



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106767284 A

(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201710097377.7

(22)申请日 2017.02.22

(71)申请人 黄石联瑞机械科技股份有限公司

地址 435000 湖北省黄石市下陆区下陆大道39-1号1118室

(72)发明人 张运平 王征明 成经平

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253

代理人 冯子玲

(51)Int.Cl.

G01B 5/02(2006.01)

G01B 5/28(2006.01)

G01B 5/245(2006.01)

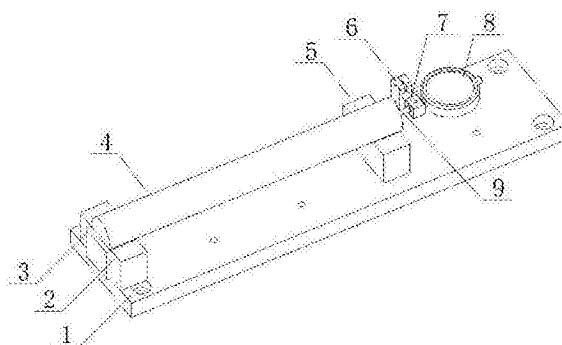
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种长度测量装置

(57)摘要

本发明公开了一种长度测量装置,包括定位基座、百分表和V型定位块及V型调整块,所述V型定位块和所述V型调整块均固定连接于所述定位基座上且相互平行,所述百分表连接于所述V型调整块的外侧,所述V型定位块的外侧连接有挡块,所述V型定位块和所述V型调整块上方放置有量棒,所述量棒的一端相抵于所述挡块,所述量棒的另一端相抵于所述百分表,所述百分表与所述V型调整块之间设置有调整杆、固定滑块以及百分表连接杆。本发明结构简单,使用方便,提高了检测精度,在测量长度的同时也能测量出加工工件的平面度和垂直度,实用性强,成本低,提高了效率。



1. 一种长度测量装置,其特征在于,包括定位基座、百分表和V型定位块及V型调整块,所述V型定位块和所述V型调整块均固定连接于所述定位基座上且相互平行,所述百分表连接于所述V型调整块的外侧,所述V型定位块的外侧连接有挡块,所述V型定位块和所述V型调整块上方放置有量棒,所述量棒的一端相抵于所述V型定位块外侧的挡块,另一端搁置在所述V型调整块上,且所述另一端的端面相抵于所述百分表。

2. 根据权利要求1所述的一种长度测量装置,其特征在于,所述百分表与所述V型调整块之间设置有调整杆、固定滑块以及百分表连接杆,所述调整杆连接于所述V型调整块外侧,所述固定滑块的一端套于所述调整杆外部,所述固定滑块的另一端套于所述百分表连接杆一端的外部,所述调整杆垂直于所述百分表连接杆,所述百分表穿过所述百分表连接杆的另一端,且所述百分表连接固定于所述百分表连接杆。

3. 根据权利要求1所述的一种长度测量装置,其特征在于,所述定位基座上设置有至少四组调整安装孔。

一种长度测量装置

【技术领域】

[0001] 本发明涉及机械加工件的测量工具技术领域,特别涉及一种长度测量装置。

【背景技术】

[0002] 在机械加工中,质检员通常需要对加工工件的外形尺寸进行检测,测量其外形尺寸是否符合图纸要求,一些关键性的轴类零件还需要测量其平面度、垂直度是否在公差范围内。现有的检测工具主要包含有游标卡尺、千分尺、角尺等,游标卡尺和千分尺其测量范围有限,测量方法和使用手法的不同会导致测量的误差偏大,对于加工工件平面度及垂直度的检测也是不能实现的;角尺的测量精度低,对于加工工件平面度及垂直度的检测只能定性的分析,不能形成量化指标,其也存在局限性。

【发明内容】

[0003] 有鉴于此,为克服现有技术的不足,本发明提供一种长度测量装置,通过设置可调节的V型调整块增加了其测量的范围,结构简单,使用方便,提高了检测精度,在测量长度的同时也能测量出加工工件的平面度和垂直度,实用性强,成本低。

