



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117508070 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 06

(21) 申请号 202210908179.5

(22) 申请日 2022.07.29

(71) 申请人 标致雪铁龙汽车股份有限公司

地址 法国普瓦西

(72) 发明人 王红日 王子叶 张晓明 吴洪亮

成璐

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

专利代理师 范可平

(51) Int. Cl.

B60R 19/02 (2006.01)

B60R 19/50 (2006.01)

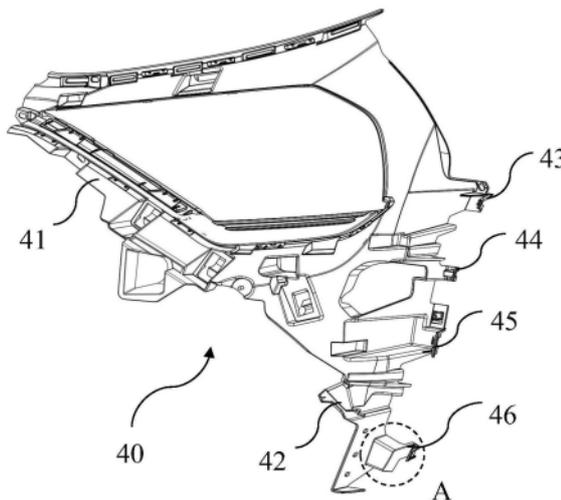
权利要求书1页 说明书5页 附图11页

(54) 发明名称

保险杠蒙皮的侧加强件和保险杠侧部安装结构

(57) 摘要

本公开提供一种保险杠蒙皮的侧加强件以及保险杠侧部安装结构。所述侧加强件布置于保险杠蒙皮的内表面并包括：第一加强区域，所述第一加强区域邻近车辆前方或后方布置，并设有第一安装结构；第二加强区域，所述第二加强区域邻近车辆侧方布置，并设有第二安装结构，其中，至少所述第二加强区域的所述第二安装结构与所述保险杠蒙皮通过卡合的方式限位及固定，以提供拆装便利性。本公开的保险杠蒙皮的侧加强件通过采用卡合的方式连接至保险杠蒙皮，在保证结构强度和安装精度的同时以简单的结构和成本大幅提高了装配效率，适用于各种造型的保险杠总成。同时，侧加强件具有较小碰撞情形下的可修复性，有利于单独更换，从而显著降低了售后的维护成本。



1. 一种保险杠蒙皮的侧加强件(40),其特征在于,所述侧加强件(40)布置于保险杠蒙皮(10)的内表面并包括:

第一加强区域(41),所述第一加强区域(41)邻近车辆前方或后方布置,并设有第一安装结构;

第二加强区域(42),所述第二加强区域(42)邻近车辆侧方布置,并设有第二安装结构,其中,至少所述第二加强区域(42)的所述第二安装结构与所述保险杠蒙皮(10)通过卡合的方式限位及固定,以提供拆装便利性。

2. 根据权利要求1所述的保险杠蒙皮的侧加强件(40),其特征在于,所述第二安装结构包括沿所述第二加强区域(42)的周边布置的多个卡合件,各个所述卡合件适于卡合所述保险杠蒙皮(10)的边缘。

3. 根据权利要求2所述的保险杠蒙皮的侧加强件(40),其特征在于,所述卡合件配置为从所述第二加强区域(42)的边缘弯折延伸的卡钩(43、44、45、46),所述卡钩形成适于容置所述保险杠蒙皮(10)的边缘的卡接空间(453),以至少限制所述侧加强件(40)在横向方向上的自由度。

4. 根据权利要求3所述的保险杠蒙皮的侧加强件(40),其特征在于,所述卡钩设有朝向所述卡接空间内突伸出的限位肋(462),所述限位肋(462)适于抵接所述保险杠蒙皮(10)的内表面和/或外表面,以至少限制所述侧加强件(40)在纵向方向上的自由度。

5. 根据权利要求3所述的保险杠蒙皮的侧加强件(40),其特征在于,所述卡钩设有朝向所述卡接空间内突伸出的限位夹(452),所述限位夹(452)适于卡入所述保险杠蒙皮(10)上对应的卡口(11)中,以至少限制所述侧加强件(40)在纵向方向上的自由度。

6. 根据权利要求3所述的保险杠蒙皮的侧加强件(40),其特征在于,所述卡钩设有沿纵向方向突伸的限位块(442),所述限位块(442)适于嵌入所述保险杠蒙皮(10)上对应的卡槽(12)中,以至少限制所述侧加强件(40)在垂直方向上的自由度。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的保险杠蒙皮的侧加强件(40),其特征在于,所述侧加强件(40)至少在所述第二加强区域(42)设有间隔布置的多个台阶部(47),所述台阶部(47)适于抵接所述保险杠蒙皮(10)的内表面。

8. 根据权利要求1所述的保险杠蒙皮的侧加强件(40),其特征在于,所述第一加强区域(41)设有适于与车灯组件匹配的开口(48)。

9. 根据权利要求8所述的保险杠蒙皮的侧加强件(40),其特征在于,所述第一安装结构包括围绕所述开口(48)布置的多个安装件,各个所述安装件配置为定位夹、焊接部、螺纹紧固部中的至少一种。

10. 一种保险杠侧部安装结构,其特征在于,所述保险杠侧部安装结构包括保险杠蒙皮(10)以及根据权利要求1至9中任一项所述的保险杠蒙皮的侧加强件(40),其中,所述侧加强件(40)配置为在纵向方向上附接于所述保险杠蒙皮(10)。

11. 根据权利要求10所述的保险杠侧部安装结构,其特征在于,所述保险杠侧部安装结构还包括翼子板(50)以及翼子板饰件(20),所述翼子板饰件(20)覆盖所述侧加强件(40)与所述保险杠蒙皮(10)的卡合部位。

## 保险杠蒙皮的侧加强件和保险杠侧部安装结构

### 技术领域

[0001] 本公开总的涉及车辆制造技术领域,更具体地,涉及一种保险杠蒙皮的侧加强件,以及具有该侧加强件的保险杠侧部安装结构。

### 背景技术

[0002] 随着汽车行业的发展,车辆造型日益多元化,相应地,保险杠总成与周边车辆部件的配合区域也随造型设计的变化而呈现多样化。通常,对于保险杠侧面区域会提供有内部的侧加强件来提高保险杠侧部区域的刚度,并为周边车辆部件(例如车灯、线束、管路等)提供安装及固定环境。此外,例如对于前保险杠而言,前大灯或日间行车灯通过安装支架连接或直接连接至前保险杠蒙皮上的开口,侧加强件的构型及安装也希望结合周边车辆部件的构型以提供更全面的保护功能,并获得与车体造型的和谐统一。

