(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 209593992 U
(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201821536238.6

(22)申请日 2018.09.17

(73)专利权人 荣盛盟固利新能源科技有限公司
地址 102200 北京市昌平区科技园区白浮泉路18号

(72)发明人 杨道均 徐玉超 高伟

(74)专利代理机构 北京思创大成知识产权代理有限公司 11614
代理人 张立君

(51)Int.Cl.
H05K 5/00(2006.01)
H01M 10/42(2006.01)

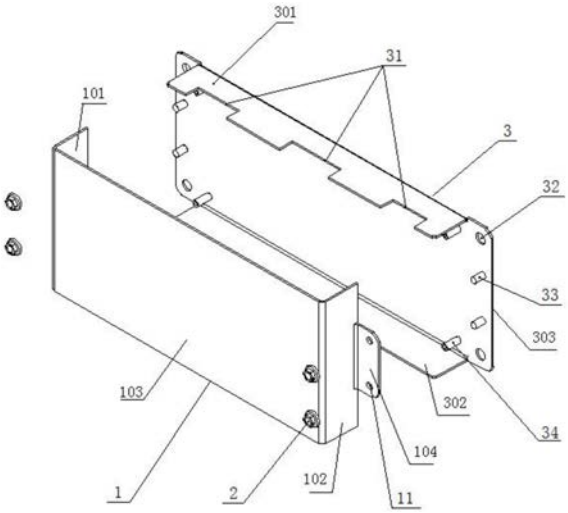
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种动力电池BMS保护壳体

(57)摘要

本实用新型属于汽车动力电池技术领域，具体涉及一种动力电池BMS保护壳体，包括上壳体(1)、紧固螺母(2)、下壳体(3)，其特征在于：上壳体(1)由上底板(103)、第一边(101)、第二边(102)和固定边(104)组成，第一边(101)、第二边(102)分别位于上底板(103)左右两端，两个固定边(104)分别与第一边(101)、第二边(102)相连，固定边(104)上设置有固定孔(11)，下壳体(3)由下底板(303)、上边沿和下边沿组成，上边沿和下边沿分别设置在下底板的上下两端，上边沿设置有线束接口槽，下底板的左右两端设置有紧固螺钉，紧固螺钉能够穿过固定孔与紧固螺母连接。本实用新型结构简单、工艺简化、配合精度要求相对较低、装配效率高。



CN 209593992 U

1.一种动力电池BMS保护壳体，包括上壳体(1)、紧固螺母(2)、下壳体(3)，其特征在于：上壳体(1)由上底板(103)、第一边(101)、第二边(102)和固定边(104)组成，第一边(101)、第二边(102)分别位于上底板(103)左右两端，两个固定边(104)分别与第一边(101)、第二边(102)相连，固定边(104)上设置有固定孔(11)，下壳体(3)由下底板(303)、上边沿(301)和下边沿(302)组成，上边沿(301)和下边沿(302)分别设置在下底板(303)的上下两端，上边沿(301)设置有线束接口槽(31)，下底板(303)的左右两端设置有紧固螺钉(33)，紧固螺钉(33)能够穿过固定孔(11)与紧固螺母(2)连接。

2.根据权利要求1所述的一种动力电池BMS保护壳体，其特征在于：上边沿(301)、下边沿(302)向上壳体(1)方向延伸的长度与第一边(101)、第二边(102)向下壳体(3)方向延伸的长度相等。

3.根据权利要求1所述的一种动力电池BMS保护壳体，其特征在于：上边沿(301)、下边沿(302)左右的长度与上底板(103)左右的长度相等。

4.根据权利要求1所述的一种动力电池BMS保护壳体，其特征在于：下底板(303)的四角设置有安装孔(32)，固定柱(34)设置在下底板(303)上。

5.根据权利要求1所述的一种动力电池BMS保护壳体，其特征在于：上边沿(301)和下边沿(302)之间的距离与上底板(103)上下之间的距离相等。

一种动力电池BMS保护壳体

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车动力电池技术领域，具体涉及一种动力电池BMS保护壳体。

