



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215436623 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 07

(21) 申请号 202120077750.4

(22) 申请日 2021.01.11

(73) 专利权人 广州汽车集团股份有限公司
地址 510030 广东省广州市越秀区东风中路448-458号成悦大厦23楼

(72) 发明人 杨宏

(74) 专利代理机构 深圳众鼎专利商标代理事务所(普通合伙) 44325
代理人 姚章国

(51) Int. Cl.

B62D 25/00 (2006.01)

B62D 25/04 (2006.01)

B62D 25/06 (2006.01)

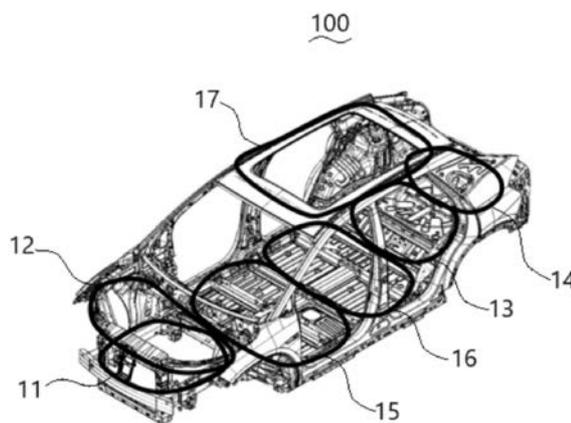
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种钢铝混合车身框架结构

(57) 摘要

本实用新型提供了一种钢铝混合车身框架结构,包括车身前框架、车身主框架和车身后框架,车身主框架上形成九个环状封闭结构,车身前框架上形成四个环状封闭结构,车身后框架上形成四个环状封闭结构,车身前框架与车身主框架之间围合形成两个环状封闭结构。本实用新型所提供的一种钢铝混合车身框架结构,整个车身中形成有19个闭环结构,使得车身框架构成多元环笼结构,更加有利于电池包框架产生耦合,提升整个车身框架的弯曲刚度和模态,有利于提升乘员的舒适性以及碰撞的安全性能;整个车身框架结构采用了自主研发的钢铝混合车身的框架结构,在满足车身框架碰撞安全性能的前提下,提升了车身整体的刚度,实现车身轻量化的需求。



1. 一种钢铝混合车身框架结构,包括车身后框架、车身主框架和车身后框架,所述车身主框架包括地板框架、左侧板框架、右侧板框架和顶盖框架,其特征在于,所述车身后框架上形成四个环状封闭结构;所述车身后框架上形成四个环状封闭结构;所述车身后框架与所述车身主框架之间围合形成两个环状封闭结构;所述车身主框架上形成九个环状封闭结构,包括所述车身主框架的地板框架上形成的两个环状封闭结构、所述车身主框架的顶盖框架上形成的一个环状封闭结构、所述左侧板框架上形成的两个环状封闭结构、所述右侧板框架上形成的两个环状封闭结构以及所述车身主框架的地板框架、所述左侧板框架、所述右侧板框架和所述顶盖框架在竖直方向上围合形成的两个环状封闭结构。

2. 如权利要求1所述的一种钢铝混合车身框架结构,其特征在于,所述车身后框架上形成的四个环状封闭结构,分别为第一水平闭环结构,第二水平闭环结构,第一竖直闭环结构和第二竖直闭环结构;所述第一水平闭环结构由前防撞梁、左前纵梁、前围横梁和右前纵梁围合而成;所述第二水平闭环结构由风窗横梁、左上短梁、大灯横梁、前端模块和右上短梁围合而成;所述第一竖直闭环结构由散热器框架组成;所述第二竖直闭环结构由前舱横梁、铝合金塔座、左纵梁、右纵梁和所述前围横梁围合而成。

3. 如权利要求2所述的一种钢铝混合车身框架结构,其特征在于,所述铝合金塔座底部与所述左纵梁或所述右纵梁固定连接,所述铝合金塔座的顶部的一端与所述前围横梁固定连接,所述铝合金塔座顶部的另一端与所述左上短梁或所述右上短梁固定连接。

4. 如权利要求2所述的一种钢铝混合车身框架结构,其特征在于,所述车身后框架上形成的四个环状封闭结构,分别为第三水平闭环结构、第四水平闭环结构、第三竖直闭环结构和第四竖直闭环结构;所述第三水平闭环结构由中地板第二横梁、所述左纵梁、所述右纵梁以及后地板下横梁围合而成;所述第四水平闭环结构由后围板、所述左纵梁、所述右纵梁和所述后地板下横梁围合而成;所述第三竖直闭环结构由顶盖后横梁、左D柱、右D柱、左轮罩立柱、右轮罩立柱和所述后地板下横梁围合而成;所述第四竖直闭环结构由所述顶盖后横梁、左框口梁、右框口梁和后围板梁围合而成。

5. 如权利要求4所述的一种钢铝混合车身框架结构,其特征在于,所述车身后框架与所述车身主框架之间围合形成的两个环状封闭结构,分别为第五竖直闭环结构和第六竖直闭环结构;所述第五竖直闭环结构由左A柱、右A柱、顶盖前横梁和所述风窗横梁围合而成;所述第六竖直闭环结构由所述顶盖前横梁、所述左A柱、所述右A柱、所述左A下柱、所述右A下柱和所述前围横梁围合而成。

6. 如权利要求5所述的一种钢铝混合车身框架结构,其特征在于,所述车身主框架的地板框架上形成的两个环状封闭结构分别为第五水平闭环结构和第六水平闭环结构;所述第五水平闭环结构由前围下横梁、左门槛梁、前地板第二座椅横梁和右门槛围合而成;所述第六水平闭环结构由所述前地板第二座椅横梁、所述左门槛梁、所述右门槛和所述中地板第二横梁围合而成。

