



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209832499 U

(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201920577538.7

(22)申请日 2019.04.25

(73)专利权人 大族激光科技产业集团股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区深南大道9988号

(72)发明人 章炬 孙杰 尹建刚 高云峰

(74)专利代理机构 深圳市道臻知识产权代理有限公司 44360

代理人 陈琳

(51)Int.Cl.

B29C 45/38(2006.01)

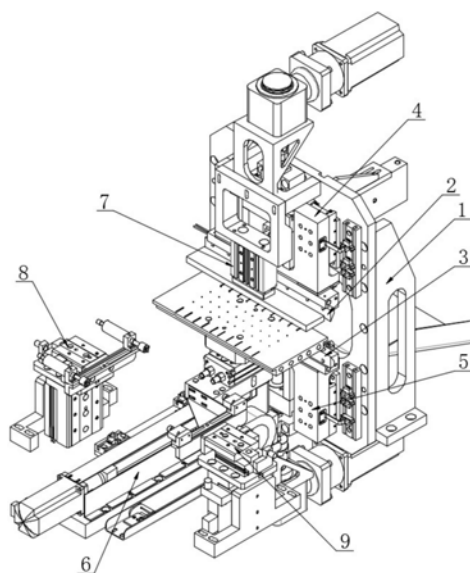
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种热切割装置

(57)摘要

本实用新型涉及激光切割领域,尤其涉及一种热切割装置,所述热切割装置包括安装板,用于切割产品的第一热切刀,用于与第一热切刀配合对产品进行切割的第二热切刀,用于驱动第一热切刀的第一热切刀驱动机构,用于驱动第二热切刀的第二热切刀驱动机构,以及用于加热第一热切刀、第二热切刀的加热组件;所述第一热切刀和第一热切刀驱动机构设置在安装板上部;所述第二热切刀和第二热切刀驱动机构设置在安装板下部。通过第一热切刀驱动机构、第二热切刀驱动机构分别驱动第一热切刀和第二热切刀运动,即可进行对产品的切割;再通过加热组件对第一热切刀和第二热切刀进行加热,即可提升切割的效果,同时提高切割的稳定性,工作效率高。



1. 一种热切割装置,其特征在于,包括:

安装板,用于安装和固定热切割装置;

第一热切刀,用于切割产品;

第二热切刀,用于与第一热切刀配合切割产品;

第一热切刀驱动机构,用于驱动第一热切刀进行切割;

第二热切刀驱动机构,用于驱动第二热切刀进行切割;

加热组件,用于加热第一热切刀、第二热切刀;

其中,所述第一热切刀和第一热切刀驱动机构相互连接的设置在安装板上部;所述第二热切刀和第二热切刀驱动机构相互连接的设置在安装板下部。

2. 根据权利要求1所述的热切割装置,其特征在于,所述第一热切刀驱动机构包括滑动设置在安装板上的第一切刀滑座,设置在安装板上的第一驱动电机,以及连接驱动第一驱动电机和第一切刀滑座的第一丝杠机构,所述第一热切刀与第一切刀滑座连接。

3. 根据权利要求1所述的热切割装置,其特征在于,所述加热组件包括分别设置在第一热切刀、第二热切刀内的第一加热丝和第二加热丝。

4. 根据权利要求1-3任一所述的热切割装置,其特征在于,所述热切割装置还包括设置在安装板中部的用于产品上料的上料机构。

5. 根据权利要求4所述的热切割装置,其特征在于,所述上料机构包括用于放置产品的定位治具,设置在定位治具下方的用于吸附固定产品的吸附组件,设置在定位治具下方的用于驱动定位治具远离或接近安装板中部的平移组件。

