(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209305675 U
(45)授权公告日 2019.08.27

(21)申请号 201821600709.5

(22)申请日 2018.09.29

(73)专利权人 上汽通用五菱汽车股份有限公司
地址 545007 广西壮族自治区柳州市河西路18号上汽通用五菱汽车股份有限公司

(72)发明人 陈仁泽 黎树贞 钟巧波 文子琳

(74)专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253
代理人 焦烨鋆

(51)Int.Cl.
B62D 25/04(2006.01)
B62D 25/02(2006.01)
B62D 25/20(2006.01)

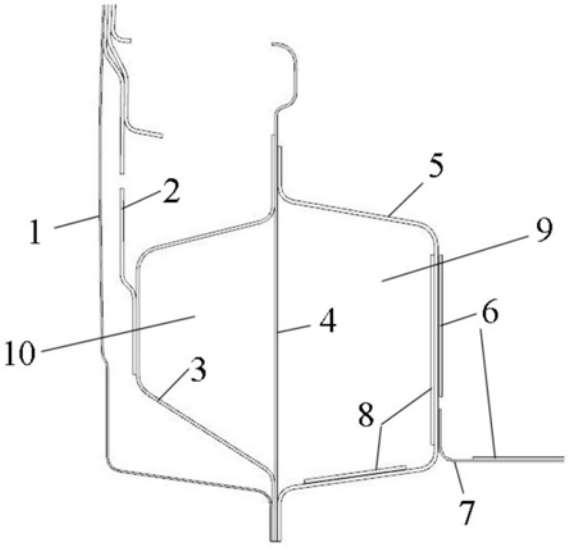
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种B柱下接头组件

(57)摘要

本实用新型公开了一种B柱下接头组件，包括从外至内依次设置的侧围外板、B柱加强板、门槛加强板、B柱内板和门槛内板，所述侧围外板的下端与所述门槛加强板的下端固定连接，所述B柱加强板固定设于所述侧围外板的内侧面上并且所述B柱加强板的下部与所述门槛加强板的外侧面的中部固定连接，所述门槛加强板、所述B柱内板的下部和所述门槛内板从外至内依次固定连接，所述门槛加强板与所述B柱内板的下部之间围设有密封的外腔体，所述门槛内板与所述B柱内板的下部之间围设有密封的内腔体。本实用新型的一种B柱下接头组件，可提高B柱下端抑制碰撞变形的能力，有利于侧碰时的能量的传递，抑制门槛的扭转变形，提高整车的抗弯和扭转刚度。



CN 209305675 U

1.一种B柱下接头组件，其特征在于：包括从外至内依次设置的侧围外板、B柱加强板、门槛加强板、B柱内板和门槛内板，所述侧围外板的下端与所述门槛加强板的下端固定连接，所述B柱加强板固定设于所述侧围外板的内侧面上并且所述B柱加强板的下部与所述门槛加强板的外侧面的中部固定连接，所述门槛加强板、所述B柱内板的下部和所述门槛内板从外至内依次固定连接，所述门槛加强板与所述B柱内板的下部之间围设有密封的外腔体，所述门槛内板与所述B柱内板的下部之间围设有密封的内腔体。

2.根据权利要求1所述的一种B柱下接头组件，其特征在于：所述门槛内板的内侧面的下部与前地板固定连接，所述门槛内板的内侧面与地板横梁固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种B柱下接头组件，其特征在于：所述内腔体内设有门槛支架，所述门槛支架的内表面与所述门槛内板的外侧面贴合并固定连接，所述门槛支架位置与所述地板横梁的位置对应。

