



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201633678 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 17

(21) 申请号 200920311560. 3

(22) 申请日 2009. 09. 27

(73) 专利权人 浙江吉利汽车研究院有限公司

地址 317000 浙江省临海市城东闸头

专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

(72) 发明人 李书福 杨健 赵福全 何章霖
金爱君 李国林 李宏华 吴成明
何伟 丁勇

(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 19/34 (2006. 01)

B62D 21/15 (2006. 01)

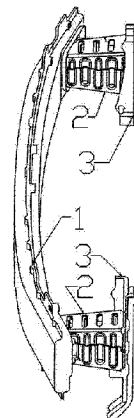
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种汽车碰撞吸能装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车碰撞吸能装置，包括吸能梁，前横梁和发动机舱纵梁，所述吸能梁为前小后大的楔形结构，吸能梁设有上板和下板，上板设有减重溃缩孔和上溃缩筋，下板设有下溃缩筋。通过溃缩变形吸收碰撞所产生的大部分能量。在较短的距离内达到均匀吸能效果，确保乘员舱内有足够的生存空间，起到保护乘员安全的作用，重量轻，结构简单，成本低。



1. 一种汽车碰撞吸能装置,包括吸能梁,前横梁和发动机舱纵梁,其特征在于:所述吸能梁为前小后大的楔形结构,吸能梁设有上板和下板,上板设有减重溃缩孔和上溃缩筋,下板设有下溃缩筋。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车碰撞吸能装置,其特征在于:前横梁和发动机舱纵梁的两侧固定有吸能梁。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车碰撞吸能装置,其特征在于:前横梁和发动机舱纵梁均设有和吸能梁对接的安装孔。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车碰撞吸能装置,其特征在于:减重溃缩孔呈横向布置。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车碰撞吸能装置,其特征在于:上板和下板垂直方向布置有上、下溃缩筋。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车碰撞吸能装置,其特征在于:吸能梁上板小于下板,上板插入下板空腔内,吸能梁上板和下板间为刚性连接。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车碰撞吸能装置,其特征在于:所述吸能梁为中空状。

一种汽车碰撞吸能装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车碰撞安全装置,尤其涉及一种汽车碰撞时能吸收碰撞能量的汽车碰撞吸能装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,为保证汽车在碰撞时司乘人员的安全,一般采用在汽车前部设置吸能装置。常规的吸能装置主要为方形纵梁,然而在碰撞过程中,由于结构屈服过程中,碰撞力会由大到小发生剧烈变化,与理想中的均匀碰撞吸能过程有较大的差距,难以在尽量短的吸能距离内达到好的吸能效果。为缩短吸能长度,往往采取增大前纵梁尺寸或壁厚的办法,又会导致纵梁变形困难,整车重量增加。对于要求缩短吸能结构长度的车型,仅仅采用改变纵梁结构尺寸或壁厚的方法难以达到好的效果。

[0003] 中国专利公开号 CN 1948074A,公开日 2007 年 4 月 18 日公开了一种汽车碰撞逐级吸能装置,包括吸能梁,吸能梁内部装设有一块或一块以上的加强板。此专利结构简单,成本低,能在较短的距离内达到吸能效果,但在碰撞过程中,加强板变形挤压形成刚性体,碰撞移动距离有限,无法完全有效吸能,且溃缩吸能效果差,不利于在碰撞时司乘人员安全的保护。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为解决现有技术中无法在较短的距离内达到均匀吸能效果,提高在碰撞时司乘人员安全的保护等问题而提供一种汽车碰撞吸能装置。

[0005] 解决上述技术问题,本实用新型采取的技术方案是汽车碰撞吸能装置包括吸能梁,前横梁和发动机舱纵梁,所述吸能梁为前小后大的楔形结构,吸能梁设有上板和下板,上板设有减重溃缩孔和上溃缩筋,下板设有下溃缩筋。当汽车发生碰撞时,碰撞能力经前横梁传导至吸能梁,由前往后、在溃缩筋与减重溃缩孔的位置陆续发生压溃变形,通过溃缩筋和减重溃缩孔的共同作用引导吸能梁溃缩变形,通过其压溃变形吸收碰撞时产生的大部分能量,由于减重溃缩孔呈横向布置和上、下溃缩筋的垂直布置,在较短的距离内均匀吸能。

