



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221528362 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 13

(21) 申请号 202323409686.3

(22) 申请日 2023.12.14

(73) 专利权人 武汉重光科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道120号现代·森林小镇公建区A栋6层03室

(72) 发明人 蔡颖锐

(74) 专利代理机构 湖北创融蓝图知识产权代理事务所(特殊普通合伙)  
42276

专利代理师 羊淑梅

(51) Int. Cl.

G01N 17/00 (2006.01)

G05D 23/20 (2006.01)

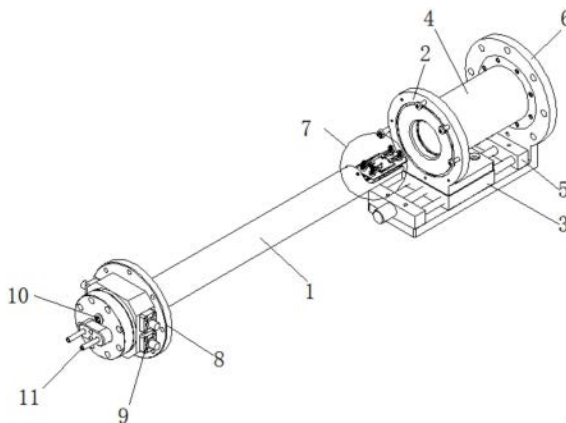
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于低温辐射试验的样品杆结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于低温辐射试验的样品杆结构,包括低温样品杆主体,所述低温样品杆主体的一侧设有电学安装法兰,所述电学安装法兰一侧的中间设有液氮管路接头,所述电学安装法兰的外侧设有电学测试真空接头,所述电学安装法兰的一侧设有温度传感器接头,所述低温样品杆主体的外侧设有样品杆安装法兰,所述样品杆安装法兰的一侧设有波纹管,所述波纹管的一侧设有真空腔安装法兰;本实用新型通过样品杆安装法兰、位移滑块、波纹管、位移台和真空腔安装法兰的配合下,在试验的过程中,能够保障真空的环境,可以实现样品在腔体内位置的精确调整,进而保证样品的测试能够得到更加精确的数据。



1. 一种用于低温辐射试验的样品杆结构,包括低温样品杆主体(1),其特征在于:所述低温样品杆主体(1)的一侧设有电学安装法兰(8),所述电学安装法兰(8)一侧的中间设有液氮管路接头(11),所述电学安装法兰(8)的外侧设有电学测试真空接头(9),所述电学安装法兰(8)的一侧设有温度传感器接头(10),所述低温样品杆主体(1)的外侧设有样品杆安装法兰(2),所述样品杆安装法兰(2)的一侧设有波纹管(4),所述波纹管(4)的一侧设有真空腔安装法兰(6),所述样品杆安装法兰(2)的底部设有位移滑块(3),所述位移滑块(3)的一侧设有位移台(5),所述低温样品杆主体(1)的内部设有样品组件(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于低温辐射试验的样品杆结构,其特征在于:所述样品组件(7)包括温度传感器(71)、变温银台(72)、低温电学探针(73)、探针安装板(74)和样品(75),所述低温样品杆主体(1)的内部设有探针安装板(74),所述探针安装板(74)顶部的中间设有样品(75),所述探针安装板(74)顶部的四角处分别设有多组低温电学探针(73),所述探针安装板(74)的底部设有变温银台(72),所述变温银台(72)的一侧设有温度传感器(71)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于低温辐射试验的样品杆结构,其特征在于:所述变温银台(72)内部设有液氮管路,所述液氮管路接头电学测试真空接头(9)与液氮管路相互连接,所述液氮管路接头电学测试真空接头(9)延伸至低温样品杆主体(1)的外部。

4. 根据权利要求2所述的一种用于低温辐射试验的样品杆结构,其特征在于:所述样品(75)上设有加热棒,所述温度传感器(71)与样品(75)相连。

5. 根据权利要求1所述的一种用于低温辐射试验的样品杆结构,其特征在于:所述位移滑块(3)的一侧设有旋钮,且旋钮与位移台(5)相互连接。

6. 根据权利要求2所述的一种用于低温辐射试验的样品杆结构,其特征在于:所述探针安装板(74)的顶部均匀设有多组安装孔,且安装孔的内部设有安装杆,所述低温电学探针(73)位于安装杆的外侧。

