

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
G01M 17/007 (2006.01)



## [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910116286.9

[43] 公开日 2009年8月19日

[11] 公开号 CN 101509835A

[22] 申请日 2009.3.5

[21] 申请号 200910116286.9

[71] 申请人 合肥工业大学

地址 230009 安徽省合肥市屯溪路193号

[72] 发明人 谢峰 林巨广 沈维蕾 瞿文平

[74] 专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有限  
责任公司  
代理人 何梅生

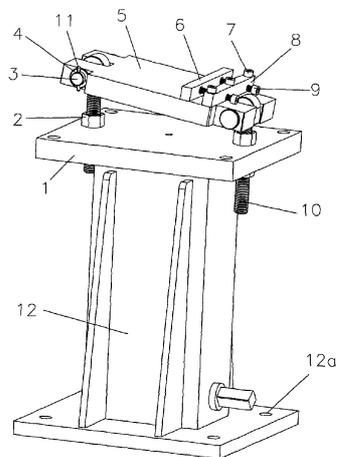
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### [54] 发明名称

可调角度和高度的夹具装置

### [57] 摘要

可调角度和高度的夹具装置，其特征是设置安装板，在安装板上—左—右设置一对竖直的通孔，通孔中有铰头螺栓贯穿，铰头螺栓在通孔中的高度是由与铰头螺栓螺纹配合的定位螺母调整并锁定；在安装板的上方设置调整板，调整板的左右两端分别由处在相应位置上的铰头螺栓支撑，并且，铰头螺栓与调整板之间为铰接。本发明结构简单，装夹可靠，安装维护方便，能够针对不同规格的桥总成以及相类似的工件进行角度可调整的定位和装夹。



1、可调角度和高度的夹具装置，其特征是设置安装板（1），在所述安装板（1）上，一左一右设置一对竖直的通孔，所述通孔中有铰头螺栓（10）贯穿，所述铰头螺栓（10）在所述通孔中的高度是由与所述铰头螺栓（10）螺纹配合的定位螺母（2）调整并锁定；

在所述安装板（1）的上方设置调整板（5），所述调整板（5）的左右两端分别由处在相应位置上的铰头螺栓（10）支撑，并且，所述铰头螺栓（10）与调整板（5）之间为铰接。

2、根据权利要求1所述的可调角度和高度的夹具装置，其特征是所述铰头螺栓（10）与调整板（5）之间的铰接是在所述调整板（5）的左右两端分别设置销轴，铰头螺栓（10）的顶端设置有销孔，铰头螺栓（10）以其销孔滑套在所述销轴上，形成铰头螺栓（10）可相对于销轴转动的铰接形式。

3、根据权利要求1所述的可调角度和高度的夹具装置，其特征是在所述调整板（5）上、位于调整板（5）的一端，固定设置凸起的定位挡块（8）；以所述定位挡块（8）为支撑，设置可在调整板（5）上左右移动的活动挡块（6）。

4、根据权利要求3所述的可调角度和高度的夹具装置，其特征是在所述定位挡块（8）与活动挡块（6）之间采用螺栓连接，所述螺栓连接是在所述活动挡块（6）的一侧固定设置有长螺栓，所述长螺栓贯穿定位挡块（8），由定位螺母定位并锁紧长螺栓在定位挡块（8）中的位置。

## 可调角度和高度的夹具装置

### 技术领域

本发明属于汽车台架试验设备，更具体地说，是一种在汽车车桥总成检测试验中，对车桥总成进行可调节定位的夹具装置。

### 背景技术

车桥总成是汽车系统的重要组成部分，它将发动机带动转动轴的转动转化为半轴与车轮的转动，后桥总成中设置有主减速器和差速器，能对传动轴的转动进行减速增扭，并使两边车轮形成差速。车桥总成是车辆承载的重要部件，其疲劳强度很大程度决定了车辆的承载能力和在各种路况下行驶的安全稳定性。进行桥总成的相关试验，检测其传动性能和承载能力是汽车检测的重要内容之一。

