



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104990543 B

(45)授权公告日 2017.05.31

(21)申请号 201510482089.4

(22)申请日 2015.08.03

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104990543 A

(43)申请公布日 2015.10.21

(73)专利权人 中国计量大学
地址 310018 浙江省杭州市下沙高教园区
学源街258号

(72)发明人 黄俊

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司
11403

代理人 于洁

(51)Int.Cl.
G01C 15/08(2006.01)

(56)对比文件

CN 102680001 A, 2012.09.19, 说明书第【0009-0014】段及附图1.

CN 201897049 U, 2011.07.13, 说明书第【0001, 0002, 0021-0026】段及附图1.

JP S57183512 U, 1982.11.20, 全文.

US 4290207 A, 1981.09.22, 全文.

JP S5935815 U, 1984.03.06, 全文.

审查员 靳亚粉

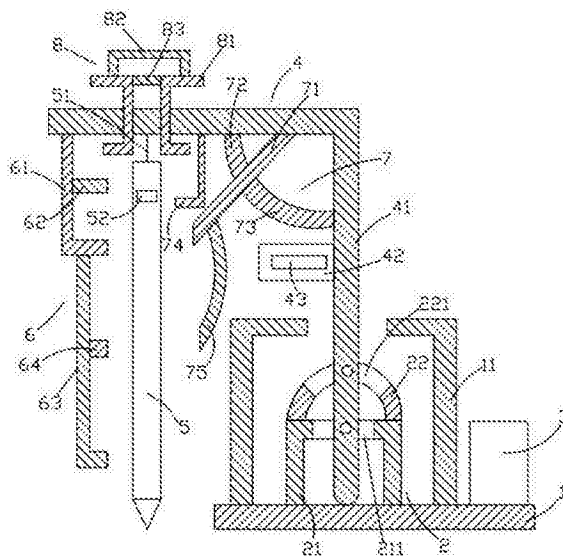
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种提高测量效率的工程测量用对中杆

(57)摘要

一种提高测量效率的工程测量用对中杆,包括底板、角度调节装置、配重箱、支撑装置、对中杆、第一定位装置、第二定位装置及固定装置,底板包括第一定位杆,角度调节装置包括第一框体、第一通孔、第二框体及第二通孔,支撑装置包括支撑杆、矩形块及第一水准仪,对中杆包括连接绳及第二水准仪,第一定位装置包括第二定位杆、第一横杆、第三定位杆及第二横杆,第二定位装置包括第一斜杆、第一弯曲杆、第二弯曲杆、第四定位杆及第三弯曲杆,固定装置包括框体、握持部及挡板。本发明结构简单,使用方便,减少测量所耗费的时间,大大提高了工作效率,同时还可以对对中杆进行固定,使得测量更加的简单方便,提高了建筑施工的工作效率。



1. 一种提高测量效率的工程测量用对中杆的使用方法,所述提高测量效率的工程测量用对中杆包括底板、位于所述底板上表面左侧的角度调节装置、位于所述底板上表面右侧的配重箱、位于所述底板上方的支撑装置、位于所述支撑装置下方的对中杆、位于所述对中杆左侧的第一定位装置、位于所述支撑装置内部的第二定位装置及位于所述支撑装置上方的固定装置,所述底板包括位于所述底板上表面的第一定位杆,所述角度调节装置包括位于所述第一定位杆内部的第一框体、设置于所述第一框体上的第一通孔、位于所述第一框体上表面的第二框体及设置于所述第二框体上的第二通孔,所述支撑装置包括穿过所述第一通孔及所述第二通孔的支撑杆、位于所述支撑杆左侧的矩形块及位于所述矩形块上的第一水准仪,所述对中杆包括位于所述支撑杆左侧的连接绳及设置于所述对中杆上的第二水准仪,所述第一定位装置包括位于所述对中杆左侧的第二定位杆、位于所述第二定位杆右侧的第一横杆、位于所述第二定位杆下表面的第三定位杆及位于所述第三定位杆右侧的第二横杆,所述第二定位装置包括位于所述支撑杆下方的第一斜杆、位于所述第一斜杆左侧的第一弯曲杆、位于所述第一斜杆右侧的第二弯曲杆、位于所述第一斜杆上方的第四定位杆及位于所述第一斜杆下表面的第三弯曲杆,所述固定装置包括位于所述支撑装置上方的第三框体、位于所述第三框体上表面的握持部及设置于第三框体上的挡板;

所述底板呈长方体,所述底板水平放置,所述第一定位杆设有两个且分别位于左右两侧,所述第一定位杆呈L型,所述第一定位杆的下端与所述底板的上表面固定连接,所述第一定位杆另一端呈水平状;