6. 根据权利要求5所述的热切割装置,其特征在于,所述平移组件包括第二驱动电机、以及连接第二驱动电机和定位治具的第二丝杠机构。

7. 根据权利要求5所述的热切割装置,其特征在于,所述热切割装置还包括与安装板连接的用于将产品压紧在定位治具上的压紧机构。

8. 根据权利要求4所述的热切割装置,其特征在于,所述热切割装置还包括分别设置在上料机构两侧的用于产品定位的第一定位机构和第二定位机构;所述第一定位机构包括定位块,用于驱动定位块靠近或远离产品的定位气缸,以及用于调节定位块高度的升降气缸;所述定位块、定位气缸和升降气缸依次连接。

9. 根据权利要求8所述的热切割装置,其特征在于,所述第一定位机构还包括调节板和转动设置在调节板上的调节螺杆,所述定位气缸与调节板连接,所述调节螺杆与定位块连接。

10. 根据权利要求8所述的热切割装置,其特征在于,所述上料机构还包括设置在定位治具与平移组件之间的用于使定位治具旋转的旋转气缸。

一种热切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化领域,尤其涉及一种热切割装置。

背景技术

[0002] 非金属LED背光板生产的过程中,需要将一块刚成型出来的LED背光板注塑口切除,切口长度为120mm,厚度为2mm。现有的切割方式是上下双冷铡刀切割,即上下双冷铡刀相对运动切割以及脱离。但现有的上下双冷铡刀切割方式因无法对产品进行稳定的切割,工作效率低,同时切割后背光板注塑口的良品率也较低。

[0003] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

实用新型内容

[0004] 鉴于上述现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种切割稳定、切割效率高、切割效果好的热切割装置。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 本实用新型提供一种热切割装置,包括:

[0007] 安装板,用于安装和固定热切割装置;

[0008] 第一热切刀,用于切割产品;

[0009] 第二热切刀,用于与第一热切刀配合切割产品;

[0010] 第一热切刀驱动机构,用于驱动第一热切刀进行切割;

[0011] 第二热切刀驱动机构,用于驱动第二热切刀进行切割;

[0012] 加热组件,用于加热第一热切刀、第二热切刀;

[0013] 其中,所述第一热切刀和第一热切刀驱动机构相互连接的设置在安装板上部;所述第二热切刀和第二热切刀驱动机构相互连接的设置在安装板下部。

[0014] 本实用新型的更进一步优选方案是:所述第一热切刀驱动机构包括滑动设置在安装板上的第一切刀滑座,设置在安装板上的第一驱动电机,以及连接驱动第一驱动电机和第一切刀滑座的第一丝杠机构,所述第一热切刀与第一切刀滑座连接。

[0015] 本实用新型的更进一步优选方案是:所述加热组件包括分别设置在第一热切刀、第二热切刀内的第一加热丝和第二加热丝。

[0016] 本实用新型的更进一步优选方案是:所述热切割装置还包括设置在安装板中部的用于产品上料的上料机构。

[0017] 本实用新型的更进一步优选方案是:所述上料机构包括用于放置产品的定位治具,设置在定位治具下方的用于吸附固定产品的吸附组件,设置在定位治具下方的用于驱动定位治具远离或接近安装板中部的平移组件。

[0018] 本实用新型的更进一步优选方案是:所述平移组件包括第二驱动电机、以及连接第二驱动电机和定位治具的第二丝杠机构。

[0019] 本实用新型的更进一步优选方案是:所述热切割装置还包括与安装板连接的用于

将产品压紧在定位治具上的压紧机构。

[0020] 本实用新型的更进一步优选方案是：所述热切割装置还包括分别设置在上料机构两侧的用于产品定位的第一定位机构和第二定位机构；所述第一定位机构包括定位块，用于驱动定位块靠近或远离产品的定位气缸，以及用于调节定位块高度的升降气缸；所述定位块、定位气缸和升降气缸依次连接。

