



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222905659 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 27

(21) 申请号 202421829817.5

(22) 申请日 2024.07.31

(73) 专利权人 安徽万安汽车零部件有限公司  
地址 231100 安徽省合肥市长丰县岗集镇

(72) 发明人 赵永大 卢照德 张昊 何照辉  
王金燕 王远生 王建林 张建  
李幸福 李维维 郑翔 王聪  
杨昊宇 官陈

(74) 专利代理机构 安徽淮达知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34166  
专利代理师 许虎

(51) Int. Cl.

B62D 21/02 (2006.01)

B62D 21/09 (2006.01)

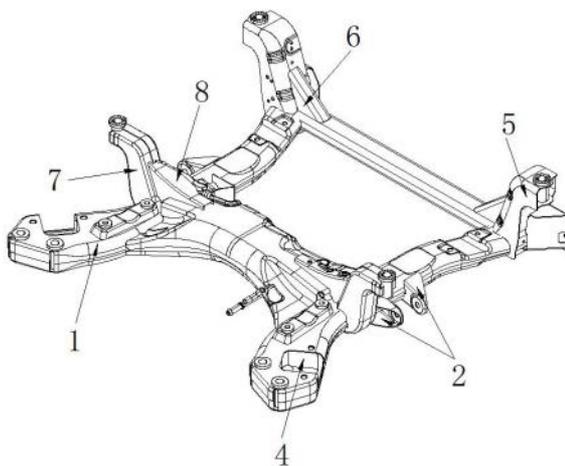
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种新型冲压焊接前副车架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型冲压焊接前副车架,包括:纵梁,所述纵梁安装在车身上;所述纵梁的外侧设置有控制臂机构,其中控制臂机构包括前摆臂、后摆臂和第一加强板,所述前摆臂和后摆臂均与纵梁一体化设置;所述纵梁的上方设置有加强机构。该新型冲压焊接前副车架,前控制臂分为前控制臂前支架和前控制臂后支架,分体式结构简单,焊接效率高,后摆臂支架采用纵梁上板与下板扣合内嵌的方式设计,这种结构使零件更加一体化,焊接更加方便,刚度更好,在上板下板中间布置有加强板,提高其强度,中塔与前塔采用前板扣合后板的方式连接,更加容易焊接,一体化程度更好,与车身的连接性更强,结构更加合理。



1. 一种新型冲压焊接前副车架,包括:  
纵梁(1),所述纵梁(1)安装在车身上;  
其特征在于,还包括:  
所述纵梁(1)的外侧设置有控制臂机构,其中控制臂机构包括前摆臂(2)、后摆臂(3)和第一加强板(4),所述前摆臂(2)和后摆臂(3)均与纵梁(1)一体化设置;  
所述纵梁(1)的上方设置有加强机构,其中加强机构包括前塔(5)、第二加强板(6)、中塔(7)和第三加强板(8),所述第二加强板(6)和第三加强板(8)的纵截面均呈三角形结构。
2. 根据权利要求1所述的一种新型冲压焊接前副车架,其特征在于:所述纵梁(1)的外侧中部焊接有前摆臂(2),且前摆臂(2)在纵梁(1)上前后对称分布。
3. 根据权利要求2所述的一种新型冲压焊接前副车架,其特征在于:所述前摆臂(2)的纵截面呈“U”字形结构。
4. 根据权利要求1所述的一种新型冲压焊接前副车架,其特征在于:所述纵梁(1)的后端内侧设置有后摆臂(3),且后摆臂(3)的内侧固定有第一加强板(4),所述第一加强板(4)的横截面呈“U”字形结构。
5. 根据权利要求1所述的一种新型冲压焊接前副车架,其特征在于:所述纵梁(1)的上方前侧固定有前塔(5),且前塔(5)左右对称设置,所述前塔(5)的内侧焊接有第二加强板(6)。
6. 根据权利要求5所述的一种新型冲压焊接前副车架,其特征在于:所述前塔(5)由第一前板(501)和第一后板(502)组合构成,且第一前板(501)和第一后板(502)相互卡合连接。
7. 根据权利要求1所述的一种新型冲压焊接前副车架,其特征在于:所述纵梁(1)的上方中部安装有中塔(7),且中塔(7)的内侧一体化设置有第三加强板(8)。
8. 根据权利要求7所述的一种新型冲压焊接前副车架,其特征在于:所述中塔(7)由第二前板(701)和第二后板(702)组合构成,且第二前板(701)和第二后板(702)相互卡合连接。

