(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214224358 U
(45)授权公告日 2021.09.17

(21)申请号 202023209828.8

(22)申请日 2020.12.28

(73)专利权人 西南技术物理研究所
地址 610041 四川省成都市武侯区人民南路四段七号

(72)发明人 钱煜 潘攀 周红轮 周小燕 孔繁林 袁鎏 缪奇 路小龙

(74)专利代理机构 中国兵器工业集团公司专利中心 11011
代理人 辛海明

(51)Int.Cl.
G01J 1/42(2006.01)
G01J 1/04(2006.01)

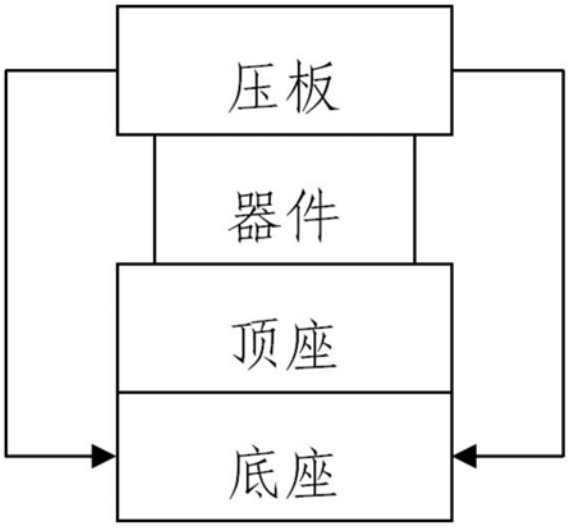
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种测试针压接接触式象限类光电探测器测试工装

(57)摘要

本实用新型涉及一种测试针压接接触式象限类光电探测器测试工装，属于光电探测器测试领域。本实用新型的底座设有若干个上部粗，下部细的台阶孔，中间设置通孔，底座两侧挖空，并各安装一个不锈钢连接杆，底座另外两侧有两个安装孔；顶座设有若干个上部细，下部粗的台阶孔，用于放置测试针和器件管脚，中间设置通孔，用于放置螺丝以便固定底座和顶座；压板中间为一个圆孔，该圆孔直径大于器件管帽直径且小于器件最大外径，用于压接固定器件；两侧分别有一个可旋转的侧壁，侧壁底部为钩状，用于钩住底座的连接杆，使被测器件与测试针保持紧密连接。本实用新型对器件管脚精度要求不高，不易产生接触不良，使用寿命长，上下器件方便。



CN 214224358 U

1.一种测试针压接接触式象限类光电探测器测试工装，其特征在于，所述测试工装包括底座、顶座和压板；

所述底座设有若干个上部粗，下部细的台阶孔，用于放置测试针，中间设置通孔，用于放置螺丝以便固定底座和顶座，所述底座两侧挖空，并各安装一个不锈钢连接杆，用于连接压板；所述底座另外两侧有两个安装孔，用于将所述测试工装安装至测试电路板上；

所述顶座设有若干个上部细，下部粗的台阶孔，用于放置测试针和器件管脚，中间设置通孔，用于放置螺丝以便固定底座和顶座；

所述压板中间为一个圆孔，该圆孔直径大于器件管帽直径且小于器件最大外径，以便在器件放置于所述顶座上时压接固定器件；两侧分别有一个可旋转的侧壁，侧壁底部为钩状，用于钩住底座的连接杆，使被测器件与测试针保持紧密连接。

2.如权利要求1所述的测试针压接接触式象限类光电探测器测试工装，其特征在于，所述底座选用聚四氟乙烯材质。

3.如权利要求1所述的测试针压接接触式象限类光电探测器测试工装，其特征在于，所述底座的台阶孔的上部孔径大于测试针上部直径，下部孔径小于测试针上部直径，大于测试针下部直径。

4.如权利要求1所述的测试针压接接触式象限类光电探测器测试工装，其特征在于，所述顶座选用聚四氟乙烯材质。

5.如权利要求1所述的测试针压接接触式象限类光电探测器测试工装，其特征在于，所述顶座的台阶孔的上部孔径小于测试针上部直径，大于器件管脚直径，下部孔径大于测试针上部直径。

