



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102506751 A

(43) 申请公布日 2012. 06. 20

(21) 申请号 201110337999. 5

(22) 申请日 2011. 10. 31

(71) 申请人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所

地址 130033 吉林省长春市东南湖大路
3888 号

(72) 发明人 马占龙 王君林 刘健 王绍治
张玲花

(74) 专利代理机构 长春菁华专利商标代理事务所 22210

代理人 南小平

(51) Int. Cl.

G01B 11/24 (2006. 01)

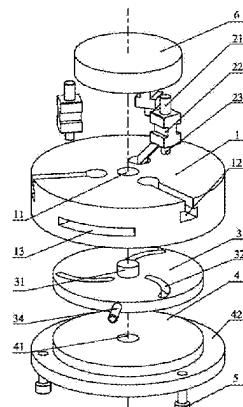
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种自动定心光学元件检测用夹具

(57) 摘要

本发明公开一种自动定心光学元件检测用夹具，旨在解决光学检测中对不同尺寸光学元件夹持且能自动定心。本发明包括夹具体、三个滑块、凸轮盘和底盘；夹具体设置第一中心孔、三个均布的径向滑道、侧圆周面上设有一扇形槽、下部三个均布的螺纹孔；滑块经两侧面的凹槽与夹具体的径向滑道配合，滑块上部设置上圆柱销，下部设置下圆柱销；凸轮盘通过上短轴与夹具体第一中心孔配合，凸轮盘圆周面上设有三个均布的凸轮槽，滑块下圆柱销插入其中，凸轮盘侧圆周面上的圆柱杆伸入到夹具体侧圆周面上的扇形槽中；所述底盘通过第二中心孔与凸轮盘下短轴配合，底盘法兰与夹具体的螺纹孔配合通过螺钉紧固。本发明定位准确且重复性高，实现对不同光学元件夹持。



1. 一种自动定心光学元件检测用夹具,其特征是,由夹具体(1)、三个滑块(2)、凸轮盘(3)和底盘(4)组成;所述夹具体(1)的圆心处设置第一中心孔(11),所述夹具体(1)上部沿圆周方向均匀设置三个径向滑道(12),夹具体(1)的侧圆周面上设置扇形槽(13),夹具体(1)的下部端面上均匀设置三个螺纹孔(14);所述滑块(2)的两个侧面均设置有凹槽(22),每个滑块(2)的下部设置下圆柱销(23);所述凸轮盘(3)上部圆心处设置上短轴(31),该凸轮盘下部圆心处设置下短轴(33),该凸轮盘(3)盘的圆周面上均匀设置三个凸轮槽(32),所述凸轮盘(3)侧圆周面上设置有圆柱杆(34);所述底盘(4)的圆心处设置有第二中心孔(41),底盘(4)下部为法兰(42);

所述滑块(2)通过侧面的凹槽(22)分别与夹具体(1)的径向滑道(12)配合,滑块(2)的下圆柱销(23)分别插入凸轮盘(3)的凸轮槽(32)中;凸轮盘(3)的上短轴(31)与夹具体(1)的第一中心孔(11)配合,凸轮盘(3)通过下短轴(33)与底盘(4)的第二中心孔(41)配合,凸轮盘(3)侧圆周面上的圆柱杆(34)插入到夹具体(1)侧圆周面上的扇形槽(13)中;底盘(4)的法兰(42)上的孔与夹具体(1)下部端面上的螺纹孔(14)相对应,通过螺钉(5)紧固。

2. 根据权利要求1所述的一种自动定心光学元件检测用夹具,其特征在于,所述的夹具体(1)上部的三个均匀分布的径向滑道(12)的形状为T型槽或者燕尾型槽。

3. 根据权利要求1所述的一种自动定心光学元件检测用夹具,其特征在于,所述的夹具体(1)侧圆周上的扇形槽(13)的扇形夹角为 $60^\circ \sim 90^\circ$ 。

4. 根据权利要求1所述的一种自动定心光学元件检测用夹具,其特征在于,所述滑块(2)的上部设置有上圆柱销(21),所述上圆柱销(21)与滑块(2)通过螺纹连接或者上圆柱销(21)与滑块(2)设计成一体。

5. 根据权利要求1所述的一种自动定心光学元件检测用夹具,其特征在于,所述凸轮盘(3)侧圆周上的圆柱杆(34)通过螺纹连接在凸轮盘(3)上。

一种自动定心光学元件检测用夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及光学检测领域,尤其涉及一种自动定心光学元件检测用夹具。

