(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219912508 U
(45)授权公告日 2023.10.27

(21)申请号 202321417778.3

(22)申请日 2023.06.06

(73)专利权人 中国十七冶集团有限公司
地址 243000 安徽省马鞍山市花山区雨山东路88号

(72)发明人 魏亮

(74)专利代理机构 安徽维博专利代理事务所（普通合伙） 34311
专利代理师 张伟康

(51)Int.Cl.
F16M 11/24(2006.01)
F16M 11/04(2006.01)
F16M 11/42(2006.01)
G01C 15/00(2006.01)

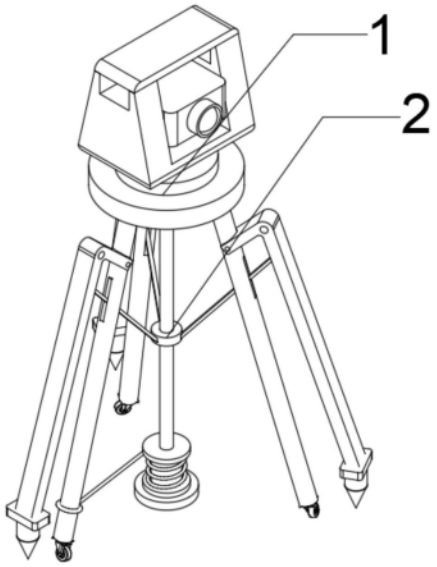
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种现场测绘装置

(57)摘要

本实用新型属于工程施工技术领域，且公开了一种现场测绘装置，包括测绘仪；通过推动三脚架利用万向轮即可对其轻松转运，当选定测定位置后，调整拉动三脚架的间距时，其中一个支腿架会通过固定圆环拉动扭簧进行形变拉伸，扭簧的形变会带动工装轮以及螺纹杆进行旋转，由此螺纹杆上的转盘会带动多个连接板在矩形槽中进行上下移动，带动每个连接板另一端上安装的铰连板进行角度倾斜，进行下移，也因为铰连板的安装会使转盘以水平移动方式进行升降，铰连板的下移会使支板底端上安装的圆锥深入土层中，进行稳固的限位，与此同时可锁住三脚架底端上的万向轮进行二次固定限位，多次的限位固定，可使测绘仪在起风的户外也能继续完成测定作业。



CN 219912508 U

1.一种现场测绘装置,包括测绘仪(1),其特征在于:所述测绘仪(1)底端固定连接有三脚架(11),所述三脚架(11)具体为三个支腿架所构成,每个所述支腿架上均设有矩形槽(13),且底端均设有滑动结构,还包括:

固定限位部(2),所述固定限位部(2)位于所述三脚架(11)上,所述固定限位部(2)包括三个铰连板(21),每个所述铰连板(21)底端均设有限位结构,且每个所述铰连板(21)的一端上设有升降铰连结构,所述升降铰连结构上设有旋转结构,所述旋转结构上设有弹性拉伸结构。

2.根据权利要求1所述的现场测绘装置,其特征在于:所述滑动结构由万向轮(12)所构成,所述万向轮(12)的顶端和支腿架底端固定连接。

3.根据权利要求1所述的现场测绘装置,其特征在于:所述限位结构由支板(22)以及固定连接于所述支板(22)底端上的圆锥(23)所构成,所述支板(22)的顶端和铰连板(21)底端之间固定连接。

4.根据权利要求1所述的现场测绘装置,其特征在于:所述升降铰连结构由转盘(27)以及铰接于所述转盘(27)一端上的三个连接板(28)所构成,每个所述连接板(28)的另一端均和铰连板(21)一端之间铰接,且每个所述连接板(28)均和矩形槽(13)内壁之间贴合滑动连接。

5.根据权利要求4所述的现场测绘装置,其特征在于:所述旋转结构由螺纹杆(25)以及设于所述螺纹杆(25)底端上的底盘(26)所构成,所述螺纹杆(25)的上下两端分别和三脚架(11)底端以及底盘(26)顶端之间转动连接,且所述螺纹杆(25)和转盘(27)内壁之间螺纹连接。

