



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210526646 U

(45)授权公告日 2020.05.15

(21)申请号 201921006548.1

(22)申请日 2019.06.28

(73)专利权人 广州汽车集团股份有限公司

地址 510030 广东省广州市越秀区东风中路448-458号成悦大厦23楼

(72)发明人 黄新敏 王朕峰 戴英彪 袁德文

(74)专利代理机构 深圳众鼎专利商标代理事务所(普通合伙) 44325

代理人 张宏杰

(51)Int.Cl.

B62D 21/02(2006.01)

B62D 21/09(2006.01)

B62D 21/11(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

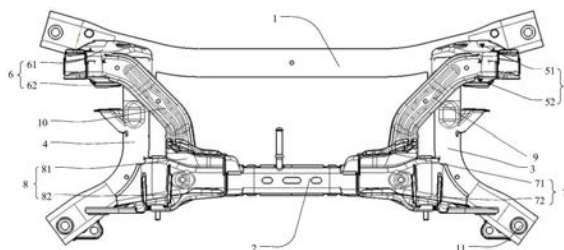
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)实用新型名称

后副车架及汽车

(57)摘要

本实用新型属于汽车底盘技术领域,尤其涉及一种后副车架及汽车。该后副车架的左前束支架连接前横梁的左端下部以及左纵梁的前端下部;右前束支架连接前横梁的右端下部以及右纵梁的前端下部;左下摆臂支架连接后横梁的左端下部以及左纵梁的后端下部,右下摆臂支架连接后横梁的右端下部以及右纵梁的后端下部;左连接支架连接在左前束支架与左下摆臂支架之间;右连接支架连接在右前束支架与右下摆臂支架之间。本实用新型在满足汽车的整车耐久性、舒适性的同时,提高了后副车架的结构模态和性能,实现了轻量化目标,也降低了生产成本,提升了生产效率。



1. 一种后副车架,其特征在于,包括前横梁、后横梁、左纵梁、右纵梁、左前束支架、右前束支架、左下摆臂支架、右下摆臂支架、左连接支架和右连接支架;所述后横梁的左端连接所述左纵梁的后端,所述后横梁的右端连接所述右纵梁的后端;所述左纵梁的前端连接在所述前横梁的左端,所述右纵梁的前端连接在所述前横梁的右端;

所述左前束支架连接所述前横梁的左端下部以及所述左纵梁的前端下部;所述右前束支架连接所述前横梁的右端下部以及所述右纵梁的前端下部;所述左下摆臂支架连接所述后横梁的左端下部以及所述左纵梁的后端下部,所述右下摆臂支架连接所述后横梁的右端下部以及所述右纵梁的后端下部;

所述左连接支架连接在所述左前束支架与所述左下摆臂支架之间;所述右连接支架连接在所述右前束支架与所述右下摆臂支架之间。

2. 根据权利要求1所述的后副车架,其特征在于,所述左前束支架包括左前束前板和连接所述左前束前板的左前束后板,所述左连接支架的前端和所述前横梁的左端均连接所述左前束前板,所述左连接支架的前端、所述前横梁的左端和所述左纵梁的前端均连接所述左前束后板;

所述右前束支架包括右前束前板和连接所述右前束前板的右前束后板,所述右连接支架的前端连接所述右前束前板和所述右前束后板,所述右连接支架的前端和所述前横梁的右端均连接所述右前束前板,所述右连接支架的前端、所述前横梁的右端和所述右纵梁的前端均连接所述右前束后板。

3. 根据权利要求1所述的后副车架,其特征在于,所述左下摆臂支架包括左下摆臂前板和连接所述左下摆臂前板的左下摆臂后板,所述左连接支架的后端和所述后横梁的左端连接所述左下摆臂前板,所述左纵梁连接所述左下摆臂后板;

所述右下摆臂支架包括右下摆臂前板和连接所述右下摆臂前板的右下摆臂后板,所述右连接支架的后端和所述后横梁的右端连接所述右下摆臂前板,所述右纵梁连接所述右下摆臂后板。

4. 根据权利要求3所述的后副车架,其特征在于,所述左下摆臂前板的前端设有用于连接所述左连接支架的后端的第一翻边,所述右下摆臂前板的前端设有用于连接所述左连接支架的后端的第二翻边。

