



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102042794 A

(43) 申请公布日 2011. 05. 04

(21) 申请号 200910180871. 5

(22) 申请日 2009. 10. 20

(71) 申请人 刘建新

地址 214161 江苏省无锡市滨湖区胡埭镇商
贸街 40 号

(72) 发明人 刘建新

(51) Int. Cl.

G01B 5/24 (2006. 01)

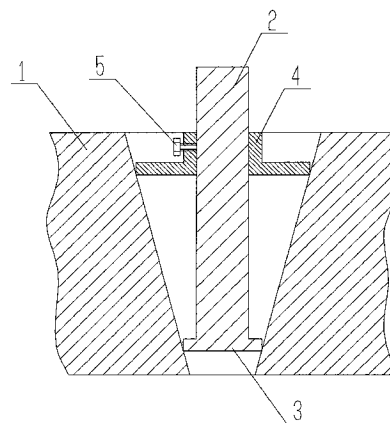
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种锥度检测装置

(57) 摘要

一种锥度检测装置, 包括一心轴装置, 所述心轴装置为心轴的一端固定有一端盘, 另一端可滑动地套入一直径大于端盘的动盘, 所述动盘通过顶丝与心轴固定, 所述端盘和动盘端面均与心轴垂直。本发明测量锥孔锥度时固定了锥孔大小直径之差, 大大减少了测量参数, 提高了测量精度, 同时结构简单, 操作方便。



1. 一种锥度检测装置,其特征在于,包括一心轴装置,所述心轴装置为心轴的一端固定有一端盘,另一端可滑动地套入一直径大于端盘的动盘,所述动盘通过顶丝与心轴固定,所述端盘和动盘端面均与心轴垂直。

2. 根据权利要求1所述的一种锥度检测装置,其特征在于,所述动盘中心孔壁与心轴间隙在0.01-0.03mm之间。

3. 根据权利要求1或2所述的一种锥度检测装置,其特征在于,所述动盘与端盘的端面均与侧面垂直相交。

一种锥度检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及测量领域，具体涉及一种锥度检测装置。

背景技术

[0002] 在机械零件的检验中，经常遇到内孔锥度的检测问题，传统的检测方法是测量出大端直径 D 、小端直径 d 、圆锥长度 L ，然后利用公式 $C = (D-d)/L$ 计算出锥度 C 。此种方法测量参数较多，而且由于锥体的母线是一条倾斜直线，在测量大端直径和小端直径时存在较大的误差，因而计算出的锥度精度较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种新型的锥度检测装置，使用本发明测量零件内孔锥度时测量参数少，操作更方便，检测精度更高。

[0004] 为实现上述目的，采用以下技术方案：

[0005] 一种锥度检测装置，包括一心轴装置，所述心轴装置为心轴的一端固定有一端盘，另一端可滑动地套入一直径大于端盘的动盘，所述动盘通过顶丝与心轴固定，所述端盘和动盘端面均与心轴垂直。

[0006] 进一步的，所述动盘中心孔壁与心轴间隙在 0.01-0.03mm 之间，使动盘既能沿心轴顺滑地移动定位又能保证动盘定位后的盘面与心轴垂直。

[0007] 更进一步所述动盘与端盘的端面与侧面垂直相交，以利于检测时心轴位置的固定和高度游标卡尺的测量。

[0008] 本发明有益效果为，由于圆锥体中任意一段锥体的锥度等于整个锥体的锥度，本锥度检测装置将锥度计算公式中的大、小端直径差固定为一常数值，即采用心轴两端的端盘与动盘来实现，测量时，将工件锥孔大端向上水平放置在检测工作台上，心轴连带端盘垂直向下插入锥孔的小端，然后将动盘沿心轴装入，同时用百分表找正，以保证心轴与工件锥孔的同轴度要求，然后拧紧顶丝。由此锥度计算公式中的大、小端直径差固定为本锥度检测装置的动盘与端盘盘面的直径差，在不同工件的锥度测量中均可适用，而圆锥长度 L 则为心轴装置的动盘固定后动盘下盘面与端盘下盘面之间的垂直距离，实际操作时当拧紧顶丝固定动盘后将心轴装置取出，用高度游标卡尺量出两盘面之间的垂直距离，既可得到圆锥长度 L ，将此数据代入公式 $C = (D-d)/L$ 中，既可得到所测那一段锥孔的锥度，也即此工件锥孔的锥度。采用本发明由于减少了实际测量时的测量参数，极大地降低了测量误差，提高了测量精度，同时结构简单、操作方便快捷。

