(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211828849 U
(45)授权公告日 2020.10.30

(21)申请号 202020714699.9

(22)申请日 2020.04.30

(73)专利权人 蜂巢能源科技有限公司
地址 213000 江苏省常州市金坛区华城中路168号

(72)发明人 高旭 王学飞

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283
代理人 李健 温春艳

(51)Int.Cl.
H01M 2/04(2006.01)
H01M 2/20(2006.01)
H01M 2/26(2006.01)

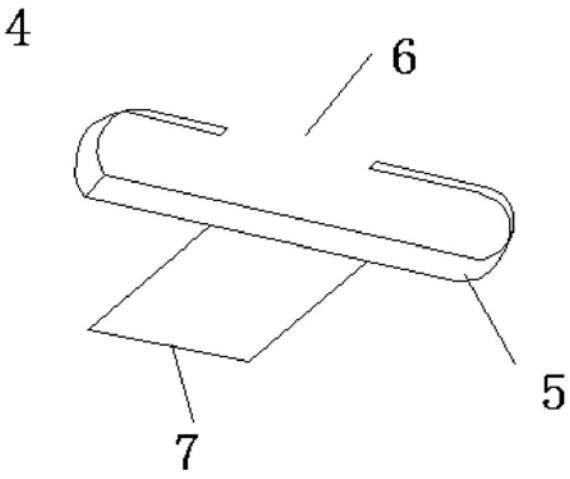
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

盖板组件、电芯、动力电池包以及车辆

(57)摘要

本实用新型涉及锂离子电池技术领域，特别涉及一种盖板组件、电芯、动力电池包以及车辆。所述盖板组件包括连接片以及具有电极的盖板主体，所述连接片的第一端与所述电极导电连接，所述连接片的第二端设置为能够在外力作用下发生变形以用于卡紧所述电芯的极组的极耳，以与所述极耳导电连接。所述盖板组件通过将盖板主体的电极与连接片直接导电连接，省去了组装电芯时连接片与电极之间的装配工序，更为高效便捷，缩短了装配周期；而且连接片能够通过第二端变形以卡紧极组的极耳来装配极组，替代了现有技术中的焊接方式，减少了金属异物(例如，焊渣)的产生，更为安全高效，保证了电芯的电池容量。



CN 211828849 U

1.一种电芯的盖板组件,其特征在于,所述盖板组件(1)包括连接片(4)以及具有电极(3)的盖板主体(2),所述连接片(4)的第一端(7)与所述电极(3)导电连接,所述连接片(4)的第二端设置为能够在外力作用下发生变形以用于卡紧所述电芯的极组(8)的极耳(9),以与所述极耳(9)导电连接。

2.根据权利要求1所述的电芯的盖板组件,其特征在于,所述连接片(4)的第二端为用于套在所述极耳(9)外的卡环(5),所述卡环(5)的环形方向上具有开口(6)。

3.根据权利要求2所述的电芯的盖板组件,其特征在于,所述卡环(5)为跑道型结构的环状,所述开口(6)位于所述卡环(5)的长边侧。

4.根据权利要求3所述的电芯的盖板组件,其特征在于,所述卡环(5)自所述卡环(5)的与所述开口(6)相对的位置处朝向所述电极(3)延伸以形成所述第一端(7)。

5.根据权利要求1-4中任意一项所述的电芯的盖板组件,其特征在于,所述盖板组件(1)包括一对所述电极(3)以及成对设置的所述连接片(4),每对所述连接片(4)分别连接在每个所述电极(3)上。

6.根据权利要求1所述的电芯的盖板组件,其特征在于,所述盖板主体(2)包括防爆阀。

7.一种电芯,其特征在于,所述电芯包括根据权利要求1-6中任意一项所述的电芯的盖板组件(1)。

8.根据权利要求7所述的电芯,其特征在于,所述电芯包括极组(8)以及顶部开口的壳体,所述盖板主体(2)封装在所述顶部开口处以与所述壳体共同形成腔室,所述连接片(4)和极组(8)容纳于所述腔室,所述连接片(4)的第二端能够通过变形卡紧所述极组(8)的极耳(9)以与所述极耳(9)导电连接。

9.一种动力电池包,其特征在于,所述动力电池包包括权利要求7或者8所述的电芯。

10.一种车辆,其特征在于,所述车辆包括权利要求9所述的动力电池包。

盖板组件、电芯、动力电池包以及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂离子电池技术领域，特别涉及一种盖板组件、电芯、动力电池包以及车辆。

