



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219757329 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 26

(21) 申请号 202320720718.2

(22) 申请日 2023.04.04

(73) 专利权人 中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司

地址 310014 浙江省杭州市潮王路22号

专利权人 浙江华东工程咨询有限公司

(72) 发明人 鲍福明 王春东 陶帅 刘建英
卢智恒 寿文杰 黄金盼

(74) 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公
司 33101

专利代理师 韩小燕 沈敏强

(51) Int. Cl.

G01C 15/00 (2006.01)

G01C 9/24 (2006.01)

G01B 5/02 (2006.01)

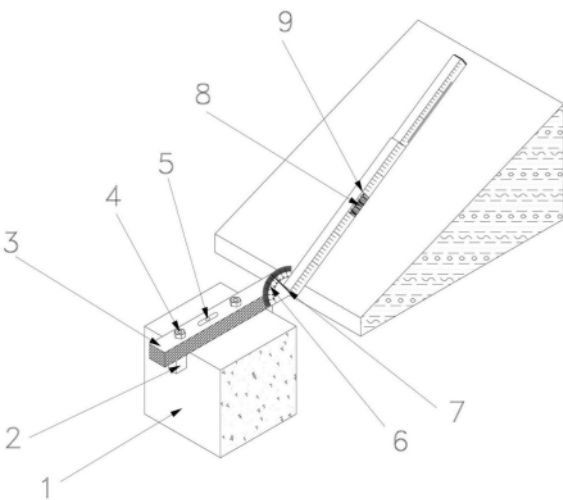
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

简易边坡施工放样测量仪

(57) 摘要

本实用新型涉及一种简易边坡施工放样测量仪。本实用新型适用于工程测量领域。本实用新型要解决的技术问题是：提供一种结构简单、使用方便的简易边坡施工放样测量仪，以提高工作效率，降低成本，保证施工质量。本实用新型所采用的技术方案是：一种简易边坡施工放样测量仪，其特征在于，包括：基座；水平杆，可调节水平度的安装于所述基座上；坡长测量杆，其一端经转轴可转动的安装于所述水平杆端部；角度刻度盘，固定于所述水平杆上，整体呈扇形，该刻度盘圆心位置与所述转轴重合；刻度指针，紧贴所述角度刻度盘盘面布置，且垂直所述坡长测量杆和所述转轴。



1. 一种简易边坡施工放样测量仪,其特征在于,包括:
基座;
水平杆,可调节水平度的安装于所述基座上;
坡长测量杆,其一端经转轴可转动的安装于所述水平杆端部;
角度刻度盘,固定于所述水平杆上,整体呈扇形,该刻度盘圆心位置与所述转轴重合;
刻度指针,紧贴所述角度刻度盘盘面布置,且垂直所述坡长测量杆和所述转轴。
2. 根据权利要求1所述的简易边坡施工放样测量仪,其特征在于:所述水平杆下方设有两个可沿水平杆轴向移动的卡扣,两卡扣配合卡紧所述基座,实现水平杆于基座固定连接。
3. 根据权利要求1或2所述的简易边坡施工放样测量仪,其特征在于:所述水平杆上开设多个竖向贯穿该水平杆的螺栓孔,螺栓孔内螺纹连接螺栓,该螺栓下端支撑于所述基座上。
4. 根据权利要求1所述的简易边坡施工放样测量仪,其特征在于:所述水平杆上装有水准管。
5. 根据权利要求1所述的简易边坡施工放样测量仪,其特征在于:所述坡长测量杆为有大导杆和同轴插装于大导杆内的小导杆组成的伸缩杆;
所述大导杆一端垂直连接所述转轴,另一端插装所述小导杆,大导杆表面制有沿其轴线布置的刻度线I,该刻度线I上刻度从转轴处至小导杆端数值逐渐增大;
所述小导杆表面制有沿其轴线布置的刻度线II,该刻度线II上刻度从远离大导杆端至靠近导杆端数值逐渐增大。
6. 根据权利要求1所述的简易边坡施工放样测量仪,其特征在于:所述坡长测量杆表面粘帖有坡比角度对照表。

简易边坡施工放样测量仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种简易边坡施工放样测量仪。适用于工程测量领域。

背景技术

[0002] 在河道治理过程中,为保证边坡稳定,减少水土流失,避免边坡受水流冲刷导致边坡失稳和破坏,需要对现状边坡进行护砌保护。在护砌工作开始前都需要对现有边坡进行修整,从而使其满足设计要求的坡度及施工所需的平整度。边坡修整前需根据图纸要求的坡度对边坡进行放样,边坡修整过程中也需对修整后的边坡进行复核。

