(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207631340 U
(45)授权公告日 2018.07.20

(21)申请号 201721838777.0

(22)申请日 2017.12.25

(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 任通欢 姜娟娟 代昭明 张彬 王斌

(74)专利代理机构 北京英创嘉友知识产权代理事务所(普通合伙) 11447
代理人 徐秋荻 陈庆超

(51)Int.Cl.
B62D 25/02(2006.01)
B62D 25/08(2006.01)
B62D 25/04(2006.01)

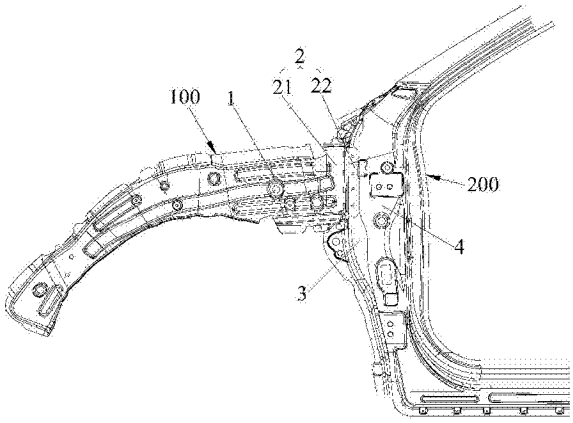
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

发动机舱边梁与侧围连接结构及车辆

(57)摘要

本实用新型提供了一种发动机舱边梁与侧围连接结构及车辆，所述发动机舱边梁包括本体和侧围连接板，所述侧围连接板与所述侧围连接，所述侧围连接板包括连接板前段和连接板后段，所述侧围包括A柱加强板，所述连接板前段与所述本体连接，所述连接板后段与所述A柱加强板连接，所述连接板前段和所述连接板后段连接。本实用新型所述的连接结构采用发动机舱边梁通过侧围连接板与A柱加强板连接的方式，使得连接结构的受力强度大，结构稳定，有利于吸收碰撞力，并且焊接位置离夹胶板较远，避免焊接时高温使夹胶板燃烧。



CN 207631340 U

1.一种发动机舱边梁与侧围连接结构，所述发动机舱边梁(100)包括本体(1)和侧围连接板(2)，所述侧围连接板(2)与所述侧围(200)连接，其特征在于，所述侧围连接板(2)包括连接板前段(21)和连接板后段(22)，所述侧围(200)包括A柱加强板(3)，所述连接板前段(21)与所述本体(1)连接，所述连接板后段(22)与所述A柱加强板(3)连接，所述连接板前段(21)和所述连接板后段(22)连接。

2.根据权利要求1所述的发动机舱边梁与侧围连接结构，其特征在于，所述连接板后段(22)包括第一连接部(221)、第一搭接部(222)和第二搭接部(223)，所述第一搭接部(222)和所述第二搭接部(223)分别连接在所述第一连接部(221)的两端，所述第一连接部(221)与所述连接板前段(21)连接，所述第一连接部(221)、所述第一搭接部(222)和所述第二搭接部(223)均与所述A柱加强板(3)搭接。

3.根据权利要求2所述的发动机舱边梁与侧围连接结构，其特征在于，所述第一连接部(221)包括第一侧壁(221a)和形成在所述第一侧壁(221a)内侧的第一翻边(221b)，所述第一侧壁(221a)与所述连接板前段(21)点焊，所述第一翻边(221b)与所述A柱加强板(3)点焊。

4.根据权利要求3所述的发动机舱边梁与侧围连接结构，其特征在于，所述第一搭接部(222)包括第二侧壁(222a)和形成在所述第二侧壁(222a)内侧的第二翻边(222b)，所述第二搭接部(223)包括L形板(223a)和形成在所述L形板(223a)一侧的加强板(223b)，所述第二侧壁(222a)和所述L形板(223a)分别连接在所述第一侧壁(221a)的两端，所述第二翻边(222b)和所述加强板(223b)均与所述A柱加强板(3)点焊。

5.根据权利要求4所述的发动机舱边梁与侧围连接结构，其特征在于，所述连接板前段(21)包括第二连接部(211)、第三搭接部(212)和第四搭接部(213)，所述第三搭接部(212)和所述第四搭接部(213)分别连接在所述第二连接部(211)的两端，所述第二连接部(211)与所述第一侧壁(221a)点焊，所述第三搭接部(212)与所述第二侧壁(222a)搭接，所述第四搭接部(213)与所述L形板(223a)搭接。