6.如权利要求1所述的测试针压接接触式象限类光电探测器测试工装，其特征在于，所述底座和所述顶座均在中间有两个通孔，用于放置螺丝以便固定所述底座和所述顶座，放置两颗螺丝可以防止底座相对顶座发生旋转。

7.如权利要求1所述的测试针压接接触式象限类光电探测器测试工装，其特征在于，所述压板选用不锈钢材质。

8.如权利要求1-7任一项所述的测试针压接接触式象限类光电探测器测试工装，其特征在于，所述测试针是弹簧压接式测试针，上下有很大的弹簧行程。

9.如权利要求1-7任一项所述的测试针压接接触式象限类光电探测器测试工装，其特征在于，所述底座和所述顶座的台阶孔的数目和器件管脚数目一致。

一种测试针压接接触式象限类光电探测器测试工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于光电探测器测试领域，具体涉及一种测试针压接接触式象限类光电探测器测试工装。

背景技术

[0002] 象限类光电探测器一般指四象限或双四象限PIN型光电二极管配以放大电路的结构，用于激光制导、激光准直等领域。目前象限类光电探测器测试工装所用的测试针多是侧壁接触式的，这类测试针有以下几种缺点：1、新测试针内壁的弹片很紧，需要先用不合格的器件反复费力的插拔，直到松紧合适后才可用于正常器件的测试。2、该类测试针用过一段时间后弹片弹性变差，会导致接触不良，需要较频繁的更换测试针。3、该类测试针对器件管脚粗细的精度要求过高，略粗的管脚插拔费力，而略细的管脚会接触不良。对器件测试影响较大。

[0003] 现有技术中还有一种弹簧压接接触式的测试针，该类测试针是由顶部部接触器件的管脚的底部来实现连接的，因此不会因为管脚略粗或略细而导致接触不良。且该测试针是靠弹簧压接接触的，弹簧行程远高于弹片，因此这类测试针使用寿命更长，不需要频繁更换。由于弹簧压接式测试针结构与以往侧壁接触式的测试针完全不同，需要设计了一套适用于弹簧压接式测试针的测试夹具。

发明内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是如何提供一种测试针压接接触式象限类光电探测器测试工装，以解决侧壁接触式测试针使用不方便、对器件管脚粗细的精度要求过高、需要频繁的更换测试针等方面的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题，本实用新型提出一种测试针压接接触式象限类光电探测器测试工装，所述测试工装包括底座、顶座和压板；

[0008] 所述底座设有若干个上部粗，下部细的台阶孔，用于放置测试针，中间设置通孔，用于放置螺丝以便固定底座和顶座，所述底座两侧挖空，并各安装一个不锈钢连接杆，用于连接压板；所述底座另外两侧有两个安装孔，用于将所述测试工装安装至测试电路板上；

[0009] 所述顶座设有若干个上部细，下部粗的台阶孔，用于放置测试针和器件管脚，中间设置通孔，用于放置螺丝以便固定底座和顶座；

[0010] 所述压板中间为一个圆孔，该圆孔直径大于器件管帽直径且小于器件最大外径，以便在器件放置于所述顶座上时压接固定器件；两侧分别有一个可旋转的侧壁，侧壁底部为钩状，用于钩住底座的连接杆，使被测器件与测试针保持紧密连接。

