



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221272871 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 05

(21) 申请号 202420007944.0

(22) 申请日 2024.01.03

(73) 专利权人 安徽苇渡控股有限公司

地址 230041 安徽省合肥市包河经济开发区中关村协同创新智汇园B1栋4层

(72) 发明人 钱凯 何选景 刘畅 伍超群

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

专利代理师 邱锴文

(51) Int. Cl.

B60R 13/07 (2006.01)

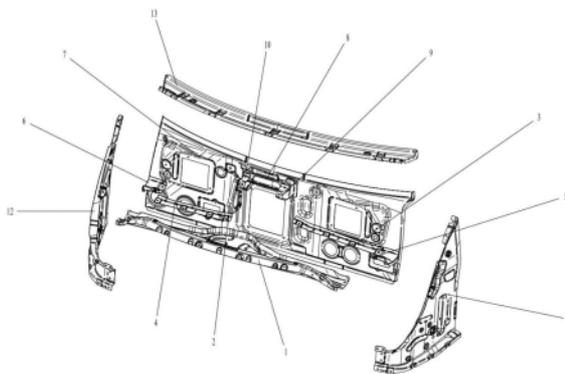
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

流水槽总成及车辆

(57) 摘要

本实用新型属于车辆设备技术领域,公开了流水槽总成及车辆。其中,支撑组件包括左支撑件和右支撑件,左支撑件和右支撑件均与前围板连接,左支撑件和右支撑件均能够支撑流水槽本体且均与流水槽本体连接;加强件的一端与雨刮安装组件连接,加强件的另一端与流水槽本体连接,雨刮安装组件与前围板连接。加强件能够通过雨刮安装组件连接流水槽本体和前围板,左支撑件和右支撑件不仅能够对流水槽本体进行支撑,还能够将流水槽本体与前围板连接,从而能够实现流水槽本体与前围板的配合,能够有效减小流水槽本体的深度且使得流水槽本体的成型更加简单;同时,加强件的设置能够使得流水槽总成的模态和刚度性能均能满足目标要求,提升整车NVH性能。



1. 流水槽总成,其特征在于,包括:

流水槽本体(1);

支撑组件,所述支撑组件包括左支撑件(3)和右支撑件(4),所述左支撑件(3)和所述右支撑件(4)均与前围板(7)连接,所述左支撑件(3)和所述右支撑件(4)均能够支撑所述流水槽本体(1)且均与所述流水槽本体(1)连接;

加强件(2),所述加强件(2)的一端与雨刮安装组件连接,所述加强件(2)的另一端与所述流水槽本体(1)连接,所述雨刮安装组件与所述前围板(7)连接。

2. 根据权利要求1所述的流水槽总成,其特征在于,所述流水槽本体(1)上设置有若干加强筋。

3. 根据权利要求1所述的流水槽总成,其特征在于,所述雨刮安装组件包括雨刮电机安装支架(8)、左雨刮安装板(9)和右雨刮安装板(10),所述雨刮电机安装支架(8)与所述前围板(7)连接,所述左雨刮安装板(9)和所述右雨刮安装板(10)分别安装于所述雨刮电机安装支架(8)的两侧,所述左雨刮安装板(9)和所述右雨刮安装板(10)二者中的其中一者与所述加强件(2)连接。

4. 根据权利要求1所述的流水槽总成,其特征在于,所述流水槽总成还包括左安装件(5)和右安装件(6),所述左安装件(5)和所述右安装件(6)分别设置于所述流水槽本体(1)的两侧,且所述左安装件(5)能够与左围板(11)连接,所述右安装件(6)能够与右围板(12)连接。

5. 根据权利要求4所述的流水槽总成,其特征在于,所述流水槽总成还包括第一螺栓、第二螺栓、第一螺母和第二螺母,所述第一螺栓穿过所述左安装件(5)和所述流水槽本体(1)的一端并与所述第一螺母螺纹连接,所述第二螺栓穿过所述右安装件(6)和所述流水槽本体(1)的另一端并与所述第二螺母螺纹连接。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的流水槽总成,其特征在于,所述左支撑件(3)和所述右支撑件(4)均通过焊接的方式与所述前围板(7)连接。

