



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205607384 U

(45)授权公告日 2016.09.28

(21)申请号 201620329089.0

(22)申请日 2016.04.14

(73)专利权人 衢州学院

地址 324000 浙江省衢州市九华北大道78号

(72)发明人 王宝峰

(51)Int.Cl.

G01C 9/10(2006.01)

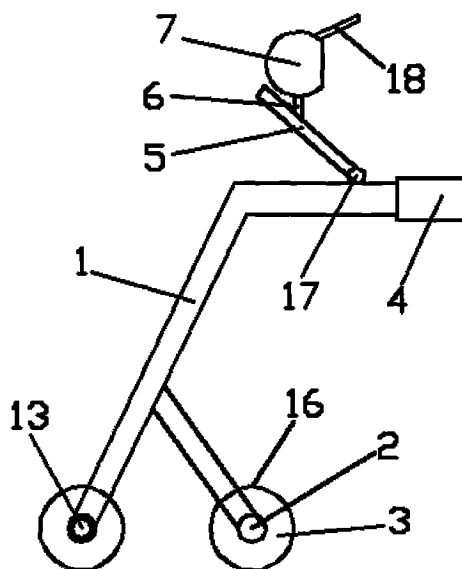
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

边坡坡度仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种边坡坡度仪,包括主体支架、一对平衡轮轴、一对平衡移动轮、控制手柄、安装斜杆、安装底座及坡度测量组件;主体支架的下端分别与一对平衡轮轴固定连接,一对平衡移动轮分别对应设置在一对平衡轮轴上,主体支架的上端为向后水平延伸的杆状结构,主体支架的上端与控制手柄固定连接;安装斜杆的一端倾斜设置在主体支架的上端面上,坡度测量组件通过安装底座设置在安装斜杆上,坡度测量组件包括测量主球体、旋转内球体、调零凹槽、调零插杆、零点凸点、零度参考线及高度感应装置。本实用新型能通过平衡移动轮的移动分别测量每一段坡面的坡度和高度等数据,便于工程建造中使用,测量效率高,准确度高,减少人力支出。



1. 一种边坡坡度仪,其特征在于:包括主体支架、一对平衡轮轴、一对平衡移动轮、控制手柄、安装斜杆、安装底座及坡度测量组件;所述的主体支架的下端分叉呈倒“Y”形结构,所述的主体支架的下端分别与所述的一对平衡轮轴固定连接,所述的一对平衡移动轮分别对应设置在所述的一对平衡轮轴上,所述的主体支架通过所述的一对平衡移动轮在坡面上滑动;所述的主体支架的上端为向后水平延伸的杆状结构,所述的主体支架的上端与所述的控制手柄固定连接;所述的安装斜杆的一端倾斜设置在所述的主体支架的上端面上,位于所述的控制手柄的前方;所述的坡度测量组件通过所述的安装底座设置在所述的安装斜杆上,使所述的坡度测量组件竖直设置;所述的坡度测量组件包括测量主球体、旋转内球体、调零凹槽、调零插杆、零点凸点、零度参考线及高度感应装置;所述的测量主球体为球形结构并固定设置在所述的安装底座上,所述的测量主球体的后端面为透明材质制成;所述的旋转内球体同心设置在所述的测量主球体内,并在所述的测量主球体内转动,所述的调零凹槽设置在所述的旋转内球体上,所述的旋转内球体纵向设置;所述的调零插杆的一端插入在所述的调零凹槽内,所述的调零插杆的另一端与所述的零点凸点连接,所述的调零凹槽的两侧边缘处分别设有上坡刻度线及下坡刻度线,所述的零度参考线水平设置在所述的旋转内球体上,位于所述的上坡刻度线与所述的下坡刻度线之间,所述的零点凸点位于所述的零度参考线的中心处;所述的高度感应装置设置在其中一根所述的平衡轮轴上。

2. 根据权利要求1所述的边坡坡度仪,其特征在于:所述的测量主球体的后端面上设有倾斜观察面,所述的倾斜观察面上设有倾斜刻度线。

3. 根据权利要求1所述的边坡坡度仪,其特征在于:所述的一对平衡移动轮上分别设有防滑胎面,所述的防滑胎面与所述的一对平衡移动轮活动连接。

4. 根据权利要求1所述的边坡坡度仪,其特征在于:所述的安装斜杆的端部设有旋转连接件,所述的安装斜杆通过所述的旋转连接件设置在所述的主体支架上,并绕所述的旋转连接件转动。

