



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115157992 A

(43) 申请公布日 2022.10.11

(21) 申请号 202210621040.2

(22) 申请日 2022.06.02

(71) 申请人 东风汽车股份有限公司

地址 441058 湖北省襄阳市高新区东风汽车大道劲风路3幢

(72) 发明人 张宇琦 张俊训 张亮 赵健生

胡松 王哲 凌帆 王界行

卞晓光 程尧 肖俊

(74) 专利代理机构 武汉市首臻知识产权代理有

限公司 42229

专利代理师 高琴

(51) Int. Cl.

B60K 1/04 (2019.01)

B60L 50/60 (2019.01)

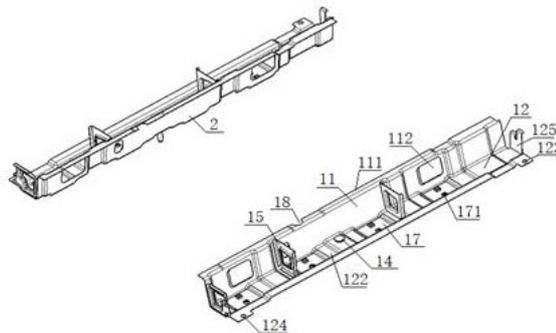
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种纯电动汽车电池包固定安装梁

(57) 摘要

一种纯电动汽车电池包固定安装梁包括结构一致的第一L形安装支架、第二L形安装支架，第一L形安装支架、第二L形安装支架均包括竖板、横板，第一L形安装支架、第二L形安装支架的竖板上部分别与车身地板的底部两侧搭接，竖板的下部与横板的一侧固定连接，第一L形安装支架、第二L形安装支架的横板另一侧分别与左、右车架纵梁的底部搭接，横板包括沿其长度方向设置的多个电池包安装部，电池包安装部上开设有固定电池包或换电托架的安装通孔。该设计同时适用于充电版动力电池包和换电版动力电池包，提高了通用适配性。



1. 一种纯电动汽车电池包固定安装梁,其特征在于:

所述固定安装梁包括结构一致的第一L形安装支架(1)、第二L形安装支架(2),所述第一L形安装支架(1)、第二L形安装支架(2)均包括竖板(11)、横板(12),所述第一L形安装支架(1)、第二L形安装支架(2)的竖板(11)上部分别与车身地板的底部两侧搭接,竖板(11)的下部与横板(12)的一侧固定连接,第一L形安装支架(1)、第二L形安装支架(2)的横板(12)另一侧分别与左、右车架纵梁的底部搭接,所述横板(12)包括沿其长度方向设置的多个电池包安装部(121),所述电池包安装部(121)上开设有固定电池包或换电托架的安装通孔(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种纯电动汽车电池包固定安装梁,其特征在于:所述横板(12)为多折弯结构,还包括位于同一水平面的多个基板(122),所述基板(122)高于电池包安装部(121)布置,且各电池包安装部121的两端分别与相邻的两个基板(122)的端部固定连接,基板(122)上设置有与电池包底座上开设的孔位相配合的锥形导向柱(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种纯电动汽车电池包固定安装梁,其特征在于:所述第一L形安装支架(1)、第二L形安装支架(2)还包括沿横板(12)的长度方向设置的多个支架加强板(15),所述支架加强板(15)的底部、一侧分别与基板(122)、竖板(11)固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种纯电动汽车电池包固定安装梁,其特征在于:所述基板(122)的中部为凸起结构(16),所述锥形导向柱(14)布置在凸起结构(16)上。

5. 权利要求1或2所述的一种纯电动汽车电池包固定安装梁,其特征在于:所述电池包安装部(121)上铺设安装有安装点加强板(17),所述安装点加强板(17)的外侧处开设有排水孔(171)。

6. 根据权利要求1或2所述的一种纯电动汽车电池包固定安装梁,其特征在于:所述横板(12)另一侧的前、后端分别开设有地板焊接定位孔(123)、与纵梁千斤顶支撑支架孔位相对应的纵梁焊接定位孔(124)。

