



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218716018 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202222331882.2

(22) 申请日 2022.08.31

(73) 专利权人 浙江智马达智能科技有限公司  
地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区众  
创二路7号I栋B区

(72) 发明人 陈枫雨 许倩 宋永乐 佟林  
束萍萍

(74) 专利代理机构 上海波拓知识产权代理有限  
公司 31264  
专利代理师 孙燕娟

(51) Int. Cl.  
E05D 5/00 (2006.01)  
E05D 5/02 (2006.01)

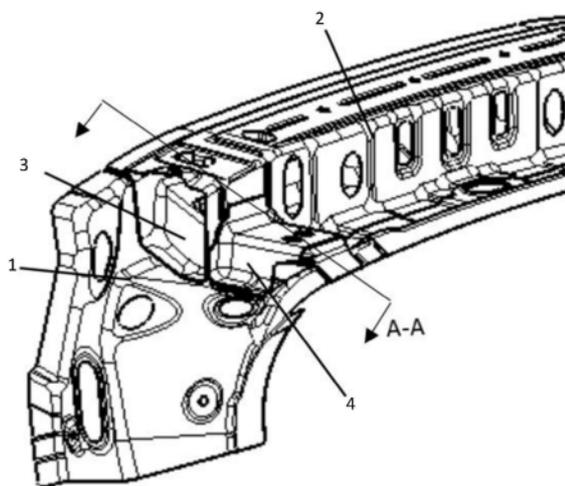
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种背门铰链安装结构及具有其的车辆

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种背门铰链安装结构及具有其的车辆,本实用新型提供了一种背门铰链安装结构,其包括:设于后顶横梁内板与后顶横梁加强板之间所形成的腔体内的铰链加强结构,所述铰链加强结构沿X方向伸入所述腔体以形成安装铰链的安装区域。本实用新型提供的背门铰链安装结构实施例通过采用采用贯穿后顶横梁腔体的铰链加强结构和“几”字形结构的铰链连接结构组合,可有效提高白车身侧的背门铰链安装点刚度和局部强度,且结构相对简单,零件重量、成本相对于传统加强方案存在优势。



1. 一种背门铰链安装结构,其特征在于,包括:设于后顶横梁内板(1)与后顶横梁加强板(2)之间所形成的腔体内的铰链加强结构(3),所述铰链加强结构(3)沿X方向伸入所述腔体以形成安装铰链的安装区域。

2. 根据权利要求1所述的背门铰链安装结构,其特征在于,所述后顶横梁内板(1)为类L型结构,所述后顶横梁加强板(2)为倒L型结构,所述后顶横梁加强板(2)覆于所述后顶横梁内板(1)上以形成后端开口的腔体,所述铰链加强结构(3)的两端固接于所述后顶横梁内板(1)。

3. 根据权利要求2所述的背门铰链安装结构,其特征在于,所述铰链加强结构(3)包括沿X方向布设的第一段(31)、第二段(32)和位于所述第一段(31)与所述第二段(32)之间的第三段(33),所述第一段(31)固接于所述后顶横梁内板(1)的前端,所述第二段(32)固接于所述后顶横梁内板(1)的后端。

4. 根据权利要求3所述的背门铰链安装结构,其特征在于,所述第一段(31)包括第一固接段(311)和第二固接段(312),所述第一固接段(311)装配于所述后顶横梁内板(1)的前端的前法兰边a处,所述第二固接段(312)装配于临接所述前法兰边的立壁c处。

5. 根据权利要求3所述的背门铰链安装结构,其特征在于,所述第二段(32)包括第三固接段(321)和第四固接段(322),所述第三固接段(321)装配于所述后顶横梁内板(1)的后端底面d处,所述第四固接段(322)装配于所述后顶横梁内板(1)的后部止口边b处。

6. 根据权利要求2所述的背门铰链安装结构,其特征在于,所述背门铰链安装结构还包括与所述铰链加强结构(3)配合形成铰链安装面的铰链连接结构(4),所述铰链加强结构(3)的一端固接于所述后顶横梁内板(1)的前端,另一端与铰链连接结构(4)一起密封所述后顶横梁内板(1)与所述后顶横梁加强板(2)形成的开口端。

