



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222126487 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 06

(21) 申请号 202420039182.2

(22) 申请日 2024.01.08

(73) 专利权人 陕西华经微电子股份有限公司

地址 710065 陕西省西安市电子西街3号

(72) 发明人 范捷 南阳 柳明华 吴方远

关键 何焕侠 李聪芳

(74) 专利代理机构 西安文盛专利代理有限公司

61100

专利代理师 余文英

(51) Int. Cl.

H01L 21/687 (2006.01)

H01L 21/67 (2006.01)

H01L 21/68 (2006.01)

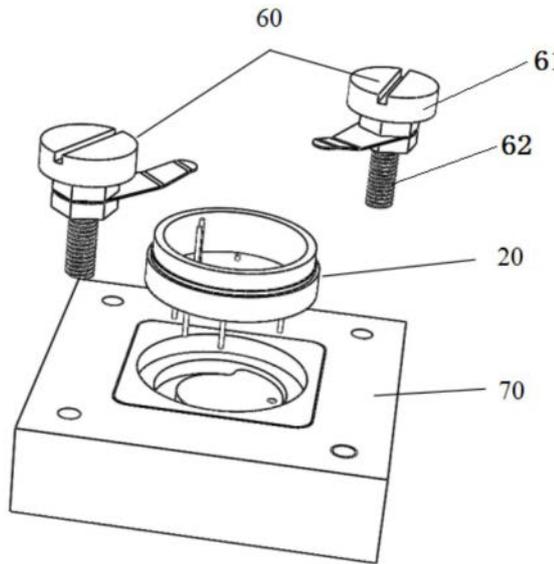
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种激振电路模块键合夹具

(57) 摘要

一种激振电路模块键合夹具,为了提供一种同时满足圆柱型及圆柱带法兰型两种外形激振电路模块通用键合夹具,本实用新型包括定位机构与压紧装置,定位机构包括底座与定位法兰,底座中心设有法兰槽,法兰槽内底部设有圆形空腔,圆形空腔内设有支撑台,圆形空腔支撑台旁设有半圆引线槽,支撑台上设有限位引线槽,底座四角设有螺孔,法兰槽内可拆卸的设有定位法兰;压紧装置包括压片、调节螺母、定位螺丝,压片一端为压头另一端为压片开孔,本实用新型高温键合过程无需辅助按压,大幅降低操作人员烫伤风险,提高两种模块管壳键合点质量的同时提高电路模块质量一致性,本实用新型结构简洁,操作简单,可有效提高工作效率。



1. 一种激振电路模块键合夹具,包括定位机构(70)与压紧装置(60),所述定位机构(70)上设有压紧装置(60),其特征在于:所述定位机构(70)包括底座(30)与定位法兰(40),所述底座(30)中心设有法兰槽(32),所述法兰槽(32)内底部设有圆形空腔,圆形空腔内设有支撑台(33),所述圆形空腔支撑台(33)旁设有半圆引线槽(35),所述支撑台(33)上设有限位引线槽(34),所述底座(30)四角设有螺孔(31),所述法兰槽(32)内可拆卸的设有定位法兰(40);

所述压紧装置(60)包括压片(50)、调节螺母(61)、定位螺丝(62),所述压片(50)一端为压头(51)另一端为压片开孔(52),所述定位螺丝(62)穿过压片开孔(52)连接螺孔(31),所述调节螺母(61)连接定位螺丝(62)。

2. 如权利要求1所述的一种激振电路模块键合夹具,其特征在于:所述定位法兰(40)中心设有管壳槽(41),所述管壳槽(41)内底部设有底槽(42)。

3. 如权利要求1所述的一种激振电路模块键合夹具,其特征在于:所述支撑台(33)比法兰槽(32)底部高1.2mm。

4. 如权利要求1所述的一种激振电路模块键合夹具,其特征在于:所述压紧装置(60)对角设置在底座(30)的螺孔(31)中。

一种激振电路模块键合夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电路键合工序治具,具体涉及一种激振电路模块键合夹具。

