



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109552017 A

(43)申请公布日 2019.04.02

(21)申请号 201811472404.5

(22)申请日 2018.12.04

(71)申请人 爱驰汽车有限公司

地址 334000 江西省上饶市经济技术开发  
区兴园西大道

(72)发明人 王金虎 孙占军 黄礼寿

(74)专利代理机构 北京市浩天知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11276

代理人 刘云贵 金卫文

(51) Int. Cl.

B60J 10/84(2016.01)

B60J 10/86(2016.01)

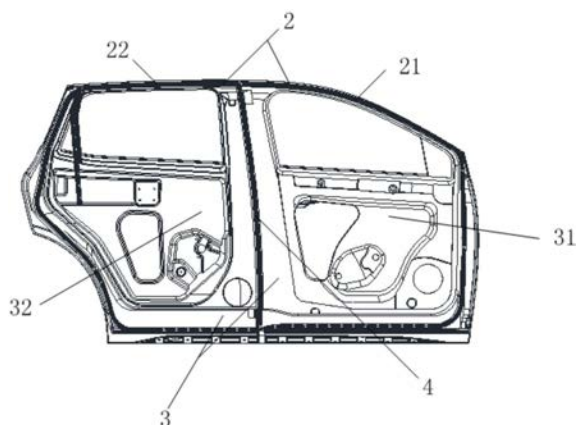
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种汽车

(57)摘要

本发明涉及汽车结构技术领域,特别涉及一种汽车。车身,所述车身设有门洞;车门本体,所述车门本体包括前车门和后车门;第一密封件,用于在所述车门本体关闭时,将所述车身与所述车门本体进行密封;第二密封件,用于将密封所述前车门与所述后车门之间的夹缝。通过上述方式,实现无需借助B柱车身就能实现汽车车门密封。



1. 一种汽车,其特征在于,包括:  
车身,所述车身设有门洞;  
车门本体,所述车门本体包括前车门和后车门;  
第一密封件,用于在所述车门本体关闭时,将所述车身与所述车门本体进行密封;  
第二密封件,用于将密封所述前车门与所述后车门之间的夹缝。
2. 根据权利要求1所述的汽车,其特征在于,所述第一密封件包括前车门密封件、后车门密封件和门洞密封件;  
所述门洞密封件设置在车身上,并且环绕所述门洞;  
所述前车门密封件环绕并且固定于所述前车门;  
所述后车门密封件环绕并且固定于所述后车门。
3. 根据权利要求2所述的汽车,其特征在于,  
当所述车门本体关闭时,所述前车门密封件和后车门密封件均与所述门洞密封件接触,或者,所述前车门密封件和后车门密封件均与所述门洞密封件错开。
4. 根据权利要求1所述的汽车,其特征在于,  
所述前车门包括前车门外板、前车门中间板前车门内板;  
所述前车门中间板设置在前车门内板和前车门外板之间。
5. 根据权利要求1所述的汽车,其特征在于,  
所述后车门包括后车门外板、后车门中间板和后车门内板;  
所述后车门中间板设置于后车门外板和后车门内板之间。
6. 根据权利要求1所述的汽车,其特征在于,  
所述第二密封件设置于所述后车门中间板面向所述前车门的一表面;  
所述前车门中间板面向所述后车门的一表面设有凸起结构,所述凸起结构用于在车门本体关闭时,挤压所述第二密封件。
7. 根据权利要求6所述的汽车,其特征在于,  
所述第二密封件包括内密封件和外密封件;  
所述内密封件设置于后车门中间板靠近后车门第一内板的一侧;  
所述外密封件设置于后车门中间板靠近后车门外板的一侧;  
所述凸起结构包括内凸起和外凸起;  
所述内凸起设置于前车门中间板靠近前车门内板的一侧;  
所述外凸起设置于前车门中间板靠近前车门外板的一侧。
8. 根据权利要求7所述的汽车,其特征在于,  
所述第二密封件还设有上接角和下接角;  
所述上接角设置在第二密封件纵向方向的上部;  
所述下接角设置在第二密封件纵向方向的下部;  
所述上接角分别与所述内密封件和所述外密封件的一端连接;  
所述下接角分别与所述的内密封件和所述外密封件的另一端连接。
9. 根据权利要求1-8任意一项所述的汽车,其特征在于,  
所述第一密封件和所述第二密封件均为橡胶密封条。

