(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204313848 U
(45)授权公告日 2015.05.06

(21)申请号 201420788912.5

(22)申请日 2014.12.15

(73)专利权人 中国建筑第二工程局有限公司
地址 100054 北京市西城区广安门南街 42 号中建二局大厦

(72)发明人 孙玉佳 侯立伟 王恒赵

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理事务所（普通合伙） 11004
代理人 李聚

(51)Int.Cl.
G01C 15/12(2006.01)
G01B 5/245(2006.01)

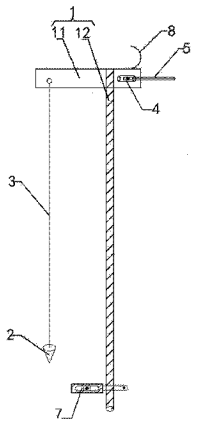
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种简易式模板垂直度检查仪

(57)摘要

一种简易式模板垂直度检查仪，包括支撑架和吊在支撑架一端的吊锤，支撑架的水平件为水平设置的角钢，角钢上焊接有用于与模板的背楞挂接的挂件；角钢的立面上远离模板的一侧上挂有吊锤，靠近模板的一侧焊接垂直杆，垂直杆内侧的角钢上焊接有一水平套管，水平套管内置带刻度的水平调节杆，水平套管和水平调节杆的中轴线均为水平方向；水平调节杆与水平套管可调连接，水平调节杆的长度依据模板外侧材料的厚度可灵活调节；垂直杆的底部套有气泡水平仪用于保证水平件的水平度。本实用新型结构简单、操作方便，一人即可完成垂直度的准确测量，测定速度快，测量误差小；水平调节杆的长度可灵活调节，实用性强，适应模板外侧附加材料的多样性。



CN 204313848 U

1. 一种简易式模板垂直度检查仪，包括支撑架（1）和吊在支撑架一端的吊锤（2），所述支撑架（1）由水平件（11）和垂直杆（12）焊接而成，其特征在于：所述水平件（11）为水平设置的角钢，该角钢的顶面上焊接有用于与模板的背楞挂接的挂件（8），该角钢的立面与所述垂直杆（12）焊接连接；该角钢的立面上、远离模板的一侧挂有吊锤（2），该角钢的立面上、靠近模板的一侧焊接连接有水平套管（4）；所述水平套管（4）内置有带刻度的水平调节杆（5），所述水平调节杆（5）的内侧抵在模板面板上；所述水平调节杆（5）通过穿过水平套管侧壁的顶紧螺栓（6）与水平套管（4）可调连接；所述垂直杆（12）的底部套有气泡水平仪（7）。

2. 根据权利要求 1 所述的一种简易式模板垂直度检查仪，其特征在于：所述挂件（8）是内径与模板的背楞的外径相适应的不锈钢套环。

3. 根据权利要求 1 所述的一种简易式模板垂直度检查仪，其特征在于：所述水平调节杆（5）为带刻度的塑料管或钢管。

4. 根据权利要求 1-3 任意一项所述的一种简易式模板垂直度检查仪，其特征在于：所述气泡水平仪（7）为圆柱形气泡水平仪或圆盘形气泡水平仪。

一种简易式模板垂直度检查仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑测量工具，具体涉及一种简易式的测定柱墙模板的垂直度的检查仪。

背景技术

[0002] 传统技术中，在加固独立柱、框架墙、剪力墙时，均需要检测垂直度以判断上述部位的质量是否合格。传统施工中垂直度的检测是依靠多个人利用长直尺进行垂吊的方法，需要至少两人进行作业，一人需攀爬至模板架体顶部悬挂线垂，才能准确的测量垂直度，其操作过程比较繁琐；且由于施工时模板加固成型后，模板的外侧有背楞，钢管、扣件等多种材料，造成测定难度系数增加，传统测量工具实用性不高，若依照传统技术测定不仅速度较慢、安全系数低，且测量的数值误差较大。因此，目前亟需一种能灵活调节适应不同模板外加固方式、测定准确度高且操作简单的新型垂直度检测仪。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种简易式模板垂直度检查仪，解决现有技术中模板垂直度测定需要至少两人进行作业、操作过程繁琐、危险系数高、测定速度较慢且测量的数值误差较大的问题；还解决传统测量工具适应性不高、不能适应模板外侧附材料的多样性的问题。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种简易式模板垂直度检查仪，包括支撑架和吊在支撑架一端的吊锤，所述支撑架由水平件和垂直杆焊接而成，其特征在于：所述水平件为水平设置的角钢，该角钢的顶面上焊接有用于与模板的背楞挂接的挂件，该角钢的立面与所述垂直杆焊接而成；该角钢的立面上、远离模板的一侧挂有吊锤，该角钢的立面上、靠近模板的一侧焊接连接有水平套管；所述水平套管内置有带刻度的水平调节杆，所述水平调节杆的内侧抵在模板面板上；所述水平调节杆通过穿过水平套管侧壁的顶紧螺栓与水平套管可调连接；所述垂直杆的底部套有气泡水平仪。

