

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02109014.9

[43] 公开日 2002 年 7 月 17 日

[11] 公开号 CN 1358611A

[22] 申请日 2002.1.7 [21] 申请号 02109014.9
[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 130022 吉林省长春市人民大街 140 号
[72] 发明人 王君林 徐长山

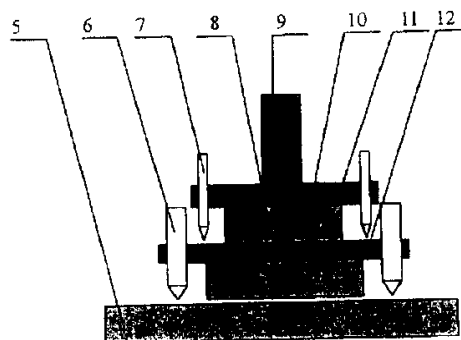
[74] 专利代理机构 长春科宇专利代理有限公司
代理人 刘树清

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 1 页

[54] 发明名称 一种平面间平行准接触的调整装置

[57] 摘要

一种平面间平行准接触的调整装置,属于光学冷加工技术领域中的一种被抛光件表面与抛光磨盘表面之间平行准接触的调整装置。本发明要解决的技术问题是:如何将两个平面调整至平行且准接触状态。解决技术问题的技术方案是:采用上、下两级互成 120°角分布的三个顶针调整方案,下面的一级顶针调整被抛光件平面与互成 120°角分布的三个顶针共面,上面的二级顶针调整三个一级顶针及被抛光件平面与抛光磨盘平行准接触。该装置如图 3 所示:是由抛光磨盘、一级顶针、二级顶针、被抛光件、工件轴、胶体贴片盘、弹性胶体、被加工件贴片盘的有机结合构成的,该装置操作方便、可靠性高,大大提高工作效率。



权 利 要 求 书

1、一种平面间平行准接触的调整装置，是由抛光磨盘、被抛光件、工件轴组成的，其特征在于本发明包括抛光磨盘（5）、一级顶针（6）、二级顶针（7）、被抛光件（8）、工件轴（9）、胶体贴片盘（10）、弹性胶体（11）、被加工件贴片盘（12）；在抛光磨盘（5）的平面上，放置带有三个一级顶针（6）的被抛光件（8），被抛光件（8）与被加工件贴片盘（12）牢固贴在一起，在被加工件贴片盘（12）靠近边缘处有三个互成 120° 角分布的螺纹孔，螺纹孔到被加工件贴片盘（12）的圆心距离，大于被抛光件（8）的半径，一级顶针（6）与被加工件贴片盘（12）的螺纹孔用螺纹连接，且两者保持绝缘接触；在被加工件贴片盘（12）的上平面上，放置带有三个二级顶针（7）的弹性胶体（11），两者牢固贴在一起，弹性胶体（11）与胶体贴片盘（10）牢固贴在一起，工件轴（9）在胶体贴片盘（10）的中心处与其垂直并固牢，在胶体贴片盘（10）靠近边缘处有三个互成 120° 角分布的螺纹孔，螺纹孔到胶体贴片盘（10）的圆心距离，大于弹性胶体（11）的半径，二级顶针（7）与胶体贴片盘（10）上的螺纹孔用螺纹连接，两者保持绝缘连接；胶体贴片盘（10）上互成 120° 角分布的三个螺纹孔的位置与被加工件贴片盘（12）上的互成 120° 角分布的三个螺纹孔的位置一一对应，两两在同一条半径的位置排列。

说明书

一种平面间平行准接触的调整装置

技术领域

本发明属于光学冷加工技术领域中的一种被加工件平面与磨盘平面之间平行准接触的调整装置。

背景技术

在非接触浮法抛光工艺中，为了使被抛光面获得最佳抛光效果，常常需先实现被抛光件表面和抛光磨盘平面之间的平行准接触。在使两平面间能形成平行准接触状态的技术中，与本发明最为接近的已有技术如图 1 和图 2（超精密加工技术 P367 国防工业出版社）所示：是由抛光磨盘 1、被抛光件 2、工件轴 3、金属圆环 4 组成的。将金属圆环 4 套装在被抛光件 2 上，并调整至使金属圆环 4 的下环面与被抛光件 2 的被抛光平面在同一个平面内。然后，根据金属圆环 4 与抛光磨盘 1 之间的接触电阻，将被抛光件 2 和金属圆环 4 共同调整至与抛光磨盘 1 准接触状态，再进入冷加工抛光工序。

