



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203964806 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201420307991. 3

(22) 申请日 2014. 06. 11

(73) 专利权人 贵州航天工业学校

地址 563000 贵州省遵义市汇川区宁波路
176 号

(72) 发明人 罗志文 王欢

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限
公司 11002

代理人 谷庆红

(51) Int. Cl.

G01B 5/00(2006. 01)

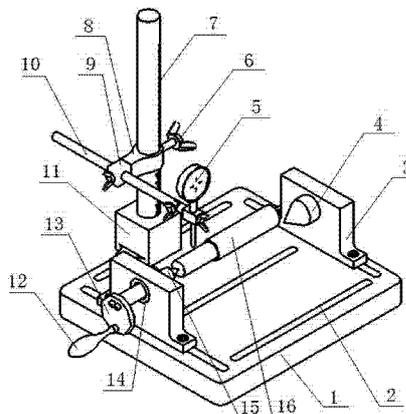
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种形位公差检测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种形位公差检测装置，属于测量器具应用技术领域。它包括检测平台、支撑装置、立柱支撑座、立柱、百分表，所述检测平台上设置有滑槽，所述支撑装置和立柱支撑座设置在滑槽上，所述立柱设置在立柱支撑座上，立柱上套有活动套，活动套的一端连接有四方套，通过四方套穿插有横杆，横杆的一端设置有相互垂直的两个孔，用于安装百分表或划针，立柱和横杆上刻有标度，所述支撑装置上设置有工件固定装置。本实用新型具有结构简单，方便使用、测量精度高，能测量多种形位公差等优点。



1. 一种形位公差检测装置,包括检测平台(1)、支撑装置、立柱支撑座(11)、立柱(7)、百分表(5),其特征在于:所述检测平台(1)上设置有滑槽(2),所述支撑装置和立柱(7)支撑座设置在滑槽(2)上,所述立柱(7)设置在立柱支撑座(11)上,立柱(7)上套有活动套(8),活动套(8)的一端连接有四方套(9),通过四方套(9)穿插有横杆(10),横杆(10)的一端设置有相互垂直的两个孔,用于安装百分表(5)或划针(18),立柱(7)和横杆(10)上刻有标度,所述支撑装置上设置有工件固定装置。

2. 如权利要求1所述的形位公差检测装置,其特征在于:所述支撑装置为凸台形支撑板(3)或紧锁V形角铁(17)。

3. 如权利要求1所述的形位公差检测装置,其特征在于:所述工件固定装置为活顶尖(15)和死顶尖(4)组成的双顶尖,死顶尖(4)与一个凸台形支撑板(3)固定连接,活顶尖(15)与另一个凸台形支撑板(3)活动连接,活顶尖(15)通过设置在凸台形支撑板(3)孔洞内的套筒(14)与转轮(13)进行连接。

4. 如权利要求3所述的形位公差检测装置,其特征在于:所述转轮(13)上设置有手柄(12)。

5. 如权利要求1所述的形位公差检测装置,其特征在于:所述百分表(5)与横杆(10)采用活动链接方式进行连接。

6. 如权利要求1所述的形位公差检测装置,其特征在于:所述立柱(7)与活动套(8)、所述横杆(10)与四方套(9)均采用蝶形螺钉(6)进行连接固定。

7. 如权利要求1所述的形位公差检测装置,其特征在于:所述滑槽(2)为“一”字形结构,其分别设置在检测平台(1)的四方和中部。

一种形位公差检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种形位公差检测装置，属于测量器具应用技术领域。

背景技术

[0002] 目前，在零件的加工过程中，对形位公差的检测，普遍采用游标卡尺或千分尺等工具进行间接测量，其测量精度低，对操作人员要求高。

[0003] 形位公差传统的检测装置为在一个大型的钳工划线平台上利用方箱、角铁、V 型块、分度头、尾座、百分表（5）架等进行组合来检测，而这些设备体积庞大，需要专门的工作间来摆放，装置间进行组合时其精度受外界影响大、不稳定，也不利于加工中的随时测量。