[0021] 本实用新型的更进一步优选方案是：所述第一定位机构还包括调节板和转动设置在调节板上的调节螺杆，所述定位气缸与调节板连接，所述调节螺杆与定位块连接。

[0022] 本实用新型的更进一步优选方案是：所述上料机构还包括设置在定位治具与平移组件之间的用于使定位治具旋转的旋转气缸。

[0023] 本实用新型的有益效果是：通过第一热切刀驱动机构、第二热切刀驱动机构分别驱动第一热切刀和第二热切刀运动，即可进行对产品的切割；再通过加热组件对第一热切刀和第二热切刀进行加热，即可提升切割的效果，同时提高切割的稳定性，工作效率高。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型实施例热切割装置的结构示意图；

[0025] 图2是本实用新型实施例热切割装置的局部放大图；

[0026] 图3是本实用新型实施例热切割装置的另一局部放大图；

[0027] 图4是本实用新型实施例第一定位机构的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 本实用新型提供一种热切割装置，为使本实用新型的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0029] 本实用新型实施例提供一种热切割装置，一并参见图1至图4，包括用于安装和固定热切割装置的安装板1，用于切割产品的第一热切刀2，用于与第一热切刀2配合对产品进行切割的第二热切刀3，用于驱动第一热切刀2进行切割的第一热切刀驱动机构4，用于驱动第二热切刀3进行切割的第二热切刀驱动机构5，以及用于加热第一热切刀2、第二热切刀3的加热组件（图中未示出）；其中，所述第一热切刀2和第一热切刀驱动机构4相互连接的设置在安装板1上部；所述第二热切刀3和第二热切刀驱动机构5相互连接的设置在安装板1下部。通过第一热切刀驱动机构4、第二热切刀驱动机构5分别驱动第一热切刀2和第二热切刀3运动，即可进行对产品的切割；再通过加热组件对第一热切刀2和第二热切刀3进行加热（温度保持 $200^{\circ}\pm 10^{\circ}$ ），即可提升切割的效果，同时提高切割的稳定性，工作效率高。本实施例中，所述第一热切刀2和第二热切刀3均为耐高温热切刀，可以防止高温使刀具变形，保证切割效果。

[0030] 进一步的，如图1、图2所示，所述第一热切刀驱动机构4包括滑动设置在安装板1上的第一热切刀滑座41，设置在安装板1上的第一驱动电机42，以及连接驱动第一驱动电机42和第一热切刀滑座41的第一丝杠机构43，所述第一热切刀2与第一热切刀滑座41连接。通过第一驱动电机42连接第一丝杠机构43驱动第一热切刀滑座41上下运动，即可带动第一热切刀2进行平稳的切割，提升切割效率以及切割效果。在另外的实施例中，所述第一热切刀驱动机构4

可以直接使用气缸驱动第一热切刀2运动,同样可以实现切割的功能。进一步的,所述第二热切刀驱动机构5与第一热切刀驱动机构4的结构相同,通过驱动电机加丝杆机构驱动,实现同步平稳的切割,提高切割效果。

[0031] 进一步的,如图1所示,所述加热组件(图中未示出)包括分别设置在第一热切刀2、第二热切刀3内的第一加热丝(图中未示出)和第二加热丝(图中未示出)。通过将第一加热丝和第二加热丝分别设置在第一热切刀2、第二热切刀3内部,即可实现加热第一热切刀2、第二热切刀3,加热效果好。

[0032] 进一步的,如图1所示,所述热切割装置还包括设置在安装板1中部的用于产品上料的上料机构6。通过增加一个上料机构6,可以用于产品的上料,提高设备的自动化程度,进一步提高生产效率。

[0033] 进一步的,如图1、图3所示,所述上料机构6包括用于放置产品的定位治具61,设置在定位治具61下方的用于吸附固定产品的吸附组件62,设置在定位治具61下方的用于驱动定位治具61远离或接近安装板1中部的平移组件63。通过吸附组件62即可对定位治具61进行吸附固定,保证产品切割时的稳定性;再通过平移组件63即可对产品进行移动,实现上料功能。本实施例中,所述吸附组件62为设置在定位治具61下方的真空腔,通过真空腔对产品进行吸附,即可对产品进行固定。