为了使后桥的输入轴同变速箱的输出轴对心，车桥生产厂家都在后桥上加工出一个倾斜的安装面。在台架上对后桥进行检测时，由于驱动设备往往是固定不动的，这就要求对后桥的安装定位做出调整，以使得后桥的输入轴能和驱动设备的输出轴对心。目前常用的方法是加工出具有一定倾斜角的垫片，将垫片垫在被测试桥的底部，从而对被测试桥的高度和角度进行调节，很显然，这种方法较为繁琐，针对每一不同尺寸规格的桥，要相应配备不同的垫片，费时费力，给设计加工以及调整安装都增添了不少麻烦。

### 发明内容

本发明是为避免上述现有技术所存在的不足，提供一种可调角度和高度的夹具装置，以便对不同外形尺寸和倾斜角度的车桥总成进行定位夹紧，使其能满足不同外形尺寸和倾斜角度的被测试车桥的要求。

本发明解决技术问题采用如下技术方案：

本发明可调角度和高度的夹具装置的结构特点是设置安装板，在安装板上，一左一右设置一对竖直的通孔，通孔中有接头螺栓贯穿，所述接头螺栓在所述通孔中的高度是由与所述接头螺栓螺纹配合的定位螺母调整并锁定；

在所述安装板的上方设置调整板，所述调整板的左右两端分别由处在相应位置上的接头螺栓支撑，并且，所述接头螺栓与调整板之间为铰接。

本发明可调角度和高度的夹具装置的结构特点也在于：

所述接头螺栓与调整板之间的铰接是在所述调整板的左右两端分别设置销轴，接头螺栓的顶端设置有销孔，接头螺栓以其销孔滑套在所述销轴上，形成接头螺栓可相对于销轴转动的铰接形式。

在调整板上、位于调整板的一端，固定设置凸起的定位挡块；以所述定位挡块为支撑，设置可在调整板上左右移动的活动挡块。

在定位挡块与活动挡块之间采用螺栓连接，所述螺栓连接是在所述活动挡块的一侧固定设置有长螺栓，所述长螺栓贯穿定位挡块，由定位螺母定位并锁紧长螺栓在定位挡块中的位置。

本发明是以简单的机械结构实现调整板的角度和高度的调节。与已有技术相比，本发明有益效果体现在：

1、本发明作为针对桥总成的夹具设备，可以对不同外形尺寸、不同偏心角度的各类桥总成进行定位和夹紧。

2、本发明设置的铰头螺栓与调整板之间的配合结构，能够对工件倾斜角度和垂直方向的高度进行方便的调节，其结构简单，装夹可靠。

3、本发明中调整板上凸起的定位挡块能保证工件的定位可靠，活动挡块的设置可以实现工件在小范围内位置上的进一步精确调节。

4、本发明不仅能应用于车桥总成的定位装夹，还可以更为广泛地应用于相类似的要求既能水平定位，也能调整倾斜角度和高度的其他工件的装夹。

#### 附图说明

图1为本发明结构示意图；

图2为本发明调整板示意图；

图3为本发明铰头螺栓和销轴的装配示意图；

图4为本发明调整板和铰头螺栓以及定位挡块的装配示意图。

图中标号：1 安装板、2 螺母、3 销轴、4 销柱挡片、5 调整板、6 活动挡块、7 螺钉、8 定位挡块、9 长螺栓、10 铰头螺栓、11 销、12 底座、12a 通孔。

参见图1，本实施例中设置安装板1，在安装板1上，一左一右设置一对竖直的通孔，通孔中有铰头螺栓10贯穿，铰头螺栓10在通孔中的高度是由与铰头螺栓10螺纹配合的定位螺母2调整并锁定；