7. 根据权利要求1或2所述的一种纯电动汽车电池包固定安装梁,其特征在于:所述横板(12)的前端通过搭接支架(125)与车身地板前端焊接。

8. 根据权利要求1或2所述的一种纯电动汽车电池包固定安装梁,其特征在于:所述竖板(11)通过其顶部的外翻边(111)与车身地板的底部焊接,所述外翻边(111)上开设有避让车身导流孔位的槽(18)。

9. 根据权利要求1或2所述的一种纯电动汽车电池包固定安装梁,其特征在于:所述竖板(11)上开设有方形孔(112)。

一种纯电动汽车电池包固定安装梁

技术领域

[0001] 本发明属于汽车装配设计领域,具体涉及一种纯电动汽车电池包固定安装梁。

背景技术

[0002] 随着新能源电动车的不断普及,越来越多平台化成熟车型开始进行油改电开发。纯电动轿车的电池布置一直是一大难点。一般有三种布置方式:前舱、地板、后备箱。三种方式各有利弊。前舱布置较为少见,其会影响到驱动系统的布置;后备箱布置则牺牲了轿车的装载空间。比较常见的则是抬升地板,将电池包固定在地板下方。

[0003] 目前,将动力电池布置在地板下方时,针对换电版动力电池包、充电版动力电池包等不同类型,通常需要设计不同的安装支架结构,这就导致了现有的安装支架结构存在通用性差的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有技术存在的上述问题,提供一种同时适用于充电版和换电版动力电池包的纯电动汽车电池包固定安装梁。

[0005] 为实现以上目的,本发明的技术方案如下:

一种纯电动汽车电池包固定安装梁,包括结构一致的第一L形安装支架、第二L形安装支架,所述第一L形安装支架、第二L形安装支架均包括竖板、横板,所述第一L形安装支架、第二L形安装支架的竖板上部分别与车身地板的底部两侧搭接,竖板的下部与横板的一侧固定连接,第一L形安装支架、第二L形安装支架的横板另一侧分别与左、右车架纵梁的底部搭接,所述横板包括沿其长度方向设置的多个电池包安装部,所述电池包安装部上开设有固定电池包或换电托架的安装通孔。

[0006] 所述横板为多折弯结构,还包括位于同一水平面的多个基板,所述基板高于电池包安装部布置,且各电池包安装部的两端分别与相邻的两个基板的端部固定连接,基板上设置有与电池包底座上开设的通孔相配合的锥形导向柱。

[0007] 所述第一L形安装支架、第二L形安装支架还包括沿横板的长度方向设置的多个支架加强板,所述支架加强板的底部、一侧分别与基板、竖板固定连接。

[0008] 所述基板的中部为凸起结构,所述锥形导向柱布置在凸起结构上。

[0009] 所述电池包安装部上铺设安装有安装点加强板,所述安装点加强板的外侧处开设有排水孔。

[0010] 所述横板另一侧的前、后端分别开设有地板焊接定位孔、与纵梁千斤顶支撑支架孔位相对应的纵梁焊接定位孔。

[0011] 所述横板的前端通过搭接支架与车身地板前端焊接。

[0012] 所述竖板通过其顶部的外翻边与车身地板的底部焊接,所述外翻边上开设有避让车身导流孔位的槽。

[0013] 所述竖板上开设有方形孔。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

1、本发明一种纯电动汽车电池包固定安装梁包括结构一致的第一L形安装支架、第二L形安装支架,第一L形安装支架、第二L形安装支架均包括竖板、横板,所述第一L形安装支架、第二L形安装支架的竖板上部分别与车身地板的底部两侧搭接,竖板的下部与横板的一侧固定连接,第一L形安装支架、第二L形安装支架的横板另一侧分别与左、右车架纵梁的底部搭接,横板包括沿其长度方向设置的多个电池包安装部,电池包安装部上开设有固定电池包或换电托架的安装通孔,当采用充电版动力电池包时,电池包直接通过安装通孔固定在安装横梁上;当采用换电版动力电池包时,将换电托架固定在安装横梁上,电池包锁止于换电托架即可,该安装横梁结构不仅能够同时适用于充电版动力电池包和换电版动力电池包,通用性好,而且能够根据不同车身地板的形面进行调整,从而匹配大部分车身需求。因此,本发明提高了通用适配性。

