



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215851105 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202120762736.8

(22) 申请日 2021.04.14

(73) 专利权人 北京汽车股份有限公司

地址 101300 北京市顺义区双河大街99号1
幢五层101内A5061

(72) 发明人 魏敏 姚剑锋 彭昌坤

(74) 专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有
限公司 11319

代理人 莎日娜

(51) Int. Cl.

B60R 19/34 (2006.01)

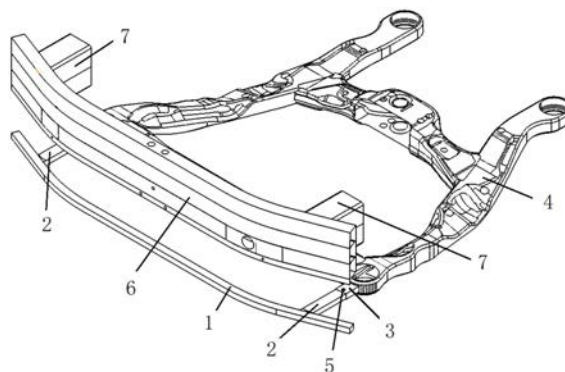
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种副吸能盒装置及车辆

(57) 摘要

本实用新型涉及吸收冲击的装置技术领域，具体涉及一种副吸能盒装置及车辆。副吸能盒装置用于与车辆副车架连接，包括副横梁、副吸能盒和短横梁，副横梁与副吸能盒的一端固定连接，副吸能盒的另一端与短横梁的一端可拆卸连接，短横梁的另一端与副车架固定连接。低速碰撞时，副横梁与副吸能盒变形，短横梁和副车架不会发生变形，更好的保护车辆，防护效果更好；在进行维修时，仅更换副横梁和副吸能盒即可，降低维修成本。高速碰撞时，冲击力作用于副横梁上，副横梁将力传递给副吸能盒，再由副吸能盒依次通过短横梁、副车架传递给车身，形成一条碰撞传力路径，减小车身变形，有利于碰撞相容性。副吸能盒装置具有防护效果更好的优点。



1. 一种副吸能盒装置,用于与车辆副车架(4)连接,其特征在于,包括副横梁(1)、副吸能盒(2)和短横梁(3),所述副横梁(1)与所述副吸能盒(2)的一端固定连接,所述副吸能盒(2)的另一端与所述短横梁(3)的一端可拆卸连接,所述短横梁(3)的另一端与所述副车架(4)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的副吸能盒装置,其特征在于,所述副横梁(1)位于所述车辆的前端,所述副横梁(1)与所述车辆的前防撞横梁(6)对应设置,位于所述前防撞横梁(6)的下侧。

3. 根据权利要求1所述的副吸能盒装置,其特征在于,所述短横梁(3)包括安装腔,所述副吸能盒(2)的另一端插入所述安装腔内,与所述短横梁(3)可拆卸连接。

4. 根据权利要求3所述的副吸能盒装置,其特征在于,还包括螺栓(5),所述螺栓(5)贯穿所述短横梁(3)、所述安装腔和所述副吸能盒(2),将所述短横梁(3)和所述副吸能盒(2)可拆卸连接。

5. 根据权利要求1所述的副吸能盒装置,其特征在于,所述短横梁(3)的材料强度大于所述副吸能盒(2)的材料强度。

6. 根据权利要求5所述的副吸能盒装置,其特征在于,所述副吸能盒(2)的长度大于所述短横梁(3)的长度。

7. 根据权利要求6所述的副吸能盒装置,其特征在于,所述短横梁(3)的长度为30mm-40mm。

8. 根据权利要求1所述的副吸能盒装置,其特征在于,所述副吸能盒(2)和所述副横梁(1)焊接,和/或所述短横梁(3)与所述副车架(4)焊接。

9. 根据权利要求1所述的副吸能盒装置,其特征在于,包括两个所述副吸能盒(2)和两个所述短横梁(3),两个所述副吸能盒(2)分别靠近所述副横梁(1)的两端设置,两个所述副吸能盒(2)与两个所述短横梁(3)对应设置,所述短横梁(3)的另一端与所述副车架(4)的纵梁固定连接。

