(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 202133349 U
(45)授权公告日 2012.02.01

(21)申请号 201120037954.1

(22)申请日 2011.02.14

(73)专利权人 北京耐尔仪器设备有限公司
地址 100083 北京市海淀区学清路 16 号学知轩 1413

(72)发明人 张晶

(51)Int.Cl.
*G01B 5/02*(2006.01)

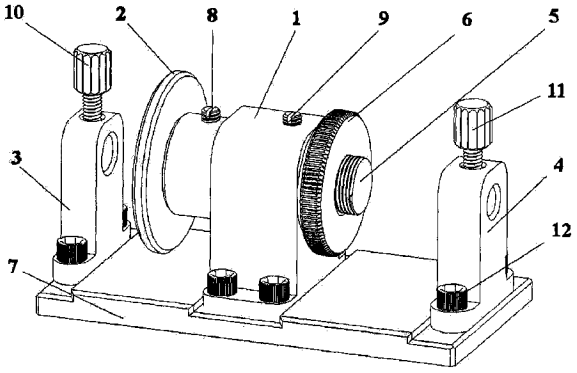
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种非接触式位移传感器校准装置

(57)摘要

本实用新型所述的非接触式位移测量装置，分为传感器固定组(A)和标靶固定组(B)两部分。滑座(2)由固定螺钉(10)固定在传感器固定座(1)上，调节螺母(3)与螺纹套(4)以螺纹方式连接，滑座(2)与调节螺母(3)及螺纹套(4)分别连接，传感器(11)由紧定螺钉(9)固定在螺纹套(4)内。标靶(12)由标靶压紧螺母(13)以螺纹方式固定在标靶座(14)上端。拧动调节螺母(3)可使传感器(11)与标靶(12)之间进行距离调整，方便选择最佳测量范围。标靶(12)在不埋入混凝土时可随混凝土的收缩而移动。在现有技术中，本实用新型结构简洁、调整距离精度高、传感器及标靶固定稳定的特点，使校准工作更加准确。




CN 202133349 U

1. 一种非接触式位移传感器校准装置，其特征在于：所述标靶滑座 (1)、测头座 (3) 及表座 (4) 三个部件垂直固定安装在底板 (7) 上，螺纹轴 (5) 与标靶滑座 (1) 由第一导向螺钉 (8) 连接，调节螺母 (6) 与标靶滑座 (1) 由第二导向螺钉 (9) 连接，标靶 (2) 以螺纹方式安装在螺纹轴 (5) 的内螺纹中并靠近测头座 (3) 一端，调节螺母 (6) 以细牙螺纹方式安装在螺纹轴 (5) 上靠近表座 (4) 的一端，非接触式位移传感器的探头通过测头座 (3) 上的水平通孔，由通孔上的紧定螺钉 (10) 固定在测头座 (3) 上，机械式长度量具的接触杆穿过表座 (4) 的水平通孔，由通孔上的紧定螺钉 (11) 固定在表座 (4) 上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种非接触式位移传感器校准装置，其特征在于：所述的调节螺母 (6) 拧动后，标靶 (2) 与螺纹轴 (5) 同时水平移动。

3. 根据权利要求 1 所述的一种非接触式位移传感器校准装置，其特征在于：所述的测头座 (3) 和表座 (4) 上的通孔的轴线与标靶 (2) 的平面垂直。

4. 根据权利要求 1 所述的一种非接触式位移传感器校准装置，其特征在于：所述的标靶滑座 (1) 上的第一导向螺钉 (8)，对螺纹轴 (5) 起导向作用，只能使其轴向移动，不能转动；标靶滑座 (1) 上的第二导向螺钉 (9)，对调节螺母 (6) 起导向作用，使其只能转动，不能轴向移动。