## 一种用于低温辐射试验的样品杆结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及低温辐射试验技术领域,具体为一种用于低温辐射试验的样品杆结构。

### 背景技术

[0002] 在一些试验的过程中,有时需要利用到低温的环境才能对这些样品进行测试,而一些低温的环境中,这些样品又无法很好的进行操作,进而影响试验的数据,从而需要利用到样品杆来进行试验;

[0003] 在一些试验的过程中,有些需要对样品的位置进行调整,来试验出多组数据进行对比,但是现有的设备在试验的过程中,无法很好对这些样品的位置进行调整,进而影响试验数据的准确度,并且在调整的过程中都是直接手动进行调整的,无法进行精确的调整。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于低温辐射试验的样品杆结构,以解决上述背景技术中提出现有的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于低温辐射试验的样品杆结构,包括低温样品杆主体,所述低温样品杆主体的一侧设有电学安装法兰,所述电学安装法兰一侧的中间设有液氮管路接头,所述电学安装法兰的外侧设有电学测试真空接头,所述电学安装法兰的一侧设有温度传感器接头,所述低温样品杆主体的外侧设有样品杆安装法兰,所述样品杆安装法兰的一侧设有波纹管,所述波纹管的一侧设有真空腔安装法兰,所述样品杆安装法兰的底部设有位移滑块,所述位移滑块的一侧设有位移台,所述低温样品杆主体的内部设有样品组件。

[0006] 优选的,所述样品组件包括温度传感器、变温银台、低温电学探针、探针安装板和样品,所述低温样品杆主体的内部设有探针安装板,所述探针安装板顶部的中间设有样品,所述探针安装板顶部的四角处分别设有多组低温电学探针,所述探针安装板的底部设有变温银台,所述变温银台的一侧设有温度传感器,使得该样品杆可以任意的变化温度,给样品创造高低温环境,并且可以实时的监测温度的变化,从而方便对温度进行调整,同时样品在前后调整的过程中,可以测试小信号的微弱电流。

[0007] 优选的,所述变温银台内部设有液氮管路,所述液氮管路接头电学测试真空接头与液氮管路相互连接,所述液氮管路接头电学测试真空接头延伸至低温样品杆主体的外部,使得液氮的温度能够对样品进行降温,以便后续对样品的温度进行调整。

[0008] 优选的,所述样品上设有加热棒,所述温度传感器与样品相连,能够提升样品的温度,同时在温度调整的过程中温度传感器能够实时的对样品的温度进行监测,以便于后续再次调整温度。

[0009] 优选的,所述位移滑块的一侧设有旋钮,且旋钮与位移台相互连接,在调整样品位置的过程中,通过旋转旋钮能够调整样品的位置,方便后续进行测试。

[0010] 优选的,所述探针安装板的顶部均匀设有多个安装孔,且安装孔的内部设有安装杆,所述低温电学探针位于安装杆的外侧,保证低温电学探针安装过程中的稳定性,并且使得低温电学探针能够贴于样品的表面,防止其出现偏移。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该用于低温辐射试验的样品杆结构;

[0012] 1、通过样品杆安装法兰、位移滑块、波纹管、位移台和真空腔安装法兰的配合下,在试验的过程中,能够保障真空的环境,可以实现样品在腔体内位置的精确调整,进而保证样品的测试能够得到更加精确的数据。

[0013] 2、通过温度传感器、变温银台、低温电学探针、探针安装板、样品、温度传感器接头和液氮管路接头的配合下,使得该样品杆可以任意的变化温度,给样品创造高低温环境,并且可以实时的监测温度的变化,从而方便对温度进行调整,同时样品在前后调整的过程中,可以测试小信号的微弱电流。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的立体图;

[0015] 图2为本实用新型的主视图;

[0016] 图3为本实用新型的俯视图;

[0017] 图4为本实用新型的侧视图;

