(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106080073 A
(43)申请公布日 2016.11.09

(21)申请号 201610707989.9

(22)申请日 2016.08.24

(71)申请人 洛阳市凯涛金属有限公司
地址 471000 河南省洛阳市伊滨区伊洛工业园区4号厂区

(72)发明人 崔占凯

(74)专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所 41112
代理人 陆君

(51)Int.Cl.
B60G 7/00(2006.01)
B60G 3/20(2006.01)
B62D 17/00(2006.01)

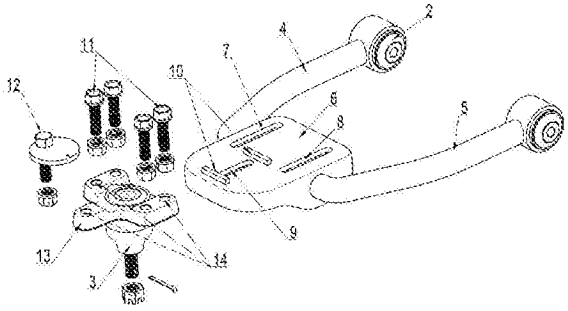
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种可调整汽车车轮外倾角的上摆臂

(57)摘要

本发明公开了一种可调整汽车车轮外倾角的上摆臂，包括U形臂本体，其是由左侧臂、右侧臂和中间部组成，左侧臂和右侧臂的一端部分别设置有衬套总成，左侧臂和右侧臂的另一端分别连接于中间部的左、右侧面上，在中间部的上表面上连接有球头组件总成；在中间部的上表面上开设有通孔A_1、通孔A_2和通孔A_3，通孔A_1、A_2 A_3均呈条形长孔或椭圆孔；球头组件总成，其上设置有连接板，连接板上开设有与所述通孔A_1、A_2、A_3相对应的三个通孔B，通孔A_1和与其相对应的通孔B内穿设有偏心螺栓，通孔A_2、A_3和与其相对应的通孔B内分别穿设有紧固螺栓。本发明通过转动偏心螺栓能够调整球头组件总成位置，进而能够方便的调整车轮的外倾角。



CN 106080073 A

1.一种可调整汽车车轮外倾角的上摆臂，包括U形臂本体，其特征在于：其是由左侧臂、右侧臂和中间部组成，左侧臂和右侧臂的一端部分别设置有衬套总成，左侧臂和右侧臂的另一端分别连接于中间部的左、右侧面上，在中间部的上表面上连接有球头组件总成；在中间部的上表面上开设有通孔A_1、通孔A_2和通孔A_3，通孔A_1、A_2 A_3均呈条形长孔或椭圆孔，通孔A_1、A_2 、A_3呈三角形布置，通孔A_2和通孔A_3分别位于中间部上表面的左右两侧且彼此相互平行对应；

球头组件总成，其上设置有连接板，连接板上开设有与所述通孔A_1、A_2、A_3相对应的三个通孔B，通孔A_1和与其相对应的通孔B内穿设有偏心螺栓，通孔A_2、A_3和与其相对应的通孔B内分别穿设有紧固螺栓；

在通孔A_1上端口/下端口的两侧分别设置有凸起部，所述偏心螺栓位于两凸起部之间，所述凸起部在偏心螺栓的转动过程中与偏心螺栓的不同部位接触而推动偏心螺栓在通孔A_1内滑动；

所述偏心螺栓包括螺栓头、偏心垫片和螺杆，螺栓头、偏心垫片和螺杆依序连接，偏心垫片为圆形垫片，偏心垫片的中心偏离所述螺杆的轴线，偏心垫片位于对应的两个凸起部之间并且偏心垫片的直径等于两个凸起部内侧之间的距离。

2.根据权利要求1所述的可调整汽车车轮外倾角的上摆臂，其特征在于：在偏心垫片的上端面的外缘设置有用于指示调整角度的刻度线，偏心垫片的外周表面上端是由若干个平面连接组成的多边形结构，下端为圆柱面，偏心垫片通过所述的平面与两凸起部的内侧壁接触而锁紧止回。

