



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108592883 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201810533358.9

(22)申请日 2018.05.29

(71)申请人 中冶建工集团有限公司

地址 400084 重庆市大渡口区西城大道1号

(72)发明人 何洪飞 张巍

(74)专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212

代理人 周辉

(51)Int.Cl.

G01C 9/34(2006.01)

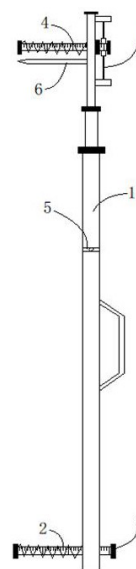
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)发明名称

一种模板垂直度测量方法

### (57)摘要

本发明公开了一种模板垂直度测量方法,包括如下步骤,先获取如下测量工具,包括测量杆,测量杆的两端各安装一个可轴向移动的测量尺,测量尺两端的端部均具有一个挡块;测量尺上具有沿长度方向满布设置的刻度线,其一端的挡块与测量杆之间还设置有复位弹簧,使另一端的挡块能够在复位弹簧的作用下抵接在测量杆上;测量杆上还具有两个沿垂直于测量杆的方向设置的管状水准泡,且两个管状水准泡相互垂直;测量时,将测量杆沿竖向靠近待测量模板,将两个测量尺抵接在模板上,压缩测量尺使测量杆上的两个管状水准泡中的气泡均位置中部,读取两个测量尺上的读数并计算出垂直度。本发明具有操作方便,测量效率高,测量结果准确等优点。



1. 一种模板垂直度测量方法,其特征在于,包括如下步骤,先获取如下测量工具,包括测量杆(1),所述测量杆(1)的两端各具有一个垂直贯穿设置的导向孔,所述导向孔内安装有可沿导向孔滑动的测量尺(2),两个所述测量尺(2)相互平行设置,且所述测量尺(2)两端的端部均具有一个挡块(3),所述挡块(3)沿垂直于所述测量尺(2)的方向向外凸出设置;所述测量尺(2)上具有沿长度方向满布设置的刻度线,其一端的所述挡块(3)与所述测量杆(1)之间还设置有复位弹簧(4),使另一端的挡块(3)能够在所述复位弹簧(4)的作用下抵接在所述测量杆(1)上;所述测量杆(1)上还具有两个沿垂直于所述测量杆(1)的方向设置的管状水准泡(5),且两个所述管状水准泡(5)相互垂直;测量时,将测量杆沿竖向靠近待测量模板,将两个测量尺抵接在模板上,压缩测量尺使测量杆上的两个管状水准泡中的气泡均位置中部,读取两个测量尺上的读数并计算出垂直度。

2. 如权利要求1所述的模板垂直度测量方法,其特征在于,所述测量杆(1)的一端还具有平行于所述测量尺(2)设置的定位针(6),所述定位针(6)朝向所述复位弹簧(4)背离所述测量杆(1)的一端设置,且端部与该端的所述测量尺(2)的端部齐平;测量时,先将定位针所在端朝上,并将定位针钉入模板内,扶住测量杆使其绕定位针自由转动到竖向状态,按压测量杆使两个所述两个管状水准泡中的气泡均位置中部,读取两个测量尺上的读数并计算出垂直度。

3. 如权利要求1所述的模板垂直度测量方法,其特征在于,所述测量杆(1)上还设置有至少一个与所述测量尺(2)对应设置的锁紧结构(7),所述锁紧机构(7)的锁紧力大于所述复位弹簧(4)的最大复位弹力,使所述测量尺(2)能够在所述锁紧机构(7)的作用下停留在任意位置;测量时,先读取位于下端的测量尺读数,再将测量杆从模板上取下后,读取另一个测量尺的读数并计算出垂直度。

4. 如权利要求3所述的模板垂直度测量方法,其特征在于,所述锁紧机构(7)包括沿所述测量杆(1)的长度方向设置的锁紧弹簧,所述锁紧弹簧朝向所述测量尺(2)的一端设置有摩擦块,所述摩擦块抵接在所述测量尺(2)上。

5. 如权利要求4所述的模板垂直度测量方法,其特征在于,所述锁紧弹簧和摩擦块各设置有两个,且对称地设置在所述测量尺(2)的两侧。

6. 如权利要求1所述的模板垂直度测量方法,其特征在于,所述测量杆(1)包括多个依次嵌套设置的伸缩节,两个所述测量尺(2)分别安装在最内层和最外层的所述伸缩节上。

7. 如权利要求6所述的模板垂直度测量方法,其特征在于,位于最内层的所述伸缩节上还设置有垫块,所述垫块位于所述测量杆(1)背离所述复位弹簧(4)的一侧,且所述测量尺(2)垂直贯穿所述垫块,所述垫块背离所述测量杆(1)的一侧与位于最外层的所述伸缩节的外表面相齐平。

