



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203332232 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201320212306. 4

(22) 申请日 2013. 04. 24

(73) 专利权人 东风汽车公司

地址 430056 湖北省武汉市武汉经济技术开
发区东风大道特 1 号

(72) 发明人 李仲奎 王云中 黎睿 周星亮

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限
公司 42104

代理人 俞鸿

(51) Int. Cl.

B62D 25/20(2006. 01)

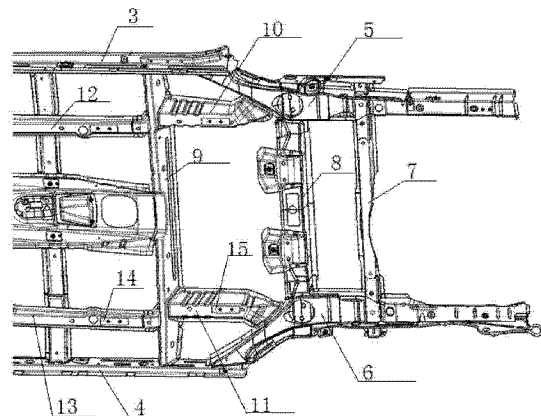
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

纯电动汽车地板结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种纯电动汽车地板结构,其后地板前横梁的两端分别与前地板左边纵梁和前地板右边纵梁搭接,前地板左边纵梁和前地板右边纵梁的后端分别与后地板左边纵梁和后地板右边纵梁的前端连接,后地板左边纵梁和后地板右边纵梁与后地板前横梁的中部之间连有并排的后地板左内纵梁和后地板右内纵梁,后地板前横梁的前侧连有前地板左内纵梁和前地板右内纵梁,前地板左内纵梁和前地板右内纵梁上分别设有电池前固定结构,后地板左内纵梁和后地板右内纵梁上分别设有电池后固定结构。本实用新型的电池包承重于前地板左、右内纵梁和后地板左、右内纵梁上,电池包的固定点更为牢靠和集中,提高了电池固定的稳定性、且结构简单、工艺性和经济性好。



1. 一种纯电动汽车地板结构,包括前地板(1)和后地板(2),所述前地板(1)下方设有前地板左边纵梁(3)和前地板右边纵梁(4),所述后地板(2)下方设有后地板左边纵梁(5)和后地板右边纵梁(6),所述后地板左边纵梁(5)和后地板右边纵梁(6)之间连有并排的后地板后横梁(7)和后地板中横梁(8),所述后地板中横梁(8)前方设有后地板前横梁(9),其特征在于:所述后地板前横梁(9)的两端分别与所述前地板左边纵梁(3)和前地板右边纵梁(4)搭接,所述前地板左边纵梁(3)和前地板右边纵梁(4)的后端分别与所述后地板左边纵梁(5)和后地板右边纵梁(6)的前端连接,所述后地板左边纵梁(5)和后地板右边纵梁(6)与所述后地板前横梁(9)的中部之间连有并排的后地板左内纵梁(10)和后地板右内纵梁(11),所述后地板前横梁(9)的前侧连有前地板左内纵梁(12)和前地板右内纵梁(13),所述前地板左内纵梁(12)和前地板右内纵梁(13)上分别设有电池前固定结构(14),所述后地板左内纵梁(10)和后地板右内纵梁(11)上分别设有电池后固定结构(15)。

2. 根据权利要求1所述的纯电动汽车地板结构,其特征在于:所述后地板左内纵梁(10)和后地板右内纵梁(11)的断面呈“几”字形,包括底板(101)和底板两侧的侧板(102),所述电池后固定结构(15)设置在所述底板(101)上。

3. 根据权利要求1或2所述的纯电动汽车地板结构,其特征在于:所述后地板左内纵梁(10)与所述前地板左内纵梁(12),所述后地板右内纵梁(11)与所述前地板右内纵梁(13)分别在同一直线上。

4. 根据权利要求1所述的纯电动汽车地板结构,其特征在于:所述后地板左边纵梁(5)与所述前地板左边纵梁(3)连接处的后地板(2)上方设有左角板(16),所述左角板(16)的前端连接前地板左边纵梁(3),后端连接后地板中横梁(8),所述后地板右边纵梁(6)与所述前地板右边纵梁(4)连接处的后地板(2)上方设有右角板(17),所述右角板(17)的前端连接前地板右边纵梁(4),后端连接后地板中横梁(8)。

5. 根据权利要求1所述的纯电动汽车地板结构,其特征在于:所述后地板前横梁(9)上方的后地板(2)上设有防下潜梁(18)。

6. 根据权利要求1或2所述的纯电动汽车地板结构,其特征在于:所述电池后固定结构(15)为螺母板。

7. 根据权利要求1所述的纯电动汽车地板结构,其特征在于:所述电池前固定结构(14)为螺母板。

8. 根据权利要求1所述的纯电动汽车地板结构,其特征在于:所述后地板(2)上设有加强筋,所述后地板(2)包括后地板前部(201)和后地板后部(202),所述后地板前部(201)设有电池安装凸台(19)。

