



(10) 授权公告号 CN 217641626 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 21

(21) 申请号 202221602090.8

H01M 50/51 (2021.01)

(22) 申请日 2022.06.24

H01M 50/519 (2021.01)

H01M 50/503 (2021.01)

(73) 专利权人 楚能新能源股份有限公司

地址 430000 湖北省武汉市江夏区星光大道489号

(72) 发明人 卢小亭

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

专利代理师 冯超

(51) Int.Cl.

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/249 (2021.01)

H01M 50/289 (2021.01)

H01M 50/291 (2021.01)

H01M 50/507 (2021.01)

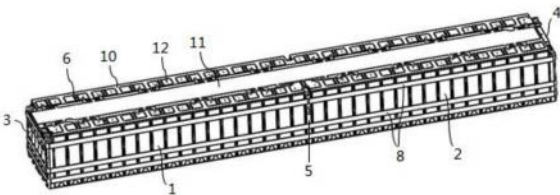
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电芯模组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电芯模组。它包括左侧端板、右侧端板、中间端板、汇流排总成和多个短模组，每个短模组均包括多个单体电芯，多个短模组均安装于左侧端板与右侧端板之间，所述中间端板设置于相邻短模组之间，所述汇流排总成安装于多个短模组的顶部将所有单体电芯串联连接。本实用新型在整车质量及空间限制的情况下，通过增加中间端板、串联设计的汇流排总成，将多个短模组并成一个长模组，实现了拥有高能量的长模组方案，减少了零件数量及节省空间，大大节约了产品成本。



1. 一种电芯模组,其特征在于:包括左侧端板(3)、右侧端板(4)、中间端板(5)、汇流排总成(6)和多个短模组,每个短模组均包括多个单体电芯,多个短模组均安装于左侧端板(3)与右侧端板(4)之间,所述中间端板(5)设置于相邻短模组之间,所述汇流排总成(6)安装于多个短模组的顶部将所有单体电芯串联连接。

2. 根据权利要求1所述的电芯模组,其特征在于:所述汇流排总成(6)包括隔离板(10)、柔性电路板(11)和若干巴片(12),所述隔离板(10)贴合多个短模组的顶部布置,所述隔离板(10)上设有若干巴片放置槽(13),所述若干巴片(12)分别设置于若干巴片放置槽(13)内,单体电芯的极柱穿过巴片放置槽(13)内的过孔(14)与巴片(12)底部连接,所述柔性电路板(11)设置于隔离板(10)顶部,柔性电路板(11)两侧伸出若干连接引脚(15)分别与若干巴片(12)顶部连接。

3. 根据权利要求2所述的电芯模组,其特征在于:所述巴片放置槽(13)包括双孔放置槽(16),所述双孔放置槽(16)内设有用于供一个电芯的正极柱通过的正极柱过孔和用于供另一个相邻电芯的负极柱通过的负极柱过孔,一个电芯的正极柱和另一个相邻电芯的负极柱分别穿过所述正极柱过孔、负极柱过孔与巴片底部两端连接。

4. 根据权利要求2所述的电芯模组,其特征在于:所述巴片放置槽(13)包括单孔放置槽(17),单孔放置槽(17)内设有用于供电芯的一个极柱通过的过孔,电芯的一个极柱穿过所述过孔与巴片底部连接。

5. 根据权利要求1所述的电芯模组,其特征在于:所述多个短模组、左侧端板(3)、右侧端板(4)和中间端板(5)组成长模组结构,所述长模组结构通过水平环绕设置的固定带(8)锁紧。

6. 根据权利要求1所述的电芯模组,其特征在于:还包括保护盖(7),所述保护盖(7)安装于汇流排总成(6)顶部。

7. 根据权利要求1所述的电芯模组,其特征在于:还包括绝缘片(9),所述绝缘片(9)固定于多个短模组的底部。

8. 根据权利要求1所述的电芯模组,其特征在于:所述中间端板(5)为整体板状结构,中间端板(5)上设有上下贯穿的连接孔(18),中间端板(5)侧面设有减重槽(19)。