4.根据权利要求3所述的一种B柱下接头组件，其特征在于：所述门槛支架、所述门槛内板和所述地板横梁从外至内三层板焊接固定。

5.根据权利要求3或4所述的一种B柱下接头组件，其特征在于：所述门槛支架的横向截面为“U”形，所述门槛支架包括一体成型且竖直设置的前支架侧板、后支架侧板和支架底板，所述支架底板沿前后方向延伸设置，所述前支架侧板和所述后支架侧板分别沿左右方向延伸设置，所述前支架侧板和所述后支架侧板分别设于所述支架底板的前后两侧，所述支架底板的内表面与所述门槛内板的外侧面贴合并固定连接，所述前支架侧板和所述后支架侧板的上侧边和下侧边分别与所述门槛内板固定连接，所述前支架侧板和所述后支架侧板的外侧边分别与所述B柱内板固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种B柱下接头组件，其特征在于：所述前支架侧板的上侧边、下侧边和外侧边上设有向前延伸的前支架翻边，所述后支架侧板的上侧边、下侧边和外侧边上设有向前延伸的后支架翻边，所述前支架侧板通过所述前支架翻边分别与门槛内板和B柱内板固定连接，所述后支架侧板通过所述后支架翻边分别与所述门槛内板和B柱内板固定连接。

7.根据权利要求5所述的一种B柱下接头组件，其特征在于：所述支架底板上开设有第一定位孔和第二定位孔，所述第一定位孔与所述第二定位孔呈对角线排列，所述第一定位孔的内径与所述第二定位孔的内径大小不同。

8.根据权利要求5所述的一种B柱下接头组件，其特征在于：所述前支架侧板和所述后支架侧板上分别开设有漏液孔。

9.根据权利要求5所述的一种B柱下接头组件，其特征在于：所述前支架侧板和所述后支架侧板上分别设有至少一条加强筋。

一种B柱下接头组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车上的B柱，特别是涉及一种B柱下接头组件。

背景技术

[0002] 车身B柱下接头是车身重要的接头结构，对车身扭转刚度和安全碰撞起到重大决定作用，在车身扭转工况、正碰和偏置碰时，很容易在该区域应力集中造成车身开裂。如附图1-2中所示，传统车型的B柱下接头处的B柱内板4止步于门槛腔体上，在抵抗变形时仅依靠门槛腔体抑制；门槛腔体与地板横梁6或前地板7在垂直方向上交错设置，且在门槛腔体中增加的门槛支架8与地板横梁错位，门槛支架8也未撑住整个腔体，抵抗变形的能力较差；传统车型中，侧围外板1与B柱内板4之间设有B柱加强板2，但是B柱加强板2的下端未与门槛加强板3连接，或者B柱加强板2的下端仅与门槛加强板3的上部连接，连接区域小，不利于侧碰能量的分散传递。

发明内容

[0003] 本实用新型是为了解决现有技术中的不足而完成的，本实用新型的目的是提供一种B柱下接头组件，可提高B柱下端抑制碰撞变形的能力，有利于侧碰时的能量的传递，抑制门槛的扭转变形，提高整车的抗弯和扭转刚度。

[0004] 本实用新型的一种B柱下接头组件，包括从外至内依次设置的侧围外板、B柱加强板、门槛加强板、B柱内板和门槛内板，所述侧围外板的下端与所述门槛加强板的下端固定连接，所述B柱加强板固定设于所述侧围外板的内侧面上并且所述B柱加强板的下部与所述门槛加强板的外侧面的中部固定连接，所述门槛加强板、所述B柱内板的下部和所述门槛内板从外至内依次固定连接，所述门槛加强板与所述B柱内板的下部之间围设有密封的外腔体，所述门槛内板与所述B柱内板的下部之间围设有密封的内腔体。

[0005] 本实用新型的一种B柱下接头组件还可以是：

[0006] 所述门槛内板的内侧面的下部与前地板固定连接，所述门槛内板的内侧面与地板横梁固定连接。

[0007] 所述内腔体内设有门槛支架，所述门槛支架的内表面与所述门槛内板的外侧面贴合并固定连接，所述门槛支架位置与所述地板横梁的位置对应。

[0008] 所述门槛支架、所述门槛内板和所述地板横梁从外至内三层板焊接固定。

[0009] 所述门槛支架的横向截面为“U”形，所述门槛支架包括一体成型且竖直设置的前支架侧板、后支架侧板和一个支架底板，所述支架底板在前后方向延伸设置，所述前支架侧板和所述后支架侧板在左右方向延伸设置，所述前支架侧板和所述后支架侧板分别设于所述支架底板的前后两侧，所述支架底板的内表面与所述门槛内板的外侧面贴合并固定连接，所述前支架侧板和所述后支架侧板的上侧边和下侧边分别与所述门槛内板固定连接，所述前支架侧板和所述后支架侧板的外侧边分别与所述B柱内板固定连接。

