



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215748328 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202122403541.7

(22) 申请日 2021.09.30

(73) 专利权人 福建中策光电股份公司

地址 362200 福建省泉州市晋江市陈埭官
口横准工业区

(72) 发明人 廖志毅 林亚桢 林景亮

(74) 专利代理机构 泉州市文华专利代理有限公
司 35205

代理人 陈云川

(51) Int. Cl.

B24B 13/00 (2006.01)

B24B 37/27 (2012.01)

B24B 41/06 (2012.01)

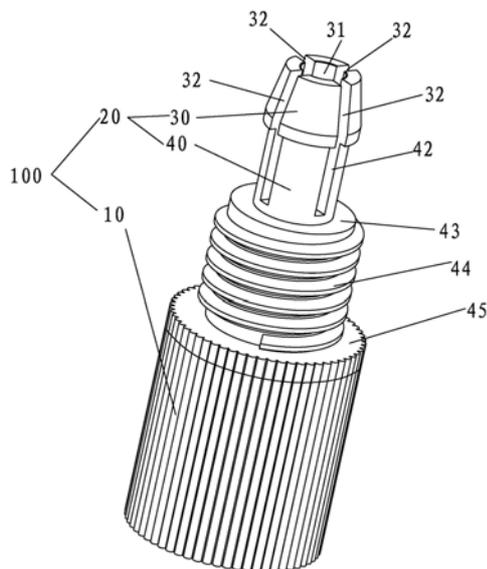
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

透镜研磨夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及透镜研磨夹具,包括夹头主体和与夹头主体配合的锁紧套,夹头主体的一端设有能够与抛光机配合的定位柱,夹头主体的另一端设有弹性夹爪,弹性夹爪包括连接部和夹持部,连接部的两端分别连接在夹持部和定位柱上,连接部上设有外螺纹,锁紧套内设有与外螺纹配合的内螺纹,弹性夹爪的硬度小于所述定位柱的硬度。本实用新型的技术方案,弹性夹爪的硬度小于所述定位柱的硬度,定位柱较硬,能够满足抛光机的夹持定位需求,定位柱安装在现有抛光机上不易变形和位移,而弹性夹爪采用硬度较小的材料,能够降低弹性夹爪与圆柱透镜的硬性接触,对圆柱透镜起到一定的保护作用,改善圆柱透镜的加工质量。



1. 透镜研磨夹具,包括夹头主体和与夹头主体配合的锁紧套,夹头主体的一端设有能够与抛光机配合的定位柱,夹头主体的另一端设有弹性夹爪,弹性夹爪包括连接部和夹持部,连接部的两端分别连接在夹持部和定位柱上,连接部上设有外螺纹,锁紧套内设有与外螺纹配合的内螺纹,其特征在于:所述弹性夹爪的硬度小于所述定位柱的硬度。

2. 如权利要求1所述的透镜研磨夹具,其特征在于:所述锁紧套的硬度与所述定位柱的硬度相同。

3. 如权利要求1所述的透镜研磨夹具,其特征在于:所述弹性夹爪为塑料件,所述定位柱为黄铜件,所述锁紧套为黄铜件。

4. 如权利要求1所述的透镜研磨夹具,其特征在于:所述连接部靠近所述定位柱的一端设有定位台,定位台的直径与定位柱的外径相同,定位台与所述定位柱固定连接。

5. 如权利要求4所述的透镜研磨夹具,其特征在于:所述定位台上设有定位杆部,所述定位柱上设有定位孔,定位杆部与不能相对定位孔转动的方式插设在定位孔中。

6. 如权利要求5所述的透镜研磨夹具,其特征在于:所述定位杆部通过螺纹连接的方式安装在所述定位孔中。

7. 如权利要求1所述的透镜研磨夹具,其特征在于:所述连接部上形成环形凸缘,所述外螺纹设置在环形凸缘上。

8. 如权利要求1所述的透镜研磨夹具,其特征在于:所述夹持部上设有用于收纳圆柱透镜的收纳孔,收纳孔从所述夹持部的一端部向另一端延伸并形成支撑台,在所述夹持部上还设有多个第一条形缝,多个第一条形缝沿所述夹持部的周向布设,第一条形缝从所述夹持部的外壁贯穿至收纳孔,第一条形缝从所述夹持部的轴向的一端部延伸至轴向的另一端部。