[0006] 作为优选,前横梁和发动机舱纵梁的两侧固定有吸能梁。对侧面碰撞和正面碰撞都有较好的吸能作用。

[0007] 作为优选,前横梁和发动机舱纵梁均设有和吸能梁对接的安装孔。便于安装。

[0008] 作为优选,减重溃缩孔呈横向布置。能把碰撞产生的能量均匀吸收引导。

[0009] 作为优选,上板和下板垂直方向布置有上、下溃缩筋。均匀吸收引导碰撞产生的能量。

[0010] 作为优选,吸能梁上板小于下板,上板插入下板空腔内,吸能梁上板和下板间为刚性连接。针对碰撞产生的能量使结构有效分布。

[0011] 作为优选,所述吸能梁为中空状。

[0012] 本实用新型的有益效果是:通过溃缩变形吸收碰撞所产生的大部分能量。在较短

的距离内达到均匀吸能效果,确保乘员舱内有足够的生存空间,起到保护乘员安全的作用,重量轻,结构简单,成本低。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的安装结构示意图;图2为本实用新型的吸能梁的侧视图;图3为本实用新型的吸能梁的立体图;图4为图3的左视图;图5为A-A剖视图。

[0014] 附图标记说明:前横梁1,吸能梁2,发动机舱纵梁3,下板4,上板5,上溃缩筋6,下溃缩筋7,减重溃缩孔8。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步的说明。

[0016] 实施例1:如图1、图2、图3和图4所示,汽车碰撞吸能装置包括吸能梁2,前横梁1和发动机舱纵梁3,所述吸能梁2为前小后大的楔形结构,吸能梁设有上板5和下板4,上板5设有减重溃缩孔8和上溃缩筋6,下板4设有下溃缩筋7,前横梁1和发动机舱纵梁3的两侧固定有吸能梁2,前横梁1和发动机舱纵梁3均设有和吸能梁2对接的安装孔,减重溃缩孔8呈横向布置,上板5和下板4垂直方向布置有上溃缩筋6和下溃缩筋7,吸能梁2的上板5小于下板4,上板5插入下板4空腔内,吸能梁2的上板5和下板4间为刚性连接。

[0017] 将上板5插入下板4内焊接好,上板5和下板4组成吸能梁2,将吸能梁2和前横梁1发动机舱纵梁3位置调整好,吸能梁2通过固定螺栓安装在前横梁1和发动机舱纵梁3之间,当汽车发生碰撞时,碰撞能力经前横梁1传导至吸能梁2,由前往后、在上溃缩筋6、下溃缩筋7与减重溃缩孔8的位置陆续发生压溃变形,通过上溃缩筋6、下溃缩筋7和减重溃缩孔8的共同作用引导吸能梁2溃缩变形,通过其压溃变形吸收碰撞时产生的大部分能量,由于减重溃缩孔8呈横向布置和上溃缩筋6、下溃缩筋7的垂直布置,在较短的距离内均匀吸能。

