

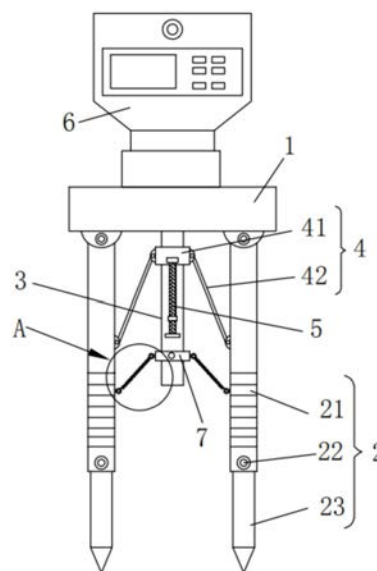


(45)授权公告日 2019.07.23

F16M 11/24(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

本实用新型公开了一种便携式土木工程测量用三脚架。本实用新型中,包括固定座、支撑机构、滑柱、收放机构、调节机构、测量仪以及固定环。本实用新型在测量使用前,可通过单手操作调节机构,使得收放机构在滑柱表面上上下滑动,并且同时收放机构向外部进行伸展运动,从而将支撑机构向外部张开,能够实现同时展开三角架的功能,在不使用时也能同时收回,能够在携带和使用时节省安装三角架的时间,在使用时可用另一只手对测量仪进行操作,十分便捷;支撑脚在伸出的过程中会拉伸拉力弹簧,从而在收拢时,拉力弹簧能够带动支撑脚向内收拢,使得收起速度更快;可调节支撑高度。



1. 一种便携式土木工程测量用三脚架,其特征在于:包括固定座(1)和支撑机构(2);所述固定座(1)顶部设有测量仪(6),且所述固定座(1)底面垂直设有滑柱(3);所述固定座(1)的底面外边缘处铰接有三组所述支撑机构(2);所述滑柱(3)的外壁滑动套接有收放机构(4),且所述收放机构(4)与所述支撑机构(2)铰接;所述收放机构(4)用以同步控制各个支撑机构(2)的展开和收拢;所述滑柱(3)侧壁设有调节机构(5),且所述调节机构(5)的顶端固定连接所述收放机构(4);所述调节机构(5)的底部固定连接所述滑柱(3);所述调节机构(5)用以带动收放机构(4)的上下移动。

2. 如权利要求1所述的一种便携式土木工程测量用三脚架,其特征在于:所述收放机构(4)包括调节环(41)和调节杆(42);所述调节环(41)滑动套接于所述滑柱(3)的外壁,且所述调节环(41)侧壁转动连接有多个所述调节杆(42);每个所述调节杆(42)均相对连接有一个所述支撑机构(2);所述调节杆(42)的底端转动连接所述支撑机构(2)。

3. 如权利要求2所述的一种便携式土木工程测量用三脚架,其特征在于:所述调节机构(5)包括轴承环(51)、螺杆(52)、限位管(53)以及手柄(54);所述限位管(53)固定连接所述滑柱(3),且所述限位管(53)内部螺纹套有所述螺杆(52);所述螺杆(52)底端固定所述手柄(54),且所述螺杆(52)远离所述手柄(54)一端转动连接所述轴承环(51);所述轴承环(51)的侧壁固定连接所述调节环(41);所述限位管(53)与所述轴承环(51)位于同一中线处;所述限位管(53)与所述轴承环(51)同滑柱(3)的距离相等。

4. 如权利要求1所述的一种便携式土木工程测量用三脚架,其特征在于:所述支撑机构(2)包括第一支撑脚(21)、旋转螺栓(22)以及第二支撑脚(23);所述第一支撑脚(21)设于所述固定座(1)底部,且所述第一支撑脚(21)内部套有所述第二支撑脚(23);所述第二支撑脚(23)套入深度大于所述第一支撑脚(21)三分之一处;所述第一支撑脚(21)与所述第二支撑脚(23)之间通过旋转螺栓(22)固定连接。

5. 如权利要求4所述的一种便携式土木工程测量用三脚架,其特征在于:所述滑柱(3)底部外壁安装有固定环(7);所述固定环(7)通过螺栓连接所述滑柱(3),且所述固定环(7)与所述第一支撑脚(21)侧壁之间通过弹簧机构(8)连接;所述固定环(7)用以保证弹簧机构(8)稳定。

