



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216805593 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 24

(21) 申请号 202123303229.7

(22) 申请日 2021.12.27

(73) 专利权人 宁波拓普汽车电子有限公司

地址 315336 浙江省宁波市慈溪市杭州湾
新区滨海六路598号

(72) 发明人 刘黎明 翁盛锋 赵立 顾琦立

郑海畅 付火平 徐超国

(74) 专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限

公司 33246

专利代理师 王丰毅

(51) Int. Cl.

B62D 21/02 (2006.01)

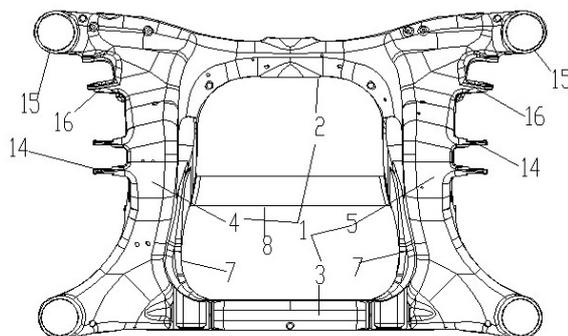
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电动汽车阶梯刚度提升的后副车架

(57) 摘要

本实用新型涉及汽车、副车架制造和生产技术领域,具体为一种电动汽车阶梯刚度提升的后副车架。克服现有技术缺点,设置传力筋带在中横梁结构的配合下,能将后横梁的承重力向中央传递,并加大了纵梁的宽度,增加纵梁底部横向刚度。包括后副车架本体,其中:所述左梁、右梁对称平行设置两者结构一致,所述左梁、右梁设置有避让孔,在左梁、右梁的内侧壳壁设置有从避让孔底部延伸至后梁的传力筋带,所述框孔的中央位置设置中横梁,本后副车架在左梁、右梁的内侧壳壁设置有从避让孔尾端延伸至后梁的传力筋带,这两道对称设置的传力筋带,侧梁传递给由前梁的来力在中横梁处被分离,避让孔处整体减重的设置下由传力筋带补全刚度。



1. 一种电动汽车阶梯刚度提升的后副车架,包括后副车架本体,后副车架本体包括前梁、后梁、左梁、右梁,四者一体铸造塑形围成为框形结构或井字形状结构,且中间包围设置框孔,其特征是:所述左梁、右梁对称平行设置两者结构一致,所述左梁、右梁设置有避让孔,在左梁、右梁的内侧壳壁设置有从避让孔底部延伸至后梁的传力筋带,所述框孔的中央位置设置中横梁,中横梁横跨连接左梁和右梁,且中横梁与前梁、后梁平行设置。

2. 根据权利要求1所述的一种电动汽车阶梯刚度提升的后副车架,其特征是:所述传力筋带的最顶部设置头端位置点,头端位置点是传力筋带塑形设置起始位置,头端位置点与中横梁的梁体连接点设置在同一纵轴线上。

3. 根据权利要求1所述的一种电动汽车阶梯刚度提升的后副车架,其特征是:所述避让孔的最末端和头端位置点、梁体连接点在同一纵轴线上。

4. 根据权利要求1所述的一种电动汽车阶梯刚度提升的后副车架,其特征是:所述前梁的中央设置传动避让孔,且避让孔两侧在前梁的内腔中设置刚度支撑座。

5. 根据权利要求1所述的一种电动汽车阶梯刚度提升的后副车架,其特征是:所述左梁和右梁在避让孔的顶部外侧外壁上设置有侧梁安装座,且在同一竖轴线位置设置侧梁下安装座,在侧梁下安装座又与中横梁设置在同一横轴线上。

6. 根据权利要求5所述的一种电动汽车阶梯刚度提升的后副车架,其特征是:所述侧梁下安装座和中横梁并不塑形设置为直接相连接,而是跨左梁或右梁间接连接,且两者之间的左梁和右梁的内腔中设置有横向的支撑条。

7. 根据权利要求1或4所述的一种电动汽车阶梯刚度提升的后副车架,其特征是:所述前梁的头端和尾端设置有前梁衬套管,前梁衬套管下侧设置前梁安装座。

一种电动汽车阶梯刚度提升的后副车架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车、副车架制造和生产技术领域,具体为一种电动汽车阶梯刚度提升的后副车架。