[0034] 进一步的,如图1、图3所示,所述平移组件63包括第二驱动电机631、以及连接第二驱动电机631和定位治具61的第二丝杠机构632。通过第二驱动电机631驱动第二丝杠机构632运动,即可带动定位治具61平稳上料。

[0035] 进一步的,如图1、图3所示,所述热切割装置还包括与安装板1连接的用于将产品压紧在定位治具61上的压紧机构7。所述压紧机构7包括压紧块71和驱使压紧块71靠近或远离定位治具61的压紧气缸72,所述压紧气缸固定在安装板1上。通过增加一个压紧机构7,在对产品进行切割时,可以固定产品,进一步提高切割时的稳定性,提高切割效果。

[0036] 进一步的,如图1、图4所示,所述热切割装置还包括分别设置在上料机构6两侧的产品定位的第一定位机构8和第二定位机构9;所述第一定位机构8包括定位块81,用于驱动定位块81靠近或远离产品的定位气缸82,以及用于调节定位块81高度的升降气缸83;所述定位块81、定位气缸82和升降气缸83依次连接。通过增加第一定位机构8和第二定位机构9同时对上料机构6上的产品进行位置调整,可以保证产品切割的稳定性,提高切割的效果。通过定位气缸82驱动定位块81运动,即可实现调整产品的动作。本实施例中,所述第二定位机构9与第一定位机构8的结构相同,通过第一定位机构8和第二定位机构9同时对产品位置进行调整,可以有效的提高工作效率,同时可以提高定位的效果;再通过增加一个升降气缸83调整定位块81高度,可以适应不同厚度的产品的定位,提高装置的通用性,提高用户体验。

[0037] 进一步的,如图1、图4所示,所述第一定位机构8还包括调节板84和转动设置在调节板84上的调节螺杆85,所述定位气缸82与调节板84连接,所述调节螺杆85与定位块81连接。通过调节板84和调节螺杆85的配合即可实现对定位块81位置的调整,可以有效的提高定位的效果。本实施例中,所述定位块81和调节螺杆85均设置有两个,通过两个定位块81对产品进行定位,可以增加接触面积,减少产品的局部受力,防止压损产品。

[0038] 进一步的,如图1、图3所示,所述上料机构6还包括设置在定位治具61与平移组件

63之间的用于使定位治具61旋转的旋转气缸64。通过增加一个旋转气缸64可以用于调节产品的方向,在定位工序时,旋转至宽度方向进行定位,切割作业时,再旋转至长度方向进行切割。上述设置,可以使第二定位机构9与第一定位机构8的距离变小,即有效的减少热切割装置的体积。需要说明的是,本实施例中的产品为方型薄板,较长一边的指向为长度方向,较短一边的指向为宽度方向。

[0039] 请参照图1至图4,本实施的热切割装置的工作过程为:

[0040] 定位:将产品放置于定位治具61上后,升降气缸83调整定位块81的高度直至产品的一侧,再由定位气缸82驱使定位块81运动调整产品位置,所述第二定位机构9与第一定位机构8的工作步骤相同,定位完成后,第二定位机构9与第一定位机构8返回初始状态;

[0041] 上料:由旋转气缸64带动产品旋转90度,再由平移组件63带动产品到达第一热切刀2、第二热切刀3之间,压紧气缸72驱使压紧块71对产品进行压紧固定;

[0042] 加热切割:由加热组件对第一热切刀2、第二热切刀3加热至 $200^{\circ} \pm 10^{\circ}$ 后对产品进行切割。

[0043] 应当理解的是,本实用新型的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求要求的保护范围。

