



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204037315 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201420531033. 4

(22) 申请日 2014. 09. 16

(73) 专利权人 北京长安汽车工程技术研究有限
责任公司

地址 100081 北京市海淀区中关村南大街 5
号 9 区 685 栋 7 层

(72) 发明人 陈小均 张治 包永亮 王远宏
陈士昌 吴礼军

(74) 专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123
代理人 徐先禄

(51) Int. Cl.

B60K 5/12(2006. 01)

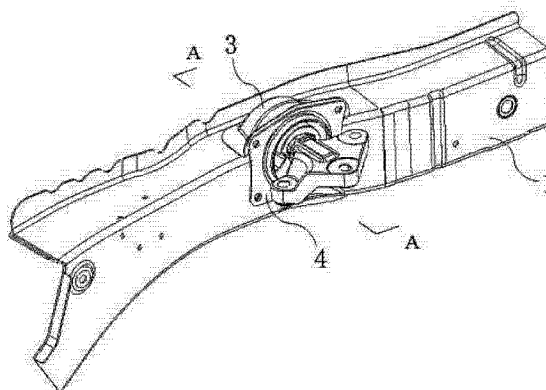
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

汽车前纵梁与悬置的安装结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种汽车前纵梁与悬置的安装结构,包括前纵梁和悬置,在前纵梁上设有缺口,所述缺口在前纵梁的侧面部分呈半圆形、在前纵梁的上表面部分呈长方形;一呈半圆环形的上加强件焊接在前纵梁上表面,盖住所述缺口的长方形部分,一呈半圆环形的下加强件焊接在前纵梁下表面与所述上加强件相对,下加强件的边缘与所述缺口的半圆形部分相适配,所述上加强件、下加强件构成一个圆筒形的悬置容纳腔,所述悬置伸进该悬置容纳腔内并通过螺栓固定在前纵梁上。本实用新型能够保证前纵梁前后走势的平顺性,能满足前纵梁的碰撞安全要求和悬置安装点刚度要求,而且其结构紧凑,不会占据发动机舱周围其它部件的布置空间。



1. 汽车前纵梁与悬置的安装结构,包括前纵梁(1)和悬置(4),其特征是:在前纵梁上设有缺口(13),所述缺口在前纵梁的侧面部分呈半圆形、在前纵梁的上表面部分呈长方形;一呈半圆环形的上加强件(3)焊接在前纵梁上表面,盖住所述缺口的长方形部分,一呈半圆环形的下加强件(2)焊接在前纵梁下表面与所述上加强件相对,下加强件的边缘与所述缺口的半圆形部分相适配,所述上加强件、下加强件构成一个圆筒形的悬置容纳腔(14),所述悬置(4)伸进该悬置容纳腔内并通过螺栓固定在前纵梁上。

2. 根据权利要求1所述的汽车前纵梁与悬置的安装结构,其特征是:所述上加强件(3)、下加强件(2)上均设有与前纵梁侧面平齐的翻边,在翻边上均设有用于固定悬置的凸焊螺母(5);在前纵梁侧面与所述下加强件(2)上的凸焊螺母相对应的位置设有悬置安装孔(12)。

汽车前纵梁与悬置的安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车悬置安装结构,具体涉及一种汽车前纵梁与悬置的安装结构。

背景技术

[0002] 对于轿车车身结构来说,位于发动机舱两侧的前纵梁是非常重要的结构件,其不仅用于安装悬置以支撑发动机和变速箱,而且影响着汽车的碰撞安全等性能,为了保证汽车前纵梁的碰撞安全要求,在前纵梁的结构设计中,一般会尽可能加大前纵梁的截面面积,并且要求前纵梁的前后线性走势尽量平顺(平直)。

[0003] 汽车前纵梁的前端与前防撞梁相连,其后端与前壁板相连,其中间则为悬置、蓄电池等机舱附件提供安装点。悬置是用于将发动机与车身相连的一种承载构件,一般分为插入式和骑式。

