(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217074262 U
(45)授权公告日 2022.07.29

(21)申请号 202220654083.6

(22)申请日 2022.03.24

(73)专利权人 重庆长安新能源汽车科技有限公司

地址 401133 重庆市江北区鱼嘴镇永和路39号2屋208室

(72)发明人 熊伟 蒋之萌 杨忠 郭武俊

(74)专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123

专利代理师 黄启梅

(51)Int.Cl.

B60R 19/34(2006.01)

B60R 19/24(2006.01)

B60R 19/12(2006.01)

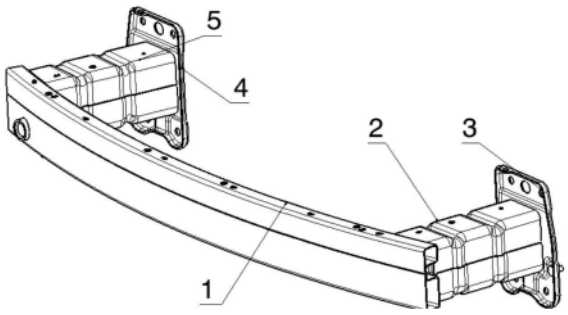
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种汽车防撞保护系统及汽车

(57)摘要

本实用新型提供了一种汽车防撞保护系统，包括：前防撞梁总成、前下吸能横梁总成、前副车架横梁总成、车体左纵梁和车体右纵梁；所述前防撞梁总成的两端分别与所述车体左纵梁的前端板和所述车体右纵梁的前端板可拆卸连接；所述前下吸能横梁总成的两端分别与所述前副车架横梁总成的左纵梁和右纵梁可拆卸连接；所述前副车架横梁总成分别与所述车体左纵梁的下端板和所述车体右纵梁的下端板可拆卸连接。



CN 217074262 U

1.一种汽车防撞保护系统,其特征在于,包括:

前防撞梁总成、前下吸能横梁总成、前副车架横梁总成、车体左纵梁和车体右纵梁;

所述前防撞梁总成的两端分别与所述车体左纵梁的前端板和所述车体右纵梁的前端板可拆卸连接;

所述前下吸能横梁总成的两端分别与所述前副车架横梁总成的左纵梁和右纵梁可拆卸连接;

所述前副车架横梁总成分别与所述车体左纵梁的下端板和所述车体右纵梁的下端板可拆卸连接。

2.根据权利要求1所述的汽车防撞保护系统,其特征在于,所述前防撞梁总成包括:前防撞梁本体(1),与所述前防撞梁本体(1)一端连接的第一吸能盒(2),与所述前防撞梁本体(1)另一端连接的第二吸能盒(5),与所述第一吸能盒(2)连接的第一端板(3),与所述第二吸能盒(5)连接的第二端板(4),所述第一端板(3)与所述车体左纵梁的前端板可拆卸连接,所述第二端板(4)与所述车体右纵梁的前端板可拆卸连接。

3.根据权利要求1或2所述的汽车防撞保护系统,其特征在于,所述前下吸能横梁总成包括:前下吸能横梁本体(10),与前下吸能横梁本体(10)一端连接的第三吸能盒,与所述前下吸能横梁本体(10)另一端连接的第四吸能盒,与所述第三吸能盒连接的第一上端板(8)和第一下端板(9),与所述第四吸能盒连接的第二上端板(6)和第二下端板(7);所述第一上端板(8)和第一下端板(9)与所述前副车架横梁总成的左纵梁框体可拆卸连接,所述第二上端板(6)和所述第二下端板(7)与所述前副车架横梁总成的右纵梁框体可拆卸连接。

4.根据权利要求2所述的汽车防撞保护系统,其特征在于,前防撞梁本体(1)与第一吸能盒(2)和第二吸能盒(5)通过CO_2保护焊连接,第一吸能盒(2)与第一端板(3)通过CO_2保护焊连接,第二吸能盒(5)与第二端板(4)通过CO_2保护焊连接,第一端板(3)与所述车体左纵梁的前端板螺栓连接,第二端板(4)与所述车体右纵梁的前端板螺栓连接。

5.根据权利要求3所述的汽车防撞保护系统,其特征在于,前下吸能横梁本体(10)与第三吸能盒和第四吸能盒通过CO_2保护焊连接,第三吸能盒与第一上端板(8)和第一下端板(9)通过CO_2保护焊连接,第四吸能盒与第二上端板(6)和第二下端板(7)通过CO_2保护焊连接,第一上端板(8)和第一下端板(9)与前副车架横梁总成的左纵梁螺栓连接,第二上端板(6)和第二下端板(7)与所述前副车架横梁总成的右纵梁螺栓连接。

