



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108151659 A

(43)申请公布日 2018.06.12

(21)申请号 201810145418.X

(22)申请日 2018.02.12

(71)申请人 中冶建筑研究总院有限公司
地址 100088 北京市海淀区西土城路33号

(72)发明人 王玲 郭小华 侯健 贾子奕
冷秩宇 辛雷

(74)专利代理机构 北京集智东方知识产权代理
有限公司 11578

代理人 陈亚斌 关兆辉

(51) Int. Cl.
G01B 11/02(2006.01)

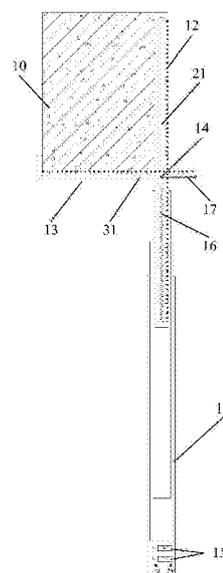
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种测量装置

(57)摘要

本发明提供了一种测量装置,包括:塔盒、高度尺、宽度尺、无线距离传感器和显示器;塔盒中设置有多级可伸缩结构;高度尺的底部固定在塔盒的最上一级可伸缩结构上,且顶部从塔盒的顶部伸出;高度尺上设置有第一活动轨;宽度尺设置在塔盒的顶部且与高度尺的延伸方向垂直;宽度尺上设置有第二活动轨;无线距离传感器穿设在第一活动轨和第二活动轨中;无线距离传感器通过弹性连接件分别与第一活动轨和第二活动轨的一端连接;无线距离传感器将测量的数据通过无线信号发送给显示器进行显示。应用本发明可快速、有效地对建筑结构中的高空梁的截面尺寸进行测量,读数快、精度高;既节省了人力和成本,同时也节省了时间,还可减小检测人员的作业风险。



1. 一种测量装置,其特征在于,该测量装置包括:塔盒、高度尺、宽度尺、无线距离传感器和显示器;

所述塔盒中设置有多级可伸缩结构;

所述高度尺的底部固定在所述塔盒的最上一级可伸缩结构上,所述高度尺的顶部从所述塔盒的顶部伸出,且所述高度尺的延伸方向与所述塔盒的延伸方向相同;所述高度尺上设置有第一活动轨;

所述宽度尺设置在所述塔盒的顶部且与所述高度尺的延伸方向垂直;所述宽度尺上设置有第二活动轨;

所述无线距离传感器穿设在所述第一活动轨和第二活动轨中,将所述高度尺和宽度尺连接在一起;所述无线距离传感器可沿所述第一活动轨和第二活动轨滑动;所述无线距离传感器通过第一弹性连接件与所述第一活动轨的一端连接,通过第二弹性连接件与所述第二活动轨的一端连接;

所述无线距离传感器将测量的数据通过无线信号发送给所述显示器进行显示。

2. 根据权利要求1所述的测量装置,其特征在于:

所述高度尺和宽度尺上均设置有刻度。

3. 根据权利要求1所述的测量装置,其特征在于:

所述显示器为数字显示屏。

4. 根据权利要求1所述的测量装置,其特征在于:

所述塔盒为可伸缩空心圆柱体杆。

一种测量装置

技术领域

[0001] 本申请涉及工程结构测量技术领域,尤其涉及一种用于高空梁的截面尺寸测量的测量装置。

背景技术

[0002] 在建筑结构的检测中,构件的截面尺寸检测属于一种常规检测项目。通常情况下,建筑结构中的梁构件距离地面一般都在3米以上,有的甚至达到5至6米。3米左右高度的高空梁通常可以站在梯子上就能使用钢卷尺进行直接测量,4米至5米高度的高空梁则需要搭设两层活动脚手架才能进行直接测量,而5-6米高度的高空梁的检测则需要高空升降车才能进行直接测量。因此可知,对图纸缺失的框架结构需要对所有构件进行截面尺寸检测,现有技术中用于高空梁的截面尺寸测量方法一般都费时费力,而且有些还可能会受场地条件的限制而无法实施。

[0003] 近几年来,现有技术中也可以采用非接触式测量方法对上述的高空梁的截面尺寸进行测量,例如,可以采用全站仪或激光测距仪进行测量,对高空梁的几个点进行定位,然后再换算成梁的截面尺寸。然而,上述的测量方法中由于需要使用全站仪,因此经常会受到吊顶装修等装饰的影响,而无法找到合适的角度进行测量,使用范围比较有限,而且也比较费时;而且,由于所使用的激光测距仪是利用三角关系进行测算,而并不是直接进行测量,所以测量结果的误差也比较大。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供了一种测量装置,从而可以快速、有效地对建筑结构中的高空梁的截面尺寸进行测量,读数快、精度高;既节省了人力和成本,同时也节省了时间,而且还可以大大减小检测人员的作业风险。

