(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103234503 A
(43)申请公布日 2013.08.07

(21)申请号 201310148499.6

(22)申请日 2013.04.26

(71)申请人 宁波市镇海银球轴承有限公司
地址 315207 浙江省宁波市镇海区镇骆东路1288号

(72)发明人 张辅忠

(74)专利代理机构 南京众联专利代理有限公司 32206
代理人 顾进

(51)Int.Cl.
G01B 21/20(2006.01)
G01B 21/30(2006.01)

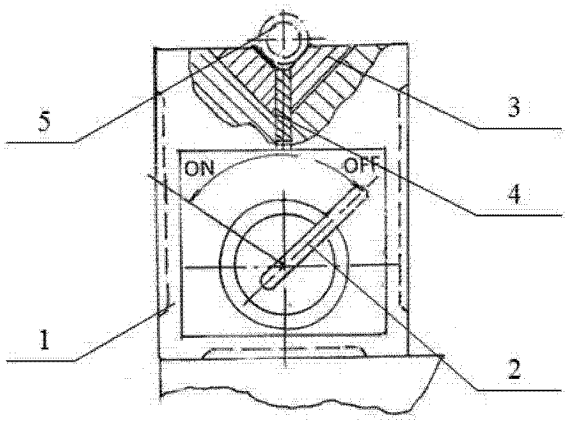
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种带测量微型轴承内外圈测量台的轮廓仪

(57)摘要

一种带测量微型轴承内外圈测量台的轮廓仪，包括新增的可调磁性V型台、磁性开关、原测量仪器V型台、Y轴移动丝杆旋钮和轮廓仪底座，所述原轮廓仪底座上有V型台，所述新增的V型台一侧有Y轴移动丝杆旋钮，所述Y轴移动丝杆旋钮与V型台Y轴移动丝杆相连，所述V型台上有可调磁性V型台，所述可调磁性V型台内有V型槽，所述可调磁性V型台V型槽内放有待测件，所述可调磁性V型台一侧有磁性开关，所述可调磁性V型台V型槽上有测量仪器。本发明在原轮廓仪V型台基础上增加一个具有磁性开关的V型台，采用双层复合型V型台测量微型轴承内外圈沟形轮廓度和粗糙度，从而可实现微型轴承内外圈沟形轮廓度和粗糙度的准确测量。



CN 103234503 A

1. 一种带测量微型轴承内外圈测量台的轮廓仪，包括可调磁性 V 型台（1）、磁性开关（2）、测量仪器、V 型台（9）、Y 轴移动丝杆旋钮（10）和轮廓仪底座（11），其特征在于：所述轮廓仪底座（11）上有 V 型台（9），所述 V 型台（9）一侧有 Y 轴移动丝杆旋钮（10），所述 Y 轴移动丝杆旋钮（10）与 V 型台（9）内 Y 轴移动丝杆相连控制 V 型台（9）和可调磁性 V 型台（1）在 Y 轴移动，所述 V 型台（9）上有可调磁性 V 型台（1），所述可调磁性 V 型台（1）内有 V 型槽，所述可调磁性 V 型台（1）V 型槽内放有待测件（5），所述可调磁性 V 型台（1）一侧有磁性开关（2）控制可调磁性 V 型台（1）内磁力线变化，所述可调磁性 V 型台（1）V 型槽上有测量仪器对待测件（5）进行测量，所述测量仪器包括测杆（6）、测量仪器传感器（7）和测针（8），所述测量仪器传感器（7）上有测杆（6），所述测杆（6）端部有测针（8），所述测针（8）靠在待测件（5）轮廓上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种带测量微型轴承内外圈测量台的轮廓仪，其特征在于：所述可调磁性 V 型台（1）的 V 型槽内有带 V 型槽的过渡垫块（3）。

3. 根据权利要求 1 所述的一种带测量微型轴承内外圈测量台的轮廓仪，其特征在于：所述可调磁性 V 型台（1）中间设置有隔磁片（4）。

4. 根据权利要求 3 所述的一种带测量微型轴承内外圈测量台的轮廓仪，其特征在于：所述隔磁片（4）厚度为 3 毫米 。

5. 根据权利要求 1 所述的一种带测量微型轴承内外圈测量台的轮廓仪，其特征在于：所述测杆（6）为碳纤维材料制成。

6. 根据权利要求 1 所述的一种带测量微型轴承内外圈测量台的轮廓仪，其特征在于：所述测针（8）为金刚石材料制成。

一种带测量微型轴承内外圈测量台的轮廓仪

[0001] 技术领域

本发明涉及轴承测量领域，特别涉及一种带测量微型轴承内外圈测量台的轮廓仪。

[0002]

