(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118514763 A
(43)申请公布日 2024.08.20

(21)申请号 202410159334.7

(22)申请日 2024.02.04

(71)申请人 长城汽车股份有限公司
地址 071000 河北省保定市朝阳南大街2266号

(72)发明人 霍聪敏 宋云康 张欢 李卫钊 梁兴贺 张书任 贺志杰 曹永强

(74)专利代理机构 石家庄旭昌知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 13126
专利代理师 张会强

(51)Int.Cl.
B62D 25/02(2006.01)
B62D 25/20(2006.01)
B62D 25/00(2006.01)
B60K 1/04(2019.01)
B62D 27/02(2006.01)

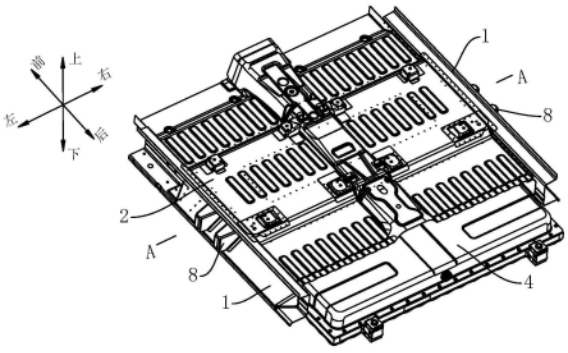
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

车身结构及具有其的车辆

(57)摘要

本发明提供了一种车身结构及具有其的车辆,本发明的车身结构包括分设在两侧的门槛梁,位于两侧门槛梁之间的前地板面板,以及连接在前地板面板上的环型框架,和连接在两侧门槛梁之间的电池包;环型框架能够在两侧门槛梁之间形成沿整车左右方向的传力通道,且环型框架包括分设在左右两侧的前地板纵梁,连接在两侧前地板纵梁前端之间的前地板前横梁,以及连接在两侧前地板纵梁后端之间的前地板后横梁;前地板前横梁、前地板后横梁以及两侧前地板纵梁均和前地板面板之间围构形成有腔体,而在环型框架和前地板面板之间形成环型腔体结构。本发明可增加车身的结构强度,能够增加车辆侧碰时的碰撞力传递效果,而有利于提升整车侧碰安全性。



CN 118514763 A

1.一种车身结构,其特征在于:

包括分设在两侧的门槛梁(1),位于两侧所述门槛梁(1)之间的前地板面板(2),以及连接在前地板面板(2)上的环型框架(100),和连接在两侧所述门槛梁(1)之间的电池包(4);

所述环型框架(100)能够在两侧所述门槛梁(1)之间形成沿整车左右方向的传力通道,且所述环型框架(100)包括分设在左右两侧的前地板纵梁(6),连接在两侧所述前地板纵梁(6)前端之间的前地板前横梁(3),以及连接在两侧所述前地板纵梁(6)后端之间的前地板后横梁(5);

所述前地板前横梁(3)、所述前地板后横梁(5)以及两侧所述前地板纵梁(6)均和所述前地板面板(2)之间围构形成有腔体(G),而在所述环型框架(100)和所述前地板面板(2)之间形成环型腔体结构。

2.根据权利要求1所述的车身结构,其特征在于:

各侧所述前地板纵梁(6)位于同侧所述门槛梁(1)内侧,并与同侧所述门槛梁(1)之间连接有传力支撑件(7);

所述环型框架(100)以及各侧所述传力支撑件(7)均位于所述前地板面板(2)的下方,所述电池包(4)位于所述环型框架(100)下方。

3.根据权利要求2所述的车身结构,其特征在于:

各侧所述门槛梁(1)和同侧所述前地板纵梁(6)之间设有间隙(s),各侧所述传力支撑件(7)与同侧所述前地板纵梁(6)连接的一端位于所述间隙(s)内;

各侧所述传力支撑件(7)均与所述前地板面板(2),以及同侧的所述门槛梁(1)和所述前地板纵梁(6)之间围构形成型腔(M)。

4.根据权利要求2所述的车身结构,其特征在于:

所述前地板面板(2)具有沿整车上下方向向上鼓起的凸起部(2a),所述环型框架(100)位于所述凸起部(2a)中,且所述环型框架(100)的底端面与所述前地板面板(2)的底端面平齐设置。

5.根据权利要求2所述的车身结构,其特征在于:

沿整车左右方向,各侧所述传力支撑件(7)的底部均沿指向同侧所述前地板纵梁(6)的方向上倾设置;和/或,

各侧所述传力支撑件(7)靠近所述同侧所述前地板纵梁(6)的一端设有避让电池包(4)的避让槽(7a)。

6.根据权利要求2所述的车身结构,其特征在于:

两侧所述门槛梁(1)靠近所述电池包(4)的一侧均具有外倾设置的斜面(1a);

各侧所述斜面(1a)均与所述电池包(4)之间形成吸能空间(K),且各侧所述传力支撑件(7)位于所述吸能空间(K)内的部分连接在同侧的所述斜面(1a)上。

7.根据权利要求2所述的车身结构,其特征在于:

各侧所述传力支撑件(7)均为沿整车前后方向间隔设置的多个,且各侧所述门槛梁(1)上均设有吸能支架(8);

各所述门槛梁(1)上的所述吸能支架(8)和所述传力支撑件(7)分设在所述门槛梁(1)的两相对侧,且各侧所述吸能支架(8)为与同侧的至少部分所述传力支撑件(7)一一对应布置的多个。

8.根据权利要求1所述的车身结构,其特征在于:

所述前地板面板(2)的左右两侧分别设有搭接边(201),各侧所述搭接边(201)与同侧所述门槛梁(1)连接,且各侧所述搭接边(201)均包括第一搭接部分(201a)和第二搭接部分(201b);

所述第一搭接部分(201a)沿整车左右方向搭接在所述门槛梁(1)上,所述第二搭接部分(201b)沿整车上下方向搭接在所述门槛梁(1)上。

9.根据权利要求1至8中任一项所述的车身结构,其特征在于:

两侧所述门槛梁(1)均采用热成型钢制成;和/或,

所述电池包(4)的左右两侧分别设有安装臂(4a),各侧所述安装臂(4a)连接在同侧所述门槛梁(1)上,且两侧所述安装臂(4a)上均设有易于所述安装臂(4a)溃缩的弱化结构。

10.一种车辆,其特征在于:

所述车辆具有权利要求1至9中任一项所述的车身结构。

车身结构及具有其的车辆

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆技术领域,特别涉及一种车身结构。本发明还涉及具有上述车身结构的车辆。

背景技术

[0002] 随着新能源车辆的渗透率越来越高,人们在购车时愈发青睐新能源车辆,并且随着人们消费水平的提高,人们对车辆品质,特别是车辆安全品质的要求也越来越高。

[0003] 目前,在新能源车辆的车身中,电池包一般设置在左右两侧的门槛梁之间,两侧门槛梁之间通常设置有前地板面板,并且大多数车型也会在车身中设置前地板横梁,以增加车身的结构强度,增加电池包的安全性。不过,现有车身结构仍存在车辆侧碰应对能力较弱,在发生侧碰时碰撞力传递能力较弱,且对驾乘舱以及电池包的侵入量较大,容易造成驾乘人员和电池包损伤,而不利于提升整车的侧碰安全性。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明旨在提出一种车身结构,以利于整车的碰撞安全性。

