



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109827750 B

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201910091185.4

审查员 安鹏飞

(22)申请日 2019.01.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109827750 A

(43)申请公布日 2019.05.31

(73)专利权人 上海理工大学

地址 200093 上海市杨浦区军工路516号

(72)发明人 陈光胜 徐志翔

(74)专利代理机构 上海德昭知识产权代理有限

公司 31204

代理人 郁旦蓉

(51)Int.Cl.

G01M 11/00(2006.01)

G02B 26/10(2006.01)

B23Q 3/06(2006.01)

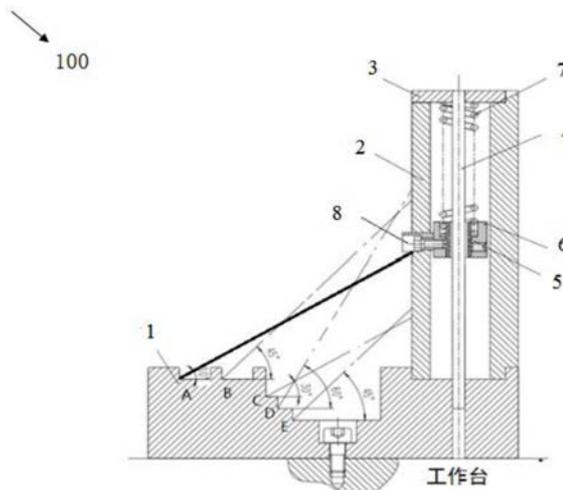
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具

(57)摘要

本发明提供了一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具,用于装夹激光加工用的金属片类的工件,包括:底座,通过六角螺栓固定在三维扫描振镜实验台的工作台上;立架,通过内六角螺栓固定在底座上;盖板,安装在立架的顶端,通过内六角螺栓与立架连接;圆导轨,安装在立架内部,顶端固定在盖板中,底端与底座过盈配合安装;直线轴承与圆导轨配合,沿导轨上下滑动;滑块,与直线轴承通过紧定螺钉进行连接;压块,通过六角头螺栓与滑块连接;以及弹簧,安装在盖板和滑块之间对滑块产生弹力。本发明将特定尺寸的工件安放在底座上不同的阶梯和立架侧面中,使工件与底座平面产生不同的测试角度,并使工件在压块作用下压紧。



1. 一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具,用于装夹激光加工用的金属片类的工件,其特征在于,包括:

底座,通过六角螺栓固定在三维扫描振镜实验台的工作台上;

立架,通过内六角螺栓固定在所述底座上;

盖板,安装在所述立架的顶端,通过内六角螺栓与所述立架连接;

圆导轨,安装在所述立架内部,顶端固定在所述盖板中,底端与所述底座过盈配合安装;

直线轴承,设置在所述圆导轨上,用于进行上下滑动;

滑块,与所述直线轴承通过紧定螺钉进行连接,用于与所述直线轴承配合,从而进行上下滑动;

弹簧,套在所述圆导轨上并置于所述盖板和所述滑块之间,用于对所述滑块产生弹力;

压块,通过六角头螺栓与所述滑块连接,用于压紧所述工件,

其中,所述底座的一侧设置有阶梯部,该阶梯部用于与所述底座另一侧的所述压块以及所述立架进行配合来放置并压紧所述工件,并通过将所述工件放置在不同的阶梯来使所述工件与工作台平面形成不同的测试角度,所述阶梯部包括A阶梯、B阶梯、C阶梯、D阶梯以及E阶梯。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具,其特征在于:

其中,所述工件的尺寸为 $86 \times 54\text{mm}$,厚度小于 1mm 。

3. 根据权利要求1所述的一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具,其特征在于:

其中,所述立架的侧面设置有一条竖直的压块通道,该压块通道用于给所述压块提供进行上下运动的空间。

4. 根据权利要求1所述的一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具,其特征在于:

其中,所述压块在自然状态时位于所述底座上,

当放置所述工件时,抬起所述压块使得所述弹簧进行收缩,并放入所述工件,所述工件放置完成后,所述压块在所述弹簧的压力作用下将放置的所述工件自然压紧,

当取出所述工件时,沿压紧的反方向抬起所述压块来将所述工件松开。

5. 根据权利要求1所述的一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具,其特征在于:

其中,所述A阶梯与所述B阶梯位于同一水平面,

所述C阶梯在所述B阶梯的下方,

所述D阶梯在所述C阶梯的下方,

所述E阶梯在所述D阶梯的下方。

6. 根据权利要求1所述的一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具,其特征在于:

其中,当所述工件水平放置时,所述压块在所述弹簧的压力作用下压住所述工件,使得所述工件与工作面平台形成 0° 的夹角,

当所述工件的54mm边放置在所述A阶梯时,所述工件的86mm边在重力以及所述压块的作用力下与所述工作台平面形成 30° 的夹角,

当所述工件的54mm边放置在所述B阶梯时,所述工件的86mm边在重力以及所述压块的作用力下与所述工作台平面形成 45° 的夹角,

当所述工件的86mm边放置在所述C阶梯时,所述工件的54mm边在重力以及所述压块的作用力下与所述工作台平面形成 30° 的夹角,

当所述工件的54mm边放置在所述D阶梯时,所述工件的86mm边在重力以及所述压块的作用力下与所述工作台平面形成 60° 的夹角,

当所述工件的86mm边放置在所述E阶梯时,所述工件的54mm边在重力以及所述压块的作用力下与所述工作台平面形成 45° 的夹角。

一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具

技术领域

[0001] 本发明属于激光三维扫描加工和三维扫描振镜性能测试领域,具体涉及一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具。

背景技术

[0002] 三维扫描振镜是进行高效、高精半导体电子器件制造装备的核心部件之一,在激光打标、激光切割、激光焊接、激光微观形貌加工等方面得到广泛应用。为对三维扫描振镜性能测试和开展相关性能研究,三维扫描振镜实验台被研究机构广泛使用,为了方便测试三维振镜的性能,通常将平面工件在三维空间放置成不同标准角度。为了满足三维扫描振镜实验台这种工件装夹需要,本发明提出一种适用于该实验台的夹具。

发明内容

[0003] 本发明是为了解决上述问题而进行的,目的在于提供一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具。

[0004] 本发明提供了一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具,用于装夹激光加工用的金属片类的工件,具有这样的特征,包括:底座,通过六角螺栓固定在三维扫描振镜实验台的工作台上;立架,通过内六角螺栓固定在底座上;盖板,安装在立架的顶端,通过内六角螺栓与立架连接;圆导轨,安装在立架内部,顶端固定在盖板中,底端与底座过盈配合安装;直线轴承,设置在圆导轨上,用于进行上下滑动;滑块,与直线轴承通过紧定螺钉进行连接,用于与直线轴承配合,从而进行上下滑动;弹簧,套在圆导轨上并置于盖板和滑块之间,用于对滑块产生弹力;以及压块,通过六角头螺栓与滑块连接,用于压紧工件,其中,底座的一侧设置有阶梯部,该阶梯部用于与底座另一侧的压块以及立架进行配合来放置并压紧工件,并通过将工件放置在不同的阶梯来使工件与工作台平面形成不同的测试角度,阶梯部包括A阶梯、B阶梯、C阶梯、D阶梯以及E阶梯。

[0005] 在本发明提供的一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具中,还可以具有这样的特征:其中,工件的尺寸为 $86 \times 54\text{mm}$,厚度小于 1mm 。

[0006] 在本发明提供的一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具中,还可以具有这样的特征:其中,立架的侧面设置有一条竖直的压块通道,该压块通道用于给压块提供进行上下运动的空间。

[0007] 在本发明提供的一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具中,还可以具有这样的特征:其中,压块在自然状态时位于底座上,当放置工件时,抬起压块使得弹簧进行收缩,并放入工件,工件放置完成后,压块在弹簧的压力作用下将放置的工件自然压紧,当取出工件时,沿压紧的反方向抬起压块来将工件松开。