[0004] 针对某一项形位公差采用专门的检测装置，其价格昂贵，对操作人员要求高，使用环境高，不能在加工现场和教学中使用。

[0005] 对加工零件画线时，需专门配置画线高度尺、方箱、角铁等工具配合使用才能实现，体积大、装置多，不便于个体操作使用，划线精度不高，影响零件的加工精度和加工效率。

实用新型内容

[0006] 针对以上技术缺陷，本实用新型的目的在于提供一种结构简单，方便使用、测量精度高，能测量多种形位公差的检测装置。

[0007] 为了实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0008] 一种形位公差检测装置，包括检测平台、支撑装置、立柱支撑座、立柱、百分表，所述检测平台上设置有滑槽，所述支撑装置和立柱支撑座设置在滑槽上，所述立柱设置在立柱支撑座上，立柱上套有活动套，活动套的一端连接有四方套，通过四方套穿插有横杆，横杆的一端设置有相互垂直的两个孔，用于安装百分表或划针，立柱和横杆上刻有标度，所述支撑装置上设置有工件固定装置。

[0009] 所述支撑装置为凸台形支撑板或紧锁 V 形角铁。

[0010] 所述工件固定装置为活顶尖和死顶尖组成的双顶尖，死顶尖与一个凸台形支撑板固定连接，活顶尖与另一个凸台形支撑板活动连接，活顶尖通过设置在凸台形支撑板孔洞内的套筒与转轮进行连接。

[0011] 所述转轮上设置有手柄。

[0012] 所述百分表与横杆采用活动链接方式进行连接。

[0013] 所述立柱与活动套、所述横杆与四方套均采用蝶形螺钉进行连接固定。

[0014] 所述滑槽为“一”字形结构，其分别设置在检测平台的四方和中部。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

[0016] 1、本实用新型所述的形位公差检测装置，其结构简单，方便使用、测量精度高，对环境的要求不高，成本低，可随时对零件的平面度、平行度、圆度、直线度、垂直度、对称度等 14 项形状、位置公差进行检测。

[0017] 2、本实用新型所述的形位公差检测装置,在立柱和横杆上设计有刻度,同时在横杆上安装百分表可对零件进行形位公差检测或安装划针可对加工零件进行划线,其划线精度高,操作简单。

[0018] 3、本实用新型所述的形位公差检测装置,设计了双顶尖,通过转动手柄带动转轮旋转使活顶尖在轴向方向移动,同时人工转动工件,可对不同长度轴类(含偏心)零件的形状位置公差进行测量。

[0019] 4、本实用新型所述的形位公差检测装置,在检测平台中心位置设计“一”字型的滑槽,锁紧V型角铁可沿滑槽的方向自由滑动,与另外一个锁紧V型角铁配合可以满足不同长度套筒类或非轴类零件形位公差的测量。

[0020] 5、本实用新型所述的形位公差检测装置,在检测平台的四个方向上设计有四个完全一样的“一”字形滑槽,立柱支撑座和锁紧V型角铁之间可以完全互换,在不移动工件的情况下,可以同时零件的前、后、左、右、上面等五个方向进行形状位置公差的测量或划线。

[0021] 6、本实用新型所述的形位公差检测装置,通过蝶形螺钉调整横杆在立柱垂直方向上的高度和横杆在水平方向悬伸长度,可以利用百分表同时对零件的高度和长度或宽度等方向的线性尺寸进行精确测量。

[0022] 7、本实用新型所述的形位公差检测装置,百分表采用活动连接方式,调节百分表倾斜角度,就可实现不同形状零件形状位置公差的测量。

[0023] 8、本实用新型所述的形位公差检测装置,设计了带螺钉的锁紧V型角铁与检测平台组合使用,可代替传统V型块、方箱、角铁的功能,简化了装置。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型实施例1结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型实施例2结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型实施例3结构示意图;

