



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208043078 U

(45)授权公告日 2018.11.02

(21)申请号 201820654143.8

(22)申请日 2018.05.04

(73)专利权人 西安科技大学

地址 710000 陕西省西安市雁塔中路58号
西安科技大学

(72)发明人 张会

(74)专利代理机构 北京卓特专利代理事务所
(普通合伙) 11572

代理人 段宇

(51)Int.Cl.

G01C 15/00(2006.01)

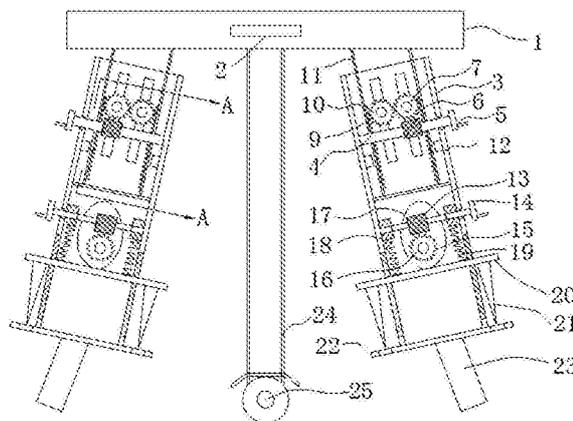
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种测绘仪器辅助支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种测绘仪器辅助支架，包括平台和水平测量仪，此测绘仪器辅助支架结构简单，当地面不水平时，转动第一调节把手，带动第一蜗杆和第一涡轮转动，最终带动内支撑腿上下运动，通过调节最终使得水平测量仪显示水平，当处于比较松软的地面时，可以旋转第二调节把手，使第二蜗杆和第二涡轮转动，最终使得定位锥向下移动，提供更好的抓地力，保持平稳和水平，要使测绘仪器移动时，可以使内支撑腿向下移动，使得中央的行走轮带动移动，整个结构使得测绘工作更加方便有效率，支架能在多种路况下使用，大大提高了实用性。



1. 一种测绘仪器辅助支架,包括连接于平台的内支撑腿、固定安装在平台侧面的水平测量仪,其特征在于:所述平台下端固定连接内支撑腿,所述内支撑腿侧壁上开设有贯穿内支撑腿的条形槽,条形槽中转动插接有第一蜗杆,所述第一蜗杆一端转动连接外支撑腿一侧,所述第一蜗杆另一端贯穿外支撑腿另一侧并固定连接有第一调节把手,所述第一蜗杆啮合有第一涡轮,所述第一涡轮固定连接第一转动轴,所述第一转动轴转动连接在外支撑腿内侧壁上,所述第一转动轴固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮啮合有第二齿轮,所述第二齿轮固定连接第二转动轴,所述第二转动轴转动连接在外支撑腿内侧壁上,所述第一齿轮、第二齿轮分别啮合内支撑腿内壁的齿条,所述外支撑腿内侧壁上固定连接有限位块;

所述外支撑腿一面侧壁上开设有圆形孔洞,圆形孔洞中转动插接有第二蜗杆,所述第二蜗杆的一端贯穿外支撑腿一侧并固定连接有第二调节把手,所述第二蜗杆啮合有第二涡轮,所述第二涡轮固定连接第三转动轴,所述第三转动轴转动连接在外支撑腿内侧壁上,所述第三转动轴上固定连接有凸轮,所述第二蜗杆另一端转动连接套筒,所述套筒固定连接外支撑腿,所述套筒下端固定连接有弹簧一端,所述弹簧另一端固定连接滑动板,所述滑动板下端固定连接有定位锥,所述外支撑腿下端固定连接有固定板,所述固定板中心固定连接支脚。

2. 根据权利要求1所述的一种测绘仪器辅助支架,其特征在于:所述内支撑腿侧壁上开设有与齿条平行的两个条形槽,第一转动轴和第二转动轴分别贯穿通过。

3. 根据权利要求1所述的一种测绘仪器辅助支架,其特征在于:所述外支撑腿侧壁上开有使滑动板上下移动的条形槽。

4. 根据权利要求1所述的一种测绘仪器辅助支架,其特征在于:所述支架有三个外支撑腿、内支撑腿及其内部相连接结构,呈三角形支撑。

5. 根据权利要求1所述的一种测绘仪器辅助支架,其特征在于:所述固定板上开有供定位锥上下移动的孔洞。

6. 根据权利要求1所述的一种测绘仪器辅助支架,其特征在于:所述平台下端中心固定连接支柱,所述支柱下端活动连接有行走轮。

7. 根据权利要求1所述的一种测绘仪器辅助支架,其特征在于:所述弹簧呈现多个对称分布在滑动板上。

一种测绘仪器辅助支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及辅助支架领域,具体为一种测绘仪器辅助支架。