背景技术

[0002] 在光学技术领域,通常采用干涉法对光学元件的面形进行检测,但是由于各种光学元件的尺寸规格并非统一的,在对其进行检测时,需要针对不同尺寸规格的光学元件分别制作一夹具,这就提高了制造成本和时间。另外,在对同一光学元件加工前后的面形进行比较时,要求对其检测夹持位置的重复性要好。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于解决适用不同尺寸光学元件检测夹持,且能够自动定心,提供一种具有自动定心光学元件检测用夹具。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种自动定心光学元件检测用夹具,该夹具包括夹具体、三个滑块、凸轮盘和底盘;夹具体的圆心处设置第一中心孔,夹具体上部沿圆周方向均匀设置三个径向滑道,夹具体的侧圆周面上设置扇形槽,夹具体的下部端面上均匀设置三个螺纹孔;所述滑块的两个侧面均设置凹槽,每个滑块下部均设置下圆柱销;凸轮盘上部圆心处设置上短轴,凸轮盘下部圆心处设置下短轴,凸轮盘的圆周面上均匀设置三个凸轮槽,凸轮盘侧圆周面上设置圆柱杆;底盘的圆心处设置第二中心孔,底盘下部设置法兰;所述滑块通过侧面的凹槽分别与夹具体的径向滑道配合,滑块的下圆柱销分别插入凸轮盘的凸轮槽中;凸轮盘的上短轴与夹具体上的第一中心孔配合,凸轮盘的下短轴与底盘上的第二中心孔配合,凸轮盘侧圆周面上的圆柱杆插入到夹具体侧圆周面上的扇形槽中;底盘的法兰上的孔与夹具体的下部端面上的螺纹孔相对应,通过螺钉紧固。

[0005] 本发明有益效果:由于本发明光学元件检测用夹具通过三个滑块在三个径向滑道和三个凸轮槽的限制下,实现了检测中对光学元件的自动定位,且定位准确、重复性高、使用方便,适用于各种尺寸光学元件检测过程中的夹持,同时也适用于比较同一光学元件加工前后面形检测过程中的夹持。

附图说明

[0006] 图1是本发明所述的一种自动定心光学元件检测用夹具的总体结构示意图;

[0007] 图2是本发明所述的一种自动定心光学元件检测用夹具的总体结构分解示意图;

[0008] 图3是本发明所述的一种自动定心光学元件检测用夹具中夹具体的示意图;

[0009] 图4是本发明所述的一种自动定心光学元件检测用夹具中凸轮盘的示意图。

[0010] 图中:1、夹具体,11、第一中心孔,12、径向滑道,13、扇形槽,14、螺纹孔,2、滑块,21、上圆柱销,22、凹槽,23、下圆柱销,3、凸轮盘,31、上短轴,32、凸轮槽,33、下短轴,34、圆柱杆,4、底盘,41、第二中心孔,42、法兰,5、螺钉,6、光学元件。

具体实施方式

- [0011] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细说明。
- [0012] 如图 1 所示，一种自动定心光学元件检测用夹具，由夹具体 1、三个滑块 2、凸轮盘 3 和底盘 4 组成。
- [0013] 如图 2、3 所示，夹具体 1 的圆心处设置第一中心孔 11，夹具体 1 上部沿圆周方向均匀设置三个径向滑道 12，其形状可以是 T 型槽或燕尾型槽，夹具体 1 的侧圆周面上设置扇形槽 13，其夹角为 $60^\circ \sim 90^\circ$ ，夹具体 1 的下部端面均匀设置三个螺纹孔 14。
- [0014] 每个滑块 2 上部设置上圆柱销 21、两个侧面设置凹槽 22 以及下部设置下圆柱销 23。三个滑块 2 的上圆柱销 21，用以夹紧光学元件 6，每个滑块 2 的凹槽 22 分别与夹具体 1 的径向滑道 12 配合，并且能沿径向移动，每个滑块 2 的下圆柱销 23 分别插入凸轮盘 3 的凸轮槽 32 中，并且能够沿其形状移动。在这两种运动的限制下，三个滑块 2 的中心可以始终保持在以夹具体 1 的中心为圆心的圆上，实现了光学元件 6 的自动定心。每个滑块 2 的上圆柱销 21 可以与滑块 2 做成一体，也可以通过螺纹与滑块 2 连接；每个滑块 2 的下圆柱销 23 通过螺纹与滑块 2 连接。
- [0015] 如图 2、4 所示，凸轮盘 3 上部圆心和下部圆心处分别设置上短轴 31 和下短轴 33，凸轮盘 3 圆周面上均匀设置三个凸轮槽 32，凸轮盘 3 侧圆周面上设置圆柱杆 34。通过上短轴 31 与夹具体 1 的第一中心孔 11 配合，通过下短轴 33 与底盘 4 的第二中心孔 41 配合，通过拨动圆柱杆 34，凸轮盘 3 可以转动，并且带动三个滑块 2 同步移动，当凸轮盘 3 顺时针旋转时，带动三个滑块 2 同时向轴心方向移动，当凸轮盘 3 逆时针旋转时，带动三个滑块 2 同时向背离轴心的方向移动，实现了对不同尺寸光学元件 6 的夹持。凸轮盘 3 侧圆周面上的圆柱杆 34 通过螺纹与凸轮盘 3 连接。
- [0016] 底盘 4 的圆心处设置第二中心孔 41，下部设置法兰 42，底盘 4 的法兰 42 上的孔与夹具体 1 的螺纹孔 14 相对应，通过螺钉 5 紧固。
- [0017] 综上所述，本发明一种自动定心光学检测用夹具，可以实现对光学元件自动定位，适用于夹持各种尺寸的光学元件，定位准确、重复性高且使用方便。

