



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221174715 U

(45) 授权公告日 2024.06.18

(21) 申请号 202322927192.8

(22) 申请日 2023.10.30

(73) 专利权人 深圳市科赛自动化有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明区公明街
道上村社区五联队工业区B区第14栋
301

(72) 发明人 骆明贵

(74) 专利代理机构 深圳市诺正鑫泽知识产权代
理有限公司 44689

专利代理师 蒙开胜

(51) Int. Cl.

G01R 1/04 (2006.01)

G01R 31/40 (2020.01)

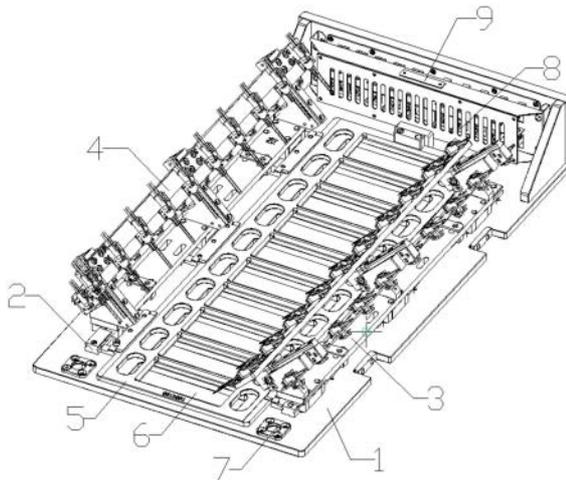
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于兼容多款LED电源的自动老化测试
载具

(57) 摘要

本申请提出一种用于兼容多款LED电源的自动老化测试载具,包括:底板,所述底板上对称安装有水平导轨;插针支架组件,所述插针支架组件与所述水平导轨滑动连接;插针板组件,所述插针板组件与所述插针支架组件滑动连接;LED电源固定板,所述LED电源固定板位于所述水平导轨之间,并固定在所述底板上,所述LED电源固定板上设有多个LED电源放置孔,所述LED电源放置孔用于盛放并固定LED电源。本申请通过使用LED电源固定板来承载LED电源,不同的LED电源配置不同的LED电源固定板,从而兼容不同的产品,且底板上设置有水平导轨,可调整插针支架组件的位置,使得插针板组件上的钢针可以插入到LED电源的端子上,兼容不同的产品。



1. 一种用于兼容多款LED电源的自动老化测试载具,其特征在于,包括:
底板(1),所述底板(1)上对称安装有水平导轨(2);
插针支架组件(3),所述插针支架组件(3)与所述水平导轨(2)滑动连接;
插针板组件(4),所述插针板组件(4)与所述插针支架组件(3)滑动连接;
LED电源固定板(5),所述LED电源固定板(5)位于所述水平导轨(2)之间,并固定在所述底板(1)上,所述LED电源固定板(5)上设有多个LED电源放置孔(6),所述LED电源放置孔(6)用于盛放并固定LED电源。
2. 根据权利要求1所述的一种用于兼容多款LED电源的自动老化测试载具,其特征在于,所述插针支架组件(3)包括连接板(301)、第一滑块(302)、倾斜架(303)、倾斜导轨(307),所述连接板(301)通过所述第一滑块(302)与所述水平导轨(2)滑动连接,所述倾斜架(303)间隔安装在所述连接板(301)上,所述倾斜架(303)上部与所述底板(1)之间有夹角,所述倾斜导轨(307)安装在所述倾斜架(303)上部。
3. 根据权利要求2所述的一种用于兼容多款LED电源的自动老化测试载具,其特征在于,所述倾斜架(303)上部与所述底板(1)之间有夹角为 40° 至 60° 。
4. 根据权利要求3所述的一种用于兼容多款LED电源的自动老化测试载具,其特征在于,所述连接板(301)上设有两个第一限位块(304),所述第一限位块(304)通过腰型孔与所述连接板(301)连接,两个所述第一限位块(304)从两个不同的方向抵住所述水平导轨(2)的侧面。
5. 根据权利要求4所述的一种用于兼容多款LED电源的自动老化测试载具,其特征在于,所述第一限位块(304)内侧设有磁铁。
6. 根据权利要求2所述的一种用于兼容多款LED电源的自动老化测试载具,其特征在于,所述插针板组件(4)包括钢针(401)、第一PCB板(402)、第二PCB板(403),所述第一PCB板(402)通过第二滑块(406)与所述倾斜导轨(307)滑动连接,所述第二PCB板(403)固定于所述倾斜架(303),所述钢针(401)一端固定在所述第一PCB板(402)上,所述钢针(401)另一端平行于所述倾斜导轨(307)并向下延伸,所述第一PCB板(402)和所述第二PCB板(403)上均设有接头(404),所述第二PCB板(403)上的接头通过导线与所述第一PCB板(402)上的接头电性连接,所述第一PCB板(402)上的接头与所述钢针(401)电性连接。
7. 根据权利要求6所述的一种用于兼容多款LED电源的自动老化测试载具,其特征在于,所述倾斜导轨(307)上端和下端分别设有第一挡块(305)和第二挡块(306),所述第二滑块(406)上设有第二限位块(405),且所述第二限位块(405)上设有磁铁。
8. 根据权利要求6所述的一种用于兼容多款LED电源的自动老化测试载具,其特征在于,每个所述插针支架组件(3)上设有三个倾斜架(303)及倾斜导轨(307),所述插针板组件(4)分别通过三个所述第二滑块(406)与倾斜导轨(307)滑动连接。
9. 根据权利要求1所述的一种用于兼容多款LED电源的自动老化测试载具,其特征在于,所述LED电源固定板(5)有多种规格,不同规格的LED电源固定板(5)上的LED电源放置孔(6)尺寸不同,所述LED电源放置孔(6)尺寸及间隔根据对应的LED电源配做。
10. 根据权利要求8所述的一种用于兼容多款LED电源的自动老化测试载具,其特征在于,所述底板(1)在LED电源放置孔(6)的下部开设有方孔。