[0027] 图中:检测平台1、滑槽2、凸台形支撑板3、死顶尖4、百分表5、蝶形螺钉6、立柱7、活动套8、四方套9、横杆10、立柱支撑座11、手柄12、转轮13、套筒14、活顶尖15、工件16、紧锁V形角铁17、划针18。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,但要求保护的范围并不局限于本实施例所述内容。

[0029] 实施例1,如图1所示,本实用新型为一种轴类零件形位公差检测装置,包括检测平台1、凸台形支撑板3、立柱支撑座11、立柱7、百分表5,所述检测平台1上设置有滑槽2,所述凸台形支撑板3和立柱支撑座11设置在滑槽2上,所述立柱7设置在立柱支撑座11上,立柱7上套有活动套8,活动套8的一端连接有四方套9,通过四方套9穿插有横杆10,横杆10的一端设置有相互垂直的两个孔,用于安装百分表5,立柱7和横杆10上刻有标度,采用百分表与立柱和横杆上的刻度配合使用,可对轴类零件进行形位公差检测,其操作简单、检测精度高,两凸台形支撑板3上分别设置有活顶尖15和死顶尖4组成的双顶尖,死顶尖

4 与凸台形支撑板 3 固定连接,活顶尖 15 与凸台形支撑板 3 活动连接,活顶尖 15 通过设置在凸台形支撑板 3 孔洞内的套筒 14 与转轮 13 进行连接。设计双顶尖,通过转动手柄 12 带动转轮 13 旋转使活顶尖 4 在轴向方向移动,同时人工转动工件 16,可对不同长度轴类(含偏心)零件的形状位置公差进行测量。

[0030] 为了便于操作,在转轮 13 上设置有手柄 12。

[0031] 百分表 5 与横杆 10 采用活动链接方式进行连接,只要调节百分表倾斜角度,就可实现不同形状轴类零件形状位置公差的测量。

[0032] 立柱 7 与活动套 8、所述横杆 10 与四方套 9 均采用蝶形螺钉 6 进行连接固定。通过蝶形螺钉调整横杆 10 在立柱 7 竖直方向上的高度和横杆 10 在水平方向悬伸长度,可以利用百分表 5 同时对工件 16 的高度和长度或宽度等方向的线性尺寸进行精确测量。

[0033] 滑槽 2 为“一”字形结构,其分别设置在检测平台 1 的四方和中部。在不移动工件的情况下,可以同时零件的前、后、左、右、上面等五个方向进行形状位置公差的测量。

[0034] 实施例 2,本实施例与实施例 1 的不同点在于,本实施例采用紧锁 V 形角铁 17 代替实施例 1 里的凸台形支撑板 3,锁紧 V 型角铁 17 与检测平台组合使用,可代替传统 V 型块、方箱、角铁的功能,简化了装置,位于检测平台中心位置处的“一”字型滑槽上的锁紧 V 型角铁 17 可沿滑槽的左右自由滑动,与两侧的锁紧 V 型角铁配合可以满足不同长度套筒类或非轴类零件形位公差的测量。

[0035] 实施例 3,本实施例与实施例 1 的不同点在于,本实施例采用划针 18 代替百分表 5 安装在横杆上、采用紧锁 V 形角铁 17 代替实施例 1 里的凸台形支撑板 3 并根据实际需要,转换其安装位置。立柱支撑座 11 和锁紧 V 型角铁 17 之间可以完全互换,在不移动工件的情况下,可以同时零件的前、后、左、右、上面等五个方向进行划线。