[0011] 进一步地，所述底座选用聚四氟乙烯材质。

[0012] 进一步地，所述底座的台阶孔的上部孔径大于测试针上部直径，下部孔径小于测

试针上部直径，大于测试针下部直径。

[0013] 进一步地，所述顶座选用聚四氟乙烯材质。

[0014] 进一步地，所述顶座的台阶孔的上部孔径小于测试针上部直径，大于器件管脚直径，下部孔径大于测试针上部直径。

[0015] 进一步地，所述底座和所述顶座均在中间有两个通孔，用于放置螺丝以便固定所述底座和所述顶座，放置两颗螺丝可以防止底座相对顶座发生旋转。

[0016] 进一步地，所述压板选用不锈钢材质。

[0017] 进一步地，所述测试针是弹簧压接式测试针，上下有很大的弹簧行程。

[0018] 进一步地，所述底座和所述顶座的台阶孔的数目和器件管脚数目一致。

[0019] (三)有益效果

[0020] 本实用新型提出一种测试针压接接触式象限类光电探测器测试工装，本实用新型使用弹簧压接式测试针连接光电探测器相对以往工装的优点：

[0021] 1、本测试工装对器件管脚直径的精度要求不高，只要比顶座上部台阶孔细的管脚都可以形成良好接触。2、本测试工装使用弹簧压接式测试针，这类测试针由于弹簧行程较长，不易产生接触不良的现象。3、本测试工装不需经常更换测试针，使用寿命长。4、本测试工装上下器件方便。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的测试针压接接触式测试工装原理框图；

[0023] 图2为本实用新型的底座；

[0024] 图3为本实用新型的顶座；

[0025] 图4为本实用新型的压板；

[0026] 图5为本实用新型的装配连接示意图。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型的目的、内容和优点更加清楚，下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。

[0028] 本实用新型设计了一种测试针压接接触式的象限类光电探测器测试工装，包括底座、顶座和压板。

[0029] 1、底座

[0030] 底座选用聚四氟乙烯材质，本材质具有绝缘性好，耐腐蚀等优点。底座结构见图2。底座设有若干个(具体数目需要和器件管脚数目保持一致)上部粗，下部细的台阶孔，用于放置测试针，上部孔径大于测试针上部直径，下部孔径小于测试针上部直径，大于测试针下部直径。这样可以在台阶处挡住测试针，经过顶座压牢后可以起到固定测试针的作用。中间有两个通孔，用于放置螺丝以便固定底座和顶座，放置两颗螺丝可以防止底座相对顶座发生旋转。底座两侧挖空，并各安装一个不锈钢连接杆，用于连接压板。底座另外两侧有两个安装孔，用于将测试工装安装至测试电路板上。

[0031] 2、顶座

[0032] 顶座选用聚四氟乙烯材质。顶座结构见图3。顶座设有若干个(具体数目需要和器

件管脚数目保持一致)上部细,下部粗的台阶孔,用于放置测试针和器件管脚,上部孔径小于测试针上部直径,大于器件管脚直径。下部孔径大于测试针上部直径。这样可以在台阶处挡住测试针,经过与底座压牢后可以起到固定测试针的作用。中间有两个孔,用于放置螺丝以便固定底座和顶座,放置两颗螺丝可以防止底座相对顶座发生旋转。

[0033] 3、压板

[0034] 压板选用不锈钢材质。该材质结实耐用,不易生锈。压板结构见图4。压板中间为一个圆孔,该圆孔直径需大于器件管帽直径且小于器件最大外径。以便压接固定器件。两侧分别有一个可旋转的侧壁,侧壁底部为钩状,用于钩住底座的连接杆,使被测器件与测试针保持紧密连接。

[0035] 该工装装配连接见图5。将测试针放置于底座中,盖上压紧顶座,安装两颗螺丝,在底座底部用螺母拧紧。测试针底部用导线连接至测试电路板上,用螺丝经过底座上的两个安装孔将工装固定到测试电路板上。测试时,将被测器件放置到顶座上,使每个管脚底部接触到测试针的顶部。将压板盖到器件上,器件管帽上部露出,最大外径处被压板压住。向下按压器件和压板(由于测试针是弹簧压接式测试针,上下有很大的弹簧行程),向内侧按压压板上的旋转壁,使其钩住底座的连接杆。松开手,由于测试针向上的弹力,可以使旋转壁牢牢地钩住连接杆。器件被稳定的固定连接,随后可进行器件的测试工作。测试结束后,按压器件和压板,旋转壁的挂钩脱离连接杆,受重力影响向两侧旋转,此时可以把器件和压板向上直接取下。

