



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213619973 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 06

(21) 申请号 202021718075.0

(22) 申请日 2020.08.17

(73) 专利权人 黄冈格罗夫氢能汽车有限公司

地址 438000 湖北省黄冈市黄州区明珠大道68号

(72) 发明人 李昌龙 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 彭建怡

(51) Int. Cl.

B62D 25/04 (2006.01)

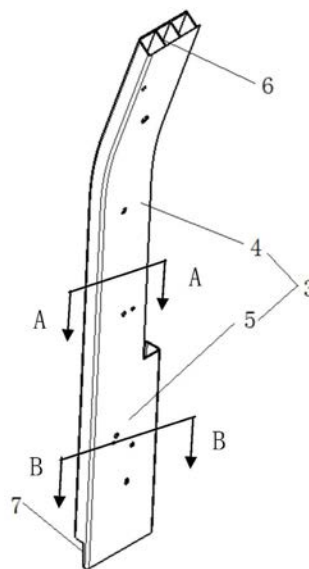
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种燃料电池氢能汽车的B柱结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种燃料电池氢能汽车的B柱结构,包括:车顶边梁;设置于所述车顶边梁下方的底门槛;B柱本体,所述B柱本体上端向内弯折并连接所述车顶边梁,所述B柱本体下端连接所述底门槛,所述B柱本体为中空铝合金型材,所述B柱本体内部设有多道纵向设置的加强筋,所述加强筋设置于所述底门槛垂直方向上。本实用新型的有益效果:大大减轻了B柱重量,保证B柱自身及车身的弯曲和扭转刚度,在满足整车侧碰安全性的同时最大程度的实现了车身的轻量化;零件数量少,大大简化了焊装和涂装工艺,提高车身焊接精度,提高了生产效率,并且B柱模具具有左、右件通用性。



1. 一种燃料电池氢能源汽车的B柱结构,其特征在于,包括:

车顶边梁;

设置于所述车顶边梁下方的底门槛;

B柱本体,所述B柱本体上端向内弯折并连接所述车顶边梁,所述B柱本体下端连接所述底门槛,所述B柱本体为中空铝合金型材,所述B柱本体内部设有多道纵向设置的加强筋,所述加强筋设置于所述底门槛垂直方向上。

2. 如权利要求1所述的一种燃料电池氢能源汽车的B柱结构,其特征在于:所述B柱本体包括主承力段和次承力段,所述主承力段的横截面面积大于所述次承力段的横截面面积,所述次承力段上端向内侧倾斜,下端连接所述主承力段上端,且所述主承力段与所述次承力段连接形成L形结构。

3. 如权利要求2所述的一种燃料电池氢能源汽车的B柱结构,其特征在于:所述主承力段内的加强筋数量多于所述次承力段内的加强筋数量。

4. 如权利要求2所述的一种燃料电池氢能源汽车的B柱结构,其特征在于:部分所述加强筋上下贯穿所述主承力段和所述次承力段,其他所述加强筋仅贯穿所述主承力段。

5. 如权利要求2所述的一种燃料电池氢能源汽车的B柱结构,其特征在于:所述加强筋间隔所述主承力段和所述次承力段形成多个缓冲腔体,所述主承力段和所述次承力段的缓冲腔体的横截面面积相同,所述主承力段内的缓冲腔体数量多于所述次承力段内的缓冲腔体的数量。

6. 如权利要求2所述的一种燃料电池氢能源汽车的B柱结构,其特征在于:所述B柱本体为一体式结构,所述B柱本体后侧上角处切除条形区域形成上部窄下部宽的结构。

7. 如权利要求1所述的一种燃料电池氢能源汽车的B柱结构,其特征在于:所述B柱本体下端外侧设有L形的阶梯连接部,所述阶梯连接部连接所述底门槛。

一种燃料电池氢能源汽车的B柱结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及氢能源汽车制造技术领域,尤其涉及一种燃料电池氢能源汽车的B柱结构。

背景技术

[0002] 目前,传统钣金车身的B柱是由侧围外板、B柱加强板,铰链加强板以及B柱内板等零件焊接而成,此种结构零件模具复杂,成本高,焊接和涂装工艺复杂,密封防腐性不好,重量大,不利于整车的轻量化,对氢能源汽车的续航影响尤为明显。如何实现汽车车身大幅度减重降本的同时,保证整车的扭转和弯曲刚度以及碰撞安全性,是氢能源汽车的技术难题。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,为了解决氢能源汽在满足安全性的前提下,实现车身轻量化,本实用新型的实施例提供了一种燃料电池氢能源汽车的B柱结构。

[0004] 本实用新型的实施例提供一种燃料电池氢能源汽车的B柱结构,包括:

