



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205573523 U

(45)授权公告日 2016.09.14

(21)申请号 201620261608.4

(22)申请日 2016.03.31

(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 王廷喜 谢常云

(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 谭果林 朱业刚

(51)Int.Cl.

B60G 7/00(2006.01)

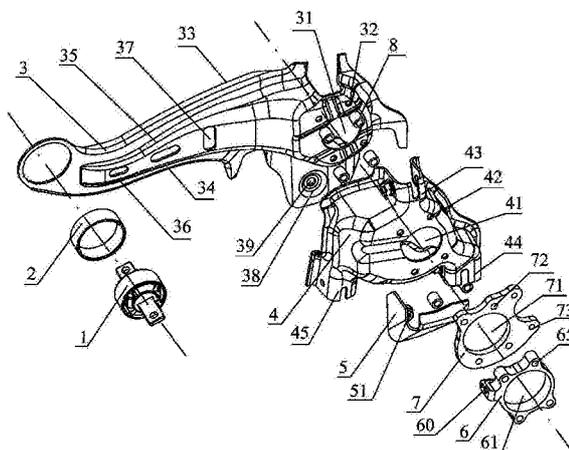
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种汽车后纵臂后轴节总成

## (57)摘要

本实用新型提供一种汽车后纵臂后轴节总成,该汽车后纵臂后轴节总成包括后纵臂、后轴节腹板、轮毂单元安装支座及卡钳支架,所述后纵臂上设有驱动轴孔,所述后轴节腹板上设有第一通孔,所述卡钳支架上设有第二通孔,所述轮毂单元安装支座上设有第三通孔,所述驱动轴孔、第一通孔、第二通孔及第三通孔轴向上依次连通,所述轮毂单元安装支座的侧壁上设有用于安装轮速传感器的轮速传感器安装座,所述轮速传感器安装座与第三通孔连通。该汽车后纵臂后轴节总成能够适用于四驱汽车。并且,轮速传感器独立安装在轮毂单元安装支座的轮速传感器安装座上,安装、维修更为方便。



1. 一种汽车后纵臂后轴节总成,其特征在于,包括后纵臂、后轴节腹板、轮毂单元安装支座及卡钳支架,所述后轴节腹板连接在所述后纵臂一端的横向外侧,所述卡钳支架连接在所述后轴节腹板的横向外侧,所述轮毂单元安装支座连接在所述卡钳支架的横向外侧,所述后纵臂上设有驱动轴孔,所述后轴节腹板上设有第一通孔,所述卡钳支架上设有第二通孔,所述轮毂单元安装支座上设有第三通孔,所述驱动轴孔、第一通孔、第二通孔及第三通孔轴向上依次连通,所述轮毂单元安装支座的侧壁上设有用于安装轮速传感器的轮速传感器安装座,所述轮速传感器安装座与第三通孔连通。

2. 根据权利要求1所述的汽车后纵臂后轴节总成,其特征在于,所述轮速传感器安装座形成有轮速传感器安装面,且所述轮速传感器安装座设有沿第三通孔径向设置的轮速传感器安装孔;所述轮速传感器安装孔的一端穿出轮速传感器安装面,另一端与第三通孔连通。

3. 根据权利要求2所述的汽车后纵臂后轴节总成,其特征在于,所述轮速传感器安装座设有用于固定轮速传感器外壳的轮速传感器固定孔。

4. 根据权利要求1所述的汽车后纵臂后轴节总成,其特征在于,所述后纵臂及后轴节腹板之间连接有多个套管。

5. 根据权利要求4所述的汽车后纵臂后轴节总成,其特征在于,所述后纵臂上对应于所述套管的一端开设第四通孔,所述后轴节腹板上对应于所述套管的另一端开设第五通孔,所述卡钳支架上对应于所述第五通孔的位置开设第六通孔,所述轮毂单元安装支座上对应于所述第六通孔的位置开设第七通孔,所述第四通孔、套管、第五通孔、第六通孔及第七通孔同轴设置且在轴向上依次连通。