3.根据权利要求1所述的可调整汽车车轮外倾角的上摆臂，其特征在于：所述通孔A_1、A_2 A_3呈等腰三角形布置。

4.根据权利要求1至3中任一项所述的可调整汽车车轮外倾角的上摆臂，其特征在于：所述偏心螺栓和紧固螺栓上均配装有螺母。

一种可调整汽车车轮外倾角的上摆臂

技术领域

[0001] 本发明属于汽车车轮角度调整的技术领域，尤其是涉及一种可调整汽车车轮外倾角的上摆臂。

背景技术

[0002] 悬架上摆臂为独立悬架特有的结构，其作用是与下摆臂一起确定车轮安装姿态。在悬架系统承受载荷过大或路遇颠簸时，弹簧发生形变导致车身与车轮相对位置 发生变化，且车轮自身也会发生变形，为了保证汽车悬架能够满足使用要求，需要上摆臂和下摆臂一起带动安装在转向节上的车轮绕悬架的旋转中心转动。

[0003] 传统的上摆臂结构如图1所示，包括U形臂本体1，在U形臂本体1的中部通过过盈配合安装有球头组件总成3，在U形臂本体1的两端部分别设有两个衬套总成2；这种传统结构的上摆臂通常是由钢板冲压或整体锻造而成，上摆臂上的球头组件总成不能在上摆臂上前后移动，也就是不能通过上摆臂来调整车轮外倾角，由此可见，传统结构的上摆臂是不具备调整车轮外倾角的能力。

发明内容

[0004] 为了解决传统悬架上摆臂不能调整车轮外倾角的问题，本发明的目的是提出一种可调整汽车车轮外倾角的上摆臂，通过改变上摆臂上的球头组件总成与上摆臂的连接结构，使得球头组件总成能够在上摆臂上前后滑动，进而通过球头组件总成来方便、快速调整车轮的外倾角。

[0005] 为了实现上述发明目的，本发明采用如下技术方案：

一种可调整汽车车轮外倾角的上摆臂，包括U形臂本体，其是由左侧臂、右侧臂和中间部组成，左侧臂和右侧臂的一端部分别设置有衬套总成，左侧臂和右侧臂的另一端分别连接于中间部的左、右侧面上，在中间部的上表面上连接有球头组件总成；在中间部的上表面上开设有通孔A_1、通孔A_2和通孔A_3，通孔A_1、A_2 A_3均呈条形长孔或椭圆孔，通孔A_1、A_2 、A_3呈三角形布置，通孔A_2和通孔A_3分别位于中间部上表面的左右两侧且彼此相互平行对应；

球头组件总成，其上设置有连接板，连接板上开设有与所述通孔A_1、A_2、A_3相对应的三个通孔B，通孔A_1和与其相对应的通孔B内穿设有偏心螺栓，通孔A_2、A_3和与其相对应的通孔B内分别穿设有紧固螺栓；

在通孔A_1上端口/下端口的两侧分别设置有凸起部，所述偏心螺栓位于两凸起部之间，所述凸起部在偏心螺栓的转动过程中与偏心螺栓的不同部位接触而推动偏心螺栓在通孔A_1内滑动；

所述偏心螺栓包括螺栓头、偏心垫片和螺杆，螺栓头、偏心垫片和螺杆依序连接，偏心垫片为圆形垫片，偏心垫片的中心偏离所述螺杆的轴线，偏心垫片位于对应的两个凸起部之间并且偏心垫片的直径等于两个凸起部内侧之间的距离。

[0006] 进一步地，在偏心垫片的上端面的外缘设置有用于指示调整角度的刻度线，偏心

垫片的外周表面上端是由若干个平面连接组成的多边形结构，下端为圆柱面，偏心垫片通过所述的平面与两凸起部的内侧壁接触而锁紧止回。

[0007] 进一步地，所述通孔A_1、A_2 A_3呈等腰三角形布置.

