



(21)申请号 201822000411.7

(22)申请日 2018.11.30

(73)专利权人 东莞爱福旺工业设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市桥头镇大洲社
区第二工业区28号B栋一楼

(72)发明人 周宇 彭庆华 全祯航

(74)专利代理机构 东莞卓为知识产权代理事务
所(普通合伙) 44429

代理人 何树良

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

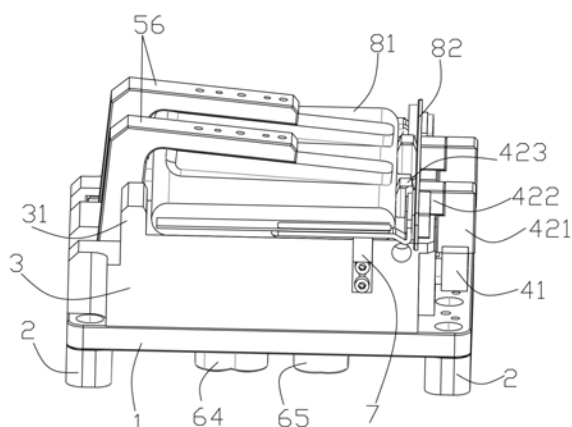
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种电芯部件夹紧机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种电芯部件夹紧机构，它包括底板、安装在底板的底部两端的外接座、支撑台、水平压紧装置、垂直压紧装置和驱动连接组件，所述支撑台盖合在底板上，所述支撑台设有与水平压紧装置、垂直压紧装置配合的槽位，所述支撑台还设有用于限位电芯部件的凸起，所述水平压紧装置用于沿水平方向压紧电芯部件，所述垂直压紧装置用于沿垂直方向压紧电芯部件，所述驱动连接组件用于同时带动水平压紧装置、垂直压紧装置松开电芯部件；本实用新型通过水平压紧装置与垂直压紧装置同时联动配合，将电芯部件在水平方向及垂直方向夹紧定位，实现自动化夹紧，提高工作效率，而无需人工操作，节约生产成本，且结构简单，便于维护。



1. 一种电芯部件夹紧机构,其特征在于,包括底板(1)、安装在底板(1)的底部两端的外接座(2)、支撑台(3)、水平压紧装置(4)、垂直压紧装置(5)和驱动连接组件(6),所述支撑台(3)盖合在底板(1)上,所述支撑台(3)设有与水平压紧装置(4)、垂直压紧装置(5)配合的槽位,所述支撑台(3)还设有用于限位电芯部件(8)的凸起(31),所述水平压紧装置(4)用于沿水平方向压紧电芯部件(8),所述垂直压紧装置(5)用于沿垂直方向压紧电芯部件(8),所述驱动连接组件(6)用于同时带动水平压紧装置(4)、垂直压紧装置(5)松开电芯部件(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种电芯部件夹紧机构,其特征在于,所述驱动连接组件(6)包括直线导轨(61)、第一滑块(62)、第二滑块(63)、第一凸轮(64)、第二凸轮(65)、第一连接块(66)和第二连接块(67),所述直线导轨(61)设于底板(1)上,所述第一滑块(62)、第二滑块(63)滑动连接在直线导轨(61)上,所述第一连接块(66)固定连接在第一滑块(62)上,所述第二连接块(67)固定连接在第二滑块(63)上,所述第一凸轮(64)与第一连接块(66)的一端连接,所述第一连接块(66)的另一端与垂直压紧装置(5)连接,所述第二凸轮(65)与第二连接块(67)的一端连接,所述第二连接块(67)的另一端与水平压紧装置(4)连接,所述底板(1)上设有供第一凸轮(64)、第二凸轮(65)移动的开孔。

3. 根据权利要求2所述的一种电芯部件夹紧机构,其特征在于,所述水平压紧装置(4)包括连接板(41)和两个水平压紧组件(42),所述连接板(41)与第二连接块(67)固定连接,两个所述水平压紧组件(42)对称设置,所述水平压紧组件(42)包括第三连接块(421)、推块(422)、顶块(423)、第一连接轴(424)、第一弹簧(425)和直线轴承(426),所述第三连接块(421)固定在连接板(41),所述推块(422)固定在第三连接块(421)上,所述顶块(423)固定在支撑台(3)上并与推块(422)相对设置,所述第一弹簧(425)套设于第一连接轴(424)上,所述第一连接轴(424)的一端固定在连接板(41)上,所述第一连接轴(424)的另一端与直线轴承(426)配合并伸入支撑台(3)内,所述直线轴承(426)固定在支撑台(3)上,所述第一弹簧(425)的一端与第一连接轴(424)的另一端顶靠,所述第一弹簧(425)的另一端与直线轴承(426)顶靠。