一种用于兼容多款LED电源的自动老化测试载具

技术领域

[0001] 本申请涉及LED电源产品测试设备技术领域,尤其涉及一种用于兼容多款LED电源的自动老化测试载具。

背景技术

[0002] LED灯具因其节能、使用寿命长的特点,逐渐普及到各种照明应用中,有研究表明,对于LED产品而言,影响他的使用寿命的因素,70%是来自LED电源,所以说LED的电源是至关重要的,因此LED电源产品的生产企业会对LED电源产品进行老化测试,以预测LED灯的使用寿命,并且自动分拣不良品,由于检测LED电源的数量多,一些企业发明设计了一些电源自动检测设备,而要实现自动检测设备的前提是需要对电源产品进行固定,放置在检测时产品移动影响检测的结果,如申请号为202023182995.8的中国专利公开了一种电源测试老化用夹具,包括电源放置台、升降夹紧机构、固定块一、固定块二和位移夹持组件,所述电源放置台上表面设有多个插针,多组所述插针依标准电源接线端子间距设定,所述电源放置台内设有升降驱动腔,所述升降夹紧机构设于升降驱动腔内,该设备使用时,需要手动完成将电源的接线端子插进插针内、启动位移驱动电机等操作,无法完成自动化操作,且该设备每次能检测的电源数量较少,兼容性差,在大批量检测时检测时间较长,并不适用于弹性端子系列LED电源的自动老化测试,因此需要一种用于兼容多款LED电源的自动老化测试载具,用于在自动化检测设备固定LED电源,以便于自动化设备对LED电源产品进行检测,且自动老化测试载具上设有可调机构、可容差方便实现自动通电连接的专用连接器装置,可兼容多款LED电源产品的检测需求。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本申请提出一种用于兼容多款LED电源的自动老化测试载具,通过子母工装的设计,可固定不同款式的LED电源,同时在插针机构上设置可调机构,使得插针可以插入到不同的LED电源的端子上,且设置有特殊的连接器装置用于实现自动化连接通电测试功能,另外载具上粘贴有耐高温的条码,方便实现在线数据追溯功能。

[0004] 本申请通过以下技术方案实现的:

[0005] 本申请提出一种用于兼容多款LED电源的自动老化测试载具,包括:

[0006] 底板,所述底板上对称安装有水平导轨;

[0007] 插针支架组件,所述插针支架组件与所述水平导轨滑动连接;

[0008] 插针板组件,所述插针板组件与所述插针支架组件滑动连接;

[0009] LED电源固定板,所述LED电源固定板位于所述水平导轨之间,并固定在所述底板上,所述LED电源固定板上设有多个LED电源放置孔,所述LED电源放置孔用于盛放并固定LED电源。

