



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222780485 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 22

(21) 申请号 202420107678.9

(22) 申请日 2024.01.16

(73) 专利权人 北京车和家汽车科技有限公司

地址 101300 北京市顺义区高丽营镇恒兴
路4号院1幢107室(科技创新功能区)

(72) 发明人 胡泊洋 程超 杨井瑞 冯雨春
王新宇

(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

专利代理师 刘仲然

(51) Int.Cl.

B62D 25/12 (2006.01)

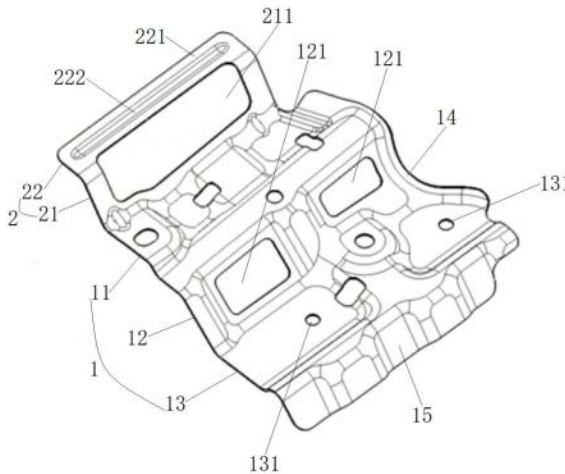
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

发动机罩铰链加强板、发动机罩总成和车辆

(57) 摘要

本申请公开一种发动机罩铰链加强板、发动机罩总成和车辆,发动机罩铰链加强板包括本体和支撑件,本体上设有铰链安装孔,本体用于设置在发动机罩的内板朝向外板的一侧,支撑件与本体相连,支撑件的至少部分位于本体背离内板的一侧,支撑件的至少部分用于与发动机罩的外板相连。本申请提供的发动机罩铰链加强板具有对发动机罩的外板的支撑性好,发动机罩的外板的抗凹性能好的优点。



1. 一种发动机罩铰链加强板,其特征在于,包括:

本体,所述本体上设有铰链安装孔,所述本体用于设置在所述发动机罩的内板朝向外板的一侧;和

支撑件,所述支撑件与所述本体相连,所述支撑件的至少部分位于所述本体背离所述内板的一侧,所述支撑件的所述至少部分用于与所述发动机罩的外板相连;

所述支撑件包括转接板和搭板,所述转接板的第一端与所述本体相连,所述转接板相对所述本体朝远离所述内板的方向延伸,所述转接板的第二端与所述搭板相连,所述搭板具有与所述外板的内表面适配的搭接面,所述搭接面用于与所述外板的内表面相连。

2. 根据权利要求1所述的发动机罩铰链加强板,其特征在于,所述转接板上设有第一减重孔。

3. 根据权利要求1所述的发动机罩铰链加强板,其特征在于,所述搭接面用于通过膨胀胶与所述外板的内表面粘接,所述搭接面上设有供部分所述膨胀胶容置的加强槽。

4. 根据权利要求1所述的发动机罩铰链加强板,其特征在于,所述本体包括依次相连的第一板、第二板和第三板,所述第一板与所述第二板成角度,所述第二板与所述第三板成角度,所述第一板用于与所述内板相连,所述支撑件与所述第一板相连,所述铰链安装孔设置于所述第三板。

5. 根据权利要求4所述的发动机罩铰链加强板,其特征在于,所述第二板上设有第二减重孔。

6. 根据权利要求4所述的发动机罩铰链加强板,其特征在于,所述本体还包括折板,所述折板与所述第一板、所述第二板和所述第三板中的至少两者相连,所述折板与所述第一板、所述第二板和所述第三板中的所述至少两者成角度。

7. 根据权利要求4所述的发动机罩铰链加强板,其特征在于,所述第三板背离所述第二板的一端设有翻边,所述翻边与所述第三板成角度,所述翻边用于与所述内板相连。

8. 一种发动机罩总成,其特征在于,包括发动机罩和如权利要求1-7任一项所述的发动机罩铰链加强板,所述发动机罩包括内板和外板,所述发动机罩铰链加强板位于所述内板和所述外板之间,所述本体与所述内板相连,所述支撑件与所述外板相连。

