



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209197653 U

(45)授权公告日 2019.08.02

(21)申请号 201920113422.8

(22)申请日 2019.01.23

(73)专利权人 中检西部检测有限公司

地址 710032 陕西省西安市浐灞生态区米秦路6号

(72)发明人 杨栋 李皓 王书晨 赵清泉

(74)专利代理机构 西安创知专利事务所 61213

代理人 谭文琰

(51)Int.Cl.

G01B 5/20(2006.01)

G01B 5/213(2006.01)

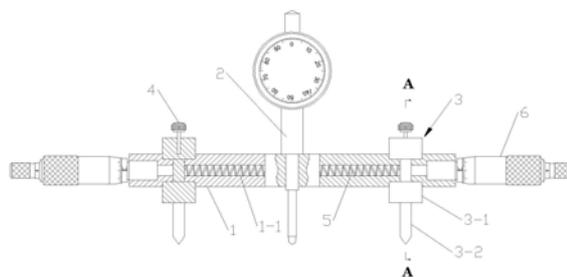
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于小平面平面度测量的高精度曲率测量仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于小平面平面度测量的高精度曲率测量仪,包括测量仪表架、固定安装在测量仪表架中部的千分表、以及两个滑动安装在测量仪表架上的测量爪,两个测量爪分别布设在千分表的两侧且其与千分表的测杆相互平行,测量仪表架的两端均设置有对测量爪的位置进行微调的千分螺杆。本实用新型结构简单,操作便捷,通过在千分表的两侧分别设置一个测量爪,并将测量爪滑动安装在测量仪表架上,可以适用于不同平面曲率半径的测量需求,适用范围广泛,同时能有效提高测量精度,降低测量装置的加工难度。



1. 一种用于小平面平面度测量的高精度曲率测量仪,其特征在於:包括测量仪表架(1)、固定安装在测量仪表架(1)中部的千分表(2)、以及两个滑动安装在测量仪表架(1)上的测量爪(3),两个所述测量爪(3)分别布设在千分表(2)的两侧且其与千分表(2)的测杆相互平行,所述测量仪表架(1)的两端均设置有对测量爪(3)的位置进行微调的千分螺杆(6)。

2. 按照权利要求1所述的一种用于小平面平面度测量的高精度曲率测量仪,其特征在於:所述测量仪表架(1)的两侧均开设有对测量爪(3)进行导向的导向槽(1-1),所述导向槽(1-1)沿测量仪表架(1)的长度方向开设。

3. 按照权利要求2所述的一种用于小平面平面度测量的高精度曲率测量仪,其特征在於:所述导向槽(1-1)内沿测量仪表架(1)的长度方向设置有弹簧(5),所述弹簧(5)的一端固定在导向槽(1-1)上靠近千分表(2)一侧的槽壁上。

4. 按照权利要求3所述的一种用于小平面平面度测量的高精度曲率测量仪,其特征在於:所述测量爪(3)位于弹簧(5)与千分螺杆(6)之间。

5. 按照权利要求1所述的一种用于小平面平面度测量的高精度曲率测量仪,其特征在於:所述测量仪表架(1)的中部开设有供千分表(2)安装的圆形安装孔,所述千分表(2)的测杆由上至下穿过所述圆形安装孔后伸出至测量仪表架(1)的下方。

6. 按照权利要求1或2所述的一种用于小平面平面度测量的高精度曲率测量仪,其特征在於:所述测量爪(3)上设置有定位螺钉(4)。

7. 按照权利要求6所述的一种用于小平面平面度测量的高精度曲率测量仪,其特征在於:所述测量爪(3)包括滑动装配体(3-1)和测量柱(3-2),所述滑动装配体(3-1)的上部开设有供定位螺钉(4)安装的圆形通孔,所述定位螺钉(4)穿过所述圆形通孔后压紧在测量仪表架(1)上。

8. 按照权利要求7所述的一种用于小平面平面度测量的高精度曲率测量仪,其特征在於:所述测量柱(3-2)与千分表(2)的测杆呈平行布设。

一种用于小平面平面度测量的高精度曲率测量仪

技术领域

[0001] 本实用新型属于产品检测装置技术领域,具体涉及一种用于小平面平面度测量的高精度曲率测量仪。

背景技术

[0002] 平面度是指被测实际表面对其理想平面的变动量,平面度误差是将被测实际表面与理想平面进行比较。以《GB 17352-2010摩托车和轻便摩托车后视镜的性能和安装要求》为依据,测量的方法中也规定了必须用曲率半径测量仪进行测量,在标准中,对曲率半径测量仪仅做了示意性的介绍,但由于其加工工艺上存在较大难度,所以,在仿照其设计的测量器具在实际使用中经常出现计量时无法符合要求的情况。