纯电动汽车地板结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车地板技术，具体地指一种纯电动汽车地板结构。

背景技术

[0002] 纯电动汽车的电池固定在车身地板下方，占据前后座椅坐垫下方的空间，因电池占据空间大、重量较重，而且需增设配套的电池固定结构，往往会导致地板下方零部件空间布局拥挤，地板骨架负荷过大，以及电池固定不够牢靠等问题。因此，在保证电池布置空间的同时，提高车身地板结构的强度，并增强电池固定点的牢靠性便显得极为必要。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对上述问题提供一种纯电动汽车地板结构，该地板结构强度高，动力电池可牢靠地固定在该地板结构上。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是：一种纯电动汽车地板结构，包括前地板和后地板，所述前地板下方设有前地板左边纵梁和前地板右边纵梁，所述后地板下方设有后地板左边纵梁和后地板右边纵梁，所述后地板左边纵梁和后地板右边纵梁之间连有并排的后地板后横梁和后地板中横梁，所述后地板中横梁前方设有后地板前横梁，其特征在于：所述后地板前横梁的两端分别与所述前地板左边纵梁和前地板右边纵梁搭接，所述前地板左边纵梁和前地板右边纵梁的后端分别与所述后地板左边纵梁和后地板右边纵梁的前端连接，所述后地板左边纵梁和后地板右边纵梁与所述后地板前横梁的中部之间连有并排的后地板左内纵梁和后地板右内纵梁，所述后地板前横梁的前侧连有前地板左内纵梁和前地板右内纵梁，所述前地板左内纵梁和前地板右内纵梁上分别设有电池前固定结构，所述后地板左内纵梁和后地板右内纵梁上分别设有电池后固定结构。

[0005] 本实用新型后地板骨架的主体结构为后地板中横梁和后地板后横梁，以及与两者相连的后地板左、右边纵梁，在该后地板骨架主体结构上增设后地板左内纵梁和后地板右内纵梁，通过后地板左内纵梁和后地板右内纵梁将后地板前横梁与后地板左、右边纵梁连接，而后地板前横梁的两端与前地板左、右边纵梁搭接；并在前地板骨架主体结构上增设前地板左内纵梁和前地板右内纵梁，该前地板左、右内纵梁通过后地板前横梁与后地板骨架主体结构连接起来，一起加强了整个地板骨架结构的强度，提高了地板的承载力；电池包前部布置在前地板下方，并固定在前地板左、右内纵梁上，电池包后部布置在后地板中横梁前的后地板下方，并固定在后地板左、右内纵梁上，这种固定方式使得电池包承重于前地板左、右内纵梁和后地板左、右内纵梁上，使得电池包的固定点更为牢靠和集中，提高了电池固定的稳定性；本实用新型结构简单、工艺性好、可行性与经济性高。

[0006] 进一步地，所述后地板左内纵梁和后地板右内纵梁的断面呈“几”字形，包括底板和底板两侧的侧板，所述电池后固定结构设置在所述底板上。

[0007] 进一步地，所述后地板左内纵梁与所述前地板左内纵梁，所述后地板右内纵梁与所述前地板右内纵梁分别在同一直线上。前地板左、右内纵梁与后地板左、右内纵梁对应呈

直线通过前横梁连接起来,形成一个稳定的整体骨架的内部结构,有利于提高整个地板的强度。

[0008] 进一步地,所述后地板左边纵梁与所述前地板左边纵梁连接处的后地板上方设有左角板,所述左角板的前端连接前地板左边纵梁,后端连接后地板中横梁,所述后地板右边纵梁与所述前地板右边纵梁连接处的后地板上方设有右角板,所述右角的前端连接前地板右边纵梁,后端连接后地板中横梁。左角板和右角板分别用于加强后地板左、右边纵梁与前地板左、右边纵梁连接处的结构强度。

