



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215833511 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 15

(21) 申请号 202121028615.7

(22) 申请日 2021.05.14

(73) 专利权人 宁波磁性材料应用技术创新中心
有限公司

地址 315201 浙江省宁波市镇海区庄市街
道光明路189号

(72) 发明人 蔡平平 王嘉俊 陆金辉 王立诚

(74) 专利代理机构 宁波元为知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33291

代理人 单英

(51) Int. Cl.

G01R 31/00 (2006.01)

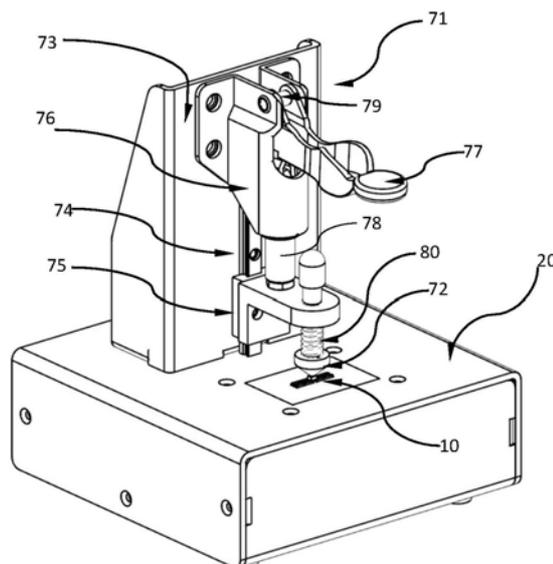
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种用于贴片元器件电性能测试的通用承载装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于贴片元器件电性能测试的通用承载装置,包括用于承载贴片元器件样品的样品台与若干测针,测针一端与贴片元器件电接触,另一端通过电连接线连接测试仪器。与现有技术相比,本发明结构简单,适用于各种测试仪器,并且使用简单,省却了繁琐的安装调节过程,提高了测试效率,降低了测试成本。



1. 一种用于贴片元器件电性能测试的通用承载装置,其特征是:包括样品台与若干测针,所述样品台用于承载贴片元器件样品,所述测针一端与贴片元器件电接触,另一端通过电连接线连接测试仪器。

2. 如权利要求1所述的通用承载装置,其特征是:样品台设置穿孔,样品置于穿孔上方,测针位于样品下方,穿过穿孔与样品下表面接触;

作为优选,所述穿孔与测针一一对应。

3. 如权利要求1所述的通用承载装置,其特征是:所述测针位于样品下方。

4. 如权利要求3所述的通用承载装置,其特征是:样品台下表面固定连接挡板;自挡板上表面至挡板下表面方向设置用于容纳测针的凹槽,凹槽底部设置挡柱;测针设置穿孔,穿孔内设置压缩弹簧;测针穿过所述凹槽,一端与样品接触,另一端连接电连接线,挡柱一端固定在凹槽底部,另一端伸进穿孔,压缩弹簧的一端固定在穿孔的侧壁,另一端连接挡柱;

作为优选,所述凹槽与测针一一对应;

作为优选,当挡板数目为多个时,优选在彼此相邻的挡板之间设置隔板。

5. 如权利要求3所述的通用承载装置,其特征是:样品台上表面设置定位单元;

作为优选,所述定位单元包括定位块,以所述测针正上方位置为中心,其四周设置定位块,形成样品放置区域;

作为优选,样品台上表面还设置导轨,所述定位块沿导轨位置可调;

作为优选,以所述测针正上方位置为中心,所述导轨形成二维正交X轴与Y轴。

6. 如权利要求1所述的通用承载装置,其特征是:还设置压紧单元,用于在样品上表面施加压力,使样品的下表面与测针紧密接触。

7. 如权利要求6所述的通用承载装置,其特征是:所述压紧单元包括竖直位移单元与压头,竖直位移单元进行竖直方向的位移时带动压头进行竖直方向的位移。

8. 如权利要求7所述的通用承载装置,其特征是:所述压头通过压缩弹簧与竖直位移单元连接,竖直位移单元进行竖直方向的位移时带动压头进行竖直方向的位移,通过压缩弹簧调节上下位移。

9. 如权利要求7所述的通用承载装置,其特征是:所述竖直位移单元包括立板、导轨、固定架、移动块、手柄杆、连接杆与连接轴;所述立板竖立在样品台上表面,导轨沿竖直方向设置在立板上;移动块安装在导轨上可沿导轨进行竖直方向位移;固定架固定设置在立板上;手柄杆通过连接轴连接在固定架上,并且可绕连接轴在竖直方向进行转动;连接杆一端固定连接移动块,另一端固定连接手柄杆的一端;压头固定连接在移动块下方。

