(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222157128 U
(45)授权公告日 2024.12.13

(21)申请号 202420138641.2

(22)申请日 2024.01.19

(73)专利权人 浙江极氪智能科技有限公司
地址 315899 浙江省宁波市北仑区新碶街道岷山路1388号商务大厦1幢1031室
专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

(72)发明人 解倩 蒋孝渊 闯超

(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 林集旺

(51)Int.Cl.
B60G 13/00(2006.01)
B62D 25/20(2006.01)

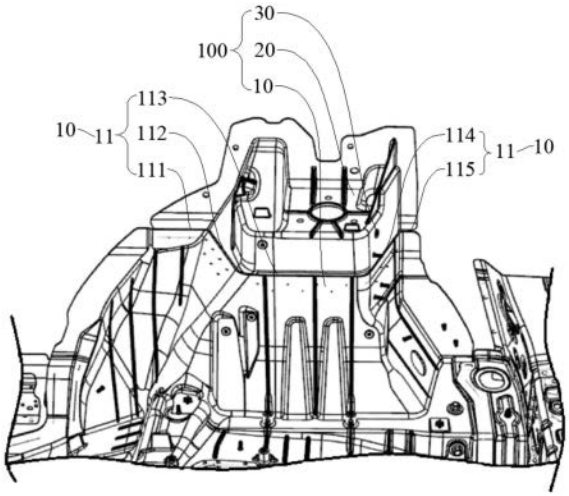
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54)实用新型名称

汽车后减震器座与后地板总成和车辆

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车后减震器座与后地板总成和车辆,后减震器座与后地板总成包括后减震器座以及后地板。后地板为铝合金件,且为一体的压铸成型件;后减震器座为铝合金件,且后减震器座为与后地板相独立的压铸成型件,后减震器座连接在后地板上。根据本实用新型实施例的汽车后减震器座与后地板总成,能够提升后减震器座和后地板的力学性能,还能够提高后地板与不同后减震器座搭配生产的通用性。



CN 222157128 U

1.一种汽车后减震器座与后地板总成,其特征在于,包括:

后地板,所述后地板为铝合金件,且为一体的压铸成型件;

后减震器座,所述后减震器座为铝合金件,且所述后减震器座为与所述后地板为相独立的压铸成型件,所述后减震器座连接在所述后地板上。

2.根据权利要求1所述的汽车后减震器座与后地板总成,其特征在于,所述后减震器座通过铆接连接在所述后地板上。

3.根据权利要求2所述的汽车后减震器座与后地板总成,其特征在于,所述后减震器座与所述后地板之间填充有胶层。

4.根据权利要求3所述的汽车后减震器座与后地板总成,其特征在于,所述后减震器座、所述后地板和所述胶层,通过自冲铆接相连。

5.根据权利要求3所述的汽车后减震器座与后地板总成,其特征在于,所述后减震器座与所述后地板之间通过胶层胶粘后,采用SPR连接。

6.根据权利要求1所述的汽车后减震器座与后地板总成,其特征在于,所述后地板为免热处理的铝合金件,所述后减震器座为压铸后经T7时效处理的铝合金件。

7.根据权利要求1所述的汽车后减震器座与后地板总成,其特征在于,所述后地板和所述后减震器座均为免热处理材料件。

8.根据权利要求1-7中任一项所述的汽车后减震器座与后地板总成,其特征在于,所述后地板的一侧通过压铸形成第一翻边,所述后减震器座的一侧通过压铸形成第二翻边,所述第二翻边与所述第一翻边相叠置且铆接相连。

9.根据权利要求8所述的汽车后减震器座与后地板总成,其特征在于,所述第一翻边包括:

第一水平段;

第一弯折段,所述第一弯折段的一端与所述第一水平段相连,所述第一弯折段与所述第一水平段之间具有夹角;

第二水平段,所述第二水平段连接所述第一弯折段的另一端,所述第二水平段与所述第一水平段平行设置;

第二弯折段,所述第二弯折段与所述第二水平段之间具有夹角,所述第二弯折段、所述第一弯折段连接所述第二水平段的两端;

第三水平段,所述第三水平段连接所述第二弯折段的远离所述第二水平段的一端,所述第三水平段与所述第一水平段平行设置。

10.一种车辆,其特征在于,包括根据权利要求1-9中任一项所述的汽车后减震器座与后地板总成。

汽车后减震器座与后地板总成和车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉车辆技术领域,尤其涉及汽车后减震器座与后地板总成。

