



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211182430 U

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201922316325.1

(22)申请日 2019.12.21

(73)专利权人 欣旺达电动汽车电池有限公司

地址 518107 广东省深圳市光明新区公明

街道塘家南十八号路欣旺达工业园

(72)发明人 汪威佑 廖球新 雷晶晶 郑伟伟

(51)Int.Cl.

H01M 10/42(2006.01)

H01M 2/20(2006.01)

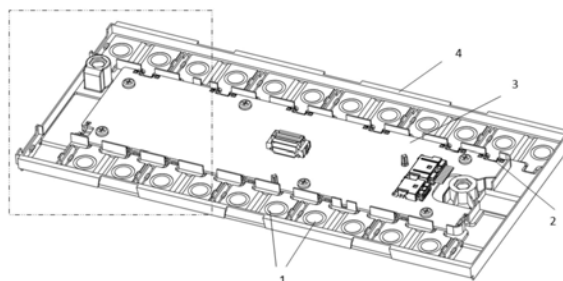
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

电压采集装置及电池模组

(57)摘要

本公开涉及一种电压采集装置及电池模组，包括金属件、汇流排及电压采集板，所述金属件包括相对的第一自由端和第二自由端，所述金属件的中部与所述汇流排连接，所述金属件的第一自由端和所述第二自由端分别与所述电压采集板连接。本公开实现了当连接件断裂时，电芯电压采样仍然能进行，维持整个动力系统的运作。



1. 一种电压采集装置,其特征在于,包括金属件、汇流排及电压采集板,所述金属件包括相对的第一自由端和第二自由端,所述金属件的中部与所述汇流排连接,所述金属件的第一自由端和所述第二自由端分别与所述电压采集板连接。
2. 根据权利要求1所述的电压采集装置,其特征在于,所述金属件为长条状铜带。
3. 根据权利要求1所述的电压采集装置,其特征在于,所述金属件形成为“M”形。
4. 根据权利要求1所述的电压采集装置,其特征在于,所述汇流排包括汇流排本体及凸出于所述汇流排本体的凸出部;所述电压采集板的边缘设有与所述凸出部相配合的缺口。
5. 根据权利要求4所述的电压采集装置,其特征在于,所述金属件中部与所述凸出部连接,所述第一自由端和所述第二自由端连接在所述缺口两侧。
6. 根据权利要求4或5所述的电压采集装置,其特征在于,所述汇流排的数量为一个或多个,所述缺口的数量与所述汇流排的数量一致。
7. 根据权利要求6所述的电压采集装置,其特征在于,所述汇流排和所述金属件的数量均为多个,多个所述汇流排环绕所述电压采集板设置,每个所述汇流排通过一个所述金属件与所述电压采集板连接。
8. 根据权利要求1所述的电压采集装置,其特征在于,所述电压采集板为PCB板。
9. 一种电池模组,其特征在于,包括电芯、电气隔离板以及权利要求1~8任意一项所述的电压采集装置,所述电压采集装置设置在所述电气隔离板上表面,所述电芯设置在所述电气隔离板下方,所述电芯的极耳与所述汇流排连接。
10. 根据权利要求9所述的电池模组,其特征在于,所述电压采集板设置在所述电气隔离板的中心区域。

电压采集装置及电池模组

技术领域

[0001] 本公开涉及电动汽车电压采集领域,具体地,涉及一种电压采集装置及电池模组。

背景技术

[0002] 现阶段,电动汽车的运用越来越广泛,采集电芯的电压是电动汽车电池管理系统常用的技术手段。目前电池管理系统的电芯电压采集系统主要采用普通线束或FPC(柔性印刷电路板)来连接电芯极耳、汇流排与电压采集板,还有通过金属件直接连接汇流排与电压采集板,但金属件的性变能力、温度冲击克服能力有限,金属件出现脱焊或断裂会使电芯电压采样失效,继而导致电压采集乃至整个动力系统的失效。

实用新型内容

[0003] 本公开的目的是提供一种电压采集装置及电池模组,实现了连接件断裂,电芯电压采样仍然能进行,维持整个动力系统的运作。

[0004] 为了实现上述目的,本公开第一方面提供一种电压采集装置,包括金属件、汇流排及电压采集板,所述金属件包括相对的第一自由端和第二自由端,所述金属件的中部与所述汇流排连接,所述金属件的第一自由端和所述第二自由端分别与所述电压采集板连接。