6.根据权利要求5所述的现场测绘装置,其特征在于:所述弹性拉伸结构由工装轮(29)以及环绕贴合于所述工装轮(29)上的扭簧(230)所构成,所述扭簧(230)的底端和工装轮(29)外壁之间固定连接,所述扭簧(230)的另一端和其中一个所述支腿架外壁之间固定连接,且所述工装轮(29)和螺纹杆(25)靠近底端处固定连接,所述工装轮(29)底端和底盘(26)顶端之间贴合转动连接。

7.根据权利要求1所述的现场测绘装置,其特征在于:每个所述铰连板(21)的另一端上均开设有圆弧槽,每个所述圆弧槽左右两端内壁中均固定连接有横杆(24),且每个所述横杆(24)均穿设于每个所述支腿架转动连接。

一种现场测绘装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于工程施工技术领域，具体是一种现场测绘装置。

背景技术

[0002] 工程现场测绘是指对自然地理要素或者地表人工设施的形状、大小、空间位置及其属性等进行测定、采集并绘制成图，现场测绘仪器种类较多，包括全站仪、水平仪以及水准仪等，其中水准测量是在地面两点间安置水准仪，观测竖立在两点上的水准标尺，按尺上读数推算两点间的高差；现有的工程在施工时，需要使用测绘仪器对施工现场进行测量时，需先将固定安装在测绘仪器底端上的三脚架固定在土层中，现有的三脚架虽能很好平衡支撑测绘仪器进行户外检测工作，但只限于户外天气良好状态下，通常在起风时需等待风停再进行测定，不然测绘仪器在使用时会产生晃动，三脚架固定限位效果不佳，导致测定结果不精准，产生偏差。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 由于现有的三脚架只限于户外天气良好状态下，对测绘仪器进行户外检测工作提供平衡支撑，通常在起风时需等待风停再进行测定，不然测绘仪器在使用时会产生晃动，三脚架固定限位效果不佳，导致测定结果不精准，为解决上述背景技术中提出的问题，本实用新型提供了一种现场测绘装置。

[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：一种现场测绘装置，包括测绘仪，所述测绘仪底端固定连接有三脚架，所述三脚架具体为三个支腿架所构成，每个所述支腿架上均设有矩形槽，且底端均设有滑动结构，还包括：

[0007] 固定限位部，所述固定限位部位于所述三脚架上，所述固定限位部包括三个铰连板，每个所述铰连板底端均设有限位结构，且每个所述铰连板的一端上设有升降铰连结构，所述升降铰连结构上设有旋转结构，所述旋转结构上设有弹性拉伸结构。

[0008] 优选地，所述滑动结构由万向轮所构成，所述万向轮的顶端和支腿架底端固定连接，所述三脚架利用底端安装的万向轮即可对其轻松转运，减轻工作人员以扛背形式运送时的劳动力。

[0009] 优选地，所述限位结构由支板以及固定连接于所述支板底端上的圆锥所构成，所述支板的顶端和铰连板底端之间固定连接。

[0010] 优选地，所述升降铰连结构由转盘以及铰接于所述转盘一端上的三个连接板所构成，每个所述连接板的另一端均和铰连板一端之间铰接，且每个所述连接板均和矩形槽内壁之间贴合滑动连接。

[0011] 优选地，所述旋转结构由螺纹杆以及设于所述螺纹杆底端上的底盘所构成，所述螺纹杆的上下两端分别和三脚架底端以及底盘顶端之间转动连接，且所述螺纹杆和转盘内