10. 如权利要求9所述的通用承载装置,其特征是:还包括压缩弹簧,所述压缩弹簧的一端连接压头,另一端连接移动块。

11. 如权利要求1所述的通用承载装置,其特征是:所述电连接线的一端连接测针,另一端通过电极材料固定在背板上;使用时,测试仪器的电极与所述电极材料相连接。

12. 如权利要求9所述的通用承载装置,其特征是:所述电连接线的一端连接测针,另一端通过电极材料固定在背板上;使用时,测试仪器的电极与所述电极材料相连接;所述背板设置在立板上。

一种用于贴片元器件电性能测试的通用承载装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于元器件电性能测试技术领域,尤其涉及一种用于贴片元器件电性能测试的通用承载装置。

背景技术

[0002] 在电子电路技术中,贴片元器件,例如贴片电阻、贴片电容、贴片电感等被广泛使用。贴片元器件经生产制造后通常需要进行多种电性能参数测试,用于验证产品性能是否达标,以及确定产品质量。

[0003] 目前,测试贴片元器件的不同电性能时通常采用不同的测试仪器,一般将贴片元器件安装在各测试仪器上进行测试。但是,每种测试仪器对贴片元器件的安装方法以及安装要求不同,导致进行不同电性能测试时需要频繁移动贴片元器件,并且进行多次安装调节,因此测试过程繁琐,效率低,成本高。

实用新型内容

[0004] 针对上述技术现状,本实用新型提供一种用于承载贴片元器件的装置,该装置与多种不同的电性能测试仪器相连后可直接测试贴片元器件的多种不同电性能,从而提高测试效率,节约测试成本。

[0005] 本实用新型的技术方案是:一种用于贴片元器件电性能测试的通用承载装置,包括样品台与若干测针,所述样品台用于承载贴片元器件样品,所述测针一端与贴片元器件电接触,另一端通过电连接线连接测试仪器。

[0006] 作为一种实现方式,样品台设置若干穿孔,样品置于穿孔上方,测针位于样品下方,穿过穿孔与样品下表面接触。所述穿孔数目不限,截面形状不限,优选通过穿孔数目以及截面面积设计增大与样品的接触面积。作为优选,所述穿孔与测针一一对应。

[0007] 作为优选,所述测针位于样品下方。为了固定测针,防止测针左右晃动,作为一种实现方式,样品台下表面固定连接挡板;自挡板上表面至挡板下表面方向设置用于容纳测针的凹槽,凹槽底部设置挡柱;测针设置穿孔,穿孔内设置压缩弹簧;测针穿过所述凹槽,一端与样品接触,另一端连接电连接线,挡柱一端固定在凹槽底部,另一端伸进穿孔,压缩弹簧的一端固定在穿孔的侧壁,另一端连接挡柱。该结构中,由于挡柱与压缩弹簧的设置,一方面可以固定测针,另一方面测针可以自挡板上表面至挡板下表面方向进行直线位移,并且该位移被限制在穿孔长度范围;另外,测针被限制在凹槽结构中,通过设计凹槽结构与测针结构相匹配可防止测针左右晃动。

[0008] 作为优选,所述凹槽与测针一一对应。当挡板数目为多个时,优选在彼此相邻的挡板之间设置隔板,使测针之间互相隔离,避免互相影响。

[0009] 作为优选,所述测针位于样品下方。在实际操作中样品截面面积可能较小,容易引起放置位置与测针偏离而不能与测针相接触的问题,为了保障样品与测针相接触,根据样品截面面积,优选在样品台上表面设置定位单元。作为一种实现方式,所述定位单元包括定

位块,以所述测针正上方位置为中心,其四周设置定位块,形成样品放置区域,并且所述定位块位置可调节,因此能够根据样品的横截面面积调节定位块位置,从而形成可容纳样品的放置区域,保证样品置于该放置区域后测针位于其正下方,从而保证样品与测针相接触。作为一种实现方式,样品台上表面还设置导轨,所述定位块沿导轨位置可调,并且设置定位螺丝用于固定所述定位块。作为优选,以所述测针正上方位置为中心,所述导轨形成二维正交X轴与Y轴,即,设置四段导轨与四个定位块,导轨分别沿着X轴正向、X轴负向、Y轴正向、Y轴负向方向,定位块与导轨一一对应,沿着导轨可直线运动。

[0010] 为了进一步提高样品与测针良好的接触,作为优选,还设置压紧单元,用于在样品上表面施加压力,以使样品的下表面与测针紧密接触,避免由于存在间隙而导致的接触不良等。作为一种实现方式,所述压紧单元包括竖直位移单元与压头,竖直位移单元进行竖直方向的位移时带动压头进行竖直方向的位移。作为优选,所述压头通过压缩弹簧与竖直位移单元连接,竖直位移单元进行竖直方向的位移时带动压头进行竖直方向的位移,通过压缩弹簧调节上下位移。

