



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103640630 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 19

(21) 申请号 201310732681. 6

(22) 申请日 2013. 12. 26

(71) 申请人 芜湖中瑞汽车零部件有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市鸠江区鸠江经济
开发区飞翔路 19 号

(72) 发明人 刘守伦

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限
公司 34107

代理人 张小虹

(51) Int. Cl.

B62D 21/02(2006. 01)

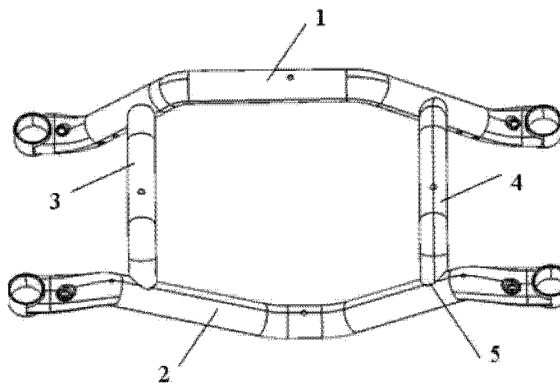
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种管式副车架结构

(57) 摘要

本发明公开了一种管式副车架结构,其纵梁横梁连接结构(5)为:在副车架左纵梁(3)和副车架右纵梁(4)的端部均设有纵梁端部翻边(6),纵梁端部翻边(6)形成向外翻开的表面,分别与副车架前横梁(1)和副车架后横梁(2)的管体表面贴合并固定连接。采用上述技术方案,改变纵梁端部的连接结构,形成翻边的空间曲面结构,增加与横梁管子相吻合程度,将相贯线整体与管子结合处的间隙控制在0.2~0.5mm内,由于焊接间隙变小,且间隙一致,极大的减少了焊接变形,增强管子焊接连接强度;能用成型模具一次成型到位,其一致性、完整性非常好,极大的提高了产品焊接质量。



1. 一种管式副车架结构,包括副车架前横梁(1)、副车架后横梁(2)、副车架左纵梁(3)和副车架右纵梁(4),所述的副车架左纵梁(3)和副车架右纵梁(4)的端部分别通过纵梁横梁连接结构(5)与副车架前横梁(1)、副车架后横梁(2)固定连接,其特征在于所述的纵梁横梁连接结构(5)为:在所述的副车架左纵梁(3)和副车架右纵梁(4)的端部均设有纵梁端部翻边(6),所述的纵梁端部翻边(6)形成向外翻开的表面,分别与所述的副车架前横梁(1)和副车架后横梁(2)的管体表面贴合并固定连接。

2. 按照权利要求1所述的管式副车架结构,其特征在于:所述的副车架前横梁(1)、副车架后横梁(2)、副车架左纵梁(3)和副车架右纵梁(4)均圆管成形结构。

3. 按照权利要求1所述的管式副车架结构,其特征在于:所述的副车架左纵梁(3)和副车架右纵梁(4)的端部与副车架前横梁(1)、副车架后横梁(2)之间的间隙小于0.5mm。

4. 按照权利要求1所述的管式副车架结构,其特征在于:所述纵梁端部翻边(6)的翻边宽度为5~7mm。

一种管式副车架结构

技术领域

[0001] 本发明属于汽车构造的技术领域,涉及汽车车架零部件的连接结构,更具体地说,本发明涉及一种管式副车架结构。

背景技术

[0002] 汽车管式结构副车架一般由前后横梁与左右纵梁构成,通过焊接连接成框式形状的零部件,其横梁与纵梁均为圆形管子。在前后横梁与纵梁的连接处,纵梁与横梁垂直相交,在纵梁相交连接处要设计成相贯线(面),要求相贯线(面)与横梁管子面相交间隙小于 1 毫米,以保证纵梁与横梁焊接处焊接强度,具体结构如图 1 和图 2 所示。

[0003] 现有技术的缺点是:

[0004] 纵梁与横梁连接处为两管子垂直相交,两圆管垂直相交理论上为相贯线,该相贯线为空间曲线;该空间的相贯曲线的制造方法分为两次冲切,即从两个互为垂直方向分别冲切,形成凸曲线与凹曲线,如图 2 所示。

[0005] 上述现有技术存在的缺点是:现有结构在制造过程中,是二次冲切形成的空间相贯曲线(面)。由于冲切刀口的限制,形成的实际曲线是断开相交的,其一定存在相交点,很难做到与理论上的相贯曲线相一致,不具有完整性,致使在与横梁管子相装配时存在较大缝隙,其实际间隙在 1 ~ 1.5 毫米,且缝隙不均匀,致使焊接连接不可靠。由于二次冲切工序,不可能与横梁管子有很好的装配性能。