[0004] 为实现上述目的,本发明的技术方案如下:

[0005] 一种长度测量装置,包括定位基座、百分表和V型定位块及V型调整块,所述V型定位块和所述V型调整块均固定连接于所述定位基座上且相互平行,所述百分表连接于所述V型调整块的外侧,所述V型定位块的外侧连接有挡块,所述V型定位块和所述V型调整块上方放置有量棒,所述量棒的一端相抵于所述V型定位块外侧的挡块,另一端搁置在所述V型调整块上,且所述另一端的端面相抵于所述百分表,所述量棒处于所述V型定位块以及所述V型调整块上设置的V型槽内,便于对所述量棒的定位,所述量棒的使用提高了工件测量的范围以及测量的精度。

[0006] 较佳的,所述百分表与所述V型调整块之间设置有调整杆、固定滑块以及百分表连接杆,所述调整杆连接于所述V型调整块外侧,所述固定滑块的一端套于所述调整杆外部,所述固定滑块的另一端套于所述百分表连接杆一端的外部,所述调整杆垂直于所述百分表连接杆,所述百分表穿过所述百分表连接杆的另一端,且所述百分表连接固定于所述百分表连接杆,所述固定滑块可以在所述调节杆上滑动,以适用不同长度尺寸的测量,所述百分表连接杆可以在所述固定滑块上滑动,以适用不同直径尺寸的测量。

[0007] 进一步,所述定位基座上设置有至少四组调整安装孔,根据实际测量的需要,可以选择其中一组所述调整安装孔,用于安装所述V型调整块。

[0008] 本发明的设计原理是:利用V型定位块、挡块以及V型调整块将工件定位,利用百分表测量出工件的相对位置,将相对位置与绝对位置相比较,即可得出工件的实际长度;进一步,利用百分表连接杆与固定滑块之间的滑动连接,可以测量出工件端面不同位置的长度,其反映在所述百分表中即为端面的跳动量,也即可得出工件的垂直度和平面度。

[0009] 本发明的有益效果是:通过设置可调节的V型调整块和调节杆增加了测量的范围,

其结构简单,使用方便,提高了检测精度,在测量长度的同时也能测量出加工工件的平面度和垂直度,实用性强,成本低,提高了效率。

【附图说明】

[0010] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0012] 图2为本发明的平面结构示意图。

[0013] 图中,1、定位基座,2、V型定位块,3、挡块,4、量棒,5、V型调整块,6、固定滑块,7、百分表连接杆,8、百分表,9、触头,10、调整杆,11、调整安装孔。

【具体实施方式】

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0015] 参照图1和图2,一种长度测量装置,包括定位基座1、百分表8和V型定位块2以及V型调整块5,所述V型定位块2和所述V型调整块5均固定连接于所述定位基座1上且相互平行,所述百分表8连接于所述V型调整块5的外侧,所述V型定位块2的外侧连接有挡块3,所述挡块3相抵于所述V型定位块2,所述V型定位块2和所述V型调整块5上方放置有量棒4,所述量棒4的一端相抵于所述V型定位块2外侧的挡块3,另一端搁置在所述V型调整块5上,且所述另一端的端面相抵于所述百分表8上设置的触头9,所述量棒4处于所述V型定位块2以及所述V型调整块5上设置的V型槽内,便于对所述量棒4的定位,所述量棒4的使用提高了工件测量的范围以及测量的精度。

[0016] 所述百分表8与所述V型调整块5之间设置有调整杆10、固定滑块6以及百分表连接杆7,所述调整杆10连接于所述V型调整块5外侧,所述固定滑块6的一端套于所述调整杆10外部,所述固定滑块6的另一端套于所述百分表连接杆7一端的外部,所述调整杆10垂直于所述百分表连接杆7,所述百分表8穿过所述百分表连接杆7的另一端,且所述百分表8连接固定于所述百分表连接杆7,所述固定滑块6可以在所述调节杆10上滑动,以适用不同长度尺寸的测量,所述百分表连接杆7可以在所述固定滑块6上滑动,以适用不同直径尺寸的测量。