9. 根据权利要求1所述的电芯模组,其特征在于:所述左侧端板(3)和右侧端板(4)远离短模组的一侧均设有减重的格栅槽(20)。

一种电芯模组

技术领域

[0001] 本实用新型属于动力电池技术领域,具体涉及一种电芯模组。

背景技术

[0002] 在市场上通常来说高行驶里程的电动车更受市场青睐,故在设计阶段时通常追求更高能量密度的电池包,即是在同等的重量情况下能使电池包有更高的储备能量,惯用设计思路是电池包并入更多的模组以追求更高的储备能量,然而常常受限于整车质量及空间限制,无法直接在电池包中增加更多的模组。如当并入两个短模组时,每个短模组有两个端板,共四个端板,占据较大的空间;同时为了将两个短模组串联起来,中间额外增加了铜排连接,螺栓紧固变多,进一步增大了空间,导致电池包整体体积增大无法适应车辆空间设计要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是为了解决上述背景技术存在的不足,提供一种由多个短模组并成长模组的电芯模组,有效减少了零件数量及节省空间,大大节约了产品成本。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:一种电芯模组,包括左侧端板、右侧端板、中间端板、汇流排总成和多个短模组,每个短模组均包括多个单体电芯,多个短模组均安装于左侧端板与右侧端板之间,所述中间端板设置于相邻短模组之间,所述汇流排总成安装于多个短模组的顶部将所有单体电芯串联连接。

[0005] 进一步地,所述汇流排总成包括隔离板、柔性电路板和若干巴片,所述隔离板贴合多个短模组的顶部布置,所述隔离板上设有若干巴片放置槽,所述若干巴片分别设置于若干巴片放置槽内,单体电芯的极柱穿过巴片放置槽内的过孔与巴片底部连接,所述柔性电路板设置于隔离板顶部,柔性电路板两侧伸出若干连接引脚分别与若干巴片连接。

[0006] 进一步地,所述巴片放置槽包括双孔放置槽,所述双孔放置槽内设有用于供一个电芯的正极柱通过的正极柱过孔和用于供另一个相邻电芯的负极柱通过的负极柱过孔,一个电芯的正极柱和另一个相邻电芯的负极柱分别穿过所述正极柱过孔、负极柱过孔与巴片底部两端连接。

[0007] 进一步地,所述巴片放置槽包括单孔放置槽,单孔放置槽内设有用于供电芯的一个极柱通过的过孔,电芯的一个极柱穿过所述过孔与巴片底部连接。

[0008] 进一步地,所述多个短模组、左侧端板、右侧端板和中间端板组成长模组结构,所述长模组结构通过水平环绕设置的固定带锁紧。

[0009] 进一步地,还包括保护盖,所述保护盖安装于汇流排总成顶部。

[0010] 进一步地,还包括绝缘片,所述绝缘片固定于多个短模组的底部。

[0011] 进一步地,所述中间端板为整体板状结构,中间端板上设有上下贯穿的连接孔,中间端板侧面设有减重槽。

[0012] 更进一步地,所述左侧端板和右侧端板远离短模组的一侧均设有减重的格栅槽。

[0013] 本实用新型在整车质量及空间限制的情况下,通过增加中间端板,串联设计的汇流排总成,将多个短模组并成一个长模组,实现了拥有高能量的长模组方案,从而达到了 $1+1>2$ 的效果,减少了零件数量及节省空间,大大节约了产品成本。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型另一视角的示意图。

[0016] 图3为本实用新型未显示保护盖的示意图。

[0017] 图4为本实用新型的爆炸示意图。

[0018] 图5为本实用新型左(右)侧端板的示意图。

[0019] 图6为本实用新型中间端板的示意图。

[0020] 图7为本实用新型隔离板的局部示意图。

[0021] 图8为本实用新型柔性电路板的局部示意图。

[0022] 图9为本实用新型巴片的示意图。

[0023] 图中:1-第一短模组;2-第二短模组;3-左侧端板;4-右侧端板;5-中间端板;6-汇流排总成;7-保护盖;8-固定带;9-绝缘片;10-隔离板;11-柔性电路板;12-巴片;13-巴片放置槽;14-过孔;15-连接引脚;16-双孔放置槽;17-单孔放置槽;18-连接孔;19-减重槽;20-格栅槽;21-减重孔;22-限位凸起。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是,对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型,但并不构成对本实用新型的限定。此外,下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及到的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以互相结合。

[0025] 如图1-9所示,本实用新型提供一种电芯模组,包括左侧端板3、右侧端板4、中间端板5、汇流排总成6和多个短模组,多个短模组优选为两个或三个短模组,本实施例中为两个短模组,分别为第一短模组1和第二短模组2,每个短模组均包括多个单体电芯,第一短模组1和第二短模组2并排安装于左侧端板3与右侧端板4之间,所述中间端板5设置于第一短模组1和第二短模组2之间,所述汇流排总成6安装于第一短模组1和第二短模组2的顶部将所有单体电芯串联连接。