[0003] 目前常用的测量(放样)仪器有水准仪、经纬仪、全站仪及GPS,在放样过程中单独使用或配合使用,上述仪器对操作人员专业水平要求较高,且使用以上仪器进行放样及过程控制所需时间长、效率低、成本高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:针对上述存在的问题,提供一种结构简单、使用方便的简易边坡施工放样测量仪,以提高工作效率,降低成本,保证施工质量。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是:一种简易边坡施工放样测量仪,其特征在于,包括:

[0006] 基座;

[0007] 水平杆,可调节水平度的安装于所述基座上;

[0008] 坡长测量杆,其一端经转轴可转动的安装于所述水平杆端部;

[0009] 角度刻度盘,固定于所述水平杆上,整体呈扇形,该刻度盘圆心位置与所述转轴重合;

[0010] 刻度指针,紧贴所述角度刻度盘盘面布置,且垂直所述坡长测量杆和所述转轴。

[0011] 所述水平杆下方设有两个可沿水平杆轴向移动的卡扣,两卡扣配合卡紧所述基座,实现水平杆于基座固定连接。

[0012] 所述水平杆上开设有多个竖向贯穿该水平杆的螺栓孔,螺栓孔内螺纹连接螺栓,该螺栓下端支撑于所述基座上。

[0013] 所述水平杆上装有水准管。

[0014] 所述坡长测量杆为有大导杆和同轴插装于大导杆内的小导杆组成的伸缩杆;

[0015] 所述大导杆一端垂直连接所述转轴,另一端插装所述小导杆,大导杆表面制有沿其轴线布置的刻度线Ⅰ,该刻度线Ⅰ上刻度从转轴处至小导杆端数值逐渐增大;

[0016] 所述小导杆表面制有沿其轴线布置的刻度线Ⅱ,该刻度线Ⅱ上刻度从远离大导杆端至靠近导杆端数值逐渐增大。

[0017] 所述坡长测量杆表面粘帖有坡比角度对照表。

[0018] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过基座与水平杆配合可调节水平杆的水平度,通过转轴可调节坡长测量杆与水平杆之间夹角,通过角度刻度盘配合刻度指针可测

取坡长测量杆与水平杆之间夹角数值,通过坡长测量杆测取坡面长度。

[0019] 与传统测量放样仪器相比,本实用新型操作简单,使用方便,造价低廉,一般施工人员在简单交底后即可使用,能够有效提高施工效率、降低人工成本、设备成本及机械成本。本实用新型操作方便,适应性强,改进空间大,具有广阔的推广应用前景。

附图说明

[0020] 图1为实施例的立体图。

[0021] 图2为实施例的结构示意图。

[0022] 图3为实施例的平面布置示意图。

[0023] 图4为实施例的局部详图。

[0024] 图中:1、基座;2、卡扣;3、水平杆;4、螺栓;5、水准管;6、角度刻度盘;7、刻度指针;8、坡比角度对照表;9、坡长测量杆。

具体实施方式

[0025] 如图1~3所示,本实施例为一种简易边坡施工放样测量仪,包括基座、水平杆、坡长测量杆和角度刻度盘等。

[0026] 本例中基座可以是已浇筑完成的基础混凝土,也可以是预制块,该基座用于固定水平杆。

[0027] 本实施例中水平杆上表面装有水准管,水平杆底部设有两个可沿水平杆轴线方向移动的卡扣,该水平杆上、两卡扣之间开设有两个个竖向贯穿该水平杆的螺栓孔,螺栓孔内螺纹连接有螺栓。本例中水平杆通过底部的两卡扣卡紧下方基座,调节水平杆上螺栓使螺栓下端支撑于下方基座上,并在螺栓的支撑作用下调整水平杆的水平度直至水平杆水平。

[0028] 本例中坡长测量杆为有大导杆和同轴插装于大导杆一端内的小导杆组成的伸缩杆,其中大导杆一端经转轴可转动连接水平杆的一端端部,大导杆另一端插装小导杆。大导杆表面制有沿其轴线布置的刻度线Ⅰ,该刻度线Ⅰ上刻度从转轴处至小导杆端数值逐渐增大;小导杆表面制有沿其轴线布置的刻度线Ⅱ,该刻度线Ⅱ上刻度从远离大导杆端至靠近导杆端数值逐渐增大。

[0029] 本实施例中在水平杆端部固定有扇形的角度刻度盘,角度刻度盘的圆心位置与水平杆和坡长测量杆之间的转轴重合。角度刻度盘上配有刻度指针,刻度指针紧贴角度刻度盘盘面布置,刻度指针垂直坡长测量杆和转轴布置且与转轴位置对应。

[0030] 本实施例的工作原理如下:

