



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214729124 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202023328410.9

(22) 申请日 2020.12.31

(73) 专利权人 上汽通用五菱汽车股份有限公司

地址 545007 广西壮族自治区柳州市河西
路18号上汽通用五菱汽车股份有限公
司

(72) 发明人 冯明松 吴健余 邓文字

(74) 专利代理机构 北京中北知识产权代理有限
公司 11253

代理人 卢业强

(51) Int. Cl.

B62D 25/02 (2006.01)

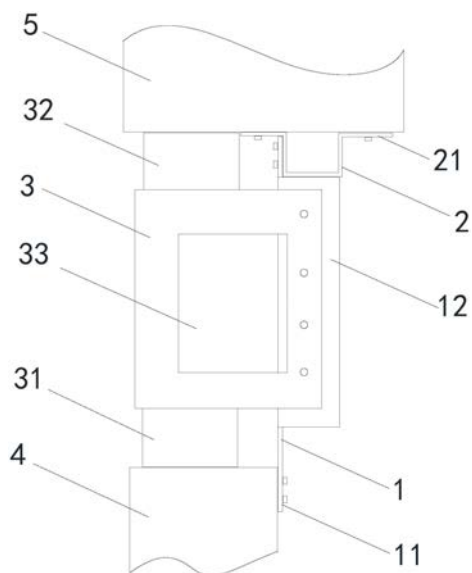
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种车身加强件、后侧围结构及车辆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车身加强件、后侧围结构及车辆,所述车身加强件包括第一加强板和第二加强板,所述第一加强板的后端与所述第二加强板连接,所述第一加强板的前端设有用于与后轮罩板连接的第一连接部,所述第二加强板的后端设有用于与D柱板连接的第二连接部,所述第一加强板和所述第二加强板连接后形成倒“T”形板、“H”形板或三角形板中的任意一种。本实用新型的一种车身加强件,其优点是优化了现有车身的应力分布,增强了车身扭转刚度。



1. 一种车身加强件,其特征在于,包括第一加强板(1)和第二加强板(2),所述第一加强板(1)的后端与所述第二加强板(2)连接,所述第一加强板(1)的前端设有用于与后轮罩板连接的第一连接部(11),所述第二加强板(2)的后端设有用于与D柱板连接的第二连接部(21),所述第一加强板(1)和所述第二加强板(2)连接后形成倒“T”形板、“H”形板或三角形板中的任意一种。

2. 根据权利要求1所述的一种车身加强件,其特征在于,所述第一加强板(1)和所述第二加强板(2)连接后形成倒“T”形板,所述第一加强板(1)为横向板,所述第二加强板(2)为纵向板。

3. 根据权利要求2所述的一种车身加强件,其特征在于,所述第一加强板(1)的上下两端均设有用于增强横向支撑力的翻边(12),所述翻边(12)的后端与所述第二加强板(2)相抵。

4. 根据权利要求3所述的一种车身加强件,其特征在于,所述第一加强板(1)由前端至后端的宽度逐步递增。

5. 根据权利要求4所述的一种车身加强件,其特征在于,所述第二加强板(2)设有用于增强纵向支撑力的“U”形弯折部。

6. 根据权利要求1所述的一种车身加强件,其特征在于,所述车身加强件还包括第三加强板(3),所述第三加强板(3)的左侧或右侧与所述第一加强板(1)连接,所述第三加强板(3)的前侧设有用于与后轮罩板的后侧连接的第三连接部(31),所述第三加强板(3)的后侧设有用于与D柱板的内侧连接的第四连接部(32)。

7. 根据权利要求6所述的一种车身加强件,其特征在于,所述第三加强板(3)的中央设有用于减重的通孔(33)。

8. 一种后侧围结构,其特征在于,包括权利要求1-6任意一项权利要求所述的车身加强件,所述第一连接部(11)与所述后侧围结构的后轮罩内板连接,所述第二连接部(21)与所述后侧围结构的D柱内板连接。

9. 一种车辆,其特征在于,包括权利要求8所述的后侧围结构。

一种车身加强件、后侧围结构及车辆

技术领域

- [0001] 本实用新型涉及车身部件技术领域,特别是涉及一种车身加强件。
[0002] 本实用新型还涉及一种包含上述车身加强件的后侧围结构。
[0003] 本实用新型还涉及一种包含上述后侧围结构的车辆。

