



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107499380 A

(43)申请公布日 2017.12.22

(21)申请号 201710803162.2

(22)申请日 2017.09.08

(71)申请人 浙江众泰汽车制造有限公司

地址 321301 浙江省金华市永康市经济技术
开发区北湖路9号

(72)发明人 程云 刘慧军 朱小镇 高治凌
苏一畅 王焕文 崔永瑞 熊建民
王纳新 李光玉 牛丽媛

(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 张巧婵

(51)Int. Cl.

B62D 21/02(2006.01)

B62D 21/11(2006.01)

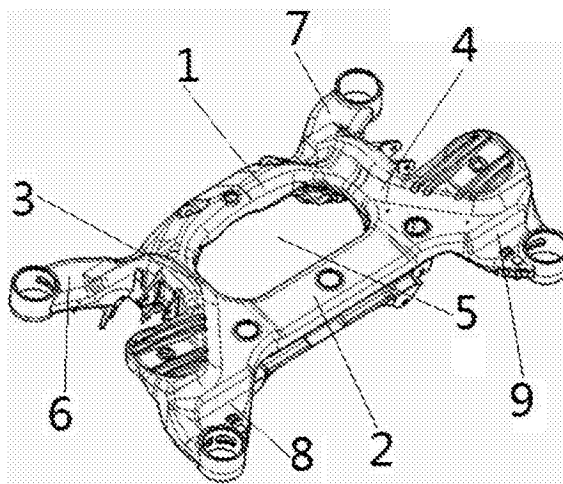
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种汽车后副车架

(57)摘要

本发明提供一种应用于汽车零部件技术领域的汽车后副车架,所述的前横梁(1)分别与左纵梁(3)一端和右纵梁(4)一端连接,后横梁(2)分别与左纵梁(3)另一端和右纵梁(4)另一端连接,前横梁(1)、后横梁(2)、左纵梁(3)、右纵梁(4)连接后呈口字形结构,前横梁(1)、后横梁(2)、左纵梁(3)、右纵梁(4)均为铝合金材料制成的结构,汽车后副车架设置为采用一体成型工艺制作而成的结构,本发明所述的汽车后副车架,结构简单,成本低,具有质量轻、一体成型、成型时间短、性能一致、无连接缺陷、精度高等优点,在发生碰撞时能够有效吸收外部冲击力,确保整车使用时驾乘人员人身安全。



1. 一种汽车后副车架,所述的汽车后副车架包括前横梁(1)、后横梁(2)、左纵梁(3)、右纵梁(4),其特征在于:所述的前横梁(1)分别与左纵梁(3)一端和右纵梁(4)一端连接,后横梁(2)分别与左纵梁(3)另一端和右纵梁(4)另一端连接,所述的前横梁(1)、后横梁(2)、左纵梁(3)、右纵梁(4)连接后呈口字形结构,前横梁(1)、后横梁(2)、左纵梁(3)、右纵梁(4)均为铝合金材料制成的结构,前横梁(1)、后横梁(2)、左纵梁(3)、右纵梁(4)连接形成汽车后副车架,汽车后副车架设置为采用一体成型工艺制作而成的结构。

2. 根据权利要求1所述的汽车后副车架,其特征在于:所述的前横梁(1)、后横梁(2)、左纵梁(3)、右纵梁(4)连接形成的汽车后副车架中间部位设置空腔部(5),所述的前横梁(1)与左纵梁(3)连接的一端端部位置设置前横梁左延伸部(6),前横梁(1)与右纵梁(4)连接的一端端部设置前横梁右延伸部(7),所述的后横梁(2)与左纵梁(3)连接的一端端部设置后横梁左延伸部(8),后横梁(2)与右纵梁(4)连接的一端端部设置后横梁右延伸部(9)。

3. 根据权利要求1或2所述的汽车后副车架,其特征在于:所述的前横梁左延伸部(6)上设置车身左前安装支架(10)和左下摆臂前安装支架(14),前横梁右延伸部(7)上设置车身右前安装支架(11)和右下摆臂前安装支架(15),后横梁左延伸部(8)上设置车身左后安装支架(12)和左下摆臂后安装支架(16),后横梁右延伸部(9)上设置车身右后安装支架(13)和右下摆臂后安装支架(17)。

