



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112902812 A

(43) 申请公布日 2021.06.04

(21) 申请号 202110342551.6

(22) 申请日 2021.03.30

(71) 申请人 中国二十二冶集团有限公司

地址 063000 河北省唐山市丰润区幸福道
16号

(72) 发明人 裴宏旭 白旭 隋秋霖

(74) 专利代理机构 唐山永和专利商标事务所
13103

代理人 魏伟

(51) Int.Cl.

G01B 5/28 (2006.01)

G01B 5/245 (2006.01)

G01C 15/10 (2006.01)

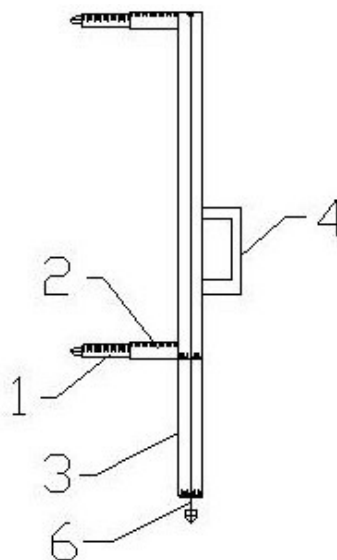
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

模板垂直及平整度的测量装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明涉及一种模板垂直及平整度的测量装置,包括主架,主架为U形槽,U形槽内安装挂线,挂线自主架顶部向底部下垂,下端连接铅锤;U形槽底板透明,底板设有中心参考线,中心参考线上设有读值方向与中心参考线垂直的偏移刻度;U形槽左侧板上端、下端分别固接可伸缩刻度尺;还提供了模板垂直及平整度的测量装置的使用方法,调整上、下两刻度尺同等长度,使刻度尺外端触到模板表面;然后参照水平气泡,保证上、下刻度尺位于同一垂线上,确定挂线处于主架槽内;待铅锤不再晃动后读取偏差数据值;根据偏差数据值,对模板进行调整,本用发明能快速判断模板垂直度偏移情况并能同时示出偏移量,操作方便,工作效率高。



1. 一种模板垂直及平整度的测量装置,包括主架,主架为U形槽,U形槽右侧板固接把手;其特征在于:U形槽底板为透明板;透明板内侧顶部设有固定扣;固定扣上连接挂线,挂线下端连接铅锤,铅锤垂于主架之下;主架的透明板中部设有中心参考线,中心参考线上设有偏移刻度,偏移刻度的读值方向与中心参考线垂直;U形槽左侧板上端、下端分别固接有刻度尺,刻度尺为伸缩塔尺式伸缩结构。

2. 根据权利要求1所述模板垂直及平整度的测量装置,其特征在于:所述刻度尺由固定段和伸缩段组成,固定段与U形槽左侧板固接,伸缩段滑动装入固定段内部。

3. 根据权利要求1所述模板垂直及平整度的测量装置,其特征在于:把手的上端或下端表面镶嵌有可视气泡水平装置。

4. 根据权利要求1所述模板垂直及平整度的测量装置,其特征在于:主架底部、挂线外侧设限位条。

5. 上述任一项所述模板垂直及平整度的测量装置的使用方法,其特征在于:其操作步骤是:

第一步,待模板搭设完成后,进行自检;

第二步,调整刻度尺长度,第一上、下两个刻度尺刻度一致,第二长度能使外端触到模板表面;

第三步,确定把手位置水平气泡装置是否为游离状态;

第四步,确定挂线及重力铅锤位置处于主架槽内;

第五步,待铅锤不再晃动后,观察挂线相对于中心参考线的偏移情况,读取偏移刻度指示的偏差数据值;

第六步,根据偏差数据值,对模板进行调整;

第七步,拆下此工具,进行下一位置测量。

模板垂直及平整度的测量装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于一种模板工程施工技术,具体是一种模板垂直及平整度的测量装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 主体施工时,钢筋绑扎后,需根据设计图纸标定的尺寸搭设模板,现以综合管廊为例,侧墙钢筋绑扎后搭设侧墙模板,根据施工方案要求,采用木制板材拼装方式搭设,搭设后采用主楞、次楞方式固定模板,对拉螺栓3型卡连接。模板搭设施工完成后,施工现场对模板搭设质量进行自检,采用直尺或卷尺进行量测垂直及平整度,若有不平整处,及时调整,但测量数值较为粗略,达不到预期要求。

[0003] 针对模板参差不齐等问题,一般由施工现场模板木工根据实际量测数值,通过调整对拉螺栓纽扣进行调整,因钢尺或卷尺量测时误差较大,调整时仍存在不准确数据操作,导致混凝土浇筑成活后,表面出现错台、表面缺陷等质量问题出现,且出现问题无法返工修复。