6.根据权利要求5所述的发动机舱边梁与侧围连接结构，其特征在于，所述第三搭接部(212)与所述第二侧壁(222a)叠焊，所述第四搭接部(213)与所述L形板(223a)叠焊。

7.根据权利要求1所述的发动机舱边梁与侧围连接结构，其特征在于，所述连接板后段(22)为一体成型。

8.根据权利要求1所述的发动机舱边梁与侧围连接结构，其特征在于，所述连接板前段(21)与所述本体(1)一体成型。

9.根据权利要求1所述的发动机舱边梁与侧围连接结构，其特征在于，所述侧围(200)还包括侧围外板(4)，所述侧围外板(4)部分地覆盖所述A柱加强板(3)，以使所述A柱加强板(3)的靠近所述发动机舱边梁(100)的部分暴露出来。

10.一种车辆，其特征在于，包括根据权利要求1-9中任一项所述的发动机舱边梁与侧围连接结构。

发动机舱边梁与侧围连接结构及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域，特别涉及一种发动机舱边梁与侧围连接结构及车辆。

背景技术

[0002] 在现有技术中，如图1和图2所示，因受侧围200内部结构遮挡，发动机舱边梁100的侧围连接板2与侧围外板4只能通过二保焊连接，侧围外板4较薄，发生碰撞时可承受力较小，结构强度较低。在车辆发生碰撞时，发动机舱边梁100与侧围200只能通过焊接点传递受力，没有钣金结构支撑，受力强度较小，导致驾驶舱乘员安全受到威胁。

[0003] 另外，侧围连接板2与侧围外板4两者之间仅存在上下方向的搭接，不存在前后方向的搭接，而碰撞力主要是沿前后方向传递，导致车身受力情况不佳。再者，侧围连接板2与侧围外板4的焊接位置距离夹胶板5较近，在焊接时产生的高温容易使夹胶板5燃烧，造成产品失效。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型旨在提出一种发动机舱边梁与侧围连接结构，发动机舱边梁通过侧围连接板与A柱加强板连接，使得连接结构的受力强度大，结构稳定，有利于吸收碰撞力，并且焊接位置离夹胶板较远，避免焊接时高温使夹胶板燃烧。

[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] 一种发动机舱边梁与侧围连接结构，所述发动机舱边梁包括本体和侧围连接板，所述侧围连接板与所述侧围连接，所述侧围连接板包括连接板前段和连接板后段，所述侧围包括A柱加强板，所述连接板前段与所述本体连接，所述连接板后段与所述A柱加强板连接，所述连接板前段和所述连接板后段连接。

[0007] 进一步的，所述连接板后段包括第一连接部、第一搭接部和第二搭接部，所述第一搭接部和所述第二搭接部分别连接在所述第一连接部的两端，所述第一连接部与所述连接板前段连接，所述第一连接部、所述第一搭接部和所述第二搭接部均与所述A柱加强板搭接。

[0008] 进一步的，所述第一连接部包括第一侧壁和形成在所述第一侧壁内侧的第一翻边，所述第一侧壁与所述连接板前段点焊，所述第一翻边与所述A柱加强板点焊。

[0009] 进一步的，所述第一搭接部包括第二侧壁和形成在所述第二侧壁内侧的第二翻边，所述第二搭接部包括L形板和形成在所述L形板一侧的加强板，所述第二侧壁和所述L形板分别连接在所述第一侧壁的两端，所述第二翻边和所述加强板均与所述A柱加强板点焊。

[0010] 进一步的，所述连接板前段包括第二连接部、第三搭接部和第四搭接部，所述第三搭接部和所述第四搭接部分别连接在所述第二连接部的两端，所述第二连接部与所述第一侧壁点焊，所述第三搭接部与所述第二侧壁搭接，所述第四搭接部与所述L形板搭接。

[0011] 进一步的，所述第三搭接部与所述第二侧壁叠焊，所述第四搭接部与所述L形板叠

焊。

[0012] 进一步的，所述连接板后段为一体成型。

[0013] 进一步的，所述连接板前段与所述本体一体成型。

[0014] 进一步的，所述侧围还包括侧围外板，所述侧围外板部分地覆盖所述A柱加强板，以使所述A柱加强板的靠近所述发动机舱边梁的部分暴露出来。

[0015] 相对于现有技术，本实用新型所述的发动机舱边梁与侧围连接结构具有以下优势：

[0016] 在本实用新型所述的发动机舱边梁与侧围连接结构中，发动机舱边梁通过侧围连接板与A柱加强板连接，由于A柱加强板的材料厚度较厚，结构强度较大，使得连接结构的受力强度大，结构稳定，有利于吸收碰撞力。另外，侧围连接板分为连接板前段和连接板后段两部分，连接板后段先与A柱加强板连接后再与连接板前段连接，使得各个连接位置离夹胶板较远，避免采用焊接连接时高温使夹胶板燃烧。

