(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208059883 U
(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201820503467.1

(22)申请日 2018.04.10

(73)专利权人 哈尔滨铁道职业技术学院
地址 150081 黑龙江省哈尔滨市平房区哈南第二大道与南城十三路交口

(72)发明人 孟炜 冯尧

(74)专利代理机构 哈尔滨龙科专利代理有限公司 23206
代理人 高媛

(51)Int.Cl.
G01C 15/00(2006.01)

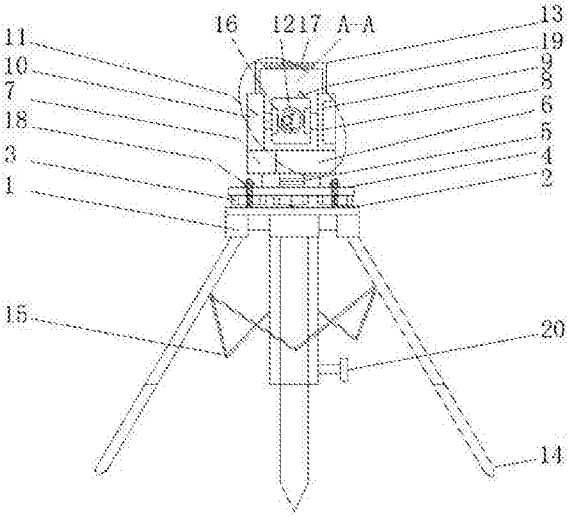
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种土木工程用测量仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种土木工程用测量仪，包括底座，所述底座顶部通过螺杆螺纹连接有整平脚螺旋，所述整平脚螺旋顶部通过螺杆螺纹连接有基座，所述基座顶部固定连接有螺纹升降杆，所述螺纹升降杆顶部固定连接有输入键盘和显示屏，所述输入键盘远离显示屏一侧顶部固定连接有箱体，所述箱体内部安装有电池，所述显示屏远离输入键盘一侧固定连接有外框，所述外框中间位置通过圆杆与箱体固定连接，所述圆杆中间位置套设有测量机构，所述底座底部转动连接有脚架。本实用新型涉及土木工程测量技术领域。该土木工程用测量仪达到可调整仪器高度便于观察读数的目的，同时达到保护测量仪器光学元件的效果，稳定性也得到提高。



CN 208059883 U

1.一种土木工程用测量仪，包括底座(1)，其特征在于：所述底座(1)顶部螺纹连接有螺杆(2)，所述螺杆(2)设置有三个，且均匀分布，所述底座(1)通过螺杆(2)螺纹连接有整平脚螺旋(3)，所述螺杆(2)顶端贯穿整平脚螺旋(3)并延伸至其顶部，所述整平脚螺旋(3)顶部通过螺杆(2)螺纹连接有基座(4)，所述螺杆(2)通过螺栓(18)与基座(4)螺纹连接，所述螺栓(18)位于基座(4)的正上方，所述基座(4)顶部螺纹连接有螺纹升降杆(5)，所述螺纹升降杆(5)顶部固定连接有输入键盘(6)和显示屏(7)，所述输入键盘(6)靠近显示屏(7)一侧与显示屏(7)固定连接，所述输入键盘(6)远离显示屏(7)一侧顶部固定连接有箱体(8)，所述箱体(8)内部安装有电池(9)，所述显示屏(7)远离输入键盘(6)一侧固定连接有外框(10)，所述外框(10)中间位置通过圆杆(11)与箱体(8)固定连接，所述圆杆(11)中间位置套设有测量机构(12)，所述测量机构(12)两侧均固定连接有把手(13)，所述底座(1)底部通过转动销转动连接有脚架(14)，所述脚架(14)设置有三个，所述脚架(14)内侧通过连接支架(15)固定连接；

所述测量机构(12)包括望远镜调焦螺旋(120)，所述望远镜调焦螺旋(120)内侧固定连接有望远镜把手(121)，所述望远镜把手(121)设置有两个，所述望远镜调焦螺旋(120)表面设置有目镜(123)，所述目镜(123)外侧通过铰链(122)转动连接有防护镜(124)。

2.根据权利要求1所述的一种土木工程用测量仪，其特征在于：所述外框(10)顶部通过把手(13)与箱体(8)固定连接，所述把手(13)表面设置有防滑螺纹(17)。

3.根据权利要求1所述的一种土木工程用测量仪，其特征在于：所述测量机构(12)两侧均固定连接有手柄(16)。

4.根据权利要求1所述的一种土木工程用测量仪，其特征在于：所述测量机构(12)顶部固定连接有粗瞄准器(19)。

5.根据权利要求1所述的一种土木工程用测量仪，其特征在于：所述脚架(14)中间位置螺纹连接有转柄(20)。

一种土木工程用测量仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量仪器技术领域，具体为一种土木工程用测量仪。

