



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211568115 U

(45)授权公告日 2020.09.25

(21)申请号 201921803121.4

(22)申请日 2019.10.24

(73)专利权人 武汉格罗夫氢能汽车有限公司
地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发区未来三路以东、科技五路以南产业孵化基地一期13号楼1层101室

(72)发明人 张玺 郝义国

(74)专利代理机构 武汉知产时代知识产权代理有限公司 42238

代理人 万文广

(51)Int.Cl.

B62D 25/20(2006.01)

B62D 29/04(2006.01)

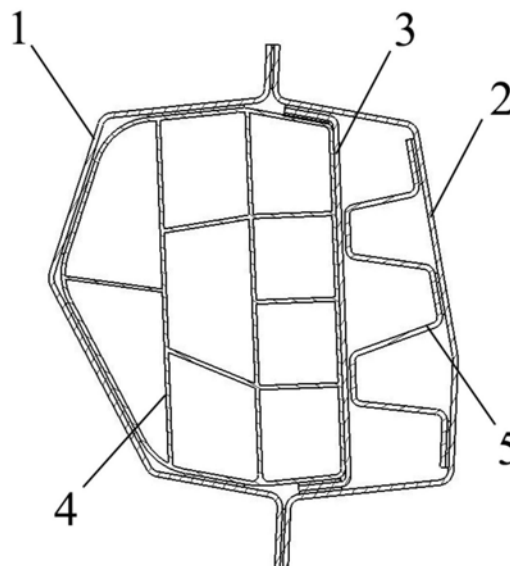
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种碳纤维复合材料的氢能汽车门槛梁结构

(57)摘要

本实用新型公开一种碳纤维复合材料的氢能汽车门槛梁结构,包括侧围内板和侧围外板,侧围内板与侧围外板合围形成内部具有空腔的门槛梁柱体,门槛梁柱体内设有加强板,加强板上下两侧分别与侧围内板上下两侧连接且纵向贯穿门槛梁柱体的空腔,加强板将门槛梁柱体的内腔分为靠近侧围外板的第一空腔和靠近侧围内板的第二空腔,第一空腔内设有用于形变吸能的型材架,型材架与侧围内板和侧围外板均连接且纵向贯穿门槛梁柱体的空腔,侧围内板、侧围外板和加强板均采用碳纤维复合材料制作。本实用新型的门槛梁结构在门槛梁柱体内设计型材架,用于形变吸能,并通过设计加强板为型材架提供支撑,确保门槛梁柱体内侧具有足够的刚强度,以满足侧碰安全要求。



1. 一种碳纤维复合材料的氢能汽车门槛梁结构,其特征在于:包括侧围内板和侧围外板,侧围内板与侧围外板合围形成内部具有空腔的门槛梁柱体,门槛梁柱体内设有加强板,加强板上下两侧分别与侧围内板上下两侧连接且纵向贯穿门槛梁柱体的空腔,加强板将门槛梁柱体的内腔分为靠近侧围外板的第一空腔和靠近侧围内板的第二空腔,所述第一空腔内设有用于形变吸能的型材架,型材架与侧围内板和侧围外板均连接且纵向贯穿门槛梁柱体的空腔,所述第二空腔内设有加强件,加强件与侧围内板连接且纵向贯穿门槛梁柱体的空腔,加强件沿门槛梁柱体的空腔横向制作为正反U型连续折弯结构,侧围内板、侧围外板、加强板和加强件均采用碳纤维复合材料制作。

2. 根据权利要求1所述的一种碳纤维复合材料的氢能汽车门槛梁结构,其特征在于:所述型材架沿侧围外板至侧围内板方向分为若干空腔且空腔内的加强筋依次增多。

3. 根据权利要求2所述的一种碳纤维复合材料的氢能汽车门槛梁结构,其特征在于:所述型材架通过结构胶与侧围内板和侧围外板粘接固定。

4. 根据权利要求1至3任意一项所述的一种碳纤维复合材料的氢能汽车门槛梁结构,其特征在于:所述型材架采用铝合金材料制作。

5. 根据权利要求1所述的一种碳纤维复合材料的氢能汽车门槛梁结构,其特征在于:所述加强件通过结构胶与侧围内板粘接固定。

一种碳纤维复合材料的氢能汽车门槛梁结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及氢能汽车车身结构技术领域,尤其涉及一种碳纤维复合材料的氢能汽车门槛梁结构。