9. 如权利要求8所述的透镜研磨夹具,其特征在于:还包括设置在所述连接部上的调节孔,调节孔与所述收纳孔连通且同轴设置,在所述连接部上设有多个第二条形缝,多个第二条形缝沿所述连接部的周向布设,第二条形缝从所述连接部的外壁贯穿至调节孔,第二条形缝与第一条形缝连通。

10. 如权利要求1所述的透镜研磨夹具,其特征在于:所述夹持部上形成外锥面,所述锁紧套上设有与外锥面配合的内锥面。

透镜研磨夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种透镜研磨夹具,属光学元器件加工装置领域。

背景技术

[0002] 在光学零件冷加工领域,需要对光学零件进行研磨、抛光,研磨、抛光是非常关键的加工工序。由于在生产加工小型圆柱透镜类型的光学零件时,为了保证研磨、抛光精度,需要将小型圆柱透镜夹持在研磨夹具上进行研磨抛光,以确保研磨后小型圆柱透镜零件的同轴度和圆柱度符合要求。为此,在授权公告号CN205415205U,名称为“一种小型透镜精密研磨抛光弹簧夹具”的中国实用新型中,公开了一种小型透镜精密研磨抛光弹簧夹具,包括一个弹簧夹头主体和一个弹簧夹头锁紧套,所述弹簧夹头主体的一端设有能够与精密抛光机相连的定位圆柱,所述弹簧夹头主体的另一端设有与定位圆柱同心的弹簧夹爪,所述定位圆柱与弹簧夹爪之间设有过渡台阶和锁紧外螺纹,所述弹簧夹头主体的内部设有一个贯穿所述定位圆柱的精密装夹孔,所述弹簧夹头锁紧套中设有能够收紧所述弹簧夹爪的同心锥孔和锁紧内螺纹,所述弹簧夹头锁紧套的外圆上设有便于锁紧操作的直纹滚花,弹簧夹头主体和弹簧夹头锁紧套都为黄铜加工而成。

[0003] 上述夹具在使用时,将圆柱透镜放入夹头主体中,再旋转锁紧套,从而将圆柱透镜夹紧,这种夹具对员工的操作经验要求较高,锁紧套锁得不紧,则圆柱透镜会出现位置偏移或晃动,从而影响研磨质量,锁紧套锁得太紧,有时候会将圆柱透镜的表面夹伤,出现不能接受的夹痕。

[0004] 鉴于此,本案发明人对上述问题进行深入研究,遂有本案产生。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种能够降低夹持损失、提升圆柱透镜加工质量的透镜研磨夹具。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型采用这样的技术方案:

[0007] 透镜研磨夹具,包括夹头主体和与夹头主体配合的锁紧套,夹头主体的一端设有能够与抛光机配合的定位柱,夹头主体的另一端设有弹性夹爪,弹性夹爪包括连接部和夹持部,连接部的两端分别连接在夹持部和定位柱上,连接部上设有外螺纹,锁紧套内设有与外螺纹配合的内螺纹,所述弹性夹爪的硬度小于所述定位柱的硬度。

