



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107244206 A

(43)申请公布日 2017. 10. 13

(21)申请号 201710637337.7

(22)申请日 2017.07.31

(71)申请人 浙江春风动力股份有限公司

地址 311100 浙江省杭州市余杭区余杭经济开发区五洲路116号

(72)发明人 赖民杰 陈志勇 胡夏阳 沈云峰
谢文旭 刘勇军

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 李海建

(51)Int.Cl.

B60G 13/00(2006.01)

B60G 7/00(2006.01)

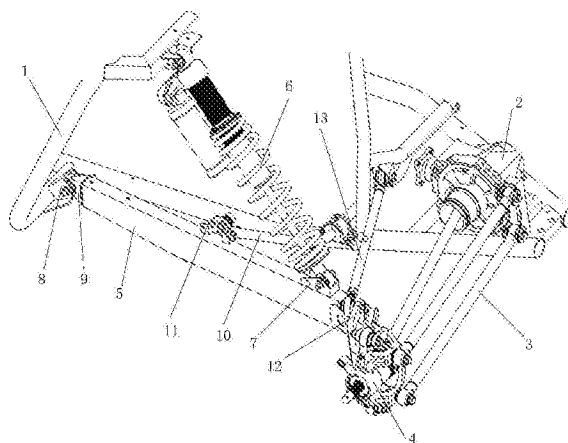
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

全地形车及其摇臂结构

(57)摘要

本发明提供了一种全地形车摇臂结构,包括车架和设置于车架后端的后桥,后桥上伸出有左摇臂拉杆和右摇臂拉杆,后桥的两侧分别设置有连接左摇臂拉杆和右摇臂拉杆的左轮辋支座和右轮辋支座;还包括分别设置于车架的两侧,由车架的前端伸出并与轮辋支座连接的左后摇臂和右后摇臂,左后摇臂的顶部设置支撑全地形车的左避震器的左避震器安装座,右后摇臂的顶部设置支撑全地形车的右避震器的右避震器安装座。全地形车的避震器直接由左后摇臂和右后摇臂支撑,在全地形车上下摆动时,由左后摇臂和右后摇臂进行摆动支撑,从而可增大减震器的减震行程,提高后悬挂的减震性能。本发明还提供了一种全地形车。



1. 一种全地形车摇臂结构,其特征在于,包括车架和设置于所述车架后端的后桥,所述后桥上伸出有左摇臂拉杆和右摇臂拉杆,所述后桥的两侧分别设置有连接所述左摇臂拉杆和所述右摇臂拉杆的左轮辋支座和右轮辋支座;

还包括分别设置于所述车架的两侧,由所述车架的前端伸出,与所述左轮辋支座连接的左后摇臂,和与所述右轮辋支座连接右后摇臂,所述左后摇臂的顶部设置支撑所述全地形车的左避震器的左避震器安装座,所述右后摇臂的顶部设置支撑所述全地形车的右避震器的右避震器安装座。

2. 根据权利要求1所述的全地形车摇臂结构,其特征在于,所述左后摇臂和所述右后摇臂结构对称地设置于所述车架的两侧,所述车架前端分别设置架撑所述左后摇臂的第一前支撑底座,和架撑所述右后摇臂的第二前支撑底座,所述左后摇臂的前端设置与所述第一前支撑底座转动配合的第一前安装座,所述右后摇臂的前端设置与所述第二前支撑底座转动配合的第二前安装座。

3. 根据权利要求2所述的全地形车摇臂结构,其特征在于,所述第一前支撑底座和所述第一前安装座的转动方向包括沿所述全地形车的上下摆动的第一方向,和沿所述全地形车转向方向的第二方向;

所述左后摇臂的后端沿所述第一方向和所述第二方向转动的架撑于所述左轮辋支座上。

4. 根据权利要求3所述的全地形车摇臂结构,其特征在于,所述左摇臂拉杆沿所述第一方向和所述第二方向可转动地安装于所述左轮辋支座上。

5. 根据权利要求3所述的全地形车摇臂结构,其特征在于,所述左后摇臂的后端设置上下布置的上安装板和下安装板,所述左轮辋支座的悬挂安装侧设置分别与所述上安装板和所述下安装板连接的上摇臂支座和下摇臂支座,所述上安装板上开设有卡装所述上摇臂支座的上卡接口,所述下安装板上开设有卡装所述下摇臂支座的下卡接口。

