



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214057711 U

(45) 授权公告日 2021.08.27

(21) 申请号 202021903782.7

(22) 申请日 2020.09.03

(73) 专利权人 上海元城汽车技术有限公司

地址 201800 上海市嘉定区工业区叶城路
912号JT3422室

(72) 发明人 蒋晨 毛卫忠 卢嘉 李国富
牛胜福

(74) 专利代理机构 北京远智汇知识产权代理有
限公司 11659

代理人 林波

(51) Int. Cl.

B62D 25/04 (2006.01)

B62D 25/00 (2006.01)

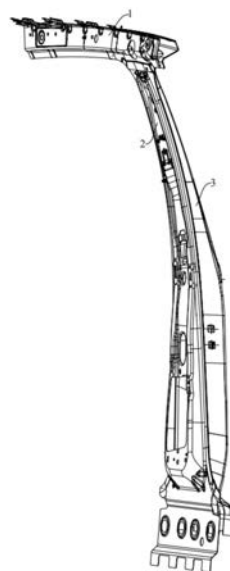
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种B柱结构及汽车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种B柱结构及汽车,属于车辆技术领域,其中,所述B柱结构包括内侧板、外侧板和遮蔽组件,所述外侧板设置于内侧板一侧,内侧板与外侧板之间形成有空腔,空腔内填充有发泡剂;所述遮蔽组件连接于所述内侧板,遮蔽组件能够将空腔内的内侧板上的功能孔和/或安装螺母与所述发泡剂隔离;所述汽车包括所述的B柱结构。本实用新型在空腔内填充发泡剂,能够在多场景加工且能较好控制加工工艺效果,内侧板上设置有遮蔽组件,便于保护功能孔和安装螺母,实现了加工工艺灵活,增强B柱结构承压强度并保护内侧板上的功能孔和安装螺母。



1. 一种B柱结构,包括内侧板(2)和设置于所述内侧板(2)一侧的外侧板(3),特征在于,所述内侧板(2)和所述外侧板(3)之间形成有空腔;所述空腔内填充有发泡剂(6);所述B柱结构还包括:

遮蔽组件(5),所述遮蔽组件(5)连接于所述内侧板(2),所述遮蔽组件(5)能够将所述空腔内的所述内侧板(2)上的功能孔(4)和/或安装螺母与所述发泡剂(6)隔离。

2. 根据权利要求1所述的B柱结构,特征在于,所述遮蔽组件(5)分为第一遮蔽件(51)和第二遮蔽件(52),所述第一遮蔽件(51)设置于所述空腔内,所述第二遮蔽件(52)设置于所述空腔端部以将填充有所述发泡剂(6)的区域和未填充所述发泡剂(6)的区域隔离。

3. 根据权利要求2所述的B柱结构,特征在于,所述第一遮蔽件(51)包括第一隔离本体(510),所述第一隔离本体(510)的周缘与所述内侧板(2)连接以形成保护所述功能孔(4)和/或安装螺母的封闭空间。

4. 根据权利要求3所述的B柱结构,特征在于,所述第一遮蔽件(51)还包括第一紧固件(511),所述第一紧固件(511)用于将所述第一隔离本体(510)和所述内侧板(2)连接。

5. 根据权利要求4所述的B柱结构,特征在于,所述内侧板(2)上开设有连接孔,所述第一紧固件(511)包括第一弹片(5111)和第一连接柱(5112),所述第一连接柱(5112)连接于所述第一隔离本体(510),所述第一弹片(5111)的一端连接于所述第一连接柱(5112)背离所述第一隔离本体(510)的一端,另一端朝向所述第一隔离本体(510)延伸,所述第一弹片(5111)与所述第一连接柱(5112)呈夹角设置,所述第一连接柱(5112)穿设在所述连接孔内。

6. 根据权利要求2所述的B柱结构,特征在于,所述第二遮蔽件(52)包括:

第二隔离本体(520),所述第二隔离本体(520)的周缘与所述内侧板(2)连接以形成保护所述功能孔(4)和/或安装螺母的封闭空间;及

分隔板(522),所述分隔板(522)连接于所述第二隔离本体(520)。

7. 根据权利要求6所述的B柱结构,特征在于,所述第二遮蔽件(52)还包括第二紧固件(521),所述第二紧固件(521)用于将所述第二隔离本体(520)和所述内侧板(2)连接。

8. 根据权利要求7所述的B柱结构,特征在于,所述内侧板(2)上开设有连接孔,所述第二紧固件(521)包括第二弹片(5211)和第二连接柱(5212),所述第二连接柱(5212)连接于所述第二隔离本体(520),所述第二弹片(5211)的一端连接于所述第二连接柱(5212)背离所述第二隔离本体(520)的一端,另一端朝向所述第二隔离本体(520)延伸,所述第二弹片(5211)与所述第二连接柱(5212)呈夹角设置,所述第二连接柱(5212)穿设在所述连接孔内。

9. 一种汽车,包括上边梁(1),特征在于,还包括权利要求1-8任一项所述的B柱结构,所述B柱结构的顶部连接于所述上边梁(1)。

10. 根据权利要求9所述的汽车,特征在于,所述空腔顶部的所述发泡剂(6)填充至所述B柱结构和所述上边梁(1)连接处,所述空腔底部的所述发泡剂(6)填充至安全带高调器竖直方向的下端。

