



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210221089 U

(45)授权公告日 2020.03.31

(21)申请号 201920751483.7

(22)申请日 2019.05.23

(73)专利权人 河南中化地质测绘院有限公司

地址 450011 河南省郑州市金水区文化路
76号

(72)发明人 齐磊刚

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理
有限公司 51230

代理人 轩勇丽

(51)Int.Cl.

G01C 15/00(2006.01)

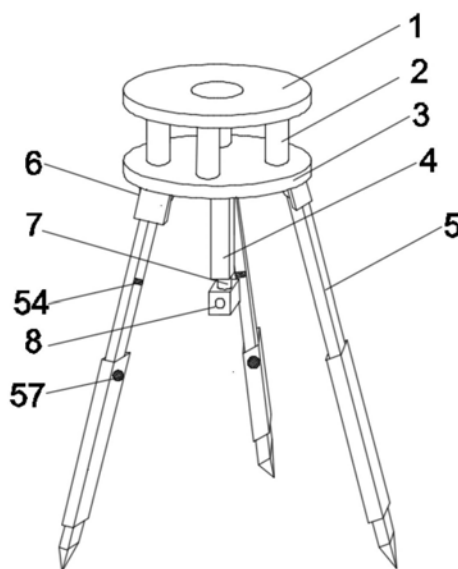
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于测绘仪的支撑架

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于测绘仪的支撑架,涉及地质测绘技术领域,解决现有的用于测绘仪的支撑架无法调水平的问题,本实用新型包括圆盘,所述圆盘底部铰接有支撑腿,所述支撑腿为套杆结构,所述圆盘底部固定有固定杆,所述固定杆底部设有可旋转的转动轴,转动轴连接有半导体激光器,所述支撑腿侧面设置有用于标识水平位置的标记。本实用新型通过提前调节支撑架的水平避免了支撑架过于倾斜导致测绘仪无法调平的情况。



1. 一种用于测绘仪的支撑架,包括圆盘(3),所述圆盘(3)上表面通过支杆(2)连接有助于安装测绘仪的固定座(1),其特征在于:所述圆盘(3)底部铰接有支撑腿(5),所述支撑腿(5)为套杆结构,所述套杆结构从上到下依次为内套杆一(51)、外套杆(52)和内套杆二(53),所述外套杆(52)侧面外部设有旋钮(57),所述内套杆一(51)侧面内部设有齿轮(56),旋钮(57)与齿轮(56)固定连接,内套杆一(51)在齿轮(56)位置处轴向开有凹槽,内套杆一(51)与齿轮(56)相邻的侧面内部设有齿条(55),齿条(55)与齿轮(56)啮合,所述内套杆二(53)与外套杆(52)通过减震弹簧(58)相连,所述圆盘(3)底部固定有固定杆(4),所述固定杆(4)底部设有可旋转的转动轴(7),转动轴(7)连接有半导体激光器(8),所述内套杆一(51)侧面设置有助于标识水平位置的标记(54)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于测绘仪的支撑架,其特征在于:所述固定杆(4)与圆盘(3)表面垂直,固定杆(4)位于圆盘(3)圆心处。

3. 根据权利要求1所述的一种用于测绘仪的支撑架,其特征在于:所述内套杆二(53)底部设置有锥形的底脚(59)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于测绘仪的支撑架,其特征在于:所述支撑腿(5)与圆盘(3)铰接的位置处设有限位片(6)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于测绘仪的支撑架,其特征在于:所述支撑腿(5)有3个,支撑腿(5)均设置与圆盘(3)偏心处。

一种用于测绘仪的支撑架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地质测绘技术领域,更具体的是涉及一种用于测绘仪的支撑架。

背景技术

[0002] 测绘学在在城乡建设规划、国土资源利用和环境保护等工作中,进行土地测量和测绘各种地图,供规划和管理使用;在地质勘探、矿产开发、水利和交通等建设中,进行控制测量、矿山测量、路线测量和绘制地形图,供地质普查和各种建筑物设计施工用。

