



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220522324 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 23

(21) 申请号 202321941157.5

(22) 申请日 2023.07.21

(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 万飞 马等权 岳志强 张晓明

(74) 专利代理机构 河北国维致远知识产权代理  
有限公司 13137

专利代理师 樊凤竹

(51) Int. Cl.

E05D 5/00 (2006.01)

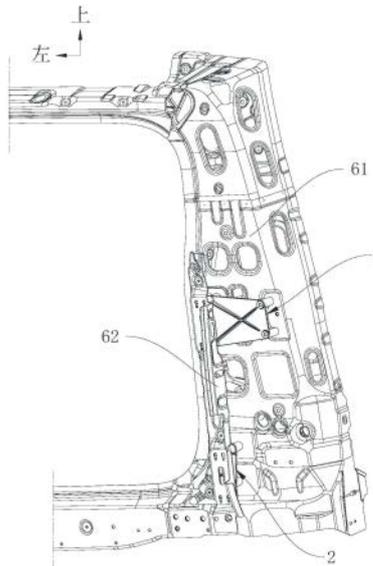
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

后背门铰链加强结构及车辆

(57) 摘要

本实用新型提供了一种后背门铰链加强结构及车辆,包括衬设于D柱内板与D柱侧板之间的上安装座和下安装座,上安装座用于安装位于后背门上部的上铰链,下安装座用于安装位于后背门下部的下铰链。本实用新型提供的后背门铰链加强结构,利用衬设于D柱内板与D柱侧板之间的上安装座和下安装座分别为上铰链和下铰链提供可靠的安装基础,有效地提高了后背门铰链位置的结构强度,保证了后背门铰链的可靠安装,衰减了越野路况下激励力传递至该位置振动响应灵敏度,提升了车辆的可靠性及耐久性能,提高了驾乘人员乘车的舒适性。



1. 后背门铰链加强结构,其特征在於,包括衬设于D柱内板(61)与D柱侧板(62)之间的上安装座(1)和下安装座(2),所述上安装座(1)用于安装位于后背门上部的上铰链,所述下安装座(2)用于安装位于后背门下部的下铰链。

2. 如权利要求1所述的后背门铰链加强结构,其特征在於,所述上安装座(1)和所述下安装座(2)的前后两侧壁上分别对应设有向外凸起的安装孔座(12),所述安装孔座(12)的外端面与所述D柱内板(61)或所述D柱侧板(62)接触,所述安装孔座(12)上设有供连接件穿入的安装孔。

3. 如权利要求2所述的后背门铰链加强结构,其特征在於,所述安装孔座(12)在所述上安装座(1)及所述下安装座(2)的后侧壁上各设有四个,四个所述安装孔座(12)呈矩形排布,相邻两个所述安装孔座(12)之间设置有连接筋(4)。

4. 如权利要求3所述的后背门铰链加强结构,其特征在於,所述连接筋(4)包括两个沿上下方向延伸的竖向筋(41)以及两个沿左右方向延伸的横向筋(42),两个所述竖向筋(41)之间还连接有沿左右方向延伸的内横筋(43),所述内横筋(43)的端部连接于所述竖向筋(41)的中部。

5. 如权利要求4所述的后背门铰链加强结构,其特征在於,所述下安装座(2)的前侧壁上还设置有倾斜延伸的第二加强筋(52),所述第二加强筋(52)的两端分别与对角设置的两个所述安装孔座(12)相连。

6. 如权利要求2所述的后背门铰链加强结构,其特征在於,所述上安装座(1)具有向车身外侧延伸至所述D柱侧板(62)外部、并与所述D柱内板(61)相连的连接部(11),所述连接部(11)的两侧分别对应设有向外凸起的连接孔座(13),所述连接孔座(13)上贯穿设有连接孔,所述连接部(11)的两侧壁上分别设有位于所述连接孔座(13)与所述安装孔座(12)之间的第三加强筋(53)。

7. 如权利要求2所述的后背门铰链加强结构,其特征在於,所述上安装座(1)的上边缘连接有向上延伸的上连接耳(14)、下边缘连接有向下延伸的下连接耳(15),所述上连接耳(14)和所述下连接耳(15)分别通过连接件连接于所述D柱内板(61)与所述D柱侧板(62)之间。