[0008] 作为本实用新型的优选方式,所述锁紧套的硬度与所述定位柱的硬度相同。

[0009] 作为本实用新型的优选方式,所述弹性夹爪为塑料件,所述定位柱为黄铜件,所述锁紧套为黄铜件。

[0010] 作为本实用新型的优选方式,所述连接部靠近所述定位柱的一端设有定位台,定位台的直径与定位柱的外径相同,定位台与所述定位柱固定连接。

[0011] 作为本实用新型的优选方式,所述定位台上设有定位杆部,所述定位柱上设有定位孔,定位杆部与不能相对定位孔转动的方式插设在定位孔中。

[0012] 作为本实用新型的优选方式,所述定位杆部通过螺纹连接的方式安装在所述定位孔中。

[0013] 作为本实用新型的优选方式,所述连接部上形成环形凸缘,所述外螺纹设置在环形凸缘上。

[0014] 作为本实用新型的优选方式,所述夹持部上设有用于收纳圆柱透镜的收纳孔,收纳孔从所述夹持部的一端部向另一端延伸并形成支撑台,在所述夹持部上还设有多个第一形缝,多个第一形缝沿所述夹持部的周向布设,第一形缝从所述夹持部的外壁贯穿至收纳孔,第一形缝从所述夹持部的轴向的一端部延伸至轴向的另一端部。

[0015] 作为本实用新型的优选方式,还包括设置在所述连接部上的调节孔,调节孔与所述收纳孔连通且同轴设置,在所述连接部上设有多个第二形缝,多个第二形缝沿所述连接部的周向布设,第二形缝从所述连接部的外壁贯穿至调节孔,第二形缝与第一形缝连通。

[0016] 作为本实用新型的优选方式,所述夹持部上形成外锥面,所述锁紧套上设有与外锥面配合的内锥面。

[0017] 采用本实用新型的技术方案,所述弹性夹爪的硬度小于所述定位柱的硬度,定位柱较硬,能够满足抛光机的夹持定位需求,定位柱安装在现有抛光机上不易变形和位移,而弹性夹爪采用硬度较小的材料,能够降低弹性夹爪与圆柱透镜的硬性接触,对圆柱透镜起到一定的保护作用,改善圆柱透镜的加工质量。优选地,弹性夹爪采用塑料件,定位柱采用现有的研磨夹具中的黄铜材料,当锁紧套因操作过当而夹持较紧时,夹持部能够在一定范围内被弹性压缩,降低圆柱透镜受损。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型中夹头主体的结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型中夹头主体的剖面结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型中锁紧套的剖面结构示意图。

[0021] 图4为本实用新型中锁紧套的结构示意图。

[0022] 图中:

[0023] 夹头主体100	定位柱10
[0024] 定位孔11	弹性夹爪20
[0025] 夹持部30	收纳孔31
[0026] 第一形缝32	外锥面33
[0027] 支撑台34	连接部40
[0028] 调节孔41	第二形缝42
[0029] 环形凸缘43	外螺纹44
[0030] 定位台45	定位杆部46
[0031] 锁紧套200	内螺纹201
[0032] 内锥面202	

具体实施方式

[0033] 为了进一步解释本实用新型的技术方案,下面结合实施例进行详细阐述。

[0034] 参照图1至图4,透镜研磨夹具,包括夹头主体100和与夹头主体100配合的锁紧套200,夹头主体100的一端设有能够与抛光机配合的定位柱10,夹头主体100的另一端设有弹性夹爪20。弹性夹爪20包括连接部40和夹持部30,连接部40和夹持部30一体成型,连接部40的两端分别连接在夹持部30和定位柱10上,连接部40上设有外螺纹44,锁紧套200内设有与外螺纹44配合的内螺纹201,在夹持时,如现有技术相同,将圆柱透镜放置在夹头主体100上,将锁紧套200套置在圆柱透镜上,通过旋转锁紧套200,使得锁紧套200锁紧在连接部40上,圆柱透镜的端部从锁紧套200伸出,以供研磨,夹持部30则夹紧圆柱透镜,限制圆柱透镜的移动。

[0035] 本实用新型,所述弹性夹爪20的硬度小于所述定位柱10的硬度。定位柱10采用现有技术中同类夹具中的材料和规格,从而可以装配在现有的抛光机上。而弹性夹爪20的硬度可以略小定位柱10的硬度,弹性夹爪20的硬度越小,其对圆柱透镜的保护性越好,但硬度过小难以起到稳定夹持作用,在本申请的构思引导下,本领域的技术人员可以根据圆柱透镜自身的硬度对弹性夹爪20的硬度进行调整。作为本实用新型的优选方式,所述锁紧套200的硬度与所述定位柱10的硬度相同。作为本实用新型的优选方式,所述弹性夹爪20为塑料件,所述定位柱10为黄铜件,所述锁紧套200为黄铜件。

