



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206546834 U

(45)授权公告日 2017. 10. 10

(21)申请号 201720175292.1

(22)申请日 2017.02.24

(73)专利权人 北京新能源汽车股份有限公司
地址 102606 北京市大兴区采育经济开发
区采和路1号

(72)发明人 刘宇强 冯帅 杨重科 辛雨

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201
代理人 黄德海

(51)Int. Cl.

H01M 2/02(2006.01)

H01M 2/04(2006.01)

H01M 2/26(2006.01)

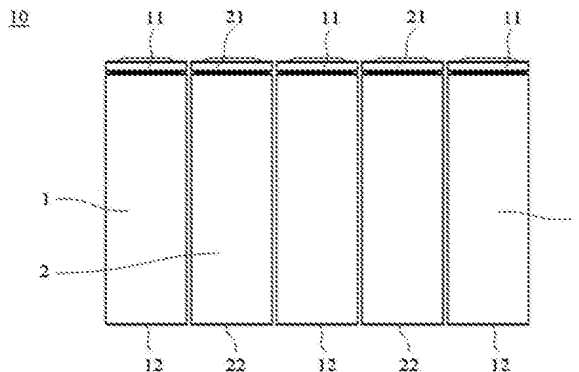
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

电池模组和具有它的车辆

(57)摘要

本实用新型公开了一种电池模组和具有它的车辆。该电池模组包括：多个电池单体，所述电池单体具有顶部盖帽和底部转接板，所述多个电池单体排布成至少一排，所述多个电池单体串联设置，并且所述多个电池单体的顶部盖帽位于所述电池单体的同一侧。根据本实用新型的电池模组，多个电池单体的顶部盖帽布置在同一侧，从而有利于电池模组的电气连接、热管理、热安全设计。



1. 一种电池模组,其特征在于,包括:

多个电池单体,所述电池单体具有顶部盖帽和底部转接板,所述多个电池单体排布成至少一排,所述多个电池单体串联设置,并且所述多个电池单体的顶部盖帽位于所述电池单体的同一侧。

2. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述多个电池单体包括:多个第一电池单体和多个第二电池单体,所述多个第一电池单体与所述多个第二电池单体交错布置且依次串联。

3. 根据权利要求2所述的电池模组,其特征在于,所述第一电池单体的顶部盖帽为正极顶部盖帽,所述第一电池单体的底部转接板为负极底部转接板;

所述第二电池单体的顶部盖帽为负极顶部盖帽,所述第二电池单体的底部转接板为正极底部转接板。

4. 根据权利要求2所述的电池模组,其特征在于,所述多个电池单体的顶部盖帽的设置高度相同。

5. 根据权利要求2所述的电池模组,其特征在于,所述多个电池单体的底部转接板的设置高度相同。

6. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述电池单体具有外壳,所述外壳的内表面上设置有绝缘层。

7. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述电池单体具有外壳,所述外壳的内表面上设置有防腐层。

8. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述电池单体具有外壳,所述外壳的内表面上设置有防腐绝缘层。

9. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述电池单体为圆柱形。

10. 一种车辆,其特征在于,包括根据权利要求1-9中任一项所述的电池模组。

电池模组和具有它的车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车领域,具体而言,涉及一种电池模组和具有它的车辆。

背景技术

[0002] 目前在圆柱电池模组设计过程中,由于采用同种电池的原因,电池盖帽的方向通常是在相反方向上。这种结构对于电池模组结构设计时的电气连接、热管理形式、安全装置设置都会造成一定影响,导致模组结构更加复杂。此外,由于电池两个端面的导热率有较大差别,因此在同一面采用相同的热管理措施会导致各个电池的热性能差距较大,并且当电池发生热失控时,会喷射出高温高压气体,不同的方向布置对于高温高压气体的泄压也会造成极大不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决现有技术中的上述技术问题之一。为此,本实用新型提出一种电池模组,其内部的电池盖帽可以布置在同一侧,从而有利于电池模组的电气连接、热管理、热安全设计。

[0004] 本实用新型还提出了一种具有上述电池模组的车辆。

[0005] 根据本实用新型实施例的电池模组包括:多个电池单体,所述电池单体具有顶部盖帽和底部转接板,所述多个电池单体排布成至少一排,所述多个电池单体串联设置,并且所述多个电池单体的顶部盖帽位于所述电池单体的同一侧。

[0006] 根据本实用新型实施例的电池模组,多个电池单体的顶部盖帽布置在同一侧,有利于电池模组的电气连接、热管理布置,也有利于提高电池模组的安全性。

[0007] 另外,根据本实用新型实施例的电池模组还可以具有如下附加的技术特征:

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述多个电池单体包括:多个第一电池单体和多个第二电池单体,所述多个第一电池单体与所述多个第二电池单体交错布置且依次串联。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一电池单体的顶部盖帽为正极顶部盖帽,所述第一电池单体的底部转接板为负极底部转接板;

[0010] 所述第二电池单体的顶部盖帽为负极顶部盖帽,所述第二电池单体的底部转接板为正极底部转接板。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述多个电池单体的顶部盖帽的设置高度相同。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述多个电池单体的底部转接板的设置高度相同。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述电池单体具有外壳,所述外壳的内表面上设置有绝缘层。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述电池单体具有外壳,所述外壳的内表面上设置有防腐层。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述电池单体具有外壳,所述外壳的内表面上设

置有防腐绝缘层。

[0016] 根据本实用新型的一些实施例,所述电池单体为圆柱形。

[0017] 根据本实用新型另一方面实施例的车辆,包括上述的电池模组。

附图说明

[0018] 图1是根据本实用新型实施例的电池模组的示意图;

[0019] 图2是第二电池单体的外部示意图;

[0020] 图3是第二电池单体的剖视图;

[0021] 图4是图3中A处的局部放大图;

[0022] 图5是图3中B处的局部放大图。

[0023] 附图标记:

[0024] 电池模组10、第一电池单体1、正极顶部盖帽11、负极底部转接板12、第二电池单体2、负极顶部盖帽21、正极底部转接板22、外壳23、卷芯24、极片25、负极引线26、正极引线27、防腐绝缘层28。

具体实施方式

[0025] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0028] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或可以互相通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 下面结合图1-图5详细描述根据本实用新型实施例的电池模组10。

[0030] 参照图1所示,根据本实用新型实施例的电池模组10可以包括多个电池单体(如下面将要提到的第一电池单体1和第二电池单体2),电池单体具有顶部盖帽和底部转接板,多个电池单体排布成至少一排,多个电池单体串联设置,有利于各个电池单体之间的电气连接,并且多个电池单体的顶部盖帽位于电池单体的同一侧。

[0031] 例如在图1中,顶部盖帽(正极顶部盖帽11和负极顶部盖帽21)均位于上侧,当电池模组10发生热失控时,顶部盖帽处会喷射出大量的高温高压气体,由于顶部盖帽位于同一侧,因此高温高压气体的喷射方向一致,有利于电池模组10排压风道的设计,同时便于在同一侧实现电池泄压结构的设计,有利于提高电池模组10的可靠性和安全性。

[0032] 根据本实用新型实施例的电池模组10,多个电池单体的顶部盖帽布置在同一侧,从而有利于电池模组10的电气连接、热管理布置、热安全设计。

[0033] 参照图1所示,多个电池单体中可以包括多个第一电池单体1和多个第二电池单体2,多个第一电池单体1与多个第二电池单体2交错布置且依次串联。第一电池单体1和第二电池单体2的顶部盖帽朝向一致,由此有利于提高电池模组10的成组效率,简化电池模组10的内部结构。

[0034] 优选地,第一电池单体1的顶部盖帽为正极顶部盖帽11,第一电池单体1的底部转接板为负极底部转接板12,第二电池单体2的顶部盖帽为负极顶部盖帽21,第二电池单体2的底部转接板为正极底部转接板22,如图1所示。

[0035] 电池单体可以包括正极引线、负极引线、外壳23、底部转接板和顶部盖帽,下面以图2-图5所示的第二电池单体2为例来说明电池单体的内部结构。

[0036] 参照图2、图3所示,第二电池单体2还可以包括极片25和卷芯24,极片25卷绕在卷芯24上,且极片25和卷芯24均设置在外壳23的内部,正极引线27、负极引线26均从极片25上引出。极片25包括正极片和负极片,正极引线27从正极片引出,负极引线26从负极片引出。

[0037] 参照图4、图5所示,第二电池单体2的正极引线27与底部转接板相连,负极引线26与顶部盖帽相连,因此第二电池单体2的底部转接板为正极底部转接板22,顶部盖帽为负极顶部盖帽21。而第一电池单体1的正极引线27与顶部盖帽相连,负极引线26与底部转接板相连,由此第一电池单体1的顶部盖帽为正极顶部盖帽11,第一电池单体1的底部转接板为负极底部转接板22。第一电池单体1和第二电池单体2的顶部盖帽朝向一致且极性相反。

[0038] 结合图1可知,在组装电池模组10时,第一电池单体1的正极顶部盖帽11与第二电池单体2的负极顶部盖帽21直接使用导线相连,第一电池单体1的负极底部转接板12与第二电池单体2的正极底部转接板22直接使用导线相连。第一电池单体1与第二电池单体2的顶部盖帽方向一致且极性相反,连接导线的长度得以缩短,方便了第一电池单体1与第二电池单体2的电气连接,并且当电池模组10发生热失控时,高温高压气体的喷射方向一致,在同一侧便可以实现电池泄压结构的设计。