壁之间螺纹连接，所述螺纹杆旋转时螺纹杆上的转盘会带动多个连接板在矩形槽中进行上下移动，由此带动每个连接板另一端上安装的铰连板进行角度倾斜，进行下移。

[0012] 优选地，所述弹性拉伸结构由工装轮以及环绕贴合于所述工装轮上的扭簧所构成，所述扭簧的底端和工装轮外壁之间固定连接，所述扭簧的另一端和其中一个所述支腿架外壁之间固定连接，且所述工装轮和螺纹杆靠近底端处固定连接，所述工装轮底端和底盘顶端之间贴合转动连接，所述圆环拉动扭簧进行形变拉伸，扭簧的形变会带动工装轮以及工装轮上的螺纹杆进行旋转。

[0013] 优选地，每个所述铰连板的另一端上均开设有圆弧槽，每个所述圆弧槽左右两端内壁中均固定连接有横杆，且每个所述横杆均穿设于每个所述支腿架转动连接。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：通过推动三脚架利用万向轮即可对其轻松转运，当选定测定位置后，调整拉动三脚架的间距时，其中一个支腿架会通过固定圆环拉动扭簧进行形变拉伸，扭簧的形变会带动工装轮以及螺纹杆进行旋转，由此螺纹杆上的转盘会带动多个连接板在矩形槽中进行上下移动，带动每个连接板另一端上安装的铰连板进行角度倾斜，进行下移，也因为铰连板的安装会使转盘以水平移动方式进行升降，铰连板的下移会使支板底端上安装的圆锥深入土层中，进行稳固的限位，与此同时可锁住三脚架底端上的万向轮进行二次固定限位，多次的限位固定，可使测绘仪在起风的户外也能继续完成测定作业。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型测绘仪整体结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型固定限位部局部结构示意图(其一)；

[0019] 图4为本实用新型固定限位部局部结构示意图(其二)；

[0020] 图5为本实用新型固定限位部局部结构示意图(其三)。

[0021] 图中：

[0022] 1、测绘仪；11、三脚架；12、万向轮；13、矩形槽；

[0023] 2、固定限位部；21、铰连板；22、支板；23、圆锥；24、横杆；25、螺纹杆；26、底盘；27、转盘；28、连接板；29、工装轮；230、扭簧；231、固定圆环。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 如图1至图5所示，本实用新型提供一种现场测绘装置，包括测绘仪1，测绘仪1底端固定连接有三脚架11，三脚架11具体为三个支腿架所构成，每个支腿架上均设有矩形槽13，且底端均设有滑动结构，还包括：

[0026] 固定限位部2，固定限位部2位于三脚架11上，固定限位部2包括三个铰连板21，每

个铰连板21底端均设有限位结构，且每个铰连板21的一端上设有升降铰连结构，升降铰连结构上设有旋转结构，旋转结构上设有弹性拉伸结构。

[0027] 采用上述方案：通过推动三脚架11利用底端安装的万向轮12即可对其轻松转运，减轻工作人员以扛背形式运送时的劳动力，当选定测定位置后，调整三脚架11之间的间距，同时调整拉动三脚架11的间距时，三脚架11的其中一个支腿架会通过固定圆环231拉动扭簧230进行形变拉伸，扭簧230的形变会带动工装轮29以及工装轮29上的螺纹杆25进行旋转，当螺纹杆25旋转时螺纹杆25上的转盘27会带动多个连接板28在矩形槽13中进行上下移动，由此带动每个连接板28另一端上安装的铰连板21进行角度倾斜，进行下移，也因为铰连板21的安装会使转盘27以水平移动方式进行升降，铰连板21的下移会使支板22底端上安装的圆锥23深入土层中，进行稳固的限位，与此同时可锁住三脚架11底端上的万向轮12进行二次固定限位，多次的限位固定，可使测绘仪1在起风的户外也能继续完成测定作业。

[0028] 滑动结构由万向轮12所构成，万向轮12的顶端和支腿架底端固定连接，限位结构由支板22以及固定连接于支板22底端上的圆锥23所构成，支板22的顶端和铰连板21底端之间固定连接。