### 发明内容

[0003] 本公开的目的在于改进现有技术中的侧加强件,提出一种保险杠蒙皮的侧加强件,使得保险杠蒙皮侧部与例如前大灯及其它车辆部件组装后具有足够的结构强度,同时侧加强件安装至保险杠蒙皮的过程中能够获得受控的匹配精度,解决匹配不良造成的外观问题并提高装配效率以及后续的维护便利性。

[0004] 为此,根据本公开的一方面,提供一种保险杠蒙皮的侧加强件,所述侧加强件布置于保险杠蒙皮的内表面并包括:第一加强区域,所述第一加强区域邻近车辆前方或后方布置,并设有第一安装结构;第二加强区域,所述第二加强区域邻近车辆侧方布置,并设有第二安装结构,其中,至少所述第二加强区域的所述第二安装结构与所述保险杠蒙皮通过卡合的方式限位及固定,以提供拆装便利性。

[0005] 根据上述技术构思,本公开可进一步包括任何一个或多个如下的可选形式。

[0006] 在某些可选形式中,所述第二安装结构包括沿所述第二加强区域的周边布置的多个卡合件,各个所述卡合件适于卡合所述保险杠蒙皮的边缘。

[0007] 在某些可选形式中,所述卡合件配置为从所述第二加强区域的边缘弯折延伸的卡钩,所述卡钩形成适于容置所述保险杠蒙皮的边缘的卡接空间,以至少限制所述侧加强件在横向方向上的自由度。

[0008] 在某些可选形式中,所述卡钩设有朝向所述卡接空间内突伸出的限位肋,所述限位肋适于抵接所述保险杠蒙皮的内表面和/或外表面,以至少限制所述侧加强件在纵向方向上的自由度。

[0009] 在某些可选形式中,所述卡钩设有朝向所述卡接空间内突伸出的限位夹,所述限位夹适于卡入所述保险杠蒙皮上对应的卡口中,以至少限制所述侧加强件在纵向方向上的自由度。

[0010] 在某些可选形式中,所述卡钩设有沿纵向方向突伸的限位块,所述限位块适于嵌入所述保险杠蒙皮上对应的卡槽中,以至少限制所述侧加强件在垂直方向上的自由度。

[0011] 在某些可选形式中,所述侧加强件至少在所述第二加强区域设有间隔布置的多个台阶部,所述台阶部适于抵接所述保险杠蒙皮的内表面。

[0012] 在某些可选形式中,所述第一加强区域设有适于与车灯组件匹配的开口。

[0013] 在某些可选形式中,所述第一安装结构包括围绕所述开口布置的多个安装件,各个所述安装件配置为定位夹、焊接部、螺纹紧固部中的至少一种。

[0014] 根据本公开的另一方面,还提供一种保险杠侧部安装结构,其特征在于,所述保险杠侧部安装结构包括保险杠蒙皮以及上述的保险杠蒙皮的侧加强件,其中,所述侧加强件配置为在纵向方向上附接于所述保险杠蒙皮。

[0015] 在某些可选形式中,所述保险杠侧部安装结构还包括翼子板以及翼子板饰件,所述翼子板饰件覆盖所述侧加强件与所述保险杠蒙皮的卡合部位。

[0016] 本公开的保险杠蒙皮的侧加强件通过采用卡合的方式连接至保险杠蒙皮,在保证结构强度和安装精度的同时以简单的结构和成本大幅提高了装配效率,适用于各种造型的保险杠总成。

## 附图说明

[0017] 本公开的其它特征以及优点将通过以下结合附图详细描述的可选实施方式更好地理解,其中相同的附图标记标识相同或相似的部件,附图中:

[0018] 图1A是一种前保险杠蒙皮的外部示意图;

[0019] 图1B是保险杠蒙皮的内部示意图,示出了一种形式的侧加强件;

[0020] 图1C与图1B类似,其中去除了侧加强件;

[0021] 图2A是根据本公开一种实施方式的保险杠蒙皮的侧加强件的前部示意图;

[0022] 图2B是侧加强件的后部示意图;

[0023] 图3是侧加强件与保险杠蒙皮安装状态的示意图;

[0024] 图4是保险杠蒙皮的内部示意图,示出了图2B所示的侧加强件;

[0025] 图5是图4中沿C-C的截面示意图;

[0026] 图6A是图4中沿D-D的截面示意图;

[0027] 图6B是图6A中F部分的放大示意图;

[0028] 图7是图4中B部分的放大示意图;

[0029] 图8A是图7中沿G-G的截面示意图;

[0030] 图8B是图7中沿H-H的截面示意图;

[0031] 图9是图4中L部分从保险杠蒙皮外表面一侧看的放大示意图;

[0032] 图10是图2A中A部分的放大示意图;

[0033] 图11是图9中沿I-I的截面示意图;

[0034] 图12是图4中左侧部分的局部放大平面示意图;

[0035] 图13A是图12中沿J-J的截面示意图;

[0036] 图13B是图12中沿K-K的截面示意图;

[0037] 图14是图4中沿E-E的截面示意图;

[0038] 图15是保险杠蒙皮与翼子板连接的示意图,其中保险杠蒙皮已安装侧加强件;

[0039] 图16与图15类似,示出了翼子板饰件;

[0040] 图17是安装有翼子板饰件的保险杠蒙皮的内部示意图,其中翼子板饰件覆盖了侧加强件与保险杠蒙皮的卡合部位。

### 具体实施方式

[0041] 下面结合附图详细讨论实施例的实施和使用。然而,应当理解,所讨论的具体实施例仅仅示范性地说明实施和使用本公开的特定方式,而非限制本公开的范围。在描述时各个部件的结构位置例如上、下、顶部、底部等方向的表述不是绝对的,而是相对的。当各个部件如图中所示布置时,这些方向表述是恰当的,但图中各个部件的位置改变时,这些方向表述也相应改变。

[0042] 本文中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解。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。对于本领域技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本文中的具体含义。

[0043] 本文中,“横向”和“纵向”相对车辆的行进方向而言,“横向”指车辆的左右方向或车轴方向,即图中示出的Y方向,“纵向”指车辆的前后方向,即图中示出的X方向,“竖直方向”即图中示出的Z方向。“内”和“外”指相对于车辆的内外方向。

[0044] 本文中,术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”并不用于限定先后顺序以及组件数量,除非另有说明。