背景技术

[0002] 现有技术中,后副车架是副车架产品种类中的一种,和前副车架成对应,他们两者是车辆车桥的骨架,是前后车桥的组成部分。副车架并非完整的车架,只是支承前后车桥、悬挂的支架,使车桥、悬挂通过它再与“正车架”相连,习惯上称为“副架”。副架的作用是阻隔振动和噪声,减少其直接进入车厢,所以大多出现在豪华的轿车和越野车上,有些汽车还为引擎装上副架。结构良好的后副车架能够带来很好的悬挂连接刚度;从而能够隔绝路面震动为车辆带来良好的舒适性;而在后副车架种类中为了针对电动汽车开发的一体的铝或铝合金铸造的后副车架能把悬挂系统变成总成部件,提高了悬挂的通用性,降低研发成本;而且它对应装载车辆其他总成部件安装方便,降低了装配成本,但是还是存在因需不断降低整体的重量而造成了自身刚度下降这种不可调的设计冲突,所以需要一种拥有刚度,但是质量也轻的后副车架,在电机高度比较大的情况下,纵梁高度会比较高,而为了减重横梁就设置比较单薄,这样的设置就会造成横梁刚性低下的缺点,所以需要一种虽然横梁结构单薄,但是整体刚性还是能稳定的后副车架。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术存在的问题,提供一种电动汽车阶梯刚度提升的后副车架,克服现有技术缺点,设置传力筋带在中横梁结构的配合下,能将后横梁的承重力向中央传递,并加大了纵梁的宽度,增加纵梁底部横向刚度。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案:一种电动汽车阶梯刚度提升的后副车架,包括后副车架本体,后副车架本体包括前梁、后梁、左梁、右梁,四者一体铸造塑形围成为框形结构或井字形结构,且中间包围设置框孔,其中:所述左梁、右梁对称平行设置两者结构一致,所述左梁、右梁设置有避让孔,在左梁、右梁的内侧壳壁设置有从避让孔底部延伸至后梁的传力筋带,所述框孔的中央位置设置中横梁,中横梁横跨连接左梁和右梁,且中横梁与前梁、后梁平行设置。结构铸造成后,本后副车架在左梁、右梁的内侧壳壁设置有从避让孔尾端延伸至后梁的传力筋带,这两道对称设置的传力筋带,正好是中横梁的连接起点,也就是从侧梁传递给由前梁的来力在中横梁处被分离,且在避让孔处整体减重的设置下由传力筋带补全刚度,并使得纵梁上下传力渠道能够更加畅通和以及前横梁经过纵梁达到下横梁有一条辅助传递应力的通道。

[0005] 作为优选,所述传力筋带的最顶部设置头端位置点,头端位置点是传力筋带塑形设置起始位置,头端位置点与中横梁的梁体连接点设置在同一纵轴线上。梁体连接点是中横梁和左梁或右梁相互连接位置,此设计主要是为了应对左右而来的扭力,在横向扭力来向添加个纵向扭力的传递,反之扭力反向时候也能使得扭力从左右梁进行分化。

[0006] 作为优选,所述避让孔的最末端和头端位置点、梁体连接点在同一纵轴线上。梁体厚度增加增强避让孔的承重能力。

[0007] 作为优选,所述前梁的中央设置传动避让孔,且避让孔两侧在前梁的内腔中设置刚度支撑座。传动避让孔用于避让电机的输出轴,设置刚度支撑座用于加强传动避让孔位置的承重刚度提升要求。

[0008] 作为优选,所述左梁和右梁在避让孔的顶部外侧外壁上设置有侧梁安装座,且在同一竖轴线位置设置侧梁下安装座,在侧梁下安装座又与中横梁设置在同一横轴线上。点结构稳定,而且相互保证后副车架纵梁和横梁装入连接结构后还具有较高的安装强度,进而可以避免因后副车架的安装强度不足而对整车性能产生影响。

[0009] 作为优选,所述侧梁下安装座和中横梁并不塑形设置为直接相连接,而是跨左梁或右梁间接连接,且两者之间的左梁和右梁的内腔中设置有横向的支撑条。保证两者各自的连接到左梁和右梁的结构刚度。