4. 根据权利要求3所述的汽车后副车架,其特征在于:所述的前横梁左延伸部(6)上还设置左前束拉杆安装内点(18),前横梁右延伸部(7)上还设置右前束拉杆安装内点(19),所述的后横梁左延伸部(8)上还设置左弹簧上支座(20),后横梁右延伸部(9)上还设置右弹簧上支座(21)。

5. 根据权利要求1或2所述的汽车后副车架,其特征在于:所述的前横梁(1)、后横梁(2)、左纵梁(3)、右纵梁(4)均为空腔结构,前横梁(1)、后横梁(2)、左纵梁(3)、右纵梁(4)连接形成汽车后副车架为空腔结构。

6. 根据权利要求1或2所述的汽车后副车架,其特征在于:所述的左纵梁(3)上设置左上摆臂安装支架(22),右纵梁(4)上设置右上摆臂安装支架(23)。

7. 根据权利要求1或2所述的汽车后副车架,其特征在于:所述的前横梁(1)、后横梁(2)、左纵梁(3)、右纵梁(4)连接形成汽车后副车架为铸造铝合金制作而成的结构,汽车后副车架设置为采用低压铸造工艺制作而成的空腔结构,前横梁(1)、后横梁(2)、左纵梁(3)、右纵梁(4)的材料壁厚均设置在4mm-10mm之间。

8. 根据权利要求3所述的汽车后副车架,其特征在于:所述的前横梁(1)设置为呈向上凸出的弧形结构,后横梁(2)设置为呈向上凸出的弧形结构。

一种汽车后副车架

技术领域

[0001] 本发明属于汽车零部件技术领域,更具体地说,是涉及一种汽车后副车架。

背景技术

[0002] 随着能源危机和气候变暖等问题不断加重,汽车轻量化已成为亟待解决的课题。汽车后副车架作为汽车底盘结构的重要构件,在阻隔振动和噪声方面发挥着重要作用,同时提高了底盘悬架系统的刚度,对整车的舒适性和操控性有重要影响。因此,汽车后副车架设计在汽车设计中具有重要意义。目前汽车后副车架一般为钢板钣金结构,其横纵梁及安装支架需通过焊接工艺装配成一体,钣金数量多,重量大,精度不易控制。使用铝合金材料的副车架多为型材及铸件拼焊结构,虽轻量化效果明显,但成型工艺与钢钣金焊接类似,存在装配零件多、装配节拍长、异种合金成分与性能不一致、焊接缺陷不易控制等问题。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:针对现有汽车制造技术中汽车后副车架重量大、装配零件多、装配节拍长、异种合金成分与性能不一致、焊接缺陷不易控制、精度不易控制的问题,提供了一种结构简单,具有质量轻、一体成型、成型时间短、性能一致、无连接缺陷、精度高等优点,在发生碰撞时能够有效吸收外部冲击力,确保整车使用时驾乘人员人身安全的汽车后副车架。

[0004] 要解决以上所述的技术问题,本发明采取的技术方案为:

[0005] 本发明为一种汽车后副车架,所述的汽车后副车架包括前横梁、后横梁、左纵梁、右纵梁,所述的前横梁分别与左纵梁一端和右纵梁一端连接,后横梁分别与左纵梁另一端和右纵梁另一端连接,所述的前横梁、后横梁、左纵梁、右纵梁连接后呈口字形结构,前横梁、后横梁、左纵梁、右纵梁均为铝合金材料制成的结构,前横梁、后横梁、左纵梁、右纵梁连接形成汽车后副车架,汽车后副车架设置为采用一体成型工艺制作而成的结构。

[0006] 所述的前横梁、后横梁、左纵梁、右纵梁连接形成的汽车后副车架中间部位设置空腔部,所述的前横梁与左纵梁连接的一端端部位置设置前横梁左延伸部,前横梁与右纵梁连接的一端端部设置前横梁右延伸部,所述的后横梁与左纵梁连接的一端端部设置后横梁左延伸部,后横梁与右纵梁连接的一端端部设置后横梁右延伸部。

