



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720079847.9

[45] 授权公告日 2008 年 5 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 201059979Y

[22] 申请日 2007.6.8

[21] 申请号 200720079847.9

[73] 专利权人 成都普罗米新科技有限责任公司
地址 610031 四川省成都市西大街金色夏威夷 A 座 923

[72] 发明人 陈心一 袁成忠 周敬勇 陶波
姚云峰 杨 娱 彭维国 姜燮荣

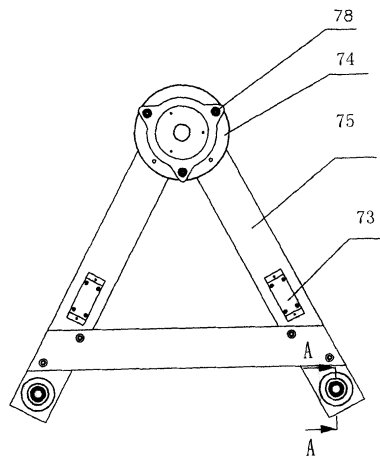
[74] 专利代理机构 成都虹桥专利事务所
代理人 蒲 敏

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称
精密对中三脚架

[57] 摘要

本实用新型提供了一种能保证测绘仪器的高度是一个定值的精密对中三脚架。精密对中三脚架，包括三脚架主体和两个调整脚，在所述三脚架主体上安装有对中轴、水平仪和基座，所述对中轴和两个调整脚构成三个支撑脚，所述基座与对中轴分别安装于三脚架主体的上下两面，所述基座到对中轴底部的距离是定值。由于本实用新型放置测绘仪器的基座到对中轴底部的距离是定值，因此，测绘仪器到对中轴底部圆锥体顶点的距离也将是固定值，无论怎样更换地面上的测量点，仪器的高度都不会发生变化，省去了人工量取而带来的测量误差。特别适用于修建高速铁路等对测量的精度有高要求的工程。



1、精密对中三脚架，包括三脚架主体（75）和两个调整脚（72），其特征在于：在所述三脚架主体（75）上安装有对中轴（71）、水平仪和基座（74），所述对中轴（71）和两个调整脚（72）构成三个支撑脚，所述基座（74）与对中轴（71）分别安装于三脚架主体（75）的上下两面，所述基座（74）到对中轴（71）底部的距离是定值。

2、如权利要求1所述的精密对中三脚架，其特征在于：所述对中轴（71）的底部是圆锥体。

3、如权利要求2所述的精密对中三脚架，其特征在于：所述基座（74）的中心、对中轴（71）的轴中心线和对中轴（71）底部的圆锥体顶点在同一根轴线上。

4、如权利要求1所述的精密对中三脚架，其特征在于：所述水平仪是长管水泡（73）

5、如权利要求1所述的精密对中三脚架，其特征在于：所述调整脚（72）由粗调螺旋（76）和微调螺旋（77）构成。

6、如权利要求1所述的精密对中三脚架，其特征在于：所述基座（74）通过金属柱（78）安装在三脚架主体（75）上。

精密对中三脚架

技术领域

本实用新型涉及一种安放测绘仪器的精确对中整平装置，特别是涉及一种精密对中三脚架。

背景技术

使用测绘仪器（包括全站仪、经纬仪、水准仪、测量机器人、GPS等）在进行测量之前，为了方便人员操作仪器，需要将仪器架设在具有一定高度的三脚架上进行对中整平，对中的目的是让测绘仪器的中心与地面的被测量点在同一铅垂线上，整平的目的是使测绘仪器的竖轴铅垂，水平度盘水平。对中整平完成后，需要人工使用钢卷尺或皮尺等工具量取仪器中心到地面被测点的高度，这样才可以将仪器测得的坐标值换算成地面上的被测点的真实坐标值，由于钢卷尺或皮尺等测量工具本身精度有限且为人工读数，因此这种使用普通三脚架来架设仪器进行测量的方法只能应用在精度要求不高的测量中。为了进一步提高测量的精度，人们采用在被测量点上修建水泥观测墩来架设测绘仪器进行测量，用固定的水泥墩来代替传统的三脚架，即便如此，测绘仪器的高度仍不是一个定值，因为测绘仪器在每次测量之前都需要靠自身基座的三个调整螺旋进行整平，虽然测绘仪器本身在制造时有一个固定的高度，但每搬动一次测绘仪器，其整平后的高度都很难保持一致，高度仍然需要人工量取。