背景技术

[0002] 传统的后减震器座和后地板由多个钣金冲压件而成,这些冲压件需要通过焊接等拼接方法连接在一起,工艺过程较为繁琐,需要投入大量的人力成本。此外,这种制造方法不利于车身轻量化的发展。因此,部分汽车制造商开始采用一体压铸技术,将后地板连同后减震器座等多个零件集成为一个铝合金压铸件。但是,压铸的后地板和后减震器座一体件对压铸技术提出了巨大的挑战。而且不同高低坐姿的车型需要开发不同的压铸设备以适应后减震器座的位置改变,这会带来更高的成本投入。

[0003] 因此后减震器座与后地板的连接具有一定改善空间。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种汽车后减震器座与后地板总成,所述汽车后减震器座与后地板总成,能够兼顾后地板与后减震器座的力学性能,还能够提高后地板与不同后减震器座之间的通用性。

[0005] 根据本实用新型实施例的一种汽车后减震器座与后地板总成,包括后减震器座以及后地板。所述后地板为铝合金件,且为一体的压铸成型件;所述后减震器座为铝合金件,且所述后减震器座为与所述后地板相独立的压铸成型件,所述后减震器座连接在所述后地板上。

[0006] 根据本实用新型实施例的一种汽车后减震器座与后地板总成,该后地板采用一体式压铸成型件。使得后地板质量减轻,提高车辆的续航里程,同时提升后地板的加工尺寸精度,而且不需要额外的连接工序,减少焊接、铆接、涂胶等工艺步骤,能够显著提升汽车生产效率,并大幅减少人工成本,也减少了连接点的数量,提高后地板整体的刚度。独立压铸成型的后减震器座,能够实现后减震器座的轻量化,同时,压铸成型的后减震器座的抗拉强度相对提高,能够满足车辆对后减震器座的性能要求。不仅如此,将后减震器座与后地板分开生产为两种压铸成型件,再将后减震器座连接于后地板上,对于后地板与不同规格后减震器座的搭配也更加灵活。如果后减震器与后地板总成通过一体化压铸成型,则对不同高低坐姿的车型需要开发两套一体压铸模具,一套用于生产高姿态坐姿的车型,一套用于生产地姿态坐姿的车型,而对于本实用新型的汽车后减震器座与后地板总成,只需要开发适用于不同车型的后减震器座的压铸设备模具,成本投入较小,通过后地板的通用设计搭配不同尺寸的后减震器座,生产能够更加灵活。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例,所述后减震器座通过铆接连接在所述后地板上。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述后减震器座与所述后地板之间填充有胶层。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述后减震器座、所述后地板和所述胶层,通过自冲铆接相连。

[0010] 可选地,后减震器座与所述后地板之间通过胶层胶粘后,采用SPR连接。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述后地板为免热处理的铝合金件,所述后减震器座为压铸后经T7时效处理的铝合金件。

[0012] 在一些实施例中,所述后地板和所述后减震器座均为免热处理材料件。。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述后地板的一侧通过压铸形成第一翻边,所述后减震器座的一侧通过压铸形成第二翻边,所述第二翻边与所述第一翻边相叠置且铆接相连。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一翻边包括:第一水平段、第一弯折段、第二水平段、第二弯折段以及第三水平段。

[0015] 所述第一弯折段的一端与所述第一水平段相连,所述第一弯折段与所述第一水平段之间具有夹角;

[0016] 所述第二水平段连接所述第一弯折段的另一端,所述第二水平段与所述第一水平段平行设置;

[0017] 所述第二弯折段与所述第二水平段之间具有夹角,所述第二弯折段、所述第一弯折段连接所述第二水平段的两端;

[0018] 所述第三水平段连接所述第二弯折段的远离所述第二水平段的一端,所述第三水平段与所述第一水平段平行设置。

[0019] 根据本实用新型另一方面实施例的车辆,包括上述实施例中所述的汽车后减震器座与后地板总成。

[0020] 所述的车辆与上述的后减震器座与后地板总成相对于现有技术所具有的优势相同,在此不再赘述。

[0021] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0022] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0023] 图1是根据本实用新型中一些实施例的汽车后减震器座与后地板总成结构示意图。

[0024] 附图标记:

[0025] 后减震器座与后地板总成100;

