



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116753431 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 15

(21) 申请号 202310743966.3

(22) 申请日 2023.06.24

(71) 申请人 北京中联勘工程技术有限责任公司

地址 100071 北京市丰台区长辛店杜家坎
南路12号8208室

(72) 发明人 王耀萱

(74) 专利代理机构 北京艾格律诗专利代理有限公司

公司 11924

专利代理师 何山

(51) Int. Cl.

F16M 11/24 (2006.01)

G01C 5/00 (2006.01)

F16M 7/00 (2006.01)

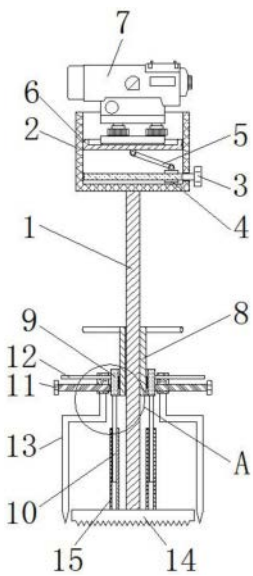
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种工程测量用高稳定性水准仪

(57) 摘要

本发明公开了一种工程测量用高稳定性水准仪,包括主杆和水准仪本体,所述主杆的上端部固定连接有待定位框,且定位框的下端内壁活动安装有升降杆,并且升降杆的外壁套设有套筒,而且套筒的上表面活动安装有支杆,同时支杆的上端部活动设置有定位板,所述定位板的上表面固定安装有水准仪本体,所述主杆的下端外壁套设有套管,且套管的下端外壁活动连接有套环,并且套环下表面的两侧均固定连接有限位杆,所述套环边侧的下端外壁等角度安装有调节杆,且调节杆上方的套环边侧外壁固定安装有卡杆,并且卡杆的外壁设置有稳定机构。该工程测量用高稳定性水准仪加强了稳定性,从而保障了装置的测量效果,使得装置的实用性提高。



1. 一种工程测量用高稳定性水准仪,包括主杆(1)和水准仪本体(7),其特征在于:所述主杆(1)的上端部固定连接有定位框(2),且定位框(2)的下端内壁活动安装有升降杆(3),并且升降杆(3)的外壁套设有套筒(4),而且套筒(4)的上表面活动安装有支杆(5),同时支杆(5)的上端部活动设置有定位板(6),所述定位板(6)的上表面固定安装有水准仪本体(7);

所述主杆(1)的下端外壁套设有套管(8),且套管(8)的下端外壁活动连接有套环(9),并且套环(9)下表面的两侧均固定连接有限位杆(10),所述套环(9)边侧的下端外壁等角度安装有调节杆(11),且调节杆(11)上方的套环(9)边侧外壁固定安装有卡杆(12),并且卡杆(12)的外壁设置有稳定机构(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种工程测量用高稳定性水准仪,其特征在于:所述主杆(1)的下端部固定连接有底板(14),且底板(14)上表面的两侧均固定安装有限位管(15),并且限位管(15)和限位杆(10)滑动连接,而且底板(14)的下表面设置为粗糙面。

3. 根据权利要求1所述的一种工程测量用高稳定性水准仪,其特征在于:所述定位框(2)和升降杆(3)旋转连接,且升降杆(3)和套筒(4)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种工程测量用高稳定性水准仪,其特征在于:所述支杆(5)的两端分别与套筒(4)以及定位板(6)旋转设置,且定位板(6)和定位框(2)滑动设置。

5. 根据权利要求1所述的一种工程测量用高稳定性水准仪,其特征在于:所述套管(8)和主杆(1)螺纹设置,且套管(8)和套环(9)组成旋转结构。

6. 根据权利要求1所述的一种工程测量用高稳定性水准仪,其特征在于:所述套环(9)和调节杆(11)转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种工程测量用高稳定性水准仪,其特征在于:所述稳定机构(13)包括基座(1301)和尖杆(1302),且基座(1301)套设于卡杆(12)的外壁,并且基座(1301)的下表面固定安装有尖杆(1302)。

