与电池外壳抵接。

[0018] 通过采用上述技术方案,因缓冲层的设置,使得夹板在将电池外壳夹紧在放置架上时,夹板不易压塌电池外壳,从而使得电池外壳不易发生损坏。

[0019] 优选的,所述机架上水平滑动设置有调整块,调整块用于调整电池外壳的顶部和底部与水平滑动架之间的距离,并且调整块设置有两块,两块调整块会分别与电池外壳的顶部或者底部抵接;所述机架上固定设置有调整驱动件,调整驱动件用于驱动调整块沿自身的滑动路径滑动。

[0020] 通过采用上述技术方案,可在夹板夹住电池外壳前,启动调整驱动件,则调整驱动件会使得调整块向靠近电池外壳的方向移动,待两个调整块分别接触电池外壳的顶部和底部时,调整驱动件可通过调整块来调整电池外壳的顶部和底部与水平滑动架之间的距离,从而使得电池外壳的顶部和底部与水平滑动架之间的距离不易有较大的偏差,进而有助于后续的剪口子工序。

[0021] 优选的,所述放置架上设置有限位块,限位块位于电池外壳远离夹板一端,并且限位块靠近夹板一侧表面还与电池外壳相抵接。

[0022] 通过采用上述技术方案,因限位块的设置,使得夹板在夹住电池外壳的过程中,电池外壳不易向远离夹板的方向滑动,从而使得电池外壳的顶部和底部的边角处与剪切件之间不易发生偏移,则使得剪切件能更准确地将边角处的蓝膜剪出一个口子,进而在后续的折边工序完成后边角处的蓝膜能更好地贴覆在电池外壳上,有助于提升电池外壳完成电池包蓝膜剪切装置后的质量。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.通过放置架、水平滑动架、剪切件以及水平驱动件的设置,可令剪切件将边角处的蓝膜剪开,此时边角处的蓝膜便被剪开一个口子,最后再将电池外壳送入折边的工序中,则在折边工序完成后外壳顶底边角处的蓝膜便不易出现翘起的情况,从而使得蓝膜能更好地对电池隔热;

[0025] 2.通过滑块以及导轨的设置,在水平滑动架移动的过程中,剪切件与电池外壳之间的相对位置不易发生偏移,从而使得剪切件能更准确地将边角处的蓝膜剪开,进而能够提升折边工序的完成质量;

[0026] 3.通过夹板以及夹板驱动件的设置,可在剪口子工序进行前,启动夹板驱动件,使得夹板将电池外壳夹紧在放置架上,则后续在剪切件进行剪口子工序时,电池外壳不易受到剪切件的影响,从而使得电池外壳不易沿水平滑动架的滑动方向发生偏移,进而使得电池外壳的顶部和底部上所剪出的口子更加均匀。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例中电池包蓝膜剪切装置的立体图。

[0028] 图2是本申请实施例中为体现水平滑动架与固定安装架之间的连接方式所做的结构示意图。

[0029] 图3是图1中A处的放大图。

[0030] 图4是本申请实施例中为体现放置架上安装的元件所做的结构示意图。

[0031] 附图标记说明:1、机架;11、机体平台;12、垫高架;121、避让滑动架;13、固定安装架;131、调整驱动件;2、放置架;21、电池外壳;22、限位块;3、水平滑动架;31、滑块;4、剪切件;41、剪切气缸;42、刀片;5、水平驱动件;6、导轨;7、夹板;71、缓冲层;8、夹板驱动件;9、调整块;91、延伸部;92、抵接部;10、J形筒。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种电池包蓝膜剪切装置。参照图1,电池包蓝膜剪切装置包括固定设置在机架1上的放置架2,具体的,机架1包括机体平台11和垫高架12,机体平台11水平设置,垫高架12通过螺栓固定在机体平台11的上表面上,而放置架2则通过螺栓固定在垫高架12远离机体平台11的一侧表面上,在本实施例中,放置架2上会放置有完成包蓝膜工序的电池外壳21,并且此时电池外壳21的顶部和底部均位于放置架2外,从而便于进行后续的剪口子工序。

[0034] 参照图1和图2,机架1还包括固定安装架13,固定安装架13设置有两个,两个固定安装架13相对于放置架2对称设置,并且两个固定架分别与电池外壳21的顶部和底部相对,而且固定安装架13上还水平滑动设置有水平滑动架3,具体的,固定安装架13上固定有导轨6,导轨6的长度方向与电池外壳21的顶部和底部之间的连线相互平行,从而可为水平滑动架3提供滑动路径。

