



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210862643 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201922131170.4

(22)申请日 2019.12.03

(73)专利权人 钱尊岩

地址 252000 山东省聊城市东昌府区沙镇
镇后李堂村303号

(72)发明人 钱尊岩

(74)专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务
所(普通合伙) 11825

代理人 田江飞

(51)Int.Cl.

G01C 7/02(2006.01)

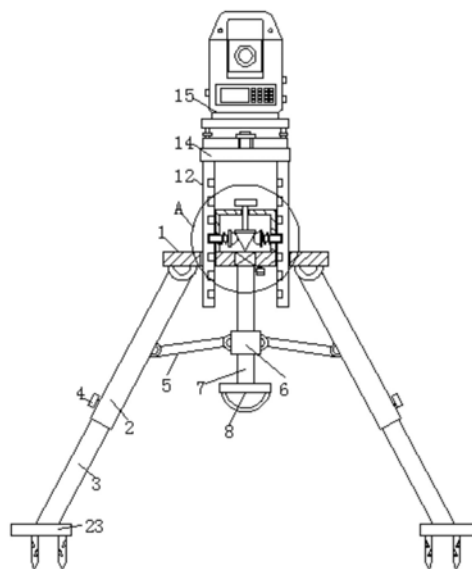
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种便携式地形测绘采集装置

(57)摘要

本实用新型涉及测量设备技术领域,且公开了一种便携式地形测绘采集装置,包括底座,所述底座的底部通过连接件活动铰接有套筒,所述套筒的内部活动连接有支撑杆,所述套筒底端的一侧螺纹连接有锁紧钉,所述套筒的另一侧活动铰接有连杆,所述连杆的一端活动铰接有螺纹套,所述底座的中部通过轴承活动连接有丝杆,所述丝杆的底端固定连接把手,所述丝杆的顶端固定连接螺母。该便携式地形测绘采集装置,能够使得支撑构件进行折叠收纳,使得构件折叠在一起,降低了占用的空间,便于携带,节省人力,通过拧动螺纹杆旋转,使得锥形块与弧形块接触或分离,能够对升降杆的高度进行调节锁紧固定,从而达到调节测量仪器高度的目的。



1. 一种便携式地形测绘采集装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的底部通过连接件活动铰接有套筒(2),所述套筒(2)的内部活动连接有支撑杆(3),所述套筒(2)底端的一侧螺纹连接有锁紧钉(4),所述套筒(2)的另一侧活动铰接有连杆(5),所述连杆(5)的一端活动铰接有螺纹套(6),所述底座(1)的中部通过轴承活动连接有丝杆(7),所述丝杆(7)的底端固定连接把手(8),所述丝杆(7)的顶端固定连接螺母(9),所述螺母(9)的内部螺纹连接有螺栓(10),所述底座(1)的两侧均开设有安装孔(11),所述安装孔(11)的内部活动连接有升降杆(12),所述底座(1)的顶部固定连接固定壳(13),所述升降杆(12)的顶部固定连接安装座(14),所述安装座(14)的顶部固定安装有仪器本体(15),所述升降杆(12)的一侧开设有限位槽(16),所述固定壳(13)的中部开设有螺纹孔,且螺纹孔的内部螺纹连接有螺纹杆(17),所述固定壳(13)的两侧均开设有通孔,且通孔的内部活动连接有限位杆(18),所述螺纹杆(17)的顶端固定连接旋钮(19),所述螺纹杆(17)的底端固定连接锥形块(20),所述限位杆(18)的一端固定连接弧形块(21),所述限位杆(18)的表面活动套接有弹簧(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式地形测绘采集装置,其特征在于:所述套筒(2)的数量为三个,且三个套筒(2)呈环形阵列设置在底座(1)的底部,所述支撑杆(3)的底端固定连接固定脚(23),且固定脚(23)上的齿钉开设有斜豁口。

3. 根据权利要求1所述的一种便携式地形测绘采集装置,其特征在于:所述螺纹套(6)螺纹连接在丝杆(7)的底端,所述螺栓(10)的一端与底座(1)的底部顶紧搭接。

4. 根据权利要求1所述的一种便携式地形测绘采集装置,其特征在于:所述升降杆(12)的数量为两个,且两个升降杆(12)对称设置在安装座(14)的两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种便携式地形测绘采集装置,其特征在于:所述限位槽(16)的数量为七个,且七个限位槽(16)等间距设置在升降杆(12)的一侧,所述限位杆(18)与限位槽(16)的形状尺寸相匹配,且限位杆(18)的一端活动插接在限位槽(16)的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种便携式地形测绘采集装置,其特征在于:所述锥形块(20)与弧形块(21)活动搭接,所述弹簧(22)的一端与固定壳(13)的内壁固定连接,所述弹簧(22)的另一端与弧形块(21)的一侧固定连接。

