



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217374673 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 06

(21) 申请号 202221590225.3

(22) 申请日 2022.06.23

(73) 专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

地址 310000 浙江省杭州市滨江区江陵路
1760号

专利权人 宁波吉利汽车研究开发有限公司

(72) 发明人 孙伟杰 王世春 冉廷 廖文坚
崔炳成 王元虎

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

专利代理师 丁志新

(51) Int. Cl.

B62D 25/08 (2006.01)

B62D 25/10 (2006.01)

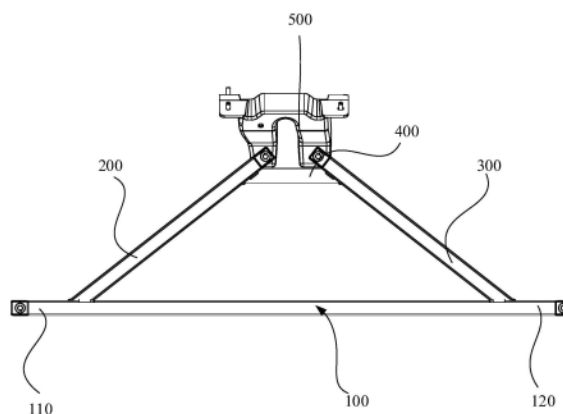
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

增加前机舱动刚度结构和汽车

(57) 摘要

本实用新型公开一种增加前机舱动刚度结构和汽车,其中,增加前机舱动刚度结构包括第一加强件、第二加强件、第三加强件和第四加强件,所述第一加强件、所述第二加强件和所述第三加强件围设形成三角形结构;所述第二加强件和所述第三加强件各自的远离所述第一加强件的一端固定于所述汽车的通风盖板支架,所述第四加强件的两端分别连接所述第二加强件和所述第三加强件,且所述第四加强件靠近所述通风盖板支架设置,所述三角形结构剩余的两个角部分别固定于所述汽车的左减震器和右减震器。本实用新型技术方案不仅可以提高前机舱的刚度,进而提高汽车的NVH性能、用户乘坐舒适性和安全性;还可以给予更多零部件的安装空间和维修空间。



1. 一种增加前机舱动刚度结构,用于汽车,其特征在于,所述增加前机舱动刚度结构包括第一加强件、第二加强件、第三加强件和第四加强件,所述第一加强件、所述第二加强件和所述第三加强件围设形成三角形结构;

所述第二加强件和所述第三加强件各自的远离所述第一加强件的一端固定于所述汽车的通风盖板支架,所述第四加强件的两端分别连接所述第二加强件和所述第三加强件,且所述第四加强件靠近所述通风盖板支架设置,所述三角形结构剩余的两个角部分别固定于所述汽车的左减震器和右减震器。

2. 如权利要求1所述的增加前机舱动刚度结构,其特征在于,所述第一加强件的两端分别连接所述左减震器和所述右减震器,所述第二加强件和所述第三加强件各自的远离所述通风盖板支架的一端分别与所述第一加强件的两端固定。

3. 如权利要求2所述的增加前机舱动刚度结构,其特征在于,所述第一加强件的两端分别具有侧向超出所述第二加强件的第一延伸段、及侧向超出所述第三加强件的第二延伸段,所述第一延伸段与所述左减震器固定,所述第二延伸段与所述右减震器固定。

