



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204567766 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201520121332. 5

(22) 申请日 2015. 03. 02

(73) 专利权人 安徽机电职业技术学院

地址 241002 安徽省芜湖市弋江区高教园区
文津西路 16 号

(72) 发明人 倪晋挺 杨姝 王小龙 徐文杰
谢承慧 魏银花 范雅情

(51) Int. Cl.

B62D 21/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

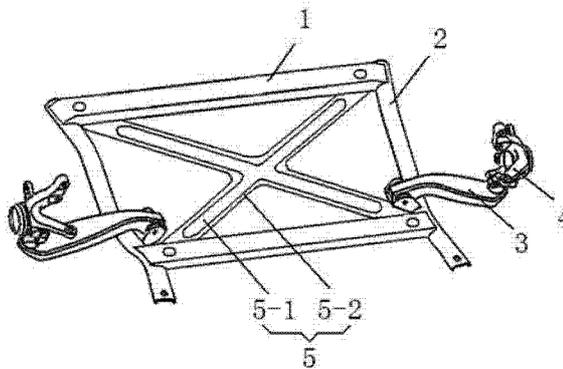
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种前副车架交叉加强结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种前副车架交叉加强结构,包括焊接固定在二根前副车架横梁两端的二根前副车架纵梁,二根前副车架横梁与二根前副车架纵梁构成方框,二根前副车架纵梁相对的内壁对称铰接安装有摆臂,摆臂靠近后侧的副车架横梁与二根前副车架纵梁的交接点处,摆臂的上端面固定有转向节,二根前副车架横梁下方设有“X”型的加强板,加强板的四个端部与相应的每根前副车架横梁两端相固定。本实用新型在不影响动力总成布置的情况下,在框型前副车架的四个角安装一个整体的交叉加强板结构,目的是提高前副车架整体刚度和强度,有助于降低副车架因刚度或强度不足而影响汽车性能的风险,同时可以提高汽车的平顺性。



1. 一种前副车架交叉加强结构,包括焊接固定在二根前副车架横梁两端的二根前副车架纵梁,二根前副车架横梁与二根前副车架纵梁构成方框,二根前副车架纵梁相对的内壁对称铰接安装有摆臂,摆臂靠近后侧的副车架横梁与二根前副车架纵梁的交接点处,摆臂的上端面固定有转向节,其特征在于:所述的二根前副车架横梁下方设有“X”型的加强板,加强板的四个端部与相应的每根前副车架横梁两端相固定。

2. 根据权利要求1所述的前副车架交叉加强结构,其特征在于:所述的二根前副车架横梁为空心矩形梁,二根前副车架纵梁为空心圆筒。

3. 根据权利要求1所述的前副车架交叉加强结构,其特征在于:所述的加强板宽度为55~65mm,壁厚2~5mm。

4. 根据权利要求1所述的前副车架交叉加强结构,其特征在于:所述的加强板中部冲压出两条相互交叉的加强筋,加强板边缘设有冲压成型的翻边,翻边与加强筋凸起方向同向,安装时翻边朝下,翻边拐角处圆弧过渡。

一种前副车架交叉加强结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车制造领域,尤其涉及一种前副车架交叉加强结构。

背景技术

[0002] 汽车多数采用麦弗逊悬架作为前悬架类型,麦弗逊悬架结构简单,质量轻,其副车架形状有的呈蝴蝶型,有的呈方框型。

[0003] 由于麦弗逊悬架为直筒式,能够承受较大的垂向受力,而抵抗横向冲击的能力较弱,抗刹车点头作用较差,悬挂刚度较弱,转弯侧倾明显,对于方框型副车架来讲,首先,需要副车架具有足够的刚度和强度来保证汽车在转弯、制动时不至于变形过大;其次,在单轮垂跳工况下,副车架主要承受弯曲扭转载荷,在较大的弯矩或者扭矩作用下,副车架刚度不足也会造成结构局部发生破坏;再次,刚度较小的副车架在行驶过程中会降低汽车的平顺性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种前副车架交叉加强结构,不影响动力总成布置的情况下,提高前副车架整体刚度和强度,有助于降低副车架因刚度或强度不足而影响汽车性能的风险,同时可以提高汽车的平顺性。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 前副车架交叉加强结构,包括焊接固定在二根前副车架横梁两端的二根前副车架纵梁,二根前副车架横梁与二根前副车架纵梁构成方框,二根前副车架纵梁相对的内壁对称铰接安装有摆臂,摆臂靠近后侧的副车架横梁与二根前副车架纵梁的交接点处,摆臂的上端面固定有转向节,其特征在于:所述的二根前副车架横梁下方设有“X”型的加强板,加强板的四个端部与相应的每根前副车架横梁两端相固定。

[0007] 所述的前副车架交叉加强结构,其特征在于:所述的二根前副车架横梁为空心矩形梁,二根前副车架纵梁为空心圆筒。

[0008] 所述的前副车架交叉加强结构,其特征在于:所述的加强板宽度为 55~65mm,壁厚 2~5mm。

[0009] 所述的前副车架交叉加强结构,其特征在于:所述的加强板中部冲压出两条相互交叉的加强筋,加强板边缘设有冲压成型的翻边,翻边与加强筋凸起方向同向,安装时翻边朝下,翻边拐角处圆弧过渡。

[0010] 本实用新型的优点是:

[0011] 1. 本实用新型中的前副车架四个角安装一个交叉结构的加强板,增加了副车架的整体刚度,避免了因转弯、制动等工况下造成副车架变形过大带来的强度问题,并且有助于提高汽车平顺性;