[0011] 作为一种实现方式,所述压紧单元包括立板、支板、导轨、移动块、手柄杆、连接杆与连接轴;所述立板竖立在样品台上表面,导轨沿竖直方向设置在立板上;移动块安装在导轨上可沿导轨进行竖直方向位移;固定架固定设置在立板上;手柄杆通过连接轴连接在固定架上,并且可绕连接轴在竖直方向进行转动;连接杆一端固定连接移动块,另一端固定连接手柄杆的一端;压头固定连接在移动块下方。作为进一步优选,还包括压缩弹簧,所述压缩弹簧的一端连接压头,另一端连接移动块。

[0012] 作为优选,所述电连接线的一端连接测针,另一端通过电极材料固定在背板上,使用时,测试仪器的电极与所述电极材料相连接。作为优选,所述背板设置在立板上。

[0013] 作为优选,所述测针包括多个,优选为2-4个。

[0014] 所述电极材料不限,结构不限,例如可以为导电片、导电柱等。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下优点:

[0016] (1) 使贴片元器件的承载装置与测试仪器互相独立,通过结构设计构成通用承载装置,适用于各种测试仪器;

[0017] (2) 结构简单,使用时只需将测试仪器的测试线连接该承载装置的电极端即可,省却了繁琐的安装调节过程,提高了测试效率,降低了测试成本;

[0018] (3) 优选设置穿孔、挡板、凹槽、挡柱等,提高了测针位置稳定性,从而提高了承载装置的结构稳定性以及测试结果的稳定性;

[0019] (4) 优选设置压紧单元与定位单元,保证了贴片元器件与测针的电接触可靠性,保证了测试准确性。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型实施例1中通用承载装置的正面结构示意图。

[0021] 图2是图1中压头部分的放大示意图。

[0022] 图3是图1中样品台下方测针部分的放大结构示意图。

[0023] 图4是图1中立板背面的结构示意图。

[0024] 图5是图1中样品台的结构示意图。

- [0025] 图6是图5靠近样品台下方往上的视图。
- [0026] 图7是本实用新型实施例1中测针的结构示意图。
- [0027] 图8是本实用新型实施例1中挡板的结构示意图。
- [0028] 图9是本实用新型实施例1中定位单元的结构示意图。
- [0029] 图10是图9的局部放大图。
- [0030] 图11是本实用新型实施例1中电连接线一端的结构示意图。
- [0031] 图12是本实用新型实施例2中样品台及样品台下方测针部分,以及定位单元的分解示意图。
- [0032] 图1-12中的附图标记为:样品10、样品台20、穿孔21、测针30、穿孔31、压缩弹簧32、电连接线40、电极材料41、挡板50、凹槽51、挡柱52、隔板53、定位单元60、定位块61、导轨62、定位螺丝63、压紧单元70、竖直位移单元71、压头72、立板73、导轨74、移动块75、固定架76、手柄杆77、连接杆78、连接轴79、压缩弹簧80、背板90、盖板91。

具体实施方式

[0033] 下面结合实施例与附图对本实用新型进一步详细描述,需要指出的是,以下所述实施例旨在便于对本实用新型的理解,而对其不起任何限定作用。

[0034] 实施例1:

[0035] 如图1-4所示,用于贴片元器件电性能测试的通用承载装置包括用于承载贴片元器件样品10的样品台20以及与贴片元器件电接触的四个测针30,测针通过电连接线40与测试仪器连接。

[0036] 本实施例中,如图5、6所示,样品台设置穿孔21,样品置于穿孔21的上方。测针30位于样品下方,穿过穿孔21与样品下表面接触。本实施例中,设置四个穿孔,每个穿孔的截面形状以及尺寸相同,呈矩形分布。

[0037] 本实施例中,如图3、8所示,为了固定测针,防止测针左右晃动,样品台下表面固定连接两块挡板50,之间设置隔板53。每块挡板50自上表面至下表面方向设置两个用于容纳测针30的凹槽51,每个凹槽底部设置挡柱52。如图3、7所示,每个测针设置穿孔31,穿孔内设置压缩弹簧32;测针与凹槽一一对应,每个测针30穿过一个凹槽51,测针一端与样品接触,另一端连接电连接线40,挡柱52一端固定在凹槽51的底部,另一端伸进穿孔31,压缩弹簧32的一端固定在穿孔31的侧壁,另一端连接挡柱52。该结构中,由于挡柱与压缩弹簧的设置,一方面可以固定测针,另一方面测针可以自挡板上表面至挡板下表面方向进行直线位移,并且该位移被限制在穿孔长度范围;另外,测针被限制在凹槽结构中,通过设计凹槽结构与测针结构相匹配可放置测针左右晃动。

[0038] 本实施例中,如图9所示,为了保障样品与测针相接触,根据样品截面面积,在样品台上表面设置定位单元60,包括四块定位块61,以测针正上方位置为中心,定位块设置在四周,形成样品放置区域,并且定位块位置可调节,因此能够根据样品的横截面面积调节定位块位置,从而形成可容纳样品的放置区域,能够保证样品置于该放置区域后测针位于其正下方,从而保证样品与测针相接触。本实施例中,样品台上表面还设置四段导轨62,以测针正上方位置为中心,导轨分别沿着X轴正向、X轴负向、Y轴正向、Y轴负向,定位块与导轨一一对应,沿着导轨可直线运动,并且设置定位螺丝63用于固定所述定位块。