一种B柱结构及汽车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,尤其涉及一种B柱结构及汽车。

背景技术

[0002] 随着经济的快速发展,汽车得到了广泛的使用,汽车的安全也越发受到用户的关注。汽车车顶安全是汽车安全中重要的一部分,而汽车车顶承重抗压能力主要在两个情况下体现,一是当发生交通事故导致翻车时,二是汽车遭遇空中落物,重物倾轧时,在这两种情况下车顶承受极大的重量,如果车顶承重能力不够,车顶产生变形,车内人员的生命安全将受到极大的威胁。

[0003] 在现有的技术中,当汽车设计顶压强度不足时,通常采用钣金结构对车身结构进行加强,一般是在B柱上部增加钣金结构,例如增加钣金的加强盒子、增加钢管、增加料厚等方式。这些方式具有较大的缺陷,一是只能在车身结构上施工,工艺控制在焊装车间及以前,工艺不够灵活,二是难以控制效果,造成效果不足或成本浪费的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的一个目的在于提供一种B柱结构,加工工艺灵活,能够提高B柱承压强度,降低成本。

[0005] 本实用新型的另一个目的在于提供一种汽车,能够提高汽车的承压强度。

[0006] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种B柱结构,包括内侧板和设置于所述内侧板一侧的外侧板,所述内侧板和所述外侧板之间形成有空腔;所述空腔内填充有发泡剂;所述B柱结构还包括:

[0008] 遮蔽组件,所述遮蔽组件连接于所述内侧板,所述遮蔽组件能够将所述空腔内的所述内侧板上的功能孔和/或安装螺母与所述发泡剂隔离。

[0009] 作为优选,所述遮蔽组件分为第一遮蔽件和第二遮蔽件,所述第一遮蔽件设置于所述空腔内,所述第二遮蔽件设置于所述空腔端部以将填充有所述发泡剂的区域和未填充所述发泡剂的区域隔离。

[0010] 作为优选,所述第一遮蔽件包括第一隔离本体,所述第一隔离本体的周缘与所述内侧板连接以形成保护所述功能孔和/或安装螺母的封闭空间。

[0011] 作为优选,所述第一遮蔽件还包括第一紧固件,所述第一紧固件用于将所述第一隔离本体和所述内侧板连接。

[0012] 作为优选,所述内侧板上开设有连接孔,所述第一紧固件包括第一弹片和第一连接柱,所述第一连接柱连接于所述第一隔离本体,所述第一弹片的一端连接于所述第一连接柱背离所述第一隔离本体的一端,另一端朝向所述第一隔离本体延伸,所述第一弹片与所述第一连接柱呈夹角设置,所述第一连接柱穿设在所述连接孔内。

[0013] 作为优选,所述第二遮蔽件包括:

[0014] 第二隔离本体,所述第二隔离本体的周缘与所述内侧板连接以形成保护所述功能

孔和/或安装螺母的封闭空间;及

[0015] 分隔板,所述分隔板连接于所述第二隔离本体。

[0016] 作为优选,所述第二遮蔽件还包括第二紧固件,所述第二紧固件用于将所述第二隔离本体和所述内侧板连接。

[0017] 作为优选,所述内侧板上开设有连接孔,所述第二紧固件包括第二弹片和第二连接柱,所述第二连接柱连接于所述第二隔离本体,所述第二弹片的一端连接于所述第二连接柱背离所述第二隔离本体的一端,另一端朝向所述第二隔离本体延伸,所述所述第二弹片与所述第二连接柱呈夹角设置,所述第二连接柱穿设在所述连接孔内。

[0018] 另一方面,还提供一种汽车,包括上边梁,还包括所述的B柱结构,所述B柱结构的顶部连接于所述上边梁。

[0019] 作为优选,所述空腔顶部的所述发泡剂填充至所述B柱结构和所述上边梁连接处,所述空腔底部的所述发泡剂填充至安全带高调器垂直方向的下端。

[0020] 本实用新型的有益效果:

[0021] 本实用新型提供的B柱结构,通过采用在内侧板与外侧板之间的空腔内填充发泡剂,发泡剂膨胀固化后与空腔的内壁连接,并能够充满空腔,增加B柱的强度;发泡剂的填充可以在不同的工序进行,从而使加工工艺更加灵活,在提高B柱承压强度的同时,降低成本;此外,内侧板上设置有遮蔽组件,遮蔽组件能够将空腔内的内侧板上的功能孔和安装螺母与发泡剂隔离,从而可以保护内侧板上的功能孔和安装螺母不被发泡剂污染;

[0022] 本实用新型提供的一种汽车,通过采用上述的B柱结构,有利于提高汽车的承压强度。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型具体实施方式提供的B柱结构和上边梁的立体结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型具体实施方式提供的B柱结构和上边梁去除外侧板后的立体结构示意图;

[0025] 图3是本实用新型具体实施方式提供的B柱结构和上边梁的爆炸结构示意图;

[0026] 图4是本实用新型具体实施方式提供的遮蔽组件和内侧板结构示意图;

[0027] 图5是本实用新型具体实施方式提供的B柱侧面结构示意图;

[0028] 图6是图5中A-A处的剖面结构示意图;

[0029] 图7是本实用新型具体实施方式提供的第一遮蔽件的立体结构示意图;

[0030] 图8是本实用新型具体实施方式提供的第二遮蔽件的立体结构示意图。

[0031] 图中:

[0032] 1、上边梁;2、内侧板;3、外侧板;4、功能孔;5、遮蔽组件;51、第一遮蔽件;510、第一隔离本体;511、第一紧固件;5111、第一弹片;5112、第一连接柱;52、第二遮蔽件;520、第二隔离本体;521、第二紧固件;5211、第二卡钩;5212、第二卡臂;522、分隔片;6、发泡剂。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 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。