[0006] 作为本实用新型的优选技术方案，所述挂件可以是内径与模板的背楞的外径相适应的不锈钢套环。

[0007] 进一步优选的，所述水平调节杆可以为带刻度的塑料管或钢管。

[0008] 更进一步优选的，所述气泡水平仪可以为圆柱型气泡水平仪或圆盘形水平仪。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的技术优势在于：

[0010] 1、结构简单、操作方便

[0011] 一人即可完成垂直度的准确测量，消除了传统模板垂直度检测时检测人员需要攀爬架体，提高检测人员的安全系数，加快检测的工作效率，可单人操作，节约人力成本；

[0012] 2、测定速度快、测量误差小

[0013] 气泡水平仪的实用能有效保证测量时水平件的水平度，水平调节杆可克服模板外

侧不同附加材料厚度不等带来的测量误差，单人操作，实现测定速度快、测量误差小；

[0014] 3、实用性强

[0015] 水平调节杆的长度可灵活调节，适应模板外侧附加材料的多样性。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型涉及的简易式模板垂直度检查仪的整体结构示意图；

[0017] 图 2 是本实用新型涉及的水平套管 4 和水平调节杆 5 的连接关系示意图；

[0018] 图 3 是本实用新型涉及的实施例 1 圆柱形气泡水平仪的结构示意图。

[0019] 附图标记：1- 支撑架、11- 水平件、12- 垂直杆、2- 吊锤、3- 吊线、4- 水平套管、5- 水平调节杆、6- 顶紧螺栓、7- 气泡水平仪、8- 挂件。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型进行加进一步的解释，如图 1 至图 3，一种简易式模板垂直度检查仪，包括支撑架 1 和和吊在支撑架一端的吊锤 2，所述支撑架 1 是由水平件 11 和垂直杆 12 焊接而成的 T 形架，其特征在于：所述水平件 11 为垂直模板面板的外侧面设置的角钢，所述角钢的的顶部焊接有用于与模板的背楞挂接的挂件 8，所述挂件 8 是内径与模板的背楞外径相适应的套环，本实施例中所述套环的材料为内径 50mm 的不锈钢套环；角钢的立面上远离模板的外半段上挂有吊锤 2，靠近模板的内半段上焊接垂直杆 12，如图 1 和图 2 所示，垂直杆 12 的内侧角钢还焊接有一段水平套管 4，所述水平套管 4 内置有带刻度的水平调节杆 5，所述水平套管 4 和水平调节杆 5 的中轴线均为水平方向；所述垂直杆 12 的零刻度在靠近模板的一侧，是塑料管或钢管；所述水平调节杆 5 通过穿过水平套管侧壁的顶紧螺栓 6 与水平套管 4 可调连接；如图 1 和 3 所示，所述垂直杆 12 的底部套有气泡水平仪 7，所述气泡水平仪 7 可以是圆柱型气泡水平仪或圆盘形水平仪，水平仪通过连接环水平固定在垂直杆 12 的底部。

[0021] 本实用新型简易式模板垂直度检查仪的使用方法如下：

[0022] 步骤一、拧松顶紧螺栓 6，依据模板加固形式对水平调节杆 5 的长度进行调节，待确定后拧紧顶紧螺栓 6 将水平套管 4 和水平调节杆 5 进行固定，读取水平调节杆 5 上的刻度值 A1，若水平调节杆 5 读取刻度的位置到吊线的固定距离为 A2，则 A1 与 A2 的距离之和即为吊线到模板面板的上端距离 A；

[0023] 步骤二、将挂件 8 挂在模板水平的背楞上，此时水平调节杆 5 抵住内部模板；

[0024] 步骤三、微调挂件 8，使垂直杆底部的圆柱形气泡水平仪里面的气泡处于中间位置，保证垂直杆的垂直度，由于水平件与垂直杆是严格垂直设置，所以，此时水平件是严格水平的；