7. 如权利要求6所述的一种钢铝混合车身框架结构,其特征在于,所述车身主框架的顶盖框架上形成的一个环状封闭结构为第七水平闭环结构,所述第七水平闭环结构由天窗骨架围合而成。

8. 如权利要求7所述的一种钢铝混合车身框架结构,其特征在于,所述左侧板框架上形成的两个环状封闭结构,分别为第七竖直闭环结构和第八竖直闭环结构;所述第七竖直闭

环结构由所述左A柱、左B柱、所述左门槛梁和左A下柱梁围合而成；所述第八竖直闭环结构包括左顶盖边梁、左C柱、左C柱下接头梁、所述左门槛梁和所述左B柱围合而成。

9. 如权利要求8所述的一种钢铝混合车身框架结构,其特征在于,所述右侧板框架上形成的两个环状封闭结构,分别为第九竖直闭环结构和第十竖直闭环结构;所述第九竖直闭环结构由所述右A柱、右B柱、所述右门槛和右A下柱梁围合而成;所述第十竖直闭环结构由右顶盖边梁、右C柱、右C柱下接头梁、所述右门槛和所述右B柱围合而成。

10. 如权利要求9所述的一种钢铝混合车身框架结构,其特征在于,所述车身主框架的地板框架、所述左侧板框架、所述右侧板框架和所述顶盖框架在竖直方向上围合形成的两个环状封闭结构,分别为第十一竖直闭环结构和第十二竖直闭环结构;所述第十一竖直闭环结构由所述左B柱、所述右B柱、前地板第二横梁和天窗横梁围合而成;所述第十二竖直闭环结构由顶盖横梁、所述左C柱、所述右C柱、所述左C柱下接头梁、所述右C柱下接头梁和所述中地板第二横梁围合而成。

一种钢铝混合车身框架结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车白车身技术领域,尤其是涉及一种钢铝混合车身框架结构。

背景技术

[0002] 随着汽车工业的快速发展,汽车已经成为我们生活中非常普遍的产品。白车身框架总成作为整车承受载荷、抵御碰撞冲击的主体,其设计对车身强度、刚度、模态、安全、耐久等性能起决定性作用,直接影响着用户的乘坐体验和主观感受。而现有的白车身结构中,车身框架当中的闭环较少,结构之间关联性较少,上车体和下车体之间的连接性能较弱,导致白车身整体性差,碰撞时无法有效地吸收和分散碰撞产生的能量,造成乘员的伤害较大。并且现有的白车身框架架构多采用梁架结构进行焊接,其多采用前钢制或者铝制结构,车身刚度较差,轻量化效果不明显。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决现有钢铝混合车身结构多采用前钢制或铝制结构进行焊接而成,导致结构之间的关联性较小,刚度较差且轻量化并不明显的缺点,提供一种钢铝混合车身框架结构。

[0004] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是:一种钢铝混合车身框架结构,包括车身前框架、车身主框架和车身后框架,所述车身主框架包括地板框架、左侧板框架、右侧板框架和顶盖框架,所述车身前框架上形成四个环状封闭结构;所述车身后框架上形成四个环状封闭结构;所述车身前框架与所述车身主框架之间围合形成两个环状封闭结构;所述车身主框架上形成九个环状封闭结构,包括所述车身主框架的地板框架上形成的两个环状封闭结构、所述车身主框架的顶盖框架上形成的一个环状封闭结构、所述左侧板框架上形成的两个环状封闭结构、所述右侧板框架上形成的两个环状封闭结构以及所述车身主框架的地板框架、所述左侧板框架、所述右侧板框架和所述顶盖框架在竖直方向上围合形成的两个环状封闭结构。

[0005] 进一步地,所述车身前框架上形成的四个环状封闭结构,分别为第一水平闭环结构,第二水平闭环结构,第一竖直闭环结构和第二竖直闭环结构;所述第一水平闭环结构由前防撞梁、左前纵梁、前围横梁和右前纵梁围合而成;所述第二水平闭环结构由风窗横梁、左上短梁、大灯横梁、前端模块和右上短梁围合而成;所述第一竖直闭环结构由散热器框架组成;所述第二竖直闭环结构由前舱横梁、铝合金塔座、左纵梁、右纵梁和所述前围横梁围合而成。

[0006] 进一步地,所述铝合金塔座底部与所述左纵梁或所述右纵梁固定连接,所述铝合金塔座的顶部的一端与所述前围横梁固定连接,所述铝合金塔座顶部的另一端与所述左上短梁或所述右上短梁固定连接。

[0007] 进一步地,所述车身后框架上形成的四个环状封闭结构,分别为第三水平闭环结构、第四水平闭环结构、第三竖直闭环结构和第四竖直闭环结构;所述第三水平闭环结构由

中地板第二横梁、所述左纵梁、所述右纵梁以及后地板下横梁围合而成；所述第四水平闭环结构由后围板、所述左纵梁、所述右纵梁和所述后地板下横梁围合而成；所述第三竖直闭环结构由顶盖后横梁、左D柱、右D柱、左轮罩立柱、右轮罩立柱和所述后地板下横梁围合而成；所述第四竖直闭环结构由所述顶盖后横梁、左框口梁、右框口梁和后围板梁围合而成。

