



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103661609 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201310736251. 1

(22) 申请日 2013. 12. 29

(73) 专利权人 长城汽车股份有限公司

地址 071000 河北省保定市朝阳南大街
2266

(72) 发明人 蒋晨龙 李同军 邢栋 张腾飞
常洪丰 吕小刚

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所
有限公司 13108

代理人 李羨民 周晓萍

(51) Int. Cl.

B62D 24/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202038369 U, 2011. 11. 16,

CN 1244757 C, 2006. 03. 08,

CN 203239719 U, 2013. 10. 16,

CN 1124333 A, 1996. 06. 12,

DE 3427778 A, 1985. 02. 01,

JP 2005229023 A, 2005. 08. 25,

审查员 伍世鹏

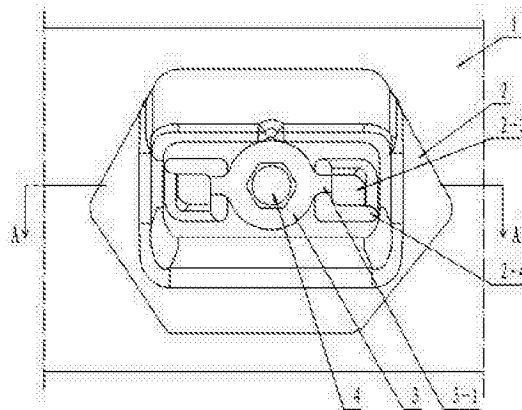
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种汽车车身与副车架安装结构

(57) 摘要

一种汽车车身与副车架安装结构,它包括车身、副车架、副车架连接螺栓和螺母,副车架连接螺栓穿过车身和副车架与螺母旋紧,其特征在于:车身上设置凹槽,车身螺栓孔位于凹槽中部,所述安装结构还设有加强板,加强板中部为凹陷部位,该凹陷部位匹配安装在凹槽内,加强板周边与车身焊接,加强板的凹陷部位的中部设有螺栓孔,螺栓孔旁侧设有螺栓防转凸台。本发明设置加强板可以使车身与副车架连接紧固部位的强度提高,在较大面积范围内均匀分散螺栓压紧力,避免车身局部因螺栓紧固力过大而受到变形或损伤。此外在加强板上设置了螺栓防转凸台,可以有效防止副车架连接螺栓在旋紧过程中转动,简化了装配操作,提高了装配效率。



1. 一种汽车车身与副车架安装结构,它包括车身(1)、副车架(6)、副车架连接螺栓(4)和螺母(7),车身上设有螺栓安装孔(1-2),副车架连接螺栓穿过螺栓安装孔和副车架与螺母旋紧,其特征在于:所述车身上设置凹槽(1-1),螺栓安装孔(1-2)位于凹槽中部,所述安装结构还设有加强板(2),加强板中部为凹陷部位(2-1),该凹陷部位匹配安装在凹槽内,加强板周边与车身焊接,加强板的凹陷部位的中部设有螺栓孔(2-2),螺栓孔旁侧设有螺栓防转凸台(2-3);所述副车架连接螺栓(4)的螺栓台处焊接防转垫片(3),防转垫片设有径向凸出的挡片(3-1);所述螺栓防转凸台(2-3)为空腔结构,螺栓防转凸台的侧面设有L形豁口(2-4),所述防转垫片的挡片经L形豁口进入到螺栓防转凸台的空腔内,抵触在螺栓防转凸台的内壁;所述螺栓防转凸台为两个,两螺栓防转凸台(2-3)分别设置在螺栓孔(2-2)两侧,两螺栓防转凸台L形豁口方向相反;所述防转垫片(3)上对称设置两个挡片(3-1)。

2. 根据权利要求1所述的汽车车身与副车架安装结构,其特征在于,所述加强板(2)的外形为多边形,所述加强板的凹陷部位(2-1)采用与凹槽(1-1)匹配的矩形、椭圆形或圆形。

3. 根据权利要求2所述的汽车车身与副车架安装结构,其特征在于,所述加强板(2)的厚度为1-1.3毫米。

一种汽车车身与副车架安装结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车部件安装结构,特别是汽车车身与副车架安装结构,属汽车技术领域。