[0026] 上述方案中,所述汇流排总成6处于保护盖7和第一短模组1、第二短模组2之间,用于串联电芯,同时集成电芯电压温度并输出功能,汇流排总成6包括隔离板10、柔性电路板(FPC)11和若干巴片12,隔离板10用于固定巴片12及柔性电路板11,巴片12用于串联电芯。所述隔离板10贴合第一短模组1和第二短模组2的顶部布置,隔离板10中部设有若干减重孔21,所述隔离板10两侧设有若干巴片放置槽13,所述若干巴片12分别设置于若干巴片放置槽13内,单体电芯的极柱穿过巴片放置槽13内的过孔14与巴片12底部连接,所述柔性电路板11设置于隔离板10顶部,柔性电路板11两侧伸出若干连接引脚15分别与若干巴片12顶部连接。

[0027] 根据电芯的位置不同,所述巴片放置槽13包括若干双孔放置槽16和两个单孔放置

槽17,所述双孔放置槽16内设有用于供一个电芯的正极柱通过的正极柱过孔和用于供另一个相邻电芯的负极柱通过的负极柱过孔,一个电芯的正极柱和另一个相邻电芯的负极柱分别穿过所述正极柱过孔、负极柱过孔与巴片底部两端连接。所述单孔放置槽17内设有用于供电芯的一个极柱通过的过孔,电芯的一个极柱穿过所述过孔与巴片底部连接。安放于双孔放置槽16内的巴片12中部设有限位凸起22,安装保护盖后,限位凸起22与保护盖接触起到限位作用。

[0028] 上述方案中,所述第一短模组1、第二短模组2、左侧端板3、右侧端板4和中间端板5组成长模组结构,所述长模组结构通过水平环绕设置的一个或多个固定带8锁紧,固定带8材质为不锈钢或塑钢材质,固定带8用于在后续电芯模组使用过程中,电芯发热膨胀时起束缚作用。

[0029] 上述方案中,还包括保护盖7,所述保护盖7安装于汇流排总成6顶部,保护盖7材质为PC,保护盖用于保护模组,能达到防尘及绝缘作用。

[0030] 上述方案中,还包括绝缘片9,所述绝缘片9固定于多个短模组的底部。绝缘片材质为PC,起到绝缘的作用。

[0031] 上述方案中,所述中间端板5为整体板状结构,其贴合第一短模组1、第二短模组2的两侧均为平面,中间端板5上设有上下贯穿用于连接螺栓的连接孔18,中间端板5前后两侧面设有减重槽19。所述左侧端板3和右侧端板4远离短模组的一侧均设有减重的格栅槽20。左侧端板3、右侧端板4和中间端板5上设置格栅槽、减重槽能够减低产品重量及成本。

[0032] 本实用新型相邻短模组之间增加中间端板,随之两侧端板对两个短模组进行挤压,同时安装一个塑钢带及两个钢带(即3个固定带)进行捆扎住,以保证其不易散掉,最终将汇流排总成焊接到电芯上后将整个电芯串联起来,这样实现了两个短模组变成长模组的方案,端板数量仅为3个,安装螺栓减少2个,减少了零件数量及节省空间,大大节约了产品成本。

[0033] 以上仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本领域的技术人员在本实用新型所揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