背景技术

[0002] 现阶段，锂离子电池的极组极耳与电芯顶盖的电极之间通常通过连接片进行导电连接，其中，连接片通过焊接方式连接到极组极耳上。

[0003] 但是，连接片与极组的极耳焊接的过程中，容易形成焊渣，而这部分焊渣如果不能有效清理，便会随电解液进入极组中，造成电芯出现自放电、低容等现象，甚至会刺破隔膜，造成电芯的正负极短路，影响电芯的安全性。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型旨在提出一种盖板组件、电芯、动力电池包以及车辆，以解决现有技术中的连接片与极组极耳之间通过焊接产生金属异物(即，焊渣)造成安全性差的难题。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型的技术方案是这样实现的：

[0006] 本实用新型第一方面提供了一种电芯的盖板组件，所述盖板组件包括连接片以及具有电极的盖板主体，所述连接片的第一端与所述电极导电连接，所述连接片的第二端设置为能够在外力作用下发生变形以用于卡紧所述电芯的极组的极耳，以与所述极耳导电连接。

[0007] 可选的，所述连接片的第二端为用于套在所述极耳外的卡环，所述卡环的环形方向上具有开口。

[0008] 可选的，所述卡环为跑道型结构的环状，所述开口位于所述卡环的长边侧。

[0009] 可选的，所述卡环自所述卡环的与所述开口相对的位置处朝向所述电极延伸以形成所述第一端。

[0010] 可选的，所述盖板组件包括一对所述电极以及成对设置的所述连接片，每对所述连接片分别连接在每个所述电极上。

[0011] 可选的，所述盖板主体包括防爆阀。

[0012] 本实用新型第二方面还提供了一种电芯，所述电芯包括所述的盖板组件。

[0013] 可选的，所述电芯包括极组以及顶部开口的壳体，所述盖板主体封装在所述顶部开口处以与所述壳体共同形成腔室，所述连接片和极组容纳于所述腔室，所述连接片的第二端能够通过变形卡紧所述极组的极耳以与所述极耳导电连接。

[0014] 本实用新型第三方面还提供了一种动力电池包，所述动力电池包包括所述的电芯。

[0015] 本实用新型第四方面还提供了一种车辆，所述车辆包括所述的动力电池包。

[0016] 相对于现有技术，本实用新型所述的盖板组件、电芯、动力电池包以及车辆具有以

下优势：

[0017] 所述盖板组件通过将盖板主体的电极与连接片直接导电连接，省去了组装电芯时连接片与电极之间的装配工序，更为高效便捷，缩短了装配周期；而且连接片能够通过第二端变形以卡紧极组的极耳来装配极组，替代了现有技术中的焊接方式，减少了金属异物(例如，焊渣)的产生，更为安全高效，保证了电芯的电池容量。

[0018] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0019] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施方式及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0020] 图1为本实用新型实施方式所述的盖板组件的结构示意图；

[0021] 图2为图1所示的盖板组件中的连接片在又一视角的结构示意图；

[0022] 图3为图1所示的盖板组件与极组之间的装配关系图；

[0023] 图4为图3所示的盖板组件的连接片与极组的极耳之间的装配关系图。

[0024] 附图标记说明：

[0025] 1、盖板组件；2、盖板主体；3、电极；4、连接片；5、卡环；6、开口；7、第一端；8、极组；9、极耳。

具体实施方式

[0026] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本实用新型中的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。

[0027] 下面将参考附图并结合实施方式来详细说明本实用新型。

[0028] 本实用新型第一方面提供了一种电芯的盖板组件，如图1-4所示，所述盖板组件1包括连接片4以及具有电极3的盖板主体2，所述连接片4的第一端7与所述电极3导电连接，所述连接片4的第二端设置为能够在外力作用下发生变形以用于卡紧所述电芯的极组8的极耳9，以与所述极耳9导电连接。

[0029] 通过上述技术方案，本实用新型提供了一种盖板组件、电芯、动力电池包以及车辆，所述盖板组件1通过将盖板主体2的电极3与连接片4直接导电连接，省去了组装电芯时连接片与电极之间的装配工序，更为高效便捷，缩短了装配周期；而且连接片能够通过第二端变形以卡紧极组8的极耳9来装配极组，替代了现有技术中的焊接方式，减少了金属异物(例如，焊渣)的产生，更为安全高效，保证了电芯的电池容量。