[0005] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种车身结构,包括分设在两侧的门槛梁,位于两侧所述门槛梁之间的前地板面板,以及连接在前地板面板上的环型框架,和连接在两侧所述门槛梁之间的电池包;

[0007] 所述环型框架能够在两侧所述门槛梁之间形成沿整车左右方向的传力通道,且所述环型框架包括分设在左右两侧的前地板纵梁,连接在两侧所述前地板纵梁前端之间的前地板前横梁,以及连接在两侧所述前地板纵梁后端之间的前地板后横梁;

[0008] 且所述前地板前横梁、所述前地板后横梁以及两侧所述前地板纵梁均和所述前地板面板之间围构形成有腔体,而在所述环型框架和所述前地板面板之间形成环型腔体结构。

[0009] 进一步的,各侧所述前地板纵梁位于同侧所述门槛梁内侧,并与同侧所述门槛梁之间连接有传力支撑件;

[0010] 所述环型框架以及各侧所述传力支撑件均位于所述前地板面板的下方,所述电池包位于所述环型框架下方。

[0011] 进一步的,各侧所述门槛梁和同侧所述前地板纵梁之间设有间隙s,各侧所述传力支撑件与同侧所述前地板纵梁连接的一端位于所述间隙s内;

[0012] 各侧所述传力支撑件均与所述前地板面板,以及同侧的所述门槛梁和所述前地板纵梁之间围构形成型腔。

[0013] 进一步的,所述前地板面板具有沿整车上下方向向上鼓起的凸起部,所述环型框架位于所述凸起部中,且所述环型框架的底端面与所述前地板面板的底端面平齐设置。

[0014] 进一步的,沿整车左右方向,各侧所述传力支撑件的底部均沿指向同侧所述前地板纵梁的方向上倾设置;和/或,

[0015] 各侧所述传力支撑件靠近所述同侧所述前地板纵梁的一端设有避让电池包的避让槽。

[0016] 进一步的,两侧所述门槛梁靠近所述电池包的一侧均具有外倾设置的斜面;

[0017] 各侧所述斜面均与所述电池包之间形成吸能空间,且各侧所述传力支撑件位于所述吸能空间内的部分连接在同侧的所述斜面上。

[0018] 进一步的,各侧所述传力支撑件均为沿整车前后方向间隔设置的多个,且各侧所述门槛梁上均设有吸能支架;

[0019] 各所述门槛梁上的所述吸能支架和所述传力支撑件分设在所述门槛梁的两相对侧,且各侧所述吸能支架为与同侧的至少部分所述传力支撑件一一对应布置的多个。

[0020] 进一步的,所述前地板面板的左右两侧分别设有搭接边,各侧所述搭接边与同侧所述门槛梁连接,且各侧所述搭接边均包括第一搭接部分和第二搭接部分;

[0021] 所述第一搭接部分沿整车左右方向搭接在所述门槛梁上,所述第二搭接部分沿整车上下方向搭接在所述门槛梁上。

[0022] 进一步的,两侧所述门槛梁均采用热成型钢制成;和/或,

[0023] 所述电池包的左右两侧分别设有安装臂,各侧所述安装臂连接在同侧所述门槛梁上,且两侧所述安装臂上均设有易于所述安装臂溃缩的弱化结构。

[0024] 相对于现有技术,本发明具有以下优势:

[0025] 本发明所述的车身结构,通过设置前地板横、纵梁组成的环型框架,并使得环型框架与前地板面板形成环型腔体结构,可利用环型结构及腔体结构强度大的特点,增加车身结构强度,同时也能够增加环型框架所形成的传力通道的传力效果,有助于侧碰碰撞力的横向传递分散,而有利于提升整车侧碰的安全性。

[0026] 此外,使得环型框架与两侧门槛梁之间通过传力支撑件连接,可利用传力支撑件的连接,利于环型框架在两侧门槛梁之间形成传力通道,环型框架和传力支撑件位于前地板面板下方,可便于两者在车身中的布置。使得传力支撑件与前地板面板以及门槛梁和前地板纵梁之间围构形成型腔,可利用腔体结构强度大的特点,增加传力支撑件位置的结构强度,增加碰撞力传递能力。通过在前地板面板上设置凸起部,使得环型框架位于凸起部中,可便于电池包的布置,且环型框架的底端面与前地板面板底端面平齐,更加有利于电池包的布置。

[0027] 传力支撑件的底部上倾设置,可引导碰撞力沿传力支撑件向环型框架传递,能够降低对电池包的碰撞伤害。在传力支撑件上设置避让电池包的避让槽,可避免传力支撑件侵占电池包的布置空间,利于电池包设置,同时也能够增加传力支撑件的溃缩吸能能力,提升碰撞安全性。

[0028] 其次,在门槛梁上设置的外倾斜面,使得斜面与电池包之间形成吸能空间,并使得传力支撑件位于吸能空间内的部分连接在门槛梁的斜面上,能够利用形成的吸能空间为门槛梁,特别是为传力支撑件让出更多的溃缩吸能空间,可在侧碰时增加门槛梁位置的溃缩吸能效果,减少向驾乘舱以及电池包内的侵入量,有助于提升侧碰的安全性。

[0029] 传力支撑件设置为间隔设置的多个,不仅可增加前地板纵梁与门槛梁之间的连接刚度,也能够确保门槛梁和前地板纵梁之间形成的传力通道的传力能力。通过在门槛梁上设置吸能支架,并使得吸能支架与传力支撑件对应布置,可增加侧碰时门槛梁位置的吸能

能力,减少向驾乘舱和电池包内的侵入量,有利于提升碰撞安全性。

[0030] 另外,使前地板面板左右两侧的搭接边包括第一搭接部分和第二搭接部分,并使得第一搭接部分沿整车左右方向搭接在门槛梁上,第二搭接部分沿整车上下方向搭接在门槛梁上,能够利用前地板面板和门槛梁在不同方向上的搭接,增加前地板面板与门槛梁之间的连接强度,有助于减少车辆侧碰时车身结构发生上翻的风险,可保证侧碰时的传力效果。

[0031] 使得门槛梁采用热成型钢制成,可保证门槛梁自身的结构强度,提升碰撞应对能力。通过在电池包两侧的安装臂上设置弱化结构,可在侧碰时更好地吸收碰撞能量,减少对电池包内部的碰撞冲击,有利于提升电池包内部结构的安全性。

[0032] 本发明的另一目的在于提出一种车辆,所述车辆具有如上所述的车身结构。

[0033] 本发明所述的车辆与上述车身结构具有的有益效果相同,在此不再赘述。

附图说明

[0034] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0035] 图1为本发明实施例所述的车身结构的示意图(有电池包时);

[0036] 图2为图1中A-A位置的断面图;

[0037] 图3为本发明实施例所述的车身结构的示意图(无电池包时);

[0038] 图4为图3所示结构底部视角下的示意图;

[0039] 图5为本发明实施例所述的门槛梁与环型框架之间的连接示意图;

