



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218646170 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 17

(21) 申请号 202222472099.8

(22) 申请日 2022.09.16

(73) 专利权人 中国一冶集团有限公司

地址 430081 湖北省武汉市青山区工业大道3号

(72) 发明人 王洵 张洪涛 李晓方 郭佳佳 刘博

(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102

专利代理师 唐万荣

(51) Int. Cl.

G01B 5/00 (2006.01)

G01C 9/02 (2006.01)

G01C 9/28 (2006.01)

G01C 15/00 (2006.01)

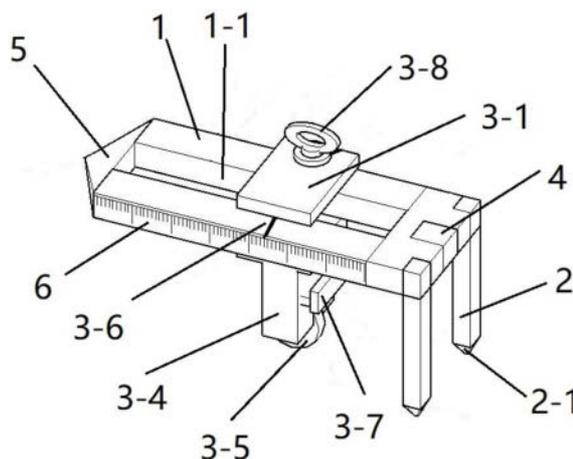
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种施工现场弧面快捷测量装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种施工现场弧面快捷测量装置,包括框架、支腿、测量组件以及监测组件,框架水平布设,若干个支腿竖直设在框架的一端,且支腿位于同一个平面上;测量组件以滑动连接的方式设在框架上,测量组件的滑动方向与支腿所在的平面垂直布设,在框架下部的测量组件的高度和支腿的高度相同;在框架的另一端设有抵靠头。在框架上设置测量组件和支腿,由于测量组件和支腿等高,当测量组件和支腿位于水平面或竖直面上时,设置在框架上的监测组件检测框架的上表面处于水平或者竖直状态。通过监测组件判断接触弧面的临界点来测量水平垂直弧面长度的投影,代替了人工采用卷尺预估测量,提高了弧面测量的精准度和测量效率。



1. 一种施工现场弧面快捷测量装置,其特征在于:包括框架、支腿、测量组件以及用于检测水平或竖直状态的监测组件,框架水平布设,若干个支腿竖直设在框架的一端,且支腿位于同一个平面上;测量组件以滑动连接的方式设在框架上,测量组件的滑动方向与支腿所在的平面垂直布设,在框架下部的测量组件的高度和支腿的高度相同;在框架的另一端设有抵靠头,抵靠头抵靠在与被测面相邻且垂直的相邻面上,且抵靠头位于测量组件在框架上滑动轨迹的延长线上;在测量组件和支腿均置于水平面时,设在框架上的监测组件显示处于水平状态;框架上设有刻度,通过测量组件计算测量组件与被侧面的接触处距离相邻面的垂直距离。

2. 根据权利要求1所述的施工现场弧面快捷测量装置,其特征在于:测量组件包括滑块结构、主支架、以及滚轮,滚轮固定设在主支架的底部,滑块结构固定设在主支架的顶部;在框架上设有与滑块组件相匹配的滑槽,滑槽和支腿所在的平面垂直,滑块组件置于滑槽内滑动。

3. 根据权利要求2所述的施工现场弧面快捷测量装置,其特征在于:滑块组件包括上限位板、滑块以及下限位板,上限位板和下限位板分别设在框架的上表面和下表面,滑块置于滑槽内,且滑块的顶端与上限位板以螺纹连接的方式固定相连,滑块的底端固定在下限位板上;在上、下限位板的作用下,滑块在滑槽内滑动的轨迹垂直于支腿所在的平面,且抵靠头位于滑槽中线的延长线上。

