



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209822707 U

(45)授权公告日 2019.12.20

(21)申请号 201920409745.1

(22)申请日 2019.03.28

(73)专利权人 武汉格罗夫氢能汽车有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开
发区未来三路以东、科技五路以南产
业孵化基地一期13号楼1层101室

(72)发明人 李开寒 郝义国

(74)专利代理机构 武汉知产时代知识产权代理
有限公司 42238

代理人 方琳

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 2/20(2006.01)

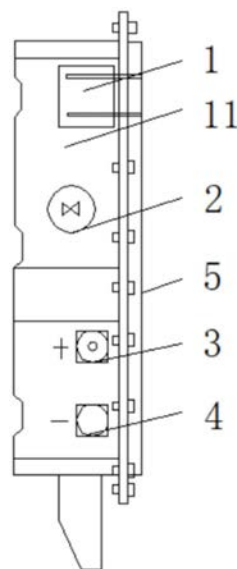
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种乘用车动力电池外形结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种乘用车动力电池外形结构,包括箱体盖板和箱体,所述箱体的表面焊接有安装支架,且安装支架的下方安置有防爆阀,所述防爆阀的下方设置有高压放电正极,且高压放电正极的下方设置有高压放电负极,所述箱体盖板的表面四周镶嵌有盖板固定螺丝,且箱体盖板位于箱体的上方,所述箱体的右侧安装有手动维修开关,且手动维修开关的上方安置有低压调试接口。该乘用车动力电池外形结构设有箱体,箱体是动力电池的主体结构,用于封装动力电池电芯和其他高压器件,箱体为凸字型,避开了整车其他部件,充分利用了整车空间,电池箱体高压接插件在左侧,低压接插件在右侧,确保了整车高压线束全部从左侧布置,低压线束从右侧布置。



1. 一种乘用车动力电池外形结构,包括箱体盖板(5)和箱体(11),其特征在于:所述箱体(11)的表面焊接有安装支架(1),且安装支架(1)的下方安置有防爆阀(2),所述防爆阀(2)的下方设置有高压放电正极(3),且高压放电正极(3)的下方设置有高压放电负极(4),所述箱体盖板(5)的表面四周镶嵌有盖板固定螺丝(10),且箱体盖板(5)位于箱体(11)的上方,所述箱体(11)的右侧安装有手动维修开关(6),且手动维修开关(6)的上方安置有低压调试接口(7),所述低压调试接口(7)的右侧设置有整车通讯接口(8),所述整车通讯接口(8)的上方安装有搭铁点(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种乘用车动力电池外形结构,其特征在于:所述箱体盖板(5)的外部形状呈凸型,且盖板固定螺丝(10)沿箱体盖板(5)的外形边缘均匀分布。

3. 根据权利要求1所述的一种乘用车动力电池外形结构,其特征在于:所述箱体盖板(5)包括有凹槽(501)、散热片(502)和气孔(503),所述凹槽(501)位于箱体盖板(5)的表面内部,且凹槽(501)的内部设置有散热片(502),所述箱体盖板(5)的表面设置有气孔(503)。

4. 根据权利要求3所述的一种乘用车动力电池外形结构,其特征在于:所述凹槽(501)的外部形状呈矩形,且凹槽(501)沿箱体盖板(5)的水平方向均匀设置。

5. 根据权利要求1所述的一种乘用车动力电池外形结构,其特征在于:所述安装支架(1)包括有转轴(101)和垫片(102),所述安装支架(1)的中间设置有转轴(101),且垫片(102)位于安装支架(1)的外侧表面。

6. 根据权利要求5所述的一种乘用车动力电池外形结构,其特征在于:所述转轴(101)与安装支架(1)之间为转动结构,且安装支架(1)沿箱体(11)的表面边缘共设置有五组。

一种乘用车动力电池外形结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及动力电池技术领域,具体为一种乘用车动力电池外形结构。

背景技术

[0002] 随着新能源汽车的发展,整车零部件数量急剧增加,特别是乘用车,整车空间有限,各种高低压设备均布置在有限空间内,由此而带来结构上、电气布线、电磁干扰等各种问题,整车总布置的合理性是整车设计的难点之一。

[0003] 而动力电池作为新能源汽车必须装备的部件之一,其结构设计的合理性,电气件的布置方式、安装方式显得尤为重要,一套结构设计合理的动力电池,很大程度上减轻了整车总布置的难度。