[0026] 后地板10、第一翻边11、第一水平段111、第一弯折段112、第二水平段113、第二弯折段114、第三水平段115;

[0027] 后减震器座20、铆钉30。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的

限制。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,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,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。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在本实用新型中的具体含义。

[0031] 下面参考图1描述根据本实用新型实施例的汽车后减震器座与后地板总成100。

[0032] 如图1所示,根据本实用新型一些实施例的汽车后减震器座与后地板总成100,包括后减震器座20与后地板10。

[0033] 后地板10为铝合金件,且为一体式压铸成型件。该一体件由铝合金制成,将后地板10结构进行高度集成,具有更高的轻量化优势,通过一体化的后地板10形成完整的承载结构,提高后地板10的刚度和强度,使其具有更好的防撞性能和防腐性能,提升车辆的安全性和耐久性。同时,相应对制造工艺进行简化,组装的成本和生产周期都有所降低。

[0034] 后减震器座20为铝合金件,且后减震器座20为与后地板10相独立的压铸成型件。后减震器座20采用一体式压铸成型件,实现减重效果以及力学性能的提升,并减少多个连接工序,提升生产效率。

[0035] 对于车辆来说,后地板10、后减震器座20的减重,极大的减少车辆的整体重量。相应提高车辆续航里程,使驾驶者获得更好的体验。

[0036] 后减震器座20连接在后地板10上,能够提高后地板10的适配性与通用性。在开发过程中,后减震器调整硬点时,只需要重新开发后减震器座20即可,相对于后地板10与后减震器座20一体化的压铸模具来说,相对降低了开模成本。具体地说,可以根据需求调整后减震器座20的生产模具尺寸,而无需改变后地板10的模具尺寸,通过将不同后减震器座20分开生产,再分别与后地板10进行连接,以提高生产制造的灵活性,有利于制造商对于生产需求的灵活调整,降低不必要的库存。

[0037] 由于后减震器座20与后地板10分开生产,使得后减震器座20可以单独进行质量检测和控制,从而提升后减震器座20的质量,提升后减震器座20的可靠性。

[0038] 后减震器座20出现问题或故障时,只需要更换该零部件即可,降低了维护成本。

[0039] 根据本实用新型的一些实施例,后减震器座20通过铆接连接在后地板10上。利用压裂和变形来实现两个部件的连接,该铆接连接的工艺简单、方便拆卸。通过铆接连接的方式使得连接处的应力集中小,动态疲劳强度高,并且具有较好的撞击吸能特性,适于后减震器与后地板10的连接,进而实现后地板10适配不同规格的后减震器座20的连接效果。

[0040] 根据本实用新型的一些实施例,后减震器座20与后地板10之间填充有胶层。将胶层引入铆接连接中,对后减震器座20与后地板10之间的连接起到粘连固定的作用,使得二

者接头位置的力学性能得到大幅度提高。在车辆行驶过程中还能起到一定缓冲、吸能效果，以弥补连接位置的空隙与不足，除此之外，胶层对连接位置还起到降噪的效果，避免后减震器座20与后地板10之间直接摩擦产生噪音。

[0041] 可选地，后减震器座20、后地板10和胶层，通过自冲铆接相连。由于自冲铆接的牢靠性较强，在铆接过程中不会产生热变形，使得连接位置的连接效果稳定，从而保证车辆的可靠性，而且在生产加工过程中，自冲铆接较为清洁且无烟雾、无飞溅，不会产生污染物，同时，自冲铆接比较容易进行自动化，便于降低人工成本，保证铆接操作质量可控。

[0042] 在一些实施例中，后减震器座与后地板之间通过胶层胶粘后，采用SPR连接。

[0043] 首先，利用结构胶强度高、抗剥离、耐冲击的优点。在不同种材料之间粘接，极大地增强铆接连接的牢固度。同时，结构胶层的结合面应力分布均匀，从而降低连接处变形的风险。

[0044] 其次，利用了SPR连接自钻、自攻相结合的锁紧紧固，不穿透下层板材，密封性能好，通过SPR连接的后减震器座与后地板具有较高的抗疲劳性能。

[0045] SPR连接过程分为四个阶段：

[0046] 1、夹紧阶段：压边圈向下压紧待铆接板料。与此同时，铆钉也在冲头的驱动下垂直向下对板料进行预压紧。

[0047] 2、冲刺阶段：冲头向下运动，推动铆钉迫使其刺穿上层板料，与此同时铆钉也驱使下层板料向凹模内发生塑性变形。

[0048] 3、扩张阶段：随着铆接过程的进行，铆钉腿部逐渐张开，下层板料发生塑性变形逐渐填充入凹模。在冲头和凹模凸台的共同作用下，铆钉腿部向周围扩张，嵌入下层板从而形成了铆钉与板料间的机械互锁结构。