背景技术

[0002] 键合工序在微组装过程中处于末道工序,一般情况下,产品传递至键合工序时已完成芯片与电路、电路与管壳的连接。键合过程需要对待键合电路(管壳)精确定位:管壳在水平及竖直方向无位移、无转动。有效的定位可避免键合过程中电路晃动导致键合质量差、尾丝过长等情况。

[0003] 激振电路模块的管壳材质为不锈钢,分为圆柱型与圆柱带法兰型(后续简称法兰型)两种外形。两种管壳底面均有6个竖直引线,尺寸、位置相同,处于以管壳底面中心点为圆心的同一圆上;其中5个带玻璃绝缘子的引线等距分布在以 180° 圆弧线上,剩余的一只接地引线在相对半圆弧的中点。圆柱型管壳底部有厚度为0.5mm圆形凸台,法兰型管壳则向内凹陷1.3mm,且两者直径相同。现有夹具不能做到一个夹具定位两种管壳,做到使用同一个夹具定位两种管壳,有以下几个难点:

[0004] 1、不锈钢管壳基于材料特性无法由磁铁吸附定位;

[0005] 2、圆柱型管壳在竖直方向的转动很难定位;

[0006] 3、两种形状管壳用一套夹具定位,定位夹紧方式须同时满足两种管壳要求;

[0007] 4、夹具设计需要考虑操作简单实用的要求。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的是提供一种同时满足圆柱型及圆柱带法兰型两种外形激振电路模块通用键合夹具设计方法。使用该方法设计的夹具具有精确定位,使用简单等特点,可有效提高键合质量。

[0009] 为实现上述目标,本实用新型采用了以下技术方案:

[0010] 一种激振电路模块键合夹具,包括定位机构与压紧装置,所述定位机构上设有压紧装置,所述定位机构包括底座与定位法兰,所述底座中心设有法兰槽,所述法兰槽内底部设有圆形空腔,圆形空腔内设有支撑台,所述圆形空腔支撑台旁设有半圆引线槽,所述支撑台上设有限位引线槽,所述底座四角设有螺孔,所述法兰槽内可拆卸的设有定位法兰;

[0011] 所述压紧装置包括压片、调节螺母、定位螺丝,所述压片一端为压头另一端为压片开孔,所述定位螺丝穿过压片开孔连接螺孔,所述调节螺母连接定位螺丝。

[0012] 所述定位法兰中心设有管壳槽,所述管壳槽内底部设有底槽。

[0013] 所述支撑台比法兰槽底部高1.2mm。

[0014] 所述压紧装置对角设置在底座的螺孔中。

[0015] 本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 1.安全性使用该夹具可有效定位两种模块管壳,高温键合过程无需辅助按压,大幅降低操作人员烫伤风险。

[0017] 2. 稳定性该夹具使两种模块管壳在键合过程中无任何晃动,提高键合点质量的同时提高电路模块质量一致性。

[0018] 3. 效率性夹具结构简洁,使用时仅需放入管壳,拨动压片使压头压紧管壳上沿即可实现定位,操作简单,可有效提高工作效率。

附图说明

[0019] 图1为法兰型管壳正面结构示意图;

[0020] 图2为法兰型管壳反面结构示意图;

[0021] 图3为圆柱型管壳结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型底座结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型定位法兰结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型压片示意图;

[0025] 图7为本实用新型圆柱型管壳夹具组装结构示意图;

[0026] 图8为本实用新型夹持法兰型管壳夹持示意图。

[0027] 附图标记说明:法兰型管壳-10,法兰-11,凸台-12,圆柱形管壳-20,圆形凸台-21,底座-30,螺孔-31,法兰槽-32,支撑台-33,限位引线槽-34,半圆引线槽-35,定位法兰-40,管壳槽-41,底槽-42,压片-50,压头-51,压片开孔-52,压紧装置-60,调节螺母-61,定位螺丝-62,定位机构-70。