[0010] 所述前支架侧板的上侧边、下侧边和外侧边上设有向前延伸的前支架翻边，所述

后支架侧板的上侧边、下侧边和外侧边上设有向前延伸的后支架翻边，所述前支架侧板通过所述前支架翻边分别与门槛内板和B柱内板固定连接，所述后支架侧板通过所述后支架翻边分别与所述门槛内板和B柱内板固定连接。

[0011] 所述支架底板上开设有第一定位孔和第二定位孔，所述第一定位孔与所述第二定位孔呈对角线排列，所述第一定位孔的内径大于或小于所述第二定位孔的内径。

[0012] 所述前支架侧板和所述后支架侧板上分别开设有漏液孔。

[0013] 所述前支架侧板和所述后支架侧板上分别设有至少一条加强筋。

[0014] 本实用新型的一种B柱下接头组件，包括从外至内依次设置的侧围外板、B柱加强板、门槛加强板、B柱内板和门槛内板，所述侧围外板的下端与所述门槛加强板的下端固定连接，所述B柱加强板固定设于所述侧围外板的内侧面上并且所述B柱加强板的下部与所述门槛加强板的外侧面的中部固定连接，所述门槛加强板、所述B柱内板的下部和所述门槛内板从外至内依次固定连接，所述门槛加强板与所述B柱内板的下部之间围设有密封的外腔体，所述门槛内板与所述B柱内板的下部之间围设有密封的内腔体。这样，B柱内板的下部设于门槛加强板与门槛内板之间，B柱内板贯通门槛腔体(门槛加强板与门槛内板构成的门槛腔体)，使B柱下接头处的腔体分为内腔体和外腔体两个腔体，当B柱下接头处受到外力挤压时，由于内腔体和外腔体两个腔体内有空气，空气会产生抵抗挤压的反作用力，与传统结构相比，B柱下接头处的腔体由传统结构的一个增加为两个，有利于抑制侧碰时的门槛扭转变形，可使整车抗弯和扭转刚度提升约5％，性价比极高。同时，B柱加强板的下部向下延伸与门槛内板的中部连接，与传统结构相比，在车身横向水平的方向上B柱加强板的下部与门槛加强板的中部两层板重叠，提高了此处的结构强度，并且柱加强板与门槛内板之间的连接面面积较大，连接结构更稳固，车辆发生侧碰时，B柱下接头处受到的外力可以沿着B柱加强板向上传递，有利于侧碰能量的分散传递。相对于现有技术而言，本实用新型的一种B柱下接头组件具有以下优点：可提高B柱下端抑制碰撞变形的能力，有利于侧碰时的能量的传递，抑制门槛的扭转变形，提高整车的抗弯和扭转刚度。

附图说明

[0015] 图1为现有技术的B柱下端结构图。

[0016] 图2为现有技术的图1中A-A截面结构图。

[0017] 图3为本实用新型一种B柱下接头组件的结构图。

[0018] 图4为本实用新型一种B柱下接头组件的图3中的B-B截面结构。

[0019] 图5为本实用新型一种B柱下接头组件的门槛支架的结构示意图

[0020] 图号说明

[0021] 1…侧围外板 2…B柱加强板 3…门槛加强板

[0022] 4…B柱内板 5…门槛内板 6…地板横梁

[0023] 7…前地板 8…门槛支架 9…内腔体

[0024] 10…外腔体 11…前支架侧板 12…后支架侧板

[0025] 13…支架底板 14…前支架翻边 15…后支架翻边

[0026] 16…第一定位孔 17…第二定位孔 18…漏液孔

[0027] 19…加强筋

具体实施方式

[0028] 本实用新型中汽车的宽度方向为左右方向，汽车的长度方向为前后方向，汽车内部为内侧，汽车外部为外侧，其中所述侧围外板1的位置为外侧，所述门槛内板5的位置为内侧。下面结合图3至图4，对本实用新型的一种B柱下接头组件作进一步详细说明。

