



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106827960 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710021029.1

(22)申请日 2017.01.11

(71)申请人 浙江吉利汽车研究院有限公司

地址 317000 浙江省台州市临海市城东闸  
头

申请人 浙江吉利控股集团有限公司

(72)发明人 邹新远 宁强富 刘刚 胡思明  
刘巍

(74)专利代理机构 台州市方圆专利事务所(普通  
合伙) 33107

代理人 瞿海武

(51)Int.Cl.

B60B 35/00(2006.01)

B60B 35/12(2006.01)

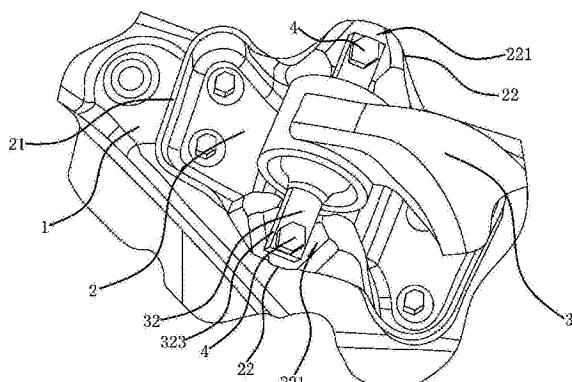
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种汽车后桥与纵梁的安装结构

(57)摘要

本发明提供了一种汽车后桥与纵梁的安装结构，属于汽车零部件技术领域。它解决了现有装配质量差、成本高的问题。本汽车后桥与纵梁的安装结构，包括支架，支架通过螺栓固连在纵梁上，支架的外边沿均向下弯折形成加强翻边，加强翻边朝向车体两侧部分的下边沿分别向外侧弯折形成连接翻边，连接翻边均具有朝下的限位面，后桥的端部固连有轴管，该轴管的两端外壁上均具有安装面，轴管两端的安装面分别与两连接翻边的限位面相贴靠并通过螺栓固连。本汽车后桥与纵梁的安装结构使得后桥的拆装更加方便，节约工装成本，且后桥的安装位置和角度更加精确。



1. 一种汽车后桥与纵梁的安装结构,包括板状的支架(2),其特征在于,所述支架(2)固连在纵梁(1)的下侧面上,所述支架(2)上弯折形成两连接翻边(22),所述连接翻边(22)均具有朝下的限位面(221),后桥(3)的端部固连有轴管(32),所述轴管(32)的两端均具有安装部(323),两所述安装部(323)分别抵靠在两限位面(221)上,且安装部(323)与连接翻边(22)通过固定螺栓(4)相固连。

2. 根据权利要求1所述的汽车后桥与纵梁的安装结构,其特征在于,所述支架(2)的外边沿均向下弯折形成环形的加强翻边(21),所述加强翻边(21)的两侧分别向外侧弯折形成上述的连接翻边(22),所述安装部(323)上具有平直的安装面(321),所述安装部(323)的安装面(321)与连接翻边(22)的限位面(221)相贴靠并通过固定螺栓(4)固连。

3. 根据权利要求2所述的汽车后桥与纵梁的安装结构,其特征在于,所述后桥(3)的端部固连有衬套(31),所述轴管(32)固定穿设在衬套(31)内,该轴管(32)的两端分别伸出衬套(31)的两端,且伸出的端部冲压形成上述的安装部(323),该安装部(323)呈扁平状,上述安装面(321)为安装部(323)的两个侧面。

4. 根据权利要求3所述的汽车后桥与纵梁的安装结构,其特征在于,所述连接翻边(22)上开设有安装孔一(222),所述轴管(32)两端的安装面(321)上开设有安装孔二(322),所述轴管(32)两端的安装孔二(322)与连接翻边(22)的安装孔一(222)对齐并通过固定螺栓(4)穿设固连。

5. 根据权利要求1至4中任意一项所述的汽车后桥与纵梁的安装结构,其特征在于,所述支架(2)上开设有若干连接孔(23),该支架(2)的上侧面与纵梁(1)的下侧面相贴合并通过螺栓穿设连接孔(23)螺接在纵梁(1)上,所述支架(2)的上侧面上还垂直具有定位柱(24),该定位柱(24)插接在纵梁(1)内。

6. 根据权利要求2或3或4所述的汽车后桥与纵梁的安装结构,其特征在于,所述加强翻边(21)朝向车体两侧部分均向内凹形成溃缩凹腔(211),上述连接翻边(22)由溃缩凹腔(211)的边沿向外侧弯折形成,所述支架(2)呈长条状,上述溃缩凹腔(211)和连接翻边(22)均位于支架(2)长度方向的中部。