[0008] 具体地，所述车身后框架与所述车身主框架之间围合形成的两个环状封闭结构，分别为第五竖直闭环结构和第六竖直闭环结构；所述第五竖直闭环结构由左A柱、右A柱、顶盖前横梁和所述风窗横梁围合而成；所述第六竖直闭环结构由所述顶盖前横梁、所述左A柱、所述右A柱、所述左A下柱、所述右A下柱和所述前围横梁围合而成。

[0009] 具体地，所述车身主框架的地板框架上形成的两个环状封闭结构分别为第五水平闭环结构和第六水平闭环结构；所述第五水平闭环结构由前围下横梁、左门槛梁、前地板第二座椅横梁和右门槛围合而成；所述第六水平闭环结构由所述前地板第二座椅横梁、所述左门槛梁、所述右门槛和所述中地板第二横梁围合而成。

[0010] 具体地，所述车身主框架的顶盖框架上形成的一个环状封闭结构为第七水平闭环结构，所述第七水平闭环结构由天窗骨架围合而成。

[0011] 具体地，所述左侧板框架上形成的两个环状封闭结构，分别为第七竖直闭环结构和第八竖直闭环结构；所述第七竖直闭环结构由所述左A柱、左B柱、所述左门槛梁和左A下柱梁围合而成；所述第八竖直闭环结构包括左顶盖边梁、左C柱、左C柱下接头梁、所述左门槛梁和所述左B柱围合而成。

[0012] 具体地，所述右侧板框架上形成的两个环状封闭结构，分别为第九竖直闭环结构和第十竖直闭环结构；所述第九竖直闭环结构由所述右A柱、右B柱、所述右门槛和右A下柱梁围合而成；所述第十竖直闭环结构由右顶盖边梁、右C柱、右C柱下接头梁、所述右门槛和所述右B柱围合而成。

[0013] 具体地，所述车身主框架的地板框架、所述左侧板框架、所述右侧板框架和所述顶盖框架在竖直方向上围合形成的两个环状封闭结构，分别为第十一竖直闭环结构和第十二竖直闭环结构；所述第十一竖直闭环结构由所述左B柱、所述右B柱、前地板第二横梁和天窗横梁围合而成；所述第十二竖直闭环结构由顶盖横梁、所述左C柱、所述右C柱、所述左C柱下接头梁、所述右C柱下接头梁和所述中地板第二横梁围合而成。

[0014] 本实用新型所提供的一种钢铝混合车身框架结构的有益效果在于：整个车身中形成有19个闭环结构，使得车身框架构成多元环笼结构，多元环笼结构更加有利于电池包框架产生耦合，提升整个车身框架的弯曲刚度和模态，有利于提升乘员的舒适性以及碰撞的安全性能；整个车身框架结构采用了自主研发的钢铝混合车身的框架结构，其中下车体结构中铝占80%，钢占20%，整个闭环结构中的框架梁均采用铝型材挤压成型，面板采用冲压铝板，上车体的搭接过渡区域采用钢制车身，并且在上车体和下车体多个连接处采用了铝合金接头，在满足车身框架碰撞安全性能的前提下，还可以提升了车身整体框架的刚度，实现车身轻量化的需求。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型提供的一种钢铝混合车身框架结构的在水平方向上形成的环状封闭结构的框架结构图；

[0016] 图2是本实用新型提供的一种钢铝混合车身框架结构的在第一竖直方向上形成的环状封闭结构的框架结构图；

[0017] 图3是本实用新型提供的一种钢铝混合车身框架结构的在第二竖直方向上形成的环状封闭结构的框架结构图；

[0018] 图4是本实用新型提供的一种钢铝混合车身框架结构中塔座处的局部放大图；

[0019] 图5是本实用新型提供的一种钢铝混合车身框架结构中前纵梁接头处的局部放大图；

[0020] 图6是本实用新型提供的一种钢铝混合车身框架结构中第一后纵梁接头处的局部放大图；

[0021] 图7是本实用新型提供的一种钢铝混合车身框架结构中第二后纵梁接头处的局部放大图。

[0022] 图中：100-钢铝混合车身框架结构；

[0023] 11-第一水平闭环结构、12-第二水平闭环结构、13-第三水平闭环结构、14-第四水平闭环结构、15-第五水平闭环结构、16-第六水平闭环结构、17-第七水平闭环结构；

[0024] 21-第一竖直闭环结构、22-第二竖直闭环结构、23-第三竖直闭环结构、24-第四竖直闭环结构、25-第五竖直闭环结构、26-第六竖直闭环结构、27-第七竖直闭环结构、28-第八竖直闭环结构、29-第九竖直闭环结构、30-第十竖直闭环结构、31-第十一竖直闭环结构、32-第十二竖直闭环结构；

[0025] 41-铝合金塔座、42-左纵梁、43-左上短梁、44-前围横梁；

[0026] 51-前纵梁接头、52-前纵梁、53-门槛梁、54-A下柱、55-斜支撑梁、56-前围下横梁；

[0027] 61-第一后纵梁接头、62-C柱下接头梁、63-中地板第二横梁；

[0028] 71-第二后纵梁接头、72-后地板下横梁、73-纵梁延长梁、74-轮罩加强梁。

具体实施方式

[0029] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0030] 参见图1-图7，为本实用新型所提供的一种钢铝混合车身框架结构100。本实用新型所提供的钢铝混合车身框架结构100中下车体采用铝制材料较多，上车体采用钢制材料较多，在钢制与铝制的连接处多采用了铝合金材质作为连接的接头以保障整体车身结构的刚度和稳定性。本实用新型所提供的钢铝混合车身框架结构100的白车身部分整体包括车身前框架、车身主框架和车身后框架，其中，车身主框架包括地板框架、左侧板框架、右侧板框架和顶盖框架。该车身前框架、车身主框架和车身后框架三者内部各个部件之间的相互连接，以及三者之间的相互搭接，均是根据实际需要需要通过铆接、螺接、点焊和结构胶等工艺方式实现。