# 一种非接触式位移传感器校准装置

[0001] 所属领域

[0002] 本实用新型属于一种非接触式位移传感器的校准装置。

## 背景技术

[0003] 物体在位移微小变化的时候，我们通常检测位移有几种方法，一种是接触式，一种是非接触式。当物体的移动处于流体或半流体状态时，我们采用非接触式测量方法，测量流动物体的移动、收缩、膨胀等。目前的接触式测量法收物体的外形要求比较严格，比如：要有明确的外形，有可以用来接触的实体，如果用机械式长度量具测量，移动的物体必须有一端是固体，而且机械式长度量具要很固定的与被测物体接触，当物体移动的时候，千分表或百分表纸根据被移动物体给他的收缩压力显示出被测物体位移的数量。这种方法不能测流动物体或没有明显接触面的移动物质，就需要在这种物体的某个位置埋入标准物质，利用非接触式位移传感器测量埋入的标准物质的位移确定这种物质的位移数量。检测非接触式位移传感器的精准性，需要在具有严格界面的物体移动的测量来实现，目前市场上没有很方便的测量非接触式位移传感器的校准装置，如果非接触式位移传感器的精准性不能校准，那么利用非接触式位移传感器测量的仪器将无法准确的完成测量工作。

[0004] 发明目的

[0005] 为了能准确的校准非接触式位移传感器的准确性，更准确的测量数据，本发明人利用千分表及百分表的精准性发明了一种非接触式位移传感器校准装置。在这种非接触式位移传感器校准装置对位移测试仪测试数据的结果准确性起了很重要的作用。因此本实用新型提出了一种非接触式位移传感器校准装置。

[0006] 实现本实用新型目的的技术方案是这样的：标靶滑座 (1)、测头座 (3) 及表座 (4) 三个部件垂直固定安装在底板 (7) 上，螺纹轴 (5) 与标靶滑座 (1) 由第一导向螺钉 (8) 连接，调节螺母 (6) 与标靶滑座 (1) 由第二导向螺钉 (9) 连接，标靶 (2) 以螺纹方式安装在螺纹轴 (5) 的内螺纹中并靠近测头座 (3) 一端，调节螺母 (6) 以细牙螺纹方式安装在螺纹轴 (5) 上靠近表座 (4) 的一端。非接触式位移传感器的探头通过测头座 (3) 上的水平通孔，由通孔上的紧定螺钉 (10) 固定在测头座 (3) 上，机械式长度量具的接触杆穿过表座 (4) 的水平通孔，由通孔上的紧定螺钉 (11) 固定在表座 (4) 上。

[0007] 校准时，将非接触式位移传感器的测头安装在测头座 (3) 上，千分表或百分表安装在表座 (4) 上并与螺纹轴 (5) 垂直面充分接触后清零。向表座方向拧动调节螺母 (6)，千分表或百分表显示移动的读数，若果非接触式位移传感器读数与千分表或百分表不一致，应将千分表或百分表的读数输入与非接触式位移传感器连接的测试仪，测试仪将非接触式位移传感器的读数校准为量具的读数并加以记忆，使非接触式位移传感器的读数与量具的读数一致。实现本实用新型比市场上现有的装置更精确，更方便，使非接触式位移传感器校准起来更简便准确。

[0008] 非接触式位移传感器除了在出厂前需要校准，在使用的过程中，非接触式位移传感器也要经常校准，原为非接触式传感器受标靶材质、传感器元器件老化、传感器线路阻抗

增加等各种原因影响，尤其是在长时间不使用后再次使用前更需要校准。

[0009] 使用本实用新型的一种非接触式位移传感器校准装置，再配合位移测量仪器，能够很精准的校准非接触式位移传感器的精度，从而使非接触式位移传感器更准确的测量位移。

## 附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型立体示意图。

[0011] 图 2 是本实用新型结构示意图。

[0012] 其中：

[0013] 1、标靶滑座 2、标靶 3、测头座 4、表座 5、螺纹轴 6、调节螺母 7、底板 8、第一导向螺钉 9、第二导向螺钉 10、紧定螺钉 11、紧定螺钉 12、表座螺钉

