(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221976088 U
(45)授权公告日 2024.11.08

(21)申请号 202420687761.8

(22)申请日 2024.04.07

(73)专利权人 潍坊天禾建筑规划设计有限公司
地址 261000 山东省潍坊市奎文区求是和信大厦415室

(72)发明人 赵闯 赵龙

(74)专利代理机构 山东道智永盛知识产权代理事务所(普通合伙) 37407
专利代理师 杨慧

(51)Int.Cl.
G01C 5/00(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)

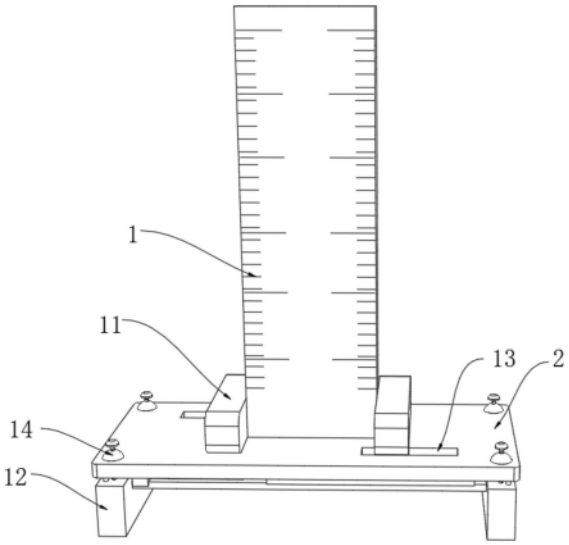
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种测绘水准尺

(57)摘要

本实用新型涉及水准尺技术领域,公开了一种测绘水准尺,包括两个支撑板,两个所述支撑板顶部设置有工作台,所述工作台顶部两侧开设有两个滑槽,所述工作台底部固定连接有转杆,所述转杆外周转动连接有齿轮,所述工作台底部左侧固定连接有固定块,所述固定块右侧固定连接有气缸,所述气缸输出端固定连接有齿条一,两个所述支撑板之间均固定连接有支撑杆,后侧所述支撑杆顶部设置有齿条二,所述齿条一和所述齿条二与所述齿轮之间啮合连接,所述齿条一和所述齿条二顶部均固定连接有连接块。本实用新型中,代替人工拿水准尺实现了人员省力工作,且不存在读数时水准尺不存在抖动的问题,提高了装置的实用性。



CN 221976088 U

1.一种测绘水准尺,包括两个支撑板(12),其特征在于:两个所述支撑板(12)顶部设置有工作台(2),所述工作台(2)顶部两侧开设有两个滑槽(13),所述工作台(2)底部固定连接有转杆(7),所述转杆(7)外周转动连接有齿轮(6),所述工作台(2)底部左侧固定连接有固定块(8),所述固定块(8)右侧固定连接有气缸(3),所述气缸(3)输出端固定连接有齿条一(4),两个所述支撑板(12)之间均固定连接有支撑杆(10),后侧所述支撑杆(10)顶部设置有齿条二(5),所述齿条一(4)和所述齿条二(5)与所述齿轮(6)之间啮合连接,所述齿条一(4)和所述齿条二(5)顶部均固定连接有连接块(9),两个所述连接块(9)顶部均固定连接有夹持板(11),两个所述夹持板(11)之间设置有测绘尺(1),所述支撑板(12)顶部前后两侧均设置有调平组件。

2.根据权利要求1所述的一种测绘水准尺,其特征在于:所述调平组件包括螺杆(15),所述螺杆(15)底部转动连接在所述支撑板(12)顶部,所述螺杆(15)中部外周螺纹连接有滚珠(14),所述滚珠(14)设置在所述工作台(2)内部,所述滚珠(14)底部固定连接有伸缩杆(17)。