4. 如权利要求2所述的增加前机舱动刚度结构,其特征在于,所述第一加强件与所述左减震器和所述右减震器均可拆卸连接,和/或

所述第二加强件与所述通风盖板支架可拆卸连接,和/或

所述第三加强件与所述通风盖板支架可拆卸连接。

5. 如权利要求4所述的增加前机舱动刚度结构,其特征在于,所述第一加强件与所述左减震器和所述右减震器均螺栓连接,和/或

所述第二加强件与所述通风盖板支架螺栓连接,和/或

所述第三加强件与所述通风盖板支架螺栓连接。

6. 如权利要求1所述的增加前机舱动刚度结构,其特征在于,所述第一加强件和所述第二加强件焊接固定,和/或,所述第一加强件和第三加强件焊接固定。

7. 如权利要求1所述的增加前机舱动刚度结构,其特征在于,所述第四加强件和所述第二加强件焊接固定,和/或,所述第四加强件和第三加强件焊接固定。

8. 如权利要求1所述的增加前机舱动刚度结构,其特征在于,所述第四加强件配置为角钢。

9. 如权利要求1所述的增加前机舱动刚度结构,其特征在于,所述第一加强件、所述第二加强件和所述第三加强件均配置为管状加强杆。

10. 一种汽车,其特征在于,包括如权利要求1至9任一项所述的增加前机舱动刚度结构。

增加前机舱动刚度结构和汽车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车技术领域,特别涉及一种增加前机舱动刚度结构和汽车。

背景技术

[0002] 目前常规汽车的前机舱使用焊接流水槽对前舱进行结构加强,同时为其他零件提供安装点。但随着人们生活水平的提高,汽车对轻量化的要求越来越高,同时汽车各种功能的增加导致前机舱需要布置很多零部件;导致前机舱没空间布置钣金流水槽,没有钣金流水槽的支撑导致前机舱整体动刚度不足,容易出现横摆等情况,从而导致整车NVH(噪声、振动与声振粗糙度)性能下降影响乘坐舒适性及安全。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种增加前机舱动刚度结构,旨在保持前机舱安装空间的情况下,增加前机舱的结构刚度。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出的增加前机舱动刚度结构,用于汽车,所述增加前机舱动刚度结构包括第一加强件、第二加强件、第三加强件和第四加强件,所述第一加强件、所述第二加强件和所述第三加强件围设形成三角形结构;

[0005] 所述第二加强件和所述第三加强件各自的远离所述第一加强件的一端固定于所述汽车的通风盖板支架,所述第四加强件的两端分别连接所述第二加强件和所述第三加强件,且所述第四加强件靠近所述通风盖板支架设置,所述三角形结构剩余的两个角部分别固定于所述汽车的左减震器和右减震器。

[0006] 可选地,所述第一加强件的两端分别连接所述左减震器和所述右减震器,所述第二加强件和所述第三加强件各自的远离所述通风盖板支架的一端分别与所述第一加强件的两端固定。

[0007] 可选地,所述第一加强件的两端分别具有侧向超出所述第二加强件的第一延伸段、及侧向超出所述第三加强件的第二延伸段,所述第一延伸段与所述左减震器固定,所述第二延伸段与所述右减震器固定。

[0008] 可选地,所述第一加强件与所述左减震器和所述右减震器均可拆卸连接,和/或

[0009] 所述第二加强件与所述通风盖板支架可拆卸连接,和/或

[0010] 所述第三加强件与所述通风盖板支架可拆卸连接。

[0011] 可选地,所述第一加强件与所述左减震器和所述右减震器均螺栓连接,和/或

[0012] 所述第二加强件与所述通风盖板支架螺栓连接,和/或

[0013] 所述第三加强件与所述通风盖板支架螺栓连接。

[0014] 可选地,所述第一加强件和所述第二加强件焊接固定,和/或,所述第一加强件和第三加强件焊接固定。

[0015] 可选地,所述第四加强件和所述第二加强件焊接固定,和/或,所述第四加强件和第三加强件焊接固定。

[0016] 可选地,所述第四加强件配置为角钢。

[0017] 可选地,所述第一加强件、所述第二加强件和所述第三加强件均配置为管状加强杆。

[0018] 本实用新型还提出一种汽车,包括上述的增加前机舱动刚度结构。

[0019] 上述增加前机舱动刚度结构至少包括以下有益效果:

[0020] 本实用新型技术方案通过采用设置第一加强件、第二加强件和第三加强件围设形成一个三角形结构,为了避让通风盖板支架上的零部件,第二加强件和第三加强件形成的夹角处呈开口设置,利用第四加强件的两端分别连接第二加强件和第三加强件,且第四加强件靠近通风盖板支架设置,第四加强件的设置可以增加第二加强件和第三加强件之间的作用力,使得第一加强件、第二加强件和第三加强件围设形成的三角形结构更加稳定。三角形结构剩余的两个角部分别固定于汽车的左减震器和右减震器,通过三角形结构可以将前机舱连成一个整体,从而利用三角形结构的稳定性,来增加前机舱的结构刚度和提升整车碰撞性能,进而避免因前机舱刚度不足汽车发生横摆的现象。再者,三角形的占用空间较小,可以给予更多零部件的安装空间和维修空间。可见本实用新型不仅可以提高前机舱的刚度,进而提高汽车的NVH性能、用户乘坐舒适性和安全性;还可以给予更多零部件的安装空间和维修空间。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型增加前机舱动刚度结构一实施例的结构示意图。

[0023] 附图标号说明:

[0024]

标号	名称	标号	名称
100	第一加强件	110	第一延伸段
120	第二延伸段	200	第二加强件
300	第三加强件	400	第四加强件
500	通风盖板支架		

[0025] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0028] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”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,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实用新型中的具体含义。

[0029] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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。另外,全文中出现的“和/或”的含义,包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0030] 本实用新型提出一种增加前机舱动刚度结构。

[0031] 参照图1,在本实用新型一实施例中,该增加前机舱动刚度结构包括用于汽车,增加前机舱动刚度结构包括第一加强件100、第二加强件200、第三加强件300和第四加强件400,第一加强件100、第二加强件200和第三加强件300围设形成三角形结构;第二加强件200和第三加强件300各自的远离第一加强件100的一端固定于汽车的通风盖板支架500,第四加强件400的两端分别连接第二加强件200和第三加强件300,且第四加强件400靠近通风盖板支架500设置,三角形结构剩余的两个角部分别固定于汽车的左减震器和右减震器。

[0032] 具体地,利用第一加强件100、第二加强件200和第三加强件300围设形成一个三角形结构,为了避让通风盖板支架500的零部件第二加强件200和第三加强件300形成的夹角处呈开口设置,利用第四加强件400的两端分别连接第二加强件200和第三加强件300,且第四加强件400靠近通风盖板支架500设置,第四加强件400的设置可以增加第二加强件200和第三加强件300之间的作用力,使得第一加强件100、第二加强件200和第三加强件300围设形成的三角形结构更加稳定。三角形结构剩余的两个角部分别固定于汽车的左减震器和右减震器,通过三角形结构可以将前机舱连成一个整体,从而利用三角形结构的稳定性,来增加前机舱的结构刚度和提升整车碰撞性能,进而避免因前机舱刚度不足汽车发生横摆的现象。再者,三角形的占用空间较小,可以给予更多零部件的安装空间和维修空间。可见本实用新型不仅可以提高前机舱的刚度,进而提高汽车的NVH性能、用户乘坐舒适性和安全性;还可以给予更多零部件的安装空间和维修空间。

[0033] 可选地,第一加强件100的两端分别连接左减震器和右减震器,第二加强件200和第三加强件300各自的远离通风盖板支架500的一端分别与第一加强件100的两端固定。这样可以使得增加前机舱动刚度结构的装配更加简单,例如但不限于在生产时,直接将第二加强件200和第三加强件300各自的远离通风盖板支架500的一端分别预先连接在第一加强件100的两端,当在前机舱内安装增加前机舱动刚度结构时,只需要固定第一加强件100的两端和第二加强件200和第三加强件300各自的远离第一加强件100的一端,减少装配时的工艺。当然本实用新型不限于此,于其他实施例中,第二加强件200和第三加强件300的各自的远离第一加强件100的一端也可以分别与左减震器和右减震器固定。

[0034] 可选地,第一加强件100的两端分别具有侧向超出第二加强件200的第一延伸段110、及侧向超出第三加强件300的第二延伸段120,第一延伸段110与左减震器固定,第二延伸段120与右减震器固定。第一延伸段110和第二延伸段120的设置可以避免第二加强件200和第三加强件300的固定位置干涉左减震器和右减震器上的零件。当然本实用新型不限于此,于其他实施例中,也可以在左减震器和右减震器上设置一个向外延伸的安装点,第二加强件200和第三加强件300各自的远离通风盖板支架500的一端分别与第一加强件100的端部连接,并且第一加强件100的两端部分别固定于安装点。

