



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103472558 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201310414095. 7

(22) 申请日 2013. 09. 12

(71) 申请人 江苏天元激光科技有限公司

地址 212300 江苏省镇江市丹阳市高新技术
产业集中区 8 号

(72) 发明人 田国光 黄伟 李丰 谈根林

(74) 专利代理机构 常州市科谊专利代理事务所
32225

代理人 孙彬

(51) Int. Cl.

G02B 7/02 (2006. 01)

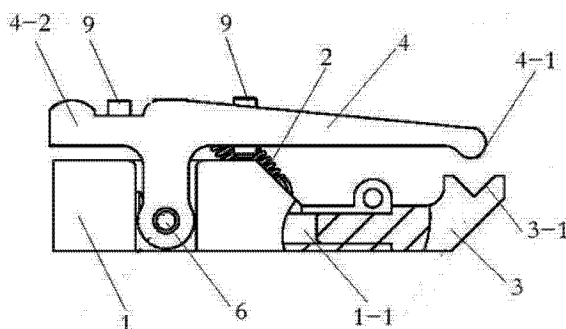
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

多功能光学透镜器件夹持工具

(57) 摘要

本发明公开了一种多功能光学透镜器件夹持工具,它包括基体、拉簧、可换夹具头和压臂,压臂的中部通过转轴铰接在基体上,压臂的一端具有压头,可换夹具头可拆卸式地插装在基体上,并且可换夹具头上设置有定位部,该定位部与压头配合以便夹持光学透镜,拉簧的一端连接在基体上,拉簧的另一端连接在压臂上。本发明能够夹持多种形状和不同大小的透镜,提高其通用性,并且压紧均匀,节约成本。



1. 一种多功能光学透镜器件夹持工具,其特征在于:它包括基体(1)、拉簧(2)、可换夹具头(3)和压臂(4),压臂(4)的中部通过转轴(6)铰接在基体(1)上,压臂(4)的一端具有压头(4-1),可换夹具头(3)可拆卸式地插装在基体(1)上,并且可换夹具头(3)上设置有定位部(3-1),该定位部(3-1)与压头(4-1)配合以便夹持光学透镜,拉簧(2)的一端连接在基体(1)上,拉簧(2)的另一端连接在压臂(4)上。

2. 根据权利要求1所述的多功能光学透镜器件夹持工具,其特征在于:所述的压臂(4)的压头(4-1)为圆弧面结构,并且压头(4-1)上具有压触线。

3. 根据权利要求1或2所述的多功能光学透镜器件夹持工具,其特征在于:所述的可换夹具头(3)的定位部(3-1)为V型槽结构。

4. 根据权利要求3所述的多功能光学透镜器件夹持工具,其特征在于:所述的V型槽结构的定位部(3-1)的槽向与转轴(6)的轴向平行或垂直。

5. 根据权利要求1或2所述的多功能光学透镜器件夹持工具,其特征在于:所述的可换夹具头(3)的定位部(3-1)为平面结构。

6. 根据权利要求1或2所述的多功能光学透镜器件夹持工具,其特征在于:所述的基体(1)上安装有下拉簧挂销(7),所述的压臂(4)上安装有上拉簧挂销(8),所述的拉簧(2)的一端连接在上拉簧挂销(8)上,所述的拉簧的另一端连接在下拉簧挂销(7)上。

7. 根据权利要求1或2所述的多功能光学透镜器件夹持工具,其特征在于:所述的基体(1)上开有插装可换夹具头(3)的插装孔(1-1),基体(1)上还开有与插装孔连通的锁紧劈空槽(1-3),基体(1)上还通过螺纹连接有锁紧螺钉(5),该锁紧螺钉(5)穿过锁紧劈空槽(1-3),当拧紧锁紧螺钉(5)时,锁紧劈空槽(1-3)收窄,同时插装孔(1-1)径向收缩以便锁紧可换夹具头(3),当拧松锁紧螺钉(5)时,锁紧劈空槽(1-3)放宽,同时插装孔(1-1)径向放大以便松开可换夹具头(3)。

8. 根据权利要求1或2所述的多功能光学透镜器件夹持工具,其特征在于:所述的压臂(4)上通过螺纹连接有两个底端可抵接在基体(1)上的限位螺钉(9),并且两个限位螺钉(9)分别位于转轴(6)的两侧。

多功能光学透镜器件夹持工具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种多功能光学透镜器件夹持工具。