[0009] 进一步地,所述后地板前横梁上方的后地板上设有防下潜梁。增加防下潜梁的目的是在车辆发生正面碰撞时阻止后座椅坐垫向前滑动。

[0010] 进一步地,所述电池后固定结构为螺母板。动力电池包后部在地板下方的安装结构为电池后固定支架通过螺栓与后地板左、右内纵梁上的螺母板连接。

[0011] 进一步地,所述电池前固定结构为螺母板。动力电池包前部在地板下方的安装结构为电池前固定支架通过螺栓与前地板左、右内纵梁上的螺母板连接。

[0012] 再进一步地,所述后地板上设有加强筋,所述后地板包括后地板前部和后地板后部,所述后地板前部设有电池安装凸台。加强筋用于提高后地板的刚性。

附图说明

[0013] 图 1 为后地板骨架结构与前地板骨架结构连接关系示意图。

[0014] 图 2 为图 1 的爆炸图。

[0015] 图 3 为后地板左内纵梁结构示意图。

[0016] 图 4 为电池包结构示意图。

[0017] 图 5 为电池包安装状态示意图。

[0018] 图 6 为前地板和后地板在车身底板总成上的布置示意图。

[0019] 图 7 为后地板仰视结构示意图。

[0020] 图 8 为后地板骨架结构示意图。

[0021] 图 9 为后地板俯视结构示意图。

[0022] 图 10 为左角板结构示意图。

[0023] 图 11 为右角板结构示意图。

[0024] 图 12 为后地板前部与前地板骨架连接关系示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明,便于更清楚地了解本实用新型,但它们不对本实用新型构成限定。

[0026] 如图 1,图 2 所示,纯电动汽车地板结构,包括前地板 1 和后地板 2,所述前地板 1 下方设有前地板左边纵梁 3 和前地板右边纵梁 4,所述后地板 2 下方设有后地板左边纵梁 5 和后地板右边纵梁 6,所述后地板左边纵梁 5 和后地板右边纵梁 6 之间连有并排的后地板后横梁 7 和后地板中横梁 8,所述后地板中横梁 8 前方设有后地板前横梁 9,所述后地板前横梁 9 的两端分别与所述前地板左边纵梁 3 和前地板右边纵梁 4 搭接,所述前地板左边纵梁 3 和前地板右边纵梁 4 的后端分别与所述后地板左边纵梁 5 和后地板右边纵梁 6 的前端

连接,所述后地板左边纵梁 5 和后地板右边纵梁 6 与所述后地板前横梁 9 的中部之间连有并排的后地板左内纵梁 10 和后地板右内纵梁 11,所述后地板前横梁 9 前侧的中部连有前地板左内纵梁 12、前地板右内纵梁 13,及中通道 24,所述后地板左内纵梁 10 与所述前地板左内纵梁 12 在同一直线上,所述后地板右内纵梁 11 与所述前地板右内纵梁 14 在同一直线上,从而使得前地板骨架与后地板骨架搭接在一起,形成稳定的车身地板骨架结构,具有强度大,刚性高、承载力高等优点。所述前地板左内纵梁 12 和前地板右内纵梁 13 上分别设有电池前固定结构 14,所述后地板左内纵梁 10 和后地板右内纵梁 11 上分别设有电池后固定结构 15,该电池前固定结构 14 和电池后固定结构 15 优选螺母板。

[0027] 如图 3 所示,后地板左内纵梁 10 包括冲压成型的底板 101 和底板 101 两侧的侧板 102,它是一个整体零件,断面呈“几”字形,底板 101 上连接有螺母板,螺母板上连接有螺母。后地板右内纵梁 11 与后地板左内纵梁 10 结构相同,对称设置。

[0028] 如图 4,5 所示,动力电池包 20 上两侧的多个电池固定支架 21 通过螺栓分别与设置在前地板左内纵梁 12、前地板右内纵梁 13、后地板左内纵梁 10,及后地板右内纵梁 11 上的螺母板连接,从而将电池包 20 悬挂固定在地板下方。电池固定支架 21 形成框架式结构,既保证了较高的电池固定点强度,又能增强车身性能,其弯曲刚度、扭转刚度较高。

[0029] 如图 6 所示,后地板 2 布置在车身底板上线框 22 所示区域。

[0030] 如图 7,图 8 所示,后地板左边纵梁 5、后地板右边纵梁 6、后地板左内纵梁 10、后地板右内纵梁 11、后地板前横梁 9、后地板中横梁 8,及后地板后横梁 7 一起构成后地板骨架,后地板骨架上方焊接有后地板前部 201 和后地板后部 202。后地板左内纵梁 10 和后地板右内纵梁 11 之间为动力电池 20 后部的布置空间,后地板前部 201 设有电池安装凸台 19,动力电池 20 的前部布置在前地板 1 下方。后排安全带下固定点支架 23 与后地板中横梁 8 焊接在一起。

