



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203854736 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 01

(21) 申请号 201420230008. 2

(22) 申请日 2014. 05. 07

(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
长春路 8 号

(72) 发明人 熊辉

(74) 专利代理机构 广州中瀚专利商标事务所

44239

代理人 黄洋 盖军

(51) Int. Cl.

B62D 25/00 (2006. 01)

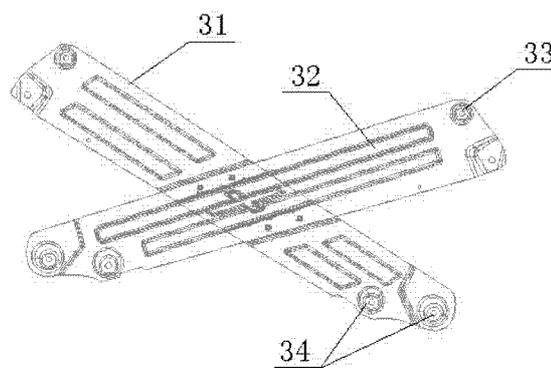
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种汽车包裹架加强结构

(57) 摘要

本实用新型的目的是提出一种能够提高车身整体扭转刚度和扭转模态的汽车包裹架加强结构。本实用新型的汽车包裹架加强结构包括底板、衣帽架和加强板,所述加强板为“X”状,所述加强板的上部两端分别与衣帽架固定连接,加强板的下部两端分别与底板固定连接。“X”状的加强板不仅可以减轻整体重量,而且可以在多个方向为底板、衣帽架提供支撑,从而提高汽车车身整体刚度和模态。通过与没有设置包裹架加强板的车身相比较,增加包裹架加强板后的车身扭转模态和扭转刚度得到提升,说明新增的包裹架加强板对车身的扭转模态和扭转刚度性能有加强作用。



1. 一种汽车包裹架加强结构,其特征在于包括底板、衣帽架和加强板,所述加强板为“X”状,所述加强板的上部两端分别与衣帽架固定连接,加强板的下部两端分别与底板固定连接。

2. 根据权利要求1所述的汽车包裹架加强结构,其特征在于所述加强板由两块冲压板在中部连接而成。

3. 根据权利要求2所述的汽车包裹架加强结构,其特征在于所述冲压板设有加强筋。

4. 根据权利要求1或2或3所述的汽车包裹架加强结构,其特征在于所述加强板通过螺栓分别与底板、衣帽架固定连接。

5. 根据权利要求1或2或3所述的汽车包裹架加强结构,其特征在于所述底板、衣帽架均设有斜面,所述加强板的端部与斜面贴合并固定于斜面处。

一种汽车包裹架加强结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车车身结构技术领域,特别涉及到可提高汽车车身整体刚度和模态的汽车包裹架加强结构。

背景技术

[0002] 车身是汽车的骨架,汽车的其它总成如开启件、内饰件、电子电器、转向系统都是安装在车身上的。车身为驾驶员提供了工作场所,也是装载乘客和货物的场所。车身的扭转模态和扭转刚度是评价汽车性能重要标准之一,也是车身在实际使用中经常遇到的工况。车身的扭转模态和扭转刚度特性有下面几个作用:1、作为汽车的骨架,车身必须具有出色的扭转模态、扭转刚度特性,给安装在车身上的各个汽车零部件系统提供可靠、稳定的支撑,避免出现过大的振动和噪声;2、车身是连接前后悬架的桥梁,车身的扭转模态、扭转刚度会影响整车对驾驶员操控指令的响应时间,良好的车身扭转模态、扭转刚度会使响应时间更为快捷,给乘客以舒适、可靠的驾驶感觉;3、车身的扭转模态、扭转刚度性能好,说明车身在扭转工况下载荷分布合理和均匀,这就避免了载荷局部集中引起的疲劳破坏问题,提高了车身寿命。如何尽量提高汽车车身整体刚度和模态,是工程师们一直致力解决的问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提出一种能够提高车身整体扭转刚度和扭转模态的汽车包裹架加强结构。

[0004] 本实用新型的汽车包裹架加强结构包括底板、衣帽架和加强板,所述加强板为“X”状,所述加强板的上部两端分别与衣帽架固定连接,加强板的下部两端分别与底板固定连接。“X”状的加强板不仅可以减轻整体重量,而且可以在多个方向为底板、衣帽架提供支撑,从而提高汽车车身整体刚度和模态。通过与没有设置包裹架加强板的车身相比较,增加包裹架加强板后的车身扭转模态和扭转刚度得到提升,说明新增的包裹架加强板对车身的扭转模态和扭转刚度性能有加强作用。

[0005] 进一步地,所述加强板由两块冲压板在中部连接而成,以方便生产。

[0006] 进一步地,所述冲压板设有加强筋,加强筋可提高包裹架加强板的局部模态。

[0007] 进一步地,所述加强板通过螺栓分别与底板、衣帽架固定连接,便于拆卸和安装。

[0008] 进一步地,所述底板、衣帽架均设有斜面,所述加强板的端部与斜面贴合并固定于斜面处,以提高加强板与底板、衣帽架的连接稳定性。

[0009] 本实用新型通过增设特殊结构的包裹架加强板,提高了汽车车身整体刚度和模态,该包裹架加强板安装及拆卸简单,便于普及。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的包裹架加强板的结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型的包裹架加强结构的整体示意图。