8. 根据权利要求7所述的一种工程测量用高稳定性水准仪,其特征在于:所述基座(1301)和卡杆(12)组成滑动结构,且基座(1301)和调节杆(11)螺纹连接。

一种工程测量用高稳定性水准仪

技术领域

[0001] 本发明涉及水准仪技术领域,具体为一种工程测量用高稳定性水准仪。

背景技术

[0002] 工程测量是指工程项目勘测、设计以及施工等阶段进行的一系列测量工作,具有保障工程施工质量、确定工程安全以及确定工程成本等作用,而工程测量时会用到各种仪器设备,常见的有水准仪等,其作用是测量地面两点之间的高度差。

[0003] 然而如公开号为CN211085205U,授权公告日为20200724的工程测量用水准仪虽然能够通过三角支架对水准仪进行支撑,但是三角架不易插入地面导致三角架和地面连接的稳定性不足,从而导致该水准仪的稳定性不足,易对装置的测量效果造成影响,降低了装置的实用性。

[0004] 针对上述问题,急需在原有工程测量用水准仪的基础上进行创新设计。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种工程测量用高稳定性水准仪,以解决上述背景技术提出现有的工程测量用水准仪的稳定性不足,易影响装置的测量效果,降低了装置实用性的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种工程测量用高稳定性水准仪,包括主杆和水准仪本体,所述主杆的上端部固定连接有定位框,且定位框的下端内壁活动安装有升降杆,并且升降杆的外壁套设有套筒,而且套筒的上表面活动安装有支杆,同时支杆的上端部活动设置有定位板,所述定位板的上表面固定安装有水准仪本体;

[0007] 所述主杆的下端外壁套设有套管,且套管的下端外壁活动连接有套环,并且套环下表面的两侧均固定连接有限位杆,所述套环边侧的下端外壁等角度安装有调节杆,且调节杆上方的套环边侧外壁固定安装有卡杆,并且卡杆的外壁设置有稳定机构。

[0008] 优选的,所述主杆的下端部固定连接有底板,且底板上表面的两侧均固定安装有限位管,并且限位管和限位杆滑动连接,而且底板的下表面设置为粗糙面。

[0009] 优选的,所述定位框和升降杆旋转连接,且升降杆和套筒螺纹连接。

[0010] 优选的,所述支杆的两端分别与套筒以及定位板旋转设置,且定位板和定位框滑动设置。

[0011] 优选的,所述套管和主杆螺纹设置,且套管和套环组成旋转结构。

[0012] 优选的,所述套环和调节杆转动连接。

[0013] 优选的,所述稳定机构包括基座和尖杆,且基座套设于卡杆的外壁,并且基座的下表面固定安装有尖杆。

[0014] 优选的,所述基座和卡杆组成滑动结构,且基座和调节杆螺纹连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过调节杆的旋转,使得基座沿着调节杆以及卡杆移动,再通过基座的移动,使得基座带动尖杆移动远离底板,随后通过套管的旋

转,使得套环下移,且套环带动限位杆相对限位管滑动,从而使得套环带动稳定机构下移,让尖杆插入地面,从而提升了装置的稳定性,保障了装置的测量效果,使得装置的实用性提高,然后升降杆的旋转,使得套筒沿着升降杆移动,再通过套筒带动支杆位移,使得支杆带动定位板相对定位框竖直移动,从而调节水准仪本体的高度。

附图说明

[0016] 图1为本发明正剖结构示意图;

[0017] 图2为本发明定位框正剖结构示意图;

[0018] 图3为本发明稳定机构工作状态正视结构示意图;

[0019] 图4为本发明调节杆俯剖结构示意图;

[0020] 图5为本发明图1中A处放大结构示意图。

[0021] 图中:1、主杆;2、定位框;3、升降杆;4、套筒;5、支杆;6、定位板;7、水准仪本体;8、套管;9、套环;10、限位杆;11、调节杆;12、卡杆;13、稳定机构;1301、基座;1302、尖杆;14、底板;15、限位管。

