



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103196352 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201310131037. 3

KR 20080005657 A, 2008. 01. 15,

(22) 申请日 2013. 04. 16

审查员 吕卓凡

(73) 专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市经济技术开发区
前湾港路 579 号

(72) 发明人 薛提微

(51) Int. Cl.

G01B 5/24(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2251711 Y, 1997. 04. 09,

CN 201697625 U, 2011. 01. 05,

CN 201844833 U, 2011. 05. 25,

CN 201803687 U, 2011. 04. 20,

CN 102760368 A, 2012. 10. 31,

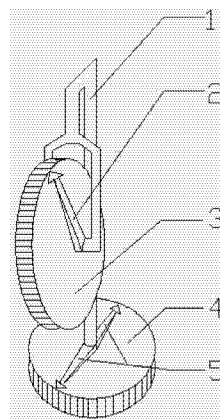
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

平面角度测量仪

(57) 摘要

一种平面角度测量仪。设计一圆柱形测量底座,其圆周部分标有刻度,在测量底座中心处上方有支撑杆,支撑杆可在测量底座上自由转动,支撑杆末端固定两对称分布的底座指针,支撑杆上方偏向一侧安装刻度盘,刻度盘可在支撑杆上自由转动,刻度盘一半轻质,一半重质,刻度标在其圆周部分,在刻度盘外中心轴处的支撑杆上固定一角度指针,刻度盘、两底座指针和支撑杆在同一平面内。将底座0刻度对准某一参考方向,使测量底座与平面接触,刻度盘和底座指针摆向平面倾斜方向,待稳定后,底座指针指向的方向即为平面的倾斜方向,同时由于刻度盘其重质的一半始终在下,平面的倾斜反映在固定的角度指针上,角度指针指向的刻度盘刻度即为平面的倾斜角度。



1. 一种平面角度测量仪,其特征是:设计一圆柱形测量底座,其圆周部分标有刻度,在测量底座中心处上方有支撑杆,支撑杆可在测量底座上自由转动,支撑杆末端靠近测量底座固定两个成 180 度角对称分布的底座指针,支撑杆上方偏向一侧安装刻度盘,刻度盘可在支撑杆上自由转动,刻度盘一半轻质,一半重质,其重质的一半始终在下,在刻度盘外中心轴处的支撑杆上固定一角度指针。

2. 根据权利要求 1 所述的平面角度测量仪,其特征是:测量底座刻度分度为对称十字,即在某处标为 0 度,其对称位置也标为 0 度,两 0 度刻度之间的中间位置都标为 90 度,其他位置从 0 度到 90 度依次均匀标注刻度。

3. 根据权利要求 1 所述的平面角度测量仪,其特征是:刻度盘刻度标在其圆周部分,刻度分度为对称十字,该平面角度测量仪在水平面上时,角度指针指向的刻度盘刻度标为 0 度,其对称位置也标为 0 度,两 0 度刻度之间的中间位置都标为 90 度,其他位置从 0 度到 90 度依次均匀标注刻度。

4. 根据权利要求 1 所述的平面角度测量仪,其特征是:角度指针指向前面上方的刻度盘刻度分度,其指向以便于读数为准。

5. 根据权利要求 1 所述的平面角度测量仪,其特征是:刻度盘、两底座指针和支撑杆在同一平面内。

平面角度测量仪

所属技术领域

[0001] 本发明涉及一种平面角度测量装置,尤其是简易的可准确确定平面倾斜方向并且读数更加准确、方便的平面角度测量仪。

背景技术

[0002] 目前,市场上较流行的平面角度测量仪基本上都是由重力指针、刻度盘、测量底座所构成,将测量底座与平面接触,重力指针始终指向竖直方向,平面的倾斜反映在刻度盘上,重力指针所指方向的刻度盘的刻度即为平面的倾斜角度。但是,这种平面角度测量仪无法准确确定平面的倾斜方向,如果指针摆动方向与平面真正倾斜方向不一致,就会使得读数不准确,同时因其重力指针始终指向竖直方向,所以只能在刻度盘下部读数,较为不方便。

发明内容

[0003] 为了克服普通平面角度测量仪无法准确确定平面倾斜方向且读数不准确、不方便的缺陷,本发明提供一种平面角度测量仪,该平面角度测量仪不仅能准确确定平面倾斜方向,而且读数时也更加准确、方便,还可读取各个方向的倾斜分角度。

