



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108747338 A

(43)申请公布日 2018. 11. 06

(21)申请号 201810900662.2

(22)申请日 2018.08.09

(71)申请人 中国工程物理研究院机械制造工艺  
研究所

地址 621000 四川省绵阳市绵山路64号

(72)发明人 李梦阳 胡秋 赵鹏宁 袁南南  
张日升 唐瑞

(51) Int. Cl.

B23P 19/10(2006.01)

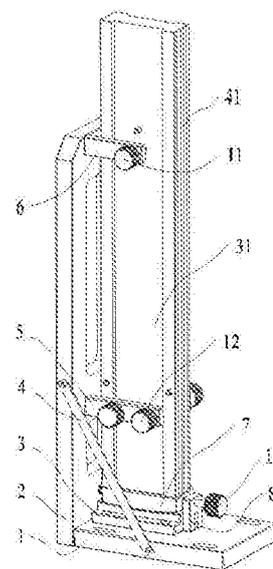
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种平尺立式调姿工装

(57)摘要

本发明公开了一种平尺立式调姿工装,底板与立板固定连接;凹面座位于底板上方,与底板固定连接;滑块放置于凹面座上方,平尺竖直放置于滑块上方;挡块固定连接于凹面座侧面,调节螺钉安装于挡块对应螺纹孔中,并抵住滑块;弹簧两端分别穿插于立板与滑块的孔中;下横梁共两件,分别固定连接于立板中下部两侧;上横梁分别固定连接于立板上部两侧;上螺钉共两件,分别安装于上横梁对应螺纹孔中。通过本发明的装置,解决了平尺竖直使用过程中的调姿与固定问题,实现了平尺竖直方向角度方位的高精度调节,为竖直方向导轨精度的检测提供了基础。由于平尺在调节旋转时,旋转圆心距离作用点较远,因此可以实现较高精度的角度调节。



1. 一种平尺立式调姿工装,其特征在於:包括底板(1)、立板(2)、凹面座(3)、拉杆(4)、下横梁(5)、上横梁(6)、滑块(7)、挡块(8)、弹簧(9)、上螺钉(11)、下螺钉(12)、调节螺钉(13)和平尺(31),底板(1)与立板(2)固定连接位于立板一侧;凹面座(3)位于底板(1)上方,与底板(1)固定连接;滑块(7)放置于凹面座(3)上方,平尺(31)竖直放置于滑块(7)上方;挡块(8)固定连接于凹面座(3)侧面,调节螺钉(13)安装于挡块(8)对应螺纹孔中,并抵住滑块(7);弹簧(9)两端分别穿插于立板(2)与滑块(7)的孔中;下横梁(5)共两件,分别固定连接于立板(2)中下部两侧;下螺钉(12)共四件,分别安装于下横梁(5)对应螺纹孔中;上横梁(6)共两件,分别固定连接于立板(2)上部两侧;上螺钉(11)共两件,分别安装于上横梁(6)对应螺纹孔中;拉杆(4)共两件,分布于立板(2)两侧,两端分别与底板(1)和立板(2)固定连接,起加固作用。

2. 根据权利要求1所述的平尺立式调姿工装,其特征在於:弹簧(9)为压缩弹簧。

3. 根据权利要求1所述的平尺立式调姿工装,其特征在於:滑块(7)材料为铜,凹面座(3)材料为钢;上螺钉(11)和下螺钉(12)材料为铜。

4. 根据权利要求1所述的平尺立式调姿工装,其特征在於:滑块(7)底面为圆柱面,圆柱面轴心与上螺钉(11)所在轴线重合。

## 一种平尺立式调姿工装

### 技术领域

[0001] 本发明属于竖直方向检测技术领域,特别涉及一种平尺立式调姿工装。

### 背景技术

[0002] 传统的竖直方向直线度检测一般采用角尺完成。角尺一般为厚重的大理石,呈三角形结构,将一直角边水平支承,另一直角边则为竖直,以此边为基准进行检测。这种角尺结构笨重,占空间较大,位姿调节困难,应用范围较为有限。平尺是一种高精度直线基准,为矩形截面,结构轻巧,但端面不能作为基准,因此只能在水平方向使用。目前尚没有相应的技术方案实现平尺在竖直方向上的应用。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种平尺立式状态下使用的调姿工装,通过工装实现平尺立式使用时的装夹与调姿。

[0004] 本发明的目的采用以下技术方案实现:

一种平尺立式调姿工装,包括底板、立板、凹面座、拉杆、下横梁、上横梁、滑块、挡块、弹簧、上螺钉、下螺钉、调节螺钉和平尺,底板与立板固定连接;凹面座位于底板上方,与底板固定连接;滑块放置于凹面座上方,平尺竖直放置于滑块上方;挡块固定连接于凹面座侧面,调节螺钉安装于挡块对应螺纹孔中,并抵住滑块;弹簧两端分别穿插于立板与滑块的孔中;下横梁共两件,分别固定连接于立板中下部两侧;下螺钉共四件,分别安装于下横梁对应螺纹孔中;上横梁共两件,分别固定连接于立板上部两侧;上螺钉共两件,分别安装于上横梁对应螺纹孔中;拉杆共两件,分布于立板两侧,两端分别与底板和立板固定连接,起加固作用。