7. 根据权利要求6所述的背门铰链安装结构,其特征在于,所述铰链连接结构(4)为“几”字形结构,所述铰链连接结构(4)包括与所述铰链加强结构(3)上的第三段(33)配合形成铰链安装面的第一基部(41)和对设于所述第一基部(41)的两侧的第二基部(42),所述第二基部(42)的末端固接于所述后顶横梁内板(1)的底面。

8. 根据权利要求7所述的背门铰链安装结构,其特征在于,所述第三段(33)与所述第一基部(41)在所述铰链安装面e处固接。

9. 根据权利要求7所述的背门铰链安装结构,其特征在于,所述第一基部(41)的前端未设有沿Z向延伸而成的翻边结构(411),所述翻边结构(411)与所述后顶横梁加强板(2)的沿Z向的壁部配合。

10. 一种车辆,其特征在于,包括权利要求1—9任意一项所述的背门铰链安装结构。

## 一种背门铰链安装结构及具有其的车辆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车技术领域,尤其涉及一种背门铰链安装结构及具有其的车辆。

### 背景技术

[0002] 背门铰链通常布置在背门上部两侧位置,对应的白车身位置为D柱和后顶横梁接头区域,此区域涉及零件较多,匹配结构复杂。

[0003] 背门需承载尾灯、贯穿灯、内饰护板、玻璃等各种零件的安装,背门重量的增加会使白车身侧的背门铰链安装结构承受较大的载荷,其结构的刚度和强度直接影响后背门连接的稳定性、可靠性、坚固性,进而影响到整个后背门性能、外观匹配质量等,甚至在极端工况下导致背门与白车身连接处的结构开裂。

[0004] 目前常用的白车身侧的背门铰链安装结构为——将后顶盖与后顶横梁总成焊接到一起,在二者避让背门运动包络而形成的特征处增加铰链安装结构,背门总成采用螺栓与铰链安装结构进行连接,但该结构刚度不足,尤其是X向(前后方向)受限于腔体结构难以加强,或者加强方案复杂,成本偏高。

### 实用新型内容

[0005] 鉴于此,本实用新型提供一种背门铰链安装结构及具有其的车辆,能够在对汽车前顶区域的电子模块做出极端避让的情况下,仍可有效保证整车性能、降低成本。

[0006] 本实用新型提供了一种背门铰链安装结构,其包括:设于后顶横梁内板与后顶横梁加强板之间所形成的腔体内的铰链加强结构,所述铰链加强结构沿X方向伸入所述腔体以形成安装铰链的安装区域。

[0007] 一优选实施例中,所述后顶横梁内板为类L型结构,所述后顶横梁加强板为倒L型结构,所述后顶横梁加强板覆于所述后顶横梁内板上以形成后端开口的腔体,所述铰链加强结构的两端固接于所述后顶横梁内板。

[0008] 一优选实施例中,所述铰链加强结构包括沿X方向布设的第一段、第二段和位于所述第一段与第二段之间的第三段,所述第一段固接于所述后顶横梁内板的前端,所述第二段固接于所述后顶横梁内板的后端。

[0009] 一优选实施例中,所述第一段包括第一固接段和第二固接段,所述第一固接段装配于所述后顶横梁内板的前端的前法兰边a处,所述第二固接段装配于临接所述前法兰边的立壁c处。

[0010] 一优选实施例中,所述第二段包括第三固接段和第四固接段,所述第三固接段装配于所述后顶横梁内板的后端底面d处,所述第四固接段装配于所述后顶横梁内板的后部止口边b处。

[0011] 一优选实施例中,所述背门铰链安装结构还包括与所述铰链加强结构配合形成铰链安装面铰链连接结构,所述铰链加强结构的一端固接于所述后顶横梁内板的前端,另一

端与铰链连接结构一起密封所述后顶横梁内板与所述后顶横梁加强板形成的开口端。

[0012] 一优选实施例中,所述铰链连接结构为“几”字形结构,所述铰链连接结构包括与所述铰链加强结构上的第三段配合形成铰链安装面的第一基部和设于所述第一基部的两侧的所述第二基部,所述第二基部的末端固接于所述后顶横梁内板的底面。

