

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01R 13/22 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720005875.6

[45] 授权公告日 2008 年 3 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 201038414Y

[22] 申请日 2007.3.8

[21] 申请号 200720005875.6

[73] 专利权人 艾默生网络能源有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技工业园科发路一号

[72] 发明人 吴 坤

[74] 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司

代理人 黄志华

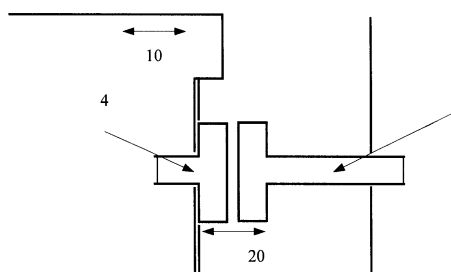
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

一种低压大电流传递装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种低压大电流传递装置，包括模块外平面触点和大功率电源模块中的模块内平面触点，模块内平面触点和模块外平面触点通过平面直接接触方式传递低压大电流，具体可采用紧密压接的平面直接接触方式。相对于现有技术中低压大电流传递装置采用的大电流公母针头插座方式的低压大电流传递装置，本实用新型占用更少的大功率电源模块内和大功率电源模块外空间，节约空间的同时，也为大功率电源模块结构设计带来更大的灵活性。



1、一种低压大电流传递装置，其特征在于，包括：

大功率电源模块通过模块内平面触点和模块外平面触点的平面直接接触方式传递低压大电流。

2、如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述平面触点的制作材料为低电阻率金属。

3、如权利要求 1 或 2 所述的装置，其特征在于，所述平面触点表面镀低电阻率、抗氧化性能好的金属。

4、如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述平面触点采用螺钉或铆接的方式固定。

5、如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述装置进一步包括：弹性紧压单元，用于将所述模块内平面触点和所述模块外平面触点紧密压接。

6、如权利要求 1 或 5 所述的装置，其特征在于，所述装置进一步包括：预充电单元，用于在所述模块内平面触点和模块外平面触点加电前对大功率电源模块内和大功率电源模块外的相关电路预加电流。

7、如权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述预充电单元是平面触点式电流传递装置、或公母针插座、或预充电电路。

8、如权利要求 1 或 5 所述的装置，其特征在于，所述装置进一步包括：灭电弧单元，用于将大功率电源模块热插拔时产生的电弧限制在保护空间内。

9、如权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述装置进一步包括：灭电弧单元，用于将大功率电源模块热插拔时产生的电弧限制在保护空间内。

一种低压大电流传递装置

技术领域

本实用新型涉及电源技术领域，尤其涉及一种低压大电流传递装置。

背景技术

随着电子技术的不断发展，各类大功率电源模块的低压输入输出电流越来越大，为了适应低压大电流传递可靠性以及安全性的需要，大功率电源模块的输出或输入的插座也越来越大。

同时，随着大功率电源模块的集成度越来越高，大功率电源模块的功率密度也越来越高，相应的，大功率电源模块体积越来越小，各器件体积也越来越小。低压大电流的输出或输入的接口插座，在大功率电源模块内占用的体积比例越来越大，成为大功率电源模块的一个设计难点。

现有技术中，低压大电流的传递采用大电流公母针头插座方式，如图1所示，大功率电源模块内的公针1嵌入大功率电源模块外的母针2，达到电流传递的目的。这种连接方式通常需要体积较大的插座3等附属部件，公针、母针以及插座等附属附件会占用大量的大功率电源模块内和大功率电源模块外的空间，影响大功率电源模块的整体集成度。