所述第一框体呈倒置的凹字型,所述第一框体下表面与所述底板的上表面固定连接,所述第二框体呈半圆环状,所述第二框体下表面与所述第一框体的上表面固定连接;

所述配重箱呈长方体,所述配重箱下表面与所述底板的上表面固定连接;

所述支撑杆呈L型,所述支撑杆下端穿过所述第二通孔及所述第一通孔且与所述第一框体轴转连接,所述矩形块呈长方体,所述矩形块右表面与所述支撑杆固定连接,所述第一水准仪设置于所述矩形块上;其特征在于:

所述提高测量效率的工程测量用对中杆使用时,首先将提高测量效率的工程测量用对中杆放在需要测量的位置,将所述底板放在需要测量位置的旁边,使得所述对中杆的下端对准需要测量的位置,然后旋转所述支撑杆,此时所述支撑杆围绕所述第一框体旋转,当所述第一水准仪中的气泡处于中间位置时,所述第一水准仪处于水平状态,所述支撑杆的下端处于垂直状态,然后通过所述第一通孔内的固定柱将所述支撑杆与所述第二框体的相对位置固定,此时所述支撑杆与所述第一框体不再旋转;然后由于所述第一定位装置及所述第二定位装置的设置,可以防止所述对中杆过度的左右摇摆,从而减少了测量所使用的时间,然后使得所述第二水准仪中的气泡处于中间位置,此时所述第二水准仪处于垂直状态,当所述对中杆与所述支撑杆相互垂直时,握住所述握持部,向下移动所述第三框体,使得所述对中杆收容于凹槽中,从而对所述对中杆进行固定,使得测量更加稳定。

一种提高测量效率的工程测量用对中杆

技术领域

[0001] 本发明涉及测量工具,尤其涉及一种提高测量效率的工程测量用对中杆。

背景技术

[0002] 工程测量用对中杆是连接于三脚架架头,能按铅垂方向直接指向地面标记点的可伸缩金属杆,现有的工程测量用对中杆结构复杂,使用不方便,增加测量所耗费的时间,降低了工作效率,结构稳固性能差,出现误差的概率大,还不可以对对中杆进行固定,使得测量过程的繁琐复杂,降低了建筑施工的工作效率,在某些程度上降低了施工的质量。

[0003] 因此,需要提供一种新的技术方案解决上述技术问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种可有效解决上述技术问题的提高测量效率的工程测量用对中杆。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种提高测量效率的工程测量用对中杆,所述提高测量效率的工程测量用对中杆包括底板、位于所述底板上表面左侧的角度调节装置、位于所述底板上表面右侧的配重箱、位于所述底板上方的支撑装置、位于所述支撑装置下方的对中杆、位于所述对中杆左侧的第一定位装置、位于所述支撑装置内部的第二定位装置及位于所述支撑装置上方的固定装置,所述底板包括位于所述底板上表面的第一定位杆,所述角度调节装置包括位于所述第一定位杆内部的第一框体、设置于所述第一框体上的第一通孔、位于所述第一框体上表面的第二框体及设置于所述第二框体上的第二通孔,所述支撑装置包括穿过所述第一通孔及所述第二通孔的支撑杆、位于所述支撑杆左侧的矩形块及位于所述矩形块上的第一水准仪,所述对中杆包括位于所述支撑杆左侧的连接绳及设置于所述对中杆上的第二水准仪,所述第一定位装置包括位于所述对中杆左侧的第二定位杆、位于所述第二定位杆右侧的第一横杆、位于所述第二定位杆下表面的第三定位杆及位于所述第三定位杆右侧的第二横杆,所述第二定位装置包括位于所述支撑杆下方的第一斜杆、位于所述第一斜杆左侧的第一弯曲杆、位于所述第一斜杆右侧的第二弯曲杆、位于所述第一斜杆上方的第四定位杆及位于所述第一斜杆下表面的第三弯曲杆,所述固定装置包括位于所述支撑装置上方的第三框体、位于所述第三框体上表面的握持部及设置于第三框体上的挡板。

[0007] 所述底板呈长方体,所述底板水平放置,所述第一定位杆设有两个且分别位于左右两侧,所述第一定位杆呈L型,所述第一定位杆的下端与所述底板上表面固定连接,所述第一定位杆另一端呈水平状。

