



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211588991 U

(45)授权公告日 2020.09.29

(21)申请号 201922118022.9

(22)申请日 2019.11.30

(73)专利权人 浙江华亿电气有限公司

地址 323000 浙江省丽水市莲都区南明山
街道白莲路8号

(72)发明人 卢俊 王双

(74)专利代理机构 温州名创知识产权代理有限公司 33258

代理人 程嘉炜

(51)Int.Cl.

B23K 37/00(2006.01)

B23P 23/00(2006.01)

B23K 101/36(2006.01)

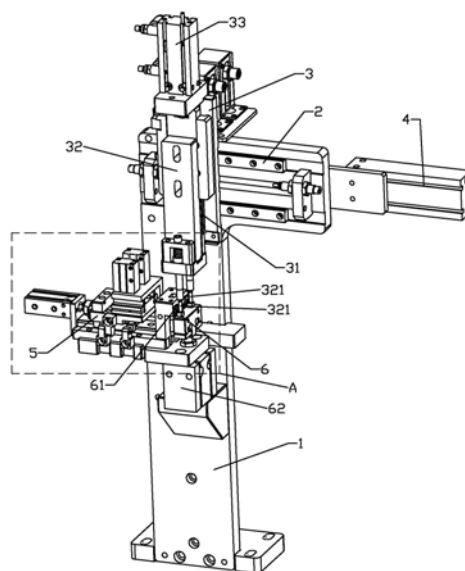
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

磁组件焊接设备的焊接片材送料工站

(57)摘要

本实用新型涉及一种磁组件焊接设备的焊接片材送料工站,包括机架、负压位移装置、负压座、负压发生头、输送装置、上裁刀、下裁刀及裁刀闭合装置,输送装置将两条焊接片材等长输送至放置面,负压发生头按压焊接片材的同时吸住相对应的焊接片材,裁刀闭合装置驱动下裁刀上升,将焊接片材切断,负压发生头移动至磁组件焊接设备的传输装置,将成段的焊接片材放置于焊接设备的传输装置,完成焊接片材的送料。采用上述方案,本实用新型提供一种结构精简、加工效率高的磁组件焊接设备的焊接片材送料工站。



1. 一种磁组件焊接设备的焊接片材送料工站,其特征在于:包括机架、负压位移装置、负压座、两个负压发生头、输送装置、上裁刀、下裁刀及裁刀闭合装置,所述的上裁刀固定于机架,所述的裁刀闭合装置安装于机架并驱动下裁刀升降,所述的下裁刀设置有位于上方用于放置焊接片材的放置面,所述的上裁刀及下裁刀分别设置有位于同一竖直面上的剪裁面,所述的上裁刀的剪裁面的下边缘及下裁刀的剪裁面的上边缘为切断焊接片材的剪裁刃,所述的输送装置将两条呈条状且相平行的焊接片材等长输送至放置面,两个所述的负压发生头均安装于负压座,所述的负压位移装置安装于机架并驱动负压座移动,使两个负压发生头分别将两个位于放置面的焊接片材移动至磁组件焊接设备的传输装置,所述的输送装置将两条焊接片材等长输送至放置面,负压发生头按压焊接片材的同时吸住相对应的焊接片材,裁刀闭合装置驱动下裁刀上升,将焊接片材切断,负压发生头移动至磁组件焊接设备的传输装置,将成段的焊接片材放置于焊接设备的传输装置,完成焊接片材的送料。

2. 根据权利要求1所述的磁组件焊接设备的焊接片材送料工站,其特征在于:所述的负压座与负压发生头之间设置有浮动机构,所述的负压座沿竖向设置有浮动通道,所述的负压发生头上方设置有穿过浮动通道并沿浮动通道滑移的浮动导向杆,所述的浮动导向杆外周设置有浮动块,所述的负压座设置有位于浮动块下方的限位块及位于浮动块上方的复位块,所述的限位块位于浮动块下降的移动轨迹上并用于限制浮动导向杆相对负压座的最大下降范围,所述的复位块与浮动块之间压缩设置有将浮动导向杆向下复位的复位弹簧。

3. 根据权利要求1所述的磁组件焊接设备的焊接片材送料工站,其特征在于:所述的机架设置有用以安装上裁刀的剪裁块,该剪裁块设置有供焊接片材通过并与焊接片材截面形状相适配的对位孔,所述的上裁刀位于对位孔相对输送装置输送方向的末端。