4. 根据权利要求2或3所述的施工现场弧面快捷测量装置,其特征在于:刻度设在框架上,刻度的0点自抵靠头的尖点开始计量;在滑块上设有指针,指针垂直于刻度布设,指针和滚轮与被测的接触点位于同一个竖直面上。

5. 根据权利要求1所述的施工现场弧面快捷测量装置,其特征在于:滚轮最低点到框架下表面的距离,与支腿最低点到框架下表面的距离相等;滚轮厚度方向上的中线与滑槽的中线在同一个竖直面上;抵靠头设为锥形结构,在抵靠头与支撑面接触的尖点处设有滚珠。

6. 根据权利要求1所述的施工现场弧面快捷测量装置,其特征在于:支腿的数量至少为2个,支腿的一端布设在框架远离抵靠头的端头,支腿的另一端设为防滑锥形钝底。

7. 根据权利要求5所述的施工现场弧面快捷测量装置,其特征在于:支腿的外侧面与框架的端面在同一个竖直面上。

8. 根据权利要求1所述的施工现场弧面快捷测量装置,其特征在于:监测组件采用方形水准泡,方形水准泡设在支腿和框架的相连处,且方形水准泡的顶面和侧面分别与框架的上表面和支腿的侧面平行;方形水准泡用于检测框架的上表面或支腿的侧面是否处于水平状态。

9. 根据权利要求7所述的施工现场弧面快捷测量装置,其特征在于:方形水准泡的上表面和远离抵靠头的外侧面设有用于观察气泡的透视窗。

10. 根据权利要求3所述的施工现场弧面快捷测量装置,其特征在于:在主支架上设有卷尺固定卡扣,卷尺固定卡扣的内口和上限位板的外沿在一个水平面上。

一种施工现场弧面快捷测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工测量工具技术领域,具体涉及一种施工现场弧面快捷测量装置。

背景技术

[0002] 柱子、医疗净化空间、屋面女儿墙等建筑构件的弧形砂浆找平层及装饰装修弧形构件,施工过程中弧度不易控制,尺寸容易偏差。且在后期测量过程中不容易测量准确,对于弧形的高度和水平宽度现有方法多采用卷尺预测。而且现有技术也没有标准的弧度测量工具,容易造成弧度测量不准、质量检验困难、净空尺寸测量不准。弧面测量不精确也会为后期地砖铺贴等造成不利影响。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的上述缺陷,提供了一种施工现场弧面快捷测量装置,提高了弧面测量的精准度和测量效率。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种施工现场弧面快捷测量装置,其特征在于:包括框架、支腿、测量组件以及用于检测水平或竖直状态的监测组件,框架水平布设,若干个支腿竖直设在框架的一端,且支腿位于同一个平面上;测量组件以滑动连接的方式设在框架上,测量组件的滑动方向与支腿所在的平面垂直布设,在框架下部的测量组件的高度和支腿的高度相同;在框架的另一端设有抵靠头,抵靠头抵靠在与被测面相邻且垂直的相邻面上,且抵靠头位于测量组件在框架上滑动轨迹的延长线上;在测量组件和支腿均置于水平面时,设在框架上的监测组件显示处于水平状态;框架上设有刻度,通过测量组件计算测量组件与被侧面的接触处距离相邻面的垂直距离。

[0006] 按上述技术方案,测量组件包括滑块结构、主支架、以及滚轮,滚轮固定设在主支架的底部,滑块结构固定设在主支架的顶部;在框架上设有与滑块组件相匹配的滑槽,滑槽和支腿所在的平面垂直,滑块组件置于滑槽内滑动。

[0007] 按上述技术方案,滑块组件包括上限位板、滑块以及下限位板,上限位板和下限位板分别设在框架的上表面和下表面,滑块置于滑槽内,且滑块的顶端与上限位板以螺纹连接的方式固定相连,滑块的底端固定在下限位板上;在上、下限位板的作用下,滑块在滑槽内滑动的轨迹垂直于支腿所在的平面,且抵靠头位于滑槽中线的延长线上。

