



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215064475 U

(45) 授权公告日 2021.12.07

(21) 申请号 202121117914.8

(22) 申请日 2021.05.24

(73) 专利权人 秦汉新城勘察测绘有限公司

地址 710000 陕西省西安市西咸新区秦汉
新城管委会规划展览中心4楼A座西
408号

(72) 发明人 庞田玉

(74) 专利代理机构 西安泛想力专利代理事务所
(普通合伙) 61260

代理人 李思源

(51) Int.Cl.

G01C 3/02 (2006.01)

G01C 3/04 (2006.01)

G01C 9/24 (2006.01)

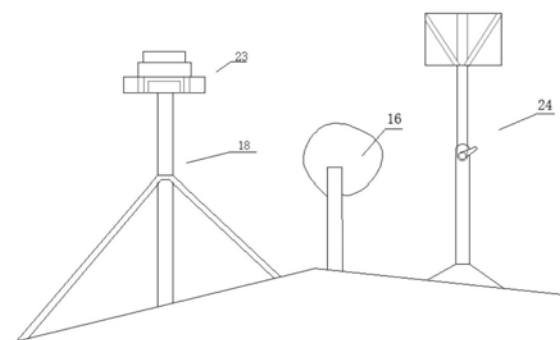
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种激光测距仪支架装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种激光测距仪支架装置,属于测量设备领域。所述装置包括:支架、设置在支架顶端的瞄准装置,以及与瞄准装置匹配使用的目标靶装置,支架顶端设置有瞄准装置,杆体上设置有水平气泡,底端设置有辅杆;瞄准装置包括基台、测距仪和望远镜,瞄准装置通过基台连接在主杆的顶端;目标靶装置包括靶杆和反光靶,靶杆可上下移动并进行360°旋转,实现反光靶可跨越障碍物与瞄准装置配合使用。本装置通过将瞄准装置和目标靶装置分别置于起终点上,有效的固定了测量的位置;通过瞄准装置和目标靶装置配合克服了在进行测量时,由于障碍物和场地不平带来的无法测量或者测量难度较大的问题,提高了测距仪在室外的使用性。



1. 一种激光测距仪支架装置,其特征在于,包括支架(18)、设置在支架(18)顶端的瞄准装置(23),以及与瞄准装置(23)匹配使用的目标靶装置(24),

所述支架(18)包括主杆(8)和辅杆(9),所述主杆(8)顶端设置有瞄准装置(23),杆体上设置有水平气泡(3),底端的两侧设置有辅杆(9);

所述瞄准装置(23)包括从下至上依次连接的基台(5)、测距仪(1)和望远镜(2),所述瞄准装置(23)通过基台(5)连接在主杆(8)的顶端;

所述目标靶装置(24)包括靶杆和反光靶(12),所述靶杆可上下移动并进行360°旋转,用来实现反光靶(12)可跨越障碍物(16)与瞄准装置(23)配合使用。

2. 根据权利要求1所述的一种激光测距仪支架装置,其特征在于,所述辅杆(9)一端与主杆(8)连接,杆体可伸缩,另一端固定在观测地,所述辅杆(9)、主杆(8)和观测地构成三角结构。

3. 根据权利要求1所述的一种激光测距仪支架装置,其特征在于,所述基台(5)与主杆(8)接触的一面设置有转盘(7),远离主杆(8)的一面设置安装凹槽;所述安装凹槽内设置有安装座;所述转盘(7)与基台(5)转动连接,所述转盘(7)与主杆(8)的顶端固定连接;所述安装座用来将测距仪(1)固定在安装凹槽内。

4. 根据权利要求3所述的一种激光测距仪支架装置,其特征在于,所述安装座包括两个相向设置的U型板(4)和伸缩结构(15),所述U型板(4)与安装凹槽通过伸缩结构(15)连接。

5. 根据权利要求3所述的一种激光测距仪支架装置,其特征在于,所述基台(5)与测距仪(1)接触的部分设置有通孔(6),所述通孔(6)位于安装座内转盘(7)外,所述通孔(6)内设置有匹配的调节螺栓,所述调节螺栓与通孔(6)用于调节测距仪(1)的水平。

