



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203180122 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 04

(21) 申请号 201220633062. 2

(22) 申请日 2012. 11. 26

(73) 专利权人 北京理工大学

地址 100081 北京市海淀区中关村南大街 5 号

(72) 发明人 王震坡 孙逢春 马洪沛

(74) 专利代理机构 北京乾诚五洲知识产权代理有限公司 11042

代理人 付晓青 杨玉荣

(51) Int. Cl.

H01R 13/02 (2006. 01)

H01R 13/24 (2006. 01)

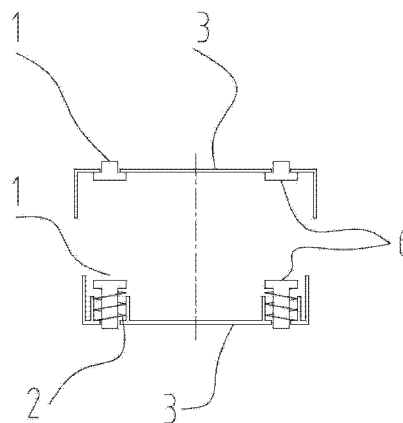
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种平面接点的电连接器

(57) 摘要

本实用新型提供了一种平面接点的电连接器,所述电连接器包括至少两对触点、弹簧、一对绝缘外壳和紧固元件;所述触点导电且具有平面接触的电接触平面;每对所述触点的一端通过所述紧固元件固定安装在一个绝缘外壳中,所述触点的另一端相应地通过所述紧固元件固定安装在另一个绝缘外壳中,以形成所述电连接器的两端;每对所述触点的一端安装有弹簧,以保持对另一端的触点的压力。本实用新型提供的集成了多对平面接触触点的电连接器具有占用轴向空小、结构简单、可承受大的电流、接触面结合良好、接触电阻小、集成度高等优点,当安装在车身上时,使得电池箱与车辆连接更为可靠。



1. 一种平面接点的电连接器,其特征在于,所述电连接器包括至少两对触点(1)、弹簧(2)、一对绝缘外壳(3)和紧固元件;

其中:所述触点(1)导电且具有平面接触的电接触平面(6);

每对所述触点(1)的一端通过所述紧固元件固定安装在一个绝缘外壳(3)中,所述触点(1)的另一端相应地通过所述紧固元件固定安装在另一个绝缘外壳(3)中,以形成所述电连接器的两端;

每对所述触点(1)的一端安装有弹簧(2),以保持对另一端的触点(1)的压力。

2. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于,所述紧固元件为螺钉、卡环或销。

3. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于,所述弹簧(2)为任一种具有弹性支承作用的弹性元件。

4. 如权利要求3所述的电连接器,其特征在于,所述弹性元件为碟形弹簧、圆柱螺旋弹簧、圆锥螺旋弹簧、板弹簧、片弹簧或橡胶弹簧。

5. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于,所述触点(1)的形状为圆柱形、台阶状、板状或片状。

6. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于,所述电接触平面(6)为圆形、矩形或者具有等高电接触平面集合的等高平面。

7. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于,所述电接触平面(6)具有含金或银的镀层。

8. 如权利要求1~7中任一项所述的电连接器,其特征在于,所述电连接器还包括插针(4)和插孔(5),其中,所述插针(4)安装在一个绝缘外壳(3)中,所述插孔(5)安装在另一个绝缘外壳(3)中,插针(4)和插孔(5)位于至少两对触点(1)之间,以形成所述电连接器的两端。

9. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于,所述电接触平面(6)上设置有沟槽(7)。

10. 如权利要求8所述的电连接器,其特征在于,所述沟槽(7)相互垂直。

一种平面接点的电连接器

技术领域

[0001] 本实用新型属于电气技术领域,具体的说,本实用新型涉及一种可适应较大定位误差的,由平面接触的电接点组成的电连接器。

背景技术

[0002] 电动汽车作为清洁、环保型绿色车辆,受到世界各国政府以及汽车生产商的极大关注,以纯电动汽车、混合动力汽车、燃料电池汽车为代表的电动汽车必将成为 21 世纪的重要交通工具。其中,以纯电动汽车经历了较长阶段的发展,技术日臻成熟,相关的技术检测标准体系已经完善,并在美、日、欧等国家和地区得到商业化的推广应用,特别是在市政特殊用车、固定线路的公交车、公务车队用车和私人用车领域。