4. 根据权利要求2所述的一种电芯部件夹紧机构,其特征在于,所述垂直压紧装置(5)包括齿条(51)、第二连接轴(52)、两个连接座(53)、固定座(54)、第二弹簧(55)和两个L形的压爪(56),两个所述连接座(53)对称固定在底板(1)上,所述第二连接轴(52)的中部固设有齿轮(57),所述第二连接轴(52)的两端分别轴接在连接座(53)上,所述齿条(51)的一端与第一连接块(66)固定连接,所述齿条(51)的另一端与齿轮(57)啮合,所述固定座(54)设于底板(1)上,所述第二弹簧(55)套设在固定座(54)上并与固定座(54)顶靠,所述第二弹簧(55)的另一端连接在第一连接块(66)上,两个所述压爪(56)相对于齿轮(57)对称设置,所述压爪(56)的一端固定连接在第二连接轴(52)上。

5. 根据权利要求2所述的一种电芯部件夹紧机构,其特征在于,还包括两个限位块(7),两个所述限位块(7)对称固定在支撑台(3)的两侧。

一种电芯部件夹紧机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电芯加工技术领域,特别是涉及一种电芯部件夹紧机构。

背景技术

[0002] 现在新能源行业,如图12所示,电芯部件(由电芯本体和连接件组成)生产过程中,都需要使用相关夹治具将电芯部件夹紧,但大多数夹治具都是手动或者半自动化的,导致工作效率低下,人工成本高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服以上所述的缺点,提供一种电芯部件夹紧机构。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的具体方案如下:

[0005] 一种电芯部件夹紧机构,包括底板、安装在底板的底部两端的外接座、支撑台、水平压紧装置、垂直压紧装置和驱动连接组件,所述支撑台盖合在底板上,所述支撑台设有与水平压紧装置、垂直压紧装置配合的槽位,所述支撑台还设有用于限位电芯部件的凸起,所述水平压紧装置用于沿水平方向压紧电芯部件,所述垂直压紧装置用于沿垂直方向压紧电芯部件,所述驱动连接组件用于同时带动水平压紧装置、垂直压紧装置松开电芯部件。

[0006] 其中,所述驱动连接组件包括直线导轨、第一滑块、第二滑块、第一凸轮、第二凸轮、第一连接块和第二连接块,所述直线导轨设于底板上,所述第一滑块、第二滑块滑动连接在直线导轨上,所述第一连接块固定连接在第一滑块上,所述第二连接块固定连接在第二滑块上,所述第一凸轮与第一连接块的一端连接,所述第一连接块的另一端与垂直压紧装置连接,所述第二凸轮与第二连接块的一端连接,所述第二连接块的另一端与水平压紧装置连接,所述底板上设有供第一凸轮、第二凸轮移动的开孔。

[0007] 其中,所述水平压紧装置包括连接板和两个水平压紧组件,所述连接板与第二连接块固定连接,两个所述水平压紧组件对称设置,所述水平压紧组件包括第三连接块、推块、顶块、第一连接轴、第一弹簧和直线轴承,所述第三连接块固定在连接板上,所述推块固定在第三连接块上,所述顶块固定在支撑台上并与推块相对设置,所述第一弹簧套设于第一连接轴上,所述第一连接轴的一端固定在连接板上,所述第一连接轴的另一端与直线轴承配合并伸入支撑台内,所述直线轴承固定在支撑台上,所述第一弹簧的一端与第一连接轴的另一端顶靠,所述第一弹簧的另一端与直线轴承顶靠。

[0008] 其中,所述垂直压紧装置包括齿条、第二连接轴、两个连接座、固定座、第二弹簧和两个L形的压爪,两个所述连接座对称固定在底板上,所述第二连接轴的中部固设有齿轮,所述第二连接轴的两端分别轴接在连接座上,所述齿条的一端与第一连接块固定连接,所述齿条的另一端与齿轮啮合,所述固定座设于底板上,所述第二弹簧套设在固定座上并与固定座顶靠,所述第二弹簧的另一端连接在第一连接块上,两个所述压爪相对于齿轮对称设置,所述压爪的一端固定连接在第二连接轴上。

[0009] 其中,还包括两个限位块,两个所述限位块对称固定在支撑台的两侧。

[0010] 本实用新型的有益效果为：本实用新型通过水平压紧装置与垂直压紧装置同时联动配合，将电芯部件在水平方向及垂直方向夹紧定位，实现自动化夹紧，提高工作效率，而无需人工操作，节约生产成本，且结构简单，便于维护。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0012] 图2是本实用新型另一视角的结构示意图；

[0013] 图3是本实用新型在使用过程中夹紧电芯部件的使用状态图；

[0014] 图4是本实用新型在使用过程中松开电芯部件的使用状态图；

[0015] 图5是本实用新型的部分结构示意图；

[0016] 图6是本实用新型另一视角的部分结构示意图；

[0017] 图7是本实用新型中驱动连接组件安装在底板时的结构示意图；

[0018] 图8是本实用新型中垂直压紧装置与驱动连接组件、底板配合的结构示意图；

[0019] 图9是本实用新型中水平压紧装置与驱动连接组件、底板配合的结构示意图；

[0020] 图10是本实用新型中支撑台的结构示意图；

[0021] 图11是本实用新型中支撑台另一视角的结构示意图；

[0022] 图12是电芯部件的结构示意图；

[0023] 附图标记说明：1-底板；2-外接座；3-支撑台；31-凸起；4-水平压紧装置；41-连接板；42-水平压紧组件；421-第三连接块；422-推块；423-顶块；424-第一连接轴；425-第一弹簧；426-直线轴承；5-垂直压紧装置；51-齿条；52-第二连接轴；53-连接座；54-固定座；55-第二弹簧；56-压爪；57-齿轮；6-驱动连接组件；61-直线导轨；62-第一滑块；63-第二滑块；64-第一凸轮；65-第二凸轮；66-第一连接块；67-第二连接块；7-限位块；8-电芯部件；81-电芯本体；82-连接件。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细的说明，并不是把本实用新型的实施范围局限于此。