6.一种汽车,其特征在于,包括权利要求1至5任一项所述的汽车防撞保护系统。

一种汽车防撞保护系统及汽车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车技术领域，尤其涉及一种汽车防撞保护系统及汽车。

背景技术

[0002] 汽车的安全性能是汽车设计的重点，在碰撞情况下的安全性和经济性已经成为我国汽车被动安全性研究的重要课题，汽车发生碰撞时，主要通过车辆零部件的形变，来充分吸收碰撞动能及减小加速度，以提供更好的安全设计方案。所以，在改变或者完善碰撞传递途径将决定着车身结构在碰撞发生时的响应。

[0003] 伴随新能源的整备质量增加，在前悬有限X向尺寸范围内，如何提高整车碰撞性能是本技术领域所需要关注的重点。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的一个目的在于提供一种汽车防撞保护系统及汽车，伴随新能源的整备质量增加，基于前悬有限X向尺寸范围内，通过针对车体结构而言增设其有效途径的碰撞能量吸收区域作为机理，以满足碰撞的基础性能。

[0005] 如上构思，本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 本实用新型提供了一种汽车防撞保护系统，包括：

[0007] 前防撞梁总成、前下吸能横梁总成、前副车架横梁总成、车体左纵梁和车体右纵梁；

[0008] 所述前防撞梁总成的两端分别与所述车体左纵梁的前端板和所述车体右纵梁的前端板可拆卸连接；

[0009] 所述前下吸能横梁总成的两端分别与所述前副车架横梁总成的左纵梁和右纵梁可拆卸连接；

[0010] 所述前副车架横梁总成分别与所述车体左纵梁的下端板和所述车体右纵梁的下端板可拆卸连接。

[0011] 优选地，所述前防撞梁总成包括：前防撞梁本体，与所述前防撞梁本体一端连接的第一吸能盒，与所述前防撞梁本体另一端连接的第二吸能盒，与所述第一吸能盒连接的第一端板，与所述第二吸能盒连接的第二端板，所述第一端板与所述车体左纵梁的前端板可拆卸连接，所述第二端板与所述车体右纵梁的前端板可拆卸连接。

[0012] 优选地，所述前下吸能横梁总成包括：前下吸能横梁本体，与前下吸能横梁本体一端连接的第三吸能盒，与所述前下吸能横梁本体另一端连接的第四吸能盒，与所述第三吸能盒连接的第一上端板和第一下端板，与所述第四吸能盒连接的第二上端板和第二下端板；所述第一上端板和第一下端板与所述前副车架横梁总成的左纵梁框体可拆卸连接，所述第二上端板和所述第二下端板与所述前副车架横梁总成的右纵梁框体可拆卸连接。

[0013] 优选地，前防撞梁本体与第一吸能盒和第二吸能盒通过CO_2保护焊连接，第一吸能盒与第一端板通过CO_2保护焊连接，第二吸能盒与第二端板通过CO_2保护焊连接，第一端板与

所述车体左纵梁的前端板螺栓连接，第二端板与所述车体右纵梁的前端板螺栓连接。

[0014] 优选地，前下吸能横梁本体与第三吸能盒和第四吸能盒通过CO_2保护焊连接，第三吸能盒与第一上端板和第一下端板通过CO_2保护焊连接，第四吸能盒与第二上端板和第二下端板通过CO_2保护焊连接，第一上端板和第一下端板与前副车架横梁总成的左纵梁螺栓连接，第二上端板和第二下端板与所述前副车架横梁总成的右纵梁螺栓连接。

[0015] 本实用新型还提供了一种汽车，包括上述的汽车防撞保护系统。

[0016] 本实用新型的有益效果为：

[0017] 通过利用或优化前悬尺寸，采取Z向重叠(前下端吸能横梁总成和前防撞梁总成形成)布置多层次连续能量吸收结构，针对不同速度的碰撞所产生的碰撞能量，设计对应的阶梯式能力吸收结构，其主要采取的连接方式及其结构设计，能够有效分级返修区域，降低售后返修成本。