发明内容

有鉴于此，本实用新型提供一种低压大电流传递装置，用以节约大功率电源模块内或大功率电源模块外的空间，为大功率电源模块设计带来更高的灵活性。

本实用新型提供一种低压大电流传递装置，包括：

大功率电源模块通过模块内平面触点和模块内平面触点的平面直接接触

方式传递低压大电流。

较佳地，所述平面触点的制作材料为低电阻率金属。

较佳地，所述平面触点表面镀低电阻率、抗氧化性能好的金属。

较佳地，所述平面触点采用螺钉或铆接的方式固定。

较佳地，所述装置进一步包括：弹性紧压单元，用于将所述模块内平面触点和所述模块外平面触点紧密压接。

较佳地，所述装置进一步包括：预充电单元，用于在所述模块内平面触点和模块外平面触点加电前对大功率电源模块内和大功率电源模块外的相关电路预加电流。

较佳地，所述预充电单元是平面触点式电流传递装置、或公母针插座、或预充电电路。

较佳地，所述装置进一步包括：灭电弧单元，用于将大功率电源模块热插拔时产生的电弧限制在保护空间内。

本实用新型中，低压大电流传递装置包括模块外平面触点和大功率电源模块中的模块内平面触点，模块内平面触点和模块外平面触点通过平面直接接触方式传递低压大电流，具体可采用紧密压接的平面直接接触方式。相对于现有技术中采用大电流公母针头插座方式的低压大电流传递连接装置，本实用新型几乎不占用大功率电源模块内的空间，节约空间的同时，也为大功率电源模块结构设计带来更大的灵活性。

附图说明

图1为现有技术中大电流公母针头插座结构示意图；

图2为本实用新型实施例中低压大电流传递装置结构示意图；

图3为本实用新型另外一个实施例中低压大电流传递装置结构示意图；

图4为本实用新型实施例中包括预充电单元的低压大电流传递装置结构示意图；

图5为本实用新型实施例中包括灭电弧单元的低压大电流传递装置结构示意图;

图6为本实用新型实施例中包括弹性紧压单元的低压大电流传递装置结构示意图。

具体实施方式

本实用新型中,低压大电流传递装置包括模块内平面触点和大功率电源模块中的模块内平面触点,模块内平面触点和模块外平面触点通过平面直接接触方式传递低压大电流,具体可采用紧密压接的平面直接接触方式。

图2为本实用新型实施例中低压大电流传递装置结构示意图,如图2所示,本实用新型实施例包括模块内平面触点4和模块内平面触点5,模块内平面触点4和模块内平面触点5紧密压接,以达到低压大电流传递的效果。

特别地,所述模块内平面触点4为平面型电流传递触点,位于大功率电源模块内部;模块内平面触点5与模块内平面触点4相对应,是平面型电流传递触点,位于大功率电源模块外。大功率电源模块的安装方向如图中10箭头所示的方向,平面触点紧压方向如20箭头所示方向。

特别地,为了更好的传递大电流,模块内平面触点4和模块内平面触点5表面采用镀银或金等电阻率较低、抗氧化性能较好的金属,模块内平面触点4和模块内平面触点5所使用的制作材料采用铜等低电阻率金属。

特别地,模块内平面触点4可采用螺钉或铆接等方式固定在大功率电源模块上,模块内平面触点5也可采用螺钉或铆接等方式固定于相应机框上。

本实施例中,模块内平面触点4和模块内平面触点5紧密压接的方向与模块的安装方向相同。相应地,模块内平面触点4和模块内平面触点5紧密压接的方向可以与模块的安装方向不同。图3是本实用新型另一个实施例的结构示意图。如图3所示,模块内平面触点4和模块内平面触点5紧密压接的方向与模块的安装方向垂直,可以达到与上一实施例相同的低压大电流传递的效果。

大功率电源模块的安装方向如图中 10 箭头所示的方向，平面触点紧压方向如 20 箭头所示方向。

相应地，本实用新型实施例进一步可以包括预充电单元 6，如图 4 所示，预充电单元 6，用于在模块内平面触点 4 和模块内平面触点 5 加电前对模块内和模块外的相关电路预加一个电流，该电流低于大功率电源模块所要传输的大电流，以防止模块热插拔时，在模块内平面触点 4 和模块内平面触点 5 接触瞬间或脱离接触瞬间的大电流冲击下，大功率电源模块内或大功率电源模块外的相关电路损坏，并有利于降低大功率电源模块带电插拔瞬间可能产生的电弧危害几率。大功率电源模块的安装方向如图中 10 箭头所示的方向，平面触点紧压方向如 20 箭头所示方向。

