(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217874921 U
(45)授权公告日 2022.11.22

(21)申请号 202221230053.9
(22)申请日 2022.05.19
(73)专利权人 广西机电职业技术学院
地址 530000 广西壮族自治区南宁市大学东路101号
专利权人 广西齐川空间信息科技有限公司
(72)发明人 邓火生 黄侦 黄警 覃欣 黄靖杰 石俊鹏 何思志 付丽平
(74)专利代理机构 广西精诚泽信专利代理事务所(普通合伙) 45138
专利代理师 吴静宜
(51)Int.Cl.
F16M 11/04(2006.01)
F16M 11/32(2006.01)
F16F 15/08(2006.01)
G01C 5/00(2006.01)

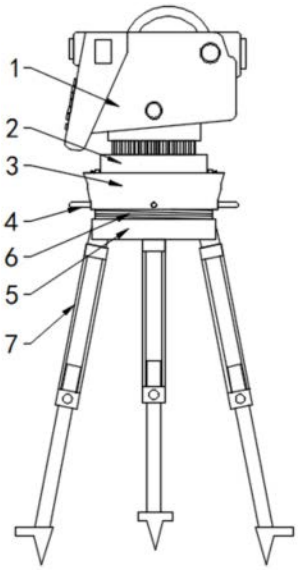
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可移动测绘的水准仪

(57)摘要

本实用新型涉及水准仪技术领域，尤其涉及一种可移动测绘的水准仪，解决了现有技术中水准仪与三角架螺孔螺钉的连接方式稳定性差，不便于三角架和水准仪一起移动的问题。一种可移动测绘的水准仪，包括水准仪机体，还包括：底座，所述底座安装在水准仪机体的底部。本实用新型当选择好测量点后，将三角架组件放置在测量点，将水准仪机体的底座插在固定座顶部的中心块上，然后引导驱动杆的延伸端塞入底座内，通过旋转定位套，使得驱动杆插入底座和固定座，从而替换了现有螺孔定位的连接方式，操作简单便捷，使得水准仪和三角架连接便捷稳定，更便于在测绘时，水准仪和三角架一起移动。



CN 217874921 U

1.一种可移动测绘的水准仪,包括水准仪机体(1),其特征在于,还包括:

底座(2),所述底座(2)安装在水准仪机体(1)的底部,所述底座(2)的下端面开设有中心槽(9);

三角架组件,包括顶座(5)和支腿(7),所述支腿(7)限位活动安装在顶座(5)的底部,所述顶座(5)的顶部安装有螺柱(6),所述螺柱(6)的顶部安装有固定座(15),所述固定座(15)的顶部中心位置处安装有中心块(11),所述中心块(11)与中心槽(9)插接;

转板(12),所述固定座(15)的侧边竖直活动安装多组转板(12),所述转板(12)上滑动设置有驱动杆(14),所述驱动杆(14)与底座(2)的底部倾斜插接,且驱动杆(14)的延伸端贯穿底座(2)的底部,插入至固定座(15)的上端面;

定位套(3),所述定位套(3)与螺柱(6)螺纹旋合连接,以驱动多个转板(12)对应的驱动杆(14)插接至与固定座(15)相抵。

2.根据权利要求1所述的一种可移动测绘的水准仪,其特征在于,所述底座(2)的底部开设有倾斜的插孔(10),插孔(10)的延伸端向下延伸至固定座(15)内,以在固定座(15)内形成定位孔(13),所述驱动杆(14)倾斜贯穿转板(12),所述驱动杆(14)上套设有弹簧,弹簧的两端分别与转板(12)和驱动杆(14)外侧延伸端连接。

3.根据权利要求1所述的一种可移动测绘的水准仪,其特征在于,所述转板(12)通过销轴与固定座(15)的侧端面转动连接,转板(12)转动至竖直状态时,转板(12)的顶部位于底座(2)的外侧。

4.根据权利要求1所述的一种可移动测绘的水准仪,其特征在于,所述底座(2)的下端面包设有橡胶垫(8),所述橡胶垫(8)贴合中心槽(9)的内壁设置,橡胶垫(8)的边周向外延伸至底座(2)的侧端面,以与竖直转动的转板(12)相抵。

5.根据权利要求1所述的一种可移动测绘的水准仪,其特征在于,所述定位套(3)由上至下包括第一倾斜部(301)、第一竖直部(302)、第二倾斜部(303)和第二竖直部(304),所述第一倾斜部(301)的内径由上至下逐渐变小,所述第二倾斜部(303)的内径由上至下逐渐变小,所述第二竖直部(304)的内径小于第一竖直部(302)的内径,所述第二竖直部(304)与螺柱(6)螺纹旋合连接。