背景技术

[0002] 汽车副车架是支承前后车桥、悬挂的支架,使车桥、悬挂通过它再与“正车架”相连。副车架的应用能够提高悬挂系统的连接刚度,衰减路面的震动,同时副车架的出现把悬挂变成总成部件,提高了悬挂的通用性,降低了研发成本和装配成本。副车架与车身的安装结构是影响车身及副车架连接性能的重要因素,目前,车身是通过螺栓连接实现与副车架的固定,螺栓直接穿过副车架将其紧固在车身上。这种普通安装结构存在的问题是:为保证连接的可靠性,装配时螺栓(或螺母)的旋紧力较大,即使采用垫片仍存有局部压力过大的问题。车身是薄壁件,严重时会出现车身局部变形或压溃现象,影响到车身自身强度,也影响到车身与副车架的连接可靠性。此外,副车架安装螺栓较长,若采用在车身上焊接凸焊螺母,再通过旋紧螺栓实现副车架固定在车身上的安装方式,在装配过程中不易找准凸焊螺母位置,且在旋紧过程中由于螺栓与螺母中心线难以重合,易造成滑丝;若采用车身上安装螺栓,再通过旋紧螺母实现副车架安装,则在旋紧过程中存在螺栓跟随转动的问题。上述问题影响到车身与副车架的装配效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术之弊端,提供一种能够增加车身连接强度、提高装配效率的汽车副车架安装结构。

[0004] 本发明所述问题是由以下述技术方案实现的:

[0005] 一种汽车车身与副车架安装结构,它包括车身、副车架、副车架连接螺栓和螺母,车身上设有螺栓安装孔,副车架连接螺栓穿过螺栓安装孔和副车架与螺母旋紧,其特征在于:所述车身上设置凹槽,螺栓安装孔位于凹槽中部,所述安装结构还设有加强板,加强板中部为凹陷部位,该凹陷部位匹配安装在凹槽内,加强板周边与车身焊接,加强板的凹陷部位的中部设有螺栓孔,螺栓孔旁侧设有螺栓防转凸台。

[0006] 上述汽车车身与副车架安装结构,所述副车架连接螺栓的螺栓台处焊接防转垫片,防转垫片设有径向凸出的挡片;所述螺栓防转凸台为空腔结构,螺栓防转凸台的侧面设有L形豁口,所述防转垫片的挡片经L形豁口进入到螺栓防转凸台的空腔内,抵触在螺栓防转凸台的内壁。

[0007] 上述汽车车身与副车架安装结构,所述螺栓防转凸台为两个,两螺栓防转台分别设置在螺栓孔两侧,两螺栓防转台L形豁口方向相反。

[0008] 上述汽车车身与副车架安装结构,所述防转垫片上对称设置两个挡片。

[0009] 上述汽车车身与副车架安装结构,所述加强板的外形为多边形,所述加强板的凹陷部位采用与凹槽1-1匹配的矩形、椭圆形或圆形。

[0010] 上述汽车车身与副车架安装结构,所述加强板的厚度为 1-1.3 毫米。

[0011] 本发明针对提高副车架安装强度及效率问题进行了如下改进:在车身的副车架螺栓安装孔位置设置凹槽,并增设一个可匹配安装在该装配凹槽内的加强板,加强板的边缘与凹槽焊接。设置加强板可以不破坏车身的现有结构形状和强度、同时还可使车身与副车架连接紧固部位的强度提高,在较大面积范围内均匀的分散螺栓压紧力,避免车身局部因螺栓紧固力过大而受到变形或损伤,从而提高车身的装配强度。此外在加强板上设置了螺栓防转凸台,螺栓防转凸台与防转垫片的配合使用,可以有效防止副车架连接螺栓在旋紧过程中转动,简化了装配操作,提高了装配效率。

附图说明

[0012] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0013] 图 1 是本发明的结构示意图;

[0014] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视图;

[0015] 图 3 是车身示意图(局部)

[0016] 图 4 是加强板结构示意图;

[0017] 图 5 是防转垫片结构示意图。

[0018] 图中各标号清单为:1、车身,1-1、凹槽,1-2、螺栓安装孔,2、加强板,2-1、凹陷部位,2-2、螺栓孔,2-3、螺栓防转凸台,2-4、L 形豁口,3、防转垫片,3-1、挡片,4、副车架连接螺栓,5、螺栓套管,6、副车架,7、螺母。

具体实施方式

[0019] 参看图 1、图 2,本发明所述安装结构包括车身 1、副车架 6、副车架连接螺栓 4 和螺母 7。副车架连接螺栓穿过车身和副车架与螺母 7 螺接,将车身与副车架固定。车身 1 为空心薄壁件,在车身的上壁和下壁间设置螺栓套管 5,螺栓套管一方面为副车架连接螺栓的穿入起导向作用,另一方面防止副车架连接螺栓旋紧时车身产生严重变形。

[0020] 参看图 1-4,为增加车身上安装副车架连接螺栓部位的连接强度并防止副车架连接螺栓旋紧时转动,本发明进行了如下改进:在车身上冲压出凹槽 1-1,螺栓安装孔 1-2 位于凹槽中部;增设加强板 2,加强板中部为凹陷部位 2-1,该凹陷部位匹配安装在凹槽 1-1 内,加强板周边与车身焊接,加强板的凹陷部位的中部设有螺栓孔 2-2,螺栓孔 2-2 的位置与车身上的螺栓安装孔 1-2 的位置上下对应,在螺栓孔旁侧设置螺栓防转凸台 2-3。