## 一种新型冲压焊接前副车架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车技术领域,具体为一种新型冲压焊接前副车架。

### 背景技术

[0002] 汽车已经逐渐成为家庭常见的代步工具,更是生产生活中不可或缺的交通工具,汽车的结构复杂,内部构造精密,包括发电机、底盘和车身等组合构成,其中底盘是汽车的骨架,各种悬架结构,副车架是汽车中用于连接前后车桥的结构,副车架上设置控制臂和中塔,用于受力,保证车辆行驶的安全和稳定,控制臂和中塔的搭接方式将影响汽车的刚度、强度和疲劳耐久等;

[0003] 但目前市面上前副车架控制臂多为5连杆结构,安装支架结构复杂,且焊缝的强度难以保证,在承受高载荷时,容易出现断裂,因此,我们提出一种新型冲压焊接前副车架,以便于解决上述中提出的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种新型冲压焊接前副车架,以解决上述背景技术提出的目前市面上前副车架控制臂多为5连杆结构,安装支架结构复杂,且焊缝的强度难以保证,在承受高载荷时,容易出现断裂的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型冲压焊接前副车架,包括:

[0006] 纵梁,所述纵梁安装在车身上;

[0007] 还包括:

[0008] 所述纵梁的外侧设置有控制臂机构,其中控制臂机构包括前摆臂、后摆臂和第一加强板,所述前摆臂和后摆臂均与纵梁一体化设置;

[0009] 所述纵梁的上方设置有加强机构,其中加强机构包括前塔、第二加强板、中塔和第三加强板,所述第二加强板和第三加强板的纵截面均呈三角形结构。

[0010] 优选的,所述纵梁的外侧中部焊接有前摆臂,且前摆臂在纵梁上前后对称分布。

[0011] 优选的,所述前摆臂的纵截面呈“U”字形结构。

[0012] 优选的,所述纵梁的后端内侧设置有后摆臂,且后摆臂的内侧固定有第一加强板,所述第一加强板的横截面呈“U”字形结构。

[0013] 优选的,所述纵梁的上方前侧固定有前塔,且前塔左右对称设置,所述前塔的内侧焊接有第二加强板。

[0014] 优选的,所述前塔由第一前板和第一后板组合构成,且第一前板和第一后板相互卡合连接。

[0015] 优选的,所述纵梁的上方中部安装有中塔,且中塔的内侧一体化设置有第三加强板。

[0016] 优选的,所述中塔由第二前板和第二后板组合构成,且第二前板和第二后板相互

卡合连接。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该新型冲压焊接前副车架,前控制臂分为前控制臂前支架和前控制臂后支架,分体式结构简单,焊接效率高,后摆臂支架采用纵梁上板与下板扣合内嵌的方式设计,这种结构使零件更加一体化,焊接更加方便,刚度更好,在上板下板中间布置有加强板,提高其强度,中塔与前塔采用前板扣合后板的方式连接,更加容易焊接,一体化程度更好,与车身的连接性更强,结构更加合理;

[0018] 1. 设置有前摆臂,通过前摆臂在纵梁上前后对称分布,前摆臂的纵截面呈“U”字形结构,前控制臂分为前控制臂前支架和前控制臂后支架,分体式结构简单,焊接效率高;

[0019] 2. 设置有后摆臂和第一加强板,通过后摆臂设置在纵梁的内部,后摆臂内侧固定有第一加强板,后摆臂支架采用纵梁上板与下板扣合内嵌的方式设计,这种结构使零件更加一体化,焊接更加方便,刚度更好,在上板下板中间布置有加强板,提高其强度;