[0039] 本实施例中,为了提高样品与测针良好的接触,如图1、2所示,还设置压紧单元70,用于在样品上表面施加压力,以使样品的下表面与测针紧密接触,避免由于存在间隙而导致的接触不良等。本实施例中,压紧单元包括竖直位移单元71与压头72,竖直位移单元71进行竖直方向的位移时带动压头进行竖直方向的位移。本实施例中,压紧单元71包括立板73、导轨74、移动块75、固定架76,手柄杆77、连接杆78与连接轴79。立板73竖立在样品台20的上表面,导轨74沿竖直方向设置在立板73的一侧。移动块75安装在导轨74上,可沿导轨74进行竖直方向位移。固定架76固定设置在立板73上。手柄杆77通过连接轴79连接在固定架76上,并且可绕连接轴79在竖直方向进行转动。连接杆78一端固定连接移动块75,另一端固定连接手柄杆77的一端。压头72固定连接在移动块75下方。本实施例中,还包括压缩弹簧80,压缩弹簧80的一端连接压头72,另一端连接移动块75。压头72通过压缩弹簧80与竖直位移单元连接,竖直位移单元进行竖直方向的位移时带动压头72进行竖直方向的位移,通过压缩弹簧80调节上下位移。

[0040] 本实施例中,电连接线的一端连接测针,另一端如图4、11所示,穿过样品台后通过电极材料41固定在背板90上,背板90固定在立板的另一侧,为了美观设置盖板91,使用时去掉盖板91,将测试仪器的测试线与该电极材料相连接即可进行电性能测试。

[0041] 实施例2:

[0042] 本实施例中,用于贴片元器件电性能测试的通用承载装置的结构与实施1基本相同,所不同的是如图12所示,样品台设置1个穿孔21,样品置于穿孔21的上方。四个测针30呈矩形分布,位于样品下方,穿过穿孔21与样品下表面接触。

[0043] 以上所述的实施例对本实用新型的技术方案进行了详细说明,应理解的是以上所述仅为本实用新型的具体实施例,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的原则范围内所做的任何修改、补充或类似方式替代等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