[0008] 按上述技术方案,刻度设在框架上,刻度的0点自抵靠头的尖点开始计量;在滑块上设有指针,指针垂直于刻度布设,指针和滚轮与被测的接触点位于同一个竖直面上。

[0009] 按上述技术方案,滚轮最低点到框架下表面的距离,与支腿最低点到框架下表面的距离相等;滚轮厚度方向上的中线与滑槽的中线在同一个竖直面上;抵靠头设为锥形结构,在抵靠头与支撑面接触的尖点处设有滚珠。

[0010] 按上述技术方案,支腿的数量至少为2个,支腿的一端布设在框架远离抵靠头的端

头,支腿的另一端设为防滑锥形钝底。

[0011] 按上述技术方案,支腿的外侧面与框架的端面在同一个竖直面上。

[0012] 按上述技术方案,监测组件采用方形水准泡,方形水准泡设在支腿和框架的相连处,且方形水准泡的顶面和侧面分别与框架的上表面和支腿的侧面平行;方形水准泡用于检测框架的上表面或支腿的侧面是否处于水平状态。

[0013] 按上述技术方案,方形水准泡的上表面和远离抵靠头的外侧面设有用于观察气泡的透视窗。

[0014] 按上述技术方案,在主支架上设有卷尺固定卡扣,卷尺固定卡扣的内口和上限位板的外沿在一个水平面上。

[0015] 本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 1、在框架上设置测量组件和支腿,由于测量组件和支腿等高,当测量组件和支腿位于水平面或竖直面上时,设置在框架上的监测组件检测框架的上表面处于水平或者竖直状态。测量组件在框架上滑动,当监测组件监测到框架的上表面不处于水平或者竖直状态时,代表框架发生倾斜,即测量组件底部的滚轮运行至弧面和竖直面或者水平面的相连处,根据刻度即可测量出弧形的高度和水平宽度。本装置通过监测组件判断接触弧面的临界点来测量水平垂直弧面长度的投影,代替了人工采用卷尺预估测量,提高了弧面测量的精度和测量效率。

[0017] 2、监测组件采用方形水准泡,在方形水准泡的上表面和远离抵靠头的外侧面设有用于观察气泡的透视窗,即可检测框架的上表面或支腿的侧面是否处于水平状态。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型提供实施例的结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型提供实施例的水平方向测量的示意图;

[0020] 图3是本实用新型提供实施例的垂直方向测量的示意图;

[0021] 图4是本实用新型提供实施例的监测组件的结构示意图;

[0022] 图中,1、框架;1-1、滑槽;2、支腿;2-1、防滑锥形钝底;3、测量组件;3-1、上限位板;3-2、滑块;3-3、下限位板;3-4、主支架;3-5、滚轮;3-6、指针;3-7、卷尺固定卡扣;3-8、螺纹扣;4、监测组件;4-1、气泡;5、抵靠头;6、刻度;7、被测面;8、相邻面。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细说明。

[0024] 参照图1~图4所示,本实用新型提供了一种施工现场弧面快捷测量装置,包括框架1、支腿2、测量组件3以及用于检测水平或竖直状态的监测组件4,框架水平布设,若干个支腿竖直设在框架的一端,且支腿位于同一个平面上;测量组件以滑动连接的方式设在框架上,测量组件的滑动方向与支腿所在的平面垂直布设,在框架下部的测量组件的高度和支腿的高度相同;在框架的另一端设有抵靠头5,抵靠头抵靠在与被测面7相邻且垂直的相邻面8上,且抵靠头位于测量组件在框架上滑动轨迹的延长线上;在测量组件和支腿均置于水平面时,设在框架上的监测组件显示处于水平状态;框架上设有刻度6,通过测量组件计算测量组件与被侧面的接触处距离相邻面的垂直距离。