[0045] 在现有保险杠蒙皮的内表面通常提供有侧加强件以提供结构强度,如图1A至图1C所示,保险杠蒙皮10与翼子板50相连接,并通过翼子板饰件20覆盖保险杠蒙皮10和翼子板50上的连接构型。侧加强件30在保险杠蒙皮10的内表面同时提供与周边车辆部件的安装及固定环境。结合图1B所示,对于保险杠蒙皮10和侧加强件30之间的固定,通常是通过焊接的方式,或者焊接结合定位夹和/或螺钉的方式,图1B示例性示出了多个螺纹紧固部31,图1C则示例性示出了多个焊接部32。例如对于焊接的方式,需要特定的工作站以及夹具等部件,从而焊接过程将导致增加的零件成本和工具成本。由于焊接将保险杠蒙皮和侧加强件永久固定,当遭遇碰撞等意外时则会产生较高的维护成本,因为侧加强件和保险杠蒙皮需要整体更换。此外,即便是较小的碰撞,也可能导致焊接失效,进而影响保险杠的结构刚度及其内部与其固定的车辆部件。

[0046] 应当注意的是,上述描述部分提供了与本公开内容有关的信息,但并不意味是现有技术。

[0047] 根据本公开的构思,提供一种改进的侧加强件,使其与保险杠蒙皮的连接过程更加简单且节省成本,同时不存在破坏焊接的风险。此外,侧加强件具有可拆卸的便利性,从而当需要维修或更换保险杠蒙皮和/或侧加强件时,易于将两者拆卸,并有利于侧加强件的重复使用。

[0048] 下文中,以侧加强件用于前保险杠蒙皮为例描述,但不排除本公开的侧加强件同样适用于后保险杠蒙皮。

[0049] 图2A和图2B示例性示出了根据本公开一种实施方式的侧加强件40,该侧加强件40包括邻近车辆前方布置(当用于后保险杠蒙皮时则邻近车辆后方布置)并设有第一安装结

构的第一加强区域41,以及邻近车辆侧方布置并设有第二安装结构的第二加强区域42,其中至少第二加强区域42的第二安装结构与保险杠蒙皮10通过卡合的方式限位及固定,以提供拆装便利性。

[0050] 根据本公开,第一加强区域41设有适于与车灯组件(例如前大灯)匹配的开口48。应理解的是,取决于不同车灯组件的构型,开口48的构型和尺寸(匹配保险杠蒙皮上安装开口的尺寸)可随之变化。某些实施方式中,第一加强区域41的第一安装结构包括围绕开口48布置的多个安装件,各个安装件配置为定位夹、焊接部、螺纹紧固部中的至少一种。由于对保险杠蒙皮及其内部车辆部件产生不良影响的碰撞通常为侧面碰撞,第一加强区域41可采用通常的固定方式,在此不做赘述。

[0051] 本公开的侧加强件中,第二安装结构有利地包括沿第二加强区域42的周边布置的多个卡合件,各个卡合件适于卡合保险杠蒙皮10的边缘。有利地,卡合件配置为从第二加强区域42的边缘弯折延伸的卡钩。在图示实施方式中,至少沿第二加强区域42的边缘布置有第一卡钩43、第二卡钩44、第三卡钩45以及第四卡钩46,然而,卡钩的数量及布置位置仅为示例,并不作为限定。

[0052] 由于第二安装结构的设计,侧加强件40与保险杠蒙皮10的安装方式可采用将侧加强件40沿纵向方向,也就是图3中的X方向,朝向保险杠蒙皮10安装,从而通过卡钩形式的卡合件实现将两者便捷地定位及固定。

[0053] 以下结合附图对部分卡钩的结构进行描述,应理解的是,所图示及描述的结构可适用于一个或多个卡钩,并不作为限制。

[0054] 首先参见图4和图5,以第三卡钩45作为示例,第三卡钩45通过弯折形成弯折部451并限定了适于容置保险杠蒙皮10的边缘的卡接空间453,以至少限制侧加强件在横向方向上的自由度。

[0055] 在某些实施方式中,第三卡钩45还设有朝向卡接空间453内突伸出的限位夹452,如图7至图8B所示,所述限位夹452适于卡入保险杠蒙皮10上对应的卡口11中,以至少限制侧加强件在纵向方向上的自由度。此外,采用此种方式,还可避免振动并保持稳定的固定。

[0056] 在某些实施方式中,以第四卡钩46为例,除了弯折形成弯折部461之外,第四卡钩46设有朝向卡接空间内突伸出的限位肋462,如图9至图11所示,所述限位肋462适于抵接保险杠蒙皮的内表面和/或外表面,以至少限制侧加强件在纵向方向上的自由度。

[0057] 在某些实施方式中,以第二卡钩44为例,除了弯折形成弯折部441之外,第二卡钩44还设有沿纵向方向突伸的限位块442,如图12至图13B所示,所述限位块442适于嵌入保险杠蒙皮上对应的卡槽12中,以至少限制侧加强件在垂直方向上的自由度。

[0058] 在某些实施方式中,如图6A和图6B所示,侧加强件至少在第二加强区域42设有间隔布置的多个台阶部47,所述台阶部47适于抵接保险杠蒙皮10的内表面,以填补侧加强件和保险杠蒙皮之间的间隙,保证保险杠蒙皮具有良好的刚度。应理解的是,在侧加强件和保险杠蒙皮之间存在部分间隙是有必要的,因为零间隙会产生影响保险杠蒙皮形状的风险,而较大的间隙则会导致较差的刚度。通过提供台阶部,当按压或受到较小碰撞时,台阶部47能够起到支撑保险杠蒙皮的作用。作为选择,上述间隙可配置为约1mm~2mm,各个台阶部之间的距离可选为100mm~200mm。

[0059] 由于侧加强件采用卡合的方式连接至保险杠蒙皮,相比于现有技术中的固定方

式,本公开的侧加强件以简单的结构和成本大幅提高了装配效率,组装更加稳定可靠,并且有利于避免两者之间的配合间隙以及提供结构支撑。同时,侧加强件具有较小碰撞情形下的可修复性,有利于单独更换,从而显著降低了售后的维护成本。

[0060] 作为示例,侧加强件被设置为单一部件,以提供整体的结构强度。并且,本公开的侧加强件由于具有拆卸便利性以及重复适用性,有利于批量生产以适用于不同车型的多元化设计。在某些实施方式中,亦可将侧加强件设置为分体的部件,以例如分别针对不同区域提高局部的刚度。