[0012] 2. 本实用新型中的前副车架加强板通过加筋和翻边设计,提高了支架整体刚度,大大减小了由于屈曲带来的破坏;

[0013] 3. 本实用新型中的前副车架加强板结构可以根据车型结构布置的不同,改变加强板钣金厚度以及截面形状,同时安装螺栓的位置和规格也可以视情况而定;

[0014] 4. 本实用新型中的前副车架加强板结构简单,提高前副车架刚度作用明显,成本较低,安装和拆卸方便。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图 2 为加强板其中一根截面图。

具体实施方式

[0017] 参见附图:

[0018] 前副车架交叉加强结构,包括焊接固定在二根前副车架横梁 1 两端的二根前副车架纵梁 2,二根前副车架横梁 1 与二根前副车架纵梁 2 构成方框,二根前副车架纵梁 2 相对的内壁对称铰接安装有摆臂 3,摆臂 3 靠近后侧的副车架横梁 1 与二根前副车架纵梁 2 的交接点处,摆臂 3 的上端面固定有转向节 4,二根前副车架横梁 1 下方设有“X”型的加强板 5,加强板 5 的四个端部与相应的每根前副车架横梁两端相固定。

[0019] 二根前副车架横梁 1 为空心矩形梁,二根前副车架纵梁 2 为空心圆筒。

[0020] 加强板 5 宽度为 55~65mm,壁厚 2~5mm。

[0021] 加强板 5 中部冲压出两条相互交叉的加强筋 5-1,是为了防止加强板在副车架弯曲或扭转时发生屈曲,加强板 5 边缘设有冲压成型的翻边 5-2,翻边 5-2 与加强筋 5-1 凸起方向同向,安装时翻边方向朝下,翻边拐角处圆弧过渡,减小应力集中带来的影响。

[0022] 本实用新型相配合的前悬架为麦弗逊形式,其主体为方框型结构。汽车在转弯、制动、垂跳等工况时容易造成前副车架的弯曲或扭转变形,刚度较小的前副车架变形过大容易造成破坏,为了增加前副车架的弯曲、扭转刚度,因此采用本实用新型的结构可以完全适应工作环境的需求,延长使用寿命,提高安全系数。

[0023] 加强板 5 的四个端部分别开有一个螺栓孔,与前后二根前副车架横梁端部的四个孔螺栓连接。

[0024] 进一步的,可以根据实际情况,改变加强板宽度、厚度以及截面形状,同时安装螺栓的位置和规格也可以视情况而定。本实用新型可有效的增加了副车架的弯曲和扭转刚度,同时也增加了副车架的横向与纵向刚度。

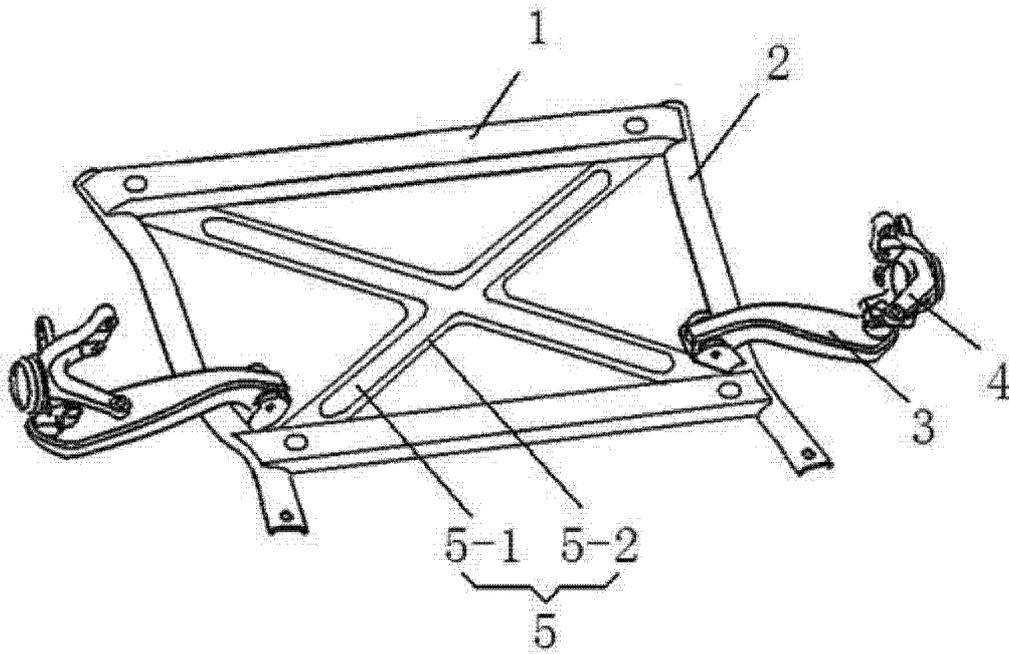


图 1

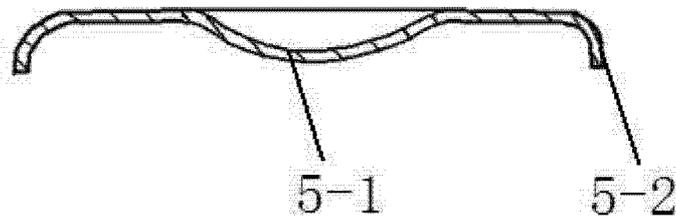


图 2