## 一种汽车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车结构技术领域,具体地,涉及一种汽车。

### 背景技术

[0002] 汽车作为一种交通工具,已成为现代人们出行的主要代步工具。现有的汽车在车门和车身门洞处都有设置密封件,以实现车辆内部与外部环境之间达到隔音、防尘和防水的作用。汽车车门密封的好坏,一方面直接影响乘客和驾驶员对汽车舒适性的使用体验,另一方面也影响着汽车的质量和销量,因此一辆优质的汽车必须要配备有好的车门密封结构系统。

[0003] 本发明发明人在实现本发明的过程中,发现:目前,现有的汽车大多数的车身都是设有B柱,前车门、后车门以及车身门洞之间的密封,需通过借助B柱结构对密封条的压缩达到整车密封性的要求,其缺点是这种密封形式必须借助B柱才能实现。为了解决此问题,发明人发明一种无需借助B柱车身就能实现汽车车门密封的汽车车门结构。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的上述缺陷,本发明的主要目的在于提供一种汽车,实现无需车身B柱也能实现车门与车身门框密封。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供了一种汽车,包括:

[0006] 车身,所述车身设有门洞;

[0007] 车门本体,所述车门本体包括前车门和后车门;

[0008] 第一密封件,用于在所述车门本体关闭时,将所述车身与所述车门本体进行密封;

[0009] 第二密封件,用于将密封所述前车门与所述后车门之间的夹缝。

[0010] 可选的,所述第一密封件包括前车门密封件、后车门密封件和门洞密封件;

[0011] 所述门洞密封件设置在车身上,并且环绕所述门洞;

[0012] 所述前车门密封件环绕并且固定于所述前车门;

[0013] 所述后车门密封件环绕并且固定于所述后车门。

[0014] 可选的,当所述车门本体关闭时,所述前车门密封件和后车门密封件均与所述门洞密封件接触,或者,所述前车门密封件和后车门密封件均与所述门洞密封件错开。

[0015] 可选的,所述前车门包括前车门外板、前车门中间板前车门内板;

[0016] 所述前车门中间板设置在前车门内板和前车门外板之间。

[0017] 可选的,所述后车门包括后车门外板、后车门中间板和后车门内板;

[0018] 所述后车门中间板设置于后车门外板和后车门内板之间。

[0019] 可选的,所述第二密封件设置于所述后车门中间板面向所述前车门的一表面;

[0020] 所述前车门中间板面向所述后车门的一表面设有凸起结构,所述凸起结构用于在车门本体关闭时,挤压所述第二密封件。

[0021] 可选的,所述第二密封件包括内密封件和外密封件;

- [0022] 所述内密封件设置于后车门中间板靠近后车门第一内板的一侧；
- [0023] 所述外密封件设置于后车门中间板靠近后车门外板的一侧；
- [0024] 所述凸起结构包括内凸起和外凸起；
- [0025] 所述内凸起设置于前车门中间板靠近前车门内板的一侧；
- [0026] 所述外凸起设置于前车门中间板靠近前车门外板的一侧。
- [0027] 可选的,所述第二密封件还设有上接角和下接角；
- [0028] 所述上接角设置在第二密封件纵向方向的上部；
- [0029] 所述下接角设置在第二密封件纵向方向的下部；
- [0030] 所述上接角分别与所述内密封件和所述外密封件的一端连接；
- [0031] 所述下接角分别与所述的内密封件和所述外密封件的另一端连接。
- [0032] 可选的,所述第一密封件和所述第二密封件均为橡胶密封条。
- [0033] 在本发明实施例中,通过第一密封件,密封车身门洞与车门本体,当车门关闭时,车身门洞与车门本体对第一密封件的挤压,将车身门洞与车门本体密封;通过第二密封件,密封前车门和后车门,当车门关闭时,前车门与后车门通过对第二密封件的挤压,另外通过上接角和下接角,将内密封件和外密封件形成一个密闭的环,将前车门与后车门之间的夹缝进行完全密封。因此,在车身结构没有B柱的情况下,实现前后车门之间的密封,同时前后车门与车身门洞也实现了密封,达到整车的车门本体与车身门洞的完全密封状态。

