(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222480074 U
(45)授权公告日 2025.02.14

(21)申请号 202421432192.9

(22)申请日 2024.06.21

(73)专利权人 浙江华东测绘与工程安全技术有限公司
地址 310014 浙江省杭州市潮王路22号华东院北楼609、610室

(72)发明人 王润 关淑萍 吴建洪 章戈

(74)专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公司 33101
专利代理师 沈敏强

(51)Int.Cl.
F16M 11/24(2006.01)
G01C 5/00(2006.01)

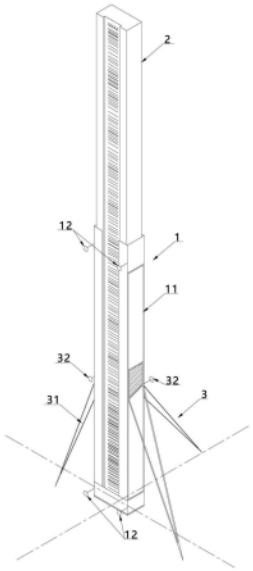
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种水准尺辅助尺架

(57)摘要

本申请涉及一种水准尺辅助尺架,包括安装部和支撑部,安装部包括尺架夹具和第一连接件,尺架夹具包括安装腔,安装腔沿尺架夹具的长度方向延伸并贯穿尺架夹具,该安装腔用于安装水准尺,第一连接件的数量为多个,第一连接件与尺架夹具活动连接并用于将水准尺卡设于安装腔内;支撑部包括多个尺架支腿和多个第二连接件,尺架支腿活动设置于尺架夹具的侧壁,尺架支腿能够沿尺架夹具的长度方向滑动并相对于尺架夹具转动预设角度,第二连接件与尺架支腿活动连接并用于固定尺架支腿的位置和转动的角度。该水准尺辅助尺架用于辅助进行水准扶尺,便于安装和调整,能够减少水准扶尺时因晃动产生的误差。



CN 222480074 U

1.一种水准尺辅助尺架,其特征在于,包括:

安装部,所述安装部包括尺架夹具和第一连接件,所述尺架夹具包括安装腔,所述安装腔用于安装水准尺,所述第一连接件的数量为多个,所述第一连接件与所述尺架夹具活动连接并用于将所述水准尺卡设于所述安装腔内;

支撑部,所述支撑部包括多个尺架支腿和多个第二连接件,所述尺架支腿活动设置于所述尺架夹具的侧壁,所述尺架支腿能够沿所述尺架夹具的长度方向滑动并相对于所述尺架夹具转动预设角度,所述第二连接件与所述尺架支腿活动连接并用于固定所述尺架支腿的位置和转动的角度。

2.根据权利要求1所述的水准尺辅助尺架,其特征在于,所述尺架夹具为中空的长方体结构,所述安装腔沿所述尺架夹具的长度方向延伸并贯穿所述尺架夹具;所述尺架夹具包括相对的第一侧壁和第二侧壁,所述第一侧壁设置有用于观察水准尺读数的通槽,所述通槽沿所述第一侧壁的长度方向延伸预设长度。

3.根据权利要求2所述的水准尺辅助尺架,其特征在于,所述第一连接件包括固定旋钮,所述固定旋钮设置于所述尺架夹具沿长度方向的两侧。

4.根据权利要求2所述的水准尺辅助尺架,其特征在于,所述尺架夹具还包括相对的第三侧壁和第四侧壁,所述尺架支腿的数量为三个,三个所述尺架支腿分别设置于所述尺架夹具的第二侧壁、第三侧壁和第四侧壁。

5.根据权利要求1-4中任一项所述的水准尺辅助尺架,其特征在于,所述尺架支腿包括支腿滑块和支腿撑脚,所述支腿撑脚与所述支腿滑块活动连接并能够相对于所述支腿滑块转动预设角度,所述支腿滑块通过设置于所述尺架夹具侧壁的滑槽与所述尺架夹具滑动连接。

6.根据权利要求5所述的水准尺辅助尺架,其特征在于,所述支腿撑脚远离所述支腿滑块的一侧具有支撑尖角,所述第二连接件包括支腿紧固旋钮,所述支腿紧固旋钮设置于所述支腿滑块和所述支腿撑脚的连接处。

