



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102290701 A

(43) 申请公布日 2011. 12. 21

(21) 申请号 201110180728. 3

(22) 申请日 2011. 06. 30

(71) 申请人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所

地址 130033 吉林省长春市东南湖大路
3888 号

(72) 发明人 李祥琛 赵新宇

(74) 专利代理机构 长春菁华专利商标代理事务
所 22210

代理人 李晓莉

(51) Int. Cl.

H01R 43/28(2006. 01)

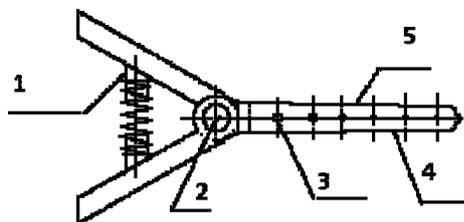
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

手工焊接导线端头搪锡阻焊夹

(57) 摘要

手工焊接导线端头搪锡阻焊夹,属于电子装联手工焊接领域中的一种实现导线端头搪锡时,根部阻焊工具。它解决了导线端头手工搪锡时,熔融焊料沿着导线进入绝缘层内(爬锡现象)的难题。其特征是:包括压簧、轴铆钉、夹臂甲、夹臂乙,所述的夹臂甲、夹臂乙通过轴铆钉连接,夹臂甲、夹臂乙的夹臂部分布置有夹孔,夹臂甲、夹臂乙的尾部之间安装有压簧。本发明是为满足国家军工标准、航天标准的要求,使端头导体距离根部绝缘层0.5mm~1mm不搪锡而设计的,并且可以方便快捷的适应多种规格截面积的国标电缆。本发明是由金属铝加工而成;结构简单、轻便、小巧实用,操作简单,大大提高了电子装联手工焊接的质量。



1. 手工焊接导线端头搪锡阻焊夹,其特征是:包括压簧(1)、轴铆钉(2)、夹臂甲(4)、夹臂乙(5),所述的夹臂甲(4)、夹臂乙(5)通过轴铆钉(2)连接,夹臂甲(4)、夹臂乙(5)的夹臂部分布置有夹孔(3),压簧(1)安装在夹臂甲(4)和夹臂乙(5)的尾部之间。

2. 根据权利要求1所述的手工焊接导线端头搪锡阻焊夹,其特征是:所述的夹孔(3)的截面积分别为 0.1mm^2 、 0.15mm^2 、 0.2mm^2 、 0.35mm^2 、 0.5mm^2 、 0.75mm^2 。

3. 根据权利要求1所述的手工焊接导线端头搪锡阻焊夹,其特征是:所述的夹臂甲(4)、夹臂乙(5)材料是采用LY12超硬铝。

4. 根据权利要求1所述的手工焊接导线端头搪锡阻焊夹,其特征是:所述的夹臂甲(4)、夹臂乙(5)带有夹孔的夹臂部分侧面厚度为1mm。

手工焊接导线端头搪锡阻焊夹

技术领域

[0001] 本发明属于电子装联手工焊接领域中的一种实现导线端头搪锡时根部阻焊工具。

背景技术

[0002] 在电子装联手工焊接领域中,国家军工标准、航天标准 QJ 3267-2006 要求端头导体距离根部绝缘层 0.5mm ~ 1mm 不搪锡,否则搪锡后的导线会由于在铜锡产生的合金层硬度提高、机械抗疲劳强度差而易断裂。现有的手工焊接技术在进行此类焊接作业时,熔融焊料沿着导线进入绝缘层内即出现爬锡现象,因此导线端头手工搪锡时往往很难达到工艺设计所要求的实际效果。爬锡现象成为本领域不太好逾越的一道难题。目前国内本领域尚无一項较好的方法或比较实用的工具能解决根部爬锡这一问题;与之相比,国外同行业目前使用的是一种功能单一的手工锡焊阻焊夹,例如在德国的某航天器制造公司内,曾经看到该公司使用的阻焊夹就是只有一个规格孔的线夹,若要对不同规格的导线进行操作,必须更换与之相对应的阻焊夹,并且体积和重量都较大一些,这对我们东方人来说,操作起来很不方便。为了达到国家军工标准、航天标准要求,急需一項导线端头搪锡时根部阻焊的发明,应能够同时适应多个规格的国标导线,具备体积小、质量轻巧的特点。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了有效地解决导线端头搪锡时根部出现爬锡现象的问题,即利用夹臂甲、夹臂乙构成的阻焊夹这一有效工具,针对六种具体截面积的国家标准电缆线消除爬锡现象。工作原理说明:本阻焊夹带有夹孔的夹臂部分侧面厚度为 1mm,导线端头搪锡前,选择相应孔径,将本阻焊夹夹持在剥头导体靠近绝缘体根部位置,再进行搪锡。这样可以保证端头根部 0.5mm ~ 1mm 不搪锡。

[0004] 为了解决现有技术存在的不足,本发明提供了以下技术方案。手工焊接导线端头搪锡阻焊夹,其特征是:包括有压簧、轴铆钉、夹孔、夹臂甲、夹臂乙,所述的夹臂甲、夹臂乙通过轴铆钉连接,夹臂甲、夹臂乙的夹臂部分布置有夹孔,夹臂甲、夹臂乙的尾部之间安装有压簧。

[0005] 所述的夹孔的截面积分别为 0.1mm²、0.15mm²、0.2mm²、0.35mm²、0.5mm²、0.75mm²。所述的夹臂甲、夹臂乙材料是采用 LY12 超硬铝,带有夹孔的夹臂部分侧面厚度为 1mm。

