



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209290506 U

(45)授权公告日 2019.08.23

(21)申请号 201822046467.6

(22)申请日 2018.12.06

(73)专利权人 广州汽车集团股份有限公司

地址 510000 广东省广州市越秀区东风中路448-458号成悦大厦23楼

(72)发明人 郭海洋 闫亮 闵愿平 林洪鑫

(74)专利代理机构 上海波拓知识产权代理有限公司 31264

代理人 边晓红

(51)Int.Cl.

B62D 25/00(2006.01)

B62D 27/02(2006.01)

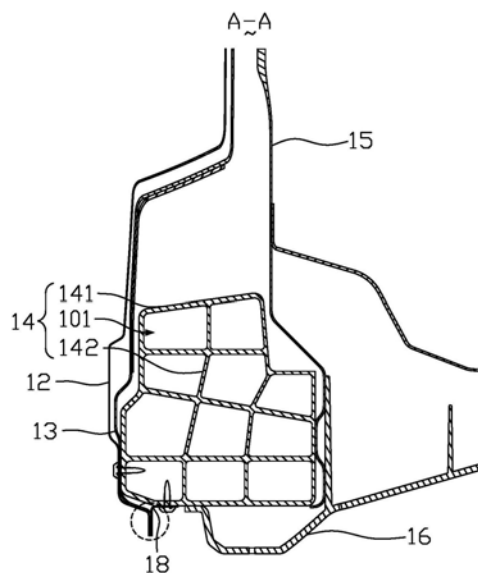
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

立柱接头总成及汽车

(57)摘要

一种立柱接头总成,包括侧围外板、立柱加强板、门槛梁和立柱下内板,立柱加强板位于侧围外板与门槛梁之间,立柱下内板位于立柱加强板的一侧,门槛梁位于立柱加强板与立柱下内板之间,侧围外板、立柱加强板、门槛梁相互固定连接,立柱下内板的一侧与门槛梁固定连接,另一侧与立柱加强板固定连接。本实用新型的立柱接头总成能实现钢铝异种材料混合结构的连接,减小采用膨胀胶封堵,减少零件数量,提升总拼线节拍时间,进而降低生产成本。本实用新型还涉及一种汽车。



1. 一种立柱接头总成,其特征在于,包括侧围外板、立柱加强板、门槛梁和立柱下内板,所述立柱加强板位于所述侧围外板与所述门槛梁之间,所述立柱下内板位于所述立柱加强板的一侧,所述门槛梁位于所述立柱加强板与所述立柱下内板之间,所述侧围外板、所述立柱加强板、所述门槛梁相互固定连接,所述立柱下内板的一侧与所述门槛梁固定连接,另一侧与所述立柱加强板固定连接。

2. 如权利要求1所述的立柱接头总成,其特征在于,所述门槛梁包括外壁、空腔和支撑架,所述外壁围合形成所述空腔,所述支撑架位于所述空腔内且与所述外壁相连,所述支撑架的截面呈网格状且与所述门槛梁的长度方向垂直。

3. 如权利要求1所述的立柱接头总成,其特征在于,所述立柱加强板包括主体和翻边,所述翻边位于所述主体的边缘,所述翻边覆盖所述门槛梁的一端。

4. 如权利要求1所述的立柱接头总成,其特征在于,所述侧围外板、所述立柱加强板、所述门槛梁相互固定连接的连接方式包括热熔自攻丝连接和结构胶。

5. 如权利要求1所述的立柱接头总成,其特征在于,所述立柱接头总成还包括纵梁,所述门槛梁设置在所述纵梁上且位于所述纵梁的一侧,所述立柱下内板的一侧位于所述门槛梁与所述纵梁之间,所述纵梁与所述立柱下内板固定连接。

6. 如权利要求5所述的立柱接头总成,其特征在于,所述纵梁、所述立柱下内板、所述门槛梁相互固定连接的连接方式包括热熔自攻丝连接和结构胶。

7. 如权利要求6所述的立柱接头总成,其特征在于,所述立柱接头总成还包括门槛前连接板,所述门槛前连接板位于所述门槛梁的下方且靠近所述纵梁和所述立柱下内板,所述门槛前连接板的一侧与所述纵梁的一侧固定连接且连接方式包括自冲铆接和结构胶,所述门槛前连接板的另一侧与所述立柱下内板的一侧固定连接。

