



(21) 申请号 202322867819.5

(22) 申请日 2023.10.25

(73) 专利权人 中铁三局集团有限公司

地址 030001 山西省太原市迎泽区迎泽大街269号

专利权人 山西天昇测绘检测工程有限公司

(72) 发明人 郭志广 白冰 续宇彤 杨学佳

(74) 专利代理机构 太原晋科知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14110

专利代理师 任林芳

(51) Int. Cl.

G01B 21/08 (2006.01)

G01C 9/02 (2006.01)

G01C 9/24 (2006.01)

G01C 9/26 (2006.01)

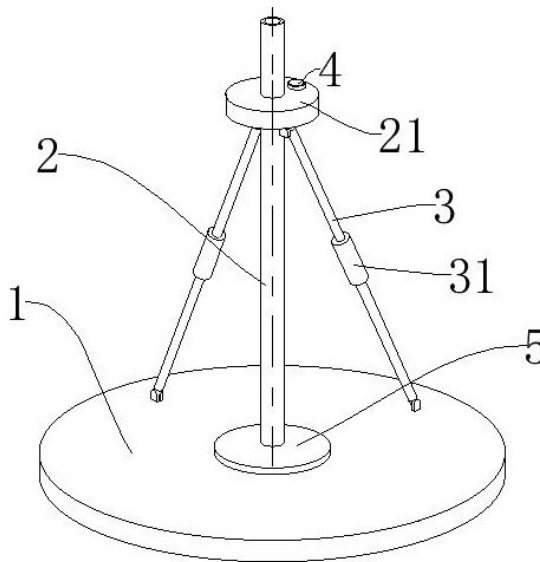
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种适用于强制对中桩的恒高测量基座

(57) 摘要

本实用新型公开了一种适用于强制对中桩的恒高测量基座,包括基座盘,基座盘的底面中心设有螺孔用于螺纹连接强制对中桩,基座盘的顶面中心设有窝座,窝座中铰接连接一连接杆的球形端部,连接杆的自由端端部用于连接测量仪器,基座盘上在远离基座盘中心的位置周向间隔设置两个长度可调节的调节杆,调节杆的两端分别铰接连接基座盘与连接杆,连接杆上还设有指示连接杆是否水平的水准泡。本实用新型的恒高测量基座,无需量取和修改仪高,避免了因仪高导致解算失败,便利了工作人员,提高了工作效率。



1. 一种适用于强制对中桩的恒高测量基座,包括基座盘(1),基座盘(1)的底面中心设有螺孔用于螺纹连接强制对中桩,其特征在于,基座盘(1)的顶面中心设有窝座,窝座中铰接连接一连接杆(2)的球形端部,连接杆(2)的自由端端部用于连接测量仪器,基座盘(1)上在远离基座盘(1)中心的位置周向间隔设置两个长度可调节的调节杆(3),调节杆(3)的两端分别铰接连接基座盘(1)与连接杆(2),连接杆(2)上还设有指示连接杆(2)是否水平的水准泡。

2. 根据权利要求1所述的适用于强制对中桩的恒高测量基座,其特征在于,窝座由基座盘(1)中心的半球形凹槽与上部扣合的带半球形槽的压块(5)组成。

3. 根据权利要求1所述的适用于强制对中桩的恒高测量基座,其特征在于,连接杆(2)的自由端端部设置螺孔以螺纹连接测量仪器。

4. 根据权利要求1所述的适用于强制对中桩的恒高测量基座,其特征在于,连接杆(2)上部向外延伸设有可轴向转动的延伸部(21),延伸部(21)的上端面垂直于调节杆(3)的轴线,且安装有圆形水准器(4)。

5. 根据权利要求1所述的适用于强制对中桩的恒高测量基座,其特征在于,调节杆(3)分为两段,两段调节杆(3)之间通过螺纹套筒(31)相连,螺纹套筒(31)两侧的螺纹方向相反。

6. 根据权利要求1或5所述的适用于强制对中桩的恒高测量基座,其特征在于,调节杆(3)以基座盘(1)的轴线为中心角度为 90° 。

一种适用于强制对中桩的恒高测量基座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量仪器辅助设备技术领域,具体涉及一种适用于强制对中桩的恒高测量基座。

背景技术

[0002] 基座是测量过程中必不可少的测量工具,利用基座可以整平测量设备和对中地面控制点。基座的精确与稳定是保证测量成果可靠性的关键因素,如果仪器平台不稳定,测量数据就没有可靠性可言。

