(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216896508 U
(45)授权公告日 2022.07.05

(21)申请号 202220370163.9

(22)申请日 2022.02.23

(73)专利权人 武汉江花实业开发有限公司
地址 430000 湖北省武汉市江岸区解放南路421号附1号

(72)发明人 刘懿光

(74)专利代理机构 深圳泛航知识产权代理事务所(普通合伙) 44867
专利代理师 邓爱军

(51)Int.Cl.
F16M 11/04(2006.01)
F16M 11/32(2006.01)
F16M 11/36(2006.01)
G01C 9/02(2006.01)
B25H 3/02(2006.01)

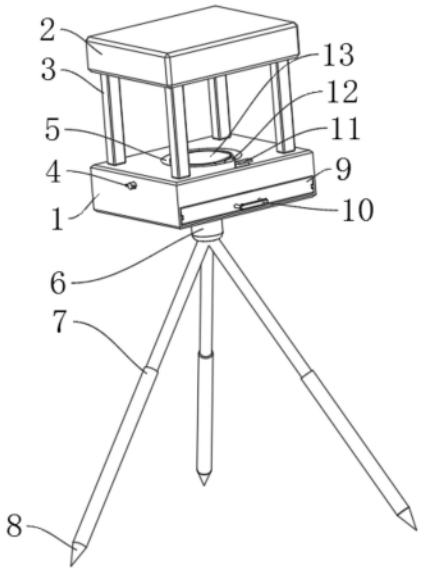
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种三维地形用测量用工具

(57)摘要

本实用新型提供一种三维地形用测量用工具,涉及地形测量技术领域,包括外壳,所述外壳的内部设置有抽屉,所述抽屉的两侧外表面均开设有滑槽,两个所述滑槽的内壁均滑动有滑块,所述外壳的两侧内表壁分别与两个滑块的外表面固定连接。本实用新型中,在投入使用时,抽屉的内部可以放置测量地形时需要用到的记录工具等,圆槽内放置的水平仪是可以拆卸的,由于弹簧具有弹性,因此可以根据需要更换不同大小的水平仪,解决了现有的工作人员在进行测量工作时需要团队合作携带测量工具、记录工具、水平测量工具等各种工具从而造成人力资源浪费的问题,将两个把手向两侧拉出,使固定板往两侧移动,之后在中间位置放置水平仪。



CN 216896508 U

1.一种三维地形用测量用工具,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)的内部设置有抽屉(9),所述抽屉(9)的两侧外表面均开设有滑槽(15),两个所述滑槽(15)的内壁均滑动有滑块(14),所述外壳(1)的两侧内表壁分别与两个滑块(14)的外表面固定连接,所述外壳(1)的顶部中心处开设有圆槽(5),所述圆槽(5)的内部设置有水平仪(13),所述水平仪(13)的两侧外表面均设置有固定板(12),两个所述固定板(12)的外表面均固定安装有限位杆(16),两个所述限位杆(16)的外表面均设置有弹簧(18),两个所述限位杆(16)的一端均固定安装有把手(4),所述外壳(1)的两侧外表面均开设有限位孔(17),两个所述限位杆(16)的外表面分别与两个限位孔(17)的内壁滑动连接,所述外壳(1)的顶部靠近四个拐角处均固定安装有支撑杆(3),四个所述支撑杆(3)的顶部之间通过螺丝钉螺纹连接有测量装置本体(2)。

2.根据权利要求1所述的三维地形用测量用工具,其特征在于:所述外壳(1)的底部固定安装有固定柱(6),所述固定柱(6)的底部设置有三个电动伸缩杆(7)。

3.根据权利要求2所述的三维地形用测量用工具,其特征在于:三个所述电动伸缩杆(7)的底端均固定安装有尖锥(8)。

4.根据权利要求1所述的三维地形用测量用工具,其特征在于:所述外壳(1)的顶部开设有方孔(20),所述抽屉(9)的顶部开设有限位槽(19)。

5.根据权利要求4所述的三维地形用测量用工具,其特征在于:所述限位槽(19)的内壁滑动有限位块(11),所述限位块(11)的外表面与方孔(20)的内壁滑动连接。

6.根据权利要求1所述的三维地形用测量用工具,其特征在于:所述抽屉(9)的前表面固定安装有拉手(10)。

一种三维地形用测量用工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地形测量技术领域，尤其涉及一种三维地形用测量用工具。