8. 如权利要求1所述的立柱接头总成,其特征在于,所述立柱接头总成还包括侧围下连接板,所述侧围下连接板位于所述门槛梁的下方且靠近所述立柱加强板和所述侧围外板,所述侧围下连接板的一侧与所述立柱加强板和所述侧围外板的一侧相互固定连接,所述侧围下连接板的另一侧与所述门槛梁固定连接且连接方式包括热熔自攻丝连接和结构胶。

9. 如权利要求1所述的立柱接头总成,其特征在于,所述立柱加强板为A柱加强板,所述立柱下内板为A柱下内板。

10. 一种汽车,其特征在于,包括权利要求1-9任一项所述的立柱接头总成。

立柱接头总成及汽车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车技术领域,特别是涉及一种立柱接头总成及汽车。

背景技术

[0002] 面对能源紧缺、环境污染日益严重,汽车产业作为制造业支柱产业,面临着节能减排的压力,新能源汽车的出现缓解了这一压力。随着电动车的迅猛发展,电池带来整车重量的增加,白车身采用新材料可有效降低整车重量,是轻量化设计有效途径之一。孕育而生钢铝混合车身结构,主要应用下车体采用新材料铝合金结构,与上车体常规钢结构进行异种材料混合结构,以实现现阶段车身轻量化的目的。但在下车体与上车体再进行固定连接时,传统的连接技术常产生高温,铝合金结构的下车体遇到高温时容易融化,达不到连接的目的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种立柱接头总成及汽车,能实现钢铝异种材料混合结构的连接,减小采用膨胀胶封堵,减少零件数量,提升总拼线节拍时间,进而降低成本。

[0004] 一种立柱接头总成,包括侧围外板、立柱加强板、门槛梁和立柱下内板,立柱加强板位于侧围外板与门槛梁之间,立柱下内板位于立柱加强板的一侧,门槛梁位于立柱加强板与立柱下内板之间,侧围外板、立柱加强板、门槛梁相互固定连接,立柱下内板的一侧与门槛梁固定连接,另一侧与立柱加强板固定连接。

[0005] 进一步地,所述门槛梁包括外壁、空腔和支撑架,外壁围合形成空腔,支撑架位于空腔内且与外壁相连,支撑架的截面呈网格状且与门槛梁的长度方向垂直。

[0006] 进一步地,所述立柱加强板包括主体和翻边,翻边位于主体的边缘,翻边覆盖门槛梁的一端。

[0007] 进一步地,所述侧围外板、立柱加强板、门槛梁相互固定连接的连接方式包括热熔自攻丝连接和结构胶。

[0008] 进一步地,所述立柱接头总成还包括纵梁,门槛梁设置在纵梁上且位于纵梁的一侧,立柱下内板的一侧位于门槛梁与纵梁之间,纵梁与立柱下内板固定连接。

[0009] 进一步地,所述纵梁、立柱下内板、门槛梁相互固定连接的连接方式包括热熔自攻丝连接和结构胶。

[0010] 进一步地,所述立柱接头总成还包括门槛前连接板,门槛前连接板位于门槛梁的下方且靠近纵梁和立柱下内板,门槛前连接板的一侧与纵梁的一侧固定连接且连接方式包括自冲铆接和结构胶,门槛前连接板的另一侧与立柱下内板的一侧固定连接。

[0011] 进一步地,所述立柱接头总成还包括侧围下连接板,侧围下连接板位于门槛梁的下方且靠近立柱加强板和侧围外板,侧围下连接板的一侧与立柱加强板和侧围外板的一侧相互固定连接,侧围下连接板的另一侧与门槛梁固定连接且连接方式包括热熔自攻丝连接和结构胶。

[0012] 进一步地,立柱加强板为A柱加强板,立柱下内板为A柱下内板。

[0013] 本实用新型还提供一种汽车,包括上述的立柱接头总成。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一实施例的立柱接头总成的立体结构示意图。