发明内容

[0006] 本发明提供一种管式副车架结构,其目的是增强横梁与纵梁焊接的连接强度。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0008] 本发明的管式副车架结构,包括副车架前横梁、副车架后横梁、副车架左纵梁和副车架右纵梁,所述的副车架左纵梁和副车架右纵梁的端部分别通过纵梁横梁连接结构与副车架前横梁、副车架后横梁固定连接;所述的纵梁横梁连接结构为:在所述的副车架左纵梁和副车架右纵梁的端部均设有纵梁端部翻边,所述的纵梁端部翻边形成向外翻开的表面,分别与所述的副车架前横梁和副车架后横梁的管体表面贴合并固定连接。

[0009] 所述的副车架前横梁、副车架后横梁、副车架左纵梁和副车架右纵梁均圆管成形结构。

[0010] 所述的副车架左纵梁和副车架右纵梁的端部与副车架前横梁、副车架后横梁之间的间隙小于 0.5mm。

[0011] 所述纵梁端部翻边的翻边宽度为 5 ~ 7mm。

[0012] 本发明采用上述技术方案,改变纵梁端部的连接结构,形成翻边的空间曲面结构,增加与横梁管子相吻合程度,将相贯线整体与管子结合处的间隙控制在 0.2 ~ 0.5mm 内,由于焊接间隙变小,且间隙一致,极大的减少了焊接变形,增强管子焊接连接强度;能用成型模具一次成型到位,其一致性、完整性非常好,极大的提高了产品焊接质量。

附图说明

[0013] 下面对本说明书各幅附图所表达的内容及图中的标记作简要说明：

[0014] 图 1 为背景技术所述结构示意图；

[0015] 图 2 为图 1 中纵梁横梁连接结构示意图；

[0016] 图 3 为本发明的结构示意图；

[0017] 图 4 为图 3 中纵梁横梁连接结构示意图。

[0018] 图中标记为：

[0019] 1、副车架前横梁,2、副车架后横梁,3、副车架左纵梁,4、副车架右纵梁,5、纵梁横梁连接结构,6、纵梁端部翻边。

具体实施方式

[0020] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明,以帮助本领域的技术人员对本发明的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0021] 本发明属于机械制造工艺及装备的技术领域。如图 3、图 4 所示的本发明的结构,为一种管式副车架的翻边曲面连接结构,包括副车架前横梁 1、副车架后横梁 2、副车架左纵梁 3 和副车架右纵梁 4,所述的副车架左纵梁 3 和副车架右纵梁 4 的端部分别通过纵梁横梁连接结构 5 与副车架前横梁 1、副车架后横梁 2 固定连接。

[0022] 为了解决现有技术存在的问题并克服其缺陷,实现增强横梁与纵梁焊接的连接强度的发明目的,本发明采取的技术方案为：

[0023] 如图 3、图 4 所示,本发明的管式副车架结构,所述的纵梁横梁连接结构 5 为：在所述的副车架左纵梁 3 和副车架右纵梁 4 的端部均设有纵梁端部翻边 6,所述的纵梁端部翻边 6 形成向外翻开的表面,分别与所述的副车架前横梁 1、副车架后横梁 2 的管体表面贴合并固定连接。

[0024] 将与纵梁相贯的断口曲线(面),设计成空间翻边曲面,按理论相贯区域,制造曲面成型冲模一次成型,在纵梁端部形成空间翻边曲面,能使纵梁与横梁相接处密合相交,结合间隙能控制在较小范围内。

[0025] 所述的副车架左纵梁 3 和副车架右纵梁 4 的端部与副车架前横梁 1、副车架后横梁 2 之间的间隙小于 0.5mm。

[0026] 本发明改变纵梁相贯线(面)结构,该结构特点为在管子的端部,形成一翻边的空间曲面,增加与横梁管子相吻合程度,将相贯线整体与管子结合处的间隙控制在 0.5 毫米内,增强管子焊接连接强度。由于焊接间隙变小,且间隙一致,极大的减少了焊接变形,提高了产品的一致性,提高了产品的焊接强度。