## 附图说明

- [0034] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。
- [0035] 图1是本发明汽车第一实施例的车门本体密封件位置结构示意图；
- [0036] 图2是本发明汽车第一实施例中门洞密封件位置结构示意图；
- [0037] 图3是本发明汽车第一实施例中第二密封件在后车门的位置结构示意图；
- [0038] 图4是本发明汽车第一实施例中前车门与后车门关闭时横截面结构示意图。

## 具体实施方式

[0039] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0040] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0041] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。

[0042] 此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要

性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0043] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，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发明中的具体含义。

[0044] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，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”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0045] 如图1-图4所示，一种汽车，包括：车身1、第一密封件2、车门本体3和第二密封件4。

[0046] 车身1设有门洞11，车门本体3用于关闭或者打开门洞11。在一些实施例中，车门本体3是通过空间平行四边形运动机构连接至车身1，该空间平行四边形运动机构包括：上铰链和下铰链，上铰链一端与车身1的门洞侧边上铰接，上铰链的另一端与车门本体3铰接，下铰链位于上铰链空间位置的下部，并且下铰链的一端与车门本体3铰接，下铰链的另一端与设置在车身1上的驱动装置连接固定，所述驱动装置可以用于驱动下铰链带动车门本体3摆动，以实现车门本体3完全打开门洞11，方便用户上落。

[0047] 第一密封件2，用于在车门本体3关闭时，将车身1与车门本体3进行密封。车门本体3包括前车门31和后车门32。第二密封件4用于将密封所述前车门31与所述后车门32之间的夹缝，前车门31和后车门32密封面布置在车门开启方向切线上，以使得前车门31和所述后车门32关闭时，将前车门31与所述后车门32进行密封。

[0048] 在一些实施例中，第一密封件2和第二密封件4采用橡胶密封条，所述密封条带有金属骨架，该金属骨架用于橡胶密封条分别与车身1、前车门31以及后车门32的卡紧，并且使橡胶密封条的挤出成形接触部分。第一密封件2包括前车门密封件21、后车门密封件22和门洞密封件23。

[0049] 门洞密封件23设置在车身1上，并且环绕门洞11，前车门密封件21环绕并且固定于前车门31，后车门密封件22环绕并且固定于后车门32。当车门本体3关闭时，前车门密封件21与后车门密封件22均与门洞密封件23挤压接触。

[0050] 可以理解的是：在另一些实施例中，前车门密封件21和后车门密封件22均与门洞密封件23错开，当车门本体关闭时，前车门密封件21和后车门密封件22均与车身1挤压接触，门洞密封件23则与车门本体3的前车门31和后车门32挤压接触。

[0051] 在一些实施例中，前车门31包括前车门外板311、前车门中间板312和前车门内板313，前车门中间板312设置在前车门外板311和前车门内板313之间；前车门外板311、前车门中间板312和前车门内板之间分别通过焊接固定。后车门32包括后车门内板321、后车门中间板322和后车门外板323；后车门中间板322这种在后车门内板321和后车门外板323之间；后车门内板321、后车门中间板322和后车门外板323之间分别通过焊接固定。第二密封件4设置于后车门中间板312面向前车门31的一表面。前车门中间板312面向后车门32的

一表面设有凸起结构314,该凸起结构为钣金结构件,其截面呈梯形,凸起结构314 用于在车门本体3关闭时,挤压第二密封件4,实现前车门31和后车门 32的密封。

[0052] 第二密封件4也可以包括内密封件41和外密封件42。内密封件41 设置于后车门中间板322靠近后车门内板321的一侧;外密封件42设置于后车门中间板322靠近后车门外板323的一侧。凸起结构314包括 3141内凸起和外凸起3142,内凸起3141设置于前车门中间板312靠近前车门内板311的一侧,外凸起3142设置于前车门中间板312靠近前车门外板313的一侧。