3.根据权利要求2所述的一种测绘水准尺,其特征在于:所述螺杆(15)顶部固定连接有把手(16)。

4.根据权利要求1所述的一种测绘水准尺,其特征在于:所述齿条一(4)和所述齿条二(5)滑动连接在所述支撑杆(10)顶部。

5.根据权利要求1所述的一种测绘水准尺,其特征在于:所述夹持板(11)滑动连接在所述工作台(2)顶部。

6.根据权利要求1所述的一种测绘水准尺,其特征在于:所述连接块(9)外侧滑动连接在所述滑槽(13)内部。

7.根据权利要求2所述的一种测绘水准尺,其特征在于:所述伸缩杆(17)底部固定连接在所述支撑板(12)顶部。

一种测绘水准尺

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水准尺技术领域,尤其涉及一种测绘水准尺。

背景技术

[0002] 水准尺是用于水准测量的标尺,主要由优质木材、金属材料(如玻璃钢、铝合金)等材料制成,水准尺是水准仪的核心部件之一,因此水准尺通常会与水准仪配合使用,它们在测量地面高度差发挥着重要作用。

[0003] 现有技术中,手持水准尺时最为常见的水准尺,在进行精密水准测量作业时往往需要人员进行手动扶尺,并且要使水准标尺保持在垂直位置,长时间操作下会导致扶尺人员手臂酸痛,从而抖动双手进而导致水准尺抖动,使得水准尺与地面接触不平,影响测量结果,为此提出一种测绘水准尺来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种测绘水准尺,旨在改善了操作者长时间手持水准尺导致水准尺抖动影响测量结果的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种测绘水准尺,包括两个支撑板,两个所述支撑板顶部设置有工作台,所述工作台顶部两侧开设有两个滑槽,所述工作台底部固定连接有转杆,所述转杆外周转动连接有齿轮,所述工作台底部左侧固定连接有固定块,所述固定块右侧固定连接有气缸,所述气缸输出端固定连接有齿条一,两个所述支撑板之间均固定连接有支撑杆,后侧所述支撑杆顶部设置有齿条二,所述齿条一和所述齿条二与所述齿轮之间啮合连接,所述齿条一和所述齿条二顶部均固定连接有连接块,两个所述连接块顶部均固定连接有夹持板,两个所述夹持板之间设置有测绘尺,所述支撑板顶部前后两侧均设置有调平组件。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述调平组件包括螺杆,所述螺杆底部转动连接在所述支撑板顶部,所述螺杆中部外周螺纹连接有滚珠,所述滚珠设置在所述工作台内部,所述滚珠底部固定连接有伸缩杆。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述螺杆顶部固定连接有把手。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述齿条一和所述齿条二滑动连接在所述支撑杆顶部。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述夹持板滑动连接在所述工作台顶部。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述连接块外侧滑动连接在所述滑槽内部。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述伸缩杆底部固定连接在所述支撑板顶部。

[0018] 本实用新型具有如下有益效果：

[0019] 1、本实用新型中，通过齿轮，齿条一、齿条二、气缸、夹持板、连接块、支撑杆等结构的相互配合，带动夹持板工作，可以代替人工拿水准尺实现了人员省力工作，且不存在读数时水准尺不存在抖动的问题，提高了装置的实用性。

[0020] 2、本实用新型中，在滚珠、螺杆、伸缩杆、把手等结构的相互配合下，从而通过转动螺杆调整工作台四个拐角的高度，同时工作台保持水平状态，有利于节省装置的调节时间，提高了工作效率，确保了读数的精准性。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种测绘水准尺的立体示意图；

[0022] 图2为本实用新型提出的一种测绘水准尺的齿轮的结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型提出的一种测绘水准尺的齿条的结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型提出的一种测绘水准尺的滚珠的结构示意图。

[0025] 图例说明：

[0026] 1、测绘尺；2、工作台；3、气缸；4、齿条一；5、齿条二；6、齿轮；7、转杆；8、固定块；9、连接块；10、支撑杆；11、夹持板；12、支撑板；13、滑槽；14、滚珠；15、螺杆；16、把手；17、伸缩杆。

具体实施方式

[0027] 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、完整的描述，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。

