



(21) 申请号 202421310973.0

(22) 申请日 2024.06.11

(73) 专利权人 成都承宏机电有限公司

地址 610000 四川省成都市中国(四川)自由贸易试验区成都高新区府城大道西段399号天府新谷7号楼C座6楼7号

(72) 发明人 范宏 梁明

(74) 专利代理机构 成都蓉创智汇知识产权代理有限公司 51276

专利代理师 罗干

(51) Int. Cl.

H01C 1/014 (2006.01)

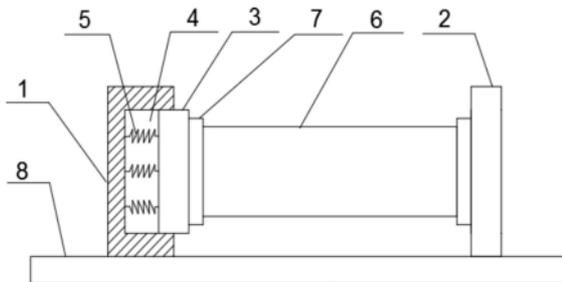
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电阻器辅助拆装机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电阻器辅助拆装机构,包括用于安装固定电阻器的拆装机构本体,所述拆装机构本体包括沿电阻器长度方向对称分布的第一安装座、第二安装座,第一安装座、第二安装座焊接于PCB板上对应位置,第一安装座、第二安装座相对的两侧分别设有第一装配腔、第二装配腔,第二装配腔与电阻器的端帽尺寸适配,第一装配腔内设有可横向伸长或者收缩的弹性安装部,电阻器的一端装配于第二安装腔内,另一端与弹性安装部可拆卸连接,弹性安装部自然状态下与第二装配腔侧壁的间距小于电阻器的长度。本实用新型的电阻器后期的更换较为方便,省时省力,更换效率得到提高。



1. 一种电阻器辅助拆装机构,其特征在于,包括用于安装固定电阻器(6)的拆装机构本体,所述拆装机构本体包括沿电阻器(6)长度方向对称分布的第一安装座(1)、第二安装座(2),第一安装座(1)、第二安装座(2)焊接于PCB板(8)上对应位置,第一安装座(1)、第二安装座(2)相对的两侧分别设有第一装配腔(4)、第二装配腔(10),第二装配腔(10)与电阻器(6)的端帽(7)尺寸适配,第一装配腔(4)内设有可横向伸长或者收缩的弹性安装部,电阻器(6)的一端装配于第二安装腔内,另一端与弹性安装部可拆卸连接,弹性安装部自然状态下与第二装配腔(10)侧壁的间距小于电阻器(6)的长度。

2. 根据权利要求1所述的一种电阻器辅助拆装机构,其特征在于,所述弹性安装部包括弹性体(5)及固定座(3),固定座(3)为圆形,固定座(3)与第一装配腔(4)尺寸适配,弹性体(5)一端固定于第一装配腔(4)侧壁,另一端固定于固定座(3)外侧,固定座(3)内侧设有与电阻器(6)的端帽(7)适配的第三装配腔(11),电阻器(6)的另一端装配于第三装配腔(11)内。

3. 根据权利要求2所述的一种电阻器辅助拆装机构,其特征在于,所述弹性体(5)设有多个,多个弹性体(5)呈矩形阵列或者环形阵列分布于第一装配腔(4)内。

4. 根据权利要求3所述的一种电阻器辅助拆装机构,其特征在于,所述弹性体(5)为弹簧或者弹性套筒。

5. 根据权利要求1所述的一种电阻器辅助拆装机构,其特征在于,所述拆装机构本体为导电材料制成。

6. 根据权利要求1所述的一种电阻器辅助拆装机构,其特征在于,所述第一安装座(1)、第二安装座(2)均为矩形状。

7. 根据权利要求6所述的一种电阻器辅助拆装机构,其特征在于,所述第一安装座(1)、第二安装座(2)底面设有多个拱形孔(9),多个拱形孔(9)沿第一安装座(1)、第二安装座(2)长度方向间隔分布。