[0006] 本发明的有益效果是:在电子装联手工焊接领域中的一种实现导线端头搪锡时根部阻焊的工具。解决了多种规格的国标导线端头手工搪锡时,熔融焊料沿着导线进入绝缘层内从而出现爬锡现象,达到了以往的工艺设计很难达到的实际效果;在提高了手工搪锡性能指标和生产质量的同时,大大简化、优化了生产工艺,确保了产品使用的可靠性,满足了国家军工标准、航天标准要求,实现了端头导体距离根部绝缘层 0.5mm ~ 1mm 不搪锡,并且可以方便快捷的适应多种规格截面积的国家标准电缆。本发明是由金属铝加工而成,结构简单、轻便、小巧实用,操作简单,大大提高了电子装联手工焊接的质量,较之国外同行业所使用的工具相比,一夹多用,小巧轻便,耐久度高,不伤线芯。

附图说明

[0007] 下面结合附图及具体实施方式对本发明做进一步说明。

[0008] 图 1 为本发明手工焊接导线端头搪锡阻焊夹组装图。

[0009] 图 2 为本发明手工焊接导线端头搪锡阻焊夹的俯视图。

[0010] 图 3 为本发明手工焊接导线端头搪锡阻焊夹分解图。

[0011] 图 4 为本发明手工焊接导线端头搪锡阻焊夹的夹臂乙左视图。

[0012] 图中 :1 为压簧、2 为轴铆钉、3 为夹孔、4 为夹臂甲、5 为夹臂乙。

具体实施方式

[0013] 如图 1 所示,本发明的手工焊接导线端头搪锡阻焊夹包括:压簧 1、轴铆钉 2、夹孔 3、夹臂甲 4、夹臂乙 5,所述的夹臂甲 4、夹臂乙 5 通过轴铆钉 2 连接,夹臂甲 4、夹臂乙 5 的夹臂部分布置有夹孔 3,夹臂甲 4、夹臂乙 5 的尾部之间安装有压簧 1。

[0014] 如图 2 所示,所述的夹孔 3 的截面积分别为 0.1mm^2 、 0.15mm^2 、 0.2mm^2 、 0.35mm^2 、 0.5mm^2 、 0.75mm^2 。

[0015] 如图 3、图 4 所示,操作方法如下:1) 在导线端头搪锡前选择相应孔径,即本发明中的截面积分别为 0.1mm^2 、 0.15mm^2 、 0.2mm^2 、 0.35mm^2 、 0.5mm^2 、 0.75mm^2 的国家标准电缆。2) 将需要焊接的电缆绝缘层剥去。3) 将本阻焊夹夹持在剥头导体靠近绝缘体根部位置。4) 本阻焊夹带有夹孔的夹臂部分侧面厚度为 1mm,超过了夹孔 3 的孔径,焊接时可以确保端头根部 $0.5\text{mm} \sim 1\text{mm}$ 不搪锡。所述的夹臂甲 4、夹臂乙 5 材料是采用 LY12 超硬铝制作的,LY12 超硬铝材料的硬度与导线铜线芯的硬度相当,所以不会产生划伤线芯的事情发生,同时也不会在线芯上留下划痕。

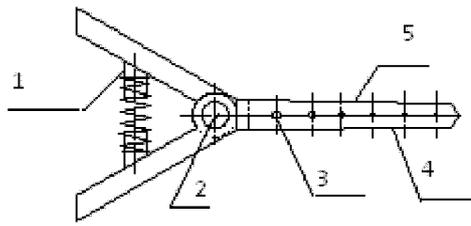


图 1

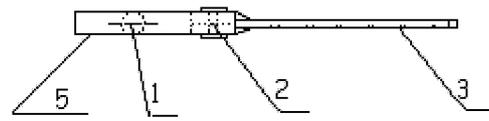


图 2

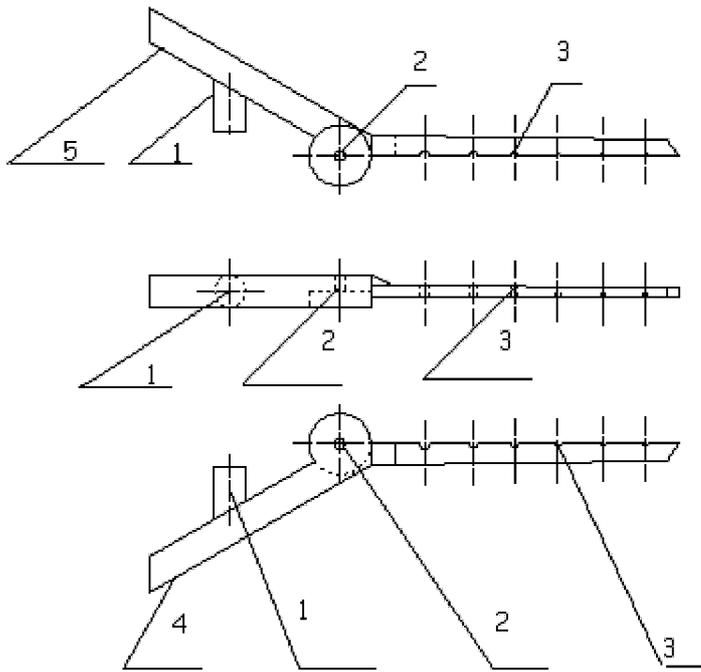


图 3

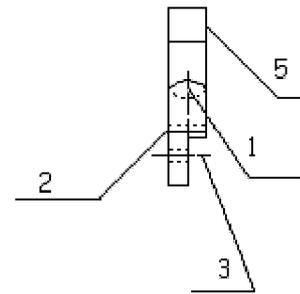


图 4