8. 如权利要求7所述的后背门铰链加强结构,其特征在於,所述下安装座(2)的上边缘设有上限延伸的顶连接耳(22)、侧边缘连接有向车身中轴侧延伸的侧连接耳(21),所述顶连接耳(22)和所述侧连接耳(21)分别通过连接件连接于所述D柱内板(61)与所述D柱侧板(62)之间。

9. 如权利要求8所述的后背门铰链加强结构,其特征在於,所述上连接耳(14)、所述下连接耳(15)、所述顶连接耳(22)以及所述侧连接耳(21)上分别设有延伸至与其相邻的安装孔座(12)的支撑筋(16)。

10. 一种车辆,其特征在於,所述车辆包括权利要求1-9中任一项所述的后背门铰链加强结构。

## 后背门铰链加强结构及车辆

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于后背门连接结构技术领域,更具体地说,是涉及一种后背门铰链加强结构及车辆。

### 背景技术

[0002] 越野车型能够很好地满足客户的乘车需求,日益受到客户的喜欢。越野车型一般采用非承载式车身,以满足用户的强越野驾驶体验。基于驾驶路况的恶劣性,对车辆的可靠性、耐久性以及强度都提出了更高的设计要求。尤其是对开闭件、连接件等结构,由于其本身为配合结构,在受到越野驾驶激励力时,相邻两部件之间常存在连接强度不足的问题,易出现噪声和振动,影响了乘客乘车的舒适性以及构件的耐久性。

[0003] 现有的后背门铰链结构中,主要是对后背门铰链进行加强设计,用于安装铰链的区域一般存在结构强度较低的问题,难以满足车辆在强越野工况下的激励能量承载,影响了车辆的舒适性和耐久性。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种后背门铰链加强结构及车辆,能够有效增强后背门铰链安装部位的连接强度,能够满足车辆在强越野工况下的激励能量承载。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种后背门铰链加强结构,包括衬设于D柱内板与D柱侧板之间的上安装座和下安装座,上安装座用于安装位于后背门上部的上铰链,下安装座用于安装位于后背门下部的下铰链。

[0006] 在一种可能的实现方式中,上安装座和下安装座的前后两侧壁上分别对应设有向外凸起的安装孔座,安装孔座的外端面与D柱内板或D柱侧板接触,安装孔座上设有供连接件穿入的安装孔。

[0007] 在一种可能的实现方式中,安装孔座在上安装座及下安装座的后侧壁上各设有四个,四个安装孔座呈矩形排布,相邻两个安装孔座之间设置有连接筋。

[0008] 一些实施例中,连接筋包括两个沿上下方向延伸的竖向筋以及两个沿左右方向延伸的横向筋,两个竖向筋之间还连接有沿左右方向延伸的内横筋,内横筋的端部连接于竖向筋的中部。

[0009] 一些实施例中,下安装座的前侧壁上还设置有倾斜延伸的第二加强筋,第二加强筋的两端分别与对角设置的两个安装孔座相连。

[0010] 在一种可能的实现方式中,上安装座具有向车身外侧延伸至D柱侧板外部、并与D柱内板相连的连接部,连接部的两侧分别对应设有向外凸起的连接孔座,连接孔座上贯穿设有连接孔,连接部的两侧壁上分别设有位于连接孔座与安装孔座之间的第三加强筋。

[0011] 在一种可能的实现方式中,上安装座的上边缘连接有向上延伸的上连接耳、下边缘连接有向下延伸的下连接耳,上连接耳和下连接耳分别通过连接件连接于D柱内板与D柱侧板之间。

[0012] 一些实施例中,下安装座的上边缘设有上限延伸的顶连接耳、侧边缘连接有向车身中轴侧延伸的侧连接耳,顶连接耳和侧连接耳分别通过连接件连接于D柱内板与D柱侧板之间。

[0013] 一些实施例中,上连接耳、下连接耳、顶连接耳以及侧连接耳上分别设有延伸至与其相邻的安装孔座的支撑筋。

[0014] 本申请实施例所示的方案,与现有技术相比,本申请实施例提供的后背门铰链加强结构,利用衬设于D柱内板与D柱侧板之间的上安装座和下安装座分别为上铰链和下铰链提供可靠的安装基础,有效地提高了后背门铰链位置的结构强度,保证了后背门铰链的可靠安装,衰减了越野路况下激励力传递至该位置振动响应灵敏度,提升了车辆的可靠性及耐久性能,提高了驾乘人员乘车的舒适性。

