



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205141059 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201520886698. 1

(22) 申请日 2015. 11. 09

(73) 专利权人 金龙联合汽车工业(苏州)有限公司

地址 215123 江苏省苏州市工业园区苏虹东路 288 号

(72) 发明人 方兰兰 王世强 杜卫彬 李竞克
张建利

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 范晴

(51) Int. Cl.

H01M 2/20(2006. 01)

H01M 2/10(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

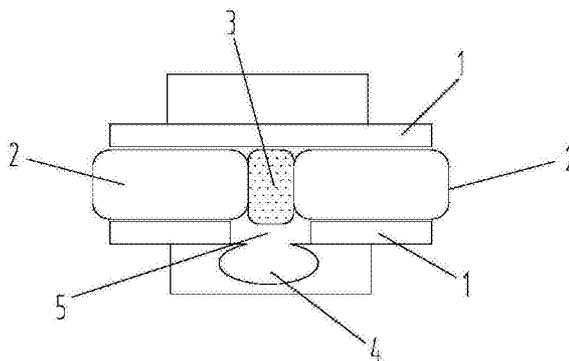
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

电动汽车电池组内电池箱或电池模组之间的电接头结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电动汽车电池组内电池箱或电池模组之间的电接头结构,它包括:由绝缘材料制成的护套,分别插设固定在所述护套两端的两个导体,以及填充于所述护套内、并将所述的两个导体粘合连接起来的导电胶;所述导电胶具有一定的热融温度。本实用新型其既能够可靠而稳定地将电动汽车电池组内电池箱或电池模组电连接起来,并且在电池发生短路、过流、热失控时,及时断开相应电池箱或电池模组之间的电连接,起到安全保护作用。



1. 一种电动汽车电池组内电池箱或电池模组之间的电接头结构,其特征在于它包括:
由绝缘材料制成的护套(1),
分别插设固定在所述护套(1)两端的两个导体(2),以及
填充于所述护套(1)内、并将所述的两个导体(2)粘合连接起来的导电胶(3);
所述导电胶具有一定的热融温度。
2. 根据权利要求1所述的电动汽车电池组内电池箱或电池模组之间的电接头结构,其特征在于,所述护套(1)上设置有位于所述两个导体(2)之间的注胶口。
3. 根据权利要求1所述的电动汽车电池组内电池箱或电池模组之间的电接头结构,其特征在于,所述护套(1)上设置有:用于收集熔融后导电胶的导电胶收集腔(4)、位于所述导电胶(3)和所述导电胶收集腔之间的导电胶流道(5)以及用于封闭/导通该导电胶流道的阀门。
4. 根据权利要求1所述的电动汽车电池组内电池箱或电池模组之间的电接头结构,其特征在于,所述导电胶由热塑性树脂加导电粒子配制而成。
5. 根据权利要求1所述的电动汽车电池组内电池箱或电池模组之间的电接头结构,其特征在于,所述导体(2)与电池组主回路上的总正母线或总负母线相连。

电动汽车电池组内电池箱或电池模组之间的电接头结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电动汽车电池组内电池箱或电池模组之间的电接头结构,属于电池技术领域。