[0039] 优选地,多个电池单体的顶部盖帽的设置高度相同,多个电池单体的底部转接板的设置高度相同,由此,电池单体在电池模组10内的排布整齐,各个电池单体之间的连线也更加方便。

[0040] 电池单体具有外壳23,在一些实施例中,外壳23的内表面上设置有绝缘层。在另一些实施例中,外壳23的内表面上设置有防腐层。优选地,外壳23的内表面上设置有防腐绝缘层28,如图4所示,防腐绝缘层28可以有效防止电池电位差对外壳23造成电化学腐蚀,从而保护外壳23。

[0041] 可选地,电池单体构造为圆柱形,成型工艺简单,有利于降低制造成本。

[0042] 根据本实用新型另一方面实施例的车辆,包括上述实施例的电池模组10。

[0043] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示

例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0044] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

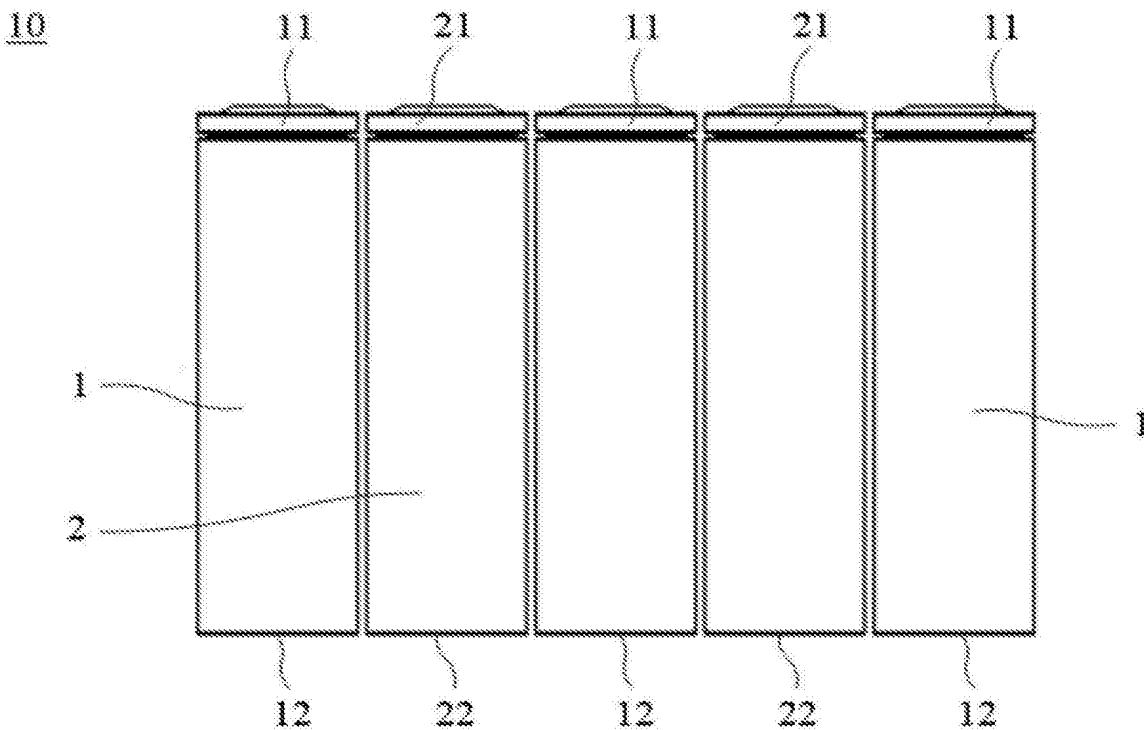


图1

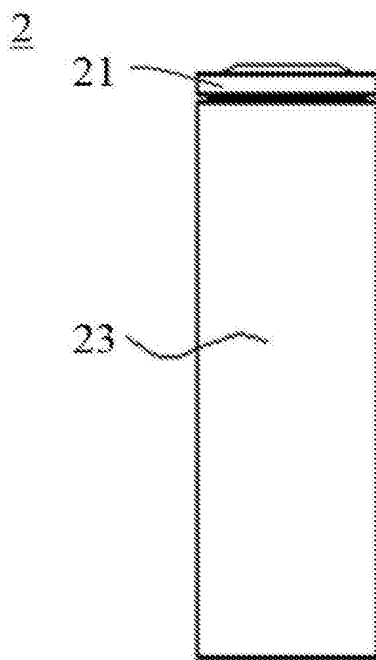


图2

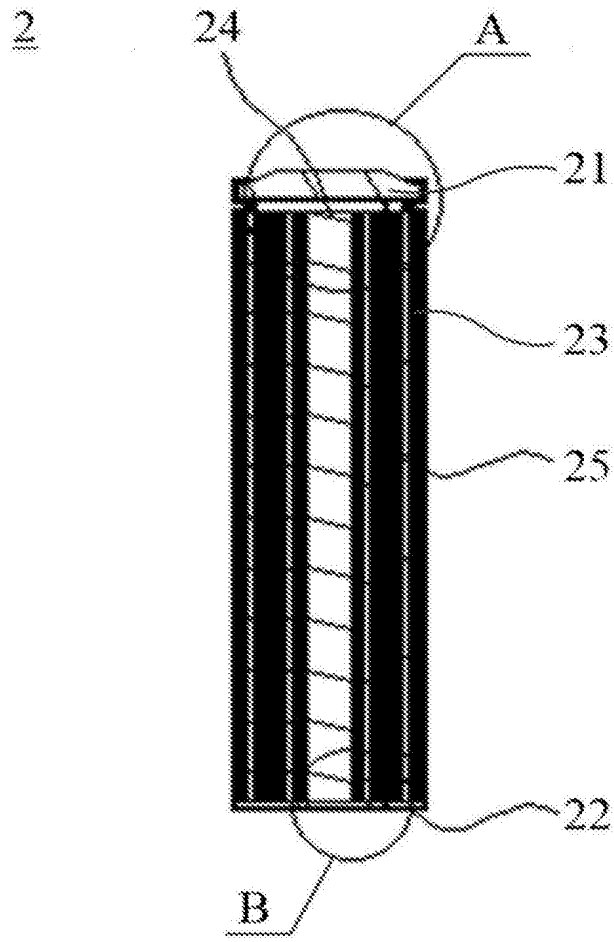


图3

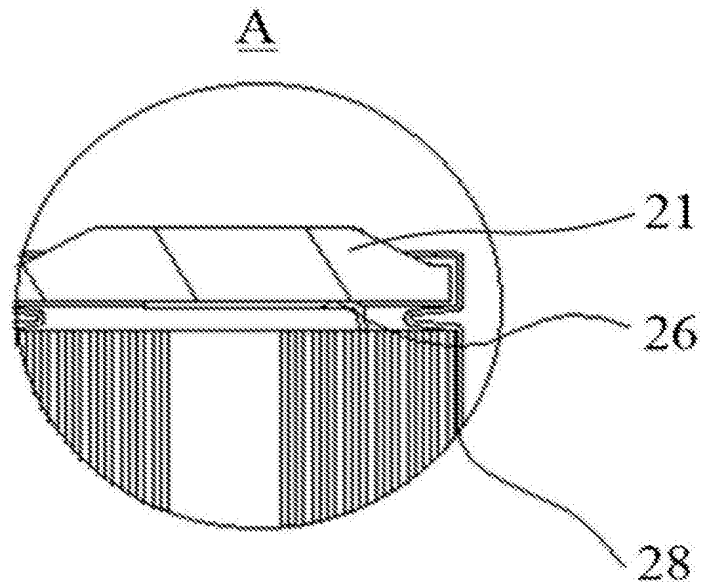


图4

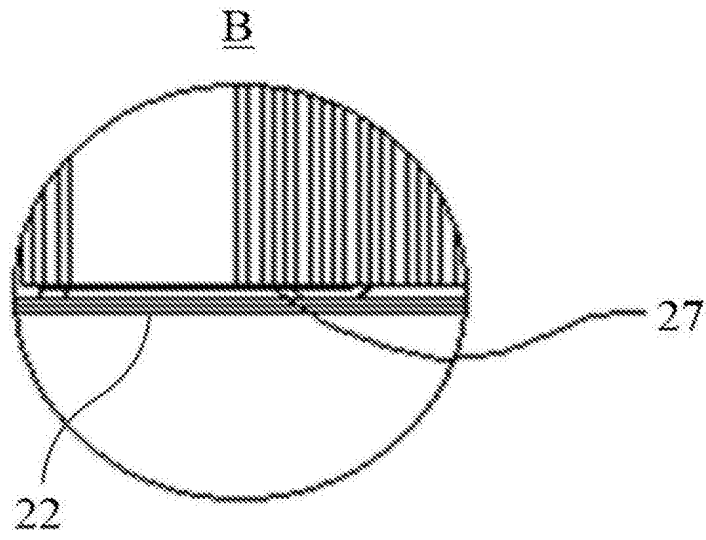


图5