[0015] 本实用新型还提供了一种车辆,车辆包括后背门铰链加强结构。上述车辆利用衬设于D柱内板与D柱侧板之间的上安装座和下安装座分别为上铰链和下铰链提供可靠的安装基础,有效地提高了后背门铰链位置的结构强度,保证了后背门铰链的可靠安装,衰减了越野路况下激励力传递至该位置振动响应灵敏度,提高了驾乘人员乘车的舒适性。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例提供的后背门铰链加强结构安装状态的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例图1中省略D柱侧板后的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例图1的爆炸结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施例图1中上安装座的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型实施例图4中上安装座另一个角度的结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型实施例图1中下安装座的结构示意图;

[0023] 图7为本实用新型实施例图6中下安装座另一个角度的结构示意图。

[0024] 其中,图中各附图标记:

[0025] 1、上安装座;11、连接部;12、安装孔座;13、连接孔座;14、上连接耳;15、下连接耳;16、支撑筋;2、下安装座;21、侧连接耳;22、顶连接耳;4、连接筋;41、竖向筋;42、横向筋;43、内横筋;51、第一加强筋;52、第二加强筋;53、第三加强筋;61、D柱内板;62、D柱侧板。

## 具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0027] 本实用新型的权利要求书、说明书及上述附图中,术语“前”、“后”与车身后方方向相同,“左”、“右”与车身左右方向相同,“上”、“下”与车身上下方向相同;术语“内”指的是朝向车身中轴线的方向,术语“外”指的是背离车身中轴线的方向,其中,车身中轴线平行于车

身前后方向。其余方位词,除非另有明确限定,如使用术语“中心”、“横向”、“纵向”、“水平”、“垂直”、“顶”、“底”、“顺时针”、“逆时针”、“高”、“低”等指示方位或位置关系乃基于附图所示的方位和位置关系,且仅是为了便于叙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或以特定的方位构造和操作,所以也不能理解为限制本实用新型的具体保护范围。

[0028] 请一并参阅图1至图7,现对本实用新型提供的后背门铰链加强结构及车辆进行说明。后背门铰链加强结构,包括衬设于D柱内板61与D柱侧板62之间的上安装座1和下安装座2,上安装座1用于安装位于后背门上部的上铰链,下安装座2用于安装位于后背门下部的下铰链。

[0029] 本实施例提供的后背门铰链加强结构,与现有技术相比,本实施例提供的后背门铰链加强结构,利用衬设于D柱内板61与D柱侧板62之间的上安装座1和下安装座2分别为上铰链和下铰链提供可靠的安装基础,有效地提高了后背门铰链位置的结构强度,保证了后背门铰链的可靠安装,衰减了越野路况下激励力传递至该位置振动响应灵敏度,提升了车辆的可靠性及耐久性能,提高了驾乘人员乘车的舒适性。

[0030] 本实施例中,后背门铰链具有与D柱结构相连的固定端以及与后背门相连的活动端。上安装座1和下安装座2分别连接于D柱结构上,便于对后背门铰链的固定端进行可靠安装。

[0031] D柱内板61和D柱侧板62分别贴合连接于上安装座1和下安装座2的前后两侧,使上安装座1和下安装座2内衬于D柱侧板62的内部,能够增加安装位置的结构强度及受力承接面积,在将安装至D柱侧板62时,利用贯穿D柱侧板62设置的连接件将上铰链连接在上安装座1上、或利用贯穿D柱侧板62设置的连接件将下铰链安装在下安装座2上。

[0032] 具体的,上安装座1和下安装座2为铸铝材质构件,在保证其结构强度的前提下,最大限度的减小了构件质量,实现了车体的轻量化设置。

[0033] 在一种可能的实现方式中,上安装座1和下安装座2可以采用如图1至图7所示结构。参见图1至图7,上安装座1和下安装座2的前后两侧壁上分别对应设有向外凸起的安装孔座12,安装孔座12的外端面与D柱内板61或D柱侧板62接触,安装孔座12上设有供连接件穿入的安装孔。