背景技术

[0003] 轮廓测试仪是对物体的轮廓、二维尺寸、二维位移进行测试与检验的仪器，作为精密测量仪器在汽车制造和铁路行业的应用十分广泛。在轴承生产过程中，为了保证轴承静音质量，需要使用轮廓仪测量微型轴承内、外圈的沟形轮廓度和粗糙度，由于是对微型轴承进行测量，现有轮廓仪的 V 型定位台槽就显得过宽，在测量微型轴承时定位就不容易稳定，而微型轴承本身自重就很轻，不足以抵抗测量测针所产生的扭矩和拉力，乃至测量测针沿工件表面移动时，会使得工件产生微小的抖动，因而造成测量误差加大，产生误判。

[0004] 为此有人想到使用重物压住轴承套圈进行测量，但是这样仍然很难定位准确，且操作起来极不雅观，因此需要针对微型轴承设计一种带测量微型轴承内外圈测量台的轮廓仪，以对微型轴承内外圈沟形轮廓度和粗糙度进行精确测量。

[0005]

发明内容

[0006] 针对以上问题，本发明通过设计一种带测量微型轴承内外圈测量台的轮廓仪，在原轮廓仪 V 型台基础上增加一个具有磁性开关的 V 型台，采用双层复合型 V 型台测量微型轴承内外圈沟形轮廓度和粗糙度，从而可实现微型轴承内外圈沟形轮廓度和粗糙度的准确测量，本发明提供一种带测量微型轴承内外圈测量台的轮廓仪，包括可调磁性 V 型台、磁性开关、测量仪器、V 型台、Y 轴移动丝杆旋钮和轮廓仪底座，所述轮廓仪底座上有 V 型台，所述 V 型台一侧有 Y 轴移动丝杆旋钮，所述 Y 轴移动丝杆旋钮与 V 型台内 Y 轴移动丝杆相连控制 V 型台和可调磁性 V 型台在 Y 轴移动，所述 V 型台上有可调磁性 V 型台，所述可调磁性 V 型台内有 V 型槽，所述可调磁性 V 型台 V 型槽内放有待测件，所述可调磁性 V 型台一侧有磁性开关控制可调磁性 V 型台内磁力线变化，所述可调磁性 V 型台 V 型槽上有测量仪器对待测件进行测量，所述测量仪器包括测杆、测量仪器传感器和测针，所述测量仪器传感器上有测杆，所述测杆端部有测针，所述测针靠在待测件内部轮廓上。

[0007] 作为本发明的进一步改进，所述可调磁性 V 型台的 V 型槽内有带 V 型槽的过渡垫块，为了避免 V 型槽宽度过大，本发明在可调磁性 V 型台的 V 型槽内增加带 V 型槽的过渡垫块，以减少 V 型槽的尺寸。

[0008] 作为本发明的进一步改进，所述可调磁性 V 型台中间设置有隔磁片，所述隔磁片厚度为 3 毫米，这样当磁性开关拨回至“ON”位置后，磁力线会立刻从“N”极通过工件导通至“S”极，使得待测件被稳稳吸附住，经测试隔磁片厚度为 2.8 毫米 ，效果最佳。

[0009] 作为本发明的进一步改进，所述测杆为碳纤维材料制成，所述测针为金刚石材料制成，采用这些材料制作测针和测杆，待测件不会因待测件给磁产生新的测量误差。

[0010] 本发明为一种带测量微型轴承内外圈测量台的轮廓仪，其针对需要轮廓仪缺陷，进行了如下改进：

(1)本发明在原轮廓仪V型台基础上增加一个具有磁性开关的V型台，通过具有磁性开关的V型台对微型轴承进行定位，使得微型轴承定位更为准确。

[0011] (2)为了避免V型槽宽度过大，本发明在可调磁性V型台的V型槽内增加带V型槽的过渡垫块，以减少V型槽的尺寸，使得槽宽由原来的37mm缩小为14mm，由于新增加了过渡垫块，因此加大了磁阻，同时也消减了部分磁吸力，从而能减少磁力对微型轴承的影响，进而能够实现微型轴承内外圈的准确定位。

[0012] (3)本发明在可调磁性V型台中间设置了隔磁片，这样当磁性开关拨回至“ON”位置后，磁力线会从“N”极通过工件导通至“S”极，使得待测件被稳稳吸附住。

[0013] (4)本发明测量仪器测杆为碳纤维结构，测针为金刚石，因此不会因待测件给磁产生新的测量误差。

[0014] (5)本发明底部V型台有Y轴移动丝杆旋钮，从而可以保证待测件可以沿Y轴进行必要的调整。

[0015]

