(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110588781 B
(45)授权公告日 2024.09.06

(21)申请号 201910798959.7
(22)申请日 2019.08.28
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110588781 A
(43)申请公布日 2019.12.20
(73)专利权人 浙江拓为汽车部件有限公司
地址 321200 浙江省金华市武义县百花山工业区牡丹南路36号
(72)发明人 刘黎明 翁盛锋 严长生 杨冰卡 刘名英 谌童 李少安 钱渊波 陈峰 严方润
(51)Int.Cl.
B62D 21/02(2006.01)
(56)对比文件
CN 210852638 U,2020.06.26

审查员 孙勤英

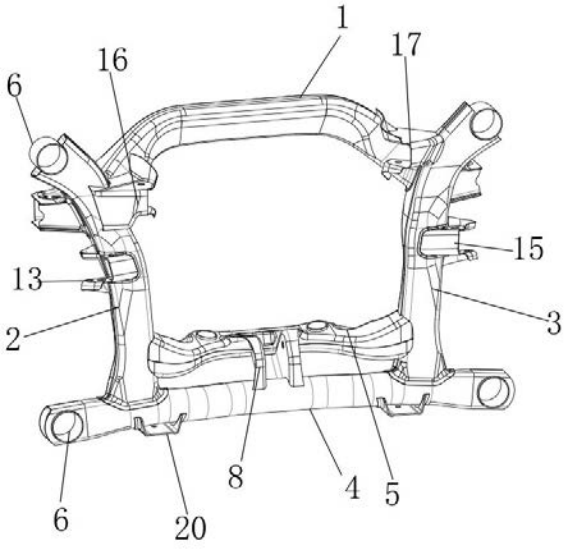
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种高形态多用模块化后副车架

(57)摘要

本发明提供了一种高形态多用模块化后副车架。它解决了现有副车架一般为一体成型的中空框型结构,车架整体的重量较轻,在实际使用过程中存在整体强度较低,承载能力不足的问题。本发明通过安装的后悬架与用于连接后悬架与后横梁之间的后悬架安装支架大幅提高前副车架总成的结构强度,并通过在副车架总成上安装左前悬置安装支架、右前悬置安装支架、上臂右安装支架、上臂左安装支架对车身进行安装固定,安装较为稳固可靠。采用了非传统的整体日字形状结构,但又加入了双后横梁的结构,通过双阶后横梁的模式来达到提高车体整体刚度和模态的能力。



CN 110588781 B

1.一种高形态多用模块化后副车架,由前横梁(1)、左纵梁(2)、右纵梁(3)与后横梁(4)拼接固定形成矩形框架,其特征在于:所述左纵梁(2)与右纵梁(3)之间固定设置有一个后悬架(5),所述后悬架(5)为一V型管,所述后悬架(5)的两端分别固定设置在左纵梁(2)与右纵梁(3)朝向后悬架(5)一端的侧壁上,所述后悬架(5)上固定设置有两个下摆臂衬套,所述后悬架(5)上开设有两个用于安装下摆臂衬套的第一安装孔(7),所述后悬架(5)上固定设置有一个后悬置安装支架(8),所述后悬置安装支架(8)的一端固定设置在后悬架(5)上,所述后悬置安装支架(8)的另一端固定设置在后横梁(4)上;

所述后悬架(5)包括一个上板(9)与下板(10),所述上板(9)与下板(10)相互扣合形成后悬架(5);

所述后悬置安装支架(8)为一U型板,所述后悬置安装支架(8)的两端分别固定设置在上述后悬架(5)与后横梁(4)的侧壁上,所述后悬置安装支架(8)开口一端的两侧分别固定设置有一个挡板(11),所述挡板(11)沿开口处的长度方向向两端延伸至后悬架(5)与后横梁(4)的侧壁上;

所述前横梁(1)的两端分别固定设置在左纵梁(2)与右纵梁(3)的侧壁上,所述左纵梁(2)与右纵梁(3)的两端分别位于前横梁(1)的两端;

上述前横梁(1)与左纵梁(2)之间固定设置有一个左前悬置安装支架(16),所述前横梁与右纵梁(3)之间固定设置有一个右前悬置安装支架(17);

