



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206235323 U

(45)授权公告日 2017.06.09

(21)申请号 201621358936.2

(22)申请日 2016.12.12

(73)专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市黄岛区前湾港  
路579号

专利权人 张军杰

(72)发明人 朱庆凯 王清标 邵唐砂 张军杰

徐淑一 孔庆礼 谢翡 唐玲玉

(51)Int.Cl.

G01C 9/02(2006.01)

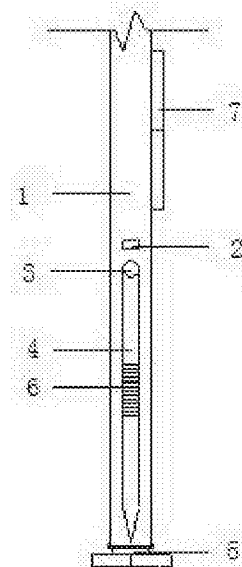
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种带支撑的水准尺

(57)摘要

一种带支撑的水准尺,由水准尺板、圆水准器、万向球结点、伸缩杆、底座、螺旋结构、把手组成,其特征是:所述水准尺板两侧面向内镂空15mm~20mm,安装伸缩杆,水准尺板左侧面安装圆水准器,水准尺板左右两侧安装有把手,底部安装底座。在使用时,通过调节伸缩杆长度来实现水准尺的平衡,减少了测量员的劳动量,保障了测量的精度,而且当需要黑、红面的旋转时,方便操作,节省了时间。



1. 一种带支撑的水准尺,由水准尺板(1)、圆水准器(2)、万向球结点(3)、伸缩杆(4)、底座(5)、螺旋结构(6)、把手(7)组成,其特征是:所述水准尺板(1)两侧面向内镂空15mm~20mm,安装伸缩杆(4),水准尺板(1)左侧面安装圆水准器(2),水准尺板(1)左右两侧安装有把手(7),底部安装底座(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种带支撑的水准尺,其特征是:所述伸缩杆(4)着地端为尖锥形,另一端通过万向圆结点(3)与水准尺板(1)连接,每个伸缩杆(4)中部有一螺旋结构(6),将螺旋结构(6)顺时针旋转,伸缩杆(4)伸长,将螺旋结构(6)逆时针旋转,伸缩杆(4)缩短。

3. 根据权利要求1所述的一种带支撑的水准尺,其特征是:所述底座(5)由底板(10)、连接柱(9)和连接件(8)组成,总高度为80mm,另外,底板(10)为三角形钢板,连接柱(9)与底板(10)采用万向球结点(3)连接,可使底板(10)不动的情况下,水准尺板(1)沿任意方向转动。

4. 根据权利要求1所述的一种带支撑的水准尺,其特征是:水准尺板(1)上的刻度从80mm开始标注。

## 一种带支撑的水准尺

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程测量领域,特别涉及到一种带支撑的水准尺。

### 背景技术

[0002] 在工程建设中,工程师经常需要对所处的地形进行各项工程测量,而水准测量就是其中重要的测量项目之一。但是测量必须在施工现场进行,由于现场条件复杂多样,再加上测量人员需手扶水准尺,在测量时保证水准尺前后左右不晃动,以控制水准尺上的水准泡居中,然而,在测量时,工作人员手持水准尺奔波于各个站点,劳动强度大,身体自然颤抖,还要控制水准泡居中,不但增加了观测员的观测难度,延长了测量时间,而且造成读数不准确,加上同一测量点上转动尺身再读数时,中心点发生偏移,造成读数更加不准确,因此,很难保证测量的精确度。

[0003] 专利公开号CN102853818的中国发明专利公开了一种“便携式水准尺支架”。本发明专利涉及一种与精密因瓦条码水准尺配套使用的便携式支架,其技术特征在于:包括框型结构的固定架和与所述固定架固定连接的伸缩支架,所述固定架左右两侧均设有紧固装置,水准尺通过所述紧固装置设置在所述固定架的内框中。

[0004] 专利公开号CN102661735的中国发明专利公开了一种“水准尺立尺垫”。本发明专利涉及测量工程中提高精度的一种水准尺立尺垫,其技术特征在于:该水准尺立尺垫主要由圆柱形卡尺槽、立尺垫基座、长方体卡尺槽、圆水准器和三个形状大小相同的支架腿组成。所述发明有效降低了由于测量员手扶水准尺晃动所引起的测量误差,减缓了测量员稳固水准尺产生的疲劳。

[0005] 上述专利中,便携式水准尺支架将水准尺固定后,不能快速将水准尺旋转以观测黑、红面读数;水准尺立尺垫的发明,虽然可以降低水准尺晃动引起的误差,但是风力较大时,紧靠尺垫不能控制水准尺的晃动,而且水准尺垫贴近地面,不方便测量员调平。

