(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219933515 U
(45)授权公告日 2023.10.31

(21)申请号 202321345793.1

(22)申请日 2023.05.30

(73)专利权人 内蒙古兴宏程工程技术有限公司
地址 017000 内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区亿昌现代城B座A513室

(72)发明人 安金龙 王海君 王秀荣

(74)专利代理机构 成都初阳知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 51305
专利代理师 黄欢欢

(51)Int.Cl.
F16M 11/04(2006.01)
F16M 11/08(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)
F16M 11/28(2006.01)
F16M 11/36(2006.01)

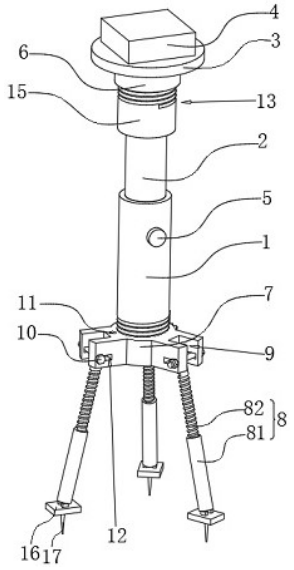
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便携式全景影像外业调查设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种公路设计技术，具体涉及一种便携式全景影像外业调查设备，包括支杆、伸缩杆、承载盘以及设置在所述承载盘上的摄像框架，所述伸缩杆位于支杆内部，所述支杆上设置有限位栓，所述摄像框架上设置有目镜、影像传感器、GPS定位模板、处理器以及远程信息传输模板，所述承载盘背离摄像框架的一侧设置有放置筒，所述放置筒套设在伸缩杆远离支杆的一端，所述支杆远离摄像框架的一端设置有支撑座，所述支撑座上铰接设置有至少三个可伸缩的支撑柱，所述支撑柱与竖直方向之间的夹角可调节，且所述支撑座上设置有多个用于限定对应支撑柱与竖直方向之间的夹角继续扩大的支撑螺栓。本实用新型能够在地形复杂的野外地面上进行平稳放置。



CN 219933515 U

1.一种便携式全景影像外业调查设备,包括支杆(1)、伸缩杆(2)、承载盘(3)以及设置在所述承载盘(3)上的摄像框架(4),所述伸缩杆(2)位于支杆(1)内部,所述支杆(1)上设置有限位栓(5),所述摄像框架(4)上设置有目镜、影像传感器、GPS定位模板、处理器以及远程信息传输模板,其特征在于:所述承载盘(3)背离摄像框架(4)的一侧设置有放置筒(6),所述放置筒(6)套设在伸缩杆(2)远离支杆(1)的一端,所述支杆(1)远离摄像框架(4)的一端设置有支撑座(7),所述支撑座(7)上铰接设置有至少三个可伸缩的支撑柱(8),所述支撑柱(8)与竖直方向之间的夹角可调节,且所述支撑座(7)上设置有多个用于限定对应支撑柱(8)与竖直方向之间的夹角继续扩大的支撑螺栓(10)。

2.根据权利要求1所述的一种便携式全景影像外业调查设备,其特征在于:所述支撑座(7)与支杆(1)螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的一种便携式全景影像外业调查设备,其特征在于:所述支撑座(7)上开设有多个供支撑螺栓(10)穿过的支撑槽(12),且所述支撑槽(12)的长度方向与支杆(1)的长度方向相垂直,所述支撑螺栓(10)在对应支撑槽(12)上的位置可调节。

4.根据权利要求1所述的一种便携式全景影像外业调查设备,其特征在于:所述伸缩杆(2)上套设有旋转套筒(13),且所述伸缩杆(2)远离支撑座(7)的一端设置有用于将旋转套筒(13)限定在伸缩杆(2)上的限位板(14),所述旋转套筒(13)的外侧壁上设置有外螺纹,所述放置筒(6)的内侧壁设置有内螺纹,且所述旋转套筒(13)靠近放置筒(6)的一端与放置筒(6)螺纹配合。