背景技术

[0002] 土木工程测量属于普通测量学和工程测量学的范畴。土木工程测量是将空间位置数字化及其逆过程的全部理论与技术体系。随着现代社会与科技的飞速发展，土木工程测量对仪器的各方面要求也越来越高，而本实用新型主要介绍一种土木工程用测量仪器即全站仪。全站仪，即全站型电子测距仪，是一种集光、机、电为一体的高技术测量仪器，是集水平角、垂直角、距离(斜距、平距)、高差测量功能于一体的测绘仪器系统。与光学经纬仪比较电子经纬仪将光学度盘换为光电扫描度盘，将人工光学测微读数代之以自动记录和显示读数，使测角操作简单化，且可避免读数误差的产生。因其一次安置仪器就可完成该测站上全部测量工作，所以称之为全站仪。广泛用于地上大型建筑和地下隧道施工等精密工程测量或变形监测领域。

[0003] 全站仪与光学经纬仪区别在于度盘读数及显示系统，光学经纬仪的水平度盘和竖直度盘及其读数装置是分别采用编码盘或两个相同的光栅度盘和读数传感器进行角度测量的。随着电子测距技术的出现，大大地推动了速测仪的发展。用电磁波测距仪代替光学视距经纬仪，使得测程更大、测量时间更短、精度更高。人们将距离由电磁波测距仪测定的速测仪笼统地称之为“电子速测仪”。然而，随着电子测角技术的出现，这一“电子速测仪”的概念又相应地发生了变化，根据测角方法的不同分为半站型电子速测仪和全站型电子速测仪。全站型电子速测仪则是由电子测角、电子测距、电子计算和数据存储单元等组成的三维坐标测量系统，测量结果能自动显示，并能与外围设备交换信息的多功能测量仪器。全站仪较完善地实现了测量和处理过程的电子化和一体化并且测量精度高，但是由于仪器本身的限制，有些位置无法测量，且因测量操作人员的差异，全站仪的高度无法根据差异调节，由于仪器精度需求，对全站仪光学元件的保护和清洁程度要求也不易实现，仪器使用时的安全性与稳定性也有待提高。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种土木工程用测量仪，解决了测量仪高度固定不易调节的问题，同时也解决了调焦过程中望远镜不易掌握和光学元件需保持安全清洁的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种土木工程用测量仪，包括底座，所述底座顶部螺纹连接有螺杆，所述螺杆设置有三个，且均匀分布，所述底座通过螺杆螺纹连接有整平脚螺旋，所述螺杆顶端贯穿整平脚螺旋并延伸至其顶部，所述整平脚螺旋顶部通过螺杆螺纹连接有基座，所述螺杆通过螺栓与基座螺纹连接，所述螺栓位

于基座的正上方，所述基座顶部螺纹连接有螺纹升降杆，所述螺纹升降杆顶部固定连接有输入键盘和显示屏，所述输入键盘靠近显示屏一侧与显示屏固定连接，所述输入键盘远离显示屏一侧顶部固定连接有箱体，所述箱体内部安装有电池，所述显示屏远离输入键盘一侧固定连接有外框，所述外框中间位置通过圆杆与箱体固定连接，所述圆杆中间位置套设有测量机构，所述测量机构两侧均固定连接有把手，所述底座底部通过转动销转动连接有脚架，所述脚架设置有三个，所述脚架内侧通过连接支架固定连接；

[0008] 所述测量机构包括望远镜调焦螺旋，所述望远镜调焦螺旋内侧固定连接有望远镜把手，所述望远镜把手设置有两个，所述望远镜调焦螺旋表面设置有目镜，所述目镜外侧通过铰链转动连接有防护镜。

[0009] 优选的，所述外框顶部通过把手与箱体固定连接，所述把手表面设置有防滑螺纹。

[0010] 优选的，所述测量机构两侧均固定连接有手柄。

[0011] 优选的，所述测量机构顶部固定连接有粗瞄准器。

[0012] 优选的，所述脚架中间位置螺纹连接有转柄。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种土木工程用测量仪。具备以下有益效果：