[0025] 如图1至图12所示，本实施例所述的一种电芯部件夹紧机构，包括底板1、安装在底板1的底部两端的外接座2、支撑台3、水平压紧装置4、垂直压紧装置5和驱动连接组件6，所述支撑台3盖合在底板1上，所述支撑台3设有与水平压紧装置4、垂直压紧装置5配合的槽位，所述支撑台3还设有用于限位电芯部件8的凸起31，所述水平压紧装置4用于沿水平方向压紧电芯部件8，所述垂直压紧装置5用于沿垂直方向压紧电芯部件8，所述驱动连接组件6用于同时带动水平压紧装置4、垂直压紧装置5松开电芯部件8。

[0026] 工作时，本实施例通过外界气座安装在流水生产线上，而在流水生产线上均安装有与驱动连接组件6配合的外界气缸，然后外界气缸伸出带动驱动连接组件6，使水平压紧装置4、垂直压紧装置5同时松开，将电芯部件8放置在支撑台3上，然后外界气缸收回，而水平压紧装置4和垂直压紧装置5分别在水平方向、垂直方向上同时将电芯部件8夹紧，然后在流水生产线的带动下，移动至外界焊接机构下，电芯部件8焊接完成后，可再次通过外界气缸带动驱动连接组件6实现水平压紧装置4、垂直压紧装置5同时松开电芯部件8，然后可将电

芯部件8取走。

[0027] 本实施例通过水平压紧装置4与垂直压紧装置5同时联动配合,将电芯部件8在水平方向及垂直方向夹紧定位,实现自动化夹紧,提高工作效率,而无需人工操作,节约生产成本,且结构简单,便于维护。

[0028] 如图5至图9所示,基于上述实施例的基础上,进一步地,所述驱动连接组件6包括直线导轨61、第一滑块62、第二滑块63、第一凸轮64、第二凸轮65、第一连接块66和第二连接块67,所述直线导轨61设于底板1上,所述第一滑块62、第二滑块63滑动连接在直线导轨61上,所述第一连接块66固定连接在第一滑块62上,所述第二连接块67固定连接在第二滑块63上,所述第一凸轮64与第一连接块66的一端连接,所述第一连接块66的另一端与垂直压紧装置5连接,所述第二凸轮65与第二连接块67的一端连接,所述第二连接块67的另一端与水平压紧装置4连接,所述底板1上设有供第一凸轮64、第二凸轮65移动的开孔。

[0029] 具体地,使用时,外界气缸伸出与第一凸轮64、第二凸轮65连接,在外界气缸带动下,第一连接块66、第二连接块67分别传动至第一滑块62、第二滑块63同时朝向水平压紧装置4方向移动,从而使第一连接块66、第二连接块67分别带动水平压紧装置4、垂直压紧装置5实现松开电芯部件8,然后将电芯部件8放置在支撑台3上或将电芯部件8从支撑台3上取走,结构简单,自动化操作,效率高。

[0030] 如图1至图9所示,基于上述实施例的基础上,进一步地,所述水平压紧装置4包括连接板41和两个水平压紧组件42,所述连接板41与第二连接块67固定连接,两个所述水平压紧组件42对称设置,所述水平压紧组件42包括第三连接块421、推块422、顶块423、第一连接轴424、第一弹簧425和直线轴承426,所述第三连接块421固定在连接板41,所述推块422固定在第三连接块421上,所述顶块423固定在支撑台3上并与推块422相对设置,所述第一弹簧425套设于第一连接轴424上,所述第一连接轴424的一端固定在连接板41上,所述第一连接轴424的另一端与直线轴承426配合并伸入支撑台3内,所述直线轴承426固定在支撑台3上,所述第一弹簧425的一端与第一连接轴424的另一端顶靠,所述第一弹簧425的另一端与直线轴承426顶靠。

[0031] 具体地,工作时,在外界气缸的作用下,第二连接块67朝向水平压紧装置4方向移动,第二连接块67推动连接板41朝外移动,连接板41带动两个第一连接轴424朝外移动,并压缩第一弹簧425,从而使第三连接块421带动推块422远离顶块423运动,然后将电芯部件8的连接件82放置至在推块422与顶块423之间,然后外界气缸收回,在第一弹簧425的弹力作用下,第一连接轴424带动第二连接块67、连接板41、第三连接块421及推块422朝向顶块423移动,从而将电芯部件8的连接件82夹紧,实现水平方向夹紧,通过第一弹簧425的弹力作用实现自动夹紧电芯部件8的连接件82,结构灵活,便于维护。