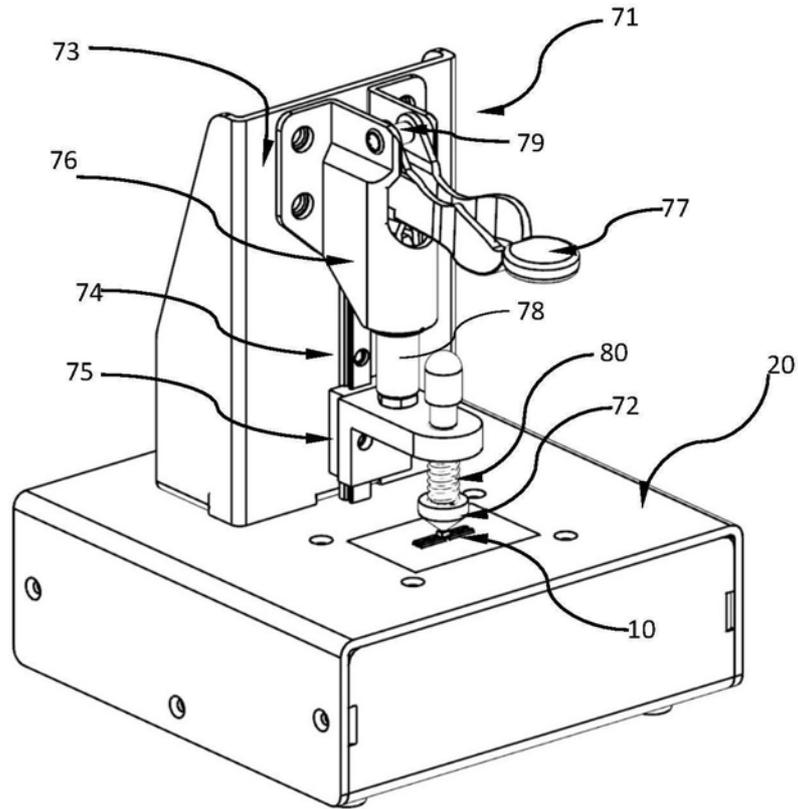


图1

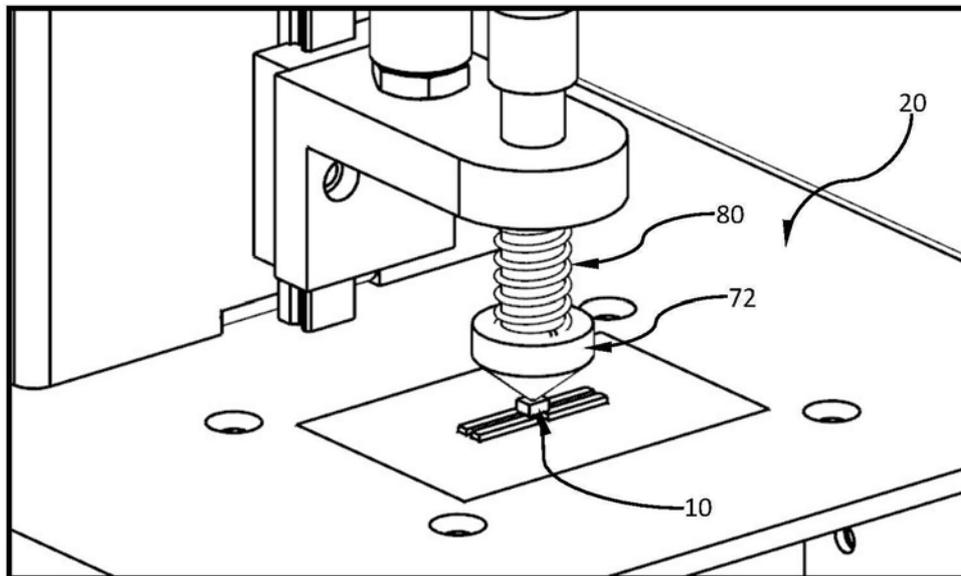


图2

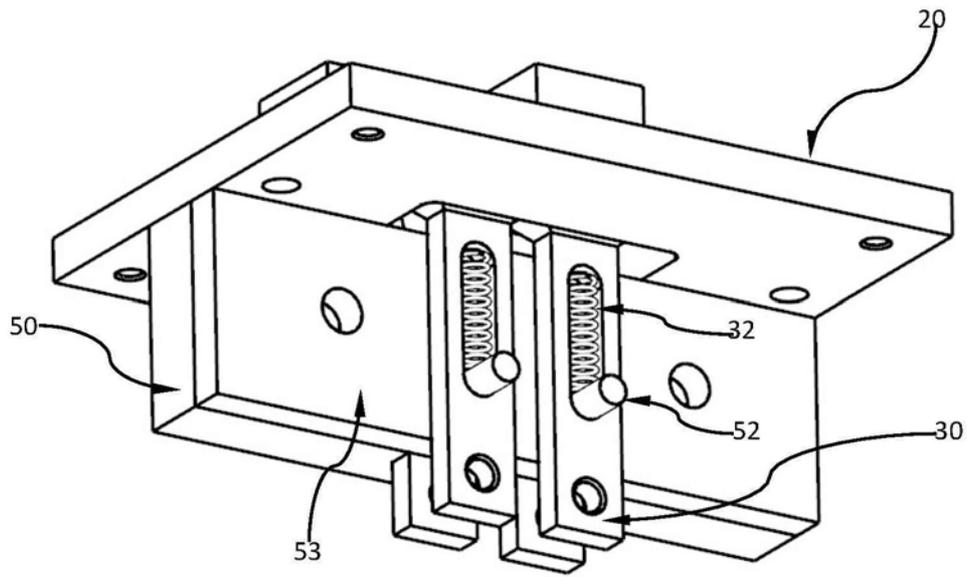


