



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111377011 A

(43)申请公布日 2020.07.07

(21)申请号 201811608774.7

(22)申请日 2018.12.27

(71)申请人 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 张树宽 宗辉 郭浩鹏 吴力勇  
李平征 苗可心 孙刚 程雪岐

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

B62D 65/16(2006.01)

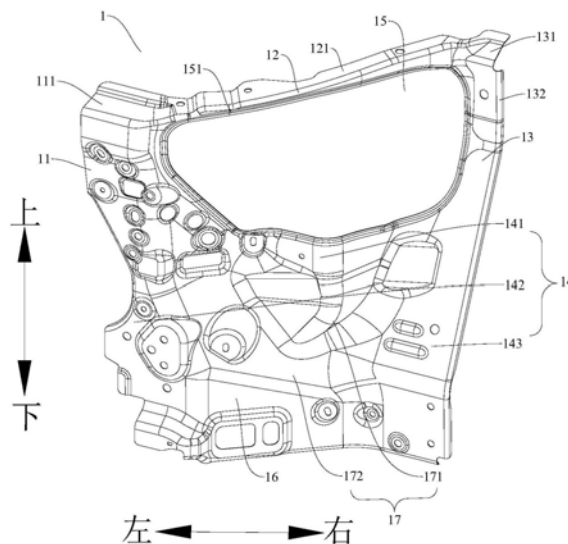
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

用于车辆的前组合灯安装板及其具有的车辆

(57)摘要

本发明公开了一种用于车辆的前组合灯安装板及其具有的车辆,所述用于车辆的前组合灯安装板包括:散热器架上横梁连接部、前照灯上横梁连接部、轮罩边梁连接部及轮罩总成连接部,所述轮罩总成连接部的至少一部分与所述散热器架上横梁连接部、所述前照灯上横梁连接部、所述轮罩边梁连接部之间形成封闭的环形连接结构。根据本发明的用于车辆的前组合灯安装板,将前组合灯安装板组合灯避让部位设计为封闭结构,可有效提升其自身强度,且通过形成封闭的环形连接结构,可使车辆在受到侧碰时,能够更好的吸能、传力。



1. 一种用于车辆的前组合灯安装板(1),其特征在于,包括:

散热器架上横梁连接部(11)、前照灯上横梁连接部(12)、轮罩边梁连接部(13)及轮罩总成连接部(14),所述轮罩总成连接部(14)的至少一部分与所述散热器架上横梁连接部(11)、所述前照灯上横梁连接部(12)、所述轮罩边梁连接部(13)之间形成封闭的环形连接结构。

2. 根据权利要求1所述的用于车辆的前组合灯安装板(1),其特征在于,所述轮罩总成连接部(14)包括:轮罩上连接部(141)、轮罩左连接部(142)和轮罩右连接部(143),所述轮罩上连接部(141)与所述散热器架上横梁连接部(11)、所述前照灯上横梁连接部(12)、所述轮罩边梁连接部(13)之间形成所述环形连接结构。

3. 根据权利要求2所述的用于车辆的前组合灯安装板(1),其特征在于,所述环形连接结构的中部形成有中心孔(15),所述轮罩上连接部(141)、所述散热器架上横梁连接部(11)、所述前照灯上横梁连接部(12)、所述轮罩边梁连接部(13)的朝向所述中心孔(15)的侧边缘设置有加强翻边(151)。

4. 根据权利要求2所述的用于车辆的前组合灯安装板(1),其特征在于,还包括:散热器架下横梁连接部(16),所述轮罩边梁连接部(13)的上段所在的平面、所述轮罩右连接部(143)的下段所在的平面、所述散热器架下横梁连接部(16)的左段所在的平面与所述散热器架上横梁连接部(11)所在的平面大体平行。

5. 根据权利要求2所述的用于车辆的前组合灯安装板(1),其特征在于,所述轮罩边梁连接部(13)的上段所在的平面与所述轮罩右连接部(143)的下段所在的平面大体异面平行。

6. 根据权利要求5所述的用于车辆的前组合灯安装板(1),其特征在于,所述轮罩边梁连接部(13)的上段所在的平面与所述轮罩右连接部(143)的下段所在的平面的垂直距离H为320mm-340mm。

7. 根据权利要求6所述的用于车辆的前组合灯安装板(1),其特征在于,所述轮罩边梁连接部(13)的上段所在的平面与所述轮罩右连接部(143)的下段所在的平面的垂直距离H为330mm。