9. 根据权利要求8所述的发动机罩总成,其特征在于,所述支撑件通过膨胀胶与所述外板粘接。

10. 一种车辆,其特征在于,包括如权利要求9所述的发动机罩总成。

发动机罩铰链加强板、发动机罩总成和车辆

技术领域

[0001] 本申请涉及车辆技术领域,具体涉及一种发动机罩铰链加强板、发动机罩总成和车辆。

背景技术

[0002] 发动机罩总成是汽车车身结构中相对独立的总成,是供用户检查和维修动力系统的必要通道,车辆的发动机罩通过铰链固定于车身上,并通过铰链实现发动机罩的开启和关闭。其中,发动机罩的内板与铰链加强板通过螺栓同时与铰链相连,以增加铰链安装点区域的强度。

[0003] 相关技术中,发动机罩的铰链加强板通常紧贴在发动机罩的内板上,且其厚度小于发动机罩的内板和外板之间的距离,而发动机罩作用在位于铰链加强板上方的外板的支撑点较少,该区域的外板受到外力冲击时存在易内凹变形的缺陷。

实用新型内容

[0004] 本申请旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

[0005] 为此,本申请的实施例提出一种发动机罩铰链加强板,该发动机罩铰链加强板具有对发动机罩的外板的支撑性好,发动机罩的外板的抗凹性能好的优点。

[0006] 本申请的实施例还提出一种发动机罩总成。

[0007] 本申请的实施例又提出一种车辆。

[0008] 根据本申请实施例的发动机罩铰链加强板包括本体和支撑件,所述本体上设有铰链安装孔,所述本体用于设置在所述发动机罩的内板朝向外板的一侧;所述支撑件与所述本体相连,所述支撑件的至少部分位于所述本体背离所述内板的一侧,所述支撑件的所述至少部分用于与所述发动机罩的外板相连。

[0009] 根据本申请实施例的发动机罩铰链加强板,铰链通过穿过铰链安装孔的螺纹件与本体和发动机罩的内板相连。其中,支撑件中位于本体背离内板的部分与发动机罩的外板相连,即发动机罩的内板通过本体和支撑件实现对外板的支撑,由此使得外板受到外界冲击时更不易内凹变形。

[0010] 在一些实施例中,所述支撑件包括转接板和搭板,所述转接板的第一端与所述本体相连,所述转接板相对所述本体朝远离所述内板的方向延伸,所述转接板的第二端与所述搭板相连,所述搭板具有与所述外板的内表面适配的搭接面,所述搭接面用于与所述外板的内表面相连。

[0011] 在一些实施例中,所述转接板上设有第一减重孔。

[0012] 在一些实施例中,所述搭接面用于通过膨胀胶与所述外板的内表面粘接,所述搭接面上设有供部分所述膨胀胶容置的加强槽。

[0013] 在一些实施例中,所述本体包括依次相连的第一板、第二板和第三板,所述第一板与所述第二板成角度,所述第二板与所述第三板成角度,所述第一板用于与所述内板相连,

所述支撑件与所述第一板相连,所述铰链安装孔设置于所述第三板。

[0014] 在一些实施例中,所述第二板上设有第二减重孔。

[0015] 在一些实施例中,所述本体还包括折板,所述折板与所述第一板、所述第二板和所述第三板中的至少两者相连,所述折板与所述第一板、所述第二板和所述第三板中的所述至少两者成角度。

[0016] 在一些实施例中,所述第三板背离所述第二板的一端设有翻边,所述翻边与所述第三板成角度,所述翻边用于与所述内板相连。

[0017] 根据本申请实施例的发动机罩总成包括发动机罩和如上述任一实施例所述的发动机罩铰链加强板,所述发动机罩包括内板和外板,所述发动机罩铰链加强板位于所述内板和所述外板之间,所述本体与所述内板相连,所述支撑件与所述外板相连。

[0018] 根据本申请实施例的发动机罩总成的技术优势与上述实施例的发动机罩铰链加强板的技术优势相同,此处不再赘述。

[0019] 在一些实施例中,所述支撑件通过膨胀胶与所述外板粘接。

[0020] 根据本申请实施例的车辆包括如上述实施例的发动机罩总成。

[0021] 根据本申请实施例的车辆的技术优势与上述实施例的发动机罩总成的技术优势相同,此处不再赘述。

附图说明

[0022] 图1是根据本申请实施例的发动机罩铰链加强板的示意图。

[0023] 图2是根据本申请实施例的发动机罩铰链加强板和发动机罩的内板的示意图。

[0024] 图3是根据本申请实施例的发动机罩总成的俯视图,其中,隐藏发动机罩的外板。

[0025] 附图标记:

[0026] 100、发动机罩铰链加强板;1、本体;11、第一板;12、第二板;121、第二减重孔;13、第三板;131、铰链安装孔;14、折板;15、翻边;2、支撑件;21、转接板;211、第一减重孔;22、搭板;221、搭接面;222、加强槽;3、内板。