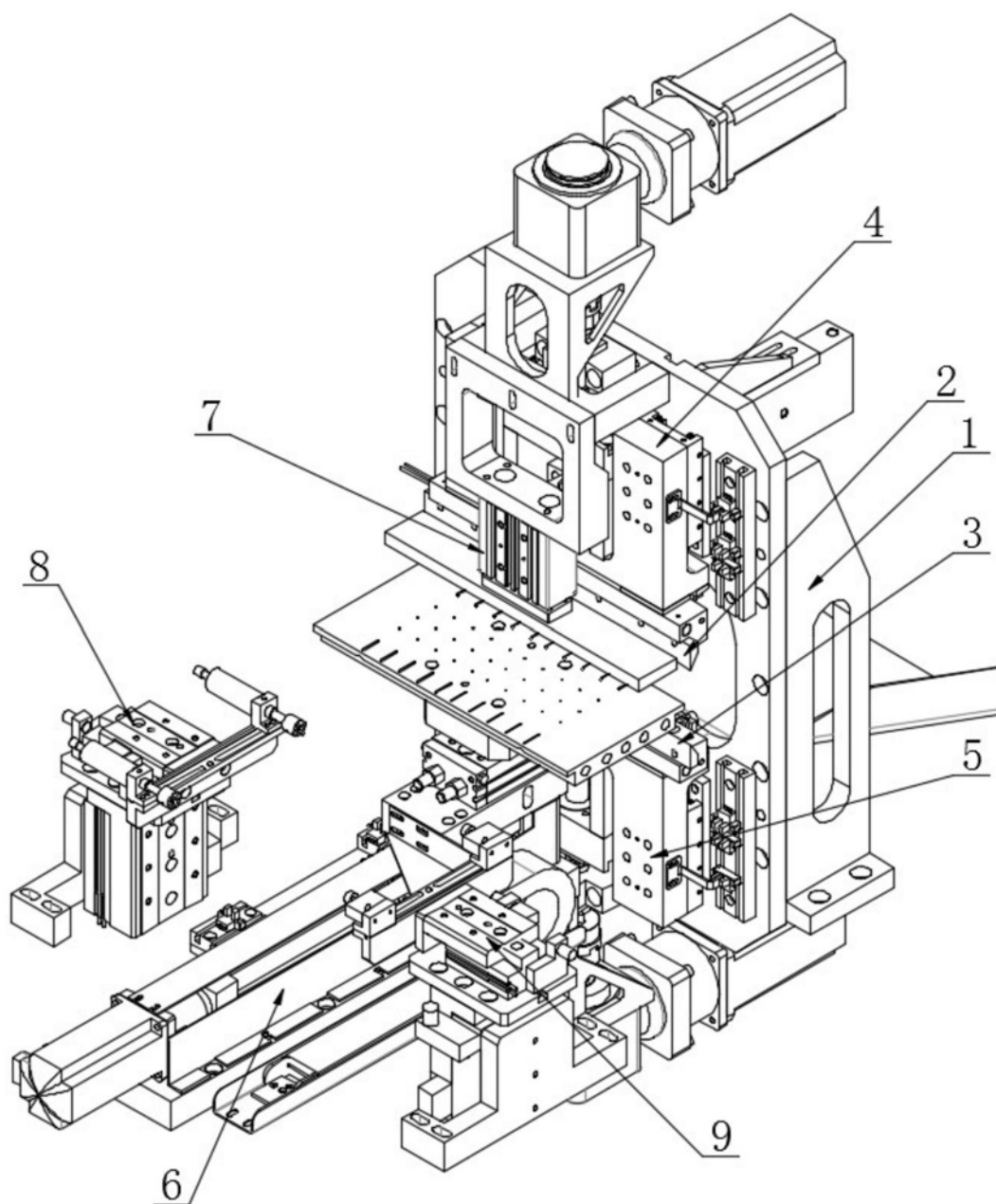


图1