8. 根据权利要求3所述的用于车辆的前组合灯安装板(1),其特征在于,所述轮罩上连接部(141)、轮罩左连接部(142)、轮罩右连接部(143)和所述散热器架下横梁连接部(16)形成吸能板(17)结构,所述吸能板(17)结构的中部形成有相对吸能板本体(172)隆起的溃缩结构(171)。

9. 根据权利要求8所述的用于车辆的前组合灯安装板(1),其特征在于,所述溃缩结构(171)具有“Z”形截面,且所述溃缩结构(171)的上边缘与所述中心孔(15)连通。

10. 根据权利要求1所述的用于车辆的前组合灯安装板(1),其特征在于,所述散热器架上横梁连接部(11)的上端形成有适于与散热器架上横梁固定的第一焊接翻边(111),所述前照灯上横梁连接部(12)的上边缘形成有适于与前照灯上横梁固定的第二焊接翻边(121),所述轮罩边梁连接部(13)的上端形成有适于与轮罩边梁固定的第三焊接翻边(131)。

11. 根据权利要求10所述的用于车辆的前组合灯安装板(1),其特征在于,所述第一焊接翻边(111)、所述第二焊接翻边(121)和所述第三焊接翻边(131)依次相连。

12. 根据权利要求10所述的用于车辆的前组合灯安装板(1), 其特征在于, 所述轮罩边梁连接部(13)的右侧边缘还形成有适于与所述轮罩边梁固定的第四焊接翻边(132)。

13. 一种车辆, 其特征在于, 包括根据权利要求1-12中任一项所述的用于车辆的前组合灯安装板(1)。

## 用于车辆的前组合灯安装板及其具有的车辆

### 技术领域

[0001] 本发明涉及车辆技术领域,尤其是涉及一种用于车辆的前组合灯安装板及其具有的车辆。

### 背景技术

[0002] 非承载式车型中前组合灯安装板作为散热器框架总成中连接上下横梁重要零件,起着承上起下、承前起后的重要作用。首先前组合灯安装板用于支撑上下横梁,使散热器框架组成封闭结构;其次为前组合灯、散热器、通风格栅等零件提供安装点;并且前组合灯安装板与左/右轮罩进行连接,现有车型前组合灯安装板与上横梁及轮罩连接部位(避让前组合灯部位)为开放式结构,自身强度较弱,无法起到有效的碰撞传力及加强作用。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明旨在提出一种用于车辆的前组合灯安装板,所述前组合灯安装板通过形成封闭的环形连接结构,可起到有效的碰撞传力及加强作用。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种用于车辆的前组合灯安装板,包括:散热器架上横梁连接部、前照灯上横梁连接部、轮罩边梁连接部及轮罩总成连接部,所述轮罩总成连接部的至少一部分与所述散热器架上横梁连接部、所述前照灯上横梁连接部、所述轮罩边梁连接部之间形成封闭的环形连接结构。

[0006] 根据本发明的用于车辆的前组合灯安装板,将前组合灯安装板组合灯避让部位设计为封闭结构,可有效提升其自身强度,且通过形成封闭的环形连接结构,可使车辆在受到侧碰时,能够更好的吸能、传力。

[0007] 根据本发明的一个实施例,所述轮罩总成连接部包括:轮罩上连接部、轮罩左连接部和轮罩右连接部,所述轮罩上连接部与所述散热器架上横梁连接部、所述前照灯上横梁连接部、所述轮罩边梁连接部之间形成所述环形连接结构。

[0008] 进一步地,所述环形连接结构的中部形成有中心孔,所述轮罩上连接部、所述散热器架上横梁连接部、所述前照灯上横梁连接部与所述轮罩边梁连接部的朝向所述中心孔的侧边缘设置有加强翻边。

[0009] 可选地,所述的用于车辆的前组合灯安装板,其特征在于,还包括:散热器架下横梁连接部,所述轮罩边梁连接部的上段所在的平面、所述轮罩右连接部的下段所在的平面、所述散热器架下横梁连接部的左段所在的平面与所述散热器架上横梁连接部所在的平面大体平行。