背景技术

[0002] 目前,在激光器的生产制造中,常用到很多形状和大小各不相同的微小透镜,常用的主要有圆型柱状透镜与方形透镜。在使用这些微小透镜时常要用到很多的微小型夹具,根据在研发和生产阶段的不同用途,经常需要加工各种不同大小形状的专用夹持工具,来实现微小透镜的夹持与定位。如果有一种通用的多功能的标准夹具,这将大大减少夹具加工的数量,从而节约加工成本,提高生产效率。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种多功能光学透镜器件夹持工具,它能够夹持多种形状和不同大小的透镜,提高其通用性,并且压紧均匀,节约成本。

[0004] 本发明解决上述技术问题采取的技术方案是:一种多功能光学透镜器件夹持工具,它包括基体、拉簧、可换夹具头和压臂,压臂的中部通过转轴铰接在基体上,压臂的一端具有压头,可换夹具头可拆卸式地插装在基体上,并且可换夹具头上设置有定位部,该定位部与压头配合以便夹持光学透镜,拉簧的一端连接在基体上,拉簧的另一端连接在压臂上。

[0005] 进一步,所述的压臂的压头为圆弧面结构,并且压头上具有压触线。

[0006] 进一步,所述的可换夹具头的定位部为V型槽结构。

[0007] 进一步,所述的V型槽结构的定位部的槽向与转轴的轴向平行或垂直。

[0008] 进一步,所述的可换夹具头的定位部为平面结构。

[0009] 进一步,所述的基体上安装有下拉簧挂销,所述的压臂上安装有上拉簧挂销,所述的拉簧的一端连接在上拉簧挂销上,所述的拉簧的另一端连接在下拉簧挂销上。

[0010] 进一步,所述的基体上开有插装可换夹具头的插装孔,基体上还开有与插装孔连通的锁紧劈空槽,基体上还通过螺纹连接有锁紧螺钉,该锁紧螺钉穿过锁紧劈空槽,当拧紧锁紧螺钉时,锁紧劈空槽收窄,同时插装孔径向收缩以便锁紧可换夹具头,当拧松锁紧螺钉时,锁紧劈空槽放宽,同时插装孔径向放大以便松开可换夹具头。

[0011] 更进一步,所述的压臂上通过螺纹连接有两个底端可抵接在基体上的限位螺钉,并且两个限位螺钉分别位于转轴的两侧。

[0012] 采用了上述技术方案后,本发明具有以下有益效果:

1、本发明采用拉簧的拉力作为预紧力,通过转轴为中心铰接支点,在拉簧的拉力下达到对光学透镜的压紧作用,能保证每一次的压力一致。压紧力均匀;

2、本发明采用可换夹具头结构,便于夹持各种形状、不同大小尺寸的光学透镜,在研发或生产过程中能够做到灵活使用;

3、本发明采用圆弧面结构的压头,并且具有压触线,保证任何一点的压头的压紧作用

都是线接触,从而避免了过定位,减少对光学透镜的夹持应力;本发明提供了可换夹具头的压头的三种结构,可以实现三点或一点一面的定位方式。

[0013] 4、本发明还设置了两个限位螺钉,通过设置在压臂按压部的限位螺钉可以限定压臂相对于基体的最上限的旋转位置,通过另一个限位螺钉可以限定压臂相对于基体的最下限的旋转位置。

附图说明

[0014] 图1为本发明的多功能光学透镜器件夹持工具的结构示意图;

图2为图1的左视图;

图3为本发明的多功能光学透镜器件夹持工具的立体图;

图4为本发明的多功能光学透镜器件夹持工具的装配爆炸图;

图5为本发明的多功能光学透镜器件夹持工具的工作原理图;

图6为本发明的可换夹具头的第一种结构的结构示意图;

图7为本发明的可换夹具头的第二种结构的结构示意图;

图8为本发明的可换夹具头的第三种结构的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 为了使本发明的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本发明作进一步详细的说明。

[0016] 如图1~8所示,一种多功能光学透镜器件夹持工具,它包括基体1、拉簧2、可换夹具头3和压臂4,压臂4的中部通过转轴6铰接在基体1上,压臂4的一端具有压头4-1,可换夹具头3可拆卸式地插装在基体1上,并且可换夹具头3上设置有定位部3-1,该定位部3-1与压头4-1配合以便夹持光学透镜,拉簧2的一端连接在基体1上,拉簧2的另一端连接在压臂4上。本发明采用拉簧2的拉力作为预紧力,通过转轴6为中心铰接支点,在拉簧2的拉力下达到对光学透镜的压紧作用,能保证每一次的压力一致。压紧力均匀;本发明采用可换夹具头3结构,便于夹持各种形状、不同大小尺寸的光学透镜,在研发或生产过程中能够做到灵活使用;