8. 根据权利要求7所述的一种电阻器辅助拆装机构,其特征在于,所述拱形孔(9)沿第一安装座(1)、第二安装座(2)宽度方向贯通。

9. 根据权利要求1所述的一种电阻器辅助拆装机构,其特征在于,所述电阻器(6)的端帽(7)与第二装配腔(10)为过盈配合的内套接。

10. 根据权利要求2所述的一种电阻器辅助拆装机构,其特征在于,所述电阻器(6)的端帽(7)与第三装配腔(11)为过盈配合的内套接。

一种电阻器辅助拆装机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及绕线电阻器技术领域,具体涉及一种电阻器辅助拆装机构。

背景技术

[0002] 电阻器作为一种重要电子元件,广泛应用于电器设备中。现在的电阻器大多数包括电阻体和引线,引线接于电阻体的引出端构成电阻器。这种电阻器在一定程度上能满足需要,但其缺点是:电阻器焊接在PCB板上后,如果损坏需要更换时,需要去除焊接点上锡,拆卸较为麻烦,费时费力,更换的效率较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种电阻器辅助拆装机构,电阻器后期的更换较为方便,省时省力,更换效率得到提高。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用了以下方案:

[0005] 一种电阻器辅助拆装机构,包括用于安装固定电阻器的拆装机构本体,所述拆装机构本体包括沿电阻器长度方向对称分布的第一安装座、第二安装座,第一安装座、第二安装座焊接于PCB板上对应位置,第一安装座、第二安装座相对的两侧分别设有第一装配腔、第二装配腔,第二装配腔与电阻器的端帽尺寸适配,第一装配腔内设有可横向伸长或者收缩的弹性安装部,电阻器的一端装配于第二安装腔内,另一端与弹性安装部可拆卸连接,弹性安装部自然状态下与第二装配腔侧壁的间距小于电阻器的长度。

[0006] 由于采用上述技术方案,拆装机构本体用于安装和固定电阻器,第一安装座和第二安装座这两个安装座沿电阻器长度方向对称分布,通过焊接的方式固定在PCB板上,第一装配腔和第二装配腔这两个装配腔分别位于第一安装座和第二安装座的相对两侧,用于容纳和固定电阻器的两端,第二装配腔的尺寸与电阻器的端帽相匹配,确保电阻器能够稳固地安装在其中,第一装配腔内的弹性安装部可以横向伸长或收缩,用于与电阻器的另一端进行可拆卸连接,当弹性安装部处于自然状态时,它与第二装配腔侧壁的间距小于电阻器的长度,这有助于确保电阻器在装配后不易松动,需要更换电阻器时,将电阻器的一端帽与弹性安装部连接,并向远离第二安装座的方向压缩弹性安装部,为电阻器另一端帽装配于第二装配腔留出空间,然后释放对弹性安装部的压缩,将电阻器的另一端帽装配于第二装配腔内,弹性安装部产生朝向第二安装座的弹力,将电阻器牢固的顶压在两安装座之间,完成电阻器的更换,若需要取下电阻器时,只需要向远离第二安装座的一侧再次压缩弹性安装部,为电阻器从第二装配腔内取出留出空间,最后在将电阻器从弹性安装部上取下,整个拆装过程简单方便,省时省力,提高了电阻器的拆装效率。

[0007] 可选的,所述弹性安装部包括弹性体及固定座,固定座为圆形,固定座与第一装配腔尺寸适配,弹性体一端固定于第一装配腔侧壁,另一端固定于固定座外侧,固定座内侧设有与电阻器的端帽适配的第三装配腔,电阻器的另一端装配于第三装配腔内。