[0031] 如图 9,所述后地板前横梁 9 上方的后地板 2 上设有防下潜梁 18,以防止发生正碰时后座椅坐垫向前滑动;后地板前部 201 在后地板左、右内纵梁 10, 11 之间是平板结构,平板上增加加强筋来提高后地板 2 的刚性;在后地板左、右边纵梁 5, 6 与前地板左、右边纵梁 3, 4 搭接处的地板上方增加左角板 16 和右角板 17 (如图 10, 图 11),以加强后地板骨架的强度,左角板 16 透过后地板前部 201 与后地板左边纵梁 5 焊接在一起,其前端连接前地板左边纵梁 3, 后端连接后地板中横梁 8, 右角板 17 透过后地板前部 201 与后地板右边纵梁 6 焊接在一起, 后端连接后地板中横梁 8, 前端连接前地板右边纵梁 4 (如图 12 所示)。

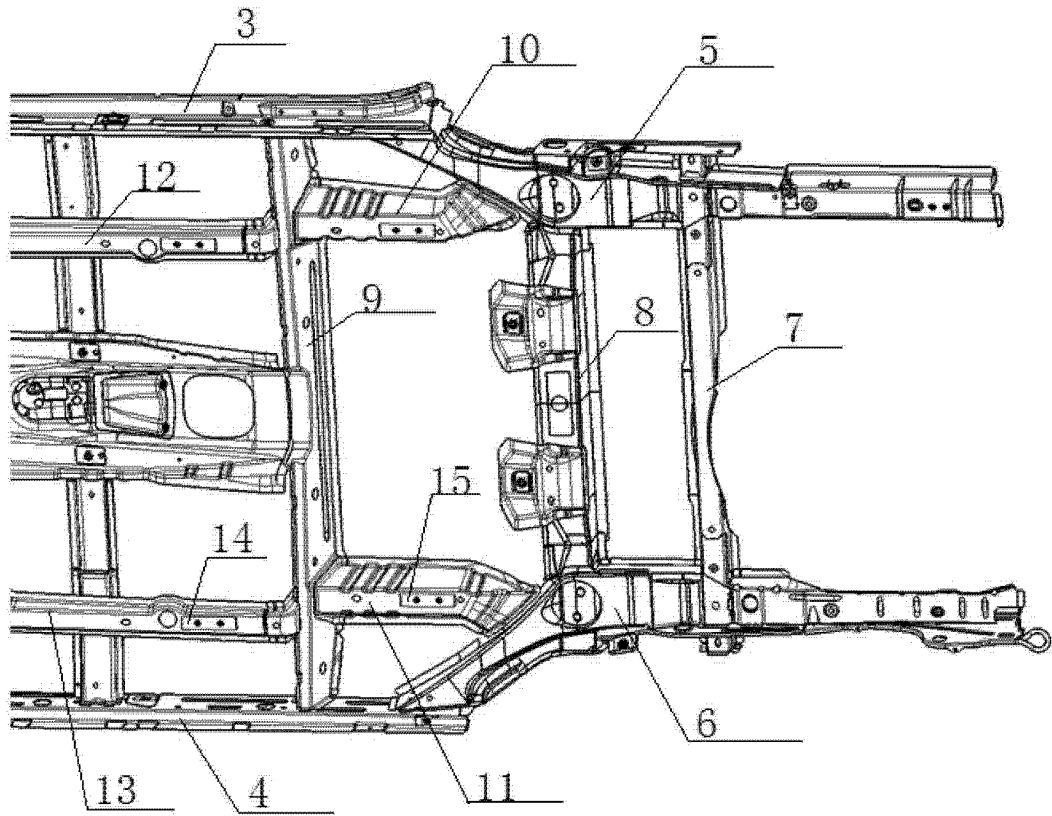


