



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202512910 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 31

(21) 申请号 201220127309. 3

(22) 申请日 2012. 03. 29

(73) 专利权人 江苏安荣电气设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市千灯镇石
浦中节路 399 号

(72) 发明人 张春雨

(51) Int. Cl.

H01B 5/00(2006. 01)

H01B 1/02(2006. 01)

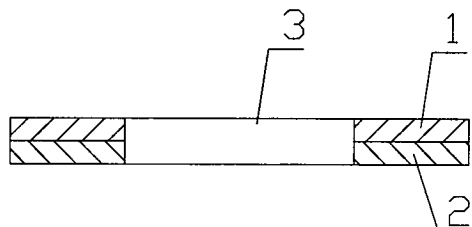
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种铜铝复合垫片

(57) 摘要

本实用新型适用于电力设备制造技术领域，提供了一种铜铝复合垫片，由第一垫片构件及圆柱状的第二垫片构件连接构成，第一垫片构件及第二垫片构件上设置有电气连接固定孔，第一垫片构件为铜层，第二垫片构件为铝层，铜层与铝层的厚度均大于或等于 1mm，有效地增加了铜层与铝层的接触面积，从而增强了该铜铝复合垫片导电性能，铜层与铝层的粘合率在 85% 以上，进一步提高了该铜铝复合垫片的导电性能及良品率，该铜铝复合垫片有效地降低了铜层与铝层之间发生氧化及电化学腐蚀的机会，导电性能较好、铜材使用量少、制造及使用成本低、安装操作简单，无论是铜铝过渡电连接还是铝铜过渡电连接，具有较强的推广与应用价值。



1. 一种铜铝复合垫片,其特征在于,所述铜铝复合垫片包括:第一垫片构件、第二垫片构件、电气连接固定孔;

所述电气连接固定孔设置在所述第一垫片构件及第二垫片构件上,所述第一垫片构件与第二垫片构件相连接。

2. 如权利要求1所述的铜铝复合垫片,其特征在于,所述第一垫片构件通过金属爆炸焊接与第二垫片构件相连接。

3. 如权利要求1所述的铜铝复合垫片,其特征在于,所述第一垫片构件为铜层,所述第二垫片构件为铝层,所述铜层及铝层的厚度均大于或等于1mm,并且所述铜层及铝层的厚度可根据实际使用需要进行调整,所述铜层与铝层的粘合率在85%以上。

4. 如权利要求1、2或3所述的铜铝复合垫片,其特征在于,所述第一垫片构件及第二垫片构件采用爆炸加轧制的铜铝复合板制作而成。

5. 如权利要求1所述的铜铝复合垫片,其特征在于,所述铜铝复合垫片为平面垫片,所述铜铝复合垫片的形状可加工成电气连接固定孔为圆形,四边为正形或电气连接固定孔为圆形,四边为矩形,并且电气连接固定孔不一定在所述铜铝复合垫片的形心位置。

一种铜铝复合垫片

技术领域

[0001] 本实用新型属于电力设备制造技术领域,尤其涉及一种铜铝复合垫片。

背景技术

[0002] 随着电力事业的不断发展,电气连接件等电气连接装置使用量大幅度增加。铜和铝是目前电气领域中用量最大的导体材料,不可避免出现铜铝两种材料的电气连接。众所周知,处于电解质中,具有不同标准电位的两种金属形成的原电池,是电化最典型的形式,尤其是两者的电位差大于 0.75V 时,电化腐蚀变得非常活跃。

[0003] 在电力工程中很多设备的接线端由铝材料制成,而导线则为铜材料制成;也有很多设备的接线端由铜材料制成,而导线则为铝材料制成。现有铜铝过渡连接主要是通过铜铝过渡板、铜铝过渡线夹及铜铝接线端子来实现,铜铝过渡板、铜铝过渡线夹及铜铝接线端子铜和铝本身的连接一般采用闪光焊、摩擦焊、钎焊、承压焊等连接法实现,通常,接合面难以实现完全的冶金结合,废品率高、结合强度低、铜材消耗大,容易出现断裂现象,且会导致设备及输变电路故障率高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种铜铝复合垫片,旨在解决现有铜铝过渡连接主要是通过铜铝过渡板、铜铝过渡线夹及铜铝接线端子来实现,铜铝过渡板、铜铝过渡线夹及铜铝接线端子铜和铝本身的连接一般采用闪光焊、摩擦焊、钎焊、承压焊等连接法实现,通常,接合面难以实现完全的冶金结合,废品率高、结合强度低、铜材消耗大,容易出现断裂现象,且会导致设备及输变电路故障率高的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的,一种铜铝复合垫片,所述铜铝复合垫片包括:第一垫片构件、第二垫片构件、电气连接固定孔;