[0010] 进一步地,所述插针支架组件包括连接板、第一滑块、倾斜架、倾斜导轨,所述连接板通过所述第一滑块与所述水平导轨滑动连接,所述倾斜架间隔安装在所述连接板上,所

述倾斜架上部与所述底板之间有夹角,所述倾斜导轨安装在所述倾斜架上部。

[0011] 进一步地,所述倾斜架上部与所述底板之间有夹角为 40° 至 60° 。

[0012] 进一步地,所述连接板上设有两个第一限位块,所述第一限位块通过腰型孔与所述连接板连接,两个所述第一限位块从两个不同的方向抵住所述水平导轨的侧面。

[0013] 进一步地,所述第一限位块内侧设有磁铁。

[0014] 进一步地,所述插针板组件包括钢针、第一PCB板、第二PCB板,所述第一PCB板通过所述第二滑块与所述倾斜导轨滑动连接,所述第二PCB板固定于所述倾斜架,所述钢针一端固定在所述第一PCB板上,所述钢针另一端平行于所述倾斜导轨并向下延伸,所述第一PCB板和所述第二PCB板上均设有接头,所述第二PCB板上的接头通过导线与所述第一PCB板上的接头电性连接,所述第一PCB板上的接头与所述钢针电性连接。

[0015] 进一步地,所述倾斜导轨上端和下端分别设有第一挡块和第二挡块,所述第二滑块上设有第二限位块,且所述第二限位块上设有磁铁。

[0016] 进一步地,每个所述插针支架组件上设有三个倾斜架及倾斜导轨,所述插针板组件分别通过三个所述第二滑块与倾斜导轨滑动连接。

[0017] 进一步地,所述LED电源固定板有多种规格,不同规格的LED电源固定板上的LED电源放置孔尺寸不同,所述LED电源放置孔尺寸及间隔根据对应的LED电源配做。

[0018] 进一步地,所述底板在LED电源放置孔的下部开设有方孔。

[0019] 本申请的有益效果:通过使用LED电源固定板来承载LED电源,不同的LED电源配置不同的LED电源固定板,从而兼容不同的产品,且底板上设置有水平导轨,可调整插针支架组件的位置,使得插针板组件上的钢针可以插入到LED电源的端子上,兼容不同的产品。通过专用于自动化连接通电的连接机构,在机械手或者气动装置的驱动下,能够实现载具与测试机构的自动连接,在控制系统的控制下,实现自动通电测试的功能。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的插针支架组件的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的插针板组件的结构示意图;

[0023] 图4为插针板组件的局部放大图;

[0024] 图5为底板和LED电源固定板的结构示意图;

[0025] 图中各附图标记说明如下:

[0026] 1-底板,2-水平导轨,3-插针支架组件,4-插针板组件,5-LED电源固定板,6-LED电源放置孔,7-机械手连接孔,8-多通道PCB连接器,9-耐高温条码,301-连接板,302-第一滑块,303-倾斜架,304-第一限位块,305-第一挡块,306-第二挡块,307-倾斜导轨,401-钢针,402-第一PCB板,403-第二PCB板,404-接头,405-第二限位块,406-第二滑块。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基

于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 需要说明,本申请实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果所述特定姿态发生改变时,则所述方向性指示也相应地随之改变。

[0029] 另外,在本申请中涉及“第一”“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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至少一个所述特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0030] 如图1至图5所示,本实用新型一实施例提供了一种用于兼容多款LED电源的自动老化测试载具,包括:底板1,底板1上对称安装有水平导轨2;插针支架组件3,插针支架组件3与水平导轨2滑动连接;插针板组件4,插针板组件4与插针支架组件3滑动连接;LED电源固定板5,LED电源固定板5位于水平导轨2之间,并固定在底板1上,LED电源固定板5上设有多个LED电源放置孔6,LED电源放置孔6用于盛放并固定LED电源。

[0031] 针对不同规格的LED电源,在LED电源固定板5上开设不同尺寸的LED电源放置孔6,使得LED电源放入到LED电源放置孔6内后,孔的内壁可以抵住LED电源的侧壁,使得在插入钢针时LED电源不会以为,不同的LED电源在测试时只需要更换对应的LED电源固定板5即可,满足固定多款LED电源的需求。

[0032] LED电源固定板5在设计时,LED电源放置孔6之间的中心距相同,使得插针板组件4上的钢针间隔也相同,将LED电源固定板5固定在底板1上部后,调整插针支架组件3在水平导轨2上的位置,使钢针可以插入到LED电源两侧的端子中,导通电路以便于进行测试,位置调整完成后,推动第一限位块304,使得抵住水平导轨2的侧面,然后拧紧螺丝,通过两块第一限位块304卡住水平导轨2,防止在测试时插针支架组件3松动。