具体实施方式

[0027] 下面详细描述本申请的实施例,所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。

[0028] 下面结合图1-图3描述根据本申请实施例的发动机罩铰链加强板100。

[0029] 根据本申请实施例的发动机罩铰链加强板100包括本体1和支撑件2。本体1上设有铰链安装孔131,本体1用于设置在发动机罩的内板3朝向外板的一侧。支撑件2与本体1相连,支撑件2的至少部分位于本体1背离内板3的一侧,支撑件2的至少部分用于与发动机罩的外板相连。

[0030] 根据本申请实施例的发动机罩铰链加强板100,铰链通过穿过铰链安装孔131的螺纹件与本体1和发动机罩的内板3相连。其中,支撑件2中位于本体1背离内板3的部分与发动机罩的外板相连,即发动机罩的内板3通过本体1和支撑件2实现对外板的支撑,由此使得外板受到外界冲击时更不易内凹变形。

[0031] 需要说明地,本体1上的铰链安装孔131至少有两个,本体1的下表面的至少部分与

内板3的内表面适配,即本体1和内板3通过螺纹件同时与铰链相连后,本体1的部分下表面与内板3的部分内表面贴合接触,其中,内板3的内表面代指内板3中邻近外板的表面。

[0032] 在一些实施例中,如图1和图2所示,支撑件2包括转接板21和搭板22,转接板21的第一端与本体1相连,转接板21相对本体1朝远离内板3的方向延伸,转接板21的第二端与搭板22相连,搭板22具有与外板的内表面适配的搭接面221,搭接面221用于与外板的内表面相连。

[0033] 通过设置搭接面221与外板的内表面适配,在搭接面221与外板的内表面相连后,支撑件2与外板之间的接触面积更大,由此支撑件2对外板的支撑面积更大,外板在受到外界冲击时不易内凹变形的同时,支撑件2也不易压迫外板变形而导致外板外凸变形。

[0034] 具体地,外板的内表面为外板邻近内板3的表面。如图3所示,本体1具有沿发动机罩的宽度方向(车辆宽度方向)相对的外端和内端,转接板21的下端与本体1的内端相连,此时,位于转接板21上端的搭板22更靠近发动机罩在宽度方向的中部,此时搭板22对外板的支撑点更邻近外板在宽度方向的中部,由此对外板的支撑效果更好。

[0035] 在一些实施例中,如图1和图2所示,转接板21上设有第一减重孔211。

[0036] 转接板21用于衔接本体1和搭板22,其不需要具备过大的结构强度,只需能够实现对外板的支撑而不变形即可,在其上设置第一减重孔211,有效降低了发动机罩铰链加强板100的总重量,既降低了发动机罩铰链加强板100的制作成本,也满足了车辆轻量化需求。

[0037] 如图1和图2所示,第一减重孔211有两个并沿其宽度方向间隔排列。

[0038] 在一些实施例中,如图1和图2所示,搭接面221用于通过膨胀胶与外板的内表面粘接,搭接面221上设有供部分膨胀胶容置的加强槽222。

[0039] 通过膨胀胶连接搭接面221和外板的内表面,既保证了搭板22与外板之间的连接强度,且膨胀胶具有一定的膨胀量,其将搭接面221和外板的内表面间隔开,使得外板不会因搭板22与外板刚性接触而发生变形。而且,膨胀胶凝固后基本不会伸缩,其具有减震性能的同时,也不会因伸缩而压迫外板变形。此外,加强槽222的设置,使得膨胀胶与搭板22之间的接触面积更大,进而使得搭板22与外板之间的连接强度更高。

[0040] 具体地,如图3所示,加强槽222沿发动机罩的长度方向(车辆的长度方向)延伸。

[0041] 需要说明地,搭接面221还可以通过橡胶、硅胶等弹性缓冲件与外板的内表面相连,如弹性缓冲件通过普通粘胶与搭接面221和外板的内表面粘接,并将搭接面221与外板的内表面间隔开。

[0042] 在一些实施例中,如图1和图2所示,本体1包括依次相连的第一板11、第二板12和第三板13,第一板11与第二板12成角度,第二板12与第三板13成角度,第一板11用于与内板3相连,支撑件2与第一板11相连,铰链安装孔131设置于第三板13。

[0043] 在第三板13通过穿过铰链安装孔131的螺纹件与内板3相连的同时,第一板11也与内板3相连,进一步提高了发动机罩的内板3刚度,在开关发动机罩时,内板3更不易发生变形。而且,此时本体1与内板3之间的连接点更多更分散,有效提升了发动机罩第一阶固有频率,有效避免发动机罩在车辆驾驶过程中产生共振,用户驾驶舒适度和满意度更高。

