



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112975798 A

(43) 申请公布日 2021.06.18

(21) 申请号 202110260941.9

(22) 申请日 2021.03.10

(71) 申请人 机械工业第九设计研究院有限公司

地址 130011 吉林省长春市长春汽车经济
技术开发区创业大街1958号

(72) 发明人 王明岩 吕欢庆 马俊惠

(74) 专利代理机构 北京华际知识产权代理有限
公司 11676

代理人 叶宇

(51) Int. Cl.

B25B 11/02 (2006.01)

B23P 21/00 (2006.01)

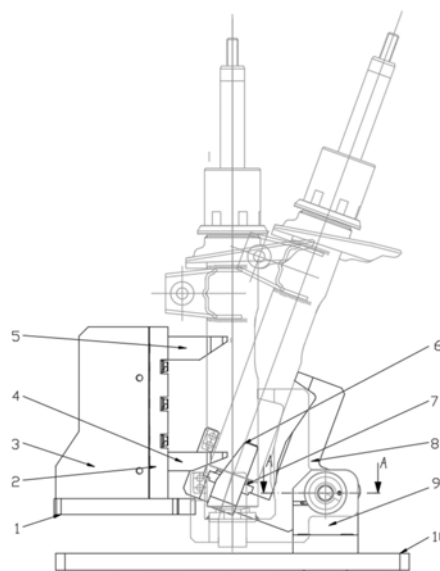
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种可重复定位的夹紧机构

(57) 摘要

本发明公开了一种可重复定位的夹紧机构，包括底板和调整板，所述底板的上端设有支座，所述支座的上端弹性铰接有压钩，所述压钩的中部两端对称设有挡板，所述压钩的上端且位于挡板之间设有托块，所述调整板设置于底板的上方，所述调整板的上端设有立板，所述立板的一端对称设有侧板，所述立板的另一端上下侧分别设有上V型块和下V型块，装配完成后，弹簧腿卸走，压钩受力消失，受复位弹簧扭力作用，压钩随着转轴回转，回到原来位置。本发明只需要将弹簧腿放到机构中，就可以自行定位夹紧，进行装配工作，不需要多余的人工干预，快速定位与夹紧可以提高减震器产品装配的效率，满足现代化生产线的工艺装配要求，节省装配时间，提高装配效率。



1. 一种可重复定位的夹紧机构,其特征在于,包括底板(10)和调整板(1),所述底板(10)的上端设有支座(9),所述支座(9)的上端弹性铰接有压钩(8),所述压钩(8)的中部两端对称设有挡板(6),所述压钩(8)的上端且位于挡板(6)之间设有托块(7),所述调整板(1)设置于底板(10)的上方,所述调整板(1)的上端设有立板(2),所述立板(2)的一端对称设有侧板(3),所述立板(2)的另一端上下侧分别设有上V型块(5)和下V型块(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种可重复定位的夹紧机构,其特征在于,所述压钩(8)包括第一水平部、第二水平部、第一竖直部、第二竖直部和链接部,所述第一竖直部和第二竖直部一体成型于第一水平部的两端,所述第二水平部一体成型于第一竖直部的一端,所述链接部一体成型于第一竖直部上。

3. 根据权利要求2所述的一种可重复定位的夹紧机构,其特征在于,所述支座(9)上转动安装有转轴(12)的一端,所述转轴(12)贯穿链接部,所述转轴(12)与链接部之间通过插销(14)固定相连,所述转轴(12)的另一端转动连接有挡盖(11),所述挡盖(11)与支座(9)固定相连,所述转轴(12)的外部套设活动安装有复位弹簧(15),所述复位弹簧(15)的一端与挡盖(11)相连,所述复位弹簧(15)的另一端与链接部相连。

4. 根据权利要求3所述的一种可重复定位的夹紧机构,其特征在于,所述支座(9)上设有轴承(13),所述转轴(12)的一端与轴承(13)相连接。

5. 根据权利要求2所述的一种可重复定位的夹紧机构,其特征在于,所述托块(7)焊接于第一水平部的上端。

6. 根据权利要求2所述的一种可重复定位的夹紧机构,其特征在于,所述挡板(6)的一端通过连接板相连,所述挡板斜(6)向一体成型于连接板的两端,所述连接板焊接于第一水平部的下端。

一种可重复定位的夹紧机构

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车产品的减震器弹簧腿的生产装配技术领域,具体领域为一种应用到汽车产品的减震器弹簧腿的生产装配线设备上的可重复定位的夹紧机构。