一种水准尺辅助尺架

技术领域

[0001] 本申请涉及水准测量技术领域,尤其涉及一种水准尺辅助尺架。

背景技术

[0002] 在工程建设中,由于地形测量或控制网要求,水准测量必不可少,其中水准尺作为水准测量的主要工具,主要依靠测量人员双手把握或采用两根等长杆作为支撑保持其竖直状态,由于外业测量时候风雨或其他不利环境影响,测量人员扶尺时不可避免产生晃动,难以保持尺体竖直从而导致测量误差,而测量的精度将直接影响工程建设的质量。虽然目前市面上也不乏多种辅助尺架,但通常为两根杆体和水准尺组合成一个三角架结构,由于水准尺需保持竖直导致重心靠近水准尺容易倾倒,或者结构过于复杂,导致安装和调试时间太长,影响测量效率。

实用新型内容

[0003] 本申请实施例提供一种水准尺辅助尺架,该水准尺辅助尺架用于辅助进行水准扶尺,便于安装和调整,能够减少水准扶尺时因晃动产生的误差。

[0004] 本申请实施例提供的水准尺辅助尺架包括:

[0005] 安装部,所述安装部包括尺架夹具和第一连接件,所述尺架夹具包括安装腔,所述安装腔用于安装水准尺,所述第一连接件的数量为多个,所述第一连接件与所述尺架夹具活动连接并用于将所述水准尺卡设于所述安装腔内;

[0006] 支撑部,所述支撑部包括多个尺架支腿和多个第二连接件,所述尺架支腿活动设置于所述尺架夹具的侧壁,所述尺架支腿能够沿所述尺架夹具的长度方向滑动并相对于所述尺架夹具转动预设角度,所述第二连接件与所述尺架支腿活动连接并用于固定所述尺架支腿的位置和转动的角度。

[0007] 另外,本申请实施例提供的水准尺辅助尺架还可以具有如下附加的技术特征:

[0008] 在一种可选的方案中,所述尺架夹具为中空的长方体结构,所述安装腔沿所述尺架夹具的长度方向延伸并贯穿所述尺架夹具;所述尺架夹具包括相对的第一侧壁和第二侧壁,所述第一侧壁设置有用于观察水准尺读数的通槽,所述通槽沿所述第一侧壁的长度方向延伸预设长度。

[0009] 在一种可选的方案中,所述第一连接件包括固定旋钮,所述固定旋钮设置于所述尺架夹具沿长度方向的两侧。

[0010] 在一种可选的方案中,所述尺架夹具还包括相对的第三侧壁和第四侧壁,所述尺架支腿的数量为三个,三个所述尺架支腿分别设置于所述尺架夹具的第二侧壁、第三侧壁和第四侧壁。

[0011] 在一种可选的方案中,所述尺架支腿包括支腿滑块和支腿撑脚,所述支腿撑脚与所述支腿滑块活动连接并能够相对于所述支腿滑块转动预设角度,所述支腿滑块通过设置于所述尺架夹具侧壁的滑槽与所述尺架夹具滑动连接。

[0012] 在一种可选的方案中,所述支腿撑脚远离所述支腿滑块的一侧具有支撑尖角,所述第二连接件包括支腿紧固旋钮,所述支腿紧固旋钮设置于所述支腿滑块和所述支腿撑脚的连接处。

[0013] 本申请实施例的有益效果在于:

[0014] 本申请实施例中的水准尺辅助尺架通过安装部可以对水准尺进行安装,通过支撑部可以对水准尺进行稳定支撑,整个结构易于安装且操作方便,可使测量人员精确调平水准尺并快速固定水准尺,减少外业时风雨或其他不利环境影响造成的测量误差,提高测量速度与测量精度;另外,尺架支腿可以根据需要选择性打开和折叠收起,方便携带,尺架支腿可调节高度和角度,增强了水准尺支架对复杂地形的适应性;位于安装部侧面的尺架支腿打开后具备一定前倾角度,可避免水准尺向前倾倒,提高了扶尺整体稳定性。

[0015] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的,并不能限制本申请。

附图说明

[0016] 图1为本申请提供的水准尺辅助尺架的在安装水准尺后的结构示意图;

[0017] 图2为本申请提供的水准尺辅助尺架的整体结构示意图;

[0018] 图3为本申请提供的安装部的整体结构示意图;

[0019] 图4为本申请提供的支撑部的拆解结构示意图。

[0020] 附图标记:安装部1,尺架夹具11,第一连接件12,安装腔13,第一侧壁14,第二侧壁15,通槽16,第三侧壁17,第四侧壁18,水准尺2,支撑部3,尺架支腿31,第二连接件32,支腿滑块33,支腿撑脚34。