[0010] 可选地,所述轮罩边梁连接部的上段所在的平面与所述轮罩右连接部的下段所在的平面大体异面平行。

[0011] 进一步地,所述轮罩边梁连接部的上段所在的平面与所述轮罩右连接部的下段所在的平面的垂直距离H为320mm-340mm。

[0012] 可选地,所述轮罩边梁连接部的上段所在的平面与所述轮罩右连接部的下段所在的平面的垂直距离H为330mm。

[0013] 进一步地,所述轮罩上连接部、轮罩左连接部、轮罩右连接部和所述散热器架下横梁连接部形成吸能板结构,所述吸能板结构的中部形成有相对吸能板本体隆起的溃缩结构。

[0014] 可选地,所述溃缩结构具有“Z”形截面,且所述溃缩结构的上边缘与所述中心孔连通。

[0015] 根据本发明的一个实施例,所述散热器架上横梁连接部的上端形成有适于与散热器架上横梁固定的第一焊接翻边,所述前照灯上横梁连接部的上边缘形成有适于与前照灯上横梁固定的第二焊接翻边,所述轮罩边梁连接部的上端形成有适于与轮罩边梁固定的第三焊接翻边。

[0016] 可选地,所述第一焊接翻边、所述第二焊接翻边和所述第三焊接翻边依次相连。

[0017] 进一步地,所述轮罩边梁连接部的右侧边缘还形成有适于与所述轮罩边梁固定的第四焊接翻边。

[0018] 相对于现有技术,本发明所述的用于车辆的前组合灯安装板具有以下优势:

[0019] (1) 本发明所述的用于车辆的前组合灯安装板,将前组合灯安装板组合灯避让部位设计为封闭结构,可有效提升其自身强度,且通过形成封闭的环形连接结构,可使车辆在受到侧碰时,能够更好的吸能、传力。

[0020] (2) 本发明所述的用于车辆的前组合灯安装板,通过零件自身各部位设计为平行结构及局部大段差结构,在保证零件自身强度的同时,可以更好的实现侧碰时力的传递及能力吸收;吸能板的中间部位设计有折弯溃缩结构,可保证其在受到侧面强烈碰撞时,引导变形,吸收碰撞能量;

[0021] 同时,前组合灯安装板与散热器架上横梁、前照灯上横梁、轮罩边梁、轮罩搭接,可避免轮罩部位耐久试验开裂,同时更好的提升机舱的扭转刚度;

[0022] 轮罩边梁连接部的上段所在的平面、轮罩右连接部的下段所在的平面、散热器架下横梁连接部的左段所在的平面与散热器架上横梁连接部所在的平面均设计为与X向垂直搭接,更好的加大了前组合灯安装板在XZ平面的投影面积,从而使车辆在发生前碰时,有较大的碰撞接触面积,可更好的吸收碰撞能量。

[0023] 本发明的另一目的在于提出一种车辆,所述车辆与上述前组合灯安装板相对于现有技术所具有的优势相同,在此不再赘述。

## 附图说明

[0024] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0025] 图1是根据本发明实施例的前组合灯安装板的立体图;

[0026] 图2是根据本发明实施例的前组合灯安装板的主视图;

[0027] 图3是根据本发明实施例的前组合灯安装板的右视图;

[0028] 图4是图2中A-A向的剖切示意图;

[0029] 图5是图2中B-B向的剖切示意图。

[0030] 附图标记说明:

[0031] 1-前组合灯安装板,11-散热器架上横梁连接部,111-第一焊接翻边,12-前照灯上横梁连接部,121-第二焊接翻边,13-轮罩边梁连接部,131-第三焊接翻边,132-第四焊接翻边,14-轮罩总成连接部,141-轮罩上连接部,142-轮罩左连接部,143-轮罩右连接部,15-中心孔,151-加强翻边,16-散热器架下横梁连接部,17-吸能板,171-溃缩结构,172-吸能板本体。

### 具体实施方式

[0032] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0033] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0034] 如图1-图5所示,根据本发明实施例的用于车辆的前组合灯安装板1包括:散热器架上横梁连接部11、前照灯上横梁连接部12、轮罩边梁连接部13及轮罩总成连接部14。

[0035] 其中,散热器架上横梁连接部11沿上下方向延伸,前照灯上横梁连接部12沿左右方向延伸,轮罩边梁连接部13也沿上下方向延伸,且散热器架上横梁连接部11和轮罩边梁连接部13分别位于前照灯上横梁连接部12的两侧,轮罩总成连接部14的至少一部分与散热器架上横梁连接部11、前照灯上横梁连接部12、轮罩边梁连接部13之间形成封闭的环形连接结构。如图1-图2所示,轮罩总成连接部14的沿左右方向延伸的部分(如轮罩上连接部141)与散热器架上横梁连接部11、前照灯上横梁连接部12和轮罩边梁连接部13依次首尾相连构成封闭的环形连接结构,这样,将前组合灯安装板1组合灯避让部位设计为封闭结构,可有效提升其自身强度,且通过形成封闭的环形连接结构,可使车辆在受到侧碰时,能够更好的吸能、传力。