[0034] 本实施例中,在安装座上设置安装孔时,为了避免设置安装孔影响连接位置的结构强度,在安装座上一体成型有安装孔座12,安装孔座12在安装座的两侧形成向外凸起的支撑结构,安装孔座12凸出于安装座的两侧壁设置,且围设在安装孔的外周位置,增强了安装座的结构稳定性。

[0035] 一些实施例中,上述特征安装孔座12可以采用如图4至图7所示结构。参见图4至图7,安装孔座12在上安装座1及下安装座2的后侧壁上各设有四个,四个安装孔座12呈矩形排布,相邻两个安装孔座12之间设置有连接筋4。

[0036] 本实施例中,上安装座1及下安装座2后侧壁上的安装孔设有四个、且呈矩形分布,连接筋4连接于相邻两个安装孔座12之间,四个连接筋4围合成矩形,以对安装座1及下安装座2的后侧部位进行结构增强,提高了上安装座1及下安装座2用于安装连接件部位的结构强度,保证了上铰链固定端和下铰链固定端的可靠安装。

[0037] 一些实施例中,上述特征连接筋4可以采用如图5和图6所示结构。参见图5和图6,

连接筋4包括两个沿上下方向延伸的竖向筋41以及两个沿左右方向延伸的横向筋42,两个竖向筋41之间还连接有沿左右方向延伸的内横筋43,内横筋43的端部连接于竖向筋41的中部。

[0038] 本实施例中,两个竖向筋41和两个横向筋42围合成矩形,在上述矩形内还设置了内横筋43,整体形成近似“日”字形结构,保证了上安装座1及下安装座2安装位置的结构稳定性。

[0039] 一些实施例中,下安装座2的前侧壁上还设置有倾斜延伸的第二加强筋52,第二加强筋52的两端分别与对角设置的两个安装孔座12相连。

[0040] 本实施例中,上安装座1的前侧壁上设置了纵横交叉设置的第一加强筋51,下安装座2的前侧壁上设置了倾斜设置的第二加强筋52,上安装座1和下安装座2的前侧部位得到同步结构增强,保证安装座的整体结构性能。

[0041] 具体的,下安装座2的前侧壁上的安装孔座12与后侧壁上的安装孔座12并未完全对应,下安装座2的前侧壁上的安装孔座12排布为平行四边形结构,因此相邻两个安装孔座12之间的第二加强筋52具有一定的倾斜角度,对角线较短的两个安装孔座12之间也连接有第二加强筋52。

[0042] 在一种可能的实现方式中,上述特征连接部11可以采用如图5所示结构。参见图5,上安装座1具有向车身外侧延伸至D柱侧板62外部、并与D柱内板61相连的连接部11,连接部11的两侧分别对应设有向外凸起的连接孔座13,连接孔座13上贯穿设有连接孔,连接部11的两侧壁上分别设有位于连接孔座13与安装孔座12之间的第三加强筋53。

[0043] 本实施例中,尤其对于上安装座1,由于其受力强度较大,还设置了延伸至D柱侧板62外部的连接部11,通过连接部11的设置增大整个安装座的受力面积,提高与D柱内板61之间的连接强度,进而提高上铰链连接位置的结构强度。

[0044] 对于连接部11与D柱内板61相连的部位,设置了连接孔座13,连接孔座13与安装孔座12结构相似,通过螺栓或螺钉穿过连接孔将连接部11连接在D柱内板61上,提高连接的可靠性。第三加强筋53可采用交叉设置或纵横交叉设置的形式,能够增强连接部11后侧的结构强度。

[0045] 在一种可能的实现方式中,上述特征上安装座1可以采用如图4和图7所示结构。参见图4和图7,上安装座1的上边缘连接有向上延伸的上连接耳14、下边缘连接有向下延伸的下连接耳15,上连接耳14和下连接耳15分别通过连接件连接于D柱内板61与D柱侧板62之间;下安装座2的上边缘设有上限延伸的顶连接耳22、侧边缘连接有向车身中轴侧延伸的侧连接耳21,顶连接耳22和侧连接耳21分别通过连接件连接于D柱内板61与D柱侧板62。