5. 根据权利要求1所述的边坡坡度仪,其特征在于:所述的测量主球体上设有倾斜设置的遮阳盖板,位于所述的测量主球体的顶部后端。

边坡坡度仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种测量设备,尤其涉及一种边坡坡度仪。

背景技术

[0002] 边坡坡度指的是边坡的高度与宽度之比,坡面上的公路的建造、房屋的建造等都需要根据边坡坡度来设计,才能确保施工的安全和建筑物的安全。现有技术的边坡坡度仪大多是需要贴合在坡面上进行测量的,且需要人工弯腰摆放,而坡面每一段的坡度都可能不同,需要反复测量,工作效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的:提供一种边坡坡度仪,能快速测量边坡坡度,在移动的过程中实时显示测量值。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种边坡坡度仪,包括主体支架、一对平衡轮轴、一对平衡移动轮、控制手柄、安装斜杆、安装底座及坡度测量组件;所述的主体支架的下端分叉呈倒“Y”形结构,所述的主体支架的下端分别与所述的一对平衡轮轴固定连接,所述的一对平衡移动轮分别对应设置在所述的一对平衡轮轴上,所述的主体支架通过所述的一对平衡移动轮在坡面上滑动;所述的主体支架的上端为向后水平延伸的杆状结构,所述的主体支架的上端与所述的控制手柄固定连接;所述的安装斜杆的一端倾斜设置在所述的主体支架的上端面上,位于所述的控制手柄的前方;所述的坡度测量组件通过所述的安装底座设置在所述的安装斜杆上,使所述的坡度测量组件竖直设置;所述的坡度测量组件包括测量主球体、旋转内球体、调零凹槽、调零插杆、零点凸点、零度参考线及高度感应装置;所述的测量主球体为球形结构并固定设置在所述的安装底座上,所述的测量主球体的后端面为透明材质制成;所述的旋转内球体同心设置在所述的测量主球体内,并在所述的测量主球体内转动,所述的调零凹槽设置在所述的旋转内球体上,所述的旋转内球体纵向设置;所述的调零插杆的一端插入在所述的调零凹槽内,所述的调零插杆的另一端与所述的零点凸点连接,所述的调零凹槽的两侧边缘处分别设有上坡刻度线及下坡刻度线,所述的零度参考线水平设置在所述的旋转内球体上,位于所述的上坡刻度线与所述的下坡刻度线之间,所述的零点凸点位于所述的零度参考线的中心处;所述的高度感应装置设置在其中一根所述的平衡轮轴上。

[0006] 上述的边坡坡度仪,其中,所述的测量主球体的后端面上设有倾斜观察面,所述的倾斜观察面上设有倾斜刻度线。

[0007] 上述的边坡坡度仪,其中,所述的一对平衡移动轮上分别设有防滑胎面,所述的防滑胎面与所述的一对平衡移动轮活动连接。

[0008] 上述的边坡坡度仪,其中,所述的安装斜杆的端部设有旋转连接件,所述的安装斜杆通过所述的旋转连接件设置在所述的主体支架上,并绕所述的旋转连接件转动。

[0009] 上述的边坡坡度仪,其中,所述的测量主球体上设有倾斜设置的遮阳盖板,位于所

述的测量主球体的顶部后端。

[0010] 本实用新型能通过平衡移动轮的移动分别测量每一段坡面的坡度和高度等数据，便于工程建造中使用，测量效率高，准确度高，减少人力支出。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型边坡坡度仪的主视图。

[0012] 图2是本实用新型边坡坡度仪的坡度测量组件的主视图。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图进一步说明本实用新型的实施例。