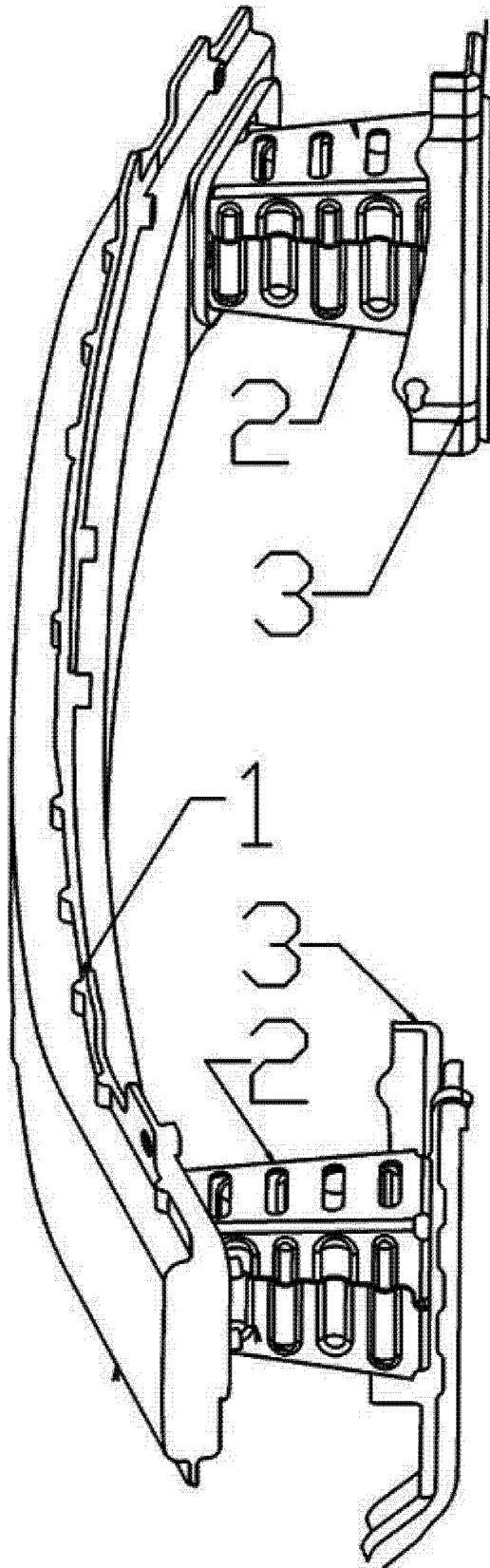


图 1

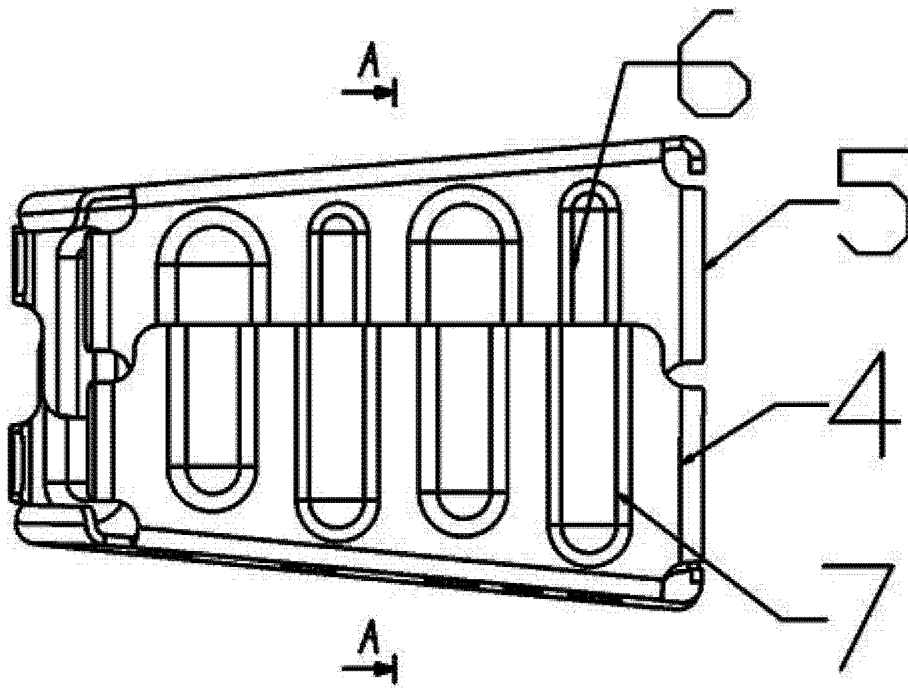


图 2

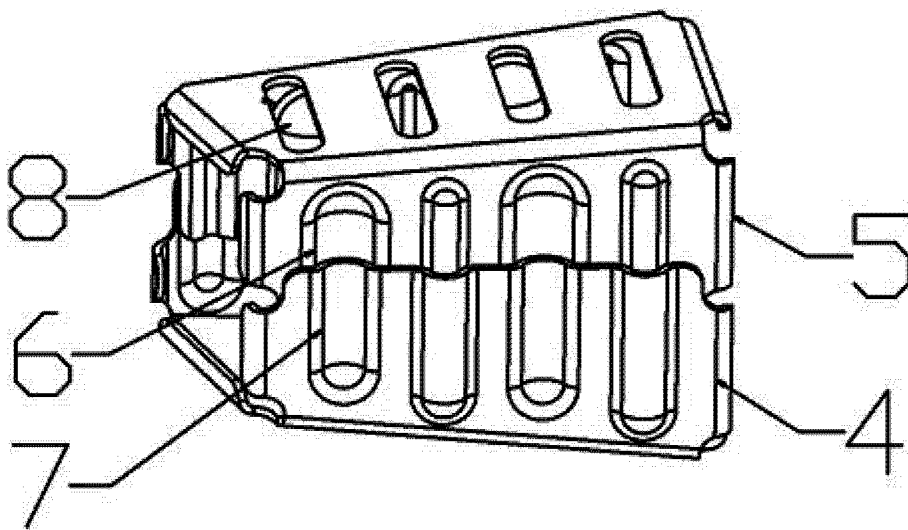


