



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203696836 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201420003869. 7

(22) 申请日 2014. 01. 03

(73) 专利权人 苏州大学张家港工业技术研究院

地址 215600 江苏省苏州市张家港市长泾路
10 号

(72) 发明人 张炜 赵晔婷 石世宏 傅戈雁
程东霖 丁春

(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 常亮

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006. 01)

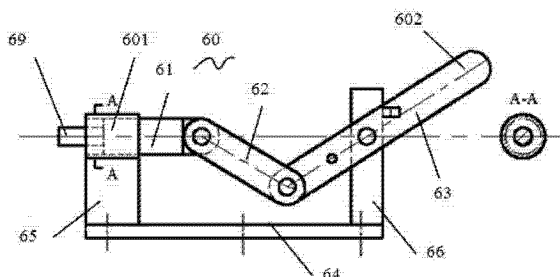
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种快速定位夹紧装置及使用该装置的夹具

(57) 摘要

一种快速定位夹紧装置,包括底座、第一支撑杆、第二支撑杆,所述第一、第二支撑杆设置于所述底座,还包括连杆机构,所述连杆机构包括两个自由端,分别为第一、第二自由端,所述第一自由端穿设于所述第一支撑杆,所述第一自由端设置有压头;所述第二支撑杆上设置有用以收容所述第二自由端的防松凹槽;所述第二自由端铰接于所述第二支撑杆,所述第二自由端与所述第二支撑杆的铰接点与所述第一自由端的中心线位于同一水平面,所述第二自由端的横截面呈燕尾形,所述第二自由端包括两个呈角度设置的推杆,所述两个推杆之间设置有压缩弹簧。一种夹具,安装有上述快速定位夹紧装置。本实用新型所揭示的快速定位夹紧装置定位更加可靠,不会产生意外失效的情况。



1. 一种快速定位夹紧装置,包括底座、第一支撑杆、第二支撑杆,所述第一支撑杆、第二支撑杆设置于所述底座,其特征在于:还包括连杆机构,所述连杆机构包括两个自由端,分别为第一自由端与第二自由端,所述第一自由端穿设于所述第一支撑杆,所述第一自由端设置有压头;所述第二支撑杆上设置有用以收容所述第二自由端的防松凹槽;所述第二自由端铰接于所述第二支撑杆,所述第二自由端与所述第二支撑杆的铰接点与所述第一自由端的中心线位于同一水平面,所述第二自由端的横截面呈燕尾形,所述第二自由端包括两个呈角度设置的推杆,所述两个推杆之间设置有压缩弹簧。

2. 根据权利要求1所述的快速定位夹紧装置,其特征在于:所述连杆机构包括依次首尾互相铰接的第一连杆、第二连杆、第三连杆,所述第一连杆的自由端穿设于所述第一支撑杆,所述第一连杆的自由端设置有压头,所述第三连杆铰接于所述第二支撑杆,所述第三连杆与所述第二支撑杆的铰接点与所述第一连杆的中心线位于同一水平面。

3. 根据权利要求2所述的快速定位夹紧装置,其特征在于:所述第三连杆自由端的横截面呈燕尾形,所述第三连杆包括两个呈角度设置的推杆,所述两个推杆之间设置有压缩弹簧。

4. 一种夹具,其特征在于:所述夹具安装有权利要求1至3任一权利要求所述的快速定位夹紧装置,所述快速定位夹紧装置通过螺钉紧固于所述夹具的底座上。

一种快速定位夹紧装置及使用该装置的夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹紧装置领域,尤其涉及一种适用于疲劳冲击试验的快速定位夹紧装置。

背景技术

[0002] 在很多实验设备中,比如疲劳冲击试验机,需要经常更换式样块,这时候,为了保证实验过程的省力与高效,需要一种“夹的好,夹的快,夹不坏”的夹具。特别是在冲击疲劳试验机工作环境下,多次的冲击往往会导致本来应该夹得紧的装置忽然失效,这是因为在多次冲击震荡下,原来的紧装置会松动失效。由于式样块尺寸的特殊性,以及冲击试验机本身的工作环境和尺寸的限制,没有办法利用一些现有的通用的夹具,所以在国内外市面上比较常见的虎钳、卡盘、吸盘等并不能得到使用。