[0005] 进一步地,所述金属件为长条状铜带。

[0006] 进一步地,所述金属件形成为“M”形。

[0007] 进一步地,所述汇流排包括汇流排本体及凸出于所述汇流排本体的凸出部;所述电压采集板的边缘设有与所述凸出部相配合的缺口。

[0008] 进一步地,所述金属件中部与所述凸出部连接,所述第一自由端和所述第二自由端连接在所述缺口两侧。

[0009] 进一步地,所述汇流排的数量为一个或多个,所述缺口的数量与所述汇流排的数量一致。

[0010] 进一步地,所述汇流排和所述金属件的数量均为多个,多个所述汇流排环绕所述电压采集板设置,每个所述汇流排通过一个所述金属件与所述电压采集板连接。

[0011] 进一步地,所述电压采集板为PCB板。

[0012] 本公开第二方面提供一种电池模组,包括电芯、电气隔离板以及以上任所述的电压采集装置,所述电压采集装置设置在所述电气隔离板上表面,所述电芯设置在所述电气隔离板下方,所述电芯的极耳与所述汇流排连接。

[0013] 进一步地,所述电压采集板设置在所述电气隔离板的中心区域。

[0014] 本公开通过设置汇流排与电压采集板通过多通道连接,在单个采样通道出现断路时,另一路采样通道仍能继续工作,用很低的成本大大降低了系统失效率;同时可以节省线束占用的装配空间,减少了电压采样电路中的线路阻抗,提高了单体电压采样的精度;金属件存在较好的形变能力,能够吸收一定程度振动,保证电压采集的可靠性与稳定性。

附图说明

[0015] 附图是用来提供对本公开的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本公开,但并不构成对本公开的限制。在附图中:

[0016] 图1是一种实施方式的电压采集装置的结构图;

[0017] 图2是图1的局部放大图;

[0018] 图3是一种实施方式的金属件结构图。

[0019] 附图标记说明

[0020] 1、汇流排;11、凸出部;2、金属件;21、第一自由端;22、第二自由端;23、中部;3、电压采集板;31、缺口;4、电气隔离板。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本公开的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本公开,并不用于限制本公开。

[0022] 在本公开中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词如“上、下、左、右”通常是指附图所示方位关系。“第一、第二”通常是指用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 如图1~3所示,本公开第一方面提供一种电压采集装置,包括金属件2、汇流排1及电压采集板3,金属件2包括相对的第一自由端21和第二自由端 22,金属件2的中部23与汇流排1连接,金属件2的第一自由端21和第二自由端22分别与电压采集板3连接。

[0024] 进一步地,金属件2为长条状铜带。铜具备优良的导电功能,成本低廉,可作为连接汇流排1与电压采集板3的媒介。金属件2为长条状,延伸性、柔韧性强,可根据连接要求,把金属件2折成任意形状,同时,金属件2具有的形变能力,能够吸收一定程度振动,使金属件2不易断裂,保证电压采集的可靠性与稳定性。

[0025] 图3为本实用新型提供的一种实施方式的金属件结构示意图,金属件2 为“M”型,具有3个连接点,金属件2的中部23与汇流排1连接,金属件2的第一自由端21和第二自由端22分别与电压采集板3连接,每个汇流排1形成两条电路与电压采集板3连接,如果金属件2某一处断开,并不会立刻造成电路失效,另一电路仍可以工作,进一步提高了整个系统的稳定的与可靠性。

[0026] 汇流排1包括汇流排本体及凸出于汇流排本体的凸出部11;电压采集板 3的边缘设有与凸出部11相配合的缺口31。

[0027] 进一步地,金属件中部23与凸出部11连接,第一自由端21和第二自由端22连接在缺口31两侧。

[0028] 设置汇流排1的凸出部11与电压采集板3的缺口31相配合,同时,金属件中部23与凸出部11连接,第一自由端21和第二自由端22连接在缺口 31两侧,可以使金属件2的各个连接点处于同一水平线上,最大程度减小金属件2的长度,进而节省成本。如图2所示,金属件2各个连接点在同一线上,与电气隔离板4长度方向平行。