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1-5,本发明提供一种技术方案:一种工程测量用高稳定性水准仪,包括主杆1、定位框2、升降杆3、套筒4、支杆5、定位板6、水准仪本体7、套管8、套环9、限位杆10、调节杆11、卡杆12、稳定机构13、基座1301、尖杆1302、底板14和限位管15,主杆1的上端部固定连接有限位框2,且定位框2的下端内壁活动连接有升降杆3,并且升降杆3的外壁活动安装有套筒4,而且套筒4的上表面活动设置有支杆5,同时支杆5的上端部活动连接有定位板6,定位板6的上表面固定连接有限位管15,主杆1的下端部固定设置有底板14,且底板14上表面的两侧均固定连接有限位管15,并且限位管15和限位杆10滑动设置,而且底板14的下表面设置为粗糙面,便于装置放置到地面上时,底板14接触地面,从而通过粗糙面提升底板14和地面之间的摩擦力,进而提升装置的稳定性,以及便于套环9竖直移动时,带动限位杆10相对限位管15滑动,从而使得套环9稳定下移,定位框2和升降杆3转动连接,且升降杆3和套筒4螺纹设置,便于旋转升降杆3,使得套筒4沿着升降杆3移动,支杆5的两端分别与套筒4以及定位板6转动设置,且定位板6和定位框2组成滑动结构,便于随着套筒4的移动,套筒4带动支杆5位移,使得支杆5带动定位板6相对定位框2滑动,从而调节水准仪本体7的高度,当需要调节水准仪本体7的高度时,如图1-2所示,用户旋转升降杆3,接着套筒4沿着升降杆3移动,接下来套筒4相对支杆5下端旋转且带动支杆5下端移动,同时支杆5上端相对定位板6旋转且带动定位板6相对定位框2滑动,此时定位板6带动水准仪本体7竖直移动进行高度调节。

[0024] 主杆1的下端外壁活动安装有套管8,且套管8的下端外壁活动设置有套环9,并且套环9下表面的两侧均固定安装有限位杆10,套管8和主杆1螺纹连接,且套管8和套环9组成

转动结构,便于旋转套管8沿着主杆1下移,使得套管8带动套环9下移,从而让套环9推动稳定机构13下移插入地面,提升装置放置到地面上的稳定性,套环9和调节杆11旋转连接,便于用户旋转调节杆11,从而使得稳定机构13展开进行使用或者回缩进行收纳。

[0025] 套环9边侧的下端外壁等角度设置有调节杆11,且调节杆11上方的套环9边侧外壁固定连接有机杆12,并且机杆12的外壁安装有稳定机构13,稳定机构13包括基座1301和尖杆1302,且基座1301活动连接于机杆12的外壁,并且基座1301的下表面固定设置有尖杆1302,便于通过稳定机构13插入地面,提升地面和装置之间的稳定性,基座1301和机杆12滑动连接,且基座1301和调节杆11螺纹设置,便于随着调节杆11旋转,使得基座1301沿着调节杆11以及机杆12移动,从而使得尖杆1302展开或者收纳,如图1和图3-5所示,用户将装置放置到工作区域,此时底板14接触地面,随后用户旋转调节杆11,接着基座1301沿着调节杆11以及机杆12滑动,接下来基座1301带动尖杆1302远离底板14,同理操作余下的调节杆11,再接着用户一只手握住主杆1,另一只手握住套管8上端固定的把手推动套管8旋转,再接下来套管8沿着主杆1下移,然后套管8带动套环9下移,随后套环9带动调节杆11下移,且套环9带动限位杆10相对限位管15滑动,接着调节杆11带动稳定机构13下移,此时尖杆1302下移插入地面,从而使得装置和地面之间的稳定性提升,进而保障了装置的测量效果,使得装置的实用性提高。