10. 一种车辆,其特征在于,包括权利要求1-9中任一项所述的副吸能盒装置。

一种副吸能盒装置及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吸收冲击的装置技术领域,具体涉及一种副吸能盒装置及车辆。

背景技术

[0002] 车辆主要用于载运人员和/或货物;牵引载运人员和/或货物的车辆;特殊用途。车辆在行车过程中会发生车辆受损,甚至是人员伤亡事故,因此,车辆通常包括吸收和减缓外界冲击力、防护车身前后部的安全装置,如汽车保险杠。现有技术中的安全装置,存在防护效果较差的问题,还需要继续提高。

实用新型内容

[0003] 因此,本实用新型提供一种副吸能盒装置,用以解决现有技术中安全装置防护效果较差的问题。

[0004] 本实用新型还提供了一种车辆,具有更加安全的优点。

[0005] 本实用新型提供的一种副吸能盒装置,用于与车辆副车架连接,包括副横梁、副吸能盒和短横梁,所述副横梁与所述副吸能盒的一端固定连接,所述副吸能盒的另一端与所述短横梁的一端可拆卸连接,所述短横梁的另一端与所述副车架固定连接。

[0006] 可选地,所述副横梁位于所述车辆的前端,所述副横梁与所述车辆的前防撞横梁对应设置,位于所述前防撞横梁的下侧。

[0007] 可选地,所述短横梁包括安装腔,所述副吸能盒的另一端插入所述安装腔内,与所述短横梁可拆卸连接。

[0008] 可选地,还包括螺栓,所述螺栓贯穿所述短横梁、所述安装腔和所述副吸能盒,将所述短横梁和所述副吸能盒可拆卸连接。

[0009] 可选地,所述短横梁的材料强度大于所述副吸能盒的材料强度。

[0010] 可选地,所述副吸能盒的长度大于所述短横梁的长度。

[0011] 可选地,所述短横梁的长度为30mm-40mm。

[0012] 可选地,所述副吸能盒和所述副横梁焊接,和/或所述短横梁与所述副车架焊接。

[0013] 可选地,副吸能盒装置包括两个所述副吸能盒和两个所述短横梁,两个所述副吸能盒分别靠近所述副横梁的两端设置,两个所述副吸能盒与两个所述短横梁对应设置,所述短横梁的另一端与所述副车架的纵梁固定连接。

[0014] 本实用新型提供的一种车辆,包括上述的副吸能盒装置。

[0015] 本实用新型的副吸能盒装置,副横梁位于副吸能盒装置中远离副车架的一侧,车辆在受到外界冲击时,冲击力作用于副横梁上。低速碰撞时,副横梁发生形变,由于副吸能盒的作用,副横梁与副吸能盒变形,短横梁和副车架不会发生变形,效减轻或避免车辆的纵梁、冷却系统等重要结构的损伤,更好的保护车辆,防护效果更好;在进行维修时,由于所述副吸能盒与所述短横梁可拆卸连接,仅更换副横梁和副吸能盒即可,避免副车架整体的维修和更换,降低维修成本,提升维修经济性能。高速碰撞时,冲击力作用于副横梁上,副横梁

将力传递给副吸能盒,再由副吸能盒通过短横梁传递给副车架,再由副车架传递给车身,形成一条碰撞传力路径,有利于降低碰撞加速度,减小车身变形,从而减小乘员伤害,有利于碰撞相容性;而且,副吸能盒能够有效分散冲击力,减小纵梁变形和加速度。综上所述,副吸能盒装置具有防护效果更好的优点。

[0016] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本实用新型的具体实施方式。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型的副吸能盒装置使用状态的结构示意图;

[0019] 图2为图1所示副吸能盒装置的结构示意图;

[0020] 附图标记说明:

[0021] 1-副横梁;2-副吸能盒;3-短横梁;4-副车架;5-螺栓;6-前防撞横梁;7-前吸能盒。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 如图1和图2所示,本申请一实施例公开了一种副吸能盒装置,副吸能盒装置用于与车辆副车架4连接,副吸能盒装置包括副横梁1、副吸能盒2和短横梁3,所述副横梁1与所述副吸能盒2的一端固定连接,所述副吸能盒2的另一端与所述短横梁3的一端可拆卸连接,所述短横梁3的另一端与所述副车架4固定连接。