[0020] 3. 设置有第二加强板、中塔和第三加强板,通过前塔内侧固定有第二加强板,中塔内侧固定有第三加强板,前塔由第一前板和第一后板组合构成,中塔由第二前板和第二后板组合构成,中塔与前塔采用前板扣合后板的方式连接,更加容易焊接,一体化程度更好,与车身的连接性更强,结构更加合理。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型纵梁和前摆臂连接整体结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型纵梁和第二加强板连接整体结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型纵梁和前塔连接整体结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型图3中A处放大结构示意图。

[0026] 图中:1、纵梁;2、前摆臂;3、后摆臂;4、第一加强板;5、前塔;501、第一前板;502、第一后板;6、第二加强板;7、中塔;701、第二前板;702、第二后板;8、第三加强板。

## 具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种新型冲压焊接前副车架,包括:纵梁1、前摆臂2、后摆臂3、第一加强板4、前塔5、第一前板501、第一后板502、第二加强板6、中塔7、第二前板701、第二后板702和第三加强板8;

[0029] 首先如附图1和附图2中所示,在纵梁1的外侧中部焊接前摆臂2,并将前摆臂2的前支架和后支架前后对称焊接在纵梁1上,纵梁1上板与下板扣合内嵌安装后摆臂3,并在后摆臂3的内侧焊接第一加强板4,提高强度,将第一前板501和第一后板502相互卡合在纵梁1的上方前端,并将第二前板701和第二后板702相互卡合在纵梁1的上方后端,并通过焊接将纵梁1和前塔5,纵梁1和中塔7固定在一起;

[0030] 具体实施例一,现有的前副车架摆臂安装结构复杂,为解决这一技术问题,如附图

1-附图4中所示,本方案设计副车架前摆臂2和后摆臂3的安装点,通过将后摆臂3做成与纵梁1一体的形式提高连接稳定性,纵截面呈“U”字形结构的前摆臂2内侧与纵梁1焊接,增加前摆臂2与纵梁1的连接面积提高稳定性,分体式结构简单,焊接效率高,后摆臂3支架采用纵梁1上板与下板扣合内嵌的方式设计,这种结构使零件更加一体化,焊接更加方便,刚度更好;

[0031] 具体实施例二,现有的前副车架焊缝的强度难以保证,在承受高载荷时,容易出现断裂,为解决这一技术问题,如附图1-附图5中所示,本方案前塔5的内侧固定有第二加强板6,中塔7的内侧固定有第三加强板8,第二加强板6和第三加强板8的纵截面均呈三角形结构,前塔5以及中塔7的结构设计刚度更高。

[0032] 这就是该新型冲压焊接前副车架的整个工作过程,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0033] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0034] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