6. 根据权利要求5所述的全地形车摇臂结构,其特征在于,所述上安装板和所述下安装板之间设置连接二者的支撑板,所述左后摇臂的后端固接于所述支撑板的上部。

7. 根据权利要求1所述的全地形车摇臂结构,其特征在于,所述左后摇臂和所述右后摇臂相对的内侧壁上分别设置有架撑所述全地形车的平衡杆的第一平衡杆安装座和第二平衡杆安装座。

8. 根据权利要求1所述的全地形车摇臂结构,其特征在于,所述左轮辋支座的悬挂安装侧伸出有第一拉杆安装座,所述车架上设置有与所述第一拉杆安装座连接的第一拉杆;所述右轮辋支座的悬挂安装侧伸出有第二拉杆安装座,所述车架上设置有与所述第二拉杆安装座连接的第二拉杆。

9. 一种全地形车,包括车体和设置于所述车体后部的后悬挂,其特征在于,所述后悬挂具有如权利要求1-8中任意一项所述的全地形车摇臂结构。

全地形车及其摇臂结构

技术领域

[0001] 本发明涉及全地形车技术领域,更具体地说,涉及一种全地形车及其摇臂结构。

背景技术

[0002] 全地形车俗称为“沙滩车”,又称“全地形四轮越野机车”,车辆简单实用,越野性能好,外观一般无篷,是指可以在任何地形上行驶的车辆,在普通车辆难以机动地形上行走自如。因其结构与摩托车十分相似,且许多部件与摩托车通用,所以也有人称其为“四轮摩托车”。该种车型具有多种用途,且不受道路条件的限制。

[0003] 现有全地形车,后悬架采用双A臂式后摇臂对轮辋支座进行支撑,后摇臂固定在车架上,在全地形车上下摆动时,后摇臂与车架的连接端可上下转动,为保证后摇臂支撑结构的稳定性,需要半轴具有较大的支撑角度,和摆动滑移量,且减震器行程受后摇臂的结构限制,减震行程有限,影响整个后悬挂性能。

[0004] 因此,如何提高后悬挂的减震性能,是目前本领域技术人员亟待解决的问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供了一种全地形车摇臂结构,以提高后悬挂的减震性能;本发明还提供了一种全地形车。

[0006] 为了达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种全地形车摇臂结构,包括车架和设置于所述车架后端的后桥,所述后桥上伸出有左摇臂拉杆和右摇臂拉杆,所述后桥的两侧分别设置有连接所述左摇臂拉杆和所述右摇臂拉杆的左轮辋支座和右轮辋支座;

[0008] 还包括分别设置于所述车架的两侧,由所述车架的前端伸出,与所述左轮辋支座连接的左后摇臂,和与所述右轮辋支座连接右后摇臂,所述左后摇臂的顶部设置支撑所述全地形车的左减震器的左减震器安装座,所述右后摇臂的顶部设置支撑所述全地形车的右减震器的右减震器安装座。

[0009] 优选地,在上述全地形车摇臂结构中,所述左后摇臂和所述右后摇臂结构对称地设置于所述车架的两侧,所述车架前端分别设置架撑所述左后摇臂的第一前支撑底座,和架撑所述右后摇臂的第二前支撑底座,所述左后摇臂的前端设置与所述第一前支撑底座转动配合的第一前安装座,所述右后摇臂的前端设置与所述第二前支撑底座转动配合的第二前安装座。

[0010] 优选地,在上述全地形车摇臂结构中,所述第一前支撑底座和所述第一前安装座的转动方向包括沿所述全地形车的上下摆动的第一方向,和沿所述全地形车转向方向的第二方向;