[0015] 2、本发明一种纯电动汽车电池包固定安装梁中横板为多折弯结构,包括位于同一水平面的多个基板,基板高于电池包安装部布置,各电池包安装部的两端分别与相邻的两个基板的端部固定连接,且沿横板的长度方向设置有多个支架加强板,支架加强板的底部、一侧分别与基板、竖板固定连接,基板的中部为凸起结构,电池包安装部上铺设安装有安装点加强板,上述结构有效提升了安装横梁的整体强度,同时也起到了美化外观的作用。因此,本发明在提升安装横梁整体强度的同时实现了外观的美化。

[0016] 3、本发明一种纯电动汽车电池包固定安装横梁中基板上设置有与电池包底座上开设的孔位相配合的锥形导向柱,通过锥形导向柱在装车时在XY方向上的限制,对齐电池包上的孔位即可上升装配,安装点误差通过电池包上的腰型孔位进行调整,有效提高了装配安装定位效率。因此,本发明提高了装配安装定位效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图。

[0018] 图2为图1的俯视图。

[0019] 图3为图2的A-A剖视图。

[0020] 图中,第一L形安装支架1、第二L形安装支架2、竖板11、外翻边111、方形孔112、横板12、电池包安装部121、基板122、地板焊接定位孔123、纵梁焊接定位孔124、搭接支架125、安装通孔13、锥形导向柱14、支架加强板15、凸起结构16、安装点加强板17、排水孔171、槽18。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图以及具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0022] 参见图1-图3,一种纯电动汽车电池包固定安装梁,包括结构一致的第一L形安装支架1、第二L形安装支架2,所述第一L形安装支架1、第二L形安装支架2均包括竖板11、横板12,所述第一L形安装支架1、第二L形安装支架2的竖板11上部分别与车身地板的底部两侧搭接,竖板11的下部与横板12的一侧固定连接,第一L形安装支架1、第二L形安装支架2的横板12另一侧分别与左、右车架纵梁的底部搭接,所述横板12包括沿其长度方向设置的多个电池包安装部121,所述电池包安装部121上开设有固定电池包或换电托架的安装通孔13。

[0023] 所述横板12为多折弯结构,还包括位于同一水平面的多个基板122,所述基板122高于电池包安装部121布置,且各电池包安装部121的两端分别与相邻的两个基板122的端部固定连接,基板122上设置有与电池包底座上开设的通孔相配合的锥形导向柱14。

[0024] 所述第一L形安装支架1、第二L形安装支架2还包括沿横板12的长度方向设置的多个支架加强板15,所述支架加强板15的底部、一侧分别与基板122、竖板11固定连接。

[0025] 所述基板122的中部为凸起结构16,所述锥形导向柱14布置在凸起结构16上。

[0026] 所述电池包安装部121上铺设有安装点加强板17,所述安装点加强板17的外侧处开设有排水孔171。

[0027] 所述横板12另一侧的前、后端分别开设有地板焊接定位孔123、与纵梁千斤顶支撑支架孔位相对应的纵梁焊接定位孔124。

[0028] 所述横板12的前端通过搭接支架125与车身地板前端焊接。

[0029] 所述竖板11通过其顶部的外翻边111与车身地板的底部焊接,所述外翻边111上开设有避让车身导流孔位的槽18。

[0030] 所述竖板11上开设有方形孔112。

[0031] 本发明原理说明如下:

本发明提供了一种纯电动汽车电池包固定安装梁,该安装横梁的设计强度经过CAE校核能满足目前大部分电池包设计的承载重量。不同的车身仅需要匹配地板搭接处进行适当的修改贴合车身进行焊接,仅需要一套定位工装和夹具即可满足生产需求。目前该方案已经适配换电版动力电池和充电版动力电池,搭载换电电池包4款、充电电池包5款,适配两款不同车身地板配置。

[0032] 搭接支架125:本发明中在横板12的前端设置搭接支架125与车身地板前端焊接,可有效增加连接强度。

[0033] 方形孔112:本发明在竖板11上开设有方形孔112,便于整车装配在总装线车身纵梁内侧粘贴防水贴片。

[0034] 支架加强板15:本发明通过增设支架加强板15加强支架的强度,防止支架因拉扯形变。

[0035] 锥形导向柱14:本发明在L形安装支架上设置锥形导向柱14,后续应用此支架设计的车型,新开发的电池包安装支架追加对应的导向孔位,车辆总装线装车时通过锥形导向柱定位XY方向,可以一步到位。