背景技术

[0002] 为了保证设备的安全,保险丝和断路器是常见的电器元件。部分高电压的电池组,出于保护电池安全的需要,也安装有熔断器、断路器、继电器,在电池组过流、短路等情况下,将电池组的主回路切断,避免事故的发生和扩大。很多电池组比如电动汽车用的电池组,电压较高,出于安全保护的考虑,设计有电池组内部箱体间的断路器,在危机情况下将电池组内部电连接分断为几部分。断路器是根据温度变化而动作来导通或者截断电流的热应变器件。双金属片是用两种热膨胀率不同的板状金属材料层叠而成,温度不同形状和应力会发生改变,达到断开接触点或者重新合上接触点的作用。当然,光有断路器并不能保证安全,因为继电器和断路器都有失效的时候,保险丝是保证系统安全的物理保证。现有技术的保险丝是某种合金,具有一定的熔点,设计在电流过流达到一定程度后,合金发热温度升高,超过熔点后熔断。现有技术的保险丝,由于是电流反应型的,其设计熔点往往比系统安全温度高出很多。电池系统的安全又往往发生在热失控,因此此种保险丝在短路过流的情况下起到保护作用,在系统过热情况下不起到保护作用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是:针对上述问题,提出一种电动汽车电池组内电池箱或电池模组之间的电接头结构,其既能够可靠而稳定地将电动汽车电池组内电池箱或电池模组电连接起来,并且在电池短路、过流、热失控时,及时断开相应电池箱或电池模组之间的电连接,起到安全保护作用。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种电动汽车电池组内电池箱或电池模组之间的电接头结构,它包括:

[0005] 由绝缘材料制成的护套,

[0006] 分别插设固定在所述护套两端的两个导体,以及

[0007] 填充于所述护套内、并将所述的两个导体粘合连接起来的导电胶;

[0008] 所述导电胶具有一定的热融温度。

[0009] 本实用新型在上述技术方案的基础上,还包括以下优选方案:

[0010] 所述护套上设置有位于所述两个导体之间的注胶口。

[0011] 所述护套上设置有:用于收集熔融后导电胶的导电胶收集腔、位于所述导电胶和所述导电胶收集腔之间的导电胶流道以及用于封闭/导通该导电胶流道的阀门。

[0012] 所述导电胶由热塑性树脂加导电粒子配制而成。

[0013] 所述导体与电池组主回路上的总正母线或总负母线相连。

[0014] 本实用新型的优点是:本实用新型在电池出现电失控、热失控或者起火情况下,能

够及时断开电连接,使失控得到隔离,并将高压分断为低压,极大的增强了电动汽车电池组的安全性。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型实施例这种电接头结构的示意图;

[0016] 其中:1-护套,2-导体,3-导电胶,4-导电胶收集腔,5-导电胶流道。

具体实施方式

[0017] 图 1 示出了本实用新型这种电接头结构的一个具体实施例,其用于对电动汽车电池组内电池箱之间或电池模组之间进行电连接,该电接头结构包括:由绝缘材料制成的护套 1,分别插设固定在所述护套 1 两端的两个导体 2,以及填充于所述护套 1 内、并将所述的两个导体 2 粘合连接起来的导电胶 3。所述导电胶具有设计的热融温度,所述的融化流动温度按安全保护要求的来设计,一般高于电池隔膜开始收缩变形的温度,但是低于电池隔膜闭合温度。当电池故障而使温度超过所述导电胶 3 的热熔温度后,相应电接头处的导电胶 3 便会熔化流走,从而断开所述两个导体 2 的连接,保证电池安全。

[0018] 本例在所述护套 1 上设置有位于所述两个导体 2 之间的注胶口,以方便所述导电胶 3 的注入。而且在所述护套 1 上还设置有:用于收集熔融后导电胶的导电胶收集腔 4、位于所述导电胶 3 和所述导电胶收集腔之间的导电胶流道 5 以及用于封闭/导通该导电胶流道的阀门(图中未画出)。

[0019] 组装时,先在护套 1 的两端预埋导体 2,关闭所述阀门,从而堵住所述导电胶流道 5,将液态导电胶 3 通过护套 1 上的注胶口注入护套 1 内,以防止液态导电胶 5 流入导电胶收集腔 4 中。待液态导电胶固化并将两个导体 2 连接在一起后,打开阀门,使所述导电胶流道 5 处于导通状态,此时若电池因电流过大、短路或者热失控等因素而温度过高,固化的导电胶 3 便会熔化流走而通过导电胶流道 5 流入导电胶收集腔 4 内,从而断开所述两导体 2 的连接,起到对电池的安全保护作用。导电胶流道和导电胶收集腔的设计,一方面能够防止熔融的导电胶乱窜污染环境,另一方面可以避免熔融的导电胶流入电池危险部位引发短路。