具体实施方式

[0028] 如图4~图8,本实用新型一种激振电路模块键合夹具,包括定位机构70与压紧装置60,所述定位机构70上设有压紧装置60,所述定位机构70包括底座30与定位法兰40,所述底座30中心设有法兰槽32,所述法兰槽32内底部设有圆形空腔,圆形空腔内设有支撑台33,所述圆形空腔支撑台33旁设有半圆引线槽35,所述支撑台33上设有限位引线槽34,所述底座30四角设有螺孔31,所述法兰槽32内可拆卸的设有定位法兰40;

[0029] 所述压紧装置60包括压片50、调节螺母61、定位螺丝62,所述压片50一端为压头51另一端为压片开孔52,所述定位螺丝62穿过压片开孔52连接螺孔31,所述调节螺母61连接定位螺丝62。

[0030] 所述定位法兰40中心设有管壳槽41,所述管壳槽41内底部设有底槽42。

[0031] 所述支撑台33比法兰槽32底部高1.2mm。

[0032] 所述压紧装置60对角设置在底座30的螺孔31中。

[0033] 如图1~2所示,法兰型管壳10的法兰11呈正方形,位于管壳壳体下部,管壳底部有6根引线,5只呈180°扇形排布,其余1只引线管壳连接,管壳底部有向内的凹台12。

[0034] 如图3所示,柱型管壳20底部有向外的圆形凸台21。

[0035] 如图4所示,底座30四角处设有安装压紧装置70的四个螺孔31,中心处设有法兰槽32,以固定法兰型管壳20或定位法兰40;法兰槽32中心设置高出法兰槽32底面1.2mm的支撑台33、限位引线槽34以及180°半圆引线槽35。

[0036] 如图5所示,定位法兰40中心处设计使用管壳槽41及底槽42。使用时将定位法兰40放入法兰槽32中组成定位结构70,管壳槽41及底槽42卡位圆柱型管壳20以实现定位法兰40

辅助定位作用。

[0037] 如图6所示,压片50顶端设有压头51,搭接压紧管壳上沿以限制管壳纵向位移;底部开孔52。

[0038] 如图7所示,定位法兰40与底座30组成定位结构70,定位螺丝62穿过压片开孔52,配合调节螺母61组成压紧装置60。将圆柱型管壳20放入定位结构70中,两个压紧装置60安装到底座30的对角螺孔31内,调整调节螺母61至压头51搭接压紧圆柱型管壳20上沿,完成圆柱型管壳20键合定位。

[0039] 如图8所示,为法兰型管壳10定位夹持示意图。法兰型管壳10键合夹具由底座30及压紧装置60组成,即定位装置70仅由底座30构成。

[0040] 一种激振电路模块键合夹具,包括定位结构70和压紧装置60两部分。

[0041] 其中定位结构由底座30和定位法兰40组成,使用时根据管壳不同形状选择对应定位结构。压紧装置60由压片50、调节螺母61、定位螺丝62组成:将压片50穿过定位螺丝62,再将调节螺母61拧至定位螺丝62上顶住压片50,完成压紧装置60组装。

[0042] 当激振电路模块管壳是圆柱型时,将定位法兰40放入底座30的法兰槽32中完成定位结构70组装,将两个完成组装的压紧装置60分别安装到底座30呈对角设置的螺孔31中,完成键合夹具组装。

[0043] 当激振电路模块管壳是法兰型时,无需使用定位法兰40,将两个完成组装的压紧装置60分别安装到底座30呈对角设置的螺孔31中,即可完成键合夹具组装。

[0044] 使用时将待键合模块管壳放入相对应的定位结构70中,将底部接地引线伸入底座30的支撑台33的限位引线槽,其余5个引线伸入对应的半圆引线槽35内;调节调节螺母61与压片50位置,使压片50的压头51搭接在管壳上沿压紧管壳使其纵向无晃动,完成管壳夹持定位。键合完毕后,转动两个压片50角度断开与管壳的搭接,取出管壳并放入新管壳,转动压片50搭接压紧管壳上沿,重复以上操作完成批量键合。