[0040] 图6为图5中部分结构的示意图;

[0041] 图7为本发明所述的门槛梁的结构示意图;

[0042] 图8为图7所示结构另一视角下的示意图;

[0043] 图9为本发明所述的传力支撑件的结构示意图;

[0044] 图10为本发明所述的吸能支架的结构示意图;

[0045] 图11为本发明所述的前地板面板的结构示意图;

[0046] 图12为本发明所述的前地板面板上的凸起部的结构示意图;

[0047] 图13为本发明实施例所述的环型框架在凸起部中的设置示意图;

[0048] 图14为图13中B-B位置的断面图;

[0049] 图15为图13中C-C位置的断面图;

[0050] 图16为本发明实施例所述的搭接边与门槛梁之间的搭接示意图;

[0051] 图17为本发明所述的电池包的结构示意图;

[0052] 附图标记说明:

[0053] 100、环型框架;

[0054] 1、门槛梁;2、前地板面板;3、前地板前横梁;4、电池包;5、前地板后横梁;6、前地板纵梁;7、传力支撑件;8、吸能支架;9、电池包安装支架;

[0055] 1a、斜面;1b、安装面;2a、凸起部;2b、中通道;201、搭接边;201a、第一搭接部分;201b、第二搭接部分;4a、安装臂;7a、避让槽;

[0056] K、吸能空间;M、型腔;G、腔体;s、间隙。

具体实施方式

[0057] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0058] 在本发明的描述中,需要说明的是,若出现“上”、“下”、“内”、“外”等指示方位或位置关系的术语,其为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,若出现“第一”、“第二”等术语,其也仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0059] 此外,在本发明的描述中,除非另有明确的限定,术语“安装”、“相连”、“连接”“连接件”应做广义理解。例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以结合具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0060] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0061] 实施例一

[0062] 本实施例涉及一种车身结构,结合图1至图5,以及图13至图15中所示,该车身结构包括分设在两侧的门槛梁1,位于两侧门槛梁1之间的前地板面板2,以及连接在前地板面板2上的环型框架100,和连接在两侧门槛梁1之间的电池包4。

[0063] 其中,上述环型框架100能够在两侧门槛梁1之间形成沿整车左右方向设置的传力通道,且该环型框架100包括分设在左右两侧的前地板纵梁6,连接在两侧前地板纵梁6前端之间的前地板前横梁3,以及连接在两侧前地板纵梁6后端之间的前地板后横梁5。

[0064] 与此同时,上述前地板前横梁3、前地板后横梁5以及两侧前地板纵梁6也均和前地板面板2之间围构形成有腔体G,而在环型框架100和前地板面板2之间形成环型腔体结构。

[0065] 此时,如上设置,通过设置前地板横、纵梁组成的环型框架100,并使得环型框架100与前地板面板2形成环型腔体结构,本实施例可利用环型结构100及腔体结构强度大的特点,增加车身结构强度,同时也能够增加环型框架100形成的传力通道的传力效果,有助于侧碰碰撞力的横向传递分散,进而可达到提升整车侧碰安全性的效果。

[0066] 基于如上整体介绍,具体来说,作为一种优选实施形式,本实施例中,各侧前地板纵梁6位于同侧门槛梁1的内侧,并与同侧门槛梁1之间连接有传力支撑件7,同时,上述环型框架100以及各侧的传力支撑件7也均位于前地板面板2的下方,上述电池包4则位于环型框架100的下方。

[0067] 如此,使得环型框架100和两侧传力支撑件7位于前地板面板2下方,可便于两者在车身中的布置。而环型框架100与两侧门槛梁1之间通过传力支撑件7连接,便能够利用传力支撑件7的连接,使得环型框架100在两侧门槛梁之间形成传力通道,有助于侧碰碰撞力的横向传递分散。

[0068] 此外,在环型框架100和传力支撑件7位于前地板面板2下方的基础上,作为一种优选的实施形式,仍由图2,并结合图5和图6中所示,本实施例在各侧门槛梁1和同侧前地板纵梁6之间分别设置有间隙s,各侧传力支撑件7与同侧前地板纵梁6连接的一端位于间隙s内,同时,各侧传力支撑件7也均与前地板面板2,以及同侧的门槛梁1和前地板纵梁6之间也围

构形成有型腔M。

[0069] 这样,使得各侧前地板纵梁6与同侧门槛梁1之间留有间隙s,可利用间隙s的设置,避免门槛梁1与前地板纵梁6之间发生干涉,能够便于前地板纵梁6的布置。而通过使得传力支撑件7的部分位于间隙s内,且使得传力支撑件7与前地板面板2、门槛梁1和前地板纵梁6之间围构形成型腔M,可以理解的是,其则可利用腔体结构强度大的特点,增加传力支撑件7位置的结构强度,有助于增加碰撞力传递能力。

[0070] 当然,需说明的是,除了上述在同侧门槛梁1和前地板纵梁6之间设置间隙s,在一些实施形式中,使得各侧前地板纵梁6抵靠在同侧的门槛梁1上,而在通过传力支撑件7连接的同时,前地板纵梁6也与对应侧的门槛梁1直接相连,并形成位于两侧门槛梁1之间的传力通道,其也是可以的。

[0071] 本实施例中,各侧传力支撑件7的结构可如图9中所示,其可采用冲压成型的钣金件,且其截面可呈“U”型,与此同时,为便于传力支撑件7和门槛梁1、前地板纵梁6和前地板面板2之间的连接,在传力支撑件7的边缘可设置翻边结构,利用各边缘位置的翻边结构,便可通过焊接方式使得传力支撑件7与门槛梁1、前地板纵梁6以及前地板面板2分别连接。

[0072] 另外,作为一种优选的实施形式,仍结合图2以及图4至图7所示,本实施例在具体实施时,沿整车左右方向,也可使得各侧传力支撑件7的底部均沿指向同侧前地板纵梁6的方向上倾设置。此时,通过使传力支撑件7的底部上倾设置,便可在车辆发生侧碰时,引导碰撞力沿传力支撑件7向前地板纵梁6传递,从而能够降低对电池包4的碰撞伤害。

[0073] 而仍由图2,并结合图6和图9所示,在一些实施形式中,本实施例也可在各侧传力支撑件7靠近同侧前地板纵梁6的一端可设置避让电池包4的避让槽7a。该避让槽7a可在制备传力支撑件7时成型,并且通过在传力支撑件7靠近前地板纵梁6的一端设置避让槽7a,可以理解的是,其便能够避免传力支撑件7侵占前地板下方的电池包4的布置空间,有利于电池包4设置,同时,其显然也能够利用避让槽7a带来的易于溃缩吸能的特点,可增加传力支撑件7的溃缩吸能能力,以提升碰撞安全性。

[0074] 本实施例中,值得说明的是,在具体制备时,上述前地板面板2,以及前地板前横梁3、前地板后横梁5和前地板纵梁6例如可采用常规的冲压钣金件,或者前地板面板2与各梁体结构也例如均可采用热成型件。与此同时,前地板前、后横梁与各侧前地板纵梁6之间,以及前地板前、后横梁和前地板纵梁6与前地板面板2之间通常采用焊接方式相连即可。

