(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212540125 U
(45)授权公告日 2021.02.12

(21)申请号 202020743179.0

(22)申请日 2020.05.08

(73)专利权人 河钢股份有限公司
地址 050023 河北省石家庄市体育南大街385号

(72)发明人 禹青霄 崔忠信 谭胜楠 刘洁 葛晶晶

(74)专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所有限公司 13108
代理人 陈长庚

(51)Int.Cl.
G01N 21/31(2006.01)
G01N 21/01(2006.01)

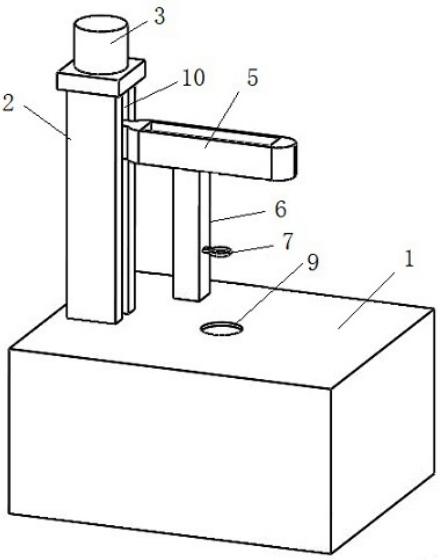
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种直读光谱仪分析样品的快速定位装置

(57)摘要

一种直读光谱仪分析样品的快速定位装置，属于光谱仪设备技术领域，用于对待测样品进行定位。其技术方案是：盒体为长方形，盒体的上表面中间位置有定位孔，反射镜放置在盒体的底面与定位孔相对应，立柱的下端垂直固定在盒体上表面的一端，立柱上方安装有步进电机，转动杆位于立柱盒体内，步进电机的电机轴与转动杆上端相连接，立柱的侧面有长度方向的滑动槽，横梁与盒体的上表面平行，横梁的一端穿过滑动槽与转动杆相连接，定位杆垂直放置，定位杆的上端与横梁为滑动配合连接，定位杆的下部侧面连接固定夹，记号笔在固定夹中夹紧固定。本实用新型结构简单、操作方便，可以对待测样品准确、快速地定位，使检测过程顺利进行，提高了检测的效率。



CN 212540125 U

1.一种直读光谱仪分析样品的快速定位装置，其特征在于：它包括盒体(1)、立柱(2)、步进电机(3)、转动杆(4)、横梁(5)、定位杆(6)、固定夹(7)、记号笔、反射镜(8)，盒体(1)为长方形，盒体(1)的一侧面为透明材料，盒体(1)的上表面中间位置有定位孔(9)，定位孔(9)的直径与直读光谱仪激发台的激发孔的直径相匹配，反射镜(8)放置在盒体(1)的底面与定位孔(9)相对应，立柱(2)为直立长方形盒体，立柱(2)的下端垂直固定在盒体(1)上表面的一端，立柱(2)上方安装有步进电机(3)，转动杆(4)位于立柱(2)盒体内，步进电机(3)的电机轴向下与垂直的转动杆(4)上端相连接，立柱(2)与盒体(1)长度方向相对的侧面有沿着立柱(2)长度方向的滑动槽(10)，横梁(5)与盒体(1)的上表面平行，横梁(5)的长度方向沿着盒体(1)的长度方向，横梁(5)的一端穿过滑动槽(10)与转动杆(4)相连接，定位杆(6)垂直放置，定位杆(6)的上端与横梁(5)为滑动配合连接，定位杆(6)的下部侧面连接固定夹(7)，记号笔在固定夹(7)中夹紧固定。

2.根据权利要求1所述的直读光谱仪分析样品的快速定位装置，其特征在于：所述转动杆(4)的杆体为螺杆，横梁(5)的后端焊接连接有垂直的套管，套管内孔有螺纹与转动杆(4)的螺杆相匹配，套管套装在转动杆(4)上，套管前端的横梁(5)与立柱(2)的滑动槽(10)为滑动配合。

3.根据权利要求1所述的直读光谱仪分析样品的快速定位装置，其特征在于：所述横梁(5)上有沿着横梁(5)长度方向的凹槽(11)，凹槽(11)贯穿横梁(5)的上表面和下表面，凹槽(11)的截面为T形，凹槽(11)下部的宽度与螺栓(12)的直径相匹配，凹槽(11)上部的宽度与螺栓(12)的螺帽外径相匹配，定位杆(6)的上端面位于横梁(5)下表面与凹槽(11)底面相对，定位杆(6)的上端面有螺孔，螺栓(12)的下部拧在定位杆(6)上端的螺孔中，螺母(13)在螺栓(12)与定位杆(6)端面中间锁紧。