[0036] 作为本实用新型的优选方式,所述连接部40靠近所述定位柱10的一端设有定位台45,定位台45的直径与定位柱10的外径相同,定位台45与所述定位柱10固定连接。

[0037] 作为本实用新型的优选方式,所述定位台45上设有定位杆部46,所述定位柱10上设有定位孔11,定位杆部46与不能相对定位孔11转动的方式插设在定位孔11中。

[0038] 作为本实用新型的优选方式,所述定位杆部46通过螺纹连接的方式安装在所述定位孔11中。

[0039] 作为本实用新型的优选方式,所述连接部40上形成环形凸缘43,所述外螺纹44设置在环形凸缘43上。

[0040] 作为本实用新型的优选方式,所述夹持部30上设有用于收纳圆柱透镜的收纳孔31,收纳孔31从所述夹持部30的一端部向另一端延伸并形成支撑台34,在所述夹持部30上还设有多个第一条形缝32,多个第一条形缝32沿所述夹持部30的周向布设,在实施例中,由四个第一条形缝32,第一条形缝32从所述夹持部30的外壁贯穿至收纳孔31,第一条形缝32从所述夹持部30的轴向的一端部延伸至轴向的另一端部。

[0041] 作为本实用新型的优选方式,还包括设置在所述连接部40上的调节孔41,调节孔41的孔径小于收纳孔31的孔径,调节孔41与所述收纳孔31连通且同轴设置,在所述连接部40上设有多个第二条形缝42,多个第二条形缝42沿所述连接部40的周向布设,第二条形缝42为4个,第二条形缝42从所述连接部40的外壁贯穿至调节孔41,第二条形缝42与第一条形缝32连通。

[0042] 作为本实用新型的优选方式,所述夹持部30上形成外锥面33,所述锁紧套200上设有与外锥面33配合的内锥面202。当锁紧套200在外螺纹44部上移动时,通过内锥面202挤压外锥面33,从而可以使得夹持部30向轴线方向靠拢,从而将位于其中的圆柱透镜夹紧。