7. 根据权利要求1-5中任一项所述的流水槽总成,其特征在于,所述流水槽总成还包括第三螺栓、第四螺栓、第三螺母和第四螺母,所述第三螺栓穿过所述左支撑件(3)和所述流水槽本体(1)并与所述第三螺母螺纹连接,所述第四螺栓穿过所述右支撑件(4)和所述流水槽本体(1)并与所述第四螺母螺纹连接。

8. 根据权利要求1-5中任一项所述的流水槽总成,其特征在于,所述流水槽本体(1)由钣金材料制作而成,且厚度为0.7mm。

9. 根据权利要求1-5中任一项所述的流水槽总成,其特征在于,所述加强件(2)设有减重孔。

10. 车辆,其特征在于,所述车辆包括前围板(7)、左围板(11)、右围板(12)、雨刮安装组件及权利要求1-9中任一项所述的流水槽总成,所述左围板(11)和所述右围板(12)与所述前围板(7)的两侧连接,所述雨刮安装组件与所述前围板(7)连接且与所述流水槽总成连接,所述左围板(11)和所述右围板(12)均与所述流水槽总成连接。

流水槽总成及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆设备技术领域,尤其涉及流水槽总成及车辆。

背景技术

[0002] 汽车上的流水槽总成是汽车重要的组成部分,位于汽车前风挡玻璃下部,主要由风窗横梁、流水槽本体等组成,其主要的目的是将前风挡玻璃和通风盖板上流下来的水排掉,避免水进入发动机舱内和驾驶室内,还能够用于安装塑料通风盖板、前雨刮器等零部件,且流水槽总成能够连接前挡板、左/右轮罩总成和车身骨架的左右竖板总成等其他相关零部件。

[0003] 近几年,消费者对汽车的质量、舒适性和安全性能要求越来越高,为了提高消费者满意度,同时为了应对国家的越来越严的法规,在车身研发过程中,整车强度刚度、NVH(噪音、振动、粗糙度三大指标的简称)和行人保护安全是衡量车身性能的三个重要指标,而作为整车的核心件的流水槽总成也影响着整车刚度和模态。但是,现有的流水槽结构模态和刚度不足,容易引起车内的NVH问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供流水槽总成及车辆,以解决现有流水槽结构模态和刚度不足,容易引起车内的NVH问题。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一方面,本实用新型提出流水槽总成,包括:

[0007] 流水槽本体;

[0008] 支撑组件,所述支撑组件包括左支撑件和右支撑件,所述左支撑件和所述右支撑件均与前围板连接,所述左支撑件和所述右支撑件均能够支撑所述流水槽本体且均与所述流水槽本体连接;

[0009] 加强件,所述加强件的一端与雨刮安装组件连接,所述加强件的另一端与所述流水槽本体连接,所述雨刮安装组件与所述前围板连接。

[0010] 作为上述流水槽总成的一种优选技术方案,所述流水槽本体上设置有若干加强筋。

[0011] 作为上述流水槽总成的一种优选技术方案,所述雨刮安装组件包括雨刮电机安装支架、左雨刮安装板和右雨刮安装板,所述雨刮电机安装支架与所述前围板连接,所述左雨刮安装板和所述右雨刮安装板分别安装于所述雨刮电机安装支架的两侧,所述左雨刮安装板和所述右雨刮安装板二者中的其中一者与所述加强件连接。

[0012] 作为上述流水槽总成的一种优选技术方案,所述流水槽总成还包括左安装件和右安装件,所述左安装件和所述右安装件分别设置于所述流水槽本体的两侧,且所述左安装件能够与左围板连接,所述右安装件能够与右围板连接。

[0013] 作为上述流水槽总成的一种优选技术方案,所述流水槽总成还包括第一螺栓、第

二螺栓、第一螺母和第二螺母,所述第一螺栓穿过所述左安装件和所述流水槽本体的一端并与所述第一螺母螺纹连接,所述第二螺栓穿过所述右安装件和所述流水槽本体的另一端并与所述第二螺母螺纹连接。

[0014] 作为上述流水槽总成的一种优选技术方案,所述左支撑件和所述右支撑件均通过焊接的方式与所述前围板连接。

[0015] 作为上述流水槽总成的一种优选技术方案,所述流水槽总成还包括第三螺栓、第四螺栓、第三螺母和第四螺母,所述第三螺栓穿过所述左支撑件和所述流水槽本体并与所述第三螺母螺纹连接,所述第四螺栓穿过所述右支撑件和所述流水槽本体并与所述第四螺母螺纹连接。