[0003] 现用的摩托车和轻便摩托车后视镜的平面度测量器具大都存在测量精度不够、测量局限性较大、固定测量柱尖端棱线比较容易受损伤等问题,并且对于固定测量柱尖端棱线的维修非常困难。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足,提供一种用于小平面平面度测量的高精度曲率测量仪,其结构简单,操作便捷,通过在千分表的两侧分别设置一个测量爪,并将测量爪滑动安装在测量仪表架上,可以适用于不同平面曲率半径的测量需求,适用范围广泛,同时能有效提高测量精度,降低测量装置的加工难度。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种用于小平面平面度测量的高精度曲率测量仪,其特征在于:包括测量仪表架、固定安装在测量仪表架中部的千分表、以及两个滑动安装在测量仪表架上的测量爪,两个所述测量爪分别布设在千分表的两侧且其与千分表的测杆相互平行,所述测量仪表架的两端均设置有对测量爪的位置进行微调的千分螺杆。

[0006] 上述的一种用于小平面平面度测量的高精度曲率测量仪,其特征在于:所述测量仪表架的两侧均开设有对测量爪进行导向的导向槽,所述导向槽沿测量仪表架的长度方向开设。

[0007] 上述的一种用于小平面平面度测量的高精度曲率测量仪,其特征在于:所述导向槽内沿测量仪表架的长度方向设置有弹簧,所述弹簧的一端固定在导向槽上靠近千分表一侧的槽壁上。

[0008] 上述的一种用于小平面平面度测量的高精度曲率测量仪,其特征在于:所述测量爪位于弹簧与微调千分螺杆之间。

[0009] 上述的一种用于小平面平面度测量的高精度曲率测量仪,其特征在于:所述测量仪表架的中部开设有供千分表安装的圆形安装孔,所述千分表的测杆由上至下穿过所述圆形安装孔后伸出至测量仪表架的下方。

[0010] 上述的一种用于小平面平面度测量的高精度曲率测量仪,其特征在于:所述测量

爪上设置有定位螺钉。

[0011] 上述的一种用于小平面平面度测量的高精度曲率测量仪,其特征在于:所述测量爪包括滑动装配体和测量柱,所述滑动装配体的上部开设有供定位螺钉安装的圆形通孔,所述定位螺钉穿过所述圆形通孔后压紧在测量仪表架上。

[0012] 上述的一种用于小平面平面度测量的高精度曲率测量仪,其特征在于:所述测量柱与千分表的测杆呈平行布设。

[0013] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0014] 1、本实用新型结构简单,操作便捷,通过将千分表安装在测量仪表架上,并将两个测量爪分别布设在千分表的左、右两侧,在进行曲率测量时,将两个测量爪的测量柱尖端均垂直放置在待测量平面上,通过读取千分表上的数值即可得到待测量平面的曲率半径测量值。

[0015] 2、本实用新型通过将两个测量爪滑动安装在测量仪表架上,便于对测量爪与千分表的测杆之间的中心距进行调整,以适用不同平面曲率半径的测量需求,适用范围广泛。

[0016] 3、本实用新型通过在测量仪表架的两端均设置有对测量爪的位置进行微调的千分螺杆,能够对测量爪与千分表的测杆之间的中心距进行0.001mm的微调,避免了组合式各单件组合后的积累误差,放宽了制造加工的公差,在提高测量精度的同时还降低了加工难度。

[0017] 综上所述,本实用新型结构简单,操作便捷,通过在千分表的两侧分别设置一个测量爪,并将测量爪滑动安装在测量仪表架上,可以适用于不同平面曲率半径的测量需求,适用范围广泛,同时能有效提高测量精度,降低测量装置的加工难度。

[0018] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0020] 图2为图1的A-A剖视图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 1—测量仪表架; 1-1—导向槽; 2—千分表;

[0023] 3—测量爪; 3-1—滑动装配体; 3-2—测量柱;