[0003] 测绘仪是地质勘探以及地质工程施工中常用到的设备之一,其测绘仪安放的稳定性以及切斜角度直接影响到测绘仪最终测量数据的精确度。现有的地质测绘支架,镜架较难调节水平度与垂直度,导致在测绘时精确度降低;固定性能较差,在调节支架时,不能有效固定支架杆两两之间的位置,导致支架杆容易产生相对滑动,降低测绘精度;支架稳定性较差,在进行测绘时,支架杆与地面面积较小,容易使支架杆滑动;减震性能较差,导致测绘度降低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:为了解决现有的用于测绘仪的支撑架无法调水平的问题,本实用新型提供一种用于测绘仪的支撑架。

[0005] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0006] 一种用于测绘仪的支撑架,包括圆盘、铰接在圆盘底部的支撑腿和固定在圆盘底部的固定杆,其特征在于:所述支撑腿为套杆结构,所述套杆结构从上到下依次为内套杆一、外套杆和内套杆二,所述外套杆侧面外部设有旋钮,所述内套杆一侧面内部设有齿轮,旋钮与齿轮固定连接,内套杆一在齿轮位置处轴向开有凹槽,内套杆一与齿轮相邻的侧面内部设有齿条,齿条与齿轮啮合,所述内套杆二与外套杆通过减震弹簧相连,所述固定杆底部设有可旋转的转动轴,转动轴连接有半导体激光器,固定杆与圆盘表面垂直,固定杆位于圆盘圆心处。所述内套杆一侧面设置有用标识水平位置的标记。

[0007] 进一步地,所述内套杆二底部设置有锥形底脚。

[0008] 进一步地,所述圆盘上表面通过支杆连接有有用于安装测绘仪的固定座。

[0009] 进一步地,所述支撑腿有3个,支撑腿均设置与圆盘偏心处,支撑腿与圆盘铰接的位置处设有限位片。

[0010] 本实用新型的工作原理为:

[0011] 首先支撑腿打开将支撑架平稳支起在地面上,将测绘仪安装在支撑架顶部的固定座上,若地面较软可将底脚插入地面增强稳定性,之后开始对支撑架进行调水平:

[0012] 打开半导体激光器,旋转转动轴使射出的激光对准其中一条支撑腿的水平标记。旋转转动轴使激光射向另外一条支撑腿,若激光正好落于水平标记上,则调节下一条支撑腿;若激光未落于水平标记上,则转动旋钮调节支撑腿高度,使激光落于水平标记上。三条支撑腿调节完毕后,观察测绘仪是否水平,若不水平再利用测绘仪的调水平装置进行调节。

[0013] 本实用新型的有益效果如下：

[0014] 1. 本实用新型利用激光是否对准预设的水平标记在判断支撑架是否水平，之后再通过设置在支撑腿上调节装置来调水平，这样通过提前调节支撑架的水平避免了支撑架过于倾斜导致测绘仪无法调平，影响测量数据。

[0015] 2. 通过齿轮和齿条的配合来调节支撑腿的长短，调节精度高。

[0016] 3. 支撑腿与圆盘铰接的位置处设有限位片，增强了支撑架的稳定性。

[0017] 4. 支撑腿的底脚为锥形，使得支撑架在土质松软的环境中可牢牢嵌入地中，避免支撑架立于软土上易倒的情况。

[0018] 5. 支撑腿内部设置有减震弹簧，减小了支撑腿支起过程中的应力，增长了支撑架的寿命。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0020] 图2是支撑腿的结构示意图；

[0021] 附图标记：1-固定座；2-支杆；3-圆盘；4-固定杆；5-支撑腿；51-内套杆一；52-外套杆；53-内套杆二；54-标记；55-齿条；56-齿轮；57-旋钮；58-减震弹簧；59-底脚；6-限位片；7-转动轴；8-半导体激光器。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1、图2所示，本实施例提供一种用于测绘仪的支撑架，包括圆盘3，所述圆盘3上表面通过支杆2连接有用于安装测绘仪的固定座1，其特征在于：所述圆盘3底部铰接有支撑腿5，所述支撑腿5为套杆结构，所述套杆结构从上到下依次为内套杆一51、外套杆52和内套杆二53，所述外套杆52侧面外部设有旋钮57，所述内套杆一51侧面内部设有齿轮56，旋钮57与齿轮56固定连接，内套杆一51在齿轮56位置处轴向开有凹槽，内套杆一51与齿轮56相邻的侧面内部设有齿条55，齿条55与齿轮56啮合，所述内套杆二53与外套杆52通过减震弹簧58相连，所述圆盘3底部固定有固定杆4，所述固定杆4底部设有可旋转的转动轴7，转动轴7连接有半导体激光器8，所述内套杆一51侧面设置有用于标识水平位置的标记54。

