



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207351434 U

(45)授权公告日 2018.05.11

(21)申请号 201721000780.5

(22)申请日 2017.08.11

(73)专利权人 齐鲁师范学院

地址 250200 山东省济南市章丘区文博路2号

(72)发明人 葛璠

(51)Int.Cl.

G01C 5/00(2006.01)

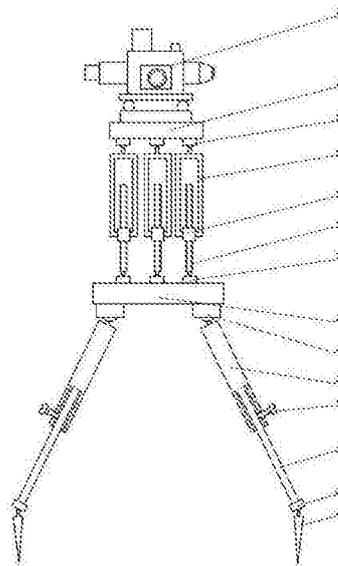
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

可微调角度水准仪式高程测量仪

(57)摘要

可微调角度水准仪式高程测量仪,包括多方向旋转定位座,多方向旋转定位座上安装三个角度微调装置,所述角度微调装置包括第三关节轴承,第三关节轴承的固定端连接仪器座,仪器座的上部安装水准仪,本实用新型的三个角度微调装置能够独立调节自身长度,并且与第三关节轴承和第四关节轴承结合缓慢精细的调节仪器座的倾角,整个过程无需挪动可微调角度水准仪式高程测量仪的支撑腿,从而能够精确的将水准仪调节到合适的角度并且避免了角度调节过度的现象。



1. 可微调角度水准仪式高程测量仪,其特征在於:包括多方向旋转定位座,多方向旋转定位座上安装三个角度微调装置,所述角度微调装置包括第三关节轴承(12),第三关节轴承(12)的固定端连接仪器座(11),仪器座(11)的上部安装水准仪(10),三个角度微调装置的第三关节轴承(12)的固定端与仪器座(11)的连接点不在同一直线上,第三关节轴承(12)的活动端连接方形框(13),方形框(13)的下部连接螺母(14),螺母(14)螺纹连接丝杆(15),丝杆(15)的下端连接第四关节轴承(16),第四关节轴承(16)的活动端与丝杆(15)连接,第四关节轴承(16)的固定端连接固定座(1)。

2. 根据权利要求1所述的可微调角度水准仪式高程测量仪,其特征在於:所述多方向旋转定位座包括固定座(1),固定座(1)与第四关节轴承(16)连接,固定座(1)的下部连接三个以上可调节支撑腿,可调节支撑腿包括第一关节轴承(2),第一关节轴承(2)的固定端与固定座(1)连接,第一关节轴承(2)的活动端连接导向管(3),导向管(3)的一端与第一关节轴承(2)连接,导向管(3)的另一端插接导向杆(5),导向杆(5)能在导向管(3)上滑动,导向管(3)的侧部螺纹连接固定螺栓(4),固定螺栓(4)的丝杆端部能与导向杆(5)配合,导向杆(5)的下端连接第二关节轴承(6),第二关节轴承(6)的固定端与导向杆(5)连接,第二关节轴承(6)的活动端连接销钉(7)。

3. 根据权利要求1所述的可微调角度水准仪式高程测量仪,其特征在於:所述丝杆(15)位于方形框(13)的中部。

可微调角度水准仪式高程测量仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种高程测量仪,更确切的说是一种可微调角度水准仪式高程测量仪。

背景技术

[0002] 高程测量是确定地面点高程的测量工作。一点的高程一般是指这点沿铅垂线方向到大地水准面的距离,又称海拔或绝对高程。水准测量是利用一条水平视线,并借助于竖立在地面点上的标尺,来测定地面上两点之间的高差,然后根据其中一点的高程来推算出另外一点高程的方法,也是最精密的方法,主要用于国家水准网的建立。除了国家等级的水准测量之外,还有普通水准测量。它采用精度较低的仪器,测算手续也比较简单,广泛用于国家等级的水准网内的加密,或独立地建立测图和一般工程施工的高程控制网,以及用于线路水准和面水准的测量工作。现有的高程测量装置的支撑腿只能沿一个平面转动,不能很好地适应不同类型的地形。现有的高程测量装置在水准仪安装完成后往往需要对水准仪的角度进行微调,现有的方法需要挪动支撑腿,十分费力并且容易过度调节。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种可微调角度水准仪式高程测量仪,能够解决上述的问题。

[0004] 本实用新型为实现上述目的,通过以下技术方案实现:

[0005] 可微调角度水准仪式高程测量仪,包括多方向旋转定位座,多方向旋转定位座上安装三个角度微调装置,所述角度微调装置包括第三关节轴承,第三关节轴承的固定端连接仪器座,仪器座的上部安装水准仪,三个角度微调装置的第三关节轴承的固定端与仪器座的连接点不在同一直线上,第三关节轴承的活动端连接方形框,方形框的下部连接螺母,螺母螺纹连接丝杆,丝杆的下端连接第四关节轴承,第四关节轴承的活动端与丝杆连接,第四关节轴承的固定端连接固定座。

[0006] 为了进一步实现本实用新型的目的,还可以采用以下技术方案:本实用新型的多方向旋转定位座将原有的高程测量装置的单向铰接替换为了关节轴承,第二关节轴承可以允许多方向旋转定位座的可调节支撑腿能够有更大的调节空间,从而使多方向旋转定位座能够适应不同的地形,方便讲可微调角度水准仪式高程测量仪的水准仪调节到合适的观测状态。本实用新型的导向管与导向杆配合可以方便调节支撑腿的总长度,本实用新型的第二关节轴承可以允许销钉有更大的角度调节范围,方便销钉以更为合适的角度插入土壤。本实用新型的固定螺栓可以将导向杆固定在合适的长度。所述丝杆位于方形框的中部。