[0036] 可选地,如图1-图2所示,轮罩总成连接部14可以包括:轮罩上连接部141、轮罩左连接部142和轮罩右连接部143,其中,轮罩上连接部141沿左右方向(如图1中所示的左右方向)延伸,轮罩左连接部142和轮罩右连接部143均沿上下方向(如图1中所示的上下方向)延伸,且轮罩左连接部142和轮罩右连接部143分别连接在轮罩上连接部141的左侧和右侧,轮罩上连接部141与散热器架上横梁连接部11、前照灯上横梁连接部12、轮罩边梁连接部13之间形成环形连接结构。

[0037] 进一步地,如图1-图3所示,环形连接结构的中部形成有中心孔15,轮罩上连接部141、散热器架上横梁连接部11、前照灯上横梁连接部12与轮罩边梁连接部13围绕着中心孔15设置,轮罩上连接部141、散热器架上横梁连接部11、前照灯上横梁连接部12与轮罩边梁连接部13的朝向中心孔15的侧边缘设置有加强翻边151,由此可有效提升零件自身的刚度、强度。

[0038] 进一步地,根据本发明实施例的用于车辆的前组合灯安装板1还可以包括:散热器架下横梁连接部16,散热器架下横梁连接部16适于与散热器架下横梁(图中未示出)连接固定,且散热器架下横梁连接部16沿左右方向延伸,轮罩上连接部141、轮罩左连接部142、轮罩右连接部143和散热器架下横梁连接部16形成一体的吸能板17结构,从而在发生碰撞时,吸能板17结构可更好地吸收碰撞能量。

[0039] 可选地,轮罩边梁连接部13的上段所在的平面、轮罩右连接部143的下段所在的平

面、散热器架下横梁连接部16的左段所在的平面与散热器架上横梁连接部11所在的平面大体平行,由此在保证零件自身强度的同时,可以更好的实现侧碰时力的传递及能力吸收。同时,轮罩边梁连接部13的上段所在的平面、轮罩右连接部143的下段所在的平面、散热器架下横梁连接部16的左段所在的平面与散热器架上横梁连接部11所在的平面均与X向(X向为垂直纸面的方向)垂直,更好的加大了前组合灯安装板1在XZ平面(Z向为上下方向)的投影面积,从而使车辆在发生前碰时,有较大的碰撞接触面积,可更好的吸收碰撞能量。

[0040] 进一步地,如图4所示,轮罩边梁连接部13的上段所在的平面与轮罩右连接部143的下段所在的平面大体异面平行,且轮罩边梁连接部13的上段所在的平面与轮罩右连接部143的下段所在的平面的垂直距离H可以为320mm-340mm,由此,通过大段差及平行结构设计,可以在保证零件自身强度的同时,使前部在受到侧碰时更好的实现力的传递,吸收碰撞能量。

[0041] 可选地,在本发明一个实施例中,例如轮罩边梁连接部13的上段所在的平面与轮罩右连接部143的下段所在的平面的垂直距离H可以为330mm,由此,既能保证前组合灯安装板1较好的吸能功能,又有利于减轻前组合灯安装板1的质量,增加前组合灯安装板1的强度。

[0042] 可选地,如图1-图2所示,吸能板17结构的中部形成有溃缩结构171,溃缩结构171相对吸能板本体172向朝向纸面向外的方向隆起,由此,在车辆前部发生碰撞时,溃缩结构171可首先发生压溃变形,从而吸收碰撞能量,进而保护其他部件及舱内乘员不受损害。

[0043] 进一步地,如图5所示,溃缩结构171具有“Z”形截面,即溃缩结构171为“Z”字形折弯结构,这样,当车辆受到侧向强烈撞击时,折弯溃缩结构171可引导散热器框架变形吸能,进一步地增加吸能板17的吸能效果。

[0044] 同时,如图1-图2所示,溃缩结构171的上边缘与中心孔15连通,由此可进一步弱化溃缩结构171,使得溃缩结构171作为薄弱处可首先在碰撞过程中发生变形,提高溃缩结构171的压溃变形功能。

