

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G01J 3/06 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920186082.8

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 201434727Y

[22] 申请日 2009.6.24

[21] 申请号 200920186082.8

[73] 专利权人 合肥皖仪科技有限公司

地址 230031 安徽省合肥市高新区天达路 71
号华亿科技园 B 幢皖仪大厦

[72] 发明人 黄文平

[74] 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司
代理人 余成俊

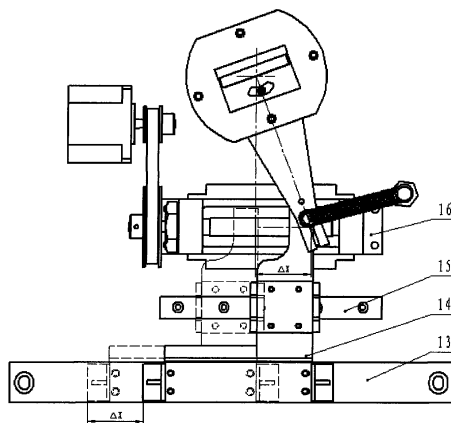
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种快速波长扫描机构

[57] 摘要

本实用新型公开了一种快速波长扫描机构，包括底座、光栅尺、连接板、导轨副、丝杠波长扫描机构：光栅尺、导轨副、丝杠波长扫描机构均安装在底座上，光栅尺、导轨副均与丝杠波长扫描机构的丝杠相互平行，光栅尺的滑动头、导轨副的滑块、丝杠波长扫描机构的运动部件由连接板相互连接，连接板一端固定在光栅尺的滑动头上，中间部连接到导轨副的滑块上，另一端与丝杠波长扫描机构运动部件刚性连接在一起。本实用新型能迅速、准确的进行波长定位，大大提高了工作效率。本实用新型减少了运动部件的磨损，提高的仪器的使用寿命，降低了维护的成本。



- 1、一种快速波长扫描机构，包括底座、光栅尺、连接板、导轨副、丝杠波长扫描机构，其特征在于：具有一底座，所述的丝杠波长扫描机构，中心具有一转轴，转轴安装在底座上，转轴上端安装有可旋转的光栅台，光栅台上固定安装有光栅，所述光栅台下端固定连接有摆动臂，摆动臂一端连接到光栅台下端，另一端通过拉伸弹簧连接到弹簧支柱，底座上安装有丝杠架，丝杠架上部安装有丝杠，底座上还安装有步进电机，步进电机通过同步带传动机构连接到丝杠，丝杠架上还固定安装有滚动平台，所述丝杠螺合有螺母，所述螺母侧边有小轴，小轴上套有轴承，轴承抵触在滚动平台上，螺母上端固定安装有挡板，所述挡板抵触在摆动臂下端的凸起块上；所述的光栅尺、导轨副均与丝杠波长扫描机构的丝杠相互平行安装在底座上；光栅尺的滑动头、导轨副的滑块、丝杠波长扫描机构的螺母由连接板相连接：连接板一端固定在光栅尺的滑动头上，中间部连接到导轨副的滑块上，另一端与丝杠波长扫描机构的落幕刚性连接在一起。

一种快速波长扫描机构

技术领域：

本实用新型主要涉及原子吸收分光光度计，特别是一种快速波长扫描机构。

背景技术：

原子吸收分光光度计可以用于医疗、冶金、化工、食品等领域进行微量和痕量元素分析，特别是用于医疗领域中对人体血液的铅、镉等元素的含量测定。作为原子吸收分光光度计的核心部件，单色器的性能对整个仪器的性能有着举足轻重的影响，单色器中的波长扫描速度对仪器的检测速度有着极大的影响。现有原子吸收分光光度计的波长扫描采用丝杠波长扫描机构（参见附图一、附图二），其采用开环控制方式，每次扫描时，螺母都要重新回到零点，然后再运动到大致的工作位置，再进行微调寻峰，这样整个过程花费的时间很长，同时也加速了部件的磨损，缩短了仪器的使用寿命，增加了维护成本。

发明内容：

本实用新型目的是为了弥补已有技术的缺陷，提供一种能快速、准确定位的波长扫描机构。

本实用新型解决技术问题所采用的技术方案是：

一种快速波长扫描机构，包括底座、光栅尺、连接板、导轨副、丝杠波长扫描机构，具有一底座，所述的丝杠波长扫描机构，中心具有一转轴，转轴安装在底座上，转轴上端安装有可旋转的光栅台，光栅台上固定安装有光栅，所述光栅台下端固定连接有摆动臂，摆动臂一端连接到光栅台下端，另一端通过拉伸弹簧连接到弹簧支柱，底座上安装有丝杠架，丝杠架上部安装有丝杠，底座上还安装有步进电机，步进电机通过同步带传动机构连接到丝杠，丝杠架上还固定安装有滚动平台，所述丝杠螺合有螺母，所述螺母侧边有小轴，小轴上套有轴承，轴承抵触在滚动平台上，螺母上端固定安装有挡板，所述挡板抵触在摆动臂下端的凸起块上；所述的光栅尺、导轨副均与丝杠波长扫描机构的丝杠相互平行安装在底座上；光栅尺的滑动头、导轨副的滑块、丝杠波长扫描机构的螺母由连接板相连接：连接板一端固定在光栅尺的滑动头上，中间部连接到导轨副的滑块上，另一端与丝杠波长扫描机构的落幕刚性连接在一起。与已有技术相比，本实用新型的