[0017] 本实用新型的另一目的在于提出一种车辆，使得发动机舱边梁与侧围连接结构的受力强度大，结构稳定，有利于吸收碰撞力，并且焊接位置离夹胶板较远，避免焊接时高温使夹胶板燃烧。

[0018] 为达到上述目的，本实用新型的技术方案是这样实现的：

[0019] 一种车辆，包括上面所述的发动机舱边梁与侧围连接结构。

[0020] 所述车辆与上述发动机舱边梁与侧围连接结构相对于现有技术所具有的优势相同，在此不再赘述。

附图说明

[0021] 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：

[0022] 图1为现有技术所述的发动机舱边梁与侧围连接结构的示意图；

[0023] 图2为图1的A处的局部放大图；

[0024] 图3为本实用新型的实施例所述的发动机舱边梁与侧围连接结构的示意图；

[0025] 图4为本实用新型的实施例所述的发动机舱边梁与侧围连接结构的局部示意图；

[0026] 图5为本实用新型的实施例所述的发动机舱边梁与侧围连接结构在待连接状态下的局部示意图；

[0027] 图6为本实用新型的实施例所述的发动机舱边梁与侧围连接结构的局部放大图；

[0028] 图7为本实用新型的实施例所述的发动机舱边梁与侧围连接结构的连接板后段的立体图。

[0029] 附图标记说明：

[0030] 1-本体，2-侧围连接板，21-连接板前段，211-第二连接部，212-第三搭接部，213-第四搭接部，22-连接板后段，221-第一连接部，221a-第一侧壁，221b-第一翻边，222-第一搭接部，222a-第二侧壁，222b-第二翻边，223-第二搭接部，223a-L形板，223b-加强板，3-A柱加强板，4-侧围外板，5-夹胶板，100-发动机舱边梁，200-侧围。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 另外，在本实用新型的实施例中所提到的方位词“上、下、左、右、前、后”，是指相对于车辆行驶方向的车身的上方、下方、左侧、右侧、前方、后方，“内、外”是指相对于车辆驾驶室的内侧、外侧。

[0033] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0034] 如图3-图6所示，本实用新型的一方面提供一种发动机舱边梁与侧围连接结构，发动机舱边梁100包括本体1和侧围连接板2，侧围连接板2与侧围200连接，侧围连接板2包括连接板前段21和连接板后段22，侧围200包括A柱加强板3，连接板前段21与本体1连接，连接板后段22与A柱加强板3连接，连接板前段21和连接板后段22连接。

[0035] 在本实用新型的发动机舱边梁与侧围连接结构中，发动机舱边梁100通过侧围连接板2与A柱加强板3连接，由于A柱加强板3的材料厚度较厚，结构强度较大，使得连接结构的受力强度大，结构稳定，有利于吸收碰撞力。另外，侧围连接板2分为连接板前段21和连接板后段22两部分，连接板后段22先与A柱加强板3连接后再与连接板前段21连接，使得各个连接位置离夹胶板5较远，避免采用焊接连接时高温使夹胶板5燃烧。

[0036] 连接板后段22可以采用各种形状和结构，如图5-图7所示，作为本实用新型的实施例，进一步的，连接板后段22包括第一连接部221、第一搭接部222和第二搭接部223，第一搭接部222和第二搭接部223分别连接在第一连接部221的两端，第一连接部221与连接板前段21连接，第一连接部221、第一搭接部222和第二搭接部223均与A柱加强板3搭接。第一搭接部222和第二搭接部223沿前后方向延伸，第一连接部221沿上下方向延伸，因此连接板后段22与A柱加强板3在前后方向和上下方向均形成有搭接结构，更加有利于车身的受力传递，以更好地吸收碰撞力，使得受力强度增大，结构更稳定。