背景技术

[0002] 将碳纤维复合材料应用于汽车车身结构,可以大幅度降低车身重量,但碳纤维复合材料与金属存在截然不同材料和工艺成型特性,因此,对于碳纤维车身设计,不能和金属结构一样,否则会造成工艺难度大、制造成本高、无法最大限度发挥碳纤维自身优势等问题。因此,在设计碳纤维复合材料的门槛梁时,需要将该部位的结构特点与碳纤维材料易于低成本制造相结合进行考虑,并满足其安全要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对已有的技术现状,提供一种碳纤维复合材料的氢能汽车门槛梁结构,在门槛梁柱体内设计型材架,用于形变吸能,并通过设计加强板为型材架提供支撑,确保门槛梁柱体内侧具有足够的刚强度,以满足侧碰安全要求。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种碳纤维复合材料的氢能汽车门槛梁结构,包括侧围内板和侧围外板,侧围内板与侧围外板合围形成内部具有空腔的门槛梁柱体,门槛梁柱体内设有加强板,加强板上下两侧分别与侧围内板上下两侧连接且纵向贯穿门槛梁柱体的空腔,加强板将门槛梁柱体的内腔分为靠近侧围外板的第一空腔和靠近侧围内板的第二空腔,所述第一空腔内设有用于形变吸能的型材架,型材架与侧围内板和侧围外板均连接且纵向贯穿门槛梁柱体的空腔,侧围内板、侧围外板和加强板均采用碳纤维复合材料制作。

[0006] 进一步的,所述型材架沿侧围外板至侧围内板方向分为若干空腔且空腔内的加强筋依次增多。

[0007] 进一步的,所述型材架通过结构胶与侧围内板和侧围外板粘接固定。

[0008] 进一步的,所述型材架采用铝合金材料制作。

[0009] 进一步的,所述第二空腔内设有加强件,加强件与侧围内板连接且纵向贯穿门槛梁柱体的空腔。

[0010] 进一步的,所述加强件通过结构胶与侧围内板粘接固定。

[0011] 进一步的,所述加强件采用碳纤维复合材料制作。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] 相比于现有技术,其碳纤维复合材料的氢能汽车门槛梁结构在门槛梁柱体内设计型材架,用于形变吸能,并通过设计加强板为型材架提供支撑,确保门槛梁柱体内侧具有足够的刚强度,以满足侧碰安全要求。

附图说明

[0014] 附图1为本实用新型的截面图；

[0015] 附图2为本实用新型的拆分结构示意图。

[0016] 标注说明：1、侧围外板，2、侧围内板，3、加强板，4、型材架，5、加强件。

具体实施方式

[0017] 请参阅图1-2所示，一种碳纤维复合材料的氢能汽车门槛梁结构，包括侧围内板2和侧围外板1，侧围内板2与侧围外板1合围形成内部具有空腔的门槛梁柱体，门槛梁柱体内设有加强板3，加强板3上下两侧分别与侧围内板2上下两侧连接且纵向贯穿门槛梁柱体的空腔，加强板3将门槛梁柱体的内腔分为靠近侧围外板1的第一空腔和靠近侧围内板2的第二空腔，所述第一空腔内设有用于形变吸能的型材架4，型材架4与侧围内板2和侧围外板1均连接且纵向贯穿门槛梁柱体的空腔，侧围内板2、侧围外板1和加强板3均采用碳纤维复合材料制作。

[0018] 上述技术方案的优点为：侧围内板2和侧围外板1采用碳纤维复合材料制作后，在门槛梁柱体内设计型材架4，用于形变吸能，并通过设计加强板3为型材架4提供支撑，确保门槛梁柱体内侧具有足够的刚强度，以满足侧碰安全要求。

[0019] 所述型材架4沿侧围外板1至侧围内板2方向分为若干空腔且空腔内的加强筋依次增多，如此设计可以确保型材架4靠近门槛梁柱体外侧易于发生形变。作为优选的，所述型材架4通过结构胶与侧围内板2和侧围外板1粘接固定，同时也起到连接侧围内板2与侧围外板1的作用。作为优选的，所述型材架4采用铝合金材料制作。

[0020] 所述第二空腔内设有加强件5，加强件5与侧围内板2连接且纵向贯穿门槛梁柱体的空腔，加强件5沿门槛梁柱体的空腔横向制作为正反U型连续折弯结构。作为优选的，所述加强件5通过结构胶与侧围内板2粘接固定。作为优选的，所述加强件5采用碳纤维复合材料制作，加强板3和加强件5均为碳纤维复合材料，在侧碰时能够为型材架4提供支撑，确保形变仅发生在型材架4上。