[0003] 现有冲击实验室的夹具采用螺钉夹紧,如图 1、图 2 所示,包括夹具底座 1,夹具底座 1 采用准直固定螺柱 2 固定于地面或工作台,夹具底座 1 上设置有工作台 5,工作台 5 为一个中空的结构,且工作台 5 的其中一个侧壁上贯穿地设置有螺钉 4。使用时,工件 3 放置于工作台 5 的中空部位,通过调节螺钉 4 将工件 3 抵在与螺钉 4 相对的工作台 5 的侧壁上。但是,现有的这种夹具并不能实现快速的装夹,并且在巨大的夹紧力的作用下,有些式样块会发生变形,造成对实验不利的影响。

[0004] 因此,为了保证实验省力高效地顺利进行,需要设计一种快速定位夹紧装置,以适应震动工作环境。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的问题是提供一种快速定位夹紧装置,以适应震动工作环境。

[0006] 为解决上述问题,本实用新型揭示了一种快速定位夹紧装置,包括底座、第一支撑杆、第二支撑杆,所述第一支撑杆、第二支撑杆设置于所述底座,还包括连杆机构,所述连杆机构包括两个自由端,分别为第一自由端与第二自由端,所述第一自由端穿设于所述第一支撑杆,所述第一自由端设置有压头;所述第二支撑杆上设置有用于收容所述第二自由端的防松凹槽;所述第二自由端铰接于所述第二支撑杆,所述第二自由端与所述第二支撑杆的铰接点与所述第一自由端的中心线位于同一水平面,所述第二自由端的横截面呈燕尾形,所述第二自由端包括两个呈角度设置的推杆,所述两个推杆之间设置有压缩弹簧。

[0007] 优选地,所述连杆机构包括依次首尾互相铰接的第一连杆、第二连杆、第三连杆,所述第一连杆的自由端穿设于所述第一支撑杆,所述第一连杆的自由端设置有压头,所述第三连杆铰接于所述第二支撑杆,所述第三连杆与所述第二支撑杆的铰接点与所述第一连杆的中心线位于同一水平面。

[0008] 优选地,所述第三连杆自由端的横截面呈燕尾形,所述第三连杆包括两个呈角度设置的推杆,所述两个推杆之间设置有压缩弹簧。

[0009] 本实用新型还揭示了一种夹具,所述夹具安装有上述快速定位夹紧装置,所述快

速定位夹紧装置通过螺钉紧固于所述夹具的底座上。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:本实用新型所揭示的快速定位夹紧装置,在利用死点原理的基础上,实现将工件快速定位;进一步地,在第二支撑杆上设置有防松凹槽,并将定位夹紧装置的第二自由端的横截面设计成燕尾形,并在形成燕尾的两个推杆之间设置有压缩弹簧,使用时,将两个推杆收容于所述防松凹槽,从而保证本实用新型所揭示的快速定位夹紧装置,在冲击试验中,能有效避免连杆机构的第二自由端由于摆动而导致的整个定位夹紧装置的松动,从而使得本实用新型所揭示的快速定位夹紧装置定位更加可靠,不会产生意外失效的情况。

附图说明

[0011] 图 1 是现有技术中夹具的俯视图;

[0012] 图 2 是现有技术中夹具的主视图;

[0013] 图 3 是本实用新型优选实施例中快速定位夹紧装置的主视图;

[0014] 图 4 是本实用新型优选实施例中快速定位夹紧装置的俯视图;

[0015] 图 5 是本实用新型优选实施例中快速定位夹紧装置安装于夹具时的结构示意图;

[0016] 图 6 是本实用新型优选实施例中快速定位夹紧装置处于未夹紧状态时的原理图;

[0017] 图 7 是本实用新型优选实施例中快速定位夹紧装置处于夹紧状态时的原理图。

具体实施方式

[0018] 现有的用于疲劳冲击试验的夹具,其夹紧方式普遍采用螺钉夹紧,这种传统的夹紧方式不但更换起来低效,而且,在冲击疲劳试验机工作环境下,多次的冲击往往会导致本来应该夹得紧的装置忽然失效。