[0025] 本实施方式通过在框架上设置测量组件和支腿,由于测量组件和支腿等高,当测量组件和支腿位于水平面或竖直面上时,设置在框架上的监测组件检测框架的上表面处于水平或者竖直状态。测量组件在框架上滑动,当监测组件监测到框架的上表面不处于水平或者竖直状态时,代表框架发生倾斜,即测量组件底部的滚轮运行至弧面和竖直面或者水平面的相连处。根据刻度即可测量出弧形的高度和水平宽度,本装置通过监测组件判断接触弧面的临界点来测量水平垂直弧面长度的投影,代替了人工采用卷尺预估测量,提高了弧面测量的精准度和测量效率。

[0026] 进一步,测量组件包括滑块结构、主支架3-4、以及滚轮3-5,滚轮固定设在主支架的底部,滑块结构固定设在主支架的顶部;在框架上设有与滑块组件相匹配的滑槽1-1,滑槽和支腿所在的平面垂直,滑块组件置于滑槽内滑动。

[0027] 进一步,滑块组件包括上限位板3-1、滑块3-2以及下限位板3-3,上限位板和下限位板分别设在框架的上表面和下表面,滑块置于滑槽内,且滑块的顶端与上限位板以螺纹连接的方式固定相连(图中实施例通过螺纹扣3-8,将上限位板固定在滑块上),滑块的底端固定在下限位板上;在上、下限位板的作用下,滑块在滑槽内滑动的轨迹垂直于支腿所在的平面,且抵靠头位于滑槽中线的延长线上。

[0028] 进一步,刻度设在框架上,刻度的0点自抵靠头的尖点开始计量;在滑块上设有指针3-6,指针垂直于刻度布设,指针和滚轮与被测的接触点位于同一个竖直面上。

[0029] 进一步,滚轮最低点到框架下表面的距离,与支腿最低点到框架下表面的距离相等;滚轮厚度方向上的中线与滑槽的中线在同一个竖直面上;抵靠头设为锥形结构,在抵靠头与支撑面接触的尖点处设有滚珠。

[0030] 进一步,支腿的数量至少为2个,支腿的一端布设在框架远离抵靠头的端头,支腿的另一端设为防滑锥形钝底2-1。

[0031] 进一步,支腿的外侧面与框架的端面在同一个竖直面上。

[0032] 进一步,监测组件采用方形水准泡,方形水准泡设在支腿和框架的相连处,且方形水准泡的顶面和侧面分别与框架的上表面和支腿的侧面平行;方形水准泡用于检测框架的上表面或支腿的侧面是否处于水平状态。

[0033] 进一步,方形水准泡的上表面和远离抵靠头的外侧面设有用于观察气泡4-1的透视图。

[0034] 进一步,在主支架上设有卷尺固定卡扣3-7,卷尺固定卡扣的内口和上限位板的外沿在一个水平面上。

[0035] 本实用新型的工作过程:

[0036] 以水平方向测量为例,此时竖直的墙面是相邻面,地面是被侧面。使用过程中将按框架的抵靠头抵在相邻面(即墙面垂直处)上,将测量组件从离相邻面处向相邻面处滑动,在滑动过程中观察水准泡变化情况(此时装置一端抵靠墙面,一端有支腿固定相对稳定,不需手握持影响测量准确性)。因支腿和测量装置的滚轮在同一水平面上且地面已经找平,静止状态水准泡会居中;当测量组件的滚轮上弧面时装置会倾斜且方形水准泡的气泡开始移动,读出气泡开始移动时指针处读数即为水平方向弧面投影长度。

[0037] 以垂直方向为例,此时地面是相邻面,竖直的墙面是被侧面。使用过程中将按框架的抵靠头抵在相邻面(即地面水平处)上,将测量组件从离相邻面处向相邻面处滑动,在滑

动过程中观察水准泡变化情况(此时装置一端抵靠地面,一端有支腿固定相对稳定,不需用手握持影响测量准确性)。因支腿和测量装置的滚轮在同一竖直面上且墙面为竖直,静止状态水准泡会在方形水准泡的侧面居中;当测量组件的滚轮滑上弧面时装置会倾斜且方形水准泡的气泡开始移动,读出气泡开始移动时的读数即为竖直方向弧面投影长度。

[0038] 以上的仅为本实用新型的较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请专利范围所作的等效变化,仍属本实用新型的保护范围。