[0025] 具体而言,副吸能盒装置用于吸收和减缓外界冲击力、防护车身安全,其中副吸能盒2主要用于吸收和减缓冲击,吸能盒可以采用现有技术中的材料和结构,这里不再赘述。

[0026] 副横梁1与副吸能盒2固定连接、以及短横梁3与副车架4固定连接,固定连接的结构强度大,能够减小因碰撞造成副横梁1与副吸能盒2之间、以及短横梁3与副车架4之间的断裂等。

[0027] 副横梁1位于副吸能盒装置中远离副车架4的一侧,车辆在受到外界冲击时,冲击力作用于副横梁1上。低速碰撞时,副横梁1发生形变,由于副吸能盒2的作用,副横梁1与副

吸能盒2变形,短横梁3和副车架4不会发生变形,效减轻或避免车辆的纵梁、冷却系统等重要结构的损伤,更好的保护车辆,防护效果更好;在进行维修时,由于所述副吸能盒2与所述短横梁3可拆卸连接,仅更换副横梁1和副吸能盒2即可,避免副车架4整体的维修和更换,降低维修成本,提升维修经济性能。高速碰撞时,冲击力作用于副横梁1上,副横梁1将力传递给副吸能盒2,再由副吸能盒2通过短横梁3传递给副车架4,再由副车架4传递给车身,形成一条碰撞传力路径,有利于降低碰撞加速度,减小车身变形,从而减小乘员伤害,有利于碰撞相容性;而且,副吸能盒2能够有效分散冲击力,减小纵梁变形和加速度。综上所述,副吸能盒装置具有防护效果更好的优点。

[0028] 上述中的低速碰撞,一般是指发生15公里/小时以下的碰撞。

[0029] 如图1所示,在一实施例中,所述副横梁1位于所述车辆的前端,所述副横梁1与所述车辆的前防撞横梁6对应设置,位于所述前防撞横梁6的下侧。

[0030] 前防撞横梁6是用来减轻车辆受到碰撞时吸收碰撞能量的一种装置,可以在车辆发生低速碰撞时有效吸收碰撞能量,尽可能减小撞击力对车身纵梁的损害,用于对车辆的保护作用。车辆现有的前防撞横梁6及其后的前吸能盒7、纵梁结构,作为正碰的主要吸能结构,满足现有2018版及之前的C-NCAP(C-NCAP是为了促进中国汽车产业的健康发展,加速国内汽车市场的全球化进程,中国汽车技术研究中心于2006年3月2日正式发布的首版中国新车评价规程)碰撞要求。

[0031] 副横梁1位于前防撞横梁6,在低速碰撞时,配合前防撞横梁6起到辅助吸能的作用;在高速碰撞时,可以起到辅助传力路径作用。同时,在行人保护撞工况下,副横梁1对于小腿下端起到支撑作用,有效防止小腿形成较大弯矩,防止小腿伸入车下,有利于减小小腿伤害值,有利于小腿保护。

[0032] 车辆通常需要在防撞横梁6的前方设置保险杠,副横梁1和防撞横梁6对应设置,保险杠将副横梁1和防撞横梁6同时遮起来,能够方便保险杠的设置,以及符合使用 and 设计要求。前方是指车辆通常意义上的前后。

[0033] 在一实施例中,所述短横梁3包括安装腔,所述副吸能盒2的另一端插入所述安装腔内,与所述短横梁3可拆卸连接。

[0034] 将副吸能盒2的另一端插入安装腔的连接方式简单,结构稳定;同时,短横梁3和副吸能盒2重合部分的结构强度大于副吸能盒2的结构强度,降低短横梁3变形风险。

[0035] 如图1和图2所示,在一实施例中,副吸能盒装置还包括螺栓5,所述螺栓5贯穿所述短横梁3、所述安装腔和所述副吸能盒2,将所述短横梁3和所述副吸能盒2可拆卸连接。