相应地，所述的预充电单元 6 除了上述实施例中采用的平面触点式电流传递装置外，也可以采用公母针插座或预充电电路。

本实用新型实施例进一步可以包括灭电弧单元 7，如图 5 所示，灭电弧单元 7，用于将大功率电源模块热插拔时可能产生的电弧限制在保护空间内，防止大功率电源模块热插拔时可能产生意外的电弧危害。大功率电源模块的安装方向如图中 10 箭头所示的方向，平面触点紧压方向如 20 箭头所示方向。

本实用新型实施例进一步可以包括弹性紧压单元 8，如图 6 所示，弹性紧压单元 8，用于使模块内平面触点 4 和模块内平面触点 5 之间具有一定小距离的活动范围，并使模块内平面触点 4 和模块内平面触点 5 之间具有弹性，从而实现模块内平面触点 4 和模块内平面触点 5 更好的紧密压接。大功率电源模块的安装方向如图中 10 箭头所示的方向，平面触点紧压方向如 20 箭头所示方向。

较佳地，基于图 2 所示的装置，图 4 至图 6 中附加的辅助单元可以相互结合，得到功能更为全面的低压大电流传递装置。

显然，本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样，倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内，则本实用新型也意图包含这些改动

和变型在内。

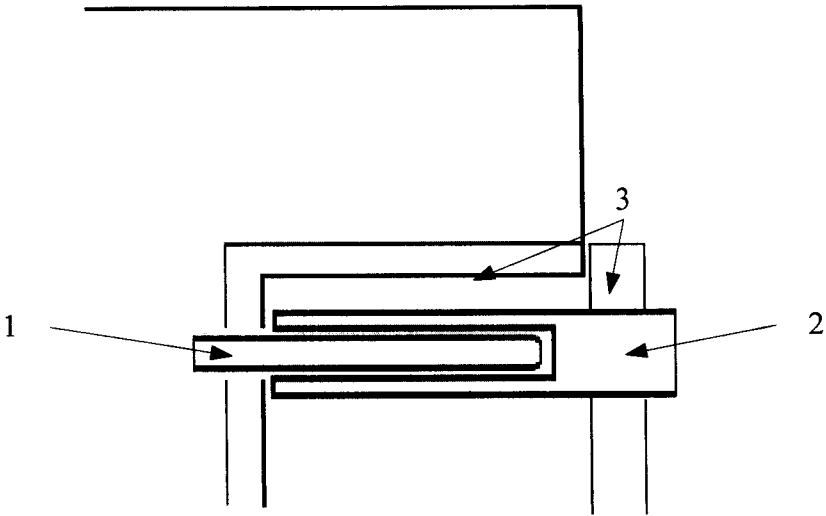


图 1

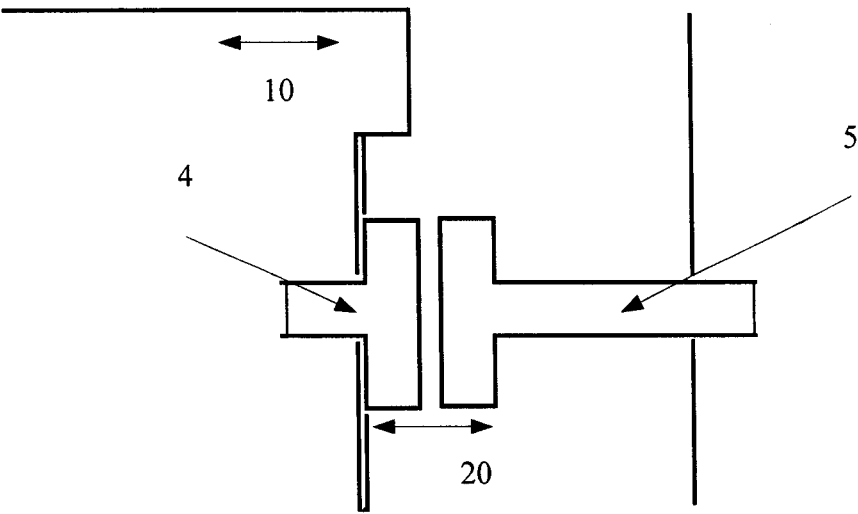


图 2

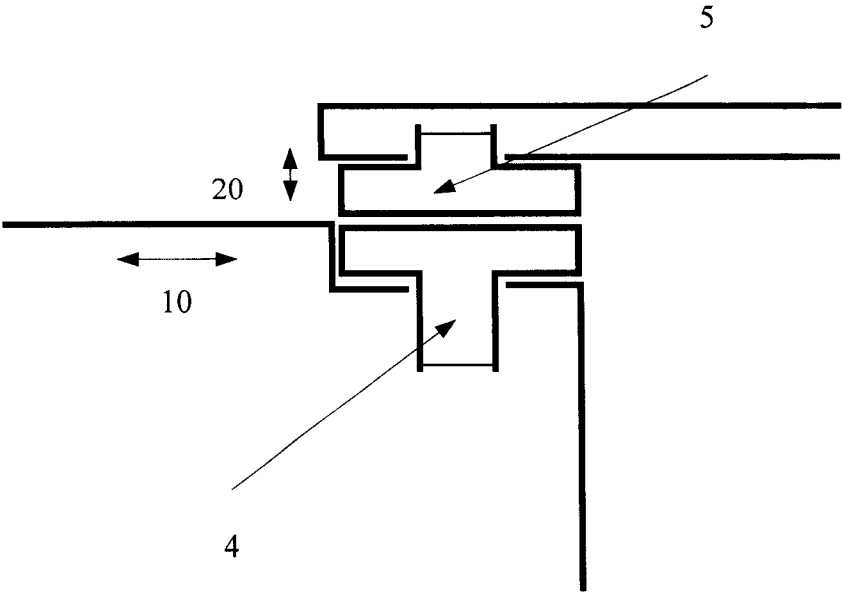


图 3

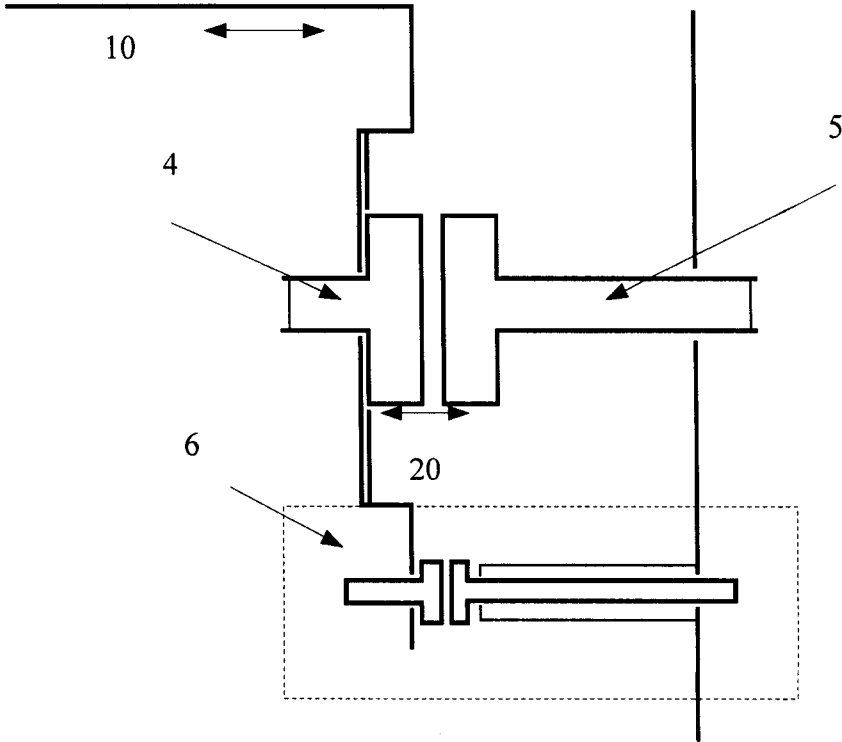


图 4

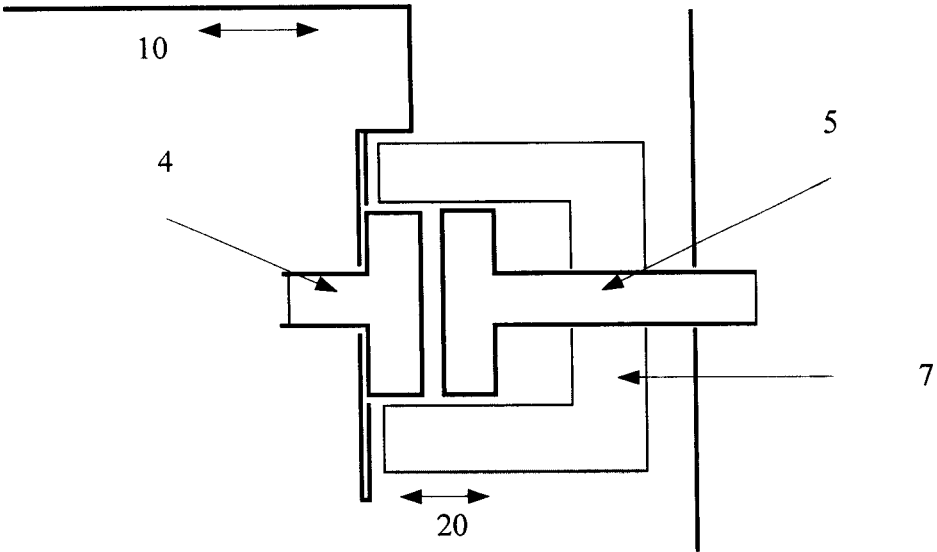


图 5

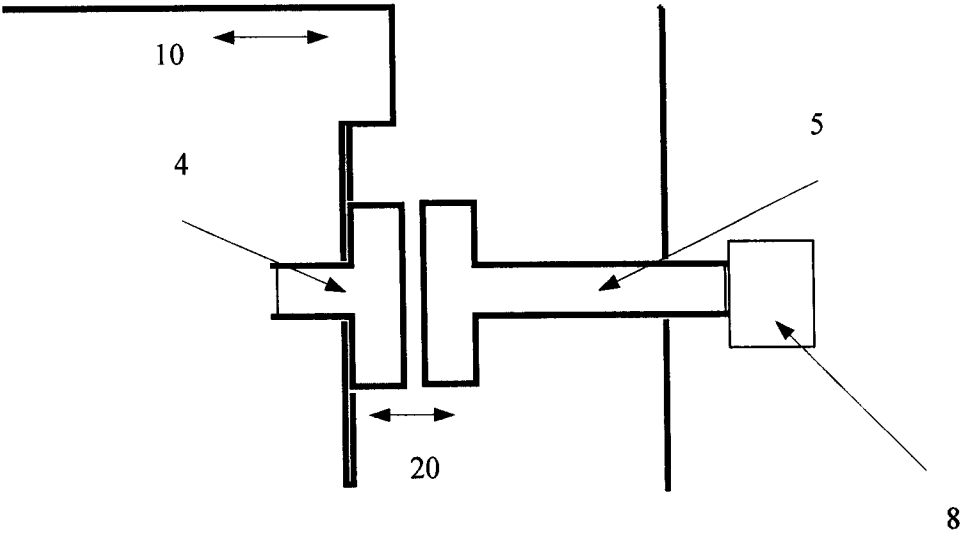


图 6