6. 如权利要求5所述的一种便携式土木工程测量用三脚架,其特征在于:所述弹簧机构(8)包括第一连接环(81)、拉力弹簧(82)以及第二连接环(83);所述第一连接环(81)固定于所述固定环(7)侧壁,且所述第二连接环(83)固定于所述第一支撑脚(21)侧壁;所述第一连接环(81)、所述第二连接环(83)之间连接有所述拉力弹簧(82);所述第一连接环(81)的高度大于所述第二连接环(83)的高度。

一种便携式土木工程测量用三脚架

技术领域

[0001] 本实用新型属于土木工程测量设备技术领域,具体为一种便携式土木工程测量用三脚架。

背景技术

[0002] 在工程建设中,为了保证设施建设的合理布局与施工,通常会对施工现场进行测量测绘,能够得到精确的数据,从而使施工更有效率进行。

[0003] 土木工程测量用的三脚架通常需要调节多个支撑脚,必须保证每个支撑脚均处于合适角度,才能将整个三脚架稳定展开,动作比较繁琐,需要花费较长时间在安装测量设备上,影响到施工建设的效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:为了解决安装繁琐,测量角度带来误差的问题,提供一种便携式土木工程测量用三脚架。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下:包括固定座和支撑机构;所述固定座顶部设有测量仪,且所述固定座底面垂直设有滑柱;所述固定座的底面外边缘处铰接有三组所述支撑机构;所述滑柱的外壁滑动套接有收放机构,且所述收放机构与所述支撑机构铰接;所述收放机构用以同步控制各个支撑机构的展开和收拢;所述滑柱侧壁设有调节机构,且所述调节机构的顶端固定连接所述收放机构;所述调节机构的底部固定连接所述滑柱;所述调节机构用以带动收放机构的上下移动。

[0006] 其中,所述收放机构包括调节环和调节杆;所述调节环滑动套接于所述滑柱的外壁,且所述调节环侧壁转动连接有多个所述调节杆;每个所述调节杆均相对连接有一个所述支撑机构;所述调节杆的底端转动连接所述支撑机构。

[0007] 其中,所述调节机构包括轴承环、螺杆、限位管以及手柄;所述限位管固定连接所述滑柱,且所述限位管内部螺纹套有所述螺杆;所述螺杆底端固定所述手柄,且所述螺杆远离所述手柄一端转动连接所述轴承环;所述轴承环的侧壁固定连接所述调节环;所述限位管与所述轴承环位于同一中线处;所述限位管与所述轴承环同滑柱的距离相等。

[0008] 其中,所述支撑机构包括第一支撑脚、旋转螺栓以及第二支撑脚;所述第一支撑脚设于所述固定座底部,且所述第一支撑脚内部套有所述第二支撑脚;所述第二支撑脚套入深度大于所述第一支撑脚三分之一处;所述第一支撑脚与所述第二支撑脚之间通过旋转螺栓固定连接。

[0009] 其中,所述滑柱底部外壁安装有固定环;所述固定环通过螺栓连接所述滑柱,且所述固定环与所述第一支撑脚侧壁之间通过弹簧机构连接;所述固定环用以保证弹簧机构稳定。

[0010] 其中,所述弹簧机构包括第一连接环、拉力弹簧以及第二连接环;所述第一连接环固定于所述固定环侧壁,且所述第二连接环固定于所述第一支撑脚侧壁;所述第一连接环、

所述第二连接环之间连接有所述拉力弹簧;所述第一连接环的高度大于所述第二连接环的高度。

[0011] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型中,在测量使用前,可通过单手操作调节机构,使得收放机构在滑柱表面上下滑动,并且与此同时收放机构向外部进行伸展运动,从而将支撑机构向外部张开,能够实现同时展开三角架的功能,在不使用时也能同时收回,能够在携带和使用时节省安装三角架的时间,在使用时可用另一只手对测量仪进行操作,十分便捷。

[0013] 2、本实用新型中,支撑脚在伸出的过程中会拉伸拉力弹簧,从而在收拢时,拉力弹簧能够带动支撑脚向内收拢,使得收起速度更快。

[0014] 3、本实用新型中,对于在测量高度时,可通过对支撑机构的调节,能够起到独立的高度调节效果,对水平或一定倾斜路面都能保证测量在水平线上,从而满足更加精确的测量标准。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中调节机构连接结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型中A处放大结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型中收放机构连接结构示意图。