[0028] 参照图1—图3，本实用新型提供的一种实施例：一种测绘水准尺，包括两个支撑板12，两个支撑板12顶部设置有工作台2，工作台2顶部两侧开设有两个滑槽13，工作台2底部固定连接有转杆7，转杆7外周转动连接有齿轮6，工作台2底部左侧固定连接有固定块8，固定块8右侧固定连接有气缸3，气缸3输出端固定连接有齿条一4，两个支撑板12之间均固定连接有支撑杆10，后侧支撑杆10顶部设置有齿条二5，齿条一4和齿条二5与齿轮6之间啮合连接，齿条一4和齿条二5顶部均固定连接有连接块9，两个连接块9顶部均固定连接有夹持板11，两个夹持板11之间设置有测绘尺1，支撑板12顶部前后两侧均设置有调平组件，齿条一4和齿条二5滑动连接在支撑杆10顶部，夹持板11滑动连接在工作台2顶部，连接块9外侧滑动连接在滑槽13内部，伸缩杆17底部固定连接在支撑板12顶部。

[0029] 具体的，当需要进行测量工作时，操作人员先将装置放置于测量点，然后将水准尺1放置于两个夹持板11之间，此时启动气缸3推动齿条一4移动，齿条一4移动同时通过齿条一4和齿轮6啮合进而带动齿轮6转动，又因为齿轮6和齿条二5之间啮合，进而带动齿条二5和齿条一4相反运动，进而使得夹持板11夹紧水准尺1，避免了人工拿尺容易时间长了容易手酸导致手抖的问题，为测量工作提供了便利。

[0030] 参照图3和图4，调平组件包括螺杆15，螺杆15底部转动连接在支撑板12顶部，螺杆

15中部外周螺纹连接有滚珠14,滚珠14设置在工作台2内部,滚珠14底部固定连接有伸缩杆17,螺杆15顶部固定连接有把手16,伸缩杆17底部固定连接在支撑板12顶部。

[0031] 具体的,当水准尺1固定好时,若地面不平整导致水准尺1未处于水平状态时,这时需要对装置进行相应的调整,侧调整相应倾斜方向的螺杆15,通过转动螺杆15使其带动外周的滚珠14向上移动,滚珠14在往上移动的同时,工作台2会顺着滚珠14的外周活动,进而带动工作台倾斜的一个拐角向上抬升,进而使得工作台2保持水平状态,有利于节省装置的调节时间,提高了工作效率,确保了读数的精准性。

[0032] 工作原理:在户外进行水准测量时,首先要对水准尺1进行安装,将水准尺1放置于两个夹持板11之间,启动气缸3推动齿条一4移动,由于齿条一4和齿轮6之间啮合,进而带动齿轮6转动,齿轮6转动又带动齿条二5移动,从而使得夹持板11夹紧水准尺1,当进行测量工作时,若地面不平导致水准尺1未处于水平状态时,侧调整相应倾斜方向的螺杆15,螺杆15转动的同时带动滚珠14向上移动,滚珠14向上移动的同时进而带动工作台2倾斜的一个拐角向上抬升,进而使得工作台2保持水平,保证测量工作的进行。