[0035] 参照图1和图2,水平滑动架3上固定有滑块31,滑块31与导轨6之间配合设置,则当滑块31嵌套在导轨6上时,水平滑动架3便能沿着导轨6的长度方向做水平移动,此外固定安装架13上固定有水平驱动件5,在本实施例中,水平驱动件5为液压缸,水平驱动件5通过螺

栓固定在固定安装架13上,并且水平驱动件5的活塞杆与导轨6的长度方向平行,而且水平驱动件5的活塞杆还与水平滑动架3固定在一起,则当启动水平驱动件5时,水平驱动件5便能带动水平滑动架3向靠近电池外壳21的方向移动。

[0036] 参照图1和图2,水平滑动架3上设置有剪切件4,具体的,剪切件4包括剪切气缸41,剪切气缸41设置在水平滑动架3靠近电池外壳21的一侧上,并且每个剪切气缸41与电池外壳21的顶部或者底部的边角处对应设置,具体的,剪切气缸41的机体与水平滑动架3连接,剪切气缸41上的夹爪则朝向电池外壳21。

[0037] 参照图1和图2,剪切件4还包括刀片42,两个刀片42分别固定在剪切气缸41的两个夹爪上,而且两个刀片42的刀刃相互靠近,则当电池外壳21放置在放置架2上后,可启动水平驱动件5,使得水平滑动架3带动剪切气缸41朝电池外壳21的方向移动,待剪切气缸41移动至电池外壳21顶部或者底部的边角处时,启动剪切气缸41,使得两个夹爪相互靠近,从而使得两个刀片42能将边角处的蓝膜剪开一个口子,进而后续在折边工序完成后边角处的蓝膜不易出现翘起的情况。

[0038] 参照图3,在本实施例中,当剪切气缸41上的夹爪相互分离时,两个刀片42靠近剪切气缸41一端的刀刃之间的间距小于远离剪切气缸41一端的刀刃之间的间距,故在刀片42剪切边角处的蓝膜时,边缘处的蓝膜会接触到刀片42上的刀刃,从而使得刀片42在剪切蓝膜时能更加顺畅,进而使得刀片42所剪出的口子更加地整齐。

[0039] 参照图1和图2,固定安装架13上设置有调整驱动件131,在本实施例中,调整驱动件131为液压缸,调整驱动件131通过螺栓固定在固定安装架13上,并且调整驱动件131的活塞杆朝向电池外壳21,而且调整驱动件131的活塞杆上还固定有调整块9,具体的,调整块9包括延伸部91和抵接部92,延伸部91一端与调整驱动件131的活塞杆固定连接,另一端向靠近电池外壳21的方向延伸,并且延伸部91远离调整驱动件131的一端从水平滑动架3的空隙处穿过。

[0040] 参照图1和图2,抵接部92固定在延伸部91远离调整驱动件131的一端上,并且抵接部92远离延伸部91的一端向电池外壳21的顶部或者底部延伸,则当电池外壳21放置在放置架2上后,可启动调整驱动件131,使得调整块9向靠近电池外壳21的方向移动,待调整块9抵接电池外壳21时,此时调整驱动件131可通过调整块9来调整电池外壳21的顶部和底部与剪切气缸41之间的间距,从而使得电池外壳21的顶部和底部与剪切气缸41之间的间距不易有较大的偏差,进而在剪口子工序完成后顶部和底部处的口子会更加均匀。

[0041] 参照图1和图4,垫高架12上设置有夹板驱动件8,在本实施例中,夹板驱动件8为液压缸,并且夹板驱动件8的活塞杆朝上设置,此外夹板驱动件8的活塞杆上还固定套设有夹板7,具体的,夹板7水平设置,并且夹板7还位于电池外壳21的上方,则当调整驱动件131调整结束后,可启动夹板驱动件8,使得夹板7向下移动,从而可使得夹板7将电池外壳21夹紧在放置架2上,故在后续的剪口子工序中,电池外壳21不易受到剪切件4的影响,进而使得电池外壳21不易发生平行于水平滑动架3滑动方向的偏移。

[0042] 参照图1和图4,在本实施例中,夹板7靠近电池外壳21的一侧表面上还固定有缓冲层71,并且缓冲层71远离夹板7的一侧表面会与电池外壳21抵接,而且缓冲层71的材质相较于夹板7较软些,从而使得夹板7在将电池外壳21夹紧在放置架2上时,夹板7不易损坏电池外壳21。

