



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203629575 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201320832330. 8

(22) 申请日 2013. 12. 18

(73) 专利权人 鲁纯

地址 110000 辽宁省沈阳市皇姑区黄河南大街 76-1 号 1-5-1

(72) 发明人 鲁纯 王禹楠

(51) Int. Cl.

G01C 15/00 (2006. 01)

G01C 5/00 (2006. 01)

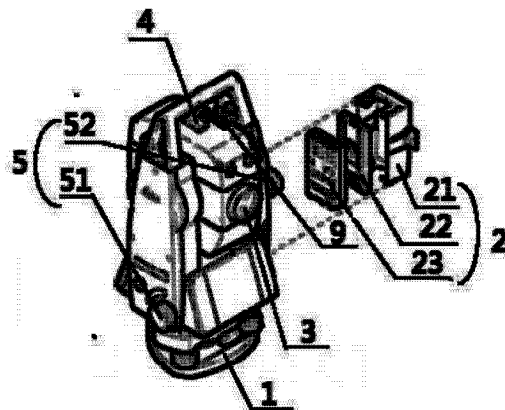
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于精确测量三维坐标的全站仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于精确测量三维坐标的全站仪,包括机体,设置在机体上的电源系统,测角测距系统,止微动调节结构,显示屏以及键盘;所述测角测距系统包括望远镜和粗瞄准镜;所述全站仪还包括管水准器,所述管水准器安装于望远镜上;该全站仪,不仅能够准确测量构造物的二维坐标,同时还能够精确测量构建物的高程,具有结构简单,设计合理,使用方便,节约工作时间,降低成本等优点。



1. 一种用于精确测量三维坐标的全站仪,包括机体,设置在机体上的电源系统,测角测距系统,止微动调节结构,显示屏以及键盘;所述测角测距系统包括望远镜和粗瞄准镜;其特征在于:所述全站仪还包括管水准器,所述管水准器安装于望远镜上。

2. 按照权利要求1所述用于精确测量三维坐标的全站仪,其特征在于:所述管水准器的水准轴与望远镜的视准轴平行。

3. 按照权利要求1所述用于精确测量三维坐标的全站仪,其特征在于:所述显示屏与键盘设置于同一基板上。

一种用于精确测量三维坐标的全站仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量仪器,特别提供了一种用于精确测量三维坐标的全站仪。

背景技术

[0002] 在土建类工程施工中,必须要进行测量工程工作,而测量仪器的使用也是必不可少的,大家都知道任何工程都得有自己的坐标系统和每个构造物都得有自己的坐标。而要确定构造物在坐标系中的位置也就是确定它特定点的坐标,就必须用测量仪器进行测量,测量的主要工作就是确定地面点有三维坐标,三维坐标是由平面坐标和高程组成的,全站仪主要功能是测量角度和距离,通过测量的角度和距离计算出两点间的坐标增量,以计算出点有坐标,而高程测量则是利用水准仪进行,虽然全站仪在功能介绍上是可以进行三维坐标测量的,但使用全站仪进行高程的测量中必须进行测量仪器的高度和棱镜的高度的测量,因此使用全站仪进行高程测量时不仅费时费力,而且还对测量造成极大的误差,不能进行高等级的测量。

[0003] 因此,如何全站仪的结构进行改进,使其不仅适用于构造物二维坐标的测量,同时还能准确测量构造物的高程,成为人们亟待解决的问题。

发明内容

[0004] 鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种用于精确测量三维坐标的全站仪,以至少解决以往全站仪无法精确测出构造物高程,只适于构造物二维坐标的测量等问题。

[0005] 本实用新型提供的用于精确测量三维坐标的全站仪,包括机体,设置在机体上的电源系统,测角测距系统,止微动调节结构,显示屏以及键盘;所述测角测距系统包括望远镜和粗瞄准镜;其特征在于:所述全站仪还包括管水准器,所述管水准器安装于望远镜上。

[0006] 优选,所述管水准器的水准轴与望远镜的视准轴平行。

[0007] 进一步优选,所述显示屏与键盘设置于同一基板上。

[0008] 本实用新型提供的用于精确测量三维坐标的全站仪,通过在全站仪的望远镜上安装一个管水准器,用来保持全站仪照准部水平的,使用时只需将全站仪基座调整水平后,再调整望远镜让望远镜也水平,这样全站仪就可以完成水准仪的所有工作了,精确进行高程的测量,实现三维坐标精确测量的目的。