在安装板1的上方设置调整板5，调整板5的左右两端分别由处在相应位置上的铰头螺栓10支撑，并且，铰头螺栓10与调整板5之间为铰接。

具体实施中，相应的结构设置也包括：

如图1、图3所示，铰头螺栓10与调整板5之间的铰接是在调整板5的左右两端分别设置销轴3，并由销轴挡片4通过销11进行固定，铰头螺栓10的顶端设置有销孔，铰头螺栓10以其销

孔滑套在销轴3上，形成铰头螺栓10可相对于销轴3转动的铰接形式。

本实施例中，如图1、图2所示，在调整板5上、位于调整板5的一端，固定设置凸起的定位挡块8；以定位挡块8为支撑，设置可在调整板5上左右移动的活动挡块6；在定位挡块8与活动挡块6之间采用螺栓连接，具体是在活动挡块6的一侧固定设置有长螺栓9，长螺栓9贯穿定位挡块8，由定位螺母定位并锁紧长螺栓9在定位挡块8中的位置。

具体实施中，定位挡块8是由螺钉7固定在调整板5上。

此外，为了使装置具有合适的操作高度，设置一底座12，底座12的底板上四角位置设置通孔12a，依靠通孔12a、并由螺栓可以将底座12固定在通用的底座T型槽上。

同时调整左右两端的铰头螺栓10在安装板1中的高度，即可使调整板5的高度得到调整；

分别调整左右两端的铰头螺栓10在安装板1中的不同高度，即可使调整板5的倾斜角度得以调整；常规调整是使定位挡块8处在高度较低的一端。

调整活动挡块6在调整板5上的位置也可以使夹具高度得到一定的调整；不仅如此，定位挡块8和活动挡块6的组合设置，既对工件起到了定位支撑的作用，同时又能实现工件的位移调节。