4.根据权利要求1所述的直读光谱仪分析样品的快速定位装置，其特征在于：所述反射镜(8)的四周装有LED灯带。

一种直读光谱仪分析样品的快速定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种直读光谱仪分析样品的快速定位装置，属于光谱仪设备技术领域。

背景技术

[0002] 在金属材料分析技术中，传统的金属化学成分分析方法范围小、精度低，很大程度地限制了金属材料技术的发展。采用光电直读光谱仪分析检测金属材料化学成分，既准确，速度也快，还具有操作简便、分析范围广等优点，因此在金属材料成分分析领域得到了广泛的应用。直读光谱仪一般包括用于装夹待测零件的激发台和用于分析光谱的分光室，激发台中有一圆形激发孔，内设激发电极，在分析样品时只需将样品待测面朝下，将需要分析的位置对准激发孔，关闭仓门，即可对样品进行快速的成分分析。

[0003] 由于样品需要倒置放在激发台上，形状规则、表面状况良好的待测样品在放置时会很轻松，但是对于形状不规则、待测面有气孔、裂纹等状况，而又无法更换样品的特殊样品，放置时就需要一定的技巧和经验，才能准确地放置到预分析位置，否则会出现漏气的情况，而导致检测结果无效，即使是经验丰富的检测人员在针对这种特殊样品时也会大大地降低工作效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种直读光谱仪分析样品的快速定位装置，这种定位装置可以将待测样品准确、快速地放置到激发台的预分析位置，以保证检测过程顺利进行。

[0005] 解决上述技术问题的技术方案是：

[0006] 一种直读光谱仪分析样品的快速定位装置，它包括盒体、立柱、步进电机、转动杆、横梁、定位杆、固定夹、记号笔、反射镜，盒体为长方形，盒体的一侧面为透明材料，盒体的上表面中间位置有定位孔，定位孔的直径与直读光谱仪激发台的激发孔的直径相匹配，反射镜放置在盒体的底面与定位孔相对应，立柱为直立长方形盒体，立柱的下端垂直固定在盒体上表面的一端，立柱上方安装有步进电机，转动杆位于立柱盒体内，步进电机的电机轴向下与垂直的转动杆上端相连接，立柱与盒体长度方向相对的侧面有沿着立柱长度方向的滑动槽，横梁与盒体的上表面平行，横梁的长度方向沿着盒体的长度方向，横梁的一端穿过滑动槽与转动杆相连接，定位杆垂直放置，定位杆的上端与横梁为滑动配合连接，定位杆的下部侧面连接固定夹，记号笔在固定夹中夹紧固定。

[0007] 上述直读光谱仪分析样品的快速定位装置，所述转动杆的杆体为螺杆，横梁的后端焊接连接有垂直的套管，套管内孔有螺纹与转动杆的螺杆相匹配，套管套装在转动杆上，套管前端的横梁与立柱的滑动槽为滑动配合。

[0008] 上述直读光谱仪分析样品的快速定位装置，所述横梁上有沿着横梁长度方向的凹槽，凹槽贯穿横梁的上表面和下表面，凹槽的截面为T形，凹槽下部的宽度与螺栓的直径相

匹配，凹槽上部的宽度与螺栓的螺帽外径相匹配，定位杆的上端面位于横梁下表面与凹槽底面相对，定位杆的上端面有螺孔，螺栓的下部拧在定位杆上端的螺孔中，螺母在螺栓与定位杆端面中间锁紧。

[0009] 上述直读光谱仪分析样品的快速定位装置，所述反射镜的四周装有LED灯带。

[0010] 本实用新型的有益效果是：

[0011] 本实用新型的盒体上有定位孔，盒体的底面有反射镜，待测样品放置的定位孔处，可以通过反射镜调整待测样品的检测位置与定位孔对准，定位杆可以在横梁上移动，使定位杆一侧的固定夹的中心与定位孔中心对准，步进电机带动横梁上下移动，使固定夹中心的记号笔在待测样品垂直背面进行标记，然后即可按照标记将待测样品放置到直读光谱仪的激发台检测位置。

[0012] 本实用新型结构简单、操作方便，可以对待测样品准确、快速地定位，使检测过程顺利进行，大大提高了待测样品定位的准确性，提高了检测的效率。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2是图1的剖视图；