如图1所示,压臂4的压头4-1为圆弧面结构,并且压头4-1上具有压触线。这样就能保证任何一点的压头4-1的压紧作用都是线接触,从而避免了过定位,减少对光学透镜的夹持应力。

[0017] 如图4所示,基体1上安装有下拉簧挂销7,压臂4上安装有上拉簧挂销8,拉簧2的一端连接在上拉簧挂销8上,拉簧的另一端连接在下拉簧挂销7上。

[0018] 如图4所示,基体1上开有插装可换夹具头3的插装孔1-1,基体1上还开有与插装孔连通的锁紧劈空槽1-3,基体1上还通过螺纹连接有锁紧螺钉5,该锁紧螺钉5穿过锁紧劈空槽1-3,当拧紧锁紧螺钉5时,锁紧劈空槽1-3收窄,同时插装孔1-1径向收缩以便锁紧可换夹具头3,当拧松锁紧螺钉5时,锁紧劈空槽1-3放宽,同时插装孔1-1径向放大以便松开可换夹具头3。

[0019] 如图4所示,压臂4上通过螺纹连接有两个底端可抵接在基体1上的限位螺钉9,并且两个限位螺钉9分别位于转轴6的两侧。通过设置在压臂4按压部的限位螺钉9可以

限定压臂 4 相对于基体 1 的最上限的旋转位置,通过另一个限位螺钉 9 可以限定压臂 4 相对于基体 1 的最下限的旋转位置。

[0020] 如图 6 所示,可换夹具头 3 的定位部 3-1 可以为 V 型槽结构,并且 V 型槽结构的定位部 3-1 的槽向与转轴 6 的轴向平行。如图 7 所示,可换夹具头 3 的定位部 3-1 可以为 V 型槽结构,并且 V 型槽结构的定位部 3-1 的槽向与转轴 6 的轴向垂直。如图 8 所示,可换夹具头 3 的定位部 3-1 可以为平面结构;以上三种结构,可以实现本发明三点或一点一面的定位方式,但定位部 3-1 的结构不限于以上三种。

[0021] 本发明的工作流程如下:

- 1、基体 1 后面开有螺纹孔 1-2,利用基体 1 后部螺纹孔 1-2 与其它调整架连接好;
- 2、压臂 4 的后端设置有手柄 4-2,用手按下手柄 A 处,抬起压臂 4;
- 3、将需要的光学透镜放入定位部 3-1 (V 型槽或平面)上,然后轻轻的放下压臂 4,在拉簧 2 的拉力作用下压臂 4 将所用的光学透镜压紧;
- 4、通过调整调整架以实现光学透镜器件在光路中的调整。

[0022] 以上所述的具体实施例,对本发明解决的技术问题、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

