



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210191611 U

(45)授权公告日 2020.03.27

(21)申请号 201920807164.3

(22)申请日 2019.05.31

(73)专利权人 潍柴(重庆)汽车有限公司

地址 402247 重庆市江津区双福新区工业园

(72)发明人 文剑 孙超 林乔荣

(74)专利代理机构 重庆图为知识产权代理事务所(普通合伙) 50233

代理人 蒋国荣

(51)Int.Cl.

B62D 25/04(2006.01)

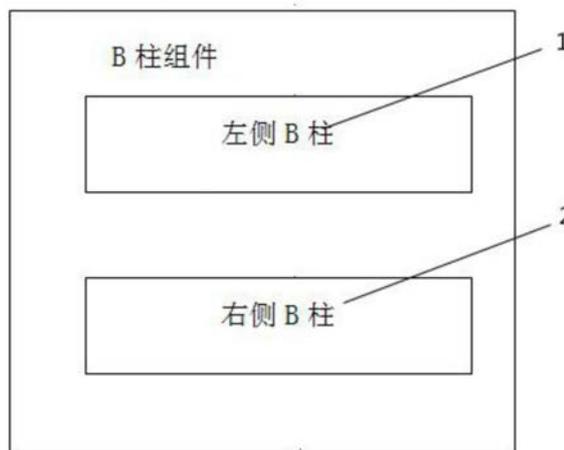
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种汽车车身加强B柱组件

(57)摘要

本实用新型涉及一种汽车车身加强B柱组件,所述的B柱组件包括左侧B柱和右侧B柱;所述的左侧B柱包括左侧B柱主体、补丁板;所述的补丁板与左侧B柱主体先焊接后再一起热成型;所述的右侧B柱由右侧B柱主体组成;所述的右侧B柱经过热成型处理;所述的补丁板从上端到下端依次设置有第一工艺过孔结构、定位孔结构、第二工艺过孔结构、第三工艺过孔结构、上铰链安装孔、车门线束过孔、下铰链安装孔、第四工艺过孔结构。其优点表现在:对汽车B柱的强度进行针对性设计,满足碰撞实验强度,提高了车身结构强度;同时减轻了整车重量。其中左侧B柱采用补丁板热成型,右侧采用普通热成型。再次提高左侧结构强度,在侧碰中给驾驶人员提供足够保护。



CN 210191611 U

1. 一种汽车车身加强B柱组件,其特征在于,所述的B柱组件包括左侧B柱和右侧B柱;所述的左侧B柱包括左侧B柱主体、补丁板;所述的补丁板与左侧B柱主体先焊接后再一起热成型;

所述的右侧B柱由右侧B柱主体组成;所述的右侧B柱经过热成型处理;

所述的补丁板从上端到下端依次设置有第一工艺过孔结构、定位孔结构、第二工艺过孔结构、第三工艺过孔结构、上铰链安装孔、车门线束过孔、下铰链安装孔、第四工艺过孔结构。

2. 根据权利要求1所述的汽车车身加强B柱组件,其特征在于,所述的第一工艺过孔结构为U形状;所述的定位孔结构为椎台状;所述的定位孔结构相对补丁板向外凸出;所述的第二工艺过孔结构为长条状;所述的第三工艺过孔结构圆形状;所述的车门线约束孔为椭圆状;所述的第四工艺过孔结构分布在补丁板的下端部。

3. 根据权利要求1所述的汽车车身加强B柱组件,其特征在于,所述的左侧B柱主体包括上段部、中段部以及下段部;所述的补丁板覆盖B柱主体上段部、中段部以及下段部。

4. 根据权利要求1所述的汽车车身加强B柱组件,其特征在于,所述的右侧B柱主体包括车顶连接部、右侧B柱主体部、车底连接部;所述的右侧B柱主体顶端连接车顶连接部,底端连接车底连接部。