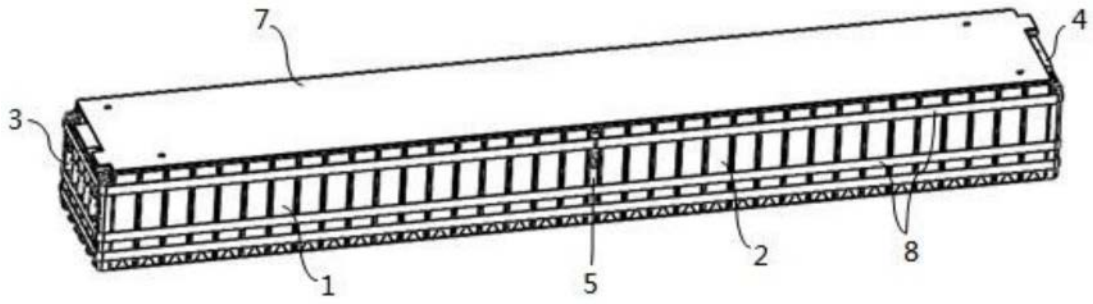


图1

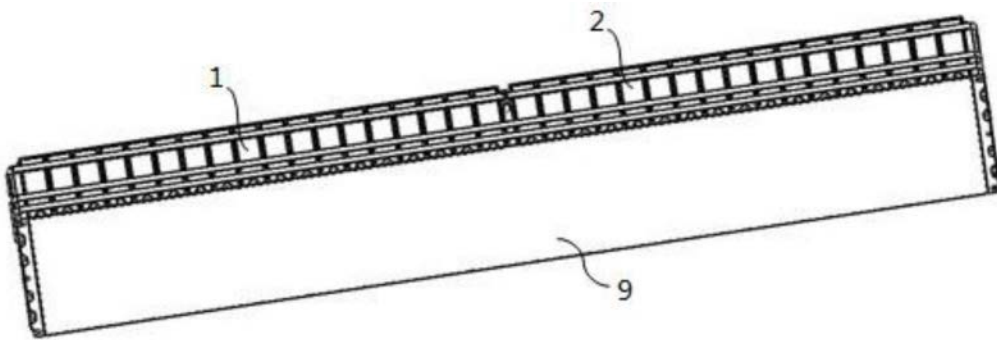


图2

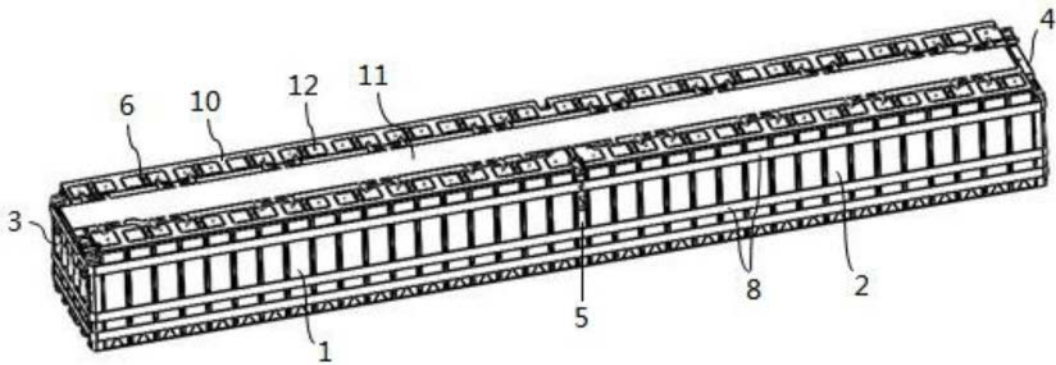


图3

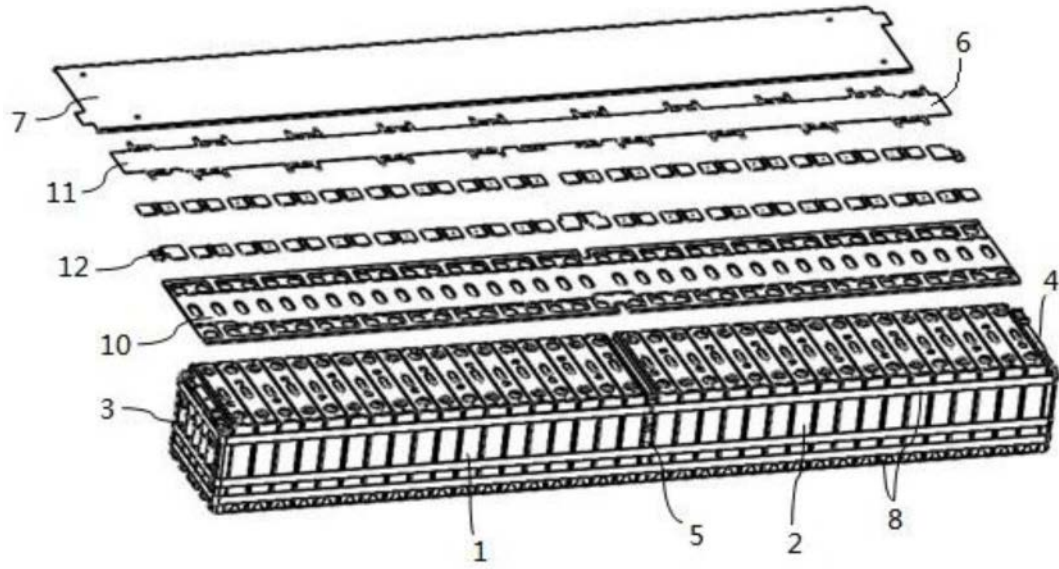


图4

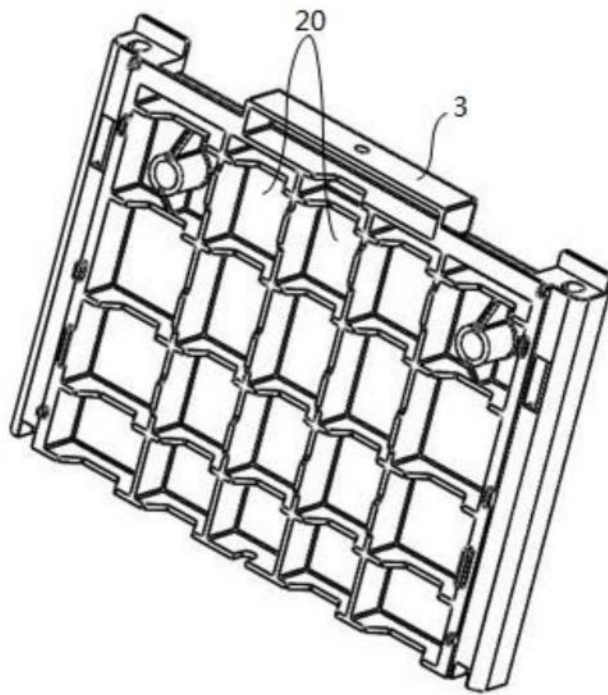