[0043] 参照图1和图4,放置架2远离夹板7的一端上固定有两个限位块22,两个限位块22均固定在放置架2的上表面上,并且限位块22靠近夹板7的一侧表面还与电池外壳21抵接,则当电池外壳21放置在放置架2上时,可使得电池外壳21先与限位块22抵接,从而在夹板7夹住电池外壳21的过程中,电池外壳21不易向远离夹板7的方向移动,进而使得电池外壳21的顶部和底部的边角处与剪切气缸41之间不易发生偏移,有助于后续的剪口子工序。

[0044] 参照图1和图4,垫高架12上滑动设置有避让滑动架121,并且避让滑动架121与垫高架12之间也通过导轨6来达到滑动的目的,在本实施例中,垫高架12上也固定有液压缸,液压缸用于驱动避让滑动架121沿导轨6的长度方向滑动,此外夹板驱动件8还固定在避让滑动架121上,则在将电池外壳21放置在放置架2前,可使得避让滑动架121向远离限位块22的方向滑动,从而使得夹板7与限位块22之间的空间变大,进而便于将电池外壳21放置在放置架2上。

[0045] 参照图1,在本实施例中,固定安装架13上还固定有J形筒10,J形筒10用于容纳产线中一些设备的电线或者油管线,故使得产线在工作时,设备的电线或者油管线不易被卷走,从而使得设备的电线或者油管线不易被损坏。

[0046] 本申请实施例一种电池包蓝膜剪切装置的实施原理为:当要进行剪口子工序时,先将电池外壳21放置在放置架2上,并且令电池外壳21与限位块22抵接,接着启动调整驱动件131,使得调整驱动件131通过调整块9来调整电池外壳21的顶部和底部与剪切气缸41之间的间距,调整完毕后,启动夹板驱动件8,使得夹板7将电池外壳21夹紧在放置架2上,然后可启动水平驱动件5,使得剪切气缸41向靠近电池外壳21的方向移动,待剪切气缸41移动至电池外壳21顶部或者底部的边角处时,可启动剪切气缸41,则两个刀片42便会向相互靠近的方向移动,从而便使得边角处的蓝膜被剪出一个口子,进而便完成了剪口子的工序。