[0003] 公知的二次电池技术无法提供更高的能量密度,为了保证续驶里程,目前电动汽车采用更换电池箱的方法。

[0004] 在实践过程中,为解决快速进行电池箱与车辆电气连接,采用过多种不同方法,如线簧结构的电连接器、手动插接的弹性销-孔电连接器、手动插接的舌形电连接器等,上述结构的电连接器容易烧蚀损坏、不易实现自动更换、定位精度要求高、不耐震动等;还有一种弹性平面接触的电连接器,其对位精度要求低、可实现自动更换,因而得到规模应用。

[0005] 该平面接触的电连接器由两个触头和两个分别对应两个触头的外壳组成,存在着集成度低,安装分散等问题,不易与维护 and 安装。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述现有技术的不足之处,本实用新型提供了一种平面接点的电连接器,以克服现有技术的缺陷。

[0007] 本实用新型提供的电连接器包括至少两对触点、弹簧、一对绝缘外壳和紧固元件。所述触点导电且具有平面接触的电接触平面;每对所述触点的一端通过所述紧固元件固定安装在一个绝缘外壳中,所述触点的另一端相应地通过所述紧固元件固定安装在另一个绝缘外壳中,以形成所述电连接器的两端;每对所述触点的一端安装有弹簧,以保持对另一端的触点的压力。

[0008] 优选地,所述紧固元件为螺钉、卡环或销。

[0009] 优选地,所述弹簧为任一种具有弹性支承作用的弹性元件。

[0010] 优选地,所述弹性元件为碟形弹簧、圆柱螺旋弹簧、圆锥螺旋弹簧、板弹簧、片弹簧或橡胶弹簧。

[0011] 优选地,所述触点的形状为圆柱形、台阶轴状、板状或片状。

[0012] 优选地,所述电接触平面为圆形、矩形、不规则形、具有等高电接触平面的多个规则或不规则面的集合、或形状规则或形状不规则的等高平面。

[0013] 优选地,所述电接触平面具有含金或银的镀层。

[0014] 优选地,所述电连接器还包括插针和插孔,其中,所述插针安装在一个绝缘外壳

中,所述插孔安装在另一个绝缘外壳中,插针和插孔位于至少两对触点之间,以形成所述电连接器的两端。

[0015] 优选地,所述电接触平面上设置有沟槽。

[0016] 优选地,所述沟槽相互垂直。

[0017] 因此,本实用新型提供的集成了多对平面接触触点的电连接器具有占用轴向空间小、结构简单、可承受大的电流、接触面结合良好、接触电阻小、集成度高等优点,当安装在车身上时,使得电池箱与车辆连接更为可靠。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型的具有两对触点的电连接器结构示意图;

[0019] 图 2 为本实用新型的具有多对触点的电连接器结构示意图;

[0020] 图 3 为本实用新型的具有两对触点和插针—插孔组合的电连接器结构示意图;

[0021] 图 4 为本实用新型的电接触面的沟槽示意图。

[0022] 附图标记说明如下:

[0023] 触点 1、弹簧 2、绝缘外壳 3、插针 4、插孔 5、电接触平面 6、沟槽 7。

具体实施方式

[0024] 为了使审查员能够进一步了解本实用新型的结构、特征及其他目的,现结合所附较佳实施例附以附图详细说明如下,本附图所说明的实施例仅用于说明本实用新型的技术方案,并非限定本实用新型。

