



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207816163 U

(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201820299139.4

(22)申请日 2018.03.05

(73)专利权人 苏州市职业大学(苏州开放大学)

地址 215000 江苏省苏州市吴中区国际教育园致能大道106号

(72)发明人 周正存 杜洁 严勇健 杨洪  
顾苏怡

(74)专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限公司 32331

代理人 陆晓鹰

(51)Int.Cl.

G01B 5/245(2006.01)

G01B 5/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

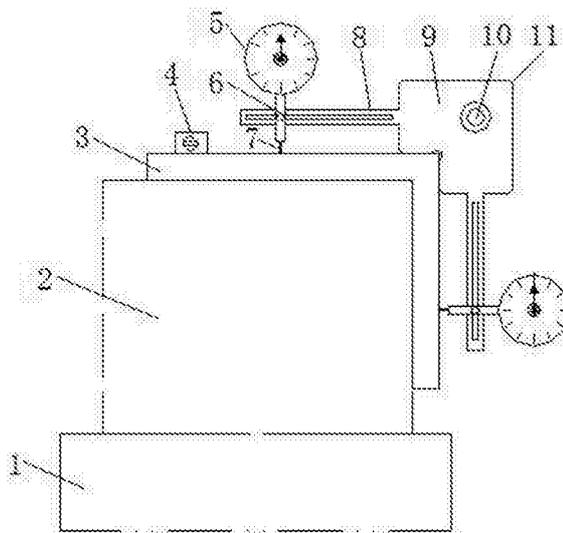
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种测量L型工件平面度垂直度的高精度检测仪

## (57)摘要

本实用新型涉及一种测量L型工件平面度垂直度的高精度检测仪,包含用于放置L型工件的V型块、用于测量L型工件的检测机构;所述检测机构包括角尺、分别设置在角尺相邻两端且相互垂直放置的尺臂;两根所述尺臂上分别垂直设置有可沿尺臂滑动且可沿尺臂翻转180度的千分表;每个所述千分表均通过锁紧螺栓固定在尺臂上,且千分表的触头均伸出角尺两相邻外表面和两相邻内表面;本实用新型通过检测机构在测量L型工件时,不需要测量基准及配备其他测量工具,且能对L型工件的两个外侧面和两个内侧面进行测量,从而测量精确、测量方便、功能丰富。



1. 一种测量L型工件平面度垂直度的高精度检测仪,其特征在于:包含用于放置L型工件的V型块、用于测量L型工件的检测机构;所述检测机构包括角尺、分别设置在角尺相邻两端且相互垂直放置的尺臂;两根所述尺臂上分别垂直设置有可沿尺臂滑动且可沿尺臂翻转180度的千分表;每个所述千分表均通过锁紧螺栓固定在尺臂上,且千分表的触头均伸出角尺两相邻外表面和两相邻内表面。

2. 根据权利要求1所述的测量L型工件平面度垂直度的高精度检测仪,其特征在于:每根所述尺臂的千分表均设置有多个。

3. 根据权利要求1或2所述的测量L型工件平面度垂直度的高精度检测仪,其特征在于:还包括用于固定L型工件的磁力座;所述V型块采用磁性材料制成。

4. 根据权利要求3所述的测量L型工件平面度垂直度的高精度检测仪,其特征在于:所述磁力座的底部设置有橡胶。

5. 根据权利要求4所述的测量L型工件平面度垂直度的高精度检测仪,其特征在于:所述磁力座的底部还设置有检测平板。

6. 根据权利要求5所述的测量L型工件平面度垂直度的高精度检测仪,其特征在于:所述角尺的两侧分别设置有手柄。

7. 根据权利要求6所述的测量L型工件平面度垂直度的高精度检测仪,其特征在于:所述角尺的外角设置有倒角,内角设置有凹槽。

8. 根据权利要求7所述的测量L型工件平面度垂直度的高精度检测仪,其特征在于:所述角尺和检测平板均采用不锈钢9Cr18材料制成。

## 一种测量L型工件平面度垂直度的高精度检测仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测领域,特指一种测量L型工件平面度垂直度的高精度检测仪。

### 背景技术

[0002] 随着智能制造的高速发展,机械设备对零件的精度要求越来越高,从而对检测技术的要求也越来越高,尽管机械精度的检测装置和仪器非常多,但由于机械零件材质、数量、大小、形状和精度要求多样性,导致了一些零件的精度测量仍然存在不精确和不方便的情况;目前,L型工件在进行平面度、垂直度的高精度检测时,现有检测仪器存在以下问题:1、需要测量基准,导致在测量过程中会将测量基准的精度误差计入测量结果中,使得测量结果不精确;2、需要配备其他测量工具,否则只能单独检测平面度或垂直度,测量不方便;3只能单独检测L型工件两个外侧面或两个内侧面,性能单一。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是为了克服现有技术的不足而提供一种测量L型工件平面度垂直度的高精度检测仪,在测量L型工件时不需要测量基准及配备其他测量工具,且能对L型工件的两个外侧面和两个内侧面进行测量,从而测量精确、测量方便、功能丰富。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种测量L型工件平面度垂直度的高精度检测仪,包含用于放置L型工件的V型块、用于测量L型工件的检测机构;所述检测机构包括角尺、分别设置在角尺相邻两端且相互垂直放置的尺臂;两根所述尺臂上分别垂直设置有可沿尺臂滑动且可沿尺臂翻转180度的千分表;每个所述千分表均通过锁紧螺栓固定在尺臂上,且千分表的触头均伸出角尺两相邻外表面和两相邻内表面。