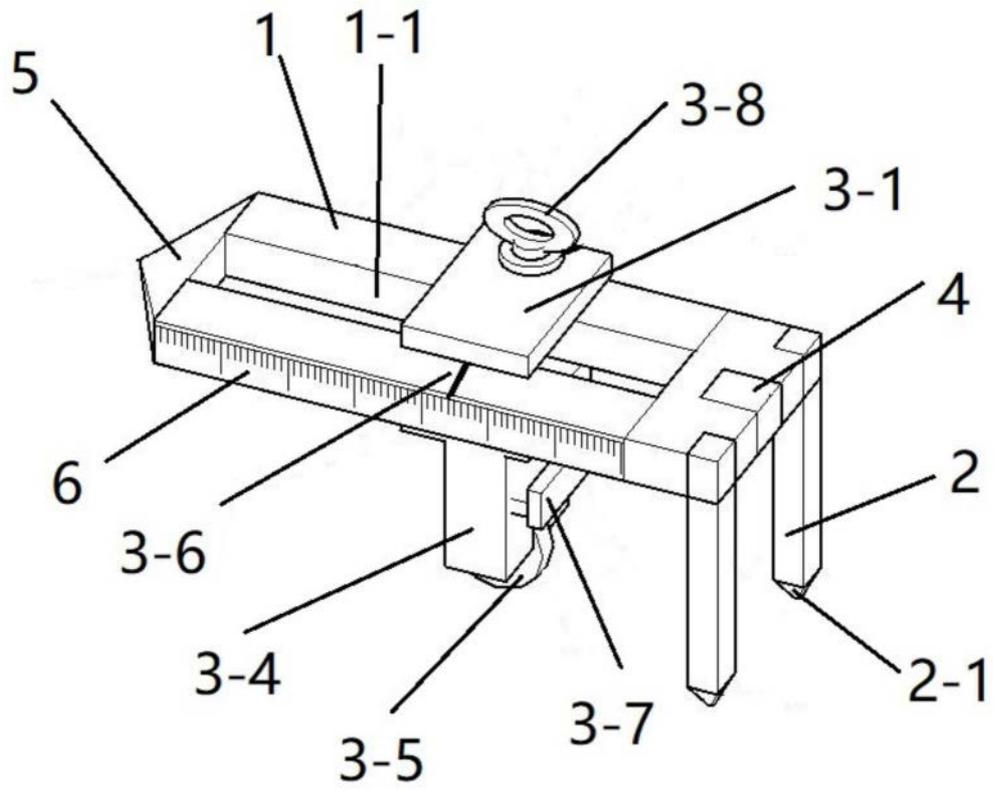


图1

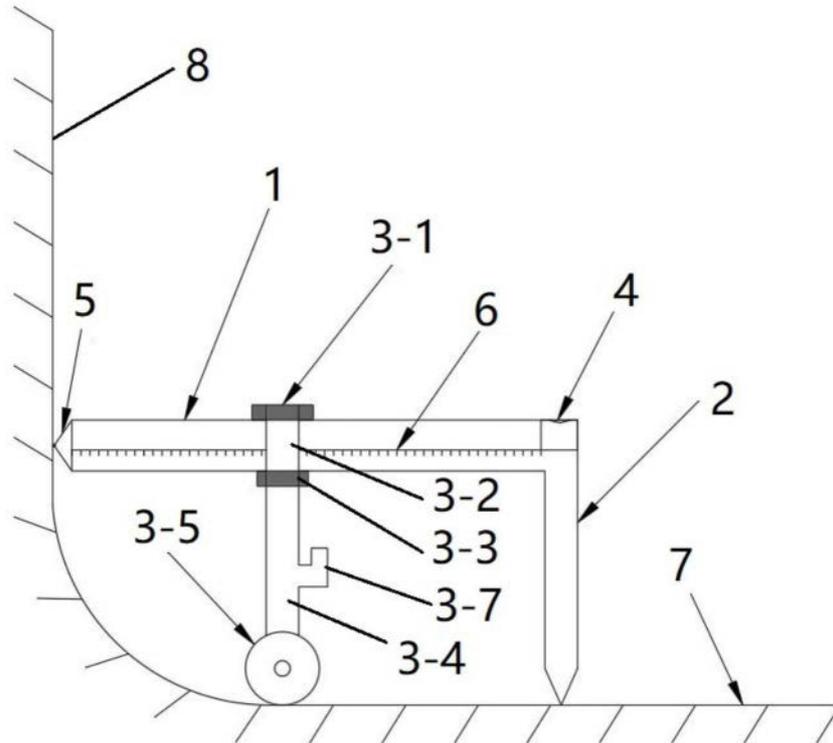


图2