图 1

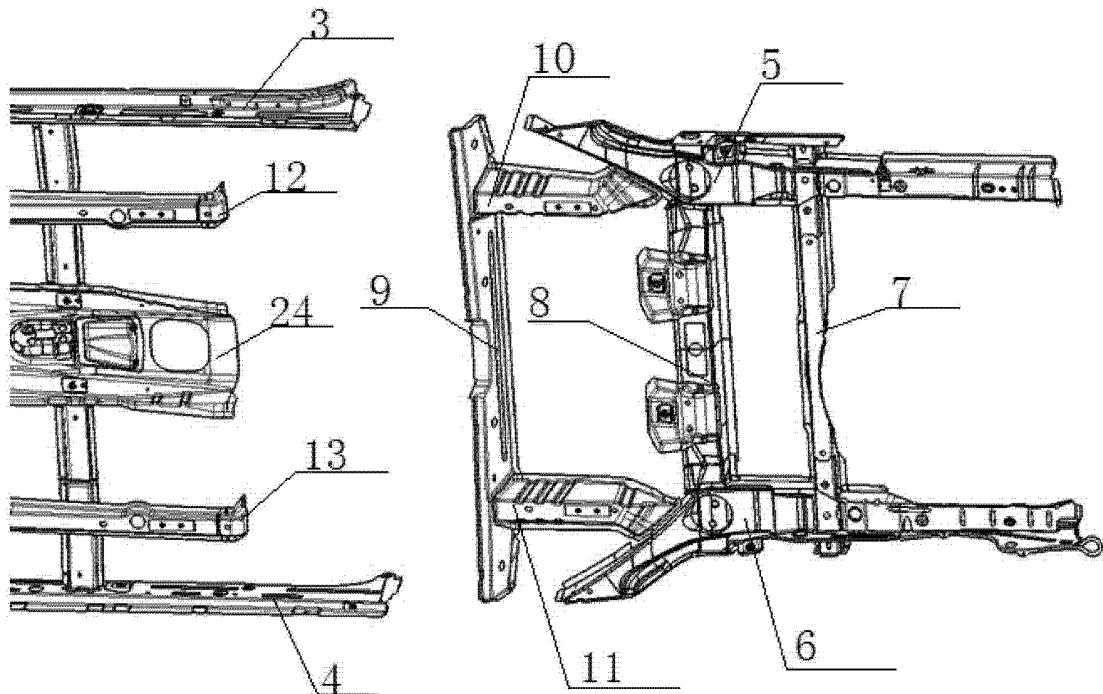


图 2

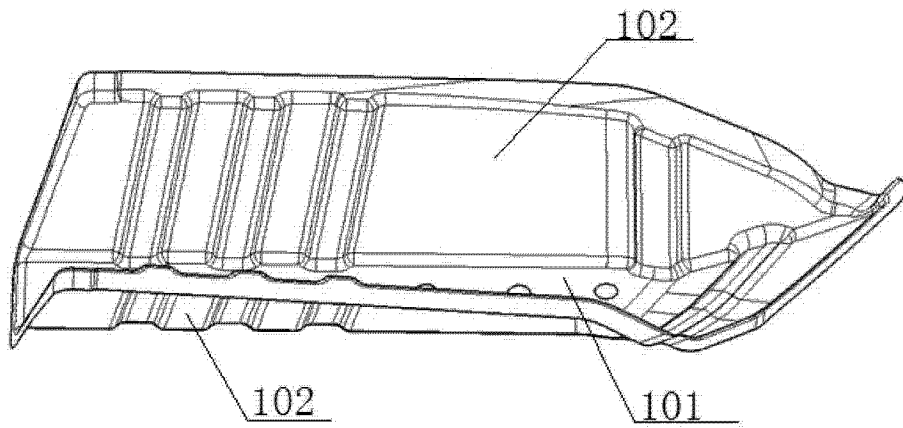


图 3

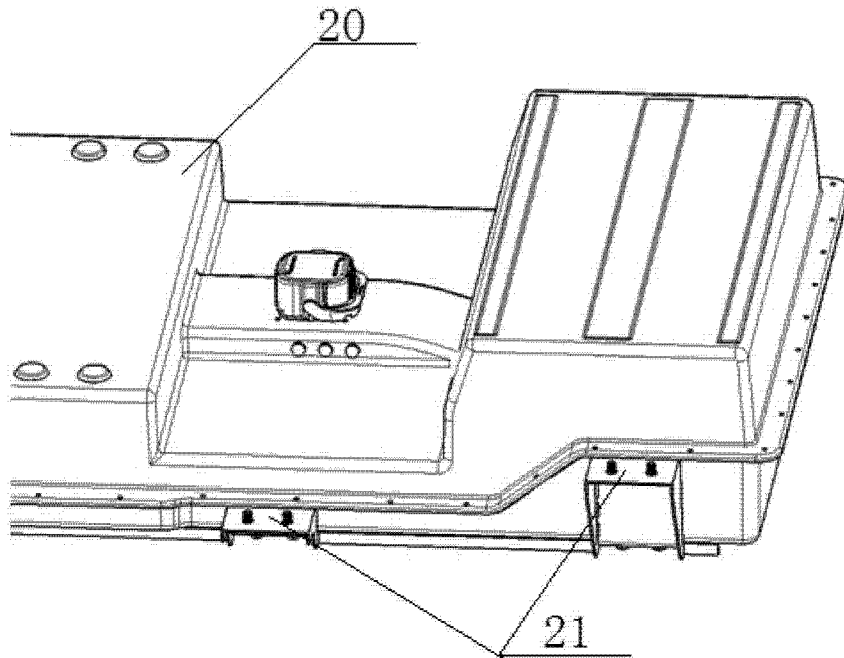


图 4