[0046] 一些实施例中,上连接耳14、下连接耳15、顶连接耳22以及侧连接耳21上分别设有延伸至与其相邻的安装孔座12的支撑筋16。

[0047] 在一种可能的实现方式中,上述特征上安装座1可以采用如图4和图7所示结构。参见图4和图7,

[0048] 本实施例中,上连接耳14和下连接耳15靠近上安装座1的安装孔座12设置,且位于D柱内板61和D柱侧板62之间,使上安装座1靠近车身中轴侧的部位能够与D柱内板61可靠连接。顶连接耳22和侧连接耳21连接于下安装座2的上边缘和靠近车身中轴一侧的边缘上,也位于D柱内板61和D柱侧板62之间,使下安装座2与D柱内板61可靠连接,保证连接的可靠性。

[0049] 具体的,以上连接耳14为例进行说明,可在上连接耳14的延伸端设置供螺栓、螺钉等构件穿过的通孔,实现连接作用,也可以在上连接耳14上设置向D柱内板61一侧延伸的卡柱,实现与D柱内板61上卡孔的卡接配合,保证对应位置的可靠安装。下连接耳15、顶连接耳22以及侧连接耳21可采用类似结构,在此不再赘述。

[0050] 基于同一发明构思,本申请实施例还提供一种车辆,车辆包括后背门铰链加强结构。上述车辆利用衬设于D柱内板61与D柱侧板62之间的上安装座1和下安装座2分别为上铰链和下铰链提供可靠的安装基础,有效地提高了后背门铰链位置的结构强度,保证了后背门铰链的可靠安装,衰减了越野路况下激励力传递至该位置振动响应灵敏度,提高了驾乘人员乘车的舒适性。

[0051] 以上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、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