附图说明

[0018] 图1是前防撞梁总成结构示意图；

[0019] 图2是前下吸能横梁总成结构示意图；

[0020] 图3是前副车架横梁总成结构示意图；

[0021] 图4是前下吸能横梁总成与前副车架横梁总成装配示意图；

[0022] 图5是总装配结构示意侧视图；

[0023] 图6是总装配结构示意仰视图；

[0024] 图中，1-前防撞梁本体、2-第一吸能盒、3-第一端板、4-第二端板、5-第一吸能盒、6-第二上端板、7-第二下端板、8-第一上端板、9-第一下端板、10-前下吸能横梁本体、11、12-前副车架左纵梁、13、14-前副车架右纵梁。

具体实施方式

[0025] 参照图1至图6，本实用新型实施例提供了一种汽车防撞保护系统，该系统包括：前防撞梁总成、前下吸能横梁总成、前副车架横梁总成、车体左纵梁和车体右纵梁。

[0026] 其中，图1中的所述前防撞梁总成分别与车体左、右纵梁的前端板在图5的T2处螺栓连接而成；所述前防撞梁总成包括：前防撞梁本体1，与所述前防撞梁本体1一端通过CO_2保护焊连接的第一吸能盒2，与所述前防撞梁本体1另一端通过CO_2保护焊连接的第二吸能盒5，与所述第一吸能盒2通过CO_2保护焊连接的第一端板3，与所述第二吸能盒5通过CO_2保护焊连接的第二端板4，所述第一端板3与所述车体左纵梁的前端板螺栓连接，所述第二端板4与所述车体右纵梁的前端板螺栓连接。第一吸能盒2、第二吸能盒5的结构上分别设计压溃筋。

[0027] 图2中的所述前下吸能横梁总成分别与图3中前副车架横梁总成的前副车架右纵梁13、14、前副车架左纵梁11、12在图4中的T1处螺栓连接而成；图3中的前副车架横梁总成分别与车体左、右纵梁的下端板在图6中的3处螺栓连接而成。所述前下吸能横梁总成包括：前下吸能横梁本体10，与前下吸能横梁本体10一端通过CO_2保护焊连接的第三吸能盒，与所述前下吸能横梁本体10另一端通过CO_2保护焊连接的第四吸能盒，与所述第三吸能盒通过CO_2保护焊连接的第一上端板8和第一下端板9，与所述第四吸能盒通过CO_2保护焊连接的第

二上端板6和第二下端板7;所述第一上端板8和第一下端板9与所述前副车架横梁总成的左纵梁框体(由前副车架左纵梁11、12形成)螺栓连接,所述第二上端板6和所述第二下端板7与所述前副车架横梁总成的右纵梁框体(由前副车架右纵梁13、14形成)螺栓连接。

[0028] 本实施例中的前防撞梁总成、前下吸能横梁总成形成二级吸能结构。

[0029] 本申请实施例中的上述设计主要是为了解决降低碰撞产生的加速度,通过利用或优化前悬尺寸,采取Z向重叠(前下端吸能横梁总成和前防撞梁总成形成)布置多层次连续能量吸收结构,针对不同速度的碰撞所产生的碰撞能量,设计对应的阶梯式能力吸收结构,其主要采取的连接方式及其结构设计,能够有效分级返修区域,降低售后返修成本。