一种便携式地形测绘采集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量设备技术领域，具体为一种便携式地形测绘采集装置。

背景技术

[0002] 地形测量是指测绘地形图的作业，即对地球表面的地物、地形在水平面上的投影位置和高程进行测定，并按一定比例缩小，用符号和注记绘制成地形图的工作；地形测量包括控制测量和碎部测量，按所用仪器的不同，碎部测量主要分为平板仪测图法、经纬仪联合测图法、经纬仪测绘法等，现有技术中，为了达到较为精准的测量数据，需要对测量仪进行角度和方向的调整，传统测量仪使用焊接的三角支架固定，这种固定方式虽然较为简单，但是想要对其进行移动或者搬运折叠的时候，因为其自身重量相对较大，搬运携带相对就较为不方便，且不方便进行高度调整，因此，我们提出了一种便携式地形测绘采集装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种便携式地形测绘采集装置，具备实用性好的优点，解决了传统测量设备存在缺陷的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便携式地形测绘采集装置，包括底座，所述底座的底部通过连接件活动铰接有套筒，所述套筒的内部活动连接有支撑杆，所述套筒底端的一侧螺纹连接有锁紧钉，所述套筒的另一侧活动铰接有连杆，所述连杆的一端活动铰接有螺纹套，所述底座的中部通过轴承活动连接有丝杆，所述丝杆的底端固定连接有把手，所述丝杆的顶端固定连接有螺母，所述螺母的内部螺纹连接有螺栓，所述底座的两侧均开设有安装孔，所述安装孔的内部活动连接有升降杆，所述底座的顶部固定连接固定壳，所述升降杆的顶部固定连接有安装座，所述安装座的顶部固定安装有仪器本体，所述升降杆的一侧开设有限位槽，所述固定壳的中部开设有螺纹孔，且螺纹孔的内部螺纹连接有螺纹杆，所述固定壳的两侧均开设有通孔，且通孔的内部活动连接有限位杆，所述螺纹杆的顶端固定连接有旋钮，所述螺纹杆的底端固定连接有锥形块，所述限位杆的一端固定连接有弧形块，所述限位杆的表面活动套接有弹簧。

[0007] 优选的，所述套筒的数量为三个，且三个套筒呈环形阵列设置在底座的底部，所述支撑杆的底端固定连接固定脚，且固定脚上的齿钉开设有斜豁口。

[0008] 优选的，所述螺纹套螺纹连接在丝杆的底端，所述螺栓的一端与底座的底部顶紧搭接。

[0009] 优选的，所述升降杆的数量为两个，且两个升降杆对称设置在安装座的两侧。

[0010] 优选的，所述限位槽的数量为七个，且七个限位槽等间距设置在升降杆的一侧，所述限位杆与限位槽的形状尺寸相匹配，且限位杆的一端活动插接在限位槽的内部。

[0011] 优选的,所述锥形块与弧形块活动搭接,所述弹簧的一端与固定壳的内壁固定连接,所述弹簧的另一端与弧形块的一侧固定连接。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种便携式地形测绘采集装置,具备以下有益效果:

[0014] 该便携式地形测绘采集装置,通过设置套筒、支撑杆、连杆、螺纹套和丝杆,能够使得支撑构件进行折叠收纳,使得构件折叠在一起,降低了占用的空间,便于携带,节省人力,通过设置限位槽、螺纹杆、限位杆、锥形块、弧形块和弹簧,通过拧动螺纹杆旋转,使得锥形块与弧形块接触或分离,能够对升降杆的高度进行调节锁紧固定,从而达到调节测量仪器高度的目的,提高了工作的效率,通过将固定脚踩入到泥土中,保证了测量装置的稳定性,避免产生晃动。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型图1中A处结构放大图。

