(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111102960 A
(43)申请公布日 2020.05.05

(21)申请号 201911259449.9

(22)申请日 2019.12.10

(71)申请人 晁彬
地址 250100 山东省济南市山大南路27号山东大学

(72)发明人 晁彬

(51)Int.Cl.
G01C 5/00(2006.01)
G01C 9/26(2006.01)

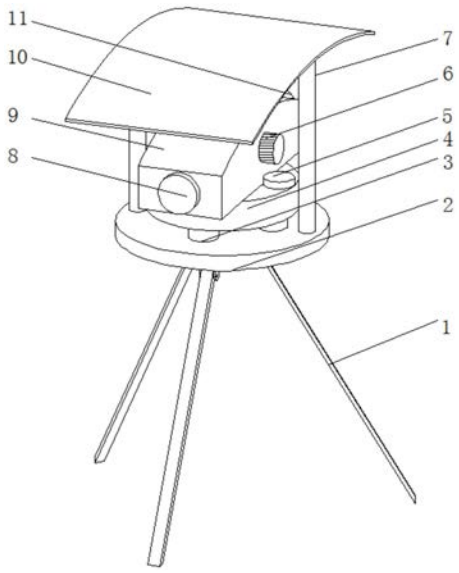
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种建筑测量用便于调平水气泡的遮阳式水准仪

(57)摘要

本发明涉及建筑测量技术领域，且公开了一种建筑测量用便于调平水气泡的遮阳式水准仪，包括基座，所述基座的底部活动连接有三脚架，所述基座的顶部中间位置固定安装有脚螺旋，所述脚螺旋的顶部活动连接有支撑座。该建筑测量用便于调平水气泡的遮阳式水准仪，通过将螺栓插入不同销孔，方便快捷对水准仪高度进行调节，提高了测量效率，尖凸形状调节杆增强了水准仪稳定性，根据水气泡在水准线位置调节脚螺旋，刻度线方便观察调节距离，直至将水气泡调节至最内侧水准线内部，则说明水准仪机体保持水平，提高了校准速度，通过遮阳板防止阳光直射水准仪机体，从而减轻阳光对水准仪机体精准度的影响。



CN 111102960 A

1.一种建筑测量用便于调平水气泡的遮阳式水准仪,包括基座(2),其特征在于:所述基座(2)的底部活动连接有三脚架(1),所述基座(2)的顶部中间位置固定安装有脚螺旋(3),所述脚螺旋(3)的顶部活动连接有支撑座(4),所述支撑座(4)的顶部活动安装有水准仪机体(9),所述水准仪机体(9)的正面设置有目镜(8),所述水准仪机体(9)的背面设置有物镜(11),所述水准仪机体(9)的右侧壁活动连接有调焦螺栓(6),所述支撑座(4)的顶部右侧固定连接有气泡水平仪(5),所述气泡水平仪(5)包括壳体(12),所述基座(2)的顶部左右两侧均设置有支撑柱(7),所述支撑柱(7)的顶部固定连接有遮阳板(10)。

2.根据权利要求1所述的一种建筑测量用便于调平水气泡的遮阳式水准仪,其特征在于:所述三脚架(1)包括支撑腿(23),所述支撑腿(23)的底部开设有凹槽(22),所述凹槽(22)的内部卡接有调节杆(21),所述调节杆(21)的内部开设有销孔(19),所述销孔(19)与支撑腿(23)之间螺纹连接有螺栓(20)。

3.根据权利要求1所述的一种建筑测量用便于调平水气泡的遮阳式水准仪,其特征在于:所述调节杆(21)底端为尖凸形状。

4.根据权利要求(1)所述的一种建筑测量用便于调平水气泡的遮阳式水准仪,其特征在于:所述脚螺旋(3)设置为四组,且四组脚螺旋(3)呈“十”字对称设置。

5.根据权利要求1所述的一种建筑测量用便于调平水气泡的遮阳式水准仪,其特征在于:所述壳体(12)的顶部固定连接有玻璃盖(16),所述壳体(12)内部设置有水气泡(15),所述玻璃盖(16)上表面设置有刻度线(13),所述玻璃盖(16)上表面设置有水准线(14)。

6.根据权利要求1所述的一种建筑测量用便于调平水气泡的遮阳式水准仪,其特征在于:所述遮阳板(10)上表面固定安装有反光层(18),所述遮阳板(10)底部固定安装有隔热层(17)。