背景技术

[0002] 地形测量是指测绘地形图的作业，即对地球表面的地物、地形在水平面上的投影位置和高程进行测定，并按一定比例缩小，用符号和注记绘制成地形图的工作，地形测量主要采用航空摄影测量方法，包括控制测量和碎部测量，按所用仪器的不同，碎部测量主要分为平板仪测图法、小平板仪和经纬仪联合测图法、经纬仪测绘法等。

[0003] 地形测量在对地球表面的地物、地形进行测定时，使用的是航空摄影测量的方法，但面积较小的或者工程建设需要的地形图，还是采用仪器测量的方法，在野外进行测图，而常见的大部分测量方法就是工作人员带上测量工具、记录工具、水平测量工具等，所有的工具都要分开携带，一个人很难操作，往往需要一个团队，造成人力资源浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在工作人员在进行测量工作时需要团队合作携带测量工具、记录工具、水平测量工具等各种工具，从而造成人力资源浪费的问题，而提出的一种三维地形用测量用工具。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种三维地形用测量用工具，包括外壳，所述外壳的内部设置有抽屉，所述抽屉的两侧外表面均开设有滑槽，两个所述滑槽的内壁均滑动有滑块，所述外壳的两侧内表壁分别与两个滑块的外表面固定连接，所述外壳的顶部中心处开设有圆槽，所述圆槽的内部设置有水平仪，所述水平仪的两侧外表面均设置有固定板，两个所述固定板的外表面均固定安装有限位杆，两个所述限位杆的外表面均设置有弹簧，两个所述限位杆的一端均固定安装有把手，所述外壳的两侧外表面均开设有限位孔，两个所述限位杆的外表面分别与两个限位孔的内壁滑动连接，所述外壳的顶部靠近四个拐角处均固定安装有支撑杆，四个所述支撑杆的顶部之间通过螺丝钉螺纹连接有测量装置本体。

[0006] 优选的，所述外壳的底部固定安装有固定柱，所述固定柱的底部设置有三个电动伸缩杆。

[0007] 优选的，三个所述电动伸缩杆的底端均固定安装有尖锥。

[0008] 优选的，所述外壳的顶部开设有方孔，所述抽屉的顶部开设有限位槽。

[0009] 优选的，所述限位槽的内壁滑动有限位块，所述限位块的外表面与方孔的内壁滑动连接。

[0010] 优选的，所述抽屉的前表面固定安装有拉手。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的优点和积极效果在于，

[0012] 1、本实用新型中，在投入使用时，抽屉的内部可以放置测量地形时需要用到的记录工具等，圆槽内放置的水平仪是可以拆卸的，由于弹簧具有弹性，因此可以根据需要更换

不同大小的水平仪，解决了现有的工作人员在进行测量工作时需要团队合作携带测量工具、记录工具、水平测量工具等各种工具从而造成人力资源浪费的问题，将两个把手向两侧拉出，使固定板往两侧移动，之后在中间位置放置水平仪，松开两侧的把手，在弹簧的回弹作用下固定板牢牢的将水平仪卡住，调节好水平位置后便可通过测量装置本体对地形进行测量。

[0013] 2、本实用新型中，向上拔出限位块再拉动拉手向外，打开抽屉，相反的，推动拉手向内再插入限位块，可有效防止抽屉自动打开，三个电动伸缩杆的长度是可以根据地面的平整情况分别调节的，尖锥可以使电动伸缩杆在泥土地面更容易被固定。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出一种三维地形用测量用工具的立体图；

[0015] 图2为本实用新型提出一种三维地形用测量用工具的结构展开侧视立体图；

[0016] 图3为本实用新型提出一种三维地形用测量用工具的结构展开俯视立体图。

[0017] 图例说明：1、外壳；2、测量装置本体；3、支撑杆；4、把手；5、圆槽；6、固定柱；7、电动伸缩杆；8、尖锥；9、抽屉；10、拉手；11、限位块；12、固定板；13、水平仪；14、滑块；15、滑槽；16、限位杆；17、限位孔；18、弹簧；19、限位槽；20、方孔。

具体实施方式

[0018] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点，下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0019] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是，本实用新型还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0020] 实施例1，如图1-3所示，本实用新型提供了一种三维地形用测量用工具，包括外壳1，外壳1的内部设置有抽屉9，抽屉9的两侧外表面均开设有滑槽15，两个滑槽15的内壁均滑动有滑块14，外壳1的两侧内表壁分别与两个滑块14的外表面固定连接，外壳1的顶部中心处开设有圆槽5，圆槽5的内部设置有水平仪13，水平仪13的两侧外表面均设置有固定板12，两个固定板12的外表面均固定安装有限位杆16，两个限位杆16的外表面均设置有弹簧18，两个限位杆16的一端均固定安装有把手4，外壳1的两侧外表面均开设有限位孔17，两个限位杆16的外表面分别与两个限位孔17的内壁滑动连接，外壳1的顶部靠近四个拐角处均固定安装有支撑杆3，四个支撑杆3的顶部之间通过螺丝钉螺纹连接有测量装置本体2。