[0032] 如图1至图9所示,基于上述实施例的基础上,进一步地,所述垂直压紧装置5包括齿条51、第二连接轴52、两个连接座53、固定座54、第二弹簧55和两个L形的压爪56,两个所述连接座53对称固定在底板1上,所述第二连接轴52的中部固设有齿轮57,所述第二连接轴52的两端分别轴接在连接座53上,所述齿条51的一端与第一连接块66固定连接,所述齿条51的另一端与齿轮57啮合,所述固定座54设于底板1上,所述第二弹簧55套设在固定座54上并与固定座54顶靠,所述第二弹簧55的另一端连接在第一连接块66上,两个所述压爪56相对于齿轮57对称设置,所述压爪56的一端固定连接在第二连接轴52上。

[0033] 具体地,工作时,在外界气缸的作用下,第一连接块66带动齿条51朝向水平压紧装置4移动,并压缩第二弹簧55,齿条51带动齿轮57旋转,齿轮57带动第二连接轴52转动,从而实现两个压爪56打开,然后将电芯本体81放置在支撑台3上,然后外界气缸收回,在第二弹簧55的弹力作用下,推动第一连接块66、齿条51反向移动,从而实现将电芯本体81在垂直方向上夹紧,通过第二弹簧55的弹力作用实现自动夹紧电芯本体81,结构简单、便于维护。

[0034] 优选地,将第一弹簧425、第二弹簧55设置成始终处于压缩状态,保证水平方向和垂直方向的夹紧力,避免电芯部件8在夹紧后出现松动现象。

[0035] 如图1至图5所示,基于上述实施例的基础上,进一步地,还包括两个限位块7,两个所述限位块7对称固定在支撑台3的两侧,工作时,将电芯部件8放置在支撑台3上,通过两个限位块7,使电芯部件8能快速定位、可靠性高。

[0036] 以上所述仅是本实用新型的一个较佳实施例,故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,包含在本实用新型专利申请的保护范围内。