[0031] 进一步地，如图1-3所示，实用新型所提供的一种钢铝混合车身框架结构100中车身主框架上形成九个环状封闭结构；车身前框架上形成四个环状封闭结构，车身后框架上形成四个环状封闭结构，车身前框架与车身主框架之间围合形成两个环状封闭结构。在整个钢铝混合车身框架结构100中由水平方向和竖直方向上，一共形成由19个环状封闭结

构,使得钢铝混合车身框架结构100构成多元环笼结构(MMCB),形成的多个封闭环路,与车身内部的电池框架耦合,使得平台系列白车身扭转刚度均优于市场上的主流对标车型,并且可以满足C-NCAP五星碰撞要求,达到国内同水平车型的领先水平。

[0032] 如图1和图2所示,该车身后框架上形成四个环状封闭结构分别为第一水平闭环结构11,第二水平闭环结构12,第一竖直闭环结构21和第二竖直闭环结构22。

[0033] 具体地,如图1所示,该第一水平闭环结构11由前防撞梁、左前纵梁、前围横梁和右前纵梁围合而成;第二水平闭环结构12由风窗横梁、左上短梁43、大灯横梁、前端模块和右上短梁围合而成。

[0034] 具体地,如图2所示,该第一竖直闭环结构21由散热器框架组成;第二竖直闭环结构22由前舱横梁、铝合金塔座41、左纵梁42、右纵梁和前围横梁44围合而成。

[0035] 进一步地,如图4所示,为本实用新型所提供的钢铝混合车身框架结构100中,具有该铝合金塔座41处的局部放大图。本实用新型中所提供的车身后框架结构中,为了能够使得该第二竖直闭环结构22能够在竖直方向上形成连贯的封闭环路,保证前围横梁44和上短梁之间与底部的纵梁能够形成连贯的回路,在该纵梁与上短梁之间增设了该铝合金塔座41。

[0036] 具体地,该在车身后框架中,一共具有两个铝合金塔座41,分别设置于前围横梁44的两侧。该铝合金塔座41的底部固定于左纵梁42上,顶部固定于左上短梁43上。或者铝合金塔座41的底部固定于右纵梁上,顶部固定于右上短梁上。如图4所示,该铝合金塔座41底部与左纵梁42固定连接,铝合金塔座41的顶部的一端与前围横梁44固定连接,铝合金塔座41顶部的另一端与左上短梁43固定连接。

[0037] 进一步地,如图1和图2所示,该车身后框架上形成四个环状封闭结构,分别为第三水平闭环结构13、第四水平闭环结构14、第三竖直闭环结构23和第四竖直闭环结构24。

[0038] 具体地,如图1所示,第三水平闭环结构13由中地板第二横梁、左纵梁42、右纵梁以及后地板下横梁围合而成,第四水平闭环结构14由后围板、左纵梁42、右纵梁和后地板下横梁围合而成。

[0039] 具体地,如图2所示,第三竖直闭环结构23由顶盖后横梁、左D柱、右D柱、左轮罩立柱、右轮罩立柱和后地板下横梁,第四竖直闭环结构24由顶盖后横梁、左框口梁、右框口梁和后围板梁围合而成。

[0040] 进一步地,如图2所示,车身后框架与车身主框架之间围合形成两个环状封闭结构,分别为第五竖直闭环结构25和第六竖直闭环结构26。具体地,如图2所示,该第五竖直闭环结构25由左A柱、右A柱、顶盖前横梁和风窗横梁围合而成;该第六竖直闭环结构26由顶盖前横梁、左A柱、右A柱、左A下柱、右A下柱和前围横梁44围合而成。

[0041] 进一步地,如图1-3所示,该车身主框架上形成九个环状封闭结构,其中,车身主框架的地板框架上形成两个环状封闭结构,车身主框架的顶盖框架上形成一个环状封闭结构,车身主框架的右侧板框架上形成两个环状封闭结构,车身主框架的地板框架、左侧板框架、右侧板框架和顶盖框架在竖直方向上围合形成两个环状封闭结构。在车身主框架上所形成的九个环状封闭结构,由水平和竖直方向上相互交错环绕于车身主体处,自主研发的钢铝混合多元环笼车身框架,实现三维闭环结构,可以大幅度提高车身整体的安全性能,并且采用钢铝混合的车身,可以有效地降低车身框架的重量,提升整体框架弯曲刚度和模态

的同时,提升车身内部乘员的舒适性和碰撞时的安全性能。

[0042] 具体地,如图1所示,该车身主框架的地板框架上形成两个环状封闭结构分别为第五水平闭环结构15和第六水平闭环结构16;第五水平闭环结构15由前围下横梁、左门槛梁、前地板第二座椅横梁和右门槛围合而成;第六水平闭环结构16由前地板第二座椅横梁、左门槛梁、右门槛和中地板第二横梁围合而成。并且,如图1所示,该车身主框架的顶盖框架上形成一个环状封闭结构的第七水平闭环结构17,该第七水平闭环结构17由天窗骨架围合而成。

[0043] 具体地,如图3所示,车身主框架中的左侧板框架上形成两个环状封闭结构,分别为第七竖直闭环结构27和第八竖直闭环结构28;车身主框架中的右侧板框架上形成两个环状封闭结构,分别为第九竖直闭环结构29和第十竖直闭环结构30。其中,该第七竖直闭环结构27由左A柱、左B柱、左门槛梁和左A下柱梁围合而成,第八竖直闭环结构28包括左顶盖边梁、左C柱、左C柱下接头梁、左门槛梁和左B柱围合而成;第九竖直闭环结构29由右A柱、右B柱、右门槛和右A下柱梁围合而成,第十竖直闭环结构30由右顶盖边梁、右C柱、右C柱下接头梁、右门槛和右B柱围合而成。

