



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206236604 U

(45)授权公告日 2017.06.09

(21)申请号 201620620101.3

(22)申请日 2016.06.21

(30)优先权数据

15173142.9 2015.06.22 EP

(73)专利权人 ABB 瑞士股份有限公司

地址 瑞士巴登

(72)发明人 W·尚 D·根奇

(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 王茂华

(51)Int.Cl.

H01H 33/66(2006.01)

H01H 9/52(2006.01)

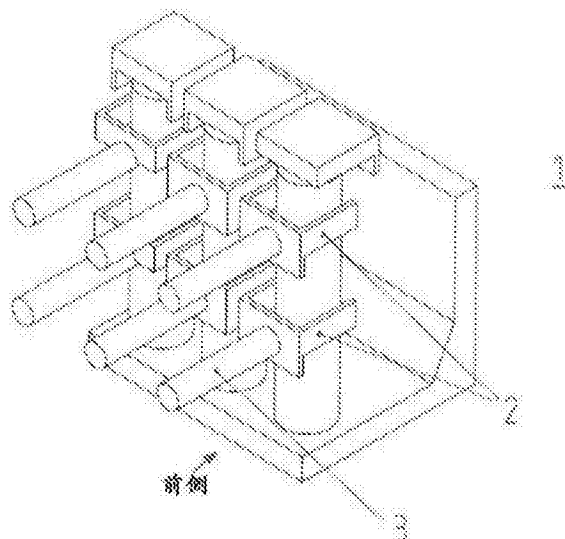
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

中压或高压电极部件、真空断路器电极部件以及真空断路器装置

(57)摘要

本实用新型的实施例涉及中压或高压电极部件、真空断路器电极部件以及真空断路器装置。本实用新型涉及一种在电极部件的至少一个电接触端子的周围或顶部上具有至少一个热沉元件的中压或高压电极部件。为了产生具有引起高热量传输远离电端子、较轻并且易于附接的热沉结构的电极部件，本实用新型在于热沉元件(2)为U形或L形，使得其能够从电极部件(1)的接触面侧通过将其移动并夹置在电极部件主体上而被安装。



1. 一种中压或高压电极部件,具有在所述电极部件的电接触端子的至少一个电接触端子的周围或顶部上的至少一个热沉元件,

其特征在于,所述热沉元件(2)为U形或L形,以使得所述热沉元件(2)能够从所述电极部件(1)的接触面侧、通过将所述热沉元件(2)移动并夹持在所述电极部件的主体上而被安装。

2. 根据权利要求1所述的中压或高压电极部件,

其特征在于,所述U形或L形的热沉元件(2)由均固定在中间元件处的一个或两个相对侧翼组成,以使得这样构造的热沉元件为一体元件。

3. 根据权利要求2所述的中压或高压电极部件,

其特征在于,所述U形热沉元件(2)的相对的侧翼的每个侧翼由间隔开设置的至少两个层(2'、2'')组成,并且每个侧翼的所述至少两个层固定在共同的所述中间元件处。

4. 根据权利要求2所述的中压或高压电极部件,

其特征在于,所述中间元件设置有C形凹槽(5),使得所述凹槽的C形轮廓部分地围绕所述电接触端子的外壁而设置。

5. 根据权利要求1或2所述的中压或高压电极部件,

其特征在于,一个或两个U形和L形部件固定在一起。

6. 一种真空断路器电极部件,安装在框架上,具有根据前述权利要求1-5中的一项所述的中压或高压电极部件,其中,所述热沉元件为U形和/或L形。

7. 一种真空断路器装置,安装在框架上,

具有根据前述权利要求1-5中的一项所述的中压或高压电极部件,其中,所述热沉元件在U形轮廓的开口侧另外设置有桥接元件,以便围绕绕主轴的电极部件将所述热沉元件最终形成为O形轮廓。