[0005] 优选的,每根所述尺臂的千分表均设置有多个。

[0006] 优选的,还包括用于固定L型工件的磁力座;所述V型块采用磁性材料制成。

[0007] 优选的,所述磁力座的底部设置有橡胶。

[0008] 优选的,所述磁力座的底部还设置有检测平板。

[0009] 优选的,所述角尺的两侧分别设置有手柄。

[0010] 优选的,所述角尺的外角设置有倒角,内角设置有凹槽。

[0011] 优选的,所述角尺和检测平板均采用不锈钢9Cr 18材料制成。

[0012] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0013] 本实用新型所述的测量L型工件平面度垂直度的高精度检测仪通过检测机构在测量L型工件时,不需要测量基准及配备其他测量工具,且能对L型工件的两个外侧面和两个内侧面进行测量,从而测量精确、测量方便、功能丰富。

### 附图说明

[0014] 下面结合附图对本实用新型技术方案作进一步说明:

[0015] 附图1为本实用新型测量L型工件两个外侧面的工作示意图;

[0016] 附图2为本实用新型测量L型工件两个内侧面在工作示意图。

[0017] 其中:1、检测平板;2、V型块;3、L型工件;4、磁力座;5、千分表;6、锁紧螺栓;7、触头;8、尺臂;9、角尺;10、手柄;11、倒角;12、凹槽。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0019] 附图1-2为本实用新型所述的测量L型工件平面度垂直度的高精度检测仪,包含用于放置L型工件3的V型块2、用于测量L型工件3的检测机构;所述检测机构包括角尺9、分别设置在角尺9相邻两端且相互垂直放置的尺臂8;两根所述尺臂8上分别垂直设置有可沿尺臂8滑动且可沿尺臂8翻转180度的千分表5;每个所述千分表5均通过锁紧螺栓6固定在尺臂8上,且千分表5的触头7均伸出角尺9两相邻外表面和两相邻内表面1.5~2.5mm;使用时:先根据L型工件3的测量面调整千分表5的触头7位置(如测量L型工件3外侧面时,则触头7朝角尺9的内侧,反之,如测量L型工件3内侧面时,则触头7朝角尺9的外侧),再根据L型工件3的尺寸大小调整千分表5在尺臂8上的位置;当需要测量L型工件3两个外侧面的平面度时,将角尺9的其中一个内表面紧贴在L型工件3的一个待测量外侧面上,此时千分表5的触头7会与待测量外侧面接触,然后沿着待测量外侧面的边沿慢慢移动,最后记录下千分表5的数据,就可以算出平面度,如果调整千分表5的位置多测几次取平均值,这样更精确,依次循环,再测量出另一个外侧面的平面度;当需要测量L型工件3两个外侧面的垂直度时,将角尺9的两相邻内表面与L型工件3的两个外侧面紧紧贴合,此时角尺9两端的千分表5的触头7会分别与L型工件3的两个外侧面接触,然后记录下两个千分表5的数据,就可以算出垂直度,如果调整千分表5的位置或者沿直角边沿移动多测几次取平均值,这样更精确。

[0020] 进一步,每根所述尺臂8的千分表5均设置有多个,一次测量可以采集多个数据,不仅能提高测量的准确性,且能提高测量效率。

[0021] 进一步,还包括用于固定L型工件3的磁力座4;所述V型块2采用磁性材料制成,由于磁力座4和V型块2会通过磁力相吸,所以磁力座4可将L型工件3固定在V型块2上,防止L型工件3在测量过程中发生偏移,影响测量精度。

[0022] 进一步,所述磁力座4的底部设置有橡胶,避免损伤L型工件3的表面。

[0023] 进一步,所述磁力座4的底部还设置有检测平板1,使磁力座4更加平稳,测量更精度。

[0024] 进一步,所述角尺9的两侧分别设置有手柄10,便于拿放,使用更方便。

[0025] 进一步,所述角尺9的外角设置有倒角11,内角设置有凹槽12,保证测量时,角尺9的两相邻外表面或两相邻内表面能与L型工件3的被测面紧密接触,提高测量精度。

[0026] 进一步,所述角尺9和检测平板1均采用不锈模具钢9Cr 18材料制成,具有高硬度和高耐磨性,防撞防磨,寿命高。

[0027] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0028] 本实用新型所述的测量L型工件平面度垂直度的高精度检测仪通过检测机构在测量L型工件时,不需要测量基准及配备其他测量工具,且能对L型工件的两个外侧面和两个内侧面进行测量,从而测量精确、测量方便、功能丰富。