6.根据权利要求1所述的一种可移动测绘的水准仪,其特征在于,所述定位套(3)的外壁安装有操作杆(4),所述操作杆(4)与定位套(3)的轴心线垂直。

一种可移动测绘的水准仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水准仪技术领域，特别是涉及一种可移动测绘的水准仪。

背景技术

[0002] 水准仪是一种建筑路政测量仪器，配套的设备包括水准仪本体、三角支架和标尺杆，水准仪的测量方法为：首先在水准仪上找一个比较平坦的地面，然后将三角架支撑起来，让三角架的顶部尽量保持水平，然后将水准仪底部的螺孔与三角架顶部的螺钉螺纹旋合连接，之后通过调节水准仪底部的三个旋钮使得水准仪气泡处于圆圈中心位置处，这样便完成了水准仪的调节；通过将标尺放在测量的两个位置点，然后通过水准仪分别测量两个位置点的尺寸，从而测量得到两个标尺点的高度差；当第一个测量点测量结束后，需要将水准仪移动到下一个测量点，而水准仪与三角支架顶部之间的螺孔和螺钉的连接方式，并不是特别安全，对于精密且昂贵的水准仪来讲，需要将水准仪拆下，达到下一个测量点时，再将水准仪安装在三脚架的顶部。

[0003] 有上述内容可知，水准仪在移动测绘时，需要与三脚架拆卸脱离，达到测量点再进行安装，可知螺孔和螺钉的连接方式对于水准仪测绘而言虽然结构简单，但是稳定性远远不够，不便于水准仪和三角架一起稳定的移动，故而，现提出一种可移动测绘的水准仪，来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种可移动测绘的水准仪，解决了现有技术中水准仪与三角架螺孔螺钉的连接方式稳定性差，不便于三角架和水准仪一起移动的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种可移动测绘的水准仪，包括水准仪机体，还包括：

[0007] 底座，所述底座安装在水准仪机体的底部，所述底座的下端面开设有中心槽；

[0008] 三角架组件，包括顶座和支腿，所述支腿限位活动安装在顶座的底部，所述顶座的顶部安装有螺柱，所述螺柱的顶部安装有固定座，所述固定座的顶部中心位置处安装有中心块，所述中心块与中心槽插接；

[0009] 转板，所述固定座的侧边竖直活动安装多组转板，所述转板上滑动设置有驱动杆，所述驱动杆与底座的底部倾斜插接，且驱动杆的延伸端贯穿底座的底部，插入至固定座的上端面；

[0010] 定位套，所述定位套与螺柱螺纹旋合连接，以驱动多个转板对应的驱动杆插接至与固定座相抵。

[0011] 优选的，所述底座的底部开设有倾斜的插孔，插孔的延伸端向下延伸至固定座内，以在固定座内形成定位孔，所述驱动杆倾斜贯穿转板，所述驱动杆上套设有弹簧，弹簧的两端分别与转板和驱动杆外侧延伸端连接。

[0012] 优选的，所述转板通过销轴与固定座的侧端面转动连接，转板转动至竖直状态时，

转板的顶部位于底座的外侧。

[0013] 优选的，所述底座的下端面包设有橡胶垫，所述橡胶垫贴合中心槽的内壁设置，橡胶垫的边周向外延伸至底座的侧端面，以与竖直转动的转板相抵。

[0014] 优选的，所述定位套由上至下包括第一倾斜部、第一竖直部、第二倾斜部和第二竖直部，所述第一倾斜部的内径由上至下逐渐变小，所述第二倾斜部的内径由上至下逐渐变小，所述第二竖直部的内径小于第一竖直部的内径，所述第二竖直部与螺柱螺纹旋合连接。

[0015] 优选的，所述定位套的外壁安装有操作杆，所述操作杆与定位套的轴心线垂直。

[0016] 本实用新型至少具备以下有益效果：

[0017] 当选择好测量点后，将三角架组件放置在测量点，将水准仪机体的底座插在固定座顶部的中心块上，然后引导驱动杆的延伸端塞入底座内，通过旋转定位套，使得驱动杆插入底座和固定座，从而替换了现有螺孔定位的连接方式，操作简单便捷，使得水准仪和三角架连接便捷稳定，更便于在测绘时，水准仪和三角架一起移动。