[0008] 可选的,所述弹性体设有多个,多个弹性体呈矩形阵列或者环形阵列分布于第一

装配腔内。

[0009] 可选的,所述弹性体为弹簧或者弹性套筒。

[0010] 可选的,所述拆装机构本体为导电材料制成。

[0011] 可选的,所述第一安装座、第二安装座均为矩形状。

[0012] 可选的,所述第一安装座、第二安装座底面设有多个拱形孔,多个拱形孔沿第一安装座、第二安装座长度方向间隔分布。

[0013] 可选的,所述拱形孔沿第一安装座、第二安装座宽度方向贯通。

[0014] 可选的,所述电阻器的端帽与第二装配腔为过盈配合的内套接。

[0015] 可选的,所述电阻器的端帽与第三装配腔为过盈配合的内套接。

[0016] 本实用新型具有的有益效果:

[0017] 1、本实用新型中,需要更换电阻器时,将电阻器的一端帽与弹性安装部连接,并向远离第二安装座的方向压缩弹性安装部,为电阻器另一端帽装配于第二装配腔留出空间,然后释放对弹性安装部的压缩,将电阻器的另一端帽装配于第二装配腔内,弹性安装部产生朝向第二安装座的弹力,将电阻器牢固的顶压在两安装座之间,完成电阻器的更换,若需要取下电阻器时,只需要向远离第二安装座的一侧再次压缩弹性安装部,为电阻器从第二装配腔内取出留出空间,最后在将电阻器从弹性安装部上取下,整个拆装过程简单方便,省时省力,提高了电阻器的拆装效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为第一安装座侧视结构示意图;

[0020] 图3为第二安装座的立体结构示意图;

[0021] 图4为固定座的立体结构图;

[0022] 图5为弹性体呈矩形阵列的分布示意图;

[0023] 图6为弹性体呈环形阵列的分布示意图。

[0024] 附图标记:1-第一安装座,2-第二安装座,3-固定座,4-第一装配腔,5-弹性体,6-电阻器,7-端帽,8-PCB板,9-拱形孔,10-第二装配腔,11-第三装配腔。

具体实施方式

[0025] 下面结合实施例及附图,对本实用新型作进一步的详细说明,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖向”、“纵向”、“侧向”、“水平”、“内”、“外”、“前”、“后”、“顶”、“底”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“开有”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中

间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 实施例

[0029] 一种电阻器辅助拆装机构,包括用于安装固定电阻器6的拆装机构本体,所述拆装机构本体包括沿电阻器6长度方向对称分布的第一安装座1、第二安装座2,第一安装座1、第二安装座2焊接于PCB板8上对应位置,第一安装座1、第二安装座2相对的两侧分别设有第一装配腔4、第二装配腔10,第二装配腔10与电阻器6的端帽7尺寸适配,第一装配腔4内设有可横向伸长或者收缩的弹性安装部,电阻器6的一端装配于第二安装腔内,另一端与弹性安装部可拆卸连接,弹性安装部自然状态下与第二装配腔10侧壁的间距小于电阻器6的长度。

[0030] 本实施例中,如图1所示,拆装机构本体用于安装和固定电阻器6,第一安装座1和第二安装座2这两个安装座沿电阻器6长度方向对称分布,通过焊接的方式固定在PCB板8上,第一装配腔4和第二装配腔10这两个装配腔分别位于第一安装座1和第二安装座2的相对两侧,用于容纳和固定电阻器6的两端,如图3所示,第二装配腔10的尺寸与电阻器6的端帽7相匹配,确保电阻器6能够稳固地安装在其中,第一装配腔4内的弹性安装部可以横向伸长或收缩,用于与电阻器6的另一端进行可拆卸连接,当弹性安装部处于自然状态时,它与第二装配腔10侧壁的间距小于电阻器6的长度,这有助于确保电阻器6在装配后不易松动,需要更换电阻器6时,将电阻器6的一端帽7与弹性安装部连接,并向远离第二安装座2的方向压缩弹性安装部,为电阻器6另一端帽7装配于第二装配腔10留出空间,然后释放对弹性安装部的压缩,将电阻器6的另一端帽7装配于第二装配腔10内,弹性安装部产生朝向第二安装座2的弹力,将电阻器6牢固的顶压在两安装座之间,完成电阻器6的更换,若需要取下电阻器6时,只需要向远离第二安装座2的一侧再次压缩弹性安装部,为电阻器6从第二装配腔10内取出留出空间,最后在将电阻器6从弹性安装部上取下,整个拆装过程简单方便,省时省力,提高了电阻器6的拆装效率。