[0036] 本实用新型使用弹簧压接式测试针连接光电探测器相对以往工装的优点。

[0037] 1、本测试工装对器件管脚直径的精度要求不高,只要比顶座上部台阶孔细的管脚都可以形成良好接触。2、本测试工装使用弹簧压接式测试针,这类测试针由于弹簧行程较长,不易产生接触不良的现象。3、本测试工装不需经常更换测试针,使用寿命长。4、本测试工装上下器件方便。

[0038] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

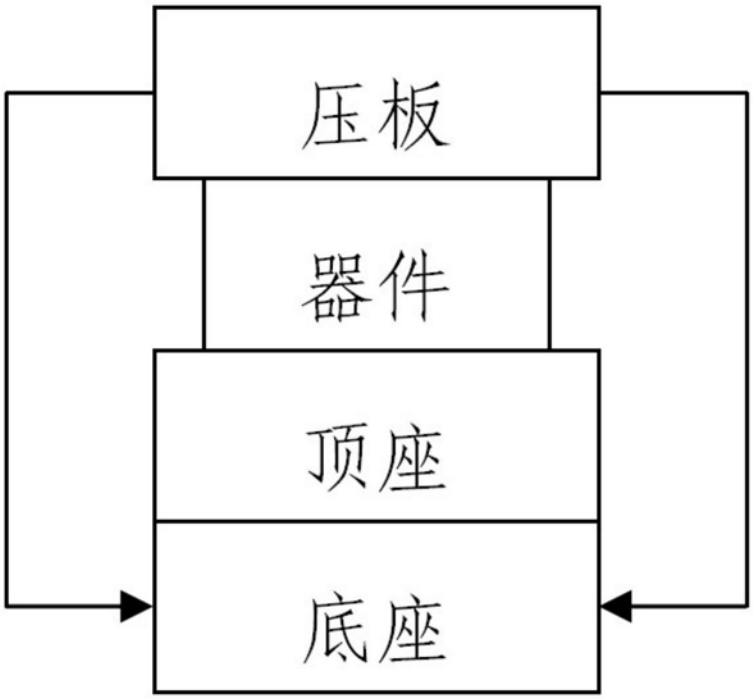
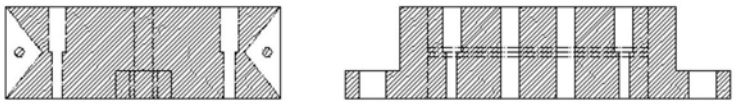