5. 根据权利要求4所述的后副车架,其特征在于,所述左连接支架的后端焊接在所述第一翻边上;所述右连接支架的后端焊接在所述第二翻边上。

6. 根据权利要求1所述的后副车架,其特征在于,所述前横梁、所述左纵梁和所述右纵梁均为管梁结构,所述后横梁为冲压成型件。

7. 根据权利要求6所述的后副车架,其特征在于,所述前横梁、所述左纵梁和所述右纵梁的中部截面为圆形;所述左纵梁的后端、所述右纵梁的后端以及所述前横梁的左端和右端的截面呈扁平状。

8. 根据权利要求1至7任一项所述的后副车架,其特征在于,所述左纵梁的后端、所述右纵梁的后端以及所述前横梁的左端和右端均设有安装孔;所述左纵梁的后端、所述右纵梁的后端以及所述前横梁的左端和右端均通过穿过所述安装孔的安装套管或衬套连接车身。

9. 根据权利要求1所述的后副车架,其特征在于,所述左连接支架和所述右连接支架的截面为C形。

10. 一种汽车,其特征在于,包括权利要求1-9任意一项所述的后副车架。

## 后副车架及汽车

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车底盘技术领域,尤其涉及一种后副车架及汽车。

### 背景技术

[0002] 汽车的后副车架是汽车底盘系统中非常重要的构件,后副车架连接车身和悬架等零部件,可减少路面的振动及噪声等激励向车身传递,同时后副车架还可以提高悬架的刚度,以使得整车具有较好的耐久和舒适性。

[0003] 由于前束支架和下摆臂支架对整车的NVH(噪声、振动与声振粗糙度:Noise、Vibration、Harshness)性能和寿命有很大的影响,因此前束支架和下摆臂支架是汽车底盘系统中十分重要的载荷传递结构,进而,在设计后副车架时,对于后副车架的结构模态,以及前束支架和下摆臂支架的动刚度与疲劳强度均有比较高的设计要求。现有的后副车架中,前束支架和下摆臂支架通常为悬臂结构,而悬臂结构的前束支架和下摆臂支架对后副车架的性能和轻量化要求无法得到很好兼顾。具体地,现有后副车架的模态、前束支架和下摆臂支架的安装点的动刚度和疲劳强度的提高,主要是通过增大后副车架前后横梁截面以及前束支架和下摆臂支架的板厚来实现,如此,会导致后副车架的重量增加和截面特征复杂,不利于满足轻量化要求,同时会导致生产成本的升高和生产效率的降低,且该方案对后副车架的结构模态以及刚度、NVH等性能的提升亦并不理想(刚度提升50%左右,结构模态提升约30HZ)。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是:针对现有技术中,汽车后副车架的性能和轻量化要求无法得到很好兼顾的问题,提供一种后副车架及汽车。

[0005] 为解决上述技术问题,一方面,本实用新型实施例提供一种后副车架,包括前横梁、后横梁、左纵梁、右纵梁、左前束支架、右前束支架、左下摆臂支架、右下摆臂支架、左连接支架和右连接支架;所述后横梁的左端连接所述左纵梁的后端,所述后横梁的右端连接所述右纵梁的后端;所述左纵梁的前端连接在所述前横梁的左端,所述右纵梁的前端连接在所述前横梁的右端;

[0006] 所述左前束支架连接所述前横梁的左端下部以及所述左纵梁的前端下部;所述右前束支架连接所述前横梁的右端下部以及所述右纵梁的前端下部;所述左下摆臂支架连接所述后横梁的左端下部以及所述左纵梁的后端下部,所述右下摆臂支架连接所述后横梁的右端下部以及所述右纵梁的后端下部;

[0007] 所述左连接支架连接在所述左前束支架与所述左下摆臂支架之间;所述右连接支架连接在所述右前束支架与所述右下摆臂支架之间。

[0008] 可选地,所述左前束支架包括左前束前板和连接所述左前束前板的左前束后板,所述左连接支架的前端和所述前横梁的左端均连接所述左前束前板,所述左连接支架的前端、所述前横梁的左端和所述左纵梁的前端均连接所述左前束后板;

[0009] 所述右前束支架包括右前束前板和连接所述右前束前板的右前束后板,所述右连接支架的前端连接所述右前束前板和所述右前束后板,所述右连接支架的前端和所述前横梁的右端均连接所述右前束前板,所述右连接支架的前端、所述前横梁的右端和所述右纵梁的前端均连接所述右前束后板。

