(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203438964 U
(45)授权公告日 2014.02.19

(21)申请号 201320454471.0

(22)申请日 2013.07.29

(73)专利权人 浙江金刚汽车有限公司
地址 318050 浙江省台州市路桥区螺洋吉利工业园
专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

(72)发明人 杨强斌 顾伟明

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109
代理人 尉伟敏

(51)Int.Cl.
B60R 19/18(2006.01)
B60R 19/24(2006.01)

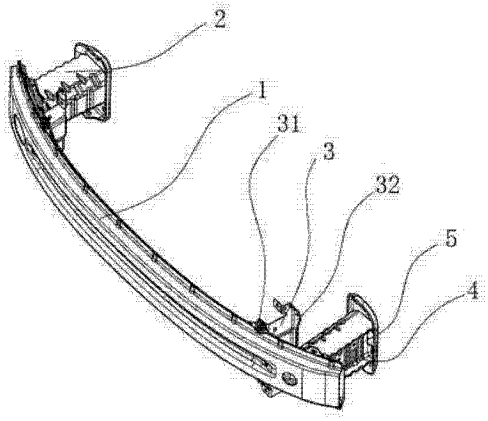
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种汽车前防撞梁

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车前防撞梁，旨在克服现有技术中的汽车前防撞梁，低速撞击时吸能性能低的不足，提供了能够在低速撞击时具有良好吸能效果的一种汽车前防撞梁。它包括防撞梁主体和一对吸能盒，吸能盒设置在防撞梁主体内侧靠近其两端的位置，防撞梁主体内侧设置有一对水箱横梁连接板，水箱横梁连接板设置在吸能盒的内侧。本实用新型具有吸能盒溃缩灵敏性高，保证低速碰撞时的冲击能量有效吸收；防撞梁主体支撑稳固；能够将部分冲击能量传递到水箱横梁，增加冲击能量吸收量等有益效果。



CN 203438964 U

1. 一种汽车前防撞梁，包括防撞梁主体（1）和一对吸能盒（2），吸能盒（2）设置在防撞梁主体（1）内侧靠近其两端的位置，其特征是，防撞梁主体（1）内侧设置有一对水箱横梁连接板（3），水箱横梁连接板（3）设置在吸能盒（2）的内侧。

2. 根据权利要求 1 所述的一种汽车前防撞梁，其特征是，所述的水箱横梁连接板（3）设置为矩形板，一侧长边垂直翻折形成防撞梁连接面（31），另一侧长边垂直翻折形成水箱横梁连接面（32），水箱横梁连接板（3）上还设置有若干凹陷和凸台。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种汽车前防撞梁，其特征是，水箱横梁连接板（3）通过固定螺栓和防撞梁主体（1）连接。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种汽车前防撞梁，其特征是，吸能盒（2）的侧面设置有垂直吸能盒（2）的纵向溃缩褶皱（4）。

5. 根据权利要求 4 所述的一种汽车前防撞梁，其特征是，吸能盒（2）侧面设置有矩形下沉面（5），所述的溃缩褶皱（4）在该下沉面（5）上。

一种汽车前防撞梁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车防撞保护部件，尤其涉及一种汽车前防撞梁。

背景技术

[0002] 汽车前防撞梁是设置在汽车车头位置，在汽车受到来自前方的撞击时，承受撞击冲击力，并吸收冲击能量，减少对车身本体的直接冲击力，从而保证的动机机构和车内人员的安全。其结构包括防撞梁本体和左、右吸能盒，防撞梁主体的结构能够将受到的冲击力分摊到整个车架结构从而降低一点所受的冲击强度，而左、右吸能盒会在汽车受到冲击时溃缩以吸收部分冲击能量。但是现有技术中的前防撞梁也存在一些不足：防撞梁主体是通过吸能盒和车架连接固定，吸能盒需要兼顾连接和溃缩吸能的作用，因此在保证连接强度的条件下，溃缩灵敏性受到限制，限制了低速撞击时的吸能效果。

[0003] 中国专利授权公告号：CN 202046284U，授权公告日 2011 年 11 月 23 日，公开了一种汽车前防撞梁结构，包括横梁、吸能盒和支架板，吸能盒的一端与横梁连接，吸能盒的另一端与支架板连接，所述的横梁上设有缓冲块，所述的缓冲块与横梁固定连接，起到行人保护的作用，降低碰撞的损失程度。该实用新型结构简单，安装方便，在汽车与行人碰撞时，汽车和行人同时得到保护。其不足之处是：缓冲块设置在防撞梁主体的前方，缓冲块所承受撞击冲击力未经过防撞梁主体的分摊作用，因此缓冲效果有限。