[0033] 自动老化测试载具工作时,通过传送装置送入到自动化检测设备中,通过设备的顶杆装置推动插针板组件4使钢针插入到LED电源两侧的端子中。

[0034] 优选地,如图2所示,插针支架组件3包括连接板301、第一滑块302、倾斜架303、倾斜导轨307,连接板301通过第一滑块302与水平导轨2滑动连接,倾斜架303间隔安装在连接板301上,倾斜架303上部与底板1之间有夹角,倾斜导轨307安装在倾斜架303上部,通过连接板301提供安装位置,使得倾斜架303及倾斜导轨307可以固定在连接板301上,连接板301可以再沿直线调整位置,以便于适配不同的LED电源固定板5,提高兼容性。

[0035] 在一个优选的实施例中,倾斜架303上部与底板1之间有夹角为 40° 至 60° ,优选为 45° ,传统的LED电源的端子倾斜角度一般为 45° ,倾斜架303上部倾斜,使得钢针401可以顺利地插入到LED电源的端子中,且底板1两侧均设有插针支架组件3和插针板组件4,并均倾斜指向LED电源,对于不同长度的LED电源,可以通过调整LED电源固定板5的厚度调整LED电源固定时的高度,当LED电源长度较长时,则固定的水平高度高,LED电源长度较短时,则固定的水平高度低,从而兼容不同尺寸的LED电源。

[0036] 在一个优选的实施例中,连接板301上设有两个第一限位块304,第一限位块304通

过腰型孔与连接板301连接,两个第一限位块304从两个不同的方向抵住水平导轨2的侧面,插针支架组件3可以在水平导轨2上滑动,为了防止在检测时插针支架组件3移动影响检测结果,需要通过两个第一限位块304对插针支架组件3进行限位,通过两个第一限位块304从两个不同的方向抵住水平导轨2的侧面从而限制插针支架组件3在水平导轨2上的位移,达到限位的目的。

[0037] 具体地,第一限位块304内侧设有磁铁,调整第一限位块304将插针支架组件3锁紧时,磁铁可以吸附在水平导轨2侧面,减小间隙,使得锁紧第一限位块304后,插针支架组件3晃动的幅度减小。

[0038] 在一个优选的实施例中,如图3、图4所示,插针板组件4包括钢针401、第一PCB板402、第二PCB板403,第一PCB板402通过第二滑块406与倾斜导轨307滑动连接,第二PCB板403固定于倾斜架303,钢针401一端固定在第一PCB板402上,钢针401另一端平行于倾斜导轨307并向下延伸,第一PCB板402和第二PCB板403上均设有接头404,第二PCB板403上的接头通过导线与第一PCB板402上的接头电性连接,第一PCB板402上的接头与钢针401电性连接,自动老化测试载具通过连接器与外部电路导通后,通过接头404将电路传递到钢针401上,再通过钢针401将电流送至LED电源上,模拟器使用工况,以便于获得准确的老化性能数据。

[0039] 钢针401采用弹性钢针,具有一定的弹性,插入LED电源的端子是可以根据端子的角度进行形变,便于顺利的插入到LED电源内。

[0040] 优选地,倾斜导轨307上端和下端分别设有第一挡块305和第二挡块306,第二滑块406上设有第二限位块405,且第二限位块405上设有磁铁,第一挡块305和第二挡块306用于对第二滑块406进行限位,防止第二滑块406从倾斜导轨307上滑落,第二限位块405上设有磁铁,当第二滑块406滑动至倾斜导轨307上部时,可通过磁铁吸附在第一挡块305上,使得插针板组件4可以保持在倾斜导轨307上。

[0041] 优选地,每个插针支架组件3上设有三个倾斜架303及倾斜导轨307,插针板组件4分别通过三个第二滑块406与倾斜导轨307滑动连接,通过多个导轨的配合,提高滑动的稳定性和准确性,保证钢针401可以沿直线滑动。

[0042] 在一个优选的实施例中,LED电源固定板5有多种规格,不同规格的LED电源固定板5上的LED电源放置孔6尺寸不同,LED电源放置孔6尺寸及间隔根据对应的LED电源配做,满足兼容不同LED电源产品的需求,LED电源固定板5制作好之后,只需要将LED电源放入LED电源放置孔6即可完成固定,提高设备的检测效率。