[0011] 所述左后摇臂的后端沿所述第一方向和所述第二方向转动的架撑于所述左轮辋支座上。

[0012] 优选地,在上述全地形车摇臂结构中,所述左摇臂拉杆沿所述第一方向和所述第

二方向可转动地安装于所述左轮辋支座上。

[0013] 优选地,在上述全地形车摇臂结构中,所述左后摇臂的后端设置上下布置的上安装板和下安装板,所述左轮辋支座的悬挂安装侧设置分别与所述上安装板和所述下安装板连接的上摇臂支座和下摇臂支座,所述上安装板上开设有卡装所述上摇臂支座的上卡接口,所述下安装板上开设有卡装所述下摇臂支座的下卡接口。

[0014] 优选地,在上述全地形车摇臂结构中,所述上安装板和所述下安装板之间设置连接二者的支撑板,所述左后摇臂的后端固接于所述支撑板的上部。

[0015] 优选地,在上述全地形车摇臂结构中,所述左后摇臂和所述右后摇臂相对的内侧壁上分别设置有架撑所述全地形车的平衡杆的第一平衡杆安装座和第二平衡杆安装座。

[0016] 优选地,在上述全地形车摇臂结构中,所述左轮辋支座的悬挂安装侧伸出有第一拉杆安装座,所述车架上设置有与所述第一拉杆安装座连接的第一拉杆;所述右轮辋支座的悬挂安装侧伸出有第二拉杆安装座,所述车架上设置有与所述第二拉杆安装座连接的第二拉杆。

[0017] 一种全地形车,包括车体和设置于所述车体后部的后悬挂,所述后悬挂具有如上任意一项所述的全地形车摇臂结构。

[0018] 本发明提供的全地形车摇臂结构,包括车架和设置于车架后端的后桥,后桥上伸出有左摇臂拉杆和右摇臂拉杆,后桥的两侧分别设置有连接左摇臂拉杆和右摇臂拉杆的左轮辋支座和右轮辋支座;还包括分别设置于车架的两侧,由所述车架的前端伸出,与所述左轮辋支座连接的左后摇臂,和与所述右轮辋支座连接右后摇臂,左后摇臂的顶部设置支撑全地形车的左避震器的左避震器安装座,右后摇臂的顶部设置支撑全地形车的右避震器的右避震器安装座。车架的后端设置后桥,后桥的两侧分别伸出左摇臂拉杆和右摇臂拉杆,用于对左轮辋支座和右轮辋支座的支撑,起到后悬挂的上下摆动功能。车架的两侧设置连接车架的前端至左轮辋支座和右轮辋支座的左后摇臂和右后摇臂,左后摇臂上设置左避震器安装座,右后摇臂上设置右避震器安装座,全地形车的避震器直接由左后摇臂和右后摇臂支撑,在全地形车上下摆动时,车架的后悬挂摆动支点直接由车架的前端至左轮辋支座和右轮辋支座,由左后摇臂和右后摇臂进行摆动支撑,从而可增大减震器的减震行程,提高后悬挂的减震性能。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明提供的全地形车摇臂结构示意图;

[0021] 图2为图1中左摇臂的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 本发明公开了一种全地形车摇臂结构,提高了后悬挂的减震性能;本发明还提供了一种全地形车。

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 如图1所示,图1为本发明提供的全地形车摇臂结构示意图;图2为图1中左摇臂的结构示意图。

[0025] 本发明提供了一种全地形车摇臂结构,包括车架1和设置于车架1后端的后桥2,后桥2上伸出有左摇臂拉杆3和右摇臂拉杆,后桥2的两侧分别设置有连接左摇臂拉杆3和右摇臂拉杆的左轮辋支座4和右轮辋支座;还包括分别设置于车架1的两侧,由车架1的前端伸出分别与左轮辋支座连接的左后摇臂5,和与右轮辋支座连接的右后摇臂,左后摇臂5的顶部设置支撑全地形车的左避震器6的左避震器安装座7,右后摇臂的顶部设置支撑全地形车的右避震器的右避震器安装座。车架1的后端设置后桥2,后桥2的两侧分别伸出左摇臂拉杆3和右摇臂拉杆,用于对左轮辋支座4和右轮辋支座的支撑,起到后悬挂的上下摆动功能。车架1的两侧设置连接车架1的前端至左轮辋支座4和右轮辋支座的左后摇臂5和右后摇臂,左后摇臂5上设置左避震器安装座7,右后摇臂上设置右避震器安装座,全地形车的避震器直接由左后摇臂5和右后摇臂支撑,在全地形车上下摆动时,车架1的后悬挂摆动支点直接由车架1的前端至左轮辋支座4和右轮辋支座,由左后摇臂5和右后摇臂进行摆动支撑,从而可增大减震器的减震行程,提高后悬挂的减震性能。