一种建筑测量用便于调平水气泡的遮阳式水准仪

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑测量技术领域，具体为一种建筑测量用便于调平水气泡的遮阳式水准仪。

背景技术

[0002] 随着城市化进程的快速发展，无论是修道路、修地铁亦或是建设各种公共设施，前期的准备工作都是道路的测距，才能修得符合质量要求让市民放心、满意的公共设施，而建筑测量最常用的就是水准仪，水准仪是建立水平视线测定地面两点间高差的仪器，原理为根据水准测量原理测量地面点间高差。

[0003] 在施工地面为淤泥地质或者沙土地质时，往往会由于地面松软，使得水准仪支撑腿受力大小不同，造成其中一个支撑腿塌陷，导致水准仪倾斜，从而需要对其进行水平调整、校对，现有的水准仪调平操作繁琐，耗时费力，不方便调节水准仪高度，不具有遮阳功能，导致阳光直射水准仪机体，从而对工作人员的观察造成干扰，极大影响水准仪的测量精度与测量效率，

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种建筑测量用便于调平水气泡的遮阳式水准仪，具备方便快捷调节水准仪高度，精确调平气泡水平仪，防止阳光直射水准仪机体，提高测量精度与速率的优点，解决了现有的水准仪调平操作繁琐，耗时费力，不方便调节水准仪高度，不具有遮阳功能的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述方便快捷调节水准仪高度，精确调平气泡水平仪，防止阳光直射水准仪机体，提高测量精度与速率的目的，本发明提供如下技术方案：一种建筑测量用便于调平水气泡的遮阳式水准仪，包括基座，所述基座的底部活动连接有三脚架，所述基座的顶部中间位置固定安装有脚螺旋，所述脚螺旋的顶部活动连接有支撑座，所述支撑座的顶部活动安装有水准仪机体，所述水准仪机体的正面设置有目镜，所述水准仪机体的背面设置有物镜，所述水准仪机体的右侧壁活动连接有调焦螺栓，所述支撑座的顶部右侧固定连接有气泡水平仪，所述气泡水平仪包括壳体，所述基座的顶部左右两侧均设置有支撑柱，所述支撑柱的顶部固定连接有遮阳板。

[0008] 优选的，所述三脚架包括支撑腿，所述支撑腿的底部开设有凹槽，所述凹槽的内部卡接有调节杆，所述调节杆的内部开设有销孔，所述销孔与支撑腿之间螺纹连接有螺栓，方便快捷对水准仪高度进行调节，提高了测量效率。

[0009] 优选的，所述调节杆底端为尖凸形状，若为软质地面，可将调节杆插入地面，若为硬质地面，可减少调节杆与地面接触面积，增强了稳定性。

[0010] 优选的，所述脚螺旋设置为四组，且四组脚螺旋呈“十”字对称设置，方便对水准仪

机体多方向高度调节。

[0011] 优选的，所述壳体的顶部固定连接有玻璃盖，所述壳体内部设置有水气泡，所述玻璃盖上表面设置有刻度线，所述玻璃盖上表面设置有水准线，根据水气泡在水准线位置调节脚螺旋，刻度线方便观察调节距离，直至将水气泡调节至最内侧水准线内部，则说明水准仪机体保持水平。

[0012] 优选的，所述遮阳板上表面固定安装有反光层，所述遮阳板底部固定安装有隔热层，遮阳板防止阳光直射水准仪机体，从而减轻阳光对水准仪机体精准度的影响，反光层可以将大部分阳光反射出去，减轻遮阳板吸收的阳光，隔热垫可以将热量阻隔，减少热量传递到水准仪机体上，防止因热量产生误差。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比，本发明提供了一种建筑测量用便于调平水气泡的遮阳式水准仪，具备以下有益效果：

[0015] 1.该建筑测量用便于调平水气泡的遮阳式水准仪，通过将螺栓插入不同销孔，方便快捷对水准仪高度进行调节，提高了测量效率，尖凸形状调节杆增强了水准仪稳定性，根据水气泡在水准线位置调节脚螺旋，刻度线方便观察调节距离，直至将水气泡调节至最内侧水准线内部，则说明水准仪机体保持水平，提高了校准速度。