[0018] 图5为本实用新型的样品组件的放大图。

[0019] 图中:1、低温样品杆主体;2、样品杆安装法兰;3、位移滑块;4、波纹管;5、位移台;6、真空腔安装法兰;7、样品组件;71、温度传感器;72、变温银台;73、低温电学探针;74、探针安装板;75、样品;8、电学安装法兰;9、电学测试真空接头;10、温度传感器接头;11、液氮管路接头。

### 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-图5,本实用新型提供的实施例:一种用于低温辐射试验的样品杆结构,包括低温样品杆主体1,低温样品杆主体1的一侧设有电学安装法兰8,电学安装法兰8一侧的中间设有液氮管路接头11,电学安装法兰8的外侧设有电学测试真空接头9,电学安装法兰8的一侧设有温度传感器接头10,低温样品杆主体1的外侧设有样品杆安装法兰2,样品杆安装法兰2的一侧设有波纹管4,波纹管4的一侧设有真空腔安装法兰6,样品杆安装法兰2的底部设有位移滑块3,位移滑块3的一侧设有位移台5,位移滑块3的一侧设有旋钮,且旋钮与位移台5相互连接,在调整样品位置的过程中,通过旋转旋钮能够调整样品的位置,方便后续进行测试;

[0022] 低温样品杆主体1的内部设有样品组件7,样品组件7包括温度传感器71、变温银台72、低温电学探针73、探针安装板74和样品75,低温样品杆主体1的内部设有探针安装板74,探针安装板74顶部的中间设有样品75,探针安装板74顶部的四角处分别设有多个低温电学

探针73,探针安装板74的底部设有变温银台72,变温银台72内部设有液氮管路,液氮管路接头电学测试真空接头9与液氮管路相互连接,液氮管路接头电学测试真空接头9延伸至低温样品杆主体1的外部,使得液氮的温度能够对样品75进行降温,以便后续对样品75的温度进行调整,变温银台72的一侧设有温度传感器71,使得该样品杆可以任意的变化温度,给样品创造高低温环境,并且可以实时的监测温度的变化,从而方便对温度进行调整,同时样品在前后调整的过程中,可以测试小信号的微弱电流,探针安装板74的顶部均匀设有多个安装孔,且安装孔的内部设有安装杆,低温电学探针73位于安装杆的外侧,保证低温电学探针73安装过程中的稳定性,并且使得低温电学探针73能够贴于样品75的表面,防止其出现偏移。

[0023] 工作原理:在测试的过程中将样品放入至探针安装板74的内部,然后再旋转多组低温电学探针73对样品75进行限位,并且低温电学探针73进行贴于样品75的表面,在样品75安装完成后旋转位移滑块3处的旋钮,然后使得位移滑块3进行位移,然后位移滑块3带动样品杆安装法兰2、波纹管4、真空腔安装法兰6和低温样品杆主体1进行移动,进而带动样品75进行位移,在位移的过程中由于低温电学探针73贴于样品75的表面,使得低温电学探针73接触到样品75的电极,然后测出小信号的微弱电流,来测试离辐射位置距离远近而产生的影响,并且在测试的过程中将液氮沿着液氮管路接头11通入,然后液氮沿着液氮管路接头11流至变温银台72的内部,对样品进行降温,同时在利用样品75处的加热棒来对样品75的温度进行调整,并且在调整的过程中温度传感器71实时的对样品的温度进行检测,进而方便进行观测。

[0024] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0025] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