[0037] 如图5-图7所示，为了便于第一连接部221与A柱加强板3和连接板前段21的连接，进一步的，第一连接部221包括第一侧壁221a和形成在第一侧壁221a内侧的第一翻边221b，第一侧壁221a与连接板前段21点焊，第一翻边221b与A柱加强板3点焊。第一侧壁221a和第一翻边221b上均形成有多个焊点，通过焊接连接，使得第一侧壁221a与连接板前段21以及第一翻边221b与A柱加强板3连接牢固，结构稳定，受力强度大，并且加工操作方便。

[0038] 如图5-图7所示，为了便于第一搭接部222和第二搭接部223与A柱加强板3和连接板前段21的连接，进一步的，第一搭接部222包括第二侧壁222a和形成在第二侧壁222a内侧的第二翻边222b，第二搭接部223包括L形板223a和形成在L形板223a一侧的加强板223b，第二侧壁222a和L形板223a分别连接在第一侧壁221a的两端，第二翻边222b和加强板223b均与A柱加强板3点焊。第二翻边222b和加强板223b上均形成有多个焊点，通过焊接连接，使得第二翻边222b和加强板223b与A柱加强板3连接牢固，结构稳定，受力强度大，并且加工操作方便。

[0039] 连接板前段21可以采用各种形状和结构，如图5和图6所示，作为本实用新型的实施例，进一步的，连接板前段21包括第二连接部211、第三搭接部212和第四搭接部213，第三搭接部212和第四搭接部213分别连接在第二连接部211的两端，第二连接部211与第一侧壁

221a点焊，第三搭接部212与第二侧壁222a搭接，第四搭接部213与L形板223a搭接。第二连接部211沿上下方向延伸，以方便与第一连接部221配合，方便两者焊接。第三搭接部212向前方弯折，以贴合在第一搭接部222上侧，以方便焊接。第四搭接部213向外侧弯折，以搭接在第二搭接部223上，便于焊接。因此，连接板前段21与连接板后段22在三个位置焊接，使得连接结构的结构更稳定，受力强度增大，更加有利于车身的受力传递，以更好地吸收碰撞力。

[0040] 作为本实用新型的实施例，如图6所示，进一步的，第三搭接部212与第二侧壁222a叠焊，第四搭接部213与L形板223a叠焊，以使连接牢固，结构稳定，受力强度大，并且加工操作方便。

[0041] 作为本实用新型的实施例，进一步的，连接板后段22为一体成型，连接板前段21与本体1一体成型，加工制造方便，受力强度大。

[0042] 如图3所示，为了方便连接板后段22的安装，进一步的，侧围200还包括侧围外板4，侧围外板4部分地覆盖A柱加强板3，以使A柱加强板3的靠近发动机舱边梁100的部分暴露出来，从而连接板后段22能够方便地焊接在A柱加强板3上。A柱加强板3在焊接连接板后段22的位置未覆盖有侧围外板4，即侧围外板4的面积缩减，从而节约材料，减轻车身重量。

