



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109297395 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 15

(21) 申请号 201811013149.8

(22) 申请日 2018.08.31

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109297395 A

(43) 申请公布日 2019.02.01

(73) 专利权人 贵州新安航空机械有限责任公司  
地址 561000 贵州省安顺市西秀区中华东路东段

(72) 发明人 夏泽

(74) 专利代理机构 贵阳索易时代知识产权代理  
事务所(普通合伙) 52117  
专利代理师 管宝伟

(51) Int. Cl.  
G01B 7/00 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 107607866 A, 2018.01.19
- US 2003175098 A1, 2003.09.18
- CN 207703121 U, 2018.08.07
- CN 208902027 U, 2019.05.24
- CN 207045787 U, 2018.02.27
- CN 207540461 U, 2018.06.26
- CN 107966654 A, 2018.04.27
- CN 107504933 A, 2017.12.22
- DE 9214735 U1, 1993.02.25
- EP 1180662 A2, 2002.02.20
- CH 702340 A2, 2011.06.15
- US 2005012504 A1, 2005.01.20
- KR 101488711 B1, 2015.02.17

审查员 付慧琴

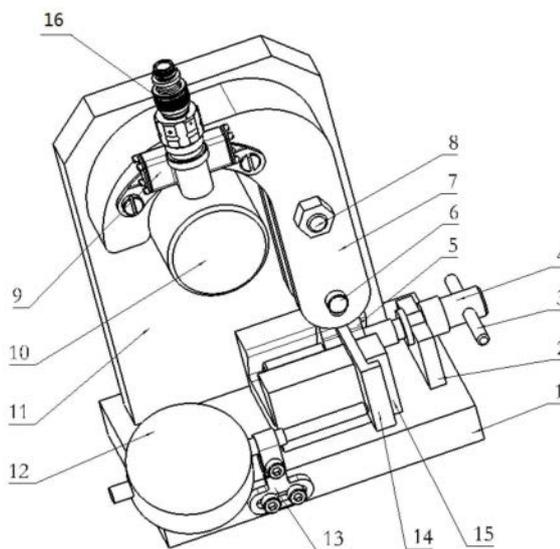
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

测试产品接近特性能的试验夹具

(57) 摘要

测试产品接近特性能的试验夹具,包括安装座、检测机构、调节机构和读数机构,所述检测机构、调节机构和读数机构均设置在安装座上,所述检测机构与调节机构连接,所述调节机构与读数机构连接。本发明取得的有益效果:本发明使用时装卸快捷方便、操作简单、方便读数。本发明可便捷地根据试验要求来调节两者之间的间距,且间距调节精准,通过测量到的电感值来判断产品的性能。本发明通过作图法找到最接近试验要求的点来做直线运动代替靶标切线与感应面的距离,以此来简化夹具结构。



1. 测试产品接近特性能的试验夹具,包括安装座、检测机构、调节机构和读数机构,其特征在于:所述检测机构、调节机构和读数机构均设置在安装座上,所述检测机构与调节机构连接,所述调节机构与读数机构连接;

所述安装座包括底板(1)和设置在底板一侧的立板(11),所述底板近右侧设置有挡板(2),所述挡板(2)左侧设置有调节滑槽(15),所述调节滑槽(15)正上方设置有连接在立板(11)上的转轴(8);

所述检测机构包括锁钩(7)、靶标(10)和接近开关(16),所述锁钩(7)顶端设置有安装夹(9),所述接近开关(16)通过安装夹(9)固定在锁钩(7)上,所述靶标(10)设置在接近开关(16)下方的立板(11)上,所述锁钩(7)上设置有转轴孔(701),所述锁钩(7)通过转轴(8)与转轴孔(701)配合可旋转的设置于立板(11)上,所述转轴孔(701)下方设置有拨动槽(702);

所述调节机构包括安装在挡板(2)上的调节螺杆(4)和契合设置在调节滑槽(15)内的滑块(5),所述调节螺杆(4)左端与滑块(5)连接,所述调节螺杆(4)右端设置有助力手柄(3),所述滑块上设置有推杆(6),所述推杆(6)上端设置在拨动槽(702)内;