[0031] 进一步的,所述弹性安装部包括弹性体5及固定座3,固定座3为圆形,固定座3与第一装配腔4尺寸适配,弹性体5一端固定于第一装配腔4侧壁,另一端固定于固定座3外侧,固定座3内侧设有与电阻器6的端帽7适配的第三装配腔11,电阻器6的另一端装配于第三装配腔11内。

[0032] 具体的,如图4所示,固定座3为圆形,并且其尺寸与第一装配腔4适配,这意味着固定座3可以稳固地安装在第一装配腔4内,提供稳定的支撑,弹性体5的一端固定于第一装配腔4的侧壁,另一端固定于固定座3的外侧,第三装配腔11位于固定座3内侧,其尺寸与电阻器6的端帽7适配,这意味着电阻器6的另一端可以紧密地装配在第三装配腔11内,当电阻器6的一端被插入第三装配腔11时,并向远离第二安装座2方向压缩弹性体5时,弹性体5会因受到压力而发生形变,从而为电阻器6的另一端安装到第二装配腔10留出空间,待电阻器6的另一端与第二装配腔10装配完成后,弹性体5向第二安装座2的方向产生一定的弹力,为电阻器6的固定提供必要的弹性支撑,确保电阻器6在PCB板8上的稳定性和牢固性,弹性体5选择具有高弹性、良好耐磨性和抗疲劳性的材料,以确保长时间使用下仍能保持稳定的性能,弹性体5的形状和尺寸应经过精确计算和优化,以确保在提供足够弹性的同时,不会因过度形变而影响电阻器6的固定效果,第三装配腔11、第二装配腔10的内壁可以为粗糙面,以提高与电阻器6端帽7之间的摩擦,提高电阻器6的安装牢固性。

[0033] 进一步的,所述弹性体5设有多个,多个弹性体5呈矩形阵列或者环形阵列分布于第一装配腔4内。

[0034] 具体的,如图5所示,当多个弹性体5以矩形阵列的方式排列时,它们会形成一个网格状的支撑结构,这种结构能够提供多个接触点来支撑电阻器6,从而确保电阻器6在PCB板8上的稳定性和平衡性。如图6所示,如果多个弹性体5以环形阵列的方式排列,它们会形成一个圆形的支撑结构,这种结构可以提供全方位的支撑,使电阻器6在受到任何方向的力时都能得到稳定的支撑。

[0035] 进一步的,所述弹性体5为弹簧或者弹性套筒。

[0036] 具体的,弹簧是一种常见的弹性体5,它可以通过自身的压缩或拉伸来提供必要的支撑力,在电阻器6的辅助拆装机构中,弹簧可以安装在第一装配腔4内,一端固定在装配腔侧壁,另一端与固定座3相连,当电阻器6被插入到装配机构中时,弹簧会受到压缩,从而提供稳定的反向支撑力。

[0037] 弹性套筒是一种具有弹性的管状结构,在电阻器6的辅助拆装机构中,弹性套筒可以安装在第一装配腔4内,与固定座3相连,当电阻器6被插入到装配机构中时,弹性套筒会紧密地包裹在电阻器6的端帽7上,实现稳定固定。