[0030] 为了降低连接片4和极耳9之间的装配难度，所述连接片4的第二端为用于套在所述极耳9外的卡环5，所述卡环5的环形方向上具有开口6，简化了连接片4的整体结构，便于加工与装配。使用时，将连接片4的卡环5套在极耳9外，随后向卡环5施加压力，直至卡环5卡死极耳9为止，从而实现了连接片4和极耳9之间电连接。其中，可以通过各种合理装置对卡环5施加压力，例如，本领域常规的加压装置；当然，施加的压力可以根据实际情况进行调节，以保证连接片和极耳的连接处的导电效率最优，当然，连接片和极耳之间的紧密程度也会随之调整，连接更为牢靠。可以理解的是，为了保证连接片4和极耳9之间装配良好，极组

的极耳9可以预先经过裁切，以达到适宜长度，从而使极耳9的尺寸更为合适。

[0031] 如图2所示，所述卡环5为跑道型结构的环状，所述开口6位于所述卡环5的长边侧，能够更好地匹配极耳9的形状，便于装配连接片4和极耳9。

[0032] 进一步的，所述卡环5自所述卡环5的与所述开口6相对的位置处朝向所述电极3延伸以形成所述第一端7，结构更为简单，便于加工，还节省了连接片4在电芯中的占用空间。

[0033] 根据本实用新型的一种具体实施方式，电芯中可以包括单一极组8，单一极组8上包括成对设置的正负极耳，此时，电芯的正负电极3分别只需要设置单一连接片4即可。根据本实用新型的又一种具体实施方式，电芯中可以包括多个极组8，每个极组8包括成对设置的正负极耳，此时，所述盖板组件1包括一对所述电极3以及成对设置的所述连接片4，每对所述连接片4分别连接在每个所述电极3上。这样，盖板主体2上的正极电极能够通过不同的连接片4与不同的极组8的正极耳电连接；相应地，盖板主体2上的负极电极能够通过不同的连接片4与不同的极组8的负极耳电连接，使得多个极组与盖板组件1之间的装配作业互不影响，保证了每个极耳与盖板组件1的相应电极之间的导电效果，解决了同一连接片因与多个极耳同时装配而损伤极组极耳等问题，更为安全。另外，为了便于运输盖板组件1，同一电极所连接的多个连接片4可以划分为两组，即，一组沿盖板主体2的板面方向向图1所示的下方延伸，另一组沿盖板主体2的板面方向向图1所示的上方延伸。

[0034] 进一步的，所述盖板主体2包括防爆阀，保证了电芯的安全性能。

[0035] 本实用新型第二方面还提供了一种电芯，如图3所示，所述电芯包括所述的盖板组件1。

[0036] 进一步的，所述电芯包括极组8以及顶部开口的壳体，所述盖板主体2封装在所述顶部开口处以与所述壳体共同形成腔室，所述连接片4和极组8容纳于所述腔室，所述连接片4的第二端能够通过变形卡紧所述极组8的极耳9以与所述极耳9导电连接。

[0037] 本实用新型第三方面还提供了一种动力电池包，所述动力电池包包括所述的电芯。

[0038] 本实用新型第四方面还提供了一种车辆，所述车辆包括所述的动力电池包。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施方式而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

