

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203100630 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 31

(21) 申请号 201220727111. 9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012. 12. 25

(73) 专利权人 中国石油天然气股份有限公司  
地址 100007 北京市东城区东直门北大街9号中国石油大厦

(72) 发明人 李锋 李相庭 李江锁 王治军  
何军 张晓林 李晓飞 贾鹏  
温晓勇 曾磊 金计伟 罗东山  
彭志杰 王军

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理  
有限责任公司 11138  
代理人 王惠

(51) Int. Cl.  
G01B 5/02(2006. 01)

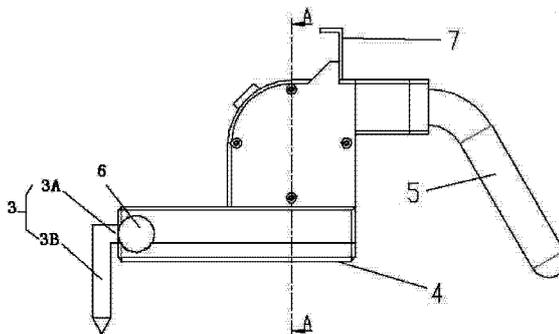
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种量取测量仪器垂直高度的测量工具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种量取测量仪器垂直高度的测量工具,属于测量领域。所述测量工具包括:外壳、盖子、底板、尺子、定位针、旋钮、手柄及气泡,尺子通过盖子封装在外壳内部,外壳上端设有拉伸口,尺子可通过拉伸口垂直向上拉出,外壳的底部固定着底板,外壳中远离尺子的一侧设置着定位针,定位针可相对底板水平移动,定位针通过旋钮与外壳相固定,定位针的轴线与底板相垂直,手柄与外壳相连,手柄与外壳相连的水平面上设有气泡。本实用新型通过上述结构能够直接量取测量仪器的垂直高度,且测量结果准确。此外,本实用新型具有结构合理、方便野外携带、适用于各种测绘仪器设备垂直高度量取的优点。



1. 一种量取测量仪器垂直高度的测量工具,其特征在于,所述测量工具包括:外壳、盖子、底板、尺子、定位针、旋钮、手柄及气泡,所述盖子安装在所述外壳上,所述尺子通过所述盖子封装在所述外壳内部,所述尺子用于测量测量仪器的高度,所述外壳上端设有拉伸口,所述尺子可通过所述拉伸口垂直向上拉出,所述外壳的底部固定着所述底板,所述底板相对所述外壳底部长度方向设置,所述外壳中远离所述尺子的一侧设置着所述定位针,所述定位针可相对所述底板水平移动,所述定位针通过所述旋钮与所述外壳相固定,所述定位针的轴线与所述底板相垂直,所述定位针用于对准所述测量仪器的垂直轴线,所述手柄与所述外壳相连,所述手柄用于手持,所述手柄与所述外壳相连的水平面上设有所述气泡,所述气泡用于水平度检测。

2. 根据权利要求1所述的测量工具,其特征在于,所述定位针包括横杆和竖杆,所述横杆与所述竖杆垂直设置且呈倒L型布置,所述横杆伸入所述外壳,所述竖杆下部设有顶尖,所述顶尖用于对准所述测量仪器垂直轴线。

3. 根据权利要求1或2所述的测量工具,其特征在于,所述手柄设置在所述底板的伸出部相对的所述外壳一侧。

## 一种量取测量仪器垂直高度的测量工具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及测绘工具领域,特别涉及一种量取测量仪器垂直高度的测量工具。

### 背景技术

[0002] 目前在测绘领域,测量控制网精度与特殊工程施工精度往往达到毫米级、甚至更高。

[0003] 在测量仪器与测量软件中所指的“仪器高”:是指地面控制点中心至仪器轴系中心垂直高度。目前,测绘领域还没有一种直接量取仪器垂直高度的测量工具。在日常工作中,一般使用钢卷尺量取仪器的斜高,通过勾股定理,计算出仪器垂直高度,做为测量仪器与测量软件计算使用值。

[0004] 但是,受到仪器结构影响,往往不能准确量取仪器斜高,导致计算出的仪器垂直高度也不准确。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决现有技术的问题,本实用新型实施例提供了一种量取测量仪器垂直高度的测量工具,能够直接量取测量仪器的垂直高度。所述技术方案如下:

[0006] 一种量取测量仪器垂直高度的测量工具,所述测量工具包括:外壳、盖子、底板、尺子、定位针、旋钮、手柄及气泡,所述盖子安装在所述外壳上,所述尺子通过所述盖子封装在所述外壳内部,所述尺子用于测量测量仪器的高度,所述外壳上端设有拉伸口,所述尺子可通过所述拉伸口垂直向上拉出,所述外壳的底部固定着所述底板,所述底板相对所述外壳底部长度方向设置,所述外壳中远离所述尺子的一侧设置着所述定位针,所述定位针可相对所述底板水平移动,所述定位针通过所述旋钮与所述外壳相固定,所述定位针的轴线与所述底板相垂直,所述定位针用于对准所述测量仪器的垂直轴线,所述手柄与所述外壳相连,所述手柄用于手持,所述手柄与所述外壳相连的水平面上设有所述气泡,所述气泡用于水平度检测。

