(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 214702272 U
(45)授权公告日 2021.11.12

(21)申请号 202121219871.4

(22)申请日 2021.06.02

(73)专利权人 张赟
地址 010020 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区机场路青洲豪庭住宅小区1号楼3层3单元302室70号

(72)发明人 张赟 温超 马军

(74)专利代理机构 青海中赢知识产权代理事务所(普通合伙) 63104
代理人 高清峰

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

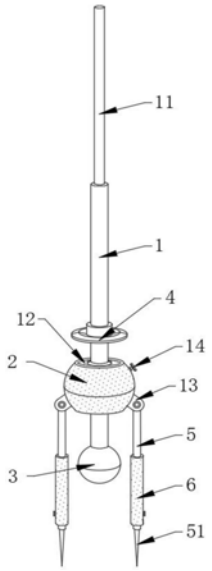
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种便捷式测绘计量装置

(57)摘要

本实用新型属于测绘计量技术领域，尤其为一种便捷式测绘计量装置，包括测量标杆筒，所述测量标杆筒的下端固定设有球头轴，所述球头轴的外部套设有球头轴套，所述球头轴滑动在所述球头轴套的内部，所述测量标杆筒的底部螺接固定有重锤，通过设置下端带有球头轴的测量标杆筒，并在球头轴的外部设置一个球头轴套，测量标杆筒的底端设置重锤，使测量标杆筒在重力作用下以竖直姿态在球头轴套的内侧，再拧紧定位螺栓对测量标杆筒的位置进行固定，方便测绘计量，整个操作过程比较方便，而且可以在不平坦的地面上使用，能够提供较为准确的标杆，且标杆结构一体化，不需要再携带三脚架，整体方便携带。



CN 214702272 U

1.一种便捷式测绘计量装置,其特征在于:包括测量标杆筒(1),所述测量标杆筒(1)的下端固定设有球头轴(12),所述球头轴(12)的外部套设有球头轴套(2),所述球头轴(12)滑动在所述球头轴套(2)的内部,所述测量标杆筒(1)的底部螺接固定有重锤(3),使所述测量标杆筒(1)在重力作用下以竖直姿态在所述球头轴套(2)的内侧,所述球头轴套(2)的外侧壁底端铰接有三个对称分布的定位插杆(5),所述球头轴套(2)的外侧壁上螺接安装有定位螺栓(14),所述球头轴(12)与所述球头轴套(2)之间通过所述定位螺栓(14)螺接固定。

2.根据权利要求1所述的一种便捷式测绘计量装置,其特征在于:所述测量标杆筒(1)的内部上端滑动安装有测量标杆(11),所述测量标杆(11)与所述测量标杆筒(1)之间的摩擦阻力大于所述测量标杆(11)的重力。

3.根据权利要求1所述的一种便捷式测绘计量装置,其特征在于:所述测量标杆筒(1)的外侧壁上固定安装有水平仪(4),所述水平仪(4)位于所述球头轴(12)的上方。

4.根据权利要求1所述的一种便捷式测绘计量装置,其特征在于:所述定位插杆(5)与球头轴套(2)的连接处设有三个对称分布的铰接座(13),所述铰接座(13)与所述球头轴套(2)固定连接,所述定位插杆(5)与所述铰接座(13)铰接固定。

5.根据权利要求1所述的一种便捷式测绘计量装置,其特征在于:所述定位插杆(5)的底部固设有楔钉(51)。

6.根据权利要求1所述的一种便捷式测绘计量装置,其特征在于:所述定位插杆(5)的外侧壁上滑动套设有插杆保护套(6),所述插杆保护套(6)上开设有滑槽(61),所述定位插杆(5)的外侧壁上对应所述滑槽(61)处固设有限位螺钉(52),所述插杆保护套(6)通过所述限位螺钉(52)限位滑动在所述定位插杆(5)的外部。

7.根据权利要求1所述的一种便捷式测绘计量装置,其特征在于:所述测量标杆筒(1)与球头轴套(2)之间的偏转角度在-30°～+30°之间。

一种便捷式测绘计量装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于测绘计量技术领域，具体涉及一种便捷式测绘计量装置。