[0004] 现代的动力电池属于电池能源设备,传统的电池的结构过于标准化设计,由于乘用车底板空间大,无法完全与底板空间相互吻合,造成了空间浪费,另外容易造成电磁干扰和高压布线线路混乱,还有不方便对产品进行装配,为此,我们提出一种能够充分利用空间,优化电磁干扰和布线线路,方便对产品进行装配的乘用车动力电池外形结构。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种乘用车动力电池外形结构,以解决上述背景技术中提出的现代的动力电池属于电池能源设备,传统的电池的结构过于标准化设计,由于乘用车底板空间大,无法完全与底板空间相互吻合,造成了空间浪费,另外容易造成电磁干扰和高压布线线路混乱,还有不方便对产品进行装配的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种乘用车动力电池外形结构,包括箱体盖板和箱体,所述箱体的表面焊接有安装支架,且安装支架的下方安置有防爆阀,所述防爆阀的下方设置有高压放电正极,且高压放电正极的下方设置有高压放电负极,所述箱体盖板的表面四周镶嵌有盖板固定螺丝,且箱体盖板位于箱体的上方,所述箱体的右侧安装有手动维修开关,且手动维修开关的上方安置有低压调试接口,所述低压调试接口的右侧设置有整车通讯接口,所述整车通讯接口的上方安装有搭铁点。

[0007] 优选的,所述箱体盖板的外部形状呈凸型,且盖板固定螺丝沿箱体盖板的外形边缘均匀分布。

[0008] 优选的,所述箱体盖板包括有凹槽、散热片和气孔,所述凹槽位于箱体盖板的表面内部,且凹槽的内部设置有散热片,所述箱体盖板的表面设置有气孔。

[0009] 优选的,所述凹槽的外部形状呈矩形,且凹槽沿箱体盖板的水平方向均匀设置。

[0010] 优选的,所述安装支架包括有转轴和垫片,所述安装支架的中间设置有转轴,且垫片位于安装支架的外侧表面。

[0011] 优选的,所述转轴与安装支架之间为转动结构,且安装支架沿箱体的表面边缘共设置有五组。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、该乘用车动力电池外形结构设有箱体，箱体是动力电池的主体结构，用于封装动力电池电芯和其他高压器件，箱体为凸字型，避开了整车其他部件，充分利用了整车空间，电池箱体高压接插件在左侧，低压接插件在右侧，确保了整车高压线束全部从左侧布置，低压线束从右侧布置，且整车高低压线束无交叉，分隔距离达到500mm以上，为整车系统电磁兼容达到优良水平奠定了基础，这样就优化了电磁干扰和布线线路。

[0014] 2、由于电池箱体需要布置在底盘下部，而采用吊装的形式来进行装配，能够充分利用底盘的预留空间，所设计的安装支架可以很好地与底盘安装点贴合，具有较高的安装可操作性，共5个安装支架，分布在箱体的左侧、右侧和前侧，主要用于将电池箱装配到整车，电池箱体在充放电过程中会发热，与外界产生温度差，防爆阀主要起排气作用，防止电池包内部压力过大，起到泄压作用，防爆阀为单向阀。

[0015] 3、高压放电正极为高压接插件，主要为电池系统向整车供电的正极，高压放电负极为高压接插件，主要为电池系统向整车供电的负极，手动维修开关，在动力电池系统装配以及维修时，需要拔下，可切断电池包到高压接插件之间的高压，起到安全保护作用，低压调试接口，为动力电池内部软件调试接口，整车通讯接口主要为电源和CAN线，为动力电池系统与整车通讯的接口。

[0016] 4、箱体盖板为电池箱体的上盖板，可拆卸，便于电池箱体内部维修，盖板通过盖板固定螺丝来完成固定，箱体盖板上安装有散热片，散热片采用铜铝结合的材质，这样一来能够帮助箱体的内部进行基础散热，气孔位于箱体盖板的表面，分布密集，但是孔径较小，因此不会很明显，这样灰尘也不会落进箱体的内部。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型箱体俯视结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型箱体右视结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型箱体正面结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型安装支架侧面结构示意图。

[0022] 图中：1、安装支架；101、转轴；102、垫片；2、防爆阀；3、高压放电正极；4、高压放电负极；5、箱体盖板；501、凹槽；502、散热片；503、气孔；6、手动维修开关；7、低压调试接口；8、整车通讯接口；9、搭铁点；10、盖板固定螺丝；11、箱体。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种乘用车动力电池外形结构，包括箱体盖板5和箱体11，箱体11的表面焊接有安装支架1，且安装支架1的下方安置有防爆阀2，防爆阀2的下方设置有高压放电正极3，且高压放电正极3的下方设置有高压放电负极4，箱体盖板5的表面四周镶嵌有盖板固定螺丝10，且箱体盖板5位于箱体11的上方，箱体盖板5