5. 根据权利要求4所述的汽车车身加强B柱组件,其特征在于,所述的右侧B柱主体部上端到下端依次设置有第一工艺过孔结构、定位孔结构、第二工艺过孔结构、第三工艺过孔结构、上铰链安装孔、车门线束过孔、下铰链安装孔、第四工艺过孔结构。

6. 根据权利要求5所述的汽车车身加强B柱组件,其特征在于,所述的左侧B柱和右侧B柱均设有第一侧壁和第二侧壁;所述的第一侧壁的宽大于第二侧壁宽度。

7. 根据权利要求6所述的汽车车身加强B柱组件,其特征在于,所述的左侧B主体与右侧B柱主体结构相同。

8. 根据权利要求1所述的汽车车身加强B柱组件,其特征在于,所述的左侧B柱和右侧B柱均在底端部安装有B柱下空腔隔断胶。

9. 根据权利要求1所述的汽车车身加强B柱组件,其特征在于,所述的左侧B柱的第一侧壁上安装前门门安装螺母总成。

10. 根据权利要求1所述的汽车车身加强B柱组件,其特征在于,所述的右侧B柱还安装有后门上铰链加强板组件合后门下铰链加强板组件。

一种汽车车身加强B柱组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零件技术领域,具体地说,是一种汽车车身加强B柱组件。

背景技术

[0002] 汽车的B柱又称为中柱,B柱设置在驾驶舱的前门和后门之间,且从车顶部延伸到车底部,B柱需要同时承受来自车顶盖和来自车门的压力;同时,B柱在车体内部一侧还加装一些附加零件,比如前排安全带。因此,为满足力的连续传递要求以及安装要求,B柱需要具有足够的强度和刚度。在汽车的侧面碰撞过程中,汽车侧面结构的吸能作用尤其重要。B柱是车身结构的重要组成部分,对车辆侧面碰撞安全性起主要作用。

[0003] 然而,现有技术中,关于汽车B柱存在以下缺陷和不足:

[0004] 首先,现有技术中汽车所用的B柱通常是普通钢制造材料制造而成,结构强度比较弱,重量也比较重。

[0005] 其次,汽车所用的B柱通常为两个,两个B柱按照左右对称的形式分布;而现有技术汽车所用的B柱结构中,左侧B柱和右侧B柱通常是同一种结构类型,而汽车在碰撞实验中,对左侧B柱的侧围强度要求较高,对驾驶人员存在安全隐患。

[0006] 另外,汽车B柱的强度除了本身材料有影响之外,还有工艺过孔结构以及电泳漏液结构对B柱的强度具有影响,而现有技术中的B柱没有基于该特性进行针对性设计。

[0007] 中国专利文献CN201721588635.3,申请日20171124,专利名称为:B柱外板总成及包括其的B柱、汽车,包括:B柱外板,所述B柱外板包括用于与车顶连接的第一端和用于与车底连接的第二端;还包括:加强板,所述加强板设置在所述B柱外板的所述第二端,且向所述第一端延伸,所述加强板包裹在所述B柱外板上,且所述加强板的内壁面与所述B柱外板的外壁面贴合焊接;所述加强板由具有韧性的低碳钢板制作而成。

[0008] 上述专利文献的B柱外板总成及包括其的B柱、汽车,提高B柱外板的韧性,B柱外板总成能够满足碰撞后车身完整性的要求,简化B柱的制作过程,降低生产成本,提高生产效率。但是关于一种对汽车B柱的强度进行针对性设计,满足碰撞实验强度的技术方案则未见相应的公开。

[0009] 综上所述,亟需一种对汽车B柱的强度进行针对性设计,满足碰撞实验强度的加强B柱组件。而关于这种加强B柱组件目前还未见报道。

发明内容

[0010] 本实用新型的目的是,提供一种对汽车B柱的强度进行针对性设计,满足碰撞实验强度的加强B柱组件。

[0011] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0012] 一种汽车车身加强B柱组件,所述的B柱组件包括左侧B柱和右侧B柱;所述的左侧B柱包括左侧B柱主体、补丁板;所述的补丁板与左侧B柱主体先焊接后再一起热成型;