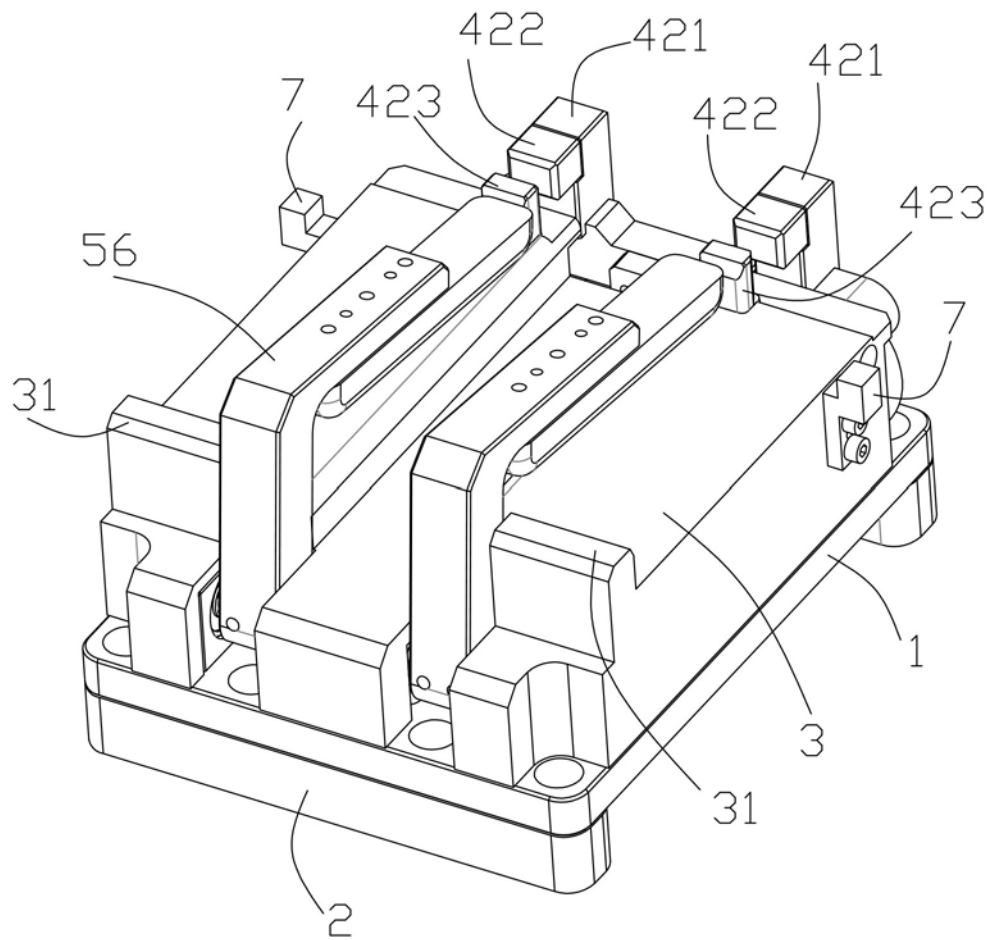


图1

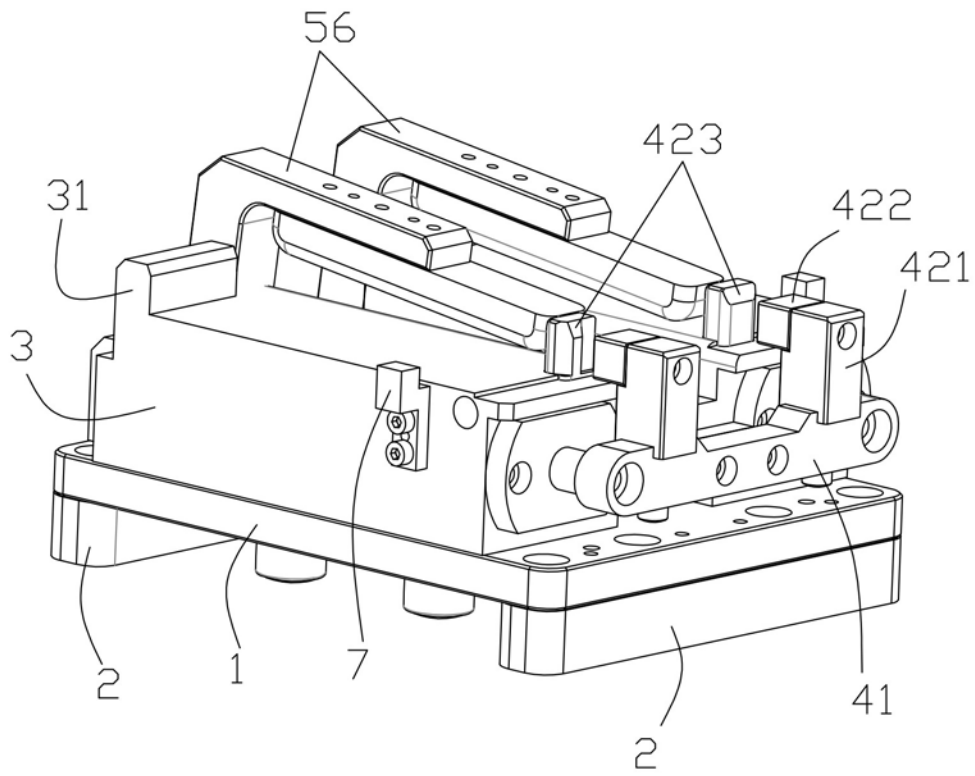


图2

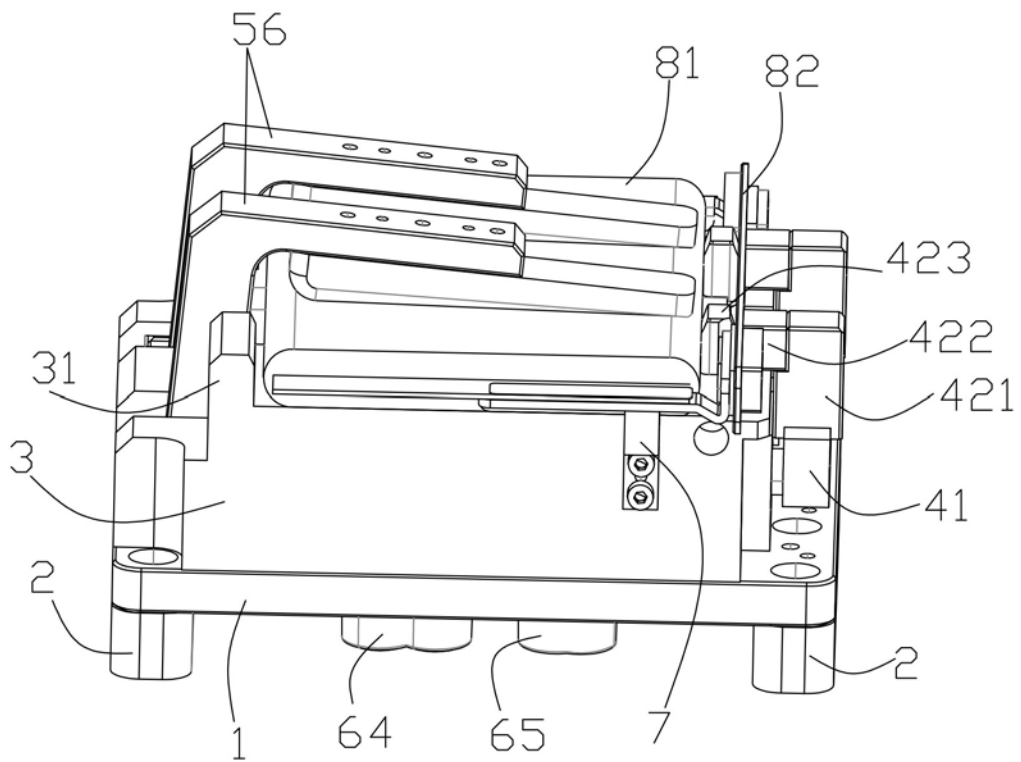