[0007] 具体地,所述定位针包括横杆和竖杆,所述横杆与所述竖杆垂直设置且呈倒 L 型布置,所述横杆伸入所述外壳,所述竖杆下部设有顶尖,所述顶尖用于对准所述测量仪器垂直轴线。

[0008] 更具体地,所述手柄设置在所述底板的伸出部相对的所述外壳一侧。

[0009] 本实用新型实施例提供的技术方案带来的有益效果是:本实用新型实施例通过上述结构能够直接量取测量仪器的垂直高度,且测量结果准确。此外,本实用新型具有结构合理、方便野外携带、适用于各种测绘仪器设备垂直高度量取的优点。

### 附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,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,下面描述中的附图仅仅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。

[0011] 图 1 是本实用新型实施例提供的量取测量仪器垂直高度的测量工具的主视图;

[0012] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视图;

[0013] 图 3 是图 1 的俯视图。

[0014] 图中各符号表示含义如下:

[0015] 1、外壳;

[0016] 2、盖子;

[0017] 3、定位针,3A、横杆,3B、竖杆;

[0018] 4、底板;

[0019] 5、手柄;

[0020] 6、旋钮;

[0021] 7、尺子;

[0022] 8、气泡;

[0023] 9、拉伸口。

### 具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。

[0025] 如图 1 所示,还可参见图 2 及图 3,本实用新型提供了一种量取测量仪器垂直高度的测量工具,所述测量工具包括:外壳 1、盖子 2、底板 4、尺子 7、定位针 3、旋钮 6、手柄 5 及气泡 8,所述盖子 2 安装在所述外壳 1 上,所述尺子 7 通过所述盖子 2 封装在所述外壳 1 内部,所述尺子 7 用于测量测量仪器的高度,所述外壳 1 上端设有拉伸口 9,所述尺子 7 可通过所述拉伸口 9 垂直向上拉出,所述外壳 1 的底部固定着所述底板 4,所述底板 4 相对所述外壳 1 底部长度方向设置,所述外壳 1 中远离所述尺子 7 的一侧设置着所述定位针 3,所述定位针 3 可相对所述底板 4 水平移动,所述定位针 3 通过所述旋钮 6 与所述外壳 1 相固定,所述定位针 3 的轴线与所述底板 4 相垂直,所述定位针 3 用于对准所述测量仪器的垂直轴线,所述手柄 5 与所述外壳 1 相连,所述手柄 5 用于手持并确定定位针 3 的位置,所述手柄 5 与所述外壳 1 相连的水平面上设有所述气泡 8,所述气泡 8 用于水平度检测。

[0026] 本实用新型的工作过程是:调节定位针 3 与尺子 7 的距离,距离确定好后,通过旋钮 6 锁紧定位针 3,然后手持手柄 5,使定位针 3 轴线对准测量仪器垂直轴线,在手持并确定定位针 3 的位置的同时,观测气泡 8 是否在中间位置,通过调整手柄 5,平衡外壳 1 使气泡 8 在中间位置,确保测量过程中定位针 3 与外壳 1 的水平底板 4 垂直,拉伸尺子 7 进行高度测量。

[0027] 可见,本实用新型实施例通过上述结构能够直接量取测量仪器的垂直高度,且测量结果准确。

[0028] 此外,本实用新型具有结构合理、方便野外携带、适用于各种测绘仪器设备垂直高度量取的优点。

[0029] 具体地,如图 1 所示,所述定位针 3 包括横杆 3A 和竖杆 3B,所述横杆 3A 与所述竖杆 3B 垂直设置且呈倒 L 型布置,所述横杆 3A 伸入所述外壳 1,可在外壳 1 内伸缩移动,调节与尺子 7 的距离,所述竖杆 3B 下部设有顶尖,所述顶尖用于对准所述测量仪器垂直轴线。

[0030] 更具体地,如图 1 所示,所述手柄 5 设置在所述底板 4 的伸出部相对的所述外壳 1 一侧,方便调整所述测量工具。

[0031] 上述本实用新型实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,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。