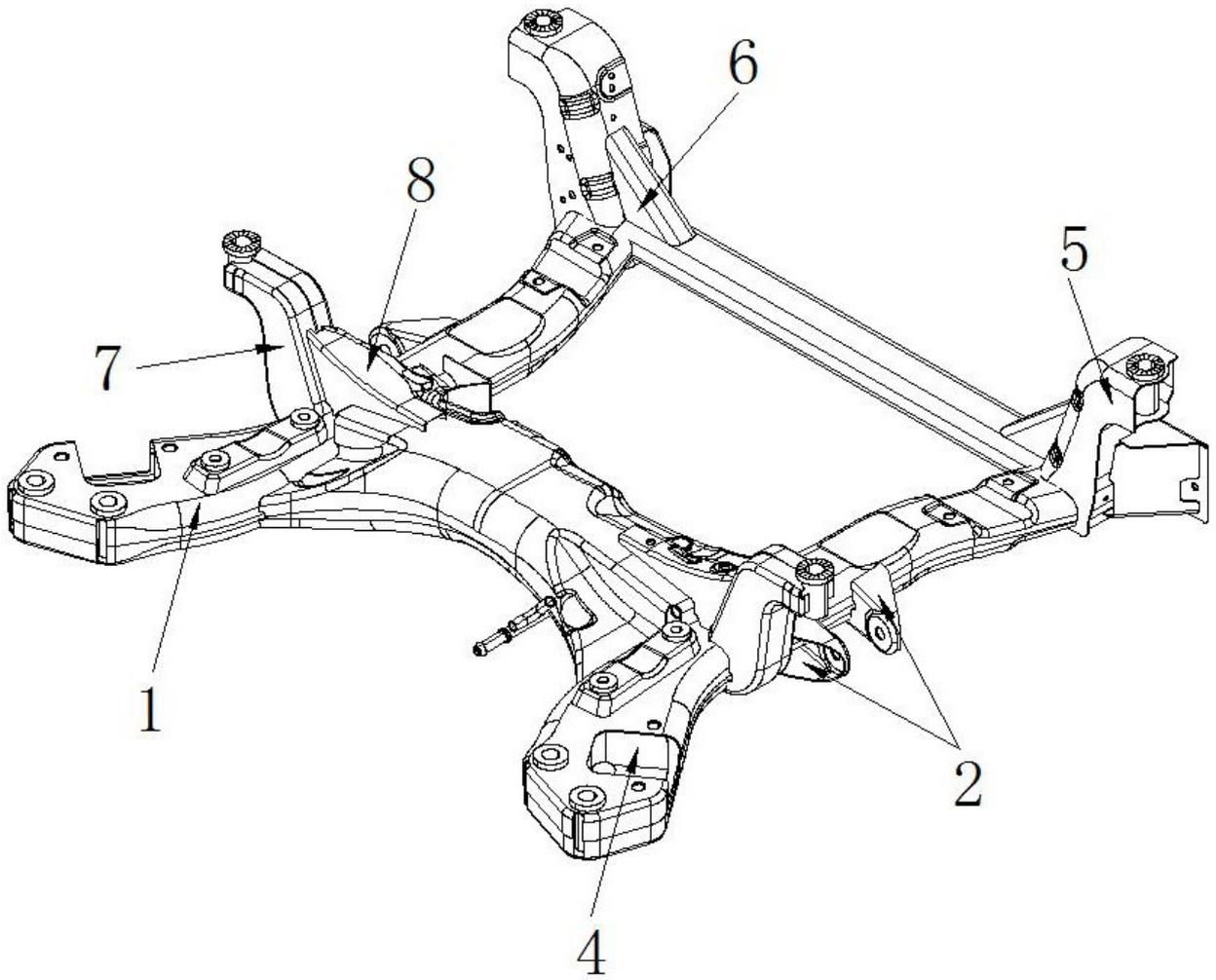


图 1