[0061] 图15至图17示出了本公开的保险杠侧部安装结构中具有侧加强件的保险杠蒙皮10与翼子板50连接的状态,从图16和图17可见,虽然侧加强件40的第二加强区域卡合于保险杠蒙皮10的边缘,通过翼子板饰件20可将侧加强件40的卡合件完全覆盖,确保沿轮毂边缘没有可见间隙,从而获得良好的感知视觉效果。

[0062] 这里应当理解的是,图中所示实施方式仅显示了根据本公开的保险杠蒙皮的侧加强件和保险杠侧部安装结构的各可选部件的可选形状、尺寸和布置方式,然而其仅为示意而非限制,在不背离本公开的思想 and 范围的情况下,亦可采取其他形状、尺寸和布置方式。

[0063] 以上已揭示本公开的技术内容及技术特点,然而可以理解,在本公开的创作思想下,本领域的技术人员可以对上述公开的构思作各种变化和改进,但都属于本公开的保护范围。上述实施方式的描述是例示性的而不是限制性的,本公开的保护范围由权利要求所确定。

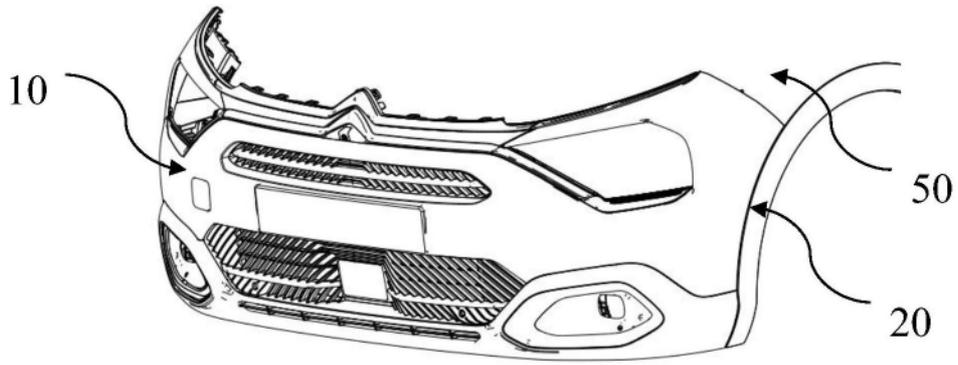


图1A

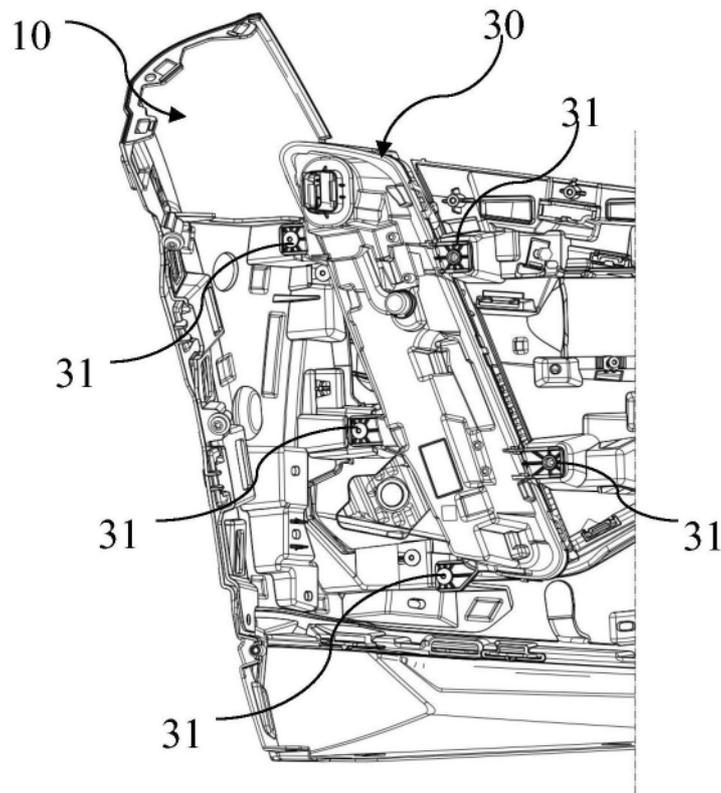


图1B

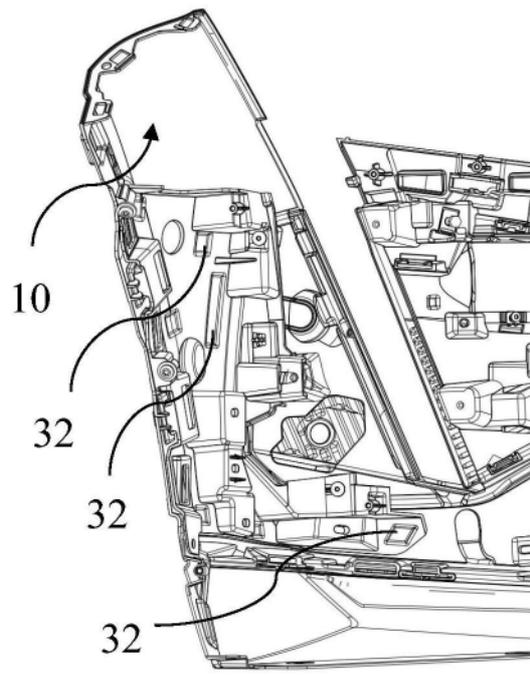


图1C

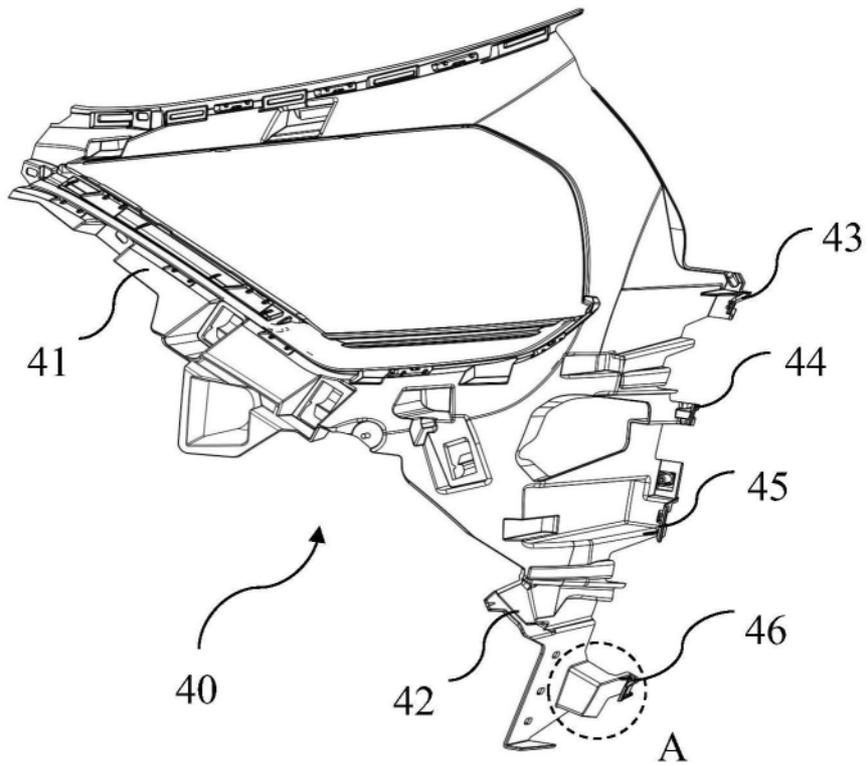