7. 根据权利要求6所述的汽车后桥与纵梁的安装结构,其特征在于,所述连接翻边(22)的两端分别延伸至溃缩凹腔(211)两端的加强翻边(21)边沿上。

8. 根据权利要求6所述的汽车后桥与纵梁的安装结构,其特征在于,所述溃缩凹腔(211)边沿的高度大于加强翻边(21)边沿的高度,且溃缩凹腔(211)边沿与加强翻边(21)边沿平滑过渡。

9. 根据权利要求6所述的汽车后桥与纵梁的安装结构,其特征在于,所述支架(2)底面上具有向下弯折凸出的加强凸台(25),该加强凸台(25)的侧面与支架(2)底面平滑过渡,所述加强凸台(25)的两端分别朝向支架(2)两侧,且加强凸台(25)的两端分别延伸至加强翻边(21)上,所述加强凸台(25)位于两溃缩凹腔(211)之间的上方。

10. 根据权利要求1至4中任意一项所述的汽车后桥与纵梁的安装结构,其特征在于,所述支架(2)通过钢板一体冲压形成。

## 一种汽车后桥与纵梁的安装结构

### 技术领域

[0001] 本发明属于汽车零部件技术领域,涉及一种汽车后桥与纵梁的安装结构。

### 背景技术

[0002] 后桥安装支架是后桥与车身的联系媒介,后桥所承受的各种载荷通过后桥安装支架传递到车身上,因此,这种起“关节”作用的后桥安装支架至关重要。传统结构中连接后桥的支架通常直接焊接在纵梁上,纵梁与支架之间焊接应力错综复杂,焊接变形量大,定位精度差,且在汽车受到侧碰及路面障碍物,支架变形甚至断裂,由于维修场所没有专用的整车焊接工装,装配及维修时支架定位极为困难。为此出现如图1所述的后桥安装结构,支架2通过螺栓固定在纵梁上,后桥3通过固定螺栓4安装在支架2上,但是固定螺栓4与后桥3的轴管31同轴,在装配过程中,后桥3容易围绕轴管31中心轴线旋转,从而影响后桥3装配姿态,而为了保证后桥3装配姿态则需要专用总装或分装工装,导致装配效率低,装配成本高。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种汽车后桥与纵梁的安装结构,该汽车后桥与纵梁的安装结构使得后桥的拆装更加方便,节约工装成本,且后桥的安装位置和角度更加精确。

[0004] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种汽车后桥与纵梁的安装结构,包括板状的支架,其特征在于,所述支架固连在纵梁的下侧面上,所述支架上弯折形成两连接翻边,所述连接翻边均具有朝下的限位面,后桥的端部固连有轴管,所述轴管的两端均具有安装部,两所述安装部分别抵靠在两限位面上,且安装部与连接翻边通过固定螺栓相固连。

[0005] 安装时将支架侧面贴靠在纵梁下侧面上并固定连接,此时两连接翻边的限位面朝下,然后将后桥上轴管两端的安装部与限位面相贴靠并通过固定螺栓锁紧固连,在碰撞后支架出现变形时可以先将后桥上的轴管拆下,再拆卸支架更换即可,整个拆装过程方便快捷,无需其他定位工装,降低了工装成本和维修成本,同时该安装顺序和方向,能够避免周边零部件对安装产生干涉,进一步的,不同于传统安装结构中固定螺栓与后桥的轴管同轴,在装配过程中,后桥容易围绕轴管中心轴线旋转,从而影响后桥装配姿态,进而影响悬架推力角及四轮定位参数,本后桥的安装结构中连接翻边与轴管之间的固定螺栓是由下至上旋紧,因此旋转固定螺栓时不会对轴管产生周向的作用力,支架与后桥装配后,后桥的姿态唯一,不需要为保证后桥装配姿态而设计专用工装,即降低工装成本,也能够使后桥的安装位置和角度更加精确。

[0006] 在上述的汽车后桥与纵梁的安装结构中,所述支架的外边沿均向下弯折形成环形的加强翻边,所述加强翻边的两侧分别向外侧弯折形成上述的连接翻边,所述安装部上具有平直的安装面,所述安装部的安装面与连接翻边的限位面相贴靠并通过固定螺栓固连。加强翻边对支架起到加强作用,安装部通过平直的安装面与限位面相贴靠,使得固定螺栓锁紧后轴管更加稳定,连接强度更高。

[0007] 在上述的汽车后桥与纵梁的安装结构中，所述后桥的端部固连有衬套，所述轴管固定穿设在衬套内，该轴管的两端分别伸出衬套的两端，且伸出的端部冲压形成上述的安装部，该安装部呈扁平状，上述安装面为安装部的两个侧面。轴管、衬套及后桥预先装配，轴管的端部为扁平状，一个安装面用于定位在连接翻边的限位面上，另一个限位面用于保持固定螺栓的稳定。