6. 根据权利要求1所述的汽车后纵臂后轴节总成,其特征在于,所述后纵臂上开设有减重孔。

7. 根据权利要求1所述的汽车后纵臂后轴节总成,其特征在于,所述汽车后纵臂后轴节总成还包括减震器支架,所述减震器支架连接在所述后纵臂和后轴节腹板之间;所述后纵臂背离后轴节腹板的一侧形成有凸包,所述凸包的中部设有减震器安装孔,所述减震器支架上设有与减震器安装孔同轴的焊接螺母。

8. 根据权利要求1-7任意一项所述的汽车后纵臂后轴节总成,其特征在于,所述后轴节腹板上设有后上摆臂支座,所述后上摆臂支座包括第一侧臂及第二侧臂,所述第一侧臂及第二侧臂相接处设有第一开槽。

9. 根据权利要求1-7任意一项所述的汽车后纵臂后轴节总成,其特征在于,所述后轴节腹板上设有后下摆臂支座,所述后下摆臂支座包括第三侧臂及第四侧臂,所述第三侧臂及第四侧臂相接处设有第二开槽。

10. 根据权利要求1-7任意一项所述的汽车后纵臂后轴节总成,其特征在于,所述后轴节腹板上设有后前束调节杆支座,所述后前束调节杆支座包括第五侧臂及第六侧臂,所述第五侧臂及第六侧臂相接处设有第三开槽。

## 一种汽车后纵臂后轴节总成

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种后纵臂后轴节总成结构,具体涉及一种汽车后纵臂后轴节总成,属于汽车悬架技术领域。

### 背景技术

[0002] 现有汽车四连杆或五连杆后悬架一般采用铸铁后轴节与冲压钣金后纵臂,两者通过螺栓连接。后轴节上加工出连接后上摆臂、前束调节杆、后下摆臂、轮毂单元和卡钳的支架或支座。

[0003] 但是,采用球墨铸铁工艺一体铸造的后轴节重量较大,成本较高,不利于汽车轻量化。

[0004] 申请号为CN201520017472.8的中国专利申请中公开了一种后纵臂总成,其后轴节包括横拉杆安装支座及轮毂单元安装支座;轮毂单元安装支座上焊接有一块轮毂单元内侧板,该轮毂单元内侧板焊接于横拉杆安装支座上,且轮毂单元安装支座的安装面朝向后轮毂总成。该后纵臂总成,横拉杆安装支座为冲压钣金,而轮毂单元安装支座为铸铁或锻钢,因而,后轴节不是整块的铸铁件,能够降低后纵臂总成的重量,有利于汽车轻量化。

[0005] 但是,该后纵臂总成上没有轮速传感器的安装位置,因此,该后纵臂总成只能采用直插式集成轮速传感器,即直插式集成轮速传感器的探头沿轴向插入轮毂单元安装支座的中心孔,这样,直插式集成轮速传感器会占用在后纵臂上开驱动轴孔的空间,由于在四驱汽车中,驱动轴需要穿过后纵臂上的驱动轴孔和轮毂单元安装支座的中心孔,使得该后纵臂总成很难适用四驱汽车。并且,直插式集成轮速传感器的安装和维护较为困难。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有的后纵臂总成中直插式集成轮速传感器会占用在后纵臂上开驱动轴孔的空间,导致该后纵臂总成很难适用四驱汽车的缺陷,提供一种汽车后纵臂后轴节总成。

[0007] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案如下:

[0008] 提供一种汽车后纵臂后轴节总成,包括后纵臂、后轴节腹板、轮毂单元安装支座及卡钳支架,所述后轴节腹板连接在所述后纵臂一端的横向外侧,所述卡钳支架连接在所述后轴节腹板的横向外侧,所述轮毂单元安装支座连接在所述卡钳支架的横向外侧,所述后纵臂上设有驱动轴孔,所述后轴节腹板上设有第一通孔,所述卡钳支架上设有第二通孔,所述轮毂单元安装支座上设有第三通孔,所述驱动轴孔、第一通孔、第二通孔及第三通孔轴向上依次连通,所述轮毂单元安装支座的侧壁上设有用于安装轮速传感器的轮速传感器安装座,所述轮速传感器安装座与第三通孔连通。

[0009] 进一步地,所述轮速传感器安装座形成有轮速传感器安装面,且所述轮速传感器安装座设有沿第三通孔径向设置的轮速传感器安装孔;所述轮速传感器安装孔的一端穿出轮速传感器安装面,另一端与第三通孔连通。