[0026] 在本案一具体实施例中,左后摇臂5和右后摇臂结构对称地设置于车架1的两侧,车架1前端分别设置架撑左后摇臂5的第一前支撑底座8,和架撑右后摇臂的第二前支撑底座,左后摇臂5的前端设置与第一前支撑底座8转动配合的第一前安装座9,右后摇臂的前端设置与第二前支撑底座转动配合的第二前安装座。左后摇臂5和右后摇臂分别对左避震器6和右避震器进行支撑,因此在车架1上下摆动时,左后摇臂5和右后摇臂与车架1的前端产生上下摆动,为保证全地形车运行稳定,需要两侧避震结构一致。车架1前端分别设置第一前支撑座8和第二前支撑座,对应地,左后摇臂5和右后摇臂通过分别位于二者前端的第一前安装座9和第二前安装座,转动的与车架1连接,从而满足在后悬挂上下摆动过程中的支撑要求。进一步需要说明的是,左后摇臂5和右后摇臂在上下摆动过程中,其后端连接左轮辋支座4和右轮辋支座,由于左轮辋支座4和右轮辋支座的位置相对稳定,需要其满足左后摇臂5和右后摇臂的转动安装要求,左后摇臂5也需与轮辋支座4之间转动连接,右后摇臂5与右轮辋支座转动连接。

[0027] 在本案一具体实施例中,第一前支撑底座8和第一前安装座9的转动方向包括沿全地形车的上下摆动的第一方向,和沿全地形车转向方向的第二方向;左后摇臂5的后端沿第一方向和第二方向转动的架撑于左轮辋支座4上。

[0028] 由于左后摇臂5和右后摇臂结构对称地位于车架1的两侧,以下对左侧的左后摇臂5结构进行具体说明,右侧与其结构对称,不再重复叙述。

[0029] 由于车架1的避震器通过左后摇臂5和右后摇臂进行支撑,因此后悬挂的半轴与左轮辋支座4和右轮辋支座的半轴角度和车架上下摆动过程中的滑移量变小,从而提高了半轴与轮辋支座连接结构的稳定性。第一前支撑座8和第一前安装座9的转动包括包括第一方向和第二反向,同时右后摇臂与右轮辋支座同样沿第一方向和第二方向转动支撑,因此在

全地形车行进过程中,在上下摆动过程中,由第一前支撑座8和第一前安装座9实现对车架的稳定支撑。在全地形车转向过程中,由于左后摇臂5和车架1以及左轮辋支座4的可以沿第一方向相对转动,因此转向的同时使得左后摇臂5与车架1之间的左右角度,以及左后摇臂5与左轮辋支座4之间的左右角度均发生变化,使得左轮辋支座4的行进方向与车架1的前进方向出现转向角度差,从而可对全地形车的行进起到辅助转向的功能,提高了全地形车的操控性能。

[0030] 对应地,第二前支撑底座和第二前安装座之间同样沿第一方向和第二方向进行转动支撑,右轮辋支座与右后摇臂具有沿第一方向和第二方向的转动结构,在车辆行进和上下摆动过程中,全地形车左右动作同步,保证了全地形车的操控稳定性,提高了操控性能。

[0031] 在本案一具体实施例中,左摇臂拉杆3沿第一方向和第二方向可转动地安装于左轮辋支座4上。全地形车行进过程中,左后摇臂5与左轮辋支座4之间可沿第一方向产生相对转动,由于车架1的后桥2与左轮辋支座4之间通过左摇臂拉杆3连接,为了避免全地形车在转向过程中,由于左轮辋支座4和车架1之间沿第一方向的方向偏移,导致左摇臂拉杆3与左轮辋支座4之间出现转向应力,将左摇臂拉杆3与左轮辋支座4之间也采用可沿第一方向和第二方向的转动连接结构,以对左轮辋支座4辅助转向过程中,左摇臂拉杆3与左轮辋支座4之间通过在第一方向上转动时二者支撑角度的变化,满足支撑强度,也避免转向二者角度变化引起该位置应力集中。