该调整装置存在的主要问题是：a、如果金属圆环 4 的平面度不理想，会极大地影响到最终所得到的准接触状态；b、很难保证被抛光件 2 和金属圆环 4 与抛光磨盘 1 的完全平行，如果不平行，根据金属圆环 4 与抛光磨盘 1 之间的电阻，可能误认为上述面之间已经准接触，实际上不可能保证被抛光件 2 的平面与抛光磨盘 1 的准接触；c、无法对被抛光件 2 的平面和金属圆环 4 的环面进行精确的调整，为了克服上述缺点，特设计一种

新的平面间平行准接触的调整装置。

发明内容

本发明要解决的技术问题是：“如何将两个平面调整至平行且准接触状态。

解决技术问题的技术方案是：采用上、下两级互成 120° 分布的三个顶针调节方案：调节下面的一级顶针使被抛光件平面与互成 120° 角分布的三个顶针尖共面，调节上面的互成 120° 分布的二级三个顶针，使被加工工件贴片盘上一级互成 120° 分布的三个顶针及被抛光件平面与磨盘平行准接触。

本发明的详细内容如图 3 和图 4 所示：是由抛光磨盘 5、一级顶针 6、二级顶针 7、被抛光件 8、工件轴 9、胶体贴片盘 10、弹性胶体 11、被加工工件贴片盘 12 组成的。

在抛光磨盘 5 的平面上，放置带有三个一级顶针 6 的被抛光件 8，被抛光件 8 与被加工工件贴片盘 12 牢固贴在一起，在被加工工件贴片盘 12 靠近边缘处有三个互成 120° 角分布的螺纹孔，螺纹孔到被加工工件贴片盘 12 的圆心距离，大于被抛光件 8 的半径，一级顶针 6 与被加工工件贴片盘 12 的螺纹孔用螺纹连接，且两者保持绝缘接触；在被加工工件贴片盘 12 的上平面上，放置带有三个二级顶针 7 的弹性胶体 11，两者牢固贴在一起，弹性胶体 11 与胶体贴片盘 10 牢固贴在一起，工件轴 9 在胶体贴片盘 10 的中心处与其垂直并固牢，在胶体贴片盘 10 靠近边缘处有三个互成 120° 角分布的螺纹孔，螺纹孔到胶体贴片盘 10 的圆心距离，大于弹性胶体

11 的半径，二级顶针 7 与胶体贴片盘 10 上的螺纹孔用螺纹连接，两者保持绝缘连接；胶体贴片盘 10 上互成 120° 角分布的三个螺纹孔的位置与被加工件贴片盘 12 上的互成 120° 角分布的三个螺纹孔的位置一一对应，两两在同一条半径的位置排列。

工作原理说明：根据三点决定一个平面的原理，采用上、下两级互成 120° 角分布的三个顶针调整方案，下面的一级顶针调整被抛光件 8 的被抛光平面与成 120° 角分布的一级三个顶针 6 共面，上面的互成 120° 角分布的三个二级顶针 7 通过被加工件贴片盘 12 调整互成 120° 角分布的三个一级顶针 6 以及被抛光件 8 的被抛光面与抛光磨盘 5 平行准接触，根据三个一级顶针 6 与抛光磨盘 5 的接触电阻，来确定它们的平行准接触关系。

