(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108020749 B
(45)授权公告日 2024.02.09

(21)申请号 201810115537.0

(22)申请日 2018.02.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108020749 A

(43)申请公布日 2018.05.11

(73)专利权人 辽东学院
地址 118000 辽宁省丹东市振安区临江后街116号

(72)发明人 请求不公布姓名

(51)Int.Cl.
G01R 31/69(2020.01)

(56)对比文件
CN 101526577 A,2009.09.09
CN 101788632 A,2010.07.28
CN 102841289 A,2012.12.26
CN 203025305 U,2013.06.26
CN 206098996 U,2017.04.12
JP 2002340965 A,2002.11.27
KR 20120000465 U,2012.01.17
US 2004246014 A1,2004.12.09
高强等.基于PC的多针插头配线检测系统的设计.自动化仪表.2002,第23卷(第10期),第46-48页.

审查员 李若楠

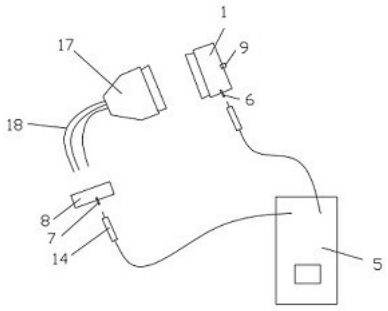
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

多针插头校检装置

(57)摘要

本发明多针插头校检装置,通过上弹性拨片与上悬板一路形成检测插针的回路,通过下弹性拨片与下悬板一路形成提示插针序号的回路,通过上悬板和下悬板的插接安装,可以更换,提高磨损后的可维护性。通过滑块的快速滑动和发光二极管的提示,可快速准确地确定所检测的回路是否是需检测的回路,提高检测效率和准确性,降低人力负担。在检测时,将线夹夹着多针插头所有需检测的插针端线,再分别将万用表的两根探针分别插入万用表第一探针插孔和万用表第二探针插孔,只需拨打滑块即可,极大提高了检测效率和准确性,降低人力负担。



CN 108020749 B

1.多针插头校检装置,其特征在于:包括:外壳、插针孔、上悬板、下悬板、中悬梁,在外壳的一侧设置有与多针插头相匹配的插针孔,

在外壳内部设有插槽,上悬板、中悬梁及下悬板沿其长度方向的两端插接在外壳内腔中,上悬板、中悬梁及下悬板三者依次由上到下平行设置;在上悬板底部设有多个楔形第一凸起,在下悬板顶部设有多个楔形第二凸起,多个楔形第一凸起与多个楔形第二凸起一一上下对应,

在第一凸起的沿上悬板长度方向的侧面上、相邻的两个第一凸起之间的上悬板下表面均涂设有第一导电涂层,同一个第一凸起两个侧面的第一导电涂层之间绝缘,相邻的两个第一凸起相对的两个侧面及其之间的上悬板下表面的第一导电涂层连通,

第一导电涂层在沿上悬板宽度方向分为相分离的第一前导电涂层和第一后导电涂层,第一前导电涂层和第一后导电涂层分别通过经导电涂层延伸至上悬板的上表面形成第一前导电涂层接触点和第一后导电涂层接触点;

在第二凸起的沿下悬板长度方向的侧面上、相邻的两个第二凸起之间的下悬板上表面均涂设有第二导电涂层,同一个第二凸起两个侧面的第二导电涂层之间绝缘,相邻的两个第二凸起相对的两个侧面及其之间的下悬板上表面的第二导电涂层连通,

第二导电涂层在沿下悬板宽度方向分为相分离的第二前导电涂层和第二后导电涂层,第二前导电涂层和第二后导电涂层分别通过经导电涂层延伸至下悬板的下表面形成第二前导电涂层接触点和第二后导电涂层接触点;

在中悬梁上设有可沿中悬梁长度方向滑动的滑块,滑块上下设置有上弹性拨片和下弹性拨片,上弹性拨片和下弹性拨片随滑块滑动分别在相邻第一凸起之间、相邻第二凸起之间拨动且分别与第一凸起侧面或相邻第一凸起之间的上悬板下表面的第一导电涂层、第二凸起侧面或相邻第二凸起之间的下悬板上表面的第二导电涂层接触,分别连通第一前导电涂层和第一后导电涂层、第二前导电涂层和第二后导电涂层;