[0013] 所述的右侧B柱由右侧B柱主体组成;所述的右侧B柱经过热冲压成型;

[0014] 所述的补丁板从上端到下端依次设置有第一工艺过孔结构、定位孔结构、第二工艺过孔结构、第三工艺过孔结构、上铰链安装孔、车门线束过孔、下铰链安装孔、第四工艺过孔结构。

[0015] 作为一种优选的技术方案,所述的第一工艺过孔结构为U形状;所述的定位孔结构为椎台状;所述的定位孔结构相对补丁板向外凸出;所述的第二工艺过孔结构为长条状;所述的第三工艺过孔结构圆形状;所述的车门线约束孔为椭圆状;所述的第四工艺过孔结构分布在补丁板的下端部。

[0016] 作为一种优选的技术方案,,所述的左侧B柱主体包括上段部、中段部以及下段部;所述的补丁板覆盖B柱主体上段部、中段部以及下段部。

[0017] 作为一种优选的技术方案,所述的右侧B柱体包括车顶连接部、右侧B柱主体部、车底连接部;所述的右侧B柱主体顶端连接车顶连接部,底端连接车底连接部;

[0018] 作为一种优选的技术方案,所述的右侧B柱主体部上端到下端依次设置有第一工艺过孔结构、定位孔结构、第二工艺过孔结构、第三工艺过孔结构、上铰链安装孔、车门线束过孔、下铰链安装孔、第四工艺过孔结构。

[0019] 作为一种优选的技术方案,所述的左侧B柱和右侧B柱均设有第一侧壁和第二侧壁;所述的第一侧壁的宽大于第二侧壁的宽度。

[0020] 作为一种优选的技术方案,所述的左侧B主体与右侧B柱主体结构相同。

[0021] 作为一种优选的技术方案,所述的左侧B柱和右侧B柱均在底端部安装有B柱下空腔隔断胶。

[0022] 作为一种优选的技术方案,所述的左侧B柱的第一侧壁上安装前门门安装螺母总成。

[0023] 作为一种优选的技术方案,所述的右侧B柱还安装有后门上铰链加强板组件合后门下铰链加强板组件。

[0024] 本实用新型优点在于:

[0025] 1、本实用新型的一种汽车车身加强B柱组件,对汽车B柱的强度进行针对性设计,满足碰撞实验强度,提高了车身结构强度;同时减轻了整车重量。其中左侧B柱采用补丁板热成型,右侧采用普通热成型。再次提高左侧结构强度,在侧碰中给驾驶人员提供足够保护。

[0026] 2、补丁板与左侧B柱主体先焊接后再一起热成型,该设计的效果是:先焊接保证两者贴合,热成型时就保证两者型面结构一致,且能保证后期电泳的时候,两者间的间隙能被电泳液封住,从而左侧B柱与补丁板间不生锈、左侧B柱强度高。

[0027] 3、左侧B柱主体包括上段部、中段部以及下段部;所述的补丁板覆盖B柱主体上段部、中段部以及下段部。该设计方式使得效果是:实现了对左侧B柱的全段加强。

[0028] 4、右侧B柱只经过热成型处理,即右侧B柱无补丁板加强板设计,减轻了重量。同时右侧B柱经过热成型处理,再次提高左侧结构强度,在侧碰中给驾驶人员提供足够保护。

