



(21) 申请号 202221735380.X

(22) 申请日 2022.07.05

(73) 专利权人 惠州市南磁科技有限公司
地址 516000 广东省惠州市潼侨镇联发大道北面04号粤成工业园厂房A栋2楼

(72) 发明人 孙文 洪彩花 李章兵

(74) 专利代理机构 惠州市超越知识产权代理事务所(普通合伙) 44349
专利代理师 申丹宁

(51) Int. Cl.
H01F 41/02 (2006.01)

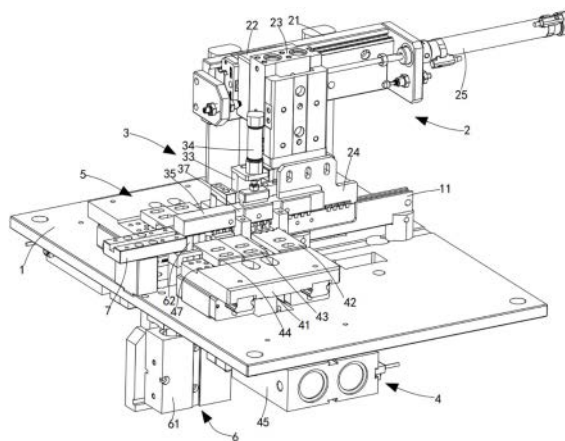
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电感器电极成型装置

(57) 摘要

本实用新型涉及电感器生产技术领域,具体涉及一种电感器电极成型装置,包括底板,设置于底板上的料道,设置于底板上的送料机构,设置于底板上的用于压紧电感器的限位机构,以及设置于底板上的第一成型机构、第二成型机构和第三成型机构;第一成型机构和第二成型机构均包括与底板可移动连接的成型底座,设置于成型底座上的裁切件、折弯件、顶压件,以及成型驱动件。本实用新型设置了第一成型机构、第二成型机构和第三成型机构,在送料机构的配合下,可以对电感器的引脚进行裁切、折弯,使引脚在电感器座体的表面形成电极,整个成型过程实现了自动化,无需人工进行作业,提高了生产效率,降低了劳动强度。



1. 一种电感器电极成型装置,其特征在于,包括底板,设置于所述底板上的料道,设置于所述底板上的送料机构,设置于所述底板上的用于压紧电感器的限位机构,以及设置于所述底板上的第一成型机构、第二成型机构和第三成型机构,所述第一成型机构和第二成型机构对称设置于所述料道的两侧,所述第三成型机构位于第一成型机构和第二成型机构之间;所述第一成型机构和第二成型机构均包括与所述底板可移动连接的成型底座,设置于所述成型底座上的裁切件,设置于所述成型底座上的折弯件,设置于所述成型底座上的顶压件,以及用于驱动所述成型底座移动的成型驱动件,所述裁切件、折弯件、顶压件依次设置。

2. 根据权利要求1所述的电感器电极成型装置,其特征在于,所述第三成型机构包括与所述底板连接的顶升驱动件,与所述顶升驱动件连接的若干压合件。

3. 根据权利要求2所述的电感器电极成型装置,其特征在于,所述限位机构包括设置于所述底板上的第一导向座和第二导向座,设置于所述第一导向座上的连接板,设置于所述连接板上的限位驱动件,与所述限位驱动件输出端连接的限位件。

4. 根据权利要求3所述的电感器电极成型装置,其特征在于,所述第一导向座和第二导向座的位置与所述裁切件对应,且所述第一导向座和第二导向座顶均向下凹陷构成供裁切件穿过的开口。

5. 根据权利要求4所述的电感器电极成型装置,其特征在于,所述限位件对应第一导向座和第二导向座的两侧壁均设置有导向槽。

6. 根据权利要求2所述的电感器电极成型装置,其特征在于,所述送料机构包括设置于所述底板上的送料支架,与所述送料支架可移动连接的送料座,设置于所述送料座上的升降驱动件,与所述升降驱动件输出端连接的送料板,以及用于驱动送料做移动的送料驱动件,所述送料板位于所述料道的上方。