[0026] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

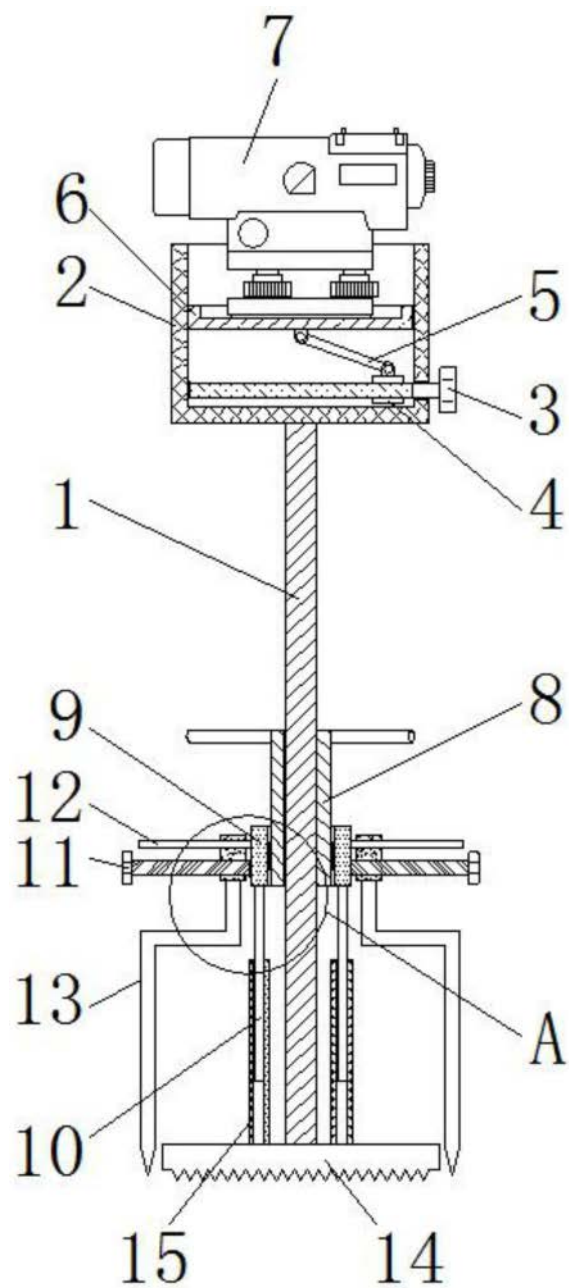