[0024] 4—定位螺钉; 5—弹簧; 6—千分螺杆。

具体实施方式

[0025] 如图1所示,本实用新型包括测量仪表架1、固定安装在测量仪表架1中部的千分表2、以及两个滑动安装在测量仪表架1上的测量爪3,两个所述测量爪3分别布设在千分表2的两侧且其与千分表2的测杆相互平行,所述测量仪表架1的两端均设置有对测量爪3的位置进行微调的千分螺杆6。

[0026] 实际使用时,通过将千分表2安装在测量仪表架1上,并将两个测量爪3分别布设在千分表2两侧,在进行曲率测量时,将两个测量爪3的测量柱3-2尖端均垂直放置在待测量平面上,通过读取千分表2上的数值即可得到待测量平面的曲率半径测量值,操作便捷。

[0027] 需要说明的是,通过将两个测量爪3滑动安装在测量仪表架1上,便于对可以对测

量爪3与千分表2的测杆之间的中心距进行调整,以适用不同平面曲率半径的测量需求,适用范围广泛。

[0028] 特别的,通过测量仪表架1的两端均设置有对测量爪3的位置进行微调的千分螺杆6,能够对测量爪3与千分表2的测杆之间的中心距进行0.001mm的微调,避免了组合式各单件组合后的积累误差,放宽了制造加工的公差,在提高测量精度的同时还降低了加工难度。

[0029] 本实施例中,所述测量仪表架1的两侧均开设有对测量爪3进行导向的导向槽1-1,所述导向槽1-1沿测量仪表架1的长度方向开设。

[0030] 实际使用时,两个所述导向槽1-1对称开设在测量仪表架1的两侧,所述导向槽1-1将测量仪表架1的上端面和测量仪表架1的下端面贯通,便于测量爪3的滑动安装,所述导向槽1-1由上部的矩形槽、中部的圆形槽和下部的矩形槽相互贯通而成。

[0031] 需要说明的是,所述测量爪3与导向槽1-1相互契合,由于导向槽1-1的中部为圆柱形,可以使测量爪3在调节位置时受力均衡,保证与测量仪表架1装配紧密的同时可以降低滑动摩擦,保证调节的平顺性。

[0032] 本实施例中,所述导向槽1-1内沿测量仪表架1的长度方向设置有弹簧5,所述弹簧5的一端固定在导向槽1-1上靠近千分表2一侧的槽壁上。

[0033] 本实施例中,所述测量爪3位于弹簧5与千分螺杆6之间。

[0034] 实际使用时,通过在导向槽1-1内设置弹簧5,能够使测量爪3位于弹簧5与千分螺杆6之间,便于对测量爪3的位置进行调节,提高测量精度。

[0035] 需要说明的是,在使用千分螺杆6对测量爪3的位置进行调节时,当需要增大测量爪3与千分表2的测杆之间的中心距时,旋转千分螺杆6,使弹簧5拉伸,进而推动测量爪3随着千分螺杆6朝着测量仪表架1的端部移动,当需要减小测量爪3与千分表2的测杆之间的中心距时,旋转千分螺杆6使其推动测量爪3朝着测量仪表架1的中心移动,同时弹簧5进行收缩,对测量爪3有一个缓冲作用,避免测量爪3移动位置过大。

[0036] 本实施例中,所述测量仪表架1的中部开设有供千分表2安装的圆形安装孔,所述千分表2的测杆由上至下穿过所述圆形安装孔后伸出至测量仪表架1的下方。

[0037] 实际使用时,所述千分表2可拆卸的安装在测量仪表架1上,当千分表2上的读数为零时,所对应的测杆的尖端与两个所述测量爪3的测量柱3-2的尖端位于同一直线上。

[0038] 本实施例中,所述测量爪3上设置有定位螺钉4。

[0039] 实际使用时,通过在测量爪3上设置定位螺钉4,能够保证测量爪3在滑动至指定位置后,与测量仪表架1固定紧密,防止在测量过程中,测量爪3发生以为导致测量结构不可靠。

[0040] 本实施例中,所述测量爪3包括滑动装配体3-1和测量柱3-2,所述滑动装配体3-1的上部开设有供定位螺钉4安装的圆形通孔,所述定位螺钉4穿过所述圆形通孔后压紧在测量仪表架1上。

[0041] 如图2所示,实际使用时,所述滑动装配体3-1包括两个分别设置在测量仪表架1上下两侧的平衡配重块和设置在导向槽1-1内的滑动件,所述滑动件与导向槽1-1相互配合,所述滑动件的两端分别与两个平衡配重块固定连接。

