



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101825474 A

(43) 申请公布日 2010.09.08

(21) 申请号 201010172839.5

(22) 申请日 2010.05.17

(71) 申请人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所

地址 130033 吉林省长春市东南湖大路
3888 号

(72) 发明人 王志臣 王志 宋云夺 赵勇志
王槐

(74) 专利代理机构 长春菁华专利商标代理事务所
22210

代理人 张伟

(51) Int. Cl.

G01C 25/00 (2006.01)

G02B 23/00 (2006.01)

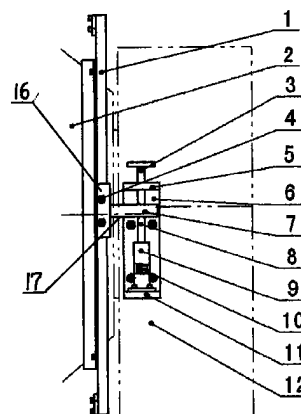
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种望远镜、经纬仪水平轴检测标校的微调机构

(57) 摘要

本发明的一种望远镜、经纬仪水平轴检测标校的微调机构涉及检测仪器的微调机构,包括整圈滑轨装置、微调螺钉、微调滑块、微调座、顶针、弹簧和弹簧套筒,整圈滑轨装置固定在望远镜或经纬仪的四通上,微调滑块固定在整圈滑轨装置上,微调螺钉穿过微调座的上板顶住微调滑块,微调座的下板上装有弹簧套筒,弹簧套筒内装有顶针,顶针的下端穿过弹簧套筒的上端与其内的弹簧相连,顶针的上端顶住微调滑块,微调座固定在望远镜或经纬仪的立柱上。本发明结构简单,操作方便,成本低,微调精度高,拆卸方便,适用范围广泛。



1. 一种望远镜、经纬仪水平轴检测标校的微调机构,其特征在于,该微调机构包括整圈滑轨装置(1)、微调螺钉(3)、微调滑块(7)、微调座(6)、顶针(8)、弹簧(10)和弹簧套筒(9),整圈滑轨装置(1)固定在望远镜或经纬仪的四通(2)上,微调滑块(7)固定在整圈滑轨装置(1)上,微调螺钉(3)穿过微调座(6)的上板(5)顶住微调滑块(7),微调座(6)的下板(11)上装有弹簧套筒(9),弹簧套筒(9)内装有顶针(8),顶针(8)的下端穿过弹簧套筒(9)的上端与其内的弹簧(10)相连,顶针(8)的上端顶住微调滑块(7),微调座(6)固定在望远镜或经纬仪的立柱(12)上。

2. 根据权利要求1所述的望远镜、经纬仪水平轴检测标校的微调机构,其特征在于,所说的整圈滑轨装置(1)包括半圈(13)、半圈连接板(14)和安装角铁(15),半圈(13)通过安装角铁(15)固定在望远镜或经纬仪的四通(2)上,两个半圈(13)通过半圈连接板(14)彼此相连形成一个整圆,通过锁紧螺钉(4)将微调滑块(7)固定在半圈(13)上。

3. 根据权利要求1所述的望远镜、经纬仪水平轴检测标校的微调机构,其特征在于,所说的微调座(6)整体呈“凹”字形,微调座(6)的上板(5)上开有对应于微调螺钉(3)的细牙螺纹孔。

4. 根据权利要求1所述的望远镜、经纬仪水平轴检测标校的微调机构,其特征在于,所说的微调滑块(3)包括滑块座(16)和滑块板(17),滑块板(17)的一端与滑块座(16)相连,滑块板跟滑块座为一体式结构,整体呈T字形,滑块座(16)固定在半圈(12)上,滑块板(17)被微调螺钉(2)和顶针(5)顶住。

一种望远镜、经纬仪水平轴检测标校的微调机构

技术领域

[0001] 本发明涉及检测仪器的微调机构,特别是一种望远镜、经纬仪水平轴检测标校的微调机构。

背景技术

[0002] 望远镜、经纬仪由方位轴、水平轴两个机械轴和一个光轴组成,三轴在理论上应该是垂直的,但是由于加工装配误差,三轴是不垂直的,水平轴与方位轴的不垂直度误差为水平轴倾斜误差,光轴与水平轴的垂直度误差称为视轴照准差。望远镜、经纬仪在装配完成后需对这两项误差进行检验修正,以满足技术指标要求。在检测过程中,需将望远镜、经纬仪的视轴与平行光管的光轴对齐,这就需要微量调整望远镜、经纬仪的水平轴的旋转角度。目前水平轴微调大多采用两种方法,一种是采用可脱开式的蜗轮蜗杆微调机构,此机构存在结构复杂,零部件较多,对蜗轮蜗杆精度要求高,成本高,微调精度低等缺点;第二种是采用两个顶尖前后两侧支撑四通的方法,此方法需要两个人前后配合,并且要有能够放置顶尖的支撑平面,当水平轴的高度较高或没有支撑平面时,此种方法的使用受到限制,因此,研制一种结构简单、微调精度高、拆卸方便的望远镜、经纬仪水平轴检测标校的微调机构势在必行。