[0036] 短横梁3和副吸能盒2通过螺栓5的连接方式简单,稳定可靠。螺栓5在使用时,可以根据使用需求与螺母等连接,以满足所述短横梁3和副吸能盒2的连接需求。

[0037] 如图1和图2所示,在一实施例中,所述短横梁3的材料强度大于所述副吸能盒2的材料强度。

[0038] 在低速碰撞时,副横梁1和副吸能盒2发生形变,由于短横梁3的材料强度大于副吸能盒2的材料强度,能够避免损害到短横梁3和副车架4。

[0039] 如图1和图2所示,在一实施例中,所述副吸能盒2的长度大于所述短横梁3的长度。

[0040] 短横梁3的长度相对副吸能盒2短,短横梁3相对于吸能盒的变形概率低。

[0041] 在一实施例中,所述短横梁3的长度为30mm-40mm。

[0042] 上述的长度范围根据使用需求设计即可,并不限于该范围。

[0043] 在一实施例中,所述副吸能盒2和所述副横梁1焊接。

[0044] 在一实施例中,所述短横梁3与所述副车架4焊接。

[0045] 焊接也称作熔接,是一种以加热、高温或者高压的方式接合金属或其他热塑性材料如塑料的制造工艺及技术。焊接连接的结构稳定,连接强度高。

[0046] 如图1所示,在一实施例中,副吸能盒装置包括两个所述副吸能盒2和两个所述短横梁3,两个所述副吸能盒2分别靠近所述副横梁1的两端设置,两个所述副吸能盒2与两个所述短横梁3对应设置,所述短横梁3的另一端与所述副车架4的纵梁固定连接。

[0047] 如图1所示,副横梁1的中部为长直杆状,两端向车身的后侧弯折,副横梁1与前防撞横梁6的形状适配,且副横梁1远离副吸能盒2的侧壁与前防撞横梁6远离前吸能盒7的侧壁平行设置。

[0048] 副吸能盒装置的结构简单、安装方式简单、成本较低,对维修经济性、高速碰撞、行人保护保护方面具有较好的优势。

[0049] 其中,高速碰撞包括MPDB (Mobile Progressive Deformable Barrier) 或者PDB (Progressive Deformable Barrier) 碰撞测试等正碰工况。