[0045] 所述底座30的四角处设有安装压紧装置60的四个螺孔31,以法兰型管壳尺寸设计法兰槽32,以固定法兰型管壳10或定位法兰40。该设计将两种外型管壳“统一化”处理:当管壳为法兰11型时,法兰槽32起定位法兰型管壳10水平位置及支撑法兰11底面实现法兰型管壳10垂直方向定位;当管壳为圆柱形时,将定位法兰40放入法兰槽32以定位圆柱型管壳20水平位置,避免专注型管壳侧翻。法兰槽32中心处设置高出法兰槽底面1.2mm的支撑台33,该设计在支撑圆柱型管壳20底面的同时将圆柱型管壳20抬高,使其与法兰型管壳10高度一致,方便后续压紧装置60纵向定位,也可省去键合前台面高度调整操作;在支撑台33对应的连接管壳引线及其余五个引线处分别留出直径1mm限位引线槽34及180°半圆引线槽35,限位引线槽34可辅助定位圆柱型管壳,使用时全部引线悬空,避免外观损伤。

[0046] 所述定位法兰40外形尺寸与法兰型管壳10中法兰11尺寸一致,定位法兰40中心处以圆柱型管壳20最大外径及该外径高度尺寸设计管壳槽41,并在管壳槽41下方留出可穿过圆柱型管壳20底面圆形凸台21的底槽42。定位法兰40配合底座30组成定位结构70,使圆柱型管壳20与法兰型管壳10外形统一,方便定位。

[0047] 所述压片50顶端设有压头51,宽度约3mm,可搭接在管壳上沿,起限制管壳垂直方向位移作用;底部压片开孔52配合调节螺母61、定位螺丝62使用,组成压紧装置60。

[0048] 由上述技术方案可知,本实用新型通过在圆柱型管壳20外围添加起辅助定位作用

的定位法兰40,使圆柱型管壳20与法兰型管壳10外形统一;设计使用法兰槽21、支撑台33、限位引线槽34及半圆引线槽35,分别通过定位法兰40或管壳底面以实现两种管壳水平、垂直方向定位;配合压紧装置60完成管壳定位夹持。