- [0010] 进一步地,所述轮速传感器安装座设有用于固定轮速传感器外壳的轮速传感器固定孔。
- [0011] 进一步地,所述后纵臂及后轴节腹板之间连接有多个套管。
- [0012] 进一步地,所述后纵臂上对应于所述套管的一端开设第四通孔,所述后轴节腹板上对应于所述套管的另一端开设第五通孔,所述卡钳支架上对应于所述第五通孔的位置开设第六通孔,所述轮毂单元安装支座上对应于所述第六通孔的位置开设第七通孔,所述第四通孔、套管、第五通孔、第六通孔及第七通孔同轴设置且在轴向上依次连通。
- [0013] 进一步地,所述后纵臂上开设有减重孔。
- [0014] 进一步地,所述汽车后纵臂后轴节总成还包括减震器支架,所述减震器支架连接在所述后纵臂和后轴节腹板之间;所述后纵臂背离后轴节腹板的一侧形成有凸包,所述凸包的中部设有减震器安装孔,所述减震器支架上设有与减震器安装孔同轴的焊接螺母。
- [0015] 进一步地,所述后轴节腹板上设有后上摆臂支座,所述后上摆臂支座包括第一侧臂及第二侧臂,所述第一侧臂及第二侧臂相接处设有第一开槽。
- [0016] 进一步地,所述后轴节腹板上设有后下摆臂支座,所述后下摆臂支座包括第三侧臂及第四侧臂,所述第三侧臂及第四侧臂相接处设有第二开槽。
- [0017] 进一步地,所述后轴节腹板上设有后前束调节杆支座,所述后前束调节杆支座包括第五侧臂及第六侧臂,所述第五侧臂及第六侧臂相接处设有第三开槽。
- [0018] 本实用新型的汽车后纵臂后轴节总成,后纵臂上的驱动轴孔、后轴节腹板上的第一通孔、卡钳支架上的第二通孔及轮毂单元安装支座上的第三通孔轴向上依次连通,轮毂单元安装支座的侧壁上设有与第三通孔连通的轮速传感器安装座,装配时,轮速传感器的探头穿过轮速传感器安装座并伸入第三通孔中,因而,轮速传感器不会占用后纵臂的驱动轴孔的空间,四驱汽车的驱动轴能够穿过驱动轴孔、第一通孔、第二通孔及第三通孔,使得该汽车后纵臂后轴节总成能够适用于四驱汽车。并且,轮速传感器独立安装在轮毂单元安装支座的轮速传感器安装座上,安装、维修更为方便。

## 附图说明

- [0019] 图1是本实用新型一实施例提供的汽车后纵臂后轴节总成的分解图。
- [0020] 图2是本实用新型一实施例提供的汽车后纵臂后轴节总成其轮毂单元安装支座的结构示意图。
- [0021] 图3是本实用新型一实施例提供的汽车后纵臂后轴节总成的装配图。
- [0022] 图4是沿图3中A-A方向的局部剖视图(放大图)。
- [0023] 图5是沿图3中B-B方向的剖视图(放大图)。
- [0024] 图6是本实用新型一实施例提供的汽车后纵臂后轴节总成其后轴节腹板的结构示意图。
- [0025] 说明书附图中的附图标记如下:
- [0026] 1、后纵臂衬套;2、衬套套管;3、后纵臂;31、驱动轴孔;32、第四通孔;33、上翻边;34、下翻边;35、上加强筋;36、下加强筋;37、减重孔;38、凸包;39、减震器安装孔;4、后轴节腹板;41、第一通孔;42、第五通孔;43、后上摆臂支座;431、第一侧臂;432、第二侧臂;433、第一开槽;434、第一连接孔;435、螺母;44、后下摆臂支座;441、第三侧臂;442、第四侧臂;443、

第二开槽;45、后前束调节杆支座;451、第五侧臂;452、第六侧臂;453、第三开槽;5、减震器支架;51、焊接螺母;6、轮毂单元安装支座;60、轮速传感器安装座;61、第三通孔;62、轮速传感器安装孔;63、轮速传感器安装面;64、轮速传感器固定孔;65、第七通孔;7、卡钳支架;71、第二通孔;72、第六通孔;73、螺栓孔;8、套管;9、轮速传感器;91、外壳;92、探头。