[0047] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

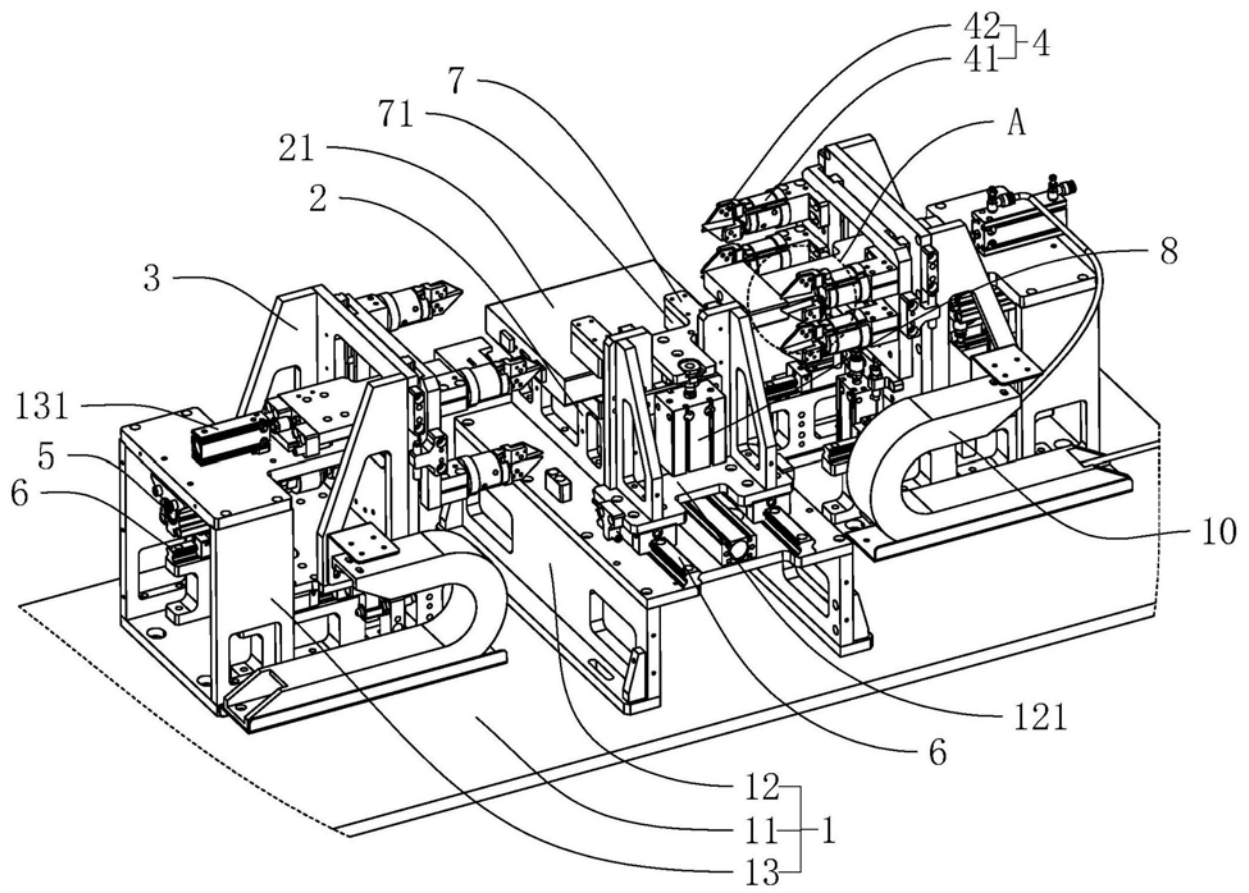