[0043] 本实用新型的产品形式并非限于本案实施例,任何人对其进行类似思路的适当变

化或修饰,皆应视为不脱离本实用新型的专利范畴。

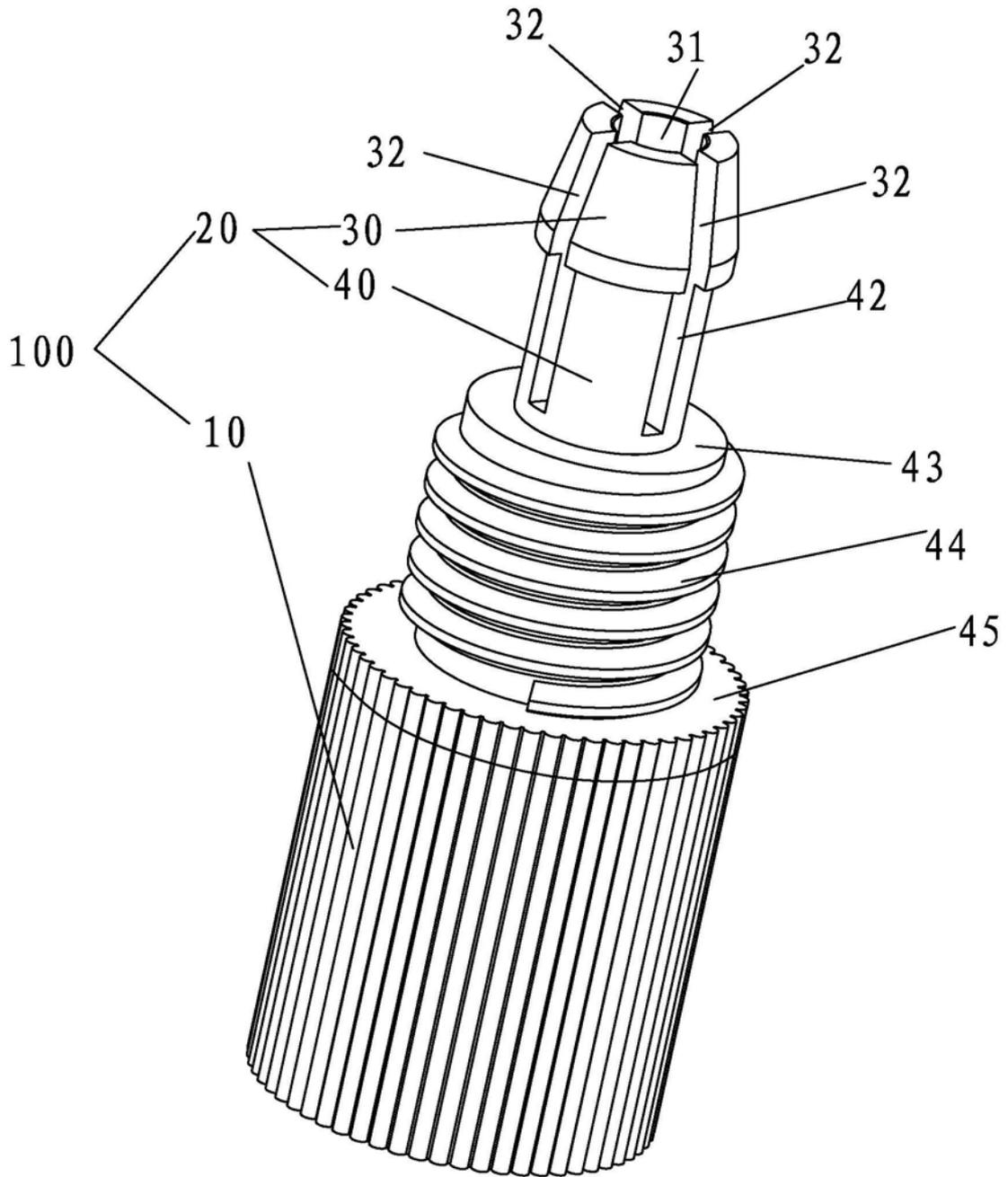


图1