[0029] 采用上述方案：通过推动三脚架11利用底端安装的万向轮12即可对其轻松转运，减轻工作人员以扛背形式运送时的劳动力，当选定测定位置后，调整三脚架11之间的间距。

[0030] 升降铰连结构由转盘27以及铰接于转盘27一端上的三个连接板28所构成，每个连接板28的另一端均和铰连板21一端之间铰接，且每个连接板28均和矩形槽13内壁之间贴合滑动连接，旋转结构由螺纹杆25以及设于螺纹杆25底端上的底盘26所构成，螺纹杆25的上下两端分别和三脚架11底端以及底盘26顶端之间转动连接，且螺纹杆25和转盘27内壁之间螺纹连接。

[0031] 采用上述方案：当螺纹杆25旋转时螺纹杆25上的转盘27会带动多个连接板28在矩形槽13中进行上下移动，由此带动每个连接板28另一端上安装的铰连板21进行角度倾斜，进行下移，也因为铰连板21的安装会使转盘27以水平移动方式进行升降。

[0032] 弹性拉伸结构由工装轮29以及环绕贴合于工装轮29上的扭簧230所构成，扭簧230的底端和工装轮29外壁之间固定连接，扭簧230的另一端和其中一个支腿架外壁之间固定连接，且工装轮29和螺纹杆25靠近底端处固定连接，工装轮29底端和底盘26顶端之间贴合转动连接，每个铰连板21的另一端上均开设有圆弧槽，每个圆弧槽左右两端内壁中均固定连接有横杆24，且每个横杆24均穿设于每个支腿架转动连接。

[0033] 采用上述方案：三脚架11的其中一个支腿架通过固定圆环231拉动扭簧230进行形变拉伸，扭簧230的形变会带动工装轮29以及工装轮29上的螺纹杆25进行旋转，当螺纹杆25旋转时螺纹杆25上的转盘27会带动多个连接板28在矩形槽13中进行上下移动，由此带动每个连接板28另一端上安装的铰连板21进行角度倾斜，进行下移，也因为铰连板21的安装会使转盘27以水平移动方式进行升降，铰连板21的下移会使支板22底端上安装的圆锥23深入土层中，进行稳固的限位，与此同时可锁住三脚架11底端上的万向轮12进行二次固定限位。

[0034] 本实用新型的工作原理及使用流程：通过推动三脚架11利用底端安装的万向轮12即可对其轻松转运，减轻工作人员以扛背形式运送时的劳动力，当选定测定位置后，调整三脚架11之间的间距，同时调整拉动三脚架11的间距时，三脚架11的其中一个支腿架会通过固定圆环231拉动扭簧230进行形变拉伸，扭簧230的形变会带动工装轮29以及工装轮29上

的螺纹杆25进行旋转，当螺纹杆25旋转时螺纹杆25上的转盘27会带动多个连接板28在矩形槽13中进行上下移动，由此带动每个连接板28另一端上安装的铰连板21进行角度倾斜，进行下移，也因为铰连板21的安装会使转盘27以水平移动方式进行升降，铰连板21的下移会使支板22底端上安装的圆锥23深入土层中，进行稳固的限位，与此同时可锁住三脚架11底端上的万向轮12进行二次固定限位，多次的限位固定，可使测绘仪1在起风的户外也能继续完成测定作业。