[0029] 5、在满足补丁板提供加强作用的功能外,针对性设计工艺过孔结构以及电泳漏液结构,从而提高强度,同时减轻重量。

附图说明

[0030] 附图1是本实用新型的一种汽车车身加强B柱组件的结构框图。

[0031] 附图2是左侧B柱的结构示意图。

[0032] 附图3是右侧B柱的结构示意图。

具体实施方式

[0033] 下面结合实施例并参照附图对本实用新型作进一步描述。

[0034] 附图中涉及的附图标记和组成部分如下所示：

- | | | |
|--------|---------------|---------------|
| [0035] | 1. 左侧B柱 | 11. 补丁板 |
| [0036] | 111. 第一工艺过孔结构 | 112. 定位孔结构 |
| [0037] | 113. 第二工艺过孔结构 | 114. 第三工艺过孔结构 |
| [0038] | 115. 上铰链安装孔 | 116. 车门线束过孔 |
| [0039] | 117. 铰链安装孔 | 118. 第四工艺过孔结构 |
| [0040] | 2. 右侧B柱 | 21. 车顶连接部 |
| [0041] | 22. 右侧B柱主体部 | 23. 车底连接部 |
| [0042] | 24. 第一侧壁 | 25. 第二侧壁 |

[0043] 请参照图1,图1是本实用新型的一种汽车车身加强B柱组件的结构框图。一种汽车车身加强B柱组件,所述的B柱组件包括左侧B柱1和右侧B柱2。

[0044] 请参照图2,图2是左侧B柱1的结构示意图。所述的左侧B柱1包括左侧B柱1主体、补丁板11;所述的补丁板11与左侧B柱1主体先焊接后再一起热成型;所述的左侧B柱1主体包括上段部、中段部以及下段部;所述的补丁板11覆盖B柱主体上段部、中段部以及下段部。

[0045] 所述的补丁板11从上端到下端依次设置有第一工艺过孔结构111、定位孔结构112、第二工艺过孔结构113、第三工艺过孔结构114、上铰链安装孔115、车门线束过孔116、下铰链安装孔117、第四工艺过孔结构118;所述的第一工艺过孔结构111为U形状;所述的定位孔结构112为椎台状;所述的定位孔结构112相对补丁板11向外凸出;所述的第二工艺过孔结构113为长条状;所述的第三工艺过孔结构114为圆形状;所述的上铰链安装孔115沿着补丁板11的纵向分布;所述的车门线约束孔为椭圆状;所述的下铰链安装孔117沿着补丁板11的纵向分布;所述的第四工艺过孔结构118分布在补丁板11的下端部。

[0046] 请参照图3,图3是右侧B柱2的结构示意图。所述的右侧B柱2由右侧B柱2主体组成;所述的右侧B柱2经过热成型处理;所述的右侧B柱2体包括车顶连接部21、右侧B柱主体部22、车底连接部23;所述的右侧B柱2主体顶端连接车顶连接部21,底端连接车底连接部23;所述的右侧B柱主体部22上端到下端依次设置有第一工艺过孔结构111、定位孔结构112、第二工艺过孔结构113、第三工艺过孔结构114、上铰链安装孔115、车门线束过孔116、下铰链安装孔117、第四工艺过孔结构118;所述的第一工艺过孔结构111为U形状;所述的定位孔结构112为椎台状;所述的定位孔结构112相对右侧B柱主体部22向外凸出;所述的第二工艺过孔结构113为长条状;所述的第三工艺过孔结构114为圆形状;所述的上铰链安装孔115沿着右侧B柱主体部22的纵向分布;所述的车门线约束孔为椭圆状;所述的下铰链安装孔117沿着右侧B柱主体部22的纵向分布;所述的第四工艺过孔结构118分布在右侧B柱主体部22的下端部。

[0047] 所述的右侧B柱2采用钢制材料制造而成;所述的右侧B柱2还设有第一侧壁24和第二侧壁25;所述的第一侧壁24的宽大于第二侧壁25的宽度,从而实现了车门安装的强度需求。

[0048] 该实例需要说明的是:

[0049] 左侧B柱1上设有补丁板11,补丁板11为左侧B柱1提供加强作用,满足汽车碰撞试验中,对左侧B柱1的侧围强度需求。同时,对左侧的驾驶人员提供安全保障。