[0006] 所述电气连接固定孔设置在所述第一垫片构件及第二垫片构件上,所述第一垫片构件与第二垫片构件相连接。

[0007] 进一步,所述第一垫片构件通过金属爆炸焊接与第二垫片构件相连接。

[0008] 进一步,所述第一垫片构件为铜层,所述第二垫片构件为铝层,所述铜层及铝层的厚度均大于或等于 1mm,并且所述铜层及铝层的厚度可根据实际使用需要进行调整,所述铜层与铝层的粘合率在 85% 以上。

[0009] 进一步,所述第一垫片构件及第二垫片构件采用爆炸加轧制的铜铝复合板制作而成。

[0010] 进一步,所述铜铝复合垫片为平面垫片,所述铜铝复合垫片的形状可加工成电气连接固定孔为圆形,四边为正形或电气连接固定孔为圆形,四边为矩形,并且电气连接固定孔不一定在所述铜铝复合垫片的形心位置。

[0011] 本实用新型提供的铜铝复合垫片,由第一垫片构件及圆柱状的第二垫片构件连接构成,第一垫片构件及第二垫片构件上设置有电气连接固定孔,第一垫片构件为铜层,第二

垫片构件为铝层,铜层与铝层的厚度均大于或等于 1mm,有效地增加了铜层与铝层的接触面积,从而增强了该铜铝复合垫片导电性能,铜层与铝层的粘合率在 85%以上,进一步提高了该铜铝复合垫片的导电性能及良品率,该铜铝复合垫片有效地降低了铜层与铝层之间发生氧化及电化学腐蚀的机会,导电性能较好、铜材使用量少、制造及使用成本低、安装操作简单,无论是铜铝过渡电连接还是铝铜过渡电连接,具有较强的推广与应用价值。

附图说明

- [0012] 图 1 是本实用新型实施例提供的铜铝复合垫片的正视图；
[0013] 图 2 是本实用新型实施例提供的铜铝复合垫片的俯视图；
[0014] 图 3 是本实用新型实施例提供的另一种铜铝复合垫片的俯视图；
[0015] 图 4 是本实用新型实施例提供的另一种铜铝复合垫片的俯视图。
[0016] 图中：1、第一垫片构件；2、第二垫片构件；3、电气连接固定孔。

具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 图 1 及图 2 示出了本实用新型实施例提供的铜铝复合垫片的结构。为了便于说明,仅仅示出了与本实用新型实施例相关的部分。

[0019] 该铜铝复合垫片包括：第一垫片构件 1、第二垫片构件 2、电气连接固定孔 3；

[0020] 电气连接固定孔 3 设置在第一垫片构件 1 及第二垫片构件 2 上,第一垫片构件 1 与第二垫片构件 2 相连接。

[0021] 在本实用新型实施例中,第一垫片构件 1 通过金属爆炸焊接与第二垫片构件 2 相连接。

[0022] 在本实用新型实施例中,第一垫片构件 1 为铜层,第二垫片构件 2 为铝层,铜层及铝层的厚度均大于或等于 1mm,并且铜层及铝层的厚度可根据实际使用需要进行调整,铜层与铝层的粘合率在 85%以上。

[0023] 在本实用新型实施例中,第一垫片构件 1 及第二垫片构件 2 采用爆炸加轧制的铜铝复合板制作而成。

[0024] 在本实用新型实施例中,该铜铝复合垫片为平面垫片,该铜铝复合垫片的形状可加工成电气连接固定孔 3 为圆形,四边为正形或电气连接固定孔 3 为圆形,四边为矩形,并且电气连接固定孔 3 不一定在铜铝复合垫片的形心位置。

[0025] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型的应用原理作进一步描述。

[0026] 如图 1 所示,该铜铝复合垫片为平面垫片,由焊接为一体的第一垫片构件 1 及第二垫片构件 2 的构成,第一垫片构件 1 为铜层,第二垫片构件 2 为铝层,该铜铝复合垫片采用的是金属爆炸焊接或爆炸加轧制的铜铝复合板制作而成,铜层与铝层的厚度均大于或等于 1mm,有效地增加了铜层与铝层的接触面积,从而增强了该铜铝复合垫片导电性能,铜层与铝层的粘合率在 85%以上,进一步提高了该铜铝复合接线端子的导电性能及良品率,该铜铝复合垫片经过一次冲压成形,第一垫片构件 1 及第二垫片构件 2 之间无任何焊缝及裂纹。