[0015] (1)、该土木工程用测量仪，通过底座顶部螺纹连接有螺杆，螺杆设置有三个，且均匀分布，底座通过螺杆螺纹连接有整平脚螺旋，螺杆顶端贯穿整平脚螺旋并延伸至其顶部，整平脚螺旋顶部通过螺杆螺纹连接有基座，螺杆通过螺栓与基座螺纹连接，螺栓位于基座的正上方，基座顶部螺纹连接有螺纹升降杆，达到了可调整测量仪高度的目的。

[0016] (2)、该土木工程用测量仪，通过测量机构两侧均固定连接有把手，底座底部通过转动销转动连接有脚架，脚架设置有三个，脚架内侧通过连接支架固定连接，达到提高测量仪稳定性的目的。

[0017] (3)、该土木工程用测量仪，通过测量机构包括望远镜调焦螺旋，望远镜调焦螺旋内侧固定连接有望远镜把手，望远镜把手设置有两个，望远镜调焦螺旋表面设置有目镜，目镜外侧通过铰链转动连接有防护镜，达到便捷调整测量仪中望远镜的目的，同时也达到了保护光学元件及保持光学元件清洁的目的。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型A-A的结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型测量机构的结构示意图。

[0021] 图中：1底座、2螺杆、3整平脚螺旋、4基座、5螺纹升降杆、6输入键盘、7显示屏、8箱体、9电池、10外框、11圆杆、12测量机构、13把手、14脚架、15连接支架、16手柄、17防滑螺纹、18螺栓、19粗瞄准器、20转柄、120望远镜调焦螺旋、121望远镜把手、122铰链、123目镜、124防护镜。

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。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。

[0023] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种土木工程用测量仪，包括底座1，底座1顶部螺纹连接有螺杆2，螺杆2设置有三个，且均匀分布，底座1通过螺杆2螺纹连接有整平脚螺旋3，螺杆2顶端贯穿整平脚螺旋3并延伸至其顶部，整平脚螺旋3顶部通过螺杆2螺纹连接有基座4，螺杆2通过螺栓18与基座4螺纹连接，螺栓18位于基座4的正上方，基座4顶部螺纹连接有螺纹升降杆5，达到了便捷调整测量仪高度的目的，螺纹升降杆5顶部固定连接有输入键盘6和显示屏7，输入键盘6靠近显示屏7一侧与显示屏7固定连接，输入键盘6远离显示屏7一侧顶部固定连接有箱体8，箱体8内部安装有电池9，显示屏7远离输入键盘6一侧固定连接有外框10，外框10中间位置通过圆杆11与箱体8固定连接，圆杆11中间位置套设有测量机构12，测量机构12两侧均固定连接有把手13，外框10顶部通过把手13与箱体8固定连接，把手13表面设置有防滑螺纹17，对把手13起到了防滑的作用，测量机构12两侧均固定连接有手柄16，便捷调整测量机构12，测量机构12顶部固定连接有粗瞄准器19，底座1底部通过转动销转动连接有脚架14，脚架14中间位置螺纹连接有转柄20，脚架14设置有三个，脚架14内侧通过连接支架15固定连接，提高了脚架14使用的稳定性；

[0024] 测量机构12包括望远镜调焦螺旋120，望远镜调焦螺旋120内侧固定连接有望远镜把手121，达到便捷调整测量机构12的目的，望远镜把手121设置有两个，望远镜调焦螺旋120表面设置有目镜123，目镜123外侧通过铰链122转动连接有防护镜124，对目镜123起到保护作用，同时也达到了保持目镜123表面清洁的目的。

[0025] 使用时，将脚架14内侧的连接支架15打开，稳定放置于所要测量的场所，通过调整整平脚螺旋3和螺纹升降杆5将测量仪对准所要测量的物体，打开防护镜124，通过调整测量机构12中的望远镜调焦螺旋120至可在目镜123中清晰看到所要测量的物体，在输入键盘6中输入所要测量的数据种类，在显示屏7中可得到所要测量的数据。

[0026] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个.....限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0027] 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。