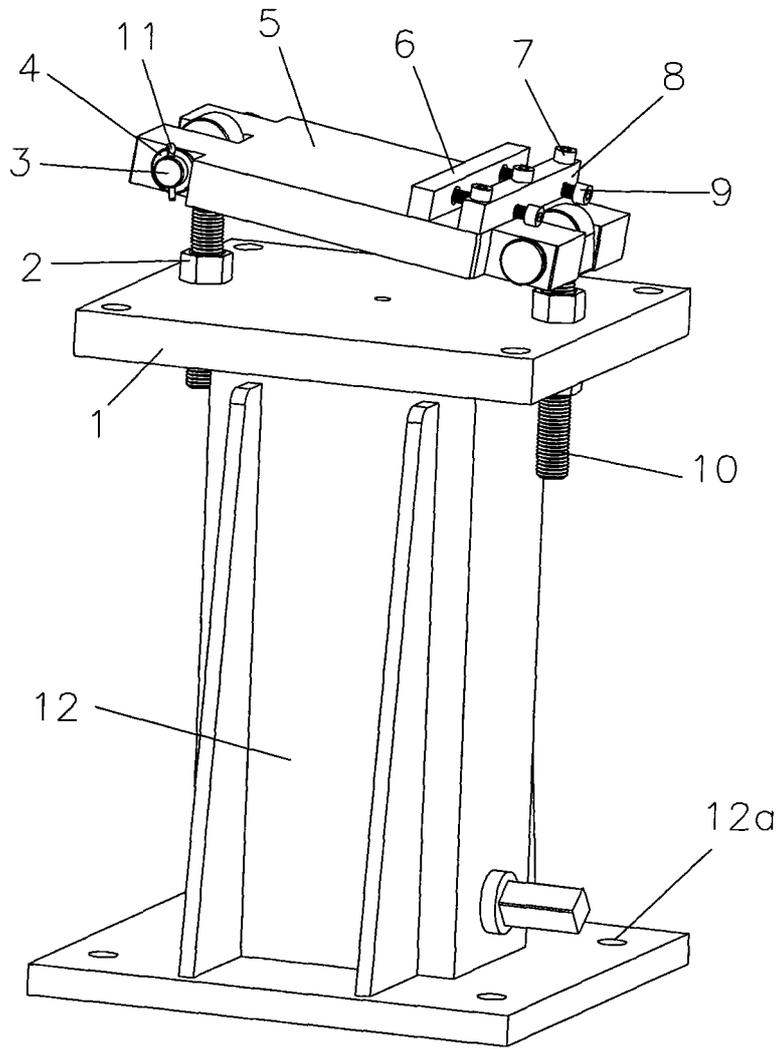


图1

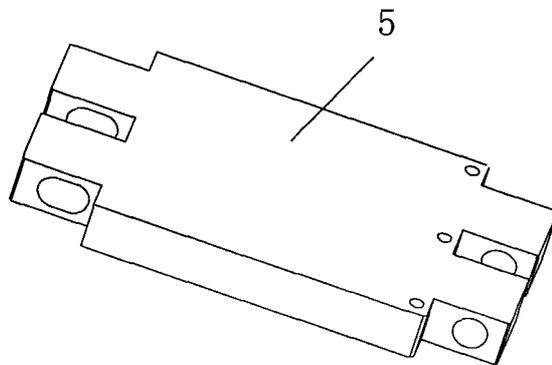


图2

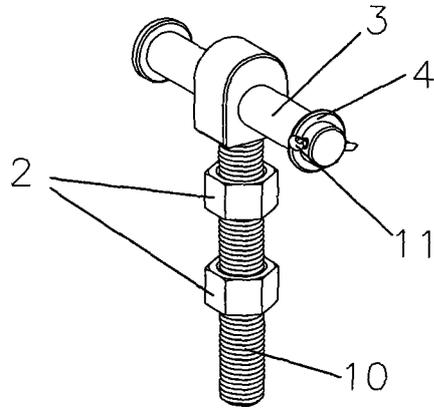


图3

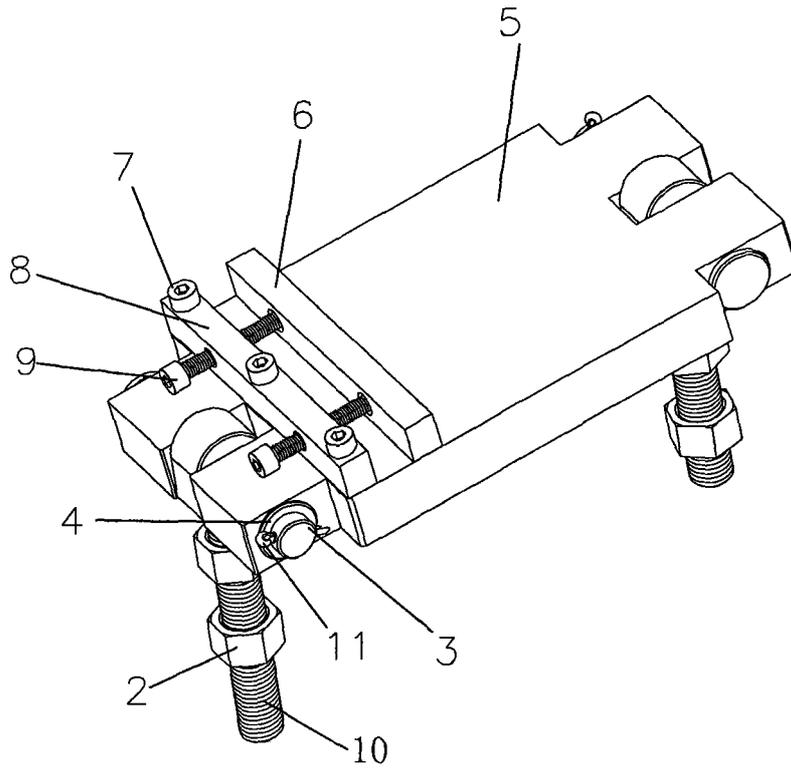


图4