图1

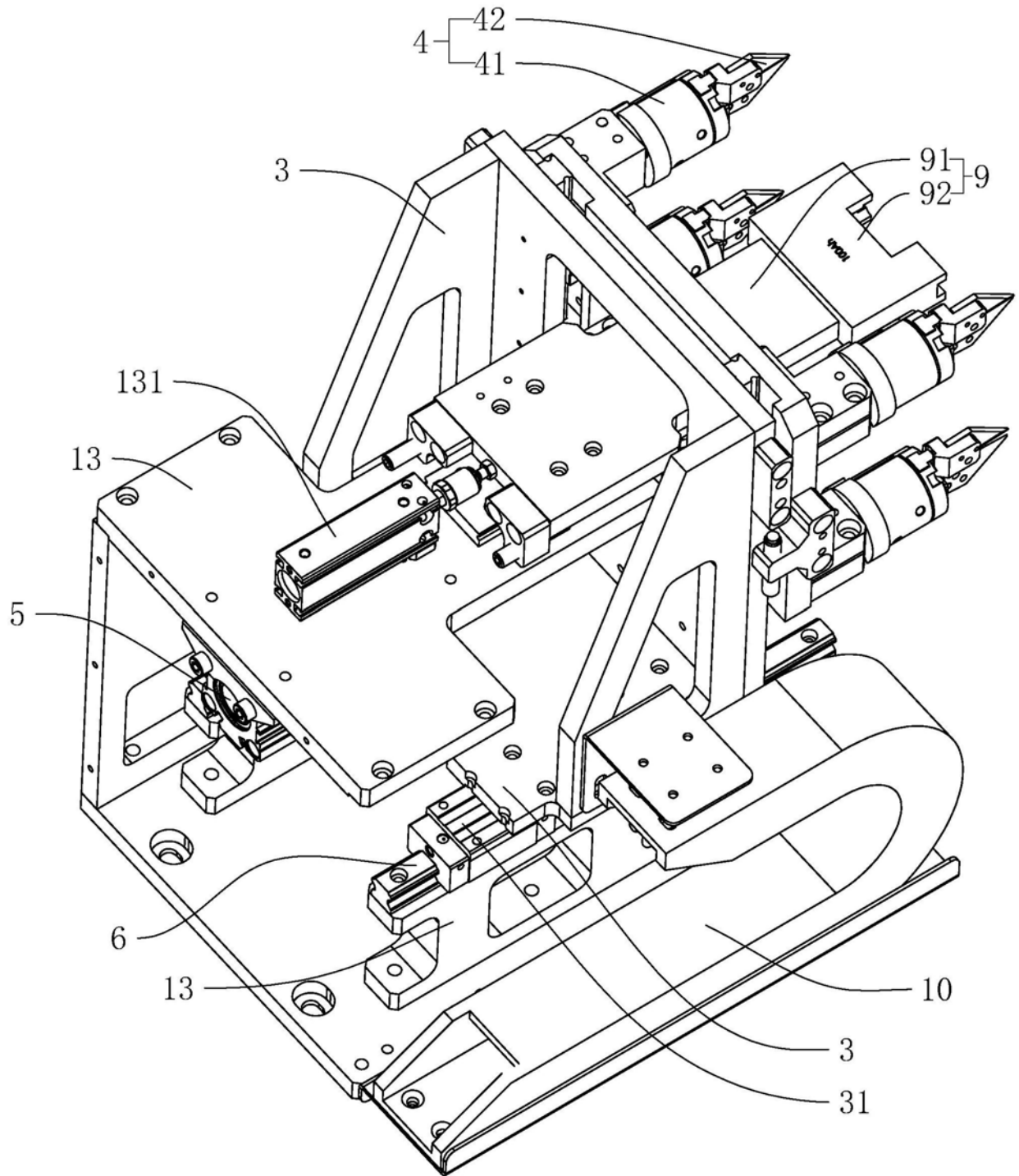
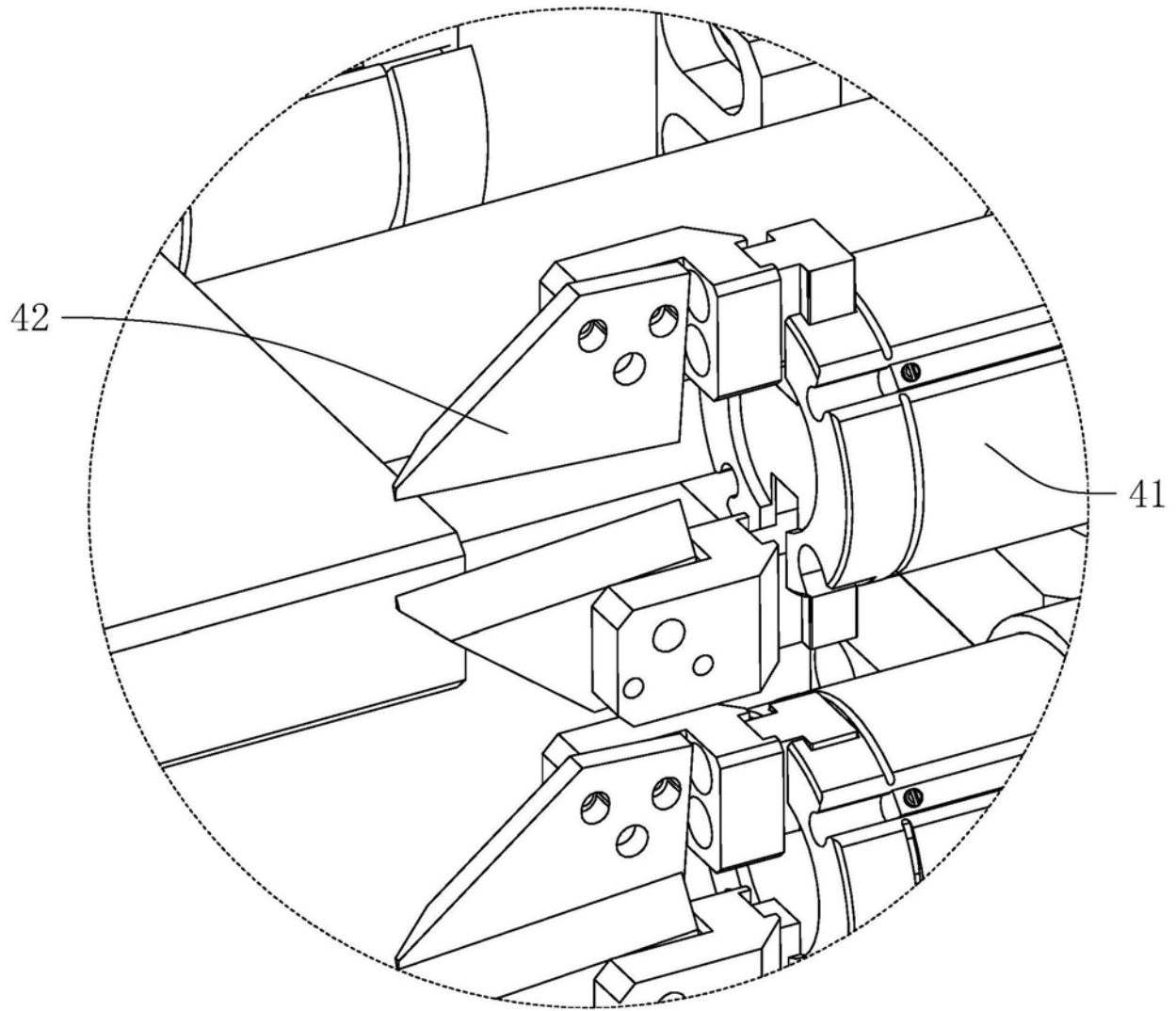


