

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01M 10/38 (2006.01)

H01M 2/20 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820207479.6

[45] 授权公告日 2009 年 11 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 201345384Y

[22] 申请日 2008.11.1

[21] 申请号 200820207479.6

[30] 优先权

[32] 2008.8.27 [33] CN [31] 200820146848.5

[32] 2008.8.27 [33] CN [31] 200810142083.2

[32] 2008.8.27 [33] CN [31] 200810142082.8

[32] 2008.8.27 [33] CN [31] 200820146851.7

[73] 专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市龙岗区坪山镇坪山横坪公路 3001 号

[72] 发明人 朱建华 赖庆

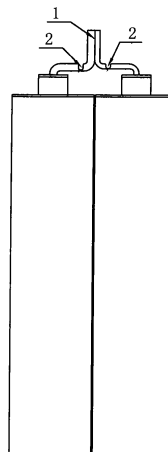
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种电池组

[57] 摘要

本实用新型公开了一种电池组，包括若干单体电池和电池连接片；单体电池之间由电池连接片串联或者并联或者混联连接；电池连接片表面上设有凹槽，当受到机械外力后所述凹槽断裂起安全作用；采用以上结构有效的降低了电池组单体电池连接片被挤入电池内部的几率，进而减少了电池内部短路的隐患，本实用新型结构简单，加工方便，同时还解决了电池连接时内阻过大的问题及电池通导面积不足的问题。



- 1、一种电池组，包括若干单体电池和电池连接片；
单体电池之间由电池连接片串联或者并联或者混联连接；
其特征在于：电池连接片表面上设有凹槽，当受到机械外力后所述凹槽断裂起安全作用。
- 2、如权利要求 1 所述的一种电池组，其特征在于：电池连接片厚度大于 0.2 毫米；所述电池连接片宽度大于 2 毫米。
- 3、如权利要求 1 所述的一种电池组，其特征在于：电池连接片凹槽的深度为电池连接片厚度的 10%-95%；所述电池连接片凹槽的长度为电池连接片宽度的 50%-100%。
- 4、如权利要求 1 所述的一种电池组，其特征在于：所述电池连接片长度方向为 X 方向，宽度方向为 Y 方向，所述凹槽与电池连接片 Y 方向成 0-60 度夹角。
- 5、如权利要求 4 所述的一种电池组，其特征在于：所述凹槽与电池连接片 Y 方向成 0 度夹角。
- 6、如权利要求 1 所述的一种电池组，其特征在于：所述凹槽内设有填充物。
- 7、如权利要求 6 所述的一种电池组，其特征在于：所述填充物为锡或者导电塑胶或者导电橡胶。

8、如权利要求 1 所述的一种电池组，其特征在于：所述电池连接片上的凹槽为一条或者多条。

一种电池组

技术领域

本实用新型涉及电池，更具体地说，涉及一种电池组。

背景技术

随着人类环保意识的提高，电动汽车（EV）和混合动力车（HEV）取代现行的燃油车将是未来的一个必然趋势。作为电动汽车的核心动力能源——动力电池组，其重要性显得尤为突出。

众所周知，动力电池组是由多个单体电池经过一定的方式组合而成，因此对于单体电池间的连接部位的安全性能要求也就相当高；目前市场上大多数电池均用片状连接片与其他动力电池连接，这样的连接电池短路等安全隐患非常大。

实用新型内容

本实用新型的发明人经过多次的研究和实验，发现由于现有电池的普通电池连接片在受到撞击时非常容易被直接穿入电池内，造成电池短路等安全隐患。

本实用新型的目的在于克服传统电池短路率比较高的缺陷，而提供了一种电池短路率低的电池组。

本实用新型提供一种电池组，包括若干单体电池和电池连接片；

单体电池之间由电池连接片串联或者并联或者混联连接；

电池连接片表面上设有凹槽，当受到机械外力后所述凹槽断裂起安全作用。

本实用新型提供一种电池组，电池组之间由电池连接片连接，电池连接片上设有凹槽，有效的降低了连接片被挤入电池内部的机率，并且，本实用新型结构简单，加工方便，同时还解决了电池连接时内阻过大的问题及电池通导面积不足的问题。

附图说明

图 1 本实用新型提供的一种电池组（2 个单体电池组成）的结构示意图；

图 2 本实用新型提供的另一种电池组（2 个单体电池组成）的结构示意图。

具体实施方式

为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型作进一步详细说明。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。


本实用新型以锂离子电池为例。主要描述为汽车等提供动力的动力电池。

实施例 1:

如图 1 至图 2 所示，本实用新型提供一种电池组，包括若干单体电池和电池连接片 1，单体电池之间由电池连接片 1 串联或者并联或者混联连接；单体电池之间为串联，一个电池的一个电池连接片 1 与相邻的一个电池的极性相反的电池连接片 1 连接，并且另一个电池连接片 1 与另一个相邻的电池的极性相反的电池连接片 1 连接。单体电池进行串联的方式包括但不限于如

下方式:位于一端的电池的负极端子(未示出)与相邻的电池的正极端子(未示出)连接,或者位于一端的电池的正极端子与相邻的电池的负极端子连接,依次类推,两个相邻的电池的极性相反的一对电池连接片1焊接,从而得到的电池组的两端的两个电池各有一个电池连接片1未与其它电池连接片1连接,并且这两个电池连接片1的极性相反,作为电池组的正负极。