5.根据权利要求4所述的一种便携式全景影像外业调查设备,其特征在于:所述旋转套筒(13)远离放置筒(6)的一端设置有手持段(15)。

6.根据权利要求1所述的一种便携式全景影像外业调查设备,其特征在于:所述支撑柱(8)远离支撑座(7)的一端铰接设置有底板(16),所述支撑柱(8)与底板(16)的一侧板面连接,所述底板(16)背离支撑柱(8)的一侧板面上设置有固定插针(17)。

7.根据权利要求1所述的一种便携式全景影像外业调查设备,其特征在于:所述支撑座(7)上设置有水平仪(11)。

一种便携式全景影像外业调查设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种公路设计技术，具体涉及一种便携式全景影像外业调查设备。

背景技术

[0002] 公路设计阶段是指具体完成一条公路所进行的外业勘测和内业设计的全部工作；由于涉及面广、影响因素多，必须经历一个调查研究范围由大到小、工作深度由粗到细的过程；初步设计在选定方案时，应对路线的走向、控制点和方案进行现场核查，基本落实路线布置方案，一般应进行纸上定线，赴实地核对，落实并放出必要的控制线位桩，工作人员在对现场进行勘测调查时通常会使用到影像外业调查设备。

[0003] 如公布号为CN113237466A的中国专利文献中公开了一种便携式公路设计全景影像外业调查系统，该外业调查系统自下而上包括底座、支杆、伸缩杆以及托盘，所述托盘上设置有承载盘，所述承载盘上设置有摄像框架，所述摄像框架上设置有目镜、影像传感器、GPS定位模板、处理器以及远程信息传输模板，所述支杆内部中空设置，所述伸缩杆位于支杆内部，支杆上设置有用于限定伸缩杆位置的限位栓，通过GPS定位模板便于记录调查位置以及路线，承载盘与托盘之间设置有微调螺栓，便于调节托盘的姿态，便于水平摄影，提高了外业调查系统的便携性。

[0004] 针对上述相关技术，申请人认为相关技术中，由于使用外业调查设备的位置通常是在野外，而野外放置外业调查设备的地面地形复杂多样，上述外业调查系统的底座不能够满足在地形复杂的野外地面上进行平稳放置的要求。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的在于提供一种便携式全景影像外业调查设备，进而一定程度上满足外业调查设备在地形复杂的野外地面上进行平稳放置的需求。

[0006] 本实用新型通过下述技术方案实现：

[0007] 一种便携式全景影像外业调查设备，包括支杆、伸缩杆、承载盘以及设置在所述承载盘上的摄像框架，所述伸缩杆位于支杆内部，所述支杆上设置有限位栓，所述摄像框架上设置有目镜、影像传感器、GPS定位模板、处理器以及远程信息传输模板，所述承载盘背离摄像框架的一侧设置有放置筒，所述放置筒套设在伸缩杆远离支杆的一端，所述支杆远离摄像框架的一端设置有支撑座，所述支撑座上铰接设置有至少三个可伸缩的支撑柱，所述支撑柱与竖直方向之间的夹角可调节，且所述支撑座上设置有多个用于限定对应支撑柱与竖直方向之间的夹角继续扩大的支撑螺栓。

[0008] 进一步地，所述支撑座与支杆螺纹连接。

[0009] 进一步地，所述支撑座上开设有多个供支撑螺栓穿过的支撑槽，且所述支撑槽的长度方向与支杆的长度方向相垂直，所述支撑螺栓在对应支撑槽上的位置可调节。

[0010] 进一步地，所述伸缩杆上套设有旋转套筒，且所述伸缩杆远离支撑座的一端设置

有用于将旋转套筒限定在伸缩杆上的限位板，所述旋转套筒的外侧壁上设置有外螺纹，所述放置筒的内侧壁设置有内螺纹，且所述旋转套筒靠近放置筒的一端与放置筒螺纹配合。

[0011] 进一步地，所述旋转套筒远离放置筒的一端设置有手持段。

[0012] 进一步地，所述支撑柱远离支撑座的一端铰接设置有底板，所述支撑柱与底板的一侧板面连接，所述底板背离支撑柱的一侧板面上设置有固定插针。

[0013] 进一步地，所述支撑座上设置有水平仪。

[0014] 本实用新型与现有技术相比，具有如下的优点和有益效果：

[0015] 1、工作人员在野外使用影像外业调查设备时，先打开支撑柱，将多个支撑柱支撑在地面上，然后通过观察水平仪判断摄像框架是否处于水平状态，若是摄像框架不是水平状态，则可以通过调节对应支撑柱的长度，进而方便将支撑座以及承载盘调整为水平状态，且将当地面崎岖不平时，也可以通过调节不同方位的支撑柱的长度，使得承载盘水平，便于工作人员能够将影像外业调查设备平稳放置在地形复杂的野外地面上，使得影像外业调查设备能够适应野外多种复杂的地形；