[0053] 可以理解的是:第二密封件4也可以设置于前车门中间板312面向后车门32的一表面。后车门中间板321面向前车门31的一表面设有凸起结构314,凸起结构314用于在车门本体3关闭时,挤压第二密封件 4,达到密封前车门31和后车门32之间夹缝的目的。第二密封件4也可以包括内密封件41和外密封件42。内密封件41设置于前车门中间板 312靠近前车门内板311的一侧;外密封件42设置于前车门中间板312 靠近前车门外板313的一侧;内凸起3141设置于后车门中间板322靠近后车门内板321的一侧;外凸起3142设置于后车门中间板322靠近后车门外板323的一侧,采用设置内密封件41和外密封件42、内凸起 3141和外凸起3142这种双密封件和双凸起配合的结构,提高前车门31 和后车门32在车门本体3关闭时的密封效果。

[0054] 需要进一步说明的是:传统的汽车车门内板为冲压为一体的冲压件,本实施例中,为了将实现前车门31与后车门32夹缝之间的密封性要求,采用一种新的分体钣金件拼焊而成的汽车车门内板。即上述实施例中,与第二密封件4固定连接的后车门中间板322,该后车门中间板 322与后车内板321拼焊形成汽车后车门内板总体;另一全新钣金结构件即设有凸起结构314用于与第二密封件4挤压接触密封的前车门中间板312,该前车门中间板312与前车门内板311拼焊形成汽车前车门内板总体。通过该分体钣金件拼焊而成的汽车车门内板,便于对前车门31 和后车门31之间进行密封结构的单独设计,同时减低生产制造过程模具投入使用的成本。

[0055] 在一些实施例中,第二密封件42还设有上接角43和下接角44,上接角43设置在第二密封件4纵向方向的上部,下接角44设置在第二密封件4纵向方向的下部,上接角43分别与内密封件41和外密封件42 的一端连接,下接角44分别与的内密封件41和外密封件42的另一端连接。通过上接角43和下接角44将内密封件41和外密封件42形成一个闭环,当车门关闭时,使前车门31与后车门32之间的夹缝实现完全密封。

[0056] 在以上所述实施例中,当车门本体3与车身1闭合时,通过第一密封件2实现车门本体3与车身1的密封,由于车身1无B柱,车门本体3关闭时,前车门31和后车门32存在夹缝,因此无法通过第一密封件 2,使前车门31、后车门32和车身1之间完全密封,因此通过设置第二密封件4,以及设置在前车门中间板312或者后车门中间板322的突起结构314,在车门关闭时,凸起结构314和第二密封件4的挤压接触,以及上接角43和下接角44将内密封件41和外密封件42形成闭环,来实现前车门31和后车门32的完全密封,从而达到车门本体3和车身1、前车门31和后车门32在无车身B柱的情况下实现完全密封。

[0057] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进

行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围，其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。尤其是，只要不存在结构冲突，各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本发明并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