[0045] 根据本发明的一个实施例,如图1所示,散热器架上横梁连接部11的上端形成有第一焊接翻边111,第一焊接翻边111适于与散热器架上横梁(图中未示出)固定,前照灯上横梁连接部12的上边缘(即远离中心孔15的侧边缘)形成有第二焊接翻边121,第二焊接翻边121适于与前照灯上横梁(图中未示出)固定,并且第一焊接翻边111可作为前照灯上横梁的内加强板,从而实现减少零件数量、降低成本目的。轮罩边梁连接部13的上端形成有第三焊接翻边131,第三焊接翻边131适于与轮罩边梁(图中未示出)固定,由此,利用第一焊接翻边111、第二焊接翻边121和第三焊接翻边131分别与散热器架上横梁、前照灯上横梁及轮罩边梁搭接固定的方式,可避免相应部位因应力集中而发生开裂问题,同时可实现加强机舱总成、提升扭转刚度的作用。

[0046] 进一步地,第一焊接翻边111、第二焊接翻边121和第三焊接翻边131依次相连,即第一焊接翻边111、第二焊接翻边121和第三焊接翻边131在前组合灯安装板1的上端连接为一体,由此,前组合灯安装板1的成型工艺简单,有利于简化装配工序,节省加工工时。

[0047] 进一步地,轮罩边梁连接部13的右侧边缘还形成有适于与轮罩边梁固定的第四焊接翻边132,第三焊接翻边131和第四焊接翻边132通过焊接与轮罩边梁固定连接,由此可避免轮罩折弯部位因应力集中而发生开裂问题,同时可实现加强机舱总成、提升扭转刚度的

作用。

[0048] 同时,上述的第一焊接翻边111、第二焊接翻边121、第三焊接翻边131和第四焊接翻边132均通过焊接的方式与相应部位连接固定,由此可使得前组合灯安装板1与各零部件的连接牢固,连接强度高。

[0049] 在本发明的描述中,“第一特征”、“第二特征”可以包括一个或者更多个该特征。

[0050] 可选地,本发明实施例的前组合灯安装板1可采用一体冲压成型,由此,前组合灯安装板1的成型工艺简单,刚度、强度高。

[0051] 综上所述,根据本发明实施例的用于车辆的前组合灯安装板1,自带环形封闭结构,刚度、强度高,可提升散热器框架总成的刚度;通过环形结构及自身结构优化,结构简单,达到少件化、减重降本的目的;并且通过零件自身各部位设计为平行结构及局部大段差结构,在保证零件自身强度的同时,可以更好的实现侧碰时力的传递及能力吸收;吸能板17的中间部位设计有折弯溃缩结构171,可保证其在受到侧面强烈碰撞时,引导变形,吸收碰撞能量;

[0052] 同时,前组合灯安装板1与散热器架上横梁、前照灯上横梁、轮罩边梁、轮罩搭接,可避免轮罩部位耐久试验开裂,同时更好的提升机舱的扭转刚度;

[0053] 轮罩边梁连接部13的上段所在的平面、轮罩右连接部143的下段所在的平面、散热器架下横梁连接部16的左段所在的平面与散热器架上横梁连接部11所在的平面均设计为与X向垂直搭接,更好的加大了前组合灯安装板1在XZ平面的投影面积,从而使车辆在发生前碰时,有较大的碰撞接触面积,可更好的吸收碰撞能量。