[0015] 图2为图1中A-A处的剖视结构示意图。

[0016] 图3为图2中的虚圆处放大后的结构示意图。

[0017] 图4为图1中B-B处的剖视结构示意图。

[0018] 图5为图4中的虚圆处放大后的结构示意图。

[0019] 图6为图1的立柱接头总成在去除侧围外板和立柱加强板后另一视角的立体结构示意图。

[0020] 图7为图1中的立柱加强板与门槛梁相连的结构示意图。

[0021] 图8为本实用新型一实施例的侧围下连接板连接在门槛梁上的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0023] 图1为本实用新型一实施例的立柱接头总成的立体结构示意图。图2为图1中A-A处的剖视结构示意图。图3为图2中的虚圆处放大后的结构示意图。图4为图1中B-B处的剖视结构示意图。图5为图4中的虚圆处放大后的结构示意图。图6为图1的立柱接头总成在去除侧围外板和立柱加强板后另一视角的立体结构示意图。如图1-图6所示,立柱接头总成10包括侧围外板12、立柱加强板13、门槛梁14、立柱下内板15、纵梁16、门槛前连接板17和侧围下连接板18。立柱加强板13位于侧围外板12与门槛梁14之间,立柱下内板15位于立柱加强板13的一侧,门槛梁14位于立柱加强板13与立柱下内板15之间,侧围外板12、立柱加强板13、门槛梁14相互固定连接。门槛梁14设置在纵梁16上且位于纵梁16的一侧,立柱下内板15的一侧位于门槛梁14与纵梁16之间,并且另一侧与立柱加强板13固定连接(图未示),纵梁16、立柱下内板15、门槛梁14相互固定连接。门槛前连接板17位于门槛梁14的下方且靠近纵梁16和立柱下内板15,门槛前连接板17的一侧与纵梁16的一侧固定连接,门槛前连接板17的另一侧与立柱下内板15的一侧固定连接。侧围下连接板18位于门槛梁14的下方且靠近立柱加强板13和侧围外板12,侧围下连接板18的一侧与立柱加强板13和侧围外板12的一侧相互固定连接,侧围下连接板18的另一侧与门槛梁14固定连接。在本实施例中,立柱加强板13为A柱加强板,立柱下内板15为A柱下内板。

[0024] 具体地,图7为图1中的立柱加强板与门槛梁相连的结构示意图。如图7所示,立柱加强板13包括主体131和翻边132,翻边132位于主体131的边缘,主体131与门槛梁14的外壁接触,翻边132覆盖门槛梁14的一端,并且与纵梁16接触。在本实施例中,门槛梁14由铝质材料制成,侧围外板12、立柱加强板13、立柱下内板15、纵梁16、门槛前连接板17和侧围下连接板18均由钢质材料制成。

[0025] 如图2和图6所示,门槛梁14包括外壁141、空腔101和支撑架142,外壁141围合形成空腔101,支撑架142位于空腔101内且与外壁141相连,支撑架142由多个支撑板相互间隔连

接形成,支撑架142的截面呈网格状且与门槛梁14的长度方向垂直,但并不以此为限,支撑架142的具体结构可根据实际情况自由选择。

[0026] 侧围外板12、立柱加强板13、门槛梁14相互固定连接的方式和纵梁16、立柱下内板15、门槛梁14相互固定连接的方式均包括热熔自攻丝连接和结构胶。热熔自攻丝连接加结构胶的连接方式,既能实现连接,又能实现密封。立柱下内板15与立柱加强板13固定连接的连接方式包括焊接,但并不以此为限。在本实施例中,侧围外板12、立柱加强板13和门槛梁14三者之间的连接处优选3个热熔自攻丝连接,但并不以此为限,热熔自攻丝连接的连接个数可根据实际情况自由选择。

[0027] 如图4所示,门槛前连接板17呈“L”形。门槛前连接板17与纵梁16固定连接的连接方式包括自冲铆接和结构胶,门槛前连接板17与立柱下内板固定连接的连接方式可具体为焊接,但并不以此为限。