[0035] 可选地,第一加强件100与左减震器和右减震器均可拆卸连接,和/或,第二加强件200与通风盖板支架500可拆卸连接,和/或,第三加强件300与通风盖板支架500可拆卸连接。当然本实用新型不限于此,于其他实施例中,第一加强件100与左减震器和右减震器均焊接,和/或,第二加强件200与通风盖板支架500焊接,和/或,第三加强件300与通风盖板支架500焊接。

[0036] 需要说明的是,可拆卸连接使得使用更加灵活,方便安装、更换和维修器件。例如当增加前机舱动刚度结构中的第一加强件100、第二加强件200或第三加强件300影响前机舱内的零件的维修时,可以通过可拆卸的方式将对应的第一加强件100、第二加强件200或第三加强件300先拆除,在维修结束后在进行安装。

[0037] 可选地,第一加强件100与左减震器和右减震器均螺栓连接,和/或,第二加强件200与通风盖板支架500螺栓连接,和/或,第三加强件300与通风盖板支架500螺栓连接。螺栓连接的固定方式加工要求低,结构简单,装拆方便,而且螺栓价格低廉;有利于降低增加前机舱动刚度结构的安装效率和生产成本。当然本实用新型不限于此,于其他实施例中,第一加强件100与左减震器和右减震器均卡扣连接,和/或,第二加强件200与通风盖板支架500卡扣连接,和/或,第三加强件300与通风盖板支架500卡扣连接。

[0038] 可选地,第一加强件100和第二加强件200焊接固定,和/或,第一加强件100和第三加强件300焊接固定。当然本实用新型不限于此,于其他实施例中,第一加强件100和第二加强件200一体成型,和/或,第一加强件100和第三加强件300一体成型。

[0039] 需要说明的是,在一实施例中,第一加强件100和第二加强件200焊接固定。在第二实施例中,第一加强件100和第三加强件300焊接固定。在第三实施例中,第一加强件100和第二加强件200焊接固定,第一加强件100和第三加强件300焊接固定;这是由于焊接的固定方式接口牢固耐久,接头强度和严密性高,设备简单,生产效率高,焊缝强度高,这样可以增加第一加强件100和第二加强件200焊接固定及第一加强件100和第三加强件300连接的刚度。

[0040] 可选地,第四加强件400和第二加强件200焊接固定,和/或,第四加强件400和第三加强件300焊接固定。当然本实用新型不限于此,于其他实施例中,第四加强件400和第二加强件200一体成型,和/或,第四加强件400和第三加强件300一体成型。

[0041] 需要说明的是,在一实施例中,第四加强件400和第二加强件200焊接固定。在第二实施例中,第四加强件400和第三加强件300焊接固定。在第三实施例中,第四加强件400和第二加强件200焊接固定,第四加强件400和第三加强件300焊接固定。采用焊接可以增加第四加强件400和第二加强件200的连接位置及第四加强件400和第三加强件300的连接位置的连接强度。

[0042] 可选地,第四加强件400配置为角钢。这是由于角钢具有良好的支承强度,可以增加三角形结构的强度;而且在同等支承强度下,角钢的重量较轻,消耗材料较少,不仅可以降低增加前机舱动刚度结构的重量,还可以节约成本。再者角钢的施工较灵活,占用空间较少,在确保增加前机舱动刚度结构的刚度的情况下,可以节省前机舱的空间。当然本实用新型不限于此,于其他实施例中,第四加强件400也可以配置为管状加强杆。

[0043] 进一步地,该角钢可以配置为边长为30mm的角钢。当然本实用新型不限于此,于其他实施例中,该角钢可以配置为边长为40mm的角钢,在此不对角钢的具体尺寸做具体限制。

[0044] 可选地,第一加强件100、第二加强件200和第三加强件300均配置为管状加强杆。这是由于管状加强杆的结构简单、制造便宜,强度高而且质量轻,有利于实现轻量化。当然本实用新型不限于此,于其他实施例中,第一加强件100、第二加强件200和第三加强件300也可以均配置为角钢。