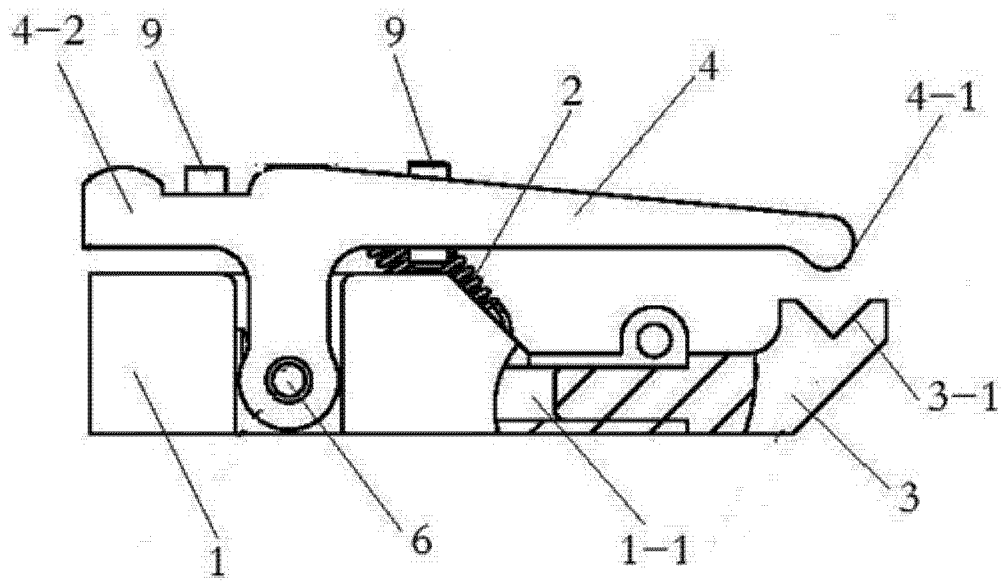


图 1

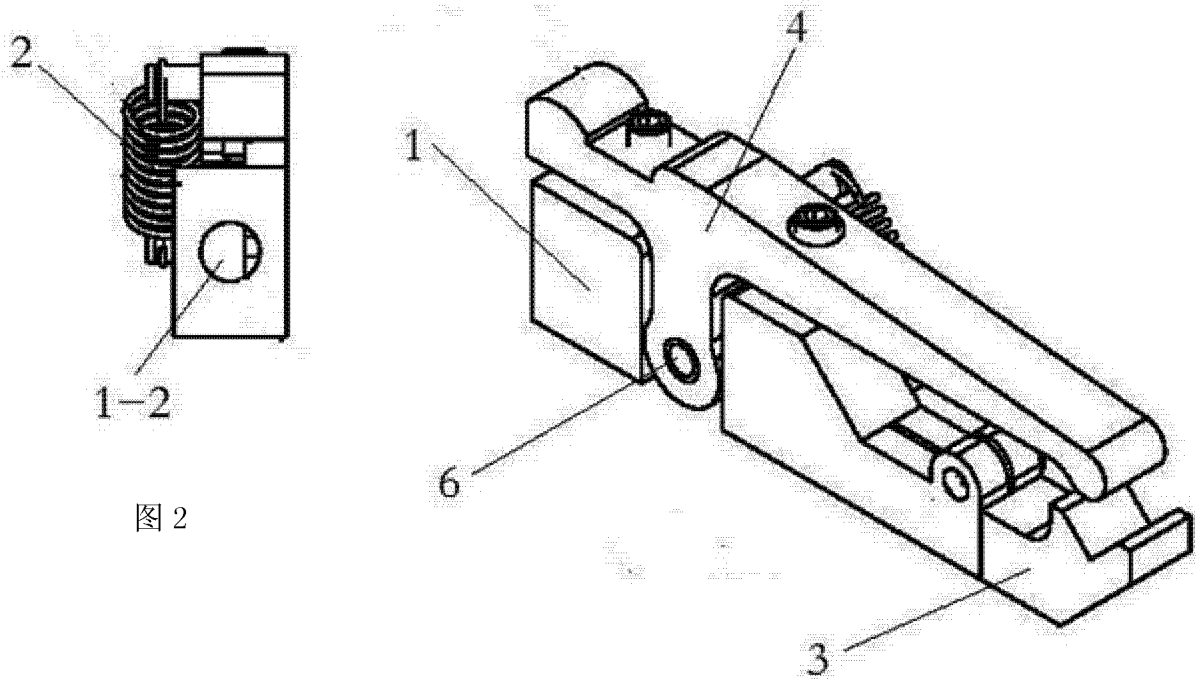


图 2

图 3

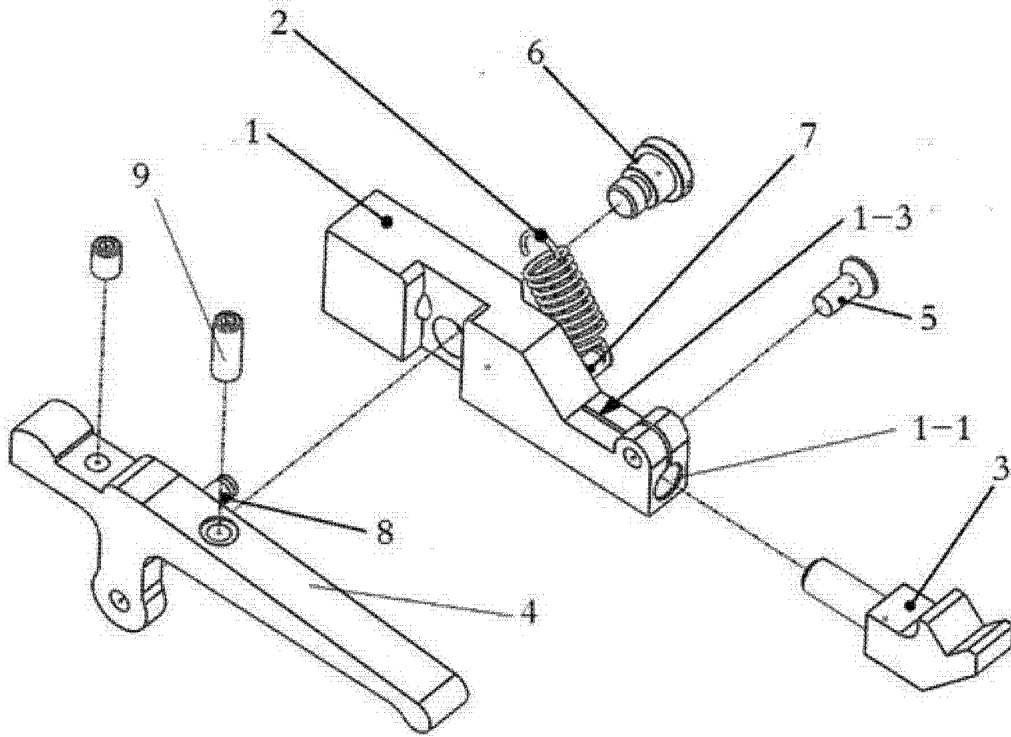


图 4