7. 根据权利要求2所述的电感器电极成型装置,其特征在于,所述料道的端部连接有一产品承载件,所述产品承载件的宽度小于电感器的宽度,所述压合件设置有与所述产品承载件对应的凹槽,所述凹槽宽度大于所述产品承载件。

8. 根据权利要求7所述的电感器电极成型装置,其特征在于,所述裁切件设置有若干个裁切部,所述产品承载件对应所述裁切部的位置设置有裁切口。

9. 根据权利要求7所述的电感器电极成型装置,其特征在于,所述底板上还设置有一导料通道,所述导料通道和所述承载件连接。

10. 根据权利要求1所述的电感器电极成型装置,其特征在于,所述裁切件、折弯件和顶压件均设置有若干腰形孔,所述成型底座设置有若干安装孔。

一种电感器电极成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电感器生产技术领域,具体涉及一种电感器电极成型装置。

背景技术

[0002] 电感器(Inductor),又称扼流器、电抗器、动态电抗器,是能够把电能转化为磁能而存储起来的元件。电感器的结构类似于变压器,但只有一个绕组。电感器具有一定的电感,它只阻碍电流的变化,电感器广泛运用于机械电气等各个领域。一体成型电感是电感器的其中一种,一般是包括绕组和包裹在绕组外部的座体,在生产时是使用金属粉末将绕组包裹后通过压铸成型,绕组的两端连接有引脚,引脚从座体的侧面伸出到座体的外部。在将外露的引脚折弯九十度后,还需要进一步加工,使引脚贴合到座体的底面,以形成电感器的电极。由于引脚是在座体的侧面伸出的,为了能使引脚和座体底面贴合,需要将引脚的沿着座体的侧面和底面弯折,使得引脚的末端贴合到座体的底面。在传统的操作中,需要人工借助治具和辅助工具,对引脚进行多次折弯等处理后,才能将引脚折弯至完全贴合到座体表面,这样的操作方式需要耗费大量时间,效率较低。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种电感器电极成型装置。

[0004] 本实用新型采用如下方案实现:

[0005] 一种电感器电极成型装置,包括底板,设置于所述底板上的料道,设置于所述底板上的送料机构,设置于所述底板上的用于压紧电感器的限位机构,以及设置于所述底板上的第一成型机构、第二成型机构和第三成型机构,所述第一成型机构和第二成型机构对称设置于所述料道的两侧,所述第三成型机构位于第一成型机构和第二成型机构之间;所述第一成型机构和第二成型机构均包括与所述底板可移动连接的成型底座,设置于所述成型底座上的裁切件,设置于所述成型底座上的折弯件,设置于所述成型底座上的顶压件,以及用于驱动所述成型底座移动的成型驱动件,所述裁切件、折弯件、顶压件依次设置。

[0006] 进一步的,所述第三成型机构包括与所述底板连接的顶升驱动件,与所述顶升驱动件连接的若干压合件。

[0007] 进一步的,所述限位机构包括设置于所述底板上的第一导向座和第二导向座,设置于所述第一导向座上的连接板,设置于所述连接板上的限位驱动件,与所述限位驱动件输出端连接的限位件。

[0008] 进一步的,所述第一导向座和第二导向座的位置与所述裁切件对应,且所述第一导向座和第二导向座顶均向下凹陷构成供裁切件穿过的开口。

[0009] 进一步的,所述限位件对应第一导向座和第二导向座的两侧壁均设置有导向槽。

[0010] 进一步的,所述送料机构包括设置于所述底板上的送料支架,与所述送料支架可移动连接的送料座,设置于所述送料座上的升降驱动件,与所述升降驱动件输出端连接的送料板,以及用于驱动送料做移动的送料驱动件,所述送料板位于所述料道的上方。

[0011] 进一步的,所述料道的端部连接有一产品承载件,所述产品承载件的宽度小于电感器的宽度,所述压合件设置有与该产品承载件对应的凹槽,所述凹槽宽度大于所述产品承载件。