[0010] 可选地,所述左下摆臂支架包括左下摆臂前板和连接所述左下摆臂前板的左下摆臂后板,所述左连接支架的后端和所述后横梁的左端连接所述左下摆臂前板,所述左纵梁连接所述左下摆臂后板;

[0011] 所述右下摆臂支架包括右下摆臂前板和连接所述右下摆臂前板的右下摆臂后板,所述右连接支架的后端和所述后横梁的右端连接所述右下摆臂前板,所述右纵梁连接所述右下摆臂后板。

[0012] 可选地,所述左下摆臂前板的前端设有用于连接所述左连接支架的后端的第一翻边,所述右下摆臂前板的前端设有用于连接所述左连接支架的后端的第二翻边。

[0013] 可选地,所述左连接支架的后端焊接在所述第一翻边上;所述右连接支架的后端焊接在所述第二翻边上。

[0014] 可选地,所述前横梁、所述左纵梁和所述右纵梁均为管梁结构,所述后横梁为冲压成型件。

[0015] 可选地,所述前横梁、所述左纵梁和所述右纵梁的中部截面为圆形;所述左纵梁的后端、所述右纵梁的后端以及所述前横梁的左端和右端的截面呈扁平状。

[0016] 可选地,所述左纵梁的后端、所述右纵梁的后端以及所述前横梁的左端和右端均设有安装孔;所述左纵梁的后端、所述右纵梁的后端以及所述前横梁的左端和右端均通过穿过所述安装孔的安装套管或衬套连接车身。

[0017] 可选地,所述左连接支架和所述右连接支架的截面为C形。

[0018] 根据实用新型实施例的后副车架,后横梁的左端连接左纵梁的后端,后横梁的右端连接右纵梁的后端;左纵梁的前端连接在前横梁的左端,右纵梁的前端连接在前横梁的右端;左前束支架连接前横梁的左端下部以及左纵梁的前端下部;右前束支架连接前横梁的右端下部以及右纵梁的前端下部;左下摆臂支架连接后横梁的左端下部以及左纵梁的后端下部,右下摆臂支架连接后横梁的右端下部以及右纵梁的后端下部;如此,前横梁、后横梁、左纵梁、右纵梁、左前束支架、右前束支架、左下摆臂支架和右下摆臂支架之间的连接稳固,可以满足汽车的整车耐久性、舒适性、整车强度和刚度特性的要求,改善了后副车架性能。

[0019] 同时,左连接支架连接在左前束支架与左下摆臂支架之间;右连接支架连接在右前束支架与右下摆臂支架之间。如此,本实用新型中的后副车架通过连接支架使得前束支架(包括左前束支架和右前束支架)和下摆臂支架(包括左下摆臂支架和右下摆臂支架)构成两端支撑结构,如此,连接支架的Y向跨距,显著提高了后副车架一阶扭转模态和一阶弯曲模态(结构模态提升约60HZ)以及前束支架和下摆臂支架的安装点的动刚度值(刚度提升200%左右),也进一步提升了NVH性能;同时也显著提升了后副车架的支撑能力、强度和疲劳寿命,使得后副车架的平台化衍生能力变强,也可以在保证汽车的整车耐久性、舒适性、整车强度和刚度特性的要求的同时,减小了前束支架和下摆臂支架的厚度,实现轻量化目标,也降低了生产成本,提升了生产效率。同时,本实用新型结构简单,制作工艺简单,生产

效率高,模具、开发费用投入较少,开发周期短。

[0020] 另一方面,本实用新型实施例还提供一种汽车,其包括上述的后副车架。

### 附图说明

[0021] 图1是本实用新型一实施例提供的后副车架的主视图。

[0022] 图2是本实用新型一实施例提供的后副车架的左视图。

[0023] 说明书中的附图标记如下:

[0024] 1、前横梁;2、后横梁;3、左纵梁;4、右纵梁;5、左前束支架;51、左前束前板;52、左前束后板;6、右前束支架;61、右前束前板;62、右前束后板;7、左下摆臂支架;71、左下摆臂前板;72、左下摆臂后板;8、右下摆臂支架;81、右下摆臂前板;82、右下摆臂后板;83、第二翻边;9、左连接支架;10、右连接支架;11、安装套管。

