



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206410697 U

(45)授权公告日 2017.08.15

(21)申请号 201621398533.0

(22)申请日 2016.12.19

(73)专利权人 齐齐哈尔工程学院

地址 161005 黑龙江省齐齐哈尔市龙沙区
喜庆路1号齐齐哈尔工程学院

(72)发明人 田雪峰 刘旭峰 刘鹏飞 王达
杨济任 刘天玉 武雄波

(74)专利代理机构 泰州地益专利事务所 32108
代理人 谭建成

(51)Int.Cl.

G01C 9/00(2006.01)

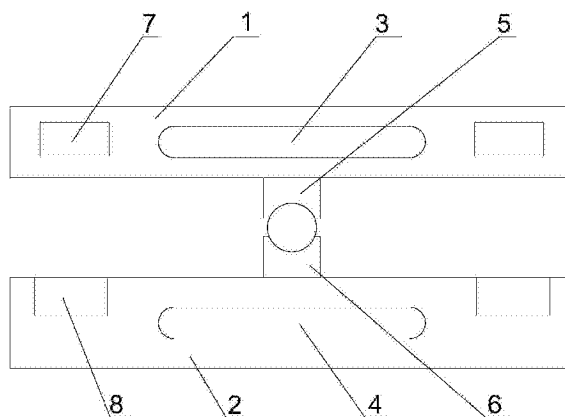
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种土木工程用水平仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种土木工程用水平仪，包括下测量板、上测量板、下水准管、上水准管和激光测距仪，所述上水准管和所述下水准管分别水平设置在所述上测量板和所述下测量板上，所述下测量板的上侧面设置有下连接柱，所述上测量板的下侧面设置有上连接柱，所述下连接柱和所述上连接柱通过转轴可转动连接，两个所述激光测距仪分别设置在所述下测量板的两端，且测距方向竖直向上。本实用新型一种土木工程用水平仪通过下测量板对待测平面的水平度进行测量，在通过上测量板取得水平面，并通过激光测距仪测量上测量板和下测量板的两端之间的距离，从而可以准确的得出待测平面的倾斜角度。



1. 一种土木工程用水平仪,其特征在于:包括下测量板、上测量板、下水准管、上水准管和激光测距仪,所述上水准管和所述下水准管分别水平设置在所述上测量板和所述下测量板上,所述下测量板的上侧面设置有下列连接柱,所述上测量板的下侧面设置有下列连接柱,所述下连接柱和所述上连接柱通过转轴可转动连接,两个所述激光测距仪分别设置在所述下测量板的两端,且测距方向竖直向上。

2. 根据权利要求1所述的一种土木工程用水平仪,其特征在于:所述下连接柱与所述下测量板垂直设置,且所述下连接柱固定设置在所述下测量板的中部;所述上连接柱与所述上测量板垂直设置,且所述上连接柱固定设置在所述上测量板的中部。

3. 根据权利要求2所述的一种土木工程用水平仪,其特征在于:所述转轴水平设置,且所述转轴与所述上测量板和所述下测量板所在的平面垂直。

4. 根据权利要求3所述的一种土木工程用水平仪,其特征在于:所述下测量板的下侧面、所述下测量板的上侧面均与所述下水准管平行设置,所述上测量板的下侧面与所述上水准管平行设置。

5. 根据权利要求1所述的一种土木工程用水平仪,其特征在于:还包括两个显示屏,两个所述显示屏分别设置在所述上测量板的两端,且两个所述显示屏分别与两个所述激光测距仪电连接,所述下测量板内设置有用对所述显示屏和所述激光测距仪供电的蓄电池。

一种土木工程用水平仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土木工程领域,尤其涉及一种土木工程用水平仪。

背景技术

[0002] 在进行土木工程的施工时,一般需要对某个平面的水平度进行准确的测量,以保证其正常的工作,避免出现水平度不够而导致土木工程无法正常的施工。而现在大多数测量水平度的装置均是简单的将水准管固定在直板上,然后通过观测水准管内检查水平度,其功能较少,仅能够测量是否水平,而不能够准确的得出倾斜度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种土木工程用水平仪。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0005] 一种土木工程用水平仪,包括下测量板、上测量板、下水准管、上水准管和激光测距仪,所述上水准管和所述下水准管分别水平设置在所述上测量板和所述下测量板上,所述下测量板的上侧面设置下有连接柱,所述上测量板的下侧面设置上有连接柱,所述下连接柱和所述上连接柱通过转轴可转动连接,两个所述激光测距仪分别设置在所述下测量板的两端,且测距方向竖直向上。

[0006] 具体地,所述下连接柱与所述下测量板垂直设置,且所述下连接柱固定设置在所述下测量板的中部;所述上连接柱与所述上测量板垂直设置,且所述上连接柱固定设置在所述上测量板的中部。

[0007] 优选地,所述转轴水平设置,且所述转轴与所述上测量板和所述下测量板所在的平面垂直。

[0008] 具体地,所述下测量板的下侧面、所述下测量板的上侧面均与所述下水准管平行设置,所述上测量板的下侧面与所述上水准管平行设置。

[0009] 进一步,还包括两个显示屏,两个所述显示屏分别设置在所述上测量板的两端,且两个所述显示屏分别与两个所述激光测距仪电连接,所述下测量板内设置有用以对所述显示屏和所述激光测距仪供电的蓄电池。

[0010] 本实用新型的有益效果在于:

[0011] 本实用新型一种土木工程用水平仪通过下测量板对待测平面的水平度进行测量,在通过上测量板取得水平面,并通过激光测距仪测量上测量板和下测量板的两端之间的距离,从而可以准确的得出待测平面的倾斜角度。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型所述一种土木工程用水平仪的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0014] 实施例一