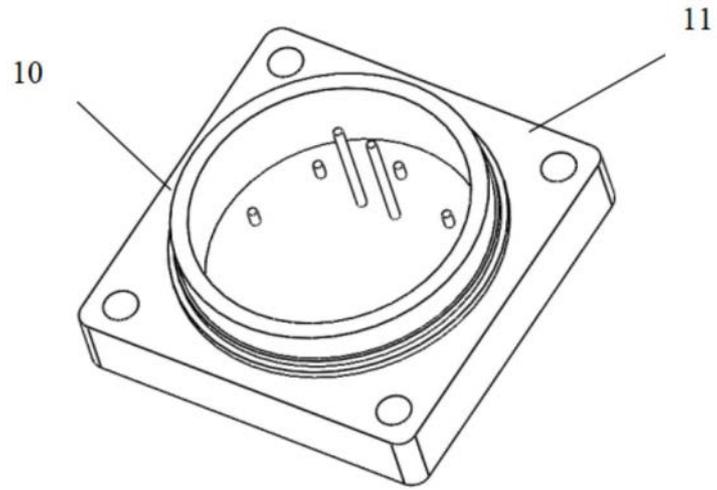


图1

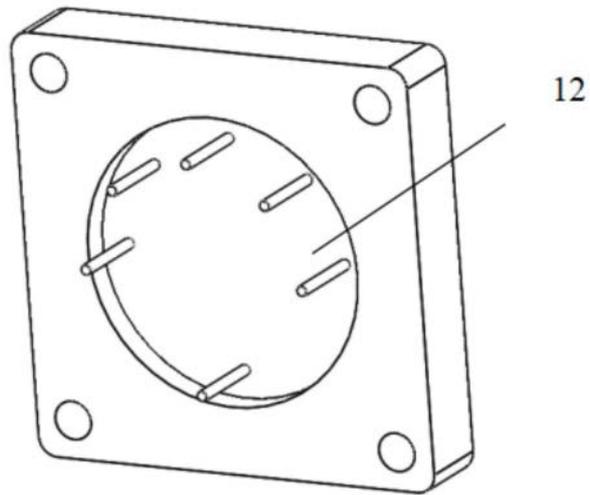


图2

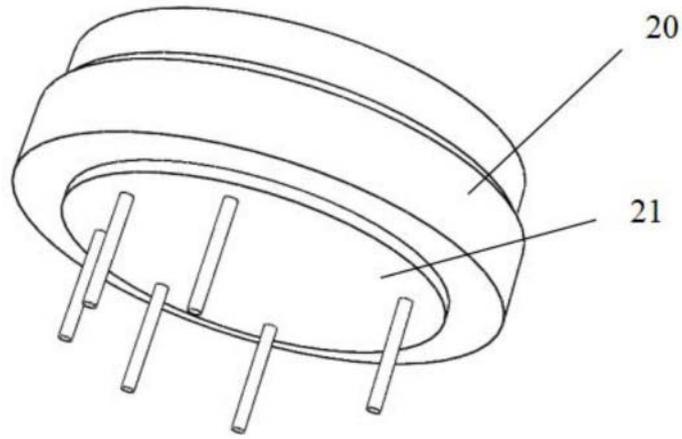


图3

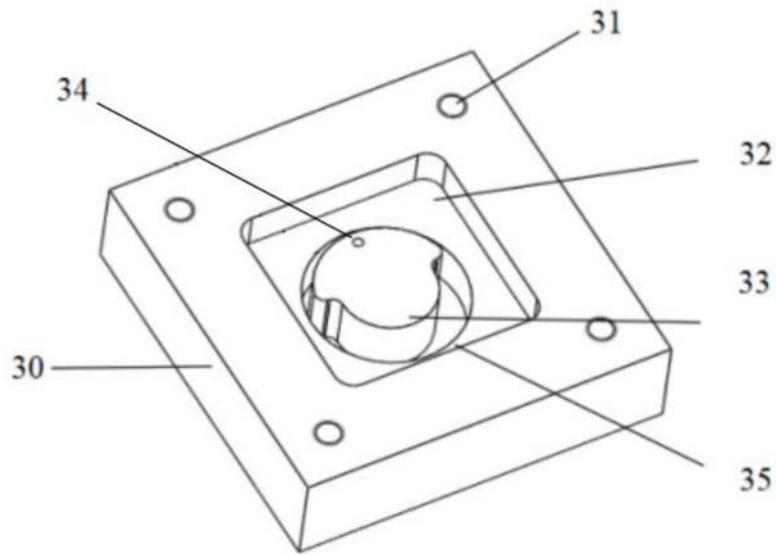


图4