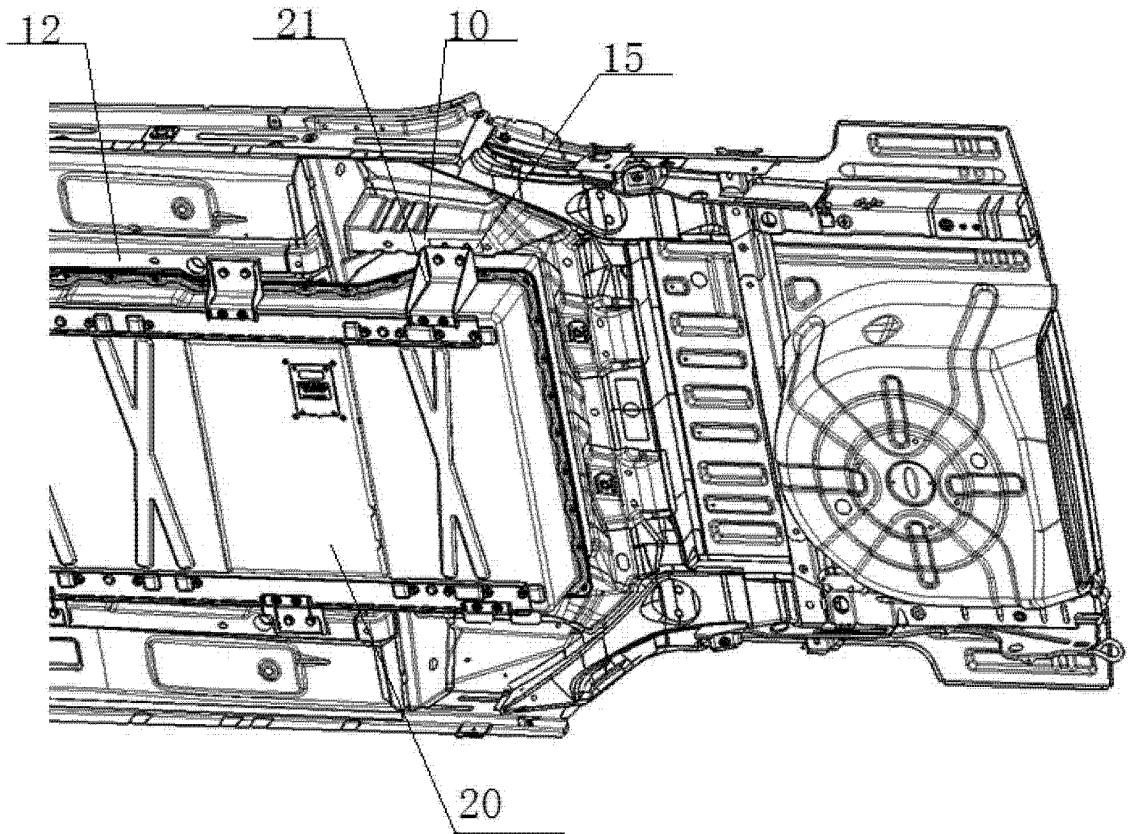


图 5

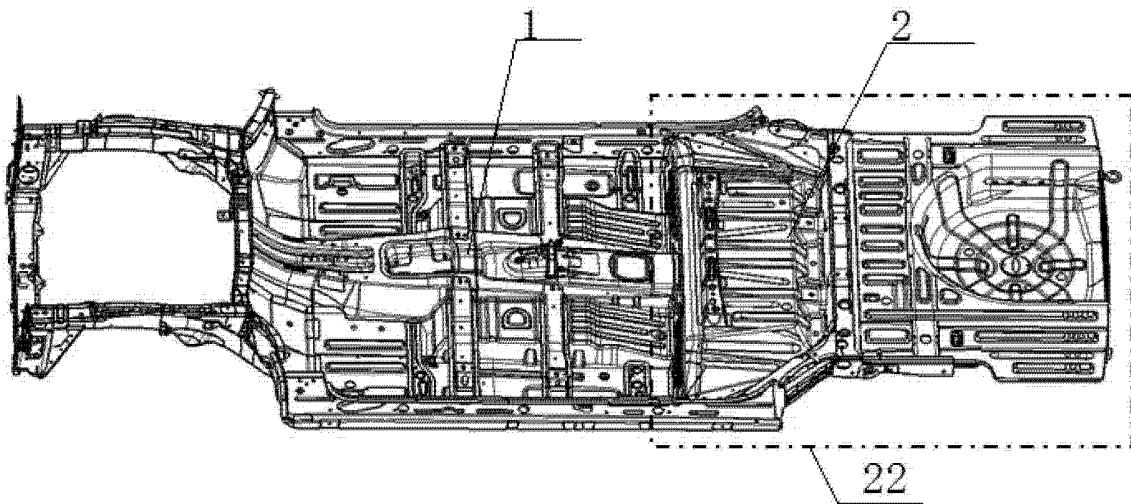


图 6

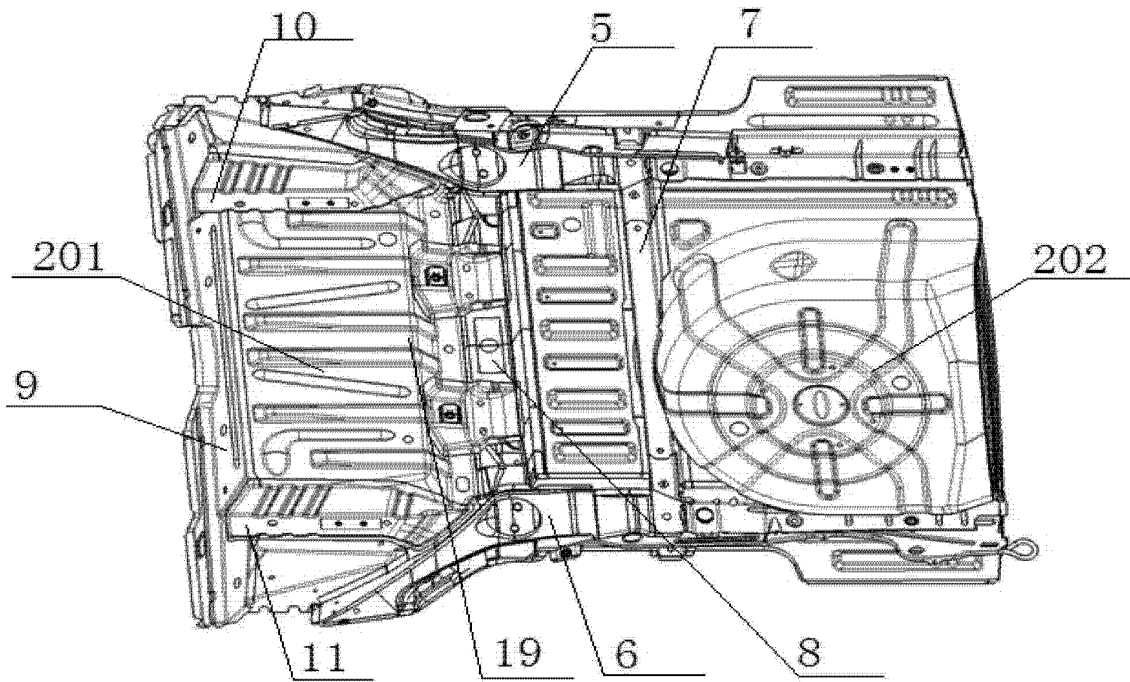


图 7

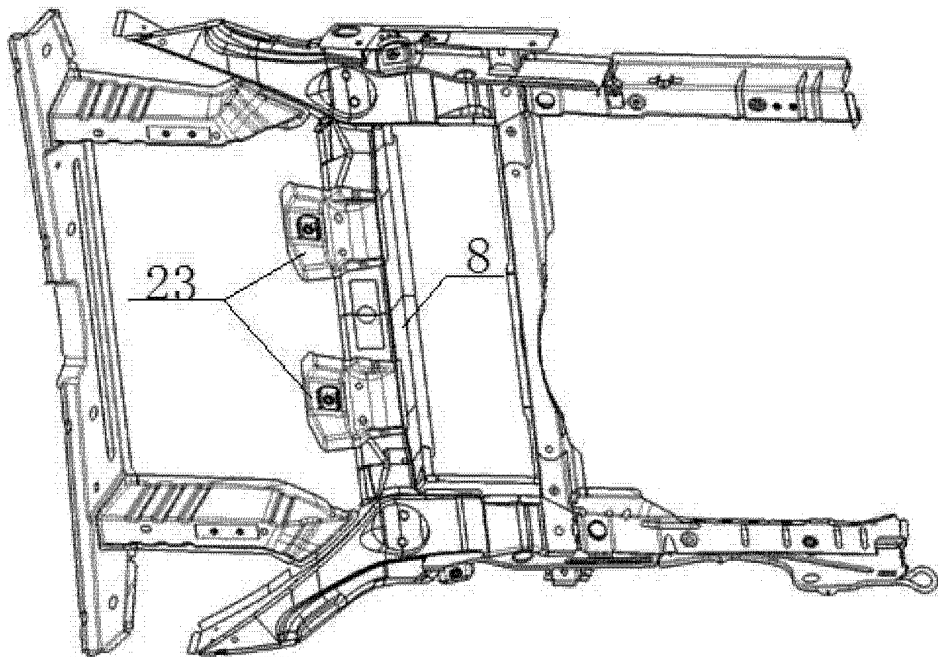


图 8