[0008] 在本发明提供的一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具中,还可以具有这样的特征:其中,A阶梯与B阶梯位于同一水平面,C阶梯在B阶梯的下方,D阶梯在C阶梯的下方,E阶梯在D阶梯的下方。

[0009] 在本发明提供的一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具中,还可以具有这样的特征:其中,当工件水平放置时,压块在弹簧的压力作用下压住工件,使得工件与工作面平台形成 0° 的夹角,当工件的54mm边放置在A阶梯时,工件的86mm边在重力以及压块的作用力下与工作台平面形成 30° 的夹角,当工件的54mm边放置在B阶梯时,工件的86mm边在重力以及压块的作用力下与工作台平面形成 45° 的夹角,当工件的86mm边放置在C阶梯时,工件的54mm边在重力以及压块的作用力下与工作台平面形成 30° 的夹角,当工件的54mm边放置在D阶梯时,工件的86mm边在重力以及压块的作用力下与工作台平面形成 60° 的夹角,当工件的86mm边放置在E阶梯时,工件的54mm边在重力以及压块的作用力下与工作台平面形成 45° 的夹角。

[0010] 发明的作用与效果

[0011] 根据本发明所涉及的一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具,因为设置了A阶梯、B阶梯、C阶梯、D阶梯以及E阶梯,并且通过将工件放置在不同的阶梯位置就能使得工件与工作台平面形成不同测试角度,所以,能够更加简便的得到不同测试角度来进行三维激光扫描加工实验和三维扫描振镜性能测试;因为使用了弹簧来为压块提供作用力,在夹装工件时只需抬起压块并放入工件,压块就能在弹簧的压力作用下夹紧放入的工件,在取下工件时也只需抬起压块即可取出工件,所以,简化了安装与夹持工件的流程,提高了实验测试效率。因此,本发明的一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具结构简单,操作简便,能够更加简便的进行三维激光扫描加工实验和三维扫描振镜性能测试。

附图说明

[0012] 图1是本发明的实施例中的一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具的结构示意图;

[0013] 图2是本发明的实施例中的一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具的左剖视图;

[0014] 图3是本发明的实施例中的一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具的俯剖视图。

具体实施方式

[0015] 为了使本发明实现的技术手段与功效易于明白了解,以下结合实施例及附图对本发明作具体阐述。

[0016] 实施例:

[0017] 图1是本发明的实施例中的一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具的结构示意图,图2是本发明的实施例中的一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具的左剖视图,图3是本发明的实施例中的一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具的俯剖视图。

[0018] 如图1、图2和图3所示,本实施例的一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具100,用于装夹激光加工用的金属片类的工件,具有底座1、立架2、盖板3、圆导轨4、直线轴承5、滑块6、弹簧7以及压块8。