[0042] 需要说明的是,位于所述滑动装配体3-1上侧的一个平衡配重块的一侧开设有供定位螺钉4安装的螺纹孔,所述定位螺钉4由上至下穿过所述螺纹孔后与测量仪表架1的上

端面顶紧,从而将测量爪3固定在测量仪表架1的相应位置上。

[0043] 本实用新型使用时,根据相应的曲率半径值,将测量爪3调整至相应位置后,并采用千分螺杆6进行微调,以增大测量精度,用定位螺钉4将测量爪3固定在测量仪表架1上,使两个测量爪3的测量柱3-2的尖端均至于待测量平面上,同时使测量柱3-2与待测量平面相互垂直,千分表2上显示的读数即为待测量平面的曲率半径测量值。

[0044] 本实施例中,所述测量柱3-2与千分表2的测杆呈平行布设。

[0045] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何限制,凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

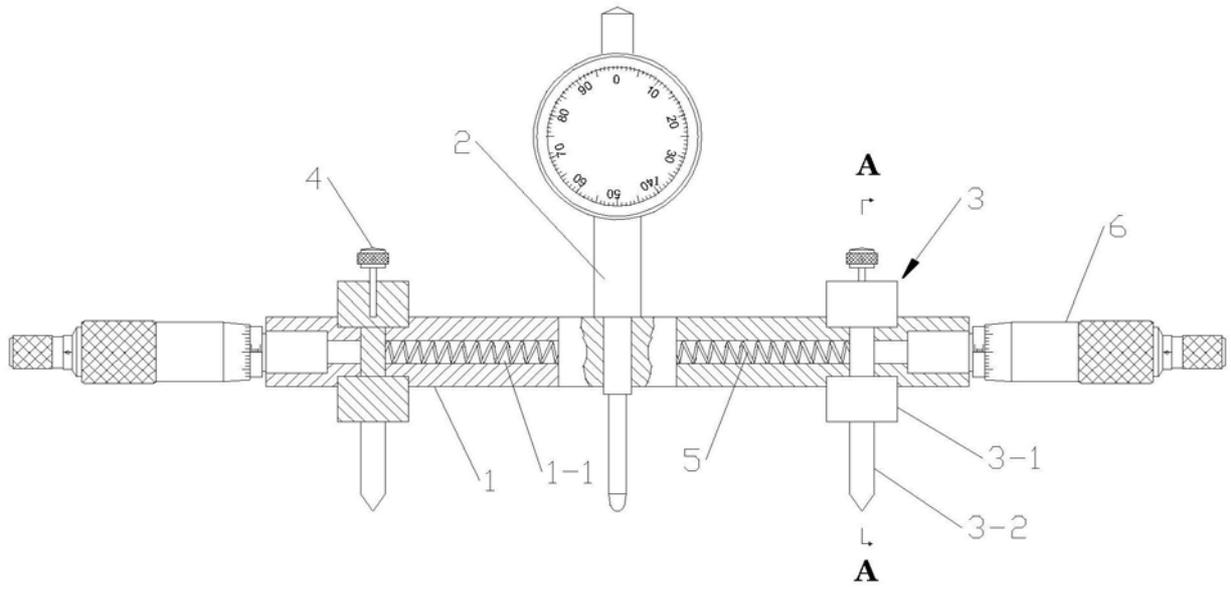


图1

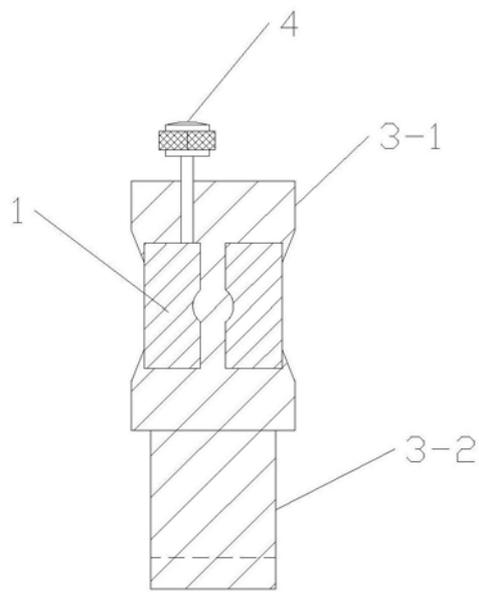


图2