[0050] 所述的右侧B柱2只经过热成型处理,即右侧B柱2无补丁板11加强板设计,减轻了重量。同时右侧B柱2经过热成型处理,再次提高左侧结构强度,在侧碰中给驾驶人员提供足够保护。

[0051] 补丁板11与左侧B柱1主体先焊接后再一起热成型,该设计的效果是:先焊接保证两者贴合,热成型时就保证两者型面结构一致,且能保证后期电泳的时候,两者间的间隙能被电泳液封住,从而左侧B柱1强度好。

[0052] 所述的左侧B柱1主体包括上段部、中段部以及下段部;所述的补丁板11覆盖B柱主体上段部、中段部以及下段部。该设计方式使得效果是:实现了对左侧B柱1的全段加强。

[0053] 所述的补丁板11从上端到下端依次设置有第一工艺过孔结构111、定位孔结构112、第二工艺过孔结构113、第三工艺过孔结构114、上铰链安装孔115、车门线束过孔116、下铰链安装孔117、第四工艺过孔结构118。其中,第一工艺过孔结构111的作用是:减重和电泳漏液;定位孔结构112的作用是:为B柱零件的安装提供定位作用;第二工艺过孔结构113,减重和电泳漏液;上铰链安装孔115和下铰链安装孔117分别为上铰链以及下铰链提供安装位置;车门线束过孔116的作用是:供线束穿过;第四工艺过孔结构118是作用是:供电泳漏液。即在满足补丁板11提供加强作用的功能外,针对性设计工艺过孔结构以及电泳漏液结构,从而体高强度,同时减轻重量。因倘若电泳漏液不充分,则起不到保护作用,容易被氧化,进而影响强度。

[0054] 作为一种优选示例,所述的左侧B主体与右侧B柱2主体结构相同。所述的左侧B柱1的第一侧壁24上安装前门门闩安装螺母总成。

[0055] 作为一种优选示例,所述的左侧B柱1和右侧B柱2均在底端部安装有B柱下空腔隔断胶。具有缓冲作用,安装可靠。

[0056] 作为一种优选示例,所述的右侧B柱2还安装有后门上铰链加强板组件合后门下铰链加强板组件。进一步对右侧B柱2实现加强作用。

[0057] 作为一种优选示例,所述的右侧B柱2也设置补丁板11,且补丁板11与右侧B柱2也通过焊接后热成型的方式,可根据实际需要选用。

[0058] 本实用新型的一种汽车车身加强B柱组件,对汽车B柱的强度进行针对性设计,满足碰撞实验强度,提高了车身结构强度;同时减轻了整车重量。其中左侧B柱1采用补丁板11热成型,右侧采用普通热成型。再次提高左侧结构强度,在侧碰中给驾驶人员提供足够保护;补丁板11与左侧B柱1主体先焊接后再一起热成型,该设计的效果是:先焊接保证两者贴合,热成型时就保证两者型面结构一致,且能保证后期电泳的时候,两者间的间隙能被电泳液封住,从而左侧B柱1强度好;左侧B柱1主体包括上段部、中段部以及下段部;所述的补丁板11覆盖B柱主体上段部、中段部以及下段部。该设计方式使得效果是:实现了对左侧B柱1的全段加强;侧B柱只经过热成型处理,即右侧B柱2无补丁板11加强板设计,减轻了重量。同

时右侧B柱2经过热成型处理,再次提高左侧结构强度,在侧碰中给驾驶人员提供足够保护;在满足补丁板11提供加强作用的功能外,针对性设计工艺过孔结构以及电泳漏液结构,从而体高强度,同时减轻重量。

[0059] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和补充,这些改进和补充也应视为本实用新型的保护范围。