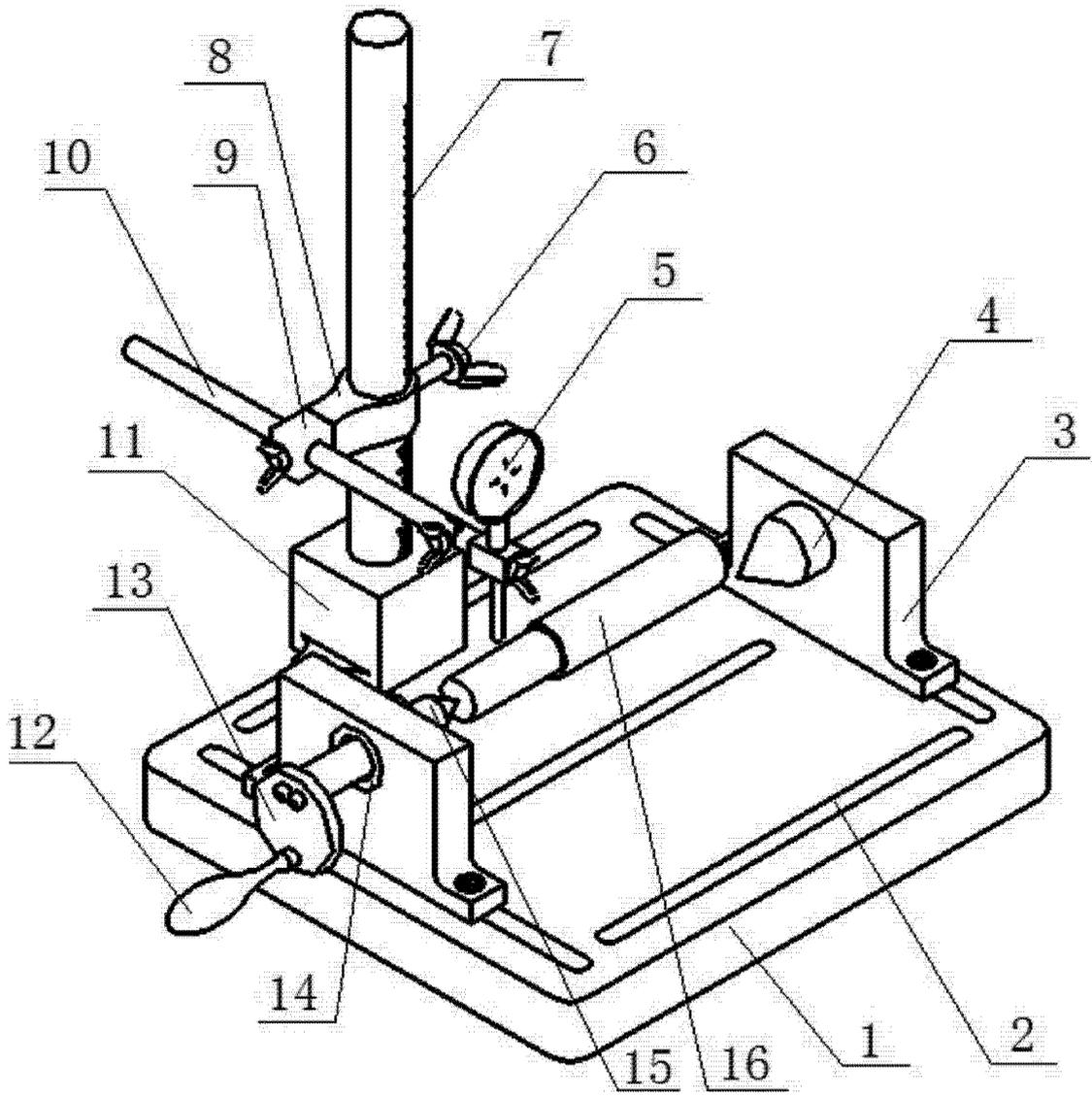


图 1

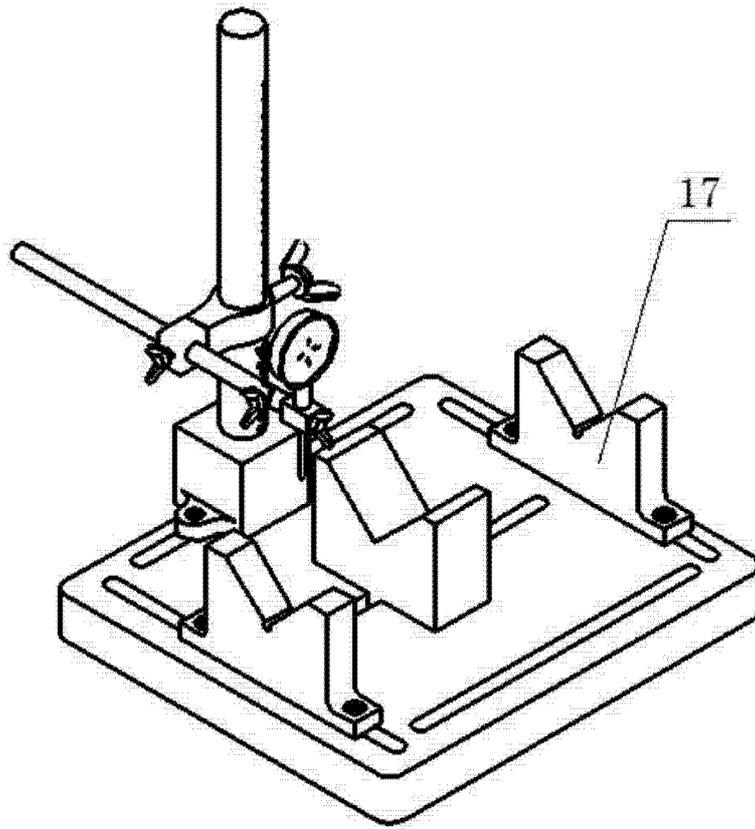