[0035] 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。

[0036] 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。

[0037] 本实用新型提供了一种汽车,汽车包括B柱结构和上边梁1,B柱结构的顶部与上边梁1连接。

[0038] 如图1至图6,B柱结构包括内侧板2和设置于内侧板2一侧的外侧板3,内侧板2和外侧板3之间形成有空腔;空腔内填充有发泡剂6;B柱结构还包括遮蔽组件5,遮蔽组件5连接于内侧板2,遮蔽组件5能够将空腔内的内侧板2 上的功能孔4和/或安装螺母与发泡剂6隔离。具体地,当内侧板2只有功能孔 4时,遮蔽组件5设置于功能孔4处,当内侧板2上只有安装螺母时,遮蔽组件 5设置于安装螺母处,当从内侧板2上同时有功能孔4和安装螺母时,功能孔和安装螺母处均设置有遮蔽组件5。

[0039] 本实施例中,空腔内填充的发泡剂6通过膨胀固化与空腔内壁连接,可以增强B柱结构的承压强度,并在内侧板2设置遮蔽组件5将内侧板2上功能孔4 和安装螺母与发泡剂6隔离。具体的,所填充的发泡剂6发泡范围通过CAE计算,根据发泡剂6本身固化后的参数结合内侧板2和外侧板3条件,模拟得出发泡剂6膨胀固化后合适的范围,实现对加工工艺效果的控制,填充发泡剂6 能在各个车间进行,使加工工艺更为灵活。

[0040] 如图2、图3和图6所示,遮蔽组件5分为第一遮蔽件51和第二遮蔽件52,第一遮蔽件51设置于空腔内,可以对空腔内的功能孔4或安装螺母进行保护。第二遮蔽件52设置于空腔端部以将填充有发泡剂6的区域和未填充发泡剂6的区域隔离,在能够对空腔端部的功能孔4或安装螺母进行保护的同时,还能将填充有发泡剂6的区域和未填充发泡剂6的区域隔离,避免发泡剂6污染需要填充发泡剂6的区域。优选的,遮蔽组件5材质为耐高温材料,以保证遮蔽组件5能够通过汽车电泳工序,例如,遮蔽组件5的材质可以为尼龙,可以理解的是,遮蔽组件5的材质为尼龙,并不用来限定本实用新型,可以使遮蔽组件5 能够通过汽车电泳工序即可。

[0041] 如图3、图4和图6所示,第一遮蔽件51包括第一隔离本体510,第一隔离本体510的周缘与内侧板2连接以形成保护功能孔4和/或安装螺母的封闭空间。当进行发泡剂6的填充

时,封闭空间将功能孔4和/或安装螺母与发泡剂6 隔离,使功能孔4和/或安装螺母不被发泡剂6接触污染。

[0042] 为了便于将第一遮蔽件51和内侧板2连接,如图3所示,第一遮蔽件51 还包括第一紧固件511,第一紧固件511用于将第一隔离本体510和内侧板2连接。

[0043] 如图3、图4和图7所示,内侧板2上开设有连接孔,第一紧固件511包括第一弹片5111和第一连接柱5112。第一连接柱5112连接于第一隔离本体510,第一弹片5111的一端连接于第一连接柱5112背离第一隔离本体510的一端,另一端朝向第一隔离本体510延伸,第一弹片5111与第一连接柱5112呈夹角设置,第一连接柱5112穿设在连接孔内。通过第一紧固件511将内侧板2和第一隔离本体510连接时,第一弹片5111和第一连接柱5112穿设在连接孔内时,第一弹片5111受挤压向第一连接柱5112靠近,从而使第一弹片5111穿过连接孔,第一弹片5111穿过连接孔后,第一弹片5111恢复原状且第一弹片5111靠近第一隔离本体510的一端抵接于内侧板2,从而将第一遮蔽件51固定在内侧板2上。进一步的,为了便于第一遮蔽件51的加工,第一紧固件511一体成型,第一紧固件511和第一隔离本体510一体成型。

[0044] 如图3、图4和图6所示,第二遮蔽件52包括第二隔离本体520,第二隔离本体520的周缘与内侧板2连接以形成保护功能孔4和/或安装螺母的封闭空间;及分隔板522,分隔板522连接于第二隔离本体520。当进行发泡剂6的填充时,封闭空间将功能孔4和/或安装螺母与发泡剂6隔离,使功能孔4和/或安装螺母不被发泡剂6接触污染。分隔板522通过延伸出的侧边将发泡剂6填充区和发泡剂6未填充区隔离。

[0045] 为了便于将第一遮蔽件51和内侧板2连接,如图3所示,第二遮蔽件52 还包括第二紧固件521,第二紧固件521用于将第二隔离本体520和内侧板2连接。

[0046] 如图3、图4和图8所示,内侧板2上开设有连接孔第二紧固件521包括第二弹片5211和第二连接柱5212,第二连接柱5212连接于第二隔离本体520,第二弹片5211的一端连接于第二连接柱5212背离第二隔离本体520的一端,另一端朝向第二隔离本体520延伸,第二弹片5211与第二连接柱5212呈夹角设置,第二连接柱5212穿设在连接孔内。通过第二紧固件521将内侧板2和第二隔离本体520连接时,第二弹片5211和第二连接柱5212穿设在连接孔内时,第二弹片5211受挤压向第二连接柱5212靠近,从而使第二弹片5211穿过连接孔,第二弹片5211穿过连接孔后,第二弹片5211恢复原状且第二弹片5211靠近第二隔离本体520的一端抵接于内侧板2,从而将第二遮蔽件52固定在内侧板2上。进一步的,为了便于第二遮蔽件52的加工,第二紧固件521一体成型,第二紧固件521和第二隔离本体520一体成型。