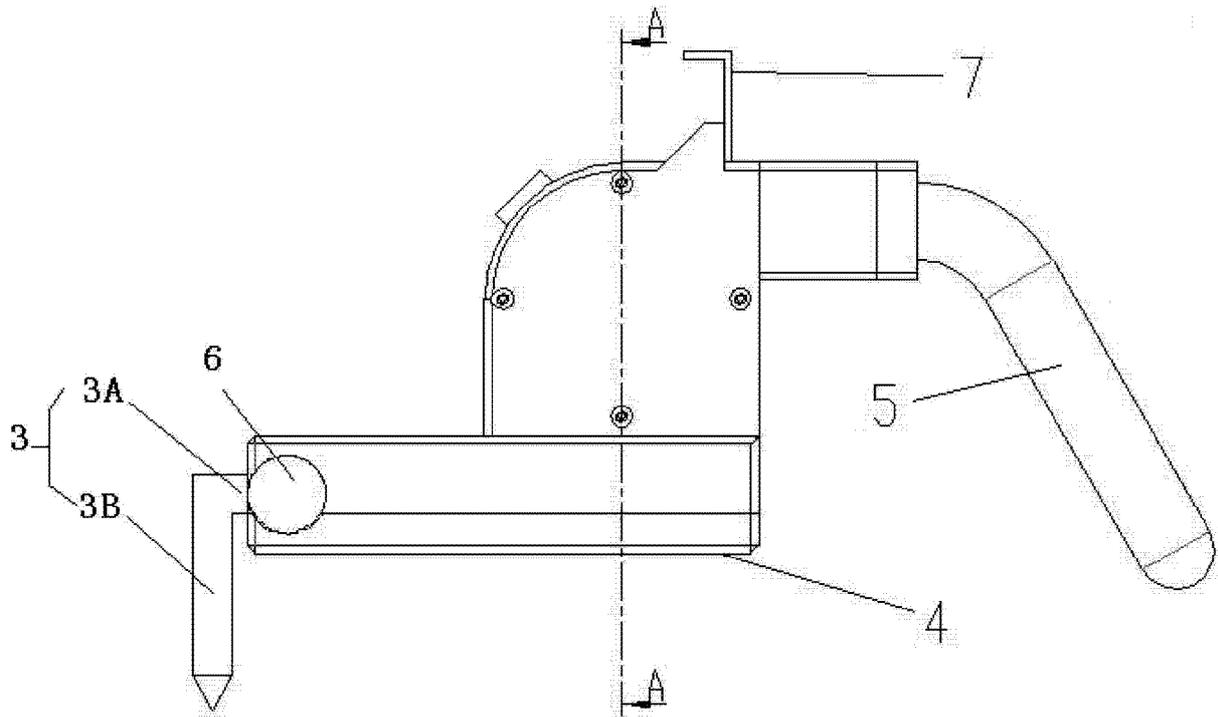


图 1

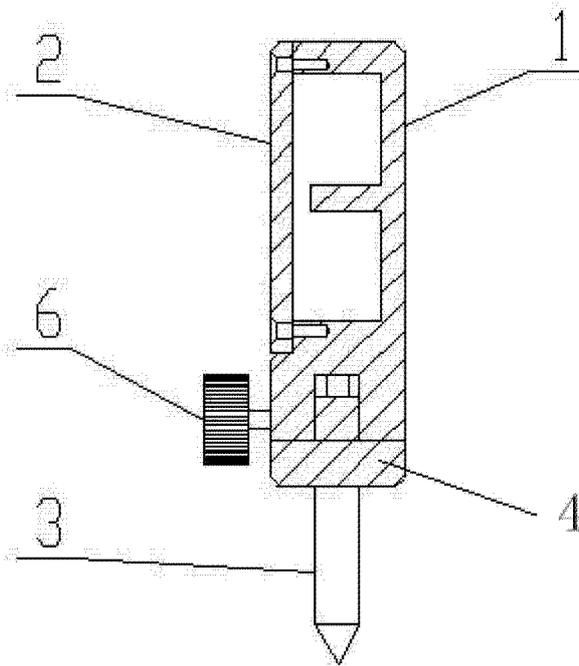


图 2

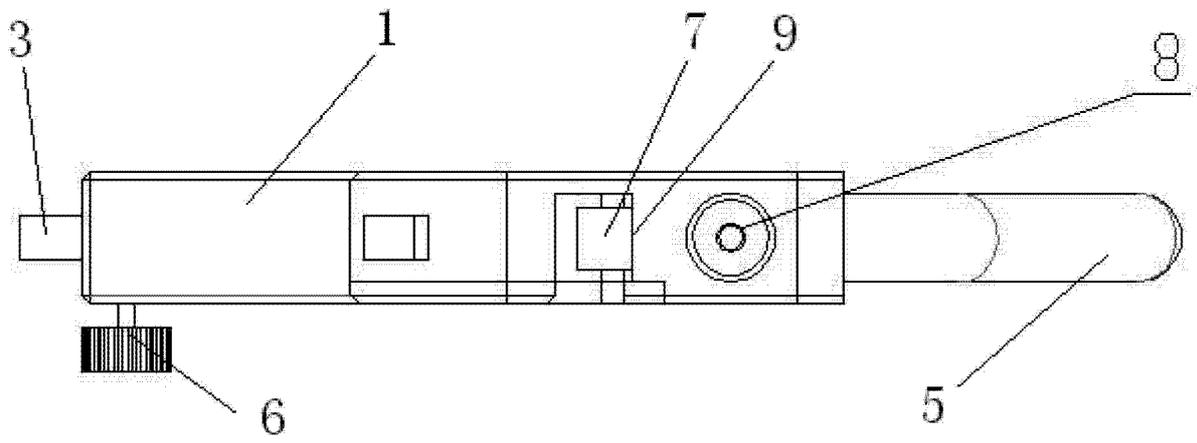


图 3