[0043] 具体地,如图5所示,底板1在LED电源放置孔6的下部开设有方孔,便于散热,避免LED电源在测试热量聚集在下部,影响检测结果。

[0044] 在一个优选的实施例中,自动检测设备运行时,通过专用于自动化连接通电的连接器机构,在机械手或者气动装置的驱动下,能够实现载具与测试机构的自动连接,在控制系统的控制下,实现自动通电测试的功能。

[0045] 在一个优选的实施例中,载具上粘贴有耐高温条码9,方便实现在线数据追溯功能。

[0046] 在一个优选的实施例中,载具上设有机械手连接孔7,用于机械手自动将工装拉出的孔位

[0047] 在一个优选的实施例中,载具上设有多个通道PCB连接器8,便于快速与检测仪器电性连接。

[0048] 本申请通过插针的移动与定位,通过子母工装的切换,实现兼容不同规格产品的测试功能;产品通过特定角度插针连接便于实现通电测试功能,便于实现插针自动插拔、产品自动取放的功能;工装通过PCB连接器与导向实现自动连接通电测试功能;工装通过连接孔设计实现与机械手快速对接功能。

[0049] 当然,本申请还可有其他多种实施方式,基于本实施方式,本领域的普通技术人员在没有做出任何创造性劳动的前提下所获得其他实施方式,都属于本申请所保护的范围。