[0016] 作为上述流水槽总成的一种优选技术方案,所述流水槽本体由钣金材料制作而成,且厚度为0.7mm。

[0017] 作为上述流水槽总成的一种优选技术方案,所述加强件设有减重孔。

[0018] 另一方面,本实用新型提出车辆,所述车辆包括前围板、左围板、右围板、雨刮安装组件及上述任一方案所述的流水槽总成,所述左围板和所述右围板与所述前围板的两侧连接,所述雨刮安装组件与所述前围板连接且与所述流水槽总成连接,所述左围板和所述右围板均与所述流水槽总成连接。

[0019] 本实用新型的有益效果:

[0020] 本实用新型提出的流水槽总成,包括流水槽本体、支撑组件和加强件,支撑组件包括左支撑件和右支撑件,左支撑件和右支撑件均与前围板连接,左支撑件和右支撑件均能够支撑流水槽本体且均与流水槽本体连接;加强件的一端与雨刮安装组件连接,加强件的另一端与流水槽本体连接,雨刮安装组件与前围板连接。加强件能够通过雨刮安装组件连接流水槽本体和前围板,左支撑件和右支撑件不仅能够对流水槽本体进行支撑,还能够将流水槽本体与前围板连接,从而能够实现流水槽本体与前围板的配合,能够有效减小流水槽本体的深度且使得流水槽本体的成型更加简单,进而能够有效简化流水槽总成的装配工艺;同时,加强件的设置能够有效提升雨刮安装组件的动刚度,有效衰减雨刮电机工作时带来的振动问题,使得流水槽总成的模态和刚度性能均能满足目标要求,进而有效降低流水槽总成的NVH问题,提升整车NVH性能;雨刮安装组件能够用于雨刮电机的安装。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型所提供的流水槽总成及前围板、左围板、右围板、前围横梁及雨刮安装组件的爆炸示意图;

[0022] 图2是本实用新型所提供的流水槽总成及前围板、左围板、右围板、前围横梁及雨刮安装组件的结构示意图;

[0023] 图3是图2中A部分的局部放大图;

[0024] 图4是本实用新型所提供的流水槽总成的部分结构示意图。

[0025] 图中:

[0026] 1、流水槽本体;

[0027] 2、加强件;

[0028] 3、左支撑件;

- [0029] 4、右支撑件；
- [0030] 5、左安装件；
- [0031] 6、右安装件；
- [0032] 7、前围板；
- [0033] 8、雨刮电机安装支架；
- [0034] 9、左雨刮安装板；
- [0035] 10、右雨刮安装板；
- [0036] 11、左围板；
- [0037] 12、右围板；
- [0038] 13、前围横梁。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0040] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0041] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0042] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0043] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0044] 参见图1至图4,本实施例提出的流水槽总成,包括流水槽本体1、支撑组件和加强件2,支撑组件包括左支撑件3和右支撑件4,左支撑件3和右支撑件4均与前围板7连接,左支撑件3和右支撑件4均能够支撑流水槽本体1且均与流水槽本体1连接;加强件2的一端与雨刮安装组件连接,加强件2的另一端与流水槽本体1连接,雨刮安装组件与前围板7连接。加强件2能够通过雨刮安装组件连接流水槽本体1和前围板7,左支撑件3和右支撑件4不仅能够对流水槽本体1进行支撑,还能够将流水槽本体1与前围板7连接,从而能够实现流水槽本体1与前围板7的配合,能够有效减小流水槽本体1的深度且使得流水槽本体1的成型更加简单,进而能够有效简化流水槽总成的装配工艺;同时,加强件2的设置能够有效提升雨刮安

装组件的动刚度,有效衰减雨刮电机工作时带来的振动问题,使得流水槽总成的模态和刚度性能均能满足目标要求,进而有效降低流水槽总成的NVH问题,提升整车NVH性能;雨刮安装组件能够用于雨刮电机的安装。