[0012] 进一步的,所述裁切件设置有若干个裁切部,所述产品承载件对应所述裁切部的位置设置有裁切口。

[0013] 进一步的,所述底板上还设置有一导料通道,所述导料通道和所述承载件连接。

[0014] 进一步的,所述裁切件、折弯件和顶压件均设置有若干腰形孔,所述成型底座设置有若干安装孔。

[0015] 对比现有技术,本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 本实用新型设置了第一成型机构、第二成型机构和第三成型机构,在送料机构的配合下,可以对电感器的引脚进行裁切、折弯,使引脚在电感器座体的表面形成电极,整个成型过程实现了自动化,无需人工进行作业,提高了生产效率,降低了劳动强度。第三成型机构和顶压件的配合,确保引脚可以紧密贴合到座体的侧面和底面,确保了成型质量。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提供的一种电感器电极成型装置的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型另一角度示意图。

[0019] 图3为本实用新型底部视角示意图。

[0020] 图4为本实用新型裁切件和产品承载件部分的示意图。

[0021] 图5为本实用新型第三成型机构的示意图。

[0022] 图中包括有:

[0023] 底板1、料道11、产品承载件12、裁切口13、送料机构2、送料支架21、送料座22、升降驱动件23、送料板24、送料驱动件25、限位机构3、第一导向座31、第二导向座32、连接板33、限位驱动件34、限位件35、开口36、导向槽37、第一成型机构4、成型底座41、裁切件42、裁切部421、折弯件43、顶压件44、成型驱动件45、腰形孔46、安装孔47、第二成型机构5、第三成型机构6、顶升驱动件61、压合件62、凹槽63、导料通道7。

具体实施方式

[0024] 为便于本领域技术人员理解本实用新型,下面将结合具体实施例和附图对本实用新型作进一步详细描述。

[0025] 参照图1至图5,本实施例提供一种电感器电极成型装置,包括底板1,设置于所述底板1上的料道11,设置于所述底板1上的送料机构2,设置于所述底板1上的用于压紧电感器的限位机构3,以及设置于所述底板1上的第一成型机构4、第二成型机构5和第三成型机构6,所述第一成型机构4和第二成型机构5对称设置于所述料道11的两侧,所述第三成型机构6位于第一成型机构4和第二成型机构5之间。

[0026] 所述第一成型机构4和第二成型机构5均包括与所述底板1可移动连接的成型底座41,设置于所述成型底座41上的裁切件42,设置于所述成型底座41上的折弯件43,设置于所述成型底座41上的顶压件44,以及用于驱动所述成型底座41移动的成型驱动件45,所述裁切件42、折弯件43、顶压件44依次设置。裁切件42可将引脚部分裁切至合适的尺寸,折弯件

43可以将引脚折弯到预定的角度,比如 45° ,顶压件44将引脚顶压贴合到座体的侧面,同时可以和第三成型机构6配合,将引脚完全压紧贴合到电感器的座体表面,具体地说,座体的表面预设有容纳引脚的槽位,引脚可以被折弯后压合到槽位中。

[0027] 所述第三成型机构6包括与所述底板1连接的顶升驱动件61,与所述顶升驱动件61连接的若干压合件62。具体地说,本实施例中顶升驱动件61设置于底板1的底面,其输出端连接有一压平座,压合件62设置在压平座上,底板1对应压平座的位置设置有供压平座通过的开口36,顶升驱动件61可采用气缸,当顶升驱动件61驱动压平座上移时,压合件62和电感器的两个引脚接触,将两个引脚折弯并压平到座体的底面,此时顶压件44可以在座体的侧面顶住引脚,确保引脚可以贴合在座体的侧面和底面。

[0028] 所述限位机构3包括设置于所述底板1上的第一导向座31和第二导向座32,设置于所述第一导向座上的连接板33,设置于所述连接板33上的限位驱动件34,与所述限位驱动件34输出端连接的限位件35。本实施例中,限位件35为长条状的结构,限位驱动件34可采用气缸,限位驱动件34可驱动限位件35向料道11移动,从而将料道11上的电感器压紧限位,避免电感器在第一成型机构4、第二成型机构5、第三成型机构6作业时出现位移。

[0029] 所述第一导向座31和第二导向座32的位置与所述裁切件42对应,且所述第一导向座31和第二导向座32顶均向下凹陷构成供裁切件42穿过的开口36,而开口36的两侧部分结构则成为导向部。裁切件42可穿过开口36,对料道11上的电感器的引脚进行裁切。