[0035] 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。

[0036] 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。

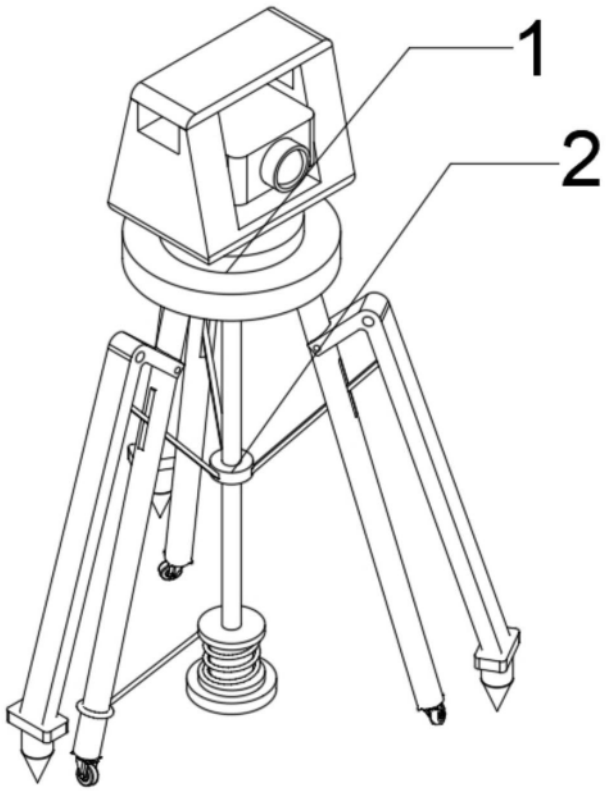


图1