[0008] 在上述的汽车后桥与纵梁的安装结构中，所述连接翻边上开设有安装孔一，所述轴管两端的安装面上开设有安装孔二，所述轴管两端的安装孔二与连接翻边的安装孔一对齐并通过固定螺栓穿设固连。通过固定螺栓进行连接，安装方便，也便于后期的更换维修，而在安装过程中只需要将安装孔一与安装孔二对齐就能够保证后桥的位置，提高后桥位置和角度的精度。

[0009] 在上述的汽车后桥与纵梁的安装结构中，所述支架上开设有若干连接孔，该支架的上侧面与纵梁的下侧面相贴合并通过螺栓穿设连接孔螺接在纵梁上，所述支架的上侧面上还垂直具有定位柱，该定位柱插接在纵梁内。支架同样通过螺栓连接在纵梁上，方便拆装，定位柱用于预先定位支架的安装位置，提高支架安装后的位置精确性。

[0010] 在上述的汽车后桥与纵梁的安装结构中，所述加强翻边朝向车体两侧部分均向内凹形成溃缩凹腔，上述连接翻边由溃缩凹腔的边沿向外侧弯折形成，所述支架呈长条状，上述溃缩凹腔和连接翻边均位于支架长度方向的中部。加强翻边位于支架上，用于加强支架强度，碰撞过程中支架变形，而溃缩凹腔则在汽车发生侧向碰撞时溃缩变形吸收碰撞能力，通过溃缩凹腔的吸能，避免碰撞能力直接传递到支架上而损伤纵梁及车身。

[0011] 在上述的汽车后桥与纵梁的安装结构中，所述连接翻边的两端分别延伸至溃缩凹腔两端的加强翻边边沿上。即连接翻边与加强翻边之间具有弯折的凹痕，该弯折的凹痕形成溃缩诱导线，在发生侧向碰撞时连接翻边能够相对加强翻边变形溃缩，从而吸收碰撞能力，对支架进行保护，进而保护纵梁及车身。

[0012] 在上述的汽车后桥与纵梁的安装结构中，所述溃缩凹腔边沿的高度大于加强翻边边沿的高度，且溃缩凹腔边沿与加强翻边边沿平滑过渡。即加强翻边用于提高支架的强度，而溃缩凹腔远离支架，使得溃缩凹腔形变区域远离支架，避免溃缩凹腔形变而影响支架。

[0013] 在上述的汽车后桥与纵梁的安装结构中，所述支架底面上具有向下弯折凸出的加强凸台，该加强凸台的侧面与支架底面平滑过渡，所述加强凸台的两端分别朝向支架两侧，且加强凸台的两端分别延伸至加强翻边上。加强凸台用于提高支架的强度，该加强凸台的两端朝向车体的两侧，使得支架具有更好的抵御侧向碰撞的能力。

[0014] 在上述的汽车后桥与纵梁的安装结构中，所述加强凸台位于两溃缩凹腔之间的上方。即支架通过强度较高的加强凸台与容易形变溃缩的溃缩凹腔相邻，避免溃缩形变区域延伸至支架上，对支架起到保护。

[0015] 在上述的汽车后桥与纵梁的安装结构中，所述支架通过钢板一体冲压形成。简化加工工艺，降低加工成本。

[0016] 与现有技术相比，本汽车后桥与纵梁的安装结构具有以下优点：

[0017] 1、由于安装时线安装支架，然后将后桥上轴管两端的安装面与限位面相贴靠并通过固定螺栓锁紧固连，而在碰撞后支架出现变形时可以先将后桥上的轴管拆下，再拆卸支架更换即可，整个拆装过程方便快捷，无需其他定位工装，降低了工装成本和维修成本。

[0018] 2、由于连接翻边与轴管之间的固定螺栓是由下至上旋紧，因此旋转固定螺栓时不会对轴管产生周向的作用力，支架与后桥装配后，后桥的姿态唯一，不需要为保证后桥装配姿态而设计专用工装，即降低工装成本，也能够使后桥的安装位置和角度更加精确。

[0019] 3、由于溃缩凹腔在汽车发生侧向碰撞时溃缩变形吸收碰撞能力，通过溃缩凹腔的吸能，避免碰撞能力直接传递到支架上而损伤纵梁及车身。

## 附图说明

[0020] 图1是背景技术中现有的汽车后桥与纵梁的安装结构的结构示意图。

[0021] 图2是汽车后桥与纵梁的安装结构的局部立体结构示意图。

[0022] 图3是纵梁与支架安装后的局部立体结构示意图。

[0023] 图4是后桥的局部立体结构示意图。

[0024] 图5是支架的立体结构示意图。

[0025] 图中，1、纵梁；2、支架；21、加强翻边；211、溃缩凹腔；22、连接翻边；221、限位面；222、安装孔一；23、连接孔；24、定位柱；25、加强凸台；3、后桥；31、衬套；32、轴管；321、安装面；322、安装孔二；323、安装部；4、固定螺栓。