[0018] 本实用新型还具备以下有益效果：

[0019] 橡胶垫的设置，使得底座和固定座之间在发生震动时，震动的力可以通过橡胶垫消释部分，从而降低水准仪机体随三角架一起移动时，水准仪机体受到意外碰撞的损坏，提高了水准仪机体移动过程中的安全性。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为水准仪结构示意图；

[0022] 图2为底座和顶座安装结构示意图；

[0023] 图3为定位套剖视示意图。

[0024] 图中：1、水准仪机体；2、底座；3、定位套；301、第一倾斜部；302、第一竖直部；303、第二倾斜部；304、第二竖直部；4、操作杆；5、顶座；6、螺柱；7、支腿；8、橡胶垫；9、中心槽；10、插孔；11、中心块；12、转板；13、定位孔；14、驱动杆；15、固定座。

具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0026] 参照图1-3，一种可移动测绘的水准仪，包括水准仪机体1，还包括：

[0027] 底座2，底座2安装在水准仪机体1的底部，底座2的下端面开设有中心槽9；

[0028] 三角架组件，包括顶座5和支腿7，支腿7限位活动安装在顶座5的底部，顶座5的顶部安装有螺柱6，螺柱6的顶部安装有固定座15，固定座15的顶部中心位置处安装有中心块11，中心块11与中心槽9插接；

[0029] 转板12，固定座15的侧边竖直活动安装多组转板12，转板12上滑动设置有驱动杆

14,驱动杆14与底座2的底部倾斜插接,且驱动杆14的延伸端贯穿底座2的底部,插入至固定座15的上端面;

[0030] 定位套3,定位套3与螺柱6螺纹旋合连接,以驱动多个转板12对应的驱动杆14插接至与固定座15相抵;

[0031] 本方案具备以下工作过程:当选择好测量点后,将三角架组件放置在测量点,通过调整支腿7使得顶座5趋向于水平,通过将水准仪机体1的底座2插在固定座15顶部的中心块11上,然后转板12转起,将多个驱动杆14的延伸端塞入底座2内,然后旋转定位套3,定位套3的底部与螺柱6螺纹旋合连接,定位套3的顶部内壁推动驱动杆14插入底座2和固定座15,从而替换了现有螺孔定位的连接方式,操作简单便捷,使得水准仪和三角架连接便捷稳定,更便于在测绘时,水准仪和三角架一起移动。

[0032] 进一步,底座2的底部开设有倾斜的插孔10,插孔10的延伸端向下延伸至固定座15内,以在固定座15内形成定位孔13,驱动杆14倾斜贯穿转板12,驱动杆14上套设有弹簧,弹簧的两端分别与转板12和驱动杆14外侧延伸端连接,具体的,弹簧用于定位驱动杆14和转板12之间的贯穿滑动。

[0033] 进一步,转板12通过销轴与固定座15的侧端面转动连接,转板12转动至竖直状态时,转板12的顶部位于底座2的外侧,具体的,底座2的外径小于固定座15的外径。

[0034] 进一步,底座2的下端面包设有橡胶垫8,橡胶垫8贴合中心槽9的内壁设置,橡胶垫8的边周向外延伸至底座2的侧端面,以与竖直转动的转板12相抵,具体的,橡胶垫8的设置,使得底座2和固定座15之间在发生震动时,震动的力可以通过橡胶垫8消释部分,从而降低水准仪机体1随三角架一起移动时,水准仪机体1受到意外碰撞的损坏,提高了水准仪机体1移动过程中的安全性。

[0035] 进一步,定位套3由上至下包括第一倾斜部301、第一竖直部302、第二倾斜部303和第二竖直部304,第一倾斜部301的内径由上至下逐渐变小,第二倾斜部303的内径由上至下逐渐变小,第二竖直部304的内径小于第一竖直部302的内径,第二竖直部304与螺柱6螺纹旋合连接,具体的,第一倾斜部301用于驱动杆14外侧延伸端的导入,第二倾斜部303用于推动驱动杆14运动,第二竖直部304用于与螺柱6螺纹旋合连接锁紧定位。