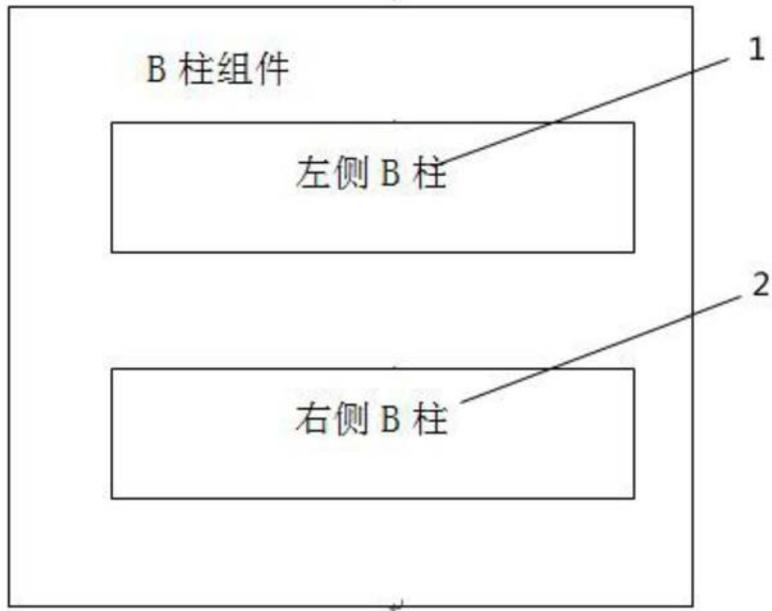


图1

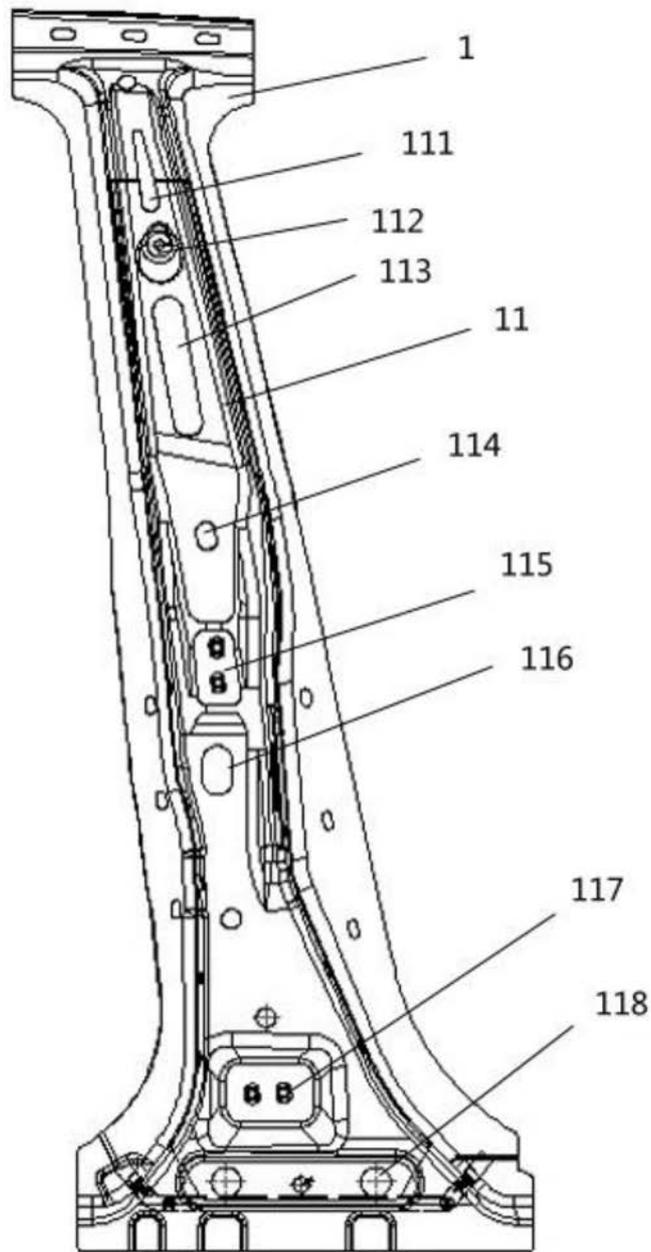


