(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219524044 U
(45)授权公告日 2023.08.15

(21)申请号 202320697228.5

(22)申请日 2023.03.31

(73)专利权人 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 陈强 高鹏 贺志杰 张涛 张书任 李卫钊

(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 25/14(2006.01)
B62D 25/08(2006.01)
B62D 21/15(2006.01)
B62D 25/20(2006.01)

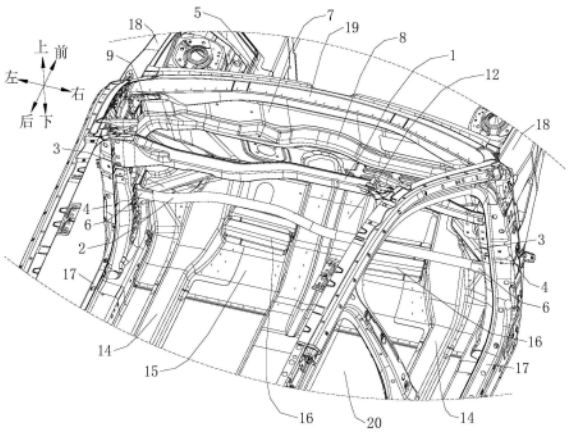
权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54)实用新型名称

车身前围加强结构及车辆

(57)摘要

本实用新型提供了一种车身前围加强结构及车辆，本实用新型的车身前围加强结构包括设于仪表板管梁下方的加强梁，以及分设在左右两侧的连接梁；加强梁连接在左右两侧A柱的下部之间；各侧连接梁的一端连接在同侧的A柱上，并靠近加强梁与A柱之间的连接点设置，各侧连接梁的另一端沿前围板向同侧的前机舱纵梁延伸，并与同侧前机舱纵梁的后端在整车前后方向上衔接设置。本实用新型的车身前围加强结构，能够增加前围位置的整体刚度，并能够有效提升前排驾乘人员腿部位置的车身刚度，减少因外部激励而导致腿部位置的车身振动失效风险，同时，也能够在前机舱纵梁与A柱之间增加传力通道，有利于碰撞力向A柱的传递，而可提升整车安全性。



CN 219524044 U

1.一种车身前围加强结构,其特征在于:

包括设于仪表板管梁(1)下方的加强梁(2),以及分设在左右两侧的连接梁(3);

所述加强梁(2)连接在左右两侧A柱(4)的下部之间;

各侧所述连接梁(3)的一端连接在同侧的所述A柱(4)上,并靠近所述加强梁(2)与所述A柱(4)之间的连接点设置,各侧所述连接梁(3)的另一端沿前围板(7)向同侧的前机舱纵梁(5)延伸,并与同侧所述前机舱纵梁(5)的后端在整车前后方向上衔接设置。

2.根据权利要求1所述的车身前围加强结构,其特征在于:

所述加强梁(2)采用管梁,且所述加强梁(2)的各端通过连接支架(6)与所述A柱(4)相连。

3.根据权利要求2所述的车身前围加强结构,其特征在于:

所述加强梁(2)采用热成型管,和/或,所述连接支架(6)和所述A柱(4)之间通过螺接结构连接在一起。

4.根据权利要求1所述的车身前围加强结构,其特征在于:

还包括与所述前围板(7)相连的前围上横梁(8),所述前围上横梁(8)的两端分别通过A柱加强纵梁(9)与所述仪表板管梁(1)连接;

所述仪表板管梁(1)、所述前围上横梁(8),以及两侧的所述A柱加强纵梁(9)连接形成环形结构。

5.根据权利要求4所述的车身前围加强结构,其特征在于:

各侧所述A柱加强纵梁(9)位于同侧所述A柱(4)与所述前围板(7)之间,且各侧所述A柱加强纵梁(9)、同侧的所述A柱(4)以及所述前围板(7)之间围构形成有腔体。

6.根据权利要求1所述的车身前围加强结构,其特征在于:

所述前围板(7)朝向车头的一侧设有分置在左右两侧的传力梁(10),各所述传力梁(10)的一端连接在同侧前机舱纵梁(5)的后端,各所述传力梁(10)的另一端与同侧中通道加强纵梁(11)的前端相连。

7.根据权利要求6所述的车身前围加强结构,其特征在于:

两侧所述中通道加强纵梁(11)的前端之间连接有加强件(13),且所述加强梁(2)、所述加强件(13),以及两侧的所述连接梁(3)、所述前机舱纵梁(5)和所述传力梁(10)连接形成环形结构。

8.根据权利要求1至7中任一项所述的车身前围加强结构,其特征在于:

还包括分设在中通道(12)左右两侧的前地板上纵梁(14);

各所述前地板上纵梁(14)的前端延伸至与同侧的所述前机舱纵梁(5)衔接,且各侧所述连接梁(3)靠近所述中通道(12)的一端连接在同侧的所述前地板上纵梁(14)上。

9.根据权利要求8所述的车身前围加强结构,其特征在于:

两侧所述前地板上纵梁(14)和所述中通道(12)之间均设有位于前围连接板(15)上的中通道连接板(16)。

10.一种车辆,其特征在于:

所述车辆的车身中设有权利要求1至9中任一项所述的车身前围加强结构。

车身前围加强结构及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车身技术领域，特别涉及一种车身前围加强结构，同时，本实用新型还涉及一种设有该车身前围加强结构的车辆。