发明内容

[0004] 本发明旨在解决上述问题,从而提供一种体积小、携带方便,易操作的模板垂直及平整度测量装置。

[0005] 本发明解决所述问题,采用的技术方案是:

一种模板垂直及平整度的测量装置,包括主架,主架为U形槽,U形槽右侧板固接把手;U形槽底板为透明板;透明板内侧顶部设有固定扣;固定扣上连接挂线,挂线下端连接铅锤,铅锤垂于主架之下;主架的透明板中部设有中心参考线,中心参考线上设有偏移刻度,偏移刻度的读值方向与中心参考线垂直;U形槽左侧板上端、下端分别固接有刻度尺,刻度尺为伸缩塔尺式伸缩结构。

[0006] 采用上述技术方案的本发明,与现有技术相比,其有益效果是:

本用发明提供的测量工具代替简易粗糙人工卷尺量取方式,提高工作效率及完成质量,操作方便,能快速判断模板垂直度偏移情况并能同时示出偏移量。通过准确测定保证后续混凝土浇筑后表面的垂直及平整度,提高建设单位的验收质量。

[0007] 作为优选,本发明更进一步的技术方案是:

刻度尺由固定段和伸缩段组成,固定段与U形槽左侧板固接,伸缩段滑动装入固定段内部。

[0008] U形槽右侧板设有线形通孔,线形通孔中安装螺栓,螺栓突出于线形通孔的外端与刻度尺根部螺纹连接。

[0009] 把手上端或下端表面镶嵌有可视气泡水平装置。

[0010] 主架底部、挂线外侧设限位条。

[0011] 所述模板垂直及平整度的测量装置的使用方法,其操作步骤是:

第一步,待模板搭设完成后,进行自检。

[0012] 第二步,调整刻度尺长度,第一上、下两个刻度尺刻度一致,第二长度能使外端触到模板表面。

[0013] 第三步,确定把手位置水平气泡装置是否为游离状态。

[0014] 第四步,确定挂线及重力铅锤位置处于主架槽内。

[0015] 第五步,待铅锤不再晃动后,观察挂线相对于中心参考线的偏移情况,读取偏移刻度指示的偏差数据值。

[0016] 第六步,根据偏差数据值,对模板进行调整;

第七步,拆下此工具,进行下一位置测量。

[0017] 采用上述方法的本发明,与现有技术相比,其有益效果是:本方法通过操作步骤可以看出本工具可以在模板任意高度位置、水平位置进行测量,单人即可操作,使用灵活度高,通过多点复合可提高模板的施工质量。

附图说明

[0018] 图1 为本发明实施例一结构示意图。

[0019] 图2 为本发明实施例二结构示意图。

[0020] 图3 为本发明刻度尺为可移动结构的实施例示意图。

[0021] 图中:伸缩段1、固定段2、主架3、把手4、固定扣5、挂线6、偏移刻度7、铅锤8、线形通孔9、螺栓10。

具体实施方式

[0022] 下面结合实施例对本发明作进一步说明,目的仅在于更好地理解本发明内容,因此,所举之例并不限制本发明的保护范围。

[0023] 实施例一,参见图1、图2所示,本发明提供的模板垂直及平整度的测量装置,包括主架3,主架3为U形槽,U形槽右侧板固接把手4;U形槽底板为透明板;透明板内侧顶部设有固定扣5;固定扣5上连接挂线6,挂线6下端连接铅锤8,铅锤8垂于主架3之下;主架3的透明板中部设有中心参考线,中心参考线上设有偏移刻度7,偏移刻度7的读值方向与中心参考线垂直;U形槽左侧板上端、下端分别固接有刻度尺,刻度尺为伸缩塔尺式伸缩结构。

[0024] 本发明使用时通过两刻度尺上的刻度参照,将两刻度尺调整为等长并固定,然后将刻度尺端部触到模板上,透过透明板观察挂线6是否与中心参考线相符(相重合),通过挂线6与中心参考线的偏移量确定垂直度偏差值。通过中心参考线上的偏移刻度7直观读取数据。

[0025] 具体的,本发明刻度尺由固定段2和伸缩段1组成,固定段2与U形槽左侧板固接,伸缩段1滑动装入固定段2内部。刻度尺可以是两节,也可以是多节伸缩结构,每节长度设置为0.2m。刻度尺前端设置为锥形尺尖,尺尖长度可以设计为0.05m。

[0026] 主架3采用铝制材料或轻型金属材料,其主要作用是固定上、下两个刻度尺。主架3整体为槽形,槽形底面为正面,采用透明塑料板,以便于观测偏差值。主架3底部、挂线6外侧设限位条,使挂线6在U型槽范围内摆动,保证有效读取偏差量。