[0036] 实施例1:

参见图1-图3,一种纯电动汽车电池包固定安装梁,包括结构一致的第一L形安装支架1、第二L形安装支架2,所述第一L形安装支架1、第二L形安装支架2均包括竖板11、横板12、沿横板12长度方向设置的三个支架加强板15,所述第一L形安装支架1、第二L形安装支架2的竖板11通过其顶部的外翻边111分别与车身地板的底部两侧焊接,竖板11的下部与横板12的一侧固定连接,第一L形安装支架1、第二L形安装支架2的横板12另一侧分别与左、右车架纵梁的底部搭接,且横板12另一侧的前、后端分别开设有地板焊接定位孔123、与纵梁千斤顶支撑支架孔位相对应的纵梁焊接定位孔124,所述横板12为多折弯结构,包括沿其长度方向设置的四个电池包安装部121、位于同一水平面的多个基板122,所述电池包安装部121呈凹状结构,其上开设有固定电池包或换电托架的安装通孔13,电池包安装部121上铺

设有安装点加强板17,所述安装点加强板17上固定有与安装通孔13相对应的装配螺母,以提高固定安装梁的装配便利性,所述基板122高于电池包安装部121布置,且各电池包安装部121的两端分别与相邻的两个基板122的端部固定连接,基板122的中部为凸起结构16,靠近L形安装支架中间位置的凸起结构16上设置有与电池包底座上开设的通孔相配合的锥形导向柱14,所述支架加强板15的底部、一侧分别与基板122、竖板11固定连接,所述横板12的前端通过搭接支架125与车身地板前端焊接。

[0037] 实施例2:

与实施例1的不同之处在于:

所述外翻边111上开设有避让车身导流孔位的槽18,所述竖板11上开设有方形孔112,所述安装点加强板17的外侧处开设有排水孔171。

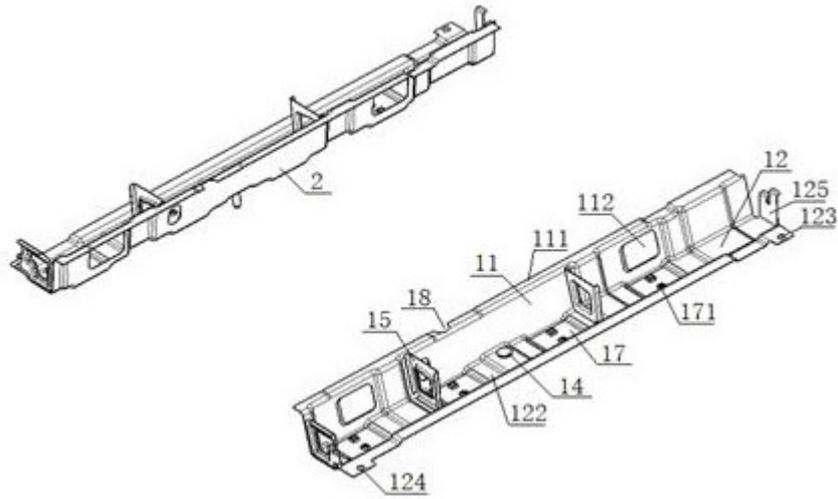


图1

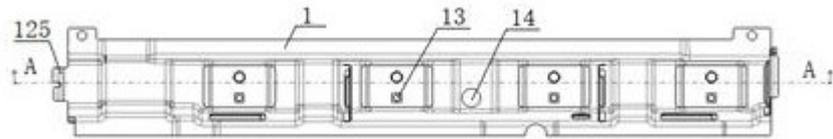


图2

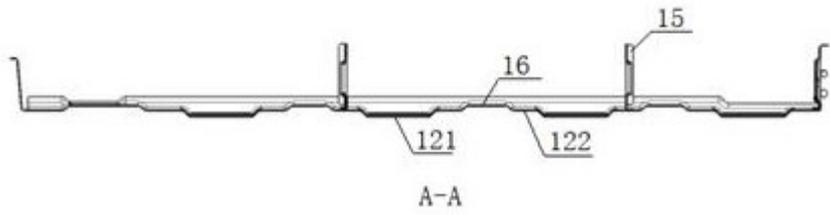


图3