所述前横梁(1)的两端固定设置有一个加强板(18),所述加强板(18)的侧边与前横梁(1)的内壁贴合,所述加强板(18)朝向左纵梁(2)与右纵梁(3)的端面与左纵梁(2)或右纵梁(3)的侧壁贴合。

2.根据权利要求1所述的一种高形态多用模块化后副车架,其特征在于:所述左纵梁(2)、右纵梁(3)朝向前横梁(1)的一端与后横梁(4)的两端分别固定设置有一个前副车架衬套。

3.根据权利要求1所述的一种高形态多用模块化后副车架,其特征在于,所述左纵梁(2)远离右纵梁(3)一端的侧壁上固定设置有一个上臂左安装支架(13),所述上臂左安装支架(13)上开设有一个与左纵梁(2)侧壁相配合的第一安装槽(14),所述右纵梁(3)远离左纵梁(2)一端的侧壁上固定设置有一个上臂右安装支架(15),所述上臂右安装支架(15)上开设有一个与右纵梁(3)侧壁相配合的第一安装槽(14)。

4.根据权利要求1所述的一种高形态多用模块化后副车架,其特征在于:所述加强板(18)的侧壁上开设有沿加强板(18)侧壁长度方向延伸的凸沿(19)。

5.根据权利要求1所述的一种高形态多用模块化后副车架,其特征在于:所述后横梁(4)上固定设置有两个转向器安装支架(20),所述转向器安装支架(20)的侧壁上开设有与上述后横梁(4)侧壁相配合的第二安装槽(21),所述转向器安装支架(20)上开设有多个用于安装的第二安装孔(22)。

一种高形态多用模块化后副车架

技术领域

[0001] 所谓汽车副车本发明创造属于汽车配件技术领域,特别涉及一种高形态多用模块化后副车架。

背景技术

[0002] 所谓汽车副车架,是现在绝大多数采用非承载式车身结构车型的发动机、悬架等车身部件的载体。副车架的概念开始引入,其主要作用有三点:1.作为悬架、动力总成等车身部件的载体;2.减少发动机、悬架运动时的震动;3.将散件总成化,提高悬架的通用性,降低车企的研发成本。副车架在行车舒适性方面起到了减缓发动机以及悬架震动的作用。

[0003] 现有的副车架一般为一体成型的中空框型结构,车架整体的重量较轻,但这种副车架在实际使用过程中存在整体强度较低,承载能力不足的问题,现有技术存在可改进之处。

发明内容

[0004] 本发明创造针对上述的不足提供了一种承载能力较好的新型高形态多用模块化后副车架。

[0005] 本发明创造通过下述方法实现:一种高形态多用模块化后副车架,由前横梁、左纵梁、右纵梁与后横梁拼接固定形成矩形框架,其特征在于,所述左纵梁与右纵梁之间固定设置有一个后悬架,所述后悬架为一V型管,所述后悬架的两端分别于固定设置在左纵梁与右纵梁朝向后悬架一端的侧壁上,所述后悬架上固定设置有两个下摆臂衬套,所述后悬架上开设有两个用于安装下摆臂衬套的第一安装孔,所述后悬架上固定设置有一个后悬置安装支架,所述后悬置安装支架的一端固定设置在后悬架上,所述后悬置安装支架的另一端固定设置在后横梁上。

[0006] 作为优选,所述后悬架包括一个上板与下板,所述上板与下板相互扣合形成后悬架。

[0007] 作为优选,所述后悬置安装支架为一U型板,所述后悬置安装支架的两端分别固定设置在上述后悬架与后横梁的侧壁上,所述后悬置安装支架开口一端的两侧分别固定设置有一个挡板,所述挡板沿开口处的长度方向向两端延伸至后悬架与后横梁的侧壁上。

[0008] 作为优选,所述前横梁的两端分别固定设置在左纵梁与右纵梁的侧壁上,所述左纵梁与右纵梁的两端分别位于前横梁的两端。

[0009] 作为优选,所述左纵梁、右纵梁朝向前横梁的一端与后横梁的两端分别固定设置有一个前副车架衬套。

[0010] 作为优选,所述左纵梁远离右纵梁一端的侧壁上固定设置有一个上臂左安装支架,所述上臂左安装支架上开设有一个与左纵梁侧壁向配合的第一安装槽,所述右纵梁远离左纵梁一端的侧壁上固定设置有一个上臂右安装支架,所述上臂右安装支架上开设有一个与右纵梁侧壁相配合的第一安装槽。