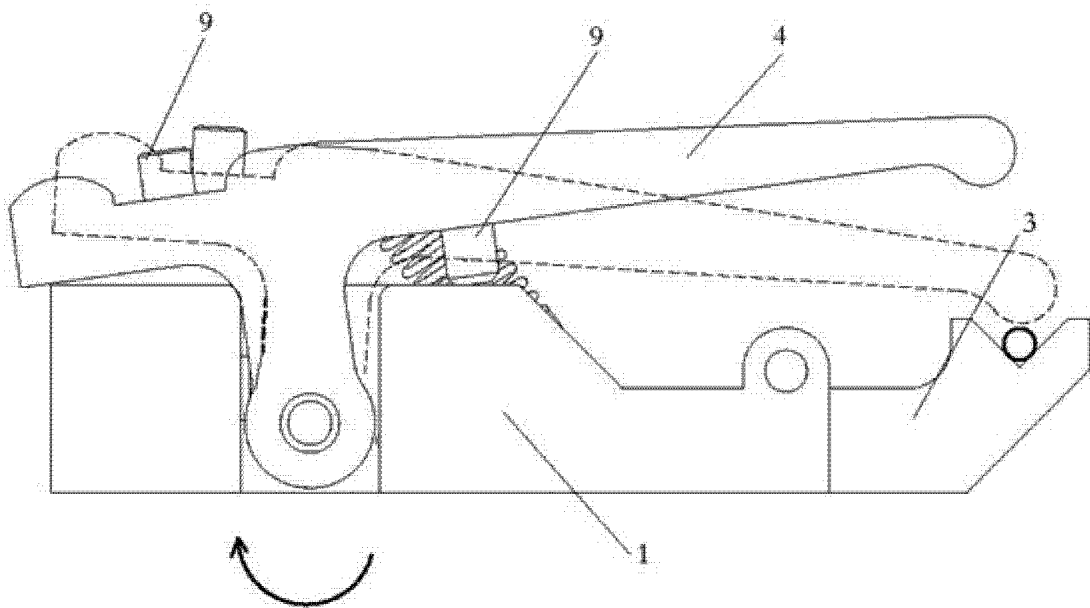


图 5

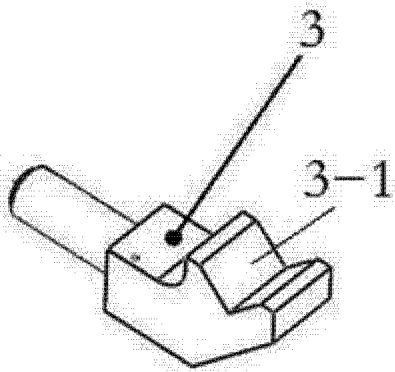


图 6

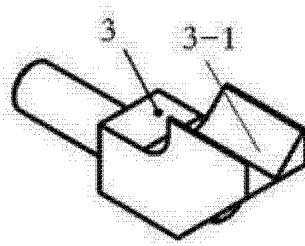


图 7

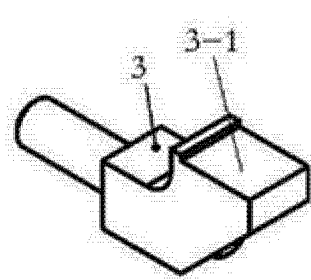


图 8