[0014] 请参见附图1及附图2所示，一种边坡坡度仪，包括主体支架1、一对平衡轮轴2、一对平衡移动轮3、控制手柄4、安装斜杆5、安装底座6及坡度测量组件；所述的主体支架1的下端分叉呈倒“Y”形结构，所述的主体支架1的下端分别与所述的一对平衡轮轴2固定连接，所述的一对平衡移动轮3分别对应设置在所述的一对平衡轮轴2上，所述的主体支架1通过所述的一对平衡移动轮3在坡面上滑动；所述的主体支架1的上端为向后水平延伸的杆状结构，所述的主体支架1的上端与所述的控制手柄4固定连接；所述的安装斜杆5的一端倾斜设置在所述的主体支架1的上端面上，位于所述的控制手柄4的前方；所述的坡度测量组件通过所述的安装底座6设置在所述的安装斜杆5上，使所述的坡度测量组件竖直设置；所述的坡度测量组件包括测量主球体7、旋转内球体8、调零凹槽9、调零插杆10、零点凸点11、零度参考线12及高度感应装置13；所述的测量主球体7为球形结构并固定设置在所述的安装底座6上，所述的测量主球体7的后端面为透明材质制成；所述的旋转内球体8同心设置在所述的测量主球体7内，并在所述的测量主球体7内转动，所述的调零凹槽9设置在所述的旋转内球体8上，所述的旋转内球体8纵向设置；所述的调零插杆10的一端插入在所述的调零凹槽9内，所述的调零插杆10的另一端与所述的零点凸点11连接，所述的调零凹槽9的两侧边缘处分别设有上坡刻度线及下坡刻度线，所述的零度参考线12水平设置在所述的旋转内球体8上，位于所述的上坡刻度线与所述的下坡刻度线之间，所述的零点凸点11位于所述的零度参考线12的中心处；所述的高度感应装置13设置在其中一根所述的平衡轮轴2上。

[0015] 所述的测量主球体7的后端面上设有倾斜观察面14，所述的倾斜观察面14上设有倾斜刻度线15，可用于查看本实用新型在使用时的倾斜角度，便于保持本实用新型的竖直。

[0016] 所述的一对平衡移动轮3上分别设有防滑胎面16，所述的防滑胎面16与所述的一对平衡移动轮3活动连接，可起到防滑的作用，便于控制本实用新型的稳定前进。

[0017] 所述的安装斜杆5的端部设有旋转连接件17，所述的安装斜杆5通过所述的旋转连接件17设置在所述的主体支架1上，并绕所述的旋转连接件17转动，可用于调节坡度测量组件与视线的角度，便于看清旋转内球体8。

[0018] 所述的测量主球体7上设有倾斜设置的遮阳盖板18，位于所述的测量主球体7的顶部后端，可起到遮阳的作用，防止强烈的阳光刺眼而看不清旋转内球体8上的刻度。

[0019] 使用前，可将本实用新型置于水平面上，使零点凸点11位于零度参考线12的中心，若零点凸点11偏移，可通过调零插杆10拨正，达到调零的目的，同时将高度感应装置13归零。

[0020] 使用时,手持控制手柄4使一对平衡移动轮3沿坡面上坡或下坡,旋转内球体8在测量主球体7内转动,使零点凸点11沿调零凹槽9上升或下降,零点凸点11指向的刻度线的角度值即为当前坡面的坡度值,高度感应装置13可用于感应当前的高度,即可计算相应的数据。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“下端”、“上端”、“水平”、“上”、“后”、“一端”、“前方”、“竖直”、“后端”、“内”、“纵向”、“另一端”、“两侧”、“下”、“顶部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“插入”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 综上所述,本实用新型能通过平衡移动轮的移动分别测量每一段坡面的坡度和高度等数据,便于工程建造中使用,测量效率高,准确度高,减少人力支出。

[0024] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用附属在其他相关产品的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