4. 根据权利要求1所述的磁组件焊接设备的焊接片材送料工站,其特征在于:所述的输送装置包括输送轨道、输送驱动机构、输送座、锁定块及锁定块驱动机构,所述的输送轨道水平固定设置于机架,所述的输送驱动机构驱动输送座移动于输送轨道,所述的上裁刀及下裁刀位于输送轨道输送方向的末端,所述的输送座沿输送轨道输送方向并对应各带状焊接片材设置有宽度与带状焊接片材相适配的输送槽,所述的输送槽上方开设有锁定口,所述的锁定块位于输送槽上方,所述的锁定块驱动机构安装于机架并驱动锁定块升降,使锁定块通过锁定口伸入输送槽内,将带状焊接片材按压于输送槽槽底,形成输送座与带状焊接片材的锁定配合,所述的输送座锁定带状焊接片材并将带状焊接片材的末端输送至放置面后,负压发生头下降按压焊接片材的同时吸住相对应的焊接片材,输送座解除对带状焊接片材后回位,等待下一次输送。

5. 根据权利要求4所述的磁组件焊接设备的焊接片材送料工站,其特征在于:所述的输送座位于输送槽相对输送方向的前端设置有导向块,所述的导向块贯穿设置有与焊接片材宽度相适配的导向孔。

6. 根据权利要求1所述的磁组件焊接设备的焊接片材送料工站,其特征在于:所述的负压位移装置包括送料轨道、送料座、送料驱动机构、升降轨道及升降驱动机构,所述的送料轨道沿靠近及远离磁组件焊接设备的传输装置的方向固定设置于机架,所述的送料驱动机构驱动送料座往复移动于送料轨道,所述的升降轨道沿竖向固定设置于送料座,所述的升降驱动机构驱动负压座往复移动于升降轨道。

磁组件焊接设备的焊接片材送料工位

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磁组件焊接设备,具体涉及一种磁组件焊接设备的焊接片材送料工位。

背景技术

[0002] 磁组件是一种安装于小型断路器内的配件,如图1所示,其通常包括静触头a、接线板b及线圈c,线圈c包括螺旋主体c1及分别位于螺旋主体左右两侧的引脚c2,接线板b为位于线圈左侧的S形构件,接线板b上方的横置部分延伸并贴合于线圈c左侧的引脚c2下方,通过焊接将该引脚c2与接线板b固定,静触头a则为位于线圈c下方的C形构件,静触头a上端的横置部分贴合于线圈c右端的引脚c2下方并与通过焊接与引脚c2固定。在焊接时,还需要在接线板与线圈引脚之间及静触头与线圈引脚之间夹入焊接片材。

[0003] 而在接线板或静触头焊接位置上方放置焊接片材(例如非晶片),焊接片材一般呈连续条状,需要剪裁成段后,再将焊接片材转移至接线板或静触头上,传统的送料方式需要先由剪裁装置进行剪裁,再由位移装置将剪裁后的焊接片材料转移至磁组件焊接设备的传输装置上,由于由剪裁装置和位移装置构成焊接片材送料工位,导致焊接片材送料工位结构臃肿,而且传统的焊接片材送料工位一次只能传输一段焊接片材料,完成放置接线板及静触头上的焊接片材料需要重复动作进行两次或配备两个工位,导致设备加工效率的降低。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种结构精简、加工效率高的磁组件焊接设备的焊接片材送料工位。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:包括机架、负压位移装置、两个负压发生头、负压座、输送装置、上裁刀、下裁刀及裁刀闭合装置,所述的上裁刀固定于机架,所述的裁刀闭合装置安装于机架并驱动下裁刀升降,所述的下裁刀设置有位于上方用于放置焊接片材的放置面,所述的上裁刀及下裁刀分别设置有位于同一竖直面上的剪裁面,所述的上裁刀的剪裁面的下边缘及下裁刀的剪裁面的上边缘为切断焊接片材的剪裁刃,所述的输送装置将两条呈条状且相平行的焊接片材等长输送至放置面,两个所述的负压发生头均安装于负压座,所述的负压位移装置安装于机架并驱动负压座移动,使两个负压发生头分别将两个位于放置面的焊接片材移动至磁组件焊接设备的传输装置,所述的输送装置将两条焊接片材等长输送至放置面,负压发生头按压焊接片材的同时吸住相对应的焊接片材,裁刀闭合装置驱动下裁刀上升,将焊接片材切断,负压发生头移动至磁组件焊接设备的传输装置,将成段的焊接片材放置于焊接设备的传输装置,完成焊接片材的送料。