图2

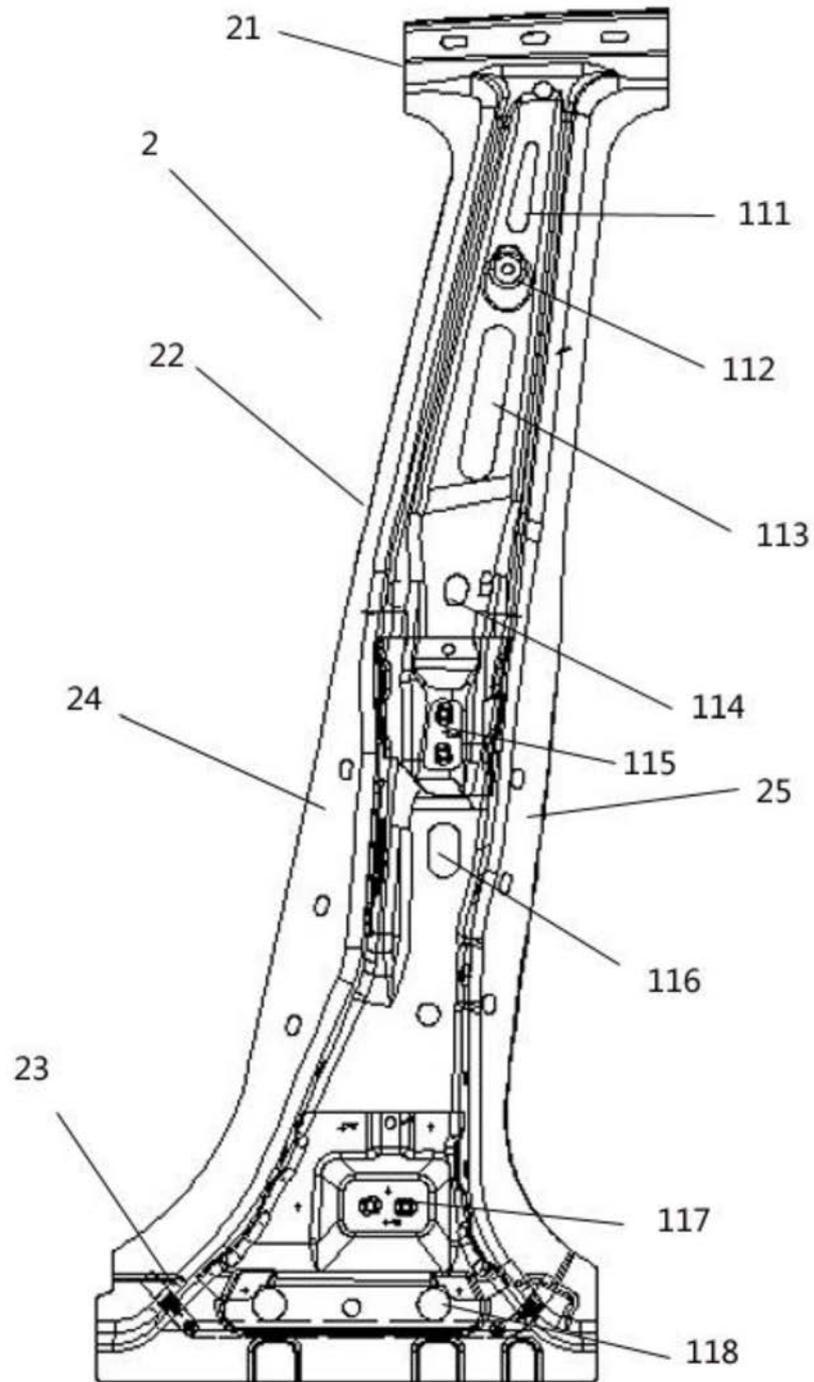


图3