[0004] 本发明解决其技术问题所采取的技术方案是:设计一圆柱形测量底座,其圆周部分标有刻度,刻度分度为对称十字,即在某处标为 0 度,其对称位置也标为 0 度,两 0 度刻度之间的中间位置都标为 90 度,其他位置从 0 度到 90 度依次均匀标注刻度;在测量底座中心处上方有支撑杆,支撑杆可在测量底座上自由转动;支撑杆末端靠近测量底座固定两个底座指针,两个底座指针成 180 度角对称分布,并指向测量底座的刻度分度;支撑杆上方偏向一侧安装刻度盘,刻度盘可在支撑杆上自由转动,刻度盘一半轻质,一半重质,刻度同样标在其圆周部分;在刻度盘外中心轴处的支撑杆上固定一角度指针,角度指针指向前面上方的刻度盘刻度分度,其指向以便于读数为准;刻度盘刻度分度同样为对称十字,该平面角度测量仪在水平面上时,角度指针指向的刻度盘刻度标为 0 度,其对称位置也标为 0 度,两 0 度刻度之间的中间位置都标为 90 度,其他位置从 0 度到 90 度依次均匀标注刻度;刻度盘、两底座指针和支撑杆在同一平面内。将底座 0 刻度对准某一参考方向,使测量底座与平面接触,由于刻度盘的重力作用,刻度盘和底座指针会随着支撑杆绕测量底座中心转向平面倾斜方向,待稳定后,底座指针指向的方向即为平面的倾斜方向,底座指针指向的测量底座刻度即为平面倾斜方向与参考方向的夹角,同时由于刻度盘其重质的一半始终在下,平面的倾斜反映在固定的角度指针上,此时角度指针指向的刻度盘刻度即为平面的倾斜角度;当平面的倾斜方向背对人,不方便读取角度数值时,可先记下此时面向人的底座指针所指的测量底座的刻度,将底座指针旋转 180 度,使另一底座指针指向该刻度(由于两底座指针成 180 度角对称分布且测量底座刻度分度对称,两个底座指针指向的刻度相同),同时刻度盘也转到面向人的一侧,待稳定后读取角度数值,由于其对称的刻度分度,此读取的角度数值与翻转前所显示的角度数值相同,都为其倾斜角度的数值;固定的角度指针设计使得读数总是在角度指针指向的前面上方,方便读数;此外,还可将底座指针转向不同的方向,

测量该方向上的倾斜分角度。

[0005] 本发明的有益效果是,能准确确定平面倾斜方向,而且读数时也更加准确、方便,还可读取各个方向的倾斜分角度,设计结构简单,实用。

附图说明

[0006] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0007] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0008] 图中 1. 支撑杆,2. 角度指针,3. 刻度盘,4. 测量底座,5. 底座指针。

具体实施方式

[0009] 在图中,有一圆柱形测量底座(4),其圆周部分标有刻度,刻度分度为对称十字,即在某处标为 0 度,其对称位置也标为 0 度,两 0 度刻度之间的中间位置都标为 90 度,其他位置从 0 度到 90 度依次均匀标注刻度;在测量底座(4)中心处上方有支撑杆(1),支撑杆(1)可在测量底座(4)上自由转动;支撑杆(1)末端靠近测量底座(4)固定两个底座指针(5),两个底座指针(5)成 180 度角对称分布,并指向测量底座(4)的刻度分度;支撑杆(1)上方偏向一侧安装刻度盘(3),刻度盘(3)可在支撑杆(1)上自由转动,刻度盘(3)一半轻质,一半重质,刻度同样标在其圆周部分;在刻度盘(3)外中心轴处的支撑杆(1)上固定一角度指针(2),角度指针(2)指向前面上方的刻度盘(3)刻度分度,其指向以便于读数为准;刻度盘(3)刻度分度同样为对称十字,该平面角度测量仪在水平面上时,角度指针(2)指向的刻度盘(3)刻度标为 0 度,其对称位置也标为 0 度,两 0 度刻度之间的中间位置都标为 90 度,其他位置从 0 度到 90 度依次均匀标注刻度;刻度盘(3)、两底座指针(5)和支撑杆(1)在同一平面内。将测量底座(4)0 度刻度对准某一参考方向,使测量底座(4)与平面接触,由于刻度盘(3)的重力作用,刻度盘(3)和底座指针(5)会随着支撑杆(1)绕测量底座(4)中心转向平面倾斜方向,待稳定后,底座指针(5)指向的方向即为平面的倾斜方向,底座指针(5)指向的测量底座(4)刻度即为平面倾斜方向与参考方向的夹角,同时由于刻度盘(3)其重质的一半始终在下,平面的倾斜反映在固定的角度指针(2)上,此时角度指针(2)指向的刻度盘(3)刻度即为平面的倾斜角度;当平面的倾斜方向背对人,不方便读取角度数值时,可先记下此时面向人的底座指针(5)所指的测量底座(4)的刻度,将底座指针(5)旋转 180 度,使另一底座指针(5)指向该刻度(由于两底座指针(5)成 180 度角对称分布且测量底座(4)刻度分度对称,两个底座指针(5)指向的刻度相同),同时刻度盘(3)也转到面向人的一侧,待稳定后读取角度数值,由于其对称的刻度分度,此读取的角度数值与翻转前所显示的角度数值相同,都为其倾斜角度的数值;固定的角度指针(2)设计使得读数总是在角度指针(2)指向的前面上方,方便读数;此外,还可将底座指针(5)转向不同的方向,测量该方向上的倾斜分角度。

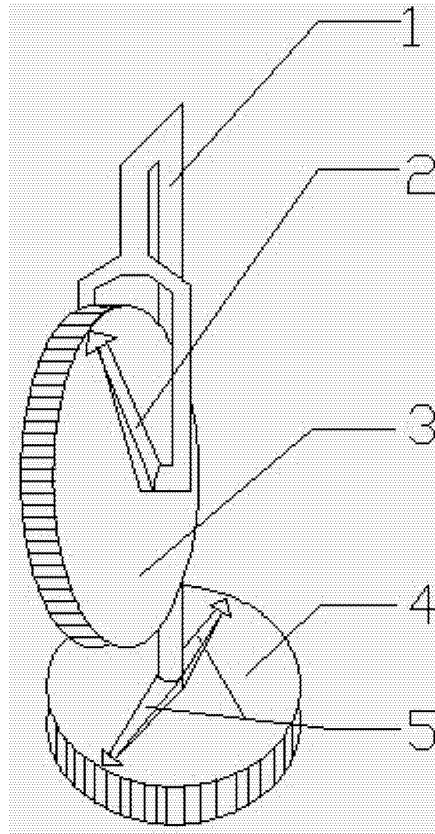


图 1