[0043] 本实用新型的另一方面提供一种车辆，包括上面所述的发动机舱边梁与侧围连接结构。

[0044] 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。

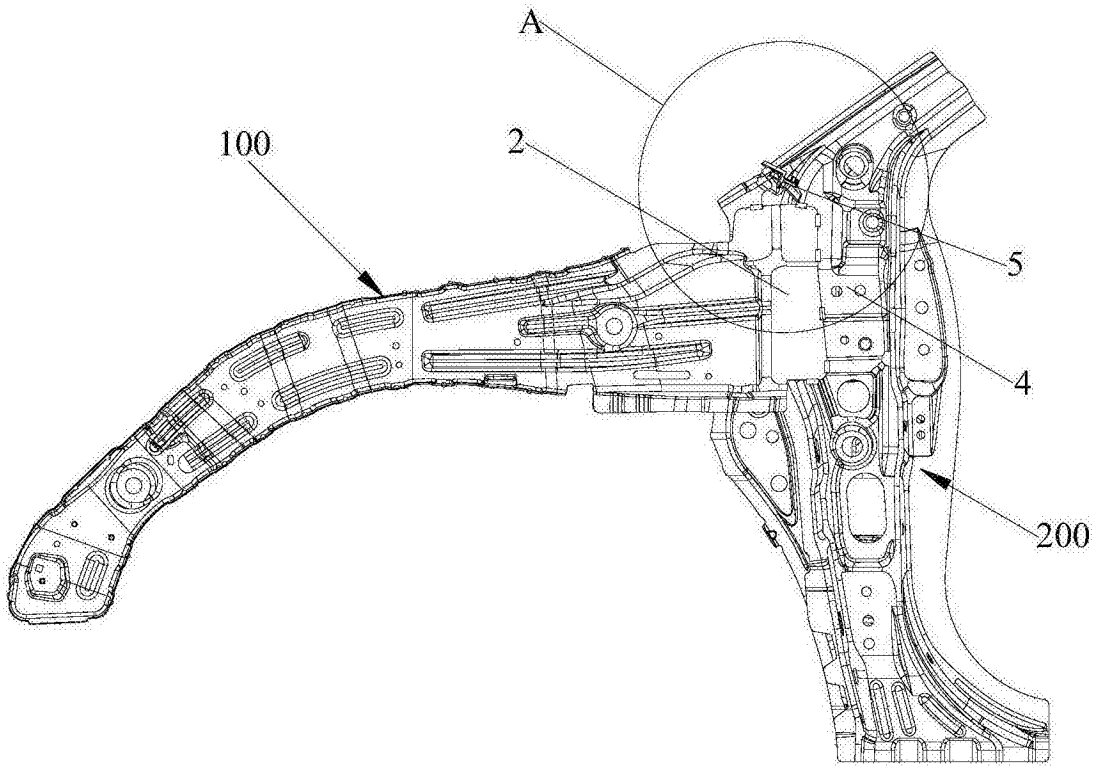


图1

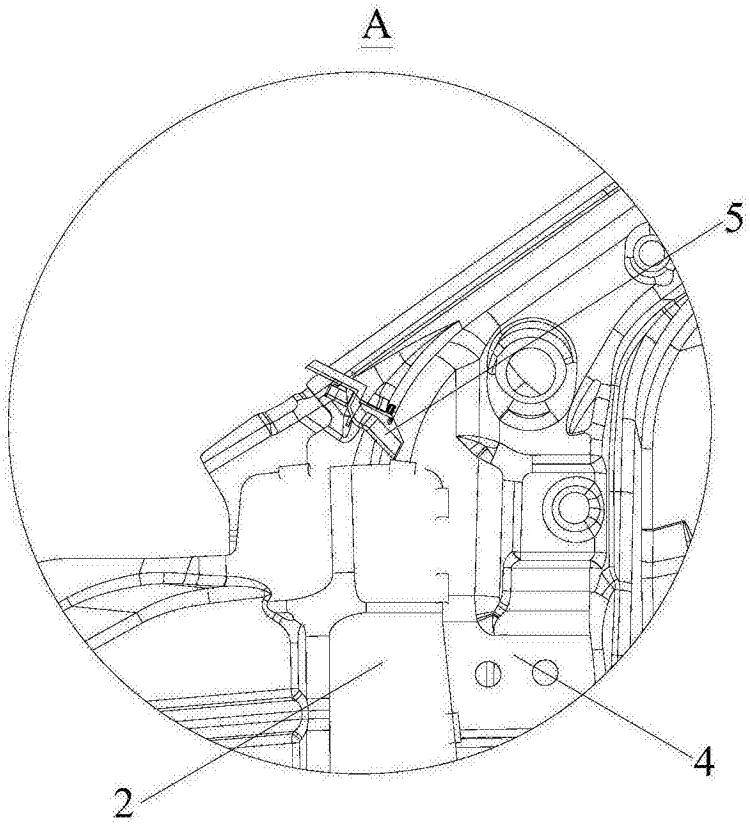


图2