6. 根据权利要求1所述的一种激光测距仪支架装置,其特征在于,所述测距仪(1)远离基台(5)的一面连接有望远镜(2),所述望远镜(2)为可校验望远镜。

7. 根据权利要求1所述的一种激光测距仪支架装置,其特征在于,所述靶杆包括第一杆(10)和第二杆(17),所述第一杆(10)底端设置有固定座(11),顶端设置有凹向杆体的U型安装槽;所述U型安装槽相对的两个面内壁转动连接有第一限位盘(19)。

8. 根据权利要求7所述的一种激光测距仪支架装置,其特征在于,所述第二杆(17)一端设置在U型安装槽内,另一端设置有反光靶(12),所述第二杆(17)位于U型安装槽的一端设置有连接第一安装通孔和与第一限位盘(19)接触的第二限位盘(20);所述第二限位盘(20)与第二杆(17)转动连接,所述第二限位盘(20)与第一限位盘(19)上均设置有匹配的第二安装通孔,所述第一限位盘(19)与第二限位盘(20)接触的面上均设置有匹配的限位凸起。

9. 根据权利要求8所述的一种激光测距仪支架装置,其特征在于,所述第一安装通孔和第二安装通孔中间贯穿有旋转轴(25),所述旋转轴(25)伸出U型卡槽外侧的部分设置有定位孔,所述定位孔中间贯穿有连接销(13),所述连接销(13)位于定位孔的两侧连接有凸轮(21),所述凸轮(21)通过手柄(22)连接。

10. 根据权利要求1所述的一种激光测距仪支架装置,其特征在于,靶杆与反光靶(12)之间还连接有加强杆(14)。

一种激光测距仪支架装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量设备领域,特别涉及一种激光测距仪支架装置。

背景技术

[0002] 测距仪是一种测量长度或者距离的工具,同时可以和测角设备或模块结合测量出角度,面积等参数。测距仪的形式很多,通常是一个长形圆筒,由物镜、目镜、显示装置、电池等部分组成。从测距仪采用的调制对象上可以分为:光电测距仪、声波测距仪。激光测距仪属于光电测距仪的一种,激光测距仪分为手持激光测距仪和望远镜式激光测距仪。激光测距仪的精度主要取决于仪器计算激光发出到接收之间时间的计算准确度,根据所采用的技术和应用场合激光测距仪可以分为精度是1米左右的常规激光测距仪(主要用于户外运动,狩猎等)和用于测绘、土地丈量、建筑、工程应用、军事等对精度要求较高场合的高精度型激光测距仪。

[0003] 在实际测量时,室外距离测量目前使用的手段主要有钢尺、手持测距仪、全站仪、gps。钢尺、测距仪直接量距。全站仪、gps通过测量坐标反算距离。全站仪直接测距,需将仪器架设在测量起点上,对于全站仪、gps可以适用于室外不同的场景。

[0004] 但这两种设备较钢尺、手持测距仪价格贵,并且操作复杂,需要专业人员操作,且这两种设备以测量坐标为主,距离需要换算;钢尺量距需要场地平整,不存在障碍,若要测量精度高,要求极为严格,需要定桩,加配重,测钢尺倾斜角。测距仪直接量距同样需要将测距仪至于测量起点,对场地平整度要求高,并且当有障碍物时无法进行测量,测量距离较长时不宜瞄准。局限于室内或室外局部测量。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有测距仪对场地要求严格,距离较长时不易瞄准,使用场地受限的缺陷,本实用新型提供了一种稳定性好、精确度高,易于瞄准,可以对高低不平、长距离、有干扰或障碍的距离进行测量的激光测距仪支架装置。所述技术方案如下:

[0006] 一种激光测距仪支架装置,包括支架、设置在支架顶端的瞄准装置,以及与瞄准装置匹配使用的目标靶装置,

[0007] 所述支架包括主杆和辅杆,所述主杆顶端设置有瞄准装置,杆体上设置有水平气泡,底端的两侧设置有辅杆;