附图说明

[0016] 图1是本发明测试台结构示意图；

图2是本发明结构示意图；

具体部件名称如下：

1、可调磁性V型台； 2、磁性开关； 3、带V型槽的过渡垫块；

4、隔磁片； 5、待测件； 6、测杆；

7、测量仪器传感器； 8、测针； 9、V型台；

10、Y轴移动丝杆旋钮；11、轮廓仪底座。

[0017]

具体实施方式

[0018] 以下结合附图和实施例对发明做详细的说明：

本发明通过设计一种带测量微型轴承内外圈测量台的轮廓仪，在原轮廓仪V型台基础上增加一个具有磁性开关的V型台，采用双层复合型V型台测量微型轴承内外圈沟形轮廓度和粗糙度，从而可实现微型轴承内外圈沟形轮廓度和粗糙度的准确测量。

[0019] 作为本发明一种具体实施例，本发明提供结构示意图如图1所示的一种带测量微型轴承内外圈测量台的轮廓仪，包括可调磁性V型台1、磁性开关2、原测量仪器V型台9、Y轴移动丝杆旋钮10和轮廓仪底座11，所述轮廓仪底座11上有V型台9，所述V型台9一侧有Y轴移动丝杆旋钮10，所述Y轴移动丝杆旋钮10与V型台9内Y轴移动丝杆相连控制V型台9和可调磁性V型台1在Y轴移动，从而可以保证待测件可以沿Y轴进行必要的调整，所述V型台9上有可调磁性V型台1，所述可调磁性V型台1内有V型槽，所述可调磁性V型台1V型槽内放有待测件5，本发明在原轮廓仪V型台9基础上增加一个具有磁性开关的V型台，通过具有磁性开关的V型台对微型轴承进行定位，使得微型轴承定位更为准确，所

述可调磁性 V 型台 1 一侧有磁性开关 2 控制可调磁性 V 型台 1 内磁力线变化，所述可调磁性 V 型台 1V 型槽上有测量仪器对待测件 5 进行测量，所述测量仪器包括测杆 6、测量仪器传感器 7 和测针 8，所述测量仪器传感器 7 上有测杆 6，所述测杆 6 端部有测针 8，所述测针 8 靠在待测件 5 内部轮廓上。

[0020] 作为本发明一种最佳具体实施例，本发明提供结构示意图如图 1 所示一种带测量微型轴承内外圈测量台的轮廓仪，包括可调磁性 V 型台 1、磁性开关 2、测量仪器、V 型台 9、Y 轴移动丝杆旋钮 10 和轮廓仪底座 11，所述轮廓仪底座 11 上有 V 型台 9，所述 V 型台 9 一侧有 Y 轴移动丝杆旋钮 10，所述 Y 轴移动丝杆旋钮 10 与 V 型台 9 内 Y 轴移动丝杆相连控制 V 型台 9 和可调磁性 V 型台 1 在 Y 轴移动，从而可以保证待测件可以沿 Y 轴进行必要的调整，所述 V 型台 9 上有如图 2 所示的可调磁性 V 型台 1，所述可调磁性 V 型台 1 内有 V 型槽，为了避免 V 型槽宽度过大，本发明在可调磁性 V 型台 1 的 V 型槽内增加带 V 型槽的过渡垫块 3，以减少 V 型槽的尺寸，使得槽宽由原来的 37mm 缩小为 14mm，由于新增加了过渡垫块，因此加大了磁阻，同时也消减了部分磁吸力，从而能减少磁力对微型轴承的影响，进而能够实现微型轴承内外圈的准确定位，所述带 V 型槽的过渡垫块 3 的 V 型槽内放有待测件 5，本发明在原轮廓仪 V 型台 9 基础上增加一个具有磁性开关的 V 型台，通过具有磁性开关的 V 型台对微型轴承进行定位，使得微型轴承定位更为准确，所述可调磁性 V 型台 1 中间设置有隔磁片 4，所述隔磁片 4 厚度为 3 毫米 这样当磁性开关拨回至“ON”位置后，磁力线会从“N”极通过工件导通至“S”极，使得待测件被稳稳吸附住，经测试隔磁片厚度为 2.8 毫米 ，效果最佳，所述可调磁性 V 型台 1 一侧有磁性开关 2 控制可调磁性 V 型台 1 内磁力线变化，所述可调磁性 V 型台 1V 型槽上有测量仪器对待测件 5 进行测量，所述测量仪器包括测杆 6、测量仪器传感器 7 和测针 8，所述测量仪器传感器 7 上有测杆 6，所述测杆 6 端部有测针 8，所述测针 8 靠在待测件 5 轮廓上，所述测杆 6 为碳纤维材料制成，所述测针 8 为金刚石材料制成，采用这些材料制作测针 8 和测杆 6，待测件 5 不会因待测件 5 给磁产生新的测量误差。