[0008] 所述第一框体呈倒置的凹字型,所述第一框体下表面与所述底板上表面固定连接,所述第二框体呈半圆环状,所述第二框体下表面与所述第一框体的上表面固定连接。

[0009] 所述配重箱呈长方体,所述配重箱下表面与所述底板上表面固定连接。

[0010] 所述支撑杆呈L型,所述支撑杆下端穿过所述第二通孔及所述第一通孔且与所述

第一框体轴转连接,所述矩形块呈长方体,所述矩形块右表面与所述支撑杆固定连接,所述第一水准仪设置于所述矩形块上。

[0011] 所述连接绳上端与所述支撑杆固定连接,所述连接绳下端与所述对中杆的上表面固定连接,所述第二水准仪设置于所述对中杆上。

[0012] 所述第二定位杆呈L型,所述第一横杆呈长方体,所述第一横杆水平放置,所述第一横杆左表面与所述第二定位杆固定连接。

[0013] 所述第三定位杆呈L型,所述第三定位杆上端与所述第二定位杆固定连接,所述第三定位杆另一端呈水平状且朝向右侧,所述第二横杆呈长方体,所述第二横杆水平放置,所述第二横杆左端与所述第三定位杆固定连接,所述第二横杆右端朝向所述对中杆。

[0014] 所述第一斜杆呈左下方向右上方倾斜,所述第一弯曲杆呈弯曲状,所述第一弯曲杆上端与所述支撑杆固定连接,所述第一弯曲杆下端与所述第一斜杆固定连接,所述第二弯曲杆呈弯曲状,所述第二弯曲杆上端与所述第一斜杆固定连接,所述第二弯曲杆下端与所述支撑杆固定连接。

[0015] 所述第四定位杆呈L型,所述第四定位杆上端与所述支撑杆固定连接,所述第四定位杆另一端呈水平状,所述第三弯曲杆呈弯曲状,所述第三弯曲杆上端与所述第一斜杆固定连接。

[0016] 采用上述技术方案后,本发明具有如下优点:

[0017] 本发明结构简单,使用方便,减少测量所耗费的时间,大大提高了工作效率,并且由于配重箱的设置,使得本发明更加的稳固,减少出现误差的概率,同时还可以对对中杆进行固定,使得测量更加的简单方便,提高了建筑施工的工作效率,且保证了施工的质量。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本发明提高测量效率的工程测量用对中杆的具体实施方式作进一步说明:

[0019] 图1为本发明提高测量效率的工程测量用对中杆的结构示意图;

具体实施方式

[0020] 如图1所示,本发明提高测量效率的工程测量用对中杆包括底板1、位于所述底板上表面左侧的角度调节装置2、位于所述底板上表面右侧的配重箱3、位于所述底板上方的支撑装置4、位于所述支撑装置下方的对中杆5、位于所述对中杆左侧的第一定位装置6、位于所述支撑装置内部的第二定位装置7及位于所述支撑装置上方的固定装置8。

[0021] 如图1所示,所述底板1包括位于所述底板1上表面的第一定位杆11,所述底板1呈长方体,所述底板1水平放置,所述第一定位杆11设有两个且分别位于左右两侧,所述第一定位杆11下端与所述底板1的上表面固定连接,所述第一定位杆11另一端呈水平状。

[0022] 如图1所示,所述角度调节装置2包括位于所述第一定位杆11内部的第一框体21、位于所述第一框体21上的第一通孔211、位于所述第一框体21上表面的第二框体22及位于所述第二框体22上的第二通孔221,所述角度调节装置位于所述底板1的上方,所述第一框体21呈倒置的凹字型,所述第一框体21下表面与所述底板1的上表面固定连接,所述第一通孔211呈长方体状,所述第一通孔211设在所述第一框体21上,所述第一通孔211贯穿所述第

一框体21的上下表面,所述第二框体22呈半圆环状,所述第二框体22下表面与所述第一框体21的上表面固定连接,所述第二通孔221设在所述第二框体22上,所述第二通孔221贯穿所述第二框体22的上下表面。

[0023] 如图1所示,所述配重箱3呈长方体,所述配重箱3下表面与所述底板1的上表面固定连接。

[0024] 如图1所示,所述支撑装置4包括位于所述第一通孔211及所述第二通孔221之间的支撑杆41、位于所述支撑杆41左侧的矩形块42及位于所述矩形块42上的第一水准仪43,所述支撑装置位于所述底板1的上方,所述支撑杆41呈L型,所述支撑杆41下端穿过所述第二通孔221及所述第一通孔211,且与所述第一框体21轴转连接,使得所述支撑杆41与所述第一框体21可以相对旋转,所述支撑杆41上设有固定柱且位于所述第二通孔221内,用于固定所述支撑杆41与所述第二框体22的相对位置,所述矩形块42呈长方体,所述矩形块42右表面与所述支撑杆41固定连接,所述第一水准仪43设置于所述矩形块42上,用于监测所述支撑杆41的下端是否处于垂直状态。