[0021] 当然，以上仅为本实用新型较佳实施方式，并非以此限定本实用新型的使用范围，故，凡是在本实用新型原理上做等效改变均应包含在本实用新型的保护范围内。

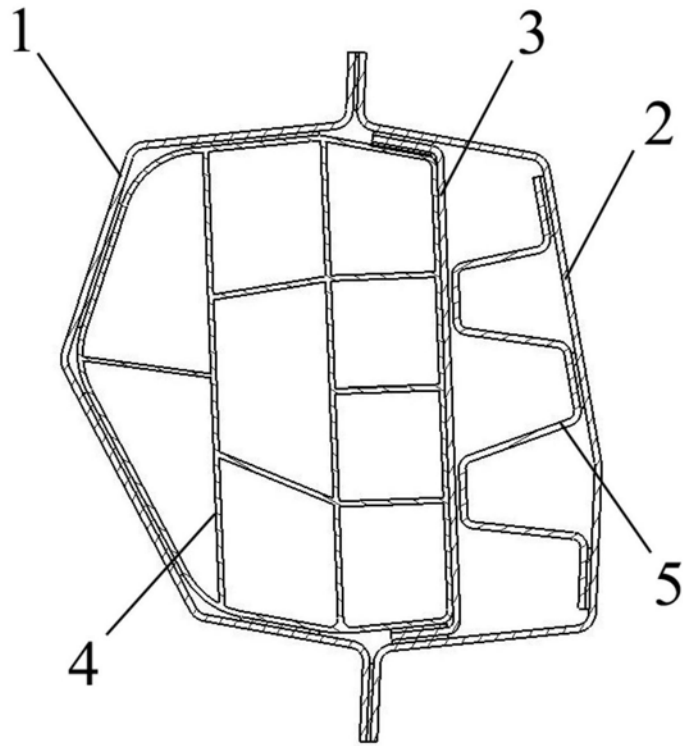


图1

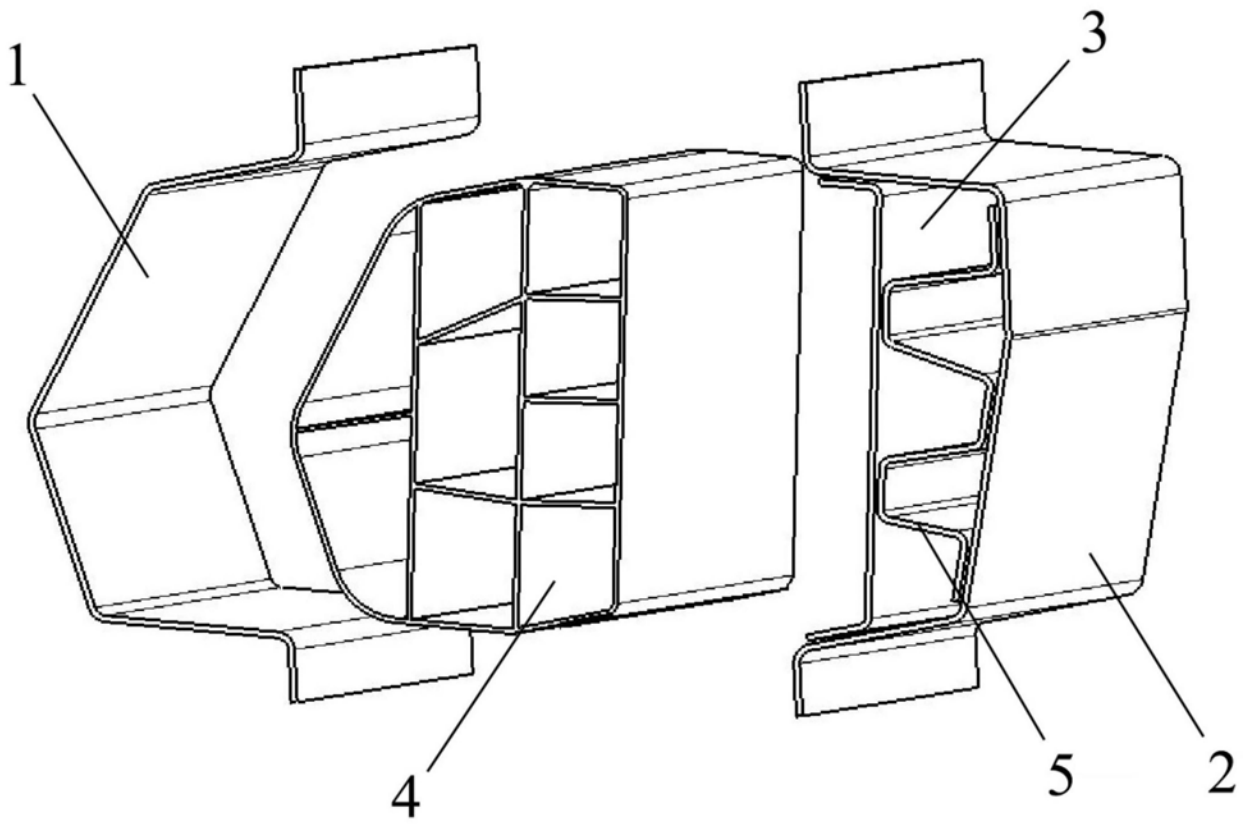


图2