[0017] 所述定位基座1上设置有至少四组调整安装孔11,根据实际测量的需要,可以选择其中一组所述调整安装孔11,用于安装所述V型调整块5。

[0018] 使用前,根据工件的长度将V型调整块5安装在第三组调整安装孔11上,并将与测量范围相对应的量棒4放置在V型定位块2和V型调整块5上,使所述量棒4的一端相抵于挡块3;调整固定滑块6及百分表连接杆7的位置,使触头9相抵于量棒4的另一端,此时滑动百分表连接杆7的位置,观察百分表8的指针是否跳动;若指针跳动,则说明所述V型定位块2和V

型调整块5不平行或者不处于同一平面,调节所述V型调整块5,直至滑动百分表连接杆7时指针不跳动;调整百分表8的刻度盘,使所述百分表8指针指向零位,此时本装置的校正工作即完成,参考零点(绝对位置)确定。对于同型号工件的检测,只需要校正一次。

[0019] 使用时,换下量棒4,将轴类工件放置于V型定位块2和V型调整块5上,并确保工件的一端相抵于挡板3,此时触头9相抵于工件的另一端,读取百分表8上的刻度值,将其刻度值与参考零点相比较,即可得出工件的实际长度;滑动百分表连接杆7,观察百分表8上指针的跳动量,即可得出工件的垂直度和平面度。针对同型号的工件,只需要判断其是否在公差的控制范围内,观察百分表8的跳动量即可,简单实用、效率高。

[0020] 本发明结构简单,使用方便,提高了检测精度,在测量长度的同时也能测量出加工工件的平面度和垂直度,实用性强,成本低,提高了效率。

[0021] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

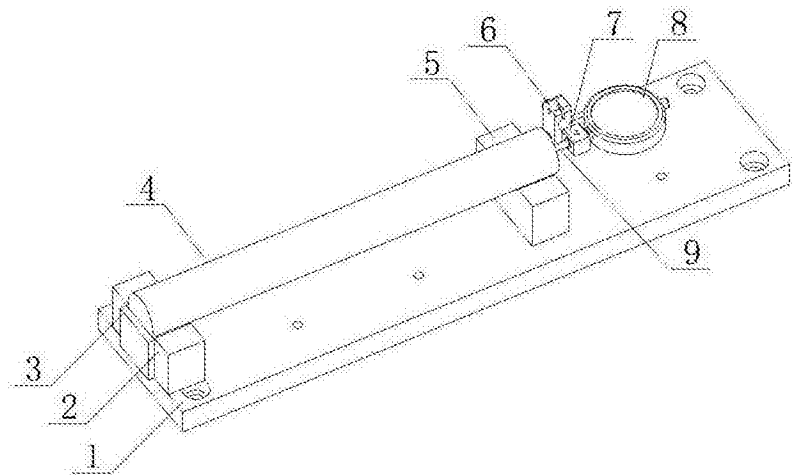


图1

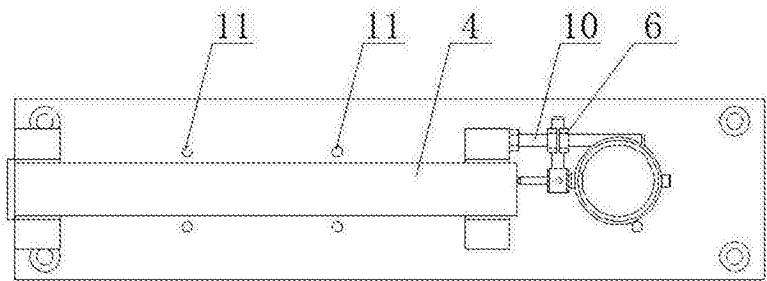


图2