进一步地，所述偏心螺栓和紧固螺栓上均配装有螺母。

[0008] 由于采用上述技术方案，本发明具有如下优越性：

1、本发明通过转动偏心螺栓能够轻易、精确的调整球头组件总成在U形臂上的相对连接位置，进而能够方便的调整车轮的外倾角；

2、偏心螺栓上的偏心垫片的结构独特，设计合理，调整时，将偏心螺栓提起，使得偏心垫片下端的圆柱面抵靠在两凸起部的侧壁上，转动偏心螺栓即可调整球头组件总成的位置，调整之后，将偏心螺栓放下，使得偏心垫片上端的平面与两凸起部的内侧壁接触，能够起到锁紧止回的作用；

3、使用本发明调整车轮外倾角，大大降低了维修人员的劳动强度及工作时间，同时也为顾客节约了维修费用，避免了资源的浪费；它的推广能降低维修车辆时等待备件的时间，并能大大降低维修成本，它适用范围广阔，通用性极强，它能够调整各种品牌不同车型车辆的外倾角。

附图说明

[0009] 图1为传统上摆臂的结构示意图；

图2为本发明的结构示意图；

图3为图2组装后的结构示意图；

图中：1、U形臂本体；2、衬套总成；3、球头组件总成；4、左侧臂；5、右侧臂；6、中间部；7、通孔A_2；8、通孔A_3；9、通孔A_1；10、凸起部；11、紧固螺栓；12、偏心螺栓；13、连接板；14、通孔B。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图及实施例对本发明的技术方案作进一步详细的说明。

[0011] 如图2、3所示，一种可调整汽车车轮外倾角的上摆臂，包括U形臂本体1，其是由左侧臂4、右侧臂5和中间部6组成，左侧臂4和右侧臂5的一端部分别设置有衬套总成2，左侧臂4和右侧臂5的另一端分别连接于中间部6的左、右侧面上，在中间部6的上表面上连接有球头组件总成3；在中间部6的上表面上开设有通孔$A_1$9、通孔$A_2$8和通孔$A_3$7，通孔A_1、A_2 、A_3均呈条形长孔或椭圆孔，通孔A_1、A_2 、A_3呈三角形布置，通孔$A_2$8和通孔$A_3$7分别位于中间部6上表面的左右两侧且彼此相互平行对应。

[0012] 球头组件总成3，其上设置有连接板13，连接板13上开设有与所述通孔A_1、A_2、A_3相对应的三个通孔B14，通孔$A_1$9和与其相对应的通孔B14内穿设有偏心螺栓12，通孔A_2、A_3和与其相对应的通孔B内分别穿设有紧固螺栓11。

[0013] 在通孔$A_1$9上端口或下端口的两侧分别设置有凸起部10，所述偏心螺栓12位于两凸起部10之间，所述凸起部10在偏心螺栓12的转动过程中与偏心螺栓的不同部位接触而推动偏心螺栓在通孔$A_1$9内滑动。

[0014] 所述偏心螺栓12包括螺栓头、偏心垫片和螺杆，螺栓头、偏心垫片和螺杆依序连接，偏心垫片为圆形垫片，偏心垫片的中心偏离所述螺杆的轴线，偏心垫片位于对应的两个

凸起部之间并且偏心垫片的直径等于两个凸起部内侧之间的距离。

[0015] 所述偏心垫片的一种结构为:其上表面上设置有用于指示调整角度的刻度标识,偏心垫片的圆周侧面为光滑的圆柱面结构,该种结构的偏心垫片在调整时,偏心螺栓转动方便,能够在两凸起部之间直接转动偏心螺栓,但是,当调整完毕之后,由于该结构的偏心垫片与凸起部的内侧壁为线接触,因此,偏心垫片不防滑,在外力作用下容易导致偏心螺栓回转。