8. 一种真空断路器装置,安装在框架上,具有根据前述权利要求1-5中的一项所述的中压或高压真空电极部件,其中,所述热沉元件设置有两个U形和/或L形轮廓,固定在一起使得它们形成O形轮廓。

9. 根据权利要求7-8中的一项所述的真空断路器装置,

其特征在于,所述电极部件在上接触端子和下接触端子、两个触点接触端子处设置有所述热沉元件。

10. 根据权利要求7-8中的一项所述的真空断路器装置,

其特征在于,所述热沉元件在表面上涂覆或涂布有绝缘材料以便导致更好的热辐射和更好的介电性能。

## 中压或高压电极部件、真空断路器电极部件以及真空断路器装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种具有至少一个热沉元件的中压或高压电极部件。

### 背景技术

[0002] 对于空气绝缘或气体绝缘开关装置,不得限制特别在接触端子的区域中的温度升高。

[0003] EP2720244A1中公开了一种具有靠近上电接触端子设置的热沉元件的断路器布置的电极部件。这种热沉元件额外地重并且紧凑并具有相对高的质量,以便实现双重功能,即作为热沉以及作为用于在端部位置吸收来自移动接触的移动的冲击能量的跳动(bouncing)吸收器。

[0004] 为了散掉热量,用作靠近上接触端子的热沉的功能是有利的,其通过导电部的电力损耗效应以及电接触部之间的过渡电阻而发生。

[0005] 已知的实心并且较重的热沉元件具有补偿跳动能量的主要功能。因此,安装比所需要的更复杂。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是制造一种具有热沉结构的电极部件,其使得高热量传输远离电端子,其较轻并且易于附接。

[0007] 该问题已经通过本实用新型的特征而被克服。本实用新型在于,热沉为U形,使得其能够从电极部件的接触面侧通过将其移动并夹置在电极部件主体上接触而被安装。

[0008] 通常热沉仅被用在电极部件的顶部上,如前述EP 2720244A1所示。通过本实用新型,热将通过紧靠产生热的真空断路器电极部件的点处定位的轮廓结构以更有效的方式消散,例如通过电过渡电阻。此外,热沉元件在电极部件上的组装更容易。此外,热沉元件可以更容易地更新。

[0009] 本实用新型的各种实施例公开了一种中压或高压电极部件,该中压或高压电极部件具有在电极部件的电接触端子的至少一个电接触端子的周围或顶部上的至少一个热沉元件,该热沉元件为U形或L形,以使得热沉元件能够从所述电极部件的接触面侧、通过将热沉元件移动并夹持在所述电极部件的主体上而被安装。

[0010] 优选的U形热沉被固定到真空断路器电极部件的端子的接触臂。这种热沉将使得局部热损耗消散到真空断路器的电极部件的周围。

[0011] 作为进一步的实施例,表示多层结构的多重板(multiple plate)可以被使用以便增加热消散,如在下面的文本中描述的。

[0012] 此外,U形热管也可以被使用。为了增加热消散,槽、孔、肋、立方体、圆筒、半径肋特征可以被添加到这种U形部中以便加强该部分的热消散。

[0013] 通过由均固定在中间元件处的两个相对的侧翼(flank)组成的U形热沉元件给出

进一步有利的实施例,以使得这样构造的热沉元件为一体元件。因此,其紧密地围绕电极部件以用于良好的热迁移。

[0014] 根据以上已经给出的特征,进一步的实施例为,U形热沉元件的相对的侧翼中的每一个侧翼由间隔开设置的至少两个层组成,并且每个侧翼的至少两个层被固定在共同的中间元件处。