[0029] 本实用新型的一种B柱下接头组件，请参考图3至图5，包括从外至内依次设置的侧围外板1、B柱加强板2、门槛加强板3、B柱内板4和门槛内板5，所述侧围外板1的下端与所述门槛加强板3的下端固定连接，所述B柱加强板2固定设于所述侧围外板1的内侧面上并且所述B柱加强板2的下部与所述门槛加强板3的外侧面的中部固定连接，所述门槛加强板3、所述B柱内板4的下部和所述门槛内板5从外至内依次固定连接，所述门槛加强板3与所述B柱内板4的下部之间围设有密封的外腔体10，所述门槛内板5与所述B柱内板4的下部之间围设有密封的内腔体9。这样，B柱内板4的下部设于门槛加强板3与门槛内板5之间，B柱内板4贯通门槛腔体(门槛加强板3与门槛内板5构成的门槛腔体)，使B柱下接头处的腔体分为内腔体9和外腔体10两个腔体，当B柱下接头处受到外力挤压时，由于内腔体9和外腔体10两个腔体内有空气，空气会产生抵抗挤压的反作用力，与传统结构相比，B柱下接头处的腔体由传统结构的一个增加为两个，有利于抑制侧碰时的门槛扭转变形，可使整车抗弯和扭转刚度提升约5％，性价比极高。同时，B柱加强板2的下部向下延伸与门槛内板5的中部连接，与传统结构相比，在车身横向水平的方向上B柱加强板2的下部与门槛加强板3的中部两层板重叠，提高了此处的结构强度，并且B柱加强板2与门槛内板5之间的连接面的面积较大，连接结构更稳固，车辆发生侧碰时，B柱下接头处受到的外力可以沿着B柱加强板2向上传递，有利于侧碰能量的分散传递。相对于现有技术而言，本实用新型的一种B柱下接头组件具有以下优点：可提高B柱下端抑制碰撞变形的能力，有利于侧碰时的能量的传递，抑制门槛的扭转变形，提高整车的抗弯和扭转刚度。

[0030] 本实用新型的一种B柱下接头组件，在前面描述的技术方案的基础上，请参考图3至图5，还可以是：所述门槛内板5的内侧面的下部与前地板7固定连接，所述门槛内板5的内侧面与地板横梁6固定连接。这样，地板横梁6设于B柱下接头处，并且门槛腔体和地板横梁6位于同一高度的水平面上，当B柱下接头受到侧面碰撞的外力时，B柱下接头处的门槛腔体与地板横梁6形成一条直线的传力路径，有利于侧碰能量的传递，抑制门槛的扭转变形。在前面描述的技术方案的基础上，进一步优选的是，所述内腔体9内设有门槛支架8，所述门槛支架8的内表面与所述门槛内板5的外侧面贴合并固定连接，所述门槛支架8位置与所述地板横梁6的位置对应。这样，通过在内腔体9内设置门槛支架8，有利于对内腔体9的支撑，由于地板横梁6与门槛内板5的连接处结构强度较差，门槛支架8设于地板横梁6与门槛内板5的连接处，使地板横梁6与门槛内板5连接结构更牢固，同时门槛支架8也与地板横梁6形成一条直线的传力路径，有利于侧碰时能量的传递和抑制门槛扭转变形。在前面描述的技术方案的基础上，进一步优选的是，所述门槛支架8、所述门槛内板5和所述地板横梁6从外至内三层板焊接固定。这样，门槛支架8、门槛内板5和地板横梁6三层板焊接连接，与两层板焊接相比，连接更稳固。

[0031] 本实用新型的一种B柱下接头组件，在前面描述的技术方案的基础上，请参考图3至图5，进一步优选的是，所述门槛支架8的横向截面为“U”形，所述门槛支架8包括一体成型且竖直设置的前支架侧板11、后支架侧板12和一个支架底板13，所述支架底板13在前后方