[0044] 进一步地,如图2所示,车身主框架的地板框架、左侧板框架、右侧板框架和顶盖框架在竖直方向上围合形成两个环状封闭结构,分别为第十一竖直闭环结构31和第十二竖直闭环结构32。该第十一竖直闭环结构31由左B柱、右B柱、前地板第二横梁和天窗横梁围合而成,该第十二竖直闭环结构32由顶盖横梁、左C柱、右C柱、左C柱下接头梁、右C柱下接头梁和中地板第二横梁围合而成。

[0045] 本实用新型所提供的一种钢铝混合车身框架结构100中,不仅是采用了钢铝混合材质拼接形成车身框架,还在钢制材料和铝制材料的多个连接处设置有铝合金的接头,通过该铝合金的接头实现钣金和铝型材之间的相互连接,不仅是可以保持该连接处的稳定性,还可以更好的提升该连接处的整体刚度。

[0046] 如图5所示,该车身主框架和车身后框架之间还包括前纵梁接头51,在车身框架中,设置有两个前纵梁接头51,该前纵梁接头51设置于前纵梁52和门槛梁53之间,将A下柱54、斜支撑梁55、前围下横梁56、与前纵梁52、门槛梁53连为一体。如图5所示,该前纵梁接头51将多个部件连接于一体,其中A下柱54和斜支撑梁55均为钣金材质,而前纵梁52、前围下横梁56和门槛梁53均为挤压铝合金材质,采用该前纵梁结构51可以将钣金材料与挤压铝合金材料连接于一体,还可以提高该前纵梁接头51处的整体刚度,通过该前纵梁接头51实现碰撞时力的多方向传导。

[0047] 进一步地,如图6所示,车身主框架和车身后框架之间还包括一对第一后纵梁接头61,两个第一后纵梁接头61分别设置于中地板第二横梁63的两端。如图6所示,位于中地板第二横梁63左侧的第一后纵梁接头61将左C柱下接头梁62与中地板第二横梁63连为一体。而位于中地板第二横梁63右侧的第一后纵梁接头61将右C柱下接头梁与中地板第二横梁63连为一体(图中未示出)。其中,左C柱下接头梁62为钣金材质,中地板第二横梁63为挤压铝合金型材。

[0048] 进一步地,如图7所示,车身主框架和车身后框架之间还包括车身主框架和车身后框架之间还包括第二后纵梁接头71,该第二后纵梁接头71将后地板下横梁72、纵梁延长梁73和轮罩加强梁74连为一体。后地板下横梁72和纵梁延长梁73为挤压铝合金型材,该轮罩

加强梁74为钣金材质。

[0049] 本实用新型所提供的一种钢铝混合车身框架结构100,整个车身中形成有19个闭环结构,使得车身框架构成多元环笼结构,多元环笼结构更加有利于电池包框架产生耦合,提升整个车身框架的弯曲刚度和模态,有利于提升乘员的舒适性以及碰撞的安全性能;整个车身框架结构采用了自主研发的钢铝混合车身的框架结构,其中下车体结构中铝占80%,钢占20%,整个闭环结构中的框架梁均采用铝型材挤压成型,面板采用冲压铝板,上车体的搭接过渡区域采用钢制车身,并且在上车体和下车体多个连接处采用了铝合金接头,在满足车身框架碰撞安全性能的前提下,还可以提升了车身整体框架的刚度,实现车身轻量化的需求。本实用新型所提供的一种钢铝混合车身框架结构100中,整个白车身扭转刚度提升47%,耐久性测试满足等效30万公里超长耐久验证,其中轻量化效果可以较传统的钢制车身减重69Kg,整体车身的安全性能达到C-NCAP五星设计标准。

[0050] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,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、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