背景技术

[0002] 在车辆中，车身前围部分的主要作用之一在于，在驾驶舱与前机舱之间起到隔断作用，既能够对前机舱内动力总成所产生热量、噪声振动能量等进行衰减，提升整车NVH(Noise、Vibration、Harshness；噪声、振动与声振粗糙度)性能，又能够在车辆碰撞时，阻止发动机舱内零部件向驾驶舱的侵入量过大，而危及乘坐人员的安全。

[0003] 为此，提升车身前围部分的结构强度及刚度，是保证整车安全的关键因素。但是现有技术中，车身前围部分还存在结构布局不合理及传力路径单一等问题，结构整体强度偏弱，难以保证整车碰撞安全性。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型旨在提出一种车身前围加强结构，以可提升整体结构强度，进而提升整车安全性。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型的技术方案是这样实现的：

[0006] 一种车身前围加强结构，包括设于仪表板管梁下方的加强梁，以及分设在左右两侧的连接梁；

[0007] 所述加强梁连接在左右两侧A柱的下部之间；

[0008] 各侧所述连接梁的一端连接在同侧的所述A柱上，并靠近所述加强梁与所述A柱之间的连接点设置，各侧所述连接梁的另一端沿前围板向同侧的前机舱纵梁延伸，并与同侧所述前机舱纵梁的后端在整车前后方向上衔接设置。

[0009] 进一步的，所述加强梁采用管梁，且所述加强梁的各端通过连接支架与所述A柱相连。

[0010] 进一步的，所述加强梁采用热成型管，和/或，所述连接支架和所述A柱之间通过螺接结构连接在一起。

[0011] 进一步的，还包括与所述前围板相连的前围上横梁，所述前围上横梁的两端分别通过A柱加强纵梁与所述仪表板管梁连接；

[0012] 所述仪表板管梁、所述前围上横梁，以及两侧的所述A柱加强纵梁连接形成环形结构。

[0013] 进一步的，各侧所述A柱加强纵梁位于同侧所述A柱与所述前围板之间，且各侧所述A柱加强纵梁、同侧的所述A柱以及所述前围板之间围构形成有腔体。

[0014] 进一步的，所述前围板朝向车头的一侧设有分置在左右两侧的传力梁，各所述传力梁的一端连接在同侧前机舱纵梁的后端，各所述传力梁的另一端与同侧中通道加强纵梁的前端相连。

[0015] 进一步的，两侧所述中通道加强纵梁的前端之间连接有加强件，且所述加强梁、所述加强件，以及两侧的所述连接梁、所述前机舱纵梁和所述传力梁连接形成环形结构。

[0016] 进一步的，还包括分设在中通道左右两侧的前地板上纵梁，各所述前地板上纵梁的前端延伸至与同侧的所述前机舱纵梁衔接，且各侧所述连接梁靠近所述中通道的一端连接在同侧的所述前地板上纵梁上。

[0017] 进一步的，两侧所述前地板上纵梁和所述中通道之间均设有位于前围连接板上的中通道连接板。

[0018] 相对于现有技术，本实用新型具有以下优势：

[0019] 本实用新型所述的车身前围加强结构，通过设置加强梁，能够配合于仪表板管梁，增加前围位置的整体刚度，并能够有效提升前排驾乘人员腿部位置的车身刚度，减少因外部激励而导致腿部位置的车身振动失效风险，同时，通过两侧连接梁的设置，能够进一步增加前围腿部位置的整体强度，且也能够在前机舱纵梁与A柱之间增加传力通道，有利于碰撞力向A柱的传递，而可提升整车安全性。

[0020] 此外，加强梁采用管梁，可利于加强梁的制备，也能够利用管梁强度大的特点，保证加强梁的结构性能，且加强梁通过连接支架和A柱相连，可便于两者之间的连接。其中，加强梁采用热成型管，可进一步保证加强梁的结构强度，而连接支架和A柱之间通过螺接结构相连，结构简单，操作方便，并利于加强梁的维修更换。使得仪表板管梁、前围上横梁，以及两侧的A柱加强纵梁连接形成环形结构，可利用环形结构强度大的特点，提升前围位置上部区域的整体刚度。

[0021] 其次，A柱加强纵梁与A柱以及前围板围构形成有腔体，可提升A柱加强纵梁位置的结构强度，保证前围上横梁和仪表板管梁之间连接的可靠性。通过设置传力梁，也可增加前围底部位置的结构强度，并且也能够在前机舱纵梁与中通道加强纵梁之间增加传力通道，有助于碰撞力的传递分散。使得加强梁、加强件，以及两侧的连接梁、前机舱纵梁和传力梁连接形成环形结构，能够利用环形结构强度大的特点，提升前围位置下部的整体刚度。

[0022] 另外，通过前地板上纵梁的设置，以及使连接梁与前地板上纵梁相连，可增加前围底部的车身强度，并且能够在A柱和前地板上纵梁之间增加传力通道，有利于碰撞力的传递分散，可提升碰撞安全性。中通道连接板的设置，不仅可进一步增加前围底部的结构强度，也可使得前地板上纵梁、中通道，以及传力梁、前机舱纵梁和A柱等连接形成传力网络，有助于碰撞力的分散传递，提升整车碰撞安全。

[0023] 本实用新型的另一目的在于提出一种车辆，所述车辆的车身中设有如上所述的车身前围加强结构。

[0024] 本实用新型所述的车辆的车身中设有上述的车身前围加强结构，可增加前围位置的整体刚度，并有效提升前排驾乘人员腿部位置的车身刚度，同时，也能够利于碰撞力向A柱的传递，而可提升整车安全性。