[0015] 如图1所示,本实用新型一种土木工程用水平仪,包括下测量板2、上测量板1、下水准管4、上水准管3和激光测距仪8,上水准管3和下水准管4分别水平设置在上测量板1和下测量板2上,下测量板2的上侧面设置有上连接柱5,上测量板1的下侧面设置有下列连接柱6,下连接柱6和上连接柱5通过转轴可转动连接,两个激光测距仪8分别设置在下测量板2的两端,且测距方向竖直向上,下连接柱6与下测量板2垂直设置,且下连接柱6固定设置在下测量板2的中部;上连接柱5与上测量板1垂直设置,且上连接柱5固定设置在上测量板1的中部,转轴水平设置,且转轴与上测量板1和下测量板2所在的平面垂直,下测量板2的下侧面、下测量板2的上侧面均与下水准管4平行设置,上测量板1的下侧面与上水准管3平行设置。

[0016] 通过将下测量板2放置在待测平面上,因为下测量板2的下侧面与下水准仪平行,因此可通过下水准仪观测待测平面是否水平;如果待测平面不水平,则通过沿转轴转动上测量板1,使上水准管3处于水平状态,然后通过两个激光测距仪8测量上测量板1的两端与下测量板2的两端之间的距离,再根据两个激光测距仪8之间的距离,根据三角定理则可计算得到水平面的倾斜度。

[0017] 实施例二

[0018] 本实施例与实施例一的却别在于,额外设置两个显示屏7,两个显示屏7分别设置在上测量板1的两端,且两个显示屏7分别与两个激光测距仪8电连接,下测量板2内设置有用于对显示屏7和激光测距仪8供电的蓄电池。

[0019] 通过蓄电池对显示屏7和激光测距仪8进行供电,可实现水平仪可以随意移动,并且通过两个显示屏7可对两个激光测距仪8测量到的距离进行实时的显示,进一步提升了水平仪的可移动性,便于在土木工程施工中任意移动。

[0020] 本实用新型的技术方案不限于上述具体实施例的限制,凡是根据本实用新型的技术方案做出的技术变形,均落入本实用新型的保护范围之内。

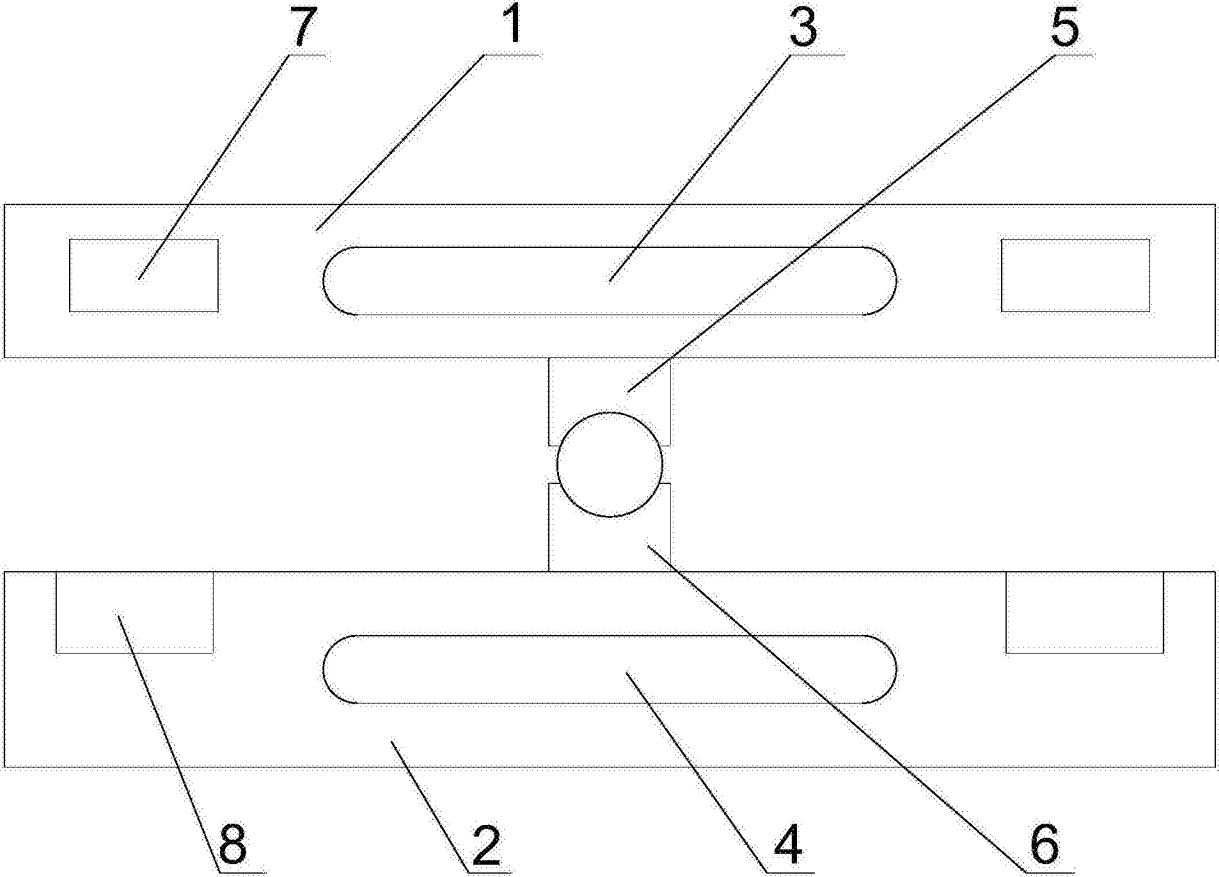


图1