### 具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 如图1及图3所示,本实用新型一实施例提供的汽车后纵臂后轴节总成,包括后纵臂衬套1、衬套套管2、后纵臂3、后轴节腹板4、减震器支架5、轮毂单元安装支座6及卡钳支架7。

[0029] 后轴节腹板4为冲压钣金,轮毂单元安装支座6及卡钳支架7为铸铁件或锻钢件,相对于传统的铸铁整体式后轴节,该汽车后纵臂后轴节总成重量可以减轻约20%,可降低成本约25%。

[0030] 如图1及图3所示,所述后轴节腹板4焊接在所述后纵臂1面积较大一端的横向外侧,所述卡钳支架7焊接在所述后轴节腹板4的横向外侧,所述轮毂单元安装支座6焊接在所述卡钳支架7的横向外侧,所述减震器支架5焊接在后纵臂3和后轴节腹板4之间。这样,后纵臂3、后轴节腹板4、减震器支架5、卡钳支架7及轮毂单元安装支座6焊接一体。

[0031] 如图1所示,所述后纵臂3上设有驱动轴孔31,所述后轴节腹板4上设有第一通孔41,所述卡钳支架7上设有第二通孔71,所述轮毂单元安装支座6上设有第三通孔61。所述驱动轴孔31、第一通孔41、第二通孔71及第三通孔61同轴设置且内径相等。在后纵臂3、后轴节腹板4、减震器支架5、卡钳支架7及轮毂单元安装支座6焊接一体后,所述驱动轴孔31、第一通孔41、第二通孔71及第三通孔61轴向上依次连通。

[0032] 如图1及图3所示,所述衬套套管2焊接在后纵臂3的面积较小的一端上,所述后纵臂衬套1压装在衬套套管2内。后纵臂衬套1通过内芯孔由螺栓连接到车身纵梁。

[0033] 如图1所示,所述后纵臂3与后轴节腹板4之间设有四个套管8,套管8焊接在后轴节腹板4靠近后纵臂3的一侧表面上。

[0034] 如图2至图4所示,所述轮毂单元安装支座6侧壁上设有用于安装轮速传感器9的轮速传感器安装座60,所述轮速传感器安装座60设有沿第三通孔61径向设置的轮速传感器安装孔62,所述轮速传感器安装座60形成有轮速传感器安装面63,所述轮速传感器安装孔62的一端穿出所述轮速传感器安装面63,所述轮速传感器安装孔62的另一端与第三通孔61连通。所述轮速传感器安装座60上设有用于固定轮速传感器9的外壳91的轮速传感器固定孔64。轮速传感器固定孔64为螺纹孔,安装时,先将轮速传感器9的探头92由外向内插入轮速传感器安装孔62,插入到位时,轮速传感器9的外壳91的内侧端面与轮速传感器安装面63贴合,然后利用螺杆旋入轮速传感器固定孔64,即将轮速传感器9安装在轮毂单元安装支座6的轮速传感器安装座60上。图4中只剖切了轮速传感器9及轮毂单元安装支座6的局部。

[0035] 如图1所示,所述后纵臂3上对应于四个套管8的一端开设有四个第四通孔32,所述后轴节腹板4上对应于四个套管8的另一端开设有四个第五通孔42,套管8焊接在第五通孔