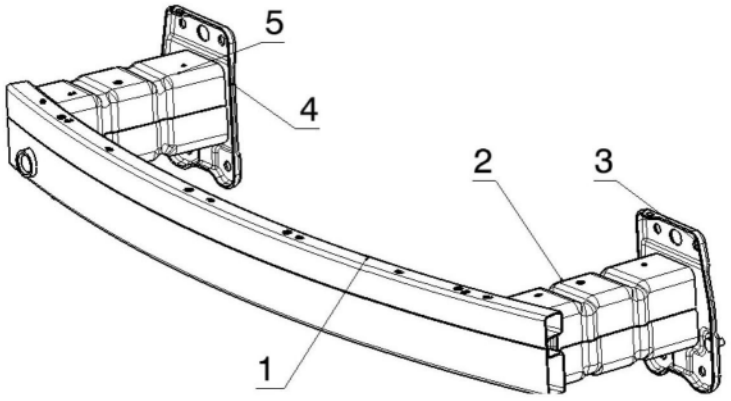


图1

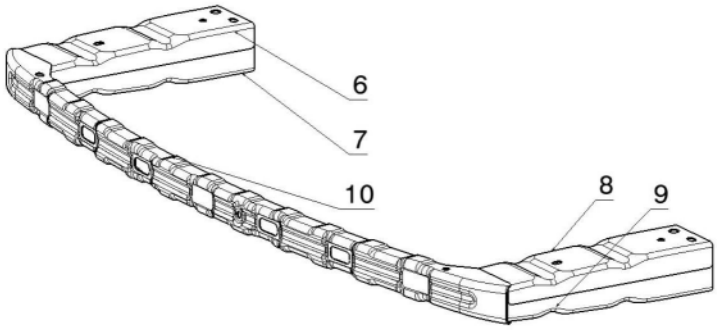


图2

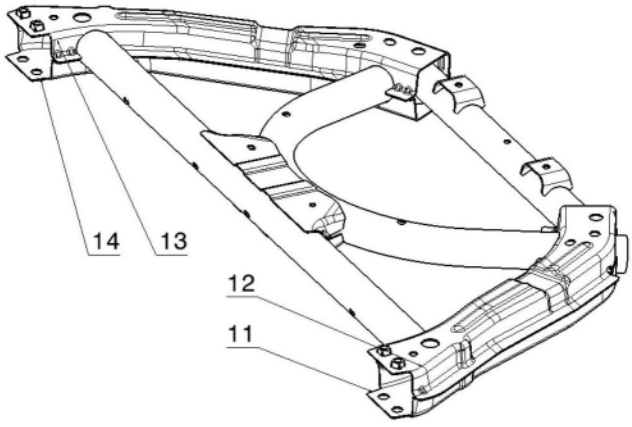


图3