图2A

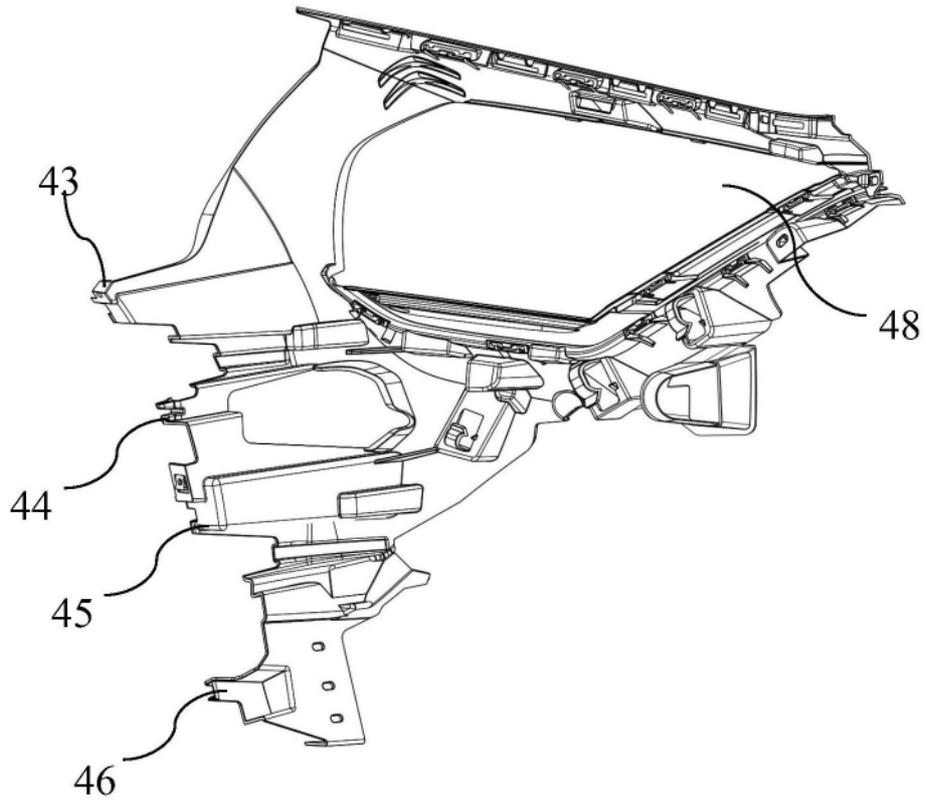


图2B

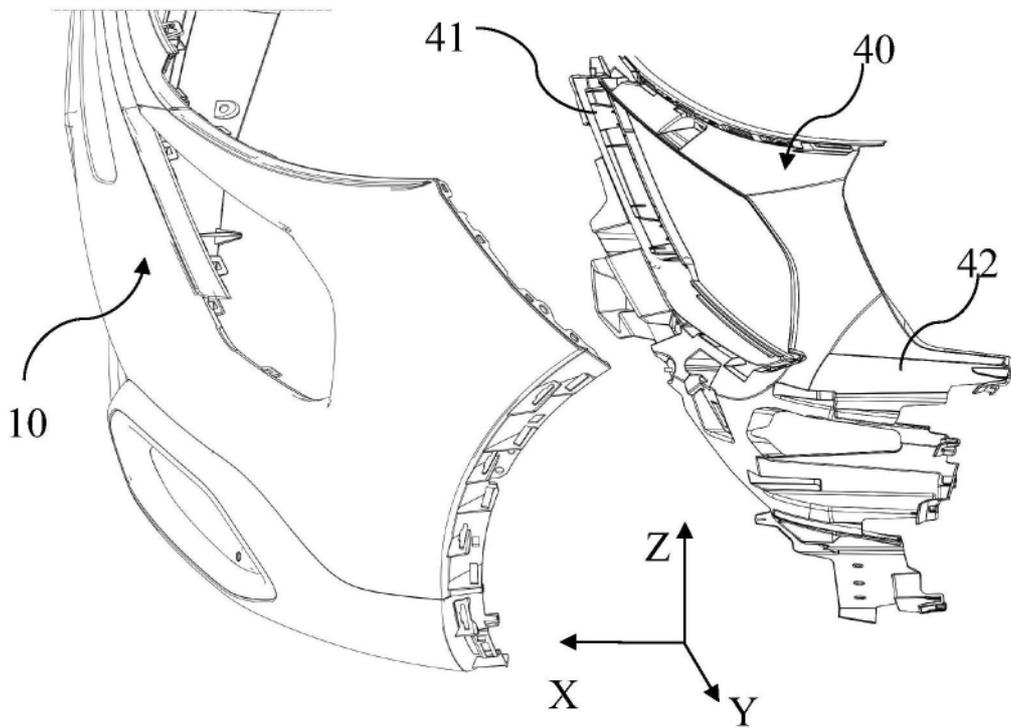


图3

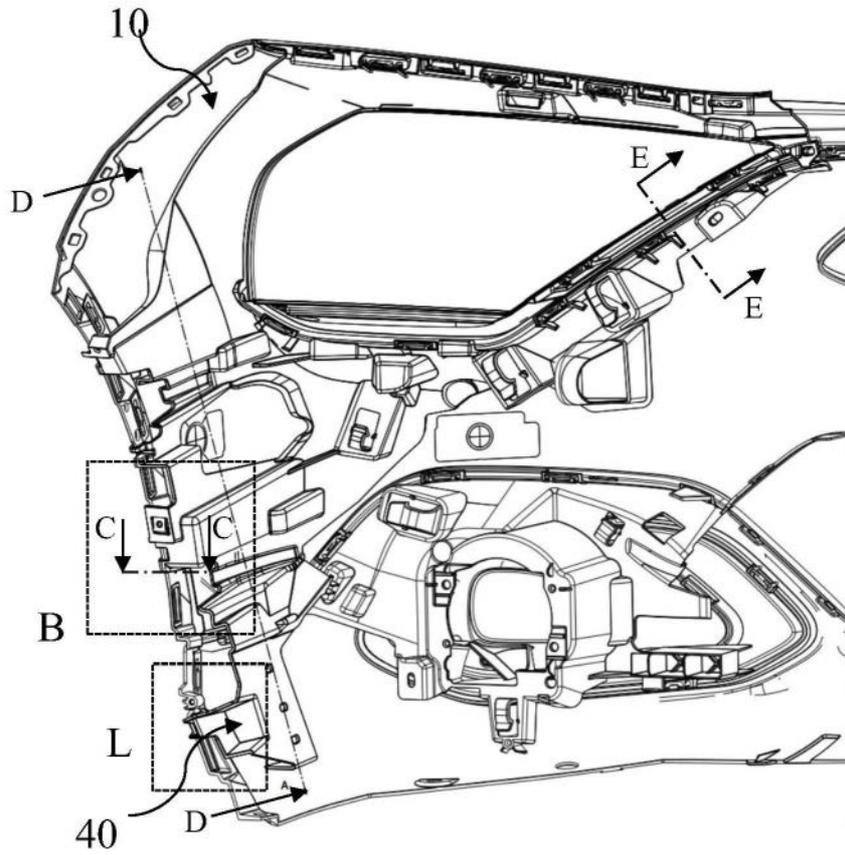


图4

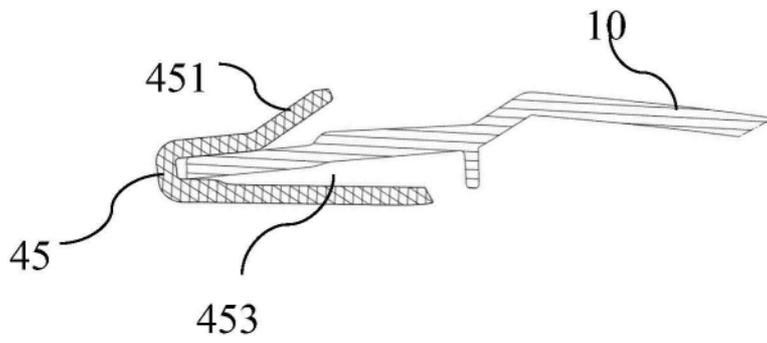


图5

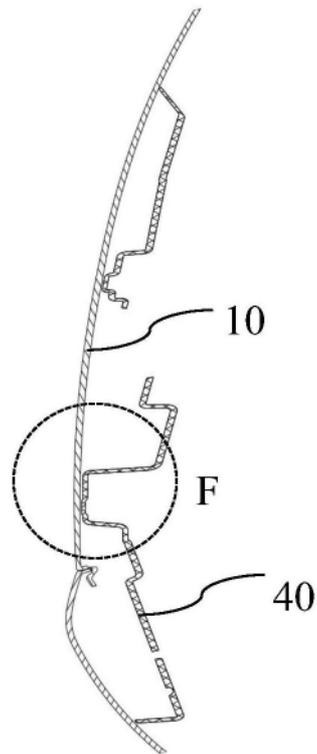


图6A

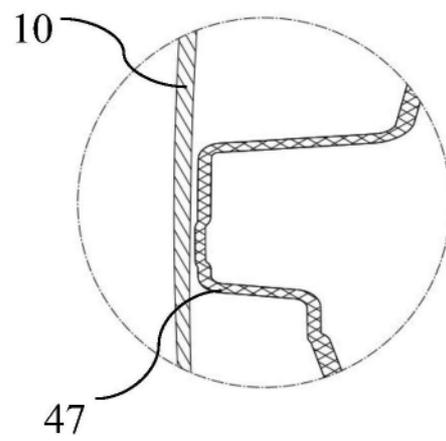