[0038] 进一步的,所述拆装机构本体为导电材料制成。

[0039] 具体的,拆装机构本体由导电材料制成,意味着它可以作为电阻器6与PCB板8之间的电连接桥梁,这样的设计不仅简化了电路布局,还提高了电路的可靠性,

[0040] 拆装机构本体本身具有导电性,安装电阻器6时无需额外添加导电材料或连接件,简化了安装过程。导电材料可以采用不锈钢或者铝、铜等材质。

[0041] 进一步的,所述第一安装座1、第二安装座2均为矩形形状。

[0042] 具体的,如图2和图3所示,矩形形状的第一安装座1和第二安装座2在于PCB板8焊接时,可以增大焊接面积,提高与PCB板8连接的牢固性,矩形形状的安装座能够提供更稳定的支撑面,确保电阻器6在PCB板8上的稳定安装,矩形结构具有较高的刚性和强度,能够有效抵抗外部冲击和振动,矩形形状的设计使得安装座与PCB板8上的安装孔或其他定位结构之间的匹配更为精确,从而实现电阻器6的精确定位,这有助于减少安装误差,提高电路的性能和可靠性,矩形结构相对简单,易于制造和加工。使用标准化的模具和工具可以高效地生产大量的安装座,降低成本。

[0043] 进一步的,所述第一安装座1、第二安装座2底面设有多个拱形孔9,多个拱形孔9沿第一安装座1、第二安装座2长度方向间隔分布。

[0044] 进一步的,所述拱形孔9沿第一安装座1、第二安装座2宽度方向贯通。

[0045] 具体的,如图2和图3所示,拱形孔9的设计使得安装座在受到外力时,能够将力分散到更多的材料上,从而提高其承载能力和稳定性,这种结构类似于拱形桥梁的原理,使得材料在受压力时能够更有效地发挥作用,通过在底面设置拱形孔9,可以在不牺牲强度的前提下减轻安装座的重量。这对于需要控制重量的应用场景,如航空航天、精密仪器等领域,具有重要意义,如果拱形孔9沿安装座的宽度方向贯通,它们可以作为通风孔,有助于安装座内部和外部的空气流通,这对于需要散热的电子设备来说,可以提高其散热性能,延长使用寿命。

[0046] 进一步的,所述电阻器6的端帽7与第二装配腔10为过盈配合的内套接。

[0047] 进一步的,所述电阻器6的端帽7与第三装配腔11为过盈配合的内套接。

[0048] 具体的,电阻器6两端分别与第二装配腔10、第三装配腔11采用过盈配合的方式套接,使得电阻器6安装后更为牢固,过盈配合是一种装配方式,其中配合的两个零件在装配后会产生一定的干涉量,即一个零件的尺寸略大于另一个零件的相应尺寸,这种配合方式能够产生预紧力,使零件之间形成紧密的接触,从而增强装配的稳固性和密封性。电阻器6的端帽7与装配腔之间的内套接设计意味着端帽7被插入到装配腔中,形成一个嵌套的结构,这种设计可以提供较大的接触面积,进一步增强装配的稳固性。

[0049] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,依据本实用新型的技术实质,在本实用新型的精神和原则之内,对以上实施例所作的任何简单的修改、等同替换与改进等,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围之内。