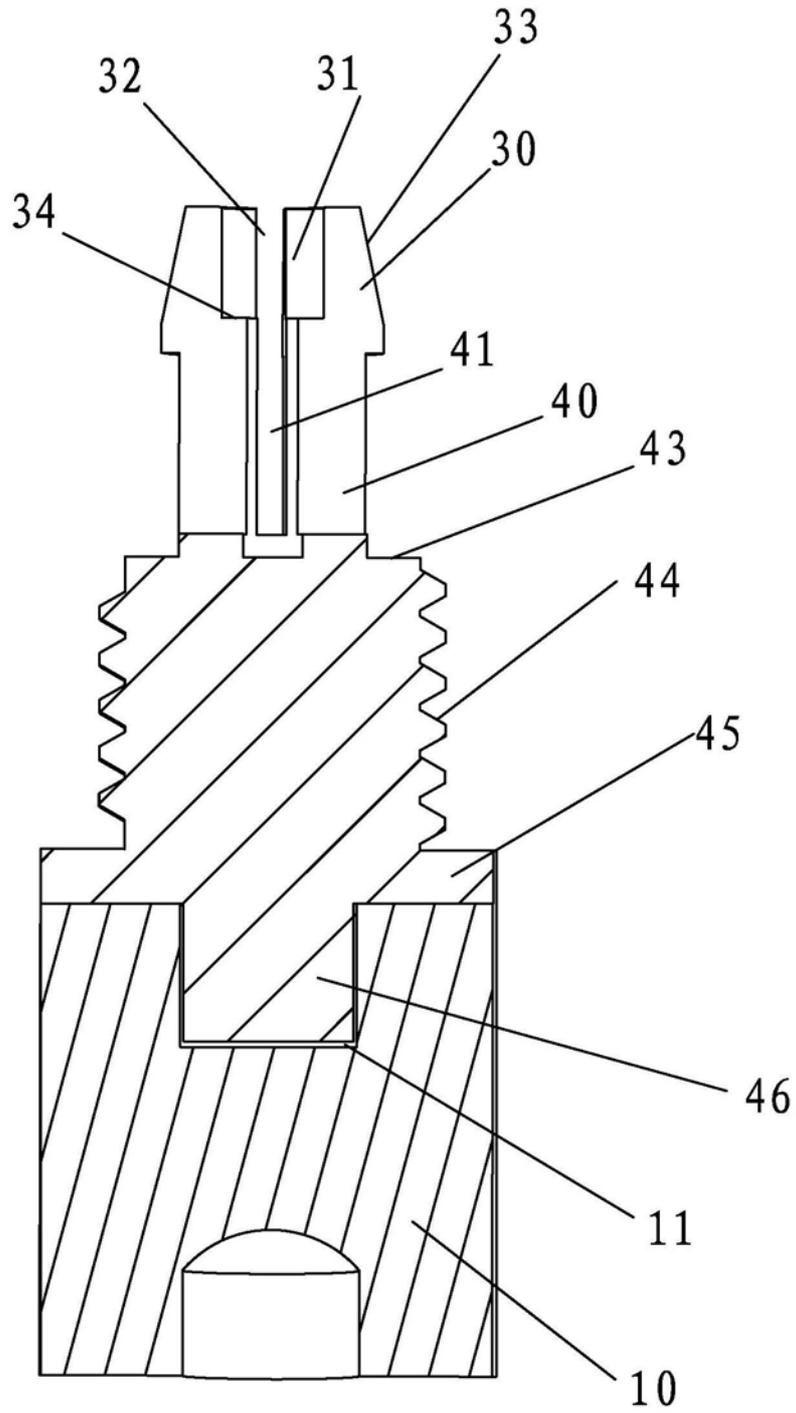


图2

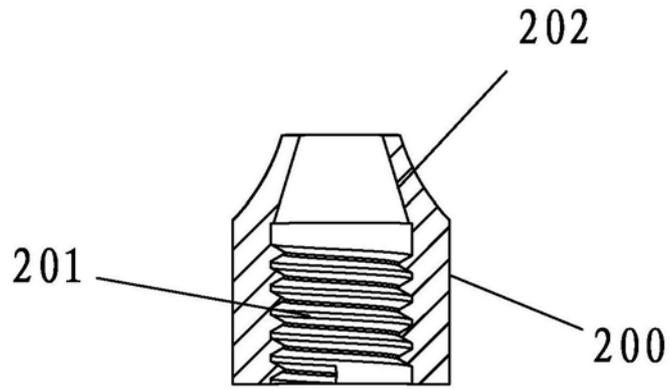


图3

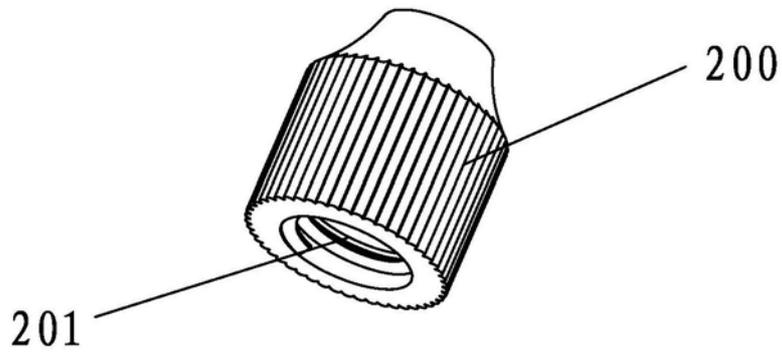


图4