图1



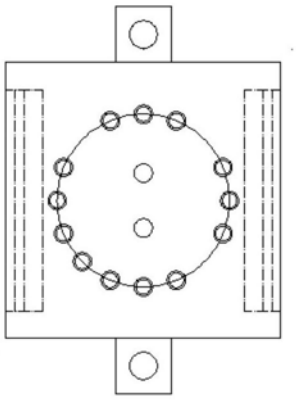


图2

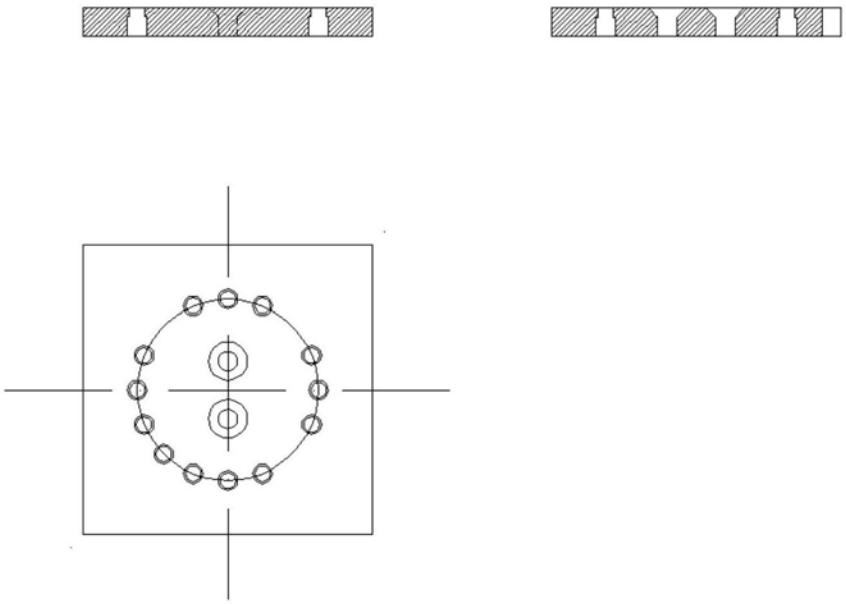


图3

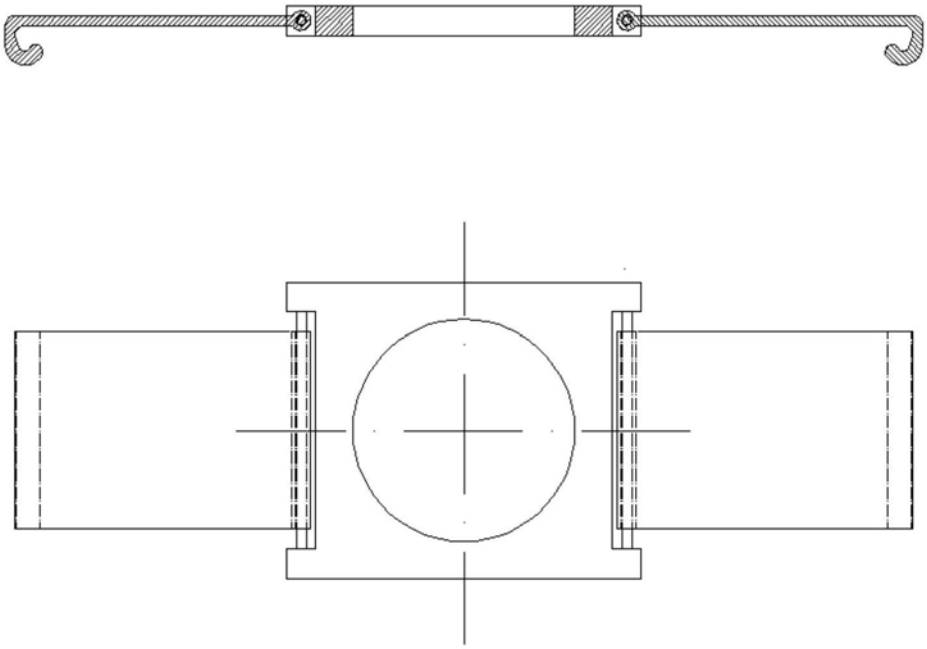


图4

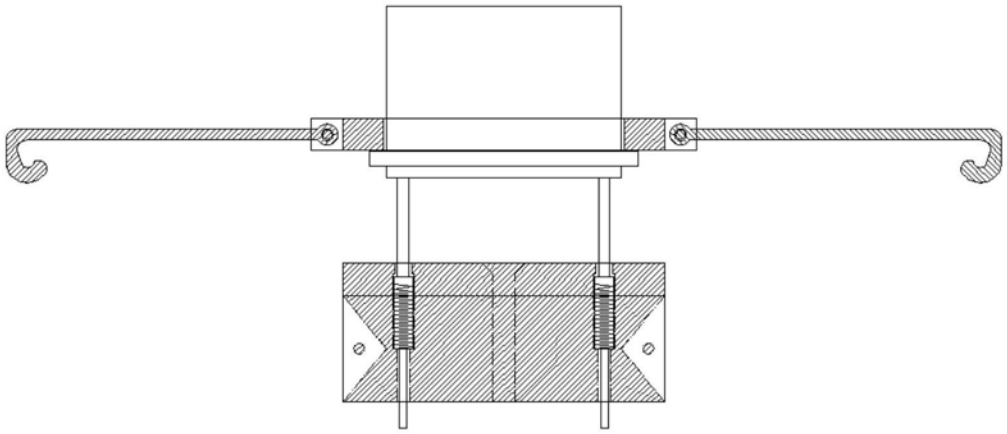


图5