[0049] 4、冲铆完成：当冲头将铆钉下压至铆钉头与上层板料的上表面紧密接触且平齐时可以认为铆接完成，此时压边圈释放压边力，冲头将返回初始工位，冲铆结束。

[0050] 根据本实用新型的一些实施例，后地板10为免热处理的铝合金件，后减震器座20为压铸后经T7时效处理的铝合金件。

[0051] 免热处理的铝合金件适应于一体化加工的需求，使得后地板10的整体强度有所提高，还可以保证生产效率，降低生产成本，对稳定产能起到了作用。

[0052] 可选地，后地板10采用免热处理材料AlSi7制成的铝合金件，利用免热处理材料的高强度和硬度，在保证生产出来的铝合金件既轻量化，还能保持优良的机械性能，同时，免热处理的铝合金材料具有良好的抗腐蚀性能，满足其成为车身结构的要求。

[0053] 后减震器座20采用压铸后经T7时效处理的铝合金件，T7时效处理是将材料加热到一定温度并保持一段时间，然后通过快速冷却等方式使材料达到一定的组织结构和性能要求的工艺过程。T7的热处理工艺一般包括固溶处理和时效处理两个步骤。固溶处理是将铝合金加热到固溶温度，保持一定时间，使合金元素溶解在基体中形成固溶体。保温时间根据合金板材的厚度和规格而定。固溶处理的目的是消除合金中的过饱和固溶体和析出相，改善合金可塑性和可加工性。

[0054] 时效处理是在固溶处理后，通过再次加热到一定温度，并保持一定时间，使合金中的析出相在晶界和晶内析出，形成细小均匀的沉淀相。时效处理的温度和时间根据合金的成分和要求进行选择。时效处理的目的是进一步提高合金的强度和刚度，同时保持一定的

塑性。

[0055] 而通过T7处理的后减震器20的铝合金件起到均匀组织和消除应力的作用,提高其使用过程中的刚度和强度,保持较高的力学性能。

[0056] 可选地,后地板10和后减震器座20均为免热处理材料件。该免热处理材料的铝合金件属于高强韧铝合金件的一种,使后地板10、后减震器座20在受力状态下不产生裂纹,适于使用在汽车结构件中。

[0057] 根据本实用新型的一些实施例,后地板10的一侧通过压铸形成第一翻边11,后减震器座20的一侧通过压铸形成第二翻边,第二翻边与第一翻边11相叠置且铆接相连。在图1中后地板10和后减震器座20之间的连接线,即为第一翻边11和第二翻边叠置后的轮廓线,由于第一翻边11和第二翻边均为翻边且叠置,因此图1中仅以标号11示出第一翻边位置。

[0058] 由于第一翻边11和第二翻边均通过压铸形成,二者具有光滑的表面和相对均匀的厚度,以使第一翻边11和第二翻边相互匹配利于实现两条边的紧密接触和牢固的铆接,减少两者之间的相对移动,提高了后地板10与后减震器座20的连接稳定性。此外,铆接连接具有良好的可维护性,如果需要更换或维修,只需要简单的工具即可方便地拆开和重新组装,有效地降低了维护成本。

[0059] 可选地,第一翻边11与第二翻边通过铆钉30进行铆接,铆钉30对第一翻边11和第二翻边之间形成互锁,以实现稳定连接。

[0060] 根据本实用新型的一些实施例,第一翻边11包括:第一水平段111、第一弯折段112、第二水平段113、第二弯折段114以及第三水平段115。第一弯折段112的一端与第一水平段111相连,第一弯折段112与第一水平段111之间具有夹角。第二水平段113连接第一弯折段112的另一端,第二水平段113与第一水平段111平行设置。第二弯折段114与第二水平段113之间具有夹角,第二弯折段114、第一弯折段112连接第二水平段113的两端。第三水平段115连接第二弯折段114的远离第二水平段113的一端,第三水平段115与第一水平段111平行设置。第一翻边11整体是多折段,不仅起到连接和支撑作用,对于车辆行驶过程中产生的振动具有一定缓冲作用。通过多折段的设置还增强了第一翻边11的强度以及稳定性,例如在第一弯折段112与第一水平段111之间具有一定夹角,通过夹角形成一定支撑力和连接拉力,由此增强了第一翻边11的刚性和抗变形能力。通过多折段的设置,使后地板10与后减震器座20连接具有一定强度和刚性,保证车辆能够抵抗一定的负载和冲击,稳定了车辆行驶的平稳。