[0021] 参看图 1、图 2、图 4,螺栓防转凸台 2-3 为冲压形成的凸起的空腔结构,螺栓防转凸台的侧面设有 L 形豁口 2-4;螺栓防转凸台设置两个,两螺栓防转台 2-3 分别设置在螺栓孔 2-2 两侧,两螺栓防转台 L 形豁口方向相反。

[0022] 参看图 1、图 2、图 5,所述副车架连接螺栓 4 的螺栓台处焊接防转垫片 3,防转垫片对称设置两个径向凸出的挡片 3-1。装配过程,与副车架连接螺栓 4 螺接的螺母 7 旋紧时,防转垫片的挡片经 L 形豁口 2-4 进入到螺栓防转凸台的空腔内,由螺栓防转凸台的内壁阻挡防转垫片的转动,从而限制了副车架连接螺栓 4 的转动。

[0023] 仍参看图 1、图 2,为便于加强板 2 与车身的焊接操作,加强板的外形采用四边形、五边形、六边形等多边形的几何形状,加强板的凹陷部位 2-1 采用与凹槽 1-1 匹配的矩形、

椭圆形或圆形。图示加强板的外形采用的是六边形,凹陷部位采用的是矩形。加强板 2 采用厚度为 1-1.3 毫米的金属板材冲压成型。

[0024] 本发明通过增设的加强板,一方面使车身与副车架连接紧固部位的强度得以提高,可使车身在较大面积范围内均匀分散螺栓压紧力,避免车身局部因螺栓紧固力过大而受到变形或损伤,从而提高车身的装配强度;另一方面在通过设置在加强板上螺栓防转凸台与防转垫片的配合使用,有效解决了装配过程的副车架连接螺栓转动问题。