## 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 如图1、图2、图3所示，一种汽车后桥与纵梁的安装结构，包括板状的支架2，支架2通过螺栓固连在纵梁1的下侧面上，支架2的外边沿均向下弯折形成环形的加强翻边21，加强翻边21朝向车体两侧部分的下边沿分别向外侧弯折形成连接翻边22，连接翻边22均具有朝下的限位面221，后桥3的端部固连有轴管32，该轴管32的两端均具有安装部323，安装部323上均具有平直的安装面321，轴管32两端的安装面321分别与两连接翻边22的限位面221相贴靠并通过固定螺栓4固连，安装时将支架2侧面贴靠在纵梁1下侧面上并通过螺栓固连，两连接翻边22的限位面221朝下，然后将后桥3上轴管32两端的安装面321与限位面221相贴靠并通过固定螺栓4锁紧固连，而在碰撞后支架2出现变形时可以先将后桥3上的轴管32拆下，再拆卸支架2更换即可，整个拆装过程方便快捷，无需其他定位工装，降低了工装成本和维修成本，同时该安装顺序和方向，能够避免周边零部件对安装产生干涉，进一步的，不同于图1中传统安装结构的固定螺栓4与后桥3的轴管32同轴，在装配过程中，后桥3容易围绕轴管32中心轴线旋转，从而影响后桥3装配姿态，进而影响悬架推力角及四轮定位参数，本后桥3的安装结构中连接翻边22与轴管32之间的固定螺栓4是由下至上旋紧，因此旋转固定螺栓4时不会对轴管32产生周向的作用力，支架2与后桥3装配后，后桥3的姿态唯一，不需要为保证后桥3装配姿态而设计专用工装，即降低工装成本，也能够使后桥3的安装位置和角度更加精确。

[0028] 具体来说，结合图4、图5所示，后桥3的端部固连有衬套31，轴管32固定穿设在衬套31内，该轴管32的两端分别伸出衬套31的两端，且伸出的端部冲压形成扁平状，安装面321为轴管32扁平部分的两个侧面，轴管32、衬套31及后桥3预先装配，轴管32的端部为扁平状，一个安装面321用于定位在连接翻边22的限位面221上，另一个限位面221用于保持固定螺

栓4的稳定。连接翻边22上开设有安装孔一222，轴管32两端的安装面321上开设有安装孔二322，轴管32两端的安装孔二322与连接翻边22的安装孔一222对齐并通过固定螺栓4穿设固连，通过固定螺栓4进行连接，安装方便，也便于后期的更换维修，而在安装过程中只需要将安装孔一222与安装孔二322对齐就能够保证后桥3的位置，提高后桥3位置和角度的精度。支架2上开设有若干连接孔23，该支架2的上侧面与纵梁1的下侧面相贴合并通过螺栓穿设连接孔23螺接在纵梁1上，支架2的上侧面上还垂直具有定位柱24，该定位柱24插接在纵梁1内，支架2同样通过螺栓连接在纵梁1上，方便拆装，定位柱24用于预先定位支架2的安装位置，提高支架2安装后的位置精确性。

[0029] 加强翻边21朝向车体两侧部分均向内凹形成溃缩凹腔211，连接翻边22由溃缩凹腔211的边沿向外侧弯折形成，支架2呈长条状，溃缩凹腔211和连接翻边22均位于支架2长度方向的中部，加强翻边21位于支架2上，用于加强支架2强度，碰撞过程中支架2变形，而溃缩凹腔211则在汽车发生侧向碰撞时溃缩变形吸收碰撞能力，通过溃缩凹腔211的吸能，避免碰撞能力直接传递到支架2上而损伤纵梁1及车身。连接翻边22的两端分别延伸至溃缩凹腔211两端的加强翻边21边沿上，即连接翻边22与加强翻边21之间具有弯折的凹痕，该弯折的凹痕形成溃缩诱导线，在发生侧向碰撞时连接翻边22能够相对加强翻边21变形溃缩，从而吸收碰撞能力，对支架2进行保护，进而保护纵梁1及车身。溃缩凹腔211边沿的高度大于加强翻边21边沿的高度，且溃缩凹腔211边沿与加强翻边21边沿平滑过渡，即加强翻边21用于提高支架2的强度，而溃缩凹腔211远离支架2，使得溃缩凹腔211形变区域远离支架2，避免溃缩凹腔211形变而影响支架2。支架2底面上具有向下弯折凸出的加强凸台25，该加强凸台25的侧面与支架2底面平滑过渡，加强凸台25的两端分别朝向车体两侧，且加强凸台25的两端分别延伸至加强翻边21上，加强凸台25用于提高支架2的强度，该加强凸台25的两端朝向车体的两侧，使得支架2具有更好的抵御侧向碰撞的能力。加强凸台25位于两溃缩凹腔211之间的上方，即支架2通过强度较高的加强凸台25与容易形变溃缩的溃缩凹腔211相邻，避免溃缩形变区域延伸至支架2上，对支架2起到保护。支架2通过钢板一体冲压形成，简化加工工艺，降低加工成本。