[0004] 图1所示即为一种插入式悬置的安装结构,在前纵梁1上设有原悬置容纳孔11,悬置直接插入前纵梁的原悬置容纳孔中,再通过四个螺栓将悬置固定在前纵梁上,相较于将悬置搭在前纵梁上的骑式安装结构,插入式悬置安装结构能较大地提升安装强度和降低发动机重心,目前汽车越来越多的采用这种结构。但是此结构存在一个缺点,即在前纵梁上需要开一个容纳悬置的完整圆形孔,这样就会造成前纵梁中段部位拱起成腰鼓形,破坏了前纵梁前后走势的平顺性,不利于汽车正面碰撞时候前纵梁的变形吸能,从而影响到汽车的安全性。

[0005] 又如CN 203543633 U公开的“一种高强度发动机悬置与纵梁的安装结构”,该安装结构无需在纵梁上开设容纳悬置的圆形孔,而是通过一个安装支架总成来实现发动机悬置在纵梁上的安装,该结构虽然实现了悬置的安装固定,但是其结构复杂且不够紧凑,占据了发动机舱周围较多的空间,给其它部件的安装布置带来了很大困难。

[0006] 因此,需要设计一种新的悬置安装结构。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种汽车前纵梁与悬置的安装结构,其能够保证前纵梁前后走势的平顺性,能满足前纵梁的碰撞安全要求和悬置安装点刚度要求,而且其结构紧凑,不会占据发动机舱周围其它部件的布置空间。

[0008] 本实用新型所述的汽车前纵梁与悬置的安装结构,包括前纵梁和悬置,其特征是:在前纵梁上设有缺口,所述缺口在前纵梁的侧面部分呈半圆形、在前纵梁的上表面部分呈长方形;一呈半圆环形的上加强件焊接在前纵梁上表面,盖住所述缺口的长方形部分,一呈半圆环形的下加强件焊接在前纵梁下表面与所述上加强件相对,下加强件的边缘与所述缺口的半圆形部分相适配,所述上加强件、下加强件构成一个圆筒形的悬置容纳腔,所述悬置伸进该悬置容纳腔内并通过螺栓固定在前纵梁上。

[0009] 进一步,所述上加强件、下加强件上均设有与前纵梁侧面平齐的翻边,在翻边上均

设有用于固定悬置的凸焊螺母；在前纵梁侧面与所述下加强件上的凸焊螺母相对应的位置设有悬置安装孔。

[0010] 本实用新型具有以下优点：通过在前纵梁上设缺口并以上加强件盖住，避免了直接在前纵梁上开一个完整的圆形悬置容纳孔而造成前纵梁中段部位拱起成腰鼓形，从而避免破坏前纵梁本身前后走势的平顺性，这样便有利于汽车正面碰撞时候前纵梁的变形吸能，保证了汽车的安全性。本实用新型的上、下加强件与前纵梁之间以焊接形式连接，不仅起到了容纳悬置的作用，而且还对前纵梁的结构起到了加强作用，保证了整个车身的刚度；悬置安装点均采用凸焊螺母，加强了悬置安装点刚度。本实用新型还具有结构简单、布置紧凑的特点，便于发动机舱周围其它部件的安装布置。

附图说明

[0011] 图 1 为现有的汽车前纵梁的示意图；

[0012] 图 2 为本实用新型中汽车前纵梁的示意图；

[0013] 图 3 为本实用新型中汽车前纵梁与上、下加强件的连接示意图；

[0014] 图 4 为本实用新型中的上加强件的示意图；

[0015] 图 5 为本实用新型中的下加强件的示意图；

[0016] 图 6 为前纵梁与悬置的安装结构示意图；

[0017] 图 7 为图 6 中的 A-A 剖面图。

[0018] 图中：1- 前纵梁，11- 原悬置容纳孔，12- 悬置安装孔，13- 缺口，14- 悬置容纳腔，2- 下加强件，3- 上加强件，4- 悬置，5- 凸焊螺母。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0020] 如图 2~ 图 7 所示，所述汽车前纵梁与悬置的安装结构，包括前纵梁 1 和悬置 4，在前纵梁上设有缺口 13，所述缺口在前纵梁的侧面部分呈半圆形、在前纵梁的上表面部分呈长方形；一呈半圆环形的上加强件 3 焊接在前纵梁上表面，盖住所述缺口的长方形部分，一呈半圆环形的下加强件 2 焊接在前纵梁下表面与所述上加强件相对，下加强件的边缘与所述缺口的半圆形部分相适配，所述上加强件、下加强件构成一个圆筒形的悬置容纳腔 14，所述悬置 4 伸进该悬置容纳腔内并通过螺栓固定在前纵梁上。