所述读数机构包括百分表(12)、表夹(13)和打表块(14),所述表夹(13)连接在底板(1)一侧,所述百分表(12)通过表夹(13)固定在调节滑槽(15)左侧,所述打表块(14)与百分表(12)右端连接,所述打表块(14)连接在滑块(5)上。

2. 根据权利要求1所述的测试产品接近特性能的试验夹具,其特征在于:所述安装座为一体成型。

3. 根据权利要求1所述的测试产品接近特性能的试验夹具,其特征在于:所述底板(1)与立板(11)垂直度小于0.05。

4. 根据权利要求1所述的测试产品接近特性能的试验夹具,其特征在于:所述百分表(12)量程为0-30mm。

5. 根据权利要求1所述的测试产品接近特性能的试验夹具,其特征在于:所述表夹(13)上开有与底板(1)轴线方向相同的腰子槽,所述表夹(13)与底板(1)采用螺钉连接。

6. 根据权利要求1所述的测试产品接近特性能的试验夹具,其特征在于:所述助力手柄(3)与调节螺杆(4)为刚性连接。

7. 根据权利要求1所述的测试产品接近特性能的试验夹具,其特征在于:所述拨动槽(702)为腰子槽。

8. 根据权利要求1所述的测试产品接近特性能的试验夹具,其特征在于:所述调节滑槽(15)为燕尾槽。

## 测试产品接近特性能的试验夹具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及试验夹具领域,特别涉及测试产品接近特性能的试验夹具。

### 背景技术

[0002] 位置传感器是能感受被测物的位置并转换成可用输出信号的传感器。它能感受被测物的位置并转换成可用输出信号的传感器。其接近开关是指当物体与其接近到设定距离时就可以发出“动作”信号的开关,它无需和物体直接接触。接近特性试验通常是利用试验夹具将产品固定连接后,通过控制特殊材质的靶标与感应端面间距,在根据传感器的电感值来判断产品是否合格和达到预定的性能指标。

[0003] 试验夹具是产品性能试验中不可缺少的,试验夹具的合理性和可操作性是试验能否顺利进行及试验结果是否准确的一个重要因素。由于各种产品的结构、外观和连接方式不同,就形成了工装结构的特殊性,产品感应片离靶标外表面垂直距离每增加0.1mm,需检测一次产品性能。而控制垂直距离增加0.1mm会大大增加夹具的难度和操作的快捷方便。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于:提出测试产品接近特性能的试验夹具,操作快捷方便,调节准确。

[0005] 为实现上述目的,采用以下技术方案:测试产品接近特性能的试验夹具,包括安装座、检测机构、调节机构和读数机构,所述检测机构、调节机构和读数机构均设置在安装座上,所述检测机构与调节机构连接,所述调节机构与读数机构连接;

[0006] 所述安装座包括底板和设置在底板一侧的立板,所述底板近右侧设置有挡板,所述挡板左侧设置有调节滑槽,所述调节滑槽正上方设置有连接在立板上的转轴;

[0007] 所述检测机构包括锁钩、靶标和接近开关,所述锁钩顶端设置有安装夹,所述接近开关通过安装夹固定在锁钩上,所述靶标设置在接近开关下方的立板上,所述锁钩上设置有转轴孔,所述锁钩通过转轴与转轴孔配合可旋转的设置于立板上,所述转轴孔(701)下方设置有拨动槽;

[0008] 所述调节机构包括安装在挡板上的调节螺杆和契合设置在调节滑槽内的滑块,所述调节螺杆左端与滑块连接,所述调节螺杆右端设置有助力手柄,所述滑块上设置有推杆,所述推杆上端设置在拨动槽内;

[0009] 所述读数机构包括百分表、表夹和打表块,所述表夹连接在底板一侧,所述百分表通过表夹固定在调节滑槽左侧,所述打表块与百分表右端连接,所述打表块连接在滑块上。