[0047] 如图1和图2所示,空腔顶部的发泡剂6填充至B柱结构和上边梁1连接处,空腔底部的发泡剂6填充至安全带高调器竖直方向的下端,在填充发泡剂6 后,实现汽车整体B柱承压强度的增强。

[0048] 从以上的描述中,可以看出,本申请实现了如下技术效果:

[0049] 本实用新型的B柱结构及汽车,通过在内侧板2,以及设置在内侧板2一侧的外侧板3中间的空腔内填充发泡剂6,发泡剂6能够膨胀固化与空腔内壁连接,增强汽车B柱结构的承压强度。内侧板2上还连接有遮蔽组件5,遮蔽组件5能够将空腔内的内侧板2上的功能孔4和/或安装螺母与发泡剂6隔离,防止功能孔4和安装螺母被膨胀的发泡剂6接触污染。从而达到了控制发泡剂6膨胀固化范围并允许不同车间进行填充发泡剂6的目的,从而实现了增

强B柱承压强度的同时控制加工工艺效果,使加工工艺灵活,降低成本的技术效果,进而解决了现有技术只在汽车B柱上部增加钣金结构,造成加工工艺不灵活、难以控制效果、增加成本的技术问题。

[0050] 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。

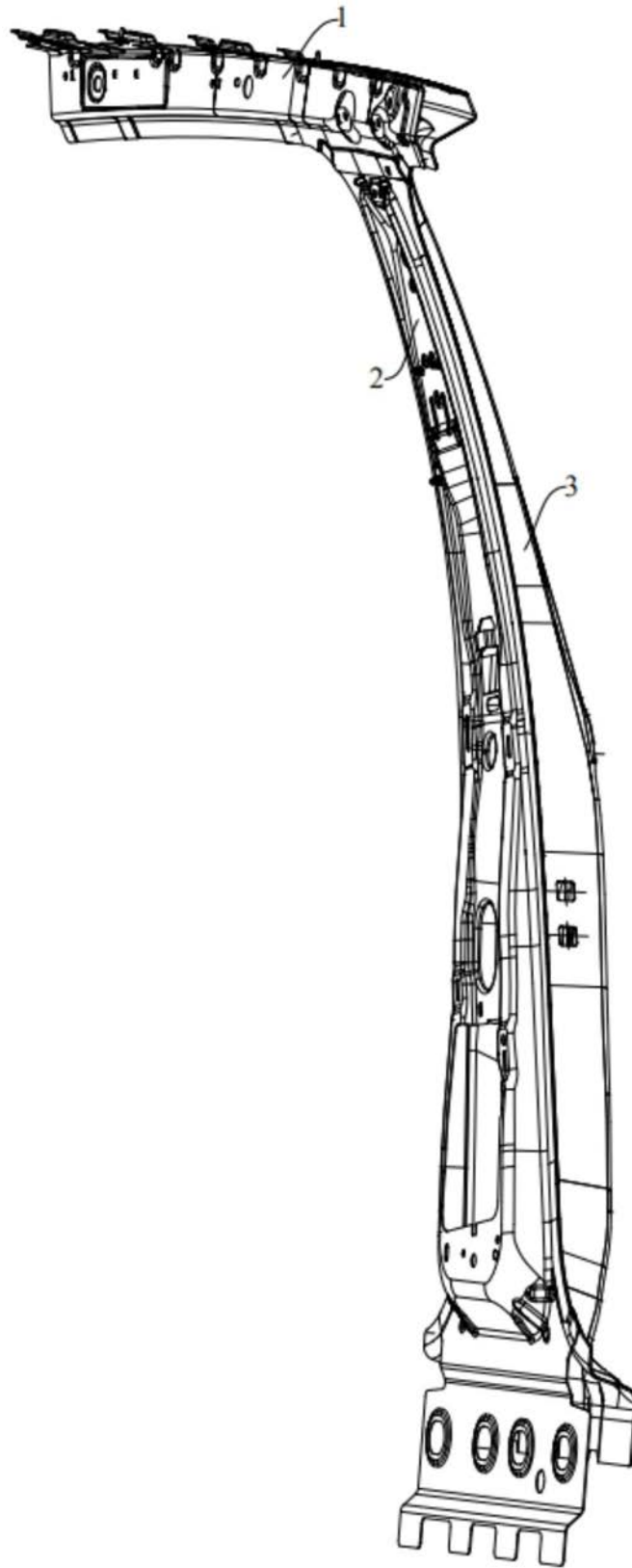