[0013] 一优选实施例中,所述第三段与所述第一基部在所述铰链安装面e处固接。

[0014] 一优选实施例中,所述第一基部的前端未设有沿Z向延伸而成的翻边结构,所述翻边结构与所述后顶横梁加强板的沿Z向的壁部配合。

[0015] 本实用新型还涉及一种车辆,其包括如上所述的背门铰链安装结构。

[0016] 本实用新型提供的背门铰链安装结构实施例通过采用采用贯穿后顶横梁腔体的铰链加强结构和“几”字形结构的铰链连接结构组合,可有效提高白车身侧的背门铰链安装点刚度和局部强度,且结构相对简单,零件重量、成本相对于传统加强方案存在优势。

[0017] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

### 附图说明

[0018] 图1为本实用新型提供的一种设于后顶横梁内板与后顶横梁加强板之间所形成的腔体内的铰链加强结构的一具体实施例的结构示意图;

[0019] 图2为图1中后顶横梁内板、后顶横梁加强板、铰链加强结构、铰链连接结构的一具体实施例的分解示意图;

[0020] 图3为沿图1中A-A方向的截面示意图;

[0021] 图4为铰链加强结构与后顶横梁内板和后顶横梁加强板之间所形成的腔体的连接的结构示意图;

[0022] 图5为“几”字形结构的铰链连接结构与铰链加强结构连接的结构示意图。

### 具体实施方式

[0023] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对本实用新型详细说明如下。

[0024] 如图1~图5所示,本实用新型提供了一种背门铰链安装结构,该技术方案包括:

[0025] 设于后顶横梁内板1与后顶横梁加强板2之间所形成的腔体内的铰链加强结构3,铰链加强结构3沿X方向伸入腔体以形成安装铰链的安装区域。

[0026] 本发明实施例通过采用一种新型的背门铰链安装结构,可有效提高铰链安装点刚度和局部强度,且结构相对简单,零件重量、成本相对于传统加强方案存在优势。

[0027] 本发明提供的一具体实施例中,后顶横梁内板1为类L型结构,后顶横梁加强板2为倒L型结构(参考图3),后顶横梁加强板2覆于后顶横梁内板1上以形成后端开口的腔体,铰链加强结构3的两端沿X方向固接于后顶横梁内板1上,以有效增强腔体的局部结构关联性和强度。

[0028] 更具体地,铰链加强结构3包括沿X方向布设的第一段31、第二段32和位于第一段31与第二段32之间的第三段33,第一段31固接于后顶横梁内板1的前端,第二段32固接于后

顶横梁内板1的后端。

[0029] 进一步地,如图4所示,第一段31包括第一固接段311和第二固接段312,第一固接段311装配于后顶横梁内板1的前端的前法兰边a处,第二固接段312装配于临接前法兰边的立壁c处;同时第二段32包括第三固接段321和第四固接段322,第三固接段321装配于后顶横梁内板1的后端底面d处,第四固接段322装配于后顶横梁内板1的后部止口边 b处。

[0030] 本发明实施例提供的铰链加强结构伸入后顶横梁总成的腔体内部后顶横梁内板1与后顶横梁加强板2形成,且在组成腔体的后顶横梁内板1的前端的法兰边a、立壁c以及底面d和后部止口边b处分别采用点焊连接,能够有效加强了腔体的局部结构关联性(见附图4)。

[0031] 如图所示,背门铰链安装结构还包括与铰链加强结构3配合形成铰链安装面铰链连接结构4,铰链加强结构3的一端固接于后顶横梁内板1的前端,另一端与铰链连接结构4一起密封后顶横梁内板1与后顶横梁加强板2形成的开口端。且优选地,铰链连接结构4为“几”字形结构。

[0032] 本发明采用伸入腔体中的铰链加强结构3与腔体形成有效连接,加强安装区域的X向前后方向刚度;再采用类似“几”字形结构(铰链连接结构4)与后顶横梁加强板2、后顶横梁内板1、铰链加强结构3焊接,对Z向高度方向进行支撑(见附图1、附图2)。

[0033] 如图3所示,铰链连接结构4包括与铰链加强结构3上的第三段33配合形成铰链安装面的第一基部41和对设于第一基部41的两侧的第二基部42,第二基部42的末端固接于后顶横梁内板1的底面,可以理解,“几”字形结构(铰链连接结构4)与后顶横梁内板1的底面采用点焊连接,对Z向高度方向形成支撑见(见附图5—Z向连接)。