背景技术

[0004] 现有汽车因为布置空间不足缺少C环结构,或掀背汽车的白车身缺少衣帽架结构,存在抵抗变形能力差,导致扭转刚度性低的问题。

实用新型内容

- [0005] 本实用新型的目的是提供一种车身加强件,其优点是优化了现有车身的应力分布。
- [0006] 本实用新型的一种车身加强件,包括第一加强板和第二加强板,所述第一加强板的后端与所述第二加强板连接,所述第一加强板的前端设有用于与后轮罩板连接的第一连接部,所述第二加强板的后端设有用于与D柱板连接的第二连接部,所述第一加强板和所述第二加强板连接后形成倒“T”形板、“H”形板或三角形板中的任意一种。
- [0007] 本实用新型的一种车身加强件还可以是:
- [0008] 所述第一加强板和所述第二加强板连接后形成倒“T”形板,所述第一加强板为横向板,所述第二加强板为纵向板。
- [0009] 所述第一加强板的上下两端均设有用于增强横向支撑力的翻边,所述翻边的后端与所述第二加强板相抵。
- [0010] 所述第一加强板由前端至后端的宽度逐步递增。
- [0011] 所述第二加强板设有用于增强纵向支撑力的“U”形弯折部。
- [0012] 所述车身加强件还包括第三加强板,所述第三加强板的左侧或右侧与所述第一加强板连接,所述第三加强板的前侧设有用于与后轮罩板的后侧连接的第三连接部,所述第三加强板的后侧设有用于与D柱板的内侧连接的第四连接部。
- [0013] 所述第三加强板的中央设有用于减重的通孔。
- [0014] 本实用新型的一种车身加强件,相对于现有技术而言具有的优点是:汽车在凹凸不平的道路上行驶时,D柱内板上的应力经第二加强板和第一加强板传递至轮罩与侧围外板上,从而改善了应力分布,降低了因局部高应力而发生断裂的风险,从而实现增强了车身扭转刚度的效果。
- [0015] 本实用新型的目的还提供一种后侧围结构,其优点是增强了后侧围结构的扭转刚度。
- [0016] 本实用新型的一种后侧围结构,包括上述所述的一种车身加强件,所述第一连接部与所述后侧围结构的后轮罩内板连接,所述第二连接部与所述后侧围结构的D柱内板连接。

[0017] 本实用新型的一种后侧围结构,相对于现有技术而言具有的优点是:本实用新型的后侧围结构由于包括上述所述的车身加强件,从而实现了提高了后侧围结构的刚度,降低了因局部高应力而发生断裂的风险,从而实现增强了后侧围结构扭转刚度的效果。

[0018] 本实用新型的目的还提供一种车辆,其优点是增强了整车的扭转刚度。

[0019] 本实用新型的一种车辆,包括上述所述的后侧围结构。本实用新型的一种车辆,相对于现有技术而言具有的优点是:由于包括上述所述的后侧围结构,从而实现了提高了整车的刚度,降低了因局部高应力而发生断裂的风险,从而实现增强了整车扭转刚度的效果。

附图说明

[0020] 图1本实用新型的一种车身加强件的俯视结构示意图。

[0021] 图2本实用新型的一种车身加强件的立体结构示意图。

[0022] 图号说明

[0023] 1、第一加强板;11、第一连接部;12、翻边;2、第二加强板;21、第二连接部;3、第三加强板;31、第三连接部;32、第四连接部;33、通孔;4、轮罩内板;5、D柱内板。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图的图1至图2对本实用新型的一种车身加强件作进一步详细说明。

[0025] 本实用新型的一种车身加强件,请参考图1至图2相关各图,包括第一加强板1和第二加强板2,第一加强板1的后端与第二加强板2连接,连接的方式为铆接、焊接、螺栓连接中的任意一种。第一加强板1的前端设有用于与后轮罩板连接的第一连接部11,第二加强板2的后端设有用于与D柱板连接的第二连接部21,第二加强板2具有对D柱的强度增的作用第一加强板1和第二加强板2连接后形成倒“T”形板、“H”形板或三角形板中的任意一种。例如,在形成“H”形板时,第一加强板1呈倒“T”形,第二加强板2为立板。例如,在形成三角形板时,第一加强板1呈倒“V”形,第二加强板2为立板。