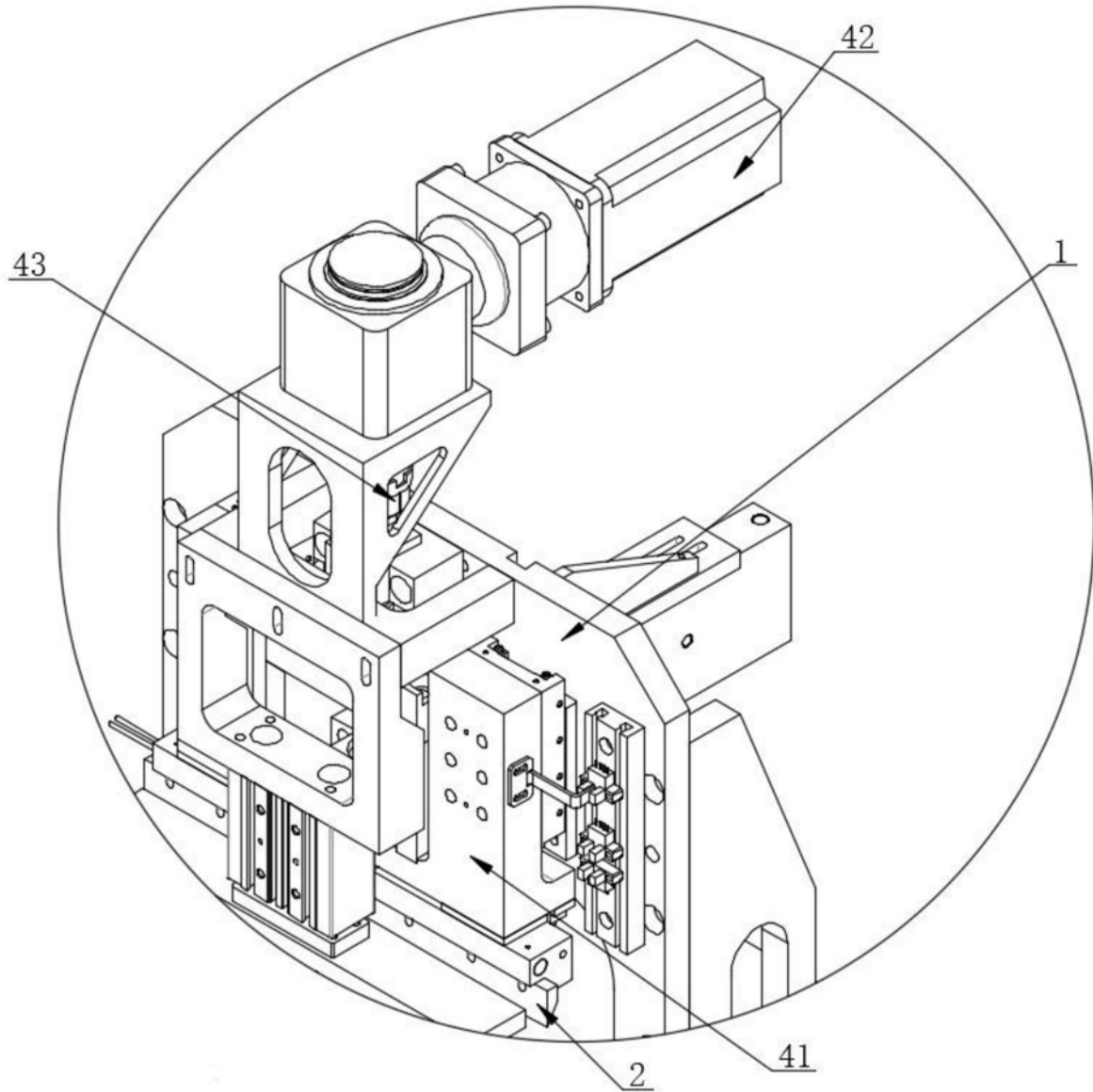


图2