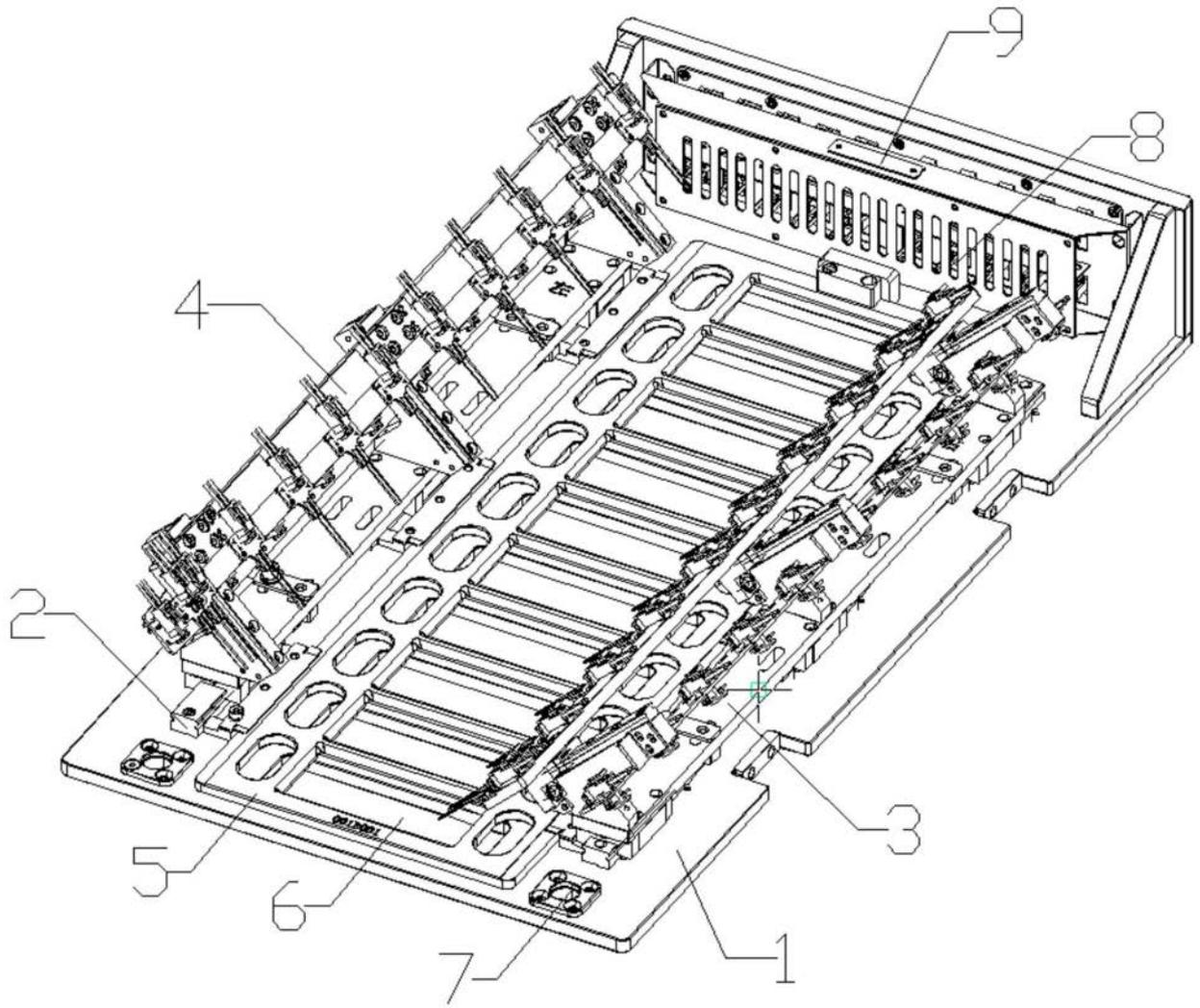


图1

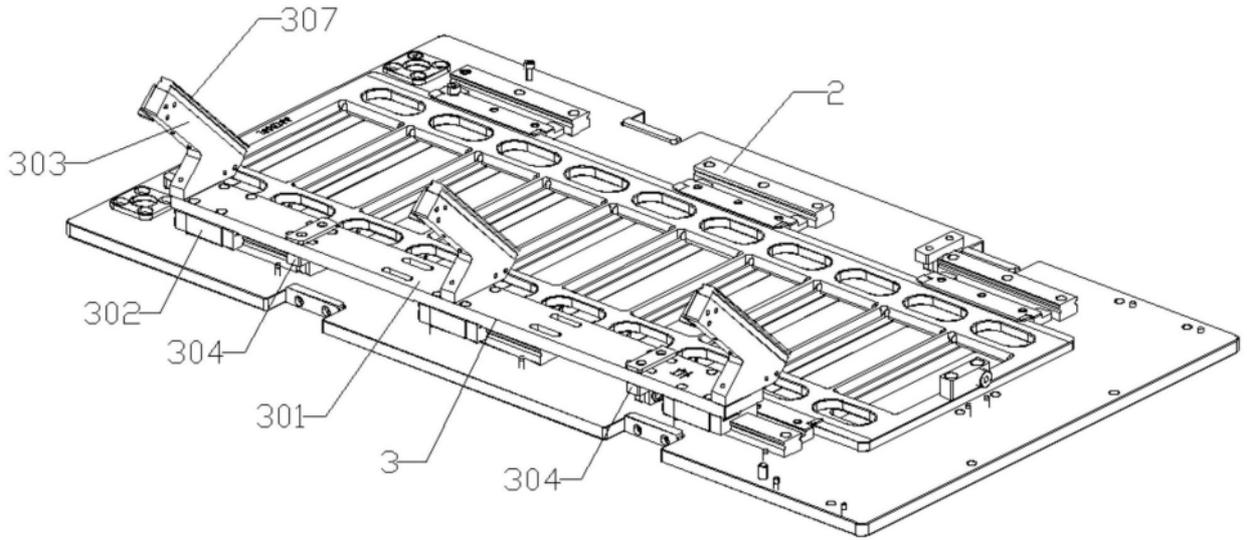