[0017] 图中:1底座、2套筒、3支撑杆、4锁紧钉、5连杆、6螺纹套、7丝杆、8把手、9螺母、10螺栓、11安装孔、12升降杆、13固定壳、14安装座、15 仪器本体、16限位槽、17螺纹杆、18限位杆、19旋钮、20锥形块、21弧形块、22弹簧、23固定脚。

具体实施方式

[0018] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-2,一种便携式地形测绘采集装置,包括底座1,底座1的底部通过连接件活动铰接有套筒2,套筒2的内部活动连接有支撑杆3,套筒2 的数量为三个,且三个套筒2呈环形阵列设置在底座1的底部,能够形成一个稳定的三角形支撑,提高了牢固性,支撑杆3的底端固定连接固定脚23,且固定脚23上的齿钉开设有斜豁口,通过将固定脚23踩入到泥土中,保证了测量装置的稳定性,避免产生晃动,套筒2底端的一侧螺纹连接有锁紧钉4,套筒2的另一侧活动铰接有连杆5,连杆5的一端活动铰接有螺纹套6,底座 1的中部通过轴承活动连接有丝杆7,丝杆7的底端固定连接把手8,丝杆7的顶端固定连接螺母9,螺母9的内部螺纹连接有螺栓10,螺纹套6螺纹连接在丝杆7的底端,螺栓10的一端与底座1的底部顶紧搭接,拧动螺栓10,能够将丝杆7锁紧,避免丝杆7产生转动,底座1的两侧均开设有安装孔11,安装孔11的内部活动连接有升降杆12,升降杆12的数量为两个,且两个升降杆12对称设置在安装座14的两侧,通过对升降杆12的高度进行锁紧固定,能够对测量仪器的高度进行调节,方便对地形进行测量,底座1的顶部固定连接固定壳13,升降杆12的顶部固定连接有安装座14,安装座14的顶部固定安装有仪器本体15,升降杆12的一侧开设有限位槽16,固定壳13的中部开设有螺纹孔,且螺纹孔的内部螺纹连接有螺纹杆17,固定壳13的两侧均开设有通孔,且通孔的内部活动连接有限位杆18,限位槽16的数量为七个,且七个限位槽16等

间距设置在升降杆12的一侧,限位杆18与限位槽16的形状尺寸相匹配,且限位杆18的一端活动插接在限位槽16的内部,通过将限位杆18插入到不同限位槽16的内部,从而能够对升降杆12的高度进行调节,达到调节测量高度的目的,螺纹杆17的顶端固定连接有旋钮19,螺纹杆17的底端固定连接有锥形块20,限位杆18的一端固定连接有弧形块21,限位杆18的表面活动套接有弹簧22,锥形块20与弧形块21活动搭接,弹簧22的一端与固定壳13的内壁固定连接,弹簧22的另一端与弧形块21的一侧固定连接,通过弹簧22的弹性作用,能够使得限位杆18进行复位。

[0020] 在使用时,需要进行测量时,顺时针拧动把手8,使得丝杆7旋转,进而使得螺纹套6在丝杆7上进行移动,从而使得连杆5发生折叠伸展,使得套筒2张开,调节完成后,拧动螺栓10,使得螺栓10的一端与底座1顶紧,拧动锁紧钉4,进而可以对支撑杆3的长度进行调节,使得测量装置处于一个稳定的三角形结构,需要对测量仪器的高度进行调节时,拧动旋钮19,使得螺纹杆17带动锥形块20与弧形块21脱离,利用弹簧22的弹性作用,使得限位杆18与限位槽16脱离,进而可以拉动升降杆12进行上下移动,当测量仪器调节到合适高度时,再次反向拧动旋钮19,使得锥形块20向下移动,进而锥形块20对弧形块21进行挤压,使得限位杆18的一端插入到限位槽16的内部,从而可以将升降杆12的高度进行锁紧固定,达到调节测量仪器高度的目的,测量完成时,拧松螺栓10,使得丝杆7能够转动,逆时针拧动把手8,使得螺纹套6在丝杆7上向上移动,使得连杆5发生收缩折叠,进而使得支撑构件发生折叠,在将支撑杆3收纳到套筒2的内部,从而方便对测量装置进行携带。