## 具体实施方式

[0014] 结合附图对本实用新型进行说明。

[0015] 在非接触式位移传感器校准装置安装时，将标靶滑座 (1)、测头座 (3) 及表座 (4) 垂直固定安装在底板 (7) 上，调节螺母 (6) 拧在螺纹轴 (5) 的外螺纹上上并靠近表座 (4)，标靶 (2) 拧在螺纹轴 (5) 的内螺纹上并靠近测头座 (3)，将第二导向螺钉 (9) 拧在标靶滑座 (1) 靠近调节螺母 (6) 的位置，将第一导向螺钉 (8) 拧在标靶滑座 (1) 靠近标靶 (2) 的位置。

[0016] 在对非接触式位移传感器进行测试校准时，将位移传感器连接到有计算、存储、分析功能的位移测定仪上，非接触式位移传感器的测头通过测头座 (3) 上的水平通孔，由通孔上的紧定螺钉 (10) 固定在测头座 (3) 上；将长度量具（千分表或百分表）的接触杆穿过表座 (4) 的水平通孔，由通孔上的紧定螺钉 (11) 固定在表座 (4) 上。校准时，将非接触式位移传感器的测头安装在测头座 (3) 上，千分表或百分表安装在表座 (4) 上并与螺纹轴 (5) 的垂直面充分接触，使千分表或百分表清零。先用测定仪上的测头测量与标靶 (2) 的距离，然后向千分表或百分表的方向拧动调节螺母 (6)，使螺纹轴 (5) 与标靶 (2) 向表座方向移动，这时千分表或百分表显示移动的读数，位移传感器连接的位移测定仪同时显示位移的读数。如果非接触式位移传感器连接的仪器显示的位移读数与千分表或百分表不一致，应将千分表或百分表的读数输入与位移测试仪，测试仪将非接触式位移传感器的读数校准为量具的读数并加以记忆，使得在同样位移时，非接触式位移传感器的读数与量具的读数一致。

[0017] 为了保证非接触式位移传感器校准装置校准时准确无误，标靶滑座 (1)、测头座 (3) 及表座 (4) 三个部件要垂直固定安装在底板 (7) 上。

[0018] 为了保证非接触式位移传感器与长度量具移动的位移一致，当调节螺母 (6) 拧动后，标靶 (2) 与螺纹轴 (5) 同时水平移动。当拧动调节螺母 (6) 使之向表座 (4) 移动时，安装在表座 (4) 上与螺纹轴 (5) 的垂直面接触的长度量具将显示位移读数，固定在测头座 (3) 上的测头将探测出标靶 (2) 的位移读数。

[0019] 为了使非接触式位移传感器校准装置测量时精度较高，测头座 (3) 和表座 (4) 上的通孔的轴线与标靶 (2) 的平面垂直。长度量具与螺纹轴 (5) 垂直面垂直。

[0020] 为了使非接触式位移传感器校准装置测量时精度较高，标靶滑座 (1) 上的第一导向螺钉 (8)，对螺纹轴 (5) 起导向作用，只能使其轴向移动，不能转动；标靶滑座 (1) 上的第二导向螺钉 (9)，对调节螺母 (6) 起导向作用，使其只能转动，不能轴向移动。