[0030] 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。

[0031] 尽管本文较多地使用了纵梁1、支架2、加强翻边21等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

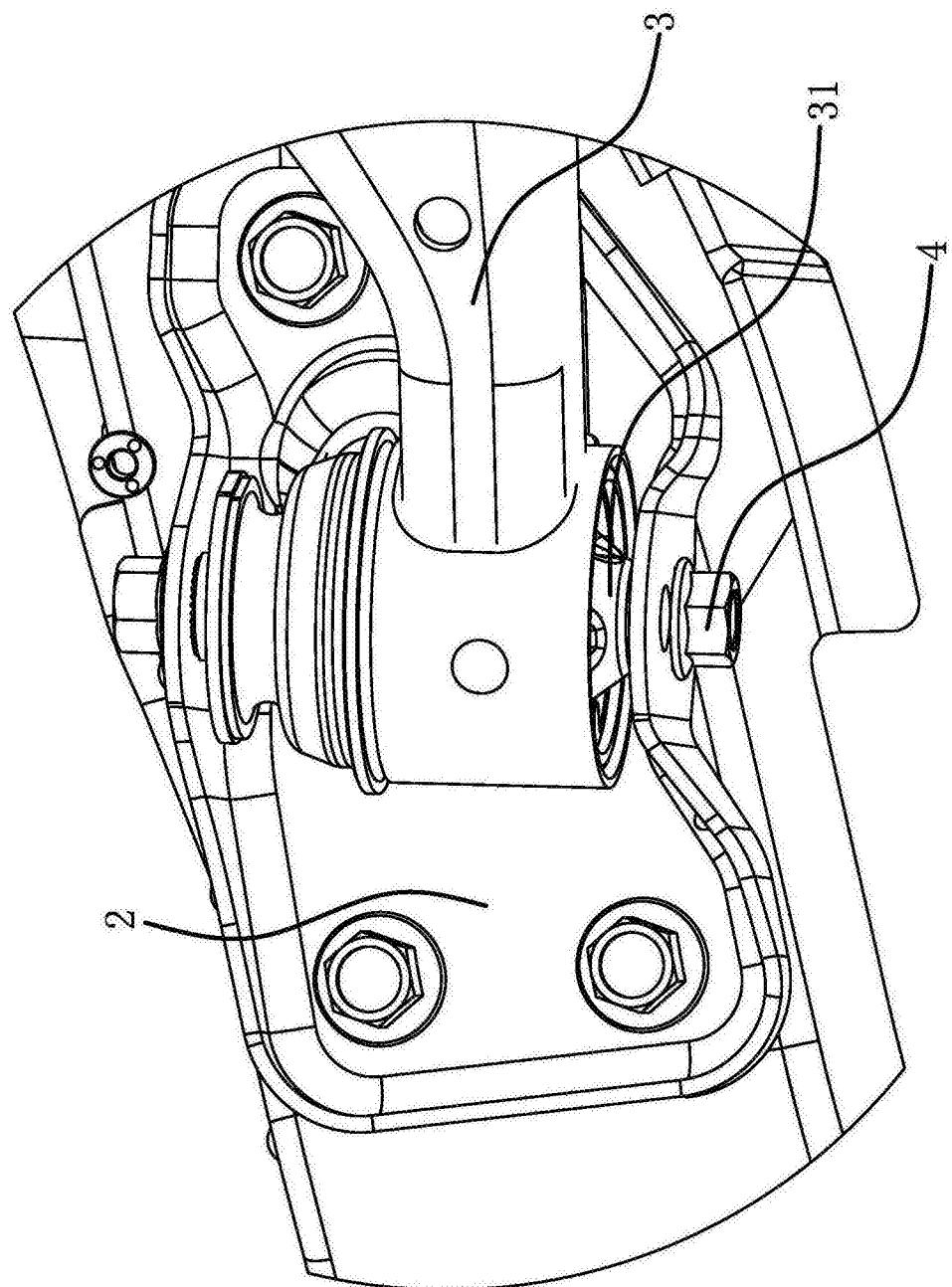