[0044] 具体地,如图1-图3所示,第一板11、第二板12和第三板13沿发动机罩的宽度方向排列,第一板11的下表面和第三板13的下表面与内板3的内表面贴合接触,第一板11的下表面与内板3点焊相连。

[0045] 在一些实施例中,如图1和图2所示,第二板12上设有第二减重孔121。第二板12用于衔接第一板11和第三板13,其与内板3抵接或间隔开,在其上设置第二减重孔121,有效降低了发动机罩铰链加强板100的总重量,既降低了发动机罩铰链加强板100的制作成本,也满足了车辆轻量化需求。

[0046] 在一些实施例中,如图1和图2所示,本体1还包括折板14,折板14与第一板11、第二板12和第三板13中的至少两者相连,折板14与第一板11、第二板12和第三板13中的至少两者成角度。

[0047] 折板14有效提高了与折板14相连的第一板11、第二板12和第三板13中至少两者之间的抗弯折强度。如折板14和第一板11和第二板12相连时,能够提高第一板11和第二板12之间的抗弯折强度,如折板14和第二板12和第三板13相连时,能够提高第二板12和第三板13之间的抗弯折强度,折板14对铰链安装点所在区域的加强效果更高更稳定。

[0048] 具体地,如图1和图2所示,折板14与第一板11、第二板12和第三板13中的每一者相连,折板14设置于第一板11至第三板13的同一边沿,折板14大体与第一板11、第二板12和第三板13中的每一者垂直。

[0049] 在一些实施例中,第三板13背离第二板12的一端设有翻边15,翻边15与第三板13成角度,翻边15用于与内板3相连。由此使得本体1与内板3之间的连接点更多,分布更分散,进一步保证本体1与内板3之间连接强度的同时,在开关、下拉发动机罩的操作中,有效减少铰链安装点区域局部变形,也在驾驶过程中有效避免发动机罩共振,用户使用体验高。

[0050] 根据本申请实施例的发动机罩总成包括发动机罩和如上述任一实施例的发动机罩铰链加强板100,发动机罩包括内板3和外板,发动机罩铰链加强板100位于内板3和外板之间,本体1与内板3相连,支撑件2与外板相连。

[0051] 根据本申请实施例的发动机罩总成的技术优势与上述实施例的发动机罩铰链加强板的技术优势相同,此处不再赘述。

[0052] 具体地,将发动机罩铰链加强板100的支撑件2通过膨胀胶与外板粘接,以实现对外板的支撑,外板抗凹性能好。

[0053] 根据本申请实施例的车辆包括如上述实施例的发动机罩总成。

[0054] 根据本申请实施例的车辆的技术优势与上述实施例的发动机罩总成的技术优势相同,此处不再赘述。

[0055] 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申请和简化描述,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申请的限制。

[0056] 此外,术语“第一”、“第二”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。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0057] 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,也可以是电连接或彼此可通讯;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,除非另有明确的限定。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申请中的具体含义。

[0058] 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。

[0059] 在本申请中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0060] 尽管已经示出和描述了上述实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本申请的限制,本领域普通技术人员对上述实施例进行的变化、修改、替换和变型均在本申请的保护范围内。