背景技术

[0002] 计量是利用技术和法制手段实现单位统一和量值准确可靠的测量，在计量过程中，认为所使用量具和仪器是标准的，用它们来校准、检定受检量具和仪器设备，以衡量和保证使用受检量具仪器进行测量时所获得测量结果的可靠性，测绘，是指对自然地理要素或者地表人工设施的形状、大小、空间位置及其属性等进行测定、采集并绘制成图，测绘用标杆是指用作测量的一种带刻度的棒或标尺，原有计量测绘用标杆，通常为了保证标杆的垂直度，都会增加一些辅助的固定装置，但是当标杆固定好之后，很难对标杆的位置进行微调，除非连同整个固定装置一起移动，但是调节范围难以掌握。

[0003] 现有的测量标杆大都是木质或金属的杆，测量上用作目标，量度长与高所用，计量测绘用标杆，通常为了保证标杆的垂直度，都会增加一些辅助的固定装置，但是当标杆固定好之后，很难对标杆的位置进行微调，除非连同整个固定装置一起移动，但是调节范围难以掌握。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种便捷式测绘计量装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便捷式测绘计量装置，包括测量标杆筒，所述测量标杆筒的下端固定设有球头轴，所述球头轴的外部套设有球头轴套，所述球头轴滑动在所述球头轴套的内部，所述测量标杆筒的底部螺接固定有重锤，使所述测量标杆筒在重力作用下以竖直姿态在所述球头轴套的内侧，所述球头轴套的外侧壁底端铰接有三个对称分布的定位插杆，所述球头轴套的外侧壁上螺接安装有定位螺栓，所述球头轴与所述球头轴套之间通过所述定位螺栓螺接固定。

[0006] 优选的，所述测量标杆筒的内部上端滑动安装有测量标杆，所述测量标杆与所述测量标杆筒之间的摩擦阻力大于所述测量标杆的重力。

[0007] 优选的，所述测量标杆筒的外侧壁上固定安装有水平仪，所述水平仪位于所述球头轴的上方。

[0008] 优选的，所述定位插杆与球头轴套的连接处设有三个对称分布的铰接座，所述铰接座与所述球头轴套固定连接，所述定位插杆与所述铰接座铰接固定。

[0009] 优选的，所述定位插杆的底部固设有楔钉。

[0010] 优选的，所述定位插杆的外侧壁上滑动套设有插杆保护套，所述插杆保护套上开设有滑槽，所述定位插杆的外侧壁上对应所述滑槽处固设有限位螺钉，所述插杆保护套通过所述限位螺钉限位滑动在所述定位插杆的外部。

[0011] 优选的，所述测量标杆筒与球头轴套之间的偏转角度在-30°～+30°之间。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 本实用新型中，通过设置下端带有球头轴的测量标杆筒，并在球头轴的外部设置一个球头轴套，测量标杆筒的底端设置重锤，使测量标杆筒在重力作用下以竖直姿态在球头轴套的内侧，再拧紧定位螺栓对测量标杆筒的位置进行固定，方便测绘计量，整个操作过程比较方便，而且可以在不平坦的地面上使用，能够提供较为准确的标杆，且标杆结构一体化，不需要再携带三脚架，整体方便携带。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的剖视结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型的正视结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型中球头轴套的俯视结构示意图。

[0019] 图中：1、测量标杆筒；11、测量标杆；12、球头轴；13、铰接座；14、定位螺栓；2、球头轴套；3、重锤；4、水平仪；5、定位插杆；51、楔钉；52、限位螺钉；6、插杆保护套；61、滑槽。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型提供以下技术方案：一种便捷式测绘计量装置，包括测量标杆筒1，测量标杆筒1的下端固定设有球头轴12，球头轴12的外部套设有球头轴套2，球头轴12滑动在球头轴套2的内部，测量标杆筒1的底部螺接固定有重锤3，使测量标杆筒1在重力作用下以竖直姿态在球头轴套2的内侧，球头轴套2的外侧壁底端铰接有三个对称分布的定位插杆5，球头轴套2的外侧壁上螺接安装有定位螺栓14，球头轴12与球头轴套2之间通过定位螺栓14螺接固定。

[0022] 本实施例中，通过设置下端带有球头轴12的测量标杆筒1，并在球头轴12的外部设置一个球头轴套2，使球头轴12可以在球头轴套2内在一定角度为自由晃动，测量标杆筒1的底端设置重锤3，使测量标杆筒1在重力作用下以竖直姿态在球头轴套2的内侧，从而在安置测量标杆筒1时，可以直接将定位插杆5固定在地面上，测量标杆筒1在受重力作用下保持竖直状态后，再拧紧定位螺栓14对测量标杆筒1的位置进行固定，使测量标杆筒1处于竖直状态，方便测绘计量，整个操作过程比较方便，而且可以在不平坦的地面上使用，能够提供较为准确的标杆，且标杆结构一体化，不需要再携带三脚架，整体方便携带。