[0032] 同样地,右摇臂拉杆与右轮辋支座之间具有沿第一方向和第二方向的转动支撑结构,满足全地形车行进过程中,右轮辋支座对车架行进过程中辅助转向的需要。

[0033] 在本案一具体实施例中,左后摇臂5的后端设置上下布置的上安装板51和下安装板52,左轮辋支座4的悬挂安装侧设置分别与上安装板51和下安装板52连接的上摇臂支座和下摇臂支座,上安装板51上开设有卡装上摇臂支座的上卡接口54,下安装板52上开设有卡装下摇臂支座的下卡接口55。左后摇臂与左轮辋支座4进行支撑,并承担全地形车的车架重量。为了保证左轮辋支座4与左后摇臂5之间足够的支撑强度,将左后摇臂5的后端与左轮辋支座4的连接,采用上下布置的上安装板51和下安装板52进行两点支撑,对应地,左轮辋支座4的悬挂安装侧设置与上安装板51和下安装板52安装配合的上摇臂支座和下摇臂支座,上安装板51上设置上卡接口54,上安装板51上摇臂支座落入的上卡接口54内,上卡接口54内设置架撑上摇臂支座的支撑轴承。对应地,下安装板52上设置下卡接口55,下摇臂支座落入到下安装板52的下卡接口55内,通过支撑轴承将下摇臂支座安装于下安装板内。

[0034] 对应地,右后摇臂的后端同样设置与右轮辋支座安装配合的上安装板和下安装板结构,右轮辋支座内设置与右后摇臂后端的上安装板和下安装板结构安装配合的上摇臂支座和下摇臂支座结构,满足稳定支撑强度的同时,实现了后摇臂和轮辋支座的转向支撑要求。

[0035] 在本案一具体实施例中,上安装板51和下安装板52之间设置连接二者的支撑板53,左后摇臂5的后端固接于支撑板53的上部。左后摇臂5在车辆上下摆动过程中,其自重通过左减震器6传递到左轮辋支座4,对左轮辋支座4和左后摇臂5的安装位置进行冲击,由于二者之间采用上下布置的上安装板51和下安装板52结构,为了避免单独的上安装板51或下安装板52单侧受力不均,导致任一连接位置发生形变,均会影响左轮辋支座的轴承结构稳定性。将上安装板51和下安装板52之间通过支撑板53连接为一体,在全地形车上下摆动过

程中上安装板51和下安装板52同步受力,保证安装结构稳定性。同时,将左后摇臂5的后端与支撑板53的上部进行连接,全地形车上下摆动的冲击直接作用于上安装板51和支撑板53,在传递到下安装板52,由左后摇臂本体直接对冲击力进行负担,同时,也提高了左后摇臂的下端空间。

[0036] 同样地,右后摇臂与右轮辋支座之间的连接结构与左后摇臂与左轮辋支座的连接结构相同。

[0037] 在本案一具体实施例中,左后摇臂5和右后摇臂相对的内侧壁上分别设置有架撑全地形车的平衡杆10的第一平衡杆安装座11和第二平衡杆安装座。全地形车的上下摆动由左后摇臂5和右后摇臂直接承担避震支撑,为了保证两侧减震结构的稳定性,并使得上下摆动冲击分布于车体两侧,将全地形车的平衡杆10直接与左后摇臂5和右后摇臂连接,左后摇臂5和右后摇臂的内侧壁上分别设置第一平衡杆安装座11和第二平衡杆安装座,平衡杆10的两端分别与第一平衡杆安装座11和第二平衡杆安装座连接,保证车架上下摆动时,两侧的平衡。