[0045] 进一步地,管状加强杆可以配置为直径为30mm的管材。当然本实用新型不限于此,于其他实施例中,管状加强杆可以配置为直径为35mm的管材。在此不对管材的具体尺寸做具体限制。

[0046] 本实用新型还提出一种汽车,该汽车包括增加前机舱动刚度结构,该增加前机舱动刚度结构的具体结构参照上述实施例,由于本汽车采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0047] 以上所述仅为本实用新型的可选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

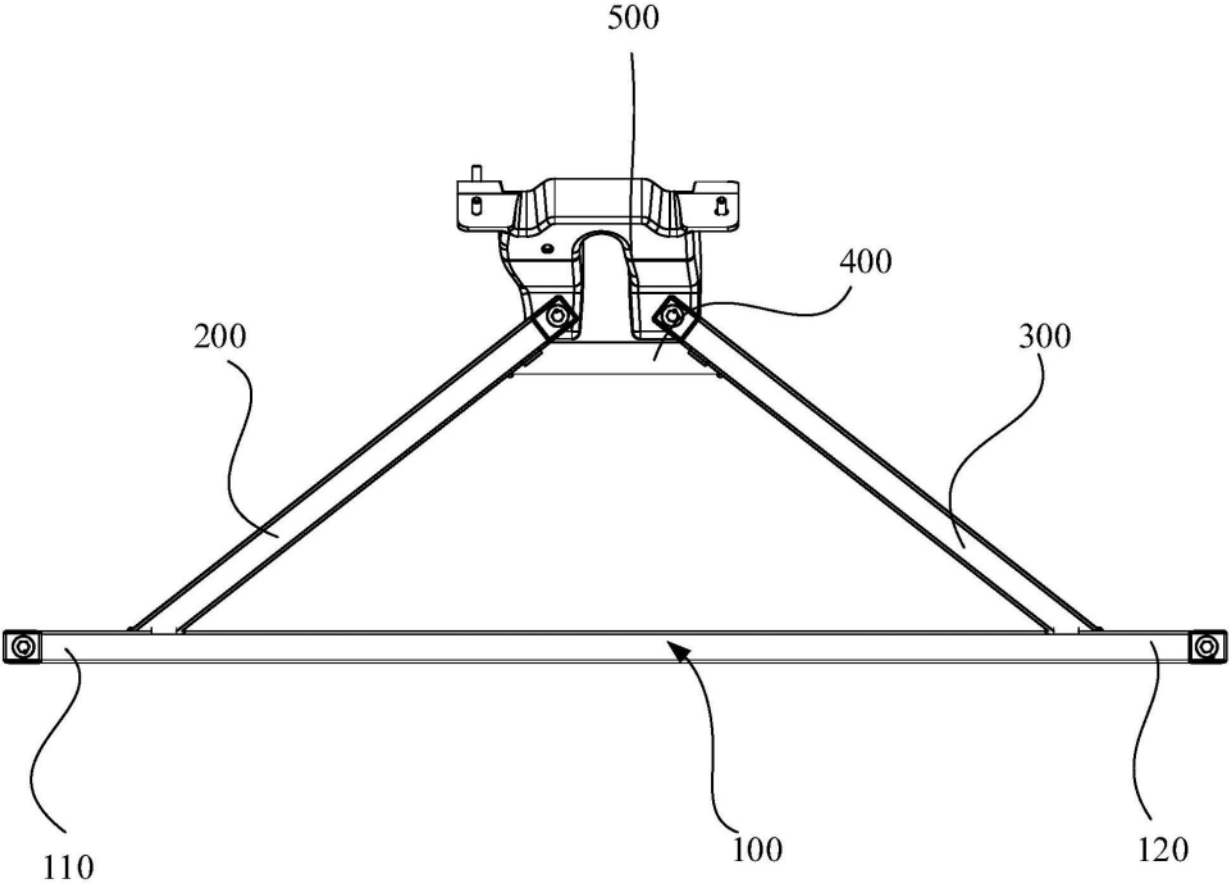


图1