[0016] 2、在使用影像外业调查设备时，用手握住旋转套筒的手持段以及承载盘可将放置筒与旋转套筒进行螺纹连接，然后可以转动承载盘，方便对野外场地进行全方位的拍摄，且承载盘与旋转套筒通过螺纹连接，便于全方位拍摄的同时，提高了承载盘与伸缩杆之间的连接稳固性，在有需要时还可以将承载盘从伸缩杆上拆下进行携带，提高了影像外业调查设备的使用便携性。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型实施例的进一步理解，构成本申请的一部分，并不构成对本实用新型实施例的限定。

[0018] 在附图中：

[0019] 图1为本实用新型实施例1的结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型实施例1的局部剖视图；

[0021] 图3为本实用新型实施例1的图2中A部放大图。

[0022] 附图中标记及对应的零部件名称：

[0023] 1、支杆；2、伸缩杆；3、承载盘；4、摄像框架；5、限位栓；6、放置筒；7、支撑座；8、支撑柱；81、支撑筒；82、支撑杆；9、缺口；10、支撑螺栓；11、水平仪；12、支撑槽；13、旋转套筒；14、限位板；15、手持段；16、底板；17、固定插针。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下面结合实施例和附图，对本实用新型作进一步的详细说明，本实用新型的示意性实施方式及其说明仅用于解释本实用新型，并不作为对本实用新型的限定。需要说明的是，本实用新型已经处于实际研发使用阶段。

[0025] 实施例1

[0026] 一种便携式全景影像外业调查设备，参照图1、图2，包括支杆1、伸缩杆2、承载盘3以及设置在承载盘3上的摄像框架4，伸缩杆2位于支杆1内部，支杆1上设置有限位栓5，摄像

框架4上设置有目镜、影像传感器、GPS定位模板、处理器以及远程信息传输模板，承载盘3背离摄像框架4的一侧设置有放置筒6，放置筒6套设在伸缩杆2远离支杆1的一端，支杆1远离摄像框架4的一端设置有支撑座7，支撑座7上铰接设置有三个可伸缩的支撑柱8，支撑柱8与竖直方向之间的夹角可调节，支撑柱8包括支撑筒81以及支撑杆82，支撑座7的周侧开设有多个缺口9，支撑杆82的一端与支撑座7的缺口9内部通过铰链连接，支撑筒81的内部中空设置，支撑筒81的内部设置有内螺纹，支撑杆82的外侧壁上设置有外螺纹，支撑杆82远离支撑座7的一端位于支撑筒81的内部且与支撑筒81螺纹配合，每一根支撑柱8的长度均可以通过转动支撑筒81进行调节；且支撑座7上设置有多个用于限定对应支撑柱8与竖直方向之间的夹角继续扩大的支撑螺栓10，支撑螺栓10穿过对应缺口9后位于对应支撑杆82背离支杆1的一侧，将多根支撑柱8打开后放置在地面上，支撑柱8在支撑螺栓10的阻挡下不能够继续向外张开，即支撑柱8与竖直方向的夹角最大值被支撑螺栓10限定，有利于提高调查设备的稳定性；支撑座7上还设置有水平仪11，当地面崎岖不平时，可以通过调节不同方位的支撑柱8的长度，使得承载盘3水平，便于工作人员能够将影像外业调查设备平稳放置在地形复杂的野外地面上，使得影像外业调查设备能够适应野外多种复杂的地形。