[0029] 以上仅是本实用新型的具体应用范例,对本实用新型的保护范围不构成任何限

制。凡采用等同变换或者等效替换而形成的技术方案,均落在本实用新型权利保护范围之内。

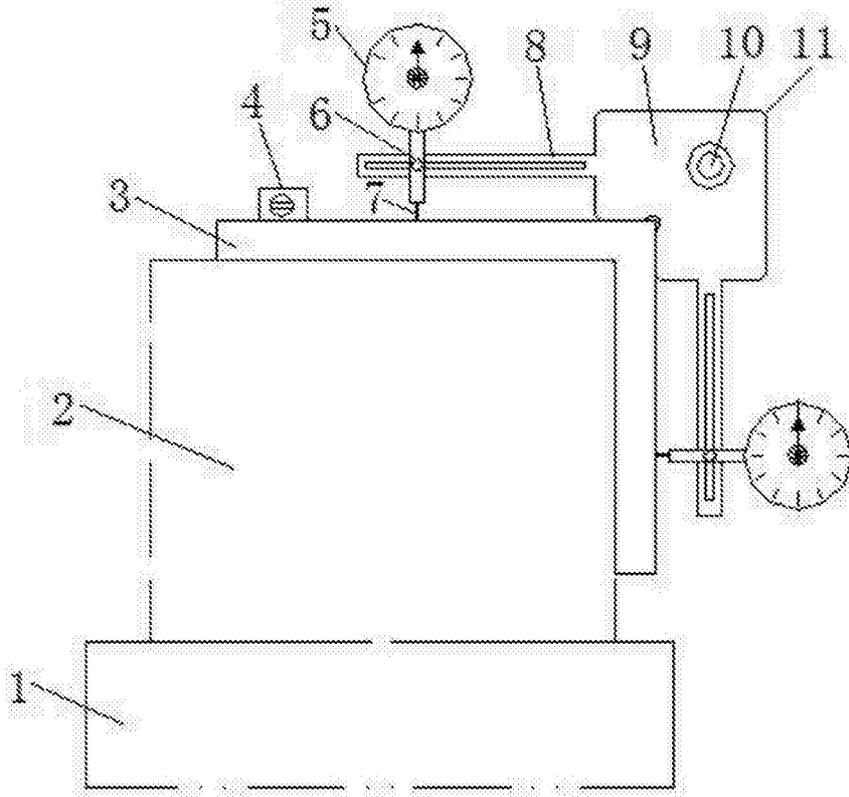


图1

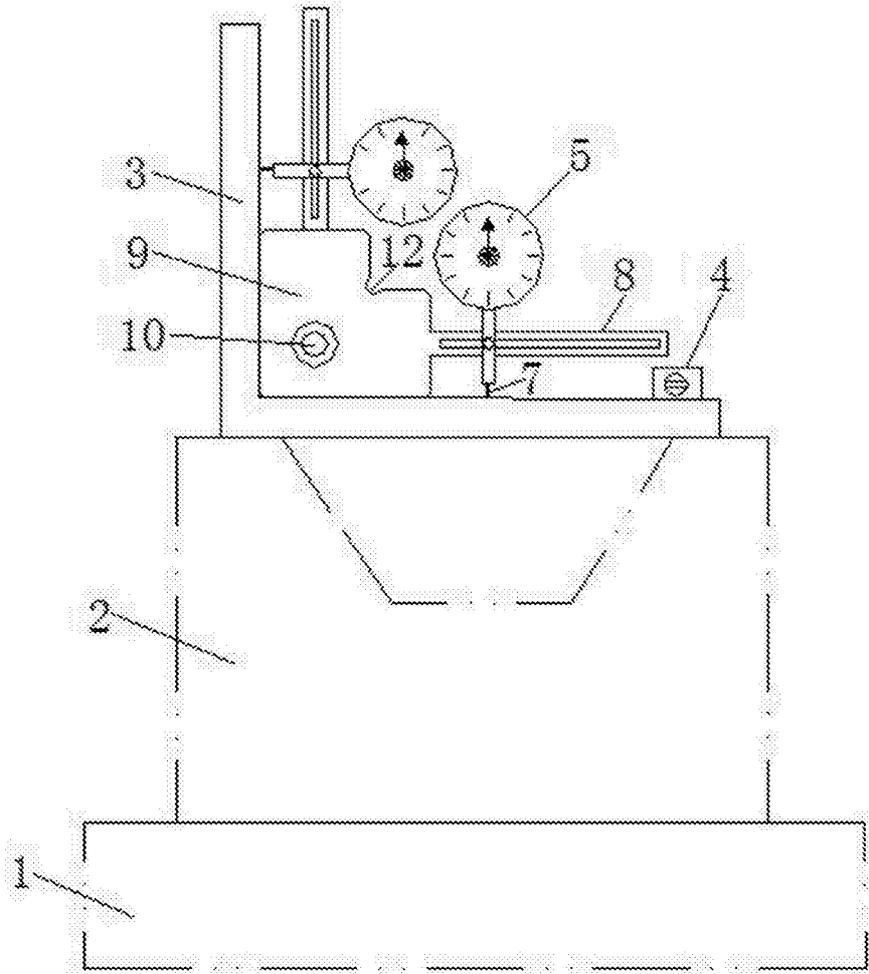


图2