有益效果体现在：

本实用新型能迅速、准确的进行波长定位，大大提高了工作效率。本实用新型减少运动部件的磨损，提高的仪器的使用寿命，降低了维护的成本。

附图说明：

附图 1 为丝杠波长扫描机构结构示意图的主视图。

附图 2 为丝杠波长扫描机构结构示意图的俯视图。

附图 3 为本实用新型的结构示意图。

图中标号：1 丝杠架、2 螺母、3 挡板、4 滚动平台、5 丝杠、6 步进电机、7 同步带传动机构、8 轴承、9 小轴、10 拉伸弹簧、11 弹簧支柱、12 光栅台、13 光栅尺、14 连接板、15 导轨副、16 丝杠波长扫描机构

具体实施方式：

参见附图 3，本实施例由光栅尺 13、连接板 14、导轨副 15、丝杠波长扫描机构 16 构成。一种快速波长扫描机构，包括底座、光栅尺 13、连接板 14、导轨副 15、丝杠波长扫描机构 16，其特征在于：具有一底座，所述的丝杠波长扫描机构 16，中心具有一转轴，转轴安装在底座上，转轴上端安装有可旋转的光栅台 12，光栅台 12 上固定安装有光栅，所述光栅台 12 下端固定连接到摆动臂，摆动臂一端连接到光栅台下端，另一端通过拉伸弹簧 10 连接到弹簧支柱 11，底座上安装有丝杠架 1，丝杠架 1 上部安装有丝杠 5，底座上还安装有步进电机 6，步进电机 6 通过同步带传动机构 7 连接到丝杠 5，丝杠架 1 上还固定安装有滚动平台 4，所述丝杠 5 螺合有螺母 2，所述螺母 2 侧边有小轴 9，小轴 9 上套有轴承 8，轴承 8 抵触在滚动平台 4 上，螺母 1 上端固定安装有挡板 3，所述挡板 3 抵触在摆动臂下端的凸起块上；所述的光栅尺 13、导轨副 15 均与丝杠波长扫描机构 16 的丝杠 5 相互平行安装在底座上，光栅尺 13 的滑动头、导轨副 15 的滑块、丝杠波长扫描机构 16 的螺母 2 由连接板 14 相连接，连接板 14 一端固定在光栅尺 13 的滑动头上，中间部连接到导轨副 15 的滑块上，另一端与丝杠波长扫描机构的螺母 2 刚性连接在一起。

当丝杠波长扫描机构（参见附图 1、附图 2）的步进电机 6 转动时，通过同步带传动机构 7 带动丝杠 5 旋转，推动螺母 2 及安装在其上的挡板 3、轴承 8、小轴 9 一起移动，从而带动连接板 14 同步移动，连接板 14 带动导轨副 15 的滑

块和光栅尺 13 的滑动头一起同步移动（如图中螺母从 A 点运动到 B 点，移动 ΔX ，光栅尺的滑动头从虚线位置移动到实线位置，也移动 ΔX ），由光栅尺输出位置信号。