[0029] 汇流排1数量可以为一个或多个,汇流排1凸出部11数量与电压采集板缺口31数量一致,每个汇流排1上会有与它相对应的金属件2。

[0030] 汇流排1和金属件2的数量均为多个,多个汇流排1环绕电压采集板3 设置,每个汇

流排1通过一个金属件2与电压采集板3连接。

[0031] 进一步地,电压采集板3为PCB板,金属件2把汇流排1的电压传输到PCB板上各个连接点,PCB板可通过自身电路采集到各个连接点的电压。

[0032] 金属件2代替了常规使用的线束、柔性电路板对电芯电压的采集,保证汇流排到电压采集板上的处理系统的距离尽可能短,减小了采集线路上的阻抗,提高了电压检测精度,节省线束占用的装配空间。

[0033] 本公开的第二方面提供一种电池模组,包括电芯、电气隔离板4以及以上所述的电压采集装置,电压采集装置设置在电气隔离板4上表面,电芯设置在电气隔离板4下方,电芯的极耳与汇流排1连接。

[0034] 进一步地,电压采集板3设置在电气隔离板4中心区域。汇流排1为长方形,汇流排1依次整齐排列在电气隔离板4的长度方向的两侧。

[0035] 以上结合附图详细描述了本公开的优选实施方式,但是,本公开并不限于上述实施方式中的具体细节,在本公开的技术构思范围内,可以对本公开的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本公开的保护范围。例如,金属件的形状可以为多个波浪形,使汇流排与电压采集板形成多个电路通道。

[0036] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本公开对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0037] 此外,本公开的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本公开的思想,其同样应当视为本公开所公开的内容。