[0010] 作为优选,所述前梁的头端和尾端设置有前梁衬套管,前梁衬套管下侧设置前梁安装座。用于安装牵引连接组件,而且集中在整个后副车架的前段。

[0011] 本实用新型具有以下优点:1.本后副车架在左梁、右梁的内侧壳壁设置有从避让孔尾端延伸至后梁的传力筋带,这两道对称设置的传力筋带,正好是中横梁的头端设置起点,也就是从侧梁传递给由前梁的来力在中横梁处被分离,且在避让孔处整体减重的设置下由传力筋带补全刚度;2.第一条优点实现后产品性能显著提升模态提升,刚度整体提升,强度较现有技术有提升;3.后横梁与左、右纵梁连接处,塑性设置阶梯结构,由此应力传递途径得到延迟这样提升产品刚度,增加产品抗扭性能,增加车辆操纵性,并使得纵梁上下传力渠道能够更加畅通和以及前横梁经过纵梁达到下横梁有一条辅助传递应力的通道。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型俯视结构图;

[0013] 图2为本实用新型仰视结构图;

[0014] 图3为本实用新型侧视结构图;

[0015] 图4为本实用新型后视立体图结构图;

[0016] 图5为本实用新型立体结构图。

[0017] 图6为侧视结构的A-A解剖面图。

[0018] 附图标记说明:后副车架本体1、前梁2、后梁3、左梁4、右梁5,避让孔6、传力筋带7、中横梁8、头端位置点9、梁体连接点10、相交结合处11、后梁连接座12、传动避让孔13、侧梁安装座14、前梁衬套管15、前梁安装座16、框孔17、内侧壳壁18、侧梁下安装座19、刚度支撑座20。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图,对本发明做进一步说明:

[0020] 图1示出了一种电动汽车阶梯刚度提升的后副车架,包括后副车架本体1,后副车架本体1包括前梁2、后梁3、左梁4、右梁5,按照现有技术前梁2、后梁3上下平行设置,左右连接左梁4、右梁5,副车架本体1是被铝合金一体铸造塑形合围成为井字形状的后副车架结

构,且后副车架本体1为空心管体结构,井字形状的后副车架的包围中间被设置成1个用于安装电机等汽车组件的框孔17,其中:继续如图1、2所示,所述左梁4、右梁5对称平行设置两者结构一致,所述左梁4、右梁5的中央镂空塑形设置有避让孔6,避让孔6用于安装贯通连接件固定电机等组件,在左梁4、右梁5的内侧壳壁18设置有从避让孔6底部延伸至后梁3的传力筋带7,如图6所示传力筋带7为在内侧壳壁18内部铝合金铸造的实心结构,并凸起于左梁4、右梁5的外壁,拥有很强的刚度;它如图1、5所示传力筋带7设置是在避让孔6头端底部位置开始,然后沿着左梁4、右梁5的内侧壳壁18一直延伸至后梁3设置一对后梁连接座12的底部,也就是如图5所示,所述传力筋带7的尾端连接设置至左梁4或右梁5与后梁3的相交结合处11,相交结合处11设置位置位于后梁3设置一对后梁连接座12底部下侧或前侧;左梁4、右梁5的下部结构在避让孔6处整体减重在本设置结构下由传力筋带7补全刚度,也补齐了后梁3因为单薄缺乏刚度的缺点;

[0021] 所述框孔17的中央位置设置中横梁8,中横梁8横跨连接左梁4和右梁5,且中横梁8与前梁2、后梁3平行设置,左梁4、右梁5这两道对称设置的传力筋带7,并与中横梁8有着连接,是中横梁8连接在左梁4、右梁5的起点,也就是从侧梁传递给由前梁2的来力在中横梁8处被分离,也能让中横梁8上的重量负担能被纵梁共同担负。产品性能显著提升模态提升,刚度整体提升,强度较现有技术有提升。

[0022] 如图5、6所示,所述传力筋带7的最顶部设置头端位置点9,头端位置点9是传力筋带7塑形设置起始位置,头端位置点9与中横梁8的梁体连接点10设置在同一纵轴线上。梁体连接点10是中横梁8和左梁4或右梁5相互连接位置,此设计主要是为了应对左右而来的扭力,在横向扭力来向添加1个纵向扭力的传递,反之扭力反向时候也能使得扭力从左右梁5进行分化。后横梁与左、右纵梁连接处,塑性设置阶梯结构,由此应力传递途径得到延迟这样提升产品刚度,增加产品抗扭性能,增加车辆操纵性,并使得纵梁上下传力渠道能够更加畅通和以及前横梁经过纵梁达到下横梁有一条辅助传递应力的通道。