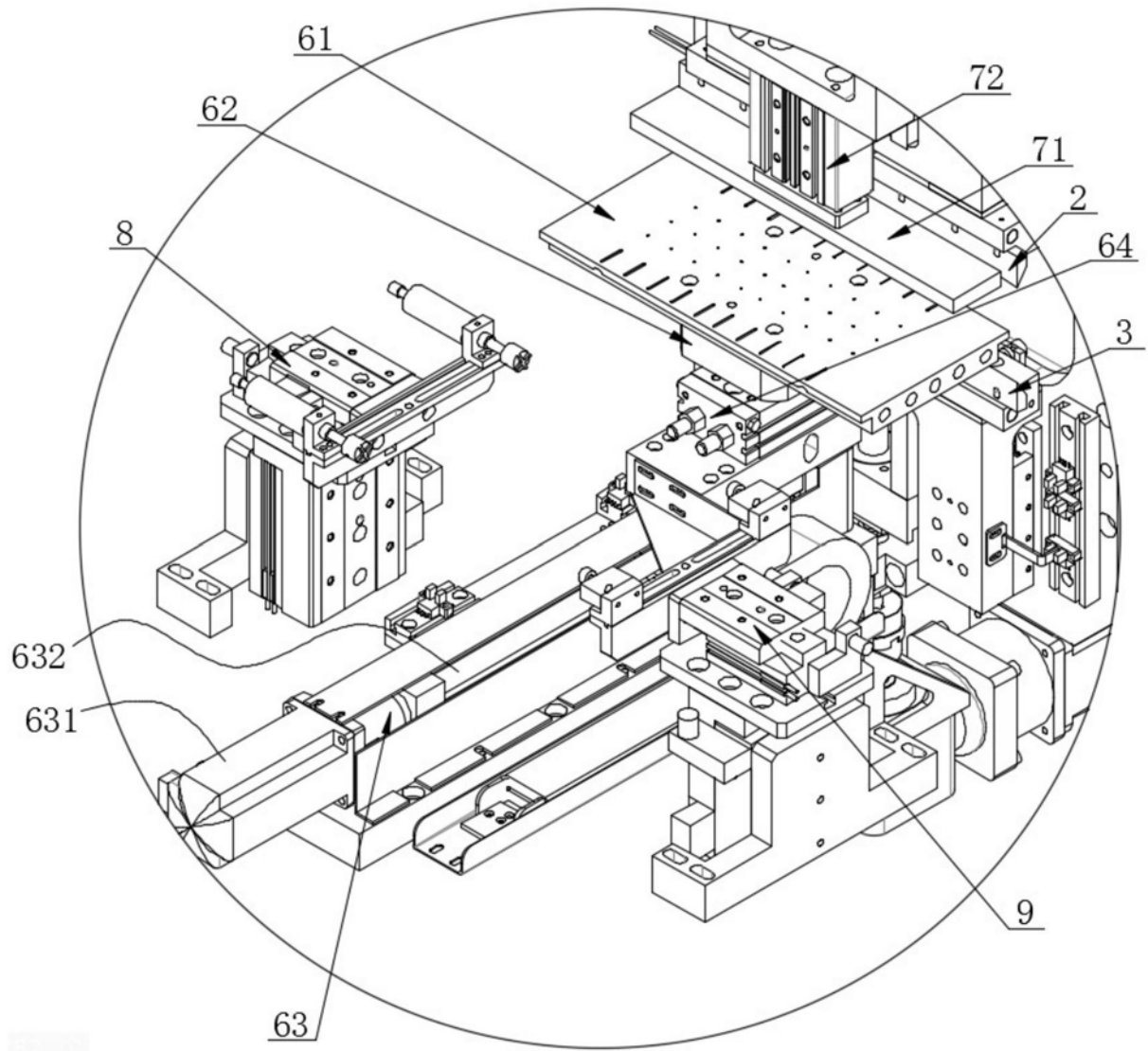


图3