[0005] 车顶边梁;

[0006] 设置于所述车顶边梁下方的底门槛;

[0007] B柱本体,所述B柱本体上端向内弯折并连接所述车顶边梁,所述B柱本体下端连接所述底门槛,所述B柱本体为中空铝合金型材,所述B柱本体内部设有多道纵向设置的加强筋,所述加强筋设置于所述底门槛垂直方向上。

[0008] 进一步地,所述B柱本体包括主承力段和次承力段,所述主承力段的横截面面积大于所述次承力段的横截面面积,所述次承力段上端向内侧倾斜,下端连接所述主承力段上端,且所述主承力段与所述次承力段连接形成L形结构。

[0009] 进一步地,所述主承力段内的加强筋数量多于所述次承力段内的加强筋数量。

[0010] 进一步地,部分所述加强筋上下贯穿所述主承力段和所述次承力段,其他所述加强筋仅贯穿所述主承力段。

[0011] 进一步地,所述加强筋间隔所述主承力段和所述次承力段形成多个缓冲腔体,所述主承力段和所述次承力段的缓冲腔体的横截面面积相同,所述主承力段内的缓冲腔体数量多于所述次承力段内的缓冲腔体的数量。

[0012] 进一步地,所述B柱本体为一体式结构,所述B柱本体后侧上角处切除条形区域形成上部窄下部宽的结构。

[0013] 进一步地,所述B柱本体下端外侧设有L形的阶梯连接部,所述阶梯连接部连接所述底门槛。

[0014] 本实用新型的实施例提供的技术方案带来的有益效果是:本实用新型的一种燃料电池氢能源汽车的B柱结构,B柱本体为中空铝合金型材,内部布置加强筋,大大减轻了B柱重量,保证B柱自身及车身的弯曲和扭转刚度;另外B柱本体为上窄下宽的非等截面梁,B柱本体下部的主承力段为侧碰承力面以满足侧碰安全性的目的,在满足整车侧碰安全性的同

时最大程度的实现了车身的轻量化;该B柱本体为一体成型结构,零件数量少,大大简化了焊装和涂装工艺,提高车身焊接精度,提高了生产效率,并且B柱模具具有左、右件通用性,相比于传统钢板材料,具有重量轻,制造工艺简单,模具投入成本低,连接方式简单可靠,密封防腐性好等优点。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型一种燃料电池氢能源汽车的B柱结构的示意图;

[0016] 图2是图1中B柱本体的示意图;

[0017] 图3是图2中的A-A剖面示意图;

[0018] 图4是图2中的B-B剖面示意图。

[0019] 图中:1-车顶边梁、2-底门槛、3-B柱本体、4-次承力段、5-主承力段、6-加强筋、7-阶梯连接部、8-缓冲腔体。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地描述。

[0021] 请参考图1和2,本实用新型的实施例提供了一种燃料电池氢能源汽车的B柱结构,包括:

[0022] 车顶边梁1;

[0023] 设置于所述车顶边梁1下方的底门槛2;

[0024] B柱本体3,所述B柱本体3上端向内弯折并连接所述车顶边梁1,所述B柱本体3下端连接所述底门槛2,所述B柱本体3为中空铝合金型材,所述B柱本体3内部设有多道纵向设置的加强筋6,所述加强筋6设置于所述底门槛2垂直方向上。

[0025] 请参考图3和4,具体的,所述B柱本体3包括主承力段5和次承力段4,所述主承力段5位于所述次承力段4下方,所述主承力段5和所述次承力段4的横截面形状均为矩形,且所述主承力段5的横截面面积大于所述次承力段4的横截面面积,所述次承力段4上端向内倾斜并与所述车顶边梁1焊接连接,所述次承力段4下端连接所述主承力段5上端,且所述主承力段5与所述次承力段4连接形成上端宽下端窄的L形结构,这样可以最大限度的减轻所述B柱本体3的重量,有利于车身整体轻量化,提高氢能源汽车的续航里程。

[0026] 由于所述主承力段5的横截面积大于所述次承力段4的横截面积,因此设置所述主承力段5内的加强筋数6量多于所述次承力段4内的加强筋6数量,以保证所述主承力段5的强度。

[0027] 部分所述加强筋6上下贯穿所述主承力段5和所述次承力段4,所述加强筋6的内外侧面均固定于所述主承力段5和所述次承力段4相对两内侧壁上,所述其他所述加强筋6仅贯穿所述主承力段5,所述加强筋6内外侧面固定于所述主承力段5的相对两内侧壁上。

[0028] 进一步地,所述加强筋6间隔所述主承力段5和所述次承力段4形成多个缓冲腔体8,所述主承力段5和所述次承力段4的缓冲腔体8的横截面面积相同,所述主承力段5内的缓冲腔体8数量多于所述次承力段4内的缓冲腔体8的数量,即所述主承力段5的侧碰承力面积大于所述次承力段4的侧碰承力面积。