[0019] 鉴于现有技术中存在的上述问题,需要设计一种能快速装夹且不易失效的夹紧装置。

[0020] 因此,本实用新型揭示了一种快速定位夹紧装置,包括底座、第一支撑杆、第二支撑杆,所述第一支撑杆、第二支撑杆设置于所述底座,还包括连杆机构,所述连杆机构包括两个自由端,分别为第一自由端与第二自由端,所述第一自由端穿设于所述第一支撑杆,所述第一自由端设置有压头;所述第二支撑杆上设置有用以收容所述第二自由端的防松凹槽;所述第二自由端铰接于所述第二支撑杆,所述第二自由端与所述第二支撑杆的铰接点与所述第一自由端的中心线位于同一水平面,所述第二自由端的横截面呈燕尾形,所述第二自由端包括两个呈角度设置的推杆,所述两个推杆之间设置有压缩弹簧。

[0021] 优选地,所述连杆机构包括依次首尾互相铰接的第一连杆、第二连杆、第三连杆,所述第一连杆的自由端穿设于所述第一支撑杆,所述第一连杆的自由端设置有压头,所述第三连杆铰接于所述第二支撑杆,所述第三连杆与所述第二支撑杆的铰接点与所述第一连杆的中心线位于同一水平面。

[0022] 优选地,所述第三连杆自由端的横截面呈燕尾形,所述第三连杆包括两个呈角度设置的推杆,所述两个推杆之间设置有压缩弹簧。

[0023] 本实用新型所揭示的快速定位夹紧装置,在利用死点原理的基础上,实现将工件快速定位;进一步地,在第二支撑杆上设置有防松凹槽,并将定位夹紧装置的第二自由端的

横截面设计成燕尾形,并在形成燕尾的两个推杆之间设置有压缩弹簧,使用时,将两个推杆收容于所述防松凹槽,从而保证本实用新型所揭示的快速定位夹紧装置,在冲击试验中,能有效避免连杆机构的第二自由端由于摆动而导致的整个定位夹紧装置的松动,从而使得本实用新型所揭示的快速定位夹紧装置定位更加可靠,不会产生意外失效的情况。

[0024] 下面结合附图对本实用新型实施例中的技术方案进行详细地描述。

[0025] 请结合图 3、图 4,本实用新型揭示了一种快速定位夹紧装置,包括底座 64、第一支撑杆 65、第二支撑杆 66,第一支撑杆 65、第二支撑杆 66 设置于底座 64。本实用新型所揭示的快速定位夹紧装置,还包括连杆机构 60,连杆机构 60 包括两个自由端,分别为第一自由端 601 与第二自由端 602,第一自由端 601 穿设于第一支撑杆 65,第一自由端 601 设置有压头 69,压头 69 用于抵住工件 3;第二支撑杆 66 上设置有用于收容第二自由端 602 的防松凹槽 67;第二自由端 602 铰接于第二支撑杆 66,第二自由端 602 与第二支撑杆 66 的铰接点与第一自由端 601 的中心线位于同一水平面,第二自由端 602 的横截面呈燕尾形,第二自由端 602 包括两个呈角度设置的推杆,两个推杆之间设置有压缩弹簧 68。

[0026] 具体地,连杆机构 60 包括依次首尾互相铰接的第一连杆 61、第二连杆 62、第三连杆 63,第一连杆 61 的自由端穿设于第一支撑杆 65,第一连杆 61 的自由端设置有压头 69,第三连杆 63 铰接于第二支撑杆 66,第三连杆 63 与第二支撑杆 66 的铰接点与第一连杆 61 的中心线位于同一水平面。

[0027] 进一步地,第三连杆 63 自由端的横截面呈燕尾形,第三连杆 63 包括两个呈角度设置的推杆,两个推杆之间设置有压缩弹簧 68。

[0028] 本实用新型还揭示了一种夹具,夹具安装有本实用新型所揭示的快速定位夹紧装置,如图 5 所示。具体地,本实用新型所揭示的夹具包括夹具底座 1、设置于夹具底座 1 上的工作台 5,工件 3 设置于工作台 5 上。本实用新型所揭示的快速定位夹紧装置通过螺钉紧固于夹具底座 1 上。使用时,采用快速定位夹紧装置的压头 69 抵住工件 3 的一个侧面,工件 3 的其它两个侧面抵住工作台 5 的 L 形限位块 51,从而将工件 3 快速定位。