[0033] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

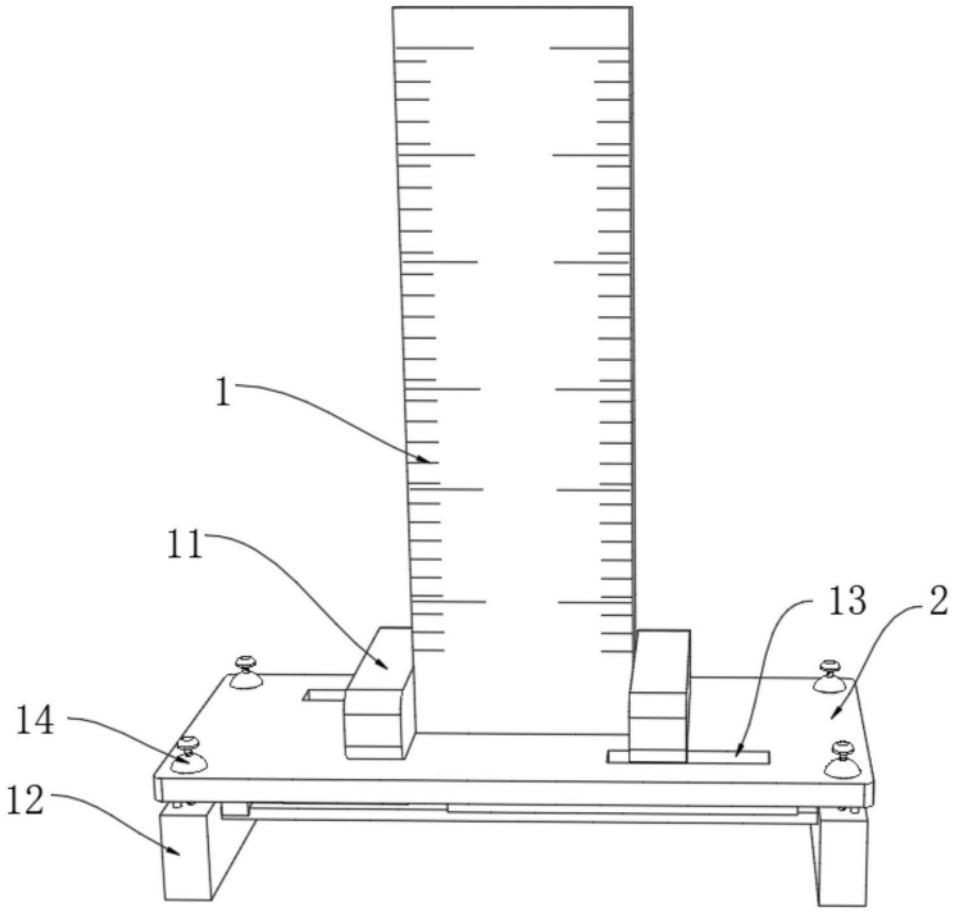


图1