[0003] 在控制网平面测量中,准确的量取仪器高也是数据精确的关键因素,目前在量取仪高时有一定的限制性,现阶段量取仪高的方式为从三个角度量取仪高并求其平均值,虽能有效降低误差,但是在内业计算时仍会因仪高不准而导致解算失败。因此亟需设计一款适用于强制对中桩的恒高基座以有效解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为了消除工作过程中因人工测量仪高而导致的误差,本实用新型提供一种适用于强制对中桩的恒高测量基座。

[0005] 本实用新型采用如下的技术方案实现:一种适用于强制对中桩的恒高测量基座,包括基座盘,基座盘的底面中心设有螺孔用于螺纹连接强制对中桩,基座盘的顶面中心设有窝座,窝座中铰接连接一连接杆的球形端部,连接杆的自由端端部用于连接测量仪器,基座盘上在远离基座盘中心的位置周向间隔设置两个长度可调节的调节杆,调节杆的两端分别铰接连接基座盘与连接杆,连接杆上还设有指示连接杆是否水平的水准泡。

[0006] 进一步地,窝座由基座盘中心的半球形凹槽与上部扣合的带半球形槽的压块组成。

[0007] 进一步地,连接杆的自由端端部设置螺孔以螺纹连接测量仪器。

[0008] 进一步地,连接杆上部向外延伸设有可轴向转动的延伸部,延伸部的上端面垂直于调节杆的轴线,且安装有圆形水准器。

[0009] 进一步地,调节杆分为两段,两段调节杆之间通过螺纹套筒相连,螺纹套筒两侧的螺纹方向相反。

[0010] 进一步地,调节杆以基座盘的轴线为中心角度为 90° 。

[0011] 本实用新型的恒高测量基座,固定测量仪器的连接杆位于基座盘的中心,连接杆通过球铰机构连接基座盘,调平操作能保持恒高,使得无需量取和修改仪高,避免了因仪高导致解算失败,便利了工作人员,提高了工作效率。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型恒高测量基座的结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型恒高测量基座的正视剖切图;

[0014] 图中:1、基座盘;11、窝座;2、连接杆;21、延伸部;3、调节杆;31、螺纹套筒;4、圆形水准器;5、压块。

具体实施方式

[0015] 为了更好地了解本实用新型的目的、结构与功能,下面结合附图,对本实用新型的一种适用于强制对中桩的恒高测量基座做进一步详细的描述。

[0016] 如图1和图2所示,一种适用于强制对中桩的恒高测量基座,包括基座盘1,基座盘1的底面中心设有螺孔用于螺纹连接强制对中桩,基座盘1的顶面中心设有窝座11,窝座11中铰接连接一连接杆2的球形端部,连接杆2的自由端端部用于连接测量仪器,基座盘1上在远离基座盘1中心的位置周向间隔设置两个长度可调节的调节杆3,调节杆3的两端分别铰接连接基座盘1与连接杆2,连接杆2上还设有指示连接杆2是否水平的水准泡。本实用新型由于球铰连接结构方式使得在基座调平时,只有连接杆2角度在发生小幅度变化,而测量点位与仪器之间的距离没有发生变化,即仪高没有发生改变,在内业作业中能有效解决因仪高导致解算失败的问题。

[0017] 本实施例中,基座盘1为圆形,直径为15厘米,窝座11由基座盘1中心的半球形凹槽与上部扣合的带半球形槽的压块5组成,窝座11也可整体设置在压块5中,以减少基座盘1的厚度。基座盘1上在远离中心位置以基座盘1轴线为中心间隔 90° 设置有两个调节杆3,每个调节杆3分为两段,两段调节杆3之间通过螺纹套筒31相连,螺纹套筒两端的螺纹方向相反,旋转螺纹套筒31可使两段调节杆3同步接近或远离。在可选地实施例中,螺纹套筒31螺纹连接其中一段调节杆3,螺纹套筒31与另一段调节杆3枢转连接。

[0018] 连接杆2上部向外延伸设有可轴向转动的延伸部21,延伸部21的上端面垂直于调节杆的轴线,且安装有圆形水准器4,转动延伸部21到不同位置观察圆形水准器4中水准泡以调平连接杆1。连接杆2的自由端端部通过设置螺孔以螺纹连接测量仪器,现有的测量仪器可直接安装到本实用新型的恒高测量基座上。