背景技术

[0002] 随着人们生活质量的日益提高,汽车产业的迅猛发展,人们对汽车产品的驾驶舒适性要求越来越高;为了改善和调高汽车驾驶的舒适性和平顺性,汽车悬架系统上一般都装有减震器,同时减震器还有缓冲作用,减少对其他机件的损害,延长车辆使用寿命;弹簧腿定位夹紧是减震器装配的基础环节,也是最重要的一个环节。现有的减震器安装结构,多数采取将弹簧腿手动一次定位,二次进行夹紧的步骤,然后再通装配机压紧弹簧安装压碗等动作,操作繁琐,生产效率低。为此,我们提出一种可重复定位的夹紧机构。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种可重复定位的夹紧机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可重复定位的夹紧机构,包括底板和调整板,所述底板的上端设有支座,所述支座的上端弹性铰接有压钩,所述压钩的中部两端对称设有挡板,所述压钩的上端且位于挡板之间设有托块,所述调整板设置于底板的上方,所述调整板的上端设有立板,所述立板的一端对称设有侧板,所述立板的另一端上下侧分别设有上V型块和下V型块。

[0005] 进一步地,所述压钩包括第一水平部、第二水平部、第一竖直部、第二竖直部和链接部,所述第一竖直部和第二竖直部一体成型于第一水平部的两端,所述第二水平部一体成型于第一竖直部的一端,所述连接部一体成型于第一竖直部上。

[0006] 进一步地,所述支座上转动安装有转轴的一端,所述转轴贯穿连接部,所述转轴与连接部之间通过插销固定相连,所述转轴的另一端转动连接有挡盖,所述挡盖与支座固定相连,所述转轴的外部套设活动安装有复位弹簧,所述复位弹簧的一端与挡盖相连,所述复位弹簧的另一端与连接部相连。

[0007] 进一步地,所述支座上设有轴承,所述转轴的一端与轴承相连接。

[0008] 进一步地,所述托块焊接于第一水平部的上端。

[0009] 进一步地,所述挡板的一端通过连接板相连,所述挡板斜向一体成型于连接板的两端,所述连接板焊接于第一水平部的下端。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:旋转部件和支撑部件都安装在底板之上,支撑部件对弹簧腿起到支撑作用,托块的中心与压钩上臂前端圆角中心在同一直线上,保证了弹簧腿本身轴线在支撑部件内部整体与机构的定位中心线一致,支撑部件的压钩会同旋转部件中的转轴一起转动;旋转部件中的转轴与支座侧面挡盖之间加装复位弹簧,弹簧是一种扭力弹簧,且是错开角度定位固定,保证机构本身初始状态压钩下端切面与水平面

形成一定角度,利于弹簧腿的放入与支撑定位;当弹簧腿放在托块上,压钩上臂圆角面与弹簧腿的外圆柱面相切,弹簧腿下端与托块上端球面贴合,受弹簧腿重力作用,压钩沿着转轴中心旋转,直到弹簧腿外圆柱面与两个V形块贴合好后停止转动,此时弹簧腿的中心线恰好与托块恰好垂直于水平面,此后弹簧腿受装配机压力作用,受到竖直向下的压力,导致托块受力,压钩受到继续旋转的驱动力,会将弹簧腿牢牢挤在V形块内,夹紧力增加,夹紧效果明显;装配完成后,弹簧腿卸走,压钩受力消失,受复位弹簧扭力作用,压钩随着转轴回转,回到原来位置。本发明只需要将弹簧腿放到机构中,就可以自行定位夹紧,进行装配工作,不需要多余的人工干预,快速定位与夹紧可以提高减震器产品装配的效率,满足现代化生产线的工艺装配要求,节省装配时间,提高装配效率。

附图说明

[0011] 图1为本发明的侧视结构示意图;

[0012] 图2为本发明的侧视结构示意图;

[0013] 图3为本发明的主视结构示意图;

[0014] 图4为图1中的A-A面剖视结构示意图。

[0015] 图中:1-调整板、2-立板、3-侧板、4-下V形块、5-上V形块、6-挡板、7-托块、8-压钩、9-支座、10-底板、11-挡盖、12-转轴、13-轴承、14-插销、15-复位弹簧。