实用新型内容

[0004] 本实用新型是为了克服现有技术中的汽车前防撞梁，低速撞击时吸能性能低的不足，提供了能够在低速撞击时具有良好吸能效果的一种汽车前防撞梁。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0006] 本实用新型的一种汽车前防撞梁，包括防撞梁主体和一对吸能盒，吸能盒设置在防撞梁主体内侧靠近其两端的位置，防撞梁主体内侧设置有一对水箱横梁连接板，水箱横梁连接板设置在吸能盒的内侧。水箱横梁连接板一端连接防撞梁主体，另一端连接水箱横梁，起到支撑固定防撞横梁主体的功能，从而使吸能盒能够具有更高溃缩灵敏性，而不会影响防撞梁主体的连接稳固程度，也方便了吸能盒的设计调节。同时，水箱横梁连接板能够将部分冲击能量传递给箱横梁，最大程度的限制动力总成在碰撞过程中的位移量。水箱横梁连接板的安装位置，使吸能盒设置于整个防撞梁结构的两端，该结构可以使车身在其长度方向的强度显著加强，这样当轿车发生正碰冲撞的时候，左右两个吸能盒能够吸收冲击动能，均衡引擎盖总成的左、右端受力变形的情况，减少动力总成在碰撞过程中往座舱内的位移量。

[0007] 作为优选，所述的水箱横梁连接板设置为矩形板，一侧长边垂直翻折形成防撞梁连接面，另一侧长边垂直翻折形成水箱横梁连接面，水箱连接板上还设置有若干凹陷和凸台。水箱横梁连接板的结构增强了其对防撞横梁主体的支撑稳定性，并且易于冲击能量向水箱横梁传递。

[0008] 作为优选，水箱横梁连接板通过固定螺栓和防撞梁主体连接。水箱横梁连接板和防撞梁主体的连接结构方便，各部件拆卸更换和模块化生产。

[0009] 作为优选，吸能盒的侧面设置有垂直吸能盒的纵向溃缩褶皱。沿吸能盒纵向的溃缩褶皱能够提高吸能盒受到冲击时的溃缩灵敏性，并且在吸能盒溃缩时起到导向作用，使吸能盒沿其纵向溃缩最大限度地吸收来自前方的冲击能量。

[0010] 作为优选，吸能盒侧面设置有矩形下沉面，所述的溃缩褶皱在该下沉面上。使溃缩褶皱的位置靠近吸能盒中轴线，增强其在吸能盒溃缩时的导向作用，增强吸能盒的溃缩吸能灵敏度。

[0011] 因此，本实用新型具有如下有益效果：(1) 吸能盒溃缩灵敏性高，保证低速碰撞时的冲击能量有效吸收；(2) 防撞梁主体支撑稳固；(3) 能够将部分冲击能量传递到水箱横梁，增加冲击能量吸收量。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图 2 是本实用新型的水箱横梁连接板部件的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步描述。

[0015] 实施例：如图 1 所示，本实用新型的一种汽车前防撞梁，包括防撞梁主体 1 和一对吸能盒 2，吸能盒 2 设置在防撞梁主体 1 内侧靠近其两端的位置。吸能盒 2 侧面设置有矩形下沉面 5，在该下沉面 5 上，设置有垂直吸能盒 2 的纵向溃缩褶皱 4。沿吸能盒 2 纵向的溃缩褶皱 4 能够提高吸能盒 2 受到冲击时的溃缩灵敏性，并且在吸能盒 2 溃缩时起到导向作用，使吸能盒 2 沿其纵向溃缩最大限度地吸收来自前方的冲击能量。溃缩褶皱 4 设置在下沉面 5 上，使溃缩褶皱 4 的位置靠近吸能盒 2 中轴线，增强其在吸能盒 2 溃缩时的导向作用，增强吸能盒 2 的溃缩吸能灵敏度。且下沉面 5 沿吸能盒 2 纵向方向的边缘设置有波纹结构，该波纹结构也能够进一步增强吸能盒 2 的溃缩吸能灵敏度。