[0011] 作为优选,上述前横梁与左纵梁之间固定设置有一个左前悬置安装支架,所述强横梁与右纵梁之间固定设置有一个右前悬置安装支架。

[0012] 作为优选,所述前横梁的两端固定设置有一个加强板,所述加强板的侧边与前横梁的内壁贴合,所述加强板朝向左纵梁与右纵梁的端面与左纵梁或右纵梁的侧壁贴合。

[0013] 作为优选,所述加强板的侧壁上开设有沿加强板侧壁长度方向延伸的凸沿。

[0014] 作为优选,所述后横梁上固定设置有两个转向器安装支架,所述转向器安装支架的侧壁上开设有与上述后横梁侧壁相配合的第二安装槽,所述转向器安装支架上开设有多个用于安装的第二安装孔。

[0015] 本发明创造的优点为:1.采用了非传统的整体日字形状结构,但又加入了双后横梁的结构,通过双阶后横梁的模式来达到提高车体整体刚度和模态的能力;

[0016] 2.双横梁中上层的横梁同比前横梁都是采用冲压型横梁,而下层的管型后横梁再加入,这种独特的组合方式使得我们能同时拥有冲压型后横梁的好处,利用上横梁我们的凸模和凹模间的间隙小,在模态组合形过程中侧壁与底面的垂直度偏差小,而管型的下层横梁制作工艺成熟,结构也相对上层后横梁简单,它的传力能力更高,对模态的提升有直接的好处,受压弹性能力也比较好,从模态分析中可以直接得到,本组合对比传统的单后横梁设置双层的设计对应力的传递更具有分化作用,而双形态的上下层搭配更是进一步的发挥了这种分化效果;

[0017] 3.组装结构上方便快捷,不同于现有技术的钣金焊接点位多的情况,本设计将其集成化,通过优化设计的焊接位置来直接加装连接用的前束臂支架、上臂支架进行统一的连贯式的焊接,使得焊接长度对应减少,钣金焊接点位减少,工艺需求降低,成本对应降低,使得后悬架与后横梁之间的后悬架安装支架大幅提高前副车架总成的刚度结构强度,而安装支架后,支架所受力也是直接传递到对应的就高受力结构,从而较为稳固可靠;

[0018] 4.支架的设置位置是前后夹合上横梁的位置设置点特殊,在高应力分化需求下,因为是前、后双夹以及上下同步的组成横梁设计的,所以在组装后得到的应力传递会完全的集中在横梁和纵梁的交叉点上,这个位置的结构是其他位置结构刚度的2-3倍,从而克服传统技术需要在支架设置点上多设置凸模和凹模组合或加装内置的加强板的结构,使得本发明创造拥有对比的高强度、低成本、模态能力优秀能力。

附图说明

[0019] 图1是本发明整体结构视图;

[0020] 图2是后悬架的爆炸图;

[0021] 图3是后悬置安装支架的结构视图;

[0022] 图4是上臂左安装支架与上臂右安装支架的俯视图;

[0023] 图5是左前悬置安装支架与右前悬置安装支架的结构视图;

[0024] 图6是加强板的结构视图;

[0025] 图7是转向器安装支架的结构视图。

[0026] 图中:1、前横梁;2、左纵梁;3、右纵梁;4、后横梁;5、后悬架;6、下摆臂衬套;7、第一安装孔;8、后悬置安装支架;9、上板;10、下板;11、挡板;12、前副车架衬套;13、上臂左安装支架;14、第一安装槽;15、上臂右安装支架;16、左前悬置安装支架;17、右前悬置安装支架;