[0034] 如图5所示,第三段33与第一基部41在铰链安装面e处固接,可以理解,“几”字形结构(铰链连接结构4)与铰链加强结构3在铰链安装面e处采用点焊连接,使得铰链能够直接的受力面结构厚度增加,从而提升铰链安装的结构强度。

[0035] 如图所示,第一基部41的前端未设有沿Z向延伸而成的翻边结构 411,翻边结构411与后顶横梁加强板2的沿Z向的壁部配合,实现“几”字形结构(铰链连接结构4)翻边与后顶横梁加强板2的立面f采用点焊连接,以加强铰链安装区域在X向前后方向的支撑,从而提升此区域的X向前后方向刚度。

[0036] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点:

[0037] 1、本实用新型实施例采用创新的采用贯穿后顶横梁腔体的铰链加强结构和“几”字形结构(铰链连接结构)组合,有效提升了车辆背门铰链安装区域的局部结构刚度。

[0038] 2、本实用新型实施例的工艺简单,成本和重量相对较低。

[0039] 本发明主要由伸入腔体中的铰链加强结构和类似“几”字形结构(铰链连接结构)组成,在与后顶横梁总成焊接后,可在铰链安装区域形成强有力的支撑,提升局部刚度和强度,保证背门的性能需求。

[0040] 本实用新型还涉及一种车辆,其包括如上所述的背门铰链安装结构。

[0041] 综上所述,本实用新型提供的背门铰链安装结构实施例通过采用采用贯穿后顶横梁腔体的铰链加强结构和“几”字形结构的铰链连接结构组合,可有效提高白车身侧的背门铰链安装点刚度和局部强度,且结构相对简单,零件重量、成本相对于传统加强方案存在优势。