8. 如权利要求1所述的模板垂直度测量方法,其特征在于,所述测量杆(1)的中部还设置有把手。

9. 如权利要求1所述的模板垂直度测量方法,其特征在于,所述测量尺(2)为圆柱状。

## 一种模板垂直度测量方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域，特别的涉及一种模板垂直度测量方法。

### 背景技术

[0002] 城市中房屋建筑工程非常普遍，而结构柱、剪力墙是房屋建筑工程中的重要结构之一，结构柱及剪力墙的施工质量的好坏不仅影响着结构质量也影响着整个建筑物的整体稳定性及外观质量。垂直度的检测便是结构柱、剪力墙检测的一项重要指标，混凝土浇筑成型后检测出垂直度存在较大偏差，不仅影响结构安全，而且给后期修补也带来麻烦，所以模板垂直度一定要在混凝土浇筑前检查合格，方可进行混凝土浇筑，便可提高结构质量，减少不必要的损失，真正的做到事前控制。

[0003] 目前，由于模板加固时表面龙骨等的阻挡，因此难以使用靠尺等工具进行直接检测，模板安装垂直度的测量，基本是用吊锤来检查，利用测得的上口和下口的尺寸偏差求得。这种做法不仅需要多人配合，而且得出的数据还不够精确，特别是检测外墙模板垂直度时需要在外架上进行也对检测造成不便。

### 发明内容

[0004] 针对上述现有技术的不足，本发明所要解决的技术问题是：如何提供一种操作方便，测量效率高，测量结果准确的模板垂直度测量方法。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明采用了如下的技术方案：

一种模板垂直度测量方法，其特征在于，包括如下步骤，先获取如下测量工具，包括测量杆，所述测量杆的两端各具有一个垂直贯穿设置的导向孔，所述导向孔内安装有可沿导向孔滑动的测量尺，两个所述测量尺相互平行设置，且所述测量尺两端的端部均具有一个挡块，所述挡块沿垂直于所述测量尺的方向向外凸出设置；所述测量尺上具有沿长度方向满布设置的刻度线，其一端的所述挡块与所述测量杆之间还设置有复位弹簧，使另一端的挡块能够在所述复位弹簧的作用下抵接在所述测量杆上；所述测量杆上还具有两个沿垂直于所述测量杆的方向设置的管状水准泡，且两个所述管状水准泡相互垂直；测量时，将测量杆沿竖向靠近待测量模板，将两个测量尺抵接在模板上，压缩测量尺使测量杆上的两个管状水准泡中的气泡均位置中部，读取两个测量尺上的读数并计算出垂直度。

[0006] 进一步的，所述测量杆的一端还具有平行于所述测量尺设置的定位针，所述定位针朝向所述复位弹簧背离所述测量杆的一端设置，且端部与该端的所述测量尺的端部齐平；测量时，先将定位针所在端朝上，并将定位针钉入模板内，扶住测量杆使其绕定位针自由转动到竖向状态，按压测量杆使两个所述两个管状水准泡中的气泡均位置中部，读取两个测量尺上的读数并计算出垂直度。

[0007] 进一步的，所述测量杆上还设置有至少一个与所述测量尺对应设置的锁紧结构，所述锁紧机构的锁紧力大于所述复位弹簧的最大复位弹力，使所述测量尺能够在所述锁紧机构的作用下停留在任意位置；测量时，先读取位于下端的测量尺读数，再将测量杆从模板

上取下后,读取另一个测量尺的读数并计算出垂直度。

[0008] 进一步的,所述锁紧机构包括沿所述测量杆的长度方向设置的锁紧弹簧,所述锁紧弹簧朝向所述测量尺的一端设置有摩擦块,所述摩擦块抵接在所述测量尺上。

[0009] 进一步的,所述锁紧弹簧和摩擦块各设置有两个,且对称地设置在所述测量尺的两侧。

[0010] 进一步的,所述测量杆包括多个依次嵌套设置的伸缩节,两个所述测量尺分别安装在最内层和最外层的所述伸缩节上。

[0011] 进一步的,位于最内层的所述伸缩节上还设置有垫块,所述垫块位于所述测量杆背离所述复位弹簧的一侧,且所述测量尺垂直贯穿所述垫块,所述垫块背离所述测量杆的一侧与位于最外层的所述伸缩节的外表面相齐平。

[0012] 进一步的,所述测量杆的中部还设置有把手。

[0013] 进一步的,所述测量尺为圆柱状。

[0014] 综上所述,本发明具有操作方便,测量效率高,测量结果准确等优点。

## 附图说明

[0015] 图1为一种模板垂直度测量工具的结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0017] 具体实施时:如图1所示,一种模板垂直度测量工具,包括测量杆1,所述测量杆1的两端各具有一个垂直贯穿设置的导向孔,所述导向孔内安装有可沿导向孔滑动的测量尺2,两个所述测量尺2相互平行设置,且所述测量尺2两端的端部均具有一个挡块3,所述挡块3沿垂直于所述测量尺2的方向向外凸出设置;所述测量尺2上具有沿长度方向满布设置的刻度线,其一端的所述挡块3与所述测量杆1之间还设置有复位弹簧4,使另一端的挡块3能够在所述复位弹簧4的作用下抵接在所述测量杆1上;所述测量杆1上还具有两个沿垂直于所述测量杆1的方向设置的管状水准泡5,且两个所述管状水准泡5相互垂直。