[0075] 另外,结合图11和图12所示,作为一种优选的实施形式,本实施例的前地板面板2上具有沿整车上下方向向上鼓起的凸起部2a,且再结合图13所示,上述环型框架100即位于该凸起部2a中。此时,通过在前地板面板2上设置凸起部2a,并使得前地板横、纵梁组成的环型框架100位于该凸起部2a中,可以理解的是,其能够便于位于前地板下方的电池包4的布置。

[0076] 在上述环型框架100位于凸起部2a中的同时,优选的,在一些实施形式中,本实施例例如也可进一步使得环型框架100的底端面与前地板面板2的底端面平齐设置。这样,通过使得环型框架100的底端面与前地板面板2底端面平齐,显然能够更加有利于下方的电池包4的布置。

[0077] 此外,本实施例中,在具体设置上,优选的,也可如图12所示,使得凸起部2a沿整车左右方向由前地板面板2的一侧贯穿至另一侧。如此,通过凸起部2d左右贯穿设置,便可基

于采用贯穿结构,也有助于增加前地板面板2的横向刚度。

[0078] 继续如图11和图12所示,与现有车辆中的前地板结构类似的,本实施例在前地板面板2上也成型有沿整车前后方向延伸的中通道2b。该中通道2b具体由前地板面板2自身上凸成型,并且基于中通道2b的设置,在一些实施形式中,如图13所示,上述前地板前横梁3和前地板后横梁5长度方向的中部可适配于中通道2b进行弯折设计。

[0079] 本实施例中,结合图2至图8中所示,作为一种优选的实施形式,两侧门槛梁1靠近电池包4的一侧也均具有外倾设置的斜面1a,该斜面1a与电池包4之间形成吸能空间K,同时,各侧传力支撑件7位于吸能空间K内的部分也连接在同侧的斜面1a上。

[0080] 此时,通过门槛梁1上外倾设置的斜面1a,使得斜面1a与电池包4之间形成吸能空间K,并使得传力支撑件7位于吸能空间K内的部分连接在门槛梁1的斜面1a上,其便可利用形成的吸能空间K为门槛梁1,特别是为传力支撑件7让出更多的溃缩吸能空间,进而可在车辆发生侧碰时,增加门槛梁1位置的溃缩吸能效果,以达到提升整车侧碰安全性的效果。

[0081] 具体实施时,门槛梁1上的上述斜面1a可仅在门槛梁1的部分长度上设置,并且为便于进行电池包4的连接,作为一种可行的实施形式,本实施例也在门槛梁1上设有位于斜面1a前方的安装面1b,以及设置在斜面1a上的电池包安装支架9。上述安装面1b与电池包安装支架9上设置有连接孔,以实现电池包4在车身底部的连接固定。

[0082] 此外,在具体实施时,作为一种优选的实施形式,本实施例例如可使得两侧门槛梁1均采用热成型钢制成,如此,使得门槛梁1采用热成型钢制成,可保证门槛梁1自身的结构强度,而能够提升门槛梁1的碰撞应对能力。不过,除了可采用热成型钢,当然使得各侧的门槛梁1采用其它适宜的钣金件冲压成型也是可以的。

[0083] 本实施例中,由图4至图8所示,在具体实施时,优选的,各侧传力支撑件7例如可均为沿整车前后方向间隔设置的多个。如此,将各侧传力支撑件7设置为间隔设置的多个,不仅可增加前地板纵梁6,也即环型框架100与门槛梁1之间的连接刚度,也能够确保门槛梁1和包含前地板纵梁6的环型框架100之间形成的传力通道的传力能力。

[0084] 与此同时,作为一种优选的实施形式,再如图1至图3所示,本实施例在各侧门槛梁1上也可均设置吸能支架8。其中,各侧门槛梁1上的吸能支架8和传力支撑件7分设在门槛梁1的两相对侧,各侧吸能支架8可设置为多个,且为各吸能支架8应与同侧的传力支撑件7一一对应布置。由此,通过在门槛梁1上进一步设置吸能支架8,并使得吸能支架8与传力支撑件7对应布置,本实施例可增加侧碰时门槛梁1位置的吸能能力,减少向驾乘舱内的侵入量,进而有利于提升碰撞安全性。

[0085] 在具体实施时,如图8及图10所示,上述吸能支架8例如也可采用冲压成型的钣金件,并同样能够通过翻边结构焊接在门槛梁1上,同时,在连接至门槛梁1上时,吸能支架8和门槛梁1优选的也可围构形成空腔,以增加吸能支架8位置的结构强度,提升对碰撞力的吸收与传递能力。

[0086] 本实施例中,如图11、图12,并结合图16所示,作为一种优选的实施形式,在前地板面板2的左右两侧分别设置有搭接边201,各侧搭接边201与同侧门槛梁1连接,并且各侧搭接边201均包括第一搭接部分201a和第二搭接部分201b。而第一搭接部分201a沿整车左右方向搭接在门槛梁1上,第二搭接部分201b则沿整车上下方向搭接在门槛梁1上。

[0087] 这样,通过使前地板面板2左右两侧的搭接边201包括第一搭接部分201a和第二搭

接部分201b,并使得第一搭接部分201a沿整车左右方向搭接在门槛梁1上,第二搭接部分201b沿整车上下方向搭接在门槛梁1上,本实施例便能够利用前地板面板2和门槛梁1在不同方向上的搭接,增加前地板面板2与门槛梁1之间的连接强度,从而有助于减少车辆侧碰时车身中部结构发生上翻的风险,能够达到保证车辆侧碰传力效果的目的。

[0088] 而在具体实施时,上述位于前地板面板2左右两侧的搭接边201,也即成型在前地板面板2侧边缘处的翻边结构,其中,沿整车上下方向延伸,也即相对于前地板面板2主体部分弯折设置的翻边结构,即形成第一搭接部分201a,沿整车左右方向延伸,也即与前地板面板2主体部分平行的翻边结构便形成第二搭接部分201b。

[0089] 此外,在一些实施形式中,例如前地板面板2各侧搭接边201中的第一搭接部分201a和第二搭接部分201b可为沿整车前后方向交替布置,如此可通过与门槛梁1侧部及顶部的交替连接,实现更好的连接加强作用。不过,除了采用交替设置,当然使得前地板面板2各侧的第一搭接部分201a与第二搭接部分201b采用其它布置形式,也是可以的,只要其能够实现前地板面板2和门槛梁1在整车上下以及左右两个方向上的连接便可。

[0090] 本实施例中,继续如图17所示,在电池包4的左右两侧分别设置有安装臂4a,各侧安装臂4a即配合上述的安装面1b和电池包安装支架9连接在同侧门槛梁1上,以实现电池包4在两侧门槛梁1之间的连接设置。并且,作为优选的实施形式,本实施例在两侧安装臂4a上也均可设置易于安装臂4a溃缩的弱化结构。

[0091] 此时,上述安装臂4a例如可采用挤出铝型材或者为辊压成型,上述弱化结构例如可以是开设在安装臂4a上的弱化孔,或者其也可以是通过减薄料厚而形成在安装臂4a上的易于溃缩变形的结构。而通过在电池包4两侧的安装臂4a上设置弱化结构,可以理解的是,其便能够在侧碰时更好地吸收碰撞能量,减少对电池包4内部的碰撞冲击,有利于提升电池包4内部结构的安全性。