[0021] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。

具体实施方式

[0022] 为了更好的理解本申请的技术方案,下面结合附图对本申请实施例进行详细描述。

[0023] 应当明确,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本申请保护的范围。

[0024] 在本申请实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本申请。在本申请实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。

[0025] 应当理解,本文中使用的术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0026] 需要注意的是,本申请实施例所描述的“上”、“下”、“左”、“右”等方位词是以附图所示的角度来进行描述的,不应理解为对本申请实施例的限定。此外,在上下文中,还需要理解的是,当提到一个元件连接在另一个元件“上”或者“下”时,其不仅能够直接连接在另

一个元件“上”或者“下”,也可以通过中间元件间接连接在另一个元件“上”或者“下”。

[0027] 如图1-4所示,本申请实施例提供了一种水准尺辅助尺架,该水准尺辅助尺架主要包括安装部1和支撑部3,其中,安装部1包括尺架夹具11和第一连接件12,尺架夹具11包括安装腔13,安装腔13用于安装水准尺2,第一连接件12的数量为多个,多个第一连接件12分别与尺架夹具11活动连接并用于将水准尺2卡设于安装腔13内。支撑部3包括多个尺架支腿31和多个第二连接件32,尺架支腿31活动设置于尺架夹具11的侧壁,尺架支腿31用于支撑尺架夹具11,该尺架支腿31能够沿尺架夹具11的长度方向滑动并相对于尺架夹具11转动预设角度,多个第二连接件32分别与尺架支腿31活动连接并用于固定尺架支腿31的位置和转动的角度。

[0028] 在本实施例中,该水准尺辅助尺架通过安装部1可以对水准尺2进行安装,通过支撑部3可以对水准尺2进行稳定支撑,整个结构易于安装且操作方便,可使测量人员精确调平水准尺2并快速固定水准尺2,减少外业时风雨或其他不利环境影响造成的测量误差,提高测量速度与测量精度;另外,尺架支腿31可以根据需要选择性打开和折叠收起,方便携带,尺架支腿31可调节高度和角度,增强了水准尺2支架对复杂地形的适应性;位于安装部1侧面的尺架支腿31打开后具备一定前倾角度,可避免水准尺2向前倾倒,提高了扶尺整体稳定性。

[0029] 如图1-4所示,在一种具体实施例中,尺架夹具11为中空的长方体结构,安装腔13沿尺架夹具11的长度方向延伸并贯穿尺架夹具11;尺架夹具11包括相对的第一侧壁14和第二侧壁15,第一侧壁14设置有用于观察水准尺2读数的通槽16,通槽16沿第一侧壁14的长度方向延伸预设长度。另外,第一连接件12包括固定旋钮,固定旋钮设置于尺架夹具11沿长度方向的两侧。

[0030] 需要说明的是,尺架夹具11还可以是其他形状或结构,例如多边形柱体或圆柱体等,但是一般来说,因为水准尺2的形状为长方体结构,因此,长方体结构的尺架夹具11可以更好的适应水准尺2的形状,使得两者的连接更加契合。如图所示,在本实施例中,第一侧壁14和第二侧壁15为尺架夹具11的正面和背面。

[0031] 如图1-4所示,在一种具体实施例中,尺架夹具11还包括相对的第三侧壁17和第四侧壁18,第三侧壁17和第四侧壁18分别为尺架夹具11的两个侧面,尺架支腿31的数量为三个,三个尺架支腿31分别设置于尺架夹具11的第二侧壁15、第三侧壁17和第四侧壁18。通过在尺架夹具11的三个侧面设置的三个尺架支腿31可以稳定的对尺架夹具11形成支撑。

[0032] 如图1-4所示,在一种具体实施例中,尺架支腿31包括支腿滑块33和支腿撑脚34,支腿撑脚34与支腿滑块33活动连接并能够相对于支腿滑块33转动预设角度,支腿滑块33通过设置于尺架夹具11侧壁的滑槽与尺架夹具11滑动连接。另外,支腿撑脚34远离支腿滑块33的一侧具有支撑尖角,第二连接件32包括支腿紧固旋钮,支腿紧固旋钮设置于支腿滑块33和支腿撑脚34的连接处。