具体实施方式

[0016] 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、完整地描述,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,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种可重复定位的夹紧机构,包括底板10和调整板1,底板10的上端设有支座9,支座9的上端弹性铰接有压钩8,压钩8的中部两端对称设有挡板6,压钩8的上端且位于挡板6之间设有托块7,调整板1设置于底板10的上方,调整板1的上端设有立板2,立板2的一端对称设有侧板3,立板2的另一端上下侧分别设有上V型块5和下V型块4,压钩8包括第一水平部、第二水平部、第一竖直部、第二竖直部和链接部,第一竖直部和第二竖直部一体成型于第一水平部的两端,第二水平部一体成型于第一竖直部的一端,连接部一体成型于第一竖直部上,支座9上转动安装有转轴12的一端,转轴12贯穿连接部,转轴12与连接部之间通过插销14固定相连,转轴12的另一端转动连接有挡盖11,挡盖11与支座9固定相连,转轴12的外部套设活动安装有复位弹簧15,复位弹簧15的一端与挡盖11相连,复位弹簧15的另一端与连接部相连,支座9上设有轴承13,转轴12的一端与轴承13相连接,托块7焊接于第一水平部的上端,挡板6的一端通过连接板相连,挡板斜6向一体成型于连接板的两端,连接板焊接于第一水平部的下端,其中,支撑部件包括挡板6、托块7、压钩8、底板10;其旋转部件包括挡盖11、转轴12、轴承13、插销14、复位弹簧15和支座9;其夹紧部件包括调整板1、立板2、侧板3、下V形块4、上V形块5旋转部件和支撑部件都安装在底板10之上,挡板6焊接在压钩8的下臂底面前端,托块7焊接压钩8下臂前端上表面,托块7的中心与压钩8上臂前端圆角中心在同一直线上;托块7的上表面球面与弹簧腿下端

相贴合；压钩8的后端侧面开有大孔，后端上表面和侧表面开有小孔，旋转部件中的转轴12穿过大孔，插销14穿过小孔和转轴12上的定位小孔；压钩8的后端侧面开有大孔，后端端面开有小孔，插销14穿过小孔和转轴12上的中间定位小孔，从而将转轴12与压钩8连接到一起，压钩8随着转轴12的转动而转动；转轴12表面开有两个定位小孔，一个孔在中间，一个孔在一端，两个小孔的孔中心在端面上看存在20度的夹角，用来定位初始状态压钩8相对于旋转部件的空间位置；支座9固定在底板之上，支座9侧面开孔，内镶嵌自润滑轴承13，转轴12穿过支座孔9，在轴承13内部转动；挡盖11安装在支座9的外侧，挡盖11外圆柱面开有定位小孔，内部开有阶梯孔，转轴12通过挡盖11内部小孔穿过挡盖端面，并且转轴12一端的定位小孔与挡盖11的定位小孔同心，插销14穿过两个定位小孔，把挡盖11和转轴12连接到一起，挡盖11随着转轴12转动一同转动；支座9侧面孔下方开有矩形小槽，挡盖11端面开有小圆孔，复位弹簧15是一种扭力弹簧，其套在转轴12上并安装在挡盖11内腔里，复位弹簧15的一端插在支座9侧面开的小槽内，一端插在挡盖11端面的小圆孔内，转轴12旋转时候，会带动挡盖11旋转，复位弹簧15一端会沿着支座9上开的小槽内部移动，一端会随着挡盖11起转动；侧板3安装在调整板1上，立板2与侧板3通过螺栓固定在一起，下V形块4和上V形块5通过螺栓固定在立板2上，并且两个V形块的开口角度相同，开口斜面与弹簧腿的外圆柱面相切；支撑部件、旋转部件及夹紧部件都是对称的，并且三者对称面都在同一个中性面上。

[0018] 工作原理：初始状态，由于旋转部件里复位弹簧15及转轴12两个定位小孔空间角度的制约，压钩8的上臂与下臂不水平，而是与水平面成20度角；把簧腿放在压钩8上，弹簧腿的底面与托块7的球面贴合，压钩8压上臂圆角面与弹簧腿的外圆柱面贴合，受弹簧腿重力作用，压钩8沿着随着转轴12旋转，直到弹簧腿外圆柱面与两个V形块贴合好后停止转动，此时弹簧腿的中心线恰好与托块7恰好垂直于水平面，此后弹簧腿受装配机压力作用，受到竖直向下的压力，导致托块7继续受力，压钩8受到继续旋转的驱动力，会将弹簧腿牢牢挤在下V形块4与上V形块5内，夹紧力增加，夹紧效果明显；装配完成后，弹簧腿卸走，压钩8受力消失，受复位弹簧15扭力作用，压钩8随转轴12反向旋转复位，回到原来位置。