[0026] 工作原理:汽车在凹凸不平的道路上行驶时,D柱内板上的应力经第二加强板2和第一加强板1传递至轮罩与侧围外板上,从而改善了应力分布,降低了因局部高应力而发生断裂的风险,从而实现增强了车身扭转刚度的效果。

[0027] 本实用新型的一种车身加强件,请参考图1至图2相关各图,在前面技术方案的基础上还可以是:第一加强板1和第二加强板2连接后形成倒“T”形板,第一加强板1为横向板,第二加强板2为纵向的立板。本实施例提供的车身加强件具有连接便捷和结构重量轻的效果。

[0028] 本实用新型的一种车身加强件,请参考图1至图2相关各图,在前面技术方案的基础上还可以是:第一加强板1的上下两端均设有用于增强横向支撑力的翻边12,翻边12的后端与第二加强板2相抵。本实施例提供的车身加强件的第一加强板1增强了抵抗横向变形的结构强度的效果。

[0029] 本实用新型的一种车身加强件,请参考图1至图2相关各图,在前面技术方案的基础上还可以是:第一加强板1由前端至后端的宽度逐步递增。本实施例提供的车身加强件实现了进一步增强第一加强板1结构强度的效果。

[0030] 本实用新型的一种车身加强件,请参考图1至图2相关各图,在前面技术方案的基

基础上还可以是：第二加强板2设有用于增强纵向支撑力的“U”形弯折部。本实施例提供的车身加强件的第二加强板2增强了抵抗纵向变形的结构强度的效果。

[0031] 本实用新型的一种车身加强件，请参考图1至图2相关各图，在前面技术方案的基础上还可以是：车身加强件还包括第三加强板3，第三加强板3的左侧或右侧与第一加强板1连接，第三加强板3的前侧设有用于与后轮罩板连接的第三连接部31，第三加强板3的后侧设有用于与D柱板的内侧连接的第四连接部32。第三加强板3位于侧围板与第一加强板1之间，例如，当第三加强板3的左侧与第一加强板1连接时，第三加强板3的右侧设有用于与侧围板连接的第五连接部，第五连接部与侧围板可以粘接、焊接或螺栓连接。例如，当第三加强板3的右侧与第一加强板1连接时，第三加强板3的左侧设有用于与侧围板连接的第六连接部。本实施例提供的车身加强件，由于还包括与第一加强板1连接的第三加强板3，且第三加强板3的前后端分别能够与轮罩内板和D柱连接，从而进一步提高了整车的刚度，降低了因局部高应力而发生断裂的风险，从而实现进一步增强了扭转刚度的效果。

[0032] 本实用新型的一种车身加强件，请参考图1至图2相关各图，在前面技术方案的基础上还可以是：第三加强板3的中央设有用于减重的通孔33，以确保具有足够强度的同时进一步降低加强件的重量。

[0033] 本实用新型还提供一种后侧围结构，包括上述所述的车身加强件，第一连接部11与后侧围结构的后轮罩内板4连接，例如，第一连接部11与后轮罩内板4的侧部或后部连接，例如，铆接或焊接，优选便于操作的铆接。第二连接部21与后侧围结构的D柱内板5连接，第三加强板3的前后两端分别与后侧围结构的轮罩内板4和D柱内板5连接，本实用新型的后侧围结构，由于包括上述所述的车身加强件，从而实现了提高了后侧围结构的刚度，降低了因局部高应力而发生断裂的风险，从而实现增强了后侧围结构扭转刚度的效果。

[0034] 本实用新型的后侧围结构的后轮罩内板4与D柱内板5连接加强结构，第一加强板1、第二加强板2和第三加强板3的厚为1mm，应用到整车中后，重量增加了1.2kg后，扭转刚度提升了11%，后扭模态提升6%。应用本实用新型的车身加强件后对于扭转刚度以及后扭模态的提升效果显著。