[0019] 图中标记:1、固定座;2、支撑机构;21、第一支撑脚;22、旋转螺栓;23、第二支撑脚;3、滑柱;4、收放机构;41、调节环;42、调节杆;5、调节机构;51、轴承环;52、螺杆;53、限位管;54、手柄;6、测量仪;7、固定环;8、弹簧机构;81、第一连接环;82、拉力弹簧;83、第二连接环。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 参照图1-4,一种便携式土木工程测量用三脚架,包括固定座1和支撑机构2;所述固定座1顶部设有测量仪6,且所述固定座1底面垂直设有滑柱3;所述固定座1的底面外边缘处铰接有三组所述支撑机构2;所述滑柱3的外壁滑动套接有收放机构4,且所述收放机构4与所述支撑机构2铰接;所述收放机构4用以同步控制各个支撑机构2的展开和收拢;所述滑

柱3侧壁设有调节机构5,且所述调节机构5的顶端固定连接所述收放机构4;所述调节机构5的底部固定连接所述滑柱3;所述调节机构5用以带动收放机构4的上下移动。

[0023] 进一步的,所述收放机构4包括调节环41和调节杆42;所述调节环41滑动套接于所述滑柱3的外壁,且所述调节环41侧壁转动连接有多个所述调节杆42;每个所述调节杆42均相对连接有一个所述支撑机构2;所述调节杆42的底端转动连接所述支撑机构2;通过收放机构4能够同步带动各个支撑脚收起和张开,使得测量设备的安装和收纳效率更高。

[0024] 进一步的,所述调节机构5包括轴承环51、螺杆52、限位管53以及手柄54;所述限位管53固定连接所述滑柱3,且所述限位管53内部螺纹套有所述螺杆52;所述螺杆52底端固定所述手柄54,且所述螺杆52远离所述手柄54一端转动连接所述轴承环51;所述轴承环51的侧壁固定连接所述调节环41;所述限位管53与所述轴承环51位于同一中线处;所述限位管53与所述轴承环51同滑柱3的距离相等;转动所述手柄54,带动所述螺杆52与所述限位管53配合转动,所述螺杆52上端转动连接的所述轴承环51与所述调节环41一起随所述螺杆52往下移动;所述限位管53与所述轴承环51平行,所述限位管53与所述轴承环51同滑柱3的距离相等,保证所述调节环41能沿着所述滑柱3移动。

[0025] 进一步的,所述支撑机构2包括第一支撑脚21、旋转螺栓22以及第二支撑脚23;所述第一支撑脚21设于所述固定座1底部,且所述第一支撑脚21内部套有所述第二支撑脚23;所述第二支撑脚23套入深度大于所述第一支撑脚21三分之一处;所述第一支撑脚21与所述第二支撑脚23之间通过旋转螺栓22固定连接;采用可调式支撑机构2能够改变测量高度,提高测量设备的适用范围。

[0026] 进一步的,所述滑柱3底部外壁安装有固定环7;所述固定环7通过螺栓连接所述滑柱3,且所述固定环7与所述第一支撑脚21侧壁之间通过弹簧机构8连接;所述固定环7用以保证弹簧机构8稳定;所述弹簧机构8包括第一连接环81、拉力弹簧82以及第二连接环83;所述第一连接环81固定于所述固定环7侧壁,且所述第二连接环83固定于所述第一支撑脚21侧壁;所述第一连接环81、所述第二连接环83之间连接有所述拉力弹簧82;所述第一连接环81的高度大于所述第二连接环83的高度;支撑脚在伸出的过程中会拉伸拉力弹簧,从而在收拢时,拉力弹簧能够带动支撑脚向内收拢,使得收起速度更快。

[0027] 工作原理:本实用新型在使用时,可先将支撑机构2置于所测量地面处,转动旋转螺栓22,将套在第一支撑脚21里面的第二支撑脚23拉出,然后转紧旋转螺栓22,从而保证测量仪6能进行水平测量,随后调节调节机构5中的手柄54,使得螺杆52在限位管53中螺旋向下运动,顶端在轴承环51内转动,从而螺杆52向下移动,带动着轴承环51向下移动,轴承环51侧面的调节环41也跟着在滑柱3表面滑下来,与此同时调节杆42将第一支撑脚21向四周撑开,固定环7和第一支撑脚上21的第一连接环81和第二连接环83之间的拉力弹簧82也在拉伸;在需要收纳设备时,反向转动螺杆52,使得调节环41带动各个支撑脚收拢,拉力弹簧82收缩能够将展开的支撑机构2拉回来,使得测量用的三角架携带安装都十分便捷。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