附图说明

[0025] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0026] 图1为本实用新型实施例所述的车身前围加强结构的整体结构示意图；

[0027] 图2和图3为图1所示结构的其他视角下的结构示意图；

[0028] 图4为本实用新型实施例所述的仪表板管梁的结构示意图；

[0029] 图5为本实用新型实施例所述的左侧连接梁的结构示意图；

[0030] 图6为本实用新型实施例所述的加强梁的结构示意图；

[0031] 图7为本实用新型实施例所述的左侧连接支架的结构示意图；

[0032] 图8为本实用新型实施例所述的前围上横梁的结构示意图；

[0033] 图9为本实用新型实施例所述的左侧A柱加强纵梁的结构示意图；

[0034] 图10为本实用新型实施例所述的左侧传力梁的结构示意图；

[0035] 图11为本实用新型实施例所述的加强件的结构示意图；

[0036] 图12为本实用新型实施例所述的左侧前地板上纵梁的结构示意图；

[0037] 图13为本实用新型实施例所述的中通道连接板的结构示意图；

[0038] 附图标记说明：

[0039] 1、仪表板管梁；2、加强梁；3、连接梁；4、A柱；5、前机舱纵梁；6、连接支架；7、前围板；8、前围上横梁；9、A柱加强纵梁；10、传力梁；11、中通道加强纵梁；12、中通道；13、加强件；14、前地板上纵梁；15、前围连接板；16、中通道连接板；17、门槛梁；18、前轮罩边梁；19、前风挡下横梁；20、前地板；

[0040] 1401、翻边板。

具体实施方式

[0041] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0042] 在本实用新型的描述中，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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。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。

[0043] 以本实用新型所描述的车身前围加强结构所在的车辆为例，在实施例中所使用的方位词如“上、下、左、右、前、后”是以车辆的上下方向(亦称高度方向)、左右方向(亦称宽度方向)和前后方向(亦称长度方向，或头尾方向)为基准进行定义的。“内、外”是以相应部件的轮廓为基准定义的，例如以车辆轮廓为基准定义的“内”和“外”，以车辆轮廓的靠近车辆中部的一侧为“内”，反之则为“外”。

[0044] 此外，在本实用新型的描述中，除非另有明确的限定，配合部件之间采用本领域常规连接结构进行连接便可。而且，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实用新型中的具体含义。

[0045] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0046] 实施例一

[0047] 本实施例涉及一种车身前围加强结构，其能够增加前围位置的整体刚度，并有效提升前排驾乘人员腿部位置的车身刚度，减少因外部激励而导致腿部位置的车身振动失效风险，同时，也能够保证碰撞力向A柱4的传递顺畅性，而具有良好的整车安全性。

[0048] 整体结构上，如图1至图13所示的，本实施例的车身前围加强结构，其包括设于仪表板管梁1下方的加强梁2，以及分设在左右两侧的连接梁3。其中，加强梁2连接在左右两侧A柱4的下部之间。

[0049] 各侧连接梁3的一端连接在同侧的A柱4上，并靠近加强梁2与A柱4之间的连接点设置，各侧连接梁3的另一端沿前围板7向同侧的前机舱纵梁5延伸，并与同侧前机舱纵梁5的后端在整车前后方向上衔接设置。

[0050] 值得提及的是，本实施例的仪表板管梁1的具体结构形式，可根据仪表板管梁1实际的结构强度需求及仪表板的布置需求进行相应的设定与调整，例如图4中所示的，其横截面具体可设置为“C”型，以提升结构强度，又例如其正对主驾驶位的部分可向车内拱出，以利于仪表板的整体布置等。

[0051] 与此同时，本实施例的连接梁3的具体结构形式，也可根据连接梁3自身的结构需求及布置需求进行设定相应的设定与调整，例如图5中所示的，其横截面可优选设置为“几”字型，以便于安装的同时，提升结构强度，且由于左右两侧的连接梁3的结构基本相同，且可视作互为镜像，图5中仅为左侧连接梁3的结构示意图。

[0052] 基于上述的整体介绍，本实施例中，作为一种优选的示例性结构，如图6所示的，加强梁2采用管梁，且加强梁2的各端通过连接支架6与A柱4相连。可以理解的是，加强梁2采用管梁，能够利于加强梁2制备，也能够利用管梁强度大的特点，保证加强梁2的结构性能，同时，加强梁2通过连接支架6和A柱4相连，可便于两者之间的连接。

[0053] 具体而言，作为一种优选的设置形式，本实施例的加强梁2采用热成型管，以在确保易于制备的同时，利于进一步地保证加强梁2的结构强度。同时，作为另一种优选的改进形式，连接支架6和A柱4之间通过螺接结构连接在一起。由此，利于取得结构简单、操作方便，以及利于加强梁2维修更换的优点。

[0054] 本实施例中，具体连接时，连接支架6和A柱4之间的螺接结构可参照本领域技术人员常见的相关结构进行设置，也可参见图7中所示的，例如在连接支架6和A柱4上均设有用于螺接的螺接孔，并通过穿设在连接支架6上的螺接孔和A柱4上的螺接孔中的螺栓，来实现连接支架6和A柱4之间的连接等。

[0055] 其中，为便于在连接支架6上开设螺接孔，仍如图7所示的，还可在连接支架6靠近A柱4的一端设置用于与A柱4抵接的连接翻边，连接支架6上的螺接孔设于该连接翻边便可。同理，连接支架6与加强梁2之间可采用常见的连接形式，例如焊接。