- [0019] 底座1,通过六角螺栓固定在三维扫描振镜实验台的工作台上。
- [0020] 立架2,通过内六角螺栓固定在底座1上。
- [0021] 盖板3,安装在立架2的顶端,通过内六角螺栓与立架2连接。
- [0022] 圆导轨4,安装在立架2内部,顶端固定在盖板3中,底端与底座1过盈配合安装。
- [0023] 直线轴承5,设置在圆导轨4上,用于进行上下滑动。
- [0024] 滑块6,与直线轴承5通过紧定螺钉进行连接,用于与直线轴承5配合,从而进行上下滑动。
- [0025] 弹簧7,套在圆导轨4上并置于盖板3和滑块6之间,用于对滑块6产生弹力。
- [0026] 压块8,通过六角头螺栓与滑块6连接,用于压紧工件。
- [0027] 工件的尺寸为 86×54 mm,厚度小于1mm。
- [0028] 底座1的一侧设置有阶梯部,该阶梯部用于与底座1另一侧的压块8以及立架2进行配合来放置并压紧工件,并通过将工件放置在不同的阶梯来使工件与工作台平面形成不同的测试角度,阶梯部包括A阶梯、B阶梯、C阶梯、D阶梯以及E阶梯。
- [0029] A阶梯与B阶梯位于同一水平面,C阶梯在B阶梯的下方,D阶梯在C阶梯的下方,E阶梯在D阶梯的下方。
- [0030] 当工件水平放置时,压块8在弹簧7的压力作用下压住工件,使得工件与工作面平台形成 0° 的夹角,
- [0031] 当工件的54mm边放置在A阶梯时,工件的86mm边在重力以及压块8的作用力下与工作台平面形成 30° 的夹角,
- [0032] 当工件的54mm边放置在B阶梯时,工件的86mm边在重力以及压块8的作用力下与工作台平面形成 45° 的夹角,
- [0033] 当工件的86mm边放置在C阶梯时,工件的54mm边在重力以及压块8的作用力下与工作台平面形成 30° 的夹角,
- [0034] 当工件的54mm边放置在D阶梯时,工件的86mm边在重力以及压块8的作用力下与工作台平面形成 60° 的夹角,
- [0035] 当工件的86mm边放置在E阶梯时,工件的54mm边在重力以及压块8的作用力下与工作台平面形成 45° 的夹角。
- [0036] 立架2的侧面设置有一条竖直的压块通道,该压块通道用于给压块8提供进行上下运动的空间。
- [0037] 压块8在自然状态时位于底座1上,当放置工件时,抬起压块8使得弹簧7进行收缩,并放入工件,工件放置完成后,压块8在弹簧7的压力作用下将放置的工件自然压紧,当取出工件时,沿压紧的反方向抬起压块8来将工件松开。
- [0038] 实施例的作用与效果
- [0039] 根据本实施例所涉及的一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具,因为设置了A阶梯、B阶梯、C阶梯、D阶梯以及E阶梯,并且通过将工件放置在不同的阶梯位置就能使得工件与工作台平面形成不同测试角度,所以,能够更加简便的得到不同测试角度来进行三维激光扫描加工实验和三维扫描振镜性能测试;因为使用了弹簧来为压块提供作用力,在夹装工件时只需抬起压块并放入工件,压块就能在弹簧的压力作用下夹紧放入的工件,在取下工件时也只需抬起压块即可取出工件,所以,简化了安装与夹持工件的流程,提

高了实验测试效率。因此,本实施例的一种适用于三维扫描振镜实验台的可调角度工件夹具结构简单,操作简便,能够更加简便的进行三维激光扫描加工实验和三维扫描振镜性能测试。

