(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221151809 U
(45)授权公告日 2024.06.14

(21)申请号 202322833150.8

(22)申请日 2023.10.23

(73)专利权人 安徽宁晟汽车零部件有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市弋江区芜湖高新技术产业开发区火炬二路星火工业园19号厂房

(72)发明人 丁潇潇 李娟娟

(74)专利代理机构 北京领时辉专利代理事务所(普通合伙) 33330
专利代理师 夏娟

(51)Int.Cl.
*H05K 7/14*(2006.01)
*H05K 7/02*(2006.01)
*H05K 5/02*(2021.01)
*H05K 9/00*(2006.01)
*H01M 10/42*(2021.01)
*H01M 50/583*(2021.01)
*H01M 50/249*(2006.01)
*H01M 50/258*(2006.01)

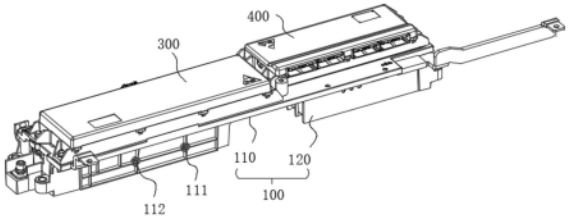
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种纵向排布的BDU集成结构

(57)摘要

本实用新型的一种纵向排布的BDU集成结构,属于BDU技术领域,包括BDU本体、屏蔽层、BCU和BMU,所述屏蔽层安装在BDU本体的上端面上,所述BCU和BMU并列压在屏蔽层上,所述BCU和BMU均通过螺栓与BDU本体的上壳体连接,所述BDU本体内部的元器件均横向安装在BDU本体内,所述BDU本体的下壳体的侧壁上设有开口,内部元器件的线路均通过开口处向外伸出进行外部连接,其中设有屏蔽层进行屏蔽防护,并且元器件横向安装,是的整个BDU本体的高度相较于纵向安装,具有一定的下降,因此在BDU本体上安装BCU和BMU后,整体的高度与传统纵向安装元器件的BDU高度相似,减少了水平方向的空间占用。




CN 221151809 U

1.一种纵向排布的BDU集成结构,其特征在于:包括BDU本体(100)、屏蔽层(200)、BCU(300)和BMU(400),所述屏蔽层(200)安装在BDU本体(100)的上端面上,所述BCU(300)和BMU(400)并列压在屏蔽层(200)上,所述BCU(300)和BMU(400)均通过螺栓与BDU本体(100)的上壳体(110)连接,所述BDU本体(100)内部的元器件均横向安装在BDU本体(100)内,所述BDU本体(100)的下壳体(120)的侧壁上设有开口。

2.根据权利要求1所述的一种纵向排布的BDU集成结构,其特征在于:所述BDU本体(100)的下壳体(120)的外侧壁上设有加强筋(111),所述加强筋(111)上设有安装位(112),所述横向安装的元器件通过螺栓安装在安装位(112)上。

3.根据权利要求1所述的一种纵向排布的BDU集成结构,其特征在于:所述BDU本体(100)的下壳体(120)上设有三个安装点(121),所述BDU本体(100)的上壳体(110)上设有四个安装点(121),所述上壳体(110)的四个安装点(121)中的其中三个安装点(121)与下壳体(120)上的安装点(121)对应,另外一个安装点(121)用于整个BMS安装。

4.根据权利要求3所述的一种纵向排布的BDU集成结构,其特征在于:所述BDU本体(100)的上壳体(110)通过螺栓拧入安装点(121)与BDU本体(100)的下壳体(120)连接,所述螺栓穿过屏蔽层(200)。

5.根据权利要求3所述的一种纵向排布的BDU集成结构,其特征在于:所述BDU本体(100)的上壳体(110)上设有BMU压板(113)),所述BMU压板(113)靠近BDU本体(100)的上壳体(110)上用于安装BMS的安装点(121)。

6.根据权利要求5所述的一种纵向排布的BDU集成结构,其特征在于:所述BMU压板(113)和用于安装BMS的安装点(121)的下方均未设有元器件。

# 一种纵向排布的BDU集成结构

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于BDU技术领域,具体来说是一种纵向排布的BDU集成结构。

## 背景技术

[0002] BDU全称是Battery energy Distribution Unit,指的是电池能量分配单元,为电动汽车高压回路上的重要部件电池能量分配单元。BDU又称电池切断单元(Battery Disconnect Unit),是新能源车高压回路中的重要配件,控制着高压电气回路的上下电过程、预充过程、充电过程。BDU产品的特征参数是否满足合格条件对整车的使用寿命、控制策略以及高压电安全有着重要影响。

