



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219798345 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 03

(21) 申请号 202321290660.9

(22) 申请日 2023.05.25

(73) 专利权人 段子周

地址 671099 云南省大理白族自治州大理
市下关镇泰安路24号单身宿舍318号

(72) 发明人 段子周 海晓燕 李明

(74) 专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限
公司 51289

专利代理师 周佳

(51) Int.Cl.

G01C 15/00 (2006.01)

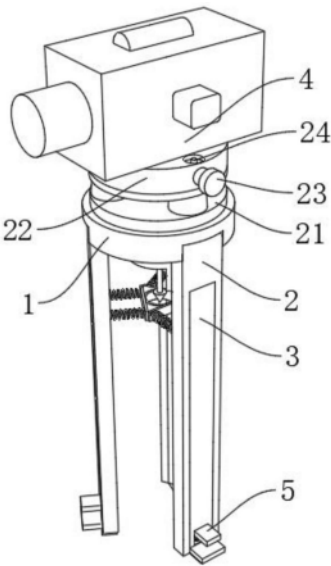
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于调平的现场测绘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于调平的现场测绘装置,包括支台,所述支台的外表面活动连接有支架,所述支架的中部滑动连接有支腿,所述支腿的内部设置有上滑块,所述上滑块的上表面固定连接有斜板,所述通口的内部滑动连接有T形销杆,所述上滑块的下表面固定连接有拉杆,所述拉杆的底端固定连接有下滑块,所述下滑块的外表面固定连接有踏板;本实用新型能够向下踩动踏板带动上滑块和斜板向下滑动,斜板下移的过程中会推动T形销杆相对滑动并挤压第一弹簧,等T形销杆从定位孔滑入支腿内部后调整支腿的延伸长度,使用者在踩动踏板移动的同时可以观察气泡平衡器的平衡状态,单人即可完成操作,加快了单人调平的效率。



1. 一种便于调平的现场测绘装置,包括支台(1),所述支台(1)的上表面设置有水准仪(4),所述水准仪(4)包括物镜(25)、目镜(26)和调焦透镜(27),其特征在于,所述支台(1)的外表面活动连接有支架(2),所述支架(2)的中部滑动连接有支腿(3),所述支腿(3)的内部设置有上滑块(8),所述上滑块(8)的上表面固定连接斜板(10),所述斜板(10)的外表面开设有通口(11),所述通口(11)的内部滑动连接有T形销杆(12),所述上滑块(8)的下表面固定连接有拉杆(7),所述拉杆(7)的底端固定连接下滑块(6),所述下滑块(6)的下表面固定连接第二弹簧(14),所述下滑块(6)的外表面固定连接踏板(5),所述支架(2)的中部螺纹连接有安装螺栓(15),所述安装螺栓(15)的下表面固定连接拉绳(16),所述拉绳(16)的底端固定连接铅锤(17),所述支架(2)的外表面固定连接螺旋弹力绳(18),所述螺旋弹力绳(18)远离支架(2)的一端固定连接侧板(19),所述侧板(19)远离螺旋弹力绳(18)的一侧固定连接圆环(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于调平的现场测绘装置,其特征在于,所述支腿(3)设置为内部真空结构,所述支腿(3)外表面的下部开设有条形槽,所述踏板(5)在条形槽的内部滑动。

3. 根据权利要求1所述的一种便于调平的现场测绘装置,其特征在于,所述支架(2)的内侧开设有定位孔(9),所述T形销杆(12)穿插设置在支腿(3)的上部两侧,所述T形销杆(12)在定位孔(9)的内部滑动,所述T形销杆(12)远离支架(2)的一端固定连接第一弹簧(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种便于调平的现场测绘装置,其特征在于,所述斜板(10)设置有两块且为八字形对称倾斜,两块所述斜板(10)的顶部间距等于定位孔(9)尺寸的两倍。

5. 根据权利要求1所述的一种便于调平的现场测绘装置,其特征在于,所述圆环(20)位于支台(1)的中部正下方,所述铅锤(17)设置在圆环(20)的内部中心点处。

6. 根据权利要求1所述的一种便于调平的现场测绘装置,其特征在于,所述水准仪(4)的下表面固定连接双层旋转底盘(22),所述双层旋转底盘(22)的下表面设置有安装底盘(21),所述安装螺栓(15)螺纹连接在安装底盘(21)的下表面中部,所述双层旋转底盘(22)的外表面设置有调平螺母(23),所述双层旋转底盘(22)的上表面设置有气泡平衡仪(24)。

一种便于调平的现场测绘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测绘装置技术领域,尤其涉及一种便于调平的现场测绘装置。