[0031] 本例中简易边坡施工放样测量仪在使用时,首先将图纸中所涉及的坡比逐一转换成对应的角度标注在坡比角度对照表中;

[0032] 之后将水平杆通过底部的两块卡扣固定在基座中,通过两颗可垂直调节螺栓使水平杆内的水准管中的气泡居中,调整水平杆至水平状态(此时转轴水平且与水平杆垂直);

[0033] 待气泡居中后根据现状边坡的长度将坡长测量杆伸长至相应长度;

[0034] 绕转轴旋转坡长测量杆至紧贴边坡坡面,同时观察底部的刻度指针在角度刻度盘上对应的读数,若读数与图纸要求的开挖坡度一致,则标记放样完成。

[0035] 同理复核边坡开挖坡比是否满足图纸要求按上述步骤将竖向支杆贴合坡面后,根

据指针在刻度盘上的读数来判断开挖坡度是否满足图纸要求。

[0036] 上述实施例仅用于解释说明本实用新型的实用新型构思,而非对本实用新型权利保护的限定,凡利用此构思对本实用新型进行非实质性的改动,均应落入本实用新型的保护范围。

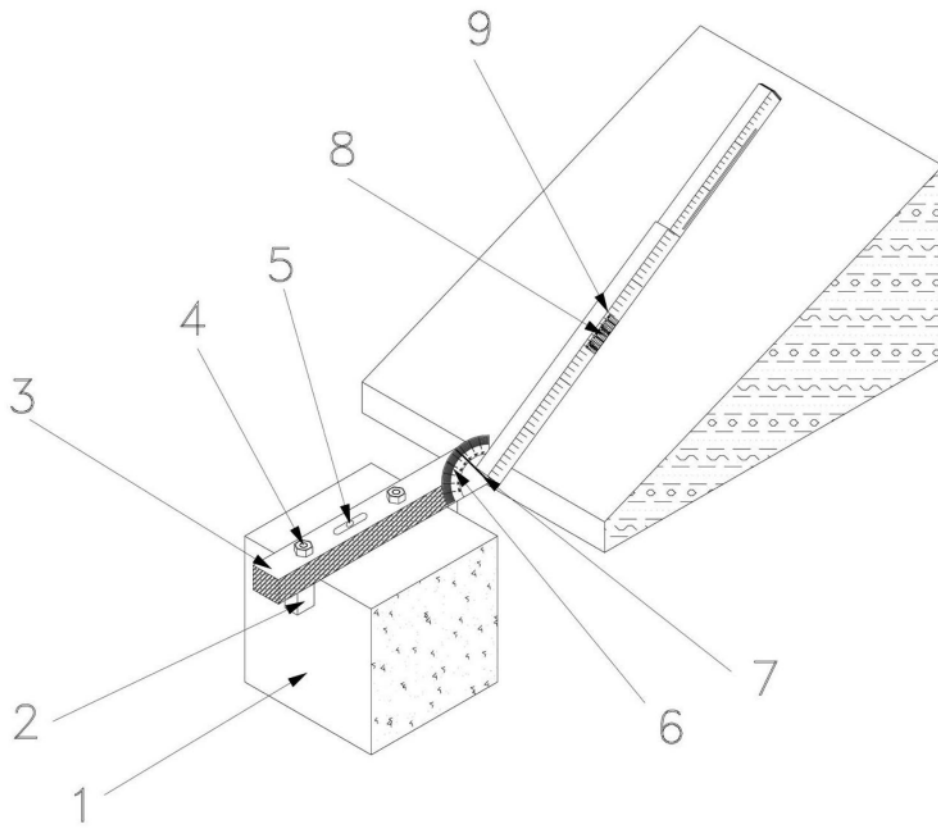


图1

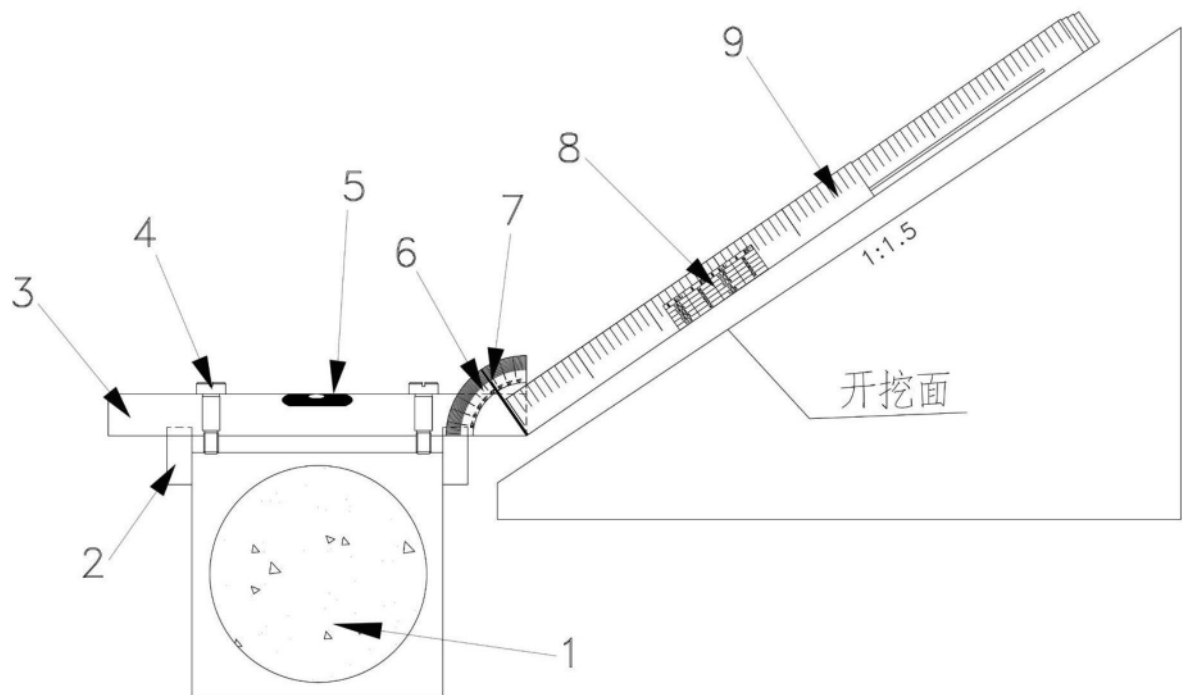


图2

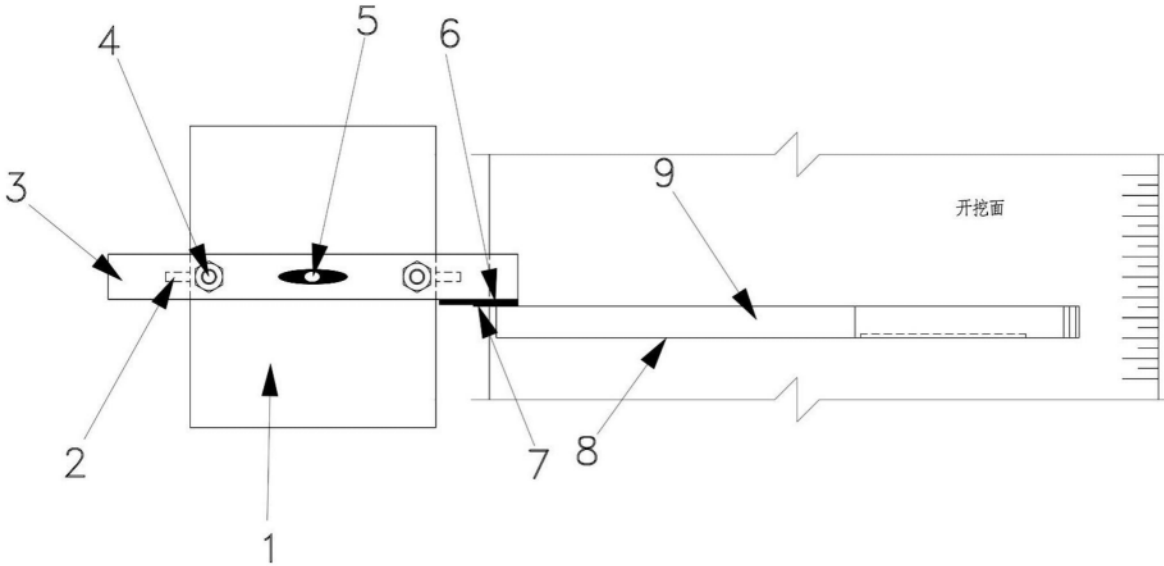
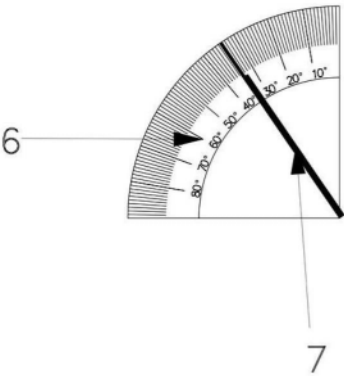


图3



坡 比 (%)	角 度 (C°)	坡 比 (%)	角 度 (C°)
1:0.1	84	1:1.25	39
1:0.25	76	1:1.5	34
1:0.5	63	1:1.75	30
1:0.75	53	1:2	27
1:1.0	45	1:2.25	24

9

图4