[0003] 一些新能源轿车因车身高度原因,对电池组(后称PACK)高度进行限制。电池管理系统(后称BMS)分为电池控制单元(后称BCU)和电池管理单元(后称BMU)由线束连接相关元器件,且要求水平放置,会占用大量空间。

## 实用新型内容

[0004] 1.实用新型要解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种纵向排布的BDU集成结构,以解决上述背景提出的问题。

[0006] 2.技术方案

[0007] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0008] 本实用新型的一种纵向排布的BDU集成结构,包括BDU本体、屏蔽层、BCU和BMU,所述屏蔽层安装在BDU本体的上端面上,所述BCU和BMU并列压在屏蔽层上,所述BCU和BMU均通过螺栓与BDU本体的上壳体连接,所述BDU本体内部的元器件均横向安装在BDU本体内,所述BDU本体的下壳体的侧壁上设有开口。

[0009] 优选的,BDU本体的下壳体的外侧壁上设有加强筋,所述加强筋上设有安装位,所述横向安装的元器件通过螺栓安装在安装位上。

[0010] 优选的,BDU本体的下壳体上设有三个安装点,所述BDU本体的上壳体上设有四个安装点,所述上壳体的四个安装点中的其中三个安装点与下壳体上的安装点对应,另外一个安装点用于整个BMS安装。

[0011] 优选的,BDU本体的上壳体通过螺栓拧入安装点与BDU本体的下壳体连接,所述螺栓穿过屏蔽层。

[0012] 优选的,BDU本体的上壳体上设有BMU压板,所述BMU压板靠近BDU本体的上壳体上用于安装BMS的安装点。

[0013] 优选的,BMU压板和用于安装BMS的安装点的下方均未设有元器件。

[0014] 3.有益效果

[0015] 采用本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0016] 本实用新型的一种纵向排布的BDU集成结构,内部元器件的线路均通过开口处向

外伸出进行外部连接,其中设有屏蔽层进行屏蔽防护,并且元器件横向安装,是的整个BDU本体的高度相较于纵向安装,具有一定的下降,因此在BDU本体上安装BCU和BMU后,整体的高度与传统纵向安装元器件的BDU高度相似,减少了水平方向的空间占用。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的一种纵向排布的BDU集成结构的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的一种纵向排布的BDU集成结构的结构示意图。

[0019] 示意图中的标号说明:

[0020] 100、BDU本体;110、上壳体;111、加强筋;112、安装位;113、BMU压板;120、下壳体;121、安装点;

[0021] 200、屏蔽层;

[0022] 300、BCU;

[0023] 400、BMU。

## 具体实施方式

[0024] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0025] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0026] 在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0027] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0028] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0029] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0030] 实施例1

[0031] 参照附图1-2,本实施例的一种纵向排布的BDU集成结构,包括BDU本体100、屏蔽层200、BCU300和BMU400,所述屏蔽层200安装在BDU本体100的上端面上,所述BCU300和BMU400并列压在屏蔽层200上,所述BCU300和BMU400均通过螺栓与BDU本体100的上壳体110连接,所述BDU本体100内部的元器件均横向安装在BDU本体100内,所述BDU本体100的下壳体120的侧壁上设有开口,此设计的结构,内部元器件的线路均通过开口处向外伸出进行外部连接,其中设有屏蔽层200进行屏蔽防护,并且元器件横向安装,是的整个BDU本体100的高度相较于纵向安装,具有一定的下降,因此在BDU本体100上安装BCU300和BMU400后,整体的高度与传统纵向安装元器件的BDU高度相似,减少了水平方向的空间占用。

[0032] 本实施例的BDU本体100的下壳体120的外侧壁上设有加强筋111,所述加强筋111上设有安装位112,所述横向安装的元器件通过螺栓安装在安装位112上,此设计的结构保证了安装元器件的侧壁的强度,避免受震动导致变形,同时也提高了整体的安装稳定性。

[0033] 本实施例的BDU本体100的下壳体120上设有三个安装点121,所述BDU本体100的上壳体110上设有四个安装点121,所述上壳体110的四个安装点121中的其中三个安装点121与下壳体120上的安装点121对应,另外一个安装点121用于整个BMS安装。

[0034] 本实施例的BDU本体100的上壳体110通过螺栓拧入安装点121与BDU本体100的下壳体120连接,所述螺栓穿过屏蔽层200。

[0035] 本实施例的BDU本体100的上壳体110上设有BMU压板113,所述BMU压板113靠近BDU本体100的上壳体110上用于安装BMS的安装点121。