实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题是提供一种能保证测绘仪器的高度是一个定值的精密对中三脚架。

本实用新型解决技术问题所采用的技术方案是：精密对中三脚架，包括三脚架主体和两个调整脚，在所述三脚架主体上安装有对中轴、水平仪和基座，所述对中轴和两个调整脚构成三个支撑脚，所述基座与对中轴分别安装于三脚架主体的上下两面，所述基座到对中轴底部的距离是定值。

本实用新型的有益效果是：由于放置测绘仪器的基座到对中轴底部的距离是定值，因此，测绘仪器到对中轴底部圆锥体顶点的距离也将是固定

值，无论怎样更换地面上的测量点，仪器的高度都不会发生变化，省去了人工量取而带来的测量误差。特别适用于修建高速铁路等对测量的精度有高要求的工程。

附图说明

图 1 是精密对中三脚架的主视图。

图 2 是精密对中三脚架的俯视图。

图 3 是精密对中三脚架的侧视图的局部剖视图。

图 4 是图 1 的 A-A 剖视图。

具体实施方式

如图 1、图 2 和图 3 所示，本实用新型的精密对中三脚架由对中轴 71、两个调整脚 72、长管水泡 73、放置测绘仪器的基座 74 和三脚架主体 75 组成，对中轴 71、两个调整脚 72、长管水泡 73 和基座 74 都安装在三脚架主体 75 上，所述对中轴 71 和调整脚 72 构成本实用新型的精密对中三脚架的三个支撑脚，所述基座 74 与对中轴 71 分别安装于三脚架主体 75 的上下两面。

对中轴 71 的底部呈圆锥体，圆锥体的顶点与对中轴 71 的轴中心线重合，测量时用于对准地面上的已知点，对中轴 71 与三脚架主体 75 紧密连接在一起。放置测绘仪器的基座 74 的中心与对中轴 71 的轴中心线重合，所述基座 74 采用三个固定高度的金属柱 78 与三脚架主体 75 紧密相连。

为了使测绘仪器的竖轴铅垂，水平度盘水平，本实用新型采用了调整脚 72 来代替传统基座的三个用于整平测绘仪器的调整螺旋，调整脚 72 由粗调螺旋 76 和微调螺旋 77 组成，如图 4 所示。在使用过程中，先采用粗调螺旋 76 进行粗略调节，当两个长管水泡 73 中的气泡接近中部时，改用微调螺旋 77 进行精确调整，精确调平以后，测绘仪器的竖轴、对中轴 71 的轴中心线、对中轴 71 底部的圆锥体顶点、地面测量点都处于一根铅垂线上。

上述基座 74 与传统基座的区别在于省去了三个用于整平测绘仪器的调整螺旋，而使用固定高度的金属柱 78 与三脚架主体 75 紧密相连，从而基座 74 的高度是定值，而对中轴 71 的高度也是固定的，因此，基座 74 到对中轴 71 底部圆锥体顶点的距离也是定值，由于测绘仪器本身有一个固定的高度，所以，测绘仪器到对中轴 71 底部圆锥体顶点的距离也将是固定值，无论怎样更换地面上的测量点，仪器的高度都不会因为调整了三个用于整

平的调整螺旋而使高度发生变化，省去了人工量取而带来的测量误差。

本实用新型的对中轴 71 与三脚架主体 75 之间可以是焊接，也可以是采用连接件安装在一起，只要对中轴 71 与三脚架主体 75 之间是紧密安装，而不能产生相对移动就可以；另外，基座 74 与三脚架主体 75 之间也可采用其它连接方式，只要基座 74 与三脚架主体 75 之间不会产生相对移动且高度一定；长管水泡 73 也可采用其它形式的水平仪，这些都属于本实用新型保护的范畴。