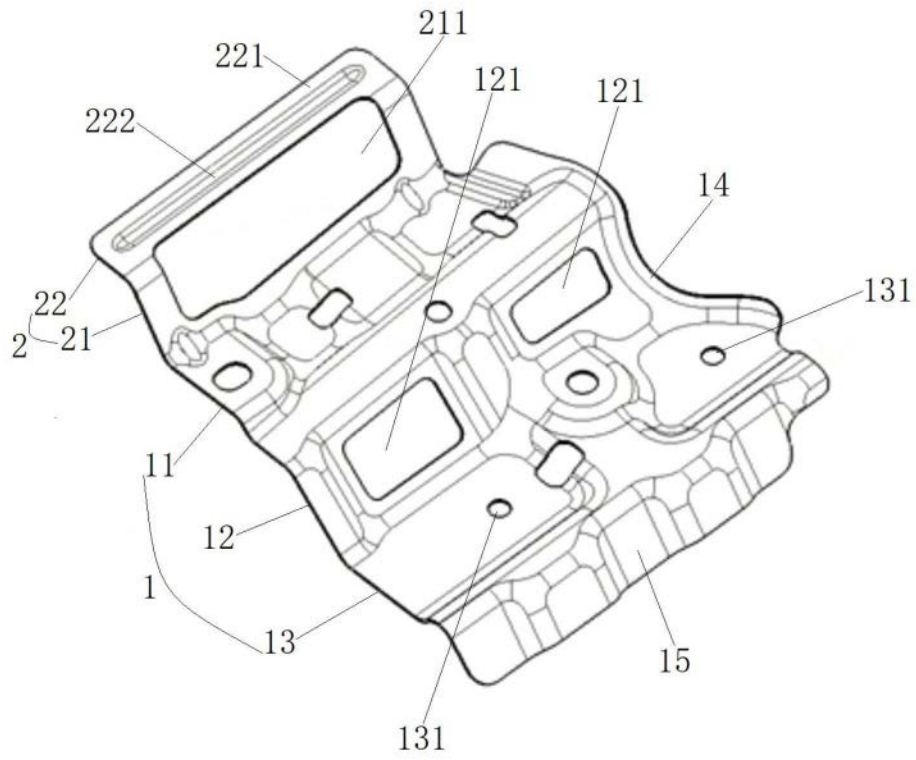


图1

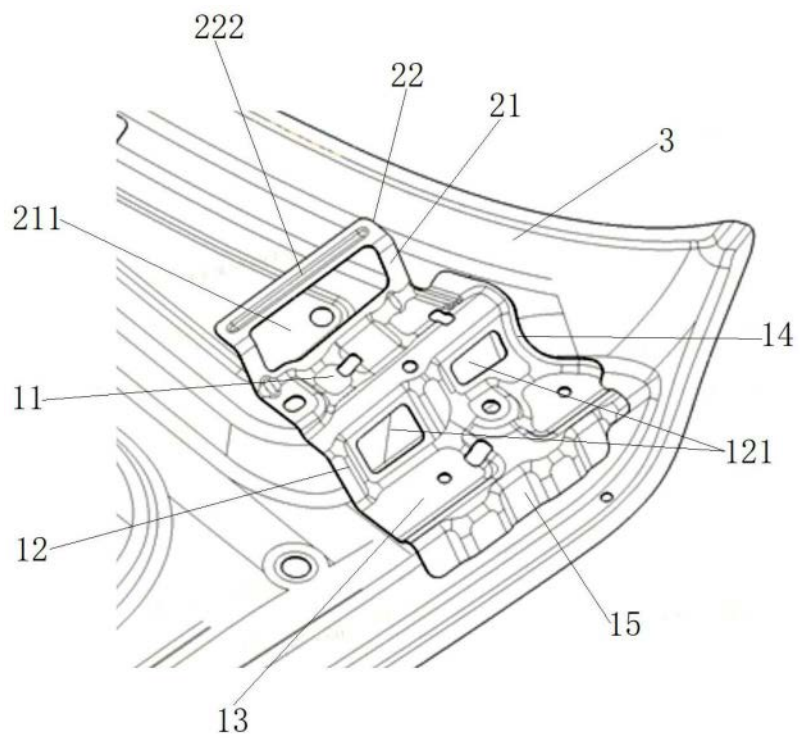


图2

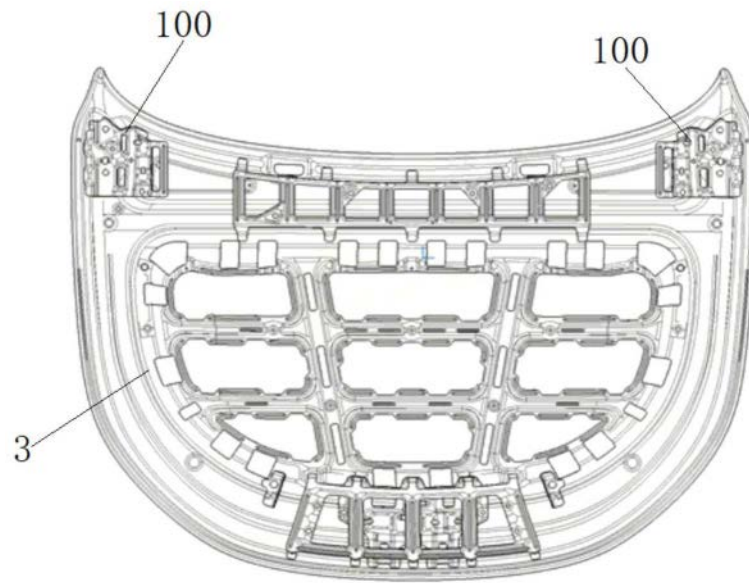


图3