向延伸设置，所述前支架侧板11和所述后支架侧板12在左右方向延伸设置，所述前支架侧板11和所述后支架侧板12分别设于所述支架底板13的前后两侧，所述支架底板13的内表面与所述门槛内板5的外侧面贴合并固定连接，所述前支架侧板11和所述后支架侧板12的上侧边和下侧边分别与所述门槛内板5固定连接，所述前支架侧板11和所述后支架侧板12的外侧边分别与所述B柱内板4固定连接。这样，通过设置横向截面为“U”形的门槛支架8，使门槛支架8在左右方向和上下方向上撑满整个内腔体9，对内腔体9起到更好的支撑作用。在前面描述的技术方案的基础上，进一步优选的是，所述前支架侧板11的上侧边、下侧边和外侧边上设有向前延伸的前支架翻边14，所述后支架侧板12的上侧边、下侧边和外侧边上设有向前延伸的后支架翻边15，所述前支架侧板11通过所述前支架翻边14分别与门槛内板5和B柱内板固定连接，所述后支架侧板12通过所述后支架翻边15分别与所述门槛内板5和B柱内板4固定连接。这样，通过设置前支架翻边14和后支架翻边15用于增加前支架侧板11和后支架侧板12与门槛内板5和B柱内板4之间的连接面的面积，使连接结构更加稳定。在前面描述的技术方案的基础上，进一步优选的是，所述支架底板13上开设有第一定位孔16和第二定位孔17，所述第一定位孔16与所述第二定位孔17呈对角线排列，所述第一定位孔16的内径大于或小于所述第二定位孔17的内径。这样，设置位置不同大小不同的第一定位孔16和第二定位孔17，用于区别门槛支架8的前后两端，便于安装时前后防错。在前面描述的技术方案的基础上，进一步优选的是，所述前支架侧板11和所述后支架侧板12上分别开设有漏液孔18。这样。由于门槛支架8撑满整个腔体，所以通过在前支架侧板11和后支架侧板12上开设贯通的漏液孔18，以提升电泳上漆性能。在前面描述的技术方案的基础上，进一步优选的是，所述前支架侧板11和所述后支架侧板12上分别设有至少一条加强筋19。这样，在门槛支架8的前支架侧板11和后支架侧板12上设置加强筋19满足冲压出模要求，提高了门槛支架8的刚度。

[0032] 上述仅对本实用新型中的具体实施例加以说明，但并不能作为本实用新型的保护范围，凡是依据本实用新型中的设计精神所作出的等效变化或修饰，均应认为落入本实用新型的保护范围。

