



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205664757 U

(45)授权公告日 2016.10.26

(21)申请号 201620545532.8

(22)申请日 2016.06.07

(73)专利权人 山东大学

地址 250061 山东省济南市历下区经十路
17923号

(72)发明人 王卫东 程强 程钢

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限
公司 37221

代理人 赵敏玲

(51) Int. Cl.

G01B 5/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

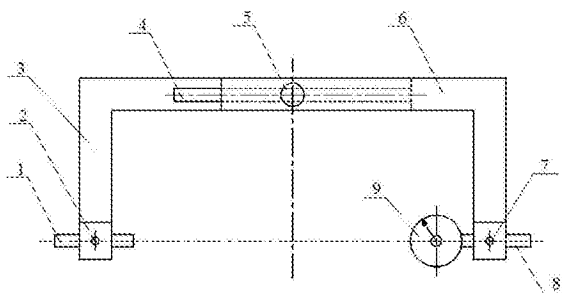
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种测量工件内径的工具

(57)摘要

本实用新型公开了一种测量工件内径的工具,包括一个固定尺架、滑动尺架和一个符合待测工件尺寸公差的内径环规,在所述的固定尺架的上设置一个固定测头,在所述的滑动尺架上设置一个百分表,所述的百分表在滑动尺架的驱动下沿着固定测头所在的方向来回移动。该测量方法采用比较测量法,先预先制造一个符合零件内径尺寸公差的内径环规,用精密仪器测出环规尺寸的真实值,测量前校对好该工具上百分表的零位,则测量时百分表上的指示值即为工件相对于环规的偏差值,由此可计算出工件尺寸的真实值。通过比较,可判断所加工零件是否合格。



1. 测量工件内径的工具,其特征在于:包括一个固定尺架、滑动尺架和一个符合待测工件尺寸公差的环规,在所述的固定尺架的上设置一个固定测头,在所述的滑动尺架上设置一个百分表,所述的百分表在滑动尺架的驱动下沿着固定测头所在的方向来回移动。

2. 如权利要求1所述的测量工件内径的工具,其特征在于:所述的固定尺架、滑动尺架各自均包括一个水平杆和与水平杆一端相连的垂直杆;两个水平杆的另一端在水平方向活动连接,两个垂直杆相对设置。

3. 如权利要求2所述的测量工件内径的工具,其特征在于:所述的固定测头通过紧固螺钉固定在固定尺架的垂直杆内侧。

4. 如权利要求2所述的测量工件内径的工具,其特征在于:所述的百分表通过紧固螺钉固定在滑动尺架的垂直杆内侧。

5. 如权利要求2所述的测量工件内径的工具,其特征在于:所述的固定测头和百分表的中心线在同一条直线上。

6. 如权利要求2所述的测量工件内径的工具,其特征在于:在固定尺架的水平杆上设置有凹槽,滑动尺架的水平杆嵌入在该凹槽内,两者通过调节螺钉固定。

一种测量工件内径的工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量技术领域,尤其涉及一种测量内径工具。

背景技术

[0002] 在机械工程上经常需要测量加工套筒类零件的内径,目前使用的内径测量工具结构比较复杂,使用时很不方便。为此,设计了一种测量内径的工具。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种测量工具,适于套筒类零件的内径测量,能够适应精密机械测量领域的需要。

[0004] 本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 测量工件内径的工具,包括一个固定尺架、滑动尺架和一个符合待测工件尺寸公差的环规,在所述的固定尺架的上设置一个固定测头,在所述的滑动尺架上设置一个百分表,所述的百分表在滑动尺架的驱动下沿着固定测头所在的方向来回移动。

[0006] 进一步的,所述的固定尺架、滑动尺架各自均包括一个水平杆和与水平杆一端相连的垂直杆;两个水平杆的另一端在水平方向活动连接,两个垂直杆相对设置。

[0007] 进一步的,所述的固定测头通过紧固螺钉固定在固定尺架的垂直杆内侧。

[0008] 进一步的,所述的百分表通过紧固螺钉固定在滑动尺架的垂直杆内侧。

[0009] 进一步的,所述的固定测头和百分表的中心线在同一条直线上。

[0010] 进一步的,在固定尺架的水平杆上设置有凹槽,滑动尺架的水平杆嵌入在该凹槽内,两者通过调节螺钉固定。

[0011] 利用所述的工具对工件内径进行测量的方法,如下:

[0012] 步骤1.预先制造一个与待测零件内径尺寸相同的环规,用精密仪器测出环规尺寸的真实值;

[0013] 步骤2.将固定测头固定在固定尺架上,将百分表固定在滑动尺架上;

[0014] 步骤4调节固定尺架和滑动尺架的连接件,使固定测头和百分表测头与步骤1中的环规内侧面接触;拧紧连接件,固定滑动尺架和固定尺架的位置,再将百分表指针归零;

[0015] 步骤5采用该工具测量待测零件内径,此时百分表上的指示值即为待测零件相对于环规的偏差值,由此可计算出工件尺寸的真实值。

[0016] 本实用新型的有益效果如下:

[0017] 该测量方法采用比较测量法,先预先制造一个符合零件内径尺寸公差的环规,用精密仪器测出环规尺寸的真实值,测量前校对好该工具上百分表的零位,则测量时百分表上的指示值即为工件相对于环规的偏差值,由此可计算出工件尺寸的真实值。通过比较,可判断所加工零件是否合格。

[0018] 该工具的测量误差主要由百分表和校对环规所引起,由于校对环规的误差已得到修正,因此,该工具的测量精度与百分表相同。

附图说明

[0019] 为了更清楚、有效地说明本实用新型实施例的技术方案,将实施例中所需要使用的附图作简单介绍,不言自明的是,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域中的普通技术人员来讲,无需付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图做出其它附图。

[0020] 图1是本实用新型所测套筒类零件的结构示意图。

[0021] 图2是本实用新型一种测量内径工具的结构示意图。

[0022] 图中:1固定测头,2紧固螺钉,3固定尺架,4凹槽,5调节螺钉,6滑动尺架,7紧固螺钉,8百分表测头,9百分表。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型进行详细说明:

[0024] 图1为套筒类零件,其中零件的大直径孔深度较小,使用通用内径量具测量很不方便。为此,公开了一种测量内径的工具,具体结构如下:

[0025] 如图2所示,测量工件内径的工具,包括一个固定尺架3、滑动尺架6和一个符合待测工件尺寸公差的环规,在所述的固定尺架3的上设置一个固定测头1,在所述的滑动尺架6上设置一个百分表9,百分表9在滑动尺架3的驱动下沿着固定测头所在的方向来回移动;滑动尺架3相对于固定尺架3可以来回移动。

[0026] 进一步的,固定尺架3、滑动尺架6各自均包括一个水平杆和与水平杆一端相连的垂直杆;两个水平杆的另一端在水平方向活动连接,两个垂直杆相对设置;在固定尺架3的水平杆上设置有凹槽4,滑动尺架6的水平杆嵌入在该凹槽内,两者通过调节螺钉5固定;当需要移动百分表9时,松开调节螺钉5,移动滑动尺架6即可。

[0027] 进一步的,固定测头1通过紧固螺钉2固定在固定尺架3的垂直杆内侧,与百分表测头8相对。

[0028] 进一步的,百分表9通过紧固螺钉7固定在滑动尺架6的垂直杆内侧,与固定测头1相对。同时,为了保证测量的准确性,固定测头1和百分表9的中心线在同一条直线上。

[0029] 进一步的,上述的环规为一个工件测量领域的标准件,具体结构在此不进行赘述。

[0030] 本实用新型的测量方法采用比较测量法,先预先制造一个与零件内径尺寸相同的环规,用精密仪器测出环规尺寸的真实值。先将固定测头1用紧固螺钉2固定在带槽尺架3上,将百分表9用紧固螺钉7固定在滑动尺架6上,松开调节螺钉5,使该工具的固定测头1和百分表测头8与环规内侧接触,拧紧调节螺钉5,固定带槽尺架3和滑动尺架6长度,再将百分表9指针归零。采用该工具测量零件内径时百分表上的指示值即为工件相对于环规的偏差值,由此可计算出工件尺寸的真实值。通过比较,可判断所加工零件是否合格。

[0031] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述,但并非对本实用新型保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本实用新型的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