[0092] 本实施例的车身结构,采用如上设计,通过设置前地板横、纵梁组成的环型框架100,使得环型框架100与两侧门槛梁1之间通过传力支撑件7连接,并使得环型框架100与前地板面板2形成环型腔体结构,不仅可利用环型结构及腔体结构强度大的特点,增加车身结构强度,同时也能够利用环型框架100和传力支撑件7在两侧门槛梁1之间形成传力通道,其有助于侧碰碰撞力在车身中的横向传递分散,有利于提升整车侧碰的安全性,而具有很好的实用性。

[0093] 实施例二

[0094] 本实施例涉及一种车辆,该车辆中设有实施例一中的车身结构。

[0095] 本实施例的车辆通过设置实施例一中的车身结构,可增加车身结构强度,也有助于侧碰碰撞力在车身中的横向传递分散,有利于提升整车侧碰的安全性,而具有很好的实用性。

[0096] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

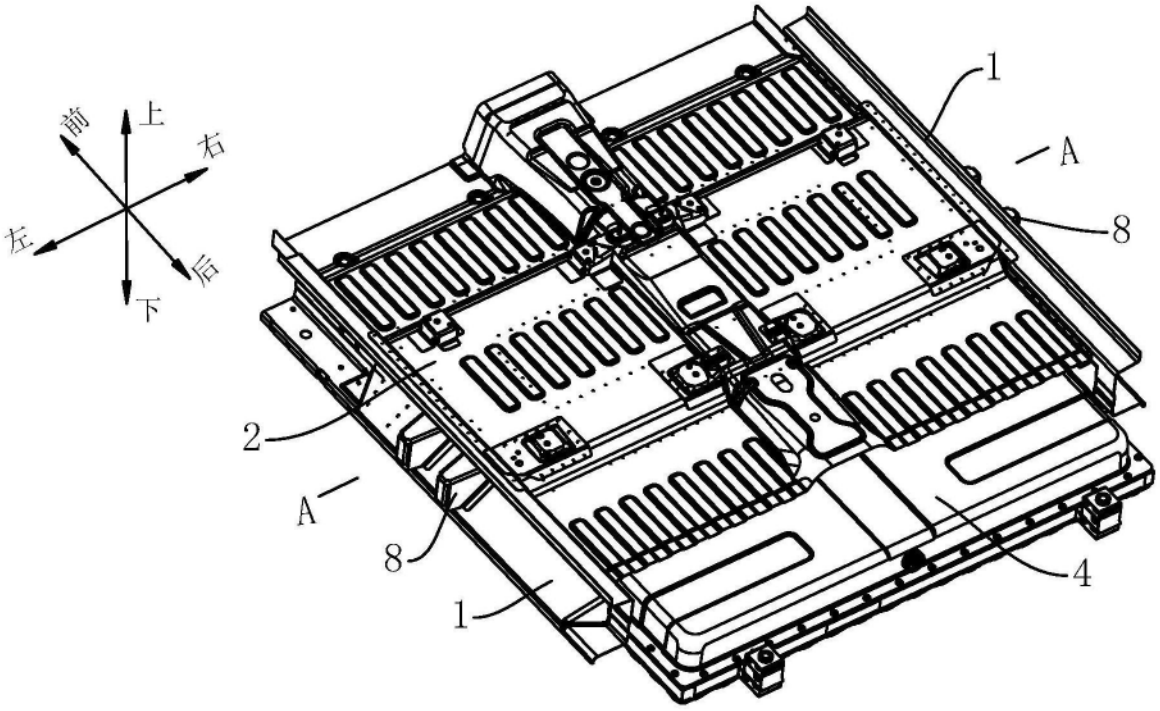


图1

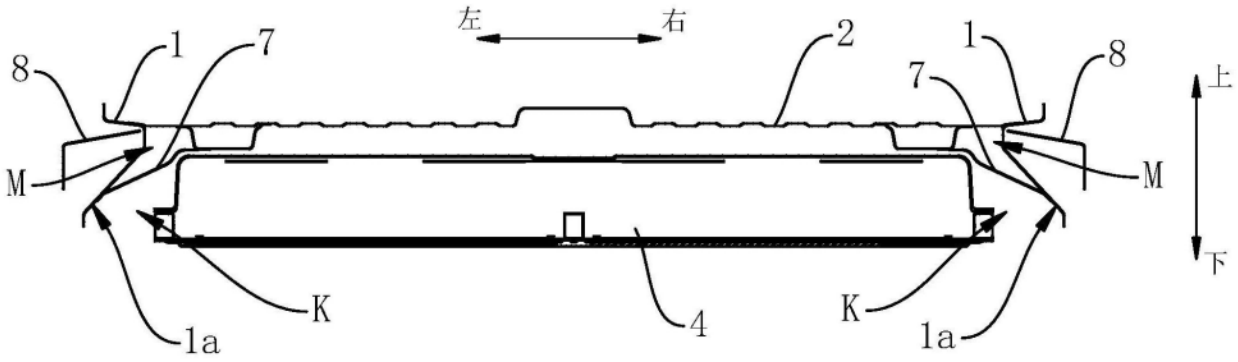


图2

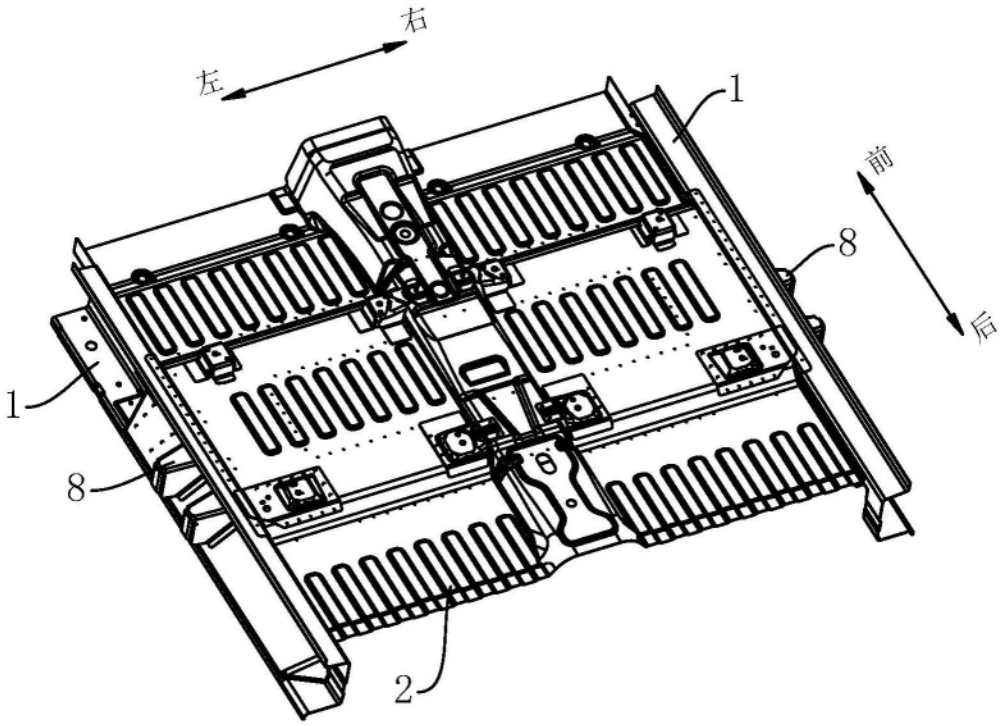


图3

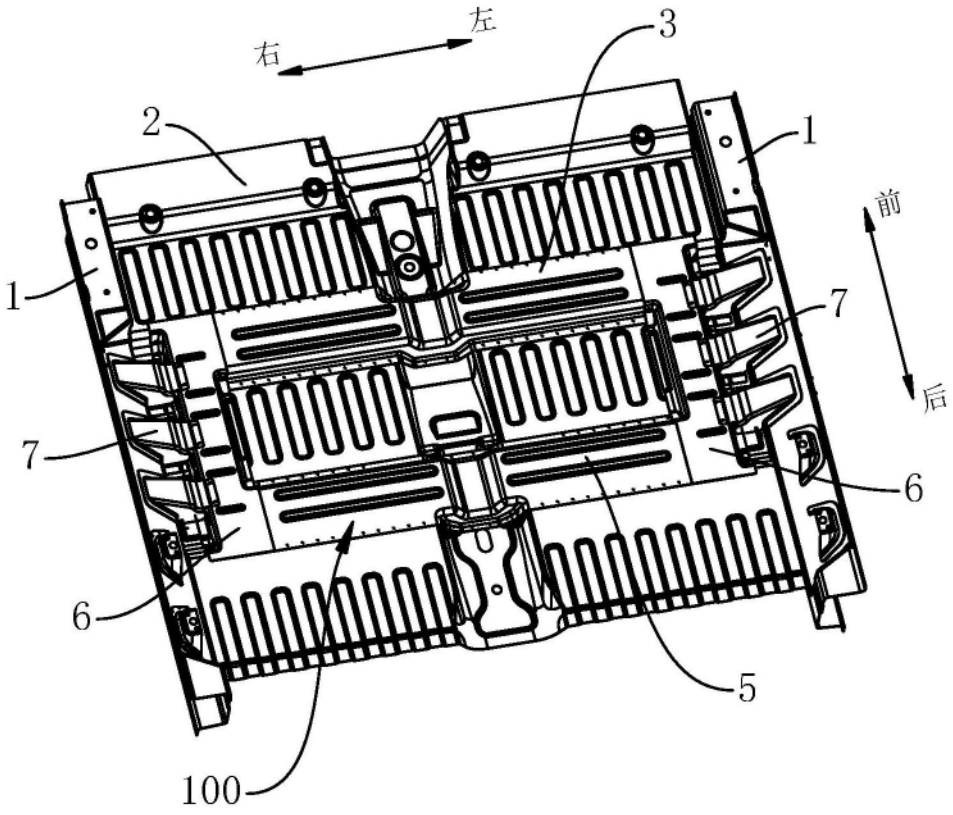


图4

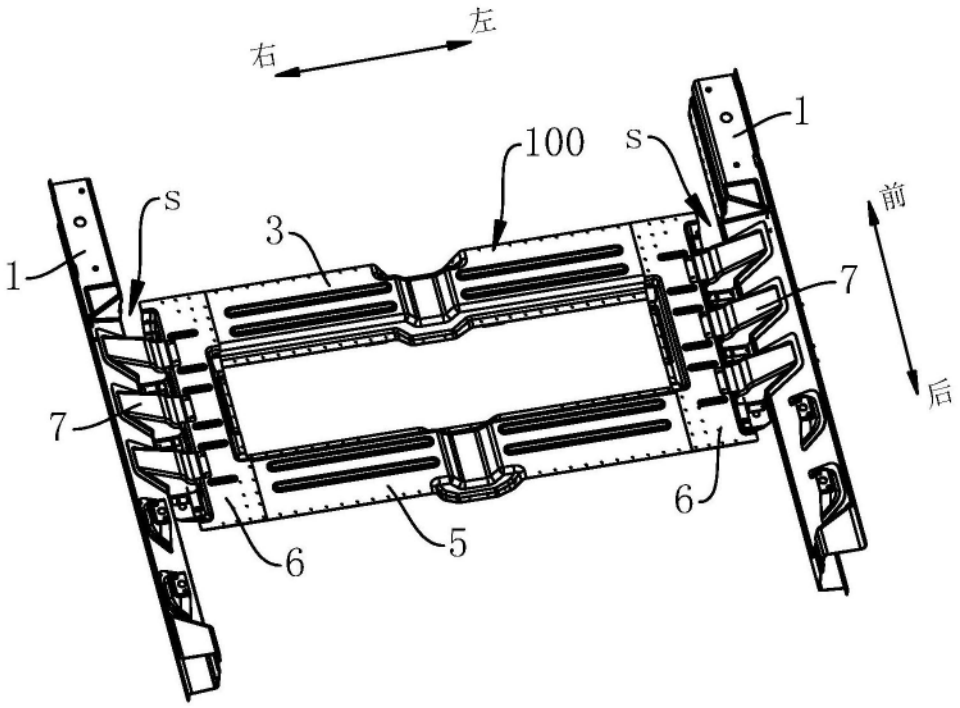


图5