[0023] 如图5所示,所述避让孔6的最末端和头端位置点9、梁体连接点10在同一纵轴线上。梁体厚度增加增强避让孔的承重能力。

[0024] 所述前梁2的中央设置传动避让孔13,且避让孔两侧在前梁2的内腔中设置刚度支撑座20。传动避让孔13用于避让电机的输出轴,设置刚度支撑座用于加强传动避让孔位置的承重刚度提升要求。

[0025] 作为优选,所述左梁4和右梁5在避让孔6的顶部外侧外壁上设置有侧梁安装座14,且在同一竖轴线位置设置侧梁下安装座19,在侧梁下安装座19又与中横梁8设置在同一横轴线上。3点结构稳定,而且相互保证后副车架纵梁和横梁装入连接结构后还具有较高的安装强度,进而可以避免因后副车架的安装强度不足而对整车性能产生影响。

[0026] 作为优选,所述侧梁下安装座19和中横梁8并不塑形设置为直接相连接,而是跨左梁4或右梁5间接连接,且两者之间的左梁4和右梁的内腔中设置有横向的支撑条21。保证两者各自的连接到左梁4和右梁的结构刚度。

[0027] 作为优选,所述前梁2的头端和尾端设置有前梁衬套管15,前梁衬套管15下侧设置前梁安装座16。用于安装牵引连接组件,而且集中在整个后副车架的前段。

[0028] 上面结合附图对本发明创造进行了示例性的描述,显然本发明创造的实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明创造的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改