背景技术

[0002] 测绘装置是为测绘作业设计制造的数据采集、处理、输出等仪器和装置,包括经纬仪、水准仪等多种装置,其中水准仪是建立水平视线测定地面两点间高差的仪器。

[0003] 水准仪通常安装在三脚支架上,在使用时,需要先通过伸缩支架上的支腿将支架进行粗调平,然后通过支台底部的安装螺栓将水准仪安装固定在支台的上表面,接着通过观察水准仪的气泡平衡器来调整支腿的支撑高度,等气泡与周边内壁不接触时锁紧支腿,再通过水准仪上的调平螺母进行细调平。

[0004] 在调节支腿进行调平时,由于锁紧螺栓在支腿的底部,每次在调平过程中需要同时蹲下调整支腿的长度、控制锁紧螺栓及观看气泡平衡器,单人操作起来较为不便,调平花费的时间较长。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种便于调平的现场测绘装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种便于调平的现场测绘装置,包括支台,所述支台的上表面设置有水准仪,所述水准仪包括物镜、目镜和调焦透镜,所述支台的外表面活动连接有支架,所述支架的中部滑动连接有支腿,所述支腿的内部设置有上滑块,所述上滑块的上表面固定连接有斜板,所述斜板的外表面开设有通口,所述通口的内部滑动连接有T形销杆,所述上滑块的下表面固定连接有拉杆,所述拉杆的底端固定连接有下滑块,所述下滑块的下表面固定连接有第二弹簧,所述下滑块的外表面固定连接有踏板,所述支架的中部螺纹连接有安装螺栓,所述安装螺栓的下表面固定连接有拉绳,所述拉绳的底端固定连接有铅锤,所述支架的外表面固定连接有螺旋弹力绳,所述螺旋弹力绳远离支架的一端固定连接有侧板,所述侧板远离螺旋弹力绳的一侧固定连接有圆环。

[0008] 优选地,所述支腿设置为内部真空结构,所述支腿外表面的下部开设有条形槽,所述踏板在条形槽的内部滑动。

[0009] 优选地,所述支架的内侧开设有定位孔,所述T形销杆穿插设置在支腿的上部两侧,所述T形销杆在定位孔的内部滑动,所述T形销杆远离支架的一端固定连接有第一弹簧。

[0010] 优选地,所述斜板设置有两块且为八字形对称倾斜,两块所述斜板的顶部间距等于定位孔尺寸的两倍。

[0011] 优选地,所述圆环位于支台的中部正下方,所述铅锤设置在圆环的内部中心点处。

[0012] 优选地,所述水准仪的下表面固定连接有双层旋转底盘,所述双层旋转底盘的下表面设置有安装底盘,所述安装螺栓螺纹连接在安装底盘的下表面中部,所述双层旋转底

盘的外表面设置有调平螺母,所述双层旋转底盘的上表面设置有气泡平衡仪。

[0013] 本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 1、通过向下踩动踏板带动上滑块和斜板向下滑动,斜板下移的过程中会推动T形销杆相对滑动并挤压第一弹簧,等T形销杆从定位孔滑入支腿内部后,支腿与支架之间失去限位,此时向上推动支台可以带动支架上移,进而达到了调平的效果,使用者在踩动踏板移动的同时可以观察气泡平衡器的平衡状态,单人即可完成操作,加快了单人调平的效率;

[0015] 2、通过设置铅锤、圆环和螺旋弹力绳,只要观察铅锤与圆环的相对位置即可判断支台的平行状态,更便于根据平衡状态调节各个支腿的延伸长度,提高了调平的效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种便于调平的现场测绘装置的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种便于调平的现场测绘装置的支腿内部结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种便于调平的现场测绘装置图2中的A处放大图;

[0019] 图4为本实用新型提出的一种便于调平的现场测绘装置的铅锤结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型提出的一种便于调平的现场测绘装置的水准仪剖面结构示意图;