[0021] 其整个实施例1达到的效果为，在投入使用时，将电动伸缩杆7固定在地面上，通过水平仪13的作用，从而调节电动伸缩杆7的长度使得测量装置本体2与水平面保持平行，使测量结果更加准确，抽屉9的内部可以放置测量地形时需要用到的记录工具等，圆槽5内放置的水平仪13是可以拆卸的，由于弹簧18具有弹性，因此可以根据需要更换不同大小的水平仪13，解决了现有的工作人员在进行测量工作时需要团队合作携带测量工具、记录工具、水平测量工具等各种工具从而造成人力资源浪费的问题，将两个把手4向两侧拉出，使固定板12往两侧移动，之后在中间位置放置水平仪13，松开两侧的把手4，在弹簧18的回弹作用

下固定板12牢牢的将水平仪13卡住，调节好水平位置后便可通过测量装置本体2对地形进行测量。

[0022] 实施例2，如图1-3所示，外壳1的底部固定安装有固定柱6，固定柱6的底部设置有三个电动伸缩杆7，三个电动伸缩杆7的底端均固定安装有尖锥8，外壳1的顶部开设有方孔20，抽屉9的顶部开设有限位槽19，限位槽19的内壁滑动有限位块11，限位块11的外表面与方孔20的内壁滑动连接，抽屉9的前表面固定安装有拉手10。

[0023] 其整个实施例2达到的效果为，先向上拔出限位块11再拉动拉手10向外，打开抽屉9，相反的，关闭抽屉9只需将拉手10向内推，完全推进外壳1的内部时向下插入限位块11，可有效防止抽屉9自动打开，三个电动伸缩杆7的位置如图1-3所示，呈三角形，具有稳定性，并且三个电动伸缩杆7的长度是可以根据地面的平整情况分别调节的，尖锥8可以使电动伸缩杆7在泥土地面更容易被固定。

[0024] 工作原理：在投入使用时，将电动伸缩杆7固定在地面上，通过水平仪13的作用，从而调节电动伸缩杆7的长度使得测量装置本体2与水平面保持平行，使测量结果更加准确，抽屉9的内部可以放置测量地形时需要用到的记录工具等，圆槽5内放置的水平仪13是可以拆卸的，由于弹簧18具有弹性，因此可以根据需要更换不同大小的水平仪13，将两个把手4向两侧拉出，使固定板12往两侧移动，之后在中间位置放置水平仪13，松开两侧的把手4，在弹簧18的回弹作用下固定板12牢牢的将水平仪13卡住，调节好水平位置后便可通过测量装置本体2对地形进行测量，先向上拔出限位块11再拉动拉手10向外，打开抽屉9，相反的，关闭抽屉9只需将拉手10向内推，完全推进外壳1的内部时向下插入限位块11，三个电动伸缩杆7的位置如图1-3所示，呈三角形，具有稳定性，并且三个电动伸缩杆7的长度是可以根据地面的平整情况分别调节的，尖锥8可以使电动伸缩杆7在泥土地面更容易被固定。

[0025] 本实用新型中的电动伸缩杆7的接线图属于本领域的公知常识，其工作原理是已经公知的技术，其型号根据实际使用选择合适的型号，所以对电动伸缩杆7不再详细解释控制方式和接线布置。

[0026] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非是对本实用新型作其它形式的限制，任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域，但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型，仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