背景技术

[0002] BMS(batterymanagementsystem)即电池管理系统，是电动汽车动力电池系统不可或缺的一部分，也是电动汽车中重要的电气子系统，它可以实现电池状态监测、电池状态分析、电池安全保护、电池信息管理、电池能量控制管理等诸多功能，在保障电动汽车的安全运行、提升电池系统性能方面具有非常重要的意义。

[0003] 动力电池的BMS通常包括保护壳体和壳体内部的硬件电路板及线束接口，其中硬件电路板上布置了多种电气元件，是BMS的核心部分，为了对硬件电路板加以保护，同时兼顾屏蔽电磁干扰功能，通常用金属外壳将其包围起来，现有BMS保护壳体结构如图1所示，由上壳体、下壳体、紧固螺钉组成，上下壳体都是由钣金件折弯后焊接而成，其中下壳体背面还需对称焊接两个固定板，固定板上设置固定孔用于安装，下壳体的四个边围成腔体，各立边分别设置限位台，下壳体上还设置有线束端口和压铆螺柱，其中线束端口与上壳体的三个线束端口一一对应，上下壳体扣合后，通过限位台定位，然后紧固螺钉与下壳体的压铆螺柱连接固定，从而实现上下壳体的连接。

[0004] 由图1可见，现有的保护壳体结构可以实现对电路板的保护和电磁屏蔽，但存在以下不足：1)各零件加工工艺复杂，上壳体需要下料、折弯、焊接，还需要加工六个固定孔和三个线束端口，同时还需要保证折弯后内腔尺寸；下壳体同样需要下料、折弯、焊接，上下立边还需要压铆螺柱，四个立边还需要设置限位台用于与上壳体配合和限位，加工工序繁多，配合尺寸精度较高，此外，该结构多处需要焊接，焊接导致的零件变形难以控制，工艺实现困难；2)由于零件结构复杂，必然导致产品合格率低，加工周期长，加工成本高等问题的出现，不利于产品成本控制和批量生产。

实用新型内容

[0005] 为了克服上述技术问题，本实用新型提供一种结构简单、工艺简化、配合精度要求相对较低、装配效率高的动力电池BMS保护壳体。

[0006] 本实用新型采取的技术方案如下：

[0007] 一种动力电池BMS保护壳体，包括上壳体(1)、紧固螺母(2)、下壳体(3)，上壳体(1)由上底板(103)、第一边(101)、第二边(102)和固定边(104)组成，第一边(101)、第二边(102)分别位于上底板(103)左右两端，两个固定边(104)分别与第一边(101)、第二边(102)相连，固定边(104)上设置有固定孔(11)，下壳体(3)由下底板(303)、上边沿(301)和下边沿(302)组成，上边沿(301)和下边沿(302)分别设置在下底板(303)的上下两端，上边沿(301)设置有线束接口槽(31)，下底板(303)的左右两端设置有紧固螺钉(33)，紧固螺钉(33)能够穿过固定孔(11)与紧固螺母(2)连接，上壳体与下壳体形成空腔。

[0008] 进一步地，上壳体沿中心对称折弯两次，第一次向内折弯的两边(即第一边(101)、

第二边(102)),第二次向外折弯形成固定边(104);上边沿(301)、下边沿(302)向上壳体(1)方向延伸的长度与第一边(101)、第二边(102)向下壳体(3)方向延伸的长度相等。

[0009] 进一步地,上边沿(301)、下边沿(302)左右的长度与上底板(103)左右的长度相等。

[0010] 进一步地,上边沿(301)和下边沿(302)之间的距离与上底板(103)上下之间的距离相等。

[0011] 进一步地,上边沿(301)、下边沿(302)左右的长度与第一边(101)、第二边(102)之间的距离长度相等。

[0012] 进一步地,底板(303)的四角设置有安装孔(32),固定柱(34)设置在下底板(303)上,固定柱用于安装电路板。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:

[0014] 1、结构简单,简化加工工艺,配合精度相对较低,装配效率高;

[0015] 2、该结构加工成本低,合格率高,有利于成控制和批量化生产。

附图说明

[0016] 图1:背景技术中现有动力电池BMS保护壳体爆炸视图;

[0017] 图2:本实用新型实施例的动力电池BMS保护壳体立体示意图;

[0018] 图3:本实用新型实施例的动力电池BMS保护壳体正视示意图;