在外壳上部设有多个可弹性伸缩的第一抵顶接触装置分别对应接触第一前导电涂层接触点和第一后导电涂层接触点,外壳上部壁体设有多个第一容腔分别容纳多个第一抵顶接触装置;与第一前导电涂层接触点接触的第一抵顶接触装置包括导体杆及弹簧,弹簧上端与外壳及导线连接,弹簧下端连接导体杆,导体杆下端伸出外壳与第一前导电涂层接触点接触,导线分别对应连接至多个插针孔;与第一后导电涂层接触点接触的第一抵顶接触装置包括导体杆及弹簧,弹簧上端与外壳及导线连接,弹簧下端连接导体杆,导体杆下端伸出外壳与第一后导电涂层接触点接触,导线连接至万用表第一探针插孔;

在外壳下部设有多个可弹性伸缩的第二抵顶接触装置分别对应接触第二前导电涂层接触点和第二后导电涂层接触点,外壳下部壁体设有多个第二容腔分别容纳多个第二抵顶接触装置;与第二前导电涂层接触点接触的第二抵顶接触装置包括导体杆及弹簧,弹簧下端与外壳及导线连接,弹簧上端连接导体杆,导体杆上端伸出外壳与第二前导电涂层接触点接触,导线分别连接至电源正极;与第二后导电涂层接触点接触的第二抵顶接触装置包括导体杆及弹簧,弹簧下端与外壳及导线连接,弹簧上端连接导体杆,导体杆上端伸出外壳与第二后导电涂层接触点接触,导线依次连接至发光二极管及电源负极;

还包括线夹装置,线夹装置包括线夹及与其连接的万用表第二探针插孔;

在外壳内部设有的插槽为T型插槽。

2.根据权利要求1所述的多针插头校检装置,其特征在于:在发光二极管上设置有标识相应插针孔的序号。

多针插头校检装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种多针插头校检装置,属于检测装置领域。

背景技术

[0002] 在多针插头的应用过程中,并非要利用所有插针,而是根据使用目的选择其中的几个进行利用,比如24针插头中仅用第2、4、9针,相应地,上述3个插针尾部分别连接的3根端线并伸出插头,为确实此多针插头连线是否导通,需要对上述3根插针及端线进行检测,因此,需要用万用表的两根探针分别接触插针及连接插针的端线。但是由于插针具有24根,且插针所在空间较小,插针分布较密,故在检测时,人力劳动繁杂,导致频繁出错,检测效率低下。

[0003] 有鉴于此特提出本发明。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题在于克服现有技术的不足,提供一种多针插头校检装置,能提高校检效率,降低人力负担,提高校检准确率。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用技术方案的基本构思是:

[0006] 多针插头校检装置,包括:外壳、插针孔、上悬板、下悬板、中悬梁,在外壳的一侧设置有与多针插头相匹配的插针孔,

[0007] 在外壳内部设有插槽,上悬板、中悬梁及下悬板沿其长度方向的两端插接在外壳内腔中,上悬板、中悬梁及下悬板三者依次由上到下平行设置;在上悬板底部设有多个楔形第一凸起,在下悬板顶部设有多个楔形第二凸起,多个楔形第一凸起与多个楔形第二凸起一一上下对应,

[0008] 在第一凸起的沿上悬板长度方向的侧面上、相邻的两个第一凸起之间的上悬板下表面均涂设有第一导电涂层,同一个第一凸起两个侧面的第一导电涂层之间绝缘,相邻的两个第一凸起相对的两个侧面及其之间的上悬板下表面的第一导电涂层连通,

[0009] 第一导电涂层在沿上悬板宽度方向分为相分离的第一前导电涂层和第一后导电涂层,第一前导电涂层和第一后导电涂层分别通过经导电涂层延伸至上悬板的上表面形成第一前导电涂层接触点和第一后导电涂层接触点;