具体实施方式

[0012] 下面对照附图,通过对实施实例的描述,对本实用新型的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明。

[0013] 实施例 1:

[0014] 如图所示,本实施例的汽车包裹架加强结构包括底板 1、衣帽架 2 和加强板 3,所述加强板 3 为由两块冲压板 31 在中部连接而成的“X”状,冲压板设有加强筋 32;加强板 3 的上部两端设有螺栓孔 33,并分别通过螺栓与衣帽架 2 固定连接,加强板 3 的下部两端设有螺栓孔 34,并分别通过螺栓与底板 1 固定连接。

[0015] 底板 1、衣帽架 2 均设有斜面,冲压板 31 的端部与斜面贴合并固定于斜面处,以提高加强板 3 与底板 1、衣帽架 2 的连接稳定性。

[0016] “X”状的加强板 3 不仅可以减轻整体重量,而且可以在多个方向为底板 1、衣帽架 2 提供支撑,从而提高汽车车身整体刚度和模态。在白车身增加包裹架加强板 3 后,通过分析验证白车身扭转刚度可以提高 312Nm/deg,白车身一阶扭转模态可提高 3.02Hz。在冲压板增加加强筋 32 后,包裹架加强板 3 局部一阶模态提高了 13.4Hz。说明新增的包裹架加强板 3 对车身的扭转模态和扭转刚度性能有加强作用。

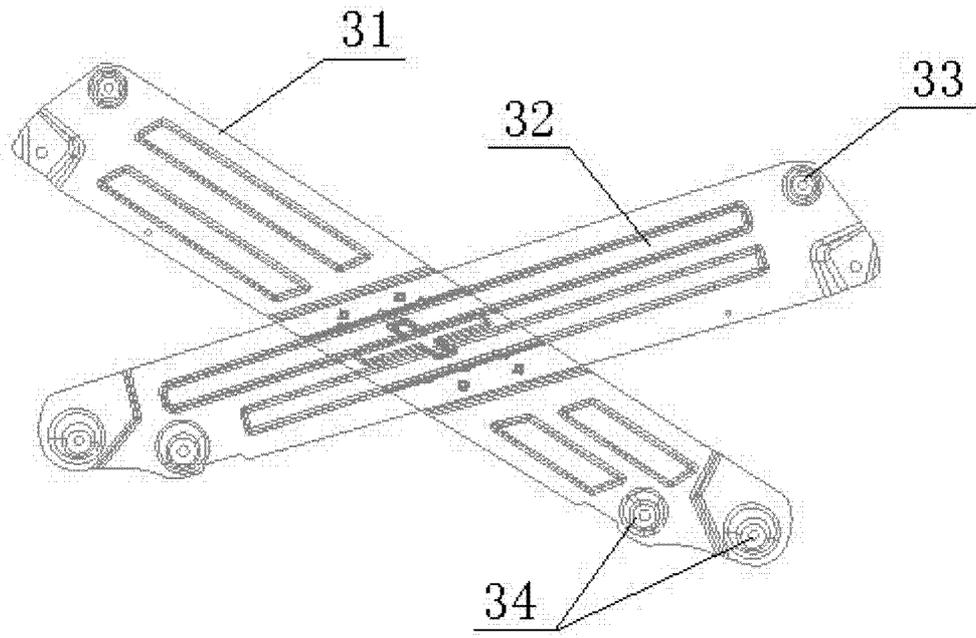


图 1

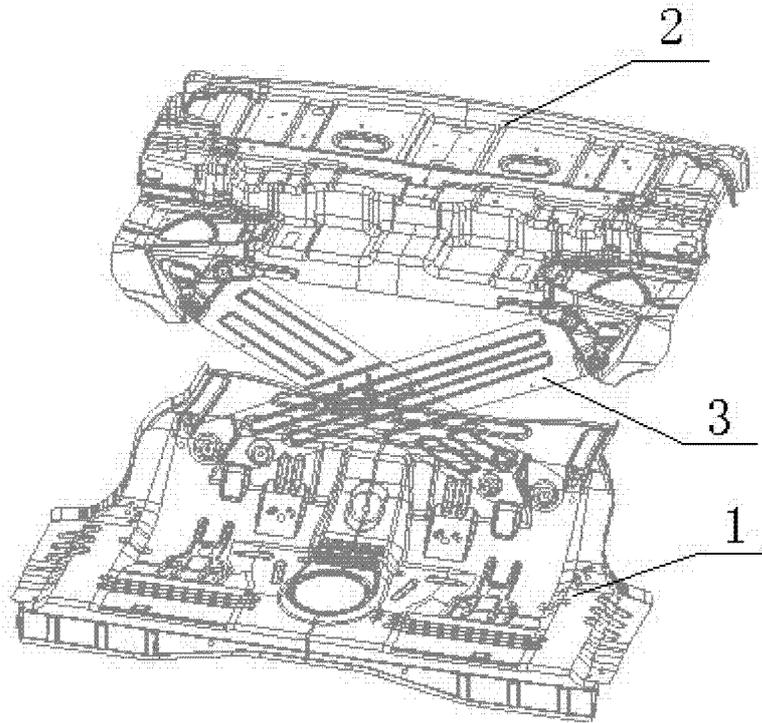


图 2