图1

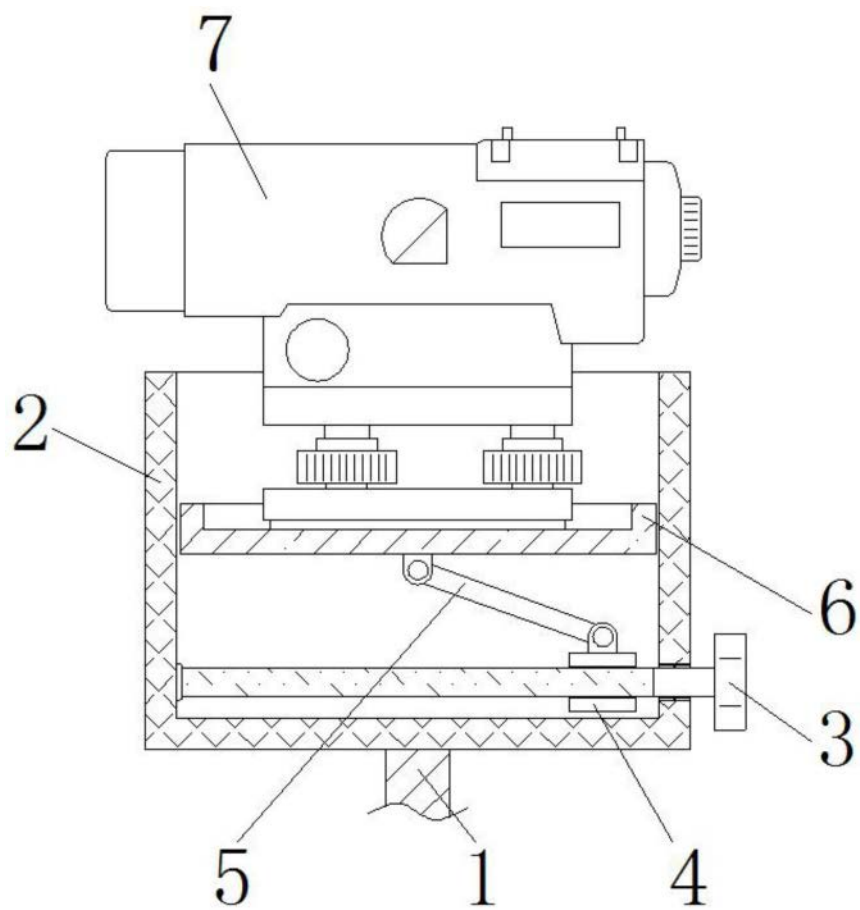


图2

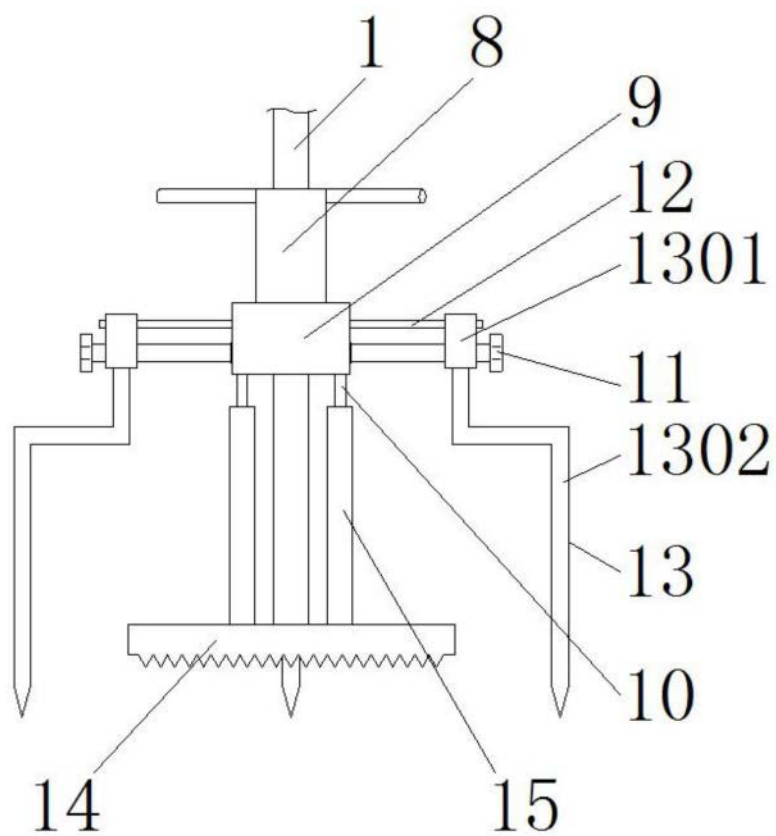