[0029] 本实用新型所揭示的快速定位夹紧装置,其原理图如图 6、图 7 所示,其中图 6 为处于未夹紧状态,图 7 为处于夹紧状态。

[0030] 本实用新型所揭示的快速定位夹紧装置的使用方法,包括以下步骤:

[0031] S1:对工件 3 进行夹紧定位时,手持两个推杆,合拢并向下推动推杆;

[0032] S2:使推杆处于水平位置,此时,在推杆的力作用下,连杆机构 60 的铰链发生传动,压头 69 向前推进,压头 69 抵住工件 3 进行夹紧定位;

[0033] S3:将推杆卡入防松凹槽 67;

[0034] S4:需要将工件 3 松开时,手持两个推杆,合拢并向上移动推杆,压头 69 向后运动,松开工件。

[0035] 本实用新型所揭示的快速定位夹紧装置,在利用死点原理的基础上,实现将工件 3 快速定位;进一步地,在第二支撑杆 66 上设置有防松凹槽 67,并将定位夹紧装置的第二自由端 602 的横截面设计成燕尾形,并在形成燕尾的两个推杆之间设置有压缩弹簧 68,使用时,将两个推杆收容于防松凹槽 67,从而保证本实用新型所揭示的快速定位夹紧装置,在冲击试验中,能有效避免连杆机构 60 的第二自由端 602 由于摆动而导致的整个定位夹紧装置的松动,从而使得本实用新型所揭示的快速定位夹紧装置定位更加可靠,不会产生意外失

效的情况。

[0036] 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实用新型。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实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型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。