[0007] 所述的前横梁左延伸部上设置车身左前安装支架和左下摆臂前安装支架,前横梁右延伸部上设置车身右前安装支架和右下摆臂前安装支架,后横梁左延伸部上设置车身左后安装支架和左下摆臂后安装支架,后横梁右延伸部上设置车身右后安装支架和右下摆臂后安装支架。

[0008] 所述的前横梁左延伸部上设置还设置左前束拉杆安装内点,前横梁右延伸部上设置还设置右前束拉杆安装内点,所述的后横梁左延伸部上还设置左弹簧上支座,后横梁右延伸部上还设置右弹簧上支座。

[0009] 所述的前横梁、后横梁、左纵梁、右纵梁均为空腔结构,前横梁、后横梁、左纵梁、右

纵梁连接形成汽车后副车架为空腔结构。

[0010] 所述的左纵梁上设置左上摆臂安装支架,右纵梁上设置右上摆臂安装支架。

[0011] 所述的前横梁、后横梁、左纵梁、右纵梁连接形成汽车后副车架为铸造铝合金制作而成的结构,汽车后副车架设置为采用低压铸造工艺制作而成的空腔结构,前横梁、后横梁、左纵梁、右纵梁的材料壁厚均设置在4mm-10mm之间。

[0012] 所述的前横梁设置为呈向上凸出的弧形结构,后横梁设置为呈向上凸出的弧形结构。

[0013] 采用本发明的技术方案,能得到以下的有益效果:

[0014] 本发明的汽车后副车架,将前横梁、后横梁、左纵梁、右纵梁设置为一体式结构,并且采用一体成型工艺制作而成,上述结构,口字型的外形结构设计,使得汽车后副车架可以得到优秀的扭转及弯曲模态,而铝合金阻尼性能好,因此,一体成型的铝合金材料的汽车后副车架结构,能够有效地过滤地面传递来的细小震动,有效缓解外部冲击力,提高整车行驶时的舒适性,而相比于传统钢制汽车副车架,减重效果明显,铸造工艺一体成型的汽车后副车架,减少了成型工序,提高生产效率,避免了焊接缺陷,材料成分及性能一致性更好。本发明的汽车后副车架,针对现有汽车制造技术中汽车后副车架重量大、装配零件多、装配节拍长、异种合金成分与性能不一致、焊接缺陷不易控制、精度不易控制的问题,本发明所述的汽车后副车架,结构简单,制作成本低,具有质量轻、一体成型、成型时间短、性能一致、无连接缺陷、精度高等优点,在发生碰撞时能够有效吸收外部冲击力,能够确保整车使用时驾乘人员人身安全。

附图说明

[0015] 下面对本说明书各附图所表达的内容及图中的标记作出简要的说明:

[0016] 图1为本发明所述的汽车后副车架的正面结构示意图;

[0017] 图2为本发明所述的汽车后副车架的背面结构示意图;

[0018] 附图中标记分别为:1、前横梁;2、后横梁;3、左纵梁;4、右纵梁;5、空腔部;6、前横梁左延伸部;7、前横梁右延伸部;8、后横梁左延伸部;9、后横梁右延伸部;10、车身左前安装支架;11、车身右前安装支架;12、车身左后安装支架;13、车身右后安装支架;14、左下摆臂前安装支架;15、右下摆臂前安装支架;16、左下摆臂后安装支架;17、右下摆臂后安装支架;18、左前束拉杆安装内点;19、右前束拉杆安装内点;20、左弹簧上支座;21、右弹簧上支座;22、左上摆臂安装支架;23、右上摆臂安装支架;24、稳定杆左安装支架;25、稳定杆右安装支架。

具体实施方式

[0019] 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如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明:

[0020] 如附图1、附图2所示,本发明为一种汽车后副车架,所述的汽车后副车架包括前横梁1、后横梁2、左纵梁3、右纵梁4,所述的前横梁1分别与左纵梁3一端和右纵梁4一端连接,后横梁2分别与左纵梁3另一端和右纵梁4另一端连接,所述的前横梁1、后横梁2、左纵梁3、