[0008] 所述瞄准装置包括从下至上依次连接的基台、测距仪和望远镜,所述瞄准装置通过基台连接在主杆的顶端;

[0009] 所述目标靶装置包括靶杆和反光靶,所述靶杆可上下移动并进行360°旋转,用来实现反光靶可跨越障碍物与瞄准装置配合使用。

[0010] 优选的,所述辅杆一端与主杆连接,杆体可伸缩,另一端固定在观测地,所述辅杆、主杆和观测地构成三角结构。

[0011] 优选的,所述基台与主杆接触的一面设置有转盘,远离主杆的一面设置安装凹槽;

所述安装凹槽内设置有安装座;所述转盘与基台转动连接,所述转盘与主杆的顶端固定连接;所述安装座用来将测距仪固定在安装凹槽内。

[0012] 优选的,所述安装座包括两个相向设置的U型板和伸缩结构,所述U型板与安装凹槽通过伸缩结构连接。

[0013] 优选的,所述基台与测距仪接触的部分设置有通孔,所述通孔位于安装座内转盘外,所述通孔内设置有匹配的调节螺栓,所述调节螺栓与通孔用于调节测距仪的水平。

[0014] 优选的,所述测距仪远离基台的一面连接有望远镜,所述望远镜为可校验望远镜。

[0015] 优选的,所述靶杆包括第一杆和第二杆,所述第一杆底端设置有固定座,顶端设置有凹向杆体的U型安装槽;所述U型安装槽相对的两个面内壁转动连接有第一限位盘。

[0016] 优选的,所述第二杆一端设置在U型安装槽内,另一端设置有反光靶,所述第二杆位于U型安装槽的一端设置有连接第一安装通孔,和与第一限位盘接触的第二限位盘;所述第二限位盘与第二杆转动连接,所述第二限位盘与第一限位盘上均设置有匹配的第二安装通孔,所述第一限位盘与第二限位盘接触的面上均设置有匹配的限位凸起。

[0017] 优选的,所述第一安装通孔和第二安装通孔中间贯穿有旋转轴,所述旋转轴伸出U型卡槽外侧的部分设置有定位孔,所述定位孔中间贯穿有连接销,所述销位于定位孔的两侧连接有凸轮,所述两个凸轮通过手柄连接。

[0018] 优选的,所述靶杆与反光靶之间还连接有加强杆。

[0019] 本实用新型提供的技术方案的有益效果是:

[0020] 本实用新型通过将瞄准装置和目标靶装置分别置于起终点上,有效的固定了测量的位置;通过瞄准装置和目标靶装置配合克服了在进行测量时,由于障碍物、场地不平和测量距离较长带来的无法测量或者测量难度较大的问题,提高了测距仪在室外的使用性,通过将目标靶的靶杆设计成可上下移动,并且可360°旋转,实现了目标靶装置可以满足瞄准装置的需求,从而大大的提高了测距仪使用的广泛性;通过在支架上设置水平气泡,在基台上设置安装座,在靶杆和反光靶之间设置加强杆,大大的提高了本装置的使用精度;通过加装望远镜,有效解决了常规的测距仪找不到光点的问题,本实用新型在提高测量精度的同时,大大的提高了测距仪的使用范围。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型提供的一种激光测距仪支架装置的使用示意图;

[0022] 图2是本实用新型提供的一种激光测距仪支架装置的结构示意图;

[0023] 图3是本实用新型提供的一种激光测距仪支架装置的基台俯视示意图;

[0024] 图4是本实用新型提供的一种激光测距仪支架装置的第一杆和第二杆连接A处示意图。

[0025] 其中,1-测距仪,2-望远镜,3-气泡,4-U型板,5-基台,6-通孔,7-转盘,8-主杆。9-辅杆,10-第一杆,11-固定座,12-反光靶,13-连接销,14-加强杆,15-伸缩结构,16-障碍物,17-第二杆,18-支架,19-第一限位盘,20-第二限位盘,21-凸轮,22-手柄,23-瞄准装置,24-目标靶装置,25-旋转轴。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。