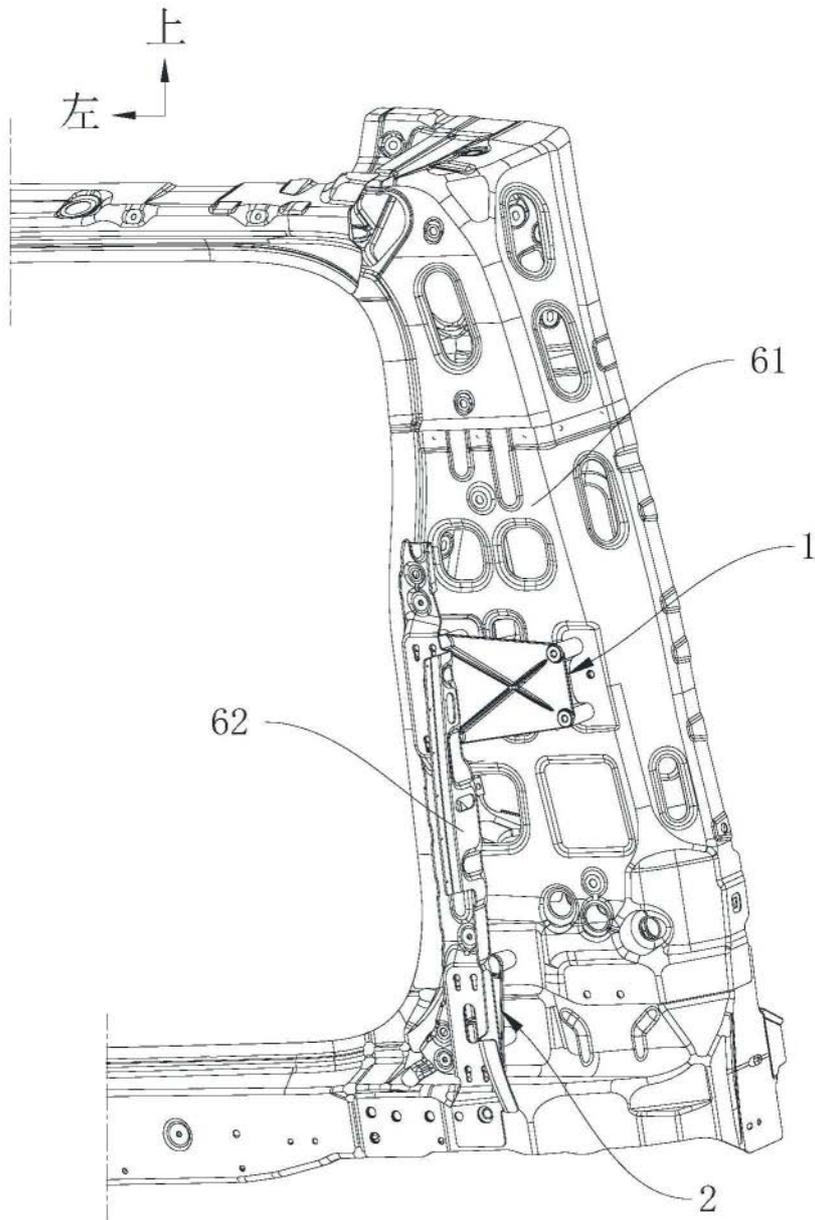


图1

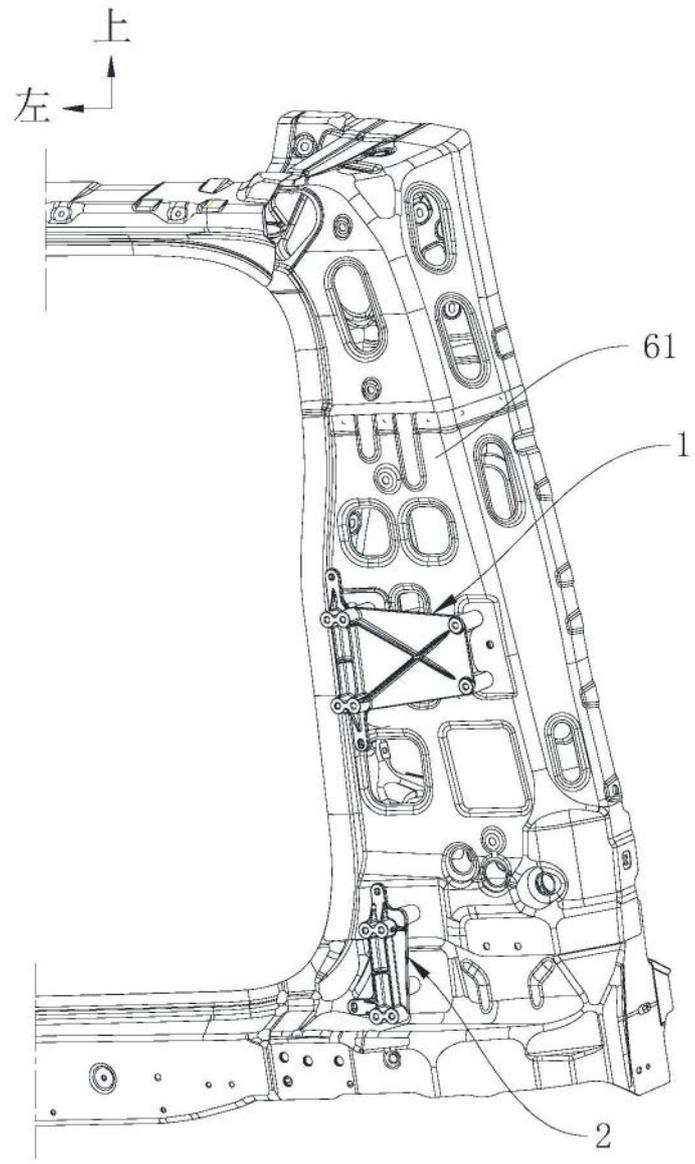


图2