背景技术

[0002] 测绘仪器,简单讲就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,在工程建设中规划设计、施工及经营管理阶段进行测量工作所需用的各种定向、测距、测角、测高、测图以及摄影测量等方面的仪器,因此需要支架的支撑使其保持稳定和水平,在实际操作中,现有装置在保持水平的过程中,需要反复松开拧紧锁紧装置以调节伸缩腿长短并立于地面观察,最终使其水平,在调节过程中还需要将伸缩腿抬起放下,整个过程非常繁琐并效率低下,并且在野外复杂路况下,支撑腿很难找到支撑点,不利于测绘支架放置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种测绘仪器辅助支架,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种测绘仪器辅助支架,包括连接于平台的内支撑腿、固定安装在平台侧面的水平测量仪,所述平台下端固定连接内支撑腿,所述内支撑腿侧壁上开设有贯穿内支撑腿的条形槽,条形槽中转动插接有第一蜗杆,所述第一蜗杆一端转动连接外支撑腿一侧,所述第一蜗杆另一端贯穿外支撑腿另一侧并固定连接有第一调节把手,所述第一蜗杆啮合有第一涡轮,所述第一涡轮固定连接第一转动轴,所述第一转动轴转动连接在外支撑腿内侧壁上,所述第一转动轴固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮啮合有第二齿轮,所述第二齿轮固定连接第二转动轴,所述第二转动轴转动连接在外支撑腿内侧壁上,所述第一齿轮、第二齿轮分别啮合内支撑腿内壁的齿条,所述外支撑腿内侧壁上固定连接有限位块;

[0006] 所述外支撑腿一面侧壁上开设有圆形孔洞,圆形孔洞中转动插接有第二蜗杆,所述第二蜗杆的一端贯穿外支撑腿一侧并固定连接有第二调节把手,所述第二蜗杆啮合有第二涡轮,所述第二涡轮固定连接第三转动轴,所述第三转动轴转动连接在外支撑腿内侧壁上,所述第三转动轴上固定连接有凸轮,所述第二蜗杆另一端转动连接套筒,所述套筒固定连接外支撑腿,所述套筒下端固定连接有弹簧一端,所述弹簧另一端固定连接滑动板,所述滑动板下端固定连接有定位锥,所述外支撑腿下端固定连接有固定板,所述固定板中心固定连接支脚。

[0007] 优选的,所述内支撑腿侧壁上开设有与齿条平行的两个条形槽,第一转动轴和第二转动轴分别贯穿通过。

[0008] 优选的,所述外支撑腿侧壁上开有使滑动板上下移动的条形槽。

[0009] 优选的,所述支架有三个外支撑腿、内支撑腿及其内部相连结构,呈三角形支撑。

[0010] 优选的,所述固定板上开有供定位锥上下移动的孔洞。

[0011] 优选的,所述平台下端中心固定连接有支柱,所述支柱下端活动连接有行走轮。

[0012] 优选的,所述弹簧呈现多个对称分布在滑动板上。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:此测绘仪器辅助支架结构简单,当地面不水平时,顺时针转动第一调节把手,带动第一蜗杆顺时针转动,从而使第一蜗轮逆时针运动,使得第一齿轮和第二齿轮同时带动内支撑腿向上运动,内支撑腿和外支撑腿之间有限位块防止内支撑腿旋出,通过调节最终使得水平测量仪显示水平,当处于比较松软的地面时,可以旋转第二调节把手,使第二蜗杆转动,带动第二蜗轮转动,使得与第二蜗轮同轴的凸轮转动,从而使得定位锥向下移动,提供更好的抓地力,保持平稳和水平,要使测绘仪器移动时,可以使内支撑腿向下移动,使得中央的行走轮带动移动,整个结构使得测绘工作更加方便有效率,支架能在多种路况下使用,大大提高了实用性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为结构A旋转90度后的放大剖视图。