[0005] 优选地,弹簧为压缩弹簧。

[0006] 优选地,滑块材料为铜,凹面座材料为钢;上螺钉和下螺钉材料为铜。

[0007] 优选地,滑块底面为圆柱面,圆柱面轴心与上螺钉所在轴线重合。

[0008] 使用效果为:通过本发明的装置,解决了平尺竖直使用过程中的调姿与固定问题,实现了平尺竖直方向角度方位的高精度调节,为竖直方向导轨精度的检测提供了基础。由于平尺在调节旋转时,旋转圆心距离作用点较远,因此可以实现较高精度的角度调节。

### 附图说明

[0009] 下面结合附图对本发明作进一步详细的描述。

[0010] 图1是本发明平尺立式调姿工装的结构示意图。

[0011] 图2是本发明平尺立式调姿工装的侧视图。

[0012] 图3是本发明平尺立式调姿工装的调节结构局部剖面图。

[0013] 图中,1.底板 2.立板 3.凹面座 4.拉杆 5.下横梁 6.上横梁 7.滑块 8.挡块 9.弹簧 11.上螺钉 12.下螺钉 13.调节螺钉 21.柱面副 31.平尺。

### 具体实施方式

[0014] 如图1-3所示,本发明公开了一种平尺立式调姿工装,包括底板1、立板2、凹面座3、拉杆4、下横梁5、上横梁6、滑块7、挡块8、弹簧9、上螺钉11、下螺钉12、调节螺钉13、平尺31,底板1与立板2固定连接位于立板2的一侧,底板1水平设置;凹面座3位于底板1上方,与底板1固定连接,凹面座3上面为内凹的弧形;滑块7放置于凹面座3上方,平尺31竖直放置于滑块7上方;挡块8固定连接于凹面座3侧面,调节螺钉13安装于挡块8对应螺纹孔中,并抵住滑块7;弹簧9两端分别穿插于立板2与滑块7的孔中;下横梁5共两件,分别固定连接于立板2中下部两侧;下螺钉12共四件,分别安装于下横梁5对应螺纹孔中;上横梁6共两件,分别固定连接于立板2上部两侧;上螺钉11共两件,分别安装于上横梁6对应螺纹孔中;拉杆4共两件,分布于立板2两侧,两端分别与底板1和立板2固定连接,起加固作用。

[0015] 弹簧9为压缩弹簧;

滑块7材料为铜,凹面座3材料为钢;上螺钉11和下螺钉12材料为铜;

滑块7底面为圆柱形,圆柱面轴心与上螺钉11所在轴线重合。

[0016] 使用方法为:

- 1、将平尺31竖直放置在滑块7上,工作面41朝外;
- 2、对称拧紧上螺钉11,夹紧平尺31侧面,下螺钉12两侧对称不完全拧紧;
- 3、拧动调节螺钉13,滑块7在调节螺钉13和弹簧9的作用下左右滑动,从而带动平尺31绕上螺钉11所在轴线回转,实现调整平尺角度的功能;
- 4、调节完成后,拧紧下螺钉12。

[0017] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

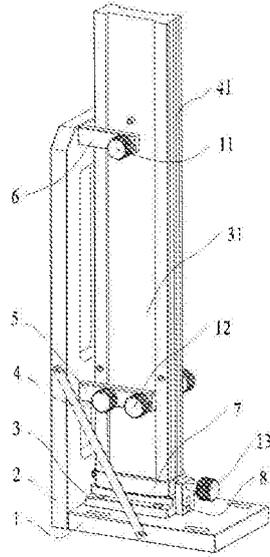


图1

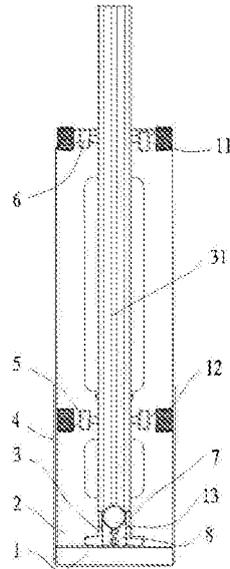


图2

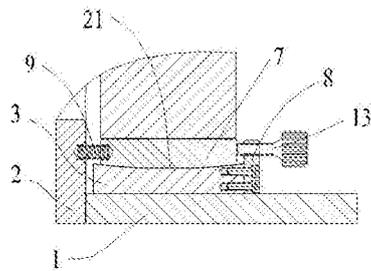


图3