图6B

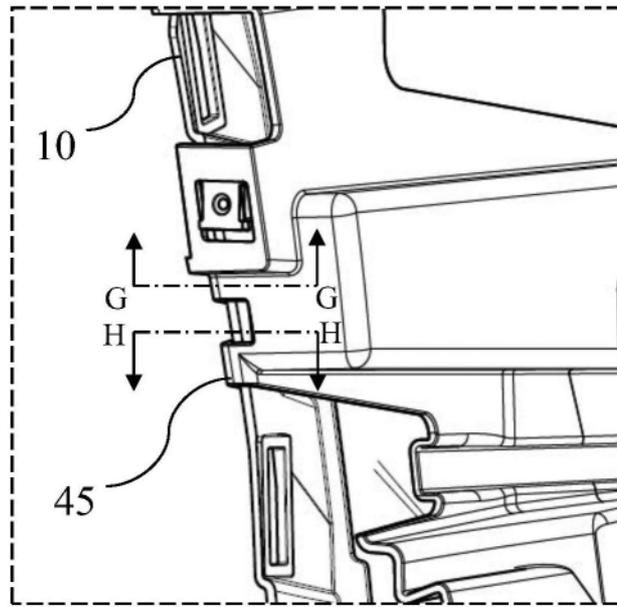


图7

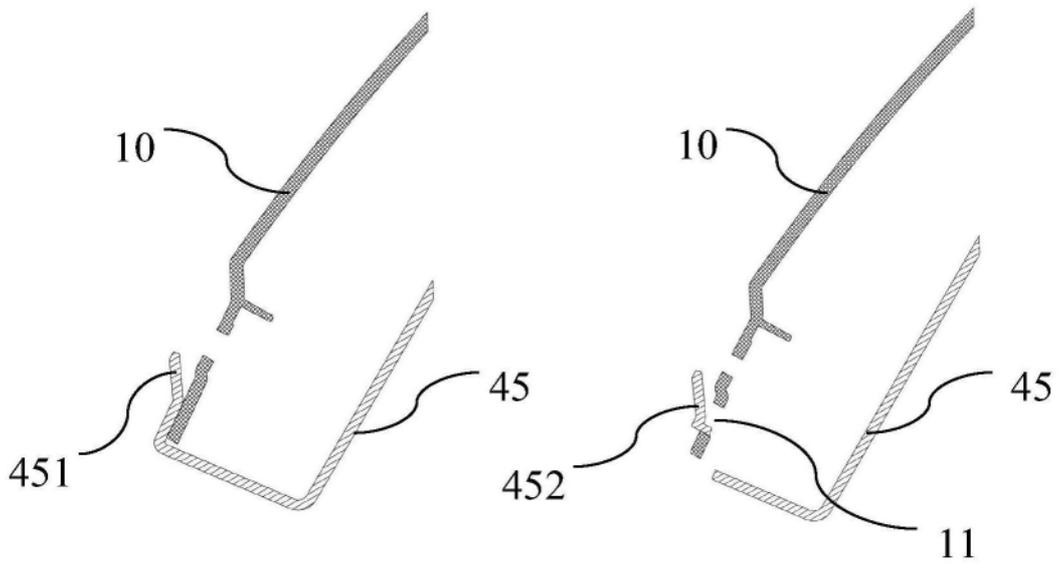


图 8A

图 8B

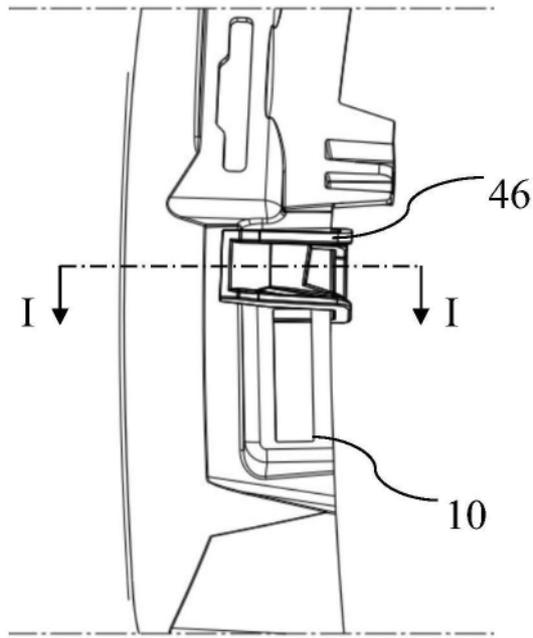


图9

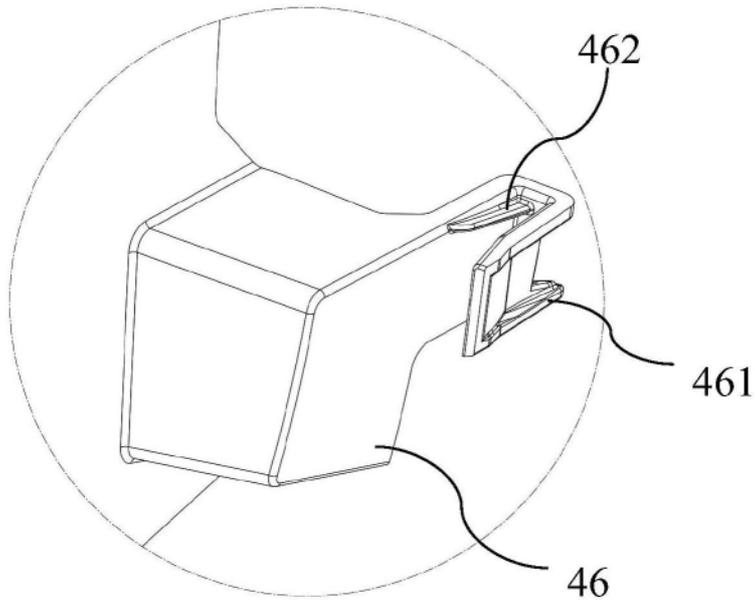


图10

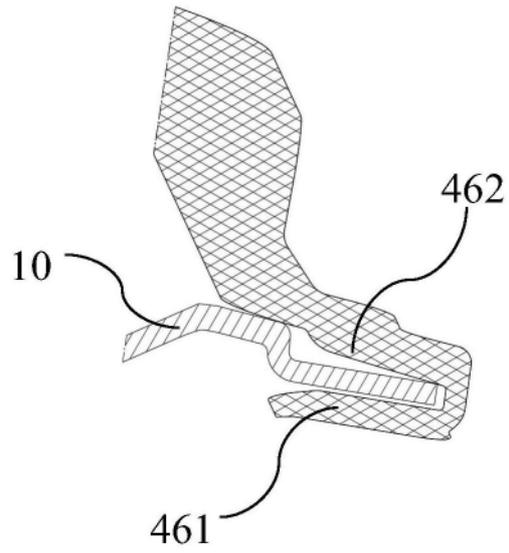


图11

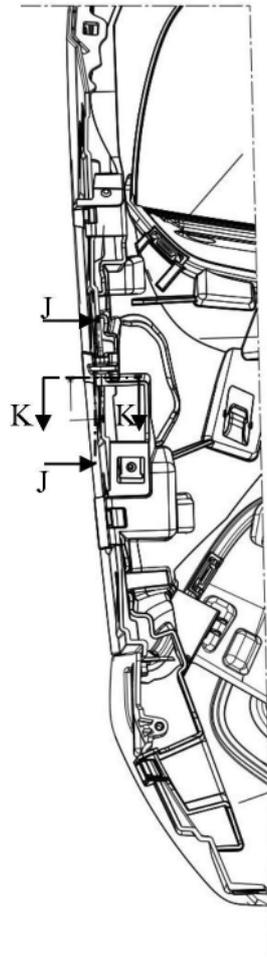