[0021] 图中:1、支台;2、支架;3、支腿;4、水准仪;5、踏板;6、下滑块;7、拉杆;8、上滑块;9、定位孔;10、斜板;11、通口;12、T形销杆;13、第一弹簧;14、第二弹簧;15、安装螺栓;16、拉绳;17、铅锤;18、螺旋弹力绳;19、侧板;20、圆环;21、安装底盘;22、双层旋转底盘;23、调平螺母;24、气泡平衡仪;25、物镜;26、目镜;27、调焦透镜。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1-5,一种便于调平的现场测绘装置,包括支台1,支台1的外表面活动连接有支架2,支架2的中部滑动连接有支腿3,向外转动支架2使得支架2分开支撑在地面上并固定,支腿3的内部设置有上滑块8,上滑块8的上表面固定连接有斜板10,斜板10的外表面开设有通口11,通口11的内部滑动连接有T形销杆12,支架2的内侧开设有定位孔9,T形销杆12穿插设置在支腿3的上部两侧,T形销杆12在定位孔9的内部滑动,T形销杆12远离支架2的一端固定连接有第一弹簧13,斜板10设置有两块且为八字形对称倾斜,两块斜板10的顶部间距等于定位孔9尺寸的两倍,上滑块8的下表面固定连接有拉杆7,拉杆7的底端固定连接有下滑块6,下滑块6的下表面固定连接有第二弹簧14,下滑块6的外表面固定连接有踏板5,支腿3设置为内部真空结构,支腿3外表面的下部开设有条形槽,踏板5在条形槽的内部滑动,根据地面以及支台1的平行情况来调节三个支腿3与支架2的滑动长度,使用者在踩动踏板5移动的同时可以观察气泡平衡器的平衡状态,单人即可完成操作,加快了单人调平的效率。

[0024] 参照图2-5,支台1的上表面设置有水准仪4,水准仪4的下表面固定连接有双层旋转底盘22,双层旋转底盘22的上下两层可以相对转动,双层旋转底盘22的下表面设置有安装底盘21,双层旋转底盘22的外表面设置有调平螺母23,双层旋转底盘22的上表面设置有

气泡平衡仪24,根据气泡平衡仪器24中气泡的位置来拧动调平螺母23实现精调平,支架2的中部螺纹连接有安装螺栓15,安装螺栓15螺纹连接在安装底盘21的下表面中部,安装螺栓15的下表面固定连接有拉绳16,拉绳16的底端固定连接有铅锤17,铅锤17在重力作用下处于竖直状态,支架2的外表面固定连接有螺旋弹力绳18,螺旋弹力绳18远离支架2的一端固定连接有侧板19,侧板19远离螺旋弹力绳18的一侧固定连接有圆环20,圆环20位于支台1的中部正下方,铅锤17设置在圆环20的内部中心点处,支台1的上表面设置有水准仪4,水准仪4包括物镜25、目镜26和调焦透镜27,安装螺栓15螺纹连接在水准仪4的下表面中部,由于铅锤17处于竖直状态,只要观察铅锤17与圆环20的相对位置即可判断支台1的平行状态,更便于根据平衡状态调节各个支腿3的延伸长度,提高了调平的效率。

[0025] 本实用新型的具体工作原理如下:水准仪4通过三个支架2和支腿3支撑在地面上,水准仪4通过底部的安装底盘21与支台1中部的安装螺栓15连接而固定在支台1上,根据气泡平衡仪器24中气泡的位置来拧动调平螺母23实现精调平,由于双层旋转底盘22的设置,测绘时转动水准仪4以便于调整水准仪4的水平角度,实现现场测绘的效果,向外转动支架2使得支架2分开支撑在地面上并固定,接着向下踩动踏板5,踏板5与下滑块6向下移动并通过拉杆7带动上滑块8向下滑动,上滑块8下移的同时会带动两块斜板10下移,由于T形销杆12在斜板10内部的通口11内滑动,斜板10下移的过程中会推动T形销杆12相对滑动并挤压第一弹簧13,等T形销杆12从定位孔9滑入支腿3内部后,支腿3与支架2之间失去限位,此时向上推动支台1可以带动支架2上移,进而达到了调平的效果,根据地面以及支台1的平行情况来调节三个支腿3与支架2的滑动长度,使用者在踩动踏板5移动的同时可以观察气泡平衡器的平衡状态,单人即可完成操作,加快了单人调平的效率,调整完成后松开踏板5,第二弹簧14会推动踏板5抬升,同时也带动上滑块8抬升,在第一弹簧13的共同作用下推动T形销杆12从支腿3内伸出并插入定位孔9内,达到对支腿3进行定位的效果,在支台1底部的安装螺栓15底部通过拉绳16固定一个铅锤17,铅锤17在重力作用下处于竖直状态,在打开支架2进行支撑时会拉动螺旋弹力绳18伸张,通过螺旋弹力绳18固定有侧板19和圆环20,由于铅锤17处于竖直状态,只要观察铅锤17与圆环20的相对位置即可判断支台1的平行状态,更便于根据平衡状态调节各个支腿3的延伸长度,提高了调平的效率,水准仪4的具体操作步骤以及所包含的物镜25、目镜26和调焦透镜27等结构与水准仪4的连接为相关领域工作人员所熟知的现有技术,在此不做过多阐述。