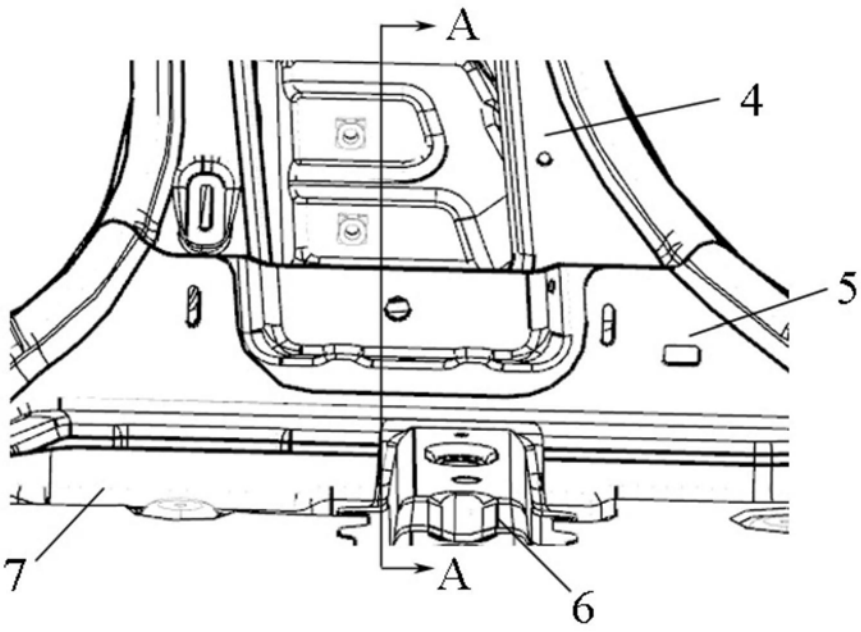


图1

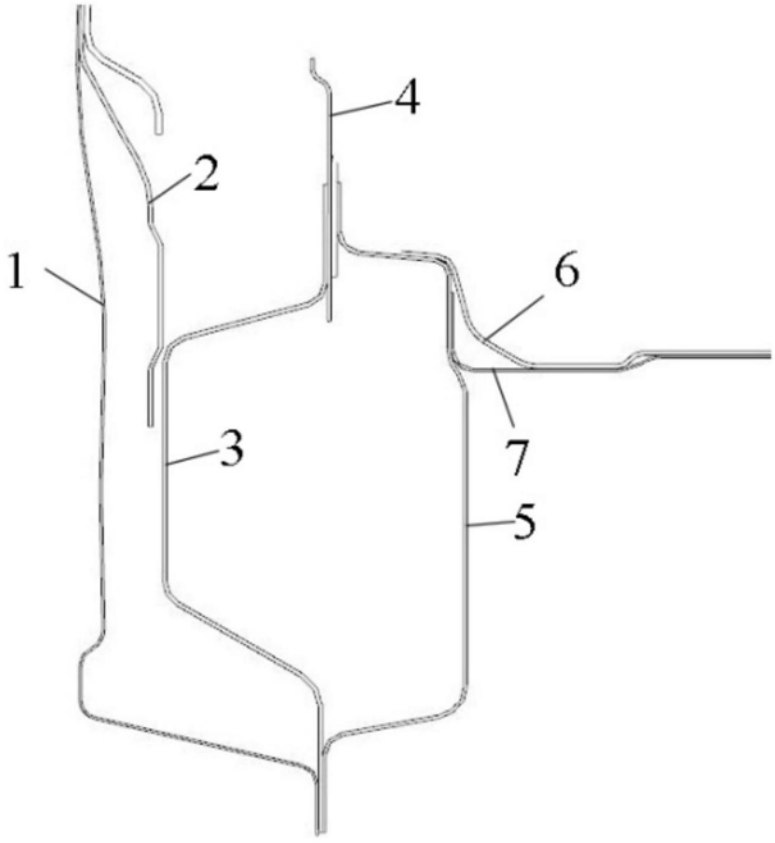


图2

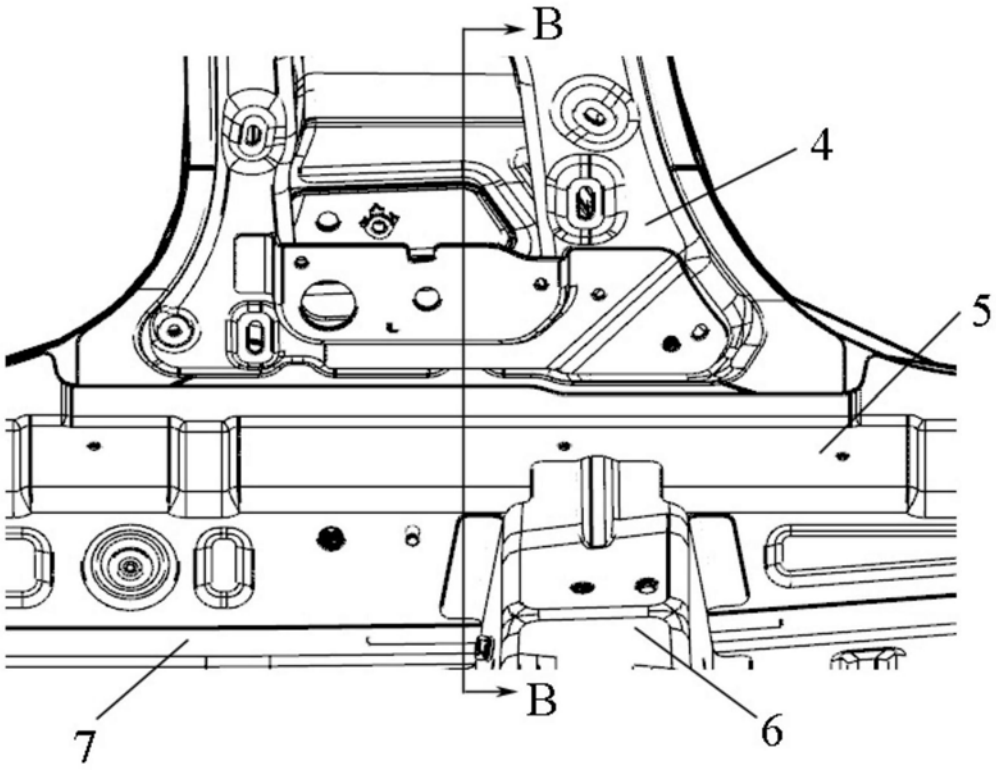