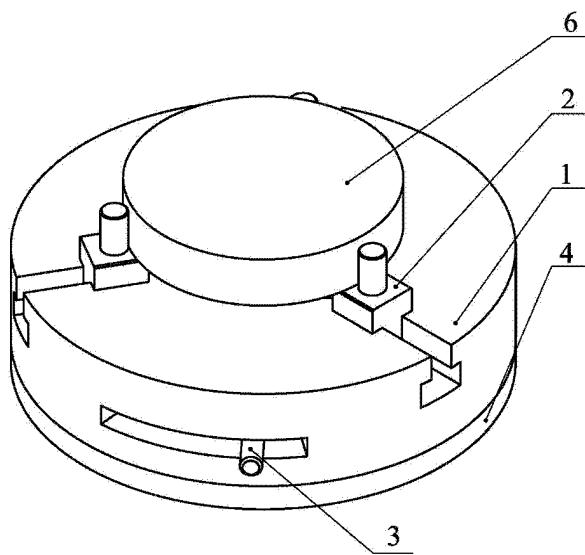


图 1

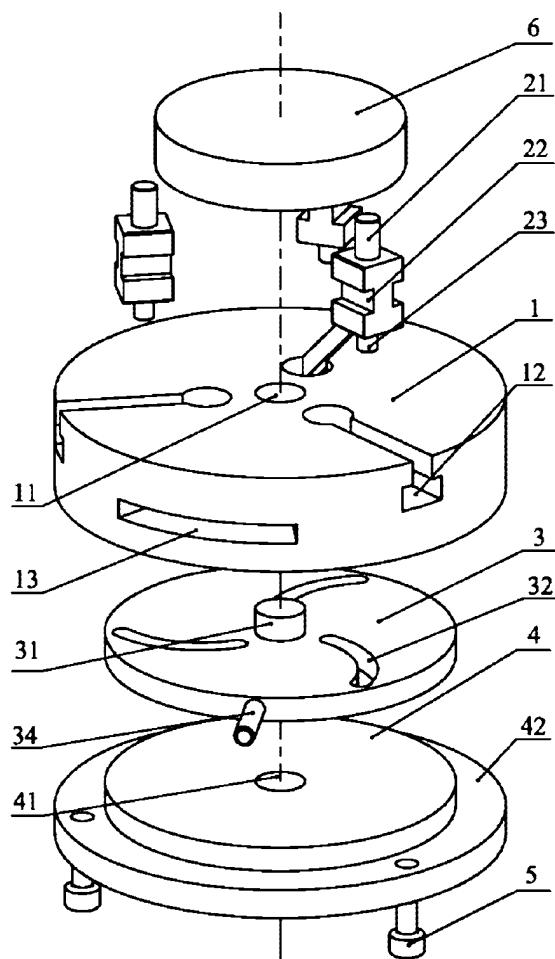


图 2

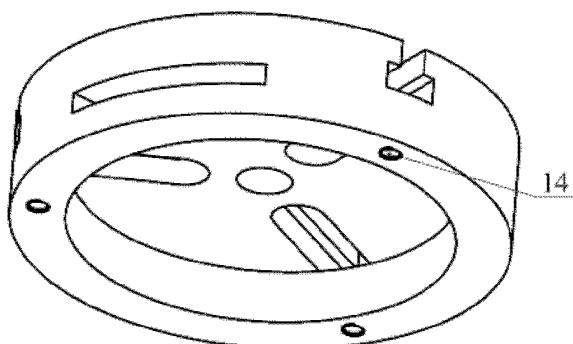


图 3

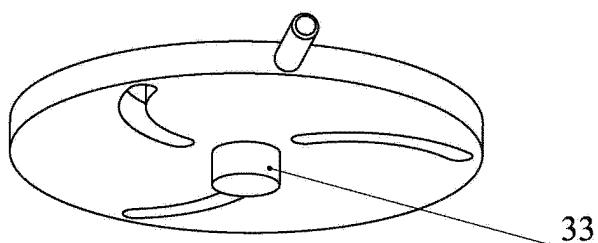


图 4