[0056] 并且，为便于连接支架6与加强梁2相连，也可在连接支架6的另一端(也即靠近加强梁2的一端)设置有与加强梁2相适配的圆弧槽，可增大二者连接面积，以增大焊接面积及焊接长度，确保二者的连接稳定性。仍需注意的是，由于左右两侧的连接支架6的结构基本相同，且可视作互为镜像，图7中仅为左侧连接支架6的结构示意图。

[0057] 仍需提及的是，上述加强梁2的具体结构形状可根据实际的加强需求及空间布置需求进行相应的设定与调整，例如加强梁2正对主驾驶位的部分可向上拱出，以可利用拱形结构强度大的特点，提升自身强度，同时，也可满足空间布置需求。

[0058] 继续参见图1中所示的，作为一种优选的实施形式，本实施例的车身前围加强结构，其还包括与前围板7相连的前围上横梁8，前围上横梁8的两端分别通过A柱加强纵梁9与仪表板管梁1连接，且仪表板管梁1、前围上横梁8，以及两侧的A柱加强纵梁9连接形成环形结构。

[0059] 如此设置，能够使得仪表板管梁1、前围上横梁8，以及两侧的A柱加强纵梁9连接形成环形结构，可利用环形结构强度大的特点，有效提升前围位置上部区域的整体刚度。

[0060] 值得说明的是，为保证前围上横梁8自身的结构性能，例如图8中所示的，本实施例的前围上横梁8的横截面可优选设置为呈“几”字型，以可便于安装的同时，提升其结构强度。

[0061] 至于本实施例的前围板7未提及的各结构，均可参照现有技术中常见的相关结构部分，例如前围板7上设有加强凸起，以及供其他车身部件安装的安装孔或过孔等。

[0062] 而基于前围上横梁8与前围板7之间连接稳定性的考虑，上述前围上横梁8的结构形式在具体设置时，可根据对安装在前围板7上的车身部件或设置在前围板7上的相关结构的避让需求进行设定与调整，以利于增大前围上横梁8与前围板7之间的连接面积，例如前围上横梁8的中部向上拱起等。

[0063] 此外，本实施例中，作为一种优选的实施形式，仍如图1所示的，各侧A柱加强纵梁9位于同侧A柱4与前围板7之间，且各侧A柱加强纵梁9、同侧的A柱4以及前围板7之间围构形成有腔体。

[0064] 通过A柱加强纵梁9与A柱4以及前围板7围构形成有腔体，能够提升A柱加强纵梁9位置的结构强度，保证前围上横梁8和仪表板管梁1之间连接的可靠性。

[0065] 具体结构中，为形成上述腔体，如图9所示，可将A柱加强纵梁9的横截面设置为与前围上横梁8的横截面相同的“几”字型，且各侧A柱加强纵梁9与同侧的A柱4及前围板7均采用焊接工艺进行连接便可，以确保连接强度。需注意的是，由于左右两侧的A柱加强纵梁9的结构基本相同，且可视作互为镜像，图9中仅为左侧A柱加强纵梁9的结构示意图。

[0066] 参照图2及图3中所示的，作为一种优选的实施形式，本实施例中，前围板7朝向车头的一侧设有分置在左右两侧的传力梁10，各传力梁10的一端连接在同侧前机舱纵梁5的后端，各传力梁10的另一端与同侧中通道加强纵梁11的前端相连。

[0067] 此处，通过设置传力梁10，能够增加前围底部位置的结构强度，并且也能够在前机舱纵梁5与中通道加强纵梁11之间增加传力通道，有助于碰撞力的传递分散，进而提升整车安全性。

[0068] 具体实施时，本实施例中，作为一种优选的实施形式，两侧中通道加强纵梁11的前端之间连接有加强件13，且加强梁2、加强件13，以及两侧的连接梁3、前机舱纵梁5和传力梁10连接形成环形结构。

[0069] 本实施例中，使得加强梁2、加强件13，以及两侧的连接梁3、前机舱纵梁5和传力梁10连接形成环形结构，能够利用环形结构强度大的特点，提升前围位置下部的整体刚度。

[0070] 为确保传力梁10和加强件13自身具有足够的结构强度，在具体结构设计时，如图10及图11中所示的，可将传力梁10的横截面优选设置为类似“几”字型，并可将加强件13的横截面优选设置为呈三角形，以利于满足结构整体的强度需求。

[0071] 另外，作为另一种优选的实施形式，结合图1至图3中所示的，本实施例的车身前围

加强结构还包括分设在中通道12左右两侧的前地板上纵梁14，各前地板上纵梁14的前端延伸至与同侧的前机舱纵梁5衔接，且各侧连接梁3靠近中通道12的一端连接在同侧的前地板上纵梁14上。

[0072] 如此，能够通过前地板上纵梁14的设置，以及使连接梁3与前地板上纵梁14相连，增加前围底部的车身强度，并且能够在A柱4和前地板上纵梁14之间增加传力通道，有利于碰撞力的传递分散，可提升碰撞安全性。

[0073] 作为一种优选的设置形式，本实施例中，两侧前地板上纵梁14和中通道12之间均设有位于前围连接板15上的中通道连接板16。具体来讲，中通道连接板16的设置，不仅可进一步增加前围底部的结构强度，也可使得前地板上纵梁14、中通道12，以及传力梁10、前机舱纵梁5和A柱4等连接形成传力网络，有助于碰撞力的分散传递，提升整车碰撞安全。