[0054] 本发明还提供了一种车辆,该车辆包括上述的用于车辆的前组合灯安装板1,从而具有轻量化水平高、碰撞吸能效果好等优点。

[0055] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。



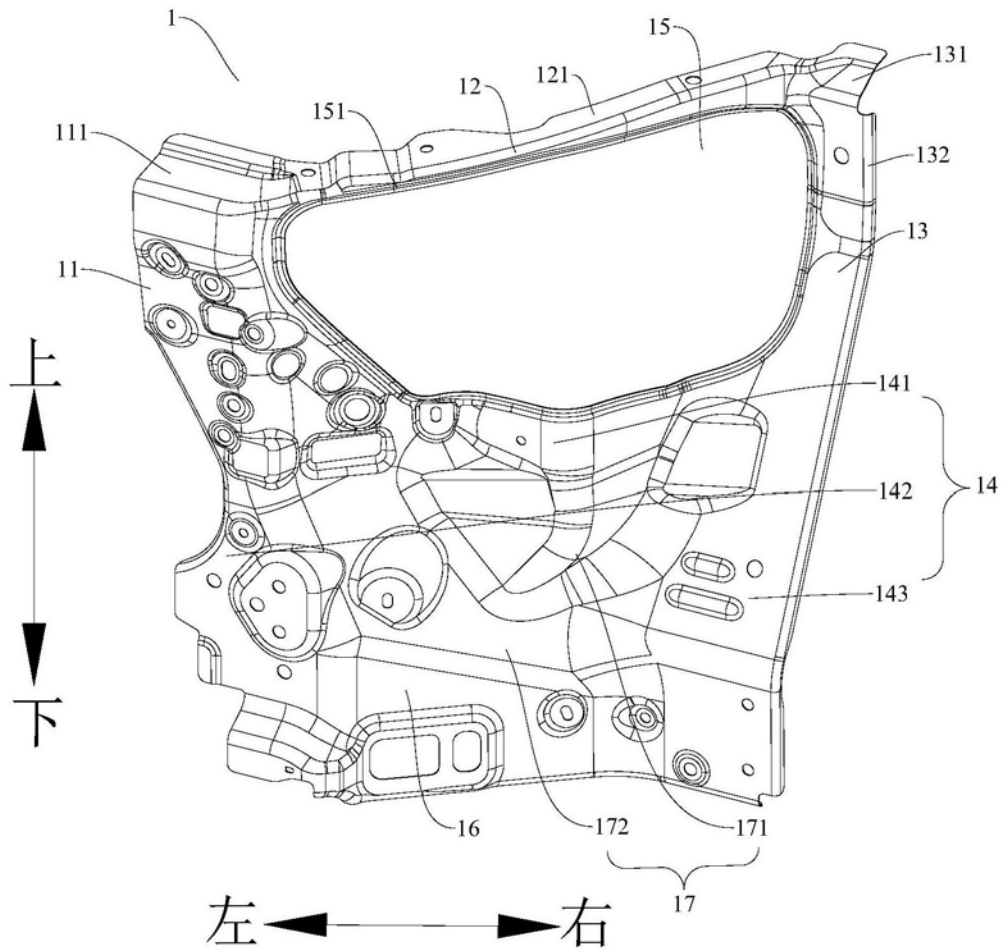


图1