[0010] 在第二凸起的沿下悬板长度方向的侧面上、相邻的两个第二凸起之间的下悬板上表面均涂设有第二导电涂层,同一个第二凸起两个侧面的第二导电涂层之间绝缘,相邻的两个第二凸起相对的两个侧面及其之间的下悬板上表面的第二导电涂层连通,

[0011] 第二导电涂层在沿下悬板宽度方向分为相分离的第二前导电涂层和第二后导电涂层,第二前导电涂层和第二后导电涂层分别通过经导电涂层延伸至下悬板的下表面形成第二前导电涂层接触点和第二后导电涂层接触点;

[0012] 在中悬梁上设有可沿中悬梁长度方向滑动的滑块,滑块上下设置有上弹性拨片和下弹性拨片,上弹性拨片和下弹性拨片随滑块滑动分别在相邻第一凸起之间、相邻第二凸

起之间拨动且分别与第一凸起侧面或相邻第一凸起之间的上悬板下表面的第一导电涂层、第二凸起侧面或相邻第二凸起之间的下悬板上表面的第二导电涂层接触,分别连通第一前导电涂层和第一后导电涂层、第二前导电涂层和第二后导电涂层;

[0013] 在外壳上部设有多个可弹性伸缩的第一抵顶接触装置分别对应接触第一前导电涂层接触点和第一后导电涂层接触点,外壳上部壁体设有多个第一容腔分别容纳多个第一抵顶接触装置;与第一前导电涂层接触点接触的第一抵顶接触装置包括导体杆及弹簧,弹簧上端与外壳及导线连接,弹簧下端连接导体杆,导体杆下端伸出外壳与第一前导电涂层接触点接触,导线分别对应连接至多个插针孔;与第一后导电涂层接触点接触的第一抵顶接触装置包括导体杆及弹簧,弹簧上端与外壳及导线连接,弹簧下端连接导体杆,导体杆下端伸出外壳与第一后导电涂层接触点接触,导线连接至万用表第一探针插孔;

[0014] 在外壳下部设有多个可弹性伸缩的第二抵顶接触装置分别对应接触第二前导电涂层接触点和第二后导电涂层接触点,外壳上部壁体设有多个第二容腔分别容纳多个第二抵顶接触装置;与第二前导电涂层接触点接触的第二抵顶接触装置包括导体杆及弹簧,弹簧下端与外壳及导线连接,弹簧上端连接导体杆,导体杆上端伸出外壳与第二前导电涂层接触点接触,导线分别连接至电源正极;与第二后导电涂层接触点接触的第二抵顶接触装置包括导体杆及弹簧,弹簧下端与外壳及导线连接,弹簧上端连接导体杆,导体杆上端伸出外壳与第二后导电涂层接触点接触,导线依次连接至发光二极管及电源负极。

[0015] 进一步的,还包括线夹装置,线夹装置包括线夹及与其连接的万用表第二探针插孔。

[0016] 进一步的,在外壳内部设有的插槽为T型插槽。

[0017] 进一步的,在发光二极管上设置有标识相应插针孔的序号。

[0018] 采用上述技术方案后,本发明与现有技术相比具有以下有益效果。

[0019] 本发明多针插头校检装置,通过上弹性拨片与上悬板一路形成检测插针的回路,通过下弹性拨片与下悬板一路形成提示插针序号的回路,通过上悬板和下悬板的插接安装,可以更换,提高磨损后的可维护性。通过滑块的快速滑动和发光二极管的提示,可快速准确地确定所检测的回路是否是需检测的回路,提高检测效率和准确性,降低人力负担。在检测时,将线夹夹着多针插头所有需检测的插针端线,再分别将万用表的两根探针分别插入万用表第一探针插孔和万用表第二探针插孔,只需拨打滑块即可,极大提高了检测效率和准确性,降低人力负担。

[0020] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0021] 图1是本发明多针插头校检装置的使用连接示意图。