### 发明内容

[0006] 为了克服上述水准尺的不足,本实用新型提供一种带支撑的水准尺,所述水准尺不仅在有效控制水准尺晃动的情况下,减少测量员的劳动量,而且能方便转动尺身以观测黑、红面读数,提高测量精度。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案如下:

[0008] (1)一种带支撑的水准尺,由水准尺板、圆水准器、万向球结点、伸缩杆、底座、螺旋结构、把手组成,其特征是:所述水准尺板两侧面向内镂空15mm~20mm,安装伸缩杆,水准尺板左侧面安装圆水准器,水准尺板左右两侧安装有把手,底部安装底座。

[0009] (2)所述伸缩杆着地端为尖锥形,另一端通过万向圆结点与水准尺连接,每个伸缩杆中部有一螺旋结构,将螺旋结构顺时针旋转,伸缩杆伸长,将螺旋结构逆时针旋转,伸缩杆缩短。

[0010] (3)所述底座由底板、连接柱和连接件组成,总高度为80mm,另外,底板为三角形钢

板,连接柱与底板采用万向球结点连接,可使底板不动的情况下,水准尺板沿任意方向转动。

[0011] (4)水准尺板上的刻度从80mm开始标注。

[0012] 本实用新型的有益效果是:(1)带支撑的水准尺的伸缩杆可以调节长度来实现水准尺的平衡,在复杂条件下可保持水准尺的稳定,减少了测量员的劳动量,保障了测量的精度。(2)带支撑的水准尺下部安装有底座,当需要黑、红面的旋转时,方便操作,节省了时间。(3)所述水准尺结构简易,成本较低,易于推广使用。

### 附图说明

[0013] 图1是带支撑的水准尺左侧视图。

[0014] 图2是带支撑的水准尺俯视图。

[0015] 图3是底座正视图。

[0016] 附图标记:1.水准尺板,2.圆水准器,3.万向球结点,4.伸缩杆,5.底座,6.螺旋结构,7.把手,8.连接件,9.连接柱,10.底板。

### 具体实施方式

[0017] 下面用具体实例对本发明的技术方案作进一步描述:

[0018] (1)一种带支撑的水准尺,由水准尺板1、圆水准器2、万向球结点3、伸缩杆4、底座5、螺旋结构6、把手7组成,其特征是:所述水准尺板1两侧面向内镂空15mm~20mm,安装伸缩杆4,水准尺板1左侧面安装圆水准器2,水准尺板1左右两侧安装有把手7,底部安装底座5。

[0019] (2)所述伸缩杆4着地端为尖锥形,另一端通过万向圆结点3与水准尺板1连接,每个伸缩杆4中部有一螺旋结构6,将螺旋结构6顺时针旋转,伸缩杆4伸长,将螺旋结构6逆时针旋转,伸缩杆4缩短。

[0020] (3)所述底座5由底板10、连接柱9和连接件8组成,总高度为80mm,另外,底板10为三角形钢板,连接柱9与底板10采用万向球结点3连接,可使底板10不动的情况下,水准尺板1沿任意方向转动。

[0021] (4)水准尺板上的刻度从80mm开始标注。

[0022] (5)在使用时,首先将底座5中间处正对测量点,其次从水准尺板1内拉出伸缩杆4,将两个伸缩杆4组成V形结构,再旋转螺旋结构6调节伸缩杆4长度,使圆水准器2内的水准气泡居中,当黑、红面需要转动时,收回伸缩杆4,再手握把手转动水准尺板1,使所测尺面正对测量仪器,旋转螺旋结构6调节伸缩杆4长度,使圆水准器2内的水准气泡居中,完成测量。

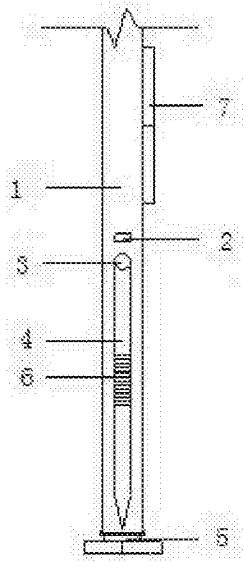


图1

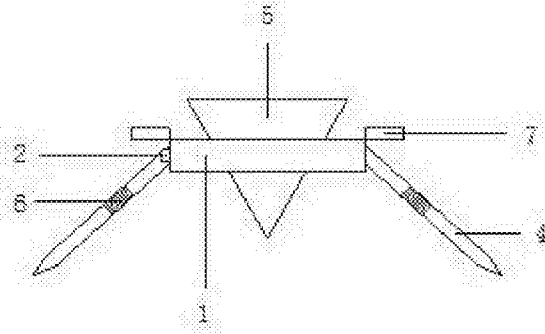


图2



图3