[0016] 图中:平台1、水平测量仪2、外支撑腿3、第一蜗杆4、第一调节把手5、第一蜗轮6、第一转动轴7、第一齿轮8、第二齿轮9、第二转动轴10、内支撑腿11、限位块12、第二蜗杆13、第二调节把手14、第二蜗轮15、第三转动轴16、凸轮17、套筒18、弹簧19、滑动板20、定位锥21、固定板22、支脚23、支柱24、行走轮25。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:

[0019] 一种测绘仪器辅助支架,包括连接于平台1的内支撑腿11、固定安装在平台1侧面的水平测量仪2,平台1下端固定连接内支撑腿11,内支撑腿11侧壁上开设有贯穿内支撑腿11的条形槽,条形槽中转动插接有第一蜗杆4,第一蜗杆4一端转动连接外支撑腿3一侧,第一蜗杆4另一端贯穿外支撑腿3另一侧并固定连接有第一调节把手5,第一蜗杆4啮合有第一蜗轮6,第一蜗轮6固定连接第一转动轴7,第一转动轴7转动连接在外支撑腿3内侧壁上,第一转动轴7固定连接有第一齿轮8,第一齿轮8啮合有第二齿轮9,第二齿轮9固定连接有第二转动轴10,第二转动轴10转动连接在外支撑腿3内侧壁上,第一齿轮8、第二齿轮9分别啮合内支撑腿11内壁的齿条,内支撑腿11侧壁上开设有与齿条平行的两个条形槽,第一转动轴7和第二转动轴10分别贯穿通过,外支撑腿3内侧壁上固定连接有限位块12。

[0020] 外支撑腿3一面侧壁上开设有圆形孔洞,圆形孔洞中转动插接有第二蜗杆13,第二蜗杆13的一端贯穿外支撑腿3一侧并固定连接有第二调节把手14,第二蜗杆13啮合有第二蜗轮15,第二蜗轮15固定连接有第三转动轴16,第三转动轴16转动连接在外支撑腿3内侧壁上,第三转动轴16上固定连接有凸轮17,第二蜗杆13另一端转动连接套筒18,套筒18固定连接外支撑腿3,套筒18下端固定连接有弹簧19一端,弹簧19另一端固定连接滑动板20,滑动

板20下端固定连接有定位锥21,外支撑腿3侧壁上开有使滑动板20上下移动的条形槽,外支撑腿3下端固定连接有固定板22,固定板22上开有供定位锥21上下移动的孔洞,固定板22中心固定连接有支脚23,平台1下端中心固定连接有支柱24,支柱24下端活动连接有行走轮25。

[0021] 工作原理:地面不水平时,顺时针转动第一调节把手5,带动第一蜗杆4顺时针转动,从而使第一蜗轮6逆时针运动,使得第一齿轮8和第二齿轮9同时带动内支撑腿11向上运动,内支撑腿11和外支撑腿3之间有限位块12防止内支撑腿11旋出,通过调节最终使得水平测量仪2显示水平,当处于比较松软的地面时,可以旋转第二调节把手14,使第二蜗杆13转动,带动第二蜗轮15转动,使得与第二蜗轮15同轴的凸轮17转动,从而使得定位锥21向下移动,提供更好的抓地力,保持平稳和水平,要使测绘仪器移动时,可以使内支撑腿11向下移动,使得中央的行走轮25带动移动,整个结构使得测绘工作更加方便有效率,支架能在多种路况下使用,大大提高了实用性。