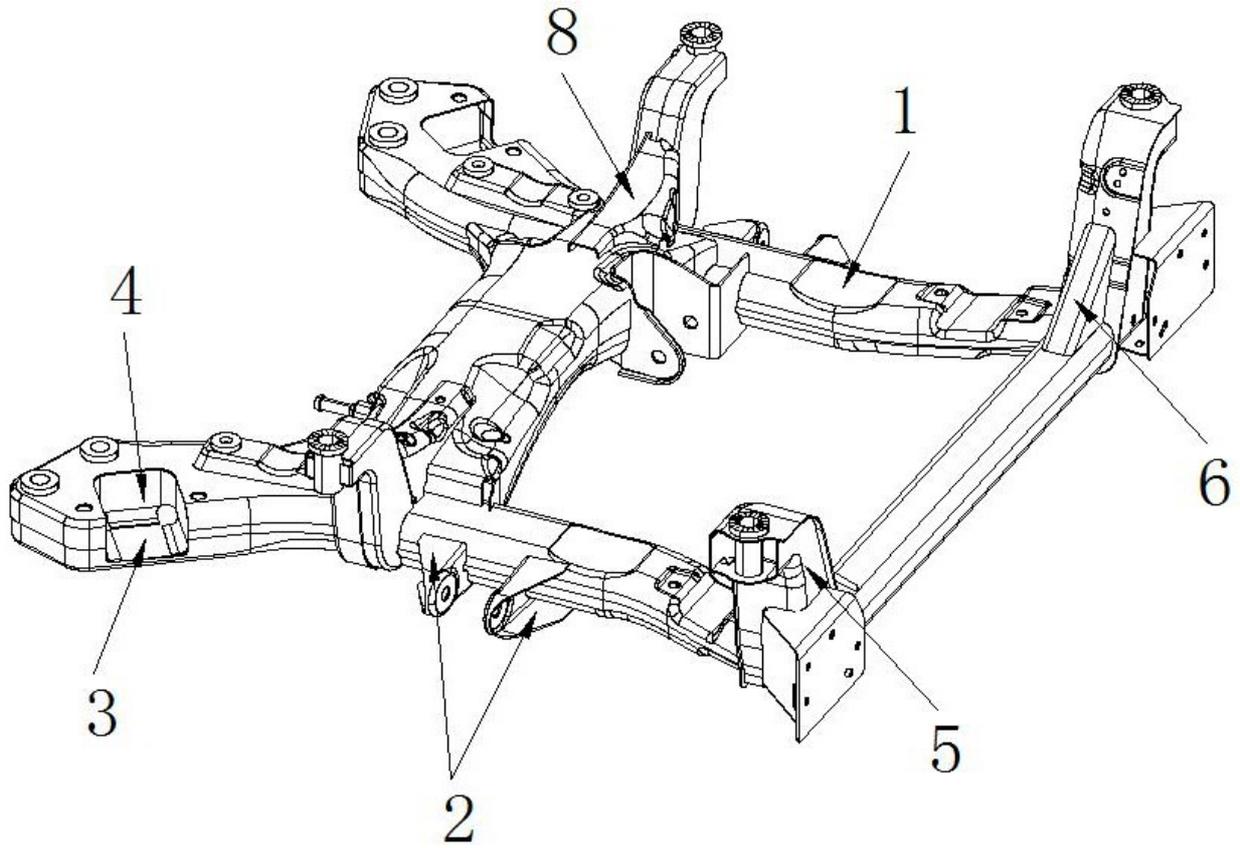


图 2

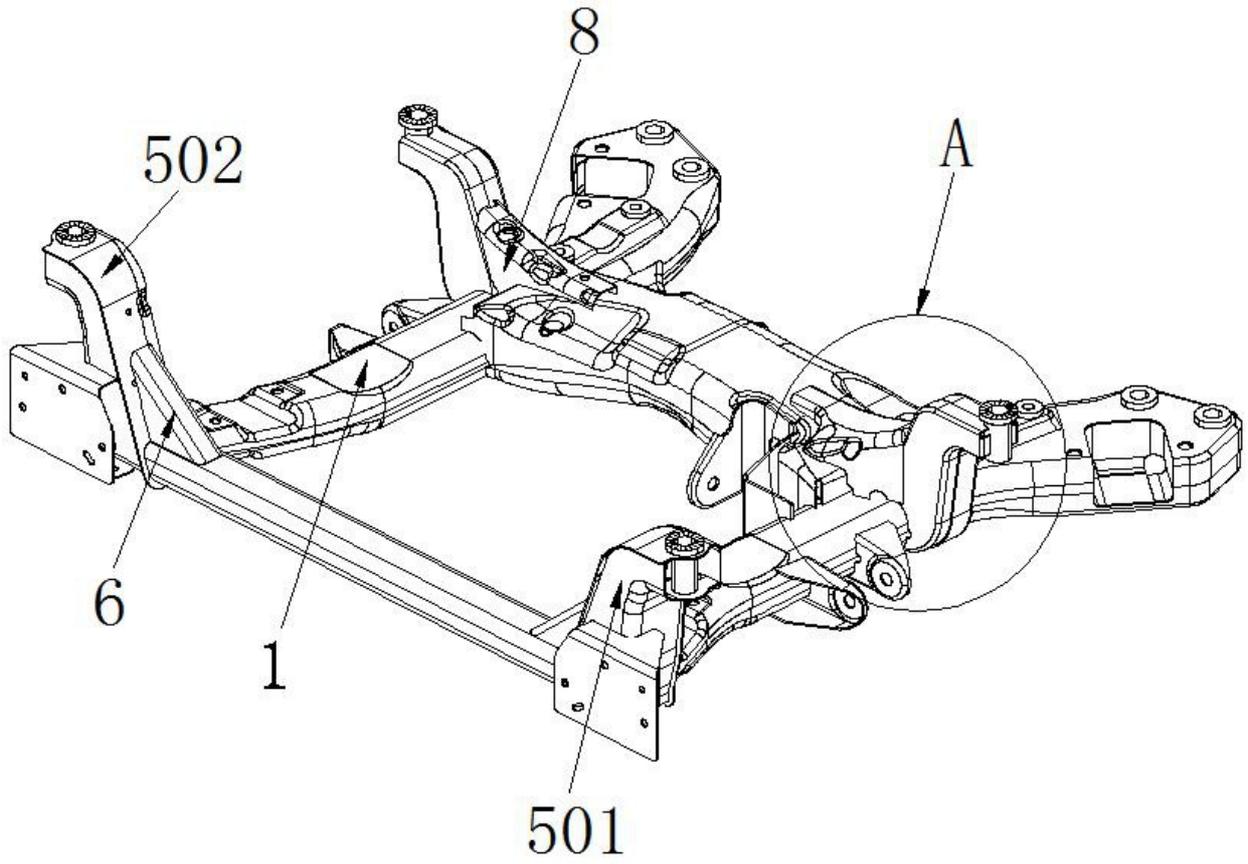