[0040] 上述实施方式为本发明的优选案例,并不用来限制本发明的保护范围。

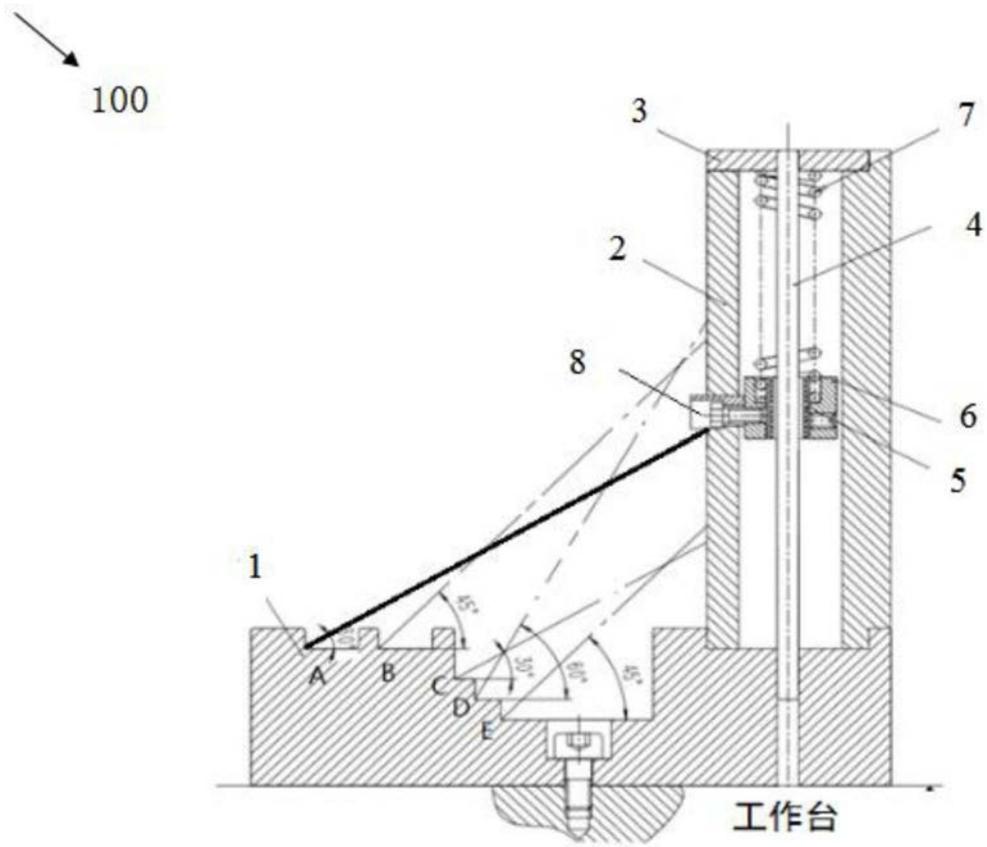


图1

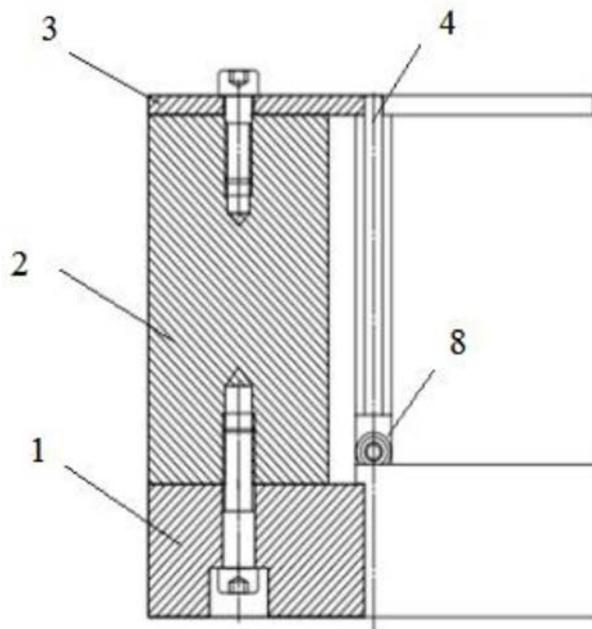


图2

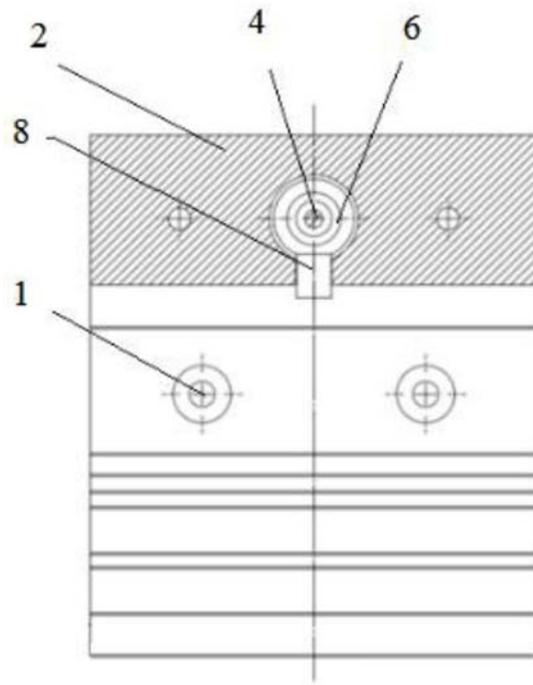


图3