电池连接片1之间的连接方式为贴合,只要将需要连接的电池连接片1贴合在一起并且使电池连接片1之间有一定的连接强度即可,优选情况下,将电池连接片1焊接。焊接可以为现有的各种焊接方法,例如冷压焊、超声波焊、激光焊、钎焊、闪光对焊、摩擦焊、电阻焊等,优选采用冷压焊。使用冷压焊仅需提供足够的静压力就可以实现可靠焊接,且焊接过程中被焊对象发热量小、无震动和无相对位移。

本实用新型的电池连接片1的形状为  或“┐”形。当电池连接片1受到外部撞击时,电池连接片1的凹槽2部位首先开始向内变形,当电池连接片1变形量达到一定程度时,(外部的撞击力就被电池连接片1吸收了,故电池连接片1不易被插入电池内部,同时由于电池连接片1的形状特点,电池连接片1被盖板上的绝缘件阻挡,电池连接片1同样也很难被插入电池内部,)电池连接片1出现断裂的现象,这样整个动力电池就处于一种断路状态,故电池就不会发生短路、燃烧、爆炸安全事故,从而提高了单体电池的安全性。

本实用新型提供的电池连接片1中,所述凹槽2可以采用机械领域任意熟知的方法制备,或者用冲压等方法制成;所述凹槽2的深度为电池连接片1厚度的10%-95%;所述凹槽2的长度为电池连接片1宽度的50%-100%;所述电池连接片1上的凹槽2为一条或者多条。

电池连接片1长度方向为X方向,宽度方向为Y方向,并且与电池连接片1沿Y方向成0-60度夹角;优选0度夹角,即所述凹槽2位于电池连接片1Y方向上。

所述电池连接片 1 的厚度可根据电池的种类和制备需要而定,按照本实用新型的具体实施方案,所述电池连接片 1 的厚度为 0.2-20 毫米,优选 2.5 毫米。

所述电池连接片 1 的宽度可根据电池的种类和制备需要而定,按照本实用新型的具体实施方案,所述电池连接片 1 的宽度为 2-20 毫米,优选 5 毫米。

所述电池连接片 1 可以采用本领域公知的各种导电材料制成,如纯铜或者纯铝;可以根据电池型号确定;

所述凹槽 2 内设有软性且有导电能力和一定结合强度的填充物填充物,比如锡、导电塑胶、导电橡胶等。

本实用新型提供的电池连接片 1 可以用于各种电池,如二次电池。

实施例 2:

参照图 2,本实用新型提供另一种电池组,包括若干单体电池和电池连接片 1,单体电池之间由电池连接片 1 串联或者并联或者混联连接

电池连接片 1 之间通过焊接的方式连接,本实用新型的电池连接片 1 的形状为条形。当电池连接片 1 受到外部撞击时,电池连接片 1 的凹槽 2 部位首先开始向内变形,当电池连接片 1 变形量达到一定程度时,凹槽 2 位于电池连接片 1 沿 Y 方向出现断裂,这样整个动力电池就处于一种断路状态,故电池就不会发生短路、燃烧、爆炸安全事故,从而提高了单体电池的安全性

按照本实用新型所提供的动力电池组,还包括电池组所需的其它必要组件,以及电池组的装配方法为本领域技术人员所公知,在此不再赘述。

尽管已经参照其特定的实施方式仔细描述了本实用新型,但本领域技术人员将会理解,在不背离所附权利要求限定的本实用新型的精神和范围的前提下,可以在形式和细节上做出各种改变。

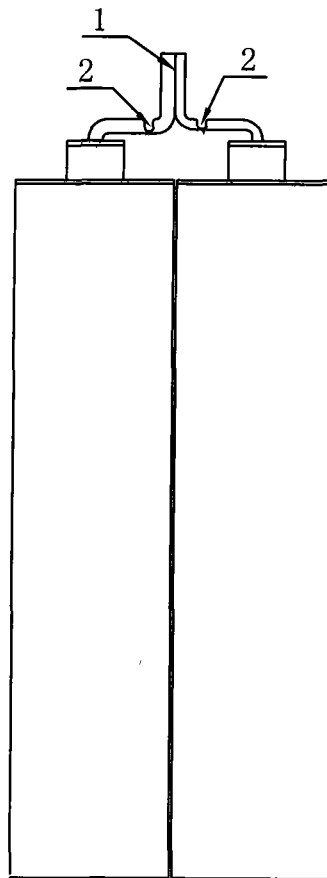


图1

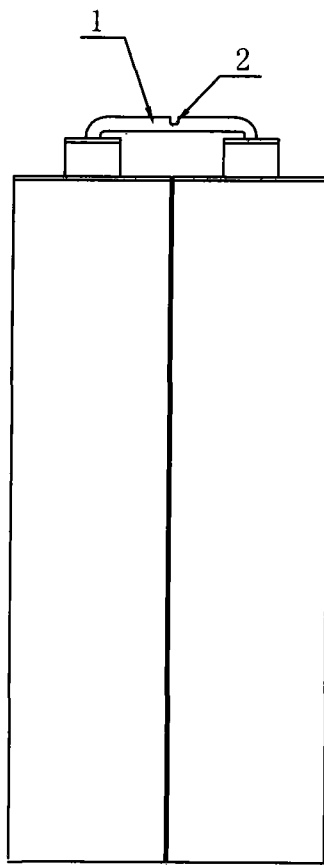


图2