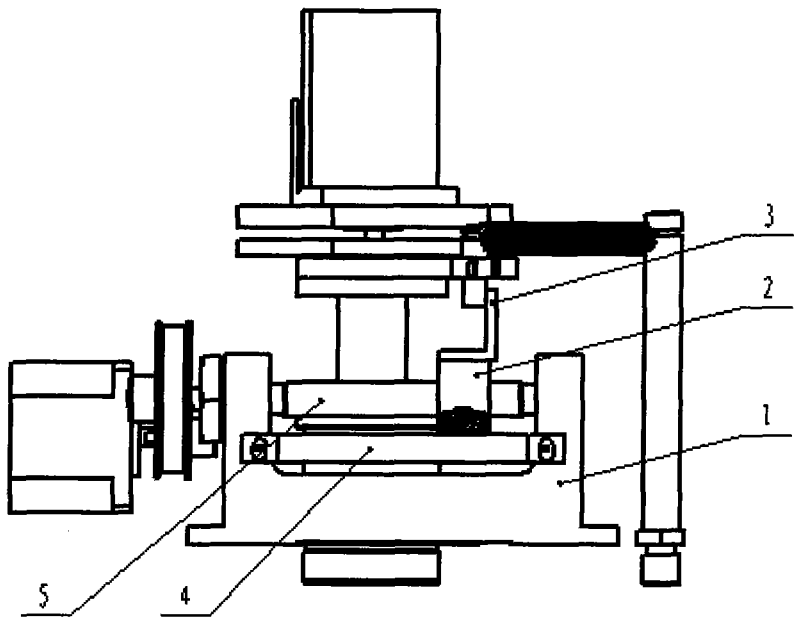


图 1

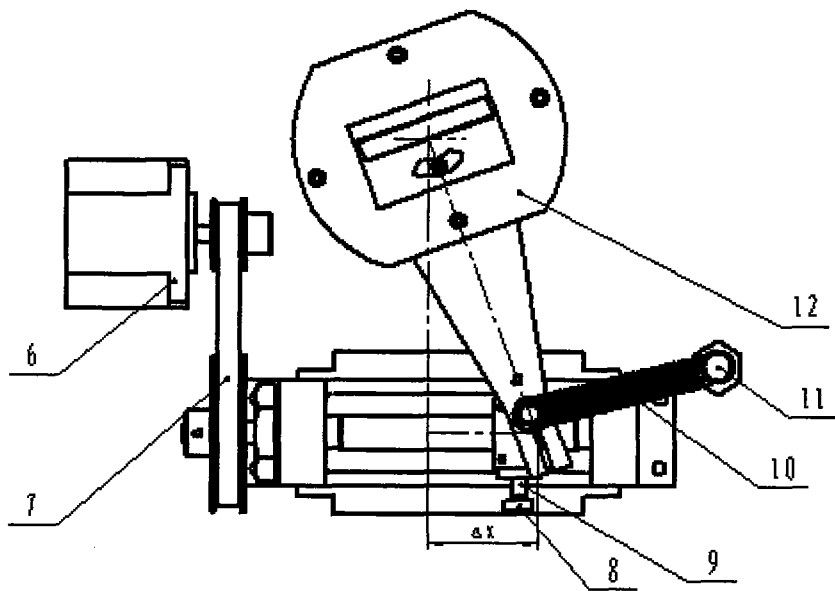


图 2

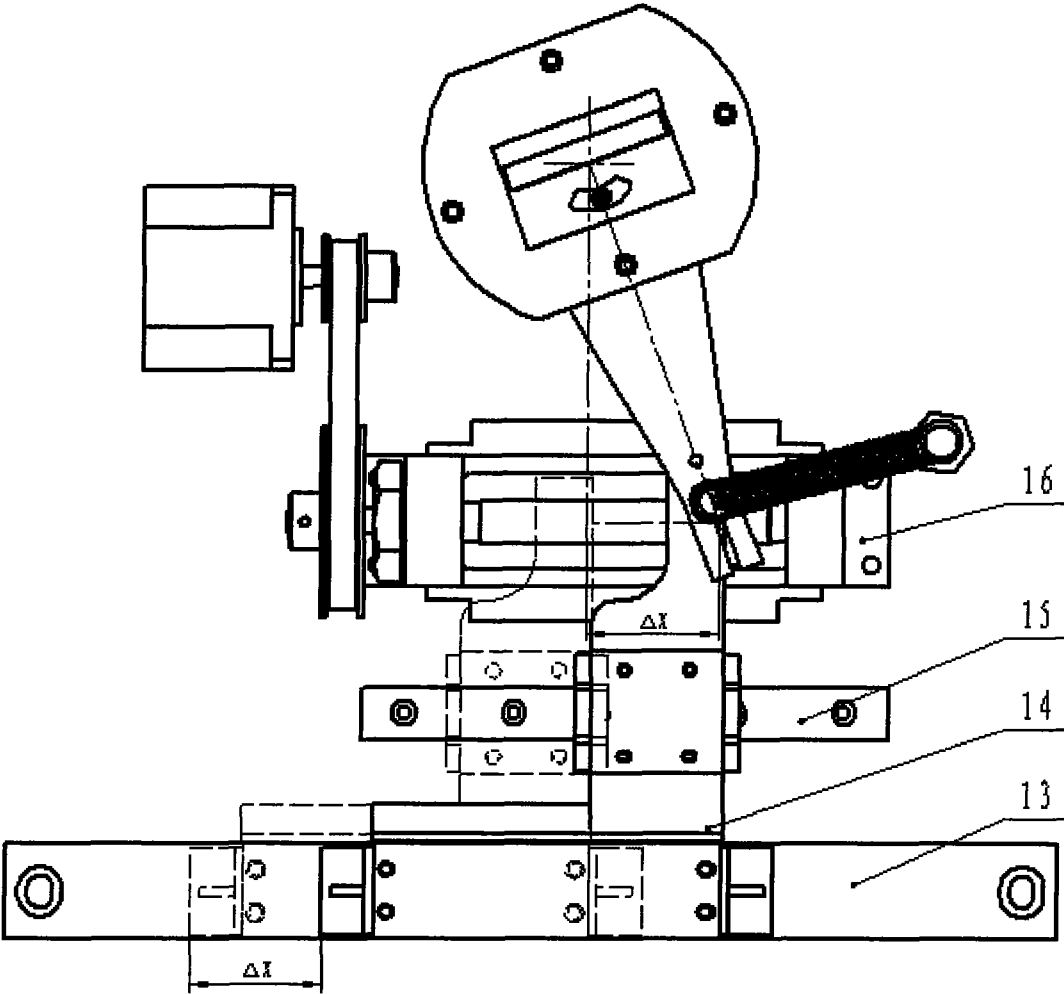


图 3