发明内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明的内容就在于提供一种望远镜、经纬仪水平轴检测标校的微调机构,结构简单,成本低,适用范围广泛,微调精度高,操作容易,拆卸方便。

[0004] 本发明解决技术问题采用的技术方案是,一种望远镜、经纬仪水平轴检测标校的微调机构包括整圈滑轨装置、微调螺钉、微调滑块、微调座、顶针、弹簧和弹簧套筒,所述的整圈滑轨装置固定在望远镜或经纬仪的四通上,微调滑块固定在整圈滑轨装置上,微调螺钉穿过微调座的上板顶住微调滑块,微调座的下板上装有弹簧套筒,弹簧套筒上装有顶针,顶针的下端穿过弹簧套筒的上端与其内的弹簧相连,顶针的上端顶住微调滑块,微调座固定在望远镜或经纬仪的立柱上。

[0005] 本发明结构简单,操作方便,成本低,微调精度高,拆卸方便,适用范围广泛。

附图说明

[0006] 图1是本发明望远镜、经纬仪水平轴检测标校的微调机构的主视图。

[0007] 图2是本发明望远镜、经纬仪水平轴检测标校的微调机构的侧视图。

[0008] 图3是本发明的微调座、锁紧螺钉、弹簧套筒和弹簧整体结构的主视图。

[0009] 图4是本发明的微调座、锁紧螺钉、弹簧套筒和弹簧整体结构的俯视图。

[0010] 图中,1、整圈滑轨装置,2、四通,3、微调螺钉,4、锁紧螺钉,5、上板,6、微调座,7、微调滑块,8、顶针,9、弹簧套筒,10、弹簧,11、下板,12、立柱,13、半圈,14、半圈连接板,15、安

装角铁,16、滑块座,17、滑块板。

具体实施方式

[0011] 以下结合附图对本发明的具体实施方式做详细介绍。

[0012] 由图 1-2 所示,本发明整圈滑轨装置 1、微调螺钉 3、微调滑块 7、微调座 6、顶针 8、弹簧 10 和弹簧套筒 9,整圈滑轨装置 1 固定在望远镜或经纬仪的四通 2 上,微调滑块 7 固定在整圈滑轨装置 1 上,微调螺钉 3 穿过微调座 6 的上板 5 顶住微调滑块 7,微调座 6 的下板 11 上装有弹簧套筒 9,弹簧套筒 9 内装有顶针 8,顶针 8 的下端穿过弹簧套筒 9 的上端与其内的弹簧 10 相连,顶针 8 的上端顶住微调滑块 7,微调座 6 固定在望远镜或经纬仪的立柱 12 上。

[0013] 由图 2 所示,所说的整圈滑轨装置 1 包括半圈 13、半圈连接板 14 和安装角铁 15,半圈 13 通过安装角铁 15 固定在望远镜或经纬仪的四通 2 上,两个半圈 13 通过半圈连接板 14 彼此相连形成一个整圆,通过锁紧螺钉 4 将微调滑块 7 固定在半圈 13 上。

[0014] 由图 3-4 所示,所说的微调座 6 整体呈“凹”字形,微调座 6 的上板 5 上开有对应于微调螺钉 3 的细牙螺纹孔。

[0015] 所说的微调滑块 3 包括滑块座 16 和滑块板 17,滑块板 17 的一端与滑块座 16 相连,滑块板跟滑块座为一体式结构,整体呈 T 字形,滑块座 16 固定在半圈 13 上,滑块板 17 被微调螺钉 2 和顶针 5 顶住。

[0016] 通过安装角铁 15 和调整安装角铁连接螺钉的位置将半圈 13 固定在望远镜、经纬仪的四通 2 上,安装半圈连接板 14 使两个半圈 13 形成一个整圈,通过微调座固定螺钉将微调座 6 固定在望远镜、经纬仪立柱 12 上,将微调螺钉 3 调整至微调行程中间位置,目视大致将望远镜、经纬仪视轴与平行光管光轴对齐,通过滑块锁紧螺钉 4 将微调滑块 7 固定在半圈 13 上,使微调滑块 7 置于微调螺钉 3 与顶针 8 之间,微调螺钉 3 与顶针 8 的前端均为球头,微调螺钉 3 采用细牙螺纹,微调螺钉 3 旋入时,顶着微调滑块 4 向下移动,实现望远镜、经纬仪水平轴一个方向的微量转动,微调螺钉 3 旋出时,微调滑块 4 通过顶针 8 在弹簧 10 的作用下向上移动,实现望远镜、经纬仪水平轴另一个方向的微量转动。