[0025] 步骤四、保持吊锤自由悬挂，待其静置后，在垂直杆的底部用卷尺测定吊线 3 到内部模板的距离，测定过程中保持侧线水平，记录为底部距离 B；

[0026] 步骤五、将上端距离 A 与底端距离 B 进行比较，计算模板垂直度。

[0027] 整个测定过程中，检测人员只需站在被检构件下部测量被检构件与线垂下部的距离 B，操作非常方便。

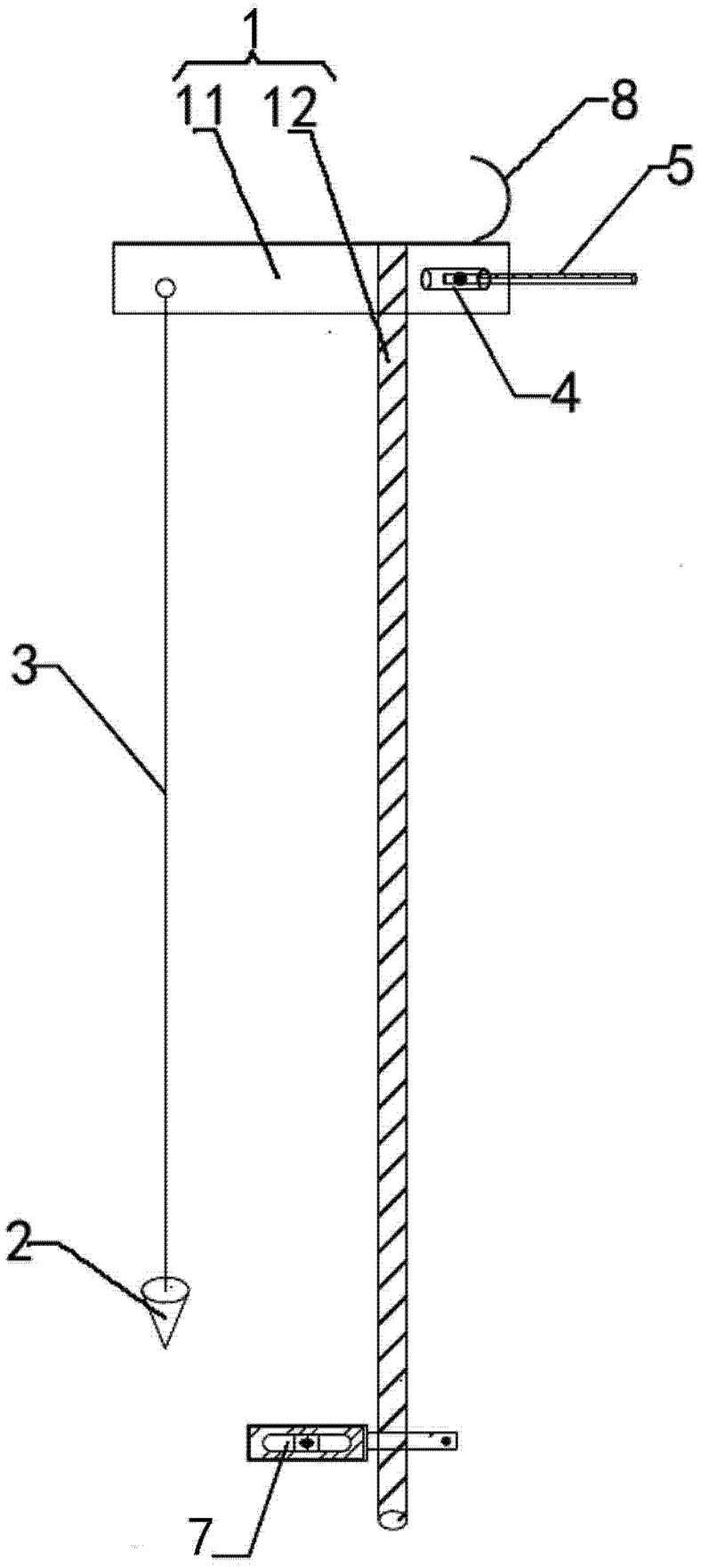


图 1

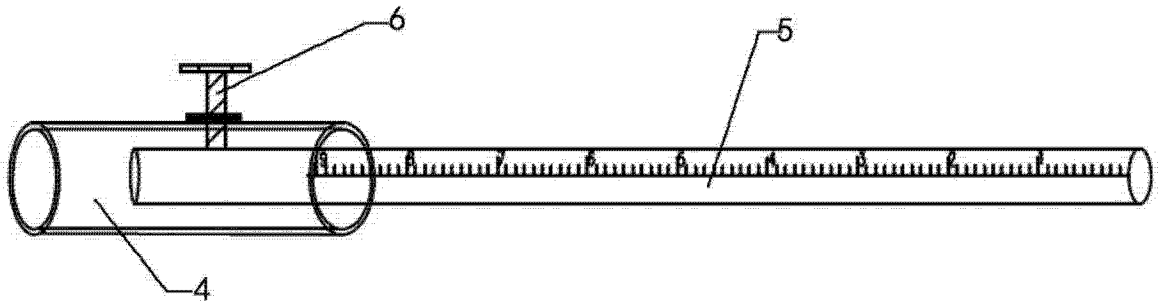


图 2

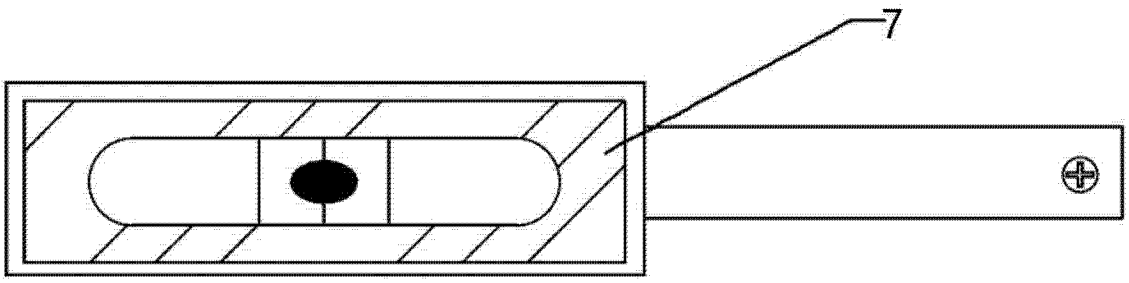


图 3