[0061] 本申请的实施例还公开一种车辆,包括的汽车后减震器座与后地板总成100。

[0062] 下面,参照附图1,描述根据本申请一个具体实施例的车辆。

[0063] 车辆包括后减震器座与后地板总成100。

[0064] 该后减震器座与后地板总成100包括相互独立的后地板10和后减震器座20,且后减震器座20连接在后地板10上。

[0065] 后地板10、后减震器座20均为免热处理材料。

[0066] 后地板10包括第一翻边11。第一翻边11通过压铸形成于后地板10的一侧。第一翻边11为多折段。

[0067] 后减震器座20采用AlSi10MnMg材料经一体压铸后经T7时效处理制成的铝合金件。后减震器座20包括第二翻边,第二翻边通过压铸形成于后减震器座20的一侧。

[0068] 以使第一翻边11与第二翻边相叠置,且第一翻边11与第二翻边之间填充有胶层。第一翻边11、第二翻边以及胶层,通过铆钉30的SPR连接工艺相连。

[0069] 在本说明书的描述中,参考术语“实施例”、“示例”等的描述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实用新型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一定指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何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0070] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

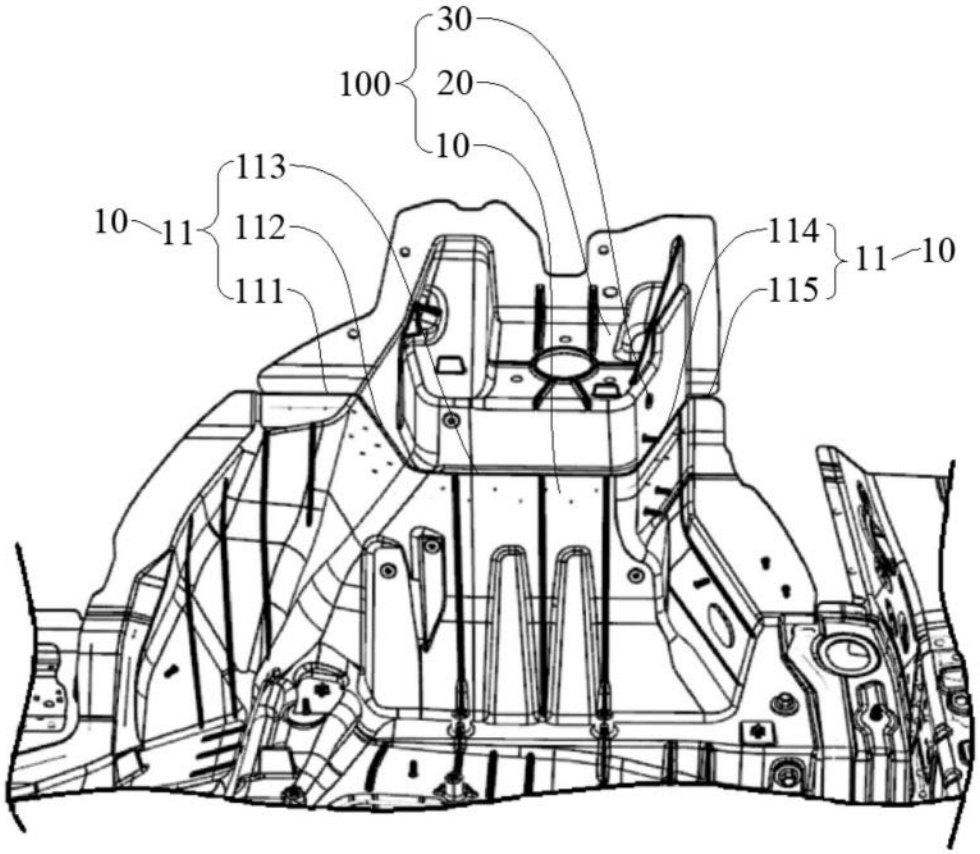


图1