



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213041215 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 23

(21) 申请号 202022088394.4

(22) 申请日 2020.09.22

(73) 专利权人 中建材资源与环境工程吉林有限公司

地址 130000 吉林省长春市经济技术开发区东环城路8518号

(72) 发明人 吉凯 刘卫华 齐君 田野

(74) 专利代理机构 长春众邦菁华知识产权代理有限公司 22214

代理人 刘微

(51) Int. Cl.

G01C 5/04 (2006.01)

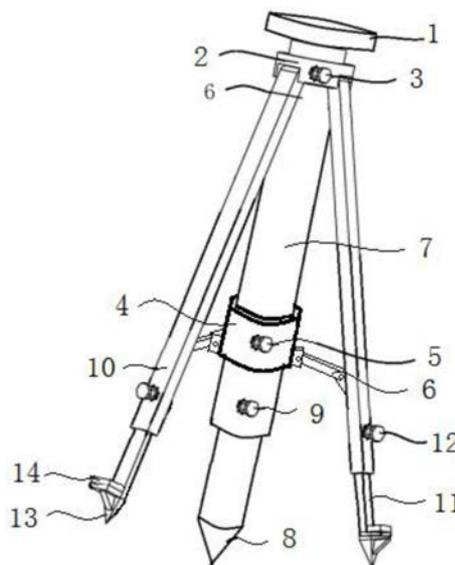
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于提高静力水准仪测试精度的装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于提高静力水准仪测试精度的装置,解决了现有支架重心不稳、操作复杂等问题,包括固定安装座,用于安装静力水准仪;支撑杆,位于固定安装座的底部中心位置;第一滑座,套接并滑动于支撑杆上,其通过第一旋钮固定限位;第二滑座,套接并滑动于支撑杆上且位于第一滑座的下方,其通过第二旋钮固定限位;支撑腿,其上端铰接于第一滑座上,其中端通过连接杆与第二滑座铰接,多个支撑腿均匀分布在支撑杆的周向。本实用新型方便快捷固,保证了支架的重心,避免在地面不平整时三角架稳定性不好的缺陷。同时,在地势平坦时避免了分别调节三角架每个架腿的高度的复杂操作,支撑腿连接更加稳固,提高静力水准仪测试精度。



1. 一种用于提高静力水准仪测试精度的装置,其特征在于,包括:  
固定安装座,用于安装静力水准仪;  
支撑杆,位于固定安装座的底部中心位置;  
第一滑座,套接并滑动于支撑杆上,其通过第一旋钮固定限位;  
第二滑座,套接并滑动于支撑杆上且位于第一滑座的下方,其通过第二旋钮固定限位;  
支撑腿,其上端铰接于第一滑座上,其中端通过连接杆与第二滑座铰接,多个支撑腿均匀分布在支撑杆的周向。

2. 如权利要求1所述的用于提高静力水准仪测试精度的装置,其特征在于,所述支撑杆包括外杆和内杆,所述外杆为内部中空的圆柱形,所述内杆的外径与外杆的内径相匹配,内杆套接于外杆的内部并能够完全收纳于外杆内,外杆的下部具有紧固螺孔,通过旋进第三旋钮将内杆与外杆固定。

3. 如权利要求2所述的用于提高静力水准仪测试精度的装置,其特征在于,所述内杆的下端形成倒置的圆锥形插入部。

4. 如权利要求1所述的用于提高静力水准仪测试精度的装置,其特征在于,所述支撑腿设置为三条。

5. 如权利要求1所述的用于提高静力水准仪测试精度的装置,其特征在于,所述支撑腿包括第一支撑腿和第二支撑腿,所述第一支撑腿的内部中空,所述第二支撑腿的外径与第一支撑腿的内径相匹配,第二支撑腿套接于第一支撑腿的内部,第一支撑腿的下部具有紧固螺孔,通过旋进第四旋钮将第二支撑腿与第一支撑腿固定。

6. 如权利要求1所述的用于提高静力水准仪测试精度的装置,其特征在于,所述支撑腿的底部设有带有尖锐状的刃脚。

7. 如权利要求1所述的用于提高静力水准仪测试精度的装置,其特征在于,所述支撑腿的底部外侧设有限位板,所述限位板位于刃脚的上方。

## 一种用于提高静力水准仪测试精度的装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量装置技术领域,尤其涉及一种用于提高静力水准仪测试精度的装置。

### 背景技术

[0002] 静力水准仪是测量高差及其变化的精密仪器。主要用于管廊、大坝、核电站、高层建筑、基坑、隧道、桥梁、地铁等垂直位移和倾斜的监测。静力水准仪一般安装在被测物体等高的测墩上或被测物体墙壁等高线上。在安置时,将仪器安装在支架上。然而,现有的三角架在地面不平整或存在较大凹凸不平的位置进行安装时,往往无法保证支架的重心,此外,分别调节三角架每个架腿的高度,操作复杂,耗时耗力,不便于调节架头使之水平。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型针对上述技术问题,提供一种用于提高静力水准仪测试精度的装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种用于提高静力水准仪测试精度的装置,包括:

[0006] 固定安装座,用于安装静力水准仪;

[0007] 支撑杆,位于固定安装座的底部中心位置;

[0008] 第一滑座,套接并滑动于支撑杆上,其通过第一旋钮固定限位;

[0009] 第二滑座,套接并滑动于支撑杆上且位于第一滑座的下方,其通过第二旋钮固定限位;

[0010] 支撑腿,其上端铰接于第一滑座上,其中端通过连接杆与第二滑座铰接,多个支撑腿均匀分布在支撑杆的周向。

[0011] 进一步地,所述支撑杆包括外杆和内杆,所述外杆为内部中空的圆柱形,所述内杆的外径与外杆的内径相匹配,内杆套接于外杆的内部并能够完全收纳于外杆内,外杆的下部具有紧固螺孔,通过旋进第三旋钮将内杆与外杆固定。

[0012] 进一步地,所述内杆的下端形成倒置的圆锥形插入部。

[0013] 进一步地,所述支撑腿设置为三条。

[0014] 进一步地,所述支撑腿包括第一支撑腿和第二支撑腿,所述第一支撑腿的内部中空,所述第二支撑腿的外径与第一支撑腿的内径相匹配,第二支撑腿套接于第一支撑腿的内部,第一支撑腿的下部具有紧固螺孔,通过旋进第四旋钮将第二支撑腿与第一支撑腿固定。

[0015] 进一步地,所述支撑腿的底部设有带有尖锐状的刃脚。

[0016] 进一步地,所述支撑腿的底部外侧设有限位板,所述限位板位于刃脚的上方。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0018] 本实用新型的用于提高静力水准仪测试精度的装置,采用支撑杆,起到了扶正的作用,方便快捷固,也保证了支架的重心,避免在地面不平整时三角架稳定性不好的缺陷。

同时,将三条支撑腿铰接在第一滑座上,通过调节第一滑座的高度来调节支撑腿的整体高度,在地势平坦时避免了分别调节三角架每个架腿的高度的复杂操作,操作更加简单、快速,节省人力。同时,三条支撑腿分别通过连接杆与第二滑座铰接,使三个支撑腿连接更加稳固,通过调节第二滑座的位置调节支撑腿与支撑杆的活动夹角。此外,在地势不平整时,可通过分别调节支撑腿的长度,使固定安装座保持水平。综上,本实用新型可保证静力水准仪测试时的水平度和稳定性,提高静力水准仪测试精度,适用范围广,实用性好。

### 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型实施例提供的用于提高静力水准仪测试精度的装置的立体图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 1、固定安装座;2、第一滑座;3、第一旋钮;4、第二滑座;5、第二旋钮;6、连接杆;7、外杆;8、内杆;9、第三旋钮;10、第一支撑腿;11、第二支撑腿;12、第四旋钮;13、刃脚;14、限位板。

### 具体实施方式

[0023] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0024] 参见图1所示,本实用新型的一种用于提高静力水准仪测试精度的装置,包括:

[0025] 固定安装座1,用于安装静力水准仪;

[0026] 支撑杆,位于固定安装座1的底部中心位置;

[0027] 第一滑座2,套接并滑动于支撑杆上,其通过第一旋钮3固定限位;

[0028] 第二滑座4,套接并滑动于支撑杆上且位于第一滑座2的下方,其通过第二旋钮5固定限位;

[0029] 支撑腿,其上端铰接于第一滑座2上,其中端通过连接杆6与第二滑座4铰接,多个支撑腿均匀分布在支撑杆的周向。

[0030] 为了调节装置的整体高度,所述支撑杆能够伸缩,作为优选的实施方式,所述支撑杆包括外杆7和内杆8,所述外杆7为内部中空的圆柱形,所述内杆8的外径与外杆的内径相匹配,内杆8套接于外杆7的内部并能够完全收纳于外杆7内,外杆7的下部具有紧固螺孔,通过旋进第三旋钮9将内杆8与外杆7固定。