[0019] 图4:本实用新型实施例的动力电池BMS保护壳体爆炸视图;

[0020] 图中:1-上壳体,101-第一边,102-第二边,103-上底板,104-固定边;11-固定孔;2-紧固螺母;3-下壳体,301-上边沿,302-下边沿,303-下底板,31-线束接口槽,32-安装孔,33-紧固螺钉,34-固定柱。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清晰明白,以下结合实施例及附图,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解的是,本说明书中描述的具体实施方式仅仅是为了解释本实用新型,并不是为了限定本实用新型。

[0022] 本实用新型中提及到的位置关系如“上”、“下”、“内”、“外”等是基于附图并结合产品所示的方向和位置关系,仅为了便于描述和简化描述,并非指示或暗示所指的产品必须具有的特定的方位,也不能理解为是对本实用新型的限制。

[0023] 如图2-4所示,一种动力电池BMS保护壳体,包括上壳体(1)、紧固螺母(2)、下壳体(3),上壳体(1)由上底板(103)、第一边(101)、第二边(102)和固定边(104)组成,第一边(101)、第二边(102)分别位于上底板(103)左右两端,两个固定边(104)分别与第一边(101)、第二边(102)相连,固定边(104)上设置有固定孔(11),下壳体(3)由下底板(303)、上边沿(301)和下边沿(302),上边沿(301)和下边沿(302)分别设置在下底板(303)的上下两端,上边沿(301)设置有线束接口槽(31),下底板(303)的左右两端设置有紧固螺钉(33),紧固螺钉(33)能够穿过固定孔(11)与紧固螺母(2)连接,上壳体与下壳体形成空腔。

[0024] 上壳体沿中心对称折弯两次,第一次向内折弯的两边(即第一边(101)、第二边(102)),第二次向外折弯形成固定边(104),固定边(104)设置上底板(103)上下长度的一半

的位置；上边沿(301)、下边沿(302)向上壳体(1)方向延伸的长度与第一边(101)、第二边(102)向下壳体(3)方向延伸的长度均相等。

[0025] 上边沿(301)、下边沿(302)左右的长度与上底板(103)左右的长度相等。

[0026] 上边沿(301)和下边沿(302)之间的距离与上底板(103)上下之间的距离相等。

[0027] 上边沿(301)、下边沿(302)左右的长度与第一边(101)、第二边(102)之间的距离长度相等。

[0028] 底板(303)的四角设置有安装孔(32)，固定柱(34)设置在下底板(303)上，固定柱用于安装电路板。

[0029] 本实施例中，上壳体1和下壳体3均采用2mm厚钢板，通过下料、折弯成型，其中下壳体(3)的紧固螺钉(33)和固定柱(34)均通过压铆方式连接，连接工艺简单易于实现，紧固螺母(2)采用内六角法兰面螺母。