[0027] 一种激光测距仪支架装置，包括支架18、设置在支架顶端的瞄准装置23，以及与瞄准装置23匹配使用的目标靶装置24，

[0028] 所述支架18包括主杆8和辅杆9，所述主杆8顶端设置有瞄准装置23，杆体上设置有水平气泡3，底端的两侧设置有辅杆9；

[0029] 所述瞄准装置23包括从下至上依次连接的基台5、测距仪1和望远镜2，所述瞄准装置23通过基台5连接在主杆8的顶端；

[0030] 所述目标靶装置24包括靶杆和反光靶12，所述靶杆可上下移动并进行360°旋转，用来实现反光靶12可跨越障碍物16与瞄准装置23配合使用。

[0031] 需要说明的是，本实用新型的工作流程为：在测量前需对测距仪和望眼镜一起进行校准，保证测距仪的光束可以保持水平。采用的方法为：利用设置在主杆上的气泡，通过进行辅杆的调节实现主杆与测距仪的光束垂直，从而实现当主杆竖直时，测距仪光束可以保持水平，并且保持望远镜的视准轴与测距仪的光束在竖直方向上保持一致。

[0032] 测量时，将支架的主杆置于测量的起点上，打开辅杆，通过调节辅杆的高低实现水平气泡在主杆的杆体上居中，然后固定好支架，将目标靶靶杆置于测量的目标点上。通过望远镜瞄准目标靶，指挥升降或者转动靶杆，使反光靶和瞄准装置位于相匹配的位置，完成开机初测，通过激光束调节反光靶高度和角度，合适后开始测量，读数，记录。

[0033] 进一步的，所述辅杆9一端与主杆8连接，杆体可伸缩，另一端固定在观测地，所述辅杆9、主杆8和观测地构成三角结构。

[0034] 需要说明的是，辅杆、主杆和观测地构成三角结构，提高了支架的稳定性，从而使测量的结果更精确，辅杆的杆体用于调节使主杆在不平的地面上可以保持与地面垂直即使水平气泡位于主杆杆体的居中位置，因此辅杆为市面上常见的可伸缩结构即可。

[0035] 进一步的，所述基台5与主杆8接触的一面设置有转盘7，远离主杆8的一面设置安装凹槽；所述安装凹槽内设置有安装座；所述转盘7与基台5转动连接，所述转盘7与主杆8的顶端固定连接；所述安装座用来将测距仪1固定在安装凹槽内。

[0036] 需要说明的是，基台的顶部通过安装座实现将测距仪固定在安装凹槽内，基台的底部与转盘转动连接，通过将转盘固定在主杆的顶端即可实现基台可在主杆上进行旋转，实现测距仪可进行旋转，实现多角度的测量。

[0037] 进一步的，所述安装座包括两个相向设置的U型板4和伸缩结构15，所述U型板4与安装凹槽通过伸缩结构15连接。

[0038] 需要说明的是，伸缩结构为常规的伸缩机构只要可实现带动U型板将测距仪夹紧即可，设置伸缩结构实现测距仪始终处于夹紧状态，避免在测量过程中由于测距仪的晃动而引起测量数据的误差。

[0039] 进一步的，所述基台5与测距仪1接触的部分设置有通孔6，所述通孔6位于安装座4内转盘7外，所述通孔6内设置有匹配的调节螺栓，所述调节螺栓与通孔6用于调节测距仪1的水平。

[0040] 需要说明的是，调节螺栓和通孔配合可实现对测距仪水平高低的微调，实现测量

发出的光束始终水平。

[0041] 进一步的,所述测距仪1远离基台5的一面连接有望远镜2,所述望远镜2为可校验望远镜。

[0042] 需要说明的是通过望远镜可指挥反光靶处于合适的位置,同时避免了由于距离过大造成测量不便的问题。

[0043] 进一步的,所述靶杆包括第一杆10和第二杆17,所述第一杆10底端设置有固定座11,顶端设置有凹向杆体的U型安装槽14;所述U型安装槽相对的两个面内壁转动连接有第一限位盘19。