42的边缘位置。所述卡钳支架7上对应于所述第五通孔42的位置开设第六通孔72,所述轮毂单元安装支座6上对应于所述第六通孔72的位置开设第七通孔65,所述第四通孔32、套管8、第五通孔42、第六通孔72及第七通孔65同轴设置且在轴向上依次连通。在安装轮毂单元时,从后纵臂3的外侧穿入长螺杆,长螺杆依次穿过后纵臂3上的第四通孔32、套管8、后轴节腹板4上的第五通孔42、卡钳支架7上的第六通孔72及轮毂单元安装支座6上的第七通孔62,然后将穿出轮毂单元安装支座6的长螺杆的尾端旋入汽车轮毂单元内的螺纹孔中。这样,轮毂单元安装支座6通过套管8与后纵臂3、后轴节腹板4连接,后纵臂3、后轴节腹板4能够对轮毂单元安装支座6起加强作用,相对于现有的轮毂单元安装支座只连接到轴节(未连接到后纵臂),轮毂单元安装支座6的安装强度增大,提高了轮毂单元的安装强度。并且,相对于将轮速传感器9安装在冲压钣金形式的后轴节腹板4上的方案,本实施例中,由于轮毂单元安装支座6是铸铁件或锻钢件,经过机加工后,能够得到精度较高的轮速传感器安装孔62及轮速传感器安装面63,因而,该轮毂单元安装支座6的轮速传感器安装座60上能够提供更高的轮速传感器安装精度。

[0036] 另外,套管8连接在后纵臂3与后轴节腹板之间,套管8可保证不增加后纵臂3的冲压深度基础上,确保后纵臂3与轮毂单元的螺栓连接空间。

[0037] 如图1及图5所示,后纵臂3高度方向两侧分别形成有上翻边33和下翻边34,上翻边33向里的位置形成有上加强筋35,下翻边34向里的位置形成有下加强筋36。如图5所示,后纵臂3在上加强筋35及下加强筋36处具有M形截面。加强筋35及下加强筋36的宽度由后纵臂的面积较小的一端向面积较大的一端逐渐加宽,这样,能够在充分利用后纵臂的材料的基础上,显著提高后纵臂的抗弯和抗扭性能,提高了后纵臂乃至汽车的可靠性,同时,第一阶弯曲模态频率和第二阶扭转模态频率也显著提高,提升了汽车NVH品质。

[0038] 另外,后纵臂3上位于所述加强筋35及下加强筋36之间的位置设有三个减重孔37,三个减重孔37均为长圆形孔,通过分析拓扑优化,在保证强度的前提下,减轻了零件重量,提高了材料利用率。

[0039] 如图1所示,所述后纵臂3背离后轴节腹板4的一侧形成有凸包38,所述凸包38的中部设有减震器安装孔39,所述减震器支架5上设有与减震器安装孔39同轴的焊接螺母51。减震器支架5通过与焊接螺母51螺纹连接的螺杆与汽车减震器的橡胶衬套连接。

[0040] 如1及图6所示,所述后轴节腹板4上设有大致呈U形的后上摆臂支座43、后下摆臂支座44及后前束调节杆支座45。如图6所示,所述后上摆臂支座43包括第一侧臂431及第二侧臂432,所述第一侧臂431及第二侧臂432相接处设有大致U形的第一开槽433。第一侧臂431上设置有第一连接孔434,第二侧臂432上设置有第二连接孔(图6中被其它部件遮挡,未示出),第二连接孔的外侧焊接有螺母435。这样,后上摆臂支座43通过与螺母435螺纹连接的螺杆与后上摆臂的衬套连接。第一开槽433连接在第一侧臂431及第二侧臂432之间,能够降低后上摆臂支座43的刚度,使得第一侧臂431及第二侧臂432在螺杆旋紧时能够发生形变而夹紧在后上摆臂的衬套的内管两端,避免后上摆臂的衬套松动及异响,提高后轴节腹板4的耐久性能。

[0041] 同样的,所述后下摆臂支座44包括第三侧臂441及第四侧臂442,所述第三侧臂441及第四侧臂442相接处设有大致U形的第二开槽443。所述后前束调节杆支座45包括第五侧臂451及第六侧臂452,所述第五侧臂451及第六侧臂452相接处设有大致U形的第三开槽

453。

[0042] 后下摆臂支座44与后下摆臂的衬套、后前束调节杆支座45与后前束调节杆的衬套,均与后上摆臂支座43与后上摆臂的衬套采用类似的连接方式,并且第二开槽443、第三开槽453所起的作用与第一开槽433相似,此处不再赘述。