图1

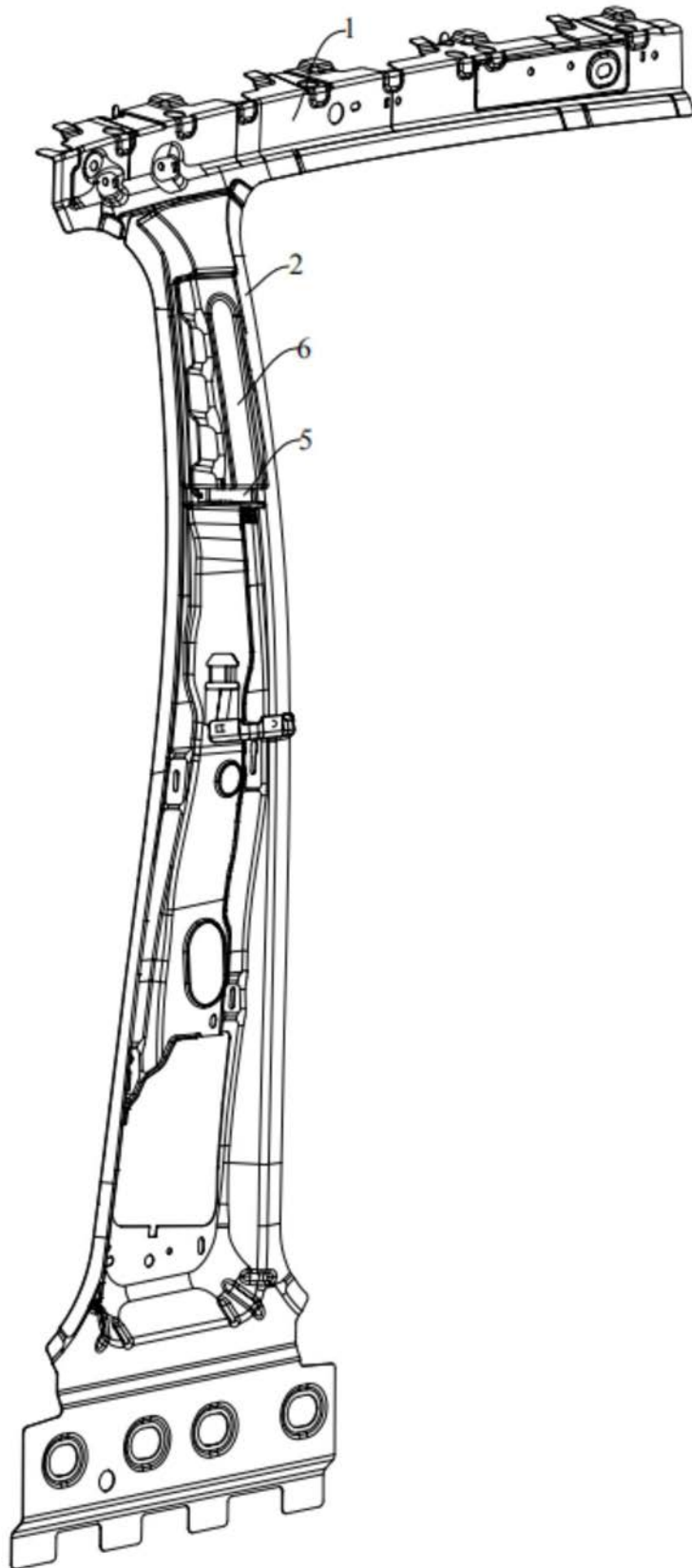


图2

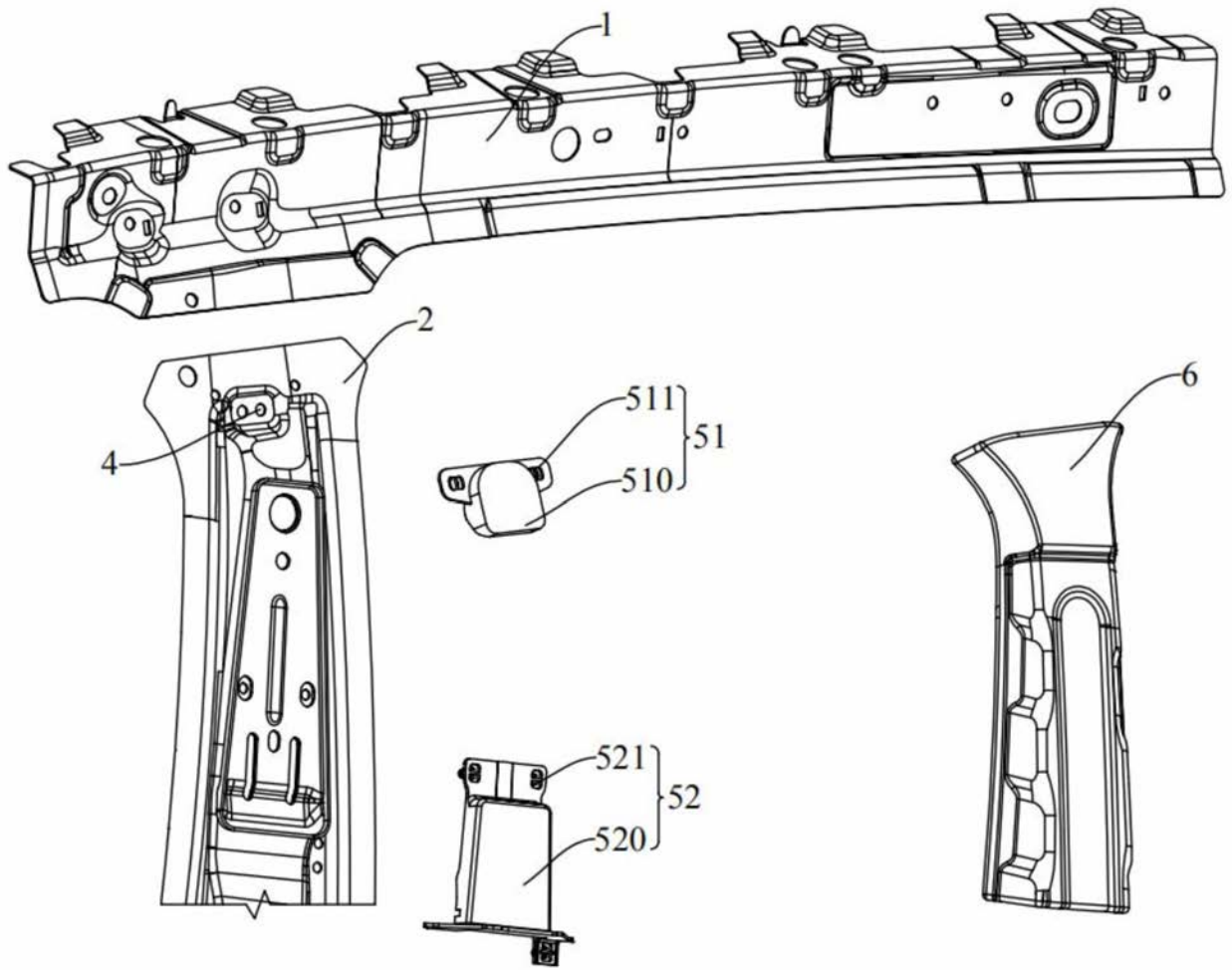


图3

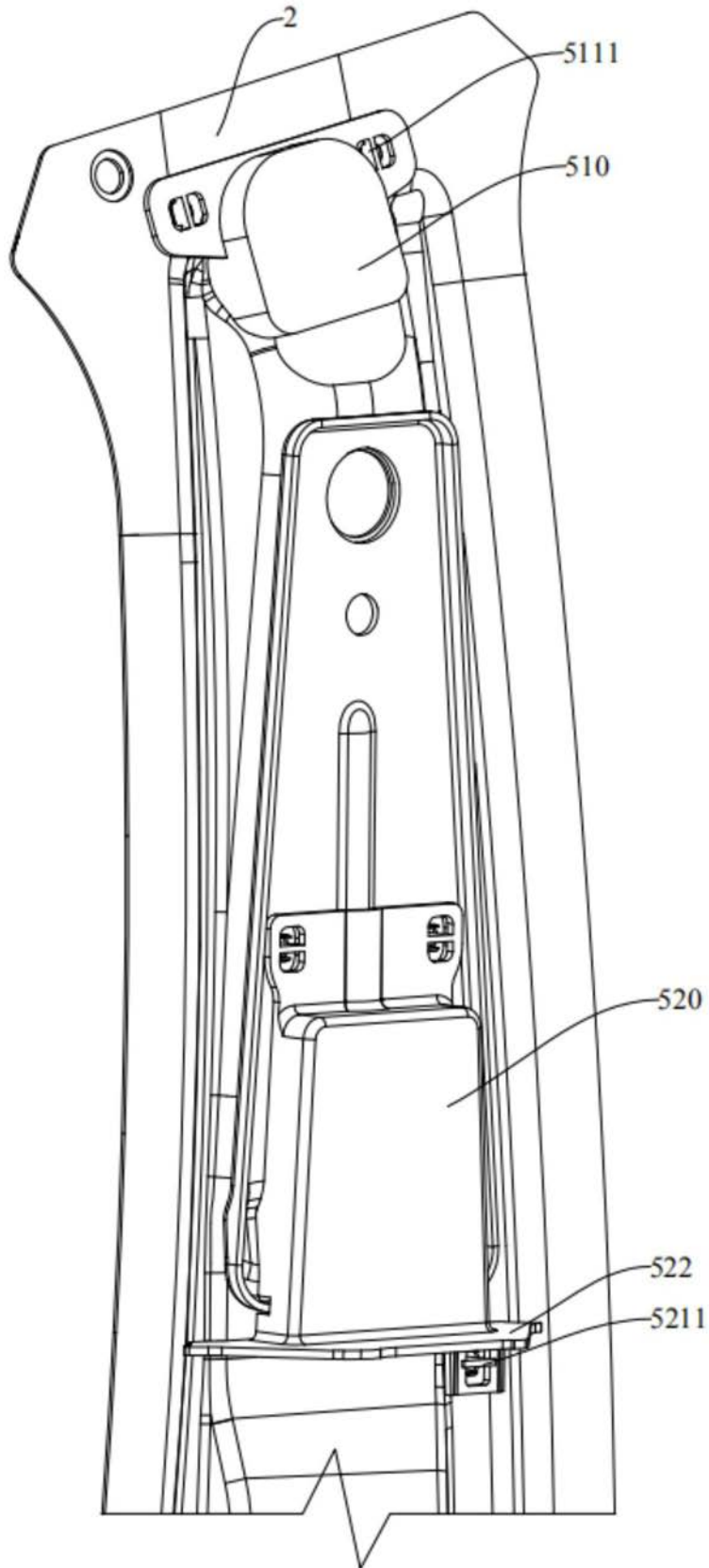


图4