[0030] 所述限位件35对应第一导向座31和第二导向座32的两侧壁均设置有导向槽37,由于限位件35的长度较长,导向槽37和导向部配合可以确保限位件35移动时更加平稳。

[0031] 所述送料机构2包括设置于所述底板1上的送料支架21,与所述送料支架21可移动连接的送料座22,设置于所述送料座22上的升降驱动件23,与所述升降驱动件23输出端连接的送料板24,以及用于驱动送料做移动的送料驱动件25,所述送料板24位于所述料道11的上方。送料板24的底面可以设置和电感器匹配的送料槽,一次可以容纳多个电感器,在送料板24移动到电感器进入送料槽后,送料驱动件25驱动送料座22移动,即可推动电感器移动。本实施例中升降驱动件23和送料驱动件25均采用气缸。

[0032] 所述料道11的端部连接有一产品承载件12,所述产品承载件12的宽度小于电感器的宽度,所述压合件62设置有与所述产品承载件12对应的凹槽63,所述凹槽63宽度大于所述产品承载件12,第三成型机构6是位于产品承载件12的下方,从而压合件62可以从下方向上移动,将引脚的末端压到座体的底面。承载件的宽度小于电感器宽度,从而可以让出空间,以便于对引脚进行折弯、压合。

[0033] 所述裁切件42设置有若干个裁切部421,所述产品承载件12对应所述裁切部421的位置设置有裁切口13,本实施例中,裁切部421设置有4个,对应设置有4个裁切口13,裁切口13和裁切部421的配合,可以对电感器的引脚进行裁切。

[0034] 所述裁切件42、折弯件43和顶压件44均设置有若干腰形孔46,所述成型底座41设置有若干安装孔47。腰形孔46和安装孔47的配合,便于调整裁切件42、折弯件43和顶压件44的安装位置,从而可以适应不同规格产品的加工。

[0035] 所述底板1上还设置有一导料通道7,所述导料通道7和所述承载件连接,导料通道7可以和另外的送料机构2连接,便于进行出料。

[0036] 送料机构2在送料时,电感器是沿着裁切件42、折弯件43、压合件62依次移动的。在

具体作业时,待加工的电感器从料道11进入,送料机构2首先将电感器移送到和裁切件42对应的位置(下称裁切工位),限位机构3压紧电感器,第一成型机构4的裁切件42和第二成型机构5的裁切件42向电感器移动,对电感器的引脚进行裁切。在裁切完成后,限位机构3复位,送料机构2输送新的待加工电感器进入裁切工位,与此同时,完成裁切的电感器在后续电感器的推动下被送至和折弯件43对应的位置(下称折弯工位),接着限位机构3再次压紧电感器,折弯件43对引脚进行折弯,与此同时裁切工位再次进行裁切作业,接着限位机构3复位,送料机构2继续送入新的电感器,完成折弯的电感器被推动到顶压件44对应位置。限位机构3再次压紧电感器,第三成型机构6和顶压件44配合将引脚压平贴合到座体表面,完成电感器的电极成型作业,与此同时裁切工位和折弯工位继续执行同样动作,当继续送入新的电感器时,电极已经成型的电感器会被推送到导料通道7中,流出作业区域。

[0037] 本实用新型设置了第一成型机构4、第二成型机构和第三成型机构6,在送料机构2的配合下,可以对电感器的引脚进行裁切、折弯,使引脚在电感器座体的表面形成电极,整个成型过程实现了自动化,无需人工进行作业,提高了生产效率,降低了劳动强度。第三成型机构6和顶压件44的配合,确保引脚可以紧密贴合到座体的侧面和底面,确保了成型质量。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,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实用新型的限制。比如,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0039] 术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0040] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0041] 虽然对本实用新型的描述是结合以上具体实施例进行的,但是,熟悉本技术领域的人员能够根据上述的内容进行许多替换、修改和变化,是显而易见的。因此,所有这样的替代、改进和变化都包括在附后的权利要求的范围内。

