(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215921805 U
(45)授权公告日 2022.03.01

(21)申请号 202122288952.6

(22)申请日 2021.09.22

(73)专利权人 青岛中汽特种汽车有限公司
地址 266000 山东省青岛市城阳区祺阳路1号

(72)发明人 孙九龙 马培栋 孙建英 刘洋 韩明霞 于楠 徐超

(74)专利代理机构 无锡知更鸟知识产权代理事务所(普通合伙) 32468
代理人 郭元聪

(51)Int.Cl.
B60G 15/02(2006.01)
B60G 3/20(2006.01)

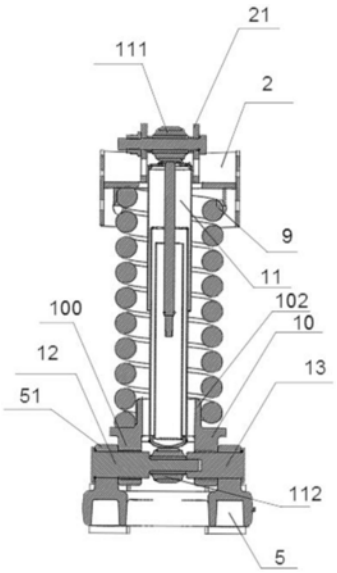
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种双横臂独立悬架减震器布置结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种双横臂独立悬架减震器布置结构，涉及减震器领域，螺旋弹簧设于弹簧上座和弹簧底座之间，减震器设于螺旋弹簧内；减震器包括顶部的上端吊耳和底部的下端吊耳，上端吊耳和下端吊耳均开设有通孔；上端吊耳固设于两上座连接板之间，下端吊耳设于两底座连接板之间，并由半轴穿过两底座连接部以及下端吊耳的通孔连接，半轴的两端固设于弹簧底座左右两侧的连接机构，且半轴至少一端为可拆卸连接；弹簧底座在减震器正下方位置开设有第一纵向通孔。本实用新型通过在弹簧底座和下摆臂间开设纵向通孔，方便减震器取出、更换及维护保养，提高了可维修性。



CN 215921805 U

1.一种双横臂独立悬架减震器布置结构,包括弹簧上座(2)、螺旋弹簧(9)和弹簧底座(10),所述螺旋弹簧(9)的顶部抵接于所述弹簧上座(2)的底部,底部抵接设置于所述弹簧底座(10)的顶部,其特征在于:还包括设置于所述螺旋弹簧(9)内部的减震器(11);

减震器(11)包括顶部的上端吊耳(111)和底部的下端吊耳(112),所述上端吊耳(111)和下端吊耳(112)均沿左右方向开设有通孔;

所述弹簧上座(2)包括两平行的上座连接板(21),两上座连接板(21)均沿左右方向开设通孔,所述上端吊耳(111)通过螺栓固定于两上座连接板(21)之间;

所述弹簧底座(10)包括两平行的底座连接板(100),两底座连接板(100)均沿左右方向开设通孔,所述下端吊耳(112)设于两底座连接板(100)之间,并由半轴穿过两底座连接板(100)以及下端吊耳(112)的通孔连接,所述半轴的两端固设于所述弹簧底座(10)左右两侧的连接机构,且所述半轴至少一端为可拆卸连接;

所述弹簧底座(10)在所述减震器(11)正下方位置开设有第一纵向通孔(101)。

2.根据权利要求1所述的一种双横臂独立悬架减震器布置结构,其特征在于:所述连接机构为固定设置于下摆臂(5)上的两平行设置的下摆臂连接板(51),所述下摆臂(5)位于所述第一纵向通孔(101)正下方的位置开设有第二纵向通孔(52)。

3.根据权利要求2所述的一种双横臂独立悬架减震器布置结构,其特征在于:所述半轴包括左右设置的第一弹簧座半轴(12)和第二弹簧座半轴(13),第一弹簧座半轴(12)一侧设有凸出的嵌入轴(121),第二弹簧座半轴(13)一侧开设有嵌入槽(131),所述嵌入轴(121)穿过所述下端吊耳(112)嵌入所述嵌入槽(131)内。

4.根据权利要求1所述的一种双横臂独立悬架减震器布置结构,其特征在于:所述弹簧底座(10)顶部固定设有凸出的限位管(102),限位管(102)位于所述螺旋弹簧(9)与所述减震器(11)之间。