图3

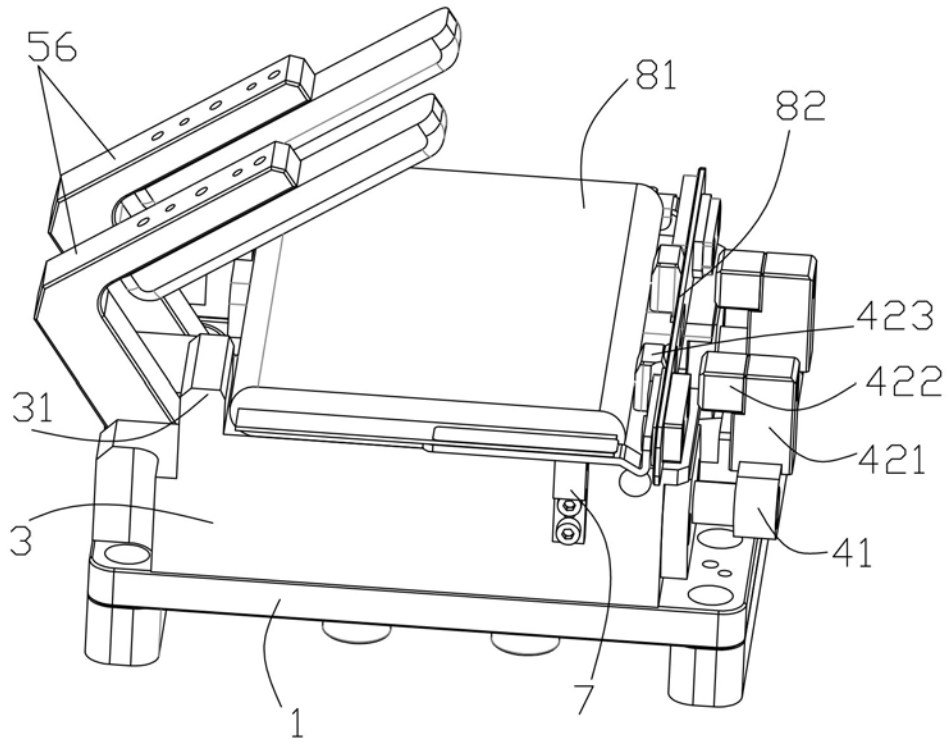


图4

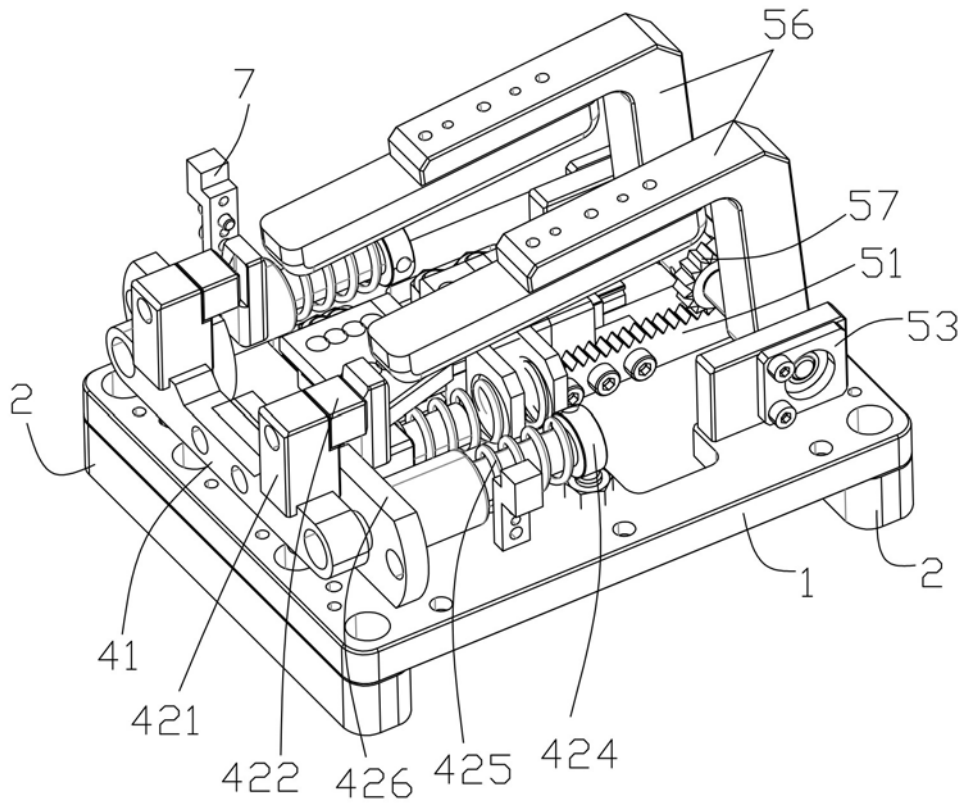


图5