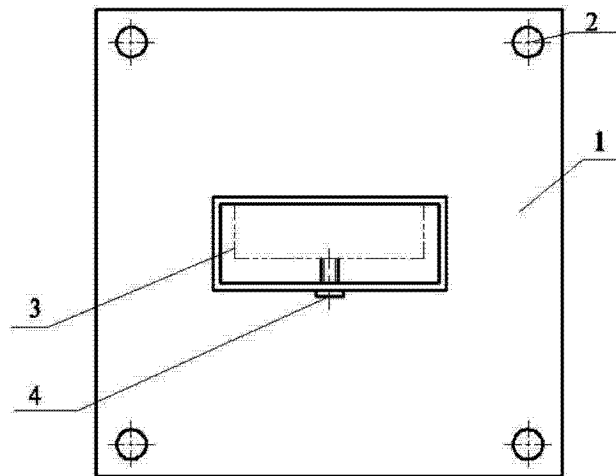


图 1

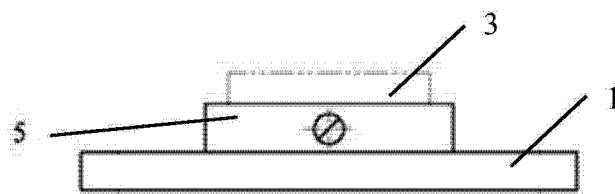


图 2

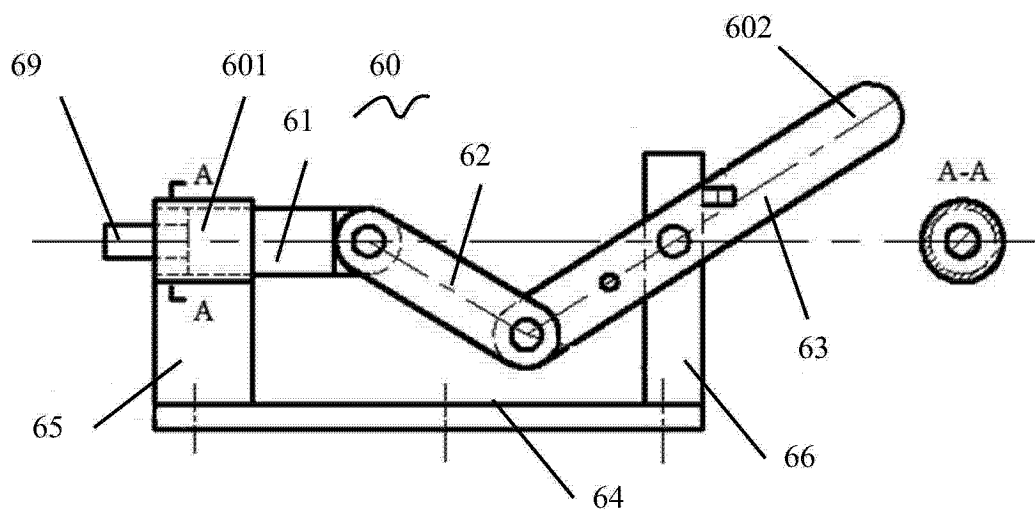


图 3

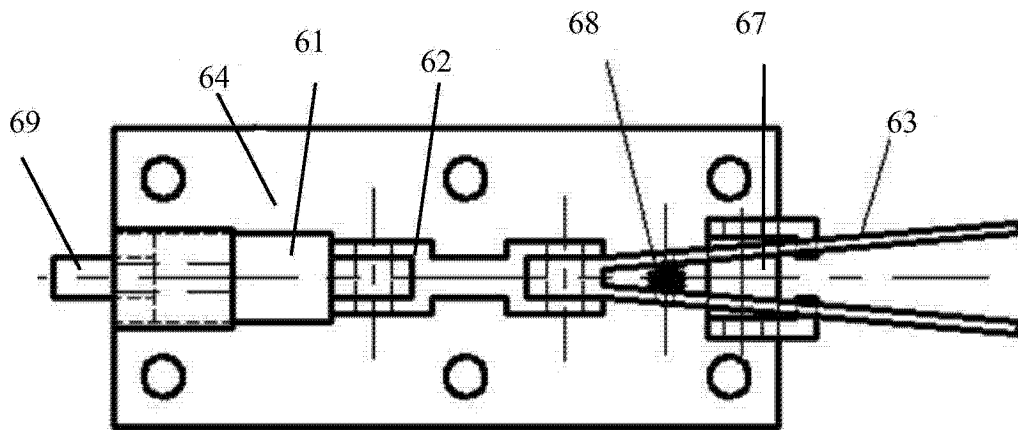