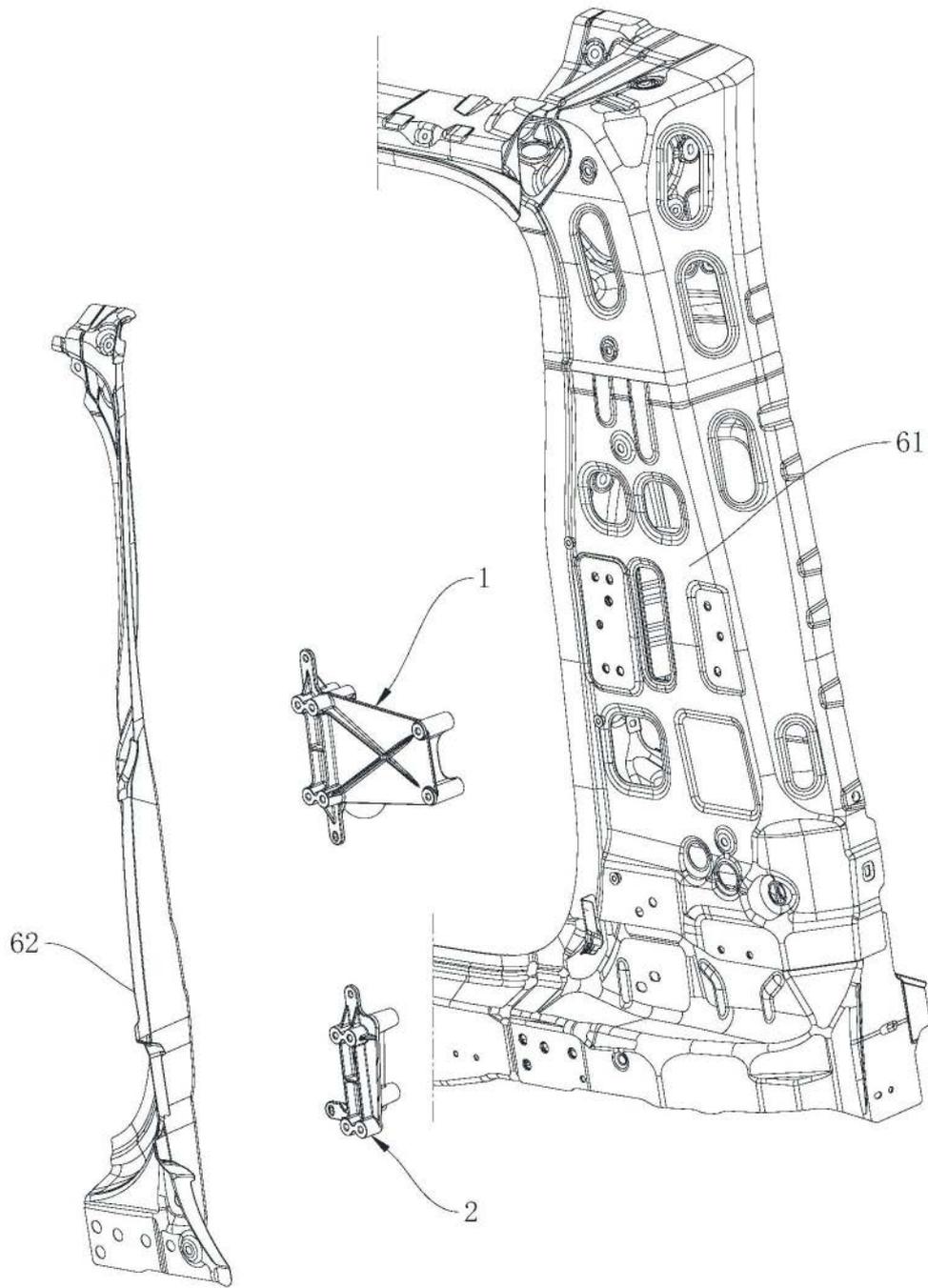


图3

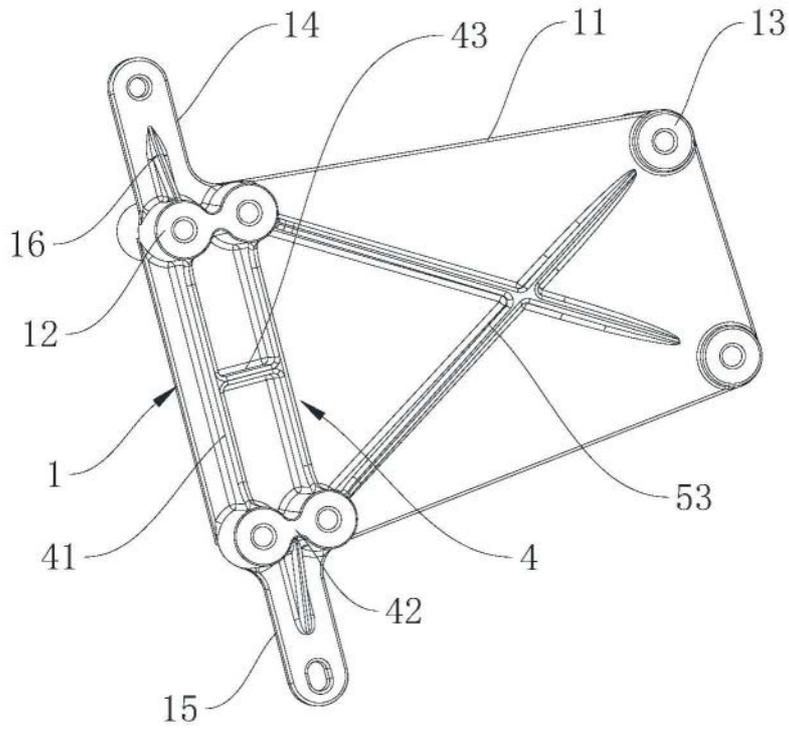


图4