[0023] 具体的，测量标杆筒1的内部上端滑动安装有测量标杆11，测量标杆11与测量标杆筒1之间的摩擦阻力大于测量标杆11的重力，通过在测量标杆筒1的顶部设置可上下滑动的测量标杆11，能够根据使用需求将测量标杆11从测量标杆筒1的上部拉伸出去，延长测量标杆的总长，以减小不使用状态下测量标杆的长度，更加方便携带。

[0024] 具体的，测量标杆筒1的外侧壁上固定安装有水平仪4，水平仪4位于球头轴12的上方，水平仪4为水平气泡，可以辅助观察测量标杆筒1是否处于竖直位置状态。

[0025] 具体的，定位插杆5与球头轴套2的连接处设有三个对称分布的铰接座13，铰接座13与球头轴套2固定连接，定位插杆5与铰接座13铰接固定，通过设置三个呈中心对称分布的铰接座13，用于安装定位插杆5，使定位插杆5可折叠收缩，达到方便收纳的效果。

[0026] 具体的，定位插杆5的底部固设有楔钉51，定位插杆5的外侧壁上滑动套设有插杆保护套6，插杆保护套6上开设有滑槽61，定位插杆5的外侧壁上对应滑槽61处固设有限位螺钉52，插杆保护套6通过限位螺钉52限位滑动在定位插杆5的外部，通过在定位插杆5的外部设置可滑动的插杆保护套6，插杆保护套6的滑动靠限位螺钉52限位，拉伸出来的情况下可以套在楔钉51的外部，避免扎伤人员，收缩情况下使楔钉51露出，可以楔入地面，增强稳定性。

[0027] 具体的，测量标杆筒1与球头轴套2之间的偏转角度在-30°～+30°之间，使测量标杆可以在坡度小于三十度的地面上安装，适合大部分地形的测量。

[0028] 本实用新型的工作原理及使用流程：在使用时，将插杆保护套6向上拉伸，使楔钉51露出，直接将定位插杆5固定在地面上，测量标杆筒1在受重力作用下保持竖直状态后，再拧紧定位螺栓14对测量标杆筒1的位置进行固定，使测量标杆筒1处于竖直状态，方便测绘计量，整个操作过程比较方便，而且可以在不平坦的地面上使用，能够提供较为准确的标杆，且标杆结构一体化，不需要再携带三脚架，整体方便携带。

[0029] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 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。