[0045] 具体地,通过CAE仿真,可以看出在流水槽本体1与前围板7之间设置加强件2的设置,使得流水槽总成的模态由103Hz提升到146Hz,增加了43Hz。

[0046] 可选地,本实施例提出的流水槽总成特别适用于驾驶室为“子弹头”类型的重卡。

[0047] 进一步地,本实施例还能够用于驾驶室为“子弹头”类型的乘用车和新能源车等。

[0048] 具体地,流水槽本体1上设置有若干加强筋。加强筋的设置提升了流水槽本体1的局部动刚度及模态,减小流水槽本体1在外界激励下产生的噪声及振动问题,进而能够有效提升流水槽本体1的NVH性能。

[0049] 具体地,雨刮安装组件包括雨刮电机安装支架8、左雨刮安装板9和右雨刮安装板10,雨刮电机安装支架8与前围板7连接,左雨刮安装板9和右雨刮安装板10分别安装于雨刮电机安装支架8的两侧,左雨刮安装板9和右雨刮安装板10二者中的其中一者与加强件2连接。通过将雨刮电机安装支架8安装在前围板7上,再将左雨刮安装板9或右雨刮安装板10与加强件2连接,从而能够实现流水槽本体1与前围板7的连接。

[0050] 可选地,右雨刮安装板10与加强件2连接。

[0051] 作为一种替换方案,左雨刮安装板9与加强件2连接。

[0052] 为了在满足强度的前提下进行轻量化设计,在雨刮电机安装支架8上开设有减重孔。

[0053] 进一步地,参见图1、图2和图4,流水槽总成还包括左安装件5和右安装件6,左安装件5和右安装件6分别设置于流水槽本体1的两侧,左安装件5能够与左围板11连接,右安装件6能够与右围板12连接。如此设置,能够实现流水槽总成与左围板11和右围板12的连接安装。

[0054] 可选地,流水槽总成还包括第一螺栓、第二螺栓、第一螺母和第二螺母,第一螺栓穿过左安装件5和流水槽本体1的一端并与第一螺母螺纹连接,第二螺栓穿过右安装件6和流水槽本体1的另一端并与第二螺母螺纹连接。从而形成流水槽整体。如此设置,能够快速实现流水槽总成的安装和拆卸,进而提高流水槽总成的拆装效率。

[0055] 需要说明的是,左安装件5和右安装件6通过焊接的方式分别与左围板11和右围板12连接。可选地,焊接的方式为点焊。

[0056] 进一步地,左支撑件3和右支撑件4均通过焊接的方式与前围板7连接。具体地,焊接方式为点焊。

[0057] 其中,流水槽总成还包括第三螺栓、第四螺栓、第三螺母和第四螺母,第三螺栓穿过左支撑件3和流水槽本体1并与第三螺母螺纹连接,第四螺栓穿过右支撑件4和流水槽本体1并与第四螺母螺纹连接。从而实现流水槽本体1的有效支撑。