进将本发明创造的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明创造的保护范围内。

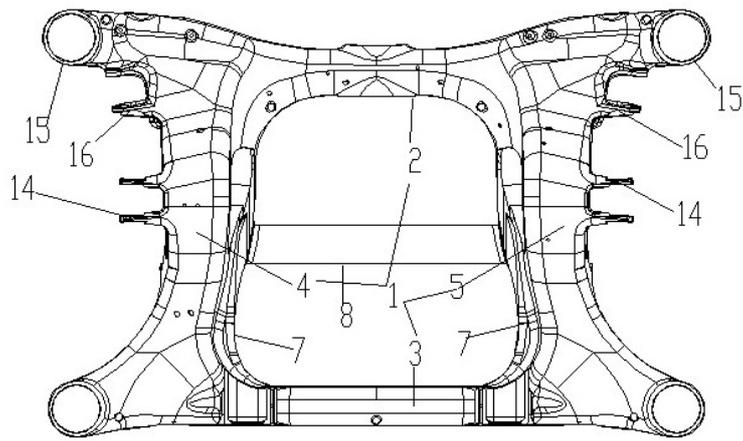


图1

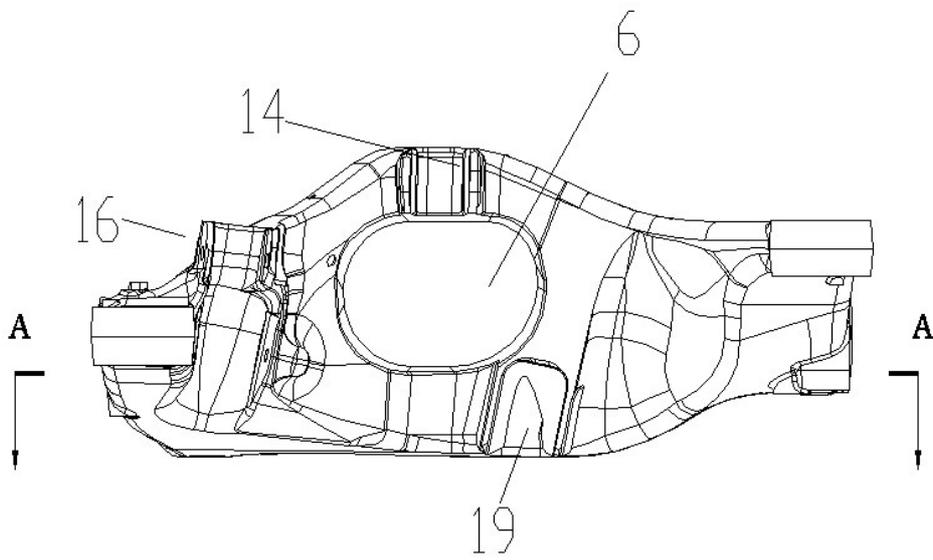


图2