图 2

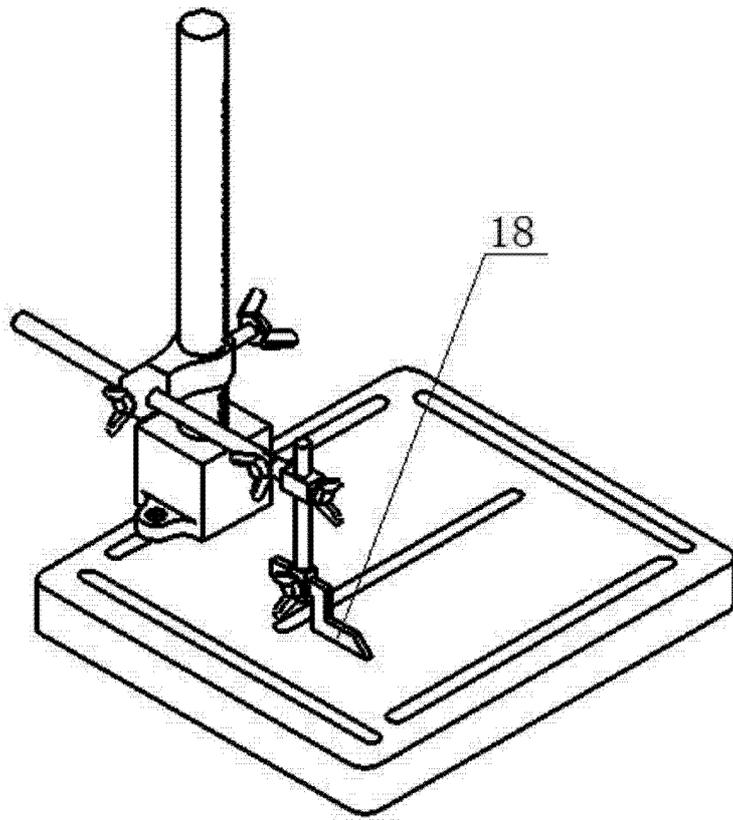


图 3