图 3

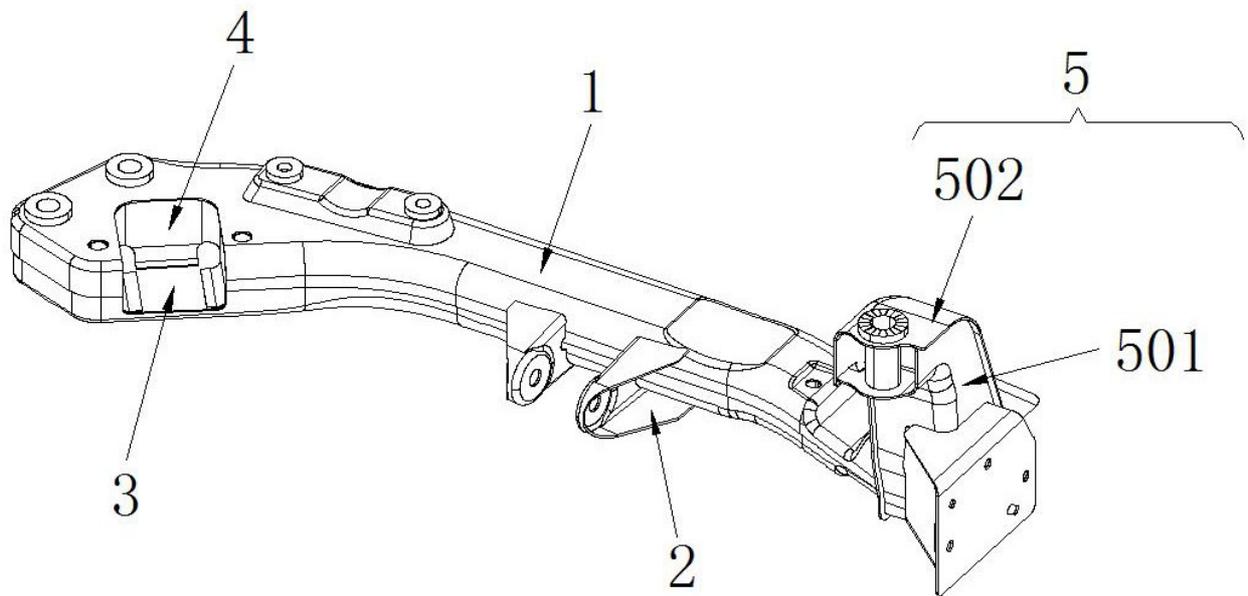