[0015] 最终有利的实施例为,中间元件设置有C形凹槽,使得这种凹槽的c形轮廓部分地围绕电接触端子的外壁而设置。

[0016] 在某些实施例中,一个或两个U形和L形部件固定在一起。

[0017] 本实用新型用于真空断路器装置中,使得真空断路器被安装在框架上,具有根据本实用新型所述的中压或高压电极部件,其中,热沉元件为U形。

[0018] 在可选的实施例中,热沉元件在U形轮廓的开口侧另外设置有桥接元件,以便将热沉元件最终形成为O形轮廓,围绕绕主轴线的电极 部件。作为备选,两个U形或L形轮廓可以围绕接触臂而被固定在一起形成这种O形轮廓。

[0019] 在进一步的有利实施例中,电极部件在两个接触端子,即上接触端子和下接触端子处均设置有这种热沉元件。

[0020] 在某些实施例中,热沉元件在表面上涂覆或涂布有绝缘材料以便导致更好的热辐射和更好的介电性能。

## 附图说明

[0021] 本实用新型的实施例在附图中示出。

[0022] 图1a、图1b:示出不同设计的热沉元件的位置的从顶部到底部视图的三相断路器装置的透视图。

[0023] 图2a、图2b、图2c:具有热沉元件上的详细视图的断路器装置的透视图。

[0024] 图3:具有槽的热沉元件上的详细的透视图。

[0025] 图4:热沉元件的详细的透视图。

## 具体实施方式

[0026] 如图1a和图1b中所示,断路器上的三个电极部件的三相装置1在每个电接触或端子臂3处设置有U形热沉元件2。U形被产生,以使得热沉元件可以从前侧插入,这表示从断路器的电极部件的接触面侧插入。U形热沉元件可以被固定到真空断路器电极部件的接触臂。该热沉将使得局部功率损耗消散到真空断路器的电极部件的周围。

[0027] 图2a、图2b和图2c示出更加详细的热沉元件2,如通过特定有利的实施例所限定的。这样,如上所述,热沉元件2将以相同的方式插置在电极部件的端子上。这里示出,热沉元件每个的侧翼均被分为两个层2' 和2"。这倍增了有效热发散或消散表面。由于层被设置为使得在安装位置中竖直定向的槽将位于层之间,这将通过空气的通常竖直的向上的对流而支持它们之间的冷却对流。

[0028] 在图3中示出了热沉的可选的或可组合的进一步的实施例。侧翼 被设置有多多个平行冷却槽4,这里其被设置为L形。这也通过对流来支持冷却。这种槽布置也可以与热沉元件的双层侧翼或多层侧翼组合,如图2a、图2b和图2c中所示。

[0029] 作为进一步的步骤,还可以使用U形热管。为了增加热消散,另外的槽、孔、肋、立方体、圆筒、半径肋特征可以被加入到这种U形热沉元件中。

[0030] 为了在接触臂和热沉之间具有良好的热传递,它们之间的接触表面应该被适当地加工成具有彼此良好的机械配合,这导致低瞬态热阻。可能的导热胶也可以用于其间以具有低热阻。表面区域也应该被定尺寸为使得热可以适当地传递。

[0031] 通过使用U形热沉的一半,可选的L形热沉也可以连接到接触臂。

[0032] 最后但并非最不重要的是,在热沉元件的表面上涂布或涂覆有绝缘材料也可以用于增加热辐射并改善介电性能。

[0033] 图4再一次详细示出了热沉元件2的实施例。在前侧区域中示出了半圆或更好的C形凹槽5,其位于接触臂3上,如图1a和图1b中所示。

[0034] 标号:

[0035] 1 三相装置

[0036] 2 热沉元件

[0037] 2' 热沉元件的侧翼的一层

[0038] 2'' 热沉元件的侧翼的另一层

[0039] 3 接触臂

[0040] 4 冷却肋,或槽

[0041] 5 C形凹槽。

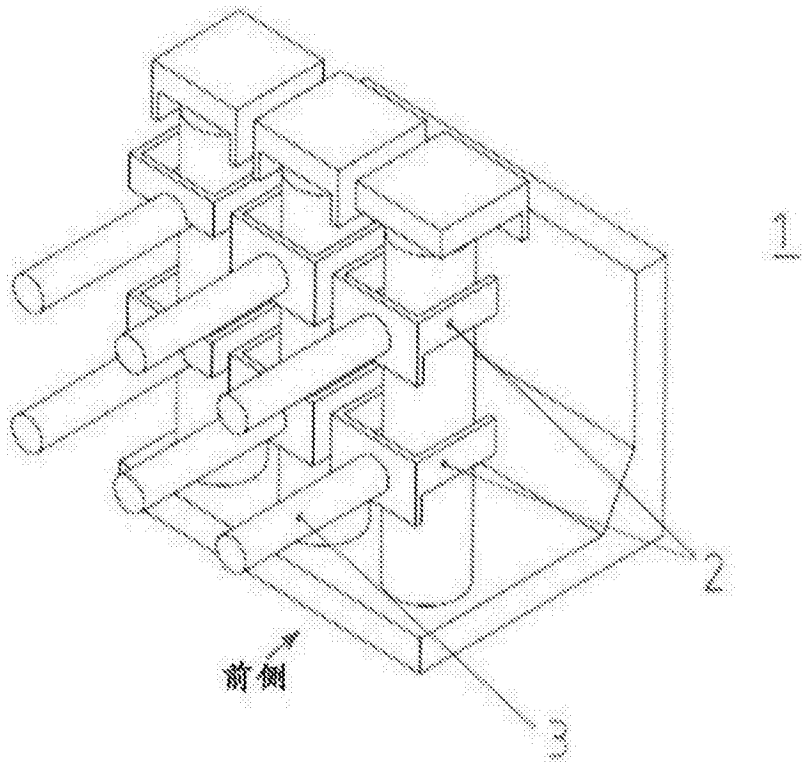