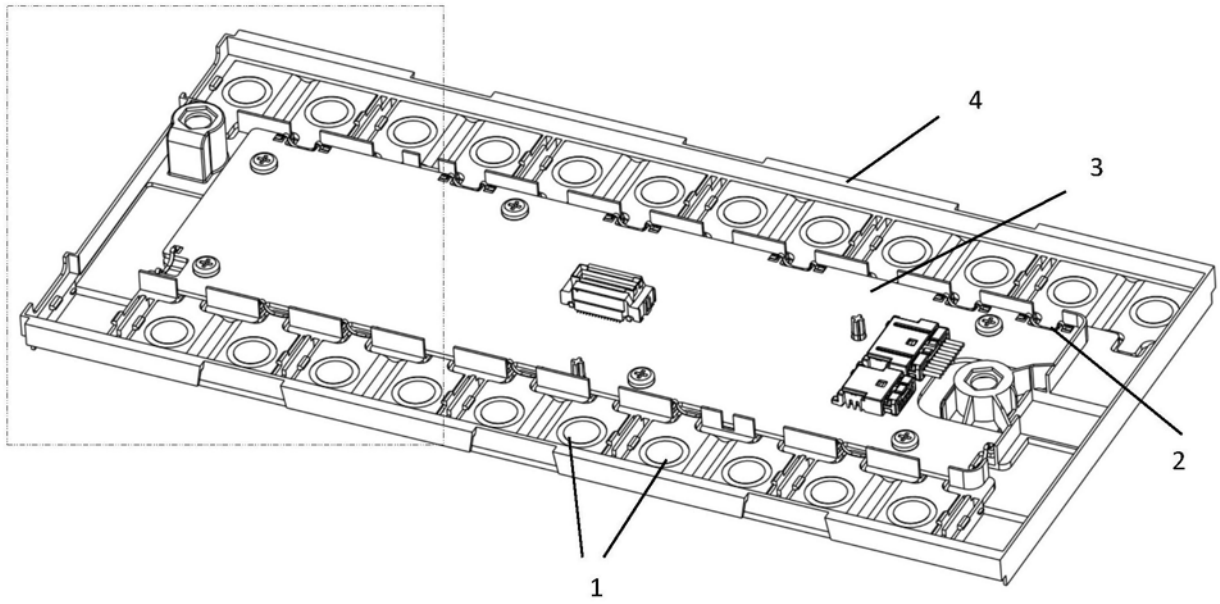


图1

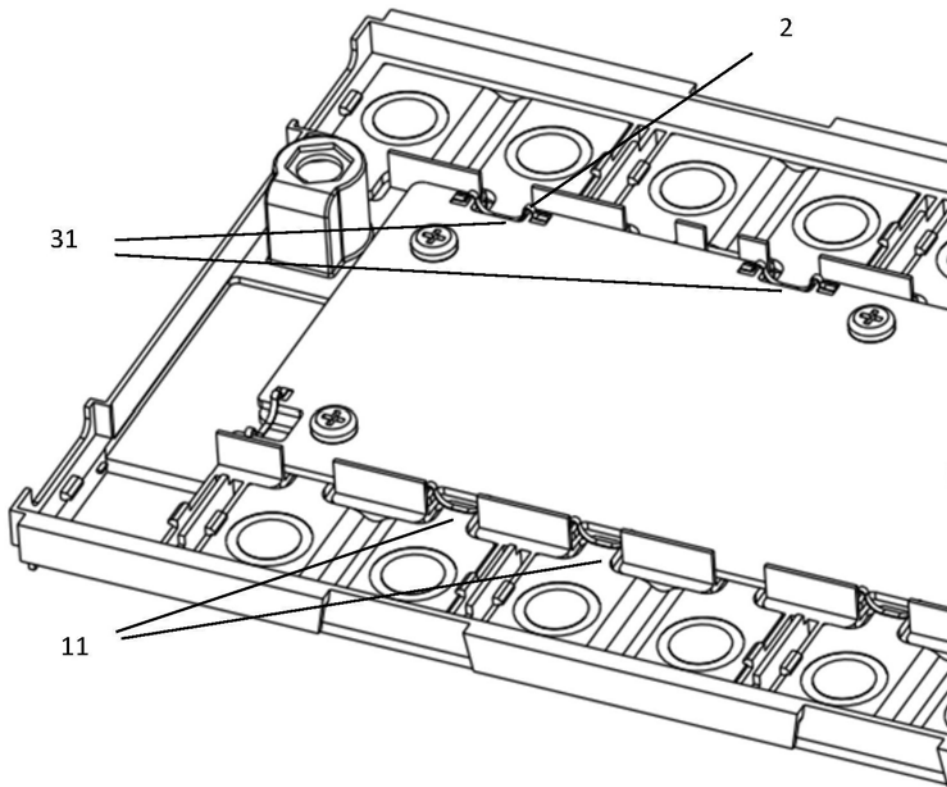


图2

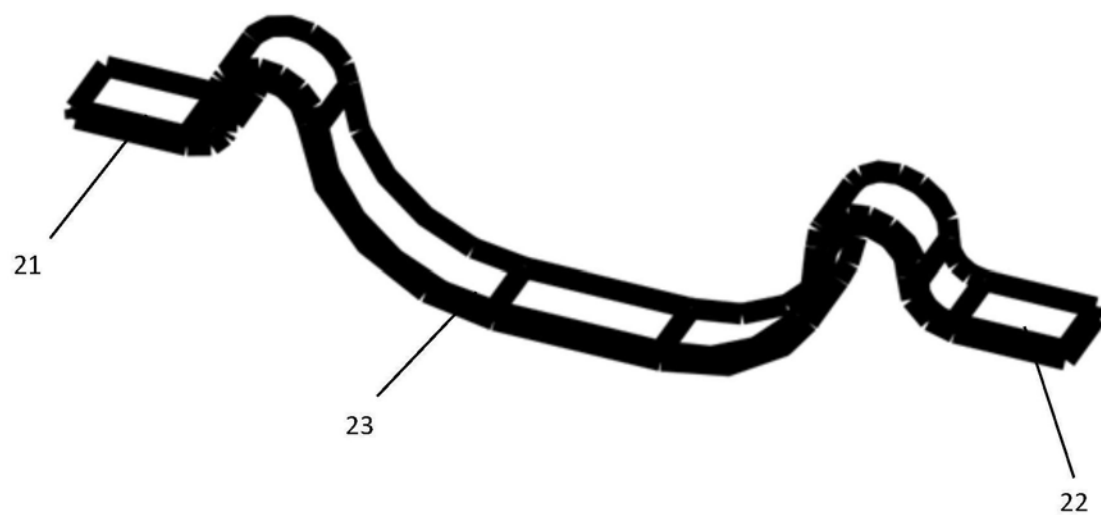


图3