[0026] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

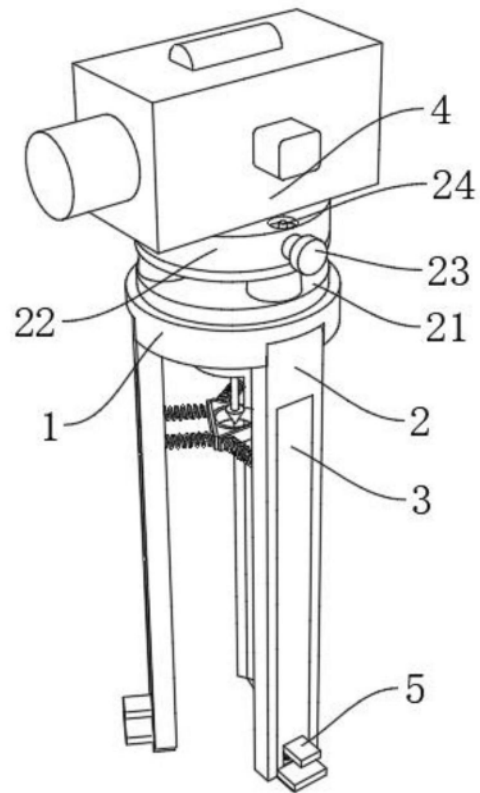


图1

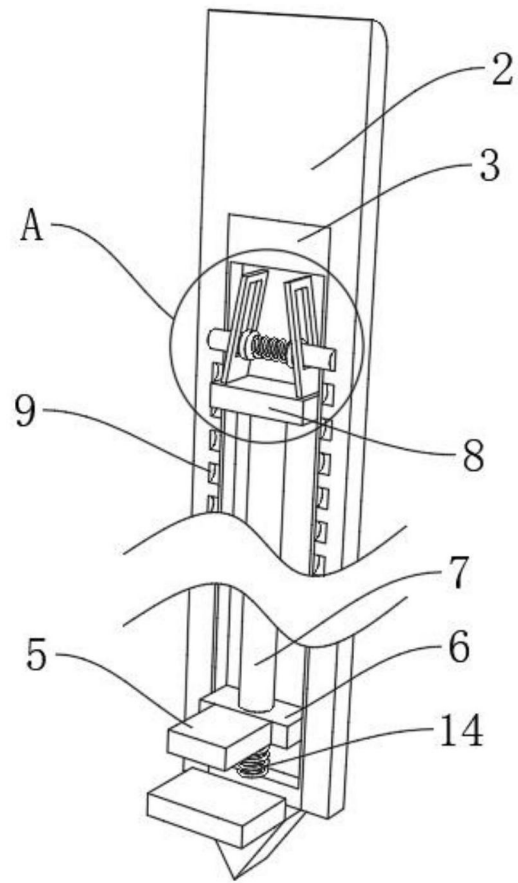