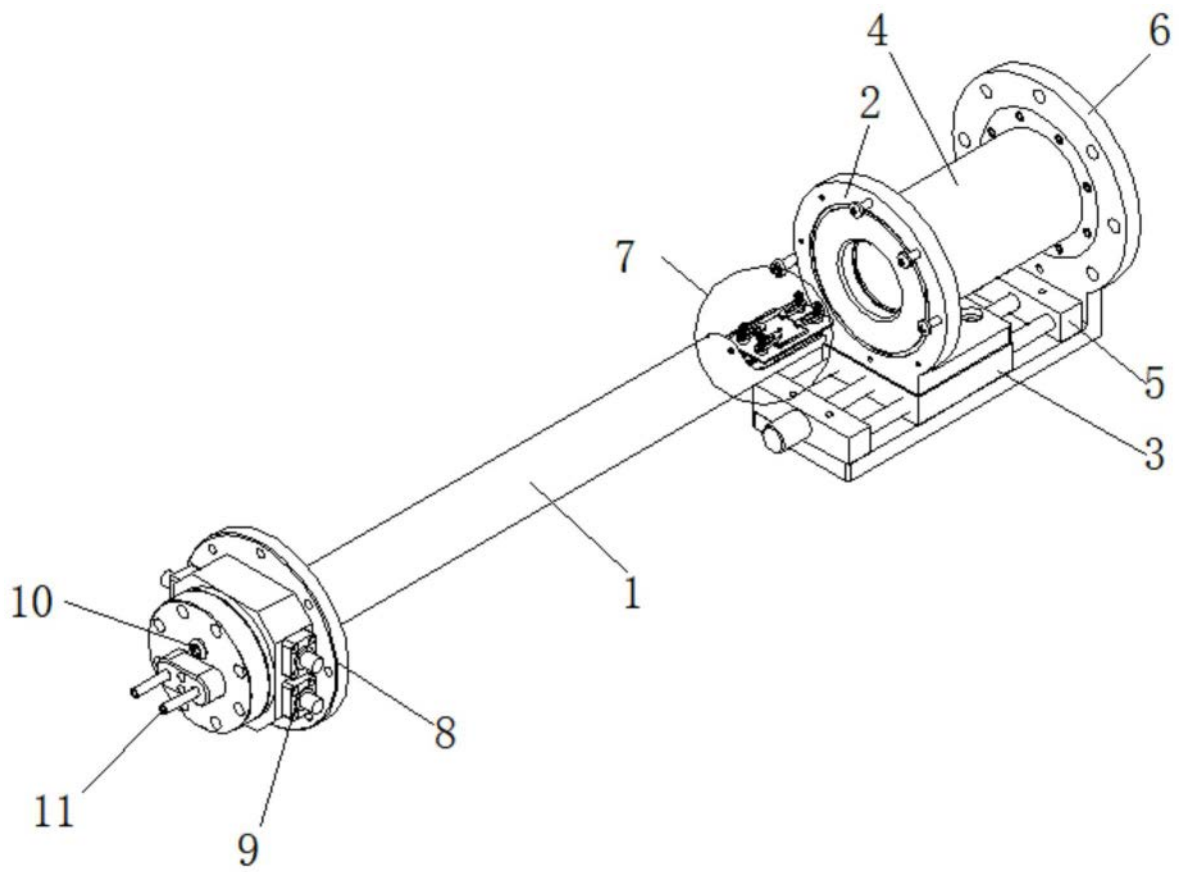


图1

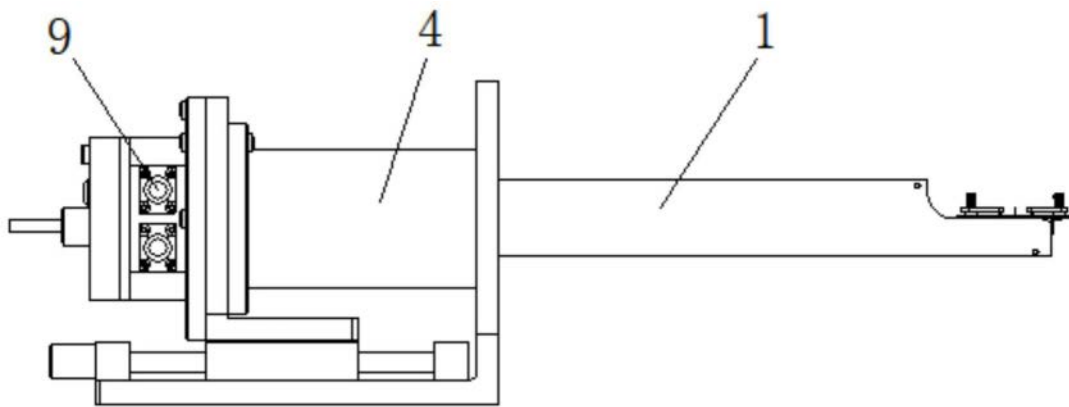


图2

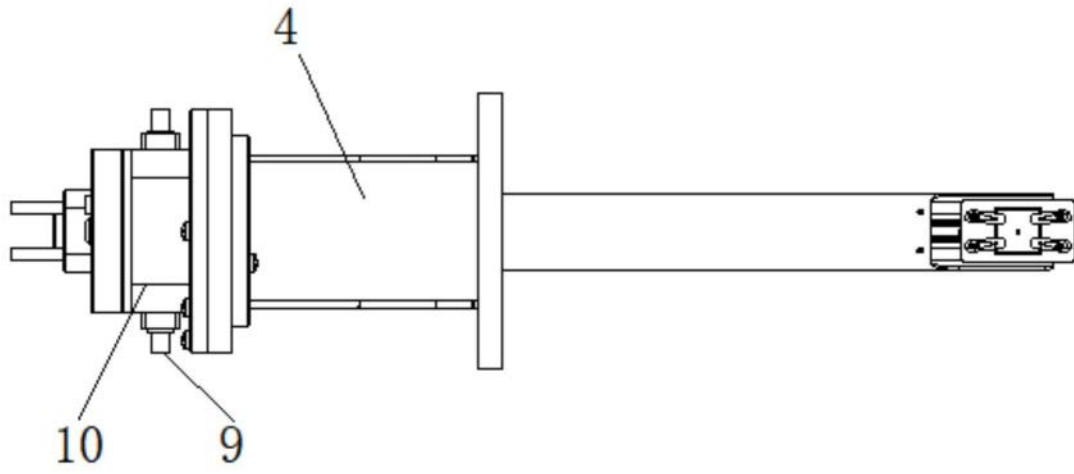