[0036] 进一步,定位套3的外壁安装有操作杆4,操作杆4与定位套3的轴心线垂直,具体的,操作杆4的设置,提高了定位套3螺纹旋转的便捷性。

[0037] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

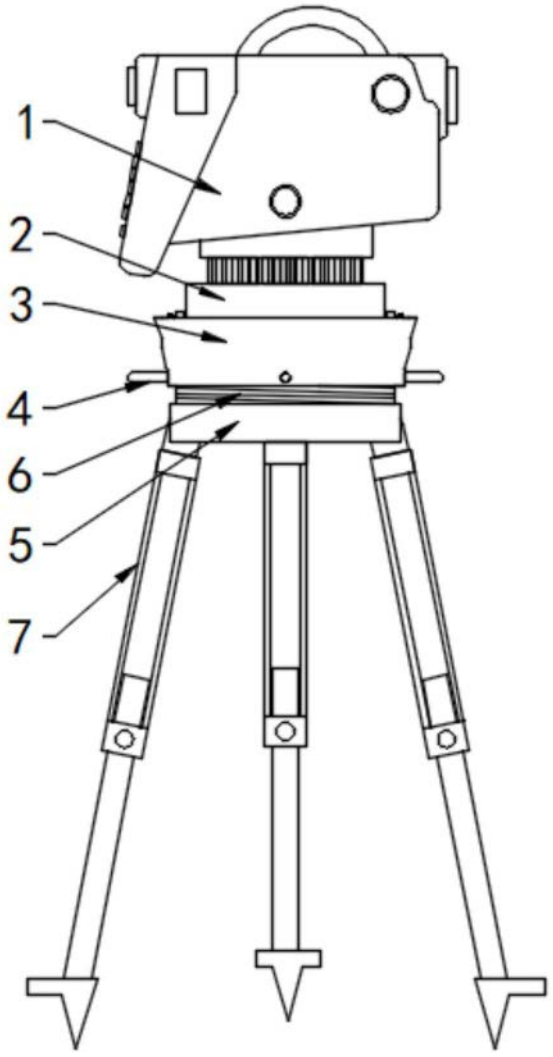


图1

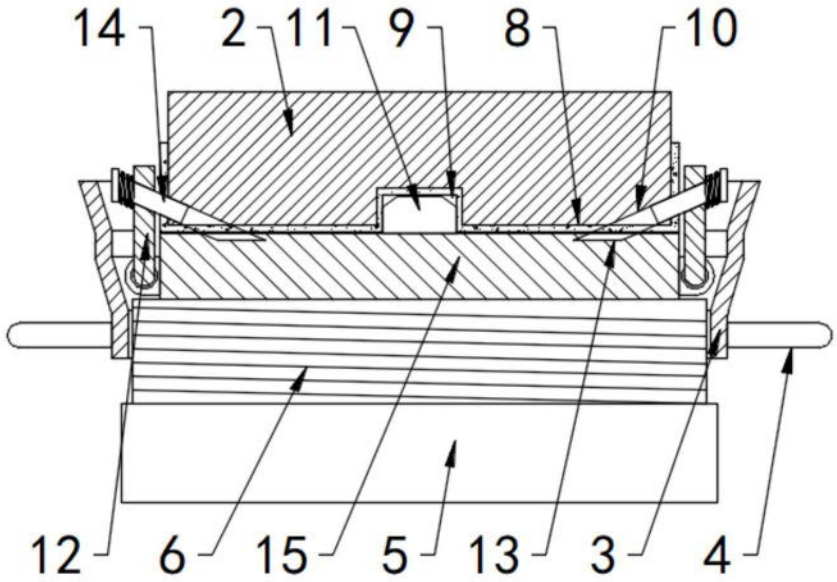


图2

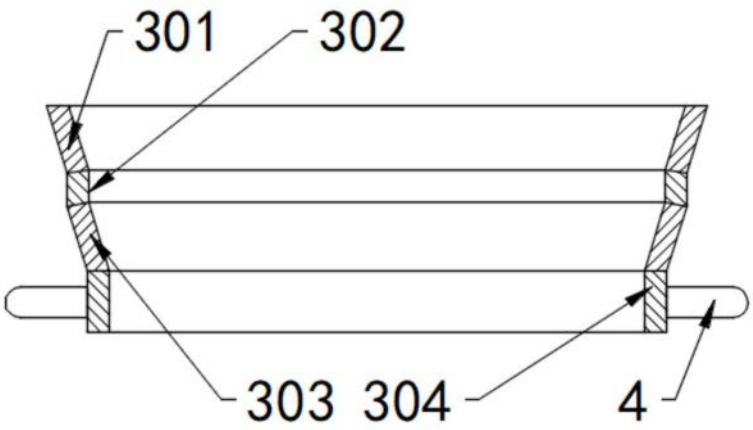


图3