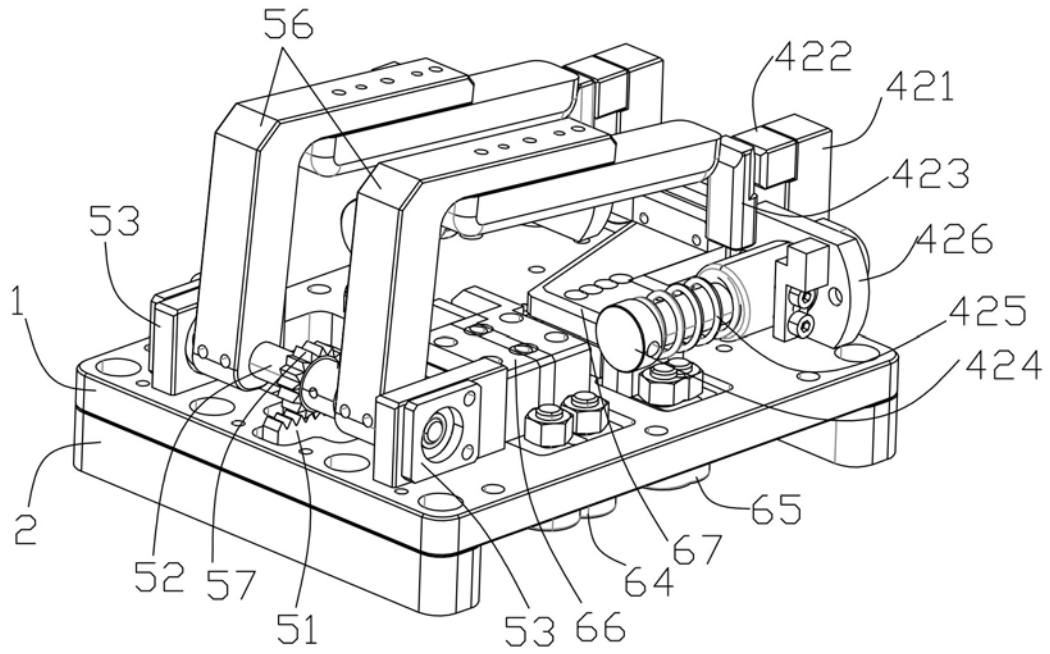


图6

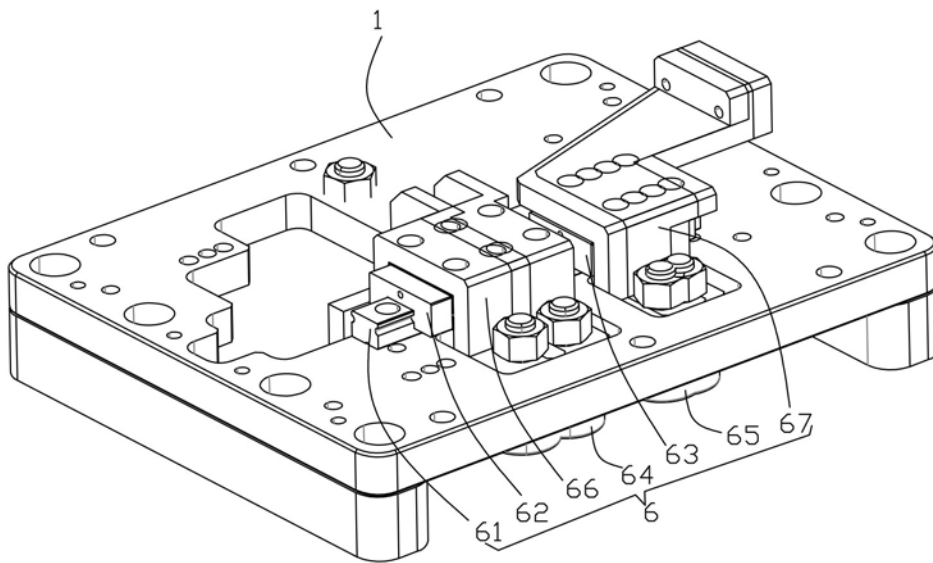


图7

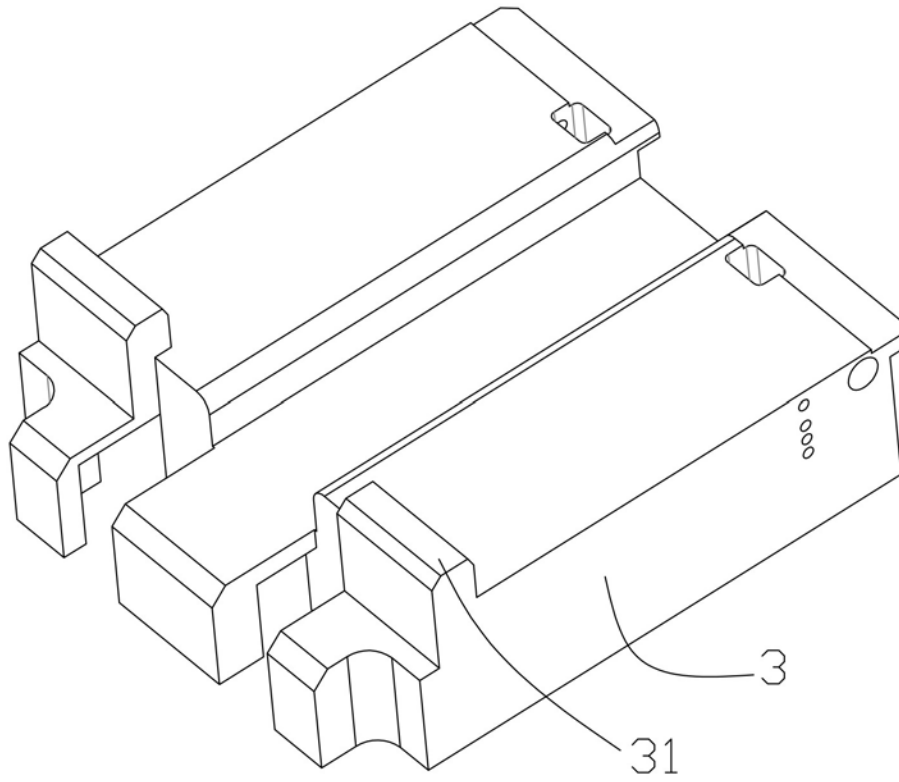