18、加强板;19、凸沿;20、转向器安装支架;21、第二安装槽;22、第二安装孔。

具体实施方式

[0027] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0028] 如图1所示,一种高形态多用模块化后副车架,由前横梁1、左纵梁2、右纵梁3与后横梁4拼接固定形成矩形框架,所述左纵梁2与右纵梁3之间固定设置有一个后悬架5,所述后悬架5为一V型管,所述后悬架5的两端分别于固定设置在左纵梁2与右纵梁3朝向后悬架5一端的侧壁上,所述后悬架5上固定设置有两个下摆臂衬套6,所述后悬架5上开设有两个用于安装下摆臂衬套6的第一安装孔7,所述后悬架5上固定设置有一个后悬置安装支架8,所述后悬置安装支架8的一端固定设置在后悬架5上,所述后悬置安装支架8的另一端固定设置在后横梁4上。通过架设在左纵梁2与右纵梁3之间的后悬架5对整体傅副车架总成进行固定支撑,并将副车架总成承受的压力进行分摊,保证副车架总成的整体结构强度,大幅提升副车架总成的使用寿命。

[0029] 所述前横梁1的两端分别固定设置在左纵梁2与右纵梁3的侧壁上,所述左纵梁2与右纵梁3的两端分别位于前横梁1的两端。所述左纵梁2、右纵梁3朝向前横梁1的一端与后横梁4的两端分别固定设置有一个前副车架衬套12。车架通过设置的多个副车架衬套进行安装固定,通过较长的左纵梁2与右纵梁3对位于前横梁1处的车体进行支撑,将受到的压力分散到下方的前横梁1上,减少左纵梁2与右纵梁3的疲劳强度。

[0030] 如图2所示,所述后悬架5包括一个上板9与下板10,所述上板9与下板10相互扣合形成后悬架5。通过一体成型的上板9与下板10进行扣合安装后形成后悬架5,安装较为简单,分体式设计能够在铸造时保证每个部件外形与设计基本一致,使扣合后的后悬架5较为可靠,较为稳定。

[0031] 如图3所示,所述后悬置安装支架8为一U型板,所述后悬置安装支架8的两端分别固定设置在上述后悬架5与后横梁4的侧壁上,所述后悬置安装支架8开口一端的两侧分别固定设置有一个挡板11,所述挡板11沿开口处的长度方向向两端延伸至后悬架5与后横梁4的侧壁上。通过后悬置安装支架8将后悬架5与后横梁4进行连接将副车架总成受到的力通过后悬置安装支架8在后悬架5与后横梁4之前进行传递,降低了后悬架5与后横梁4在使用时的疲劳强度,大幅提升其工作时间。

[0032] 如图4所示,所述左纵梁2远离右纵梁3一端的侧壁上固定设置有一个上臂左安装支架13,所述上臂左安装支架13上开设有一个与左纵梁2侧壁向配合的第一安装槽14,所述右纵梁3远离左纵梁2一端的侧壁上固定设置有一个上臂右安装支架15,所述上臂右安装支架15上开设有一个与右纵梁3侧壁相配合的第一安装槽14。

[0033] 如图5所示,上述前横梁1与左纵梁2之间固定设置有一个左前悬置安装支架16,所述强横梁与右纵梁3之间固定设置有一个右前悬置安装支架17。通过上臂左安装支架13、上臂右安装支架15、左前悬置安装支架16与右前悬置安装支架17使副车架总成与车体进行安装固定,连接更加稳固可靠。

[0034] 如图6所示,所述前横梁1的两端固定设置有一个加强板18,所述加强板18的侧边与前横梁1的内壁贴合,所述加强板18朝向左纵梁2与右纵梁3的端面与左纵梁2或右纵梁3

的侧壁贴合。所述加强板18的侧壁上开设有沿加强板18侧壁长度方向延伸的凸沿19。通过加强板18对前横梁1两端的内壁进行支撑，提升前横梁1的结构强度，并通过加强板18侧壁上沿加强板18侧壁长度方向上的凸沿19与前横梁1内壁贴合时左纵梁2、右纵梁3与前横梁1的固定结构更加安全可靠。

[0035] 如图7所示，所述后横梁4上固定设置有两个转向器安装支架20，所述转向器安装支架20的侧壁上开设有与上述后横梁4侧壁相配合的第二安装槽21，所述转向器安装支架20上开设有多个用于安装的第二安装孔22。第二安装槽21的形状与后横梁4的侧壁的外形形同，使转向器安装支架20完全贴合固定在后横梁4上，安装更加稳固。