[0022] 图2是本发明多针插头校检装置外壳、上悬板、下悬板、中悬梁及滑块部分的装配示意图。

[0023] 1、外壳 2、上悬板 3、下悬板 4、中悬梁 5、万用表 6、万用表第一探针插孔 7、万用表第二探针插孔 8、线夹 9、滑块 10、上弹性拨片 11、下弹性拨片 12、第一抵顶接触装置 13、第二抵顶接触装置 14、探针 15、第一凸起 16、第二凸起 17、多针插头 18、端线。

具体实施方式

[0024] 结合图1、2所示，本发明多针插头校检装置，包括：外壳、插针孔、上悬板、下悬板、中悬梁，在外壳的一侧设置有与多针插头相匹配的插针孔。

[0025] 在外壳内部设有插槽，上悬板、中悬梁及下悬板沿其长度方向的两端插接在外壳内腔中，上悬板、中悬梁及下悬板三者依次由上到下平行设置；在上悬板底部设有多个楔形第一凸起，在下悬板顶部设有多个楔形第二凸起，多个楔形第一凸起与多个楔形第二凸起一一上下对应。

[0026] 在第一凸起的沿上悬板长度方向的侧面上、相邻的两个第一凸起之间的上悬板下表面均涂设有第一导电涂层，同一个第一凸起两个侧面的第一导电涂层之间绝缘，相邻的两个第一凸起相对的两个侧面及其之间的上悬板下表面的第一导电涂层连通，

[0027] 第一导电涂层在沿上悬板宽度方向分为相分离的第一前导电涂层和第一后导电涂层，第一前导电涂层和第一后导电涂层分别通过经导电涂层延伸至上悬板的上表面形成第一前导电涂层接触点和第一后导电涂层接触点。

[0028] 在第二凸起的沿下悬板长度方向的侧面上、相邻的两个第二凸起之间的下悬板上表面均涂设有第二导电涂层，同一个第二凸起两个侧面的第二导电涂层之间绝缘，相邻的两个第二凸起相对的两个侧面及其之间的下悬板上表面的第二导电涂层连通。

[0029] 第二导电涂层在沿下悬板宽度方向分为相分离的第二前导电涂层和第二后导电涂层，第二前导电涂层和第二后导电涂层分别通过经导电涂层延伸至下悬板的下表面形成第二前导电涂层接触点和第二后导电涂层接触点。

[0030] 在中悬梁上设有可沿中悬梁长度方向滑动的滑块，滑块上下设置有上弹性拨片和下弹性拨片，上弹性拨片和下弹性拨片随滑块滑动分别在相邻第一凸起之间、相邻第二凸起之间拨动且分别与第一凸起侧面或相邻第一凸起之间的上悬板下表面的第一导电涂层、第二凸起侧面或相邻第二凸起之间的下悬板上表面的第二导电涂层接触，分别连通第一前导电涂层和第一后导电涂层、第二前导电涂层和第二后导电涂层。

[0031] 在外壳上部设有多个可弹性伸缩的第一抵顶接触装置分别对应接触第一前导电涂层接触点和第一后导电涂层接触点，外壳上部壁体设有多个第一容腔分别容纳多个第一抵顶接触装置；与第一前导电涂层接触点接触的第一抵顶接触装置包括导体杆及弹簧，弹簧上端与外壳及导线连接，弹簧下端连接导体杆，导体杆下端伸出外壳与第一前导电涂层接触点接触，导线分别对应连接至多个插针孔；与第一后导电涂层接触点接触的第一抵顶接触装置包括导体杆及弹簧，弹簧上端与外壳及导线连接，弹簧下端连接导体杆，导体杆下端伸出外壳与第一后导电涂层接触点接触，导线连接至万用表第一探针插孔。

[0032] 在外壳下部设有多个可弹性伸缩的第二抵顶接触装置分别对应接触第二前导电涂层接触点和第二后导电涂层接触点，外壳上部壁体设有多个第二容腔分别容纳多个第二抵顶接触装置；与第二前导电涂层接触点接触的第二抵顶接触装置包括导体杆及弹簧，弹簧下端与外壳及导线连接，弹簧上端连接导体杆，导体杆上端伸出外壳与第二前导电涂层接触点接触，导线分别连接至电源正极；与第二后导电涂层接触点接触的第二抵顶接触装置包括导体杆及弹簧，弹簧下端与外壳及导线连接，弹簧上端连接导体杆，导体杆上端伸出外壳与第二后导电涂层接触点接触，导线依次连接至发光二极管及电源负极。