图2

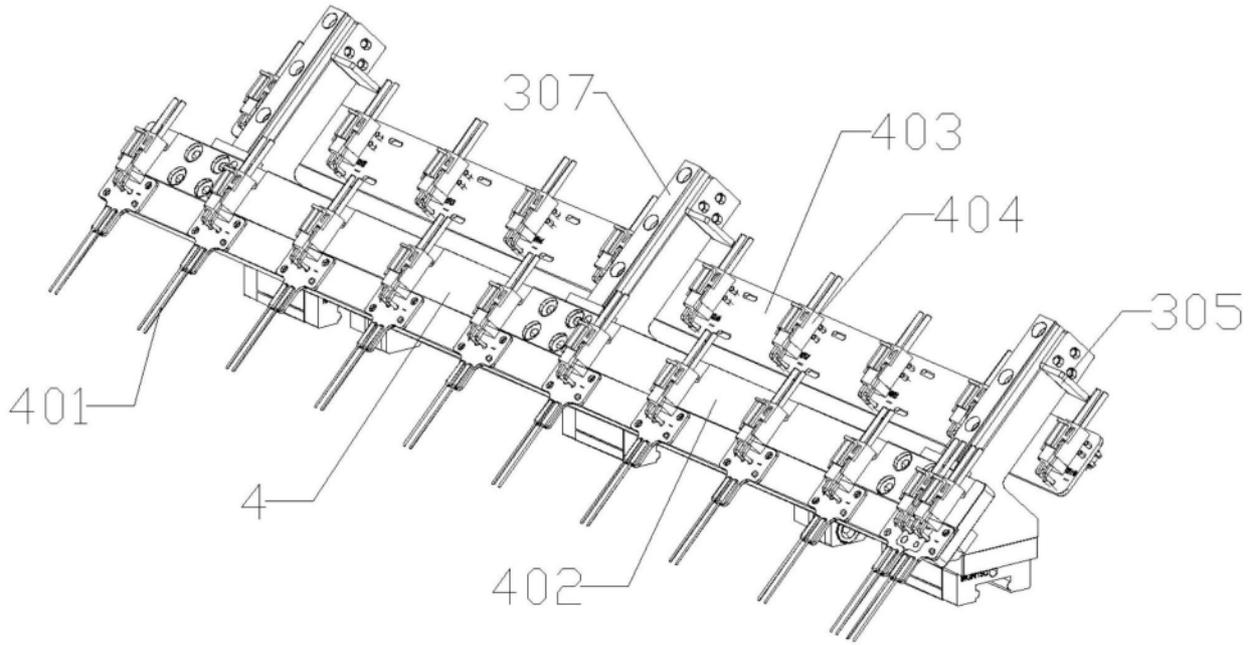


图3