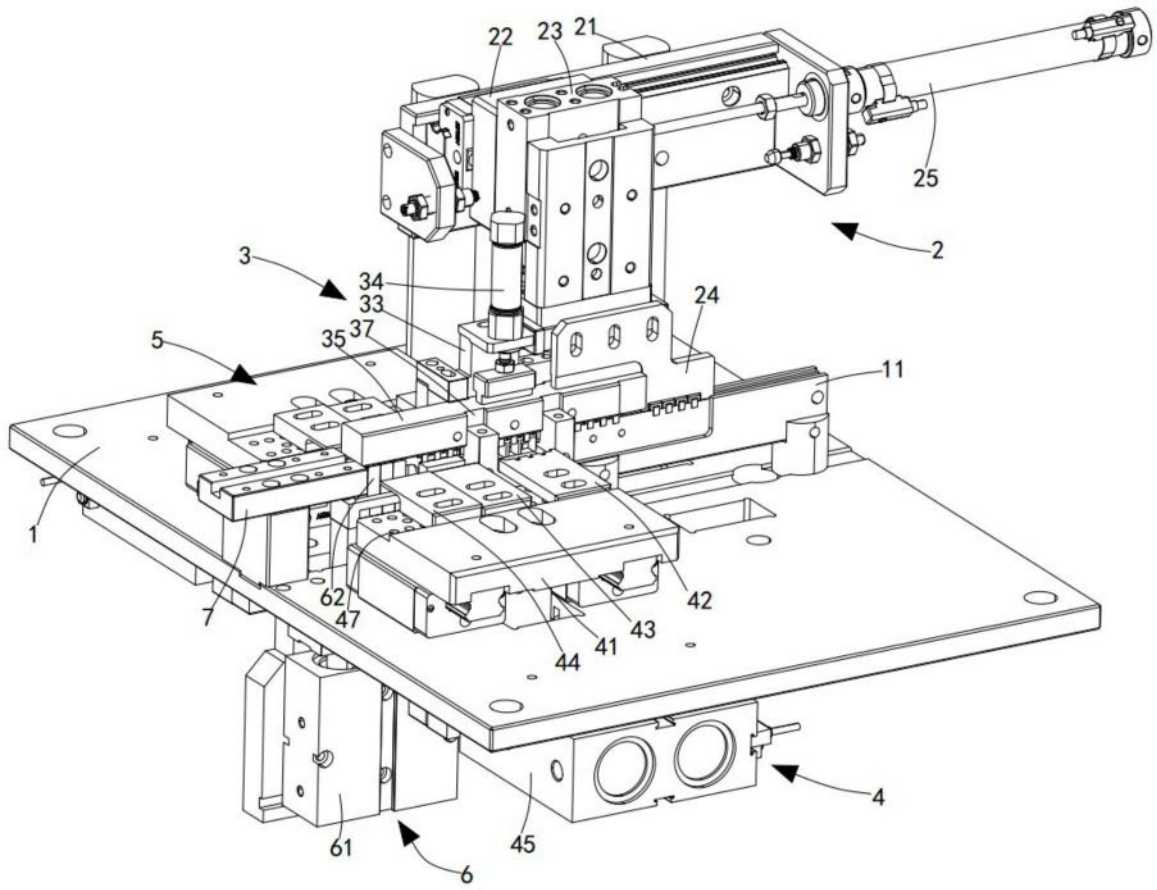


图1