[0033] 本发明多针插头校检装置，还包括线夹装置，线夹装置包括线夹及与其连接的万

用表第二探针插孔。

[0034] 本发明多针插头校检装置,在外壳内部设有的插槽为T型插槽,使得滑块上下设置的上弹性拨片和下弹性拨片在拨动时上悬板和下悬板更稳固。

[0035] 本发明多针插头校检装置,在发光二极管上设置有标识相应插针孔的序号。

[0036] 本发明多针插头校检装置,包括外壳、插针孔、上悬板、下悬板、中悬梁,在外壳的一侧设置有与多针插头相匹配的插针孔,在使用时通过插针孔与多针插头匹配插接。

[0037] 在外壳内部插接有上悬板、中悬梁及下悬板,上悬板、中悬梁及下悬板三者依次由上到下平行设置;在上悬板底部设有多个楔形第一凸起,在下悬板顶部设有多个楔形第二凸起,多个楔形第一凸起与多个楔形第二凸起一一上下对应。

[0038] 上悬板上相邻的两个第一凸起相对的两个侧面及其之间的上悬板下表面的第一导电涂层连通,第一导电涂层在沿上悬板宽度方向分为相分离的第一前导电涂层和第一后导电涂层,第一前导电涂层和第一后导电涂层分别通过经导电涂层延伸至上悬板的上表面形成第一前导电涂层接触点和第一后导电涂层接触点;在外壳上部设有多个可弹性伸缩的第一抵顶接触装置分别对应接触第一前导电涂层接触点和第一后导电涂层接触点,使得上悬板通过插槽插入外壳时能通过第一抵顶接触装置连通外壳上部和上悬板上的电路。与第一前导电涂层接触点接触的多个第一抵顶接触装置分别对应连接至多个插针孔;与第一后导电涂层接触点接触的第一抵顶接触装置连接至万用表第一探针插孔,而且本发明多针插头校检装置还包括线夹装置,线夹装置包括线夹及与其连接的万用表第二探针插孔,则在检测时,将线夹夹着多针插头所有需检测的插针端线,再分别将万用表的两根探针分别插入万用表第一探针插孔和万用表第二探针插孔。

[0039] 类似的设置,下悬板上的相邻的两个第二凸起相对的两个侧面及其之间的下悬板上表面的第二导电涂层连通,第二导电涂层在沿下悬板宽度方向分为相分离的第二前导电涂层和第二后导电涂层,第二前导电涂层和第二后导电涂层分别通过经导电涂层延伸至下悬板的下表面形成第二前导电涂层接触点和第二后导电涂层接触点;在外壳下部设有多个可弹性伸缩的第二抵顶接触装置分别对应接触第二前导电涂层接触点和第二后导电涂层接触点,使得下悬板通过插槽插入外壳时能通过第二抵顶接触装置连通外壳下部和下悬板上的电路。与第二前导电涂层接触点接触的第二抵顶接触装置连接至电源正极;与第二后导电涂层接触点接触的第二抵顶接触装置依次连接至发光二极管及电源负极。

[0040] 由于在中悬梁上设有可沿中悬梁长度方向滑动的滑块,滑块上下设置有上弹性拨片和下弹性拨片,上弹性拨片和下弹性拨片随滑块滑动分别在相邻第一凸起之间、相邻第二凸起之间拨动且分别与第一凸起侧面或相邻第一凸起之间的上悬板下表面的第一导电涂层、第二凸起侧面或相邻第二凸起之间的下悬板上表面的第二导电涂层接触,分别连通第一前导电涂层和第一后导电涂层、第二前导电涂层和第二后导电涂层;故需要检测时,拨动滑块,使得上弹性拨片和下弹性拨片同时位于对应的相邻第一凸起之间和相邻第二凸起之间。此时,发光二极管点亮,能看到设置有标识相应插针孔的序号,是的检测者明确所检测的插针序号,再看万用表的读数是否正确,正确则表示端线和插针导通,否则为未导通。