图3

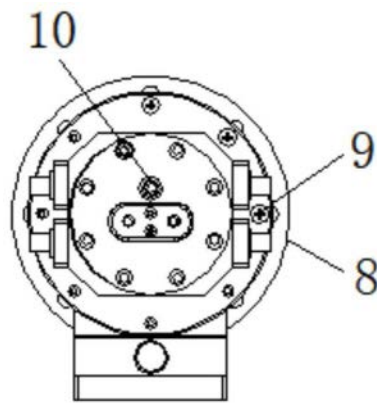


图4

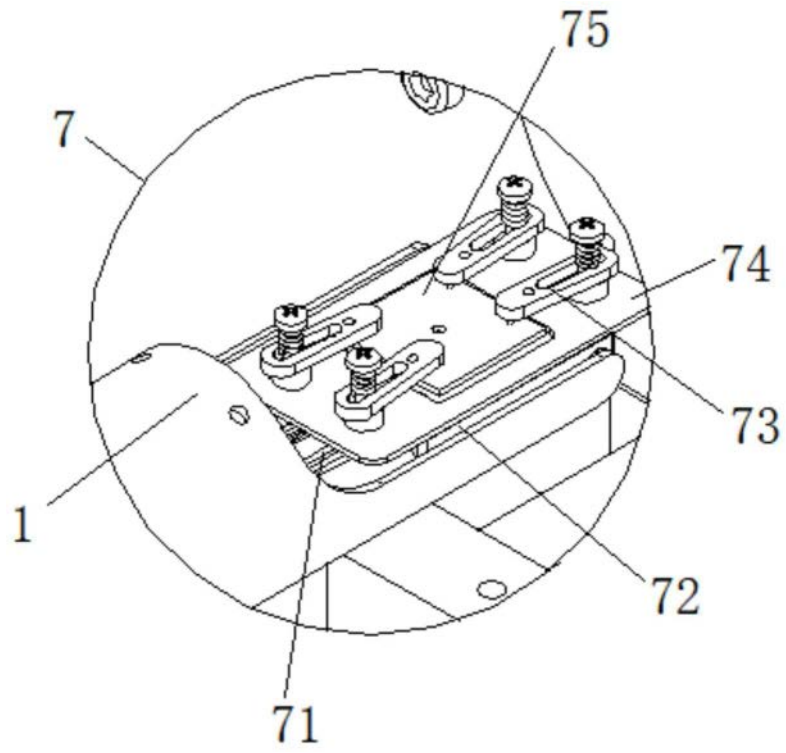


图5