[0017] 本发明结构简单,操作方便,成本低,微调精度高,拆卸方便,适用范围广泛。

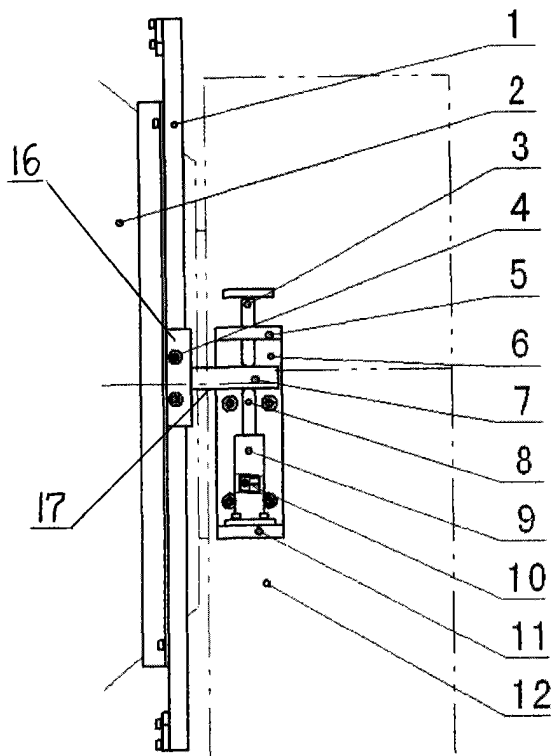


图 1

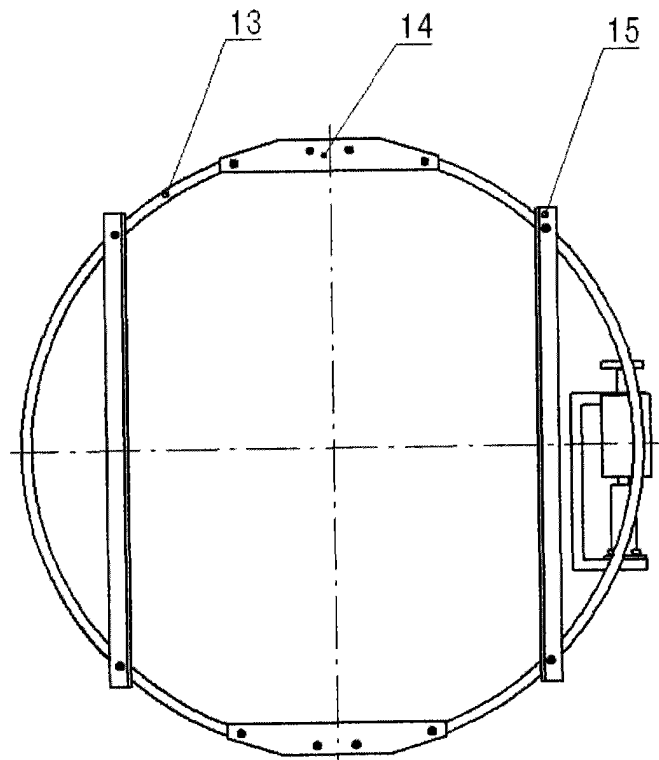


图 2

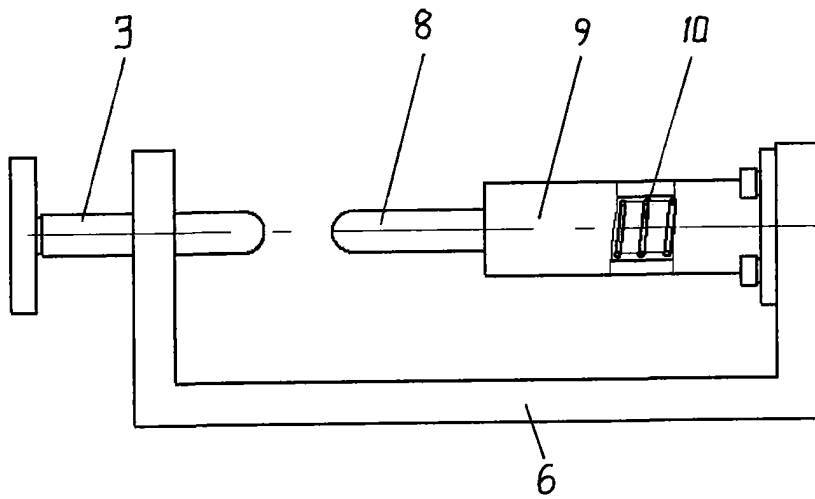


图 3

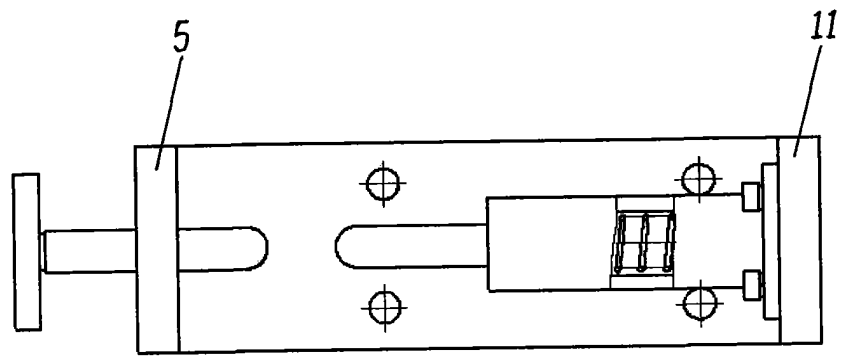


图 4