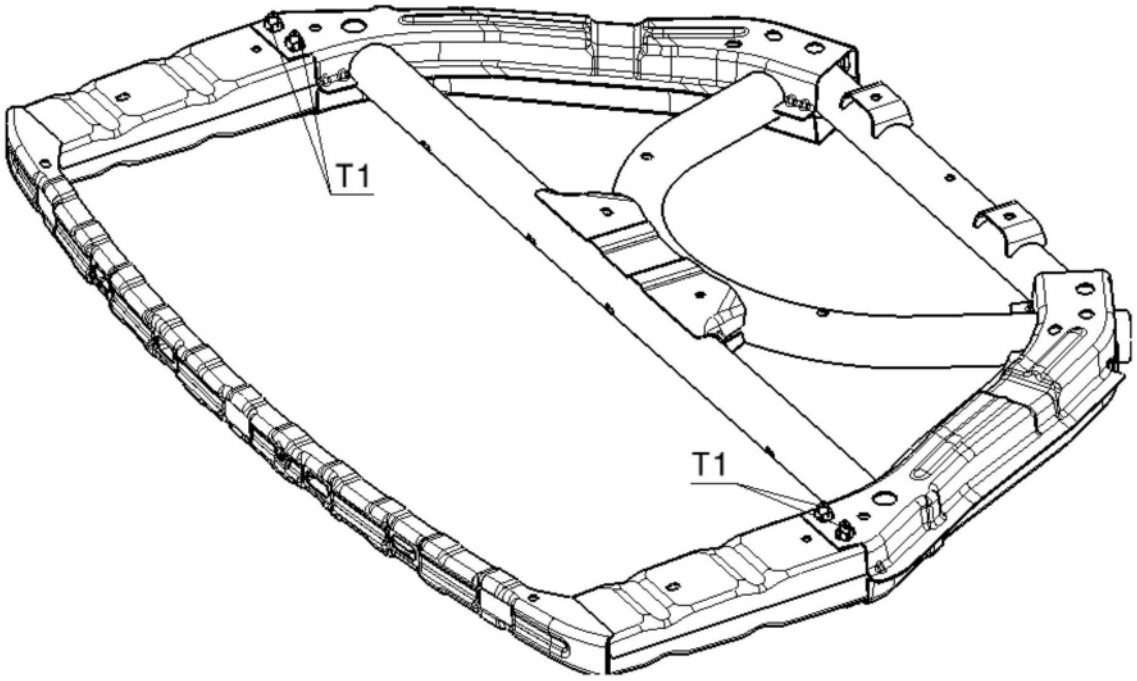


图4

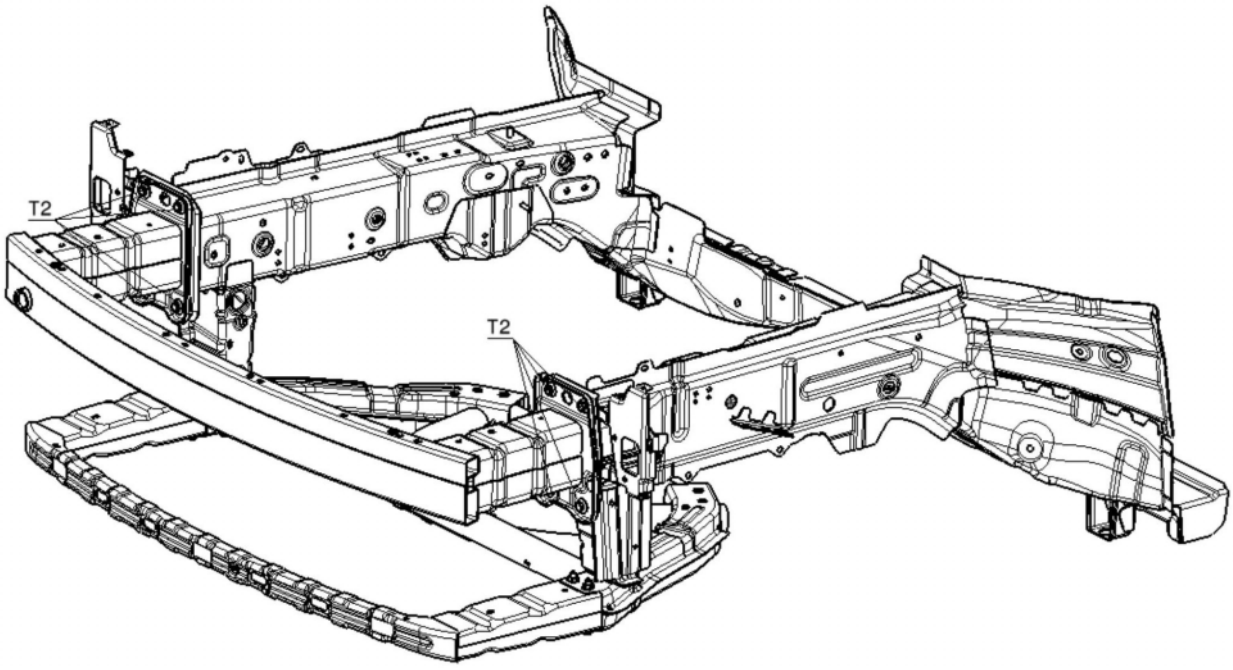


图5

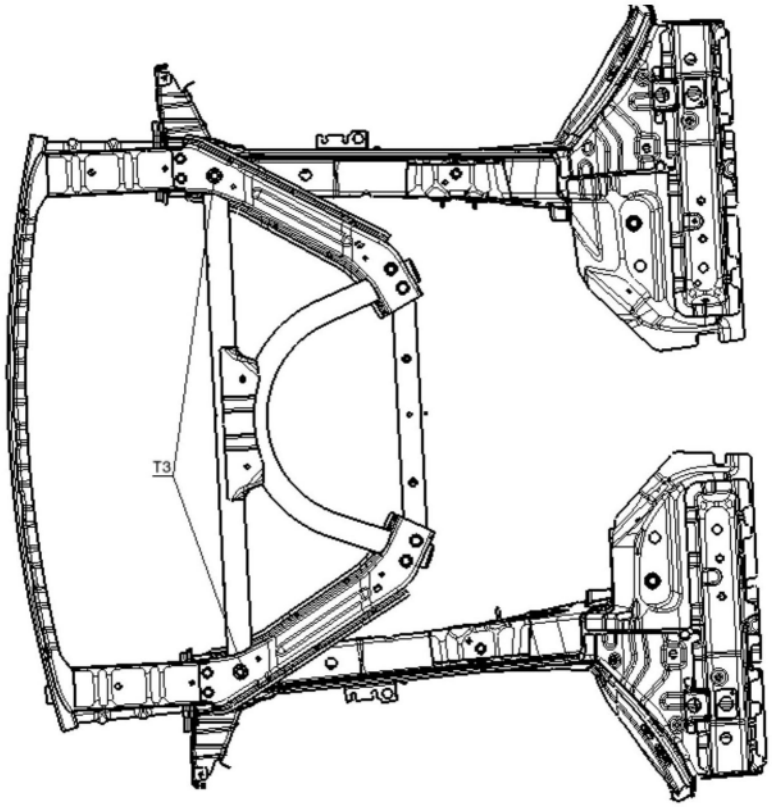


图6