[0042] 以上,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

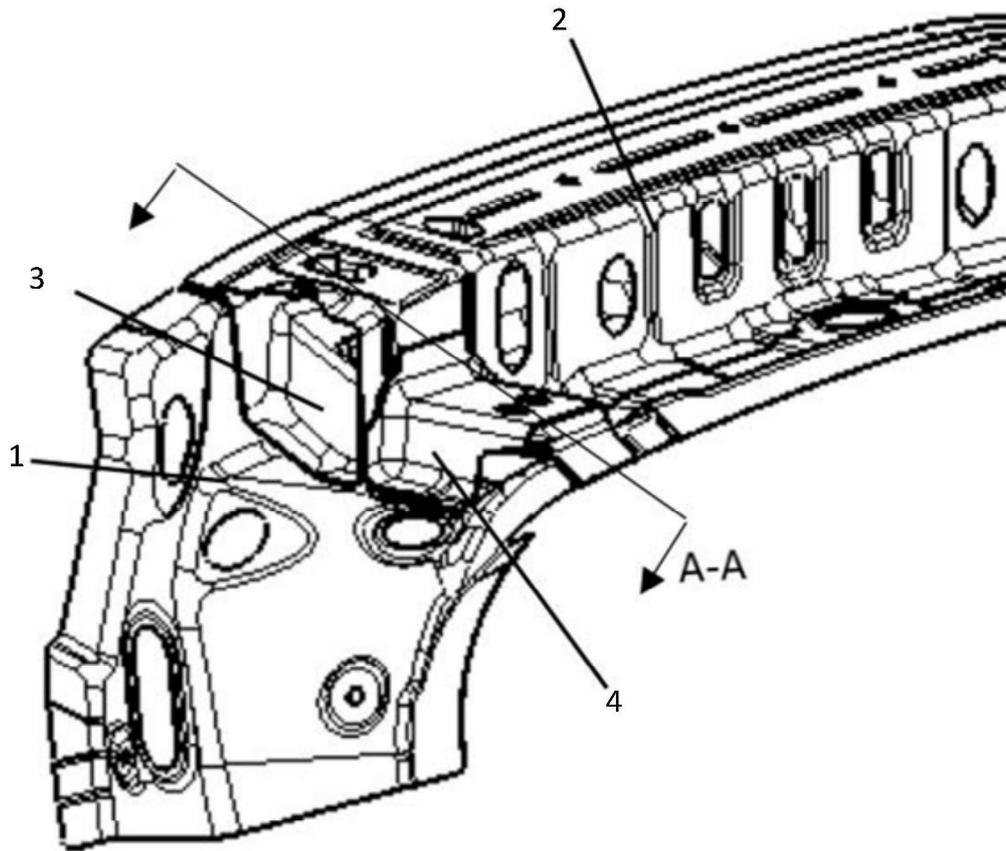


图1

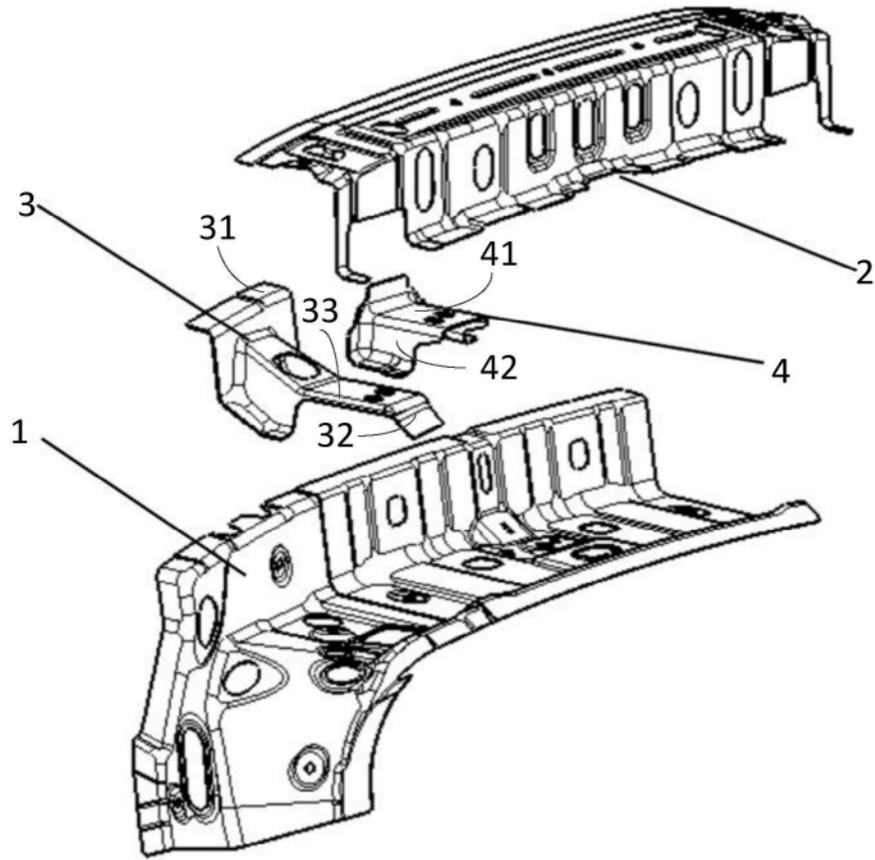