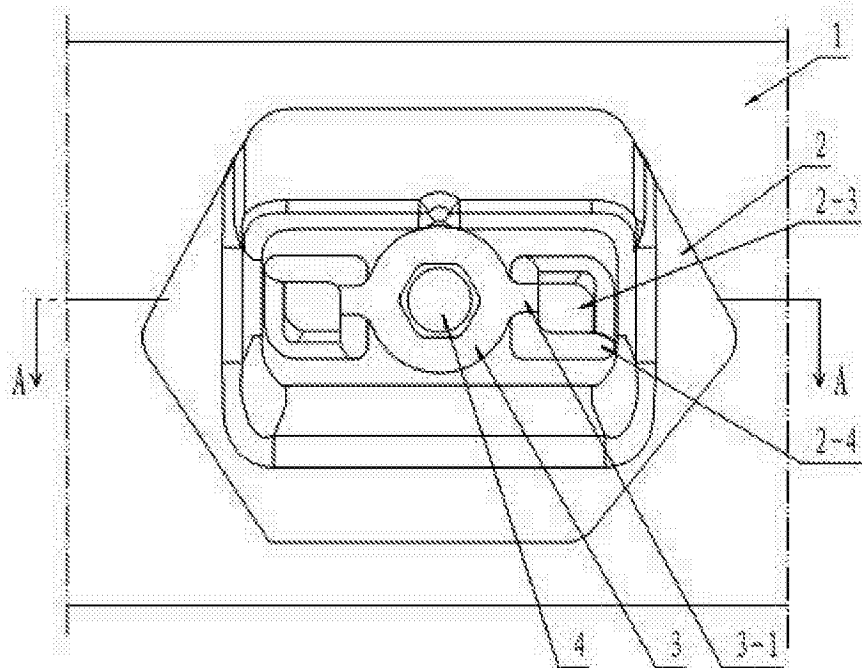


图 1

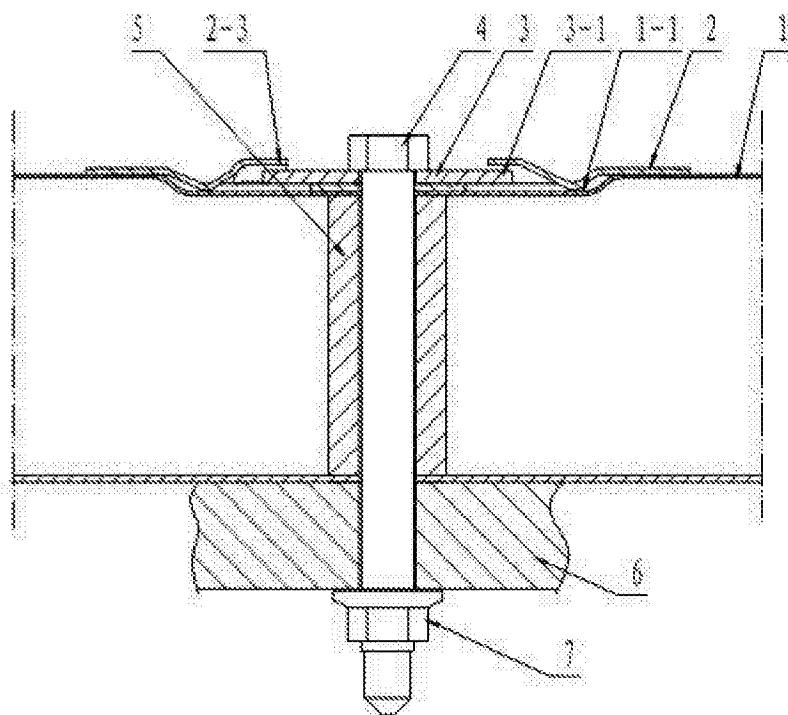


图 2

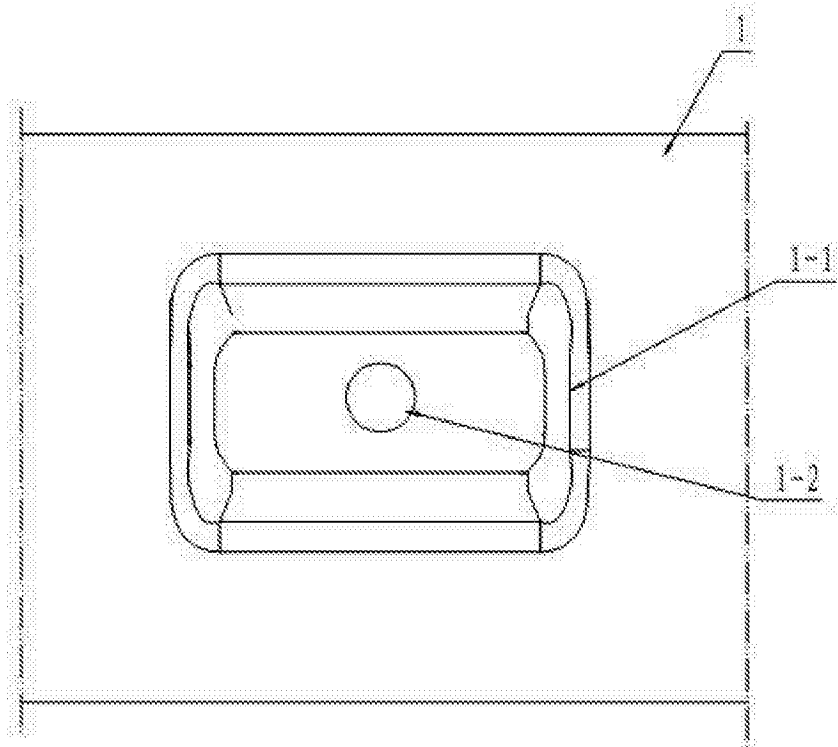


图 3

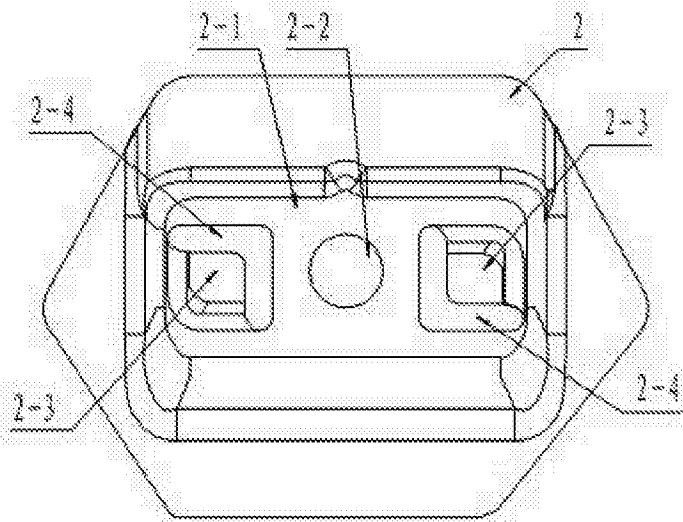


图 4

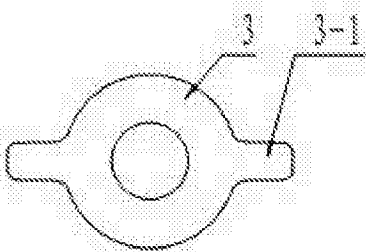


图 5