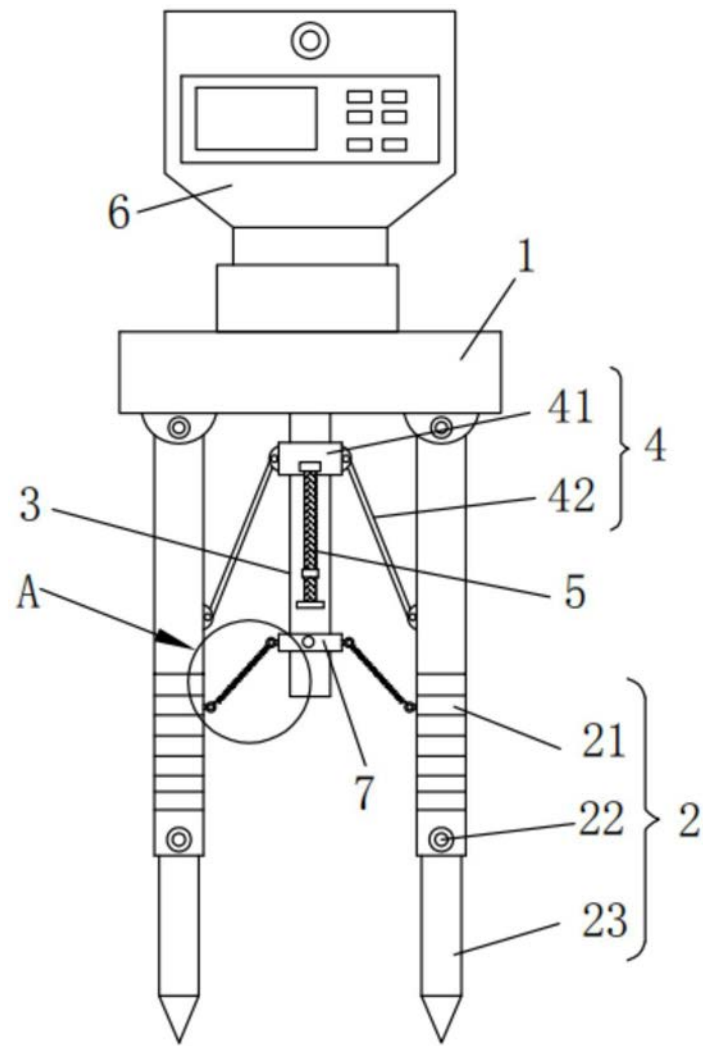


图1

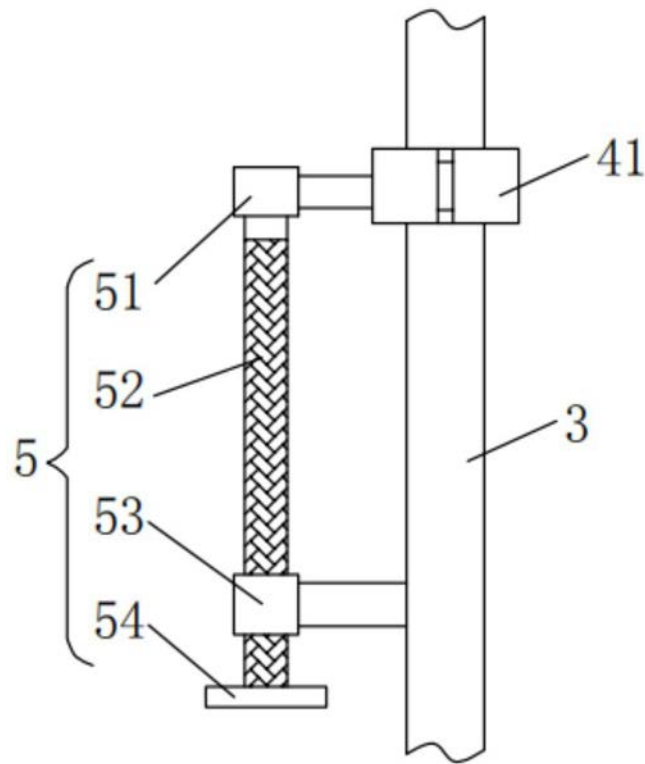


图2