[0038] 在本案一具体实施例中,左轮辋支座4的悬挂安装侧伸出有第一拉杆安装座12,车架1上设置有与第一拉杆安装座12连接的第一拉杆13;右轮辋支座的悬挂安装侧伸出有第二拉杆安装座,车架上设置有与第二拉杆安装座连接的第二拉杆。全地形车行进过程中,由车架1前端伸出的左后摇臂5和右后摇臂直接对左右轮进行牵引,通过左后摇臂5和右后摇臂的转动连接结构,使得全地形车的左后轮和右后轮在车辆转向时产生一定角度的辅助转向,并被拉动与全地形车同步前进,为了保证左轮辋支座4和右轮辋支座具有足够的前进拉力,在车架1上设置分别与左轮辋支座4连接的第一拉杆13,和与右轮辋支座的第二拉杆,左轮辋支座4的悬挂安装侧设置与第一拉杆13安装配合的第一拉杆安装座12,右轮辋支座的悬挂安装侧设置与第二拉杆安装配合的第二拉杆安装座,由第一拉杆13和第二拉杆分别对左轮辋支座4和右轮辋支座进行牵引和支撑,从而避免左轮辋支座4和右轮辋支座的辅助转向过度,保证车辆的正常行驶。

[0039] 基于上述实施例中提供的全地形车摇臂结构,本发明还提供了一种全地形车,包括包括车体和设置于车体后部的后悬挂,该全地形车上设有的后悬挂具有上述实施例中提供的全地形车摇臂结构。

