



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207015453 U

(45)授权公告日 2018.02.16

(21)申请号 201720675016.1

(22)申请日 2017.06.12

(73)专利权人 奇瑞汽车股份有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区
区长春路8号

(72)发明人 杨得敏 温秀海 李程

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 张永生

(51)Int.Cl.

B62D 25/20(2006.01)

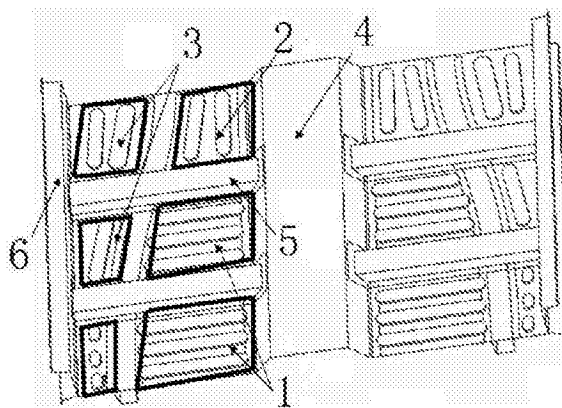
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种汽车前地板本体结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车前地板本体结构,包括前地板本体,所述前地板本体上前座椅前横梁、地板下纵梁以及中通道所围成的区域设有一组横向加强筋,所述前地板本体上门槛梁内侧、地板下纵梁外侧之间的区域均设有一组纵向加强筋。该汽车前地板本体结构设计合理,地板本体上的加强筋合理布置,提升其局部刚度、模态,降低车内噪声,提升乘坐舒适性;同时在满足功能和乘坐舒适性的前提下,降低车身重量和成本。



1. 一种汽车前地板本体结构,包括前地板本体,其特征在于:所述前地板本体上前座椅前横梁、地板下纵梁以及中通道所围成的区域设有一组横向加强筋,所述前地板本体上门槛梁内侧、地板下纵梁外侧之间的区域均设有一组纵向加强筋。

2. 如权利要求1所述汽车前地板本体结构,其特征在于:所述前地板本体上位于前座椅前横梁的前部区域设有一组纵向加强筋。

3. 如权利要求1所述汽车前地板本体结构,其特征在于:所述前地板本体上位于前座椅前横梁的后部区域设有一组横向加强筋。

4. 如权利要求1所述汽车前地板本体结构,其特征在于:所述前座椅前横梁、地板下纵梁以及中通道所围成的区域中的横向加强筋一端与地板下纵梁搭接,横向加强筋另一端与中通道搭接。

5. 如权利要求1所述汽车前地板本体结构,其特征在于:所述横向加强筋和纵向加强筋均为条形加强筋。

6. 如权利要求1所述汽车前地板本体结构,其特征在于:所述前地板本体上中通道两侧的加强筋对称设置。

一种汽车前地板本体结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车车身技术领域,尤其是涉及一种汽车前地板本体结构。

背景技术

[0002] 汽车车身前地板本体通常为大尺寸薄板件,通常较难满足刚度和模态目标要求。汽车车身前地板本体传统加强筋大多为不规则形状,筋高度较低、筋间距较大,局部刚度较低。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术不足,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种汽车前地板本体结构,以达到大幅提升局部刚度和模态的目的。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案为:

[0005] 该汽车前地板本体结构,包括前地板本体,所述前地板本体上前座椅前横梁、地板下纵梁以及中通道所围成的区域设有一组横向加强筋,所述前地板本体上门槛梁内侧、地板下纵梁外侧之间的区域均设有一组纵向加强筋。

[0006] 进一步的,所述前地板本体上位于前座椅前横梁的前部区域设有一组纵向加强筋。

[0007] 所述前地板本体上位于前座椅前横梁的后部区域设有一组横向加强筋。

[0008] 所述前座椅前横梁、地板下纵梁以及中通道所围成的区域中的横向加强筋一端与地板下纵梁搭接,横向加强筋另一端与中通道搭接。

[0009] 所述横向加强筋和纵向加强筋均为条形加强筋。

[0010] 所述前地板本体上中通道两侧的加强筋对称设置。

[0011] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点:

[0012] 该汽车前地板本体结构设计合理,地板本体上的加强筋合理布置,提升其局部刚度、模态,降低车内噪声,提升乘坐舒适性;同时在满足功能和乘坐舒适性的前提下,降低车身重量和成本。

附图说明

[0013] 下面对本说明书各幅附图所表达的内容及图中的标记作简要说明:

[0014] 图1为本实用新型前地板本体结构示意图。

[0015] 图中:

[0016] 1.横向加强筋、2.纵向加强筋Ⅰ、3.纵向加强筋Ⅱ、4.中通道、5.前座椅前横梁、6.门槛梁。

具体实施方式

[0017] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本实用新型的具体实施方式作进一步详

细的说明。

[0018] 本发明下面的具体实施方式描述中横向为整车的 $\pm X$ 方向,纵向为整车的 $\pm Y$ 方向。

[0019] 如图1所示,该汽车前地板本体结构,按位置划分为前座椅前横梁、地板下纵梁、中通道围成区域的加强筋结构,前座椅前横梁前部区域的加强筋结构,门槛内侧、地板下纵梁外侧之间区域的加强筋结构。

[0020] 具体为,前地板本体上前座椅前横梁5、地板下纵梁以及中通道4所围成的区域设有一组横向加强筋1,筋的排布形式设计Y向形式,前座椅前横梁5、地板下纵梁以及中通道4所围成的区域中的横向加强筋一端与地板下纵梁搭接,横向加强筋另一端与中通道搭接,即形成Y向的搭接结构。在设计阶段,选取多种截面尺寸(宽度、高度、间距等)的筋组合,分别将每组截面尺寸的筋结构进行CAE刚度和模态分析,根据分析结论,并结合布置、工艺等需求,选择最优组合截面尺寸的筋结构。

[0021] 前地板本体上门槛梁6内侧、地板下纵梁外侧之间的区域均设有一组纵向加强筋II 3。筋的排布形式X向形式,由于该区域薄板面积小,且地板下纵梁刚性好,该区域的筋截面参数在满足布置、冲压前提下合理选取。

[0022] 前地板本体上位于前座椅前横梁5的前部区域设有一组纵向加强筋I2,筋的排布形式X向形式。前地板本体上位于前座椅前横梁的后部区域设有一组横向加强筋,筋的排布形式Y向形式。

[0023] 横向加强筋和纵向加强筋均为向上凸出或向下凹的条形加强筋。并且前地板本体上中通道两侧的加强筋对称设置。

[0024] 采用上述技术方案优化减薄零件料厚,前地板本体重量和成本可降低约15%。并且有效提升了前地板本体局部刚度和模态,改善了低频共振现象。实车验证表明:该技术方案比交叉筋或不规则加强筋方案刚度提升接近100%。

[0025] 本发明所采用的技术方案,与现有技术相比,可有效降低车身重量和成本,且在刚度和模态上有着非常显著的提升,具有可实施性、创造性、实用性,值得推广和应用。

[0026] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

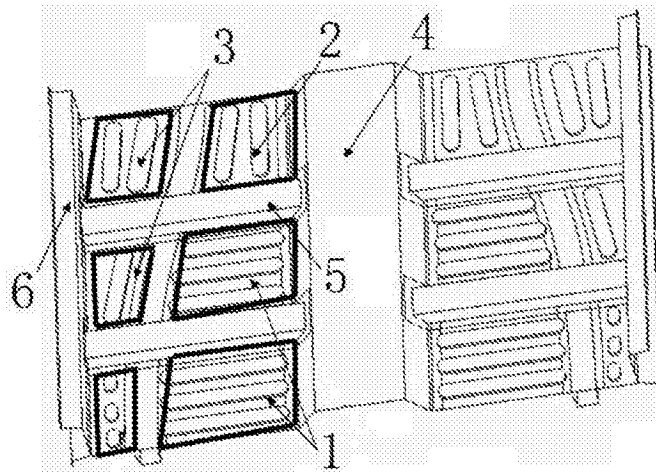


图1