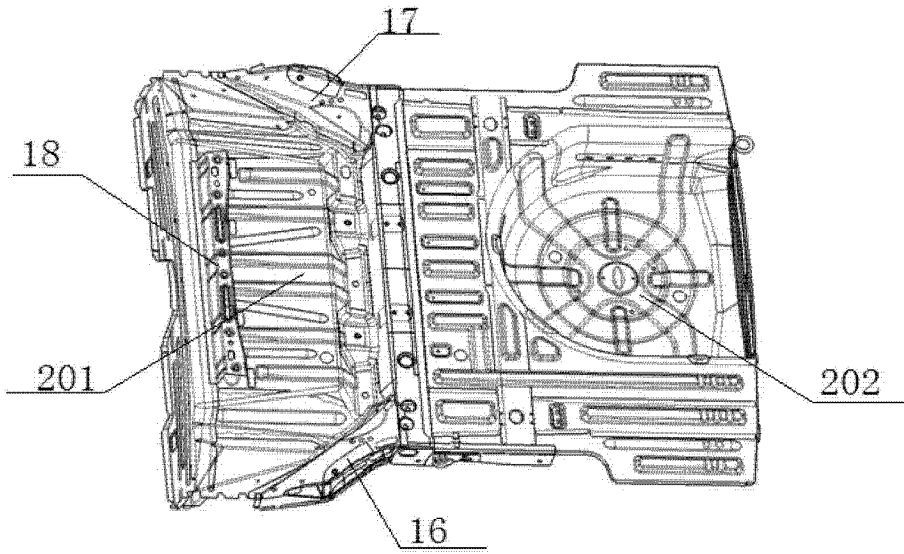


图 9

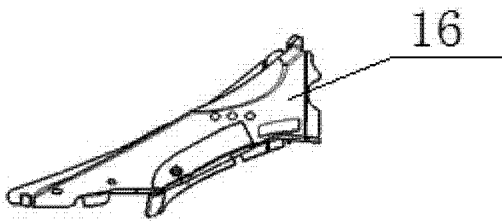


图 10

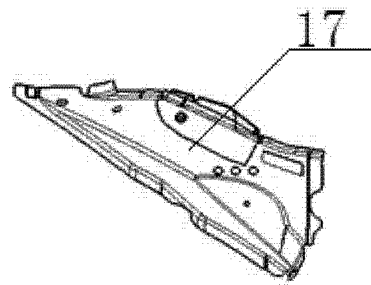


图 11

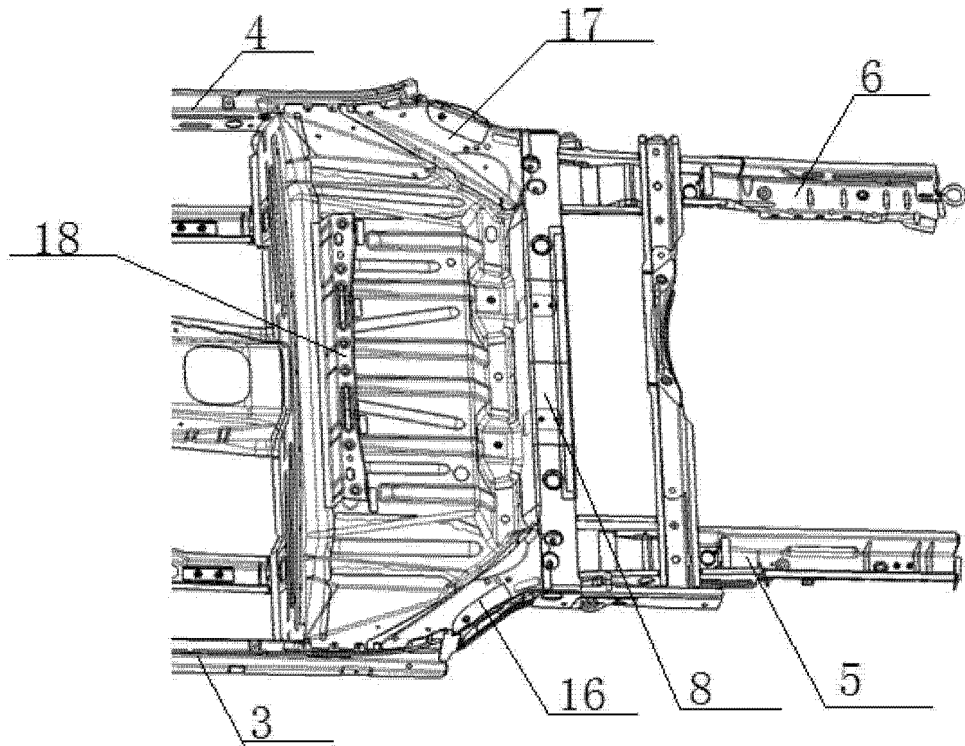


图 12