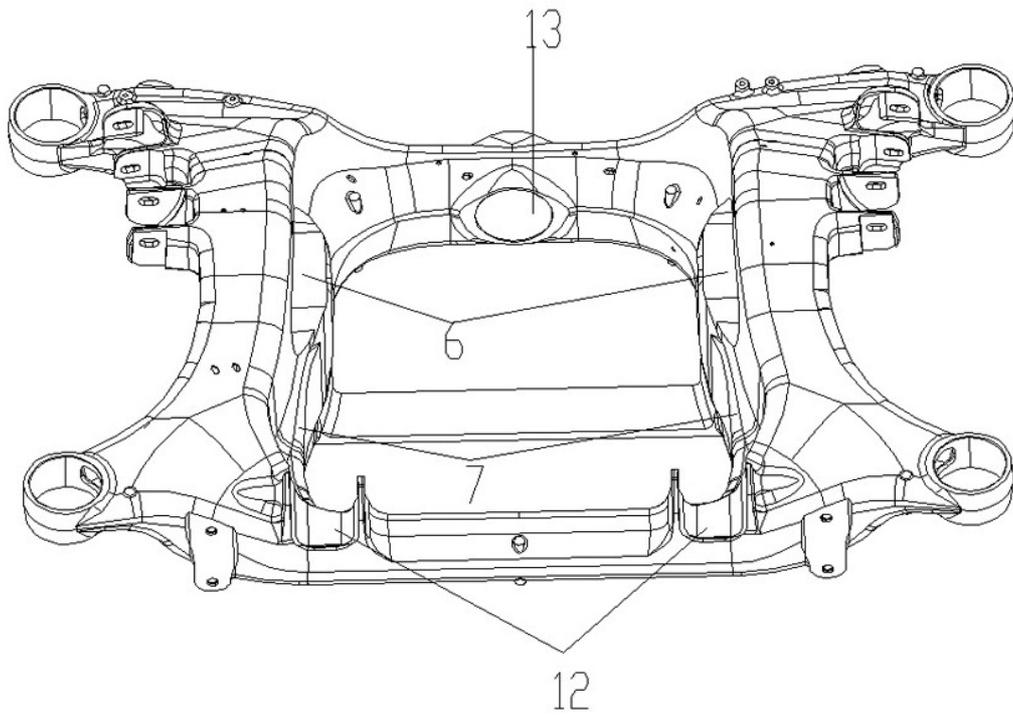


图3

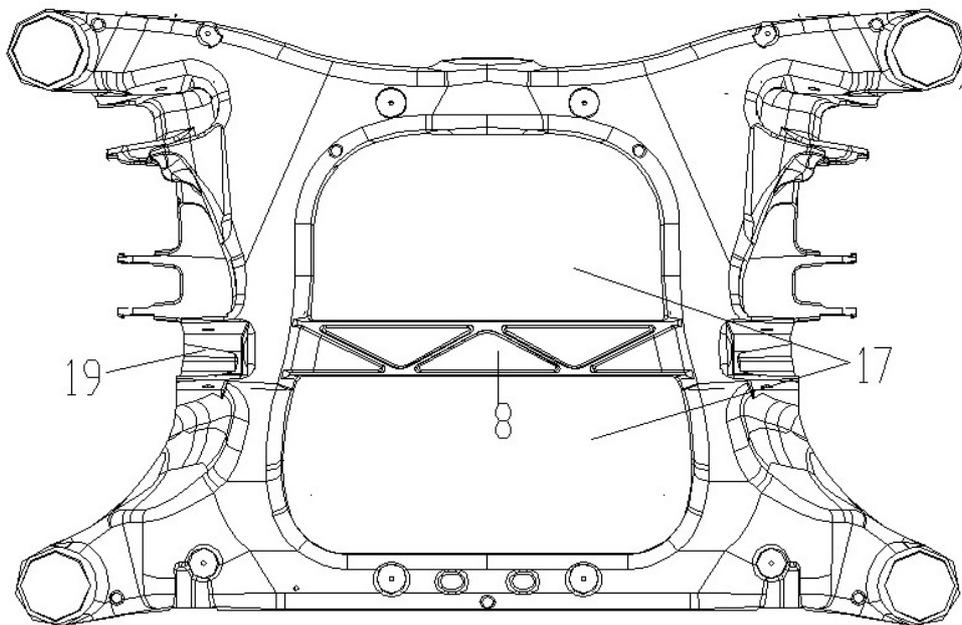


图4

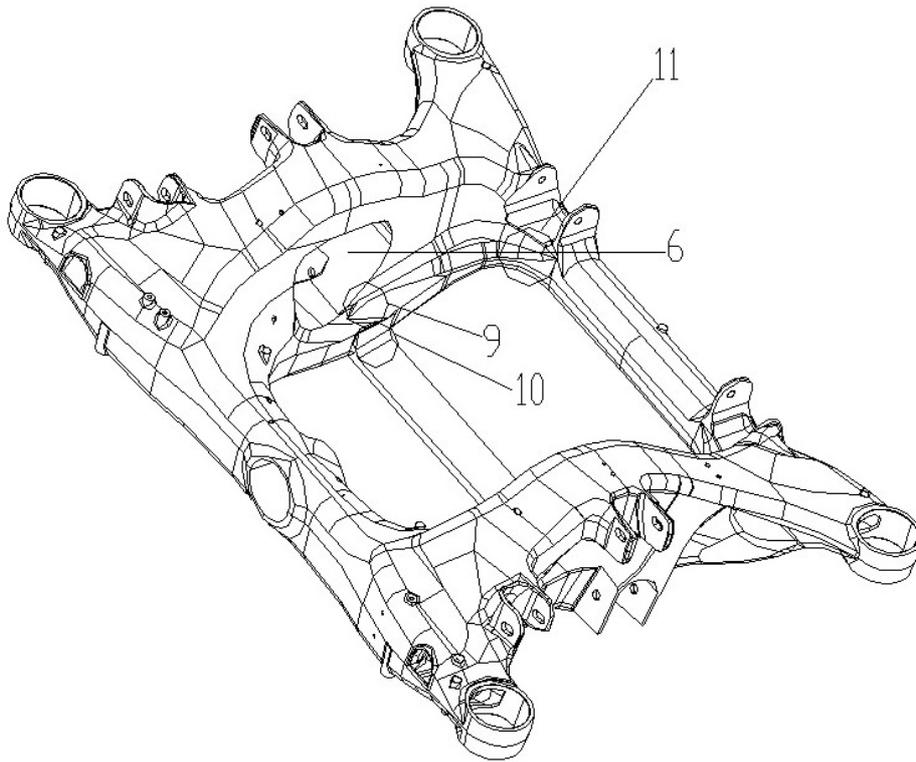


图5

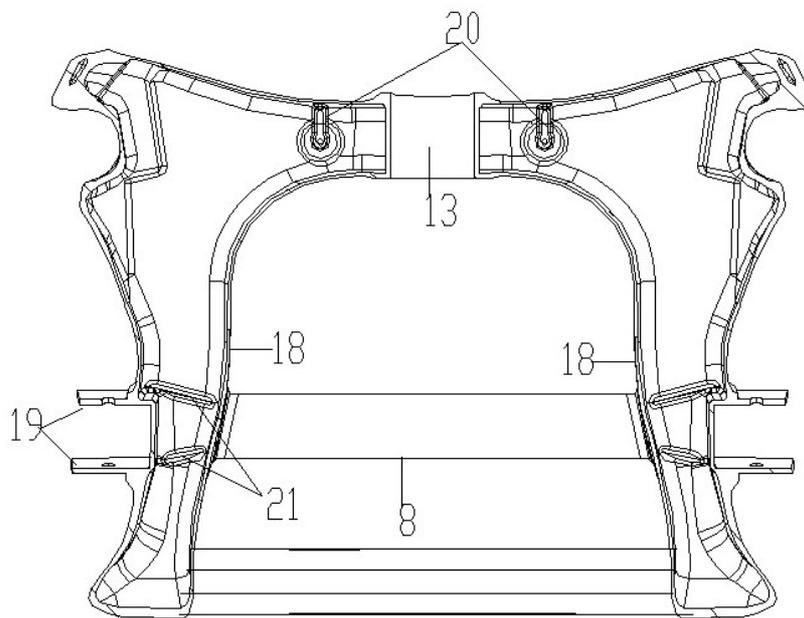


图6