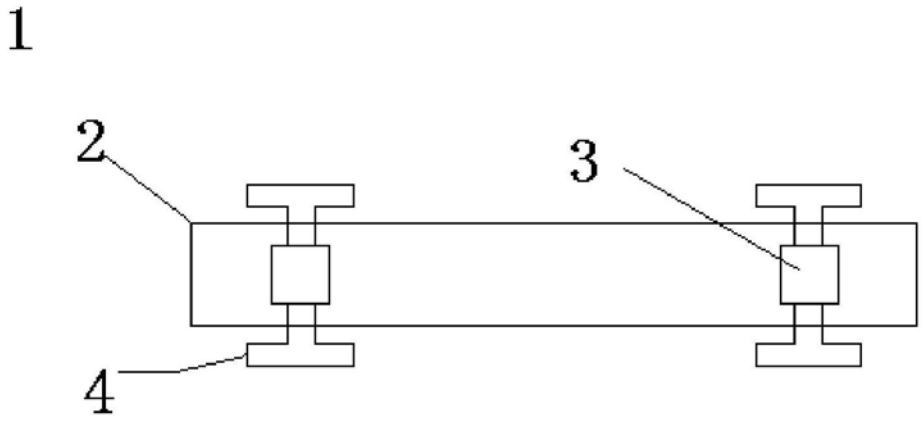


图1

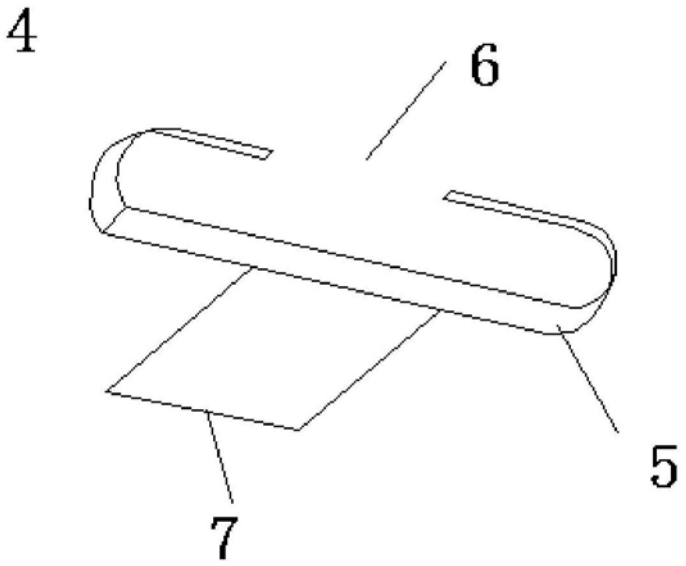


图2

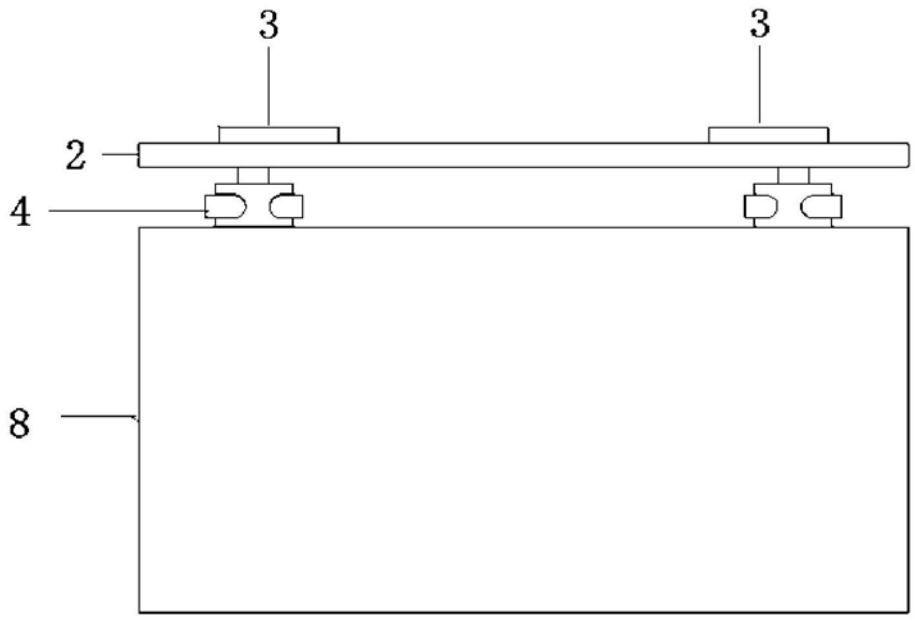


图3

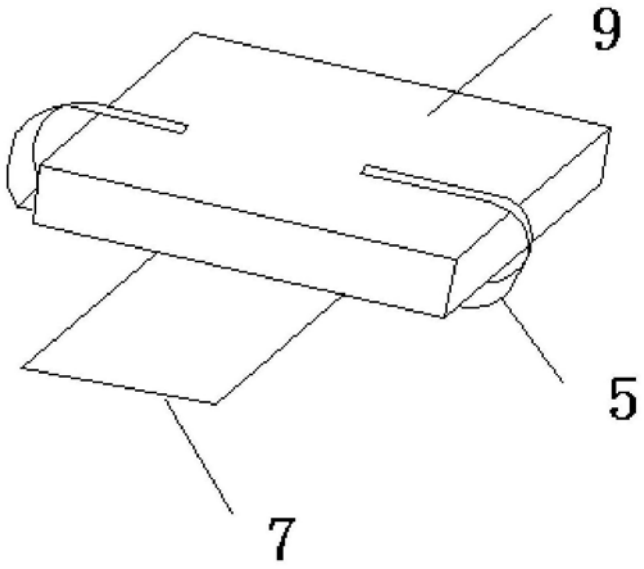


图4