[0025] 如图1所示,所述对中杆5包括位于所述支撑杆41左侧的连接绳51及位于所述连接绳51下方的第二水准仪52,所述对中杆5上端呈长方体,所述对中杆5下端呈倒置的圆锥形,位于所述支撑杆41的下方,所述连接绳51上端与所述支撑杆41固定连接,所述连接绳51下端与所述对中杆5的上表面固定连接,所述第二水准仪52设置于所述对中杆5上,所述第二水准仪52用于监测所述对中杆5是否处于垂直状态。

[0026] 如图1所示,所述第一定位装置6包括位于所述对中杆5左侧的第二定位杆61、位于所述第二定位杆61右侧的第一横杆62、位于所述第二定位杆61下表面的第三定位杆63及位于所述第三定位杆63右侧的第二横杆64,所述第一定位装置6位于所述对中杆5的左侧且位于所述支撑杆41的下方,所述第二定位杆61呈L型,所述第二定位杆61上端与41固定连接,所述第二定位杆61另一端呈水平状且朝向右侧,所述第一横杆62呈长方体,所述第一横杆62水平放置,所述第一横杆62左表面与所述第二定位杆61固定连接,所述第一横杆62右端朝向所述对中杆5,所述第三定位杆63呈L型,所述第三定位杆63上端与所述第二定位杆61固定连接,所述第三定位杆63另一端呈水平状且朝向右侧,所述第二横杆64呈长方体,所述第二横杆64水平放置,所述第二横杆64左端与所述第三定位杆63固定连接,所述第二横杆64右端朝向所述对中杆5,所述第一定位装置6可以防止所述对中杆5过度向左移动,以减少测量耗费的时间,快速进行测量。

[0027] 如图1所示,所述第二定位装置7包括位于所述支撑杆41下方的第一斜杆71、位于所述第一斜杆71左侧的第一弯曲杆72、位于所述第一斜杆71右侧的第二弯曲杆73、位于所述第一斜杆71上表面的第四定位杆74及位于所述第一斜杆71下表面的第三弯曲杆75,所述第二定位装置7位于所述对中杆5的右侧,所述第一斜杆71呈左下方向右上方倾斜,所述第一斜杆71上端与41固定连接,所述第一弯曲杆72呈弯曲状,所述第一弯曲杆72上端与所述支撑杆41固定连接,所述第一弯曲杆72下端与所述第一斜杆71固定连接,所述第二弯曲杆73呈弯曲状,所述第二弯曲杆73上端与所述第一斜杆71固定连接,所述第二弯曲杆73下端与所述支撑杆41固定连接,所述第一弯曲杆72与所述第二弯曲杆73可以对所述第一斜杆71起到较为稳固的支撑作用,所述第四定位杆74呈L型,所述第四定位杆74上端与所述支撑杆41固定连接,所述第四定位杆74另一端呈水平状且朝向所述对中杆5,所述第三弯曲杆75呈

弯曲状,所述第三弯曲杆75上端与所述第一斜杆71固定连接,所述第三弯曲杆75下端朝向所述对中杆5,所述第二定位装置7可以防止所述对中杆5过度向右侧移动,从而减少测量耗费的时间,快速进行测量。

[0028] 如图1所示,所述固定装置8包括位于所述支撑装置4上方的第三框体81、位于所述第三框体81上表面的握持部82及位于所述第三框体81凹槽中的挡板83,所述固定装置8位于所述对中杆5的上方,所述第三框体81呈圆环状,所述第三框体81横截面呈中空的“工”字型,所述第三框体81贯穿所述支撑杆41的上下表面且与其滑动连接,使得所述第三框体81可以上下移动,所述第三框体81下表面上设有凹槽,所述对中杆5的上端可以收容于凹槽中,所述握持部82呈倒置的凹字型,所述握持部82下表面与所述第三框体81的上表面固定连接,从而方便拉拔所述第三框体81,所述挡板83呈水平状,所述挡板83收容于凹槽中,且与所述第三框体81固定连接,防止所述第三框体81过度向下移动。