### 具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步的详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0026] 需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“中部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 如图1和图2所示,图1是本实用新型一实施例提供的后副车架的主视图;图2是本实用新型一实施例提供的后副车架的左视图。在本实用新型中,为更好展示图1中的后副车架的结构,图1中所示的后副车架与其安装在汽车上的位置翻转放置,此时,本实用新型中所指的“左”即为图1所示的后副车架的右方(比如:后横梁2的左端、前横梁1的左端等)，“右”即为图1所示的后副车架的左方(比如前横梁1的右端、后横梁2的右端等)；“前”即为图1所示的后副车架的上方(比如:前横梁1、左前束支架5、右前束支架6、左纵梁3的前端、右纵梁4的前端、左纵梁3的前端下部、右纵梁4的前端下部等)，“后”即为图1所示的后副车架的下方(比如:后横梁2)；“上”即为图2的后副车架的左方，“下”即为图2的后副车架的右方(比如:左下摆臂支架7、右下摆臂支架8、前横梁1的左端下部、左纵梁3的前端下部、前横梁1的右端下部、右纵梁4的前端下部等)。

[0028] 如图1和图2所示,本实用新型一实施例提供了一种后副车架,包括前横梁1、后横梁2、左纵梁3、右纵梁4、左前束支架5、右前束支架6、左下摆臂支架7、右下摆臂支架8、左连接支架9和右连接支架10;所述后横梁2的左端连接所述左纵梁3的后端,所述后横梁2的右端连接所述右纵梁4的后端;所述左纵梁3的前端连接在所述前横梁1的左端,所述右纵梁4的前端连接在所述前横梁1的右端;作为优选,所述左纵梁3与所述右纵梁4对称设置。进一步地,前横梁1、后横梁2、左纵梁3和右纵梁4之间的连接方式包括但不限于焊接。

[0029] 所述左前束支架5连接所述前横梁1的左端下部以及所述左纵梁3的前端下部;所述右前束支架6连接所述前横梁1的右端下部以及所述右纵梁4的前端下部;以使得前横梁1和左纵梁3以及右纵梁4之间的连接(优选为焊接)更为稳固,改善后副车架性能。作为优选,

左前束支架5和右前束支架6均为冲压成型结构件,以满足其强度和刚度需求。

[0030] 所述左下摆臂支架7连接所述后横梁2的左端下部以及所述左纵梁3的后端下部,所述右下摆臂支架8连接所述后横梁2的右端下部以及所述右纵梁4的后端下部;以使得左下摆臂支架7和右下摆臂支架8与后横梁2、左纵梁3和右纵梁4之间的连接(优选为焊接)更为稳固,进而改善后副车架性能。作为优选,左下摆臂支架7和右下摆臂支架8均由钢板冲压成型,以满足其强度和刚度需求。

[0031] 所述左连接支架9连接(优选为焊接)在所述左前束支架5与所述左下摆臂支架7之间;所述右连接支架10连接(优选为焊接)在所述右前束支架6与所述右下摆臂支架8之间。在一实施例中,如图1和图2所示,所述左连接支架9的前端连接所述左前束支架5的下部,所述左连接支架9的后端连接所述左下摆臂支架7的前端;所述右连接支架10的前端连接所述右前束支架6的下部;所述右连接支架10的后端连接所述右下摆臂支架8的前端;但本实用新型中,左连接支架9和右连接支架10的连接方式并不限于图1和图2中所示,比如,所述左连接支架9(右连接支架10同理)的前端连接所述左前束支架5的侧壁亦可,只要能满足其性能和轻量化等要求即可。作为优选,所述左连接支架9和所述右连接支架10的截面为C形,且所述左连接支架9和所述右连接支架10均由钢板冲压成型,以满足其强度和刚度需求,可理解地,冲压成型为具有C形截面的左连接支架9和所述右连接支架10相比管梁结构,可以更好地满足轻量化要求,且相比管梁结构的安装工艺更为简单。