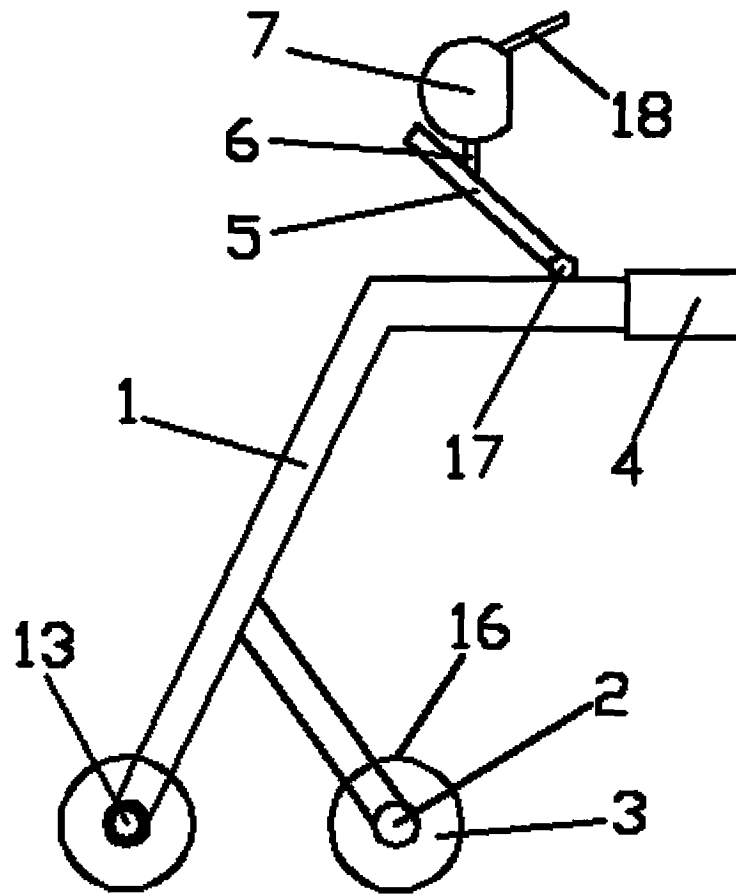


图1

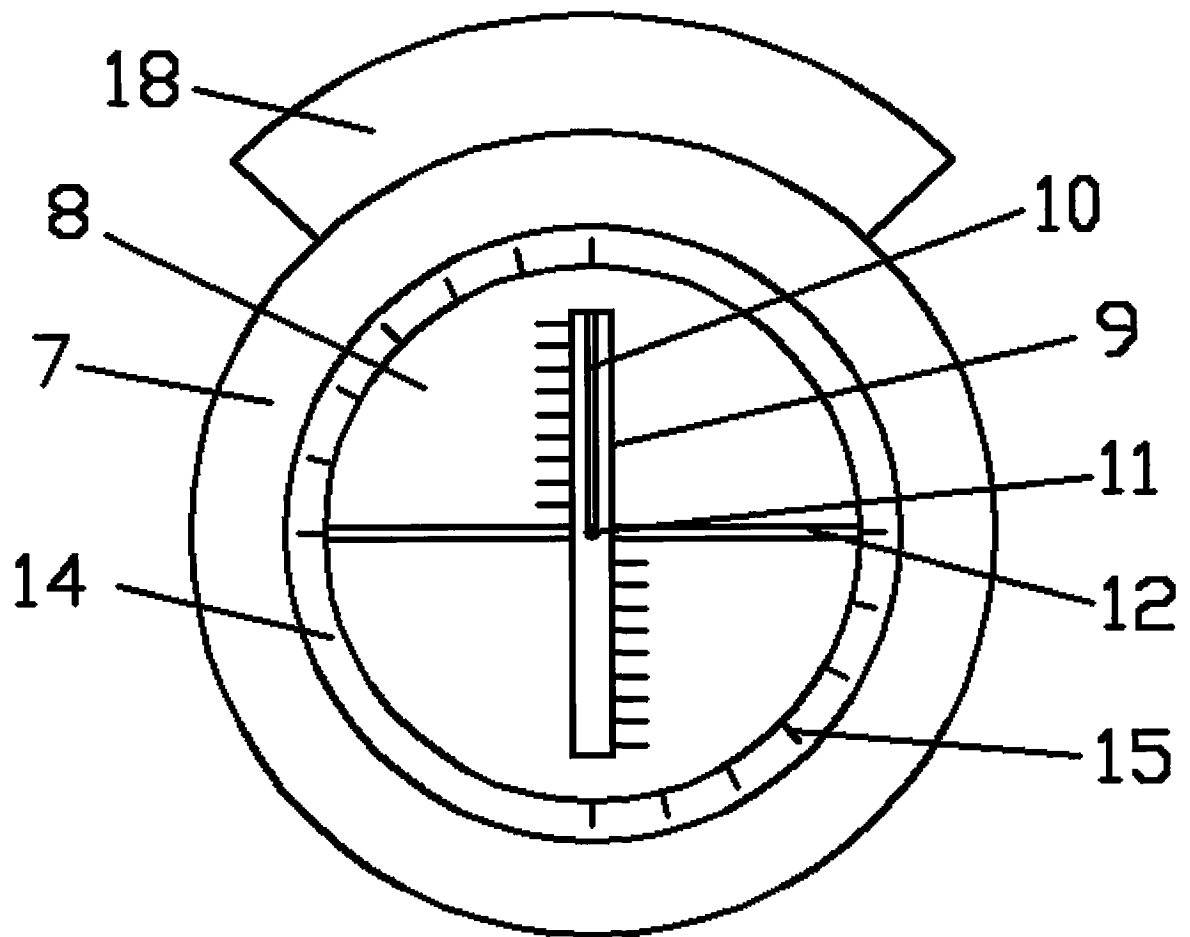


图2