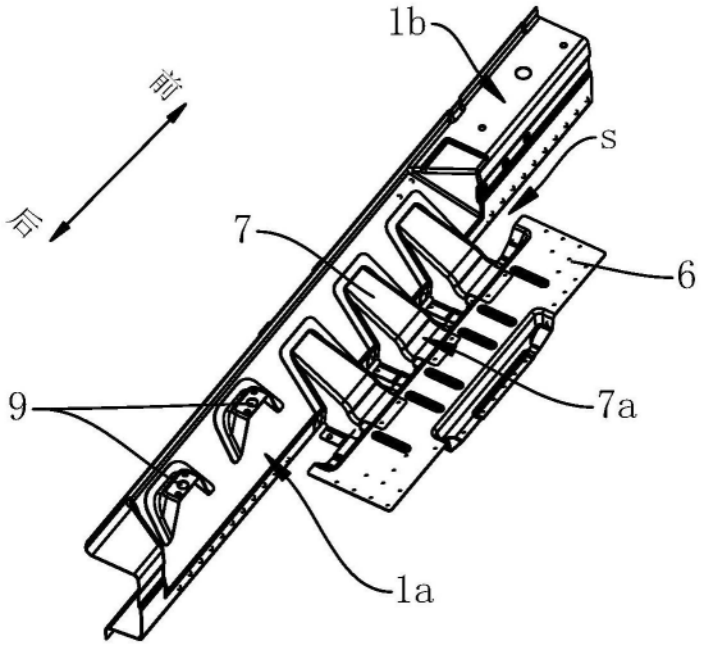


图6

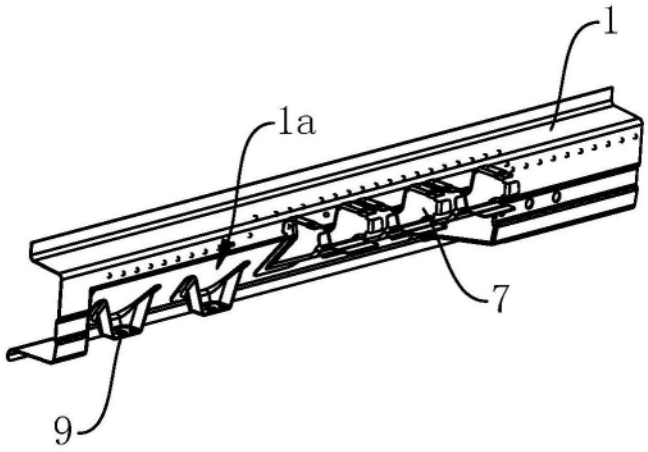


图7

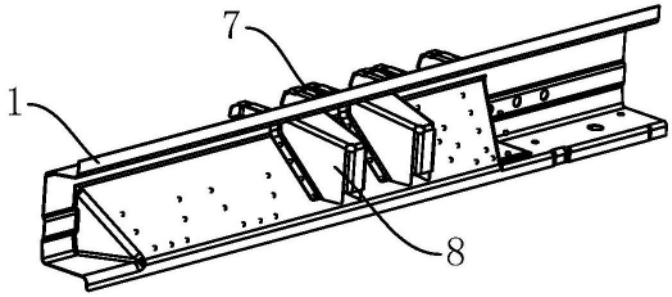


图8

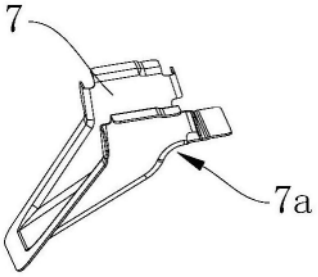


图9

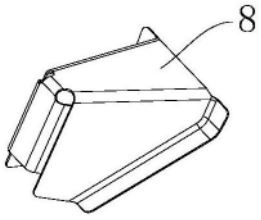


图10

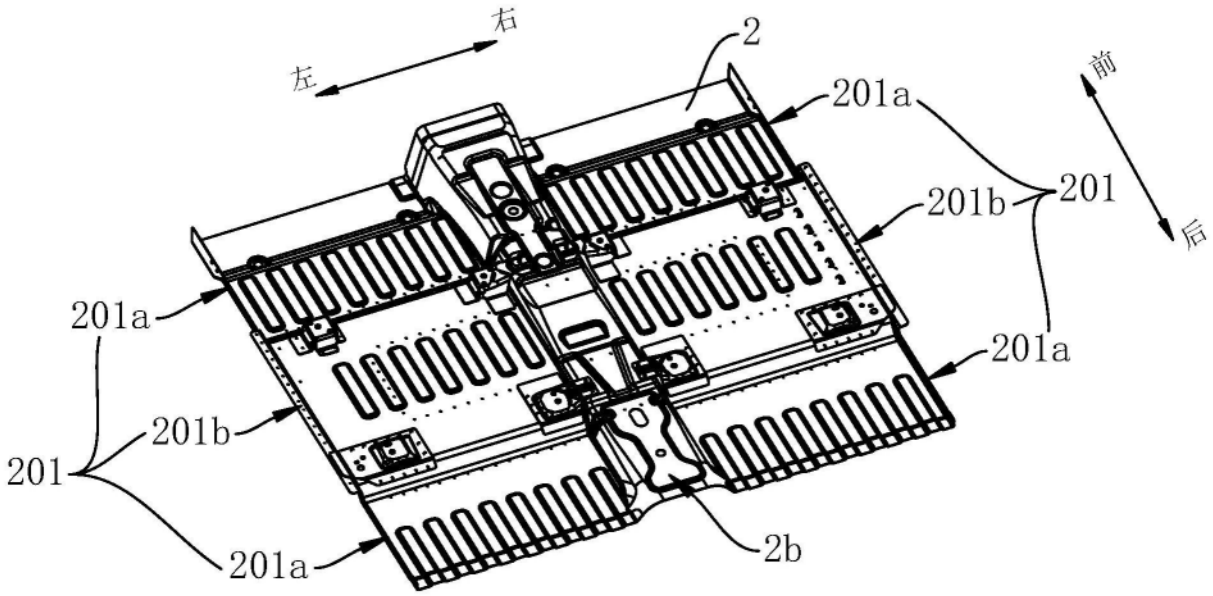

右
左
2
201a
前
201b
201
后
201a
201a
201b
201
201a