[0030] 线束接口槽(31)下料时即加工完成，线束接口槽(31)的数量根据需要加工，本实用新型设置3个线束接口槽，紧固螺钉33和固定柱34折弯后进行压铆。

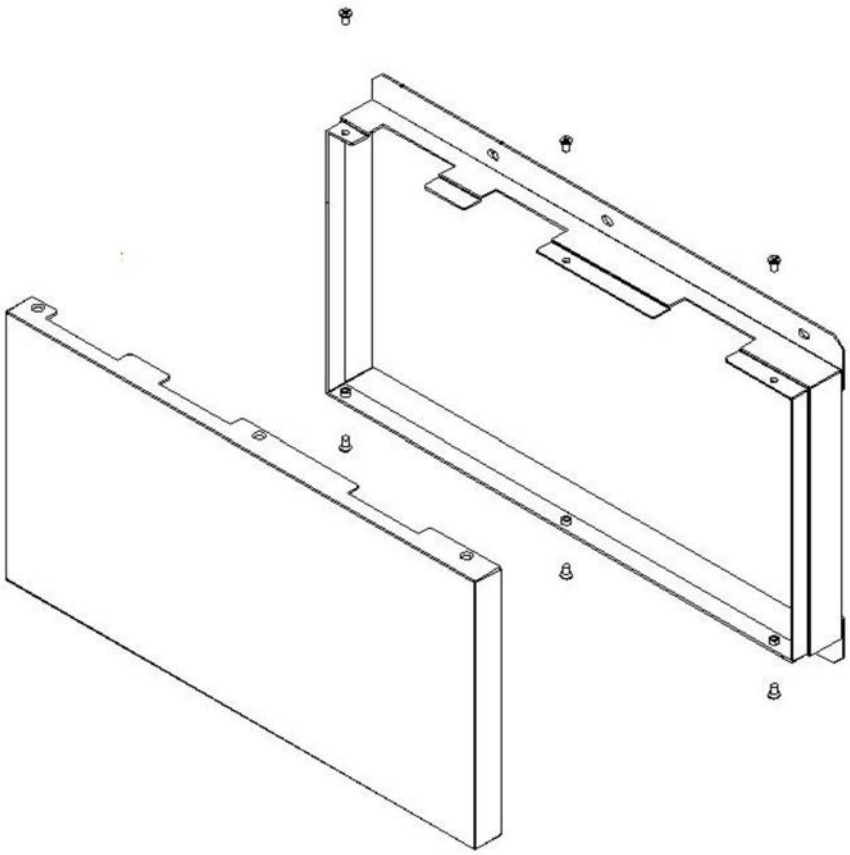


图1