[0058] 进一步地,流水槽本体1由钣金材料制作而成,且厚度为0.7mm。如此设置,能够有效降低流水槽总成的重量,提高车辆的轻量化。

[0059] 其中,加强件2具有减重孔。如此设置,能够有效降低流水槽总成的重量,在满足刚度和强度的前提下进行有效的轻量化设计。

[0060] 本实施例提出的车辆,车辆包括前围板7、左围板11、右围板12、雨刮安装组件及流

水槽总成,左围板11和右围板12与前围板7的两侧连接,雨刮安装组件与前围板7连接且与流水槽总成连接,左围板11和右围板12均与流水槽总成连接。

[0061] 进一步地,车辆还包括前围横梁13,前围横梁13与前围板7连接。

[0062] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

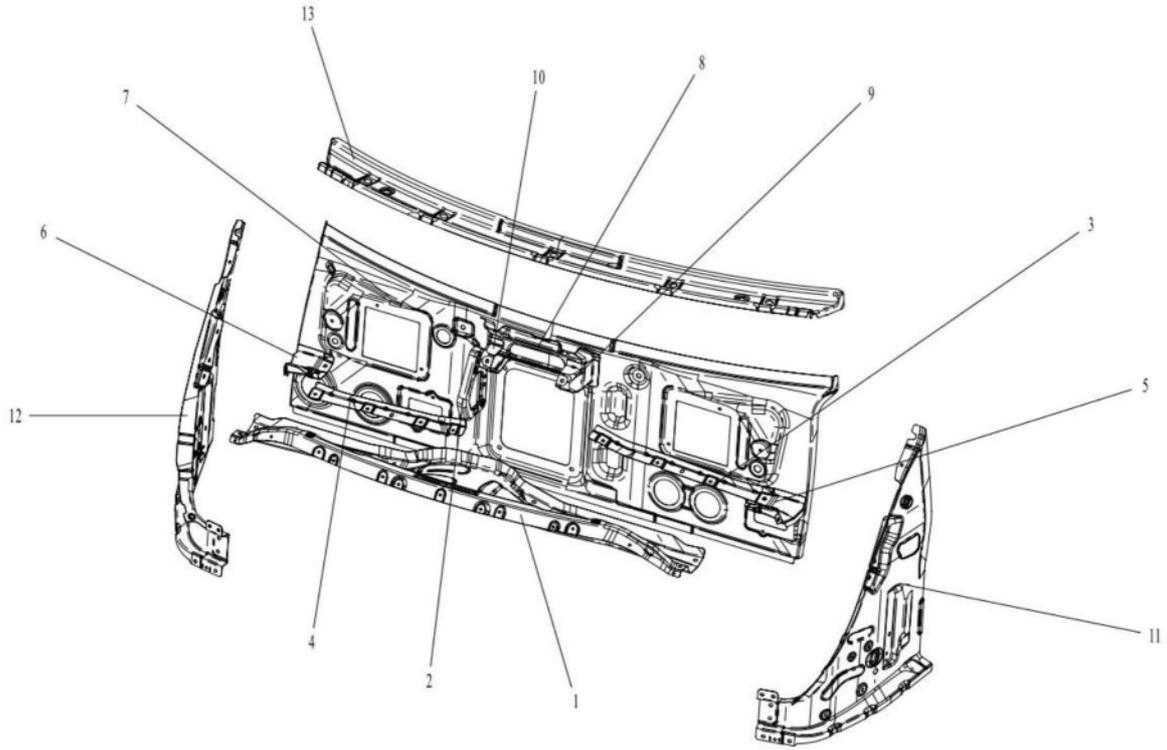


图1

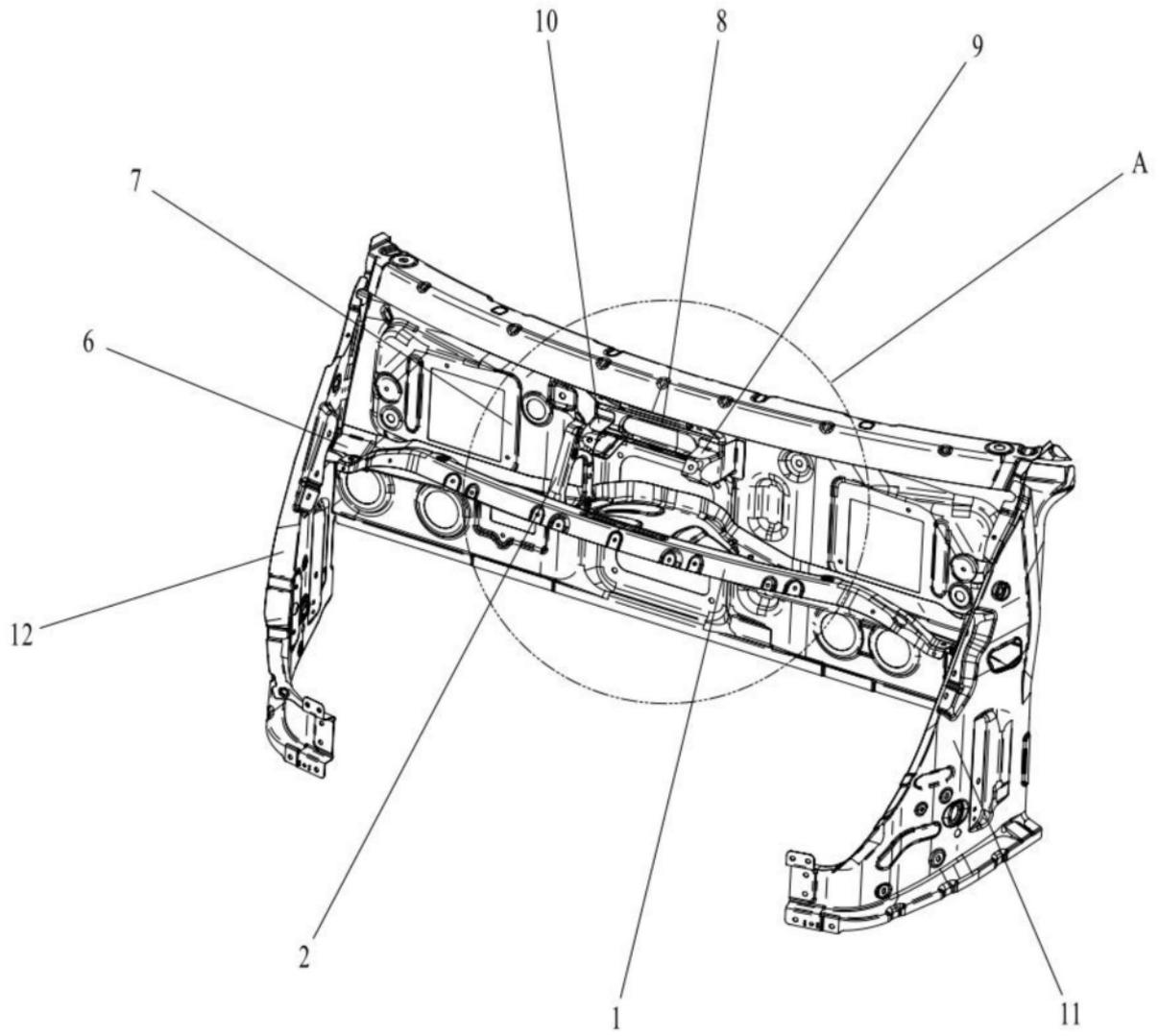


图2

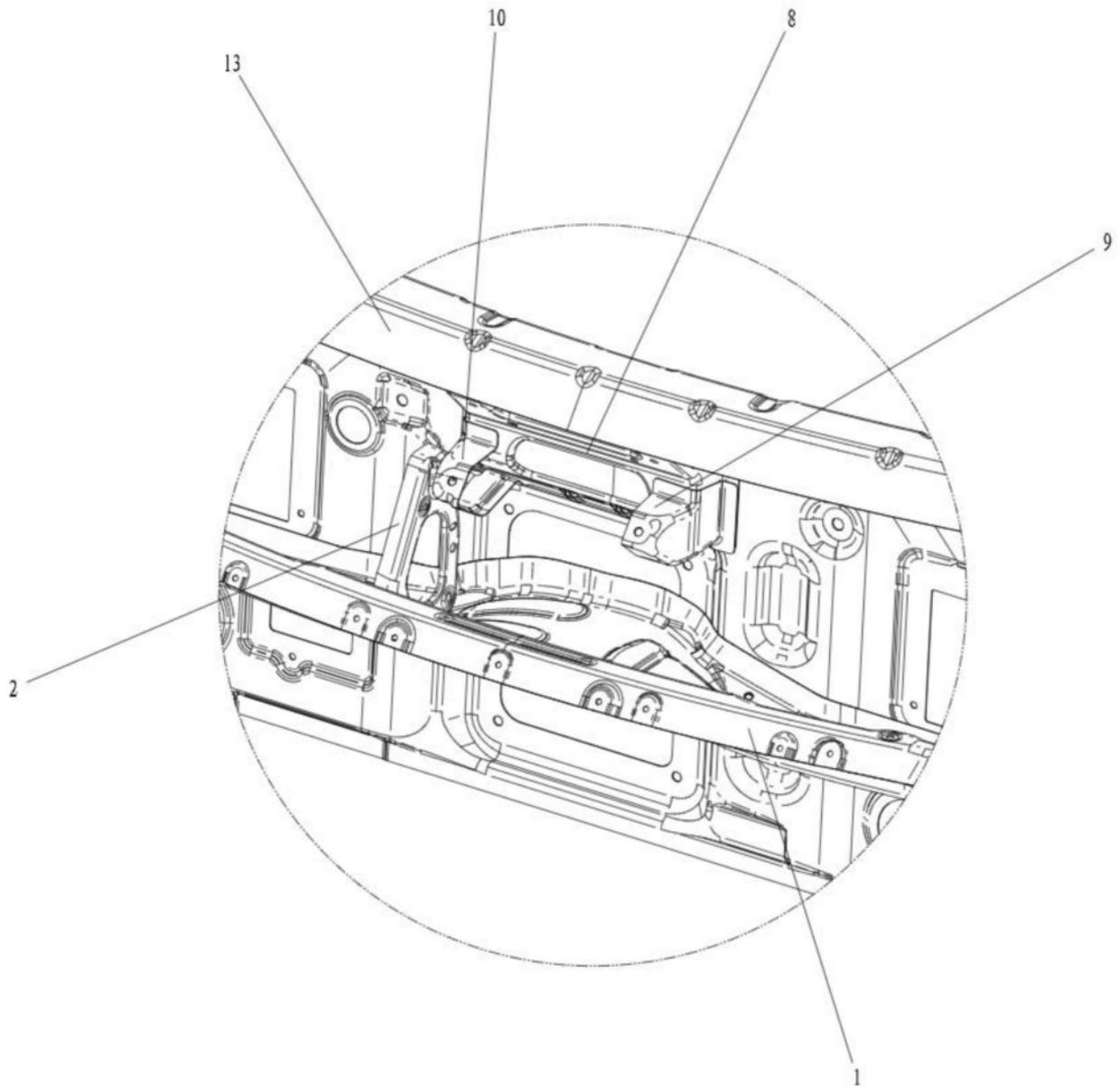


图3

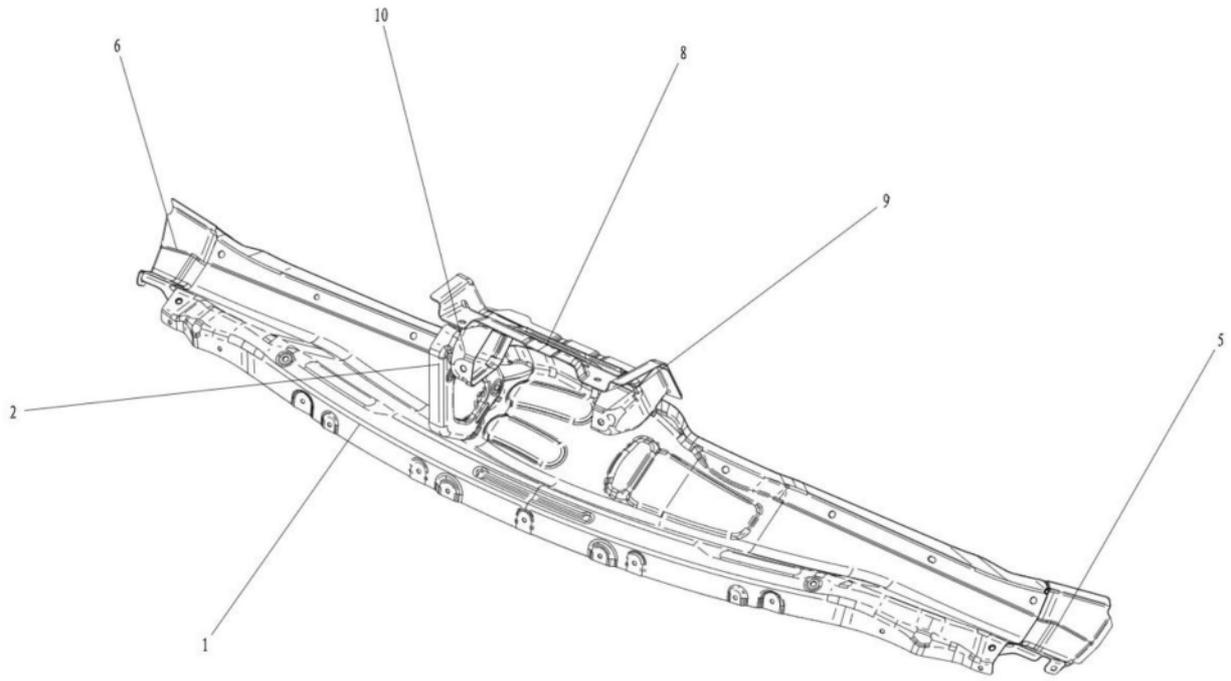


图4