[0016] 2.该建筑测量用便于调平水气泡的遮阳式水准仪，通过遮阳板防止阳光直射水准仪机体，从而减轻阳光对水准仪机体精准度的影响，反光层可以将大部分阳光反射出去，减轻遮阳板吸收的阳光，隔热垫可以将热量阻隔，减少热量传递到水准仪机体上，防止因热量产生测量误差。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图；

[0018] 图2为本发明气泡水平仪结构示意图；

[0019] 图3为本发明遮阳板结构示意图；

[0020] 图4为本发明三脚架结构示意图。

[0021] 图中：1-三脚架、2-基座、3-脚螺旋、4-支撑座、5-气泡水平仪、6-调焦螺栓、7-支撑柱、8-目镜、9-水准仪机体、10-遮阳板、11-物镜、12-壳体、13-刻度线、14-水准线、15-水气泡、16-玻璃盖、17-隔热层、18-反光层、19-销孔、20-螺栓、21-调节杆、22-凹槽、23-支撑腿。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1-4，一种建筑测量用便于调平水气泡的遮阳式水准仪，包括基座2，基座2的底部活动连接有三脚架1，三脚架1包括支撑腿23，支撑腿23的底部开设有凹槽22，凹槽22的内部卡接有调节杆21，调节杆21的内部开设有销孔19，销孔19与支撑腿23之间螺纹连接有螺栓20，方便快捷对水准仪高度进行调节，提高了测量效率，调节杆21底端为尖凸形

状，若为软质地面，可将调节杆21插入地面，若为硬质地面，可减少调节杆21与地面接触面积，增强了稳定性，基座2的顶部中间位置固定安装有脚螺旋3，脚螺旋3设置为四组，且四组脚螺旋3呈“十”字对称设置，方便对水准仪机体9多方向高度调节，脚螺旋3的顶部活动连接有支撑座4，支撑座4的顶部活动安装有水准仪机体9，水准仪机体9的正面设置有目镜8，水准仪机体9的背面设置有物镜11，水准仪机体9的右侧壁活动连接有调焦螺栓6，支撑座4的顶部右侧固定连接有气泡水平仪5，气泡水平仪5包括壳体12，壳体12的顶部固定连接有玻璃盖16，壳体12内部设置有水气泡15，玻璃盖16上表面设置有刻度线13，玻璃盖16上表面设置有水准线14，根据水气泡15在水准线14位置调节脚螺旋3，刻度线14方便观察调节距离，直至将水气泡15调节至最内侧水准线14内部，则说明水准仪机体9保持水平，基座2的顶部左右两侧均设置有支撑柱7，支撑柱7的顶部固定连接有遮阳板10，遮阳板10上表面固定安装有反光层18，遮阳板10底部固定安装有隔热层17，遮阳板10防止阳光直射水准仪机体9，从而减轻阳光对水准仪机体9精准度的影响，反光层18可以将大部分阳光反射出去，减轻遮阳板10吸收的阳光，隔热垫17可以将热量阻隔，减少热量传递到水准仪机体9上，防止因热量产生误差。

[0024] 工作原理：

[0025] 使用时，将三脚架1张开固定在地面，若为软质地面，可将调节杆21插入地面，若为硬质地面，可减少调节杆21与地面接触面积，增强了稳定性，将螺栓20插入不同销孔19，方便快捷对水准仪高度进行调节，提高了测量效率，根据水气泡15在水准线14位置调节脚螺旋3，刻度线14方便观察调节距离，直至将水气泡15调节至最内侧水准线14内部，则说明水准仪机体9保持水平，通过调节焦距6调节观测物体的焦距，通过目镜8进行观察，遮阳板10防止阳光直射水准仪机体9，从而减轻阳光对水准仪机体9精准度的影响，反光层18可以将大部分阳光反射出去，减轻遮阳板10吸收的阳光，隔热垫17可以将热量阻隔，减少热量传递到水准仪机体9上，防止因热量产生误差。

[0026] 综上所述，该建筑测量用便于调平水气泡的遮阳式水准仪，通过将螺栓20插入不同销孔19，方便快捷对水准仪高度进行调节，提高了测量效率，尖凸形状调节杆21增强了水准仪稳定性，根据水气泡15在水准线14位置调节脚螺旋3，刻度线14方便观察调节距离，直至将水气泡15调节至最内侧水准线14内部，则说明水准仪机体9保持水平，提高了校准速度，遮阳板10防止阳光直射水准仪机体9，从而减轻阳光对水准仪机体9精准度的影响，反光层18可以将大部分阳光反射出去，减轻遮阳板10吸收的阳光，隔热垫17可以将热量阻隔，减少热量传递到水准仪机体9上，防止因热量产生误差。