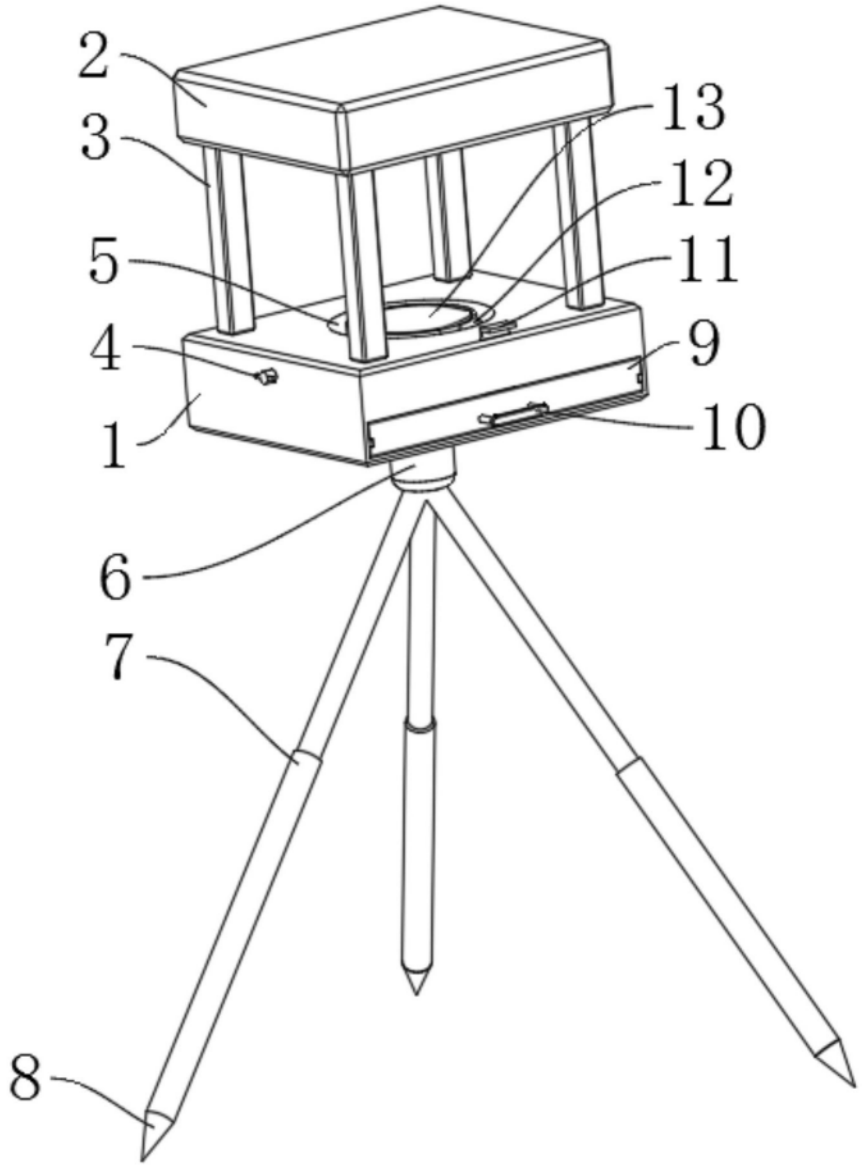


图1

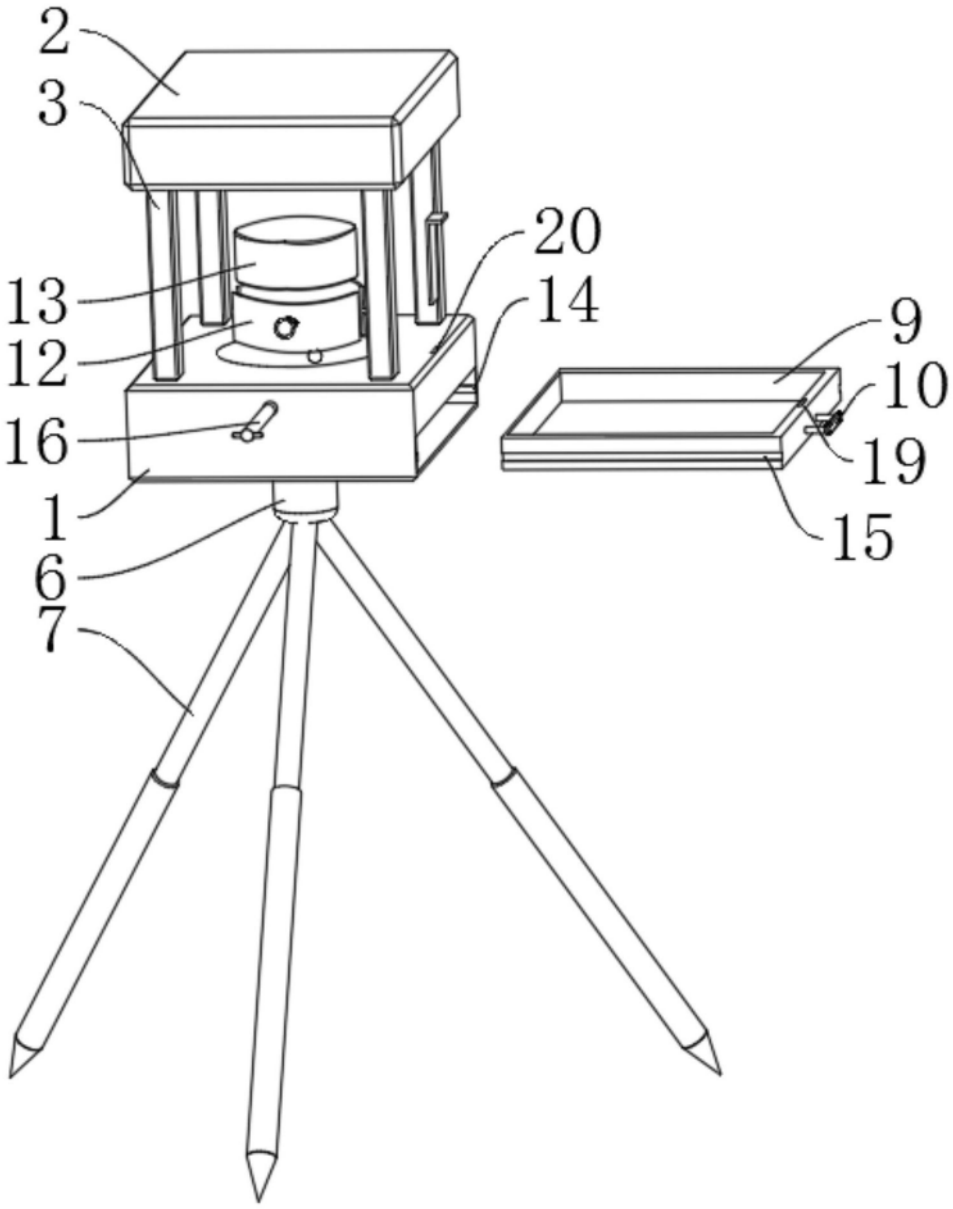