[0074] 值得一提的是，本实施例中，结合图1及图12所示的，前地板上纵梁14与中通道12可均沿整车前后方向延伸布置，同时，为确保前地板上纵梁14与前围连接板15之间的连接可靠性，可在前地板上纵梁14的左右两侧均设有用于连接前围连接板15的翻边板1401。

[0075] 当然，由于左右两侧的前地板上纵梁14的结构基本相同，且可视作互为镜像，图12中仅为左侧前地板上纵梁14的结构示意图。而在具体设置时，出于对中通道连接板16结构强度的考虑，如图13中所示，可将中通道连接板16的横截面优选设置为呈三角形，以便于利用三角形结构强度大的特性，提升其自身结构强度。

[0076] 并且，出于各侧前地板上纵梁14和中通道12之间的传力效果的考虑，仍如图1所示，各侧中通道连接板16的数量可优选设置为沿整车前后方向依次排布的两个，且必要时同侧的两个中通道连接板16可部分重叠地焊接在一起，以确保力的传递顺畅性。

[0077] 本实施例的车身前围加强结构，通过设置加强梁2，能够配合于仪表板管梁1，增加前围位置的整体刚度，并能够有效提升前排驾乘人员腿部位置的车身刚度，减少因外部激励而导致腿部位置的车身振动失效风险，同时，通过两侧连接梁3的设置，能够进一步增加前围腿部位置的整体强度，且也能够在前机舱纵梁5与A柱4之间增加传力通道，有利于碰撞力向A柱4的传递，而可提升整车安全性。

[0078] 仍需说明的是，本实施例中车身前围加强结构未提及的相关结构部分，均可参照现有技术中的各结构，例如两侧A柱4还分别连接有门槛梁17，并在两侧的门槛梁17之间设有前地板20，前围连接板15连接在前地板20与前围板7之间，且中通道加强纵梁11为沿整车左右方向间隔设于前地板20及前围连接板15底部的两个，又例如前围板7的顶部还连接有前风挡下横梁19，并在各侧前机舱纵梁5的上方均连接有前轮罩边梁18，以及各侧前机舱纵梁5和同侧前轮罩边梁18之间设有前轮罩等，在此不再进行赘述。

[0079] 本实施例的车身前围加强结构，通过设置加强梁2，能够配合于仪表板管梁1，增加前围位置的整体刚度，并能够有效提升前排驾乘人员腿部位置的车身刚度，减少因外部激励而导致腿部位置的车身振动失效风险，同时，通过两侧连接梁3的设置，能够进一步增加前围腿部位置的整体强度，且也能够在前机舱纵梁5与A柱4之间增加传力通道，有利于碰撞力向A柱4的传递，而可提升整车安全性。

[0080] 实施例二

[0081] 本实施例涉及一种车辆，该车辆的车身中即设有实施例一中的车身前围加强结构。

[0082] 本实施例的车辆通过设置实施例一中的车身前围加强结构，能够有效增加前围位置的整体刚度，并提升前排驾乘人员腿部位置的车身刚度，减少因外部激励而导致腿部位置的车身振动失效风险，同时，也能够在前机舱纵梁5与A柱4之间增加传力通道，保证碰撞力向A柱4的传递顺畅性，而可提升整车安全品质。