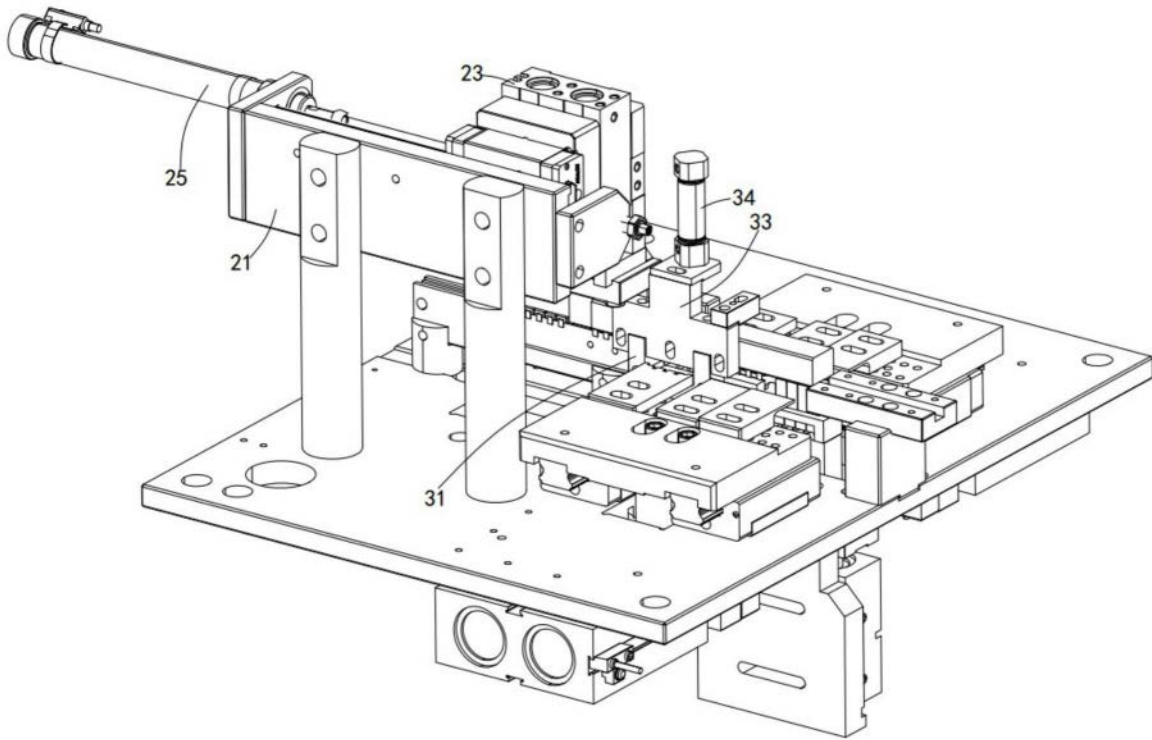


图2

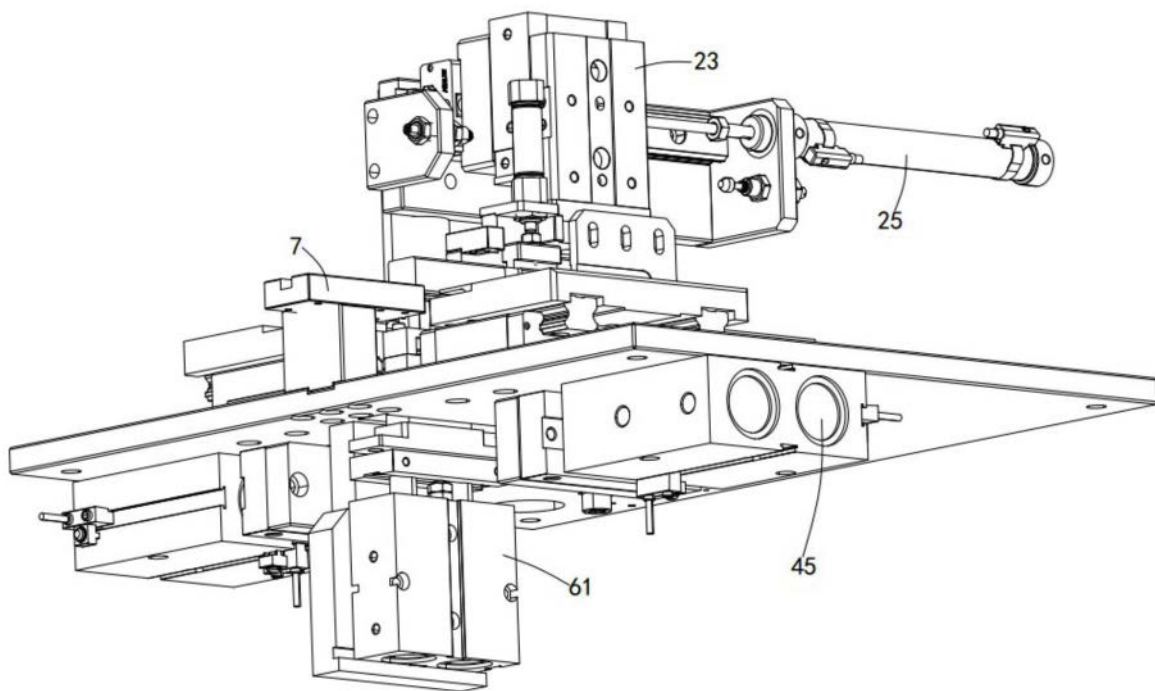