[0019] 至此，已经结合附图所示的优选实施方式描述了本发明的技术方案，但是，本领域技术人员容易理解的是，本发明的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本发明的原理的前提下，本领域技术人员可以对相关技术特征做出等同的更改或替换，这些更改或替换之后的技术方案都将落入本发明的保护范围之内。

[0020] 以上所述仅为本发明的优选实施例，并不用于限制本发明；对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

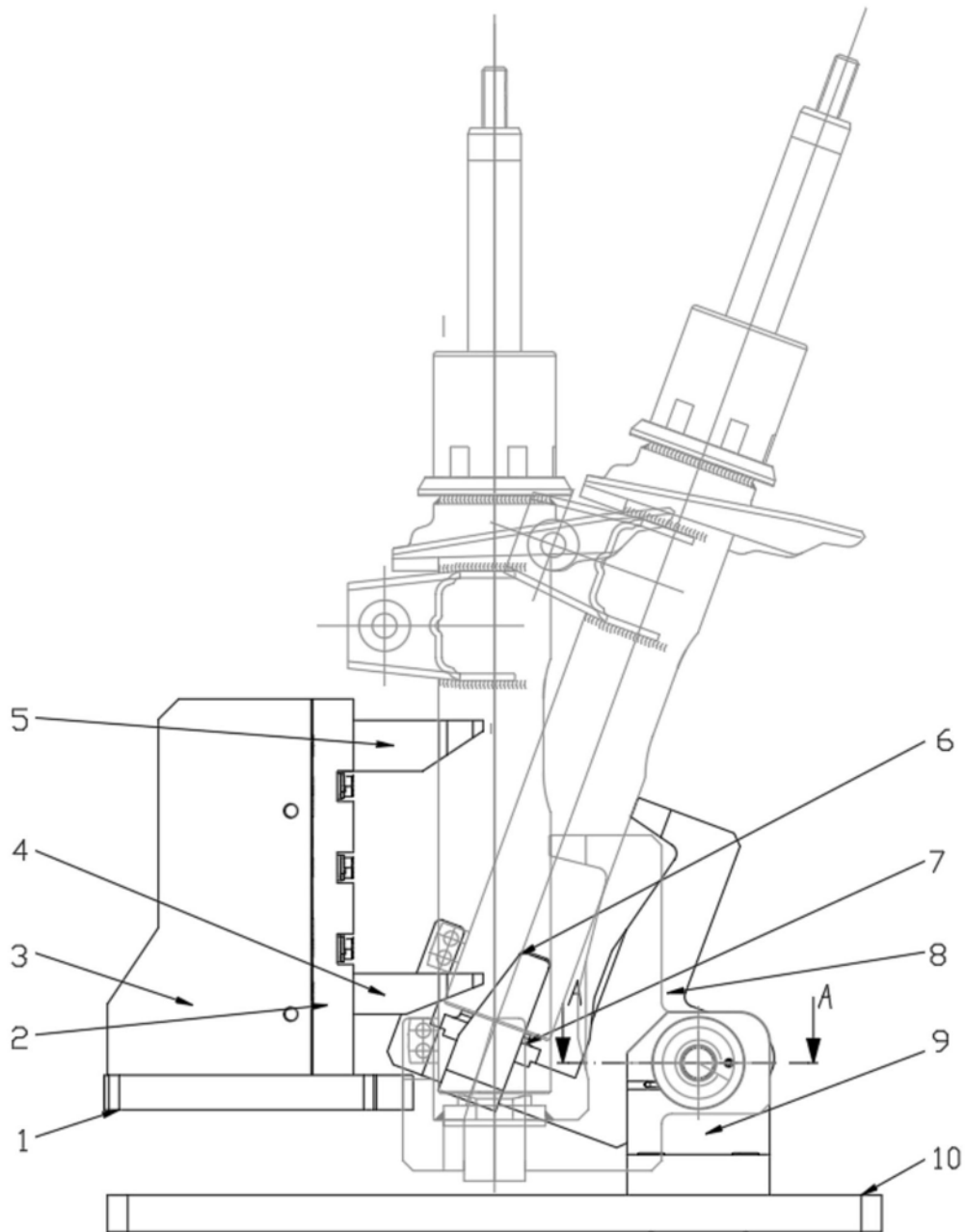


图1

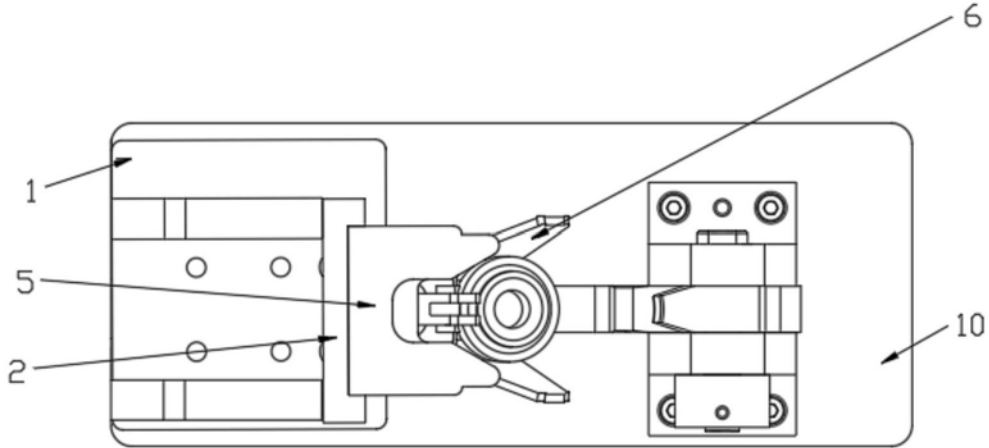


图2

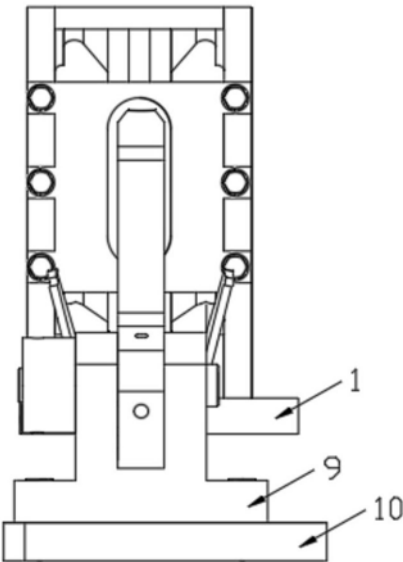


图3

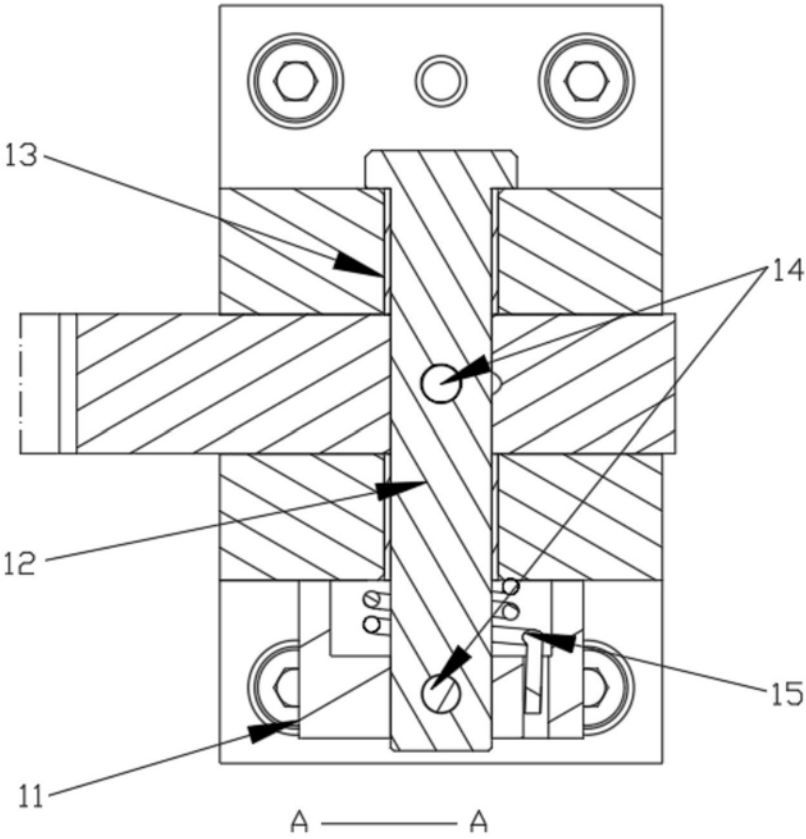


图4