[0006] 通过采用上述技术方案,一方面,将剪裁位置与送料位置进行集成,统一在放置面上进行,简化结构,并减少焊接片材的行程,另一方面,由两个负压发生头相配合,同时将两段焊接片材进行传输及放置,提高加工效率,此外,选择将下裁刀上升的方式进行剪裁,使

剪裁行程与送料行程重合,即进行剪裁时同时进行送料,进一步提高加工效率。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述的负压座与负压发生头之间设置有浮动机构,所述的负压座沿竖向设置有浮动通道,所述的负压发生头上方设置有穿过浮动通道并沿浮动通道滑移的浮动导向杆,所述的浮动导向杆外周设置有浮动块,所述的负压座设置有位于浮动块下方的限位块及位于浮动块上方的复位块,所述的限位块位于浮动块下降的移动轨迹上并用于限制浮动导向杆相对负压座的最大下降范围,所述的复位块与浮动块之间压缩设置有将浮动导向杆向下复位的复位弹簧。

[0008] 通过采用上述技术方案,增设浮动机构,一方面,在上裁刀上升将焊接片材切断的过程中,负压发生头会随之上升,而无需启动负压位移装置,简化电路控制并减少负压位移装置启动次数,延长使用寿命,同时,在负压发生头将成段的焊接片材放置于接线板或静触头上时,可适当增加负压发生头下降深度,从而提高放置准确性及稳定性。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述的机架设置有用于安装上裁刀的剪裁块,该剪裁块设置有供焊接片材通过并与焊接片材截面形状相适配的对位孔,所述的上裁刀位于对位孔相对输送装置输送方向的末端。

[0010] 通过采用上述技术方案,增设剪裁块,在剪裁焊接片材之前准确对位,且在剪裁过程中配合下裁刀稳定支撑于焊接片材两端,增加剪裁的稳定性,提高剪裁质量。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述的输送装置包括输送轨道、输送驱动机构、输送座、锁定块及锁定块驱动机构,所述的输送轨道固定设置于机架,所述的输送驱动机构驱动输送座移动于输送轨道,所述的上裁刀及下裁刀位于输送轨道输送方向的末端,所述的输送座沿输送轨道输送方向并对应各带状焊接片材设置有宽度与带状焊接片材相适配的输送槽,所述的输送槽上方开设有锁定口,所述的锁定块位于输送槽上方,所述的锁定块驱动机构安装于机架并驱动锁定块升降,使锁定块通过锁定口伸入输送槽内,将带状焊接片材按压于输送槽槽底,形成输送座与带状焊接片材的锁定配合,所述的输送座锁定带状焊接片材并将带状焊接片材的末端输送至放置面后,负压发生头下降按压焊接片材的同时吸住相对应的焊接片材,输送座解除对带状焊接片材后回位,等待下一次输送。

[0012] 通过采用上述技术方案,合理利用负压发生头下降按压焊接片材的同时吸住相对应的焊接片材所形成的锁定力,使输送座回位时不会将带状焊接片材带回,保证焊接片材剪裁时长度的准确性的同时简化输送装置的结构。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述的输送座位于输送槽相对输送方向的前端设置有导向块,所述的导向块贯穿设置有与焊接片材宽度相适配的导向孔。

[0014] 通过采用上述技术方案,增设导向孔,将展开后的焊接片材平整及导向,保证焊接片材输送的顺畅性。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述的负压位移装置包括送料轨道、送料座、送料驱动机构、升降轨道及升降驱动机构,所述的送料轨道沿靠近及远离磁组件焊接设备的传输装置的方向固定设置于机架,所述的送料驱动机构驱动送料座往复移动于送料轨道,所述的升降轨道沿竖向固定设置于送料座,所述的升降驱动机构驱动负压座往复移动于升降轨道。