附图说明

[0009] 下面根据实施例和附图对本发明作进一步详细说明。

[0010] 图 1 是发明实施所述的一种锥度检测装置的结构剖视图。

[0011] 图中：

[0012] 1、工件 ;2、心轴 ;3、端盘 ;4、动盘 ;5、顶丝。

具体实施方式

[0013] 如图 1 所示为本发明所述的一种锥度检测装置的结构剖视图,主要包括心轴 2、端盘 3、动盘 4 及顶丝 5,所述端盘 3 置于心轴 2 一端并与心轴固定,动盘 4 中心穿孔,且所穿孔径稍大于心轴 2 的轴径,可套于心轴 2 的另一端并能沿心轴 2 滑动,当动盘位置卡入工件 1 的锥孔确定后用顶丝 5 将动盘 4 与心轴 2 固定,其中端盘 3 与动盘 4 的盘面均应与心轴垂直,其中动盘 4 的直径大于端盘 3 的直径,具体可根据实际需求制作出不同的规格,但为了便于计算,端盘 3 和动盘 4 的直径尽量为整数,使得锥孔大小端直径差固定为整数。为尽量提高测量的精度,减小误差,同时也加强本装置的可操作性,动盘 4 中心孔壁与心轴 2 的间隙最好保持在 0.01-0.03mm 之间,且动盘 4 与端盘 3 的端面与侧面垂直相交。

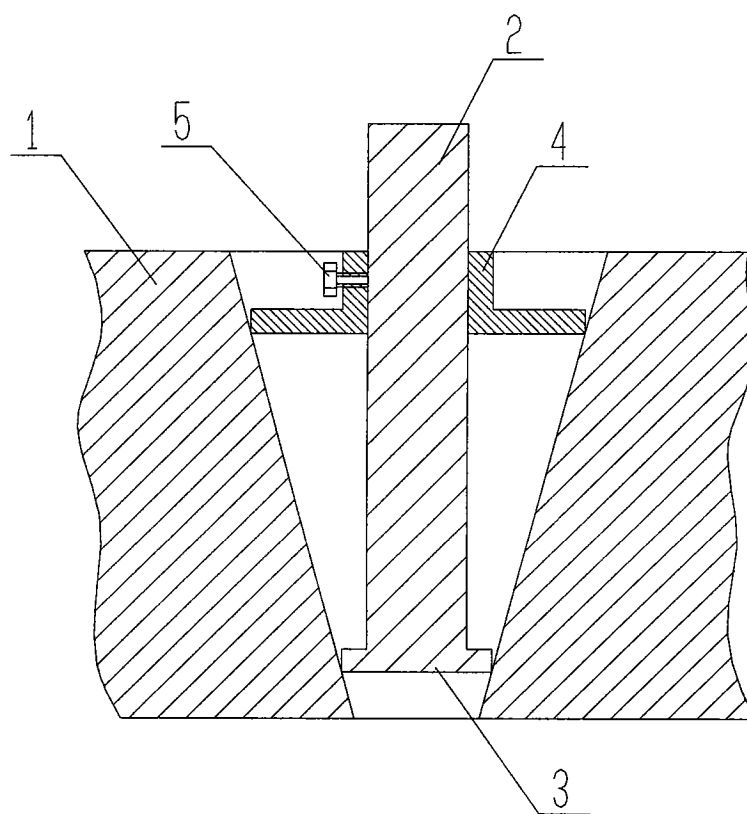


图 1