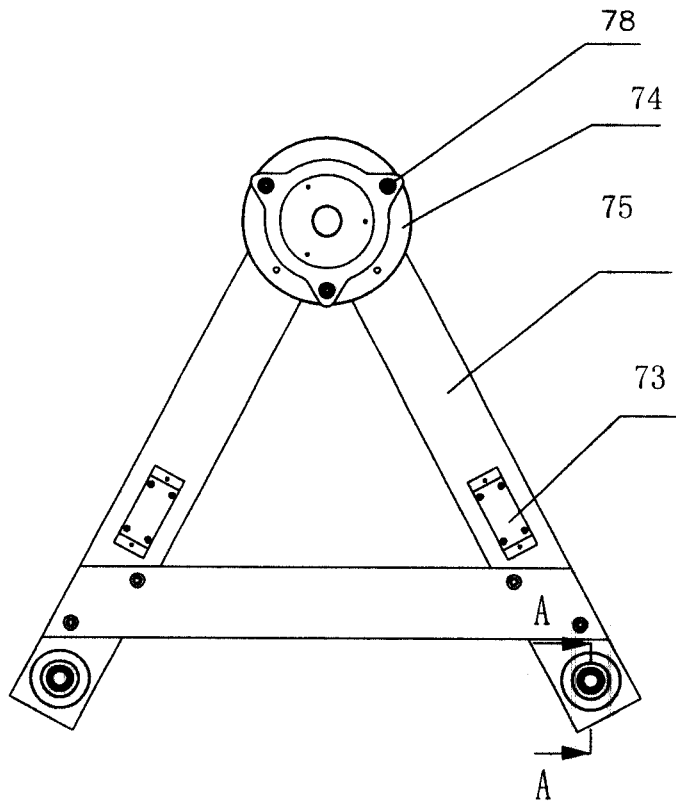


图1

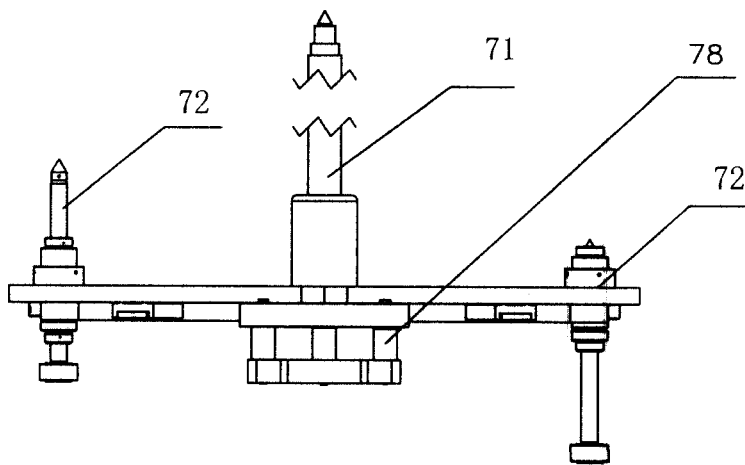


图2

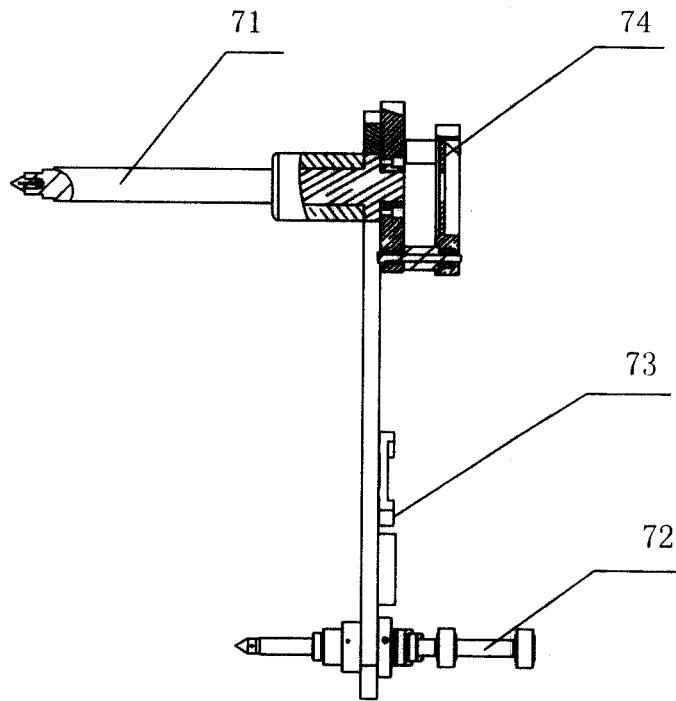


图3

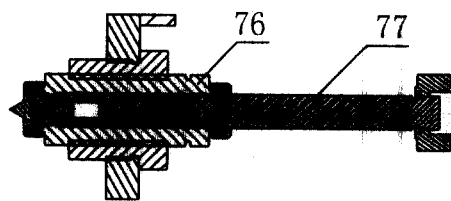


图4