[0016] 通过采用上述技术方案,由送料驱动机构和升降驱动机构组合实现负压发生头竖向及纵向的移动功能,从而满足移动焊接片材的需求。

附图说明

- [0017] 图1为磁组件的立体图；
[0018] 图2为本实用新型具体实施方式的立体图；
[0019] 图3为图2中A的放大图；
[0020] 图4为本实用新型具体实施方式去除输送装置的立体图；
[0021] 图5为图4中B的放大图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0023] 在本发明的描述中,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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 如图2—图5所示,本实用新型公开了一种磁组件焊接设备的焊接片材送料工站,包括机架1、负压位移装置、负压座、两个负压发生头321、输送装置5、上裁刀61、下裁刀6及裁刀闭合装置62,上裁刀61固定于机架1,裁刀闭合装置62安装于机架1并驱动下裁刀6升降,裁刀闭合装置62为具有直线驱动功能的执行机构,优选气缸,下裁刀6设置有位于上方用于放置焊接片材的放置面63,上裁刀61及下裁刀6分别设置有位于同一竖直面上的剪裁面64,上裁刀61的剪裁面64的下边缘及下裁刀6的剪裁面64的上边缘为切断焊接片材的剪裁刃65,输送装置5将两条呈条状且相平行的焊接片材等长输送至放置面63,两个负压发生头321均安装于负压座32,负压位移装置安装于机架2并驱动负压座32移动,使两个负压发生头321分别将两个位于放置面63的焊接片材移动至磁组件焊接设备的传输装置,输送装置5将两条焊接片材等长输送至放置面63,负压发生头321按压焊接片材的同时吸住相对应的焊接片材,裁刀闭合装置62驱动下裁刀6上升,将焊接片材切断,负压发生头321移动至磁组件焊接设备的传输装置,将成段的焊接片材放置于焊接设备的传输装置,完成焊接片材的送料,一方面,将剪裁位置与送料位置进行集成,统一在放置面63上进行,简化结构,并减少焊接片材的行程,另一方面,由两个负压发生头321相配合,同时将两段焊接片材进行传输及放置,提高加工效率,此外,选择将下裁刀6上升的方式进行剪裁,使剪裁行程与送料行程重合,即进行剪裁时同时进行送料,进一步提高加工效率,负压发生头321为具有通过产生负压吸附物体的构件,可为吸盘,下裁刀6可为同时剪裁两条焊接片材的整体,也可为分别对应不同焊接片材的两个分体。

[0025] 负压座32与负压发生头321之间设置有浮动机构,负压座32沿竖向设置有浮动通道322,负压发生头321上方设置有穿过浮动通道322并沿浮动通道322滑移的浮动导向杆323,浮动导向杆323外周设置有浮动块324,负压座32设置有位于浮动块324下方的限位块325及位于浮动块324上方的复位块326,限位块325位于浮动块324下降的移动轨迹上并用于限制浮动导向杆相对负压座的最大下降范围,复位块326与浮动块324之间压缩设置有将

浮动导向杆向下复位的复位弹簧327,一方面,在上裁刀61上升将焊接片材切断的过程中,负压发生头321会随之上升,而无需启动负压位移装置,简化电路控制并减少负压位移装置启动次数,延长使用寿命,同时,在负压发生头321将成段的焊接片材放置于接线板或静触头上时,可适当增加负压发生头321下降深度,从而提高放置准确性及稳定性。

[0026] 机架1设置有用于安装上裁刀61的剪裁块66,该剪裁块66设置有供焊接片材通过并与焊接片材截面形状相适配的对位孔661,上裁刀61位于对位孔661相对输送装置5输送方向的末端,增设剪裁块66,在剪裁焊接片材之前准确对位,且在剪裁过程中配合下裁刀6稳定支撑于焊接片材两端,增加剪裁的稳定性,提高剪裁质量。

[0027] 输送装置5包括输送轨道51、输送驱动机构52、输送座53、锁定块54及锁定块驱动机构55,输送轨道51固定设置于机架1,输送驱动机构52驱动输送座53移动于输送轨道51,输送驱动机构52为具有直线驱动功能的执行机构,优选气缸,上裁刀61及下裁刀6位于输送轨道51输送方向的末端,输送座53沿输送轨道51输送方向并对应各带状焊接片材设置有宽度与带状焊接片材相适配的输送槽531,输送槽531上方开设有锁定口532,锁定块54位于输送槽531上方,锁定块驱动机构55锁定块驱动机构55安装于机架并驱动锁定块54升降,使锁定块54为具有直线驱动功能的执行机构,优选气缸,通过锁定口532伸入输送槽531内,将带状焊接片材按压于输送槽531槽底,形成输送座53与带状焊接片材的锁定配合,输送座53锁定带状焊接片材并将带状焊接片材的末端输送至放置面63后,负压发生头321下降按压焊接片材的同时吸住相对应的焊接片材,输送座53解除对带状焊接片材后回位,等待下一次输送,合理利用负压发生头321下降按压焊接片材的同时吸住相对应的焊接片材所形成的锁定力,使输送座53回位时不会将带状焊接片材带回,保证焊接片材剪裁时长度的准确性的同时简化输送装置5的结构。

[0028] 输送座53位于输送槽531相对输送方向的前端设置有导向块533,导向块533贯穿设置有与焊接片材宽度相适配的导向孔534,增设导向孔534,将展开后的焊接片材平整及导向,保证焊接片材输送的顺畅性。