[0027] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

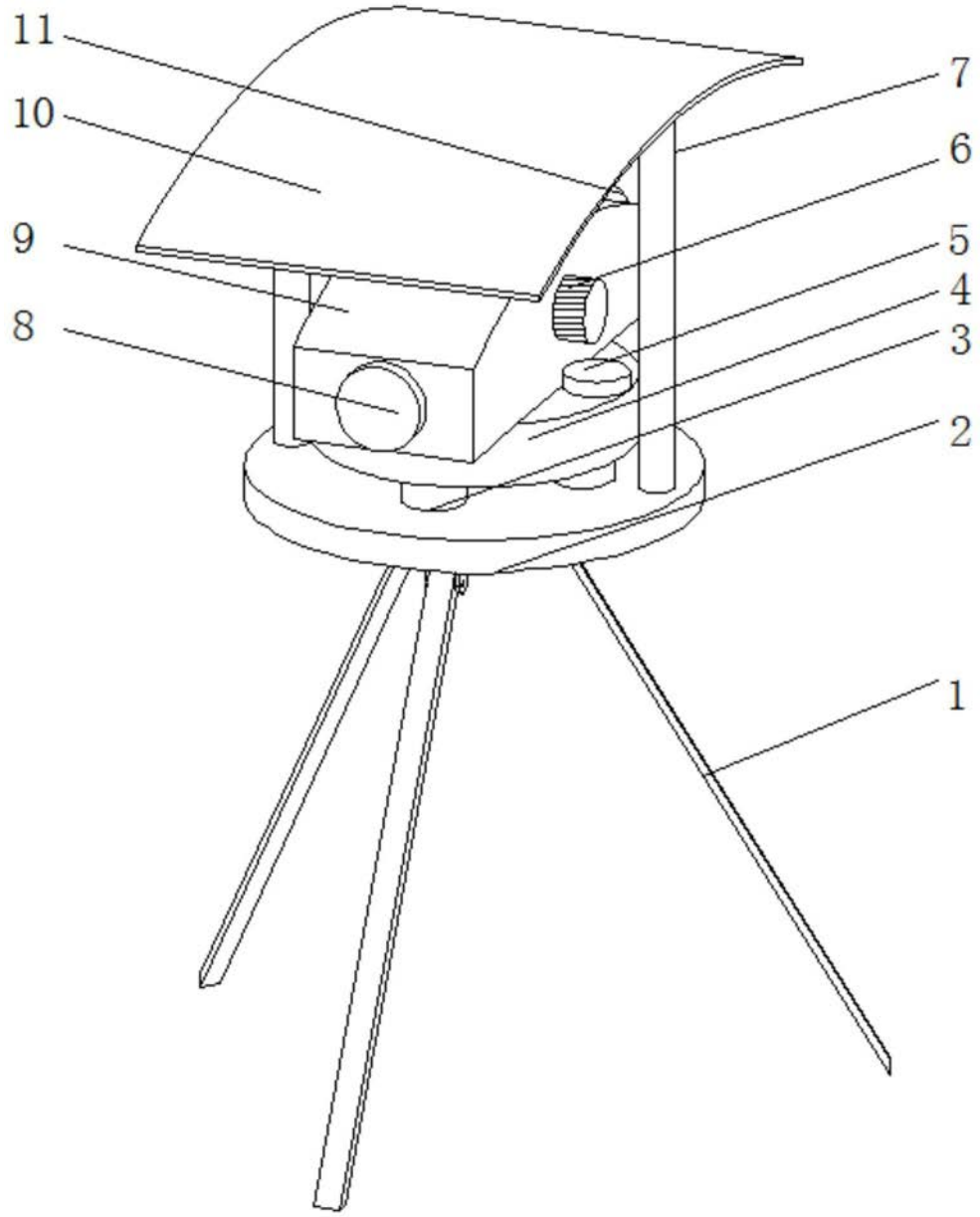


图1