右纵梁4连接后呈口字形结构,前横梁1、后横梁2、左纵梁3、右纵梁4均为铝合金材料制成的结构,前横梁1、后横梁2、左纵梁3、右纵梁4连接形成汽车后副车架,汽车后副车架设置为一体成型工艺制作而成的结构。上述结构,在制作汽车后副车架时,将前横梁1、后横梁2、左纵梁3、右纵梁4设置为一体式结构,并且采用一体成型工艺制作而成,上述结构,口字型的外形结构设计,使得汽车后副车架可以得到优秀的扭转及弯曲模态,而铝合金阻尼性能好,因此,一体成型的铝合金材料的汽车后副车架,能够有效地过滤地面传递来的细小震动,提高整车行驶时的舒适性,而相比于传统钢制汽车副车架,减重效果明显,铸造工艺一体成型的汽车后副车架,减少了成型工序,提高生产效率,避免了焊接缺陷,材料成分及性能一致性更好。本发明所述的汽车后副车架,针对现有汽车制造技术中汽车后副车架重量大、装配零件多、装配节拍长、异种合金成分与性能不一致、焊接缺陷不易控制、精度不易控制的问题,本发明的汽车后副车架,结构简单,成本低,具有质量轻、一体成型、成型时间短、性能一致、无连接缺陷、精度高等优点,在发生碰撞时能够有效吸收外部冲击力,确保整车使用时驾乘人员人身安全。

[0021] 所述的前横梁1、后横梁2、左纵梁3、右纵梁4连接形成的汽车后副车架中间部位设置空腔部5,所述的前横梁1与左纵梁3连接的一端端部位置设置前横梁左延伸部6,前横梁1与右纵梁4连接的一端端部设置前横梁右延伸部7,所述的后横梁2与左纵梁3连接的一端端部设置后横梁左延伸部8,后横梁2与右纵梁4连接的一端端部设置后横梁右延伸部9。上述结构,通过在汽车后副车架中间部位设置空腔部,空腔部在满足汽车后副车架减重的同时,又可兼顾强度、整体刚度性能,提高整车可靠性,而空腔部与井字形结构配合,使得汽车后副车架可以得到优秀的扭转及弯曲模态,确保整车行驶时安全可靠。发生碰撞时既能够有效提高汽车后副车架刚度,又能够吸收冲击力,可靠性高。上述结构的汽车后副车架,前横梁1、后横梁2、左纵梁3、右纵梁4一体成型,具有质量轻、一体成型、成型时间短、性能一致、无连接缺陷、精度高等优点,相比于铝合金型材与铸件焊接副车架,铸造工艺一体成型减少了成型工序,提高了生产效率,避免了焊接缺陷,材料成分及性能一致性更好,提高整体质量。

[0022] 所述的前横梁左延伸部6上设置车身左前安装支架10和左下摆臂前安装支架14,前横梁右延伸部7上设置车身右前安装支架11和右下摆臂前安装支架15,后横梁左延伸部8上设置车身左后安装支架12和左下摆臂后安装支架16,后横梁右延伸部9上设置车身右后安装支架13和右下摆臂后安装支架17。通过车身左前安装支架10、左下摆臂前安装支架14、车身右前安装支架11、右下摆臂前安装支架15、车身左后安装支架12、左下摆臂后安装支架16、车身右后安装支架13、右下摆臂后安装支架17的设置,能够在汽车后副车架上安装相应部件,并且确保相应部件连接可靠,相应部件焊装在前横梁和后横梁上。

[0023] 所述的前横梁左延伸部6上还设置左前束拉杆安装内点18,左前束拉杆安装内点18焊接在前横梁左延伸部上,前横梁右延伸部7上还设置右前束拉杆安装内点19,右前束拉杆安装内点19焊装在前横梁右延伸部上,所述的后横梁左延伸部8上还设置左弹簧上支座20,左弹簧上支座20焊接在后横梁左延伸部上,后横梁右延伸部9上还设置右弹簧上支座21,右弹簧上支座21焊装在后横梁右延伸部上,这些部件与汽车后副车架之间连接可靠。