[0032] 根据本实用新型实施例的后副车架,前横梁1、后横梁2、左纵梁3、右纵梁4、左前束支架5、右前束支架6、左下摆臂支架7和右下摆臂支架8之间的连接稳固,可以满足汽车的整车耐久性、舒适性、整车强度和刚度特性的要求,改善了后副车架性能。同时,左连接支架9的前端连接左前束支架5的下部,左连接支架9的后端连接左下摆臂支架7的前端;右连接支架10的前端连接右前束支架6的下部;右连接支架10的后端连接右下摆臂支架8的前端。如此,本实用新型中的后副车架通过连接支架使得前束支架(包括左前束支架5和右前束支架6)和下摆臂支架(包括左下摆臂支架7和右下摆臂支架8)构成两端支撑结构,如此,连接支架的Y向跨距,显著提高了后副车架一阶扭转模态和一阶弯曲模态(结构模态提升约60HZ)以及前束支架和下摆臂支架的安装点的动刚度值(刚度提升200%左右),也进一步提升了NVH性能;同时也显著提升了后副车架的支撑能力、强度和疲劳寿命,使得后副车架的平台化衍生能力变强,也可以在保证汽车的整车耐久性、舒适性、整车强度和刚度特性的要求的同时,减小了前束支架和下摆臂支架的厚度,实现轻量化目标,也降低了生产成本,提升了生产效率。同时,本实用新型结构简单,制作工艺简单,生产效率高,模具、开发费用投入较少,开发周期短。

[0033] 在一实施例中,如图1和图2所示,所述左前束支架5包括左前束前板51和连接所述左前束前板51的左前束后板52,所述左连接支架9的前端和所述前横梁1的左端均连接所述左前束前板51,所述左连接支架9的前端、所述前横梁1的左端和所述左纵梁3的前端均连接所述左前束后板52;所述右前束支架6包括右前束前板61和连接所述右前束前板61的右前束后板62,所述右连接支架10的前端连接所述右前束前板61和所述右前束后板62,所述右连接支架10的前端和所述前横梁1的右端均连接所述右前束前板61,所述右连接支架10的前端、所述前横梁1的右端和所述右纵梁4的前端均连接所述右前束后板62。

[0034] 可理解地,由于左前束支架5和右前束支架6为安装点,因此,对此处的动刚度和疲

劳强度要求很高,若左前束支架5和右前束支架6仅由为一体冲压成型,此时,冲压成型的左前束支架5和右前束支架6中无法构成封闭截面(最多仅能形成C形截面),此时,左前束支架5和右前束支架6截面强度无法得到保证;而在本实施例中,左前束前板51、左前束后板52、右前束前板61和右前束后板62均为分片式的冲压成型件,分片式冲压工艺比一体成型工艺简单,且左前束前板51和左前束后板52焊接之后形成左前束支架5,右前束前板61和右前束后板62焊接之后形成右前束支架6;如此,可以使得左前束支架5和右前束支架6在保证形成封闭截面以保证截面强度的情况下,还使得冲压成型的工艺更为简单。可理解地,在本实用新型中,左前束支架5(包括左前束前板51和左前束后板52)和右前束支架6(包括右前束前板61和右前束后板62)与前横梁1、左纵梁3和右纵梁4之间的连接方式可以根据需求变更,只要能够使得左前束支架5与左纵梁3以及前横梁1之间、右前束支架6与右纵梁4以及前横梁1之间均形成封闭结构(此时,左前束支架5和右前束支架6均形成封闭截面),以增强左前束支架5和右前束支架6的刚度和承载能力即可。

[0035] 在一实施例中,如图1和图2所示,所述左下摆臂支架7包括左下摆臂前板71和连接所述左下摆臂前板71的左下摆臂后板72,所述左连接支架9的后端和所述后横梁2的左端连接所述左下摆臂前板71,所述左纵梁3连接所述左下摆臂后板72;所述右下摆臂支架8包括右下摆臂前板81和连接所述右下摆臂前板81的右下摆臂后板82,所述右连接支架10的后端和所述后横梁2的右端连接所述右下摆臂前板81,所述右纵梁4连接所述右下摆臂后板82。

[0036] 可理解地,由于左下摆臂支架7和右下摆臂支架8为安装点,因此,对此处的动刚度 and 疲劳强度要求很高,若左下摆臂支架7和右下摆臂支架8仅由为一体冲压成型,此时,冲压成型的左下摆臂支架7和右下摆臂支架8中无法构成封闭截面(最多仅能形成C形截面),此时,左下摆臂支架7和右下摆臂支架8截面强度无法得到保证;而在本实施例中,左下摆臂前板71、左下摆臂后板72、右下摆臂前板81和右下摆臂后板82均为分片式的冲压成型件,分片式冲压工艺比一体成型工艺简单,且左下摆臂前板71和左下摆臂后板72焊接之后形成左下摆臂支架7,右下摆臂前板81和右下摆臂后板82焊接之后形成右下摆臂支架8;如此,可以使得左下摆臂支架7和右下摆臂支架8在保证形成封闭截面以保证截面强度的情况下,还使得冲压成型的工艺更为简单。可理解地,在本实用新型中,左下摆臂支架7(包括左下摆臂前板71和左下摆臂后板72)和右下摆臂支架8(包括右下摆臂前板81和右下摆臂后板82)与后横梁2、左纵梁3和右纵梁4之间的连接方式可以根据需求变更,比如,在本实用新型中,若安装边界条件、安装的对应的位置和重量要求已表明无需将左下摆臂支架7与左纵梁3、右下摆臂支架8和右纵梁4连接在一起时,左下摆臂支架7和右下摆臂支架8亦可以并不与左纵梁3或/和右纵梁4连接在一起。