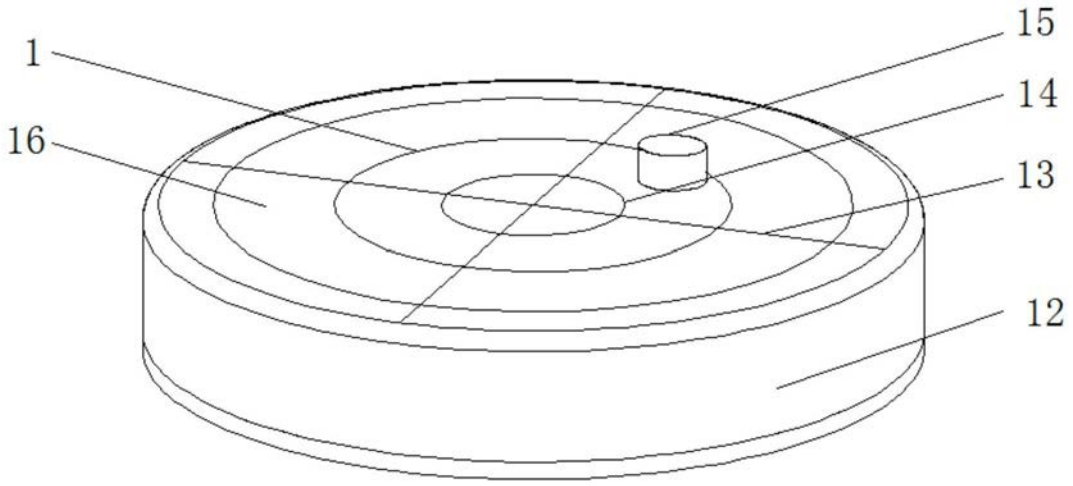


图2

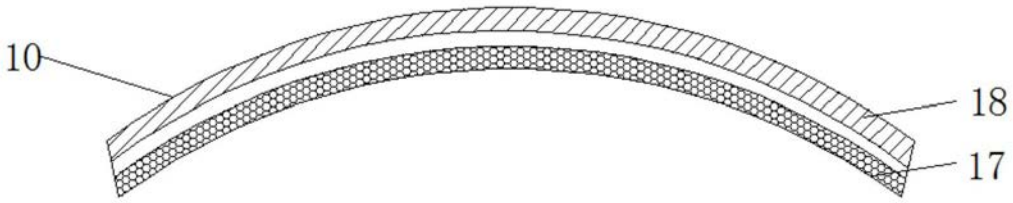


图3

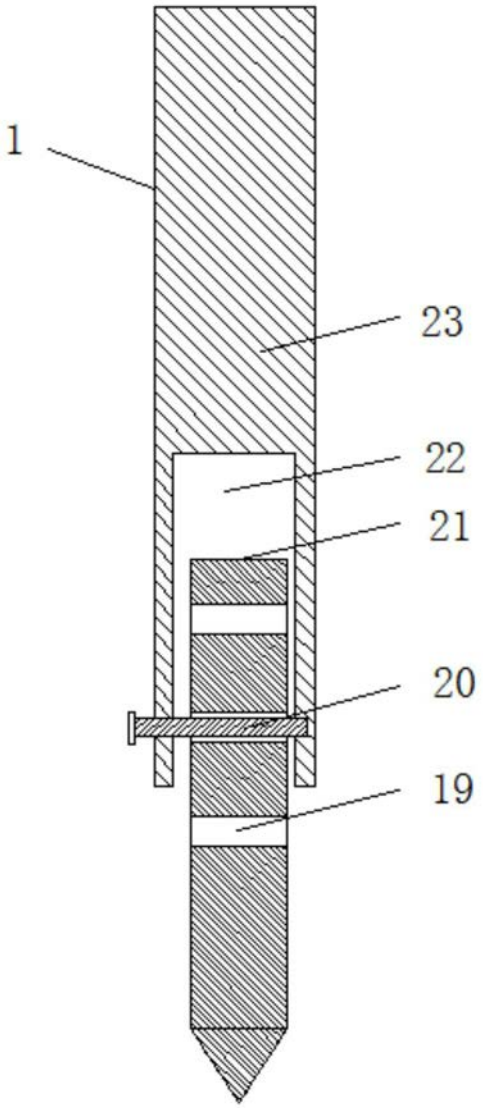


图4