[0009] 本实用新型中用于精确测量三维坐标的全站仪,不仅能够准确测量构造物的二维坐标,同时还能够精确测量构造物的高程,具有结构简单,设计合理,使用方便,节约工作时间,降低成本等优点。

附图说明

[0010] 下面结合附图及实施方式对本实用新型作进一步详细的说明:

[0011] 图1为用于精确测量三维坐标的全站仪前视结构图;

[0012] 图2为用于精确测量三维坐标的全站仪后视结构图。

具体实施方式

[0013] 如图 1、图 2 所示为一种用于精确测量三维坐标的全站仪，其整体结构和连接关系与传统的全站仪类似，包括机体 1、在机体 1 上设置用于为全站仪进行供电的电源系统 2、由望远镜 3 和粗瞄准镜 4 构成的测角测距系统、由水平微动（制动）螺旋 51 和垂直微动（制动）螺旋 52 构成的止微动调节结构 5、显示屏 6 和键盘 7，其中，电源系统 2 包括电池盒 21、安装于电池盒 21 上的电池盒垫块 22 以及安装在电池盒垫块 22 上的电池 23，在望远镜 3 上还设置有调焦旋钮 8，同时为了使该全站仪能够进行高程的测量，该全站仪还包括管水准器 9，所述管水准器 9 安装于望远镜 3 上。

[0014] 该全站仪由于只在原有的全站仪基础上增添了管水准器，因此二维坐标测量的过程与传统的过程一致，而进行高程测量时，和传统的水准仪较为类似，该全站仪通过水平微动螺旋将仪器的底座进行调平，然后在通过调整微动螺旋将望远镜进行调平进而实现管水准器的水平，进而实现其能够提供一条水平视线。

[0015] 其中，管水准器的水准轴与望远镜的视准轴平行。

[0016] 为了使全站仪的结构简单，可将显示屏与键盘设置于同一基板上。

[0017] 本实用新型的具体实施方式是按照递进的方式进行撰写，着重强调各个实施方案的不同之处，其相似部分可以相互参见。

[0018] 上面结合附图对本实用新型的实施方式做了详细说明，但是本实用新型并不限于上述实施方式，在本领域普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

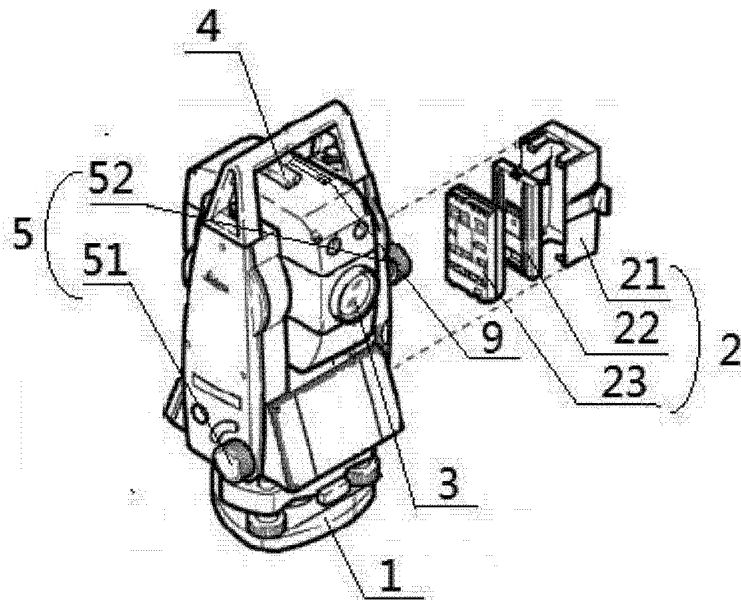


图 1

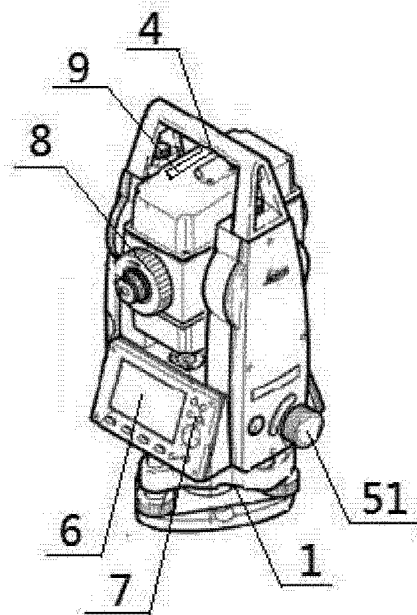


图 2