[0021] 综上所述,该便携式地形测绘采集装置,通过设置套筒2、支撑杆3、连杆5、螺纹套6和丝杆7,能够使得支撑构件进行折叠收纳,使得构件折叠在一起,降低了占用的空间,便于携带,节省人力,通过设置限位槽16、螺纹杆17、限位杆18、锥形块20、弧形块21和弹簧22,通过拧动螺纹杆17旋转,使得锥形块20与弧形块21接触或分离,能够对升降杆12的高度进行调节锁紧固定,从而达到调节测量仪器高度的目的,提高了工作的效率,通过将固定脚23踩入到泥土中,保证了测量装置的稳定性,避免产生晃动。

[0022] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

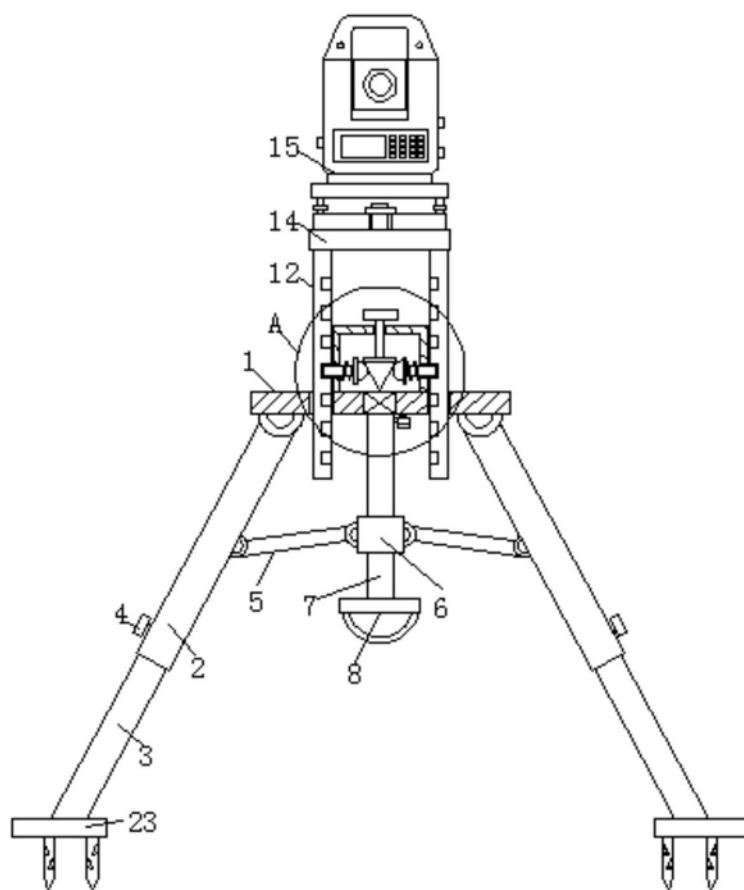


图1

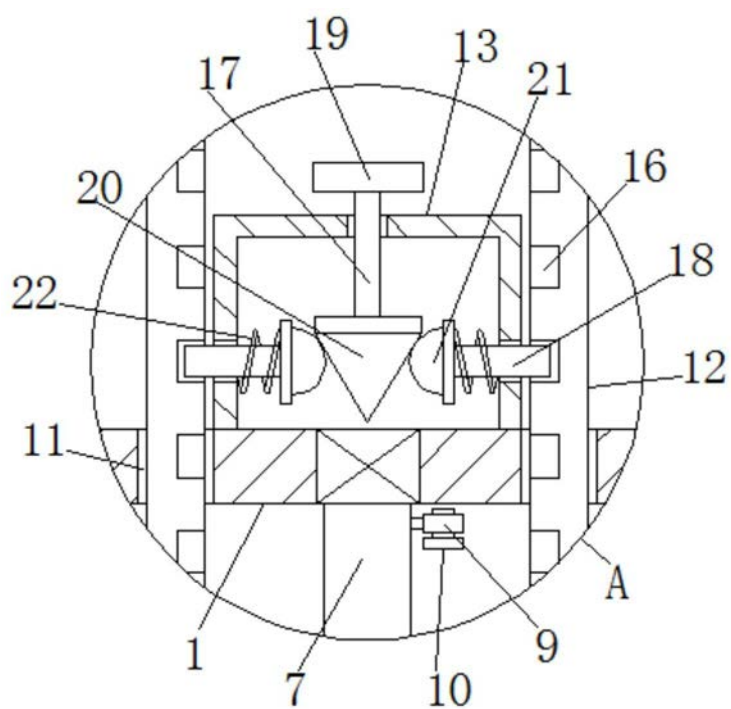


图2