图3

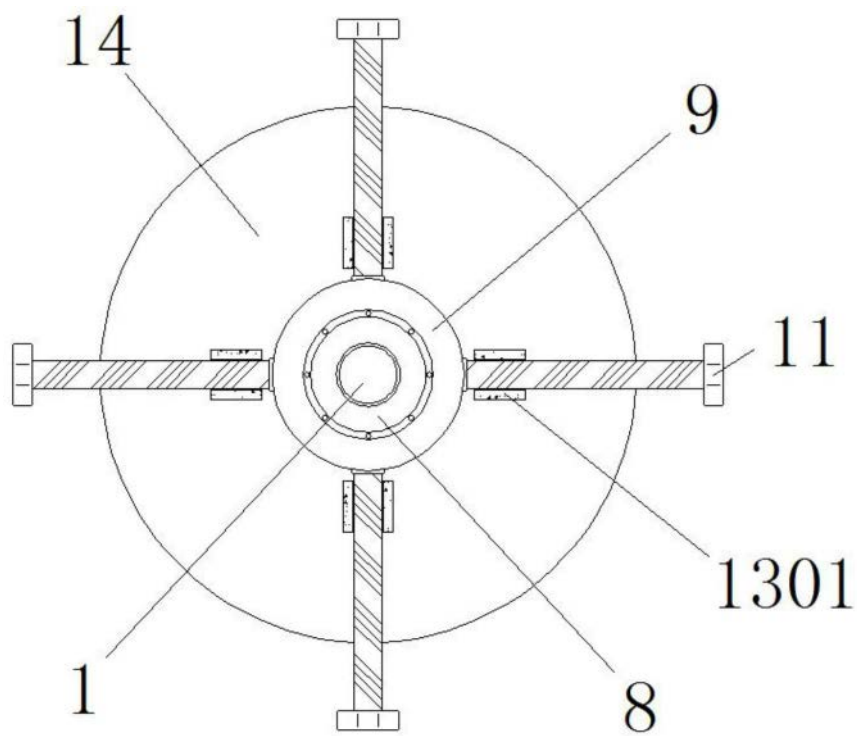


图4

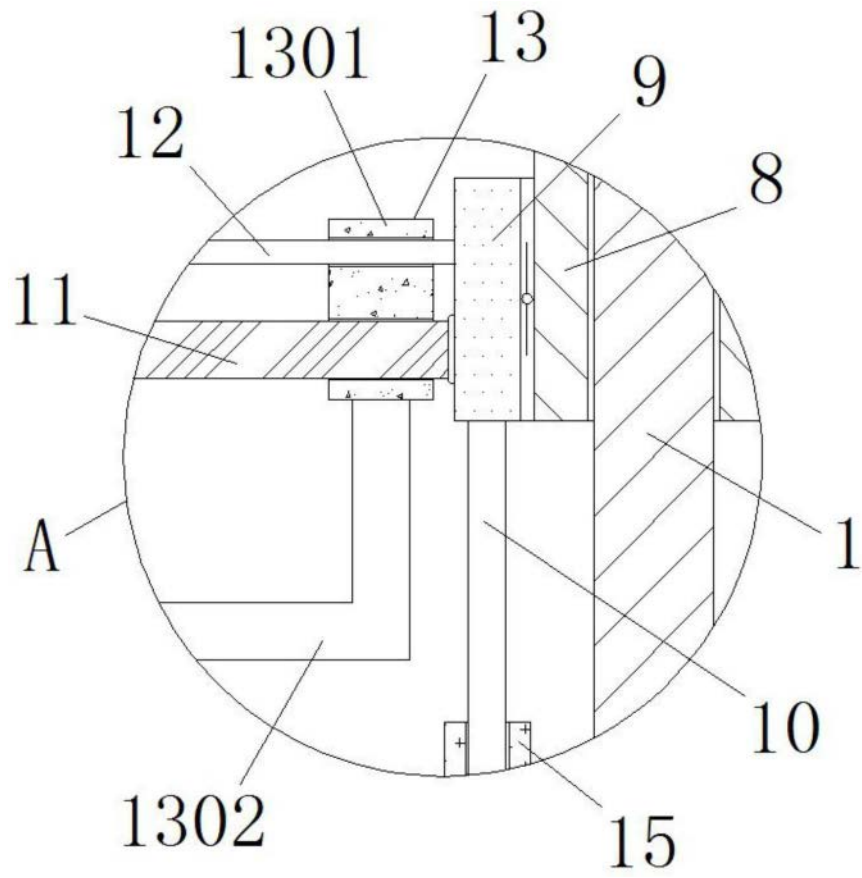


图5