[0037] 在一实施例中,如图1和图2所示,所述左下摆臂前板71的前端设有用于连接所述左连接支架9的后端的第一翻边(图未示),所述右下摆臂前板81的前端设有用于连接所述左连接支架9的后端的第二翻边83。所述第一翻边和第二翻边83的形状可以根据需求进行设定。作为优选,所述左连接支架9的后端焊接在所述第一翻边上;所述右连接支架10的后端焊接在所述第二翻边83上。可理解地,如图2所示,所述第二翻边83(第一翻边同理)包覆在所述右连接支架10的后端的外周,最终将所述右连接支架10的后端的外周焊接在第二番表白83的内侧壁上,以使得两者的焊接面积更大,连接更为稳固。

[0038] 在一实施例中,如图1和图2所示,所述前横梁1、所述左纵梁3和所述右纵梁4均为



管梁结构,所述后横梁2为冲压成型件。也即,前横梁1、左纵梁3和右纵梁4为钢管折弯成型的管梁结构,如此,三者的工艺成型简单,加工方便。所述后副车架通过前横梁1、所述左纵梁3和所述右纵梁4连接汽车车身。因此,在后副车架的设计初期,即可规划好前横梁1、左纵梁3和右纵梁4的管径大小,使得规划之后的管径符合设计需求即可。比如,设计的后副车架的前横梁1、左纵梁3和右纵梁4的管梁的管径大小符合以下设计需求:设计后的后副车架必须同时满足与汽车车身通过安装套管11刚性连接和通过衬套软连接的安装需求;使得后副车架应用在侧重不同性能车型中时,仅需通切换后副车架与汽车车身之间的连接方式(通过安装套管11或衬套连接),而不需要重新开发后副车架,进而使得后副车架的平台化衍生较容易,通用化率较高。同时,左下摆臂支架7和右下摆臂支架8均安装在后横梁2上,后横梁2上需要承受的支撑力更大,因此,所述后横梁2设计为冲压成型件,可以在提供足够的支撑作用的同时,还同时满足轻量化要求(相比管梁结构,其可以在具有相同承载能力的情况下,重量更轻)。

[0039] 在一实施例中,如图1和图2所示,所述前横梁1、所述左纵梁3和所述右纵梁4的中部截面为圆形;所述左纵梁3的后端、所述右纵梁4的后端以及所述前横梁1的左端和右端的截面呈扁平状。也即,在本实施例中,构成前横梁1、左纵梁3和右纵梁4的管梁结构的中间段为圆管,截面(也即中部截面)为圆形;且在本实施例中,所述后副车架通过左纵梁3的后端、所述右纵梁4的后端以及所述前横梁1的左端和右端安装在汽车车身上,因此,在左纵梁3的后端、所述右纵梁4的后端以及所述前横梁1的左端和右端的截面被设计为扁平状,以满足安装要求。

[0040] 在一实施例中,如图1和图2所示,所述左纵梁3的后端、所述右纵梁4的后端以及所述前横梁1的左端和右端均设有安装孔(图未示);所述左纵梁3的后端、所述右纵梁4的后端以及所述前横梁1的左端和右端均通过穿过所述安装孔的安装套管11或衬套连接车身。

[0041] 也即,在本实施例中,通过左纵梁3的后端、所述右纵梁4的后端以及所述前横梁1的左端和右端设计的安装孔,将所述后副车架用安装套管11(安装套管11为中空型圆柱结构,安装套管11焊接在安装孔的顶部或内壁上,且螺栓穿过安装套管11的内部与汽车车身连接)或衬套(衬套的外圈焊接在安装孔的顶部或内壁上)安装在汽车车身上。