图3

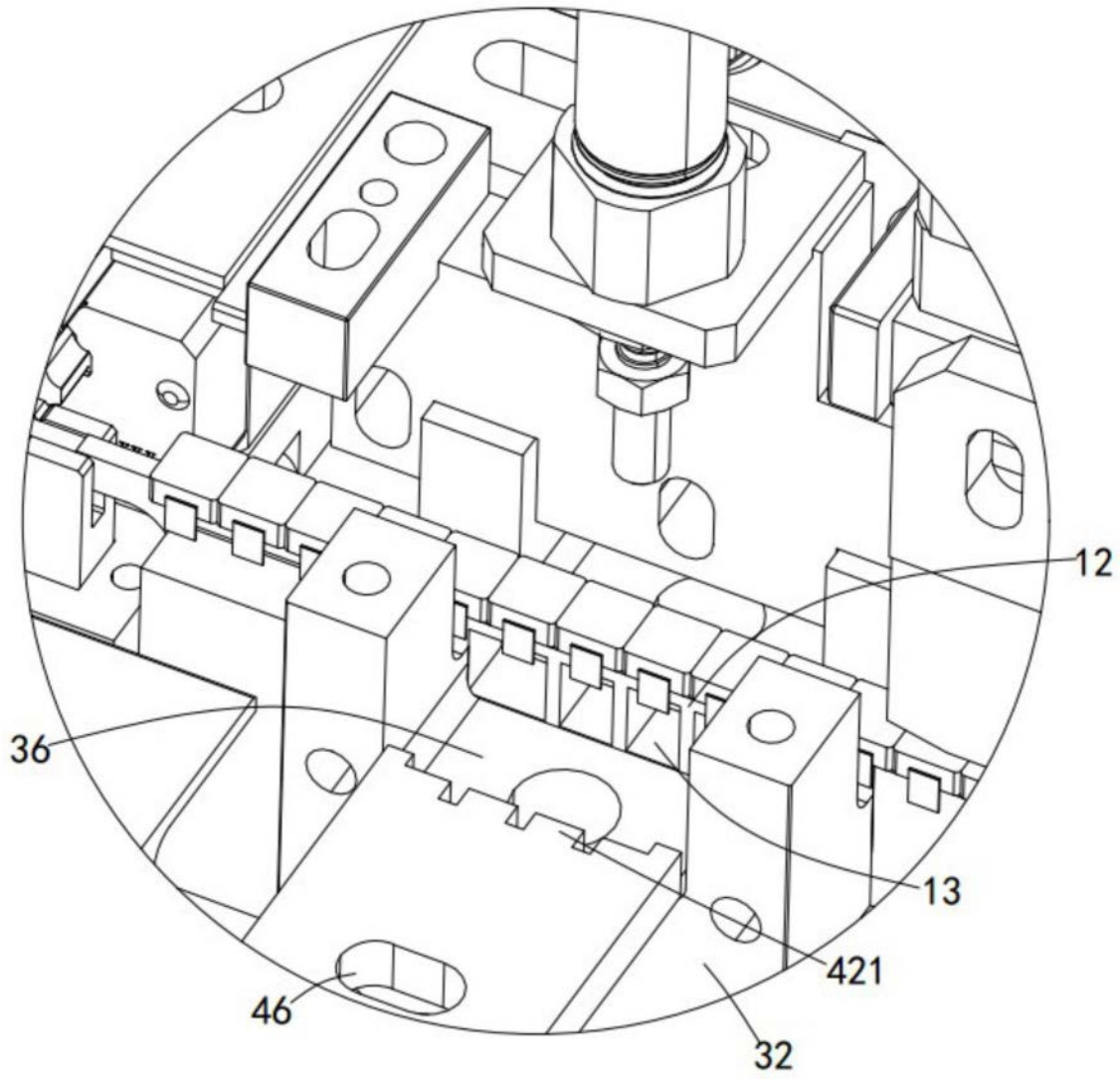