5.根据权利要求3所述的一种双横臂独立悬架减震器布置结构,其特征在于:所述第一弹簧座半轴(12)和所述第二弹簧座半轴(13)均开设有两定位槽(14),可通过螺钉穿过所述下摆臂连接板(51)抵接于所述定位槽(14)内以使第一弹簧座半轴(12)和所述第二弹簧座半轴(13)与下摆臂连接板(51)固定。

6.根据权利要求1-5任一项所述的一种双横臂独立悬架减震器布置结构,其特征在于:当处于自由状态时,所述螺旋弹簧(9)处于压缩状态。

一种双横臂独立悬架减震器布置结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及减震器技术领域，尤其涉及一种双横臂独立悬架减震器布置结构。

背景技术

[0002] 悬架系统是汽车的重要组成部分之一，用于连接车轮与车身，提高车辆的平顺性和稳定性。双横臂独立悬架一般采用螺旋弹簧作为弹性元件，减震器作为阻尼元件，上横臂和下横臂作为导向机构，弹簧与减震器上端与固定支架连接，下端与下横臂连接。双横臂独立悬架减震器布置方式有两种：一种是减震器与螺旋弹簧分开布置，另一种是减震器放置在螺旋弹簧中。

[0003] 双横臂独立悬架的减震器与弹簧分开布置时，独立悬架所需的安装空间较大，导致上下横臂所需尺寸变大，进而增加悬架的重量，不利于车辆轻量化的设计；下横臂和固定支架需要分别设置减震器与弹簧的固定位置，使下横臂和固定支架结构复杂；由于减震器暴露在外面，使得减震器在行驶过程中容易受到磕碰而损坏。

[0004] 双横臂独立悬架的减震器放置在弹簧中时，能够节省安装空间，弹簧在外侧也能对减震器形成一种保护，但存在减震器不易拆卸的问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型旨在提供一种连接稳定，并方便更换减震器的双横臂独立悬架减震器布置结构，上述技术目的是通过以下技术方案实现的：

[0006] 一种双横臂独立悬架减震器布置结构，包括弹簧上座、螺旋弹簧和弹簧底座，所述螺旋弹簧的顶部抵接于所述弹簧上座的底部，底部抵接设置于所述弹簧底座的顶部，还包括设置于所述螺旋弹簧内部的减震器；

[0007] 减震器包括顶部的上端吊耳和底部的下端吊耳，所述上端吊耳和下端吊耳均沿左右方向开设有通孔；

[0008] 所述弹簧上座包括两平行的上座连接板，两上座连接板均沿左右方向开设通孔，所述上端吊耳通过螺栓固定于两上座连接板之间；

[0009] 所述弹簧底座包括两平行的底座连接板，两底座连接板均沿左右方向开设通孔，所述下端吊耳设于两底座连接板之间，并由半轴穿过两底座连接部以及下端吊耳的通孔连接，所述半轴的两端固设于所述弹簧底座左右两侧的连接机构，且所述半轴至少一端为可拆卸连接；

[0010] 所述弹簧底座在所述减震器正下方位置开设有第一纵向通孔。

[0011] 进一步地：所述连接机构为固定设置于下摆臂上的两平行设置的下摆臂连接板，所述下摆臂位于所述第一纵向通孔正下方的位置开设有第二纵向通孔。

[0012] 进一步地：所述半轴包括左右设置的第一弹簧座半轴和第二弹簧座半轴，第一弹簧座半轴一侧设有凸出的嵌入轴，第二弹簧座半轴一侧开设有嵌入槽，所述嵌入轴穿过所

述下端吊耳嵌入所述嵌入槽内。

[0013] 进一步地:所述弹簧底座顶部固定设有凸出的限位管,限位管位于所述螺旋弹簧与所述减震器之间。

[0014] 进一步地:所述第一弹簧座半轴和所述第二弹簧座半轴开设有两定位槽,可通过螺钉穿过所述下摆臂连接板抵接于所述定位槽内以使第一弹簧座半轴和所述第二弹簧座半轴与所述下摆臂连接板固定。

[0015] 进一步地:当处于自由状态时,所述螺旋弹簧处于压缩状态。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0017] 1.将减震器设置于螺旋弹簧内,该结构对减震器起到了保护作用,避免减震器在使用过程中因意外磕碰而造成损坏的情况发生。