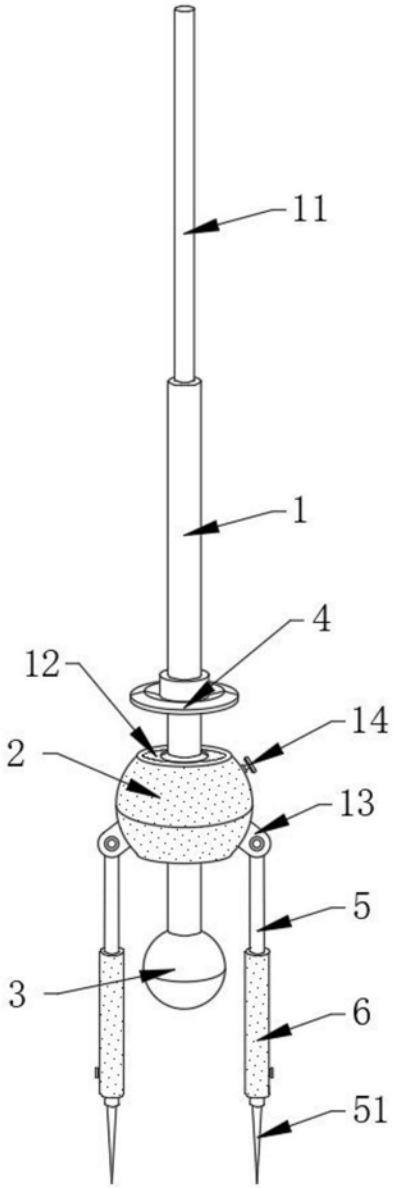


图1

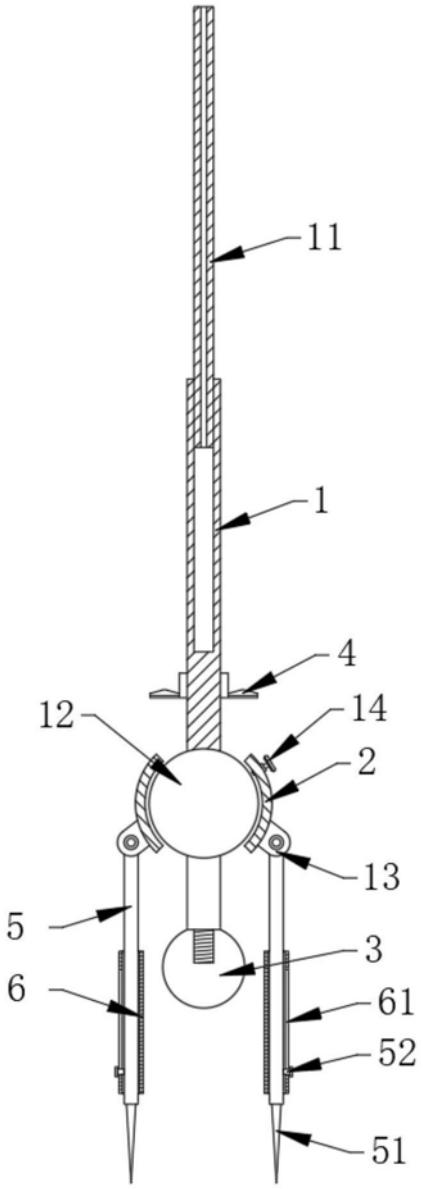


图2

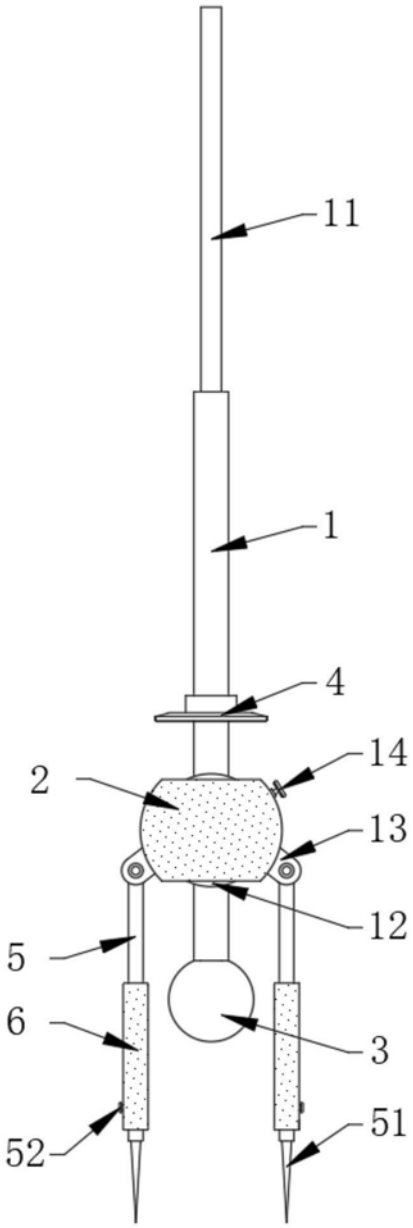


图3

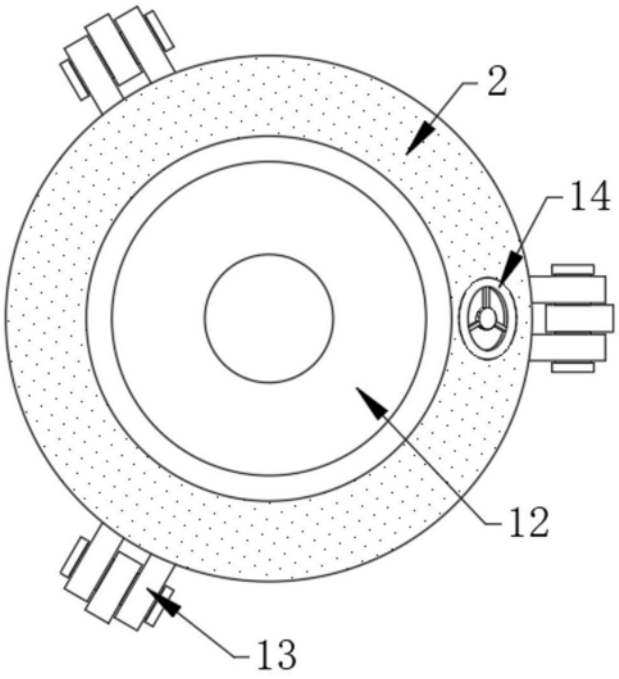


图4