[0027] 把手4结构便于手提本装置。把手4上端或下端表面镶嵌有可视气泡水平装置。

[0028] 实施例二：在实施例一结构的基础上，如图3所示，U形槽右侧板设有线形通孔9，线形通孔9中安装螺栓10，螺栓10突出于线形通孔9的外端与刻度尺的固定段2根部螺纹连接。此实施两刻度尺的跨度可调，针对不规则的模板，调整间距后可以进行有效测量。螺栓10还可以作为上述限位条使用。

[0029] 此工具应用比较广泛，因模板形状各异，使用范围可以量取不同单体的数值，本发明不拘泥于墙体模板，也可应用到其他构筑物的测量，因形状所需可进行多方面调整，从而测得准确数据值。本发明上下两个伸缩的刻度尺实质为本装置的两支腿，其长度如遇较大构筑物时，需要制作伸缩长度更大的结构，其可伸长度应达到能够触及被测模板位置，实现准确测量。使用时，调整上、下两刻度尺同等长度，使刻度尺外端触到模板表面；然后参照水平气泡，保证上、下刻度尺位于同一垂线上，确定挂线处于主架槽内；待铅锤不再晃动后读取偏差数据值；根据偏差数据值，对模板进行调整。

[0030] 具体的，对上述模板垂直及平整度的测量装置的使用步骤进行详细说明：

第一步，待模板搭设完成后，进行自检。

[0031] 第二步，调整刻度尺长度，第一上、下两个刻度尺刻度一致，第二长度应达到穿过龙骨厚度，使外端触到模板表面。

[0032] 第三步，确定把手位置水平气泡装置是否为游离状态。

[0033] 第四步，确定挂线及重力铅锤位置处于主架槽内。

[0034] 第五步，待铅锤不再晃动后，观察挂线相对于中心参考线的偏移情况，读取偏移刻度指示的偏差数据值。

[0035] 第六步，根据偏差数据值，对模板进行调整，当挂线停留位置在刻度尺偏左或者偏右时，代表模板搭设不垂直，根据数值相应调整对拉螺栓。

[0036] 第七步，拆下此工具，进行下一位置测量。

[0037] 采用上述技术方案的本发明，与现有技术相比，其有益效果是：

本用发明提供的测量工具代替简易粗糙人工卷尺量取方式，提高工作效率及完成质量，操作方便，能快速判断模板垂直度偏移情况并能同时示出偏移量。通过准确测定保证后续混凝土浇筑后表面的垂直及平整度，提高建设单位的验收质量。

[0038] 以上所述仅为本发明较佳可行的实施例而已，并非因此局限本发明的权利范围，凡运用本发明说明书及其附图内容所作的等效变化，均包含于本发明的权利范围之内。

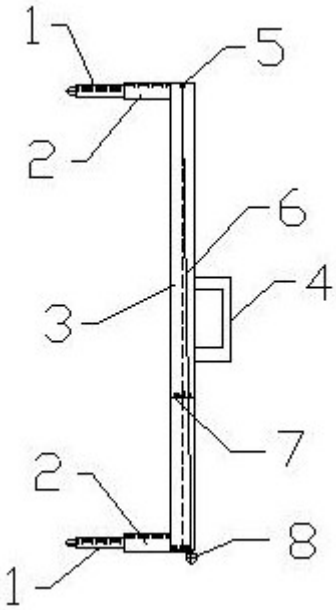


图1

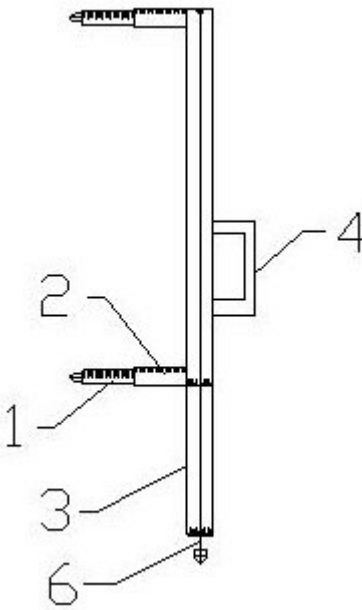


图2

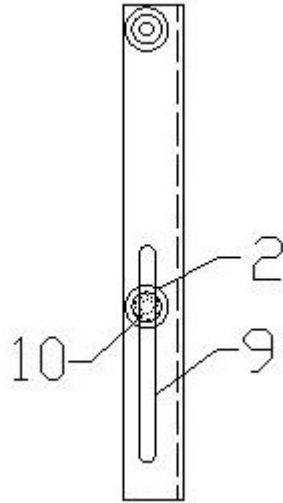


图3