[0021] 所述上加强件 3、下加强件 2 上均设有与前纵梁侧面平齐的翻边，在翻边上均设有用于固定悬置的凸焊螺母 5；在前纵梁侧面与所述下加强件 2 上的凸焊螺母相对应的位置设有悬置安装孔 12。本实用新型中凸焊螺母采用强度等级为 10 级的 T 型螺母，起到了对悬置安装加强作用。

[0022] 本实用新型中的前纵梁、下加强件、上加强件均为料厚 2.0mm 以上的，屈服强度 340MPa 的高强度钢板制成，经冲压成型的前纵梁、下加强件、上加强件以及其它零部件在夹具上夹持固定牢靠进行焊接，随后进行下一道总成工序的焊接，直到完成整个白车身的焊接，然后经过涂装等工艺处理后进入总装车间，在发动机悬置装配工位，用风扳枪将紧固螺栓旋入凸焊螺母（T 型螺母）中，即完成了悬置的装配。

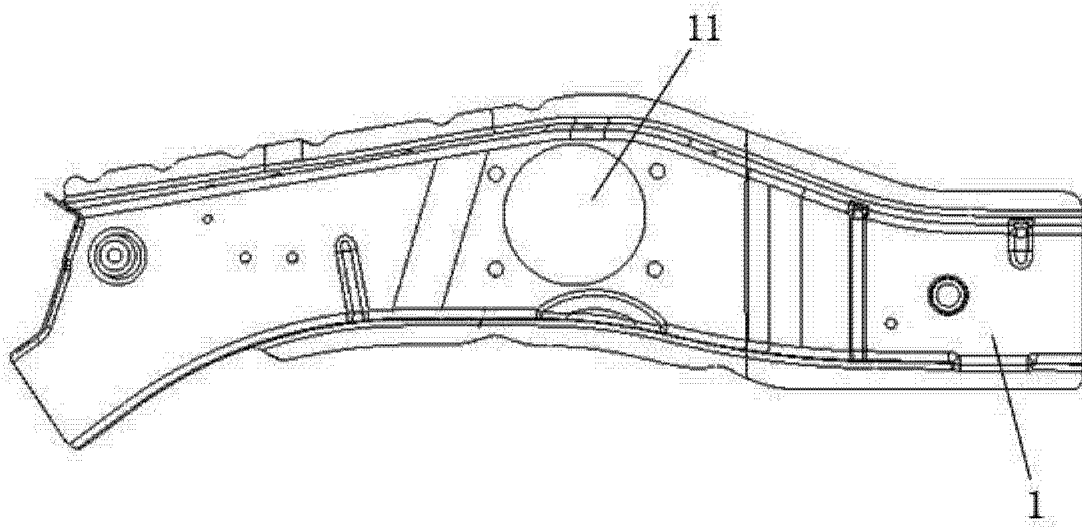


图 1

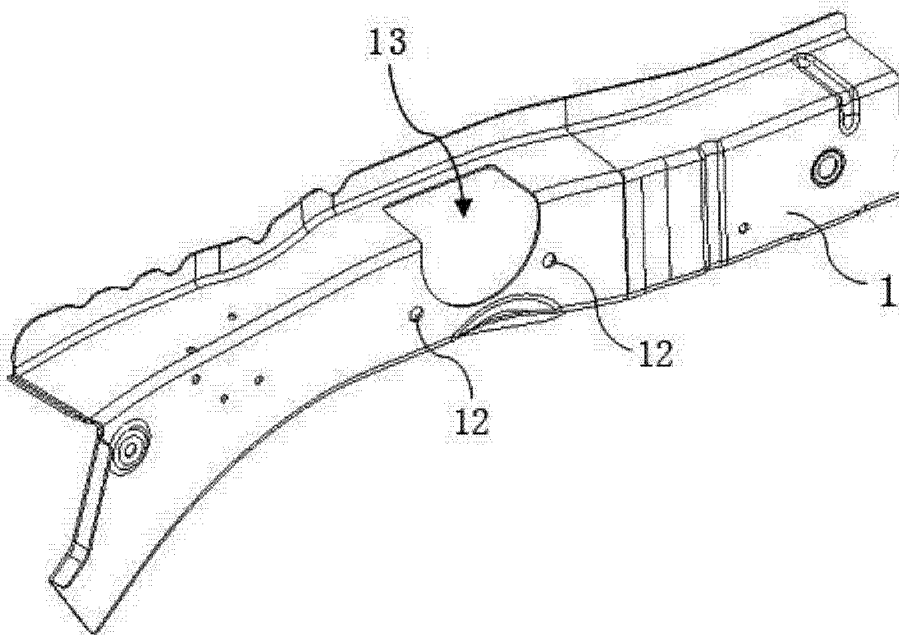


图 2