[0035] 应用此结构后，D柱内板5上的应力能传递至后轮罩内板4与侧围外板上，应力分布有了明显改善，降低了因局部高应力而发生断裂的风险，局部结构力学性能更佳。应用本实用新型结构前，D柱内板最大应力为65.1MPa，应用本实用新型结构后，由于力传递至轮罩和侧围外板上，相同测点的应力大小降为13.4MPa，应力值明显下降。

[0036] 本实用新型还提供一种车辆，包括上述所述的后侧围结构。本实用新型的车辆为三厢车、两厢车、SUV、MPV、新能源车、燃油车中的任意一种。本实用新型提供的车辆，由于包括上述所述的后侧围结构，从而实现了提高了整车的刚度，降低了因局部高应力而发生断裂的风险，从而实现增强了整车扭转刚度的效果。

[0037] 上述仅对本实用新型中的几种具体实施例加以说明，但不能作为本实用新型的保护范围，凡是依据本实用新型中的设计精神所作出的等效变化或修饰或等比例放大或缩小等，均应认为落入本实用新型的保护范围。

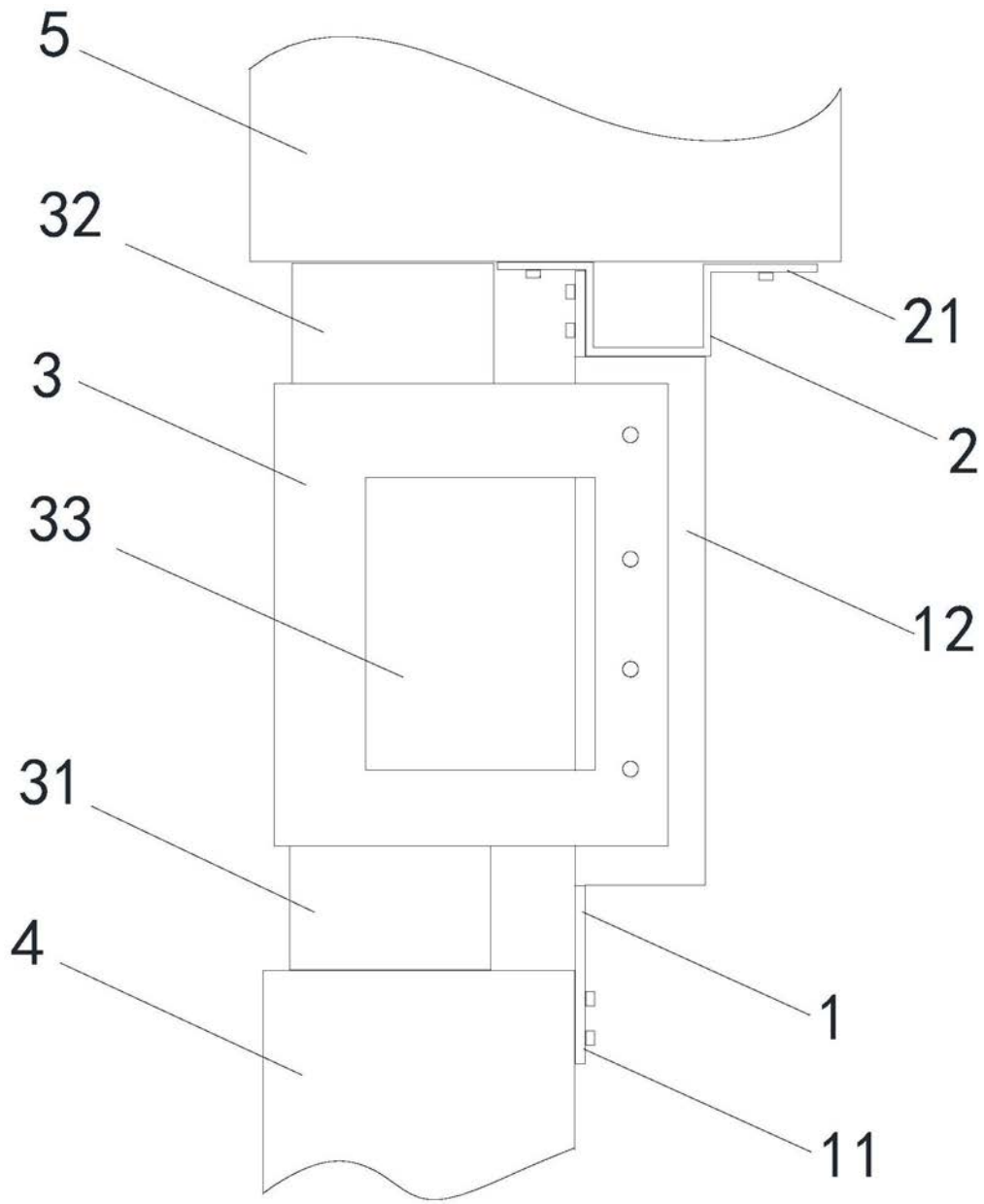


图1

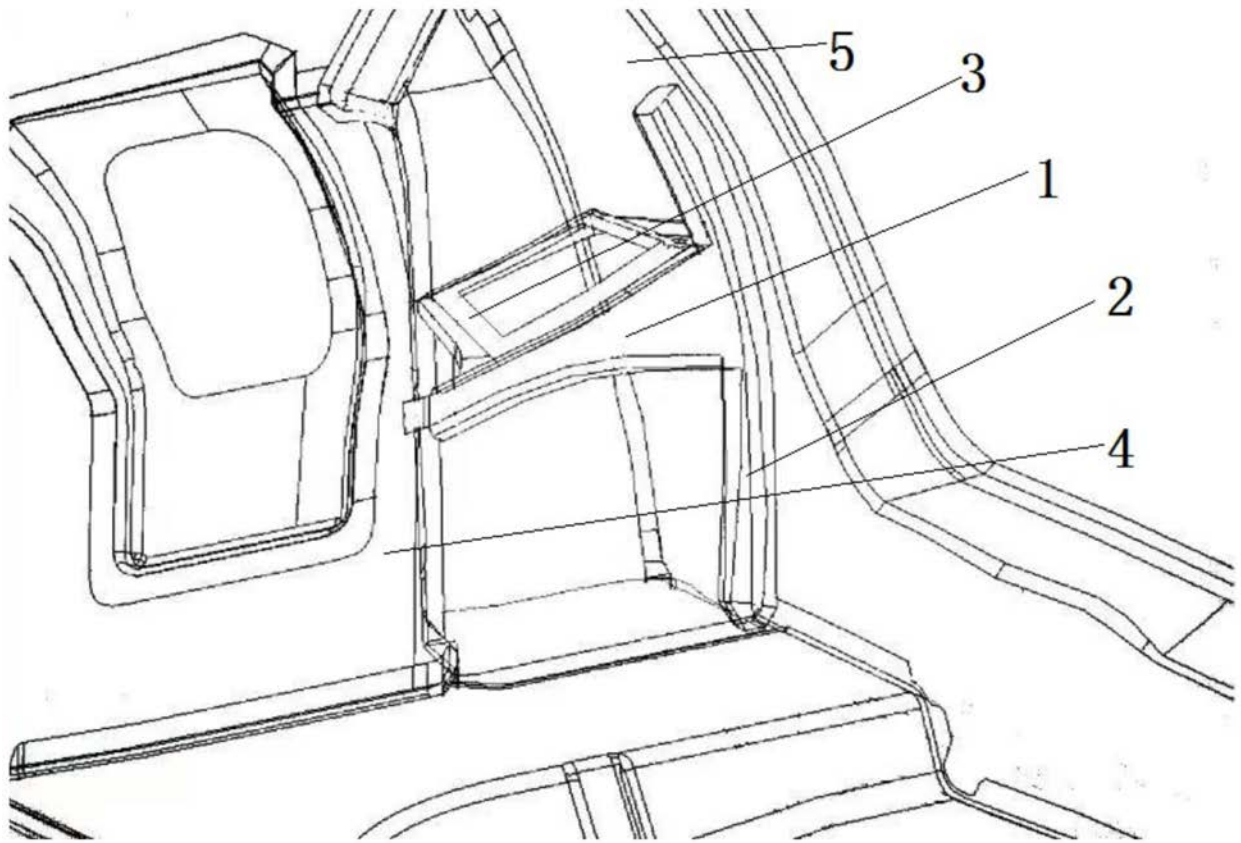


图2