[0029] 如图1所示,所述本发明提高测量效率的工程测量用对中杆使用时,首先将本发明提高测量效率的工程测量用对中杆放置在需要测量的位置,将所述底板1放置在需要测量位置的旁边,使得所述对中杆5的下端对准需要测量的位置,然后旋转所述支撑杆41,此时所述支撑杆41围绕所述第一框体21旋转,当所述第一水准仪43中的气泡处于中间位置时,所述第一水准仪43处于水平状态,所述支撑杆41的下端处于垂直状态,然后通过所述第一通孔221内的固定柱将所述支撑杆41与所述第二框体22的相对位置固定,此时所述支撑杆41与所述第一框体21不再旋转。然后由于所述第一定位装置6及所述第二定位装置7的设置,可以防止所述对中杆5过度的左右摇摆,从而减少了测量所使用的时间,然后使得所述第二水准仪52中的气泡处于中间位置,此时所述第二水准仪52处于垂直状态,当所述对中杆5与所述支撑杆41相互垂直时,可以握住所述握持部82,向下移动所述81,使得所述对中杆5收容于凹槽中,从而对所述对中杆5进行固定,使得测量更加稳定。至此,本发明建筑施工使用的曲线测绘仪使用过程描述完毕。至此,本发明提高测量效率的工程测量用对中杆使用过程描述完毕。

[0030] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

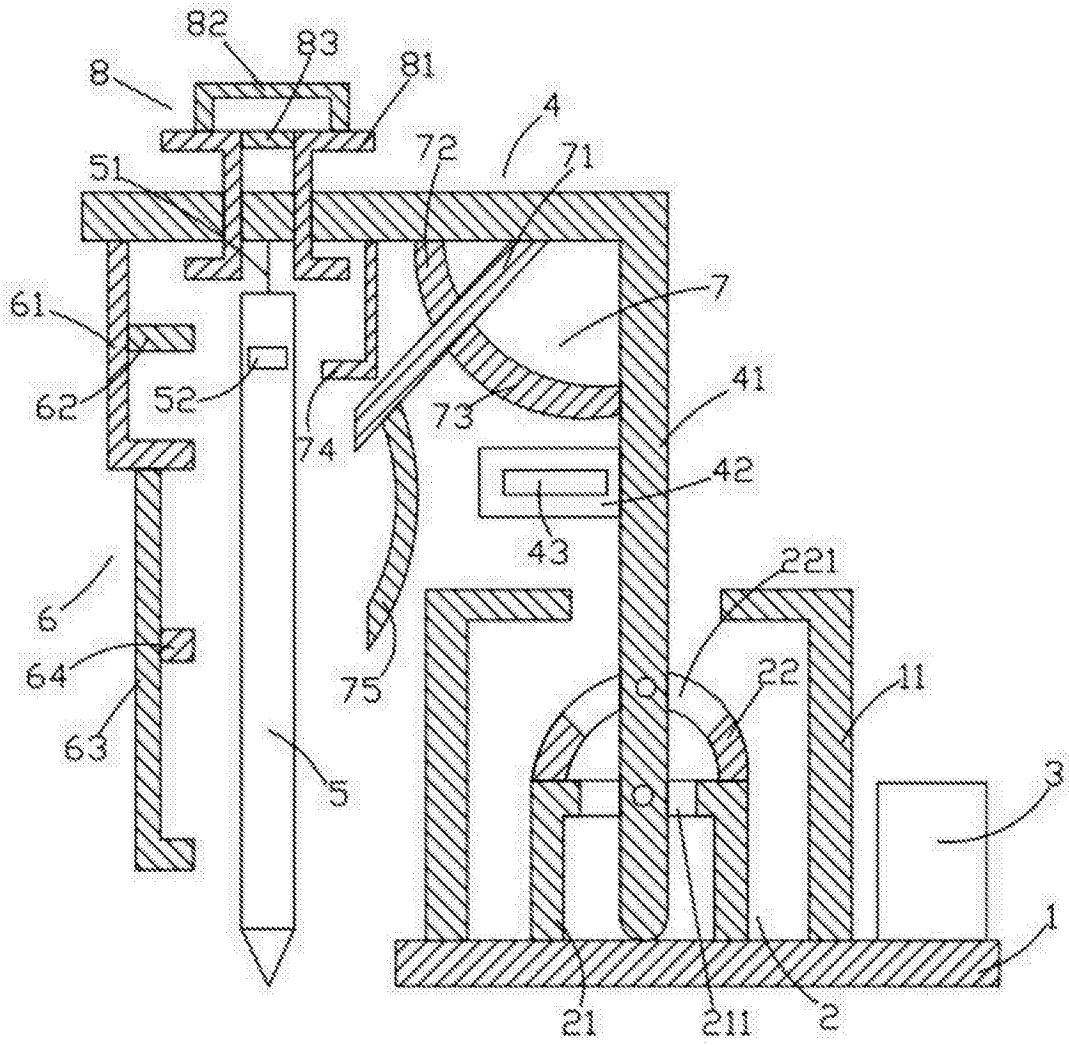


图1