[0015] 图3是定位杆与螺栓、螺母的连接示意图。

[0016] 图中标记如下：盒体1、立柱2、步进电机3、转动杆4、横梁5、定位杆6、固定夹7、反射镜8、定位孔9、滑动槽10、凹槽11、螺栓12、螺母13。

具体实施方式

[0017] 本实用新型由盒体1、立柱2、步进电机3、转动杆4、横梁5、定位杆6、固定夹7、反射镜8、螺栓12、螺母13组成。

[0018] 图1、2显示，盒体1为长方形，盒体1的上表面中间位置有定位孔9，定位孔9的直径与直读光谱仪激发台的激发孔的直径相匹配，盒体1的底面放置反射镜8，反射镜8与定位孔9的位置相对应。使用时，待测样品放置的定位孔9上方，可以通过反射镜8调整待测样品的检测位置与定位孔9对准。反射镜8的四周装有LED灯带，盒体1的一侧面为透明材料，便于操作人员观看。

[0019] 图1、2显示，立柱2为直立长方形盒体，立柱2的下端垂直固定在盒体1上表面的一端，立柱2上方安装有步进电机3，转动杆4位于立柱2盒体内，转动杆4的上端与步进电机3的电机轴相连接，转动杆4的下端与盒体1的上表面由轴套相连接。立柱2与盒体1长度方向相对的侧面有沿着立柱2长度方向的滑动槽10，横梁5通过滑动槽10与转动杆4相连接。

[0020] 图1、2显示，横梁5与盒体1的上表面平行，横梁5的长度方向沿着盒体1的长度方向，横梁5的一端穿过滑动槽10与转动杆4相连接。转动杆4的杆体为螺杆，横梁5的后端焊接连接有垂直的套管，套管内孔有螺纹与转动杆4的螺杆相匹配，套管套装在转动杆4上，套管前端的横梁5与立柱2的滑动槽10为滑动配合。

[0021] 图1、2、3显示，定位杆6与横梁5为滑动配合连接。横梁5上有沿着横梁5长度方向的凹槽11，凹槽11贯穿横梁5的上表面和下表面，凹槽11的截面为T形，凹槽11下部的宽度与螺栓12的直径相匹配，凹槽11上部的宽度与螺栓12的螺帽外径相匹配。定位杆6垂直放置，定