[0027] 作为一种优选的实施方式，参照图1、图2，支撑座7上设置有螺纹孔，支杆1远离摄像框架4的一端位于支撑座7的螺纹孔内且与支撑座7螺纹连接；便于将支撑座7与支杆1进行安装以及拆卸，便于对支撑座7以及支杆1进行分开携带，有利于提高调查设备的便携性。

[0028] 作为一种优选的实施方式，参照图1、图2，支撑座7上开设有多个供支撑螺栓10穿过的支撑槽12，且支撑座7的每个缺口9两侧均设有支撑槽12，支撑槽12的长度方向与支杆1的长度方向相垂直，支撑螺栓10在对应支撑槽12上的位置可调节，支撑螺栓10穿过支撑槽12的同时会穿过对应的缺口9，支撑螺栓10离支杆1的距离越远，支撑柱8张开的角度越大，在地面地形不方便支撑柱8放置时，可以调节对应支撑柱8的张开角度，使得对应支撑柱8可以放置在地面的合适位置处，有利于提高调查设备的使用灵活性。

[0029] 作为一种优选的实施方式，参照图1、图2，结合图3，伸缩杆2上套设有旋转套筒13，且伸缩杆2远离支撑座7的一端设置有用于将旋转套筒13限定在伸缩杆2上的限位板14，旋转套筒13的外侧壁上设置有外螺纹，放置筒6的内侧壁设置有内螺纹，且旋转套筒13靠近放置筒6的一端与放置筒6螺纹配合；在使用影像外业调查设备时，用手握住旋转套筒13以及承载盘3可将放置筒6与旋转套筒13进行螺纹连接，然后可以转动承载盘3，方便对野外场地进行全方位的拍摄，且承载盘3与旋转套筒13通过螺纹连接，便于全方位拍摄的同时，提高了承载盘3与伸缩杆2之间的连接稳固性，在有需要时还可以将承载盘3从伸缩杆2上拆下进行携带，提高了影像外业调查设备的使用便携性

[0030] 作为一种优选的实施方式，参照图1、图2，旋转套筒13远离放置筒6的一端设置有手持段15；方便工作人员一手持握旋转套筒13的手持段15，进而方便将旋转套筒13与放置筒6进行螺纹连接。

[0031] 作为一种优选的实施方式，参照图1、图2，支撑柱8远离支撑座7的一端铰接设置有底板16，底板16位于支撑筒81远离支撑座7的一端，支撑筒81与底板16的一侧板面通过铰链连接，底板16背离支撑柱8的一侧板面上设置有固定插针17，将支撑柱8打开，调节每一根支撑柱8的长度后，可将固定插针17扎入到地面以下进行固定，便于提高调查设备的稳定性。

[0032] 实施例2

[0033] 本实施例与实施例1的不同之处在于，本实施例中支撑柱8包括支撑筒81、支撑杆82以及抵紧螺栓，支撑筒81的内部中空设置，支撑杆82远离支撑座7的一端位于支撑筒81内，抵紧螺栓设置在支撑筒81上，通过旋出或者旋进抵紧螺栓可以调节支撑杆82与支撑筒81的整体长度。

[0034] 以上所述的具体实施方式，对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已，并不用于限定本实用新型的保护范围，凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