[0020] 本例中,所述的导电胶是由热塑性树脂加导电粒子配制而成的,可对其设计固定的热熔温度,温度超过所设计的热熔温度后,导电胶熔化流走,电连接断开,此为现有成熟技术。

[0021] 所述导体 2 一般与电池组主回路上的总正母线或总负母线相连,具体应用时,将导体 2 连接闭口端子,将母线电缆接到闭口端子上。

[0022] 当然,上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让人们能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型主要技术方案的精神实质所做的等效变换或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

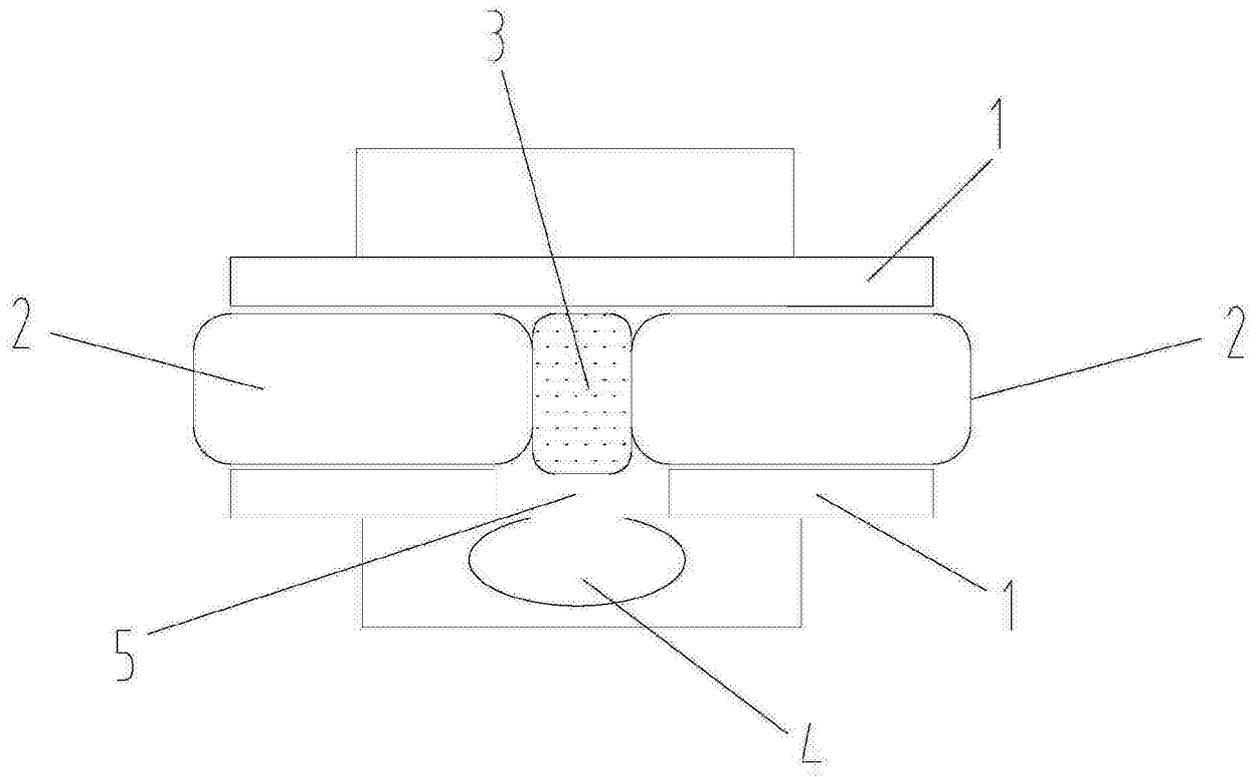


图 1