[0036] 应该理解，在本发明的权利要求书、说明书中，所有“包括……”均应理解为开放式的含义，也就是其含义等同于“至少含有……”，而不应理解为封闭式的含义，即其含义不应该理解为“仅包含……”。

[0037] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

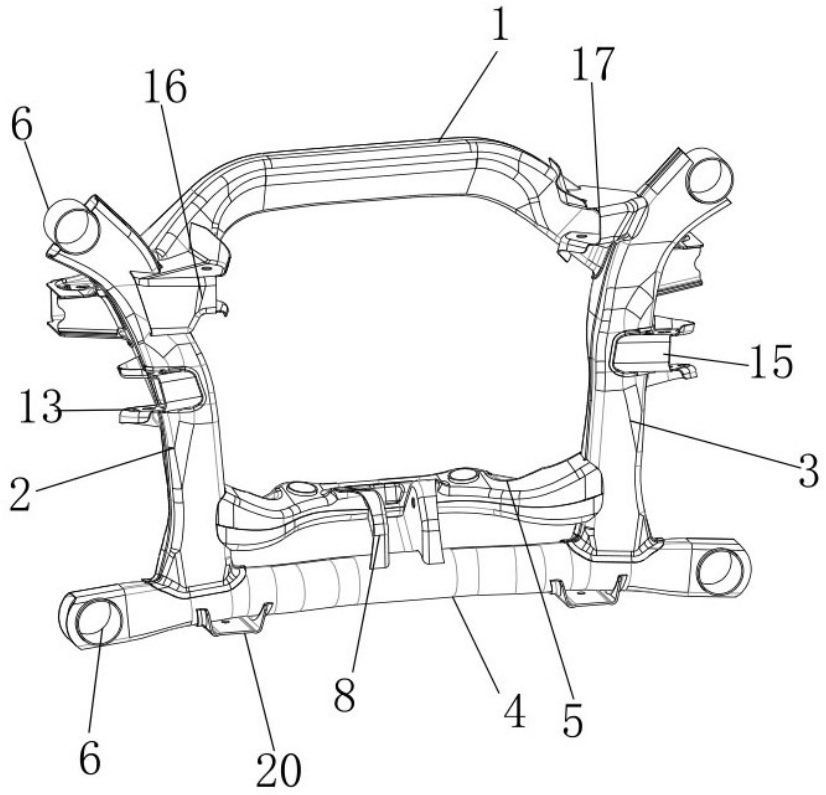


图1

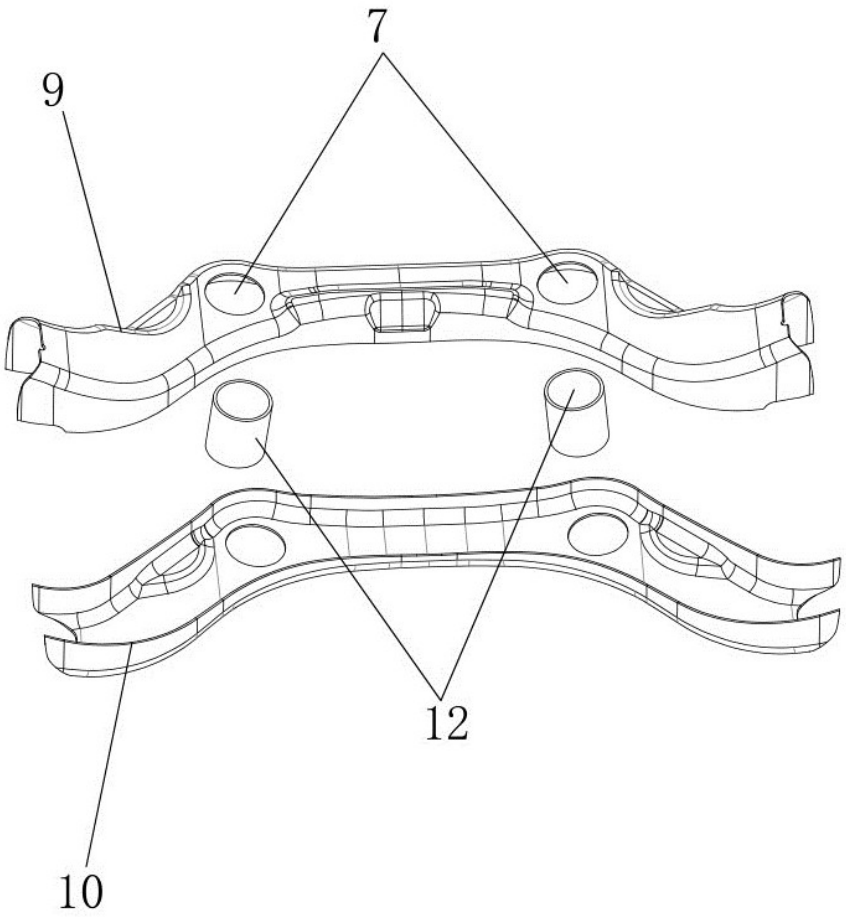