[0010] 更进一步,所述安装座为一体成型。

[0011] 采取上述更进一步方案的有益效果:一体成型能很好的保证各部分的相对位置,便于试验夹具的组装和后续使用过程中检测结果的准确性。

[0012] 更进一步,所述底板与立板垂直度小于0.05。

[0013] 采取上述更进一步方案的有益效果:保证检测结果的准确性,减小误差。

- [0014] 更进一步,所述百分表量程为0-30mm。
- [0015] 采取上述更进一步方案的有益效果:实现夹具调节范围的读数。
- [0016] 更进一步,所述表夹上开有与底板轴线方向相同的腰子槽,所述表夹与底板采用螺钉连接。
- [0017] 采取上述更进一步方案的有益效果:采用螺钉是为了方便安装,开设与底板轴线方向相同的腰子槽,使表夹在轴线方向上可进行调节,便于在夹具使用过程中对百分表读数校准。
- [0018] 更进一步,所述助力手柄与调节螺杆为刚性连接。
- [0019] 采取上述更进一步方案的有益效果:采取刚性连接,保证调节的准确性。
- [0020] 更进一步,所述拨动槽为腰子槽。
- [0021] 采取上述更进一步方案的有益效果:保证锁钩的运动顺利进行。
- [0022] 更进一步,所述调节滑槽为燕尾槽。
- [0023] 采取上述更进一步方案的有益效果:燕尾槽结构能保证调节过程中稳定,准确。
- [0024] 本发明取得的有益效果:
- [0025] 1、本发明使用时装卸快捷方便、操作简单、方便读数。
- [0026] 2、本发明可便捷地根据试验要求来调节两者之间的间距,且间距调节精准,通过测量到的电感值来判断产品的性能。
- [0027] 3、本发明通过作图法找到最接近试验要求的点来做直线运动代替靶标切线与感应面的距离,以此来简化夹具结构。

## 附图说明

- [0028] 图1为本发明结构示意图。
- [0029] 图2为本发明的锁钩结构及运动范围示意图。
- [0030] 图中:1-底板、2-挡块、3-助力手柄、4-调节螺杆、5-滑块、6-推杆、7-锁钩、701-转轴孔、702-拨动槽、8-支杆、9-接近开关、10-靶标、11-立板、12-百分表、13-表夹、14-打表块、15-调整座、16-接近开关。

## 具体实施方式

- [0031] 下面结合附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。
- [0032] 参阅图1-2,测试产品接近特性能的试验夹具,包括安装座、检测机构、调节机构和读数机构,所述检测机构、调节机构和读数机构均设置在安装座上,所述检测机构与调节机构连接,所述调节机构与读数机构连接;
- [0033] 所述安装座包括底板1和设置在底板一侧的立板11,所述底板近右侧设置有挡板2,所述挡板2左侧设置有调节滑槽15,所述调节滑槽15正上方设置有连接在立板11上的转轴8;
- [0034] 所述检测机构包括锁钩7、靶标10和接近开关16,所述锁钩7顶端设置有安装夹9,所述接近开关16通过安装夹9固定在锁钩7上,所述靶标10嵌接在接近开关16下方的立板11上,所述锁钩7上设置有转轴孔701,所述锁钩7通过转轴8与转轴孔701配合可旋转的设置在

立板11上,所述转轴孔701下方设置有拨动槽702;

[0035] 所述调节机构包括安装在挡板2上的调节螺杆4和契合安装在调节滑槽15内的滑块5,所述调节螺杆4左端与滑块5连接,所述调节螺杆4右端安装有助力手柄3,所述滑块上焊接有推杆6,所述推杆6上端活动安装在拨动槽702内;

[0036] 所述读数机构包括百分表12、表夹13和打表块14,所述表夹13连接在底板1一侧,所述百分表12通过表夹13固定在调节滑槽15左侧,所述打表块14与百分表12右端连接,所述打表块14连接在滑块5上。

[0037] 所述安装座为一体成型。

[0038] 所述底板1与立板11垂直度小于0.05。

[0039] 所述百分表12量程为0-30mm。

[0040] 所述表夹13上开有与底板1轴线方向相同的腰子槽,所述表夹13与底板1采用螺钉连接。

[0041] 所述助力手柄3与调节螺杆4为刚性连接。

[0042] 所述拨动槽702为腰子槽。

[0043] 所述调节滑槽15为燕尾槽。

[0044] 本发明的工作过程或原理:

[0045] 通过作图法找到最接近试验要求的点来做直线运动代替靶标切线与感应面的距离,以此来简化夹具结构。

[0046] 结合图1和图2所示进行进一步说明,通过调节机构调节,百分表读数为0时试验夹具保证位置传感器感应片到靶标外表面的垂直距离为1.5mm(下称初始位置);

[0047] 产品感应片离靶标外表面垂直距离每增加0.1mm,需检测一次产品性能。通过调节机构推动锁钩绕支杆8顺时针旋转25°,此时感应片到靶标外表面的垂直距离约为24mm(下称终点位置);

[0048] 用测量仪测量运动过程(从初始位置到终点位置为一个循环)感应片离靶标外表面垂直距离每增加0.1mm的电感值。

[0049] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

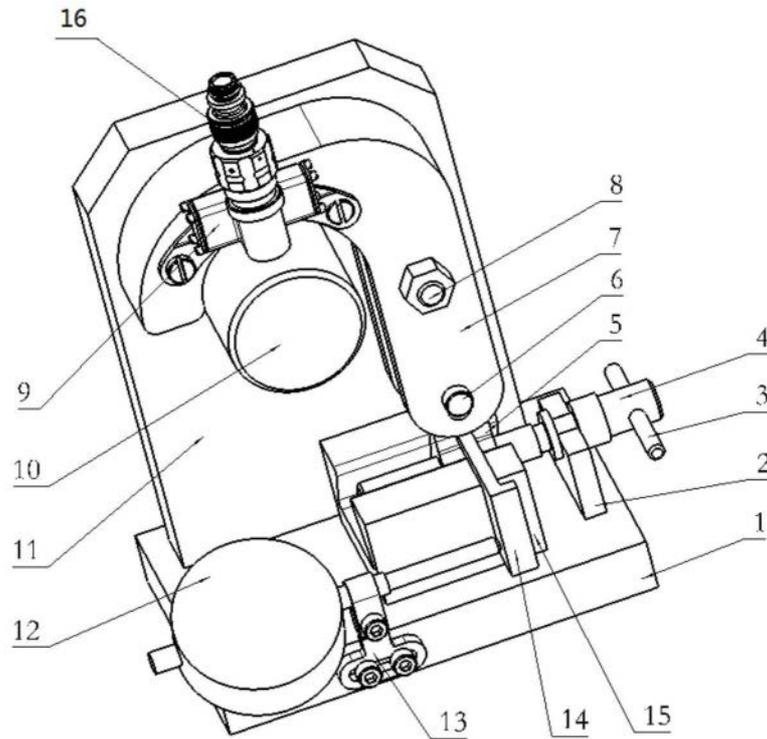


图1

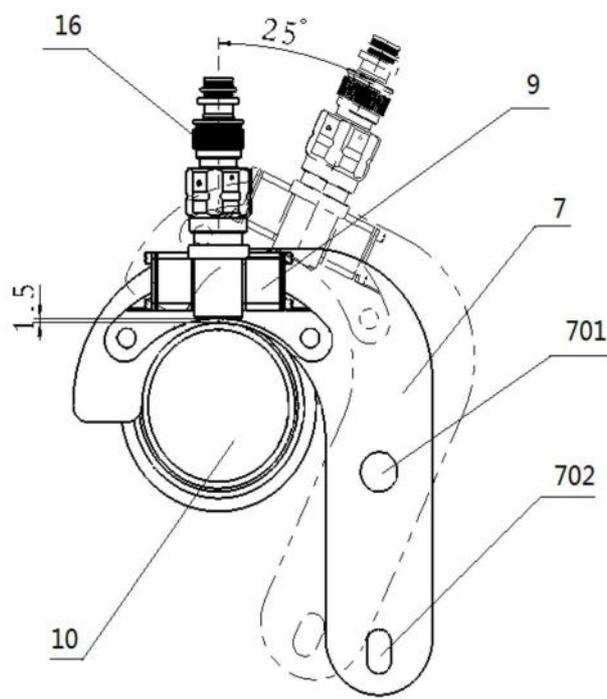


图2