[0036] 上述设计的结构,安装上壳体110的的同时,将屏蔽层200一并安装,将BMS固定在BDU下壳体120以间接与PACK下壳体120固定以保证连接强度。

[0037] 本实施例的BMU压板113和用于安装BMS的安装点121的下方均未设有元器件,避开内部的元器件,提高安全性。

[0038] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的某种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制;应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围;因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

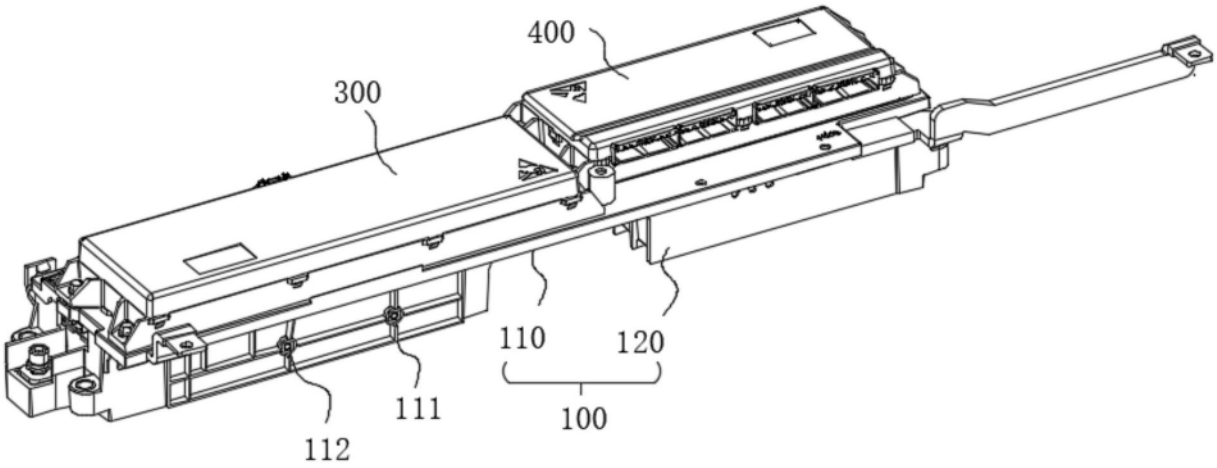



图1

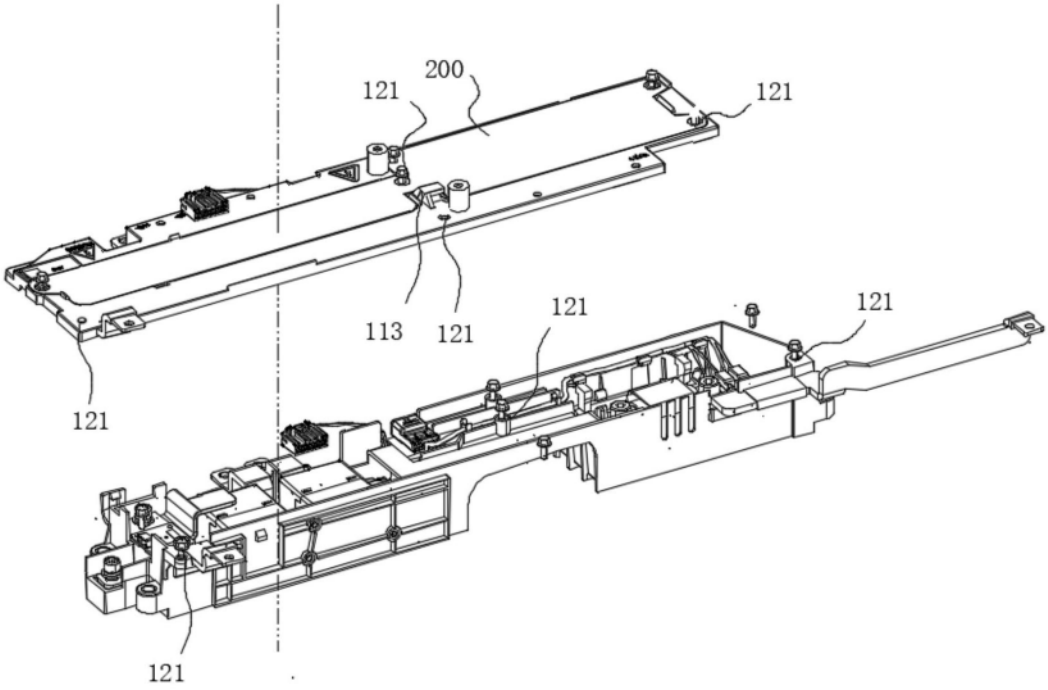



图2