[0007] 本实用新型的优点在于:本实用新型的三个角度微调装置能够独立调节自身长度,并且与第三关节轴承和第四关节轴承结合缓慢精细的调节仪器座的倾角,整个过程无需挪动可微调角度水准仪式高程测量仪的支撑腿,从而能够精确的将水准仪调节到合适的角度并且避免了角度调节过度的现象。本实用新型的方形框既能够方便使用者旋转螺母,

又能够为丝杆留出足够大的调节空间。本实用新型的第三关节轴承和第四关节轴承能够方便角度微调装置在一定范围内自由调节角度,从而方便水准仪调整到合适的角度。本实用新型还具有结构简洁紧凑、制造成本低廉和使用简便的优点。

附图说明

[0008] 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:

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0011] 可微调角度水准仪式高程测量仪,如图1所示,包括多方向旋转定位座,多方向旋转定位座上安装三个角度微调装置,所述角度微调装置包括第三关节轴承12,第三关节轴承12的固定端连接仪器座11,仪器座11的上部安装水准仪10,三个角度微调装置的第三关节轴承12的固定端与仪器座11的连接点不在同一直线上,第三关节轴承12的活动端连接方形框13,方形框13的下部连接螺母14,螺母14螺纹连接丝杆15,丝杆15的下端连接第四关节轴承16,第四关节轴承16的活动端与丝杆15连接,第四关节轴承16的固定端连接固定座1。

[0012] 本实用新型的三个角度微调装置能够独立调节自身长度,并且与第三关节轴承12和第四关节轴承16结合缓慢精细的调节仪器座11的倾角,整个过程无需挪动可微调角度水准仪式高程测量仪的支撑腿,从而能够精确的将水准仪10调节到合适的角度并且避免了角度调节过度的现象。本实用新型的方形框13既能够方便使用者旋转螺母14,又能够为丝杆15留出足够大的调节空间。本实用新型的第三关节轴承12和第四关节轴承16能够方便角度微调装置在一定范围内自由调节角度,从而方便水准仪10调整到合适的角度。

[0013] 所述多方向旋转定位座包括固定座1,固定座1与第四关节轴承16连接,固定座1的下部连接三个以上可调节支撑腿,可调节支撑腿包括第一关节轴承2,第一关节轴承2的固定端与固定座1连接,第一关节轴承2的活动端连接导向管3,导向管3的一端与第一关节轴承2连接,导向管3的另一端插接导向杆5,导向杆5能在导向管3上滑动,导向管3的侧部螺纹连接固定螺栓4,固定螺栓4的丝杆端部能与导向杆5配合,导向杆5的下端连接第二关节轴承6,第二关节轴承6的固定端与导向杆5连接,第二关节轴承6的活动端连接销钉7。

[0014] 本实用新型的多方向旋转定位座将原有的高程测量装置的单向铰接替换为了关节轴承,第二关节轴承6可以允许多方向旋转定位座的可调节支撑腿能够有更大的调节空间,从而使多方向旋转定位座能够适应不同的地形,方便讲可微调角度水准仪式高程测量仪的水准仪10调节到合适的观测状态。本实用新型的导向管3与导向杆5配合可以方便调节支撑腿的总长度,本实用新型的第二关节轴承6可以允许销钉7 有更大的角度调节范围,方便销钉7以更为合适的角度插入土壤。本实用新型的固定螺栓4可以将导向杆5固定在合适的长度。

[0015] 固定座1第一关节轴承2导向管3固定螺栓4导向杆5第二关节轴承6销钉7

[0016] 所述丝杆15位于方形框13的中部。

[0017] 本实用新型的丝杆15位于方形框13的中部可以提高方形框13旋转的稳定性。

[0018] 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。

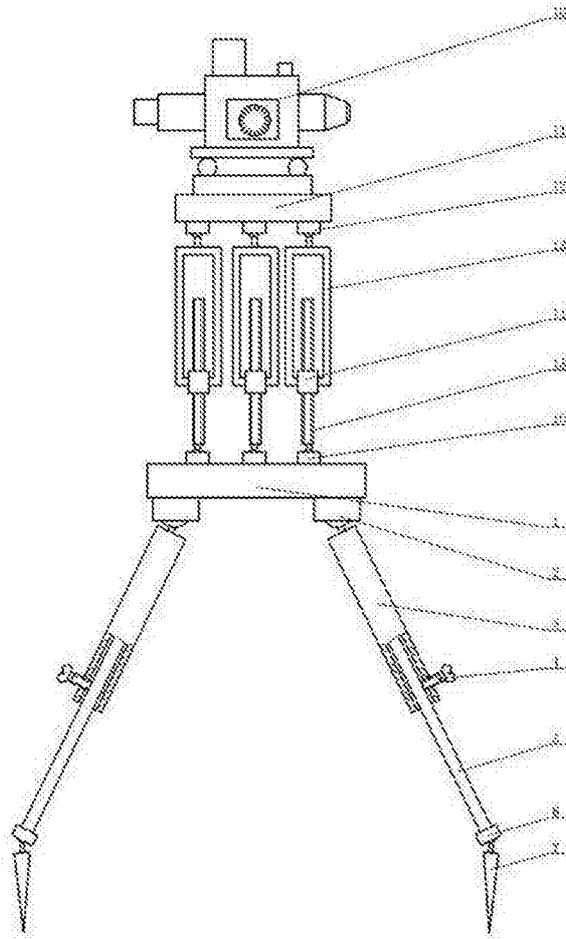


图 1