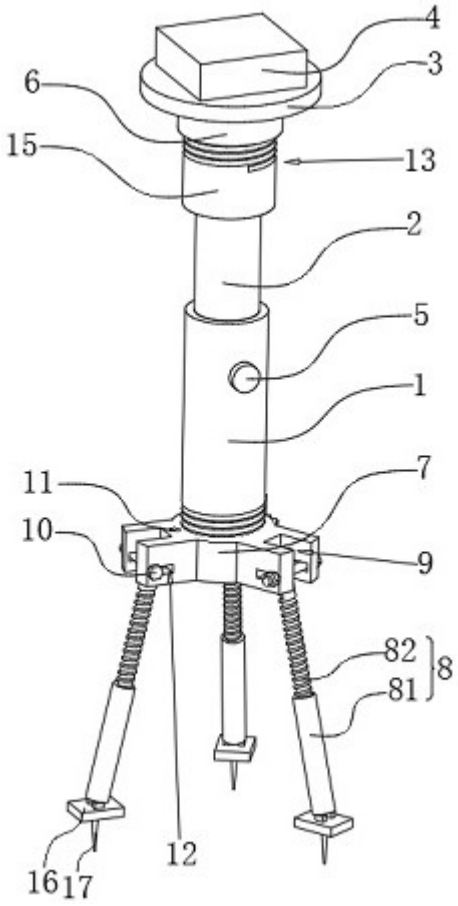


图1

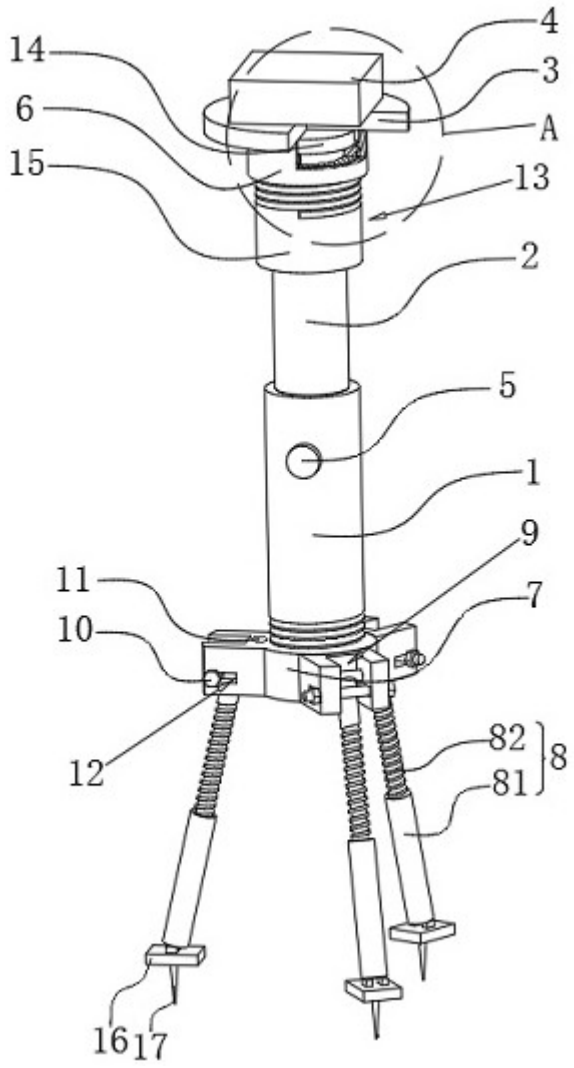


图2

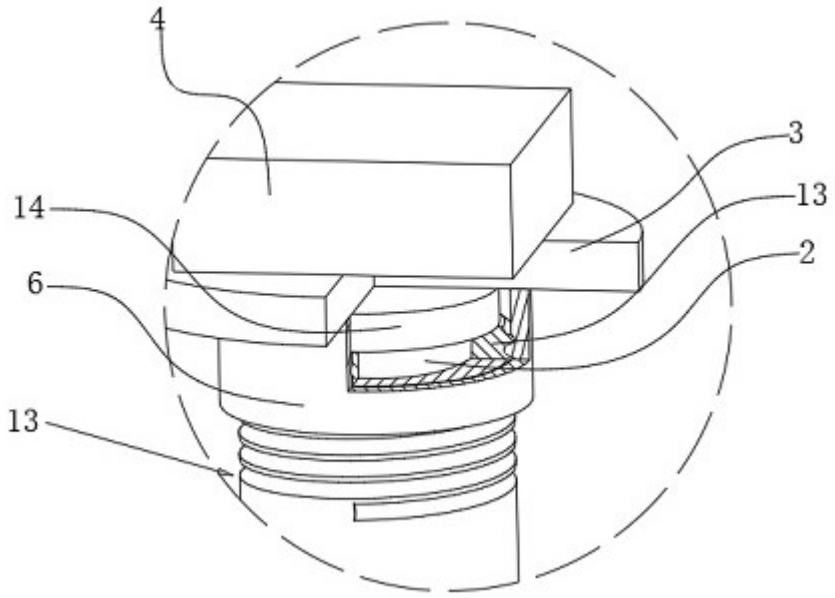


图3