图 4

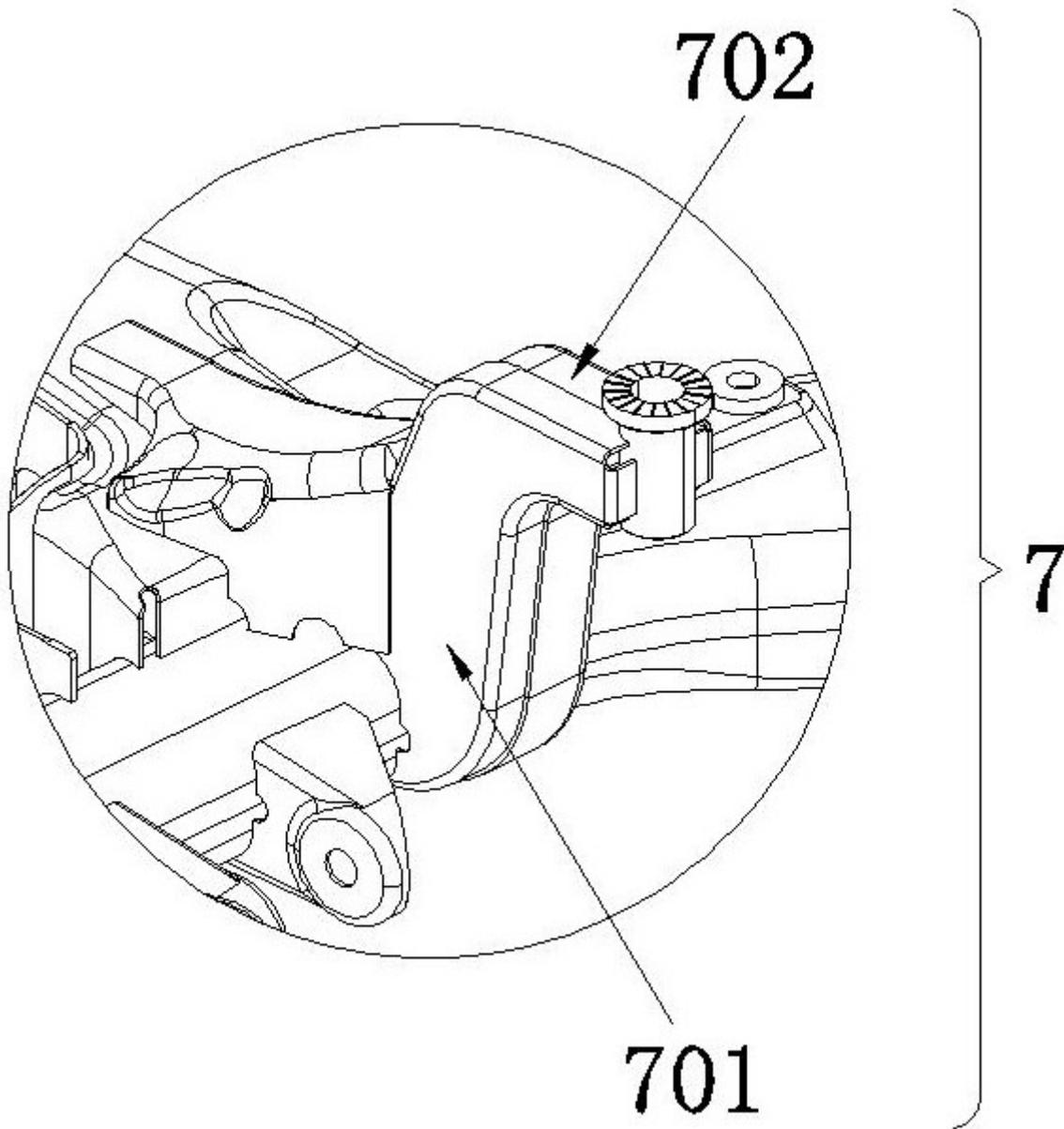


图 5