位杆6的上端面位于横梁5下表面与凹槽11底面相对，定位杆6的上端面有螺孔，螺栓12的下部拧在定位杆6上端的螺孔中，螺母13在螺栓12与定位杆6端面中间锁紧。

[0022] 图1、2显示，定位杆6的下部侧面连接固定夹7，记号笔在固定夹7中夹紧固定。

[0023] 本实用新型的具体操作过程如下：

[0024] 首先调整固定夹7的位置，在横梁5上移动定位杆6，使定位杆6一侧的固定夹7的中心与盒体1表面的定位孔9中心对准；

[0025] 启动控制步进电机3向上移动横梁5和定位杆6，保持固定夹7的垂直位置不变；

[0026] 将待测样品放置在盒体1上表面，使待测面朝下，放置在定位孔9处；

[0027] 通过透明的盒体1观察反射镜8内的镜像，调整待测样品的检测位置与定位孔9对准；

[0028] 启动控制步进电机3向下移动横梁5和定位杆6，固定夹7中夹持的记号笔在接触待测样品背面进行标记；

[0029] 从盒体1表面取出待测样品，按照标记将待测样品放置到直读光谱仪的激发台检测位置，直接进行直读光谱分析。

[0030] 本实用新型的一个实施例如下：

[0031] 盒体1的长度为200mm，宽度为160mm，高度为100mm，定位孔9的直径为12mm；

[0032] 立柱2的长度为30mm，宽度为30mm，高度为70mm，滑动槽10的宽度为10mm；

[0033] 步进电机3的型号为GM15BY；

[0034] 转动杆4的直径为10mm，长度为75mm；

[0035] 横梁5为异形件，不能简单用长宽高来描述，具体结构如图2所示；

[0036] 定位杆6的长度为80mm，宽度为12mm，厚度为12mm；

[0037] 螺栓12为M6×10。

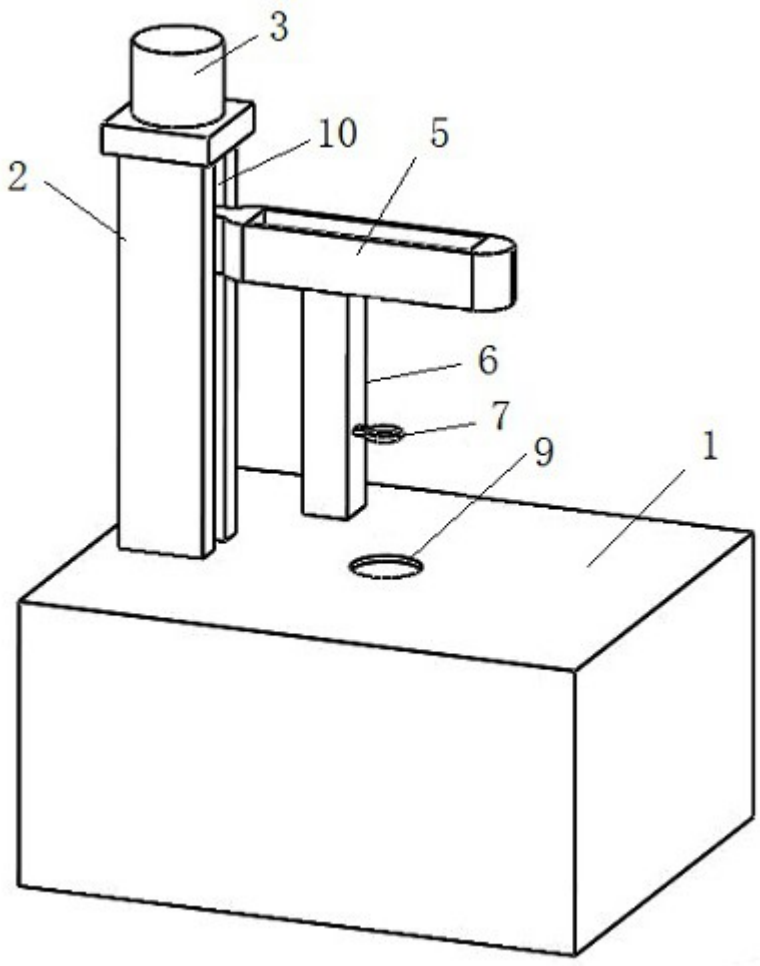


图1

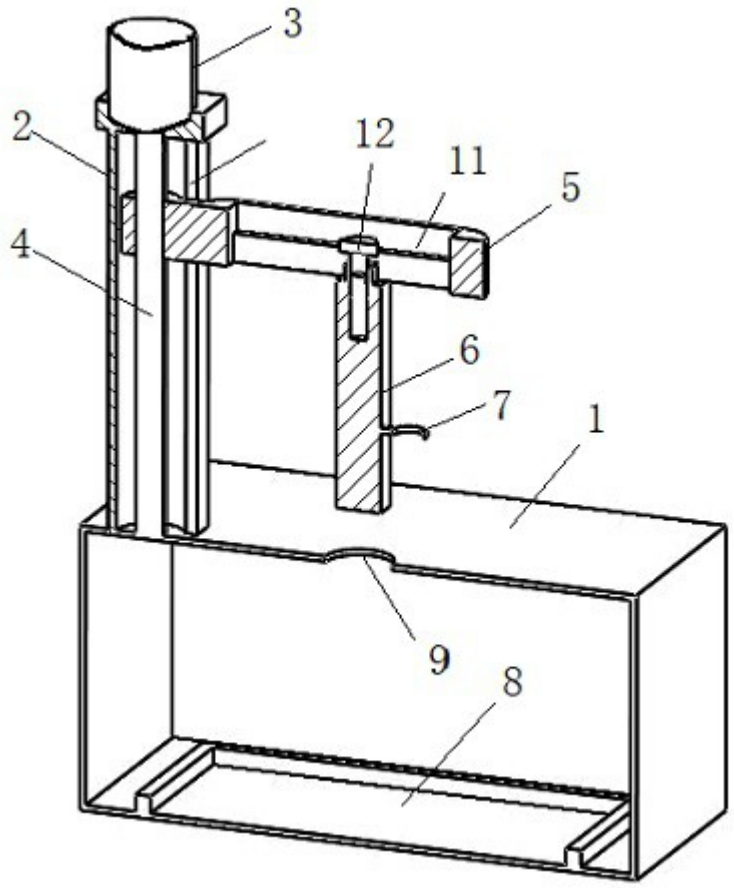


图2

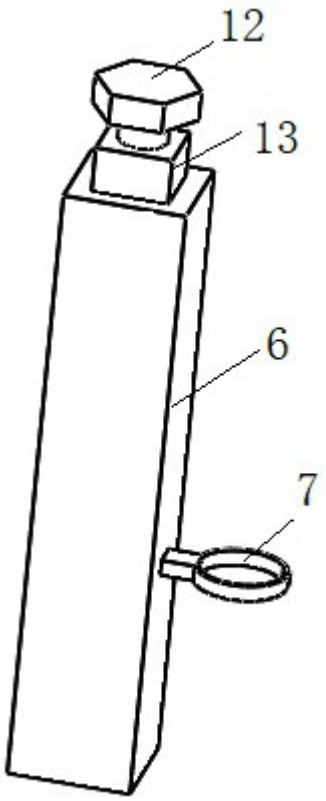


图3