[0024] 所述的前横梁1、后横梁2、左纵梁3、右纵梁4均为空腔结构,前横梁1、后横梁2、左

纵梁3、右纵梁4连接形成汽车后副车架为空腔结构。上述结构,在设置车架时,通过将汽车后副车架内部设置为空腔结构,空腔结构在满足汽车后副车架减重的同时,又可兼顾强度、整体刚度性能,提高整车可靠性。

[0025] 所述左纵梁3上设置左上摆臂安装支架22,右纵梁4上设置右上摆臂安装支架23。上述结构,左上摆臂安装支架22通过焊装方式设置在左纵梁上,右上摆臂安装支架23通过焊装方式设置在右纵梁上,与汽车后副车架之间连接可靠。所述的后横梁2上还安装稳定杆左安装支架24和稳定杆右安装支架25。

[0026] 所述的前横梁1、后横梁2、左纵梁3、右纵梁4连接形成汽车后副车架为铸造铝合金制作而成的结构,汽车后副车架设置为采用低压铸造工艺制作而成的结构前横梁1、后横梁2、左纵梁3、右纵梁4的材料壁厚均设置在4mm-10mm之间。上述结构,铝合金阻尼性能好,因此,一体成型的铝合金材料的汽车后副车架,能够有效地过滤地面传递来的细小震动,提高整车行驶时的舒适性。

[0027] 所述的前横梁1设置为呈向上凸出的弧形结构,后横梁2设置为呈向上凸出的弧形结构。上述结构的前横梁和后横梁的设置,使得本发明的汽车后副车架,能用于安装四驱结构的汽车,满足四驱结构的汽车的装配,提高适用范围。

[0028] 本发明的汽车后副车架,将前横梁、后横梁、左纵梁、右纵梁设置为一体式结构,并且采用一体成型工艺制作而成,上述结构,口字型的外形结构设计,使得汽车后副车架可以得到优秀的扭转及弯曲模态,而铝合金阻尼性能好,因此,一体成型的铝合金材料的汽车后副车架结构,能够有效地过滤地面传递来的细小震动,有效缓解外部冲击力,提高整车行驶时的舒适性,而相比于传统钢制汽车副车架,减重效果明显,铸造工艺一体成型的汽车后副车架,减少了成型工序,提高生产效率,避免了焊接缺陷,材料成分及性能一致性更好。本发明的汽车后副车架,针对现有汽车制造技术中汽车后副车架重量大、装配零件多、装配节拍长、异种合金成分与性能不一致、焊接缺陷不易控制、精度不易控制的问题,本发明所述的汽车后副车架,结构简单,制作成本低,具有质量轻、一体成型、成型时间短、性能一致、无连接缺陷、精度高等优点,在发生碰撞时能够有效吸收外部冲击力,能够确保整车使用时驾乘人员人身安全。

[0029] 上面结合附图对本发明进行了示例性的描述,显然本发明具体的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他场合的,均在本发明的保护范围内。