积极效果：该装置调整平面间平行准接触的原理科学，操作简单、方便、可靠性高，大大提高工作效率。

附图说明

图 1 是已有技术的侧视结构示意图，图 2 是已有技术的俯视图，图 3 是本发明侧视结构示意图，图 4 是本发明的俯视图，摘要附图亦采用图 3。

具体实施方式

本发明按图 3 和图 4 所示的结构实施，一级顶针 6 被牢固固定在被加工工件贴片盘 12 上，二级顶针 7 被牢固固定在胶体贴片盘 10 上，两级顶针与贴片盘通过带有精密螺纹的螺帽连接，螺帽与贴片盘间绝缘，保证顶针与上述金属贴片盘 10、12 之间的绝缘，三个一级顶针 6 与三个二级顶针 7 在位置排列上一一对应，两两在同一条半径位置上排列。

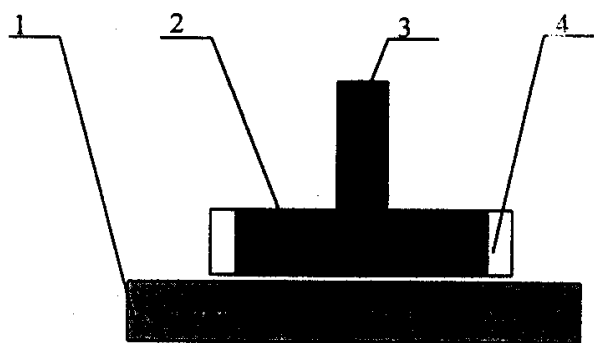


图 1

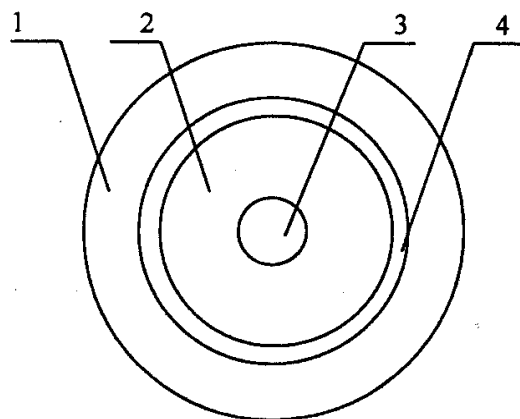


图 2

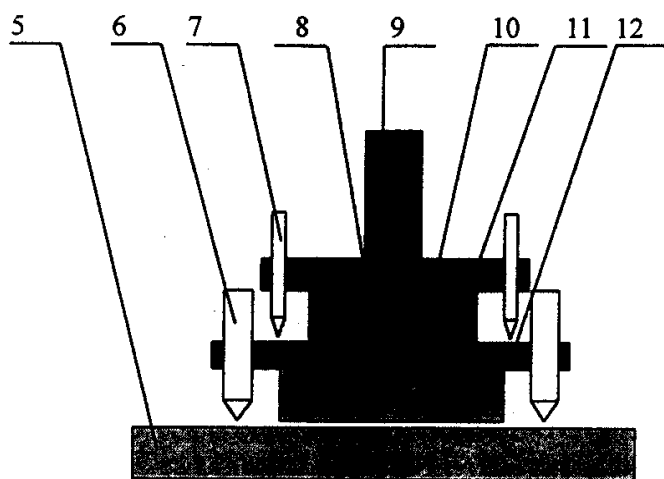


图 3

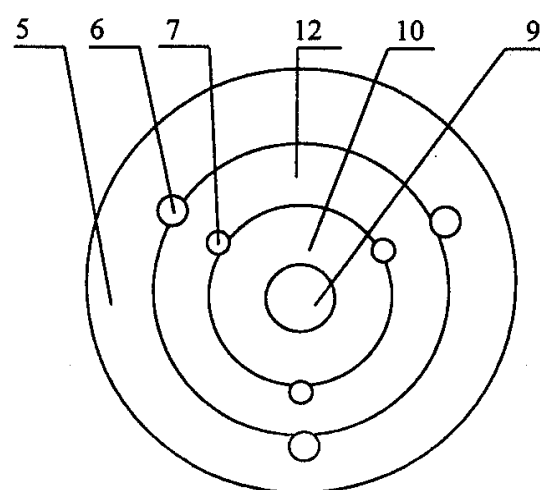


图 4