图2

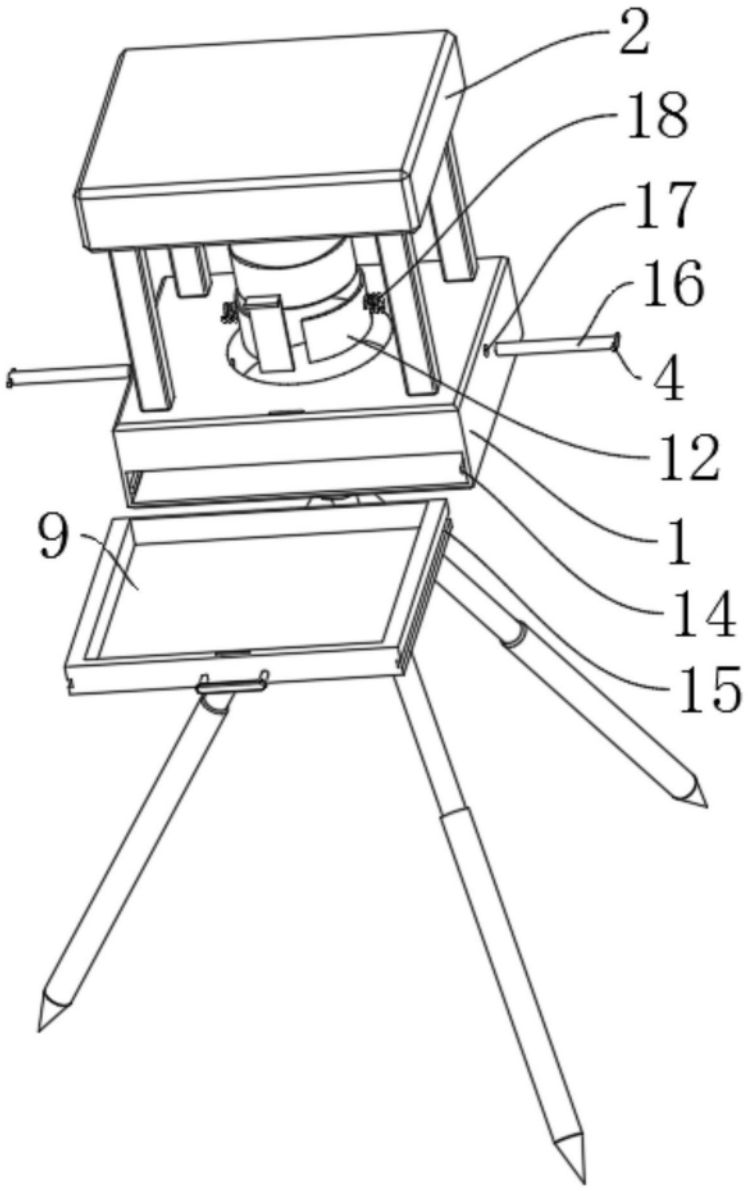


图3