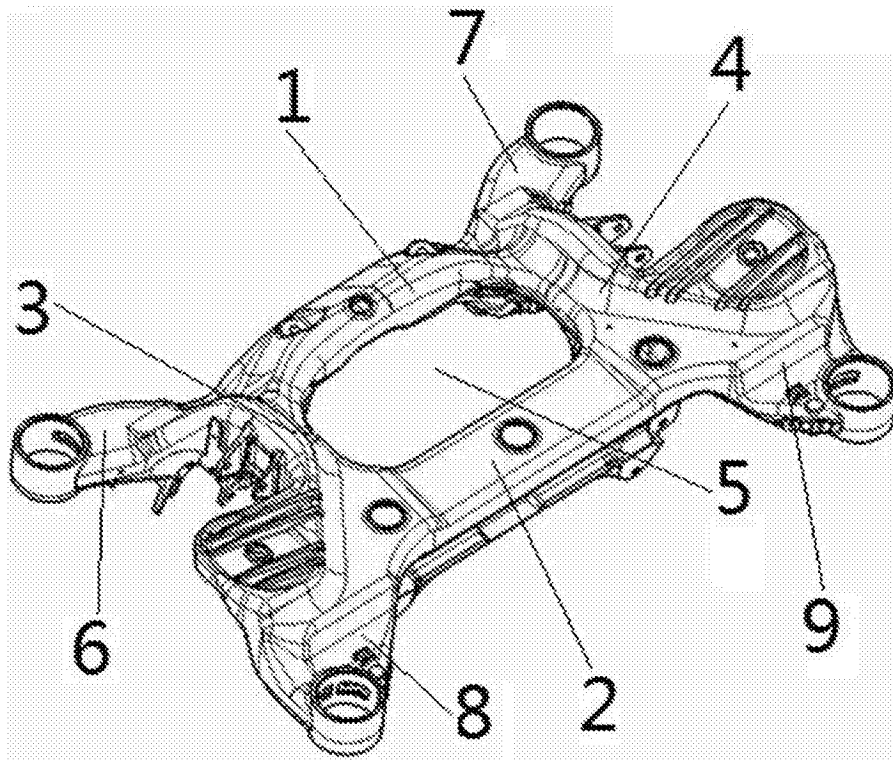


图1

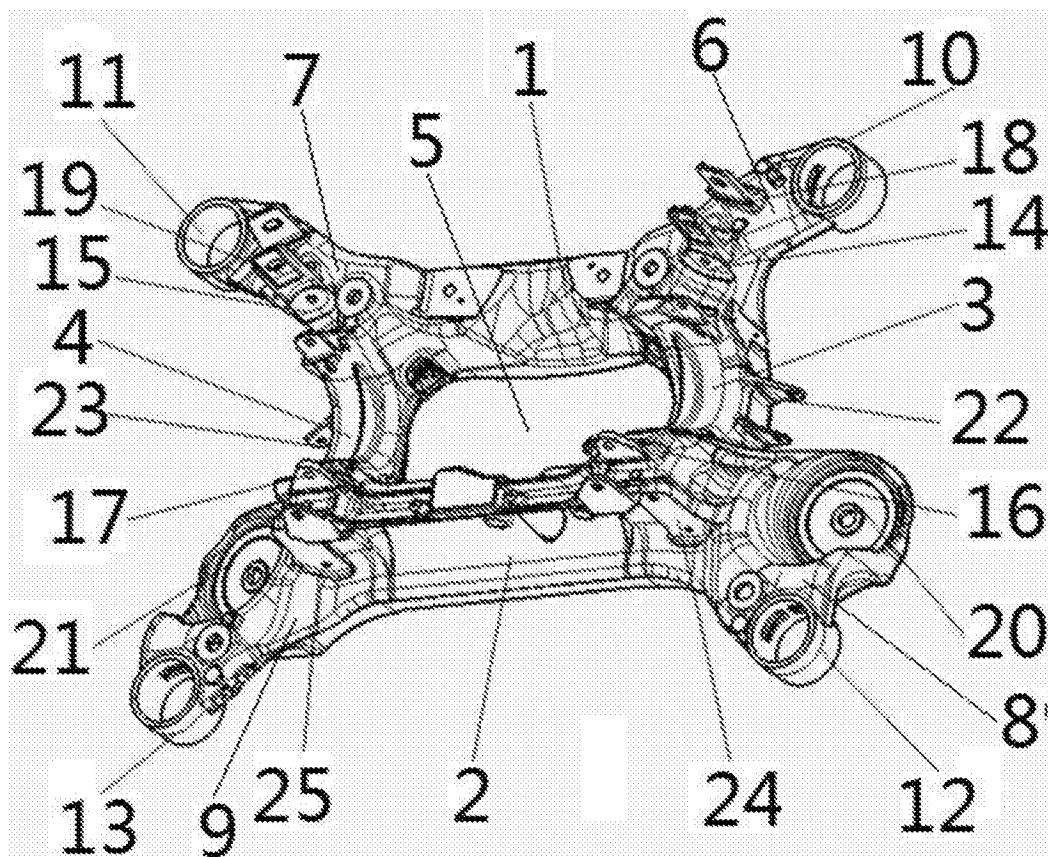


图2