2b

图11

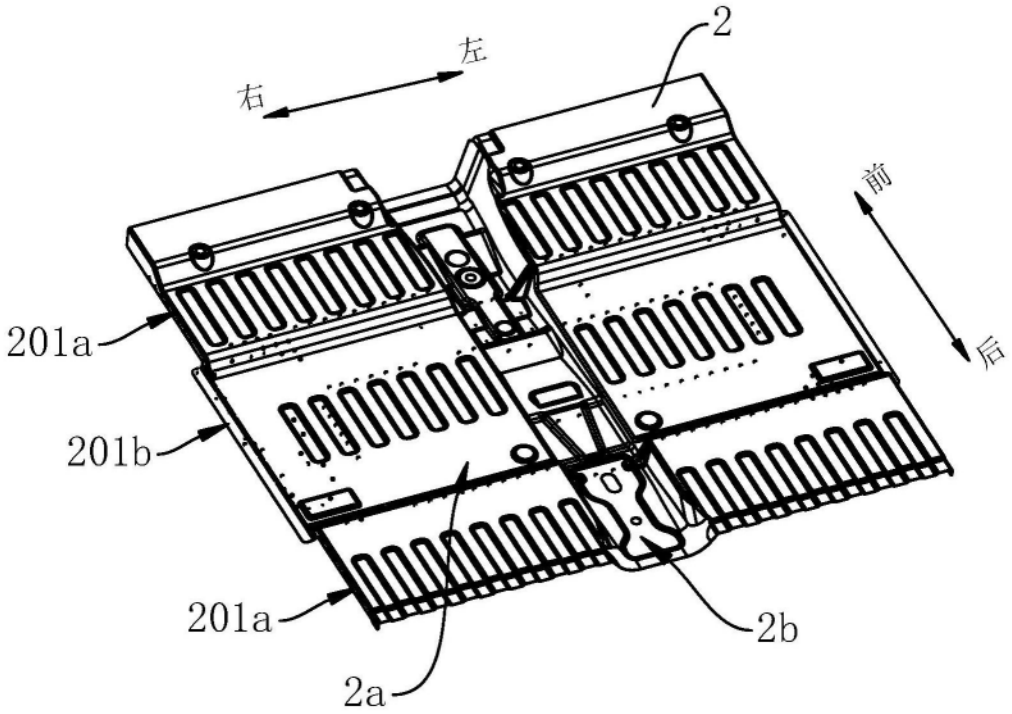

2
左
右
前
201a
201b
后
201a
2b
2a

图12

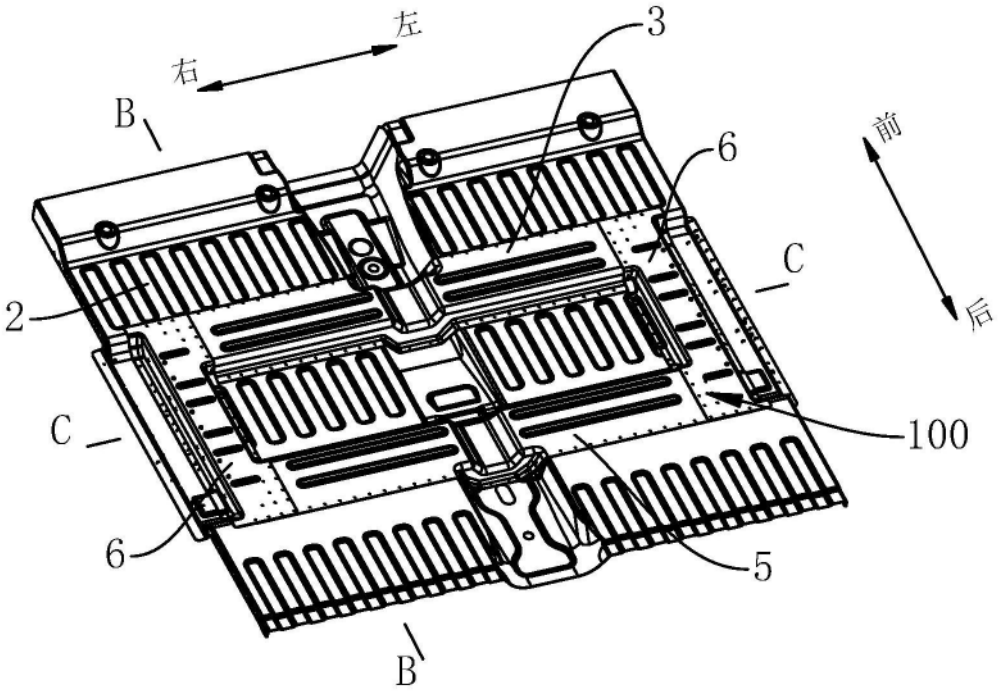


图13

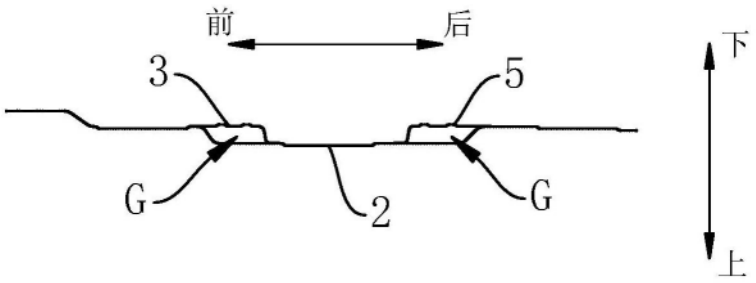


图14

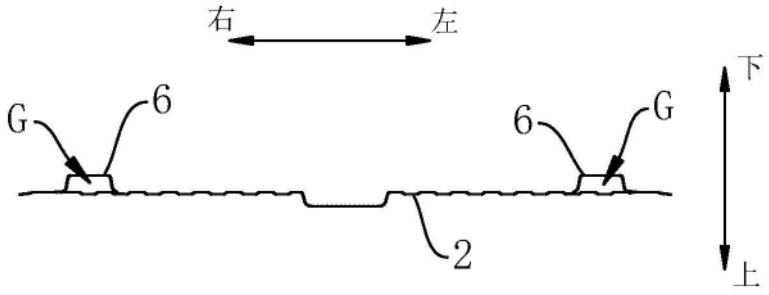


图15

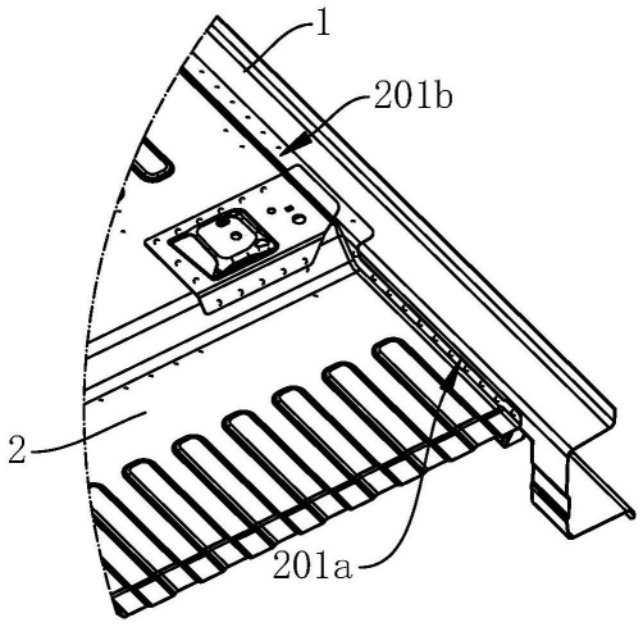


图16

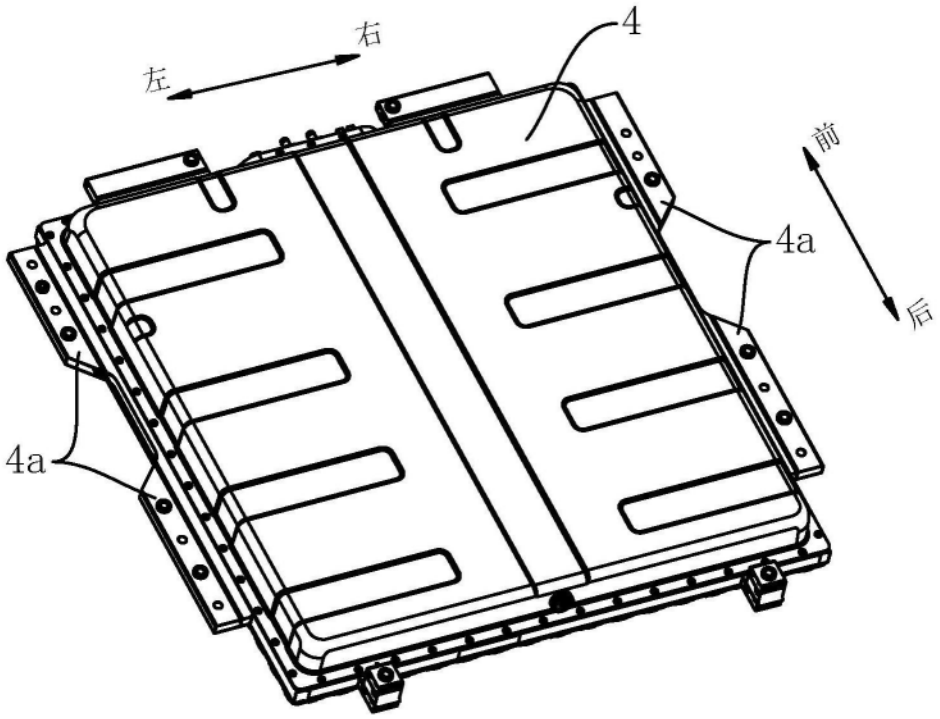


图17