[0028] 图8为本实用新型一实施例的侧围下连接板连接在门槛梁上的结构示意图。如图2和图8所示,侧围下连接板18呈“L”形且为长条状,立柱加强板13位于侧围外板12与侧围下连接板18之间。侧围下连接板18与立柱加强板13和侧围外板12相互固定连接的连接方式可具体为焊接,但并不以此为限,侧围下连接板18与门槛梁14固定连接的连接方式包括热熔自攻丝连接和结构胶。

[0029] 本实用新型的立柱接头总成10的连接过程大致为:首先,立柱下内板、门槛梁14、纵梁16相互进行连接;门槛前连接板17再与立柱下内板15及纵梁16进行连接,形成下车体立柱侧面结构。然后,上、下车体合并,主要通过侧围外板12与侧围下连接板18进行连接;侧围外板12与立柱加强板13及门槛梁14进行连接;立柱加强板13的一侧与立柱下内板15连接,另一侧与侧围下连接板18连接,形成封闭式的立柱下接头钢铝混合腔体结构。

[0030] 本实用新型的立柱接头总成10的立柱加强板13的翻边132覆盖门槛梁14的一端,翻边132与纵梁16接触,保证了门槛前部密封,减小采用膨胀胶封堵,减少了制作用于封堵门槛梁14前部的零件,降低了成本;侧围外板12、立柱加强板13、门槛梁14通过热熔自攻丝连接和结构胶相结合的方式连接,立柱下内板15、门槛梁14、纵梁16通过热熔自攻丝连接和结构胶相结合的方式连接,实现了钢铝异种材料混合结构的连接;同时总拼工位采用点焊连接,即侧围外板12与侧围下连接板18进行焊接,立柱加强板13与立柱下内板15及侧围下连接板18进行焊接,减小了总拼工位机械连接时使用热熔自攻丝连接的数量,提升了总拼线节拍时间,同时也降低了成本。

[0031] 本实用新型还提供一种汽车,包括上述的立柱接头总成10。

[0032] 在本文中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,可以通过中间媒介间接相连,也可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语的具体含义。

[0033] 在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,除了包含所列的那些要素,而且还可包含没有明确列出的其他要素。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权