[0040] 由于该全地形车采用了上述实施例的全地形车摇臂结构,所以该全地形车由全地形车摇臂结构带来的有益效果请参考上述实施例。

[0041] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

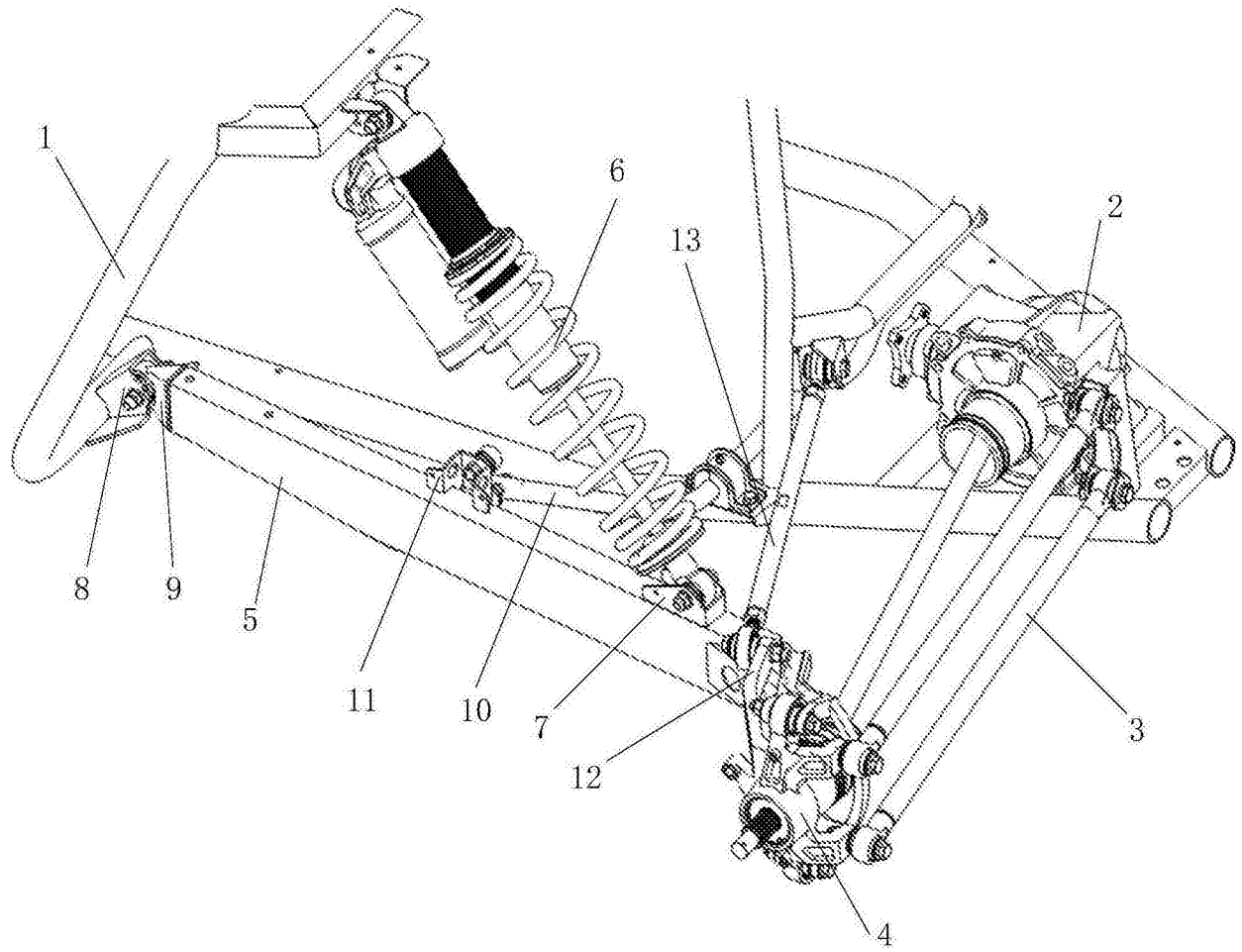


图1

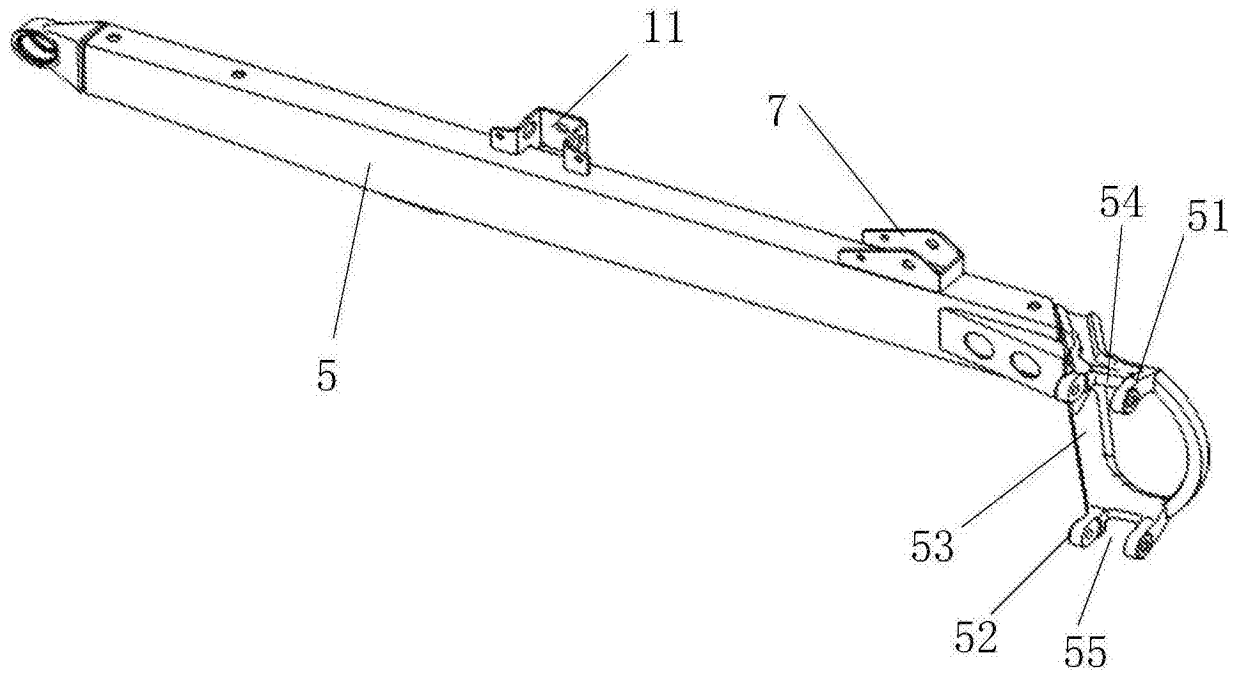


图2