[0043] 如图1所示,卡钳支架7上还设有两个用于连接固定制动卡钳的螺栓孔73。

[0044] 本实用新型上述实施例的汽车后纵臂后轴节总成,后纵臂上的驱动轴孔、后轴节腹板上的第一通孔、卡钳支架上的第二通孔及轮毂单元安装支座上的第三通孔轴向上依次连通,轮毂单元安装支座的侧壁上设有与第三通孔连通的轮速传感器安装座,装配时,轮速传感器的探头穿过轮速传感器安装座并伸入第三通孔中,因而,相对于采用直插式集成轮速传感器的后纵臂总成,具有以下优点:轮速传感器不会占用后纵臂的驱动轴孔的空间,四驱汽车的驱动轴能够穿过驱动轴孔、第一通孔、第二通孔及第三通孔,使得该汽车后纵臂后轴节总成能够适用于四驱汽车。并且,轮速传感器独立安装在轮毂单元安装支座的轮速传感器安装座上,安装、维修更为方便。

[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。

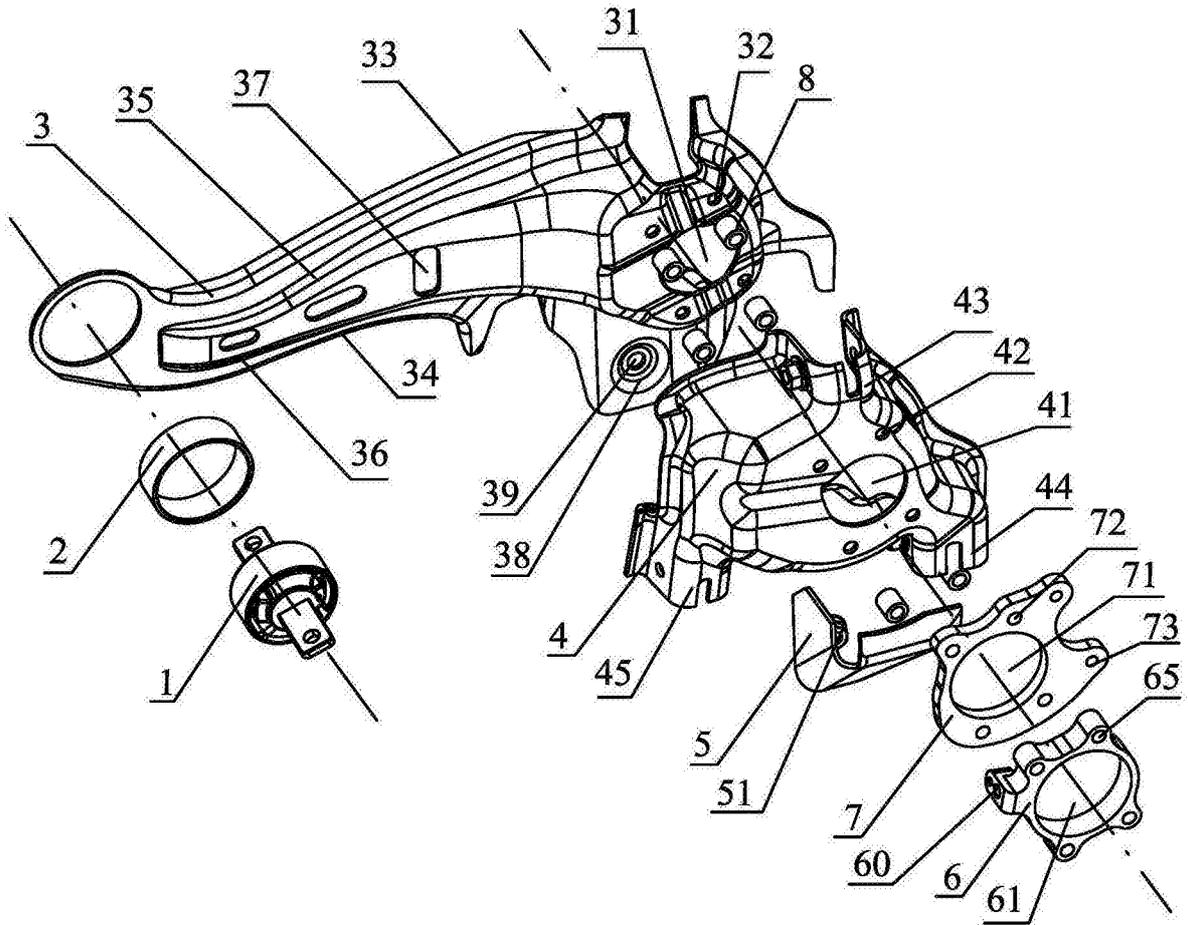


图1