[0044] 进一步的,所述第二杆17一端设置在U型安装槽14内,另一端设置有反光靶12,所述第二杆17位于U型安装槽的一端设置有连接第一安装通孔和与第一限位盘19接触的第二限位盘20;所述第二限位盘20与第二杆17转动连接,所述第二限位盘20与第一限位盘19上均设置有匹配的第二安装通孔,所述第一限位盘19与第二限位盘20接触的面上均设置有匹配的限位凸起。

[0045] 进一步的,所述第一安装通孔和第二安装通孔中间贯穿有旋转轴25,所述旋转轴25伸出U型卡槽外侧的部分设置有定位孔,所述定位孔中间贯穿有连接销13,所述连接销13位于定位孔20的两侧连接有凸轮21,所述凸轮21通过手柄22连接。

[0046] 需要说明的是,第二杆为市面上普通的伸缩杆即可,将第二杆设计成伸缩结构可,由于反光靶与第二杆固定连接,从而实现了根据测量需要反光靶可以上下移动,完成与瞄准装置的配合。在第二杆与第一杆活动连接,实现了发光靶可以以旋转轴为中心360°旋转,从而满足对不同角度的测量需求,

[0047] 第二杆与第一杆连接处的具体工作流程为:当需要转动第二杆时,将第一限位盘和第二限位盘通过匹配设置的限位凸起完全卡和,由于旋转轴依次贯穿连接第一杆、第一限位盘、第二限位盘和第一杆体,因此转动旋转轴即可实现根据需求进行第一杆的旋转,当第一杆旋转到需要的角度时,由于手柄与第一杆接触的为凸轮,因此将凸轮旋转到最长轮径与第一杆垂直时即完成了将第一杆固定在所述的角度处。