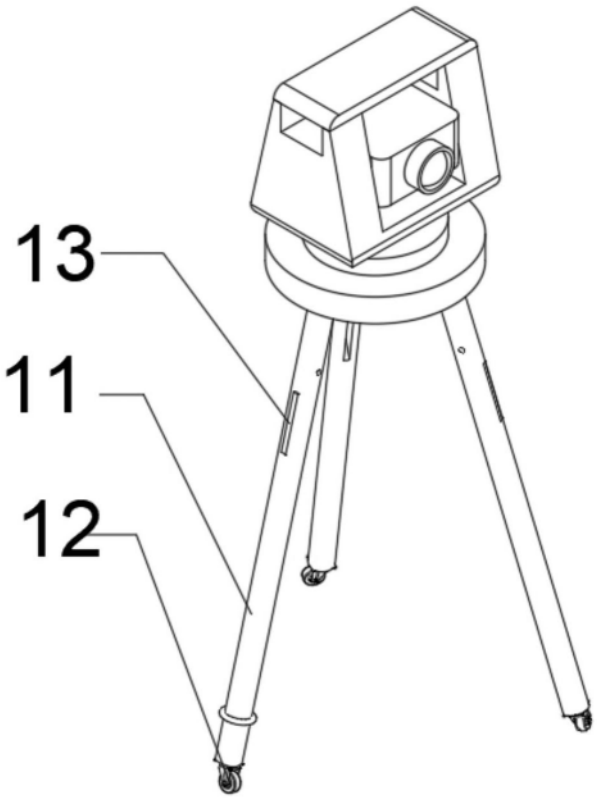


图2

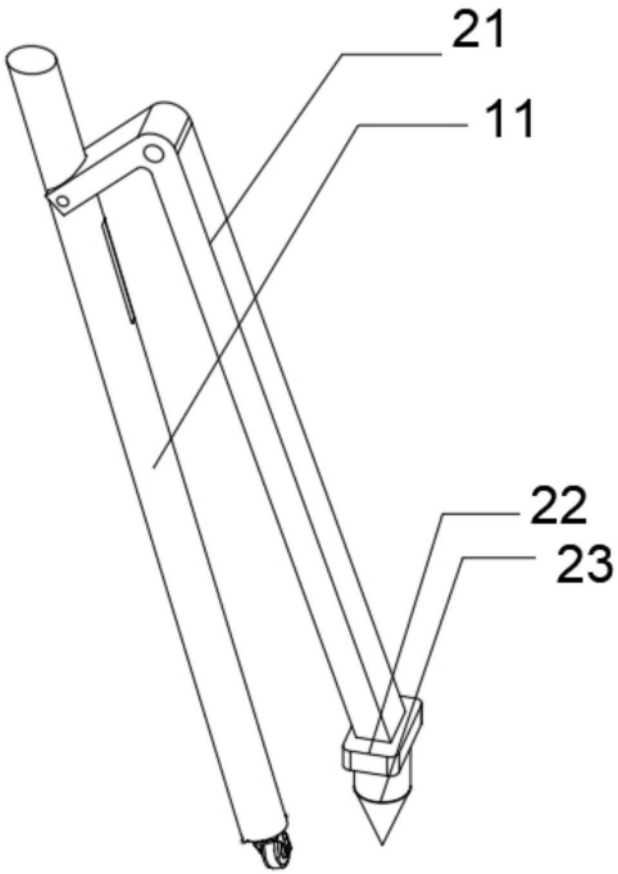


图3

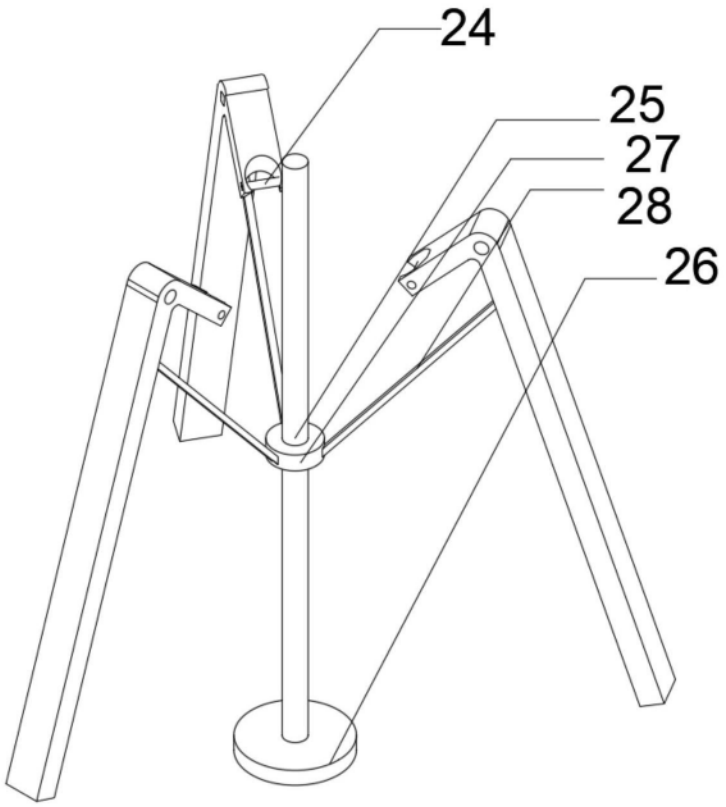


图4

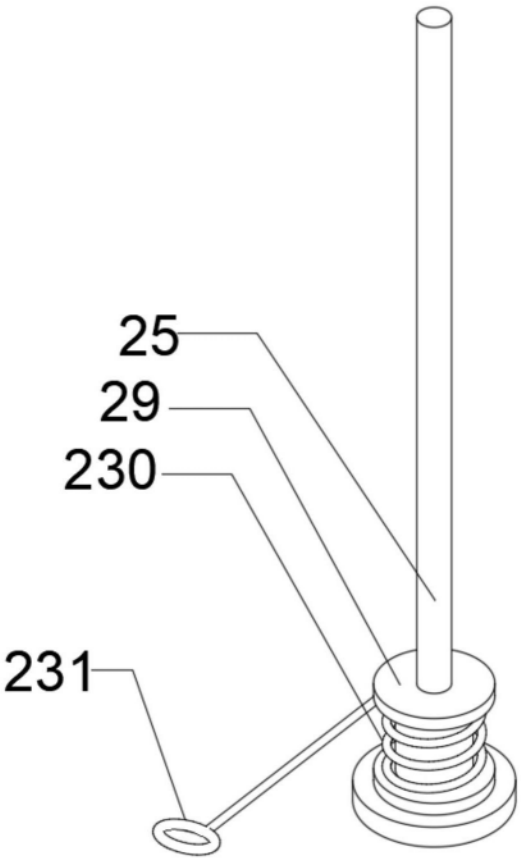


图5