[0027] 该铜铝复合垫片可实现铜铝间的过渡连接,而且还可以进行铜铝间的连续转换连接,铜层在上时可实现铝铜过渡,铜层在下时可实现铜铝过渡。

[0028] 在电力接线中,无论接线端是铜、需电连接设备端是铝,还是接线端是铝、需电连接设备端是铜,采用铜铝复合垫片作为转接件,将铜铝复合垫片夹于铜、铝接线端之间,使得铜铝复合垫片与铜、铝接线端的接触面为同一种金属材料。

[0029] 该铜铝复合垫片总厚度为 4mm 的铜铝复合板制成,其中铜层、铝层的厚度各为 2mm,根据实际需要可制成铜铝过渡垫片和铝铜过渡垫片,并经过一次冲压成型,根据过渡连接铝板或铜板厚度及连接宽度和连接丝柱圆心直径,最终确定该铜铝复合垫片的高度及孔径和电气连接固定孔 3 的圆环半径,根据过渡连接的位置和安装空间。

[0030] 如图 3 及图 4 所示,该铜铝复合垫片的形状也可以加工成内圆外方的形状(内孔圆形、四边为方形或矩形),且电气连接固定孔 3 不一定在该铜铝接线端子的形心位置,该铜铝复合垫片中铜层与铝层的厚度可根据实际使用需要进行调整,如总厚度 2mm(铜层为 1mm+ 铝层 1mm)、3mm(铜层 1.5mm+ 铝层 1.5mm)、4mm(铜层 2mm+ 铝层 2mm) 等任意厚度组合形式。

[0031] 本实用新型实施例提供的铜铝复合垫片,由第一垫片构件 1 及圆柱状的第二垫片构件 2 连接构成,第一垫片构件 1 及第二垫片构件 2 上设置有电气连接固定孔 3,第一垫片构件 1 为铜层,第二垫片构件 2 为铝层,铜层与铝层的厚度均大于或等于 1mm,有效地增加了铜层与铝层的接触面积,从而增强了该铜铝复合垫片导电性能,铜层与铝层的粘合率在 85% 以上,进一步提高了该铜铝复合垫片的导电性能及良品率,该铜铝复合垫片有效地降低了铜层与铝层之间发生氧化及电化学腐蚀的机会,导电性能较好、铜材使用量少、制造及使用成本低、安装操作简单,无论是铜铝过渡电连接还是铝铜过渡电连接,具有较强的推广与应用价值。

[0032] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

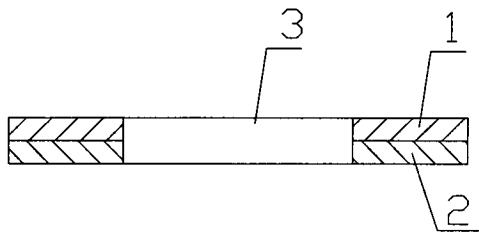


图 1

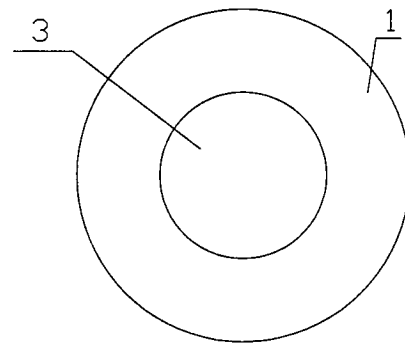


图 2

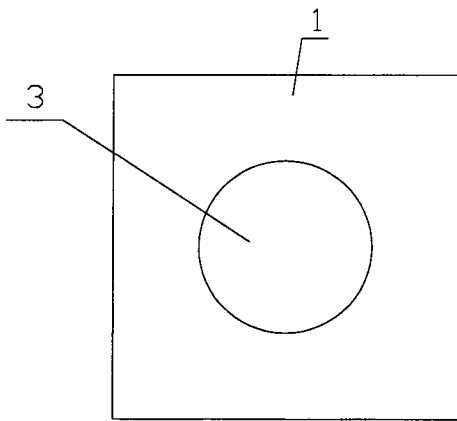


图 3

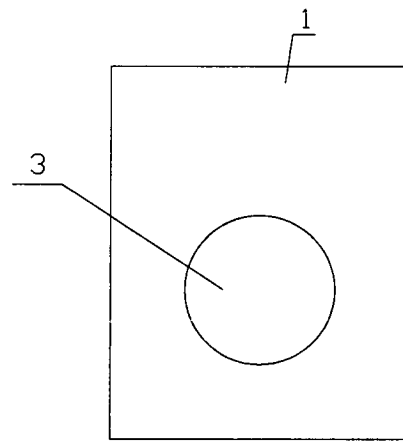


图 4