图5

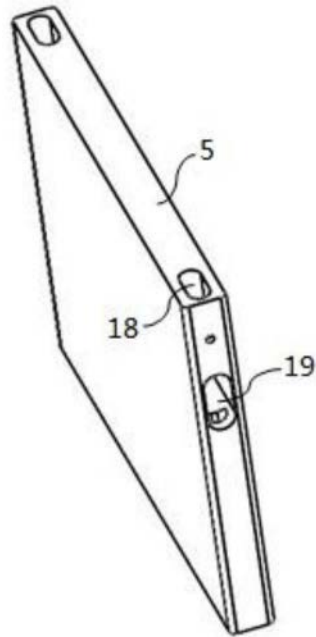


图6

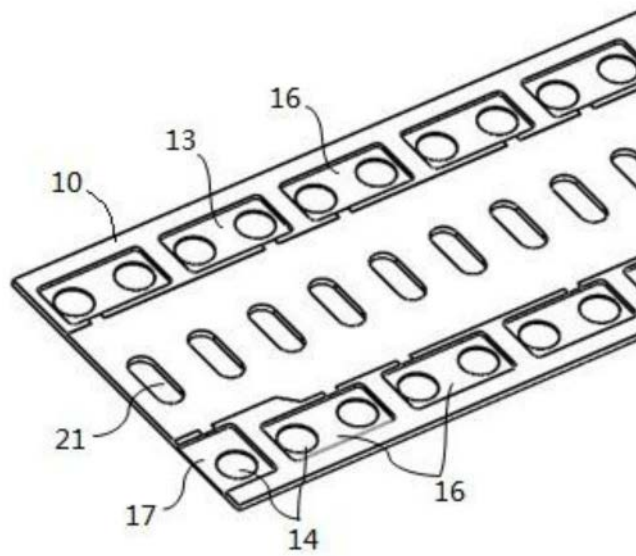


图7

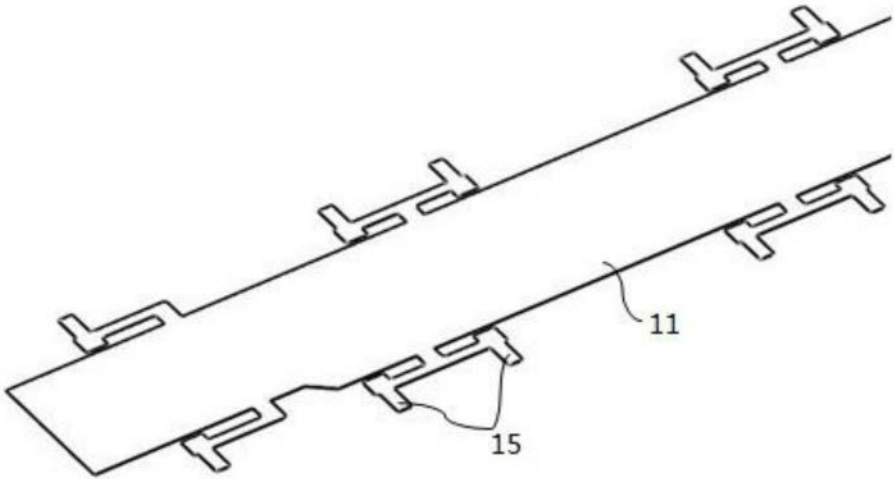


图8

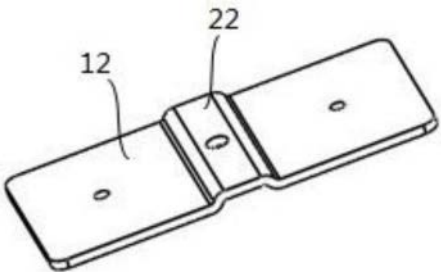


图9