图1

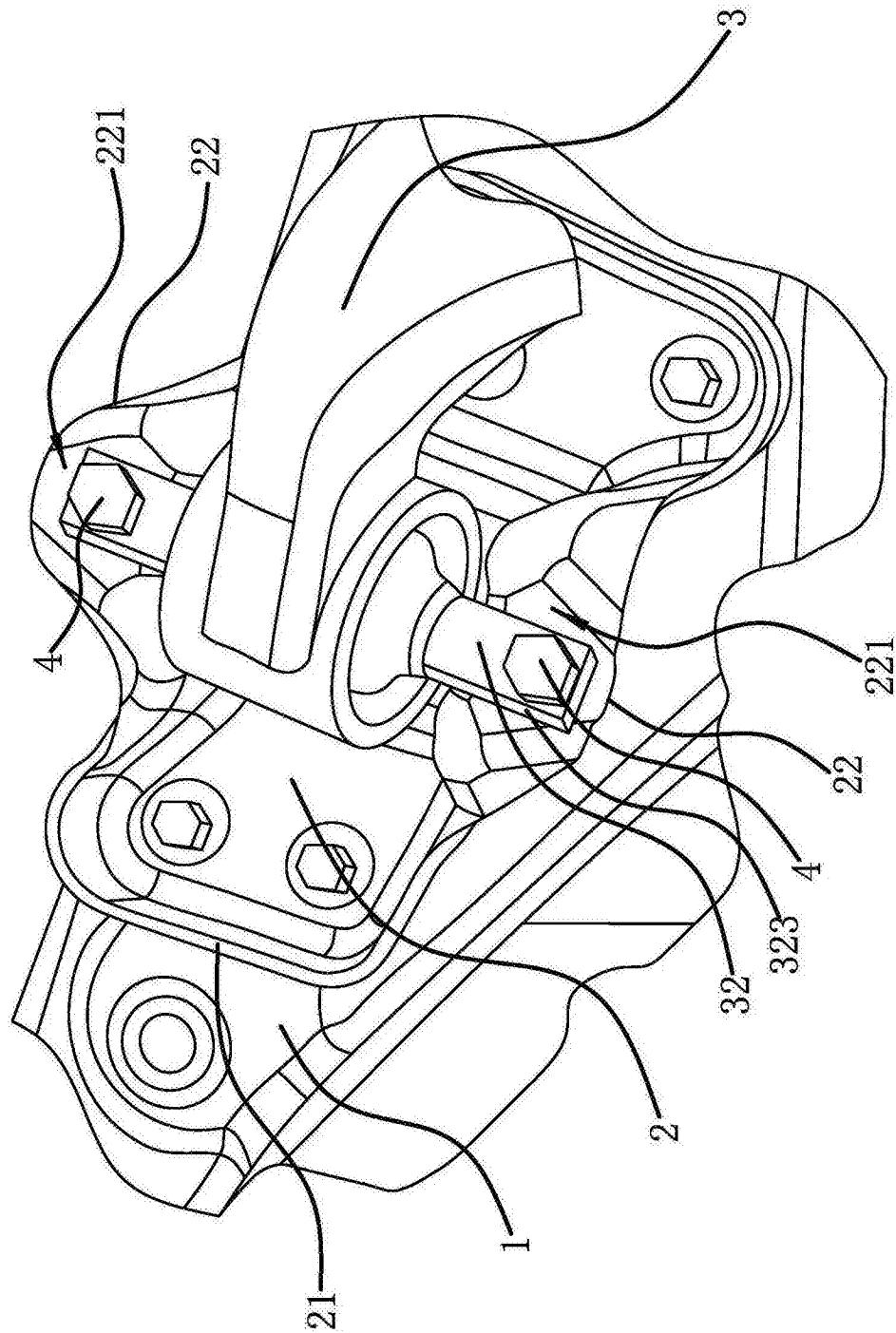


图2

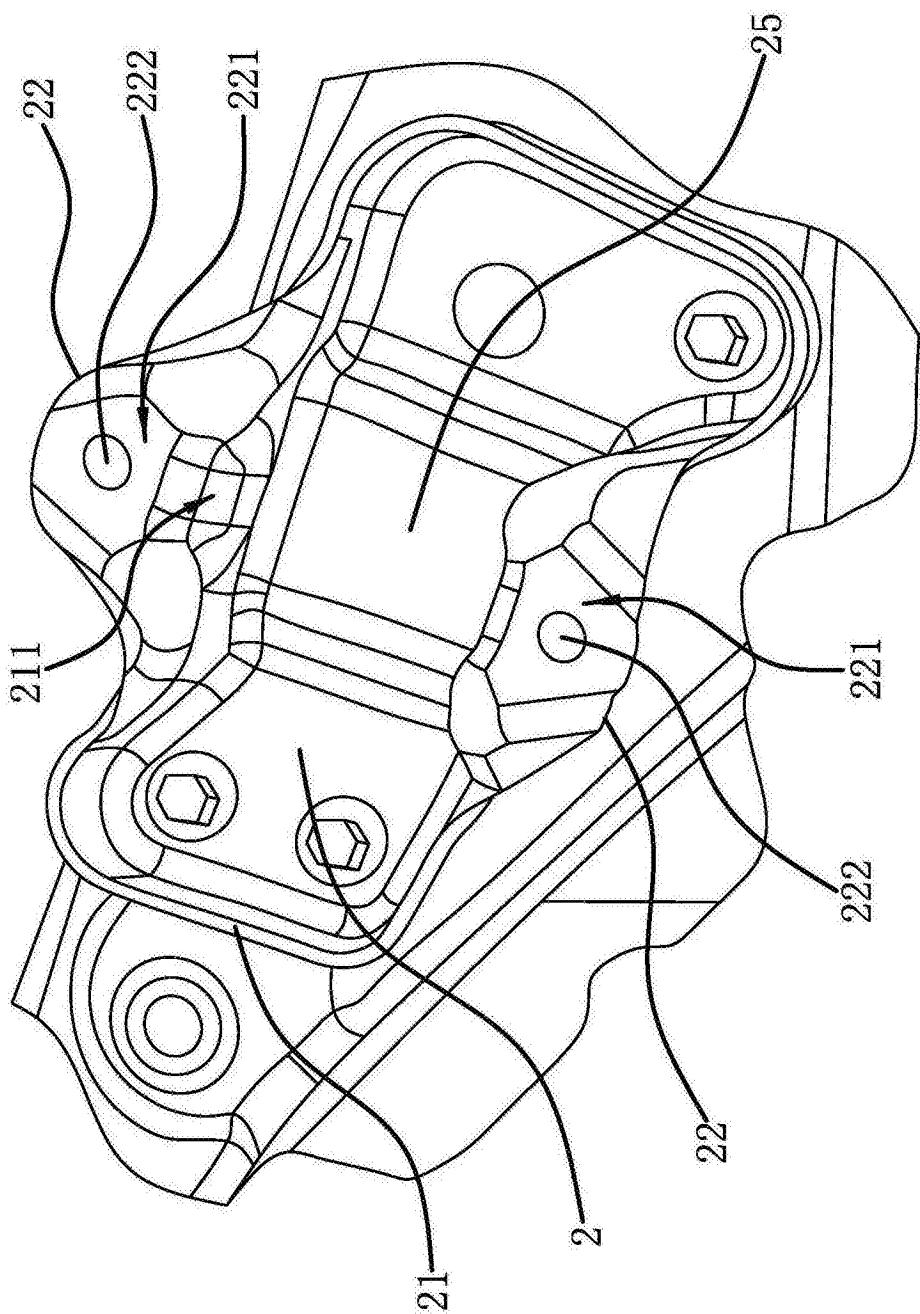