[0083] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

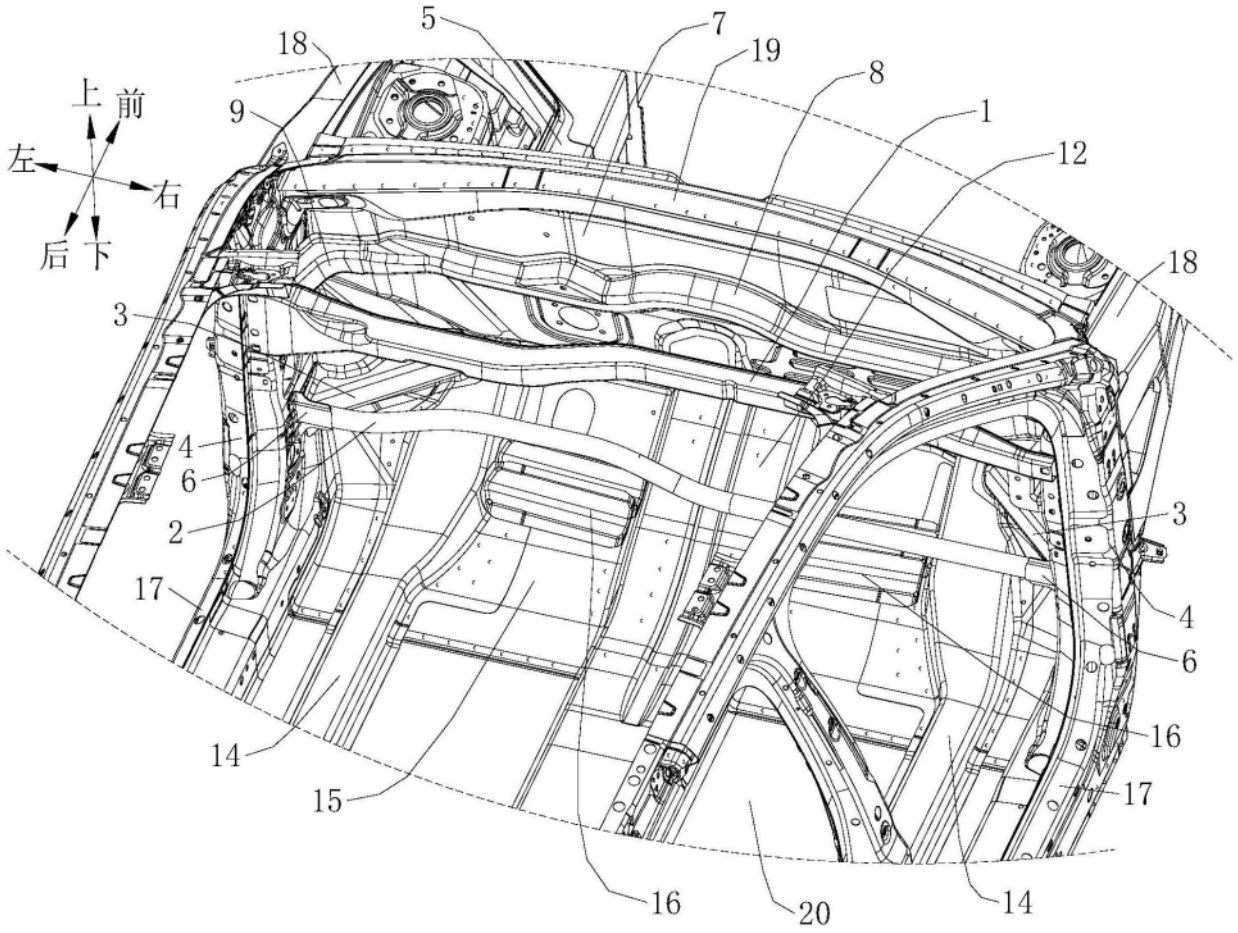


图1

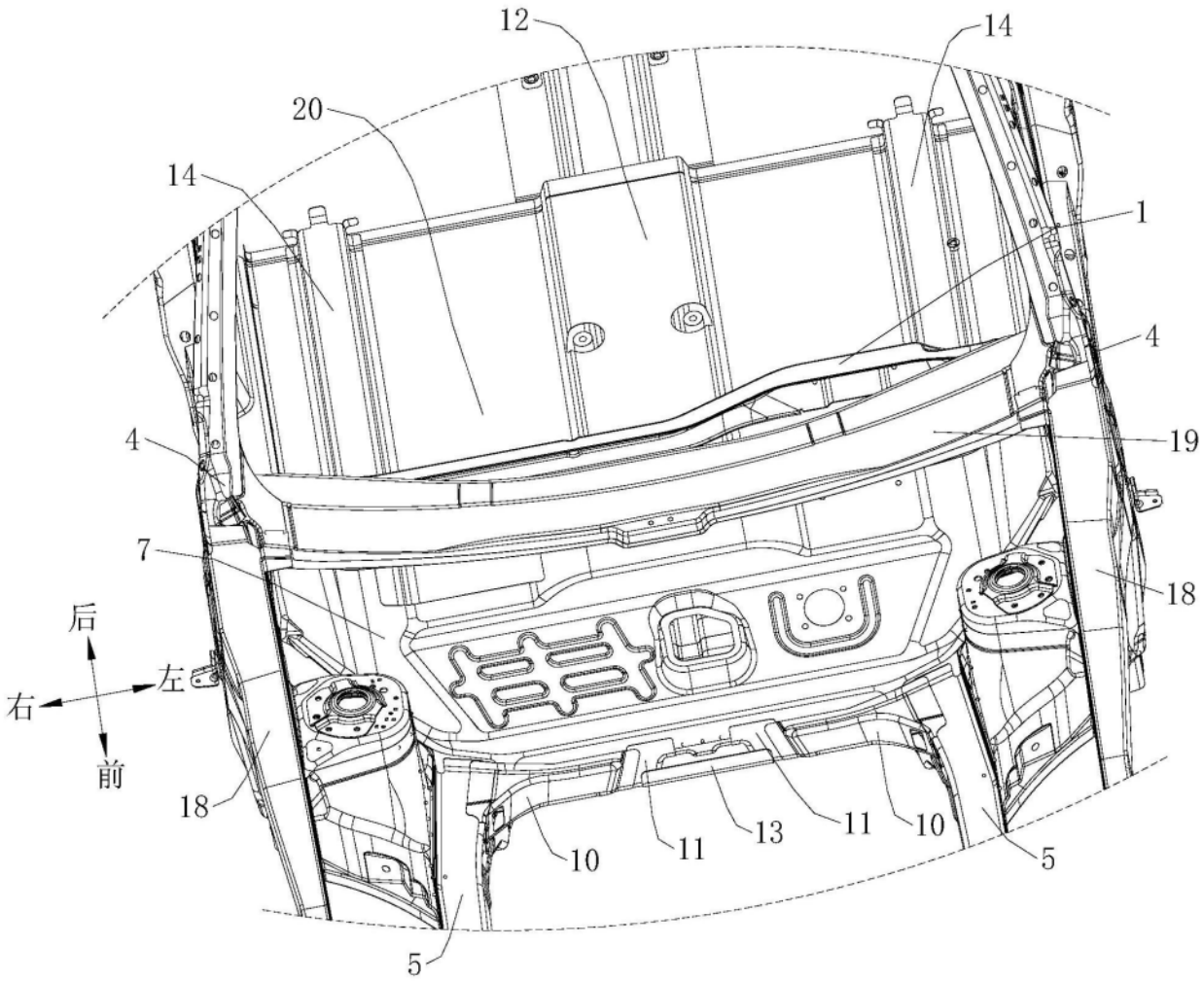


图2

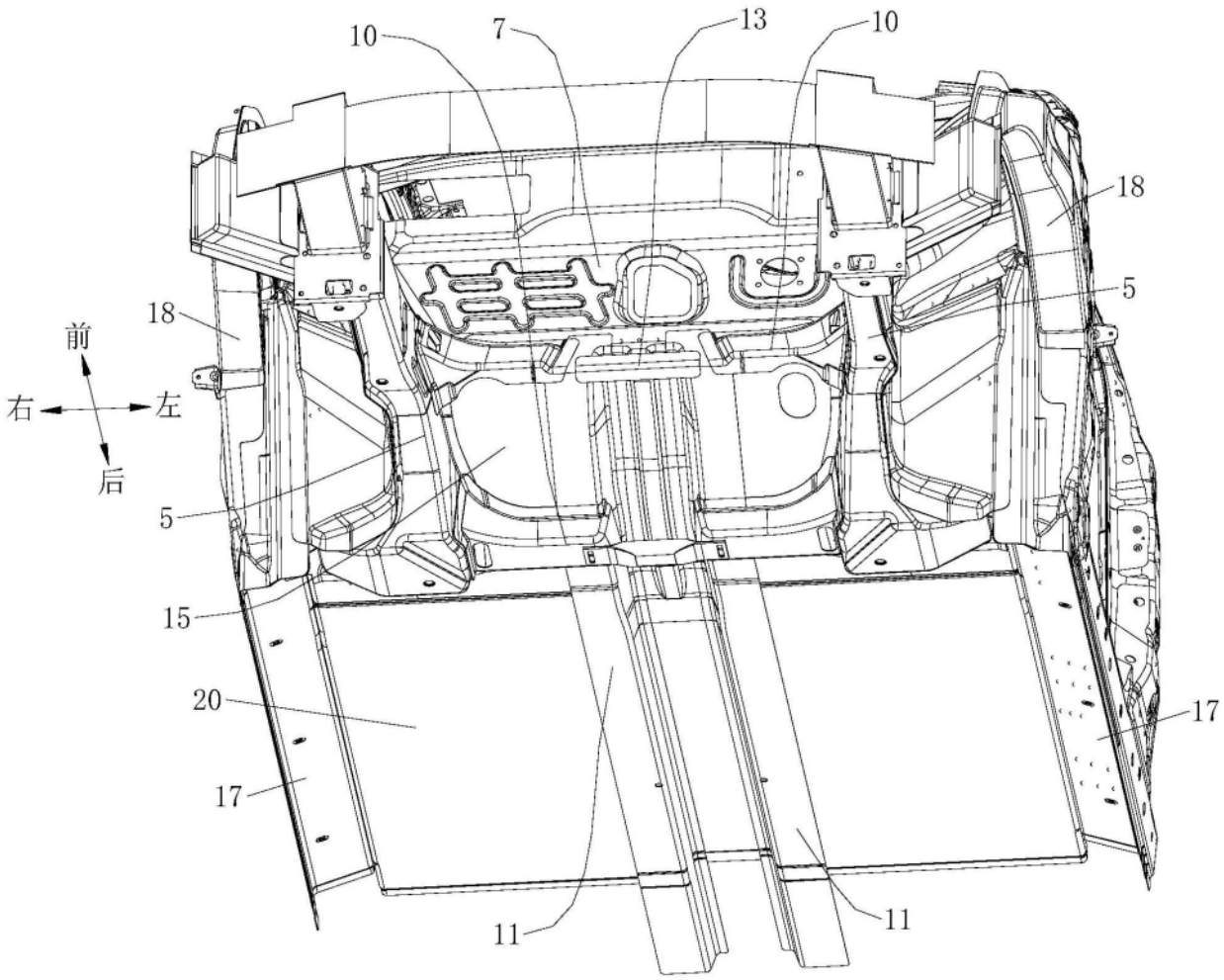


图3

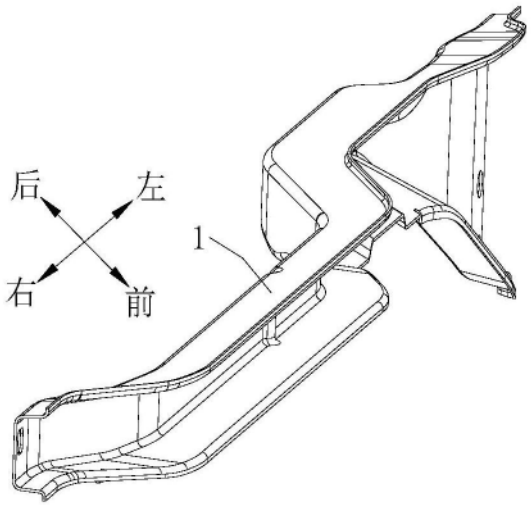