图2

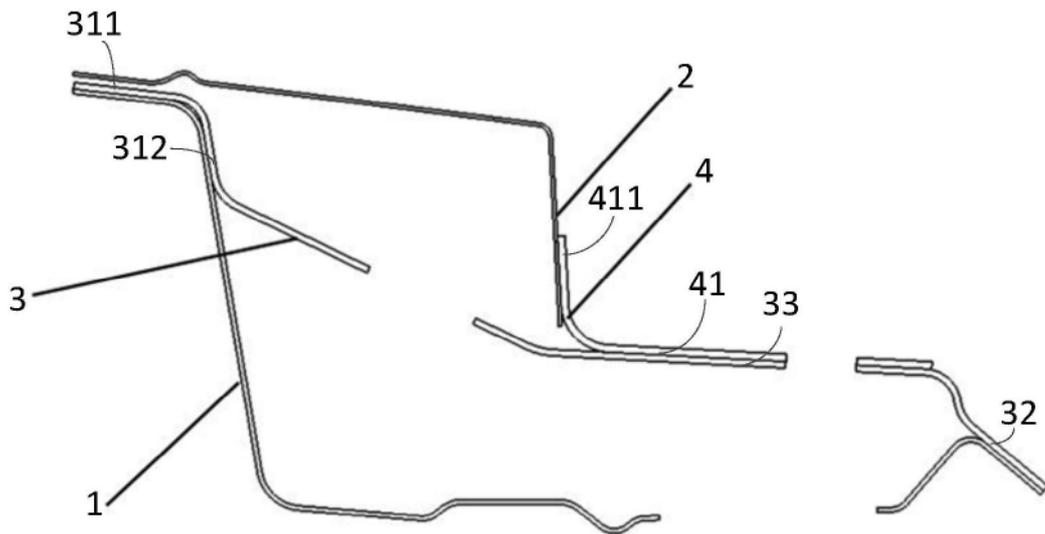


图3

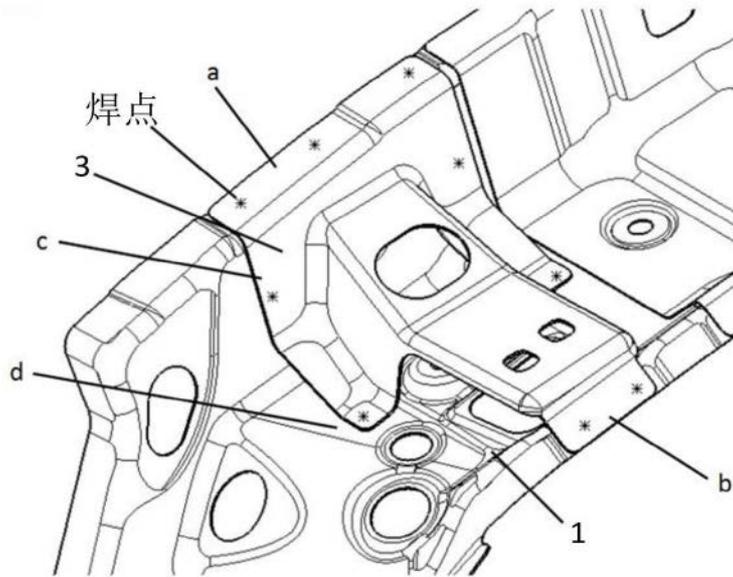


图4

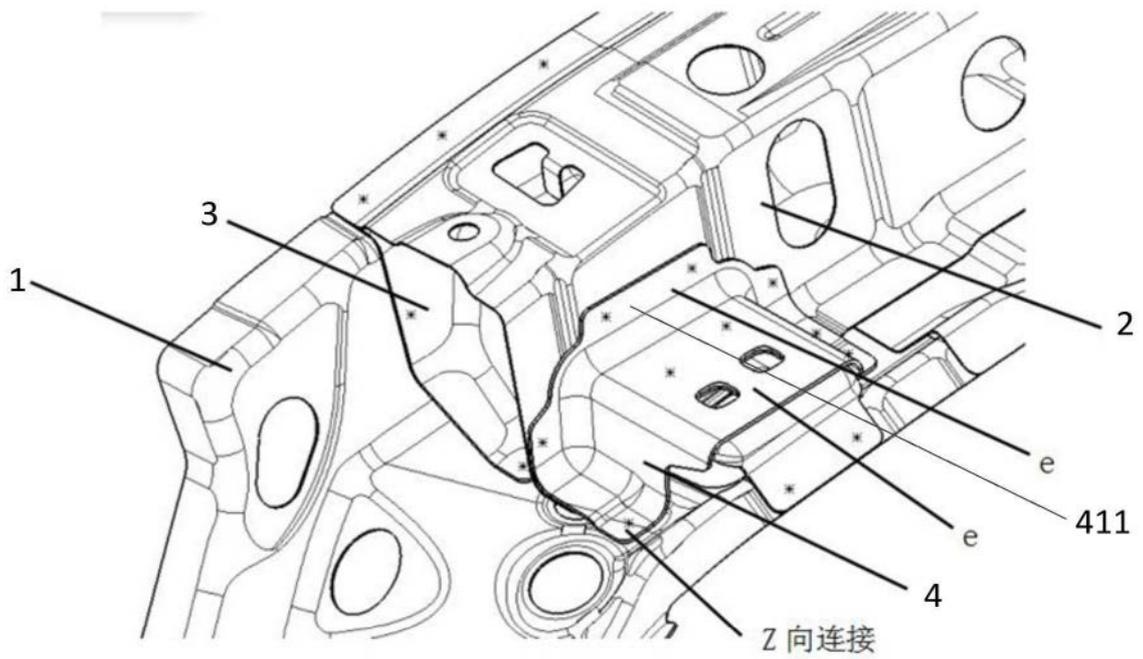


图5