图2

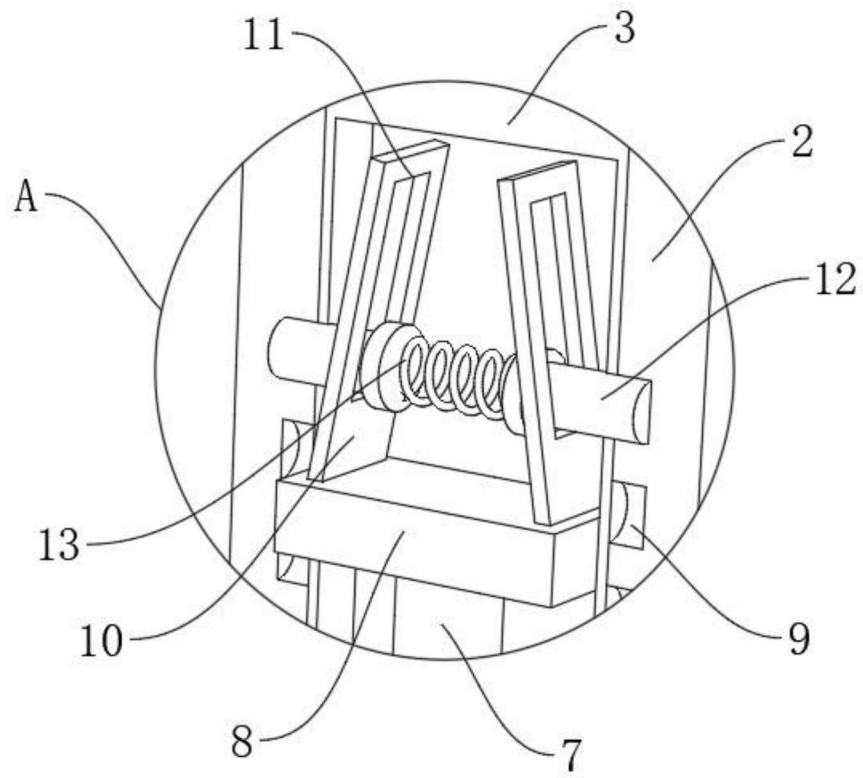


图3

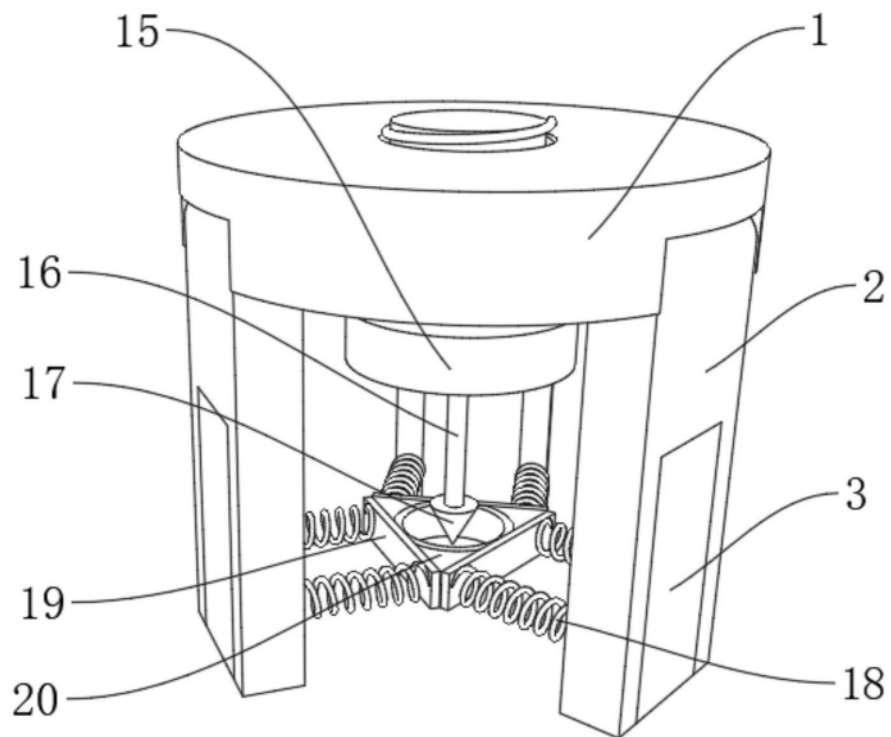


图4

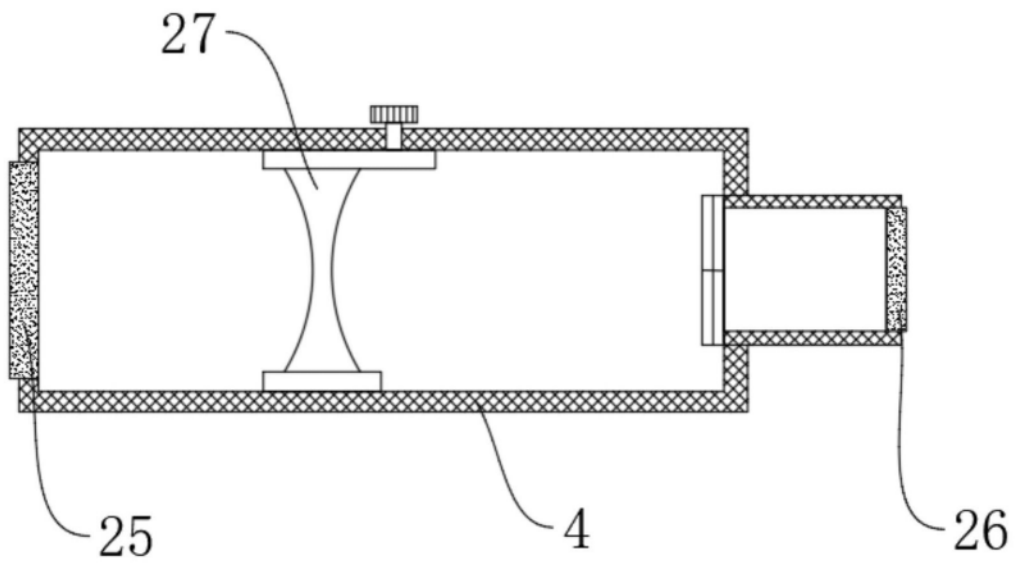


图5