图4

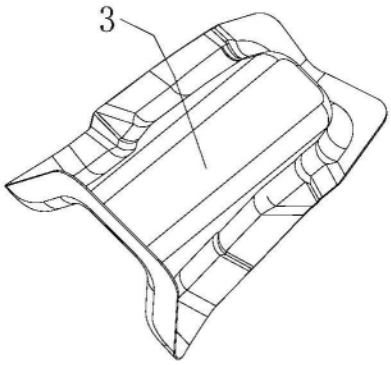


图5

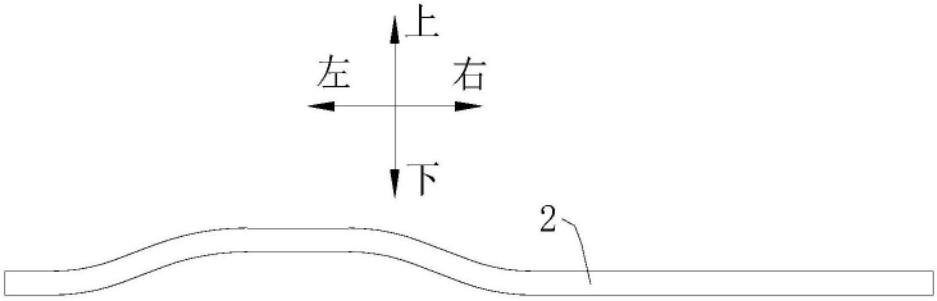


图6

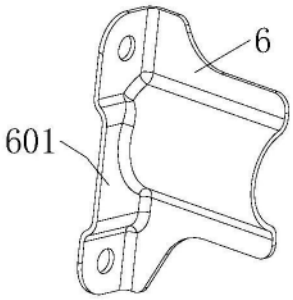


图7

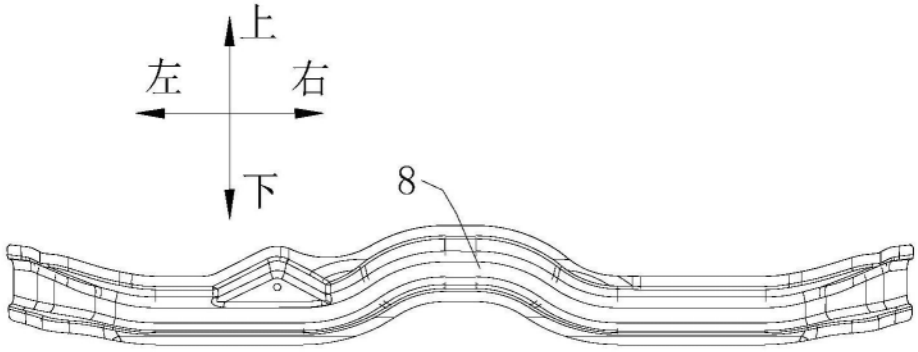


图8