的外部形状呈凸型,且盖板固定螺丝10沿箱体盖板5的外形边缘均匀分布,箱体盖板5为电池箱体11的上盖板,可拆卸,便于电池箱体11内部维修,盖板通过盖板固定螺丝10来完成固定;

[0025] 请参阅图1-4,箱体盖板5包括有凹槽501、散热片502和气孔503,凹槽501位于箱体盖板5的表面内部,且凹槽501的内部设置有散热片502,箱体盖板5的表面设置有气孔503,凹槽501的外部形状呈矩形,且凹槽501沿箱体盖板5的水平方向均匀设置,凹槽501主要用来安装散热片502,散热片502采用铜铝结合的材质,这样一来能够帮助箱体11的内部进行基础散热;

[0026] 请参阅图1-5,箱体11的右侧安装有手动维修开关6,且手动维修开关6的上方安置有低压调试接口7,低压调试接口7的右侧设置有整车通讯接口8,整车通讯接口8的上方安装有搭铁点9,安装支架1包括有转轴101和垫片102,安装支架1的中间设置有转轴101,且垫片102位于安装支架1的外侧表面,安装支架1可以很好地与底盘安装点贴合,具有较高的安装可操作性,转轴101与安装支架1之间为转动结构,且安装支架1沿箱体11的表面边缘共设置有五组,共5个安装支架1,分布在箱体11的左侧、右侧和前侧,主要用于将电池箱装配到整车。

[0027] 工作原理:对于这类的乘用车动力电池外形结构,首先将核心电池放入箱体11中,再将箱体盖板5盖在箱体11的上方,使用盖板固定螺丝10将箱体盖板5固定好,然后,利用转轴101与安装支架1之间的转动关系,将安装支架1向上翻转,使安装支架1能够扣在箱体盖板5上,之后,将线路依次接入高压放电正极3和高压放电负极4,然后,将箱体11放入底盘中,采用吊装的方式进行装配,当电池在充放电过程中会发热,这样电池的内部压力会不断增大,这时防爆阀2会启动,帮助电池进行泄压,最后,在对电池进行检查维修时,拔下手动维修开关6,切断整体电源即可,就这样完成整个乘用车动力电池外形结构的使用过程。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