图3

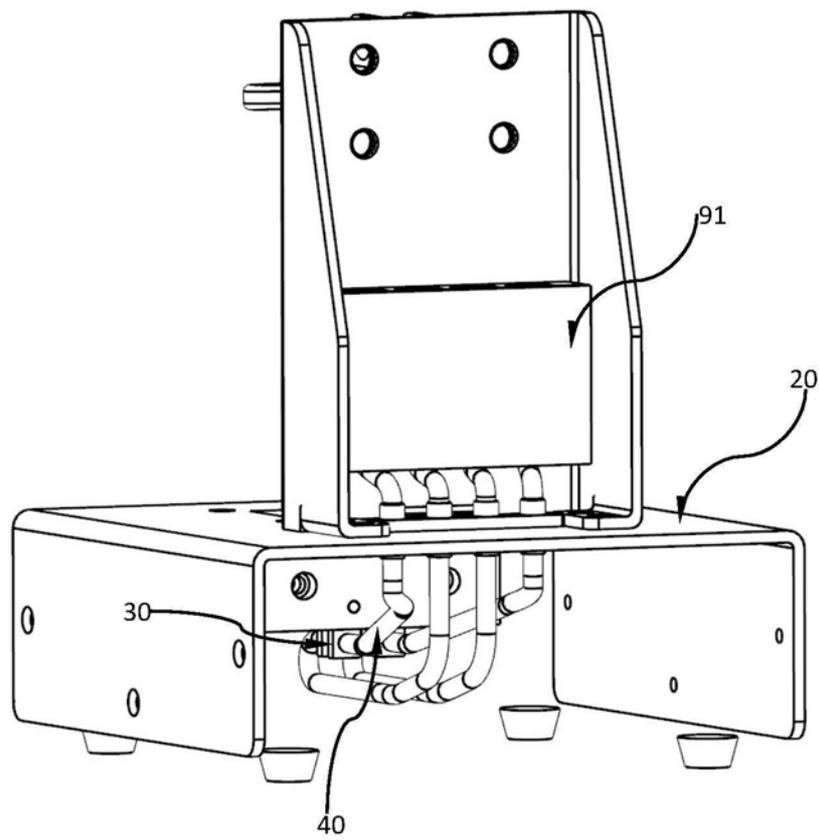


图4

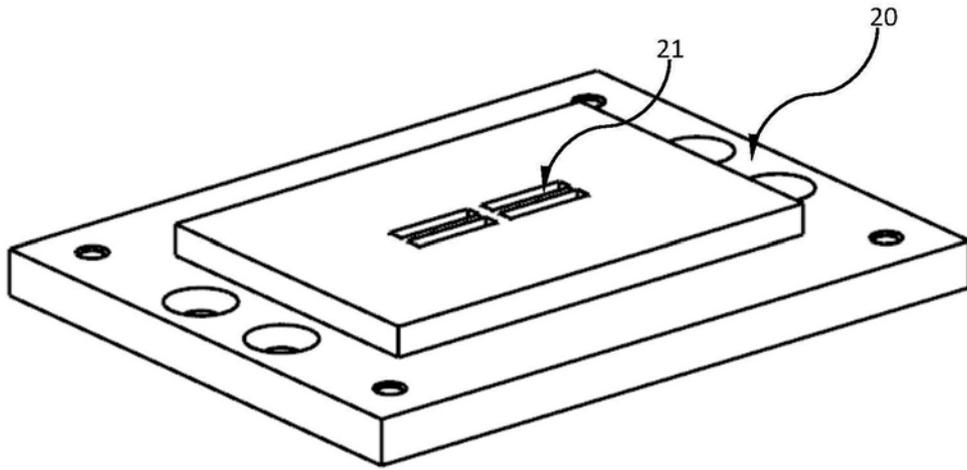


图5

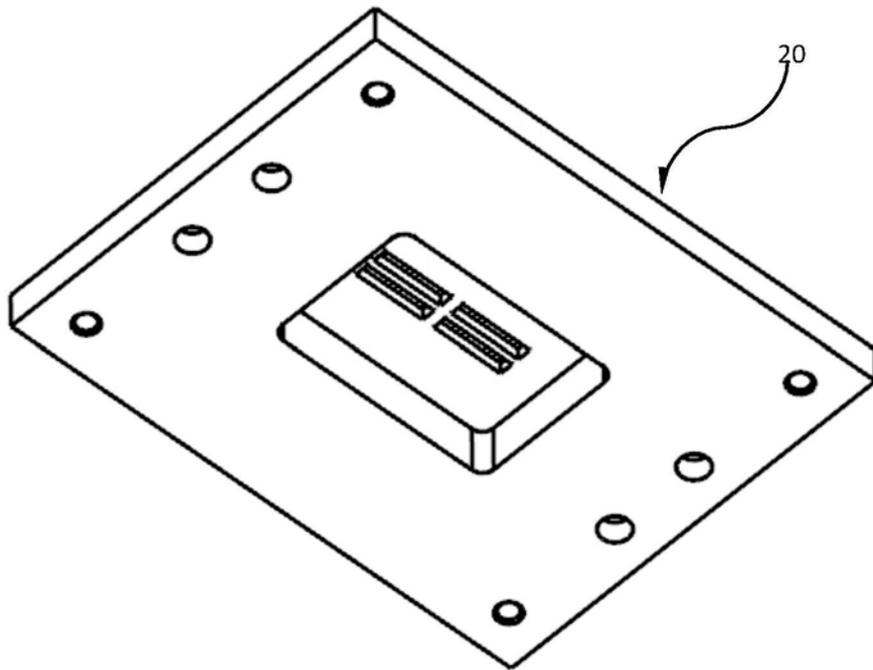