[0021] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例而已，并非是对本发明作任何其他形式的限制，而依据本发明的技术实质所作的任何修改或等同变化，仍属于本发明所要求保护的范围。

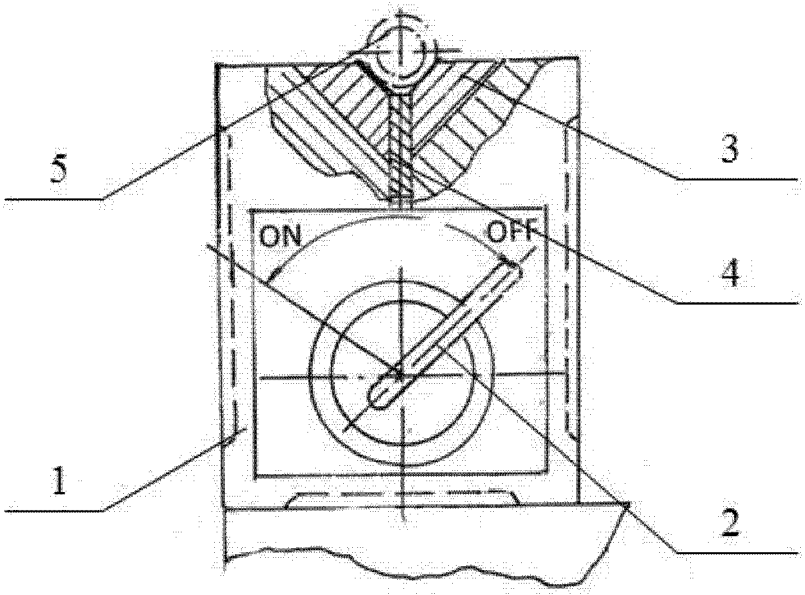


图 1

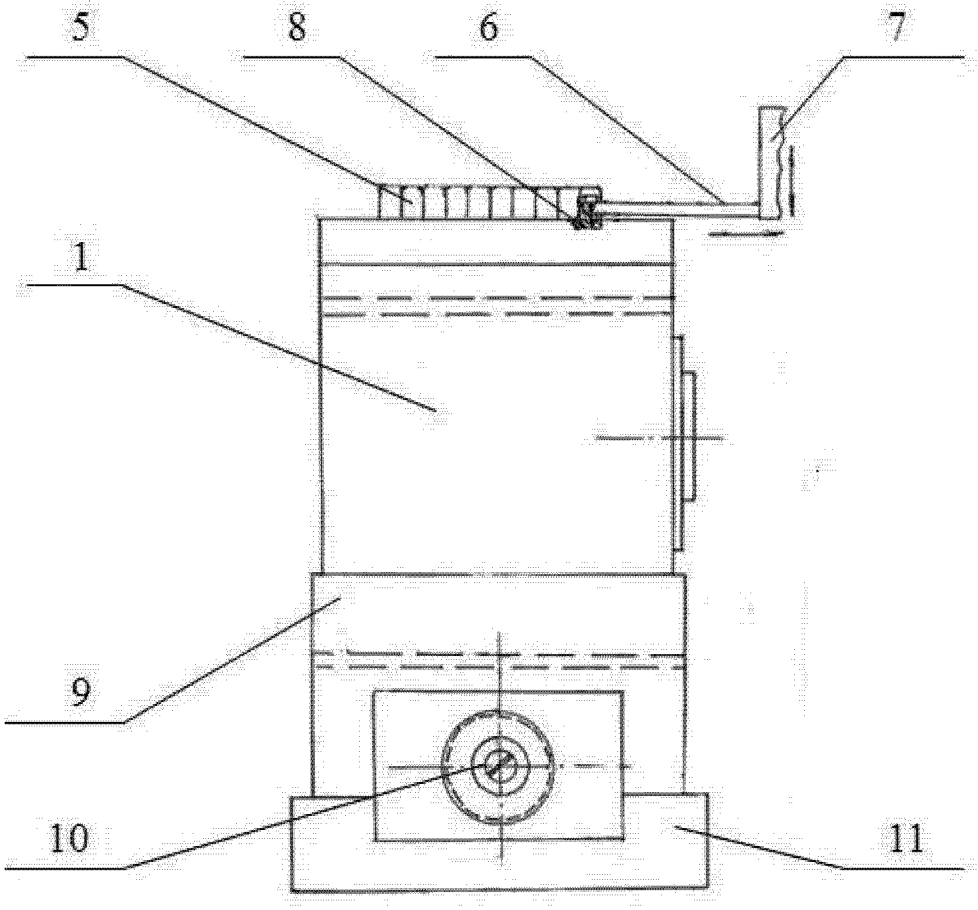


图 2