[0025] 如图 1 所示,图 1 为本实用新型的具有两对触点的电连接器结构示意图,两对触点 1 分别对应的安装在两个绝缘外壳 3 中,形成电连接器的两端;两个绝缘外壳 3 分别安装在某一相对固定位置,如车身上,和可移动的物体,如电池箱上;其中一端的触点 1 被弹簧 2 弹性的支承;所述触点 1、弹簧 2、绝缘外壳 3 共同组成电连接器。当电连接器的两端相互接近时,电接触平面 6 互相接触,形成电连接,当电连接器的两端继续接近时,弹簧 2 被压缩,对施加压力,形成可靠地电连接。

[0026] 其中,所述弹簧 2 可以是任一种具有弹性支承作用的弹性元件,如碟形弹簧、圆柱螺旋弹簧、圆锥螺旋弹簧、板弹簧、片弹簧、橡胶弹簧等。

[0027] 所述触点 1 可以是任一种具有平面接触的电接触平面 6 的形状,如圆柱形、台阶轴状、板状、片状等。

[0028] 所述电接触平面 6 可以是圆形、矩形、不规则形、具有等高电接触平面 6 的多个规则或不规则面的集合;由多个形状规则或不规则的、等高的平面组成。

[0029] 如图 2 所示,图 2 为本实用新型的具有多对平面接触触点的电连接器结构示意图,在绝缘外壳 3 中,可以分布的安装多个平面接触的触点 1,以形成完整的电池箱的电气接口,如加入低压电源、通讯等触点 1。

[0030] 如图 3 所示,图 3 为本实用新型的具有两对平面接触触点和插针—插孔组合的电连接器结构示意图,由于低压电源和通讯等电连接所需电流小(通常低于 2A),且数量较多,可采用插针—插孔的电连接方式,以减小体积,提供更高的集成度;插针 4、插孔 5、两对触点 1 分别对应的安装在两个绝缘外壳 3 中,形成电连接器的两端;其中一端的触点 1 被弹簧

2 弹性的支承 ;所述触点 1、弹簧 2、绝缘外壳 3、插针 4、插孔 5 共同组成电连接器。当电连接器的两端相互接近时,电接触平面 6 互相接触,同时插针 4、插孔 5 也互相插入,形成电连接,当电连接器的两端继续接近时,弹簧 2 被压缩,对电接触平面 6 施加压力,同时插针 4、插孔 5 也互相更深的插入,形成可靠地电连接。

[0031] 如图 4 所示,图 4 为本实用新型的电接触平面的沟槽结构示意图。在触点的电接触平面 6 上,设置沟槽 7,以使电接触平面 6 上粘附、附着的灰尘、金属屑等异物、污物在触点电接触平面 6 的相互运动(结合、分离)的作用下进入沟槽 7,以保证电接触面洁净。

[0032] 需要声明的是,上述实用新型内容及具体实施方式意在证明本实用新型所提供技术方案的实际应用,不应解释为对本实用新型保护范围的限定。本领域技术人员在本实用新型的精神和原理内,当可作各种修改、等同替换或改进。本实用新型的保护范围以所附权利要求书为准。