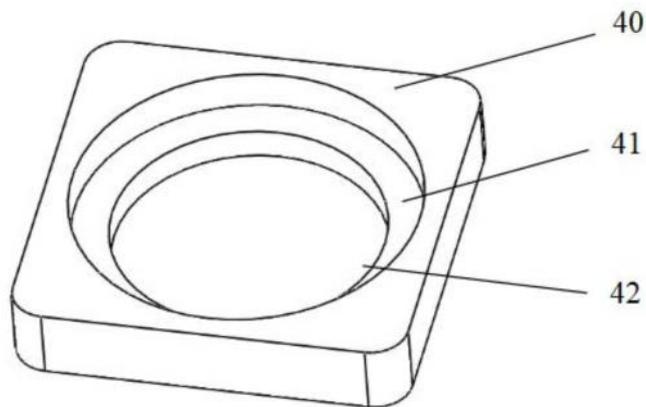


图5

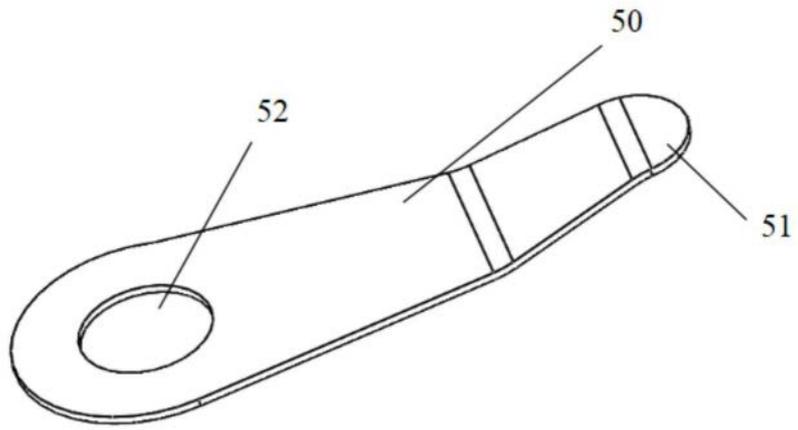


图6

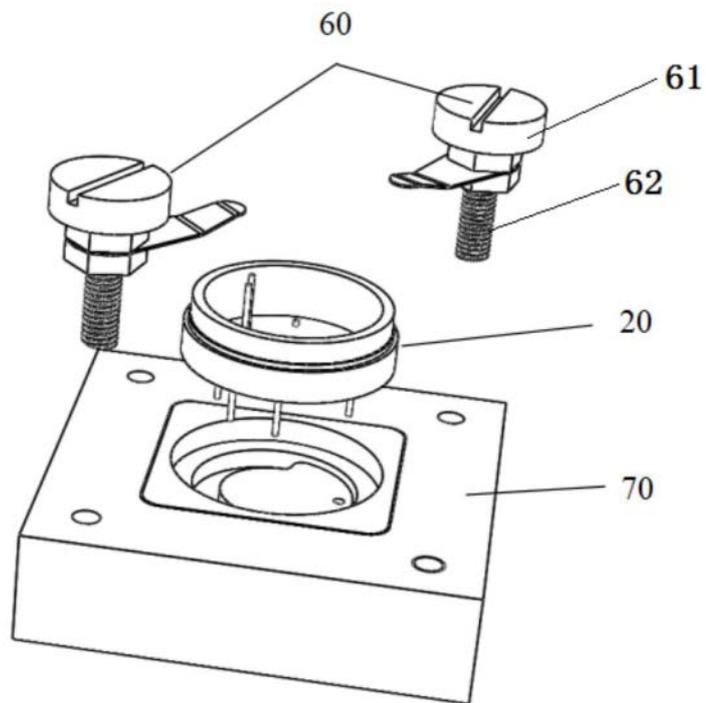


图7

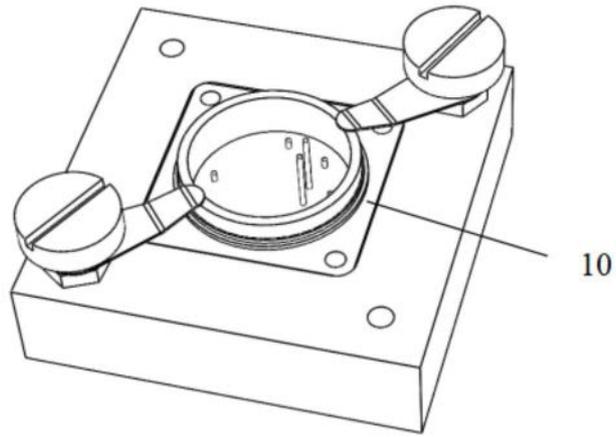


图8