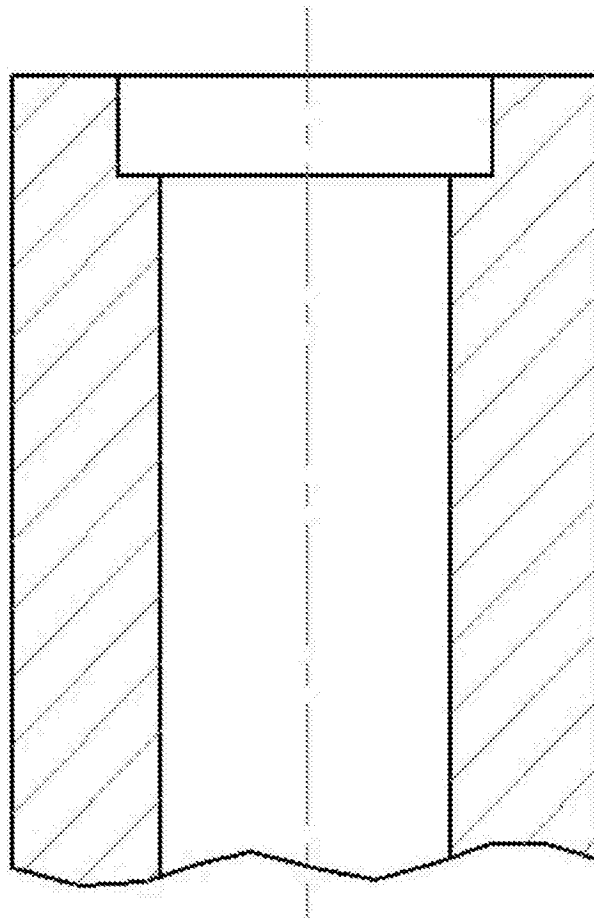


图1

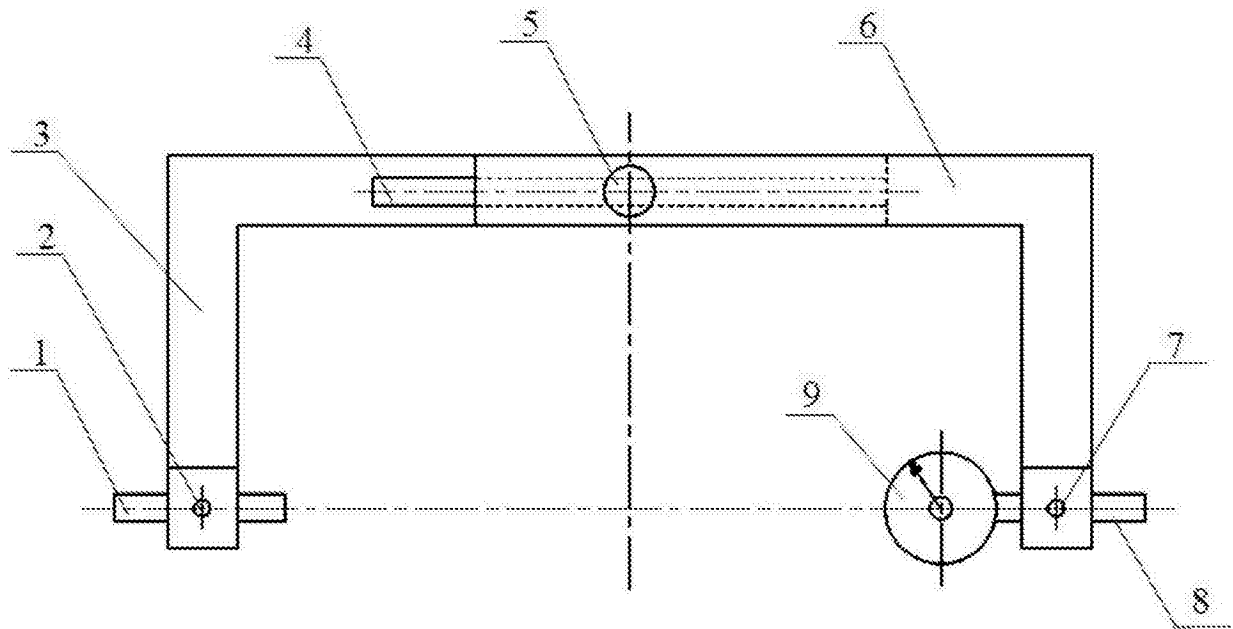


图2