[0042] 可理解地,在本实用新型中,在后副车架的设计初期,可以规划前横梁1、左纵梁3和右纵梁4的管径大小符合设计需求:设计后的后副车架必须同时满足与汽车车身通过安装套管11刚性连接和通过衬套软连接;此时,若需要使得具有该后副车架的汽车车型满足舒适性需求,后副车架通过衬套安装(软连接)在汽车车身上,以提高舒适性;若需要使得具有该后副车架的汽车车型满足操控稳定性需求,后副车架通过安装套管11(即刚性连接、硬连接)安装在汽车车身。如此,在对应两种不同性能(舒适性或操控稳定性)的汽车车型中切换时,仅需切换车身安装点处(也即本实用新型中左纵梁3的后端、所述右纵梁4的后端以及所述前横梁1的左端和右端的具有安装孔的点)的安装套管11和衬套即可(此时其他零部件无需更换),而不需重新开发不同的后副车架模具,使得平台化产品衍生容易,且后副车架的零部件通用化率较高,如此,缩短了开发周期,减少模具投入并节约了成本。同时,在可以满足与汽车车身通过安装套管11刚性连接和通过衬套软连接两种连接方式之后,后副车架与车身安装点之间的横向跨距可以设计为定值,使后副车架与汽车车身的接口平台化,有利于汽车车身、后副车架的平台化衍生,为新产品的开发提供便利,进一步提高了产品开发

效率,缩短了开发周期,减少了产品开发投入。

[0043] 具体地,为使得兼顾安装套管11与衬套的对应的适应不同车型的应用切换,可以首先设定前横梁1、所述左纵梁3和所述右纵梁4对应的管梁直径,此时,左纵梁3的后端、所述右纵梁4的后端以及所述前横梁1的左端和右端的管梁被拍扁之后的扁平状的截面周长,与所述前横梁1、所述左纵梁3和所述右纵梁4的中部截面周长相等且均可以根据上述管梁直径计算得出。此外,左纵梁3的后端、所述右纵梁4的后端以及所述前横梁1的左端和右端的管梁截面高度在必须满足安装套管11和衬套的安装高度要求外,还应达到安装套管11两端与管梁上下面间距大于或等于5mm的要求,以满足焊缝高度要求。且左纵梁3的后端、所述右纵梁4的后端以及所述前横梁1的左端和右端的管梁宽度,还需同时满足衬套的布置要求,使衬套与在左纵梁3的后端、所述右纵梁4的后端以及所述前横梁1的左端和右端的焊接位置至少具有1/2周长的焊接长度,以使得焊接牢固。