[0018] 采用上述结构,使用时,可以将测量杆沿竖向放置,使测量杆两端的测量尺能够跨过模板上的龙骨等阻挡件,抵接在模板上,并利用测量杆上的两个管状水准泡调整测量杆,压缩复位弹簧,直至测量杆处于竖直状态,观察两个测量尺上的刻度线,就可以完成上口和下口的测量,并计算出模板的垂直度。上述装置结构设计合理,能够跨过模板上的障碍物,操作使用方便,能够快速测量出模板垂直度。

[0019] 实施时,所述测量杆1的一端还具有平行于所述测量尺2设置的定位针6,所述定位针6朝向所述复位弹簧4背离所述测量杆1的一端设置,且端部与该端的所述测量尺2的端部齐平。

[0020] 使用时,可以将定位针所在端朝上,并朝向模板将定位针的针头钉入模板,利用测量杆自身的重力使其绕定位针转动,就可以使测量杆快速处于竖向方向,测量人员只需要朝向模板方向按下测量杆,使测量杆呈竖直状态并读数就可以完成测量。采用该结构只需测量人员在一个方向上调整测量杆,就可以使测量杆到达竖直状态,操作更加快捷。

[0021] 实施时,所述测量杆1上还设置有至少一个与所述测量尺2对应设置的锁紧结构7,

所述锁紧机构7的锁紧力大于所述复位弹簧4的最大复位弹力,使所述测量尺2能够在所述锁紧机构7的作用下停留在任意位置。

[0022] 由于模板很高,上端的测量尺刻度不便于测量人员的观察,采用上述结构,可以将设置有锁紧机构的测量尺朝上进行测量,利用锁紧机构的锁紧力使测量尺处于测量后的位置,测量时,先读取下端的测量数据,再将测量杆拿下后读取上端的测量数据,使得操作更加方便。

[0023] 实施时,所述锁紧机构7包括沿所述测量杆1的长度方向设置的锁紧弹簧,所述锁紧弹簧朝向所述测量尺2的一端设置有摩擦块,所述摩擦块抵接在所述测量尺2上。

[0024] 实施时,所述锁紧弹簧和摩擦块各设置有两个,且对称地设置在所述测量尺2的两侧。

[0025] 这样,可以对测量尺的两侧进行锁紧,使得锁紧力更加均匀。

[0026] 实施时,所述测量杆1包括多个依次嵌套设置的伸缩节,两个所述测量尺2分别安装在最内层和最外层的所述伸缩节上。

[0027] 采用上述结构,使得测量杆可以根据模板的高度调节长度,适用范围更广。

[0028] 实施时,位于最内层的所述伸缩节上还设置有垫块,所述垫块位于所述测量杆1背离所述复位弹簧4的一侧,且所述测量尺2垂直贯穿所述垫块,所述垫块背离所述测量杆1的一侧与位于最外层的所述伸缩节的外表面相齐平。

[0029] 这样,可以使两个测量尺的读数基准一致,读数后无需进行转换即可直接计算垂直度,降低测量难度。

[0030] 实施时,所述测量杆1的中部还设置有把手。

[0031] 实施时,所述测量尺2为圆柱状。

[0032] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不以本发明为限制,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

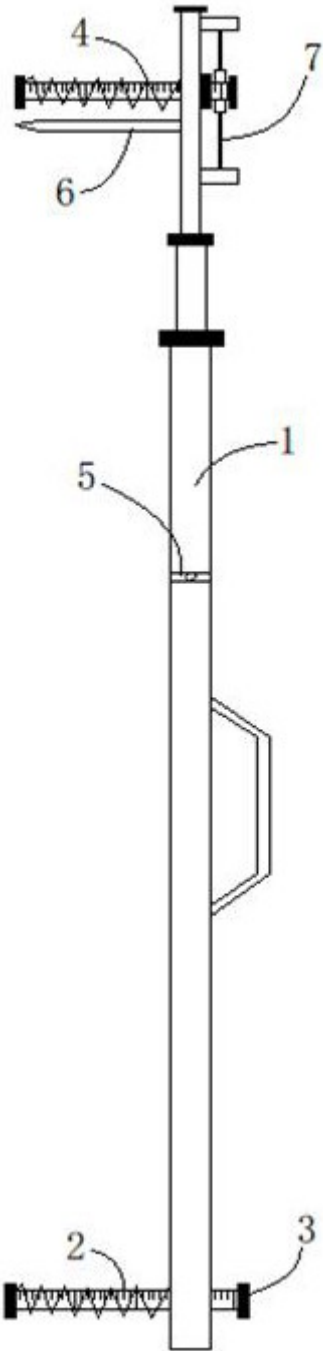


图1