[0025] 实施例2

[0026] 如图1、图2所示，本实施例在实施例1的基础上做了进一步改进，具体是所述固定杆4与圆盘3表面垂直，固定杆4位于圆盘3圆心处。

[0027] 所述支撑腿5有3个，支撑腿5均设置与圆盘3偏心处。

[0028] 实施例3

[0029] 如图1所示，本实施例在实施例1和实施例2的基础上做了进一步改进，具体是所述内套杆二53底部设置有锥形的底脚59。

[0030] 所述支撑腿5与圆盘3铰接的位置处设有限位片6。

[0031] 以上所述，仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，本实用新型

的专利保护范围以权利要求书为准,凡是运用本实用新型的说明书及附图内容所作的等同结构变化,同理均应包含在本实用新型的保护范围内。

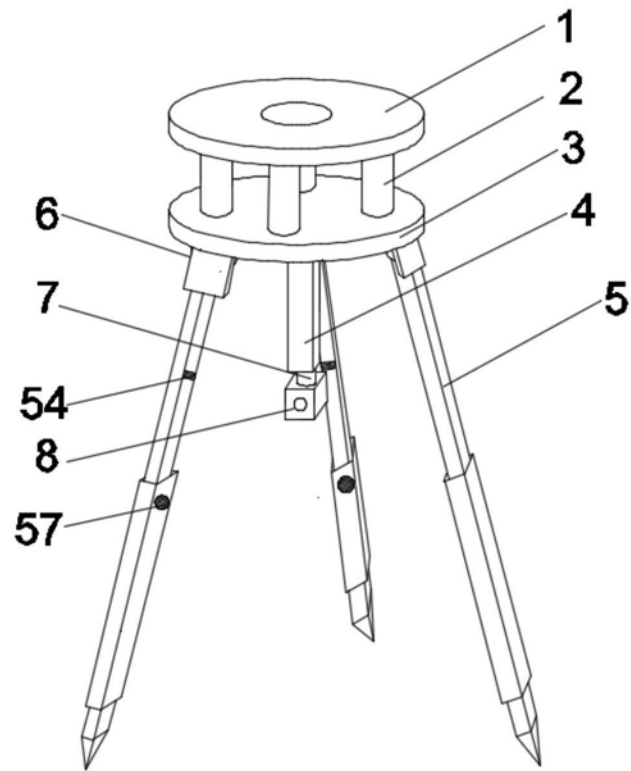


图1

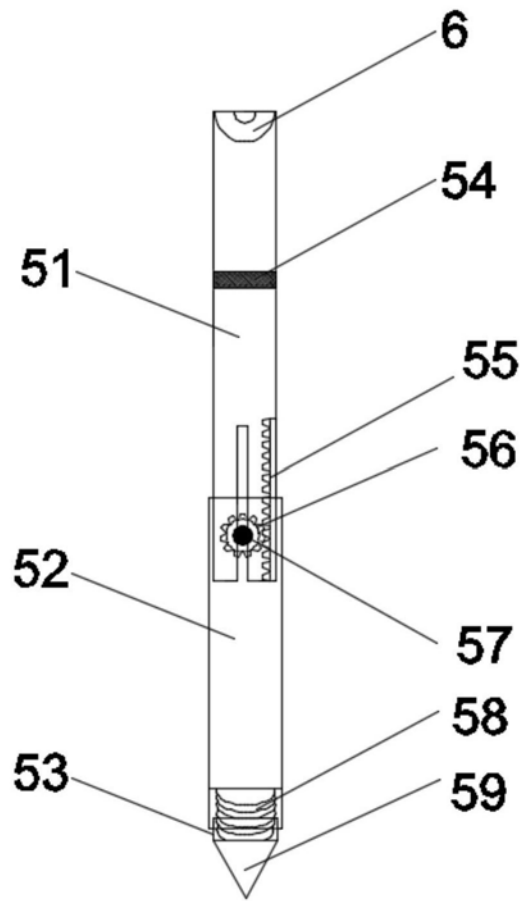


图2