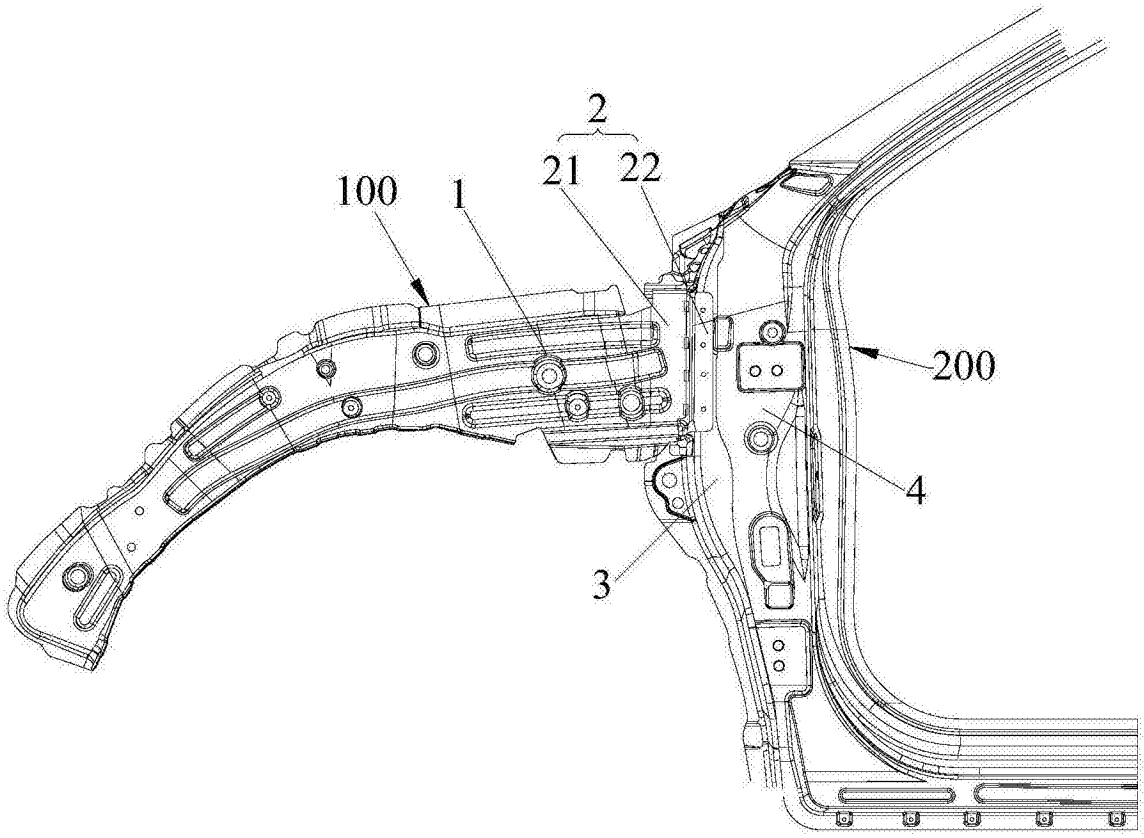


图3

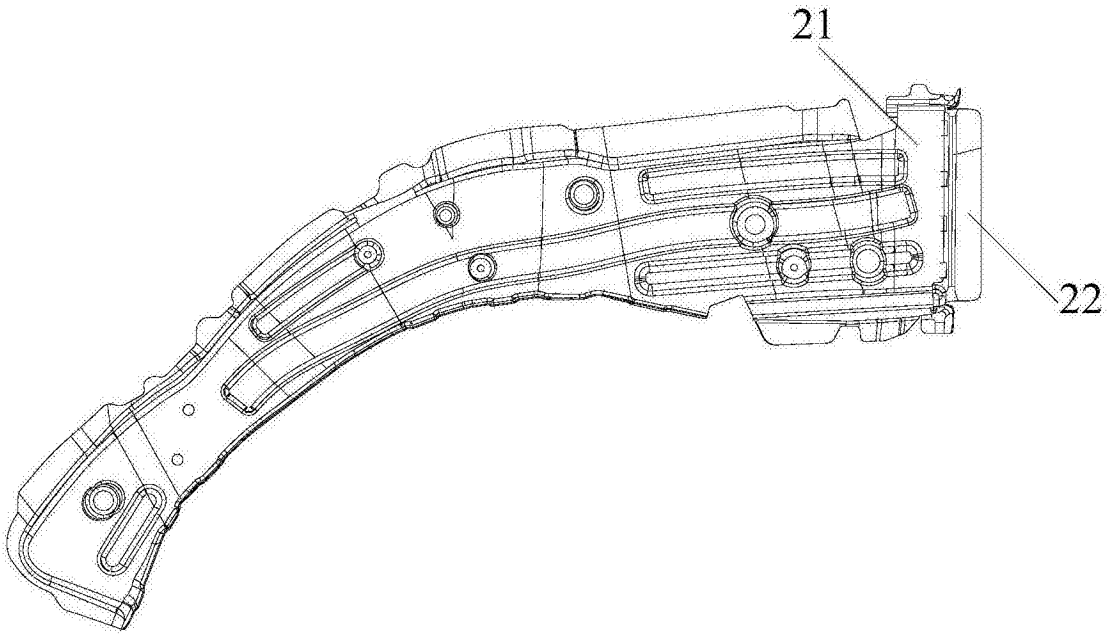


图4

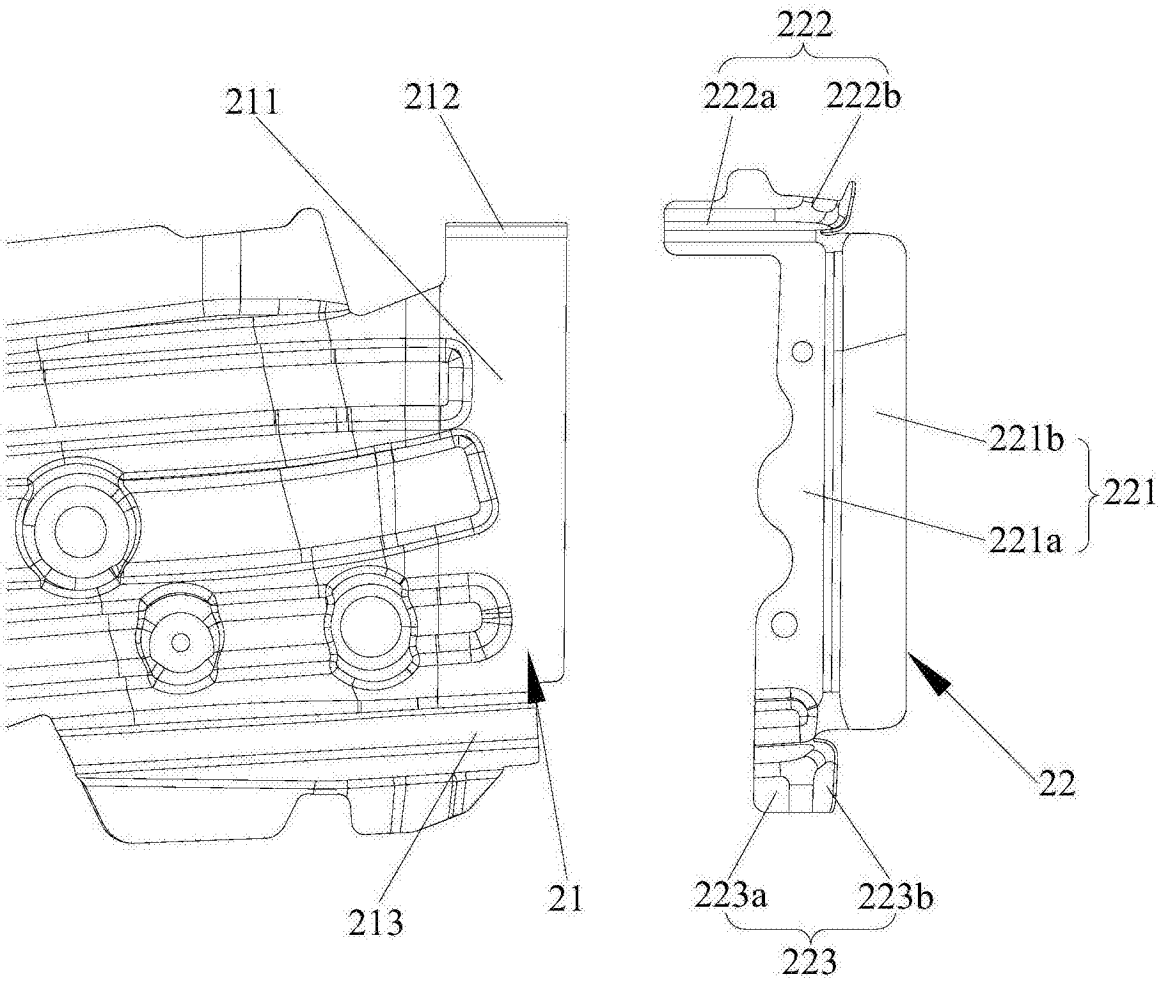