[0016] 如图 2 所示，防撞梁主体 1 内侧设置有一对水箱横梁连接板 3，所述的水箱横梁连接板 3 设置为矩形板，一侧长边垂直翻折形成防撞梁连接面 31，另一侧长边垂直翻折形成水箱横梁连接面 32，水箱连接板上还设置有若干凹陷和凸台。水箱横梁连接板 3 起到支撑固定防撞横梁主体的功能，从而使吸能盒 2 能够具有更高溃缩灵敏性，而不会影响防撞梁主体 1 的连接稳固程度，也方便了吸能盒 2 的设计调节。同时，水箱横梁连接板 3 能够将部分冲击能量传递给箱横梁，最大程度的限制动力总成在碰撞过程中的位移量。水箱横梁连接板 3 的结构增强了其对防撞横梁主体的支撑稳定性，并且易于冲击能量向水箱横梁传递。

[0017] 所述的水箱横梁连接板 3 设置在吸能盒 2 的内侧。使吸能盒 2 设置于整个防撞梁结构的两端，该结构可以使车身在其长度方向的强度显著加强，这样当轿车发生正碰冲撞的时候，两个吸能盒 2 能够吸收冲击动能，均衡引擎盖总成的左、右端受力变形的情况，减少动力总成在碰撞过程中往座舱内的位移量，从而减少了前挡板因碰撞后的侵入量，能充分保护乘客安全。

[0018] 水箱横梁连接板 3 通过设置在防撞梁连接面 31 固定螺栓和防撞梁主体 1 连接。水箱横梁连接板 3 和防撞梁主体 1 的连接结构方便，各部件拆卸更换和模块化生产。

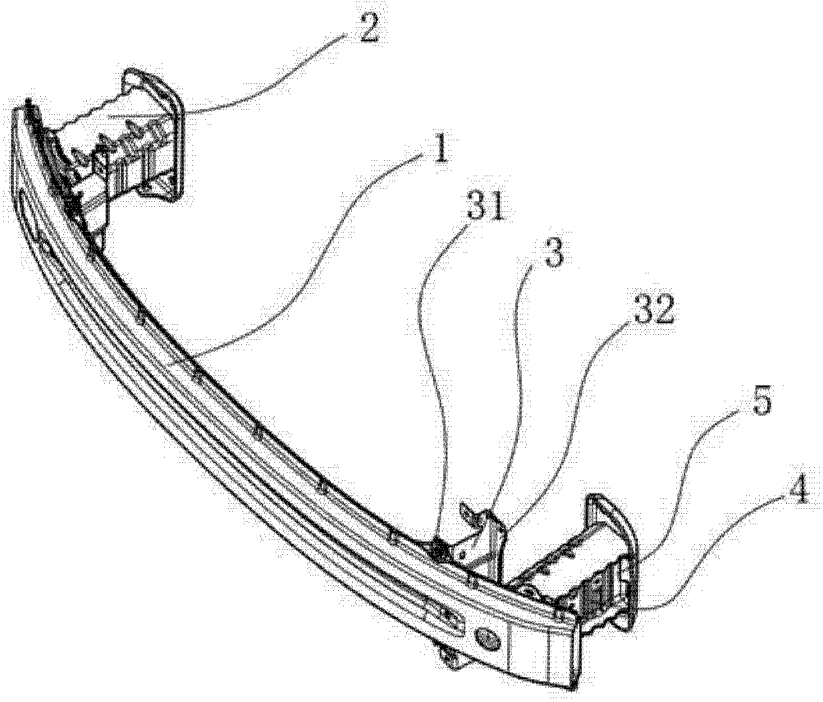


图 1

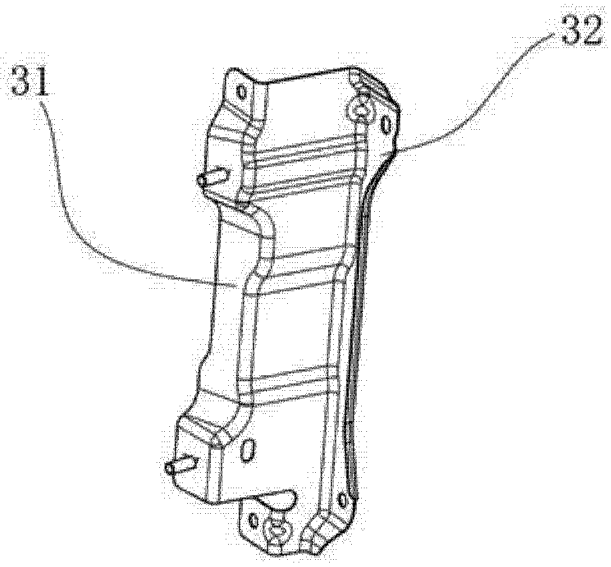


图 2