[0048] 进一步的,靶杆与反光靶12之间还连接有加强杆14。

[0049] 需要说明的是,靶杆与反光靶12之间还连接有加强杆14,避免了由于反光靶晃动引起测量数值的误差。

[0050] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

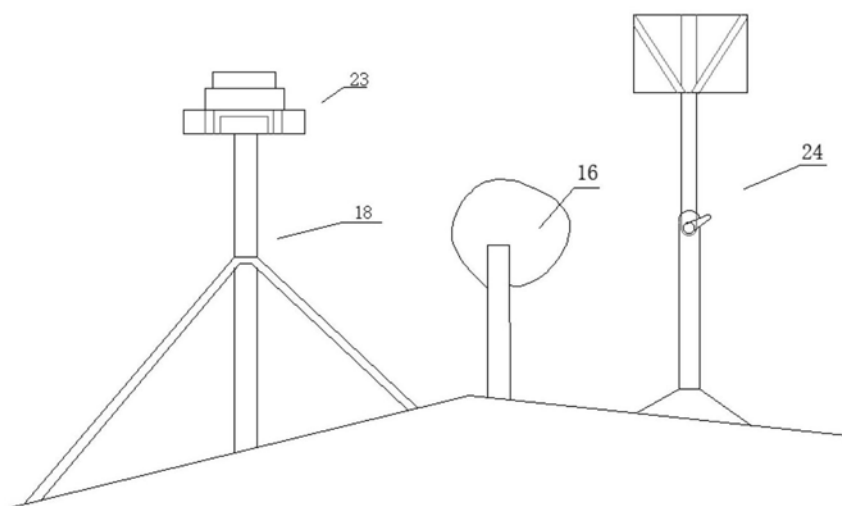


图1

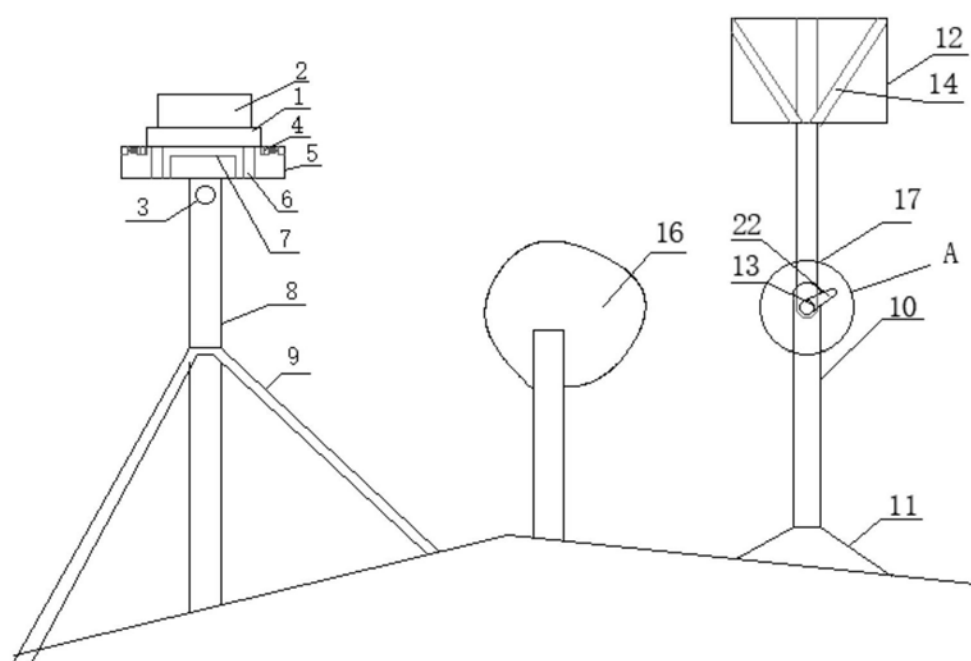


图2

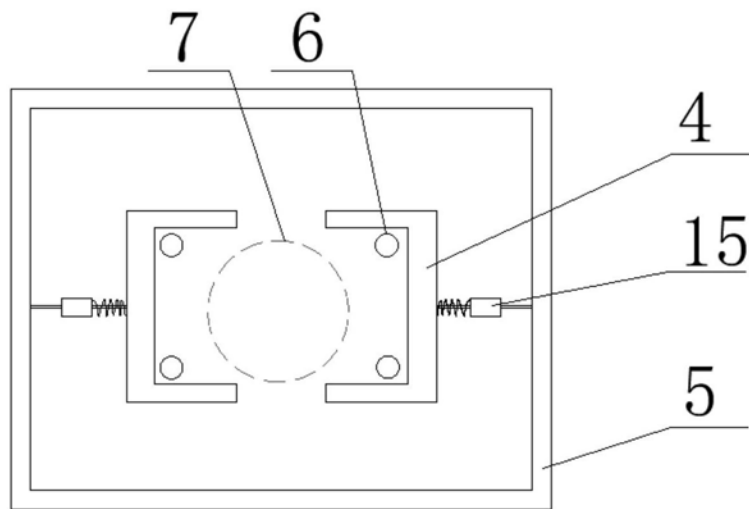


图3

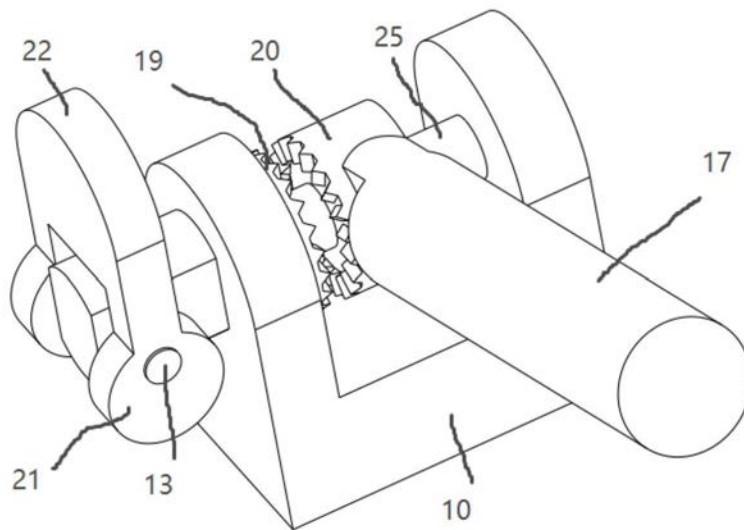


图4