图10

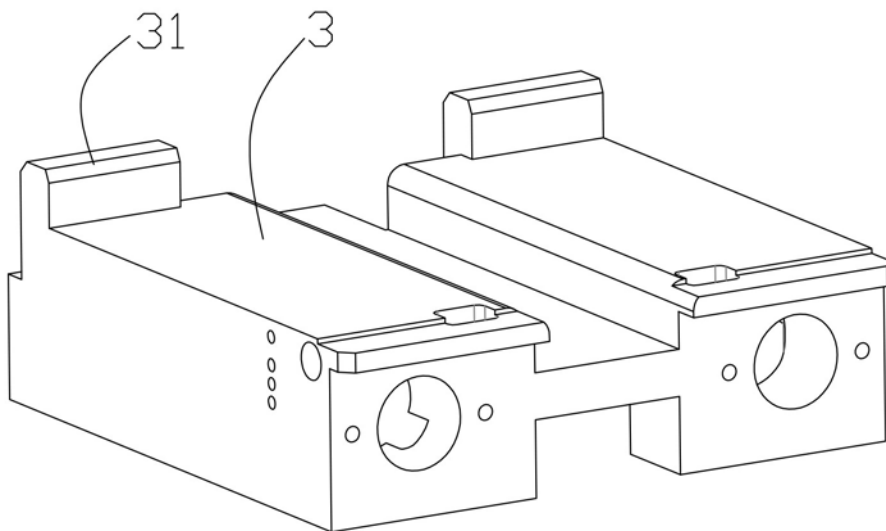


图11

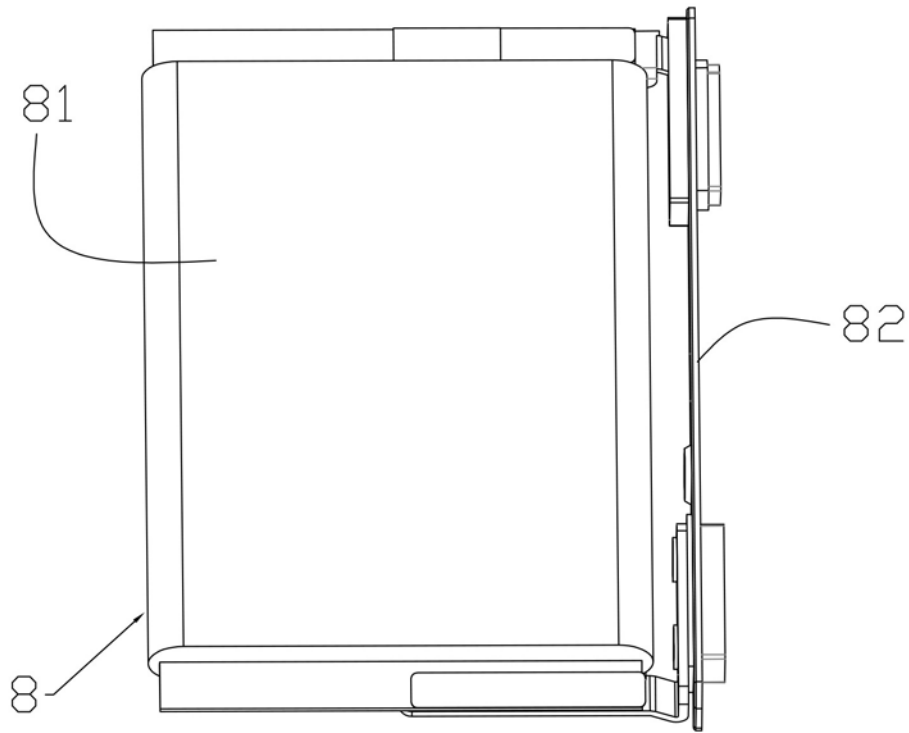


图12