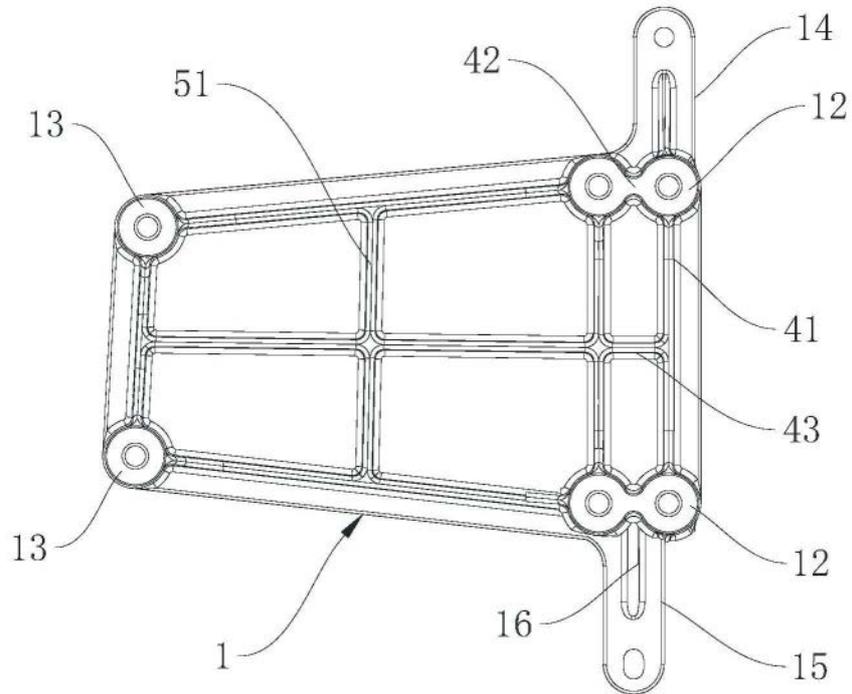


图5



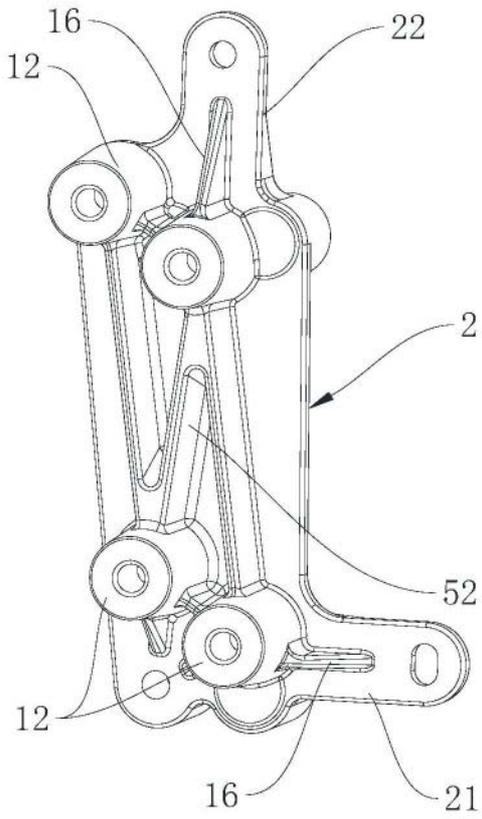


图7