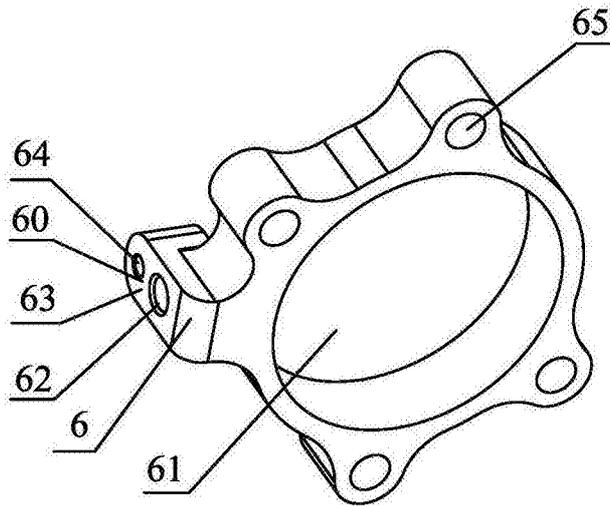


图2

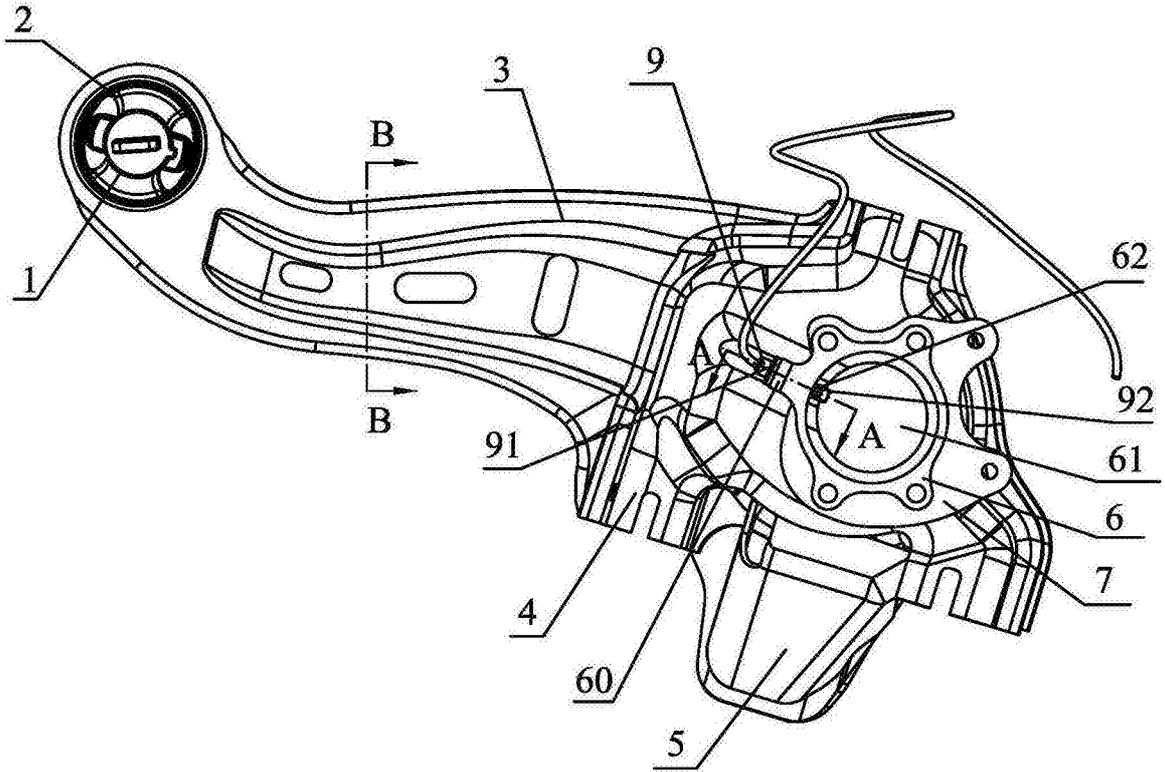


图3

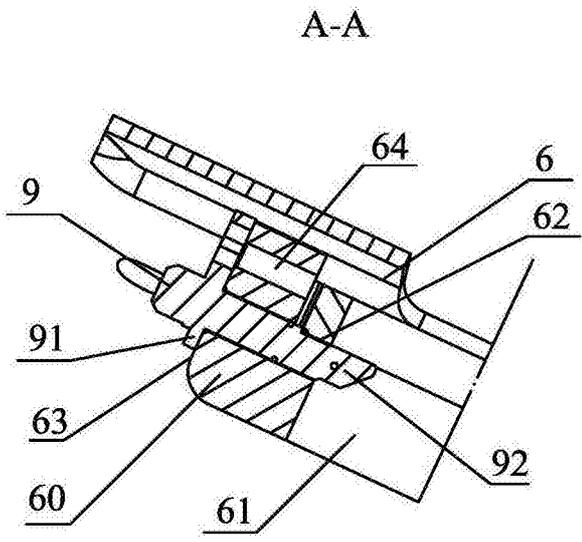


图4

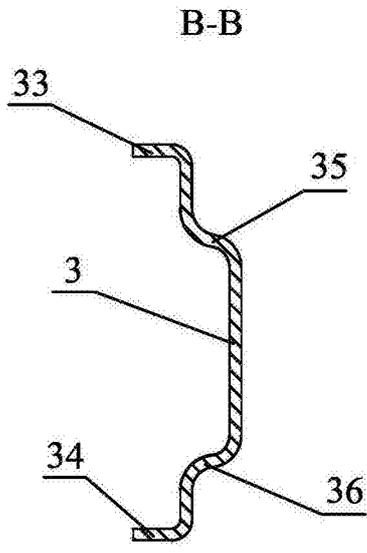


图5

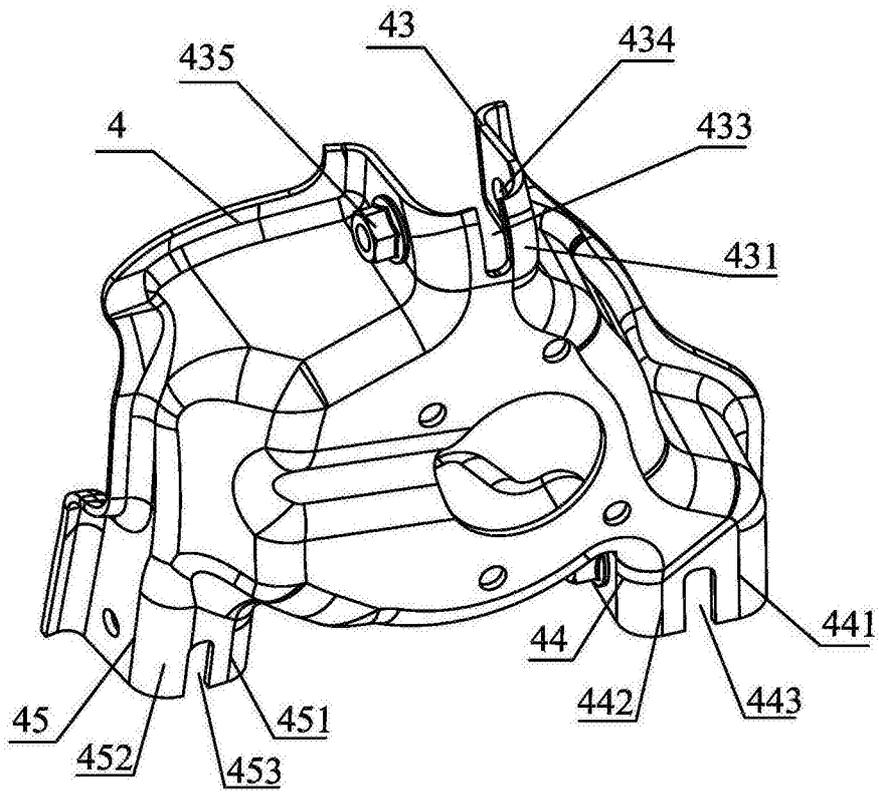


图6