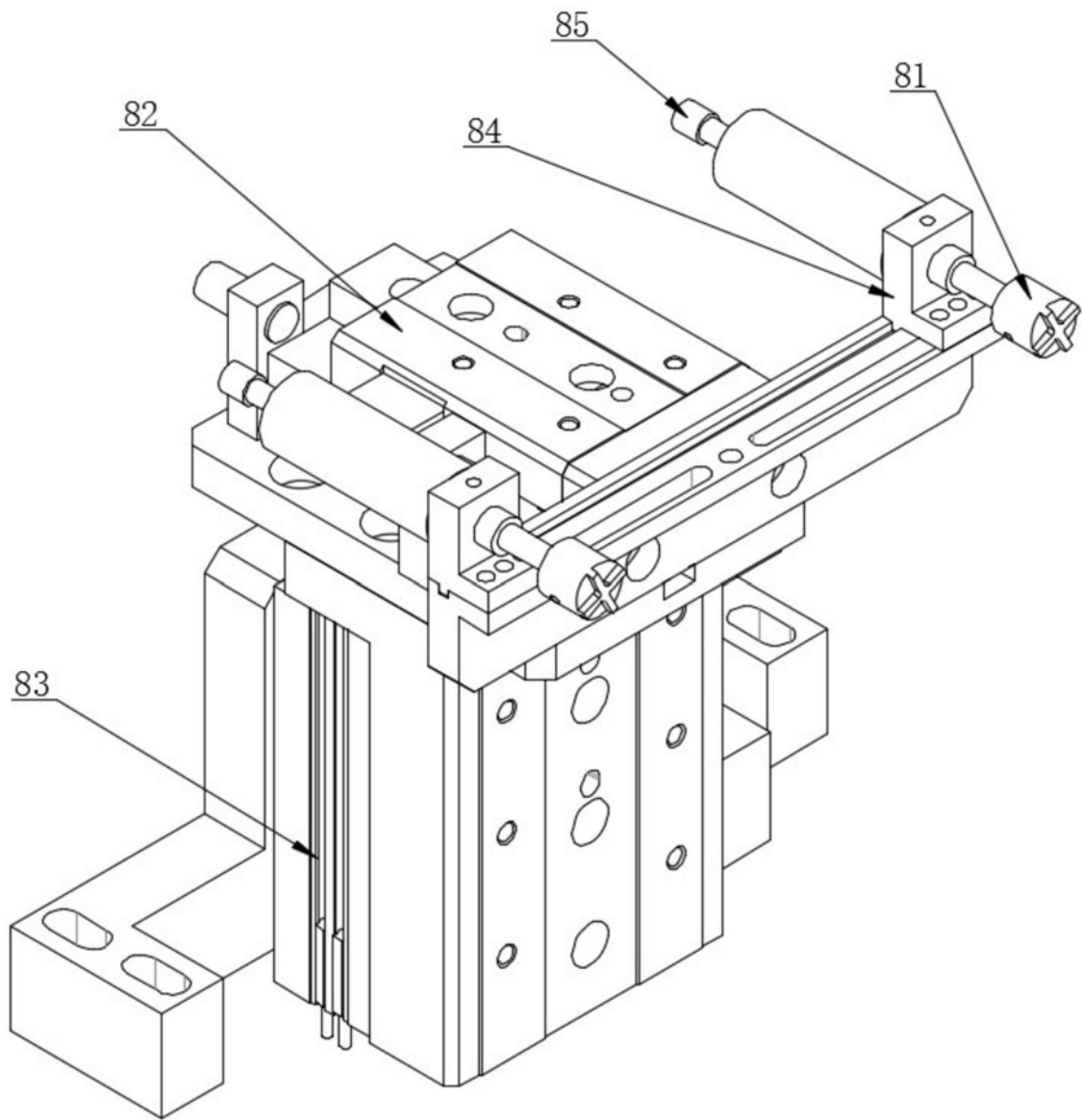


图4