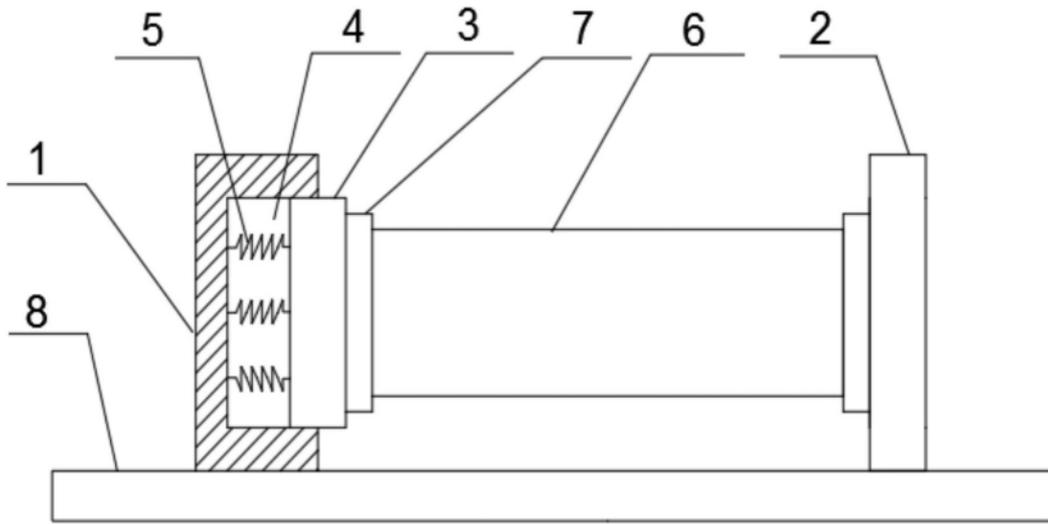


图1

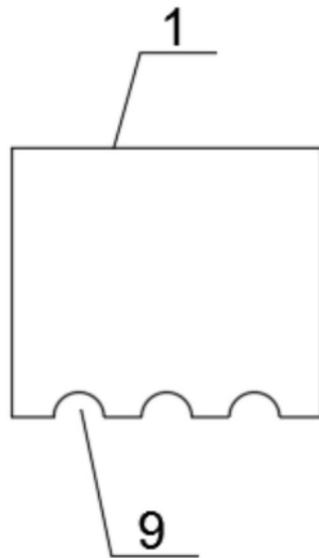


图2

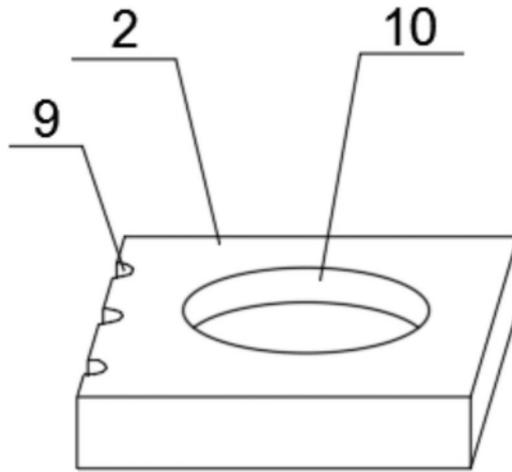


图3

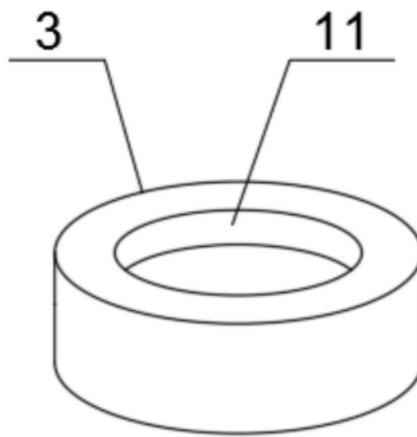


图4

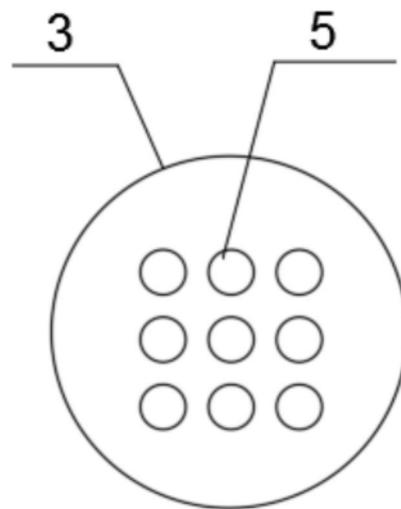


图5

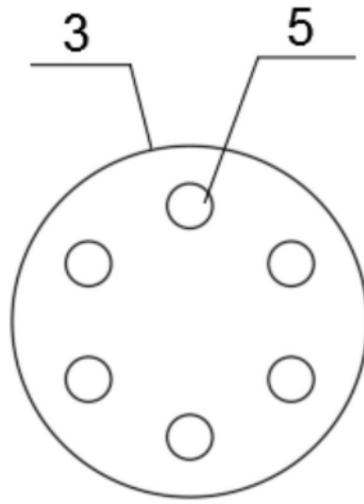


图6