[0019] 本实用新型使用具体步骤如下:

[0020] 1、基座盘1通过底部的螺孔与强制对中桩中心的螺柱通过螺纹连接;

[0021] 2、调整两条调节杆3使得调节杆3上的圆形水准器4中的水准泡处在圆形水准器4的中间位置,达到调平的效果;

[0022] 3、将嵌入式测量仪器旋入连接杆2顶端的螺孔中,然后开机作业;

[0023] 4、作业完成后,卸下测量仪器,取下基座盘1。

[0024] 可以理解,本实用新型是通过一些实施例进行描述的,本领域技术人员知悉的,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外,在本实用新型的教导下,可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况与材料而不会脱离本实用新型的精神和范围。因此,本实用新型不受此处所公开的具体实施例的限制,所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本实用新型所保护的范围内。

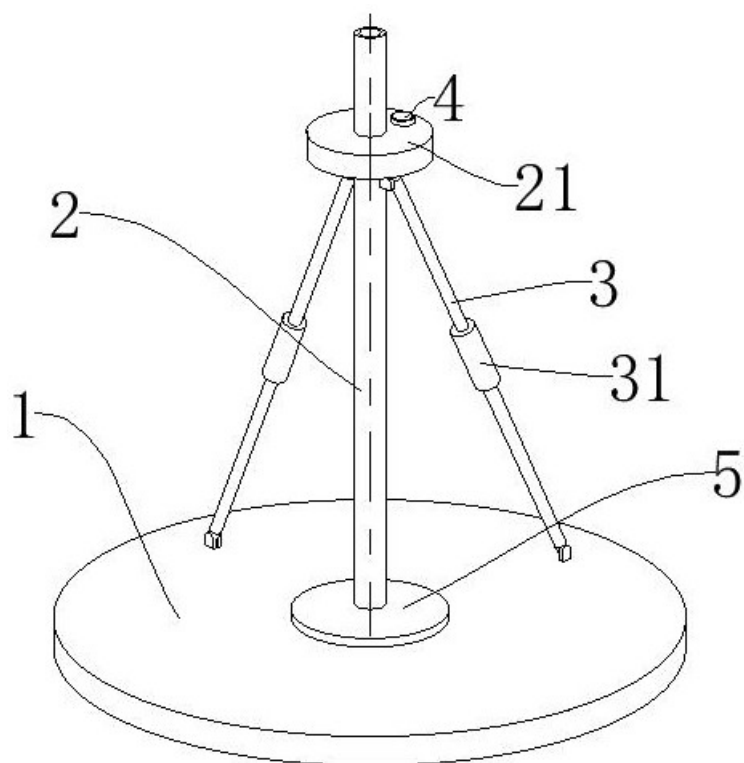


图1

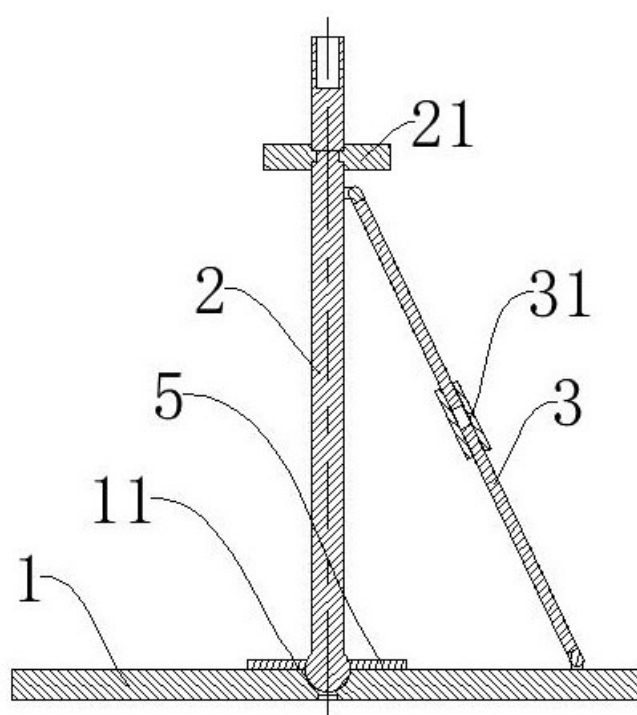


图2