[0044] 另一方面,本实用新型实施例还提供一种汽车,其包括上述的后副车架。

[0045] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

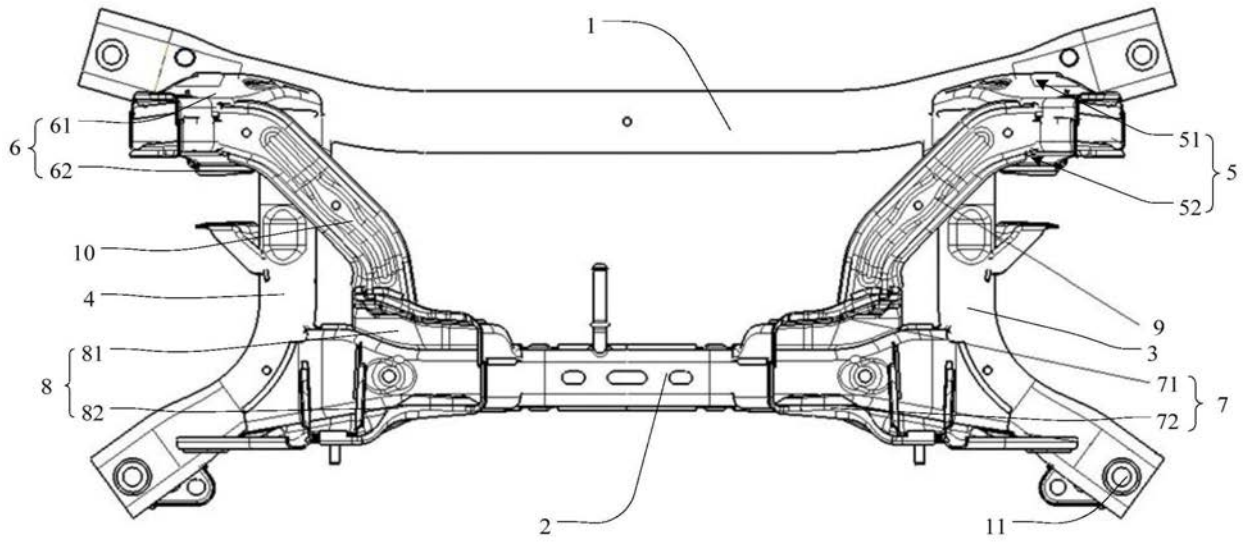


图1

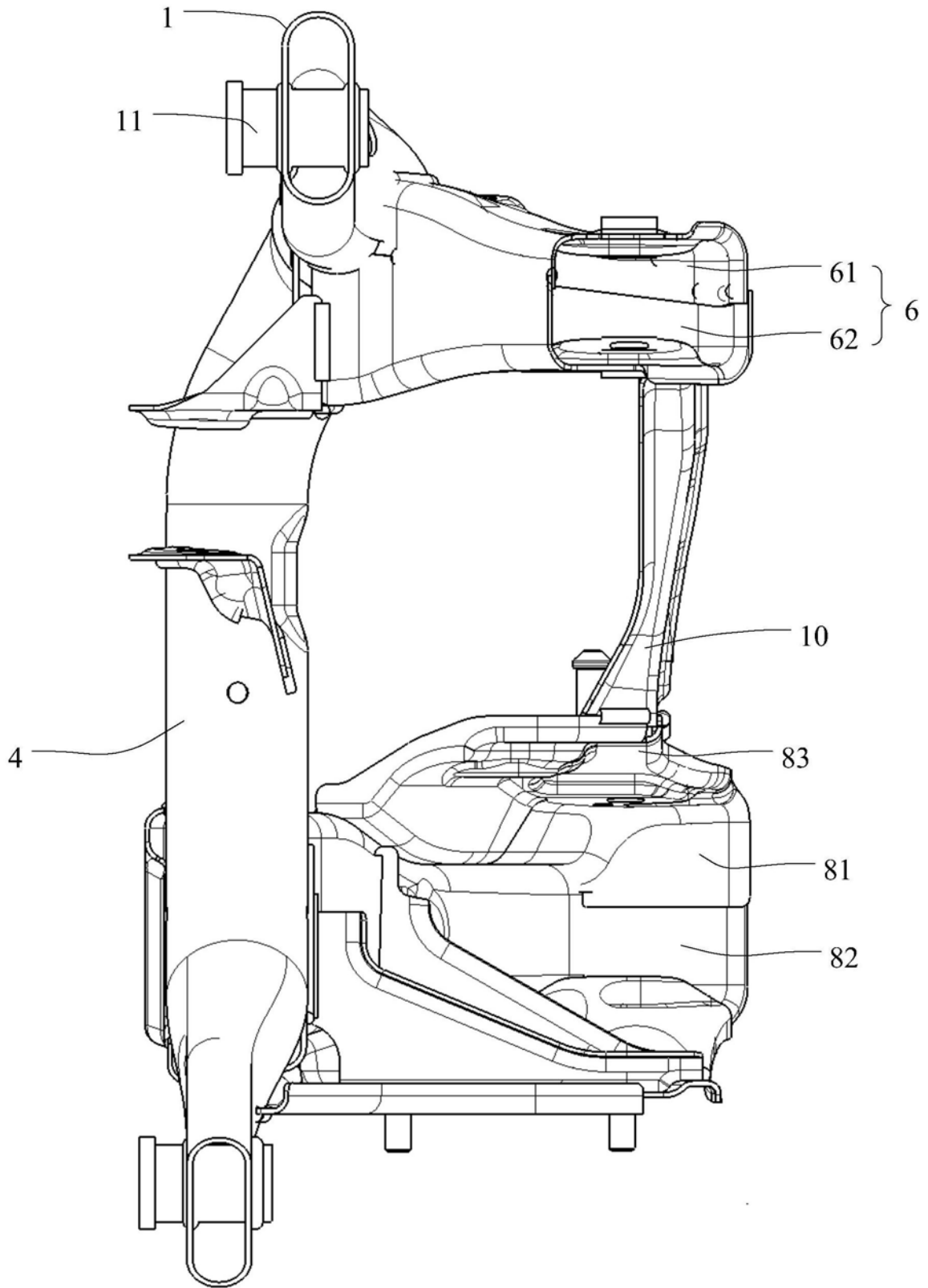


图2