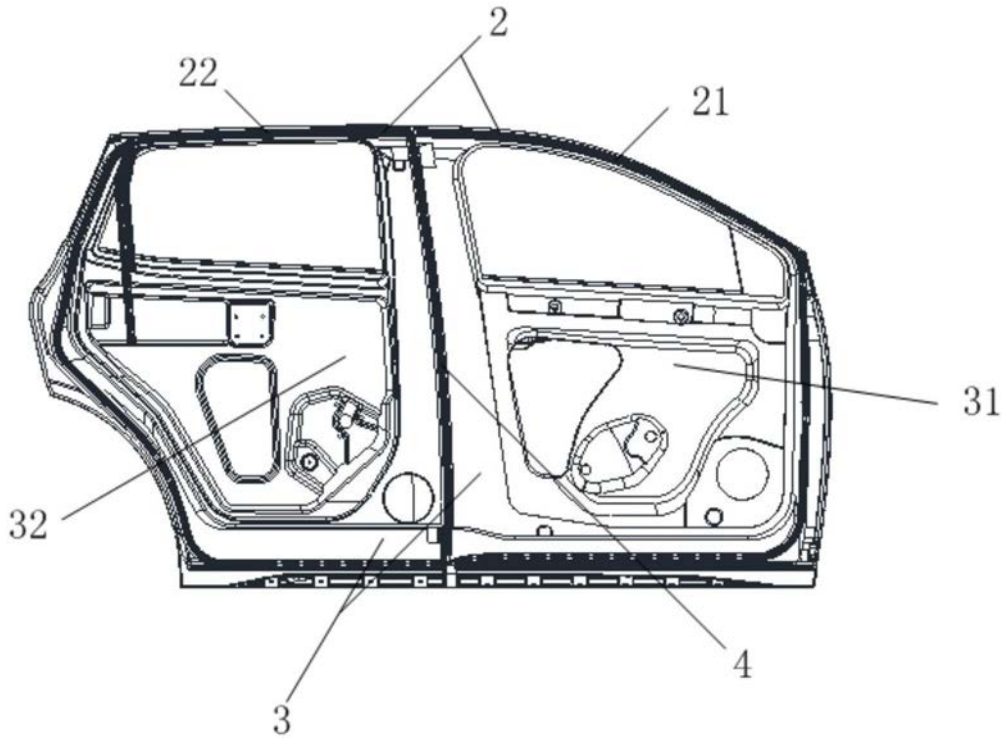


图1

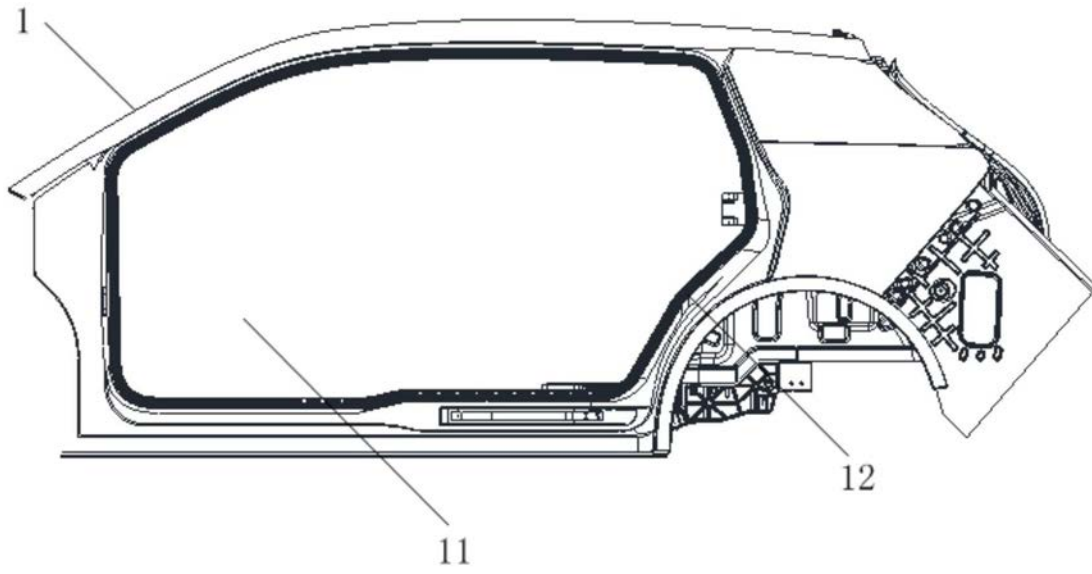


图2