[0029] 负压位移装置包括送料轨道2、送料座3、送料驱动机构4、升降轨道31及升降驱动机构33,送料轨道2沿靠近及远离磁组件焊接设备的传输装置的方向固定设置于机架1,送料驱动机构4驱动送料座3往复移动于送料轨道2,送料驱动机构4为具有直线驱动功能的执行机构,优选气缸,升降轨道31沿竖向固定设置于送料座3,升降驱动机构33驱动负压座32往复移动于升降轨道31,由送料驱动机构和升降驱动机构组合实现负压发生头竖向及纵向的移动功能,从而满足移动焊接片材的需求。

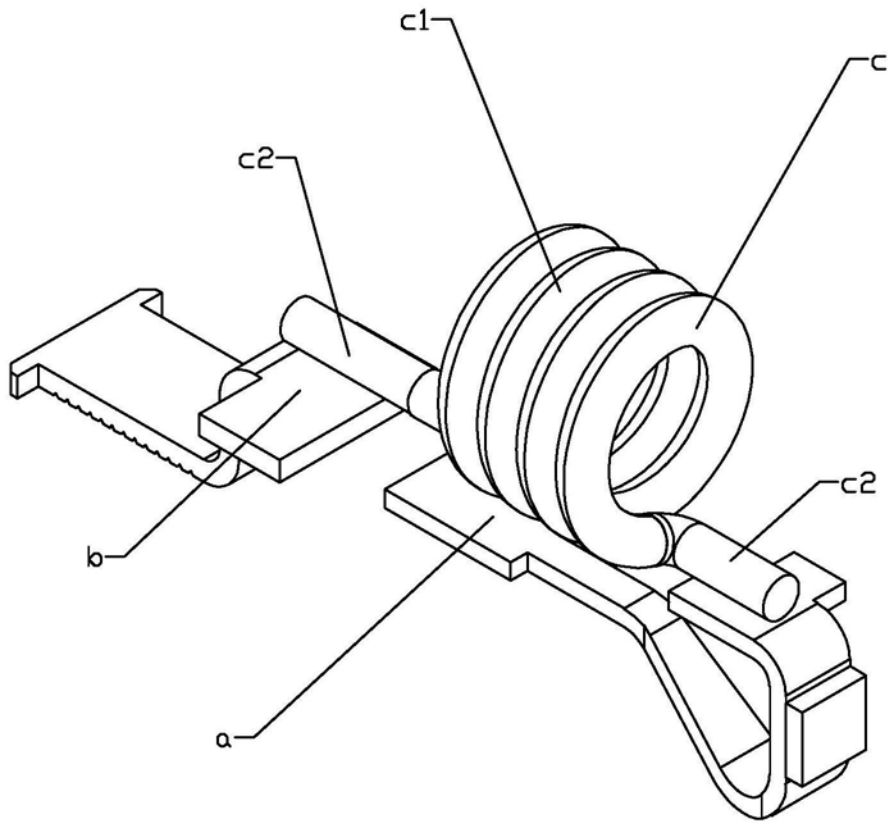


图1

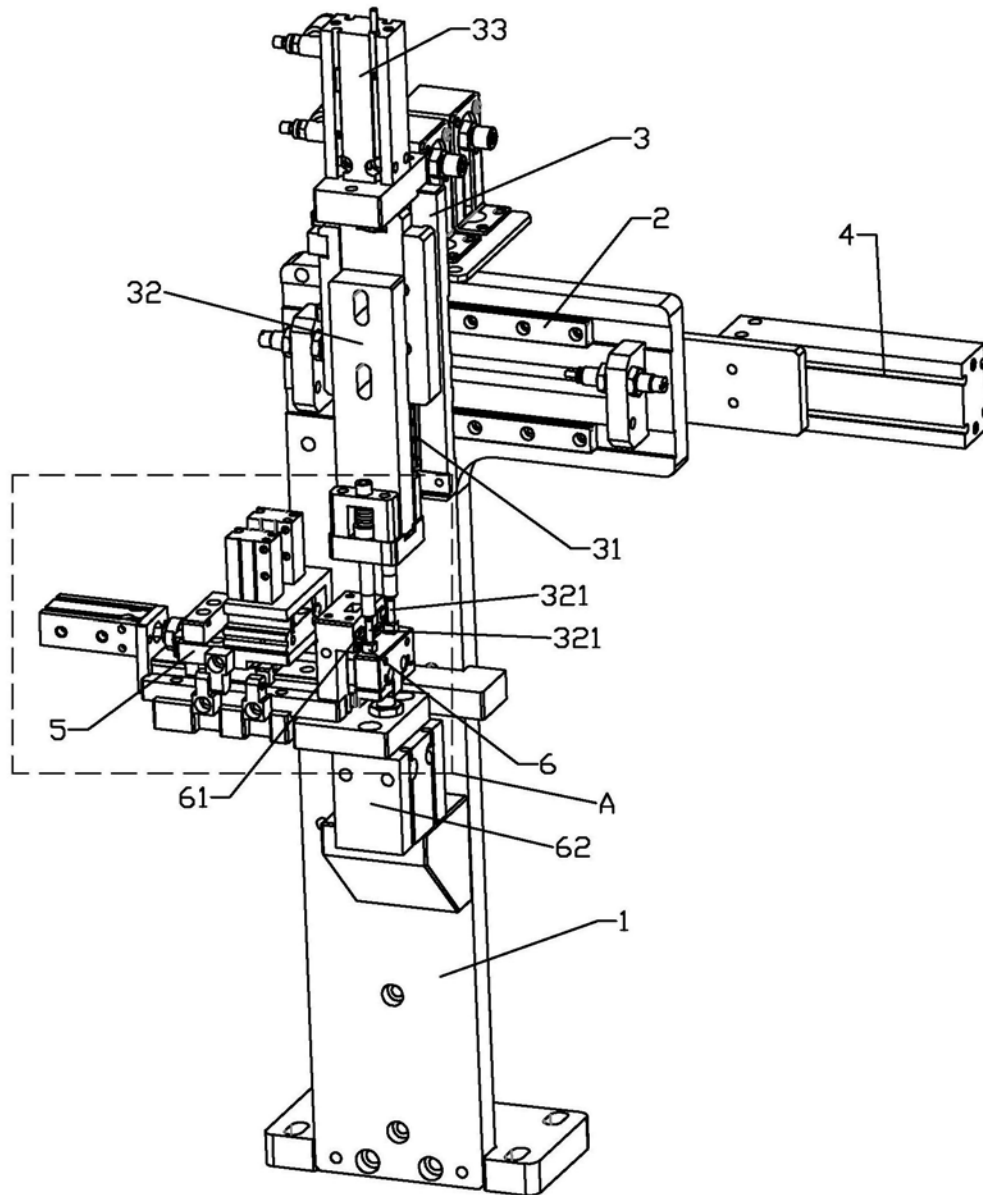


图2

A

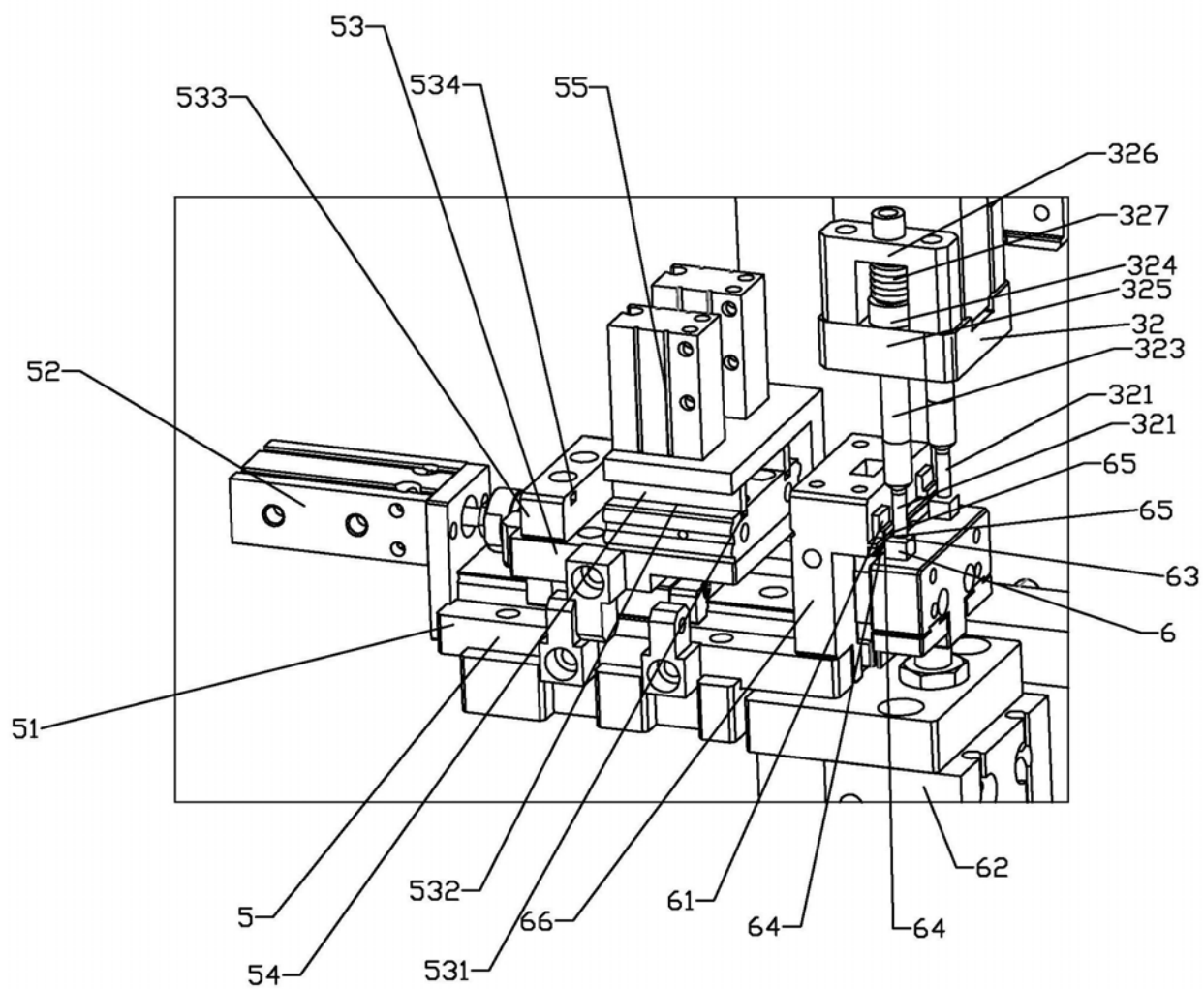