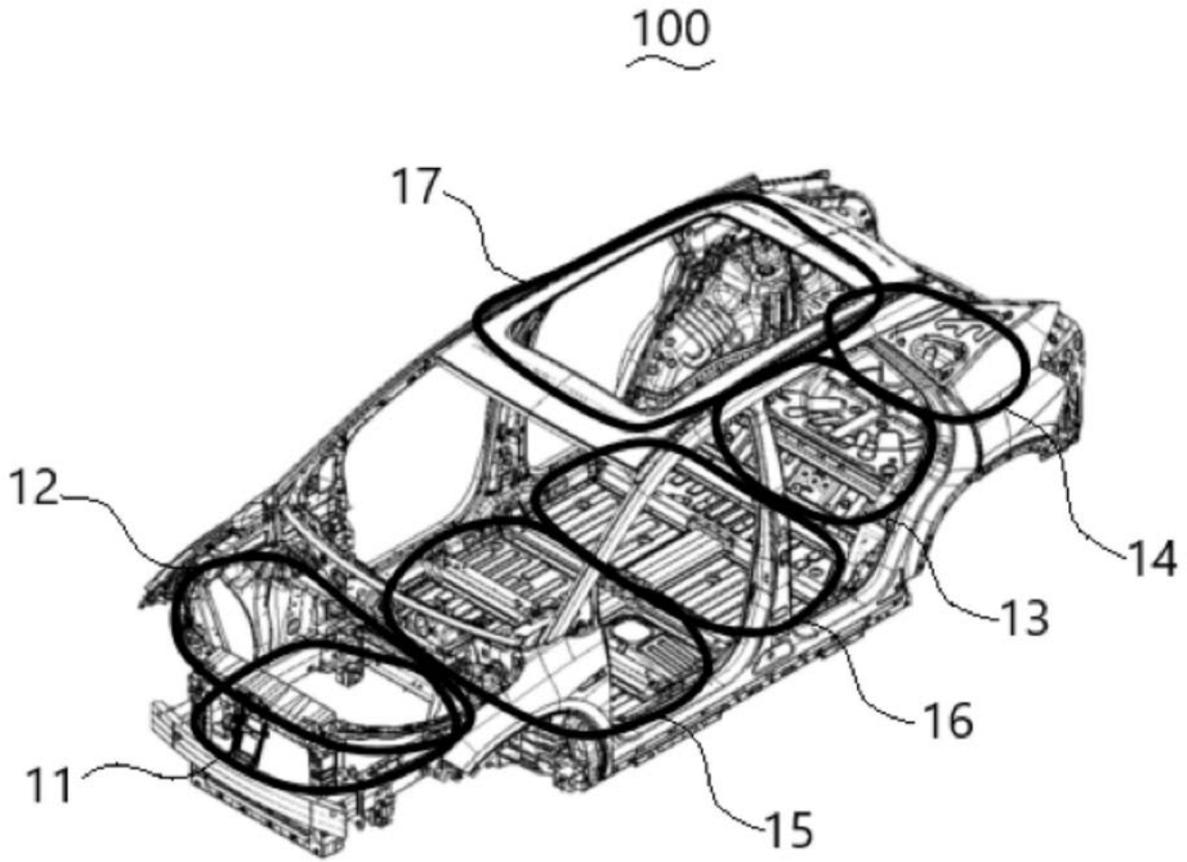


图1

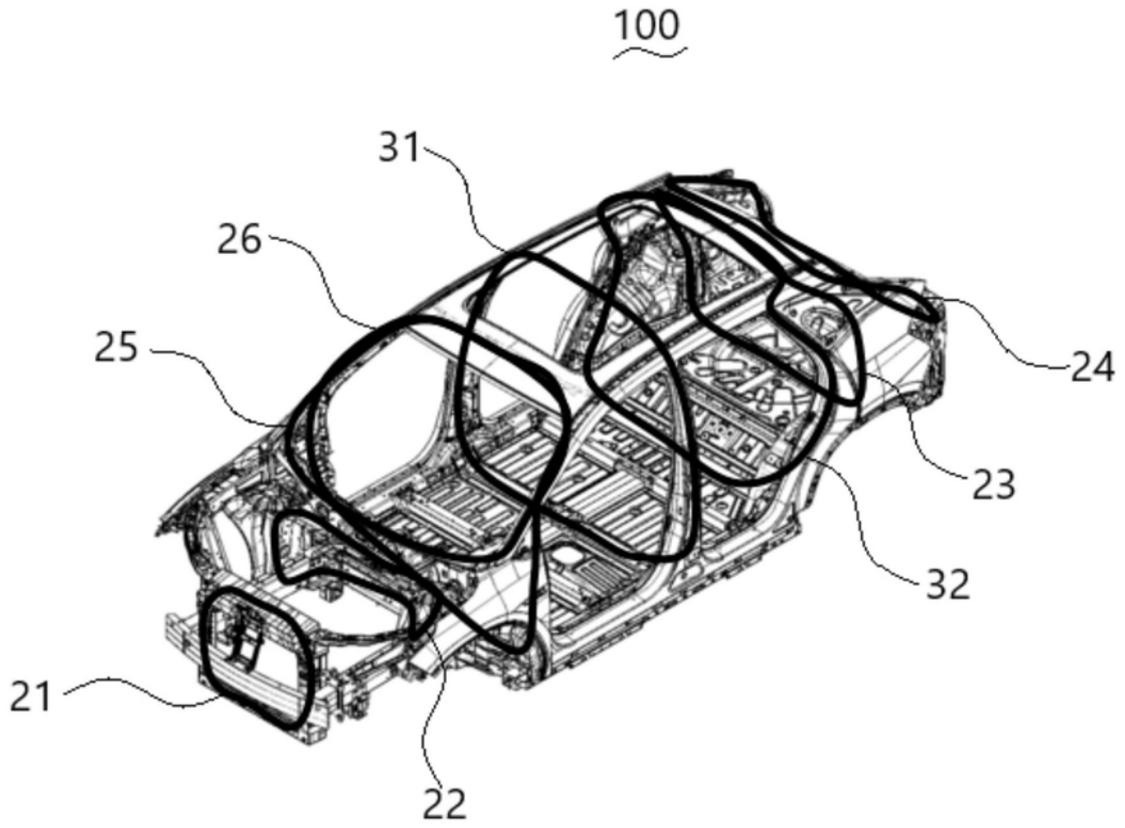


图2