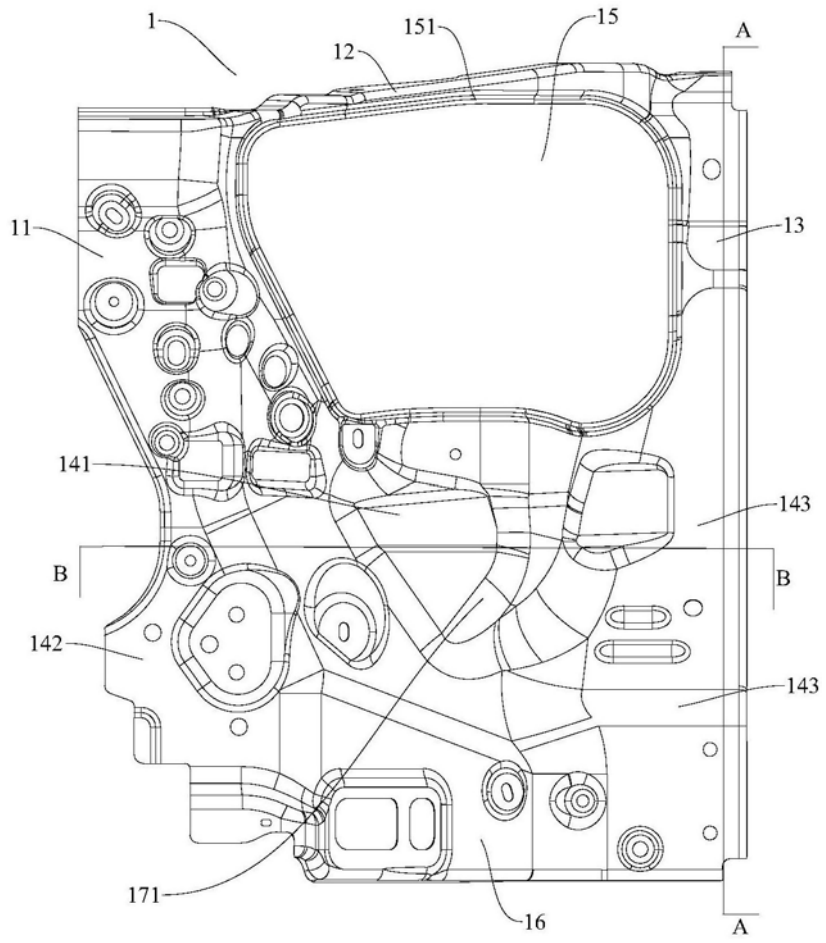


图2

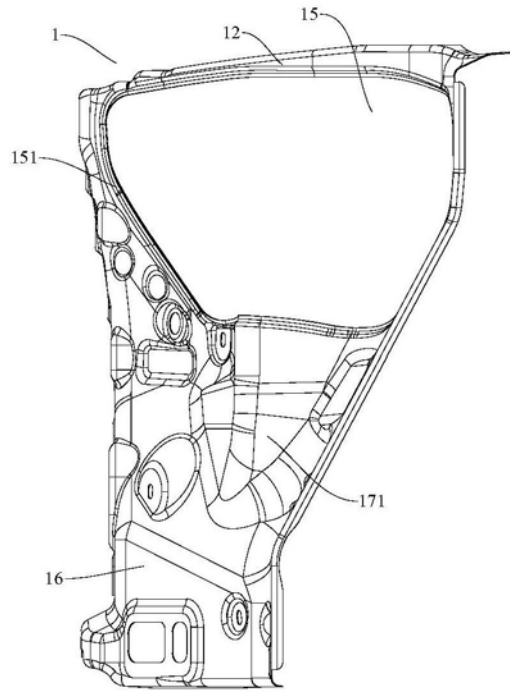


图3

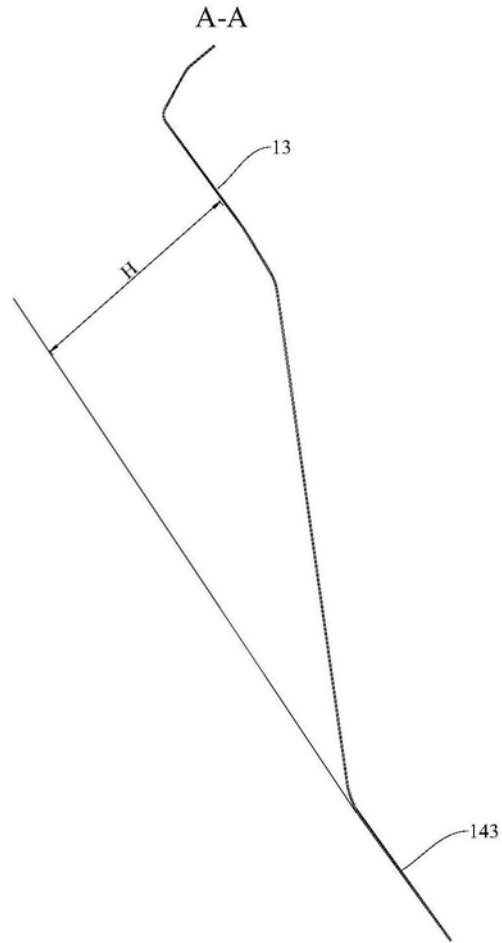


图4

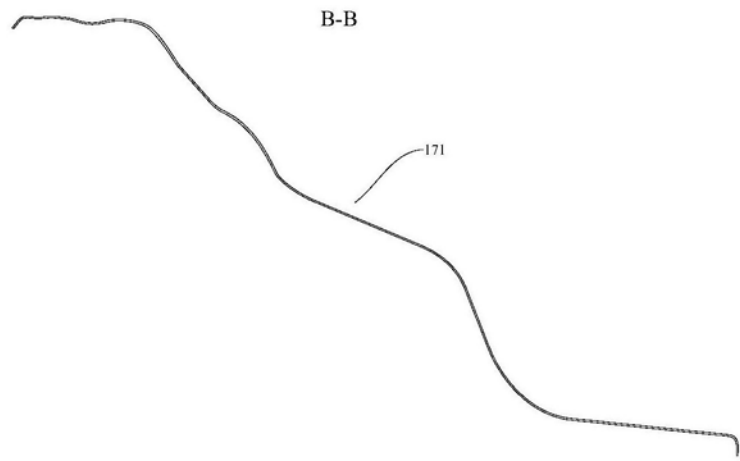


图5