[0029] 所述主承力段5下端外侧设有L形的阶梯连接部7,所述阶梯连接部7坐于所述底门槛2上部拐角处且二者焊接连接,可以增加连接强度和可靠性。

[0030] 优选的,本实施例中所述B柱本体3可采用一体式成型件,即通过挤压形成铝合金型材,然后在该型材的后侧上角处切除条形区域形成上部窄下部宽的结构,形成所述B柱本体3。一体成型结构大大减少了零件数量,简化了焊装和涂装工艺,有效降低模具和涂装成本,提高了生产效率。

[0031] 在本文中,所涉及的前、后、上、下等方位词是以附图中零部件位于图中以及零部件相互之间的位置来定义的,只是为了表达技术方案的清楚及方便。应当理解,所述方位词的使用不应限制本申请请求保护的范围。

[0032] 在不冲突的情况下,本文中上述实施例及实施例中的特征可以相互结合。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

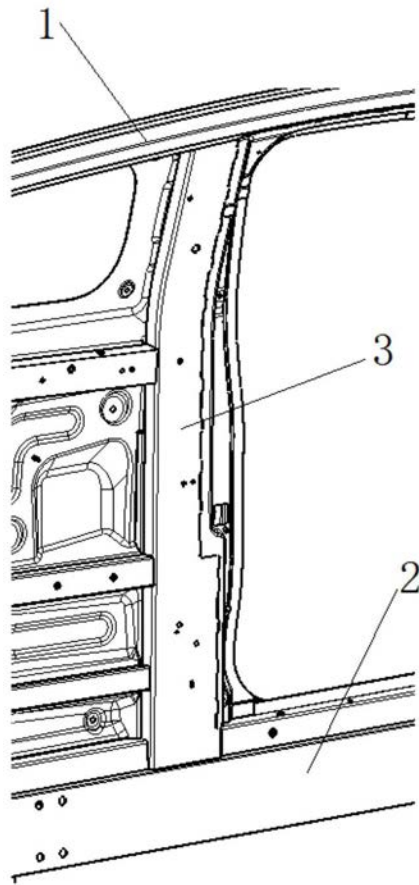


图1

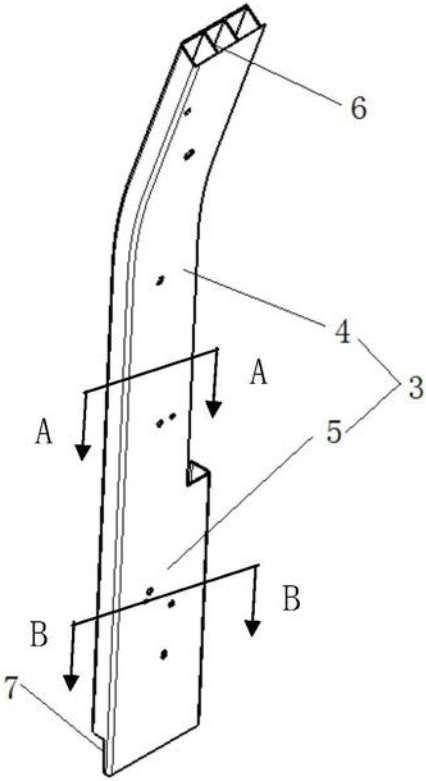


图2

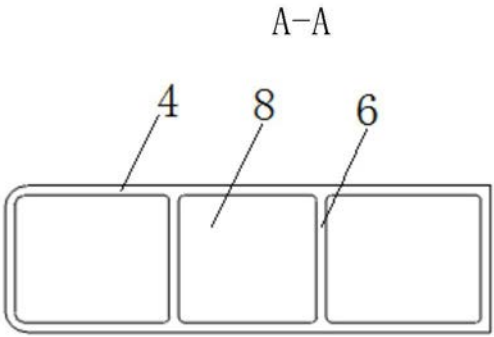


图3

B-B

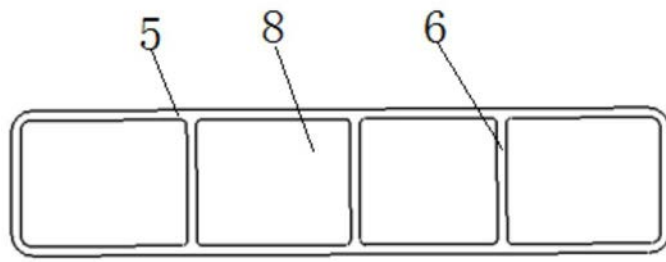


图4