图1a

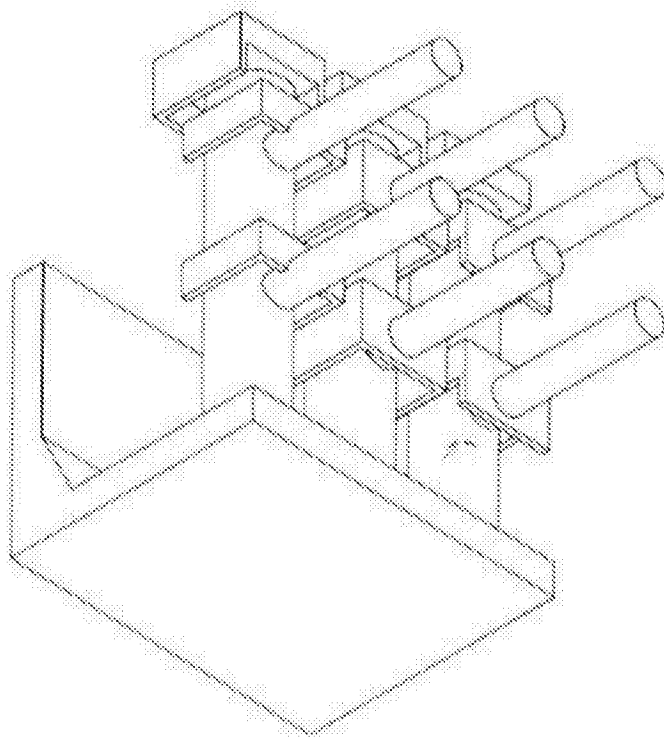


图1b

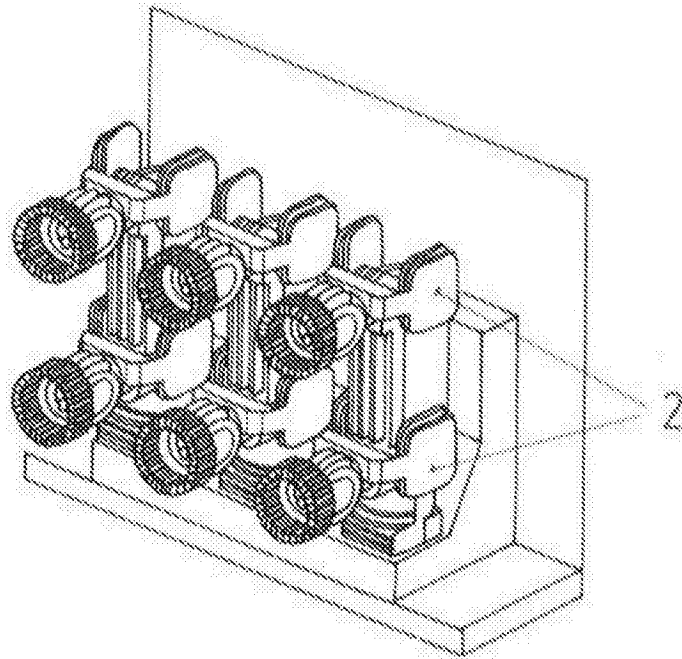


图2a

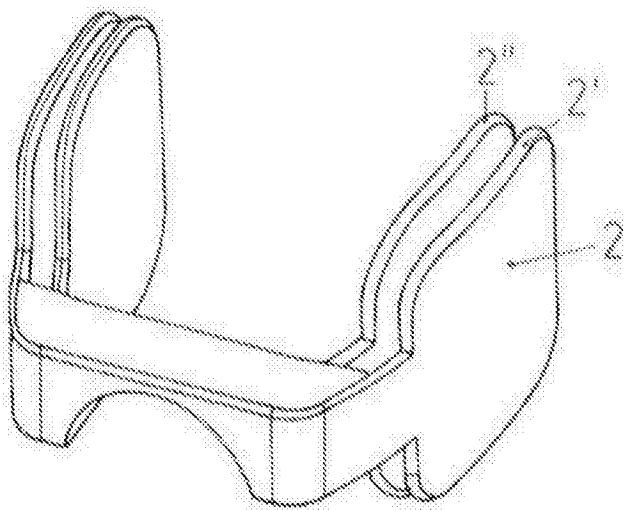