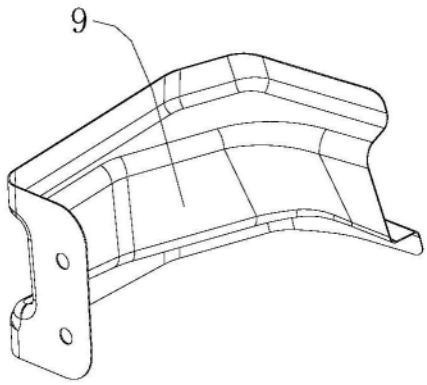


图9

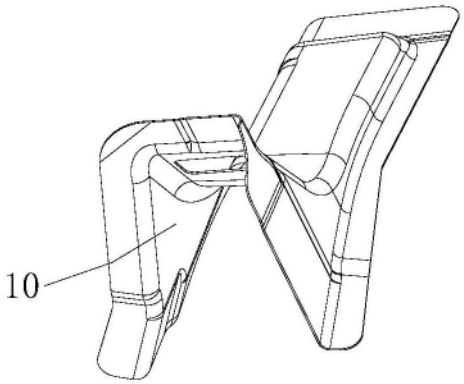


图10

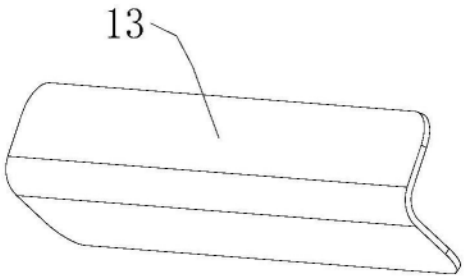


图11

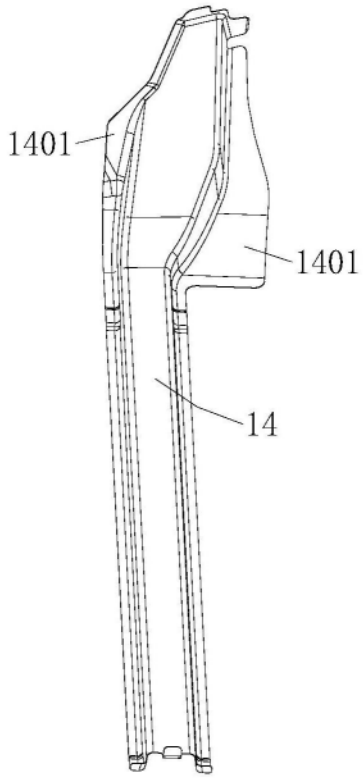


图12

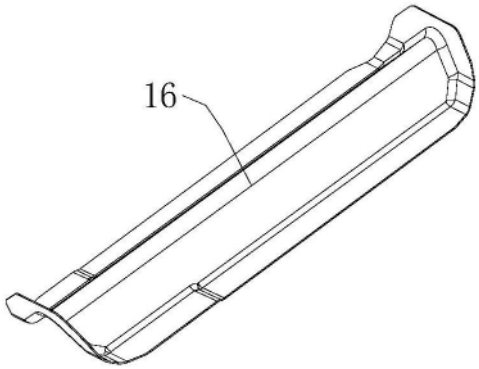


图13