A

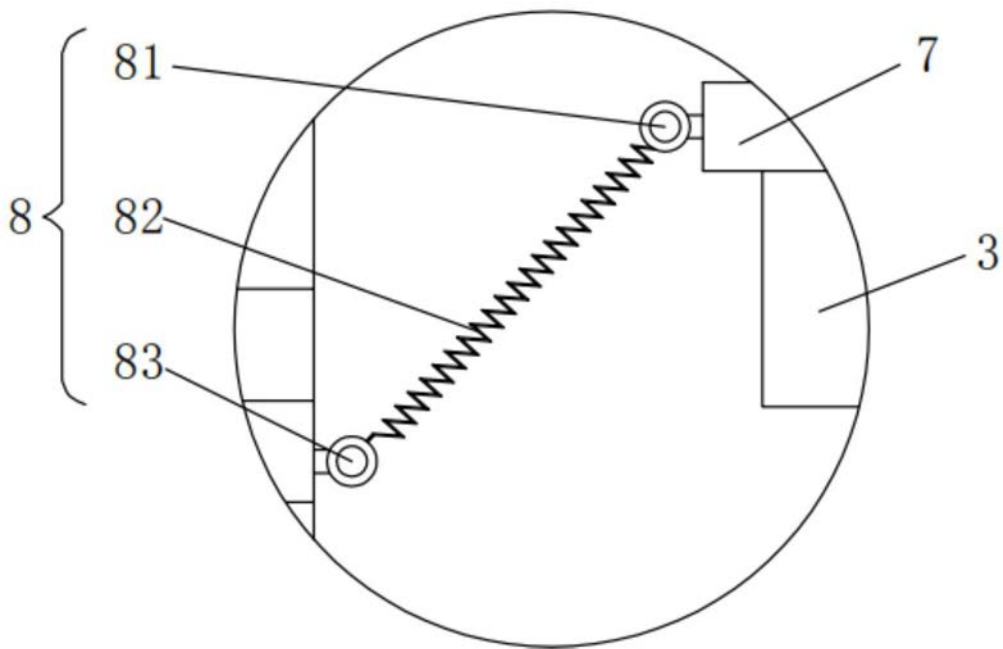


图3

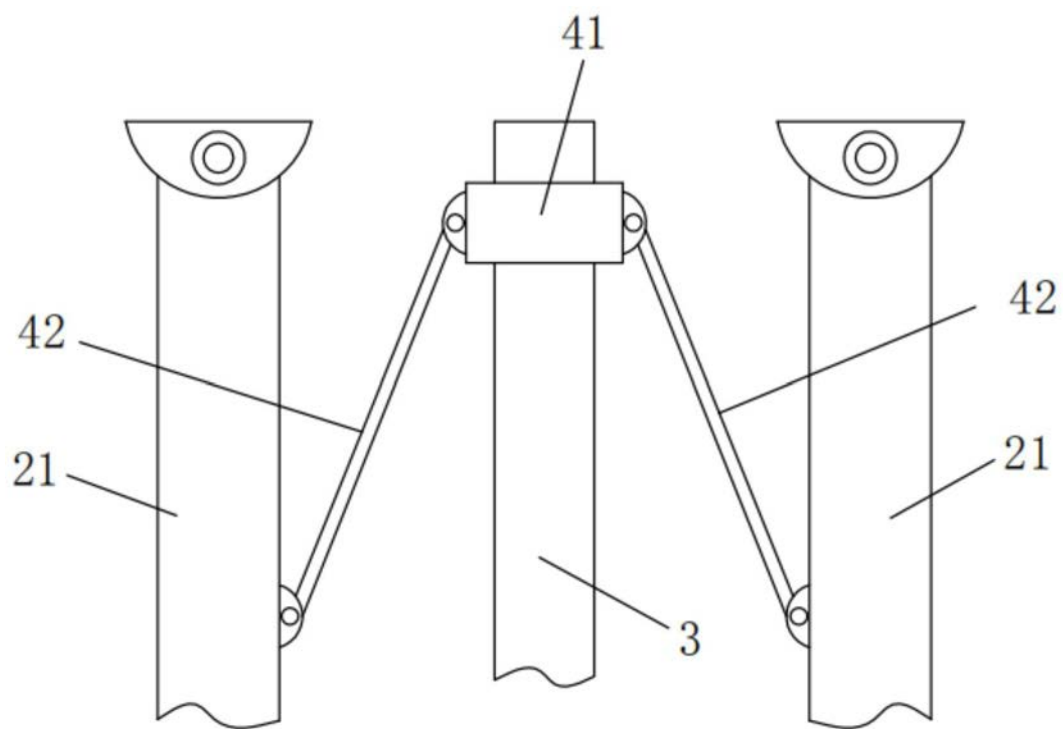


图4