[0018] 2.节省了安装空间,使独立悬架占用体积小,适用性更强,同时简化了下摆臂的结构,下横臂所需尺寸小,进而减轻独立悬架质量,利于车辆的轻量化设计。

[0019] 3.通过设置第一纵向通孔和第二纵向通孔,更换减震器只需取出半轴,减震器可从下方通孔取出。

[0020] 4.通过限制减震器的最大行程,能够使减震器起到下限位的作用,在悬架自由状态时,螺旋弹簧仍处于压缩状态,防止弹簧晃动。

[0021] 5.下摆臂通过半轴同时连接了减震器和弹簧底座,独立悬架工作时,弹簧及减震器受到的力都传递至下摆臂连接板上,下摆臂受力均匀,防止多点受力产生扭矩。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的剖视图;

[0023] 图2是本实用新型的安装立体图;

[0024] 图3是下摆臂的结构示意图;

[0025] 图4是半轴的安装结构示意图;

[0026] 图5是弹簧底座的结构示意图。

[0027] 图中,2、弹簧上座;21、上座连接板;5、下摆臂;51、下摆臂连接板;52、第二纵向通孔;9、螺旋弹簧;10、弹簧底座;100、底座连接板;101、第一纵向通孔;102、限位管;11、减震器;111、上端吊耳;112、下端吊耳;12、第一弹簧座半轴;121、嵌入轴;13、第二弹簧座半轴;131、嵌入槽;14、定位槽。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 如图1和图5所示,一种双横臂独立悬架减震器布置结构,包括弹簧上座2、螺旋弹

簧9和弹簧底座10，螺旋弹簧9的顶部抵接于弹簧上座2的底部，底部抵接设置于弹簧底座10的顶部，螺旋弹簧9内设置减震器11。

[0031] 减震器11包括顶部与之一体连接的上端吊耳111和底部与之一体连接的下端吊耳112，上端吊耳111和下端吊耳112均沿左右方向开设有通孔；

[0032] 弹簧上座2包括两平行的上座连接板21，两上座连接板21均沿左右方向开设通孔，上端吊耳111通过螺栓固定于两上座连接板21之间；

[0033] 弹簧底座10包括两平行的底座连接板100，两底座连接板100均沿左右方向开设通孔，下端吊耳112设于两底座连接板100之间，并由半轴穿过两底座连接部100以及下端吊耳112的通孔连接，半轴的两端固设于弹簧底座10左右两侧的连接机构，且半轴至少一端为可拆卸连接；

[0034] 结合图2、图3和图5所示，弹簧底座10顶部一体设置一向上凸出的套筒段，套筒段内开设有第一纵向通孔101，第一纵向通孔101位于减震器11正下方，需要更换减震器时，取下半轴即可从下方取出减震器11。

[0035] 本实施例中，连接机构为固定设置于下摆臂5上的两平行设置的下摆臂连接板51，下摆臂5为A型摆臂，下摆臂5位于第一纵向通孔101正下方的位置开设有第二纵向通孔52，如此第二纵向通孔52与第一纵向通孔121相对应，可从下方顺利取出减震器11.

[0036] 如图1和图4所示，半轴包括左右设置的第一弹簧座半轴12和第二弹簧座半轴13，第一弹簧座半轴12一侧设有凸出的嵌入轴121，第二弹簧座半轴13一侧开设有嵌入槽131，嵌入轴121穿过下端吊耳112嵌入嵌入槽131内。第一弹簧座半轴12和第二弹簧座半轴13至少一个与下摆臂连接板51为可拆卸的固定连接，如通过螺钉固定、固定卡接等。

[0037] 如图1所示，弹簧底座10顶部固定设有凸出的限位管102，限位管102位于螺旋弹簧9与减震器11之间，限位管102限制螺旋弹簧9横向移动，对减震器11的起到保护作用。

[0038] 结合图3和图4所示，第一弹簧座半轴12和第二弹簧座半轴13开设有两定位槽14，可通过螺钉穿过下摆臂连接板51抵接于定位槽14内以使第一弹簧座半轴12和第二弹簧座半轴13与下摆臂连接板51固定，拆卸时写下其中一个弹簧座半轴即可使减震器11向下脱出，在一些实施例中，也可以只固定第二弹簧座半轴13。

[0039] 需要强调的是，当处于自由状态时，螺旋弹簧9处于压缩状态，通过限制减震器11的最大行程，能够使减震器11起到下限位的作用，在悬架自由状态时，螺旋弹簧9仍处于压缩状态，防止螺旋弹簧9脱出。