利要求的保护范围为准。

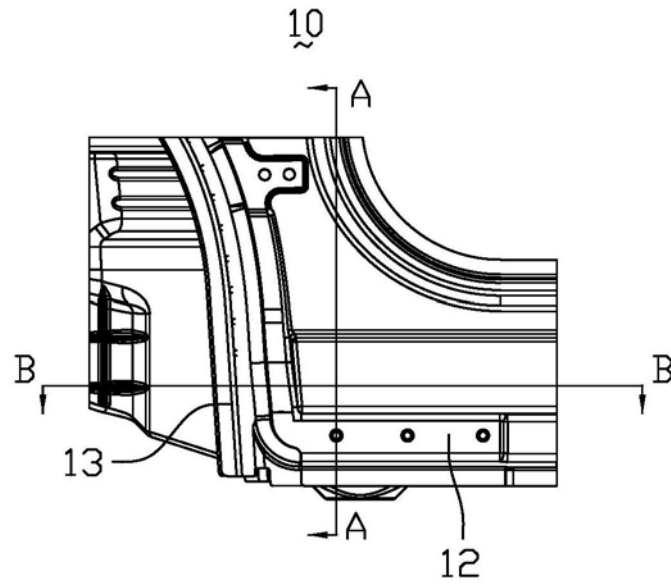


图1

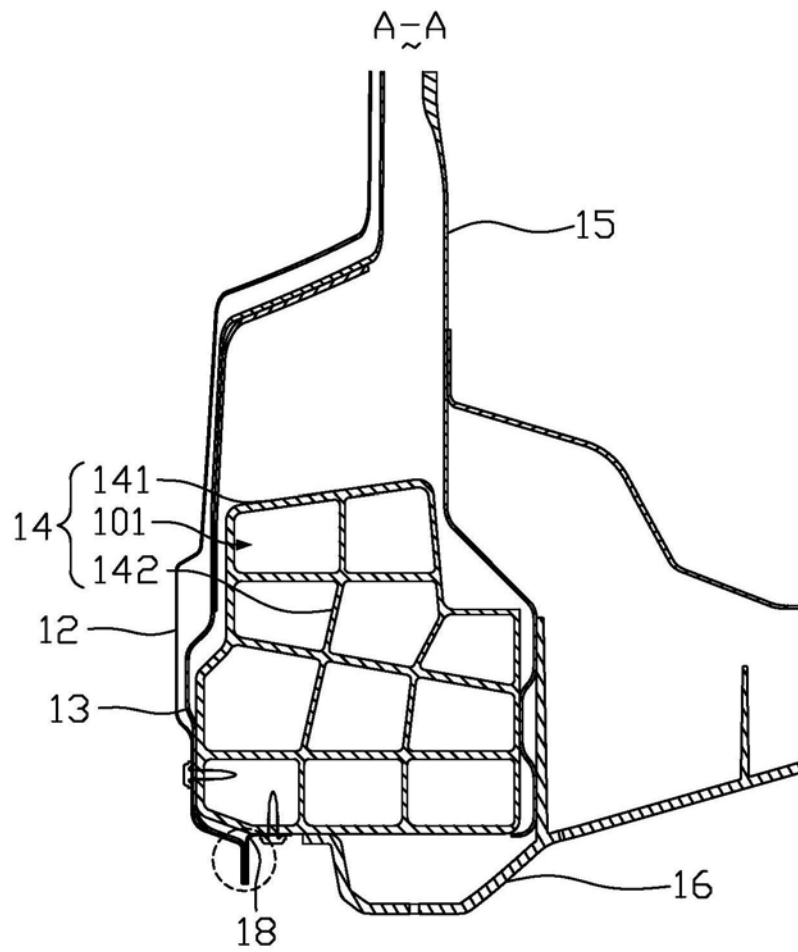


图2

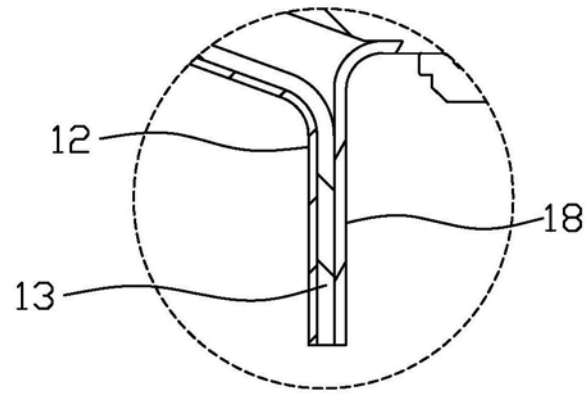


图3

B-B

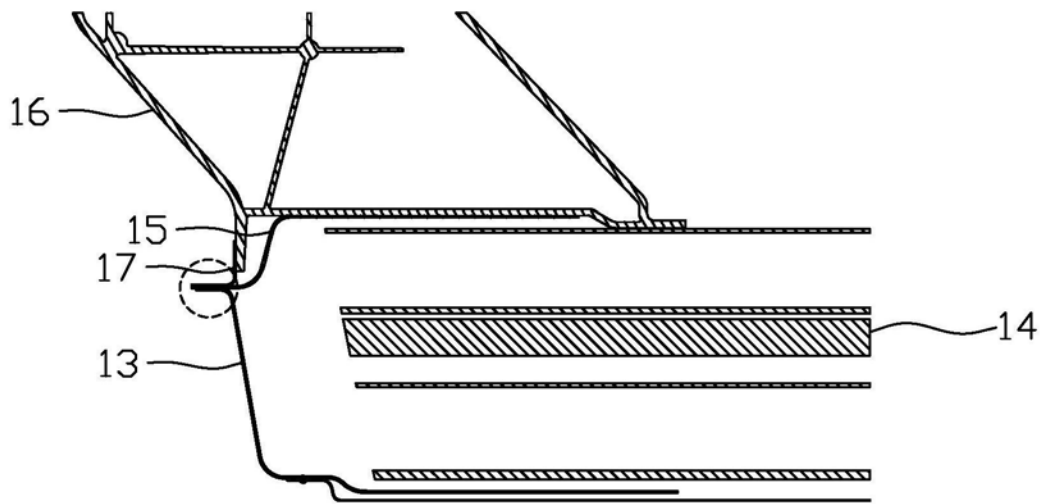