图3

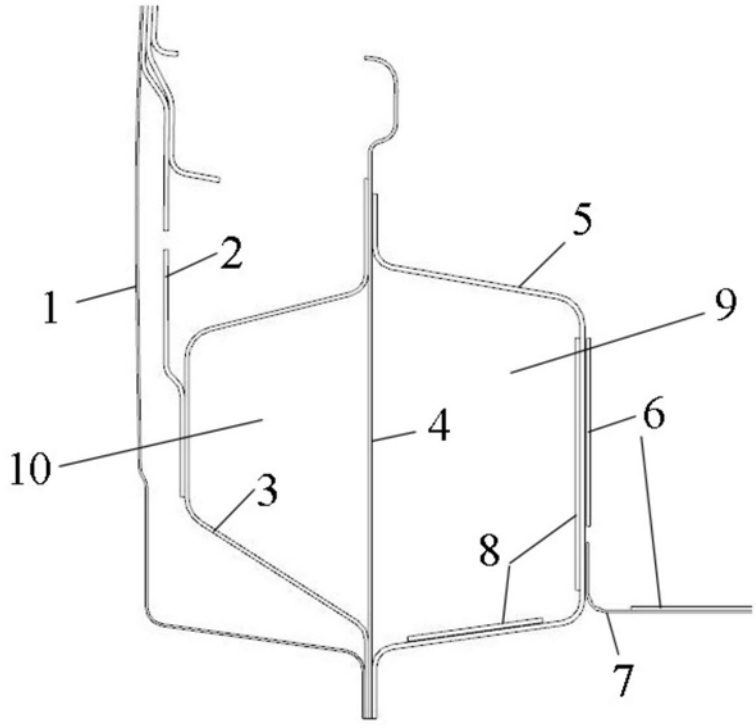


图4

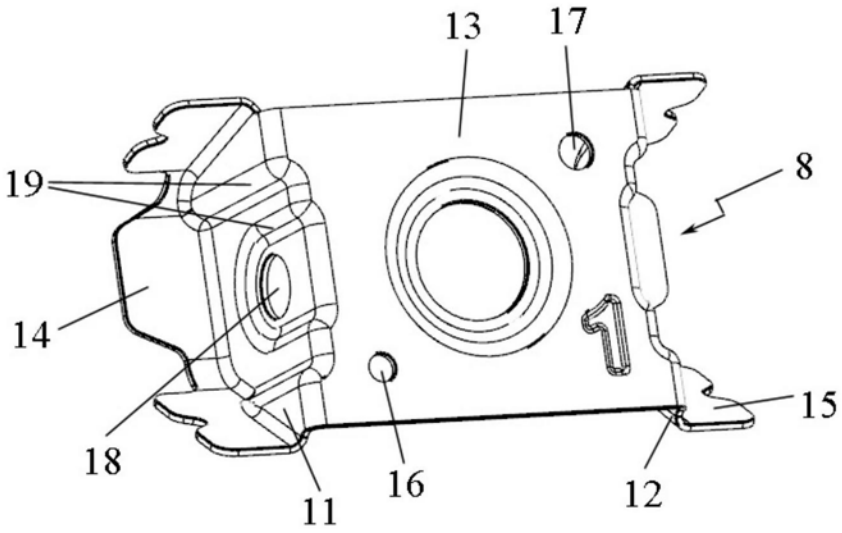


图5