图 4

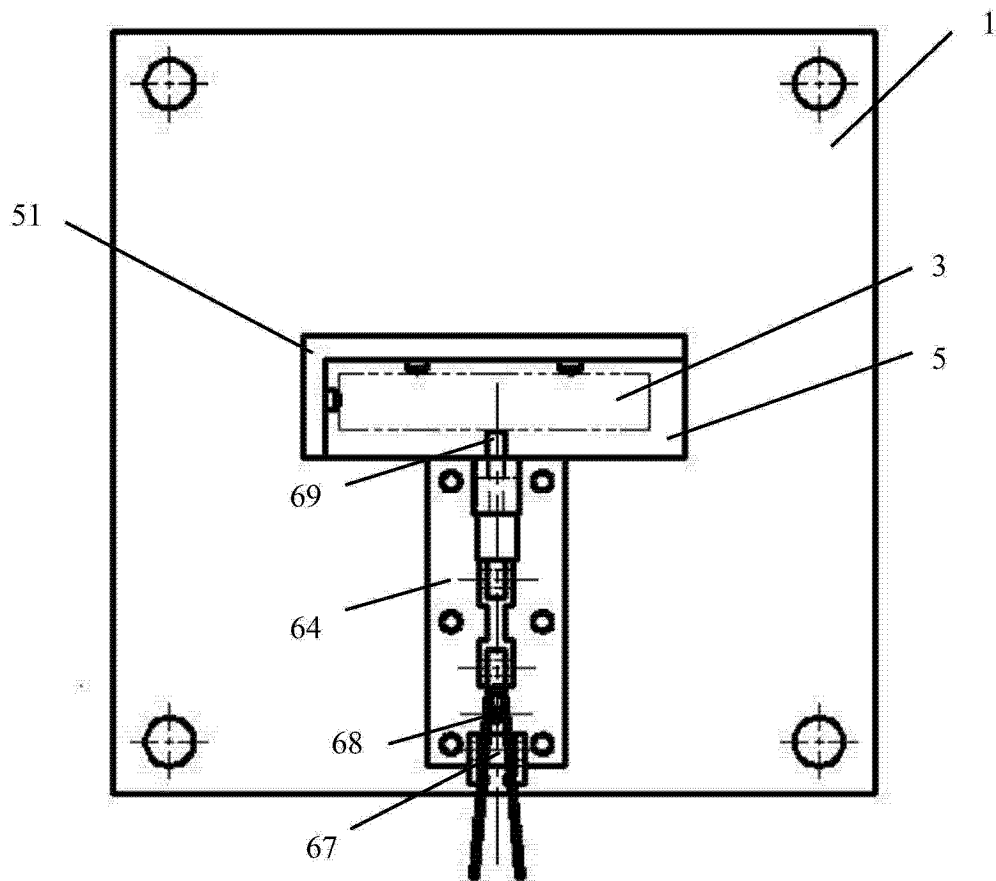


图 5

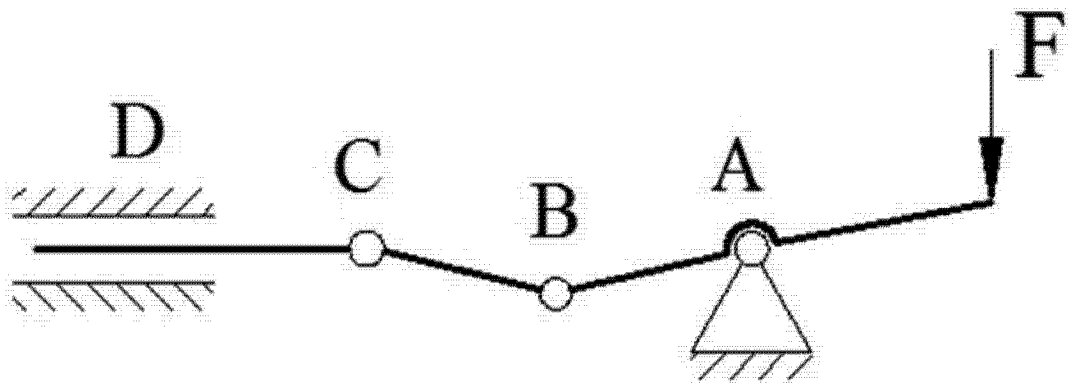


图 6

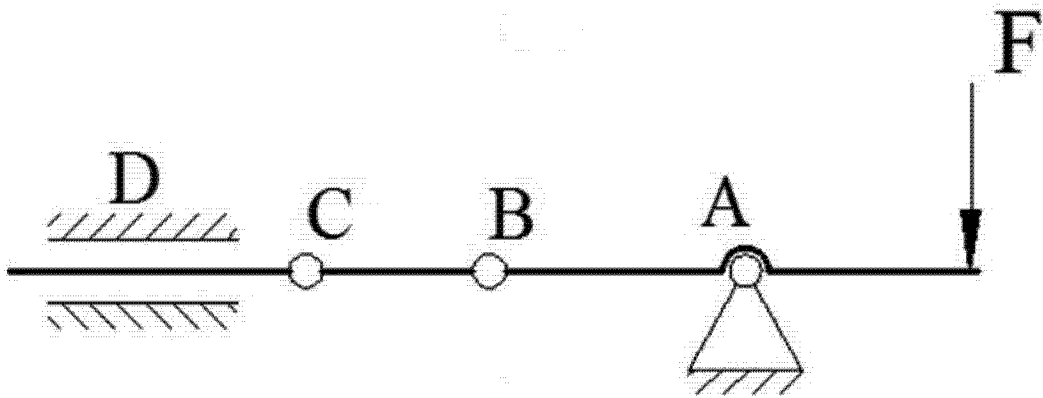


图 7