图 3

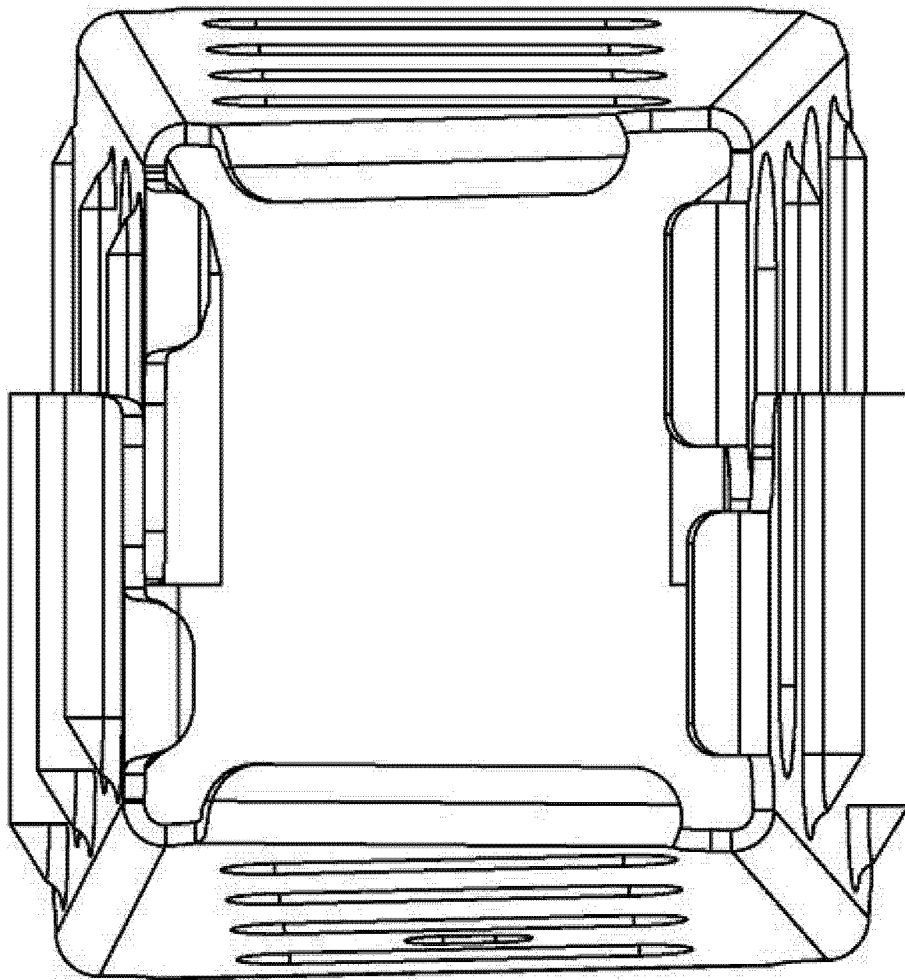


图 4

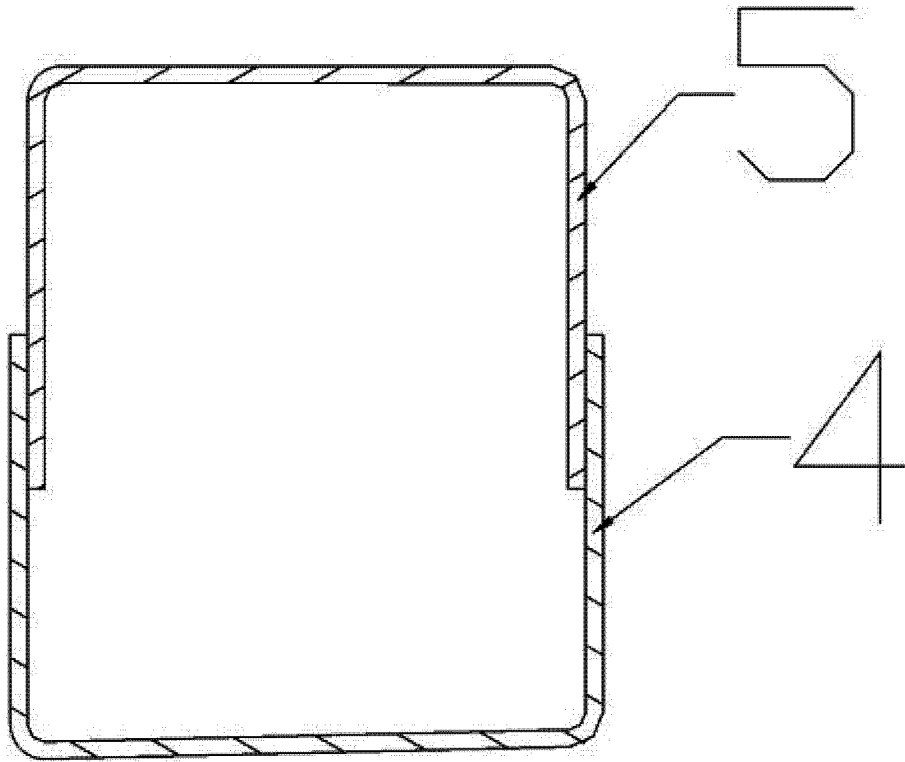


图 5