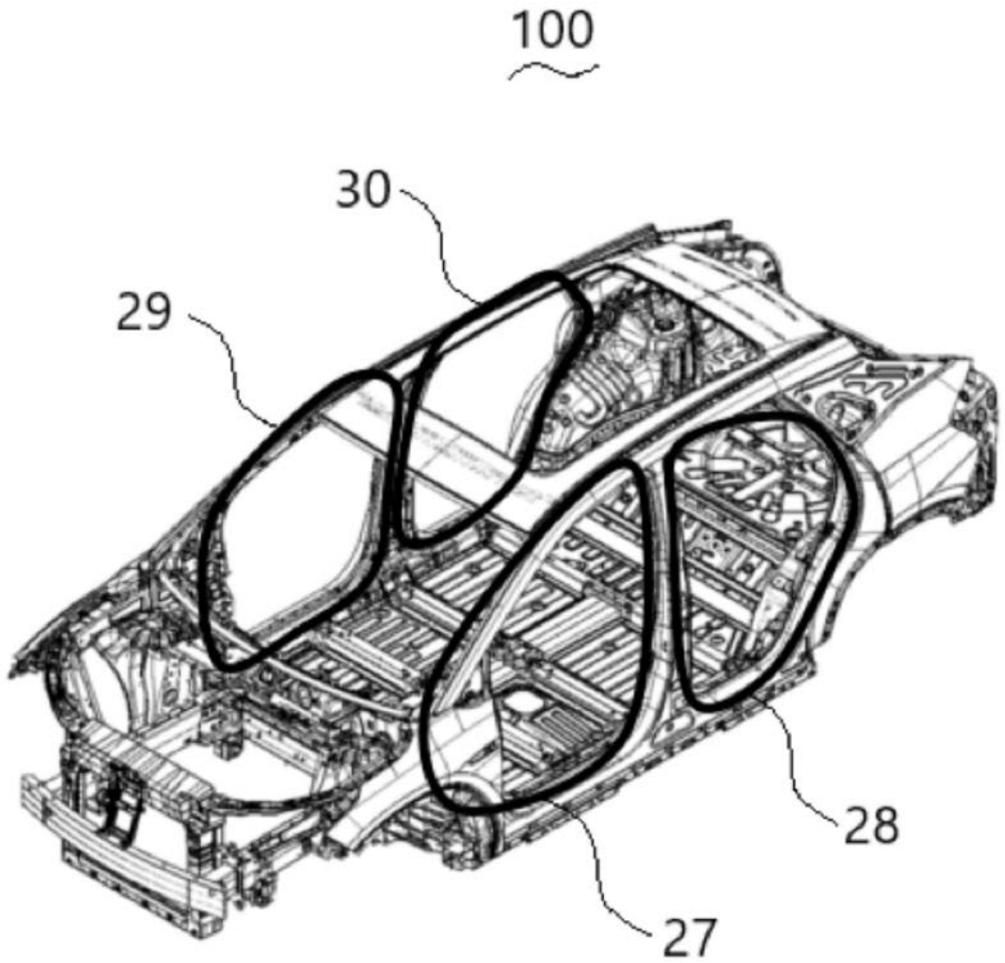


图3

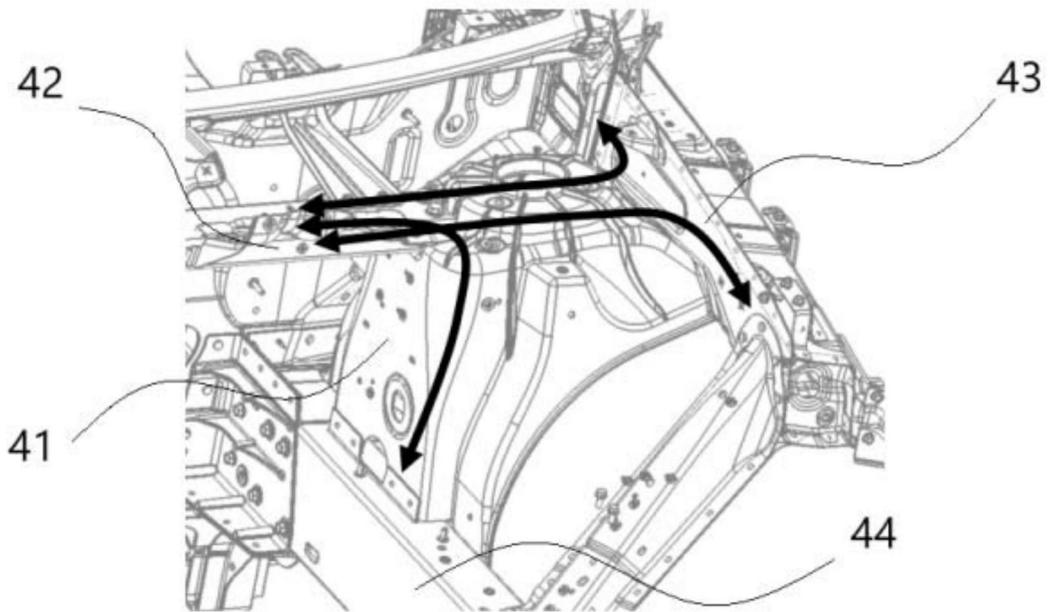


图4

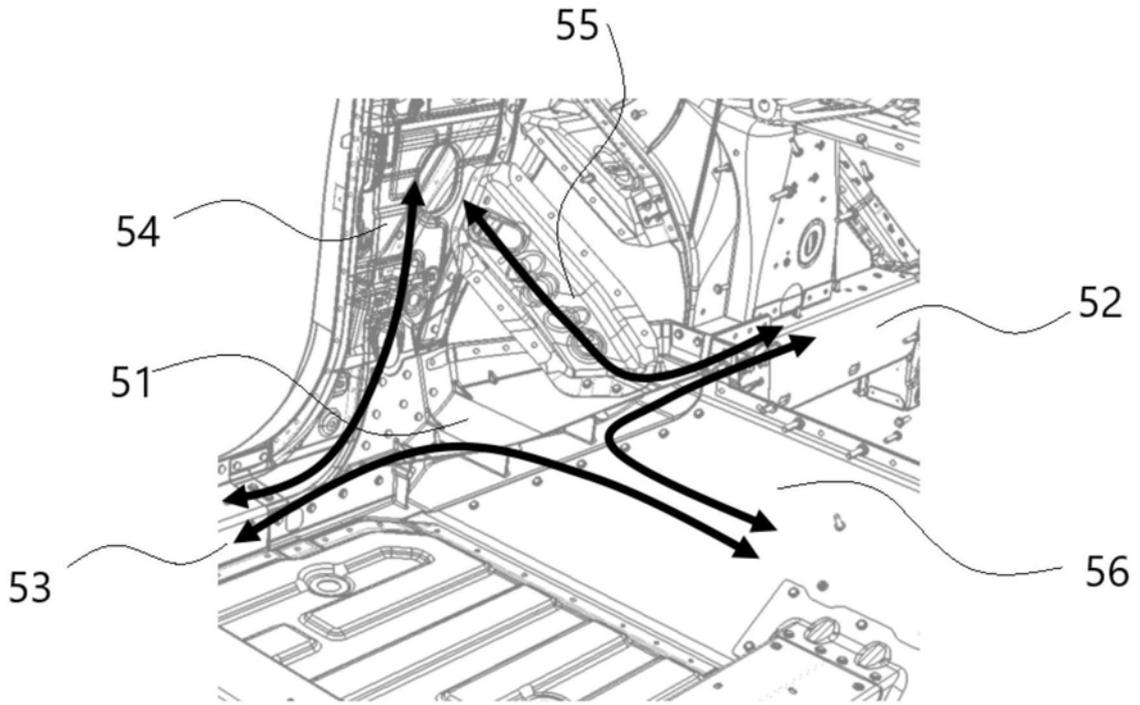