图3

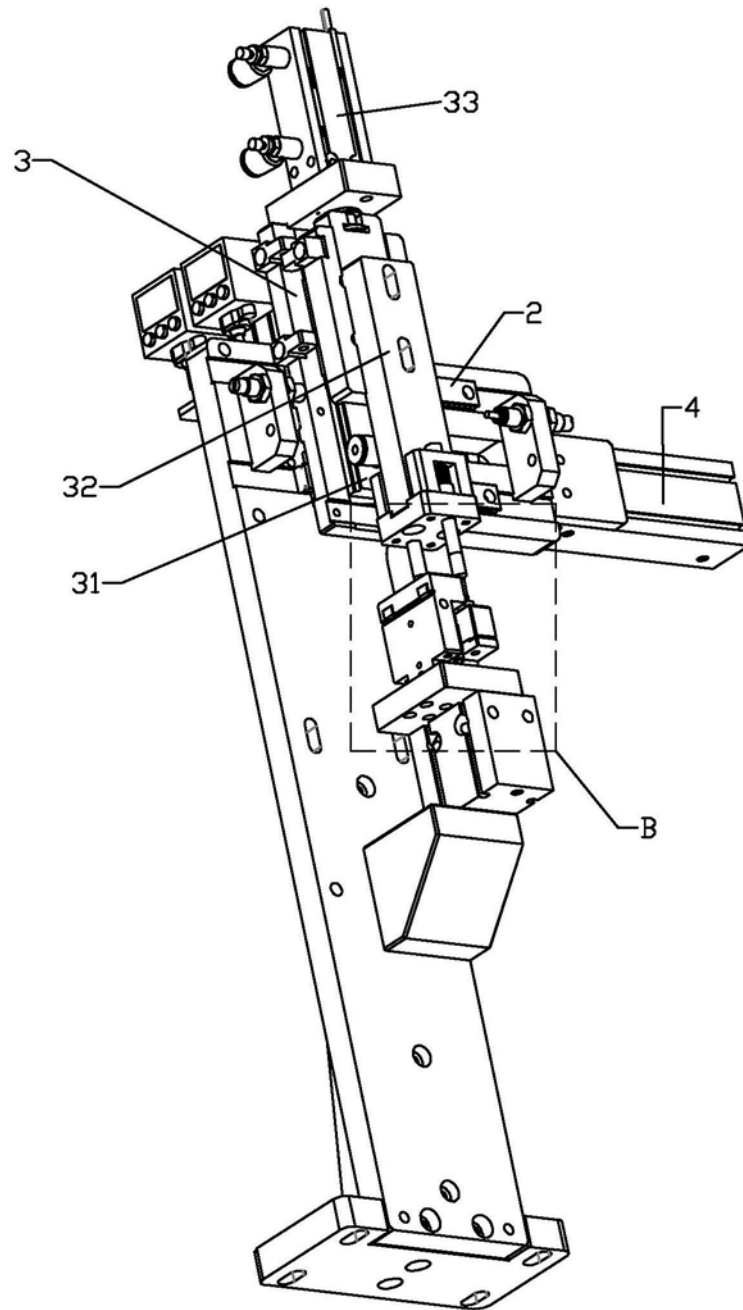


图4

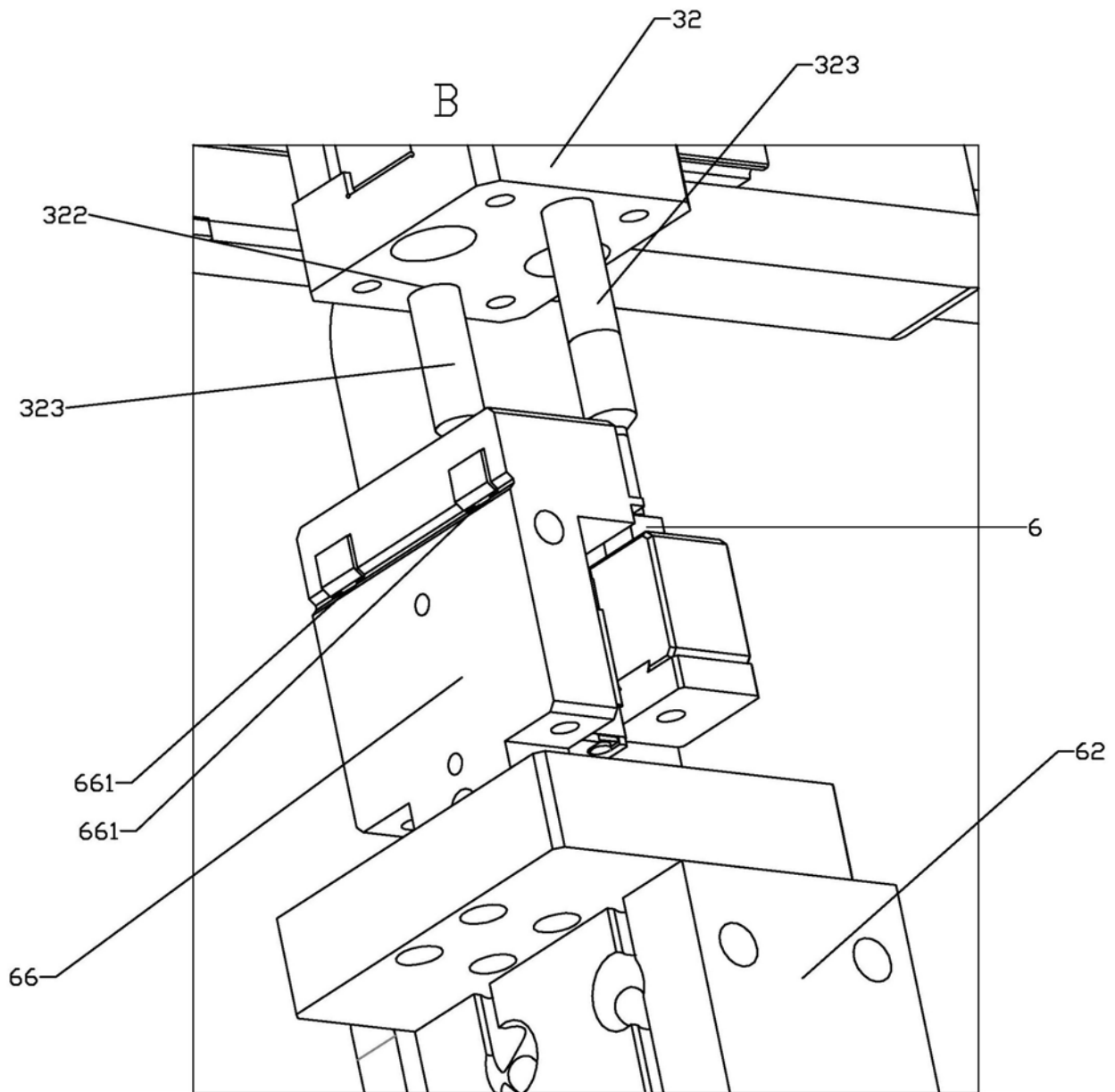


图5