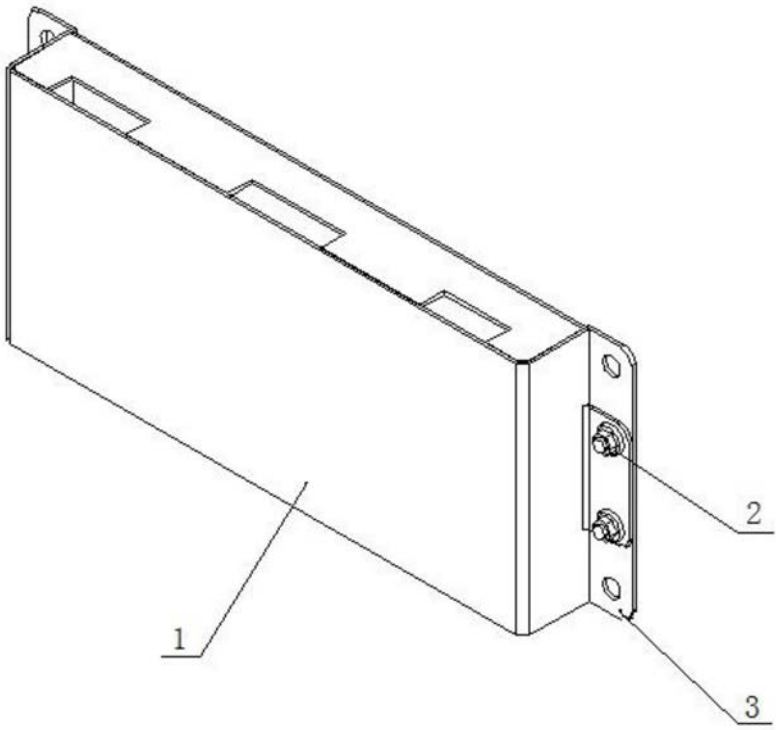


图2

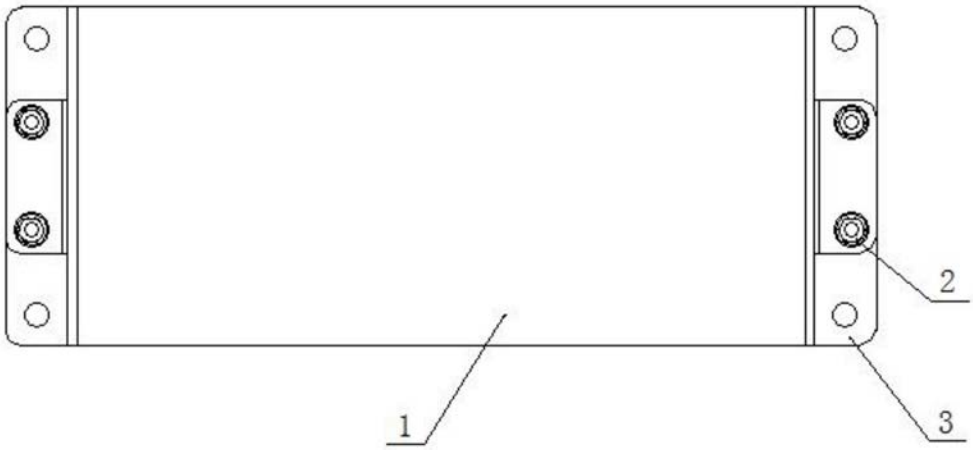


图3

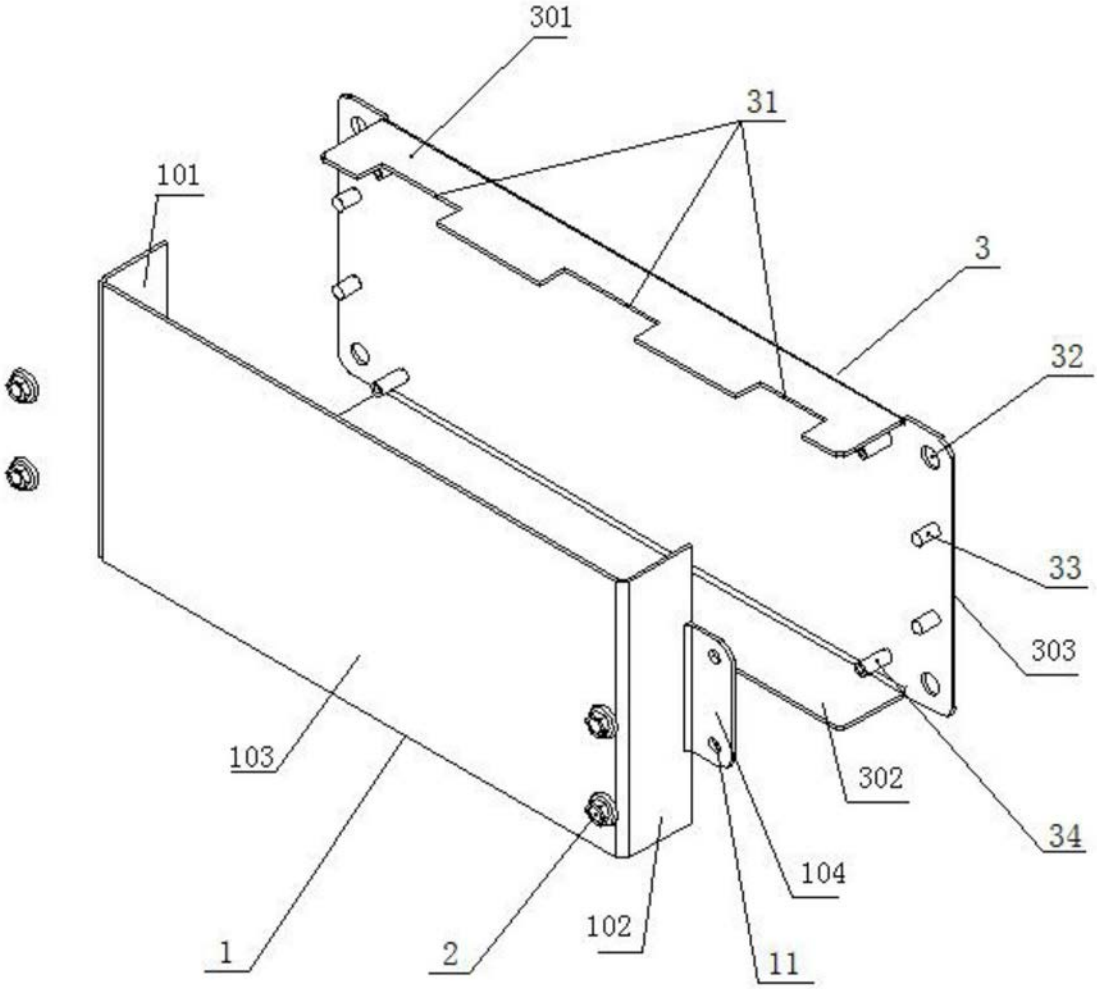


图4