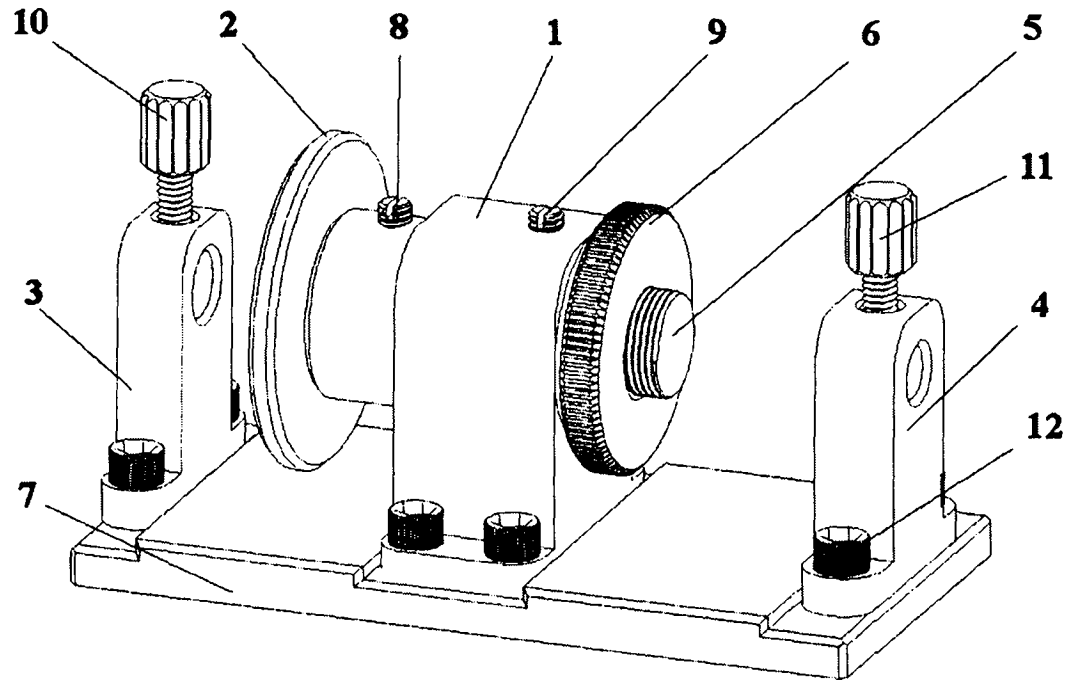



图 1

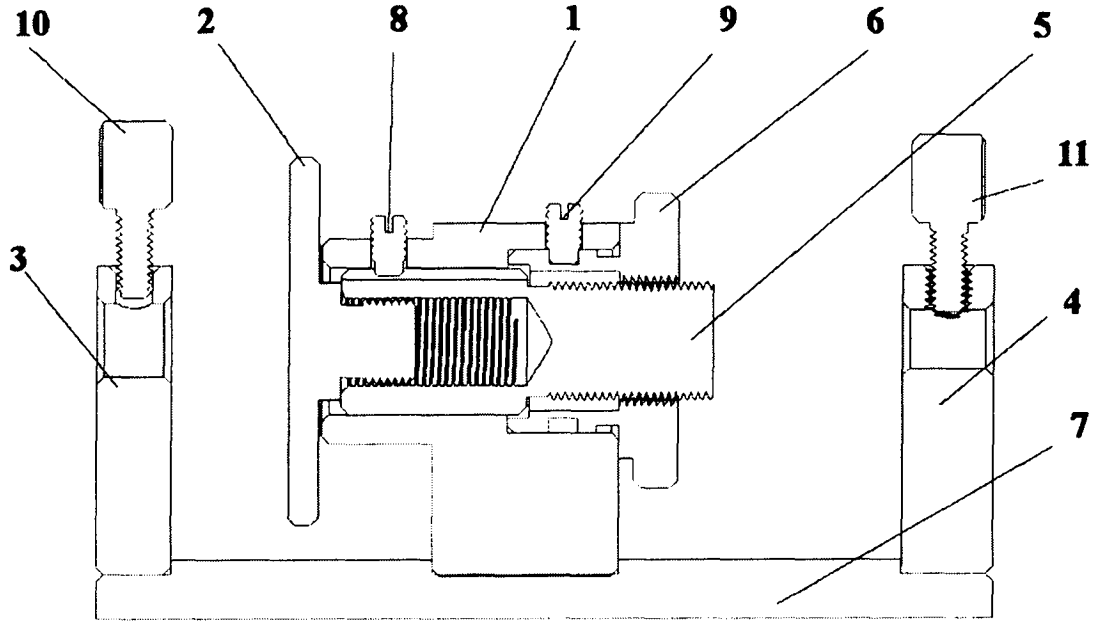



图 2