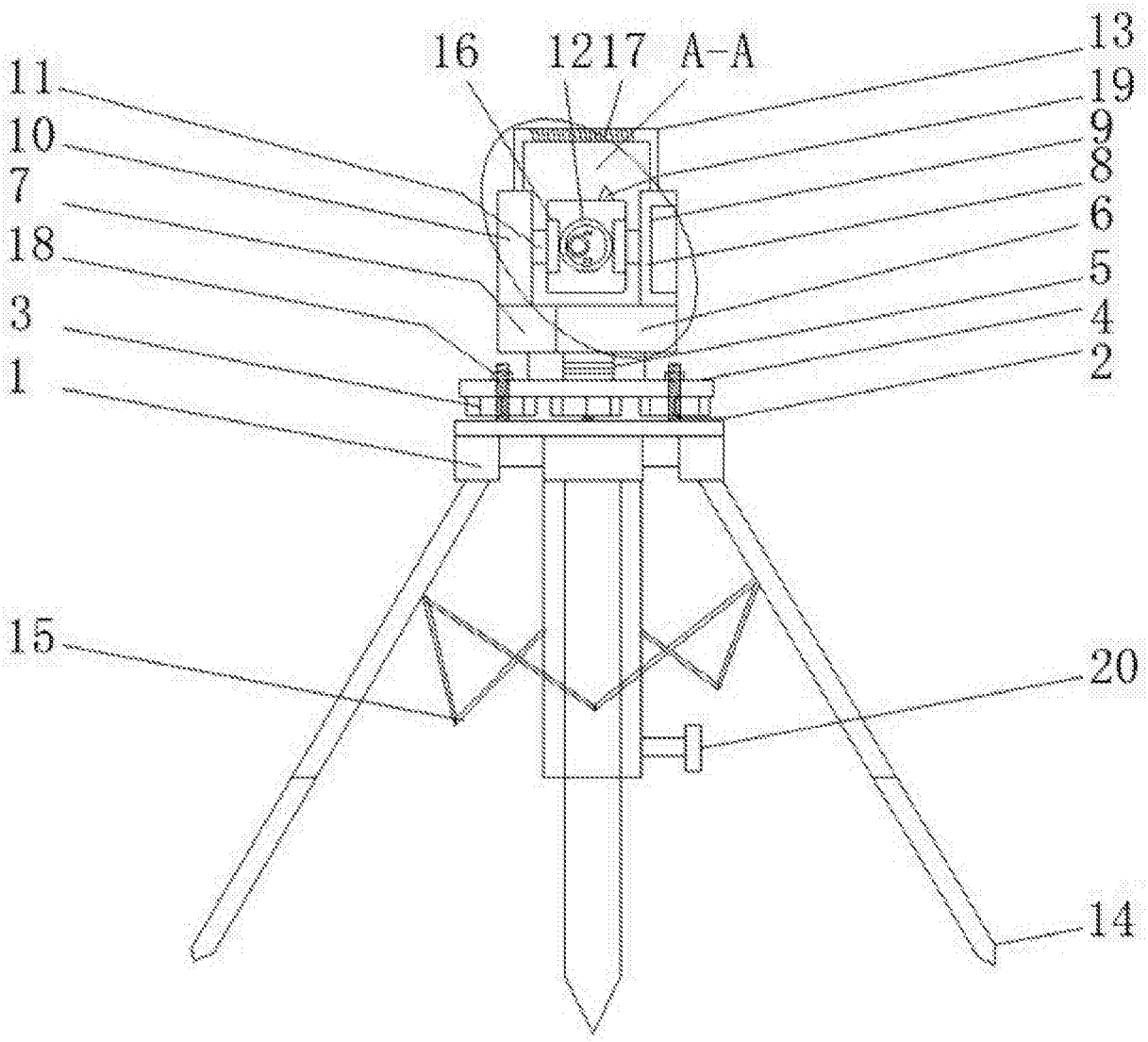


图1

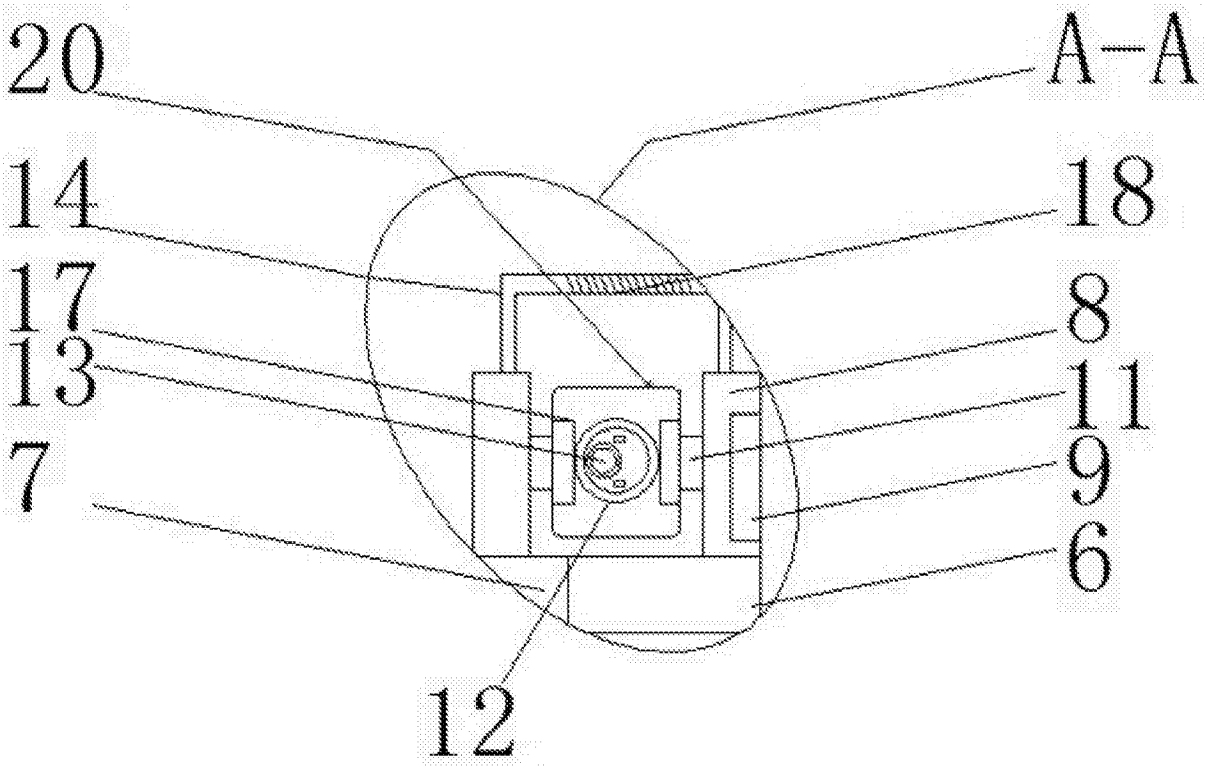