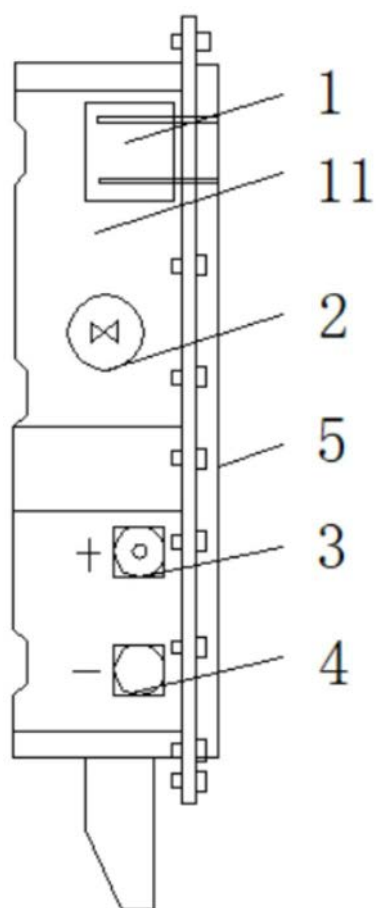


图1

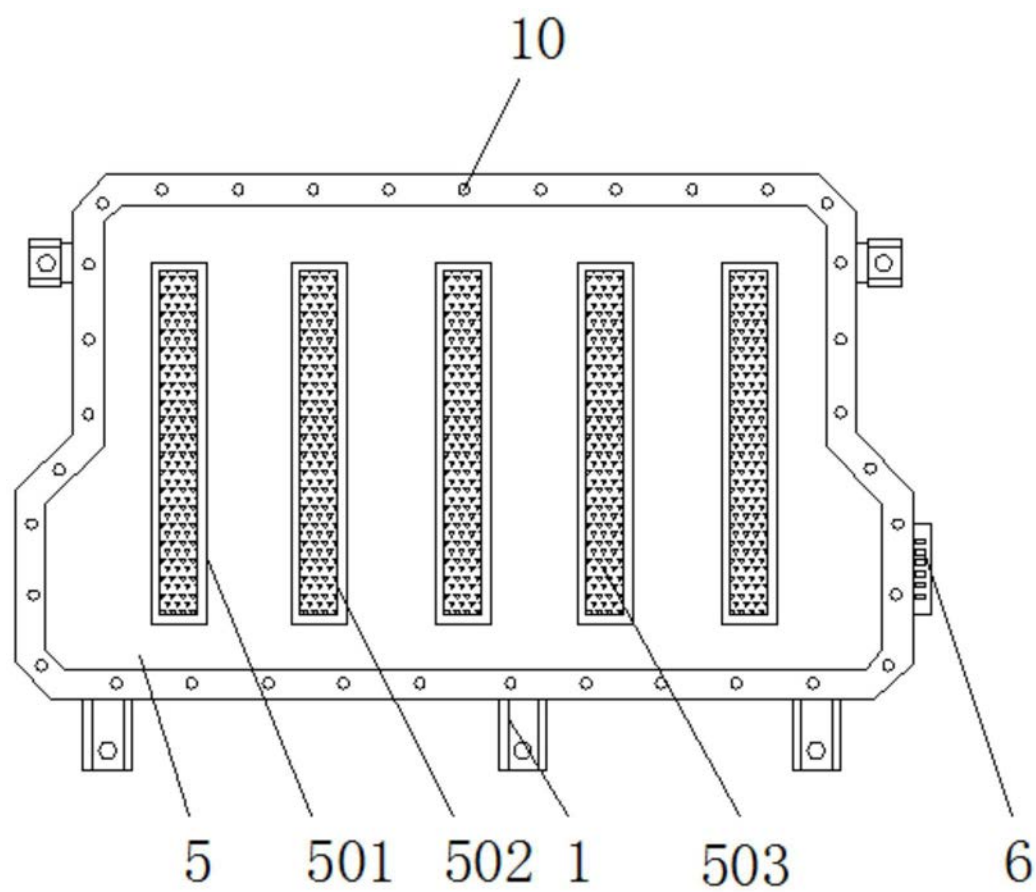


图2

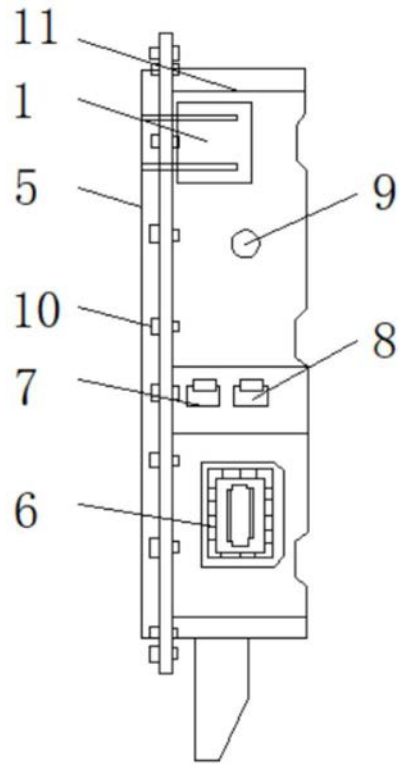


图3

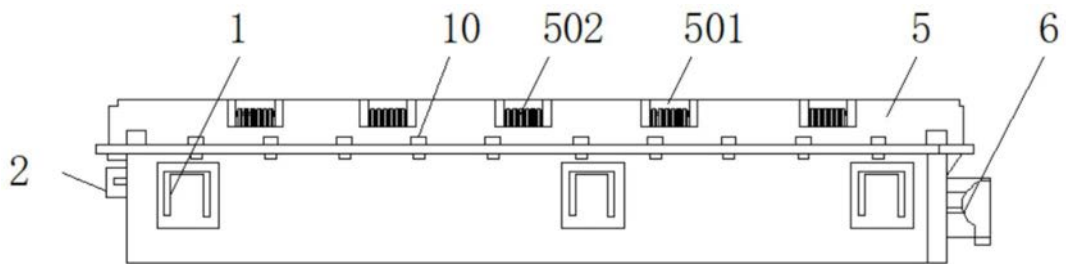


图4

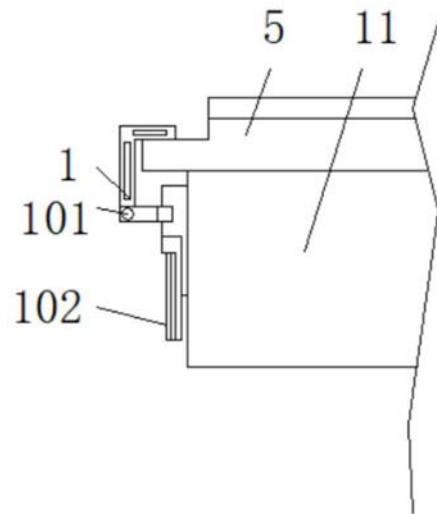


图5