[0050] 参阅图1所示,本申请一实施例公开了一种车辆,包括上述的副吸能盒装置。

[0051] 由于副吸能盒装置具有防护效果更好的优点,同时配合前防撞横梁6,使得车辆具有更加安全的优点。

[0052] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

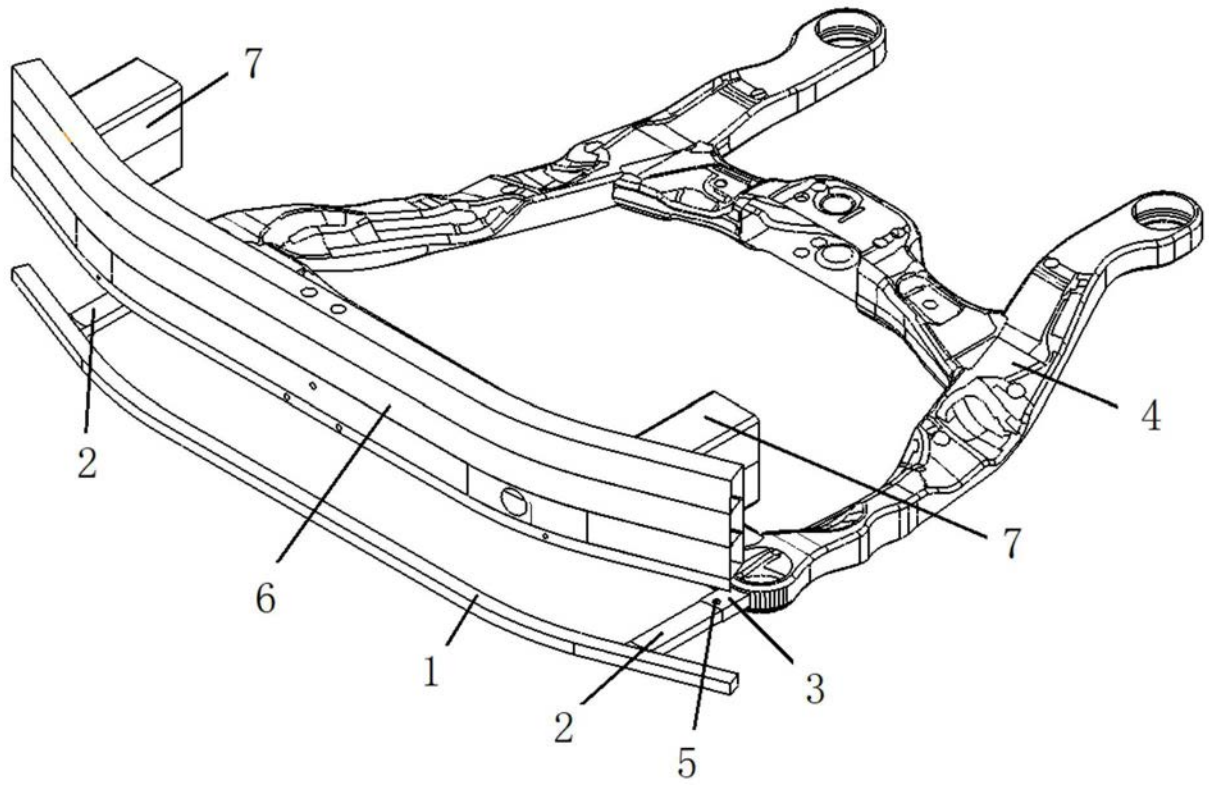


图1

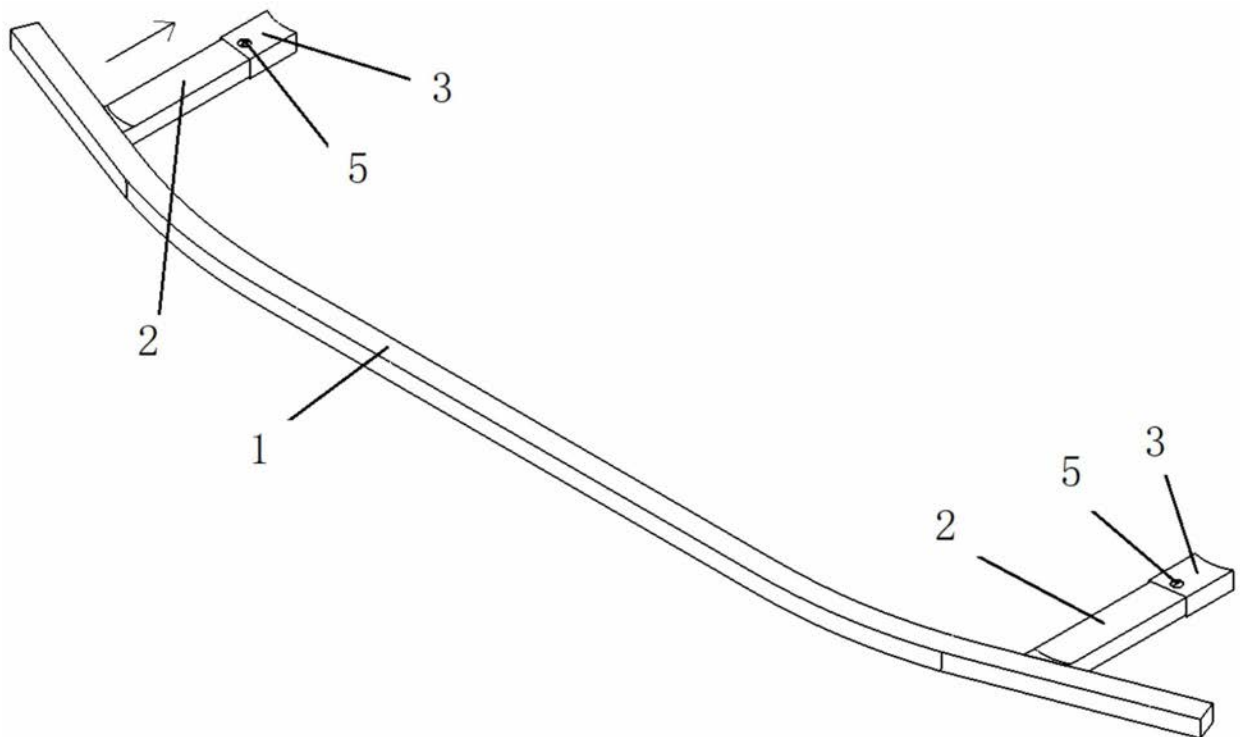


图2