图2b

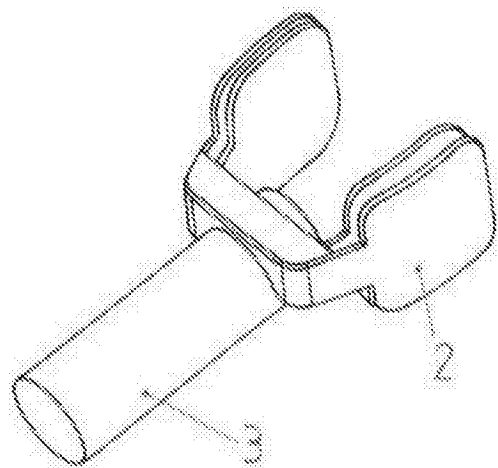


图2c

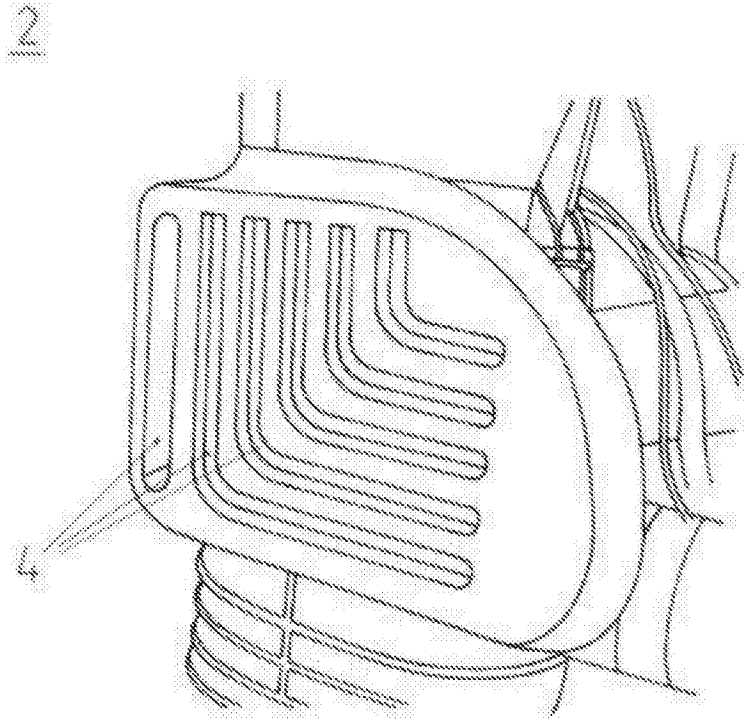


图3

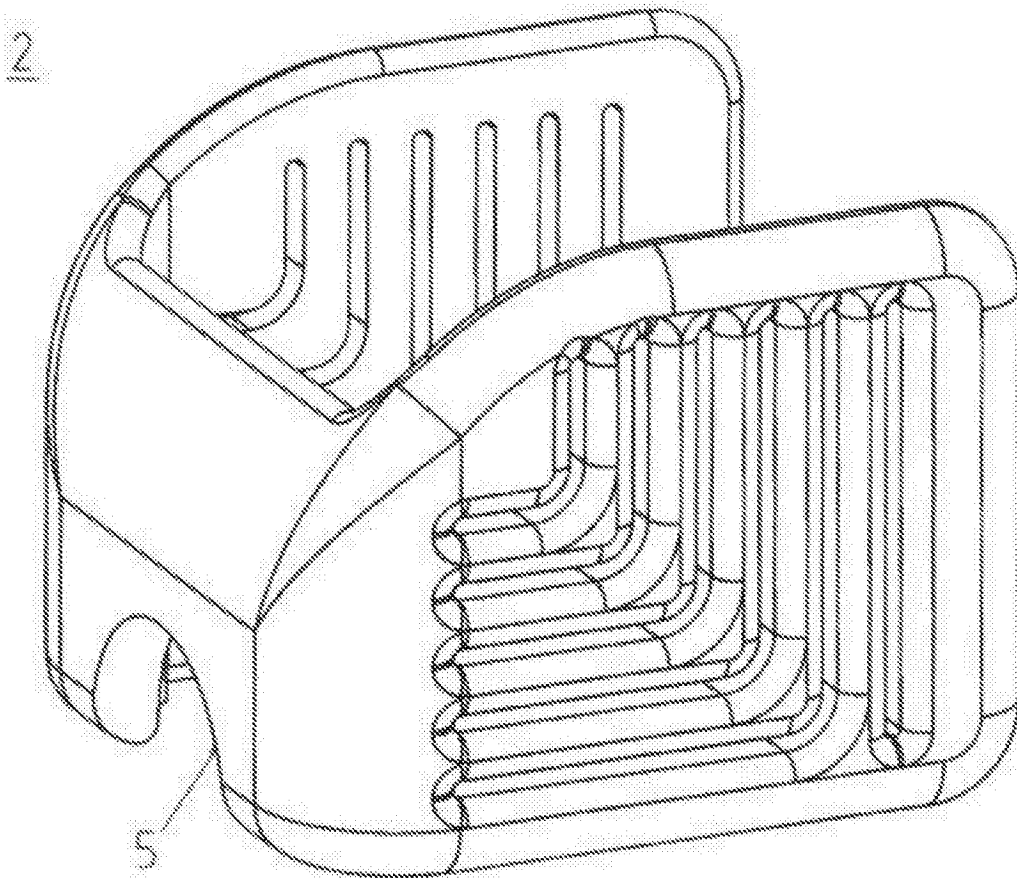


图4