图6

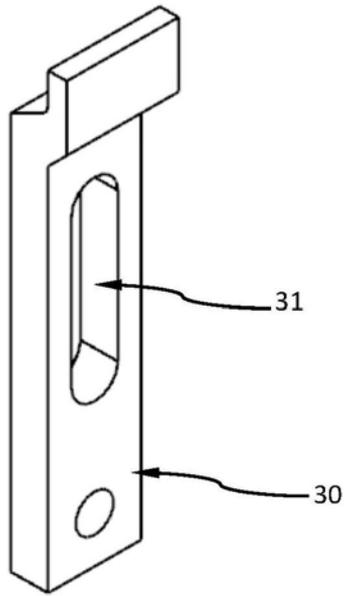


图7

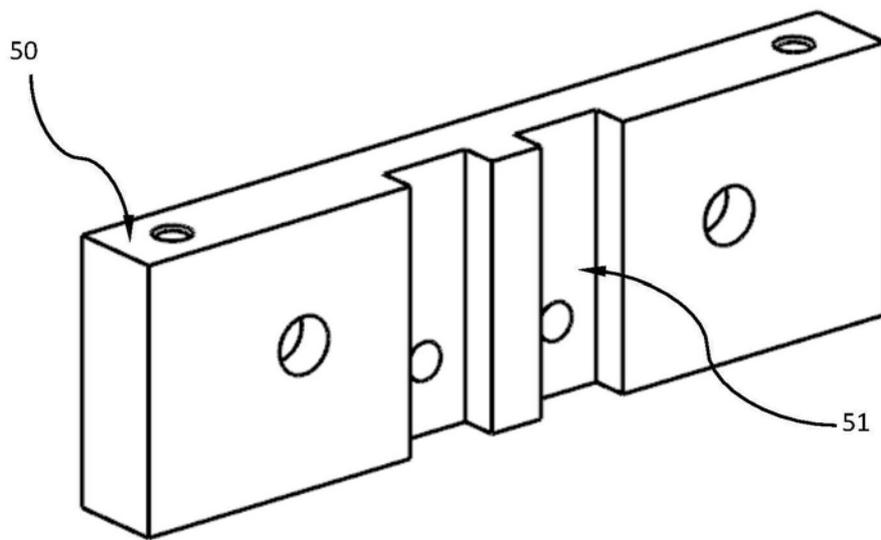
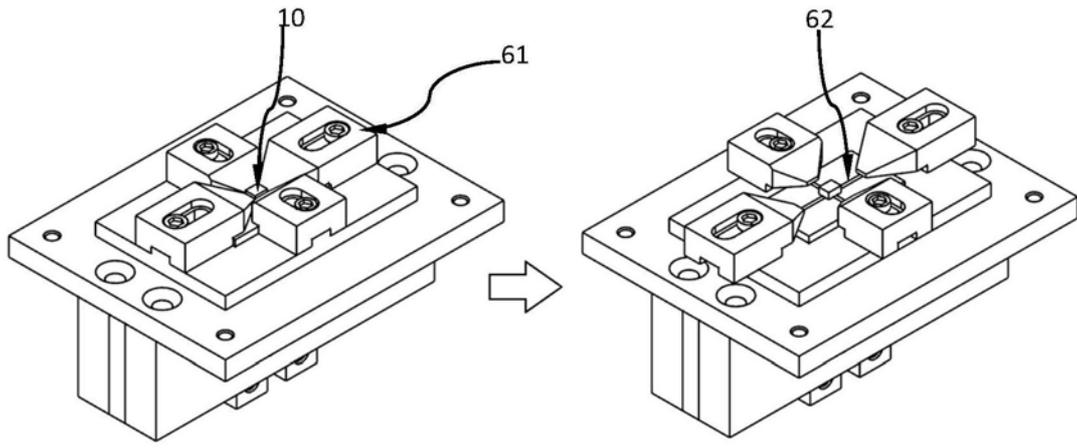