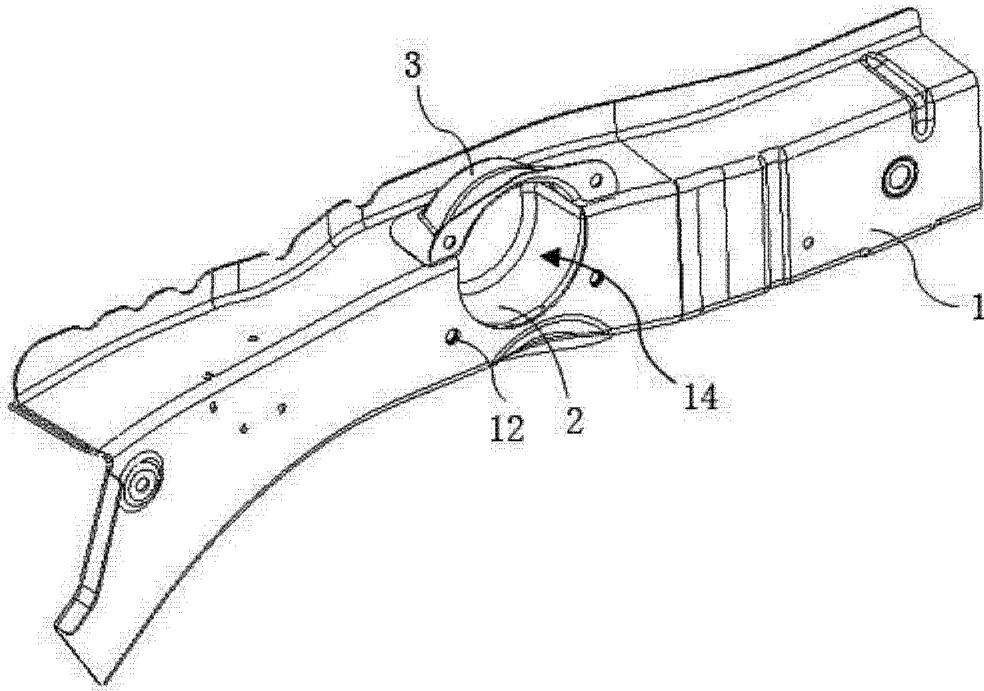


图 3

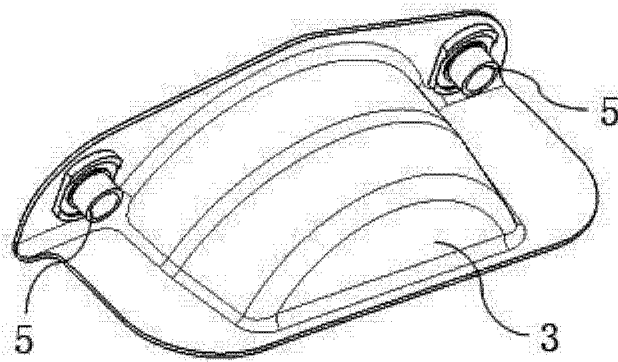


图 4

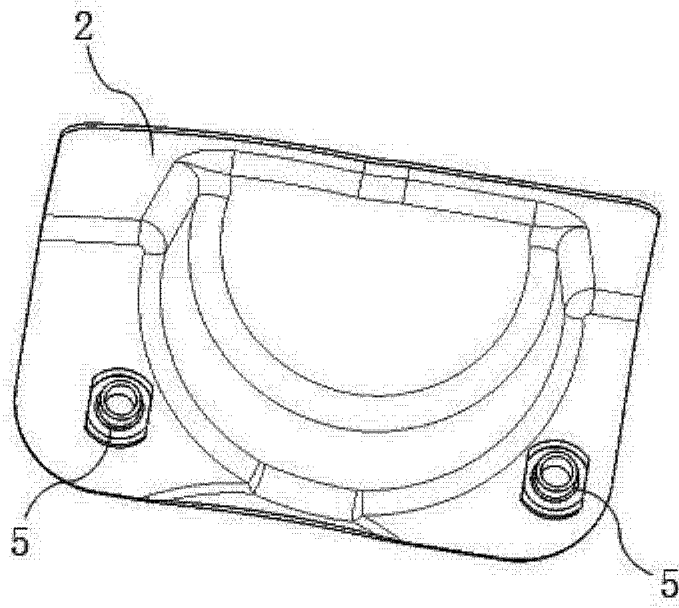


图 5

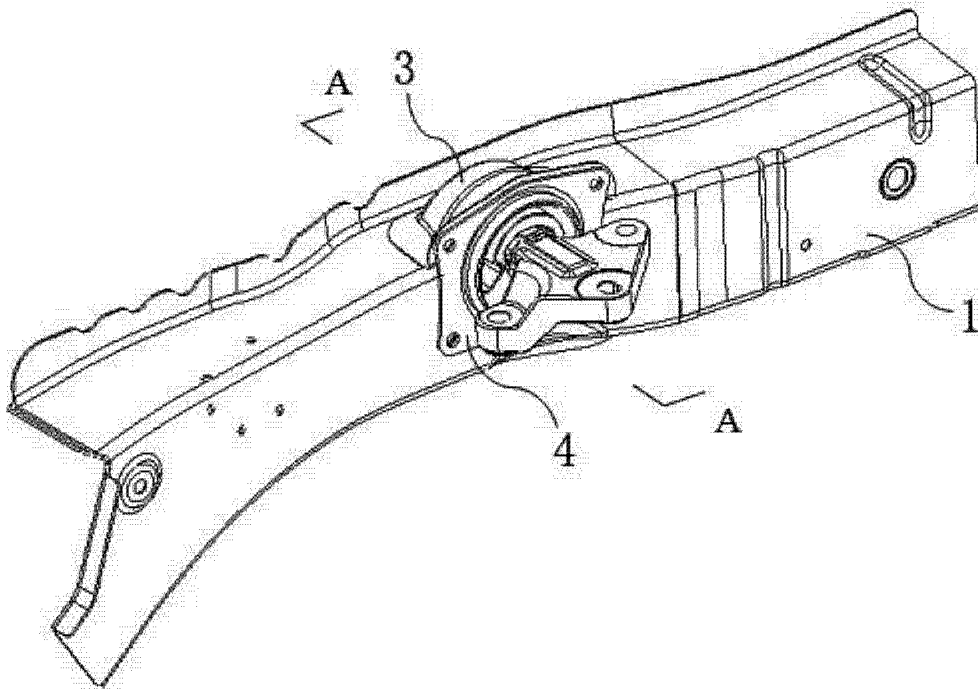


图 6

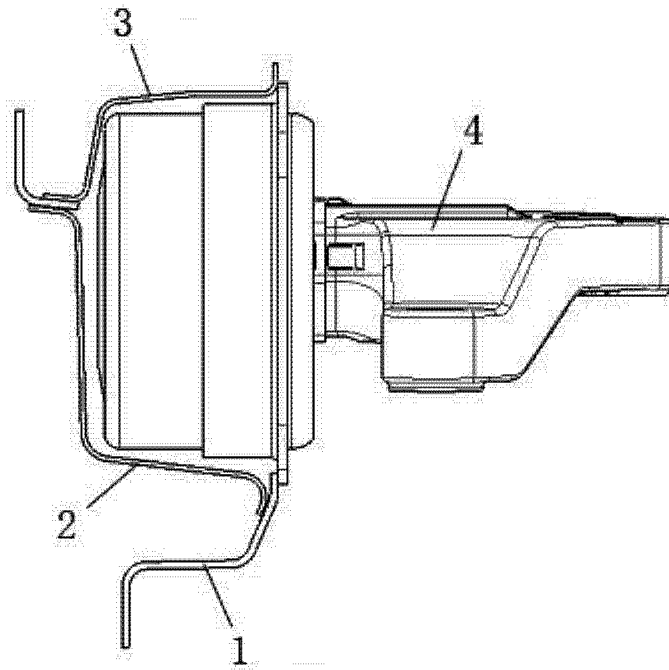


图 7