图2

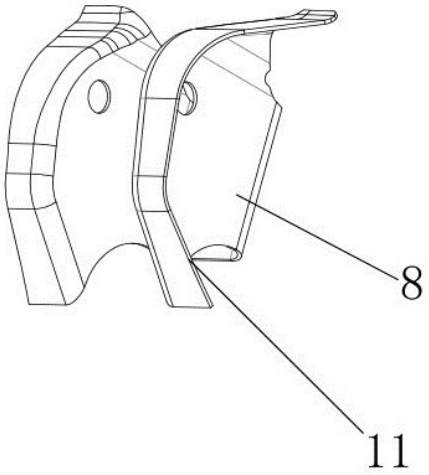


图3

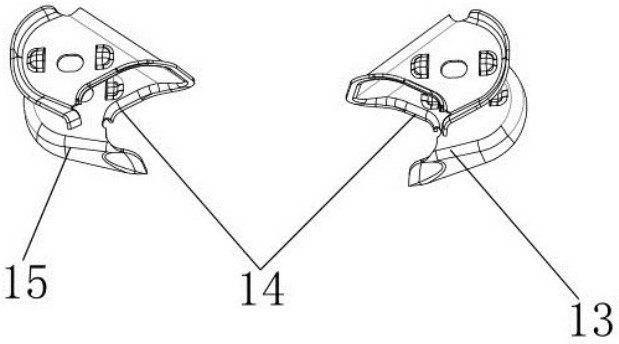


图4

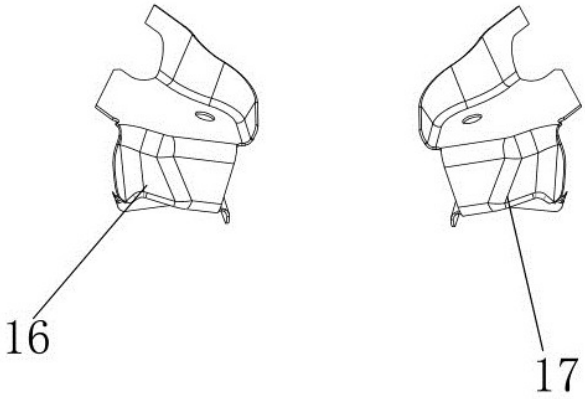


图5

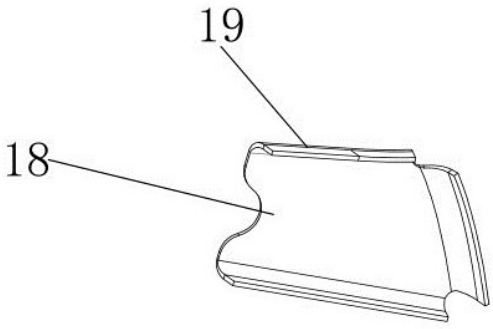


图6

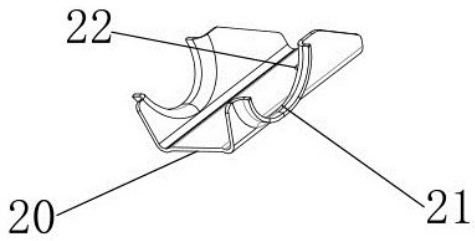


图7