图12

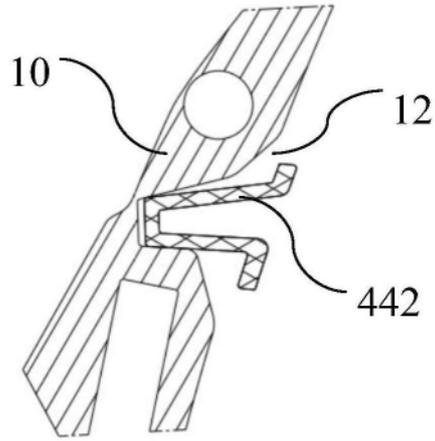


图13A

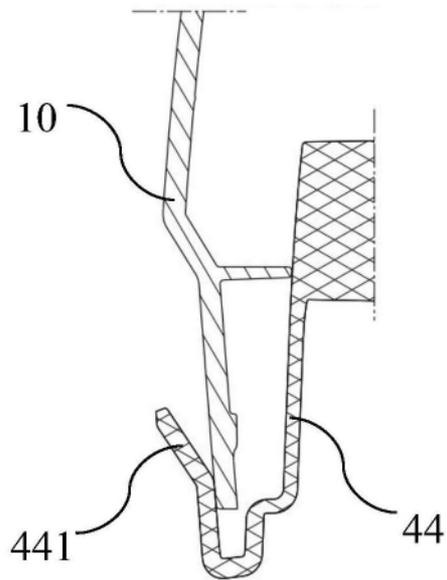


图13B

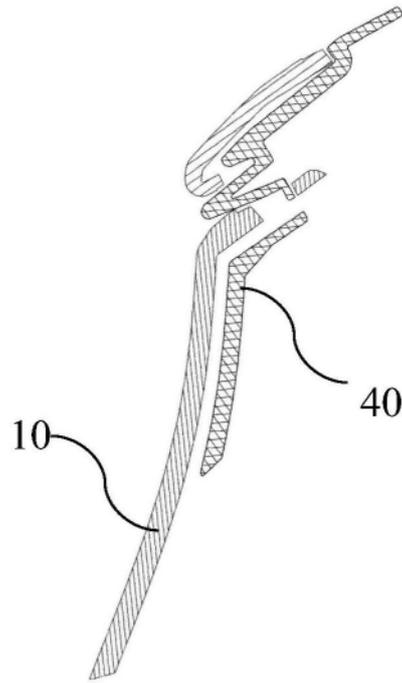


图14

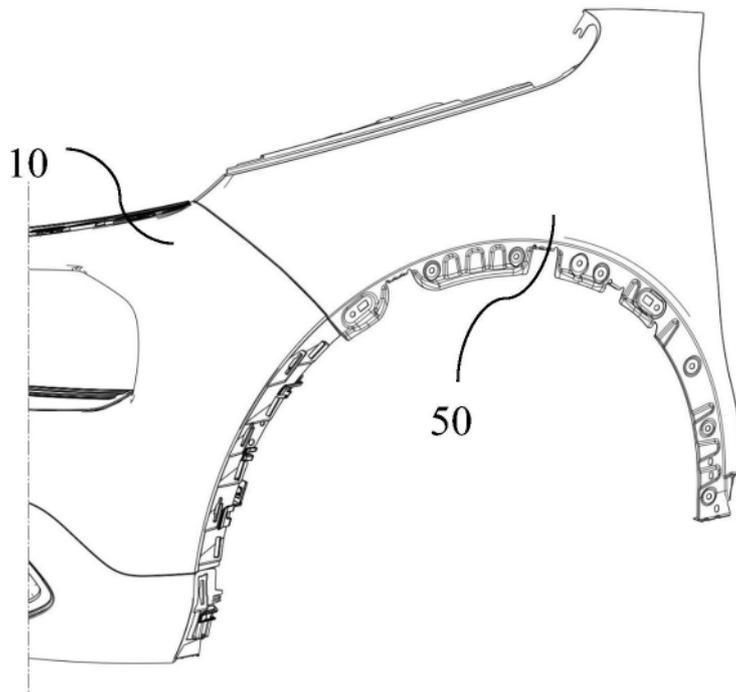


图15

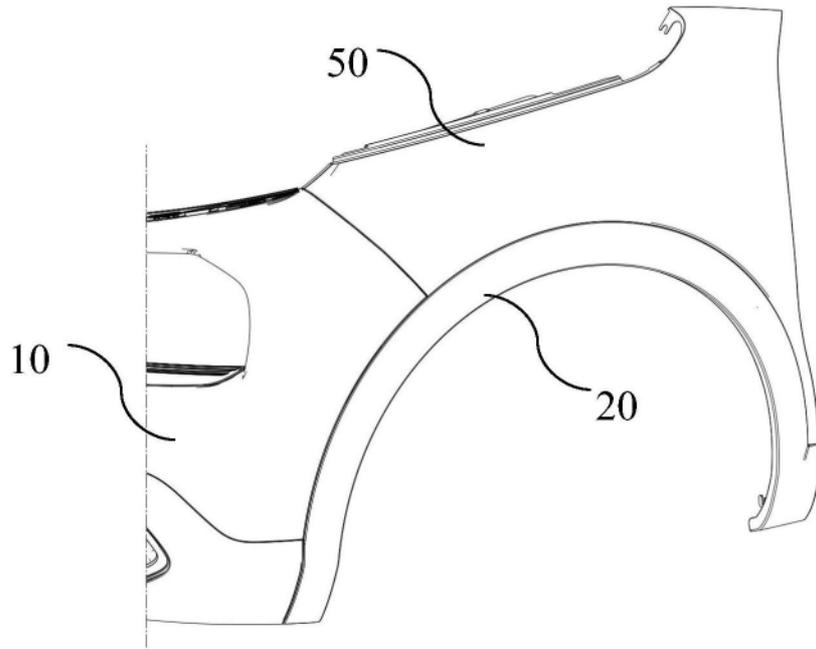


图16

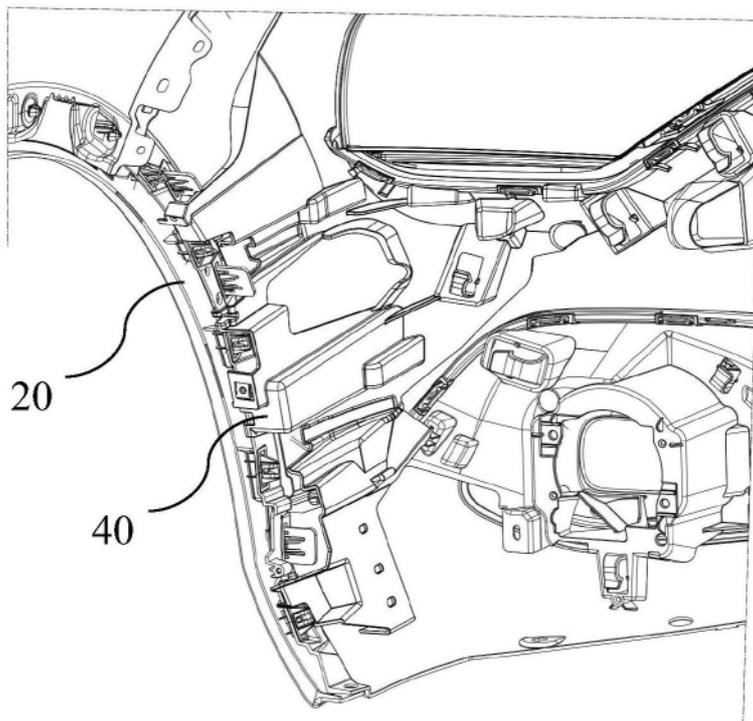


图17