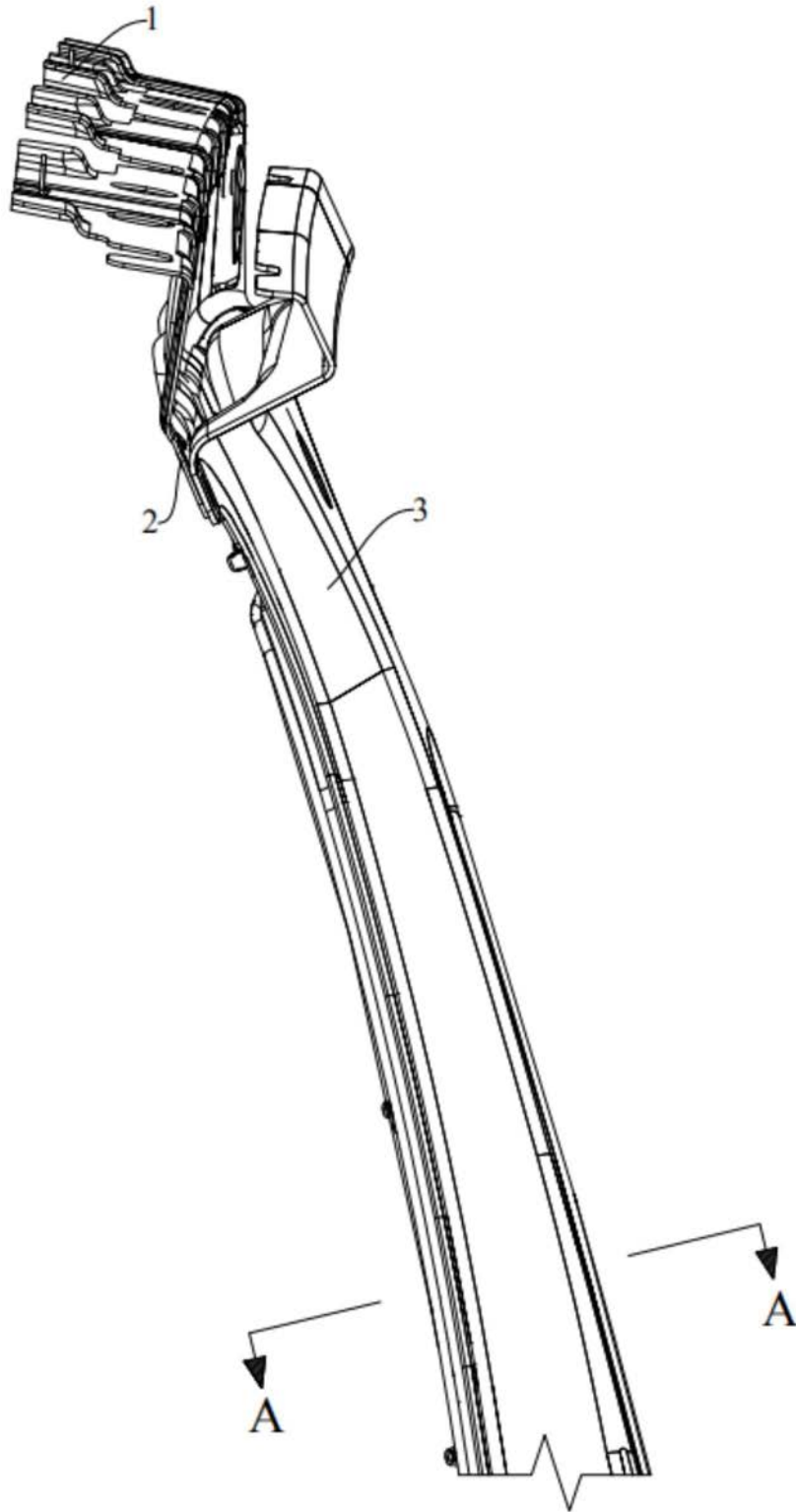


图5

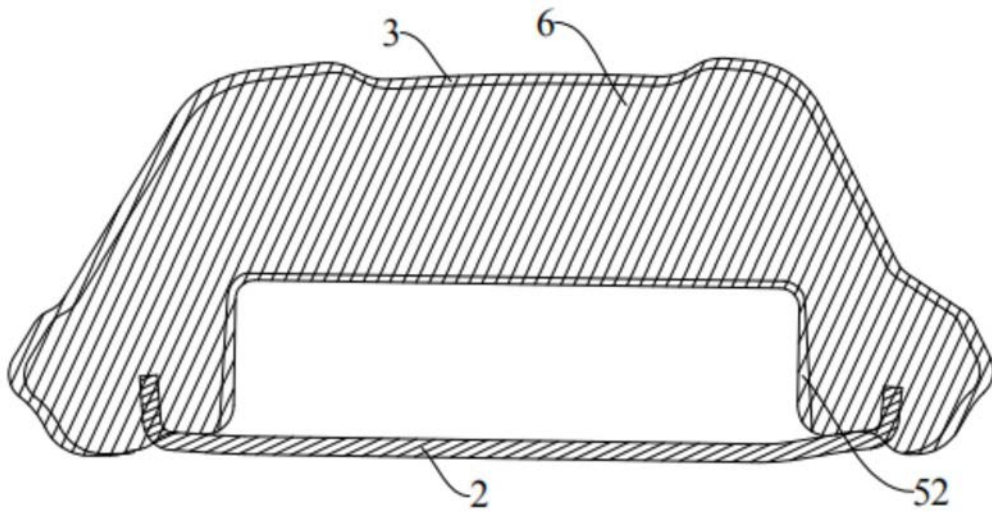


图6

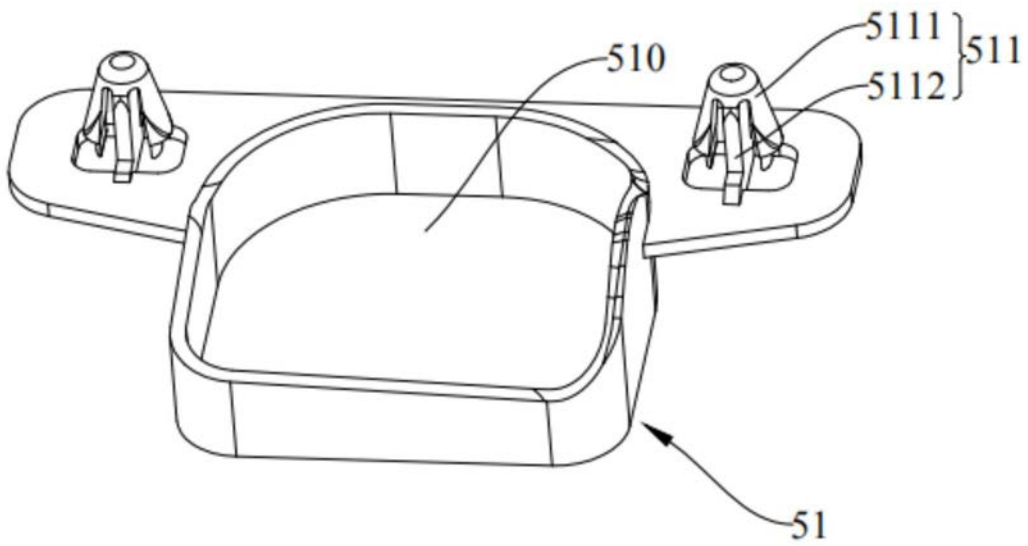


图7

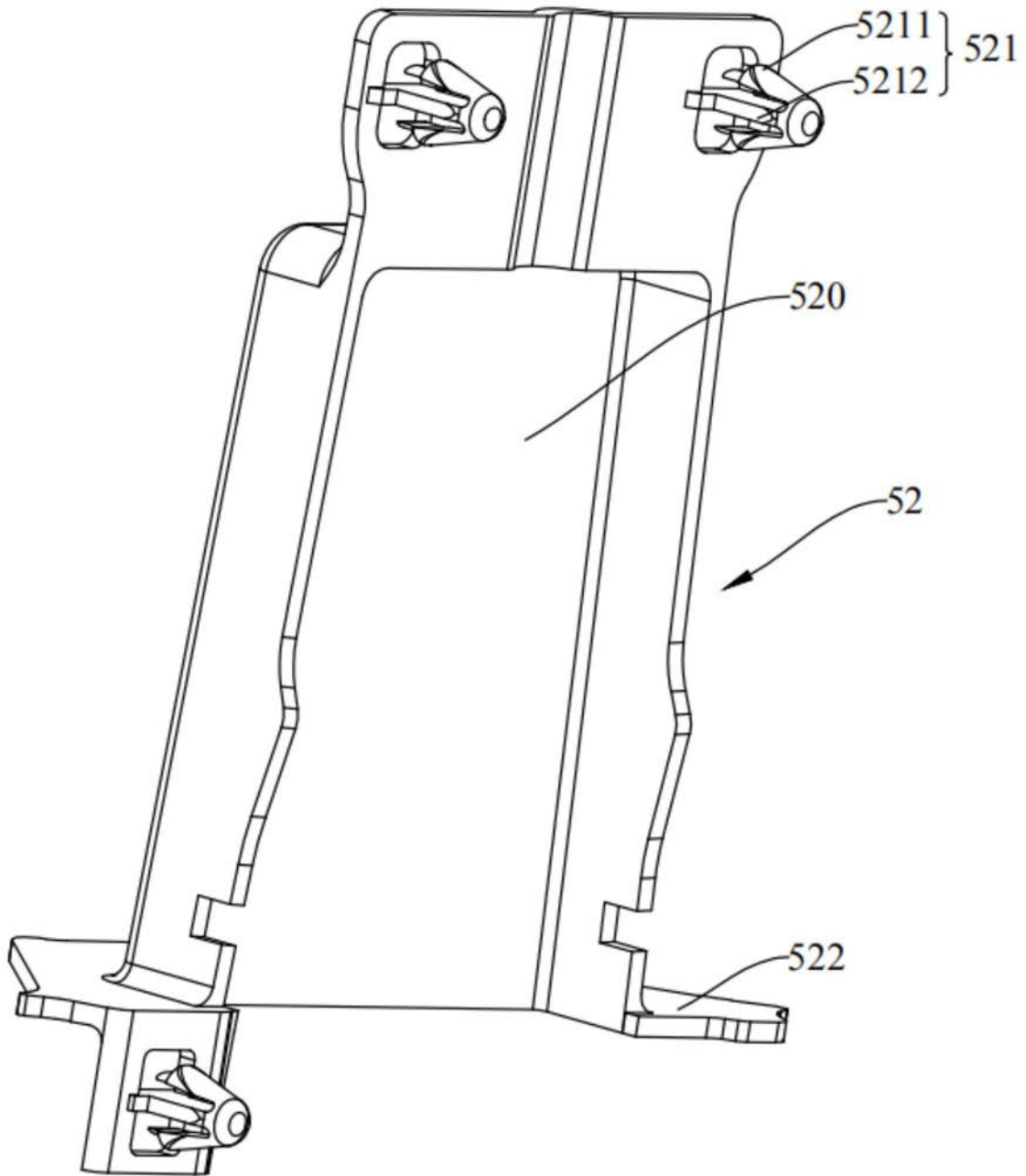


图8