图3

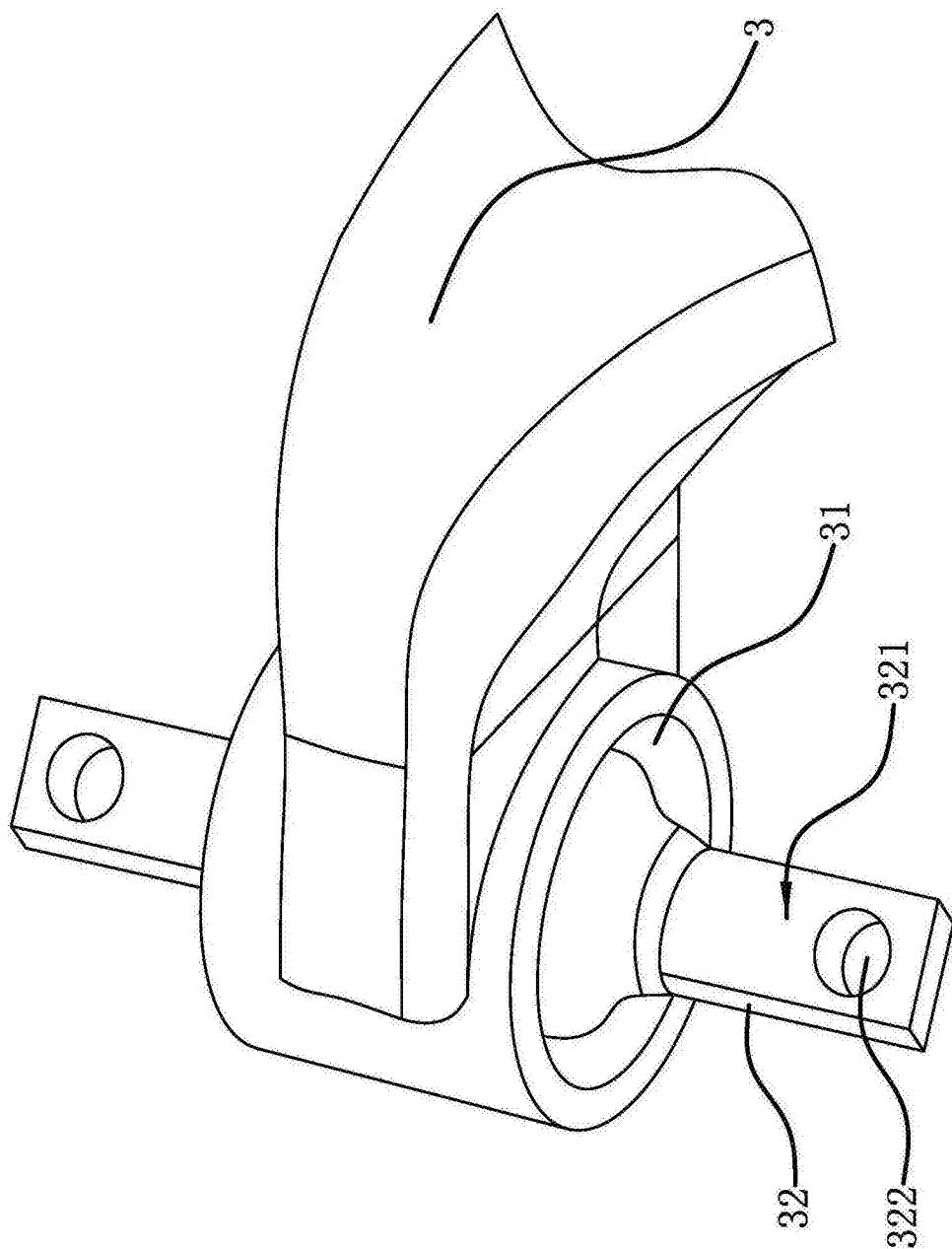


图4

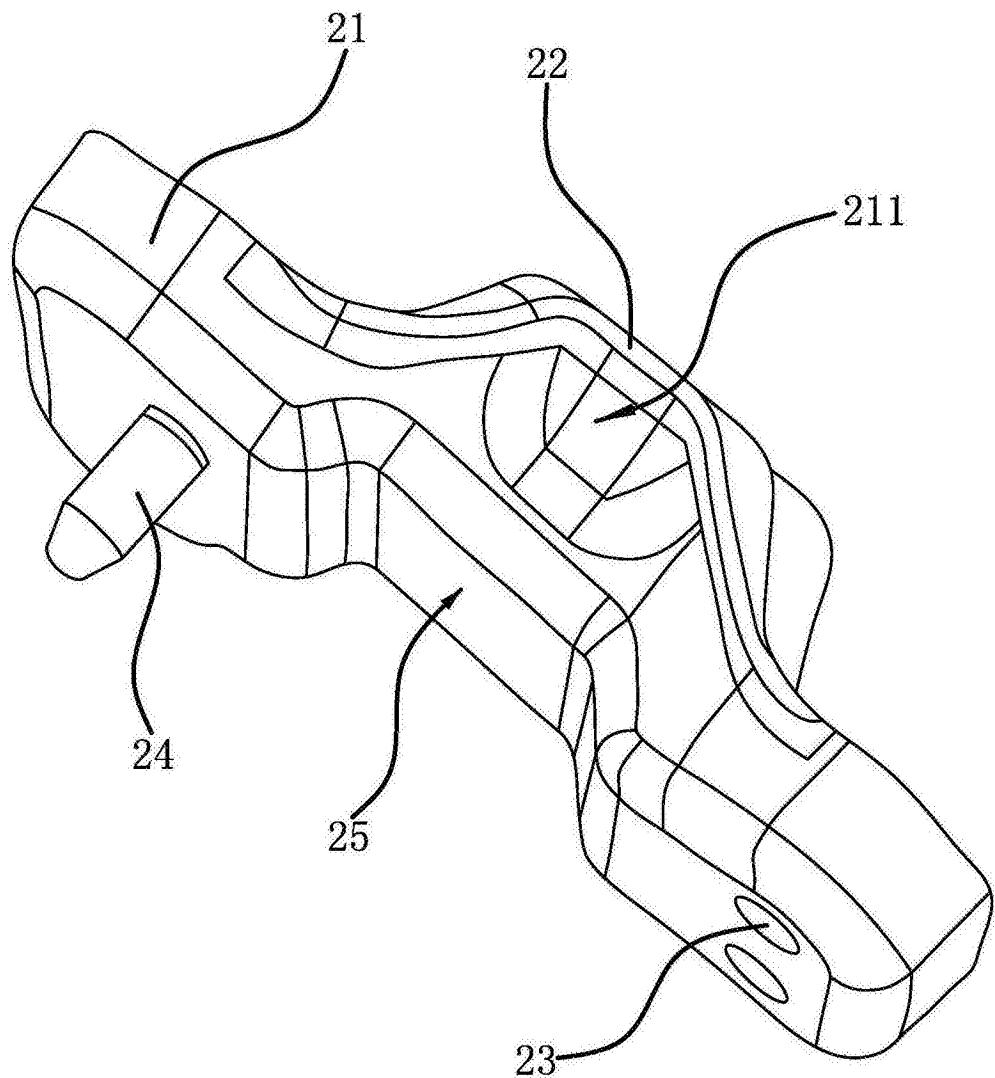


图5