[0041] 在其他实施例中,由于插针使用的特定性,故可配套多个上悬板和下悬板,每个上悬板和下悬板上只设置对应此特定插针的第一凸起和第二凸起,但此对应此特定插针的第一凸起和第二凸起的设置位置仍与具有全部第一凸起和第二凸起时的设置位置相同,便于

与外壳上的电路配合使用。故例如24针插头中只使用1、2、4插针，则使用上悬板和下悬板上只设置对应此三个插针的第一凸起和第二凸起的上悬板和下悬板，便于滑块滑动时快速滑动，提高检测效率。

[0042] 本发明多针插头校检装置，通过上弹性拨片与上悬板一路形成检测插针的回路，通过下弹性拨片与下悬板一路形成提示插针序号的回路，通过上悬板和下悬板的插接安装，可以更换，提高磨损后的可维护性。通过滑块的快速滑动和发光二极管的提示，可快速准确地确定所检测的回路是否是需检测的回路，提高检测效率和准确性，降低人力负担。在检测时，将线夹夹着多针插头所有需检测的插针端线，再分别将万用表的两根探针分别插入万用表第一探针插孔和万用表第二探针插孔，只需拨打滑块即可，极大提高了检测效率和准确性，降低人力负担。

[0043] 上述实施例中的实施方案可以进一步组合或者替换，且实施例仅仅是对本发明的优选实施例进行描述，并非对本发明的构思和范围进行限定，在不脱离本发明设计思想的前提下，本领域中专业技术人员对本发明的技术方案作出的各种变化和改进，均属于本发明的保护范围。

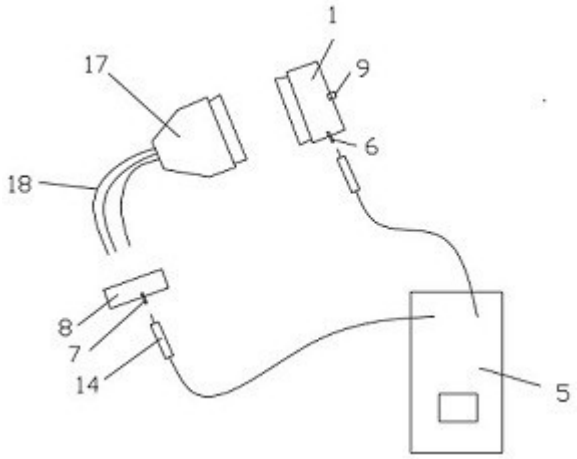


图1

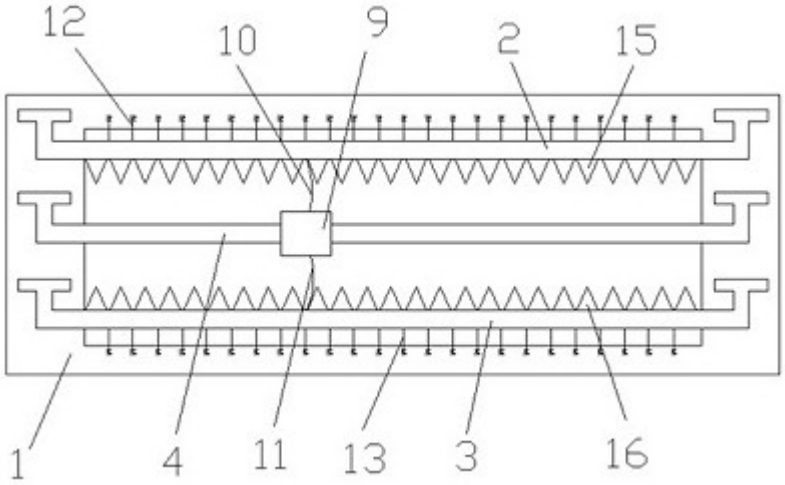


图2