图4

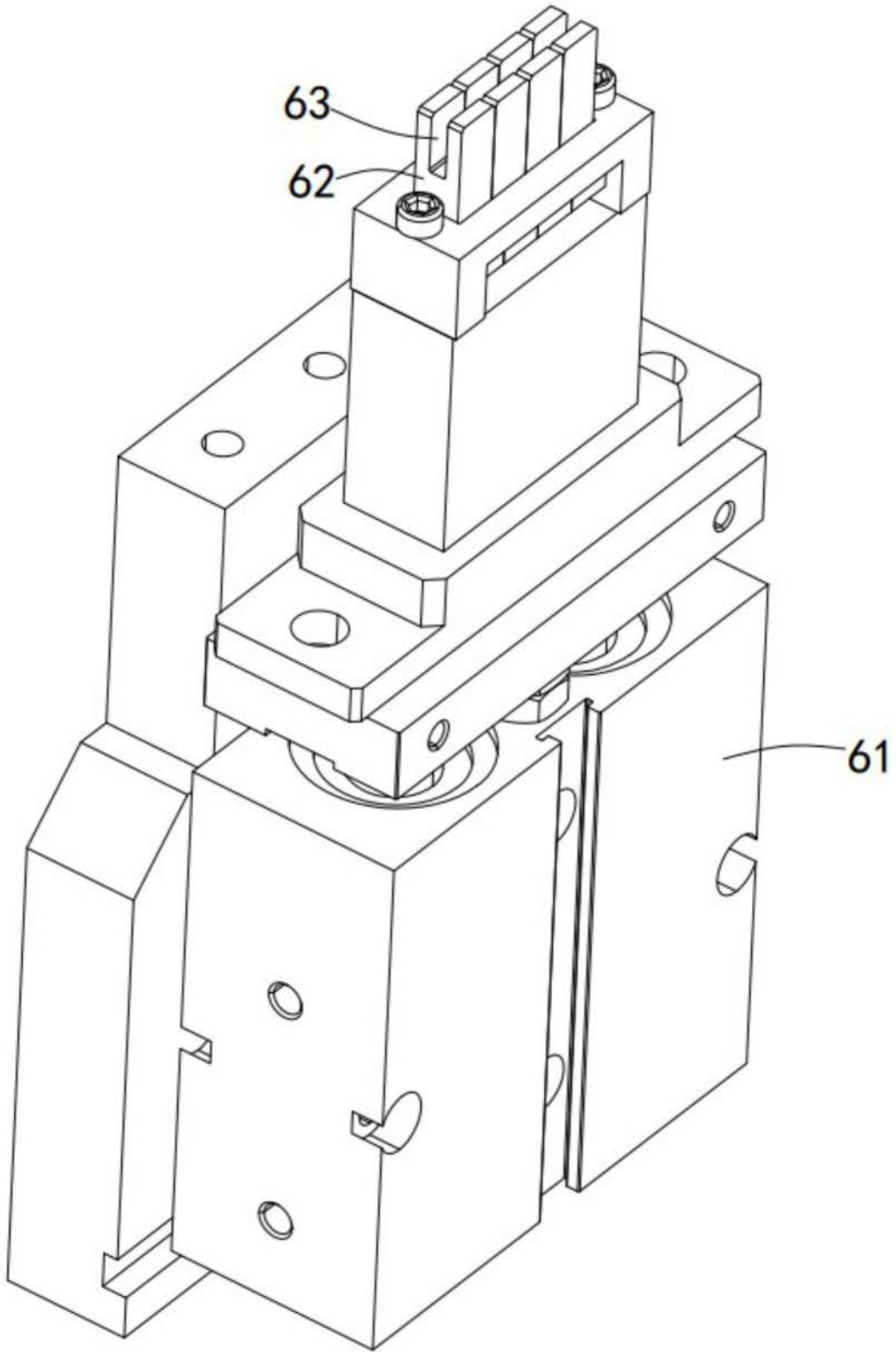


图5