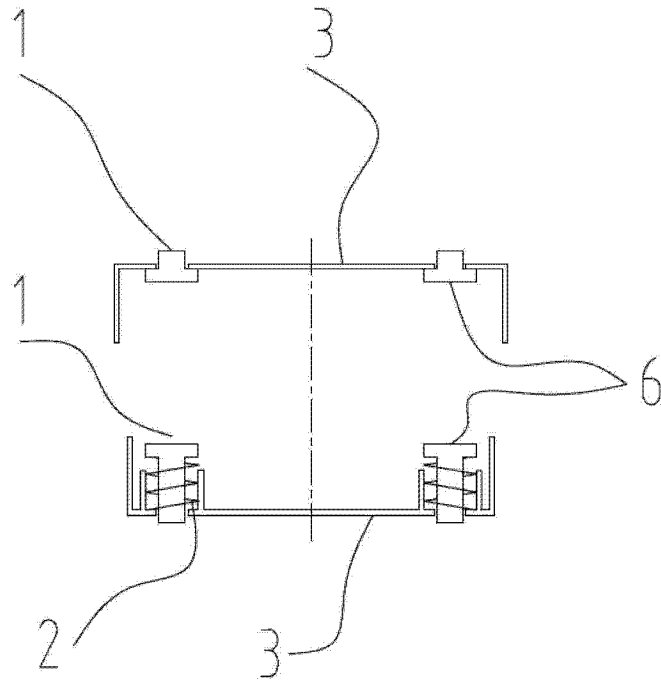


图 1

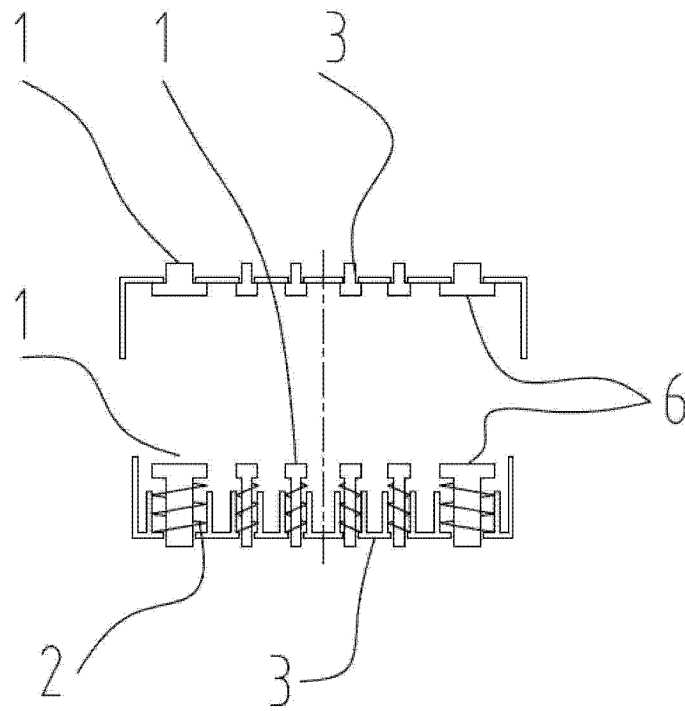


图 2

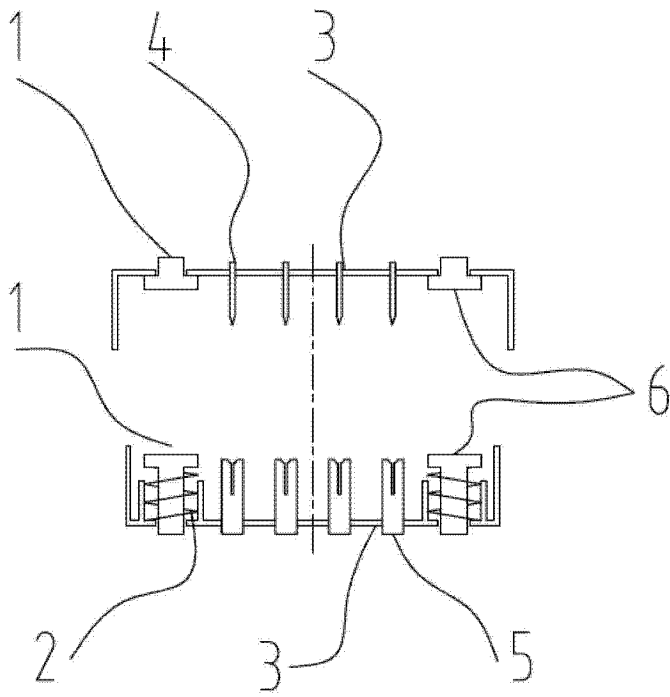


图 3

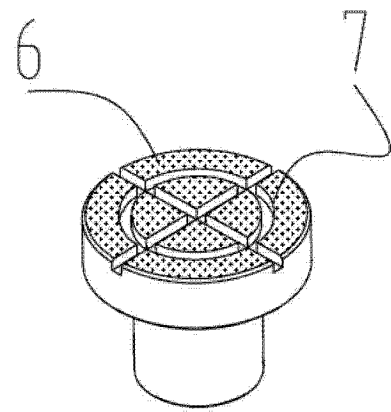


图 4