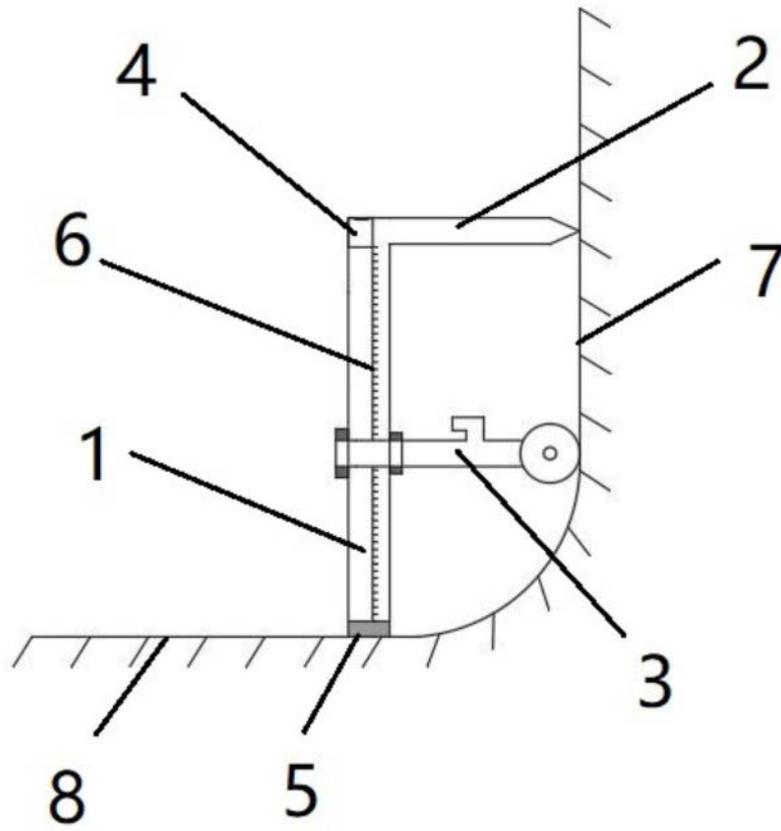


图3

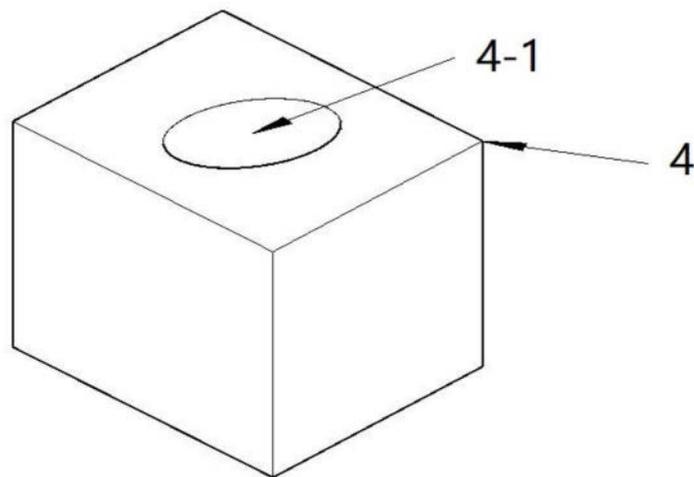


图4