图8



30

图9

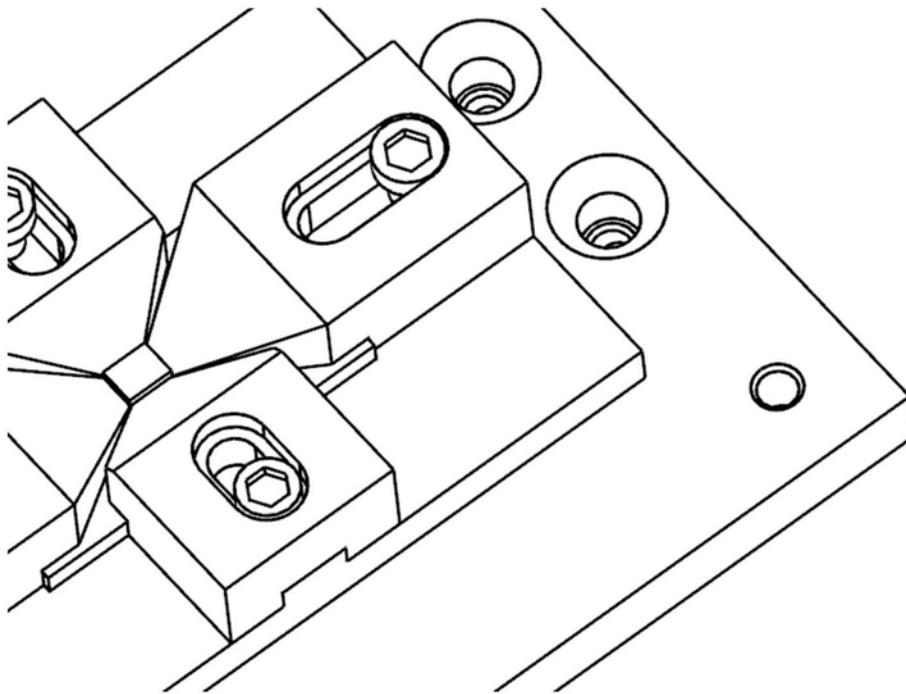


图10

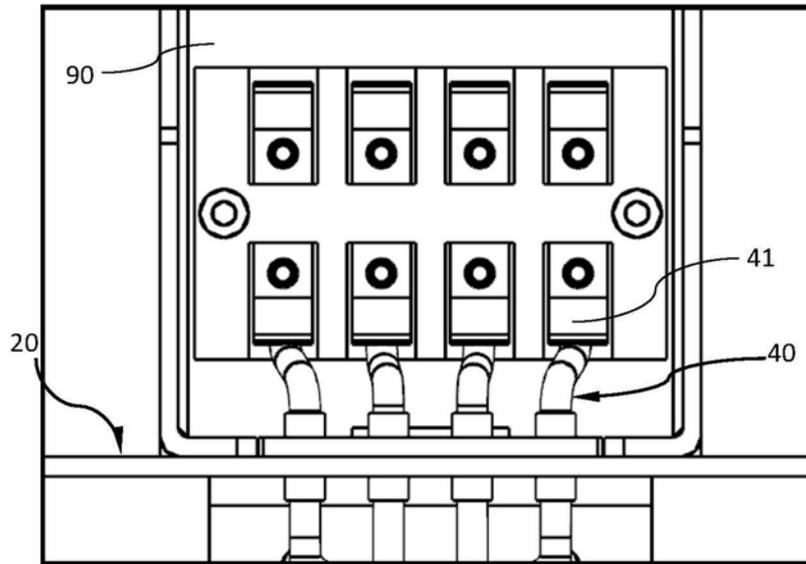


图11

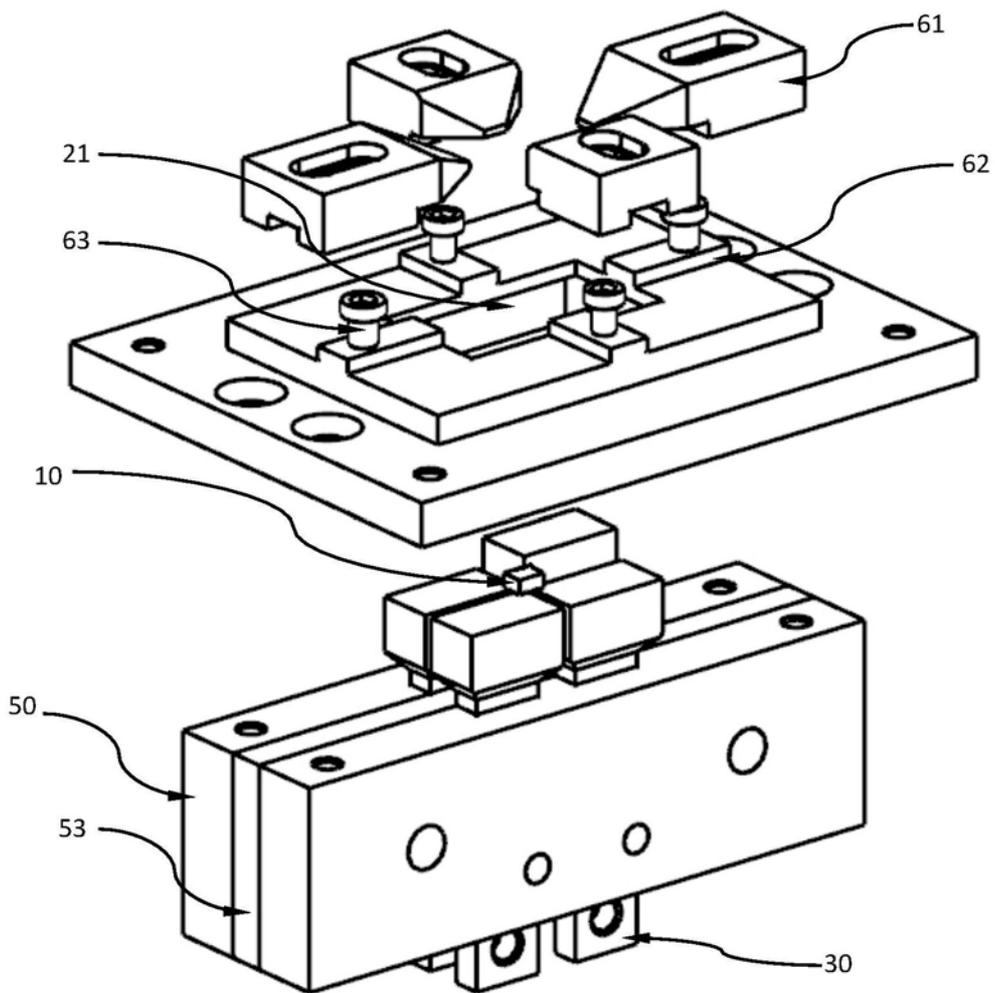


图12