[0040] 本实用新型的工作原理为：当轮胎跳动时，下摆臂5绕支点转动，同时压缩减震器11与螺旋弹簧9，下摆臂5绕支点转动时，减震器11与螺旋弹簧9的倾斜角度会同时发生变化，此时弹簧底座10绕支点转动，上平面始终垂直于弹簧受力方向，减震器11与螺旋弹簧9、弹簧底座10不会发生干涉。当悬架处于自由状态时，通过限制减震器11的最大行程，使此时的螺旋弹簧9处于压缩状态，保证悬架弹簧不会脱出。

[0041] 当需要更换或维修减震器11时，将减震器11上端的螺栓取下，卸下下摆臂连接板51上的紧定螺钉后，将连接减震器11下端的其中一个弹簧座半轴抽出，当减震器11上方没有上装或空间足够时，减震器11可以从上方直接抽出，若减震器11上方取出空间不足时，可以将减震器11穿过下摆臂5，从下方取出，更换方便，节省大量人工。

[0042] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行

业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

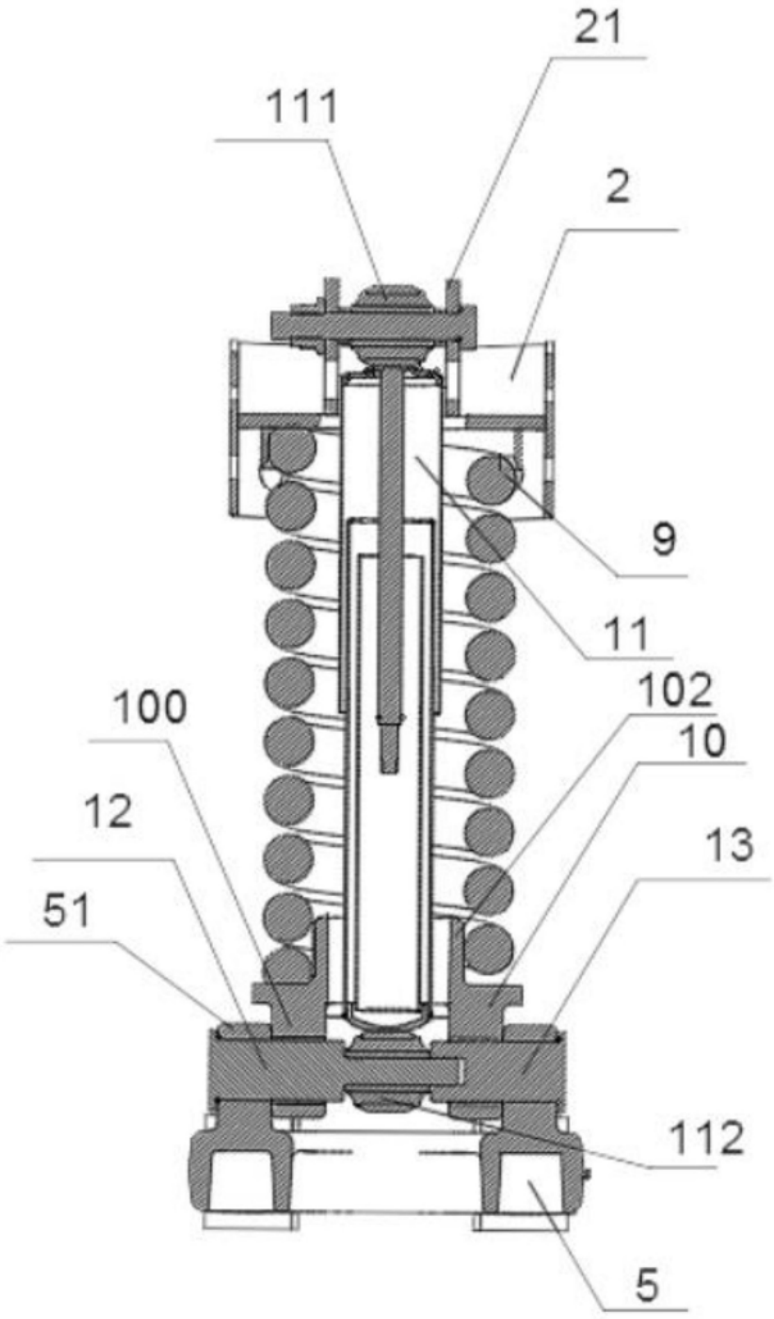


图1

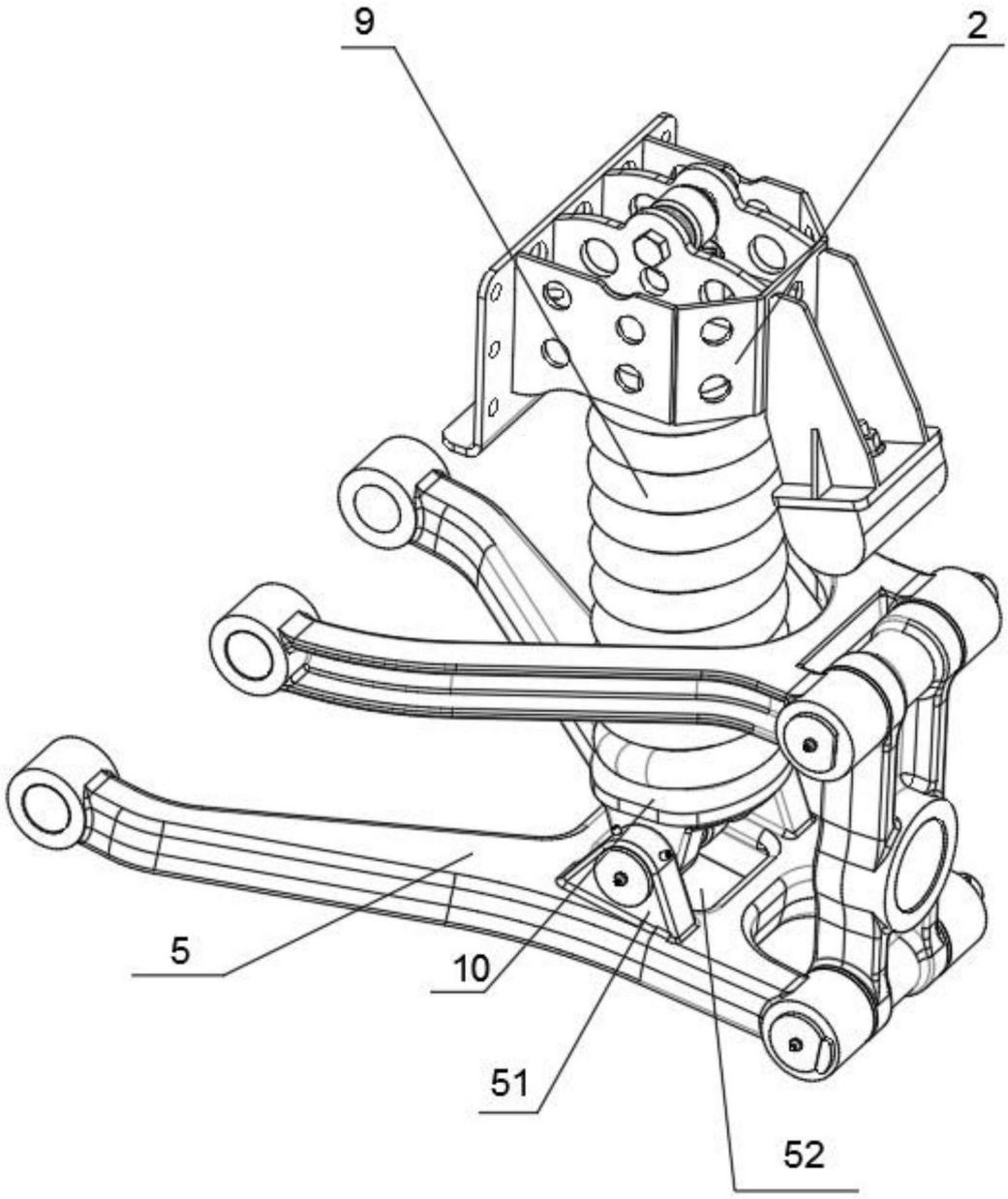


图2

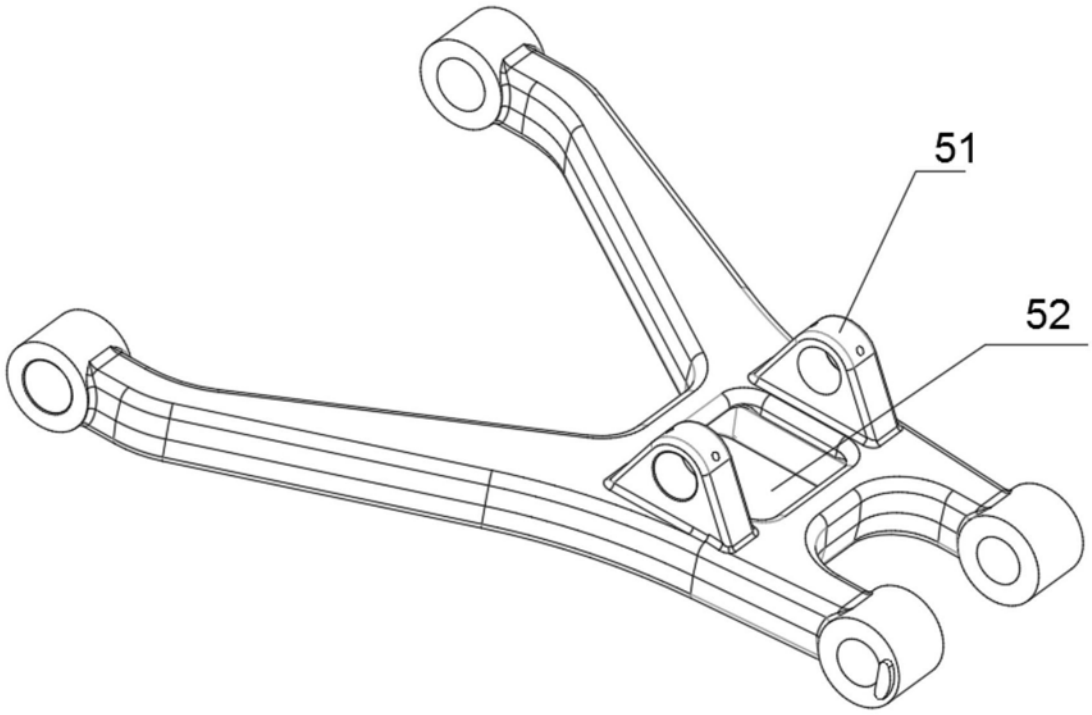


图3

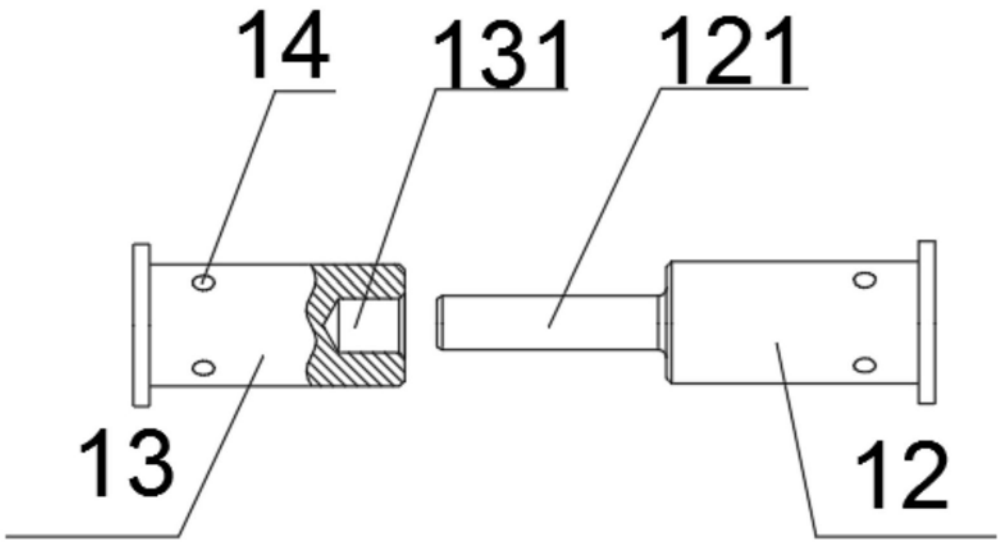


图4

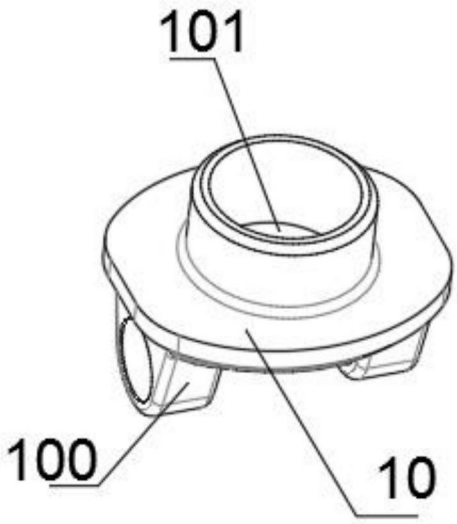


图5