[0033] 如图3-4所示,在本实施例中,尺架支腿31的数量为3个,其中,位于第三侧壁17和第四侧壁18的支腿撑脚34与滑块成一定角度,打开后具备斜向前倾支撑作用,另外可以根据测量需要,选择性打开不同撑脚进行扶尺支撑。支腿撑脚34的远端设置的支撑尖角可以方便支腿撑脚34插入到泥土或不平整地面中,从而增加整个结构的稳定性。

[0034] 本申请实施例中的水准尺辅助尺架在使用时步骤如下:将水准尺2放入尺架夹具

11的安装腔13,通过旋紧固定旋钮对水准尺2进行夹紧固定,旋松紧固按钮向外打开尺架支腿31,调整各尺架支腿31在滑槽内的位置,初步调整尺架支腿31使得水准尺2在待测点上直立。进一步的,调整水准尺2上的水准气泡,待气泡居中后,分别旋紧尺架支腿31上的紧固旋钮,对尺架支腿31进行锁定,从而达到水准尺2精确扶尺的目的。

[0035] 以上仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

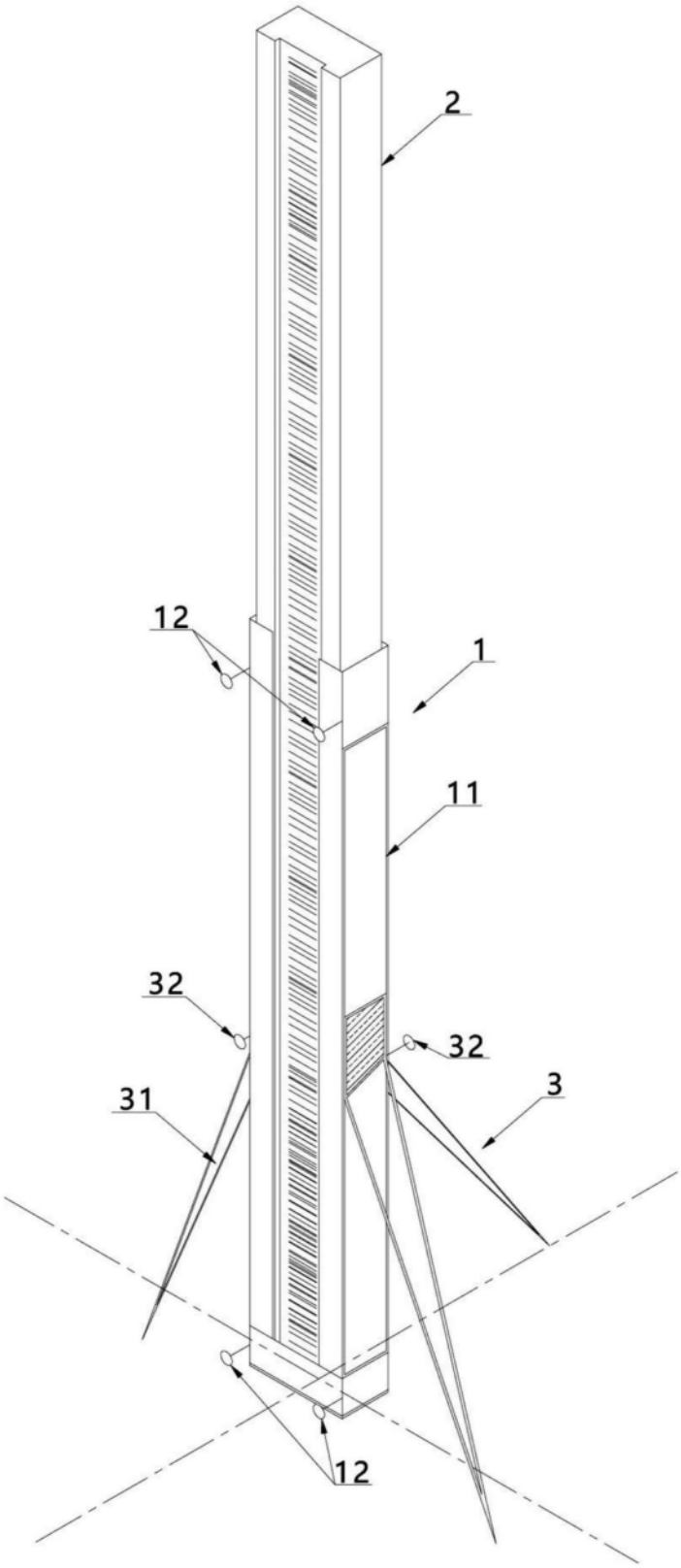


图1

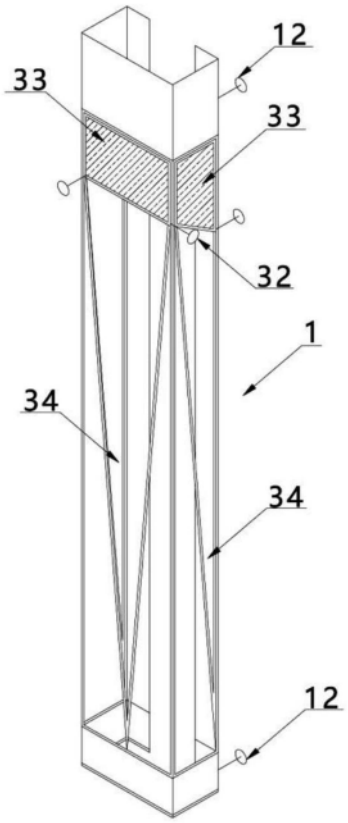


图2

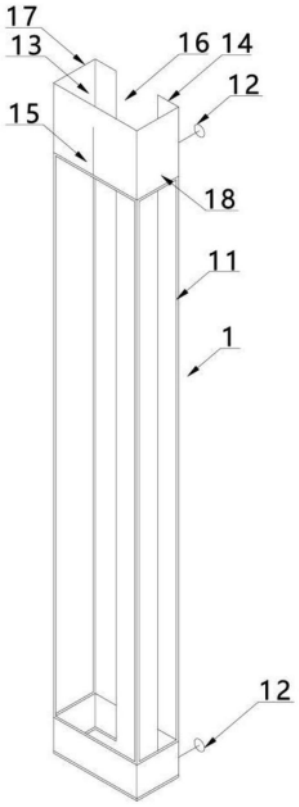


图3

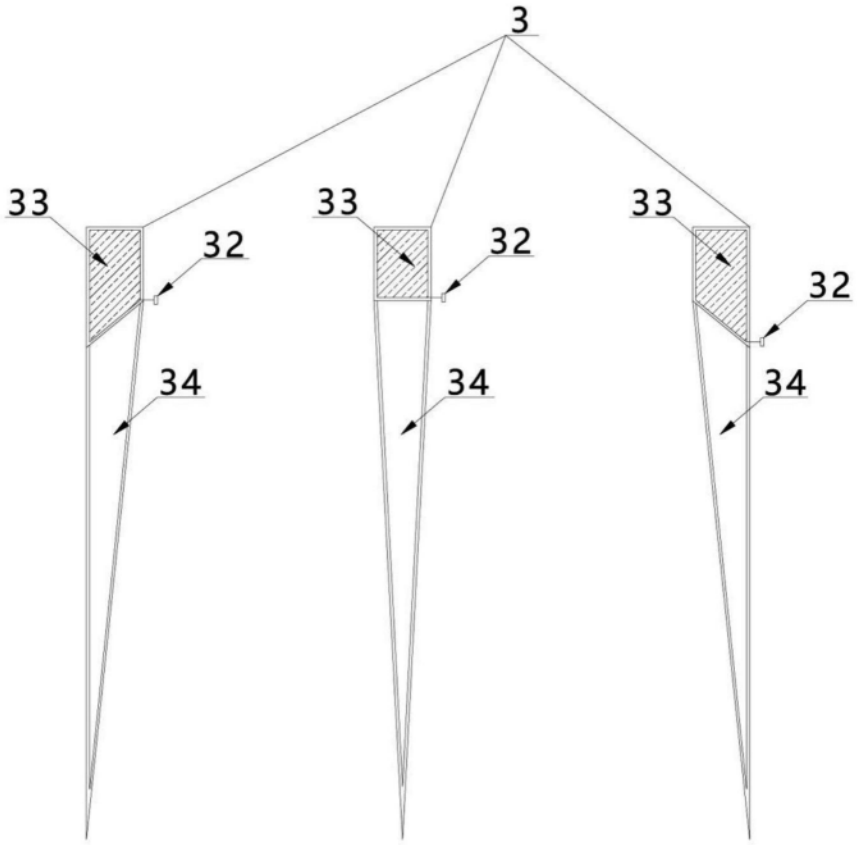


图4