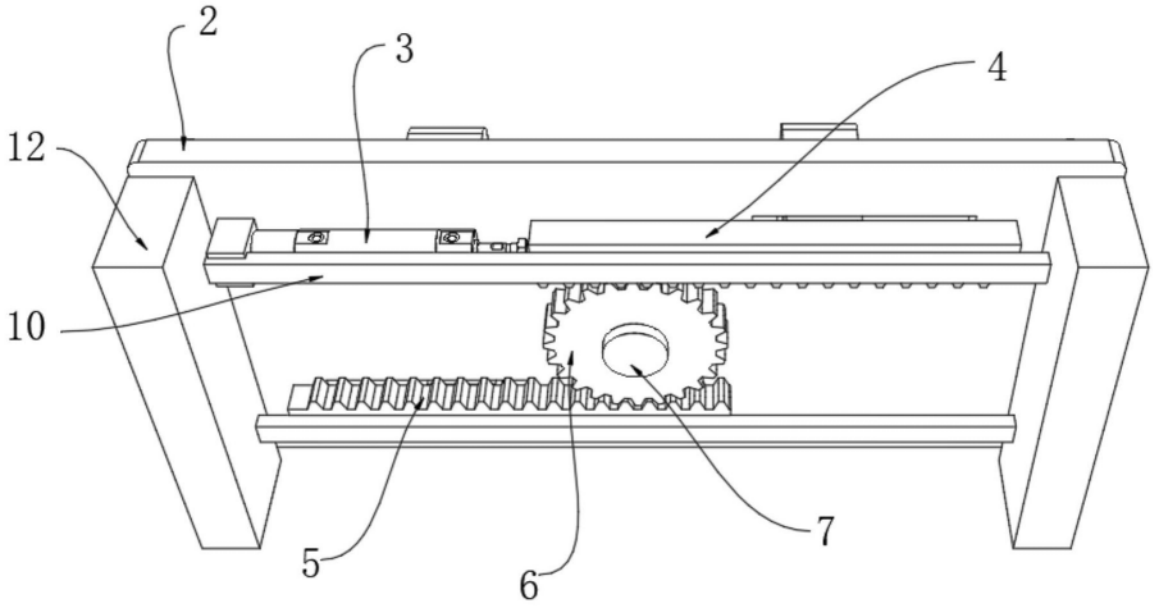


图2

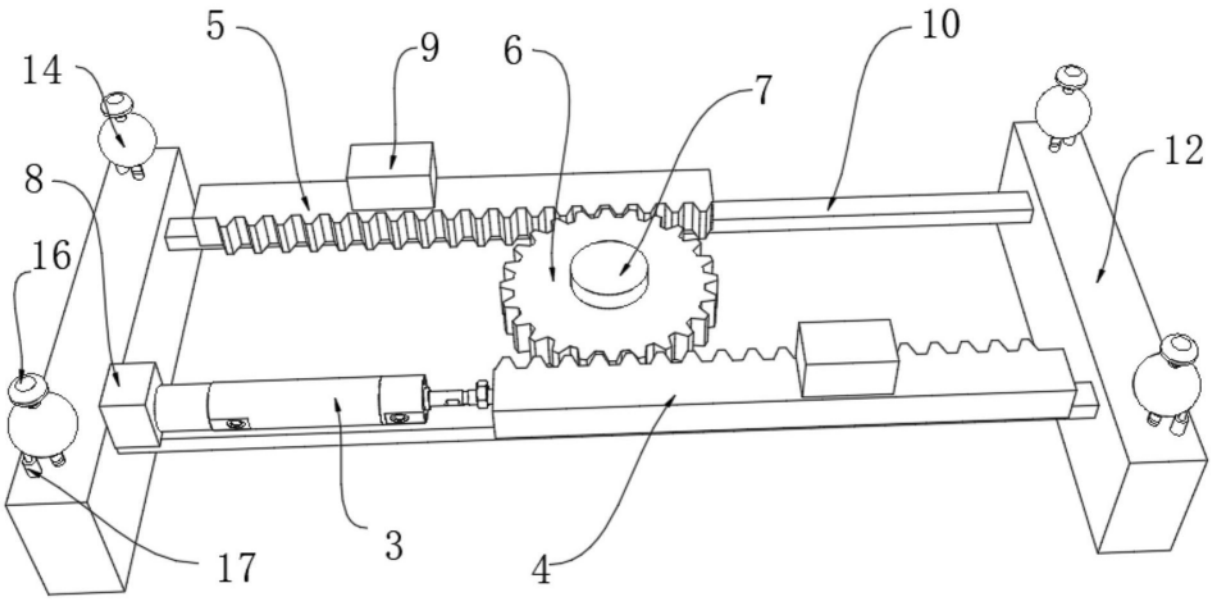


图3

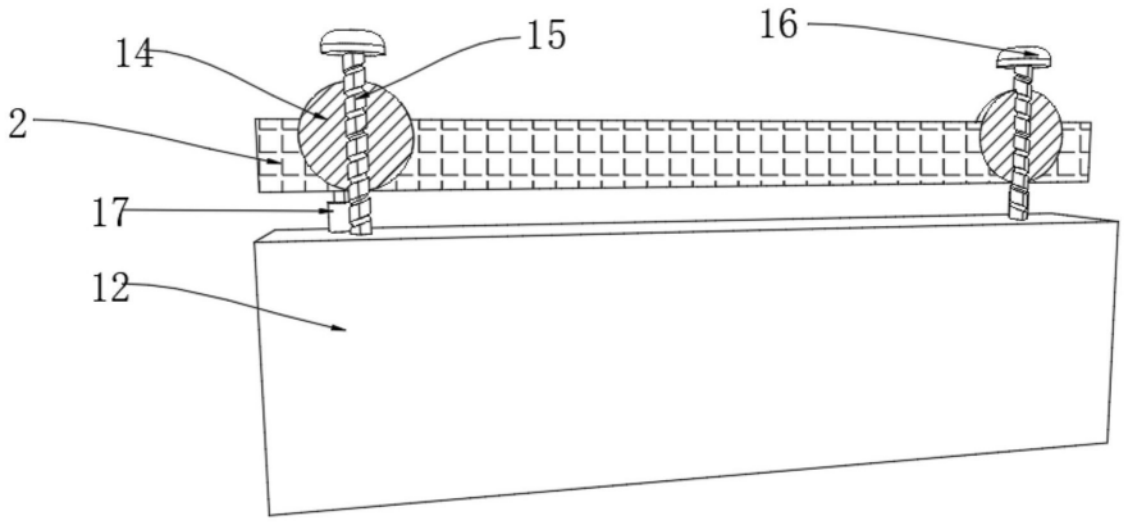


图4