图5

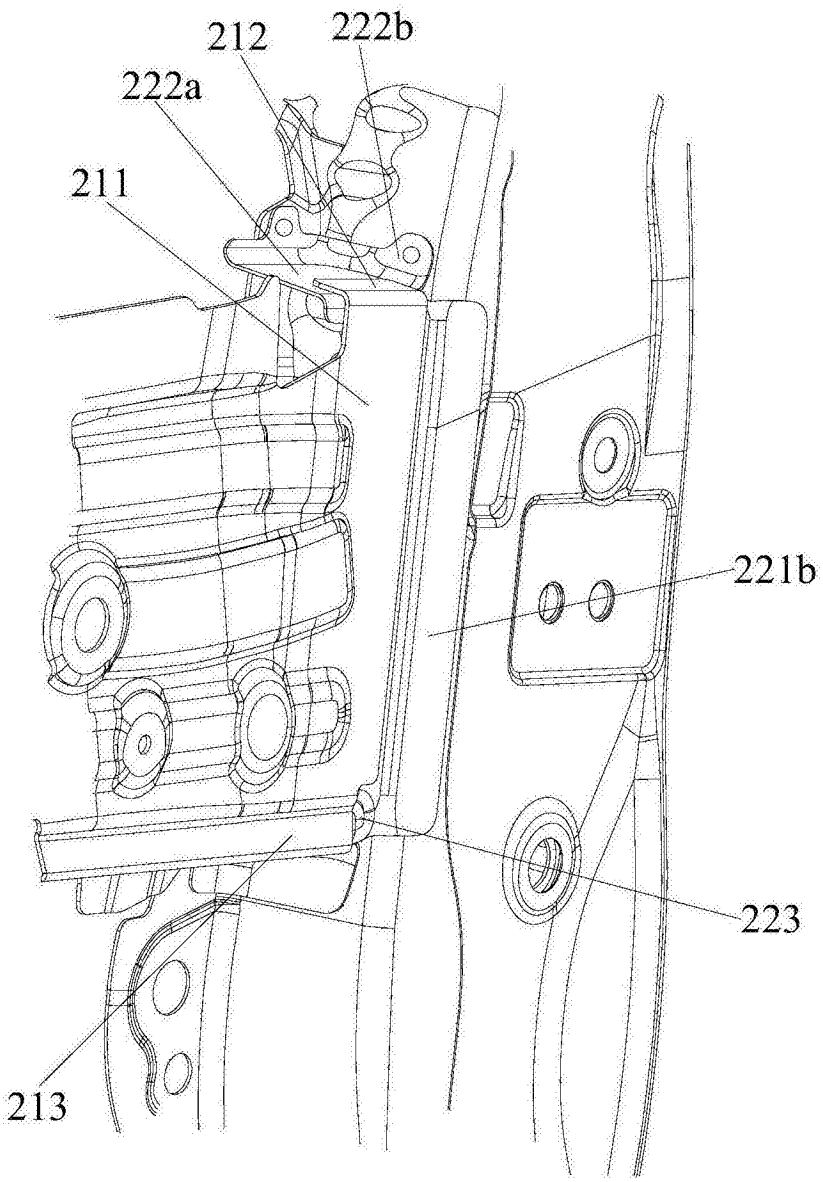


图6

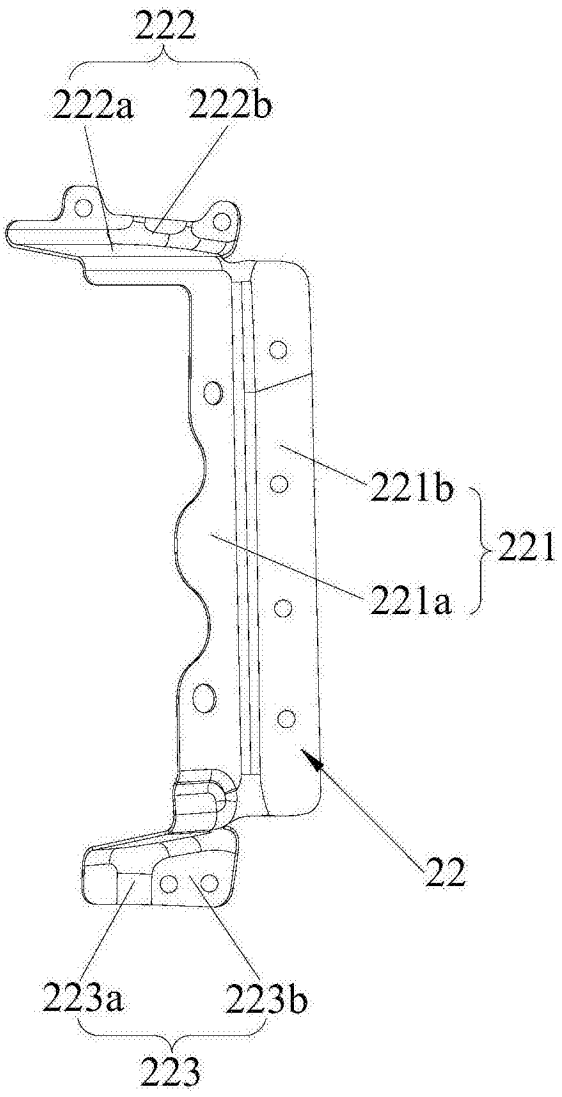


图7