图2

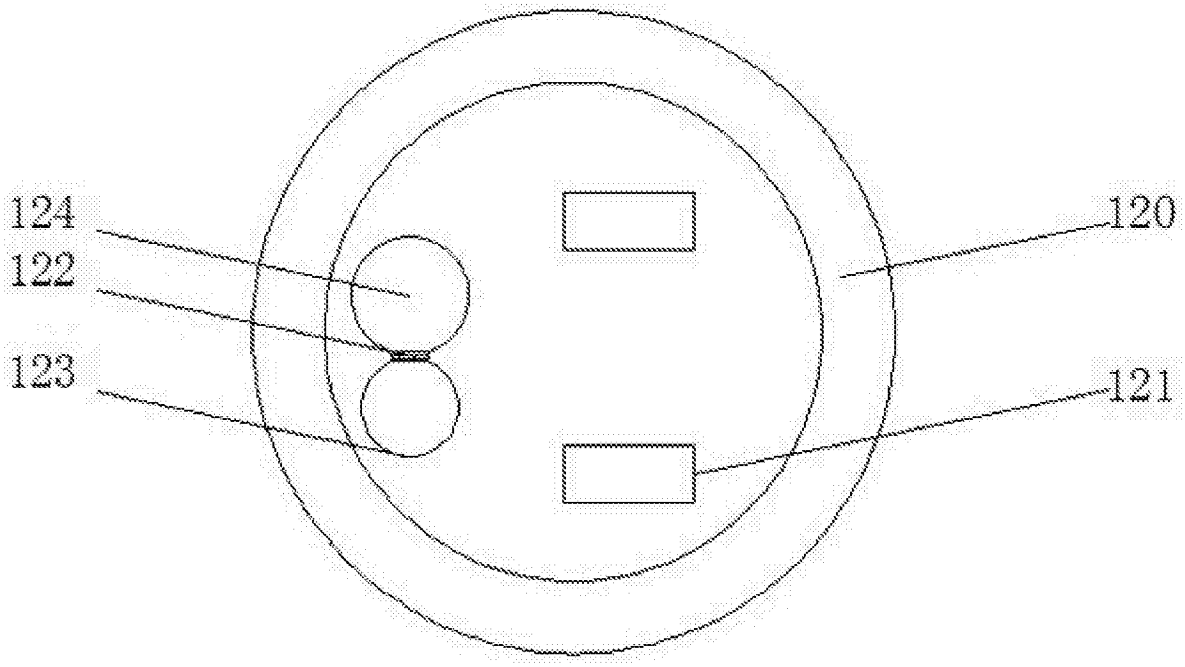


图3