图4

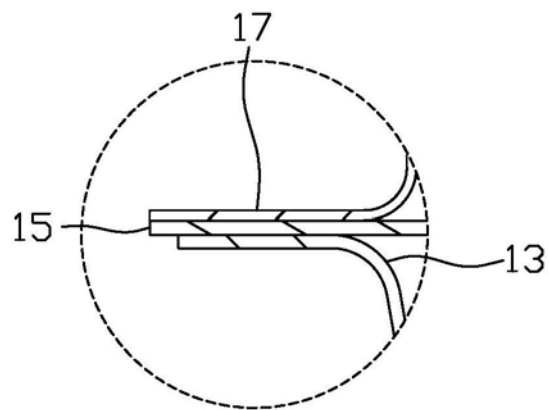


图5

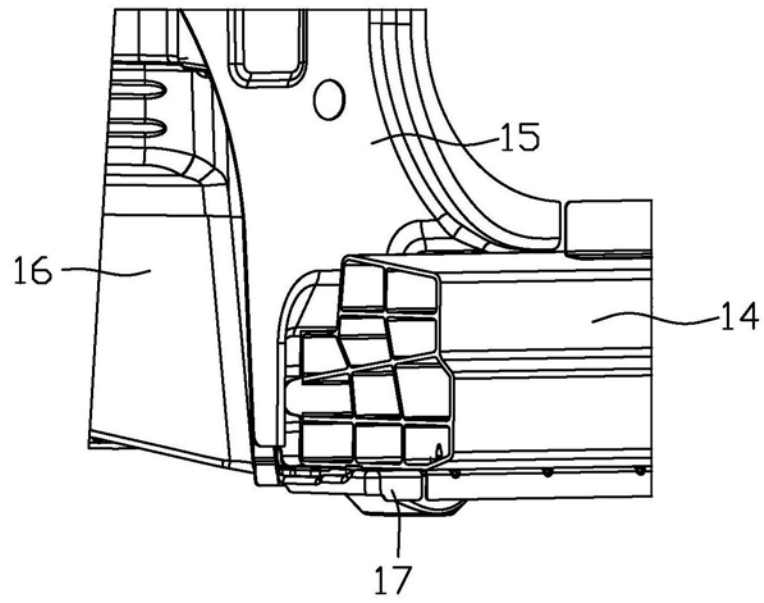


图6

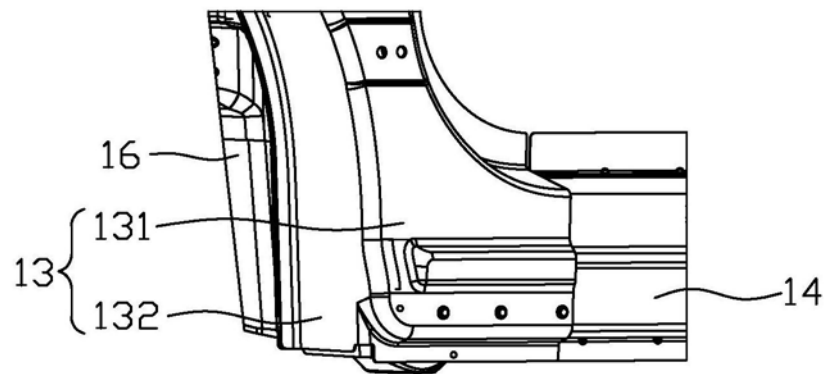


图7

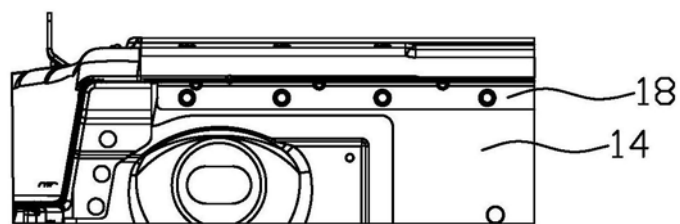


图8