图2



A

图3

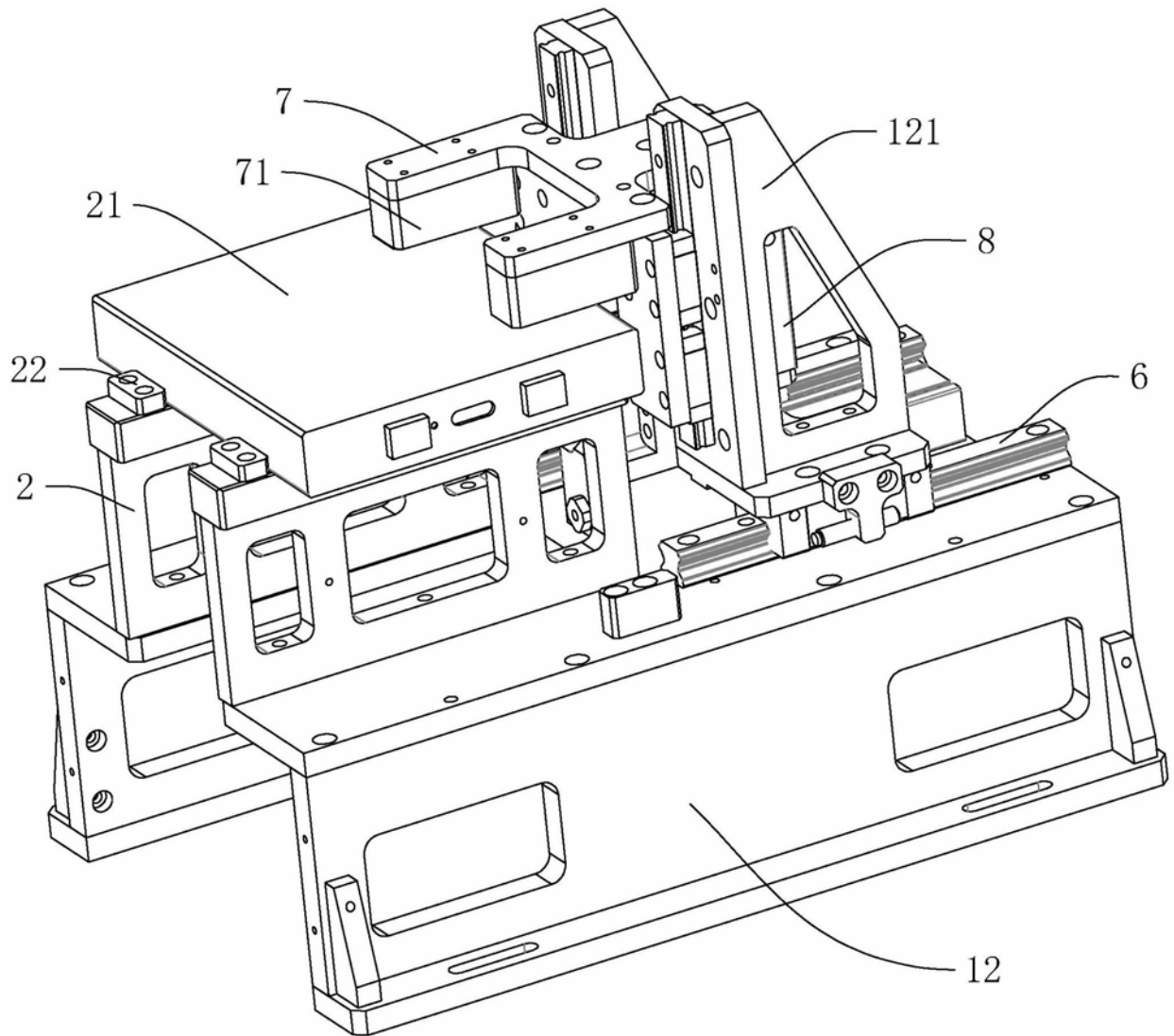


图4