[0027] 所述的副车架前横梁 1、副车架后横梁 2、副车架左纵梁 3 和副车架右纵梁 4 均圆管成形结构。

[0028] 所述纵梁端部翻边 6 的翻边宽度为 5 ~ 7mm。

[0029] 翻边曲面的翻边宽度在 5 ~ 7 毫米；由于空间翻边曲面能用成型模具一次冲压成型到位,一致性、完整性非常好,与横梁管子装配间隙能控制在 0.2 ~ 0.5 毫米,极大的提高

了产品焊接质量。

[0030] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

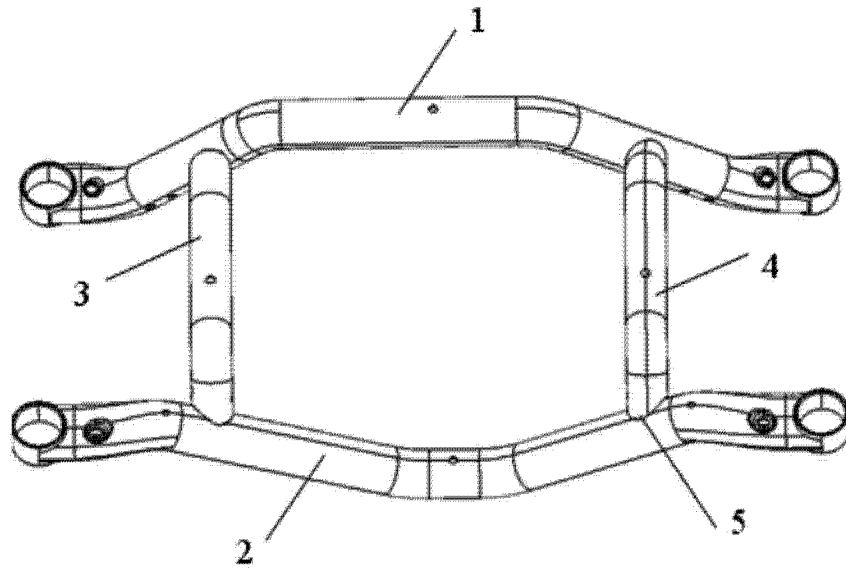


图 1

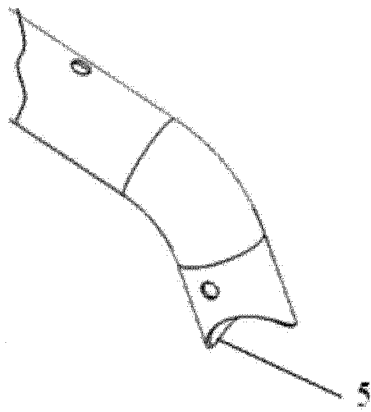


图 2

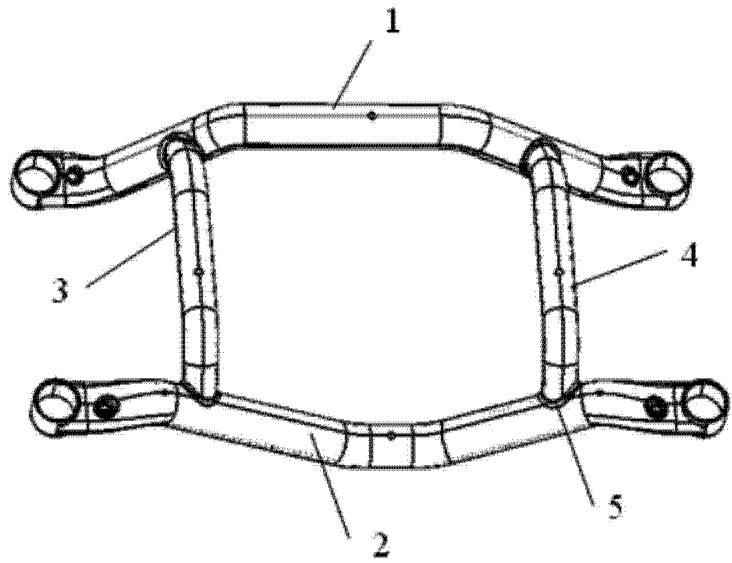


图 3

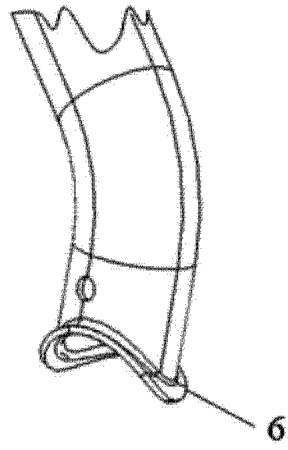


图 4