图5

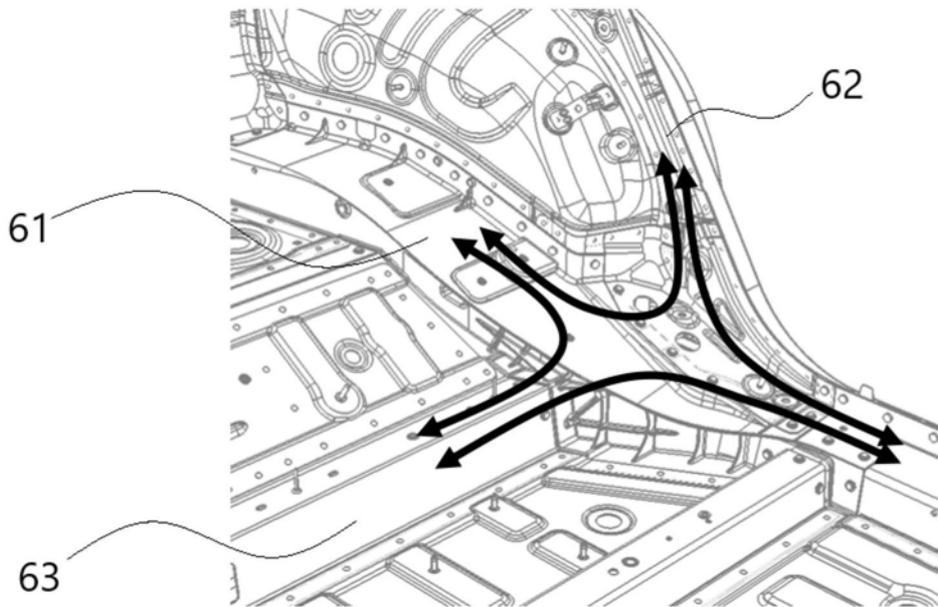


图6

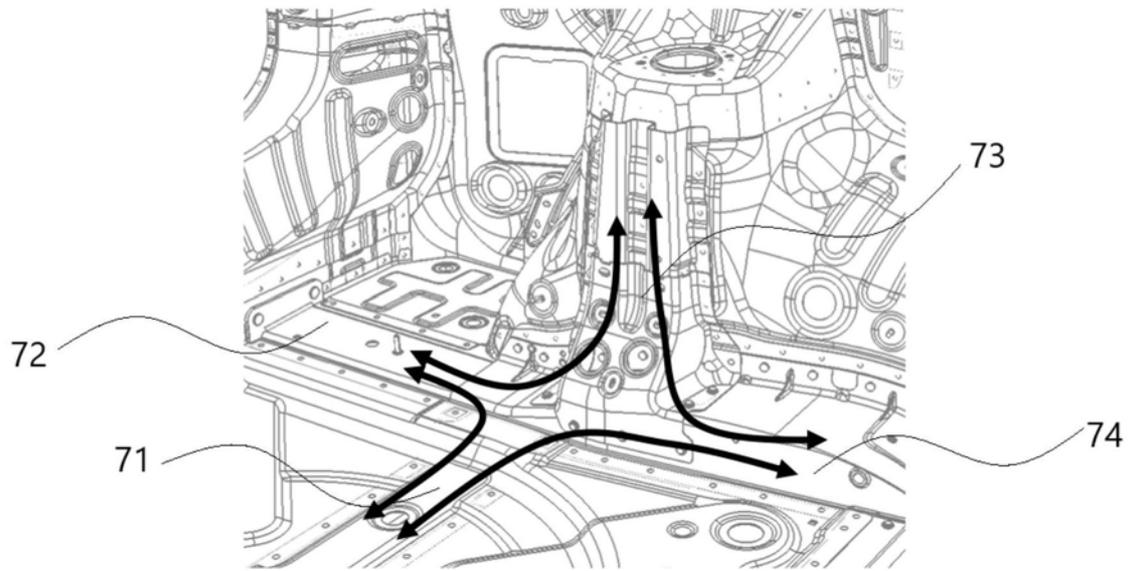


图7