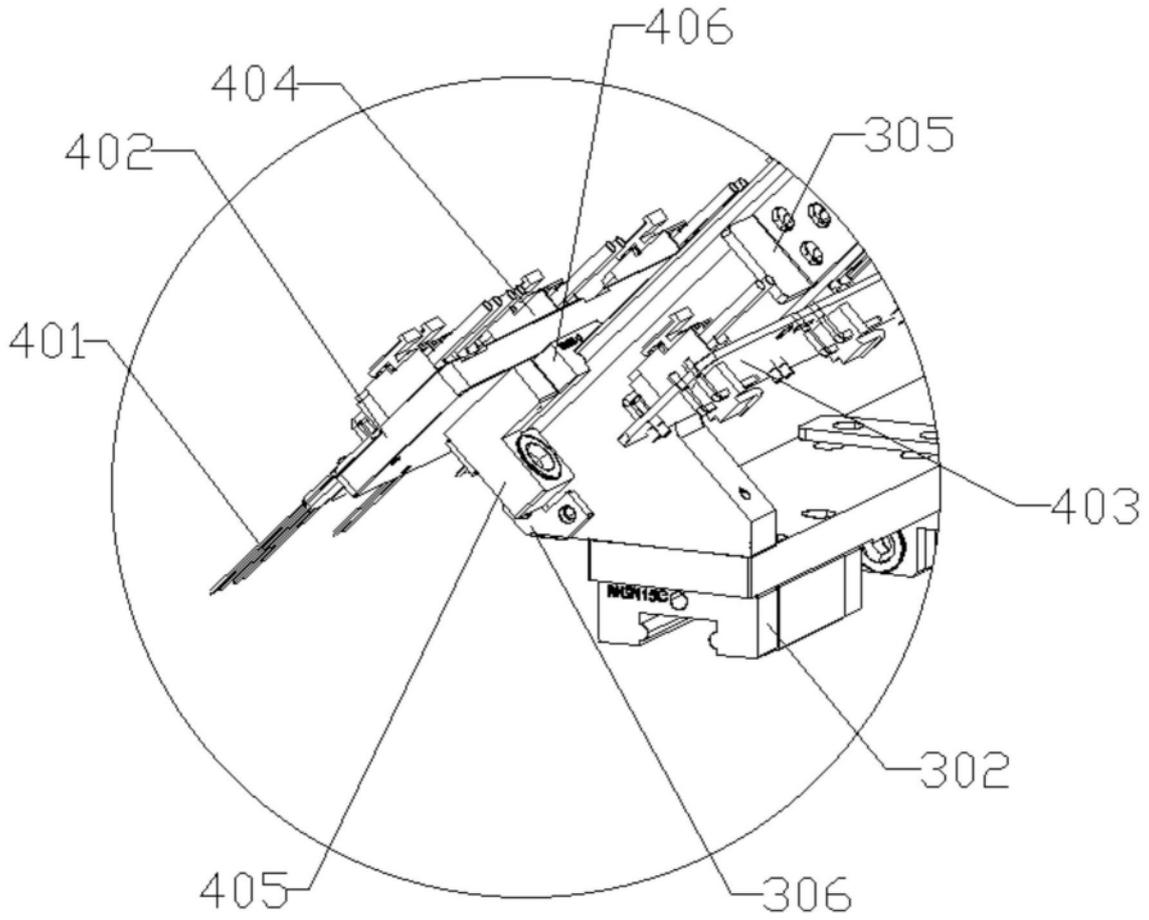


图4

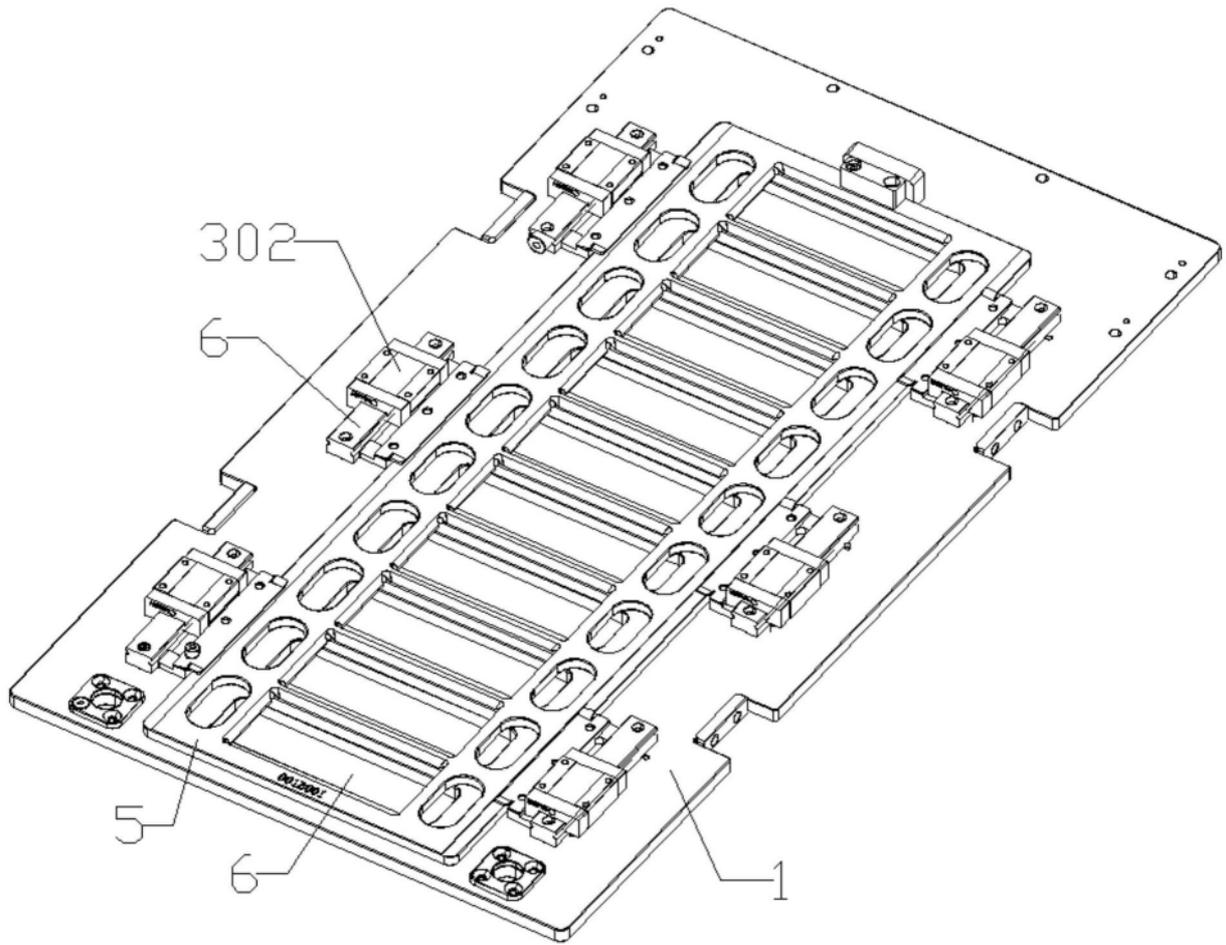


图5