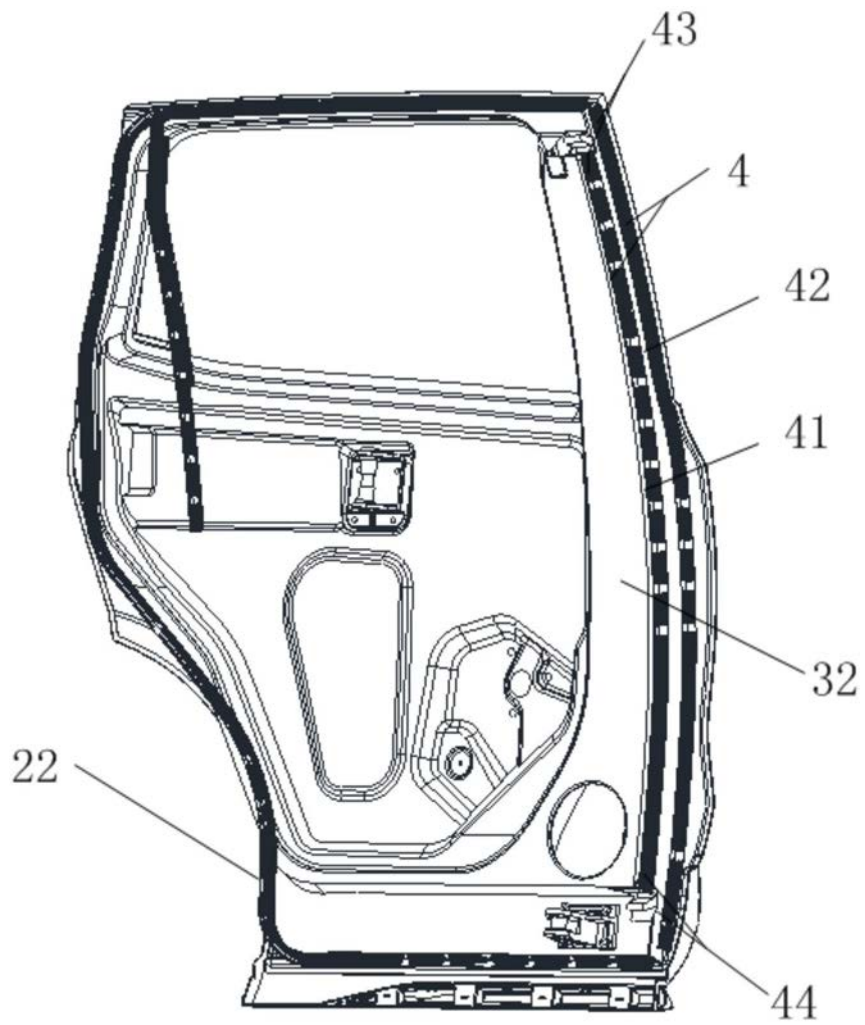


图3

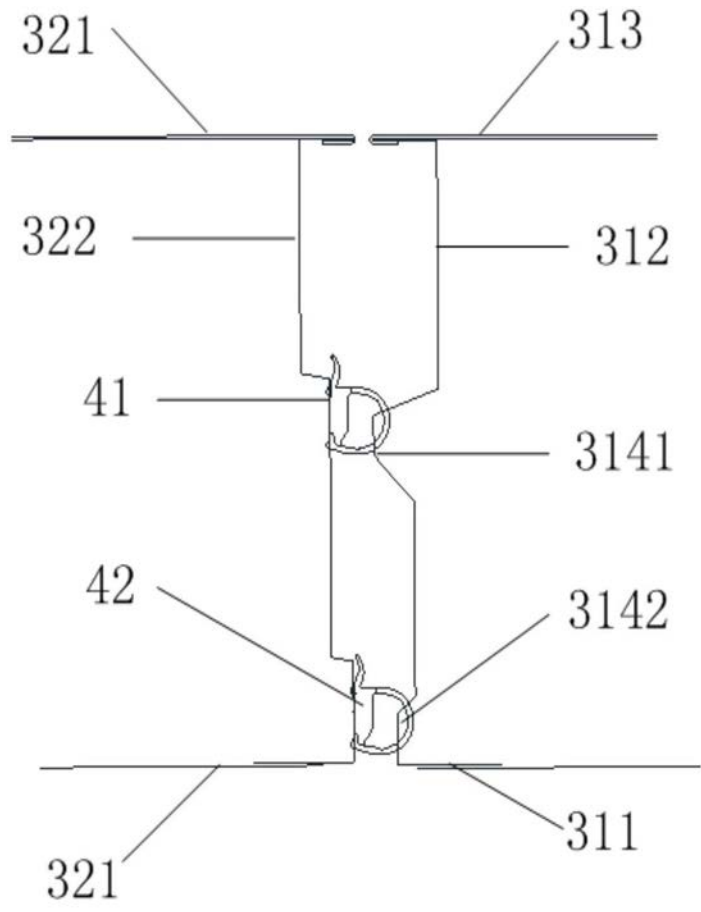


图4