[0031] 为了便于支撑杆插入地面内,在优选的实施方式中,所述内杆8的下端形成倒置的圆锥形插入部。

[0032] 为了保证支撑的稳定性,所述支撑腿设置为三条。

[0033] 为了调节支撑腿的高度,适应不同地形,在优选的实施方式中,所述支撑腿能够伸缩,所述支撑腿包括第一支撑腿10和第二支撑腿11,所述第一支撑腿10的内部中空,所述第二支撑腿11的外径与第一支撑腿10的内径相匹配,第二支撑腿11套接于第一支撑腿10的内部,第一支撑腿10的下部具有紧固螺孔,通过旋进第四旋钮12将第二支撑腿11与第一支撑

腿10固定。采用上述伸缩结构,不使用时,也可节约空间,便于收纳和携带。

[0034] 为了便于支撑腿插入地面内,更加省时省力,在优选的实施方式中,所述支撑腿的底部设有带有尖锐状的刃脚13。此外,所述支撑腿的底部外侧设有限位板14,所述限位板位于刃脚的上方。限位板11可供脚踩踏,便于支撑腿快速插入地面内,同时,在支撑腿快速插入地面内后限位板11还可避免支撑腿2的松动,起到限位的作用。

[0035] 具体地,安置时,首先根据地势高度,将支撑杆调整到大致高度,锁紧第三旋钮,将支撑杆插入地面内;再将三条支撑腿沿铰接轴向外打开,用目估法使固定安装座大致水平,然后根据地势情况通过调节第一滑座的高度找到支撑腿大致的高度,将第一旋钮锁紧,根据地势调整支撑腿与支撑杆的夹角,将第二旋钮锁紧,将水准仪安装在固定安装座上,最后细微调整三个支撑腿的长度,将第四旋钮锁紧,最终使安装座水平和稳定。

[0036] 本实用新型的用于提高静力水准仪测试精度的装置,采用支撑杆,起到了扶正的作用,方便快捷固,也保证了支架的重心,避免在地面不平整时三角架稳定性不好的缺陷。同时,将三条支撑腿铰接在第一滑座上,通过调节第一滑座的高度来调节支撑腿的整体高度,在地势平坦时避免了分别调节三角架每个架腿的高度的复杂操作,操作更加简单、快速,节省人力。同时,三条支撑腿分别通过连接杆与第二滑座铰接,使三个支撑腿连接更加稳固,通过调节第二滑座的位置调节支撑腿与支撑杆的活动夹角。此外,在地势不平整时,可通过分别调节支撑腿的长度,使固定安装座保持水平。综上,本实用新型可保证静力水准仪测试时的水平度和稳定性,提高静力水准仪测试精度,适用范围广,实用性好。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本实用新型保护内容的限制。

[0038] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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,但这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

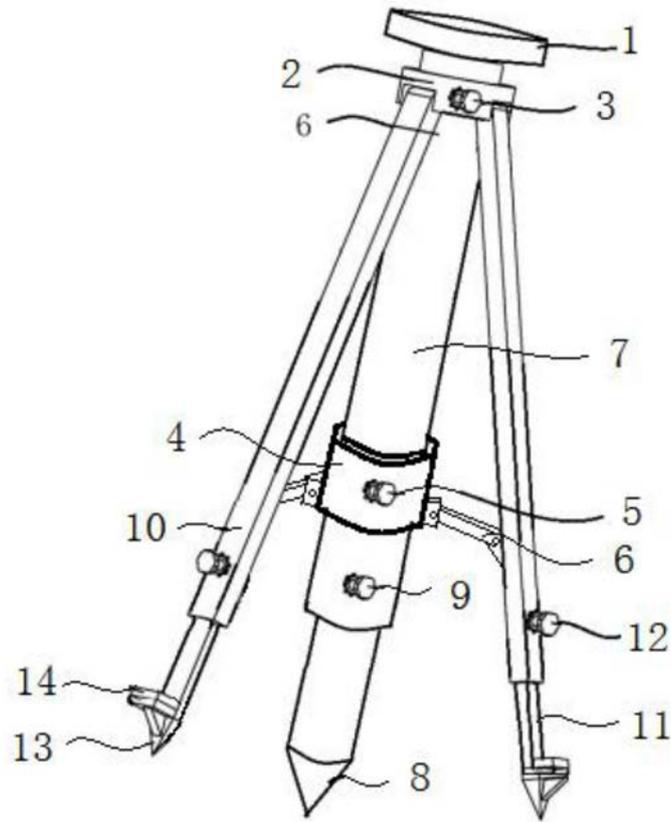


图1