[0016] 偏心垫片的另一种结构为:在偏心垫片的上端面的外缘设置有用于指示调整角度的刻度线,偏心垫片的外周表面上端是由若干个平面连接组成的多边形结构,下端为圆柱面,偏心垫片通过所述的平面与两凸起部的内侧壁接触,两者之间为面接触,起到锁紧止回的作用;该种结构的偏心垫片,在转动偏心螺栓前,先将偏心螺栓提起,使得偏心垫片圆周侧面上端的平面两凸起部之间的内部,使得偏心垫片圆周侧面下端的圆柱面与两凸起部接触,然后转动偏心螺栓,即可轻易调整球头组件总成在U形臂本体上的位置,调整好之后,将偏心螺栓还放入两凸起部之间的内部,并使得偏心垫片圆周侧面上的平面与两凸起部的内侧壁接触,从而起到防滑、锁紧止回的作用。

[0017] 在该实施例中,所述通孔A_1、A_2 、A_3呈等腰三角形布置,并且通孔A_1、A_2 、沿A_3沿U形臂本体的轴线方向设置。

[0018] 所述偏心螺栓12和紧固螺栓11上均配装有螺母。

[0019] 应用本发明在具体调整车轮外倾角时,首先将连接板两侧的紧固螺栓松开,然后转动偏心螺栓,使得在偏心垫片和两凸起部的接触下,偏心螺栓带动球头组件总成在通孔A1内做前后滑动,改变其在U形臂本体上的前后位置,进而调整连接于球头组件总成上的车轮的外倾角。

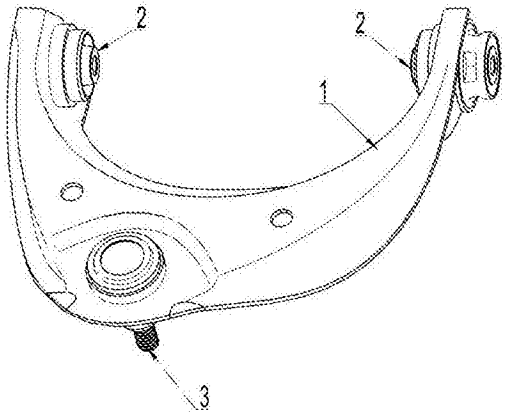


图1

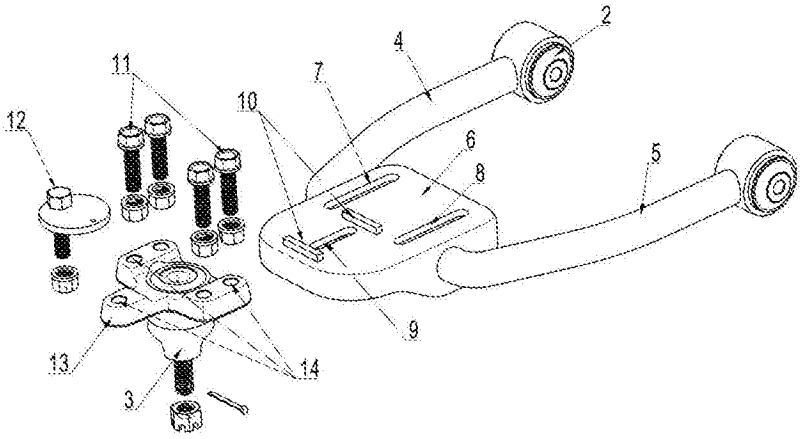


图2

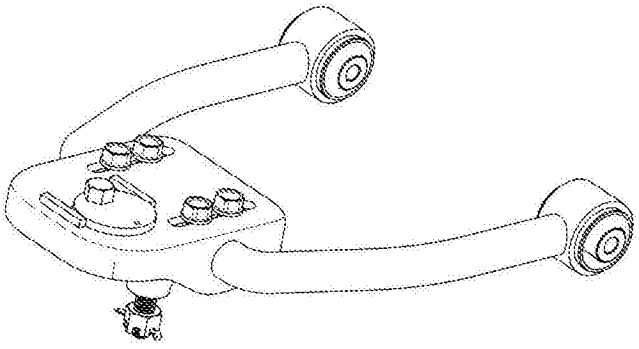


图3