[0022] 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。

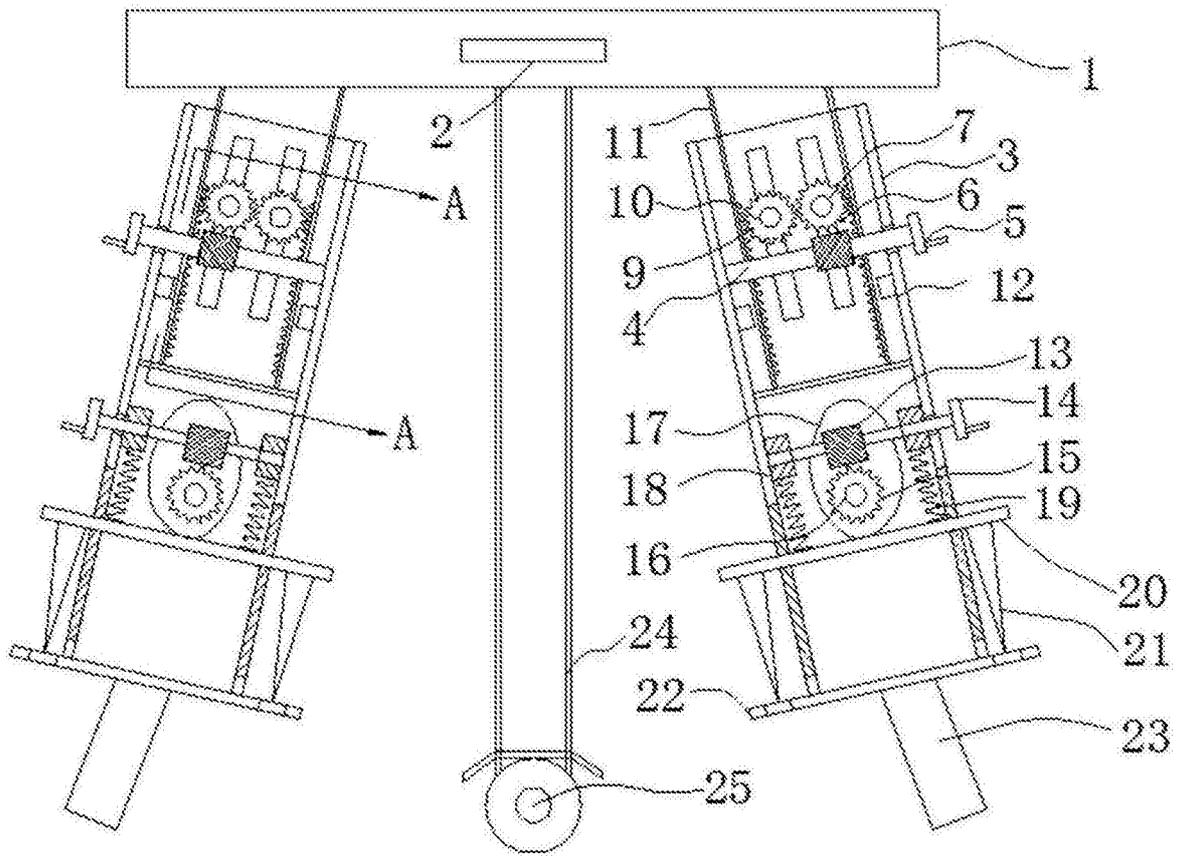


图1

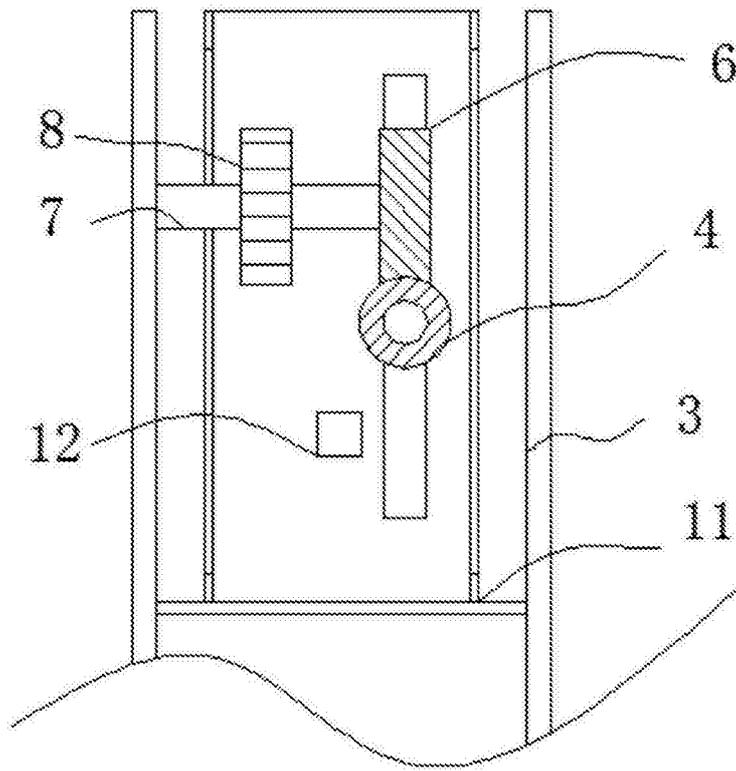


图2