[0005] 本发明的技术方案具体是这样实现的:

[0006] 一种测量装置,该测量装置包括:塔盒、高度尺、宽度尺、无线距离传感器和显示器;

[0007] 所述塔盒中设置有多级可伸缩结构;

[0008] 所述高度尺的底部固定在所述塔盒的最上一级可伸缩结构上,所述高度尺的顶部从所述塔盒的顶部伸出,且所述高度尺的延伸方向与所述塔盒的延伸方向相同;所述高度尺上设置有第一活动轨;

[0009] 所述宽度尺设置在所述塔盒的顶部且与所述高度尺的延伸方向垂直;所述宽度尺上设置有第二活动轨;

[0010] 所述无线距离传感器穿设在所述第一活动轨和第二活动轨中,将所述高度尺和宽度尺连接在一起;所述无线距离传感器可沿所述第一活动轨和第二活动轨滑动;所述无线距离传感器通过第一弹性连接件与所述第一活动轨的一端连接,通过第二弹性连接件与所述第二活动轨的一端连接;

- [0011] 所述无线距离传感器将测量的数据通过无线信号发送给所述显示器进行显示。
- [0012] 较佳的,所述高度尺和宽度尺上均设置有刻度。
- [0013] 较佳的,所述显示器为数字显示屏。
- [0014] 较佳的,所述塔盒为可伸缩空心圆柱体杆。
- [0015] 如上可见,在本发明中的测量装置中,由于塔盒中设置了多级可伸缩结构,因此可以自由调节上述测量装置的长度,以将高度尺和宽度尺抵接在所需测量的高空梁上,然后分别施加水平力和垂直力,将高度尺和宽度尺拉开,并通过无线信号将无线距离传感器与宽度尺的外端的距离以及其与高度尺的顶端的距离传输到显示器上进行显示。测量人员只需查看显示器上的显示信息即可获知所需测量的高空梁的数据信息(例如,高空梁的高度和宽度等数据)。在结束测量之后,可以收回该测量装置。测量装置上的高度尺和宽度尺离开所需测量的高空梁之后,无线距离传感器将在弹性连接件的拉力作用下回到其测量前的起始位置(例如,所述第一活动轨和第二活动轨的一端)。
- [0016] 因此,使用上述用于高空梁的测量装置,可以快速、有效地对距离测量地较远距离的高空梁的截面尺寸进行直接测量;而且,该测量装置读数快、精度高,操作也很方便;既节省了人力和成本,同时也节省了时间,而且还可以大大减小检测人员的作业风险。另外,本发明中的上述测量装置的结构简单,便于携带和拆装。

附图说明

- [0017] 图1为本发明实施例中的测量装置的结构示意图。

具体实施方式

- [0018] 为使本发明的技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及具体实施例,对本发明作进一步详细的说明。
- [0019] 图1为本发明实施例中的测量装置的结构示意图。如图1所示,本发明实施例中的测量装置包括:塔盒11、高度尺12、宽度尺13、无线距离传感器14和显示器15;
- [0020] 所述塔盒11中设置有多级可伸缩结构;
- [0021] 所述高度尺12的底部固定在所述塔盒11的最上一级可伸缩结构上,所述高度尺12的顶部从所述塔盒11的顶部伸出,且所述高度尺12的延伸方向与所述塔盒11的延伸方向相同;所述高度尺12上设置有第一活动轨21;
- [0022] 所述宽度尺13设置在所述塔盒11的顶部且与所述高度尺12的延伸方向垂直;所述宽度尺13上设置有第二活动轨31;
- [0023] 所述无线距离传感器14穿设在所述第一活动轨21和第二活动轨31中,将所述高度尺12和宽度尺13连接在一起;所述无线距离传感器14可沿所述第一活动轨21和第二活动轨31滑动;所述无线距离传感器14通过第一弹性连接件16与所述第一活动轨21的一端连接,通过第二弹性连接件17与所述第二活动轨31的一端连接;
- [0024] 所述无线距离传感器14将测量的数据通过无线信号发送给所述显示器15进行显示。
- [0025] 根据上述测量装置的结构可知,在需要对建筑结构中的高空梁10的截面尺寸进行测量时,可以先通过塔盒中的多级可伸缩结构调整上述测量装置的长度,将宽度尺抵接在

所需测量的高空梁10的底部,且将高度尺抵接在所需测量的高空梁10的一个侧面,然后分别施加水平力和垂直力,使得无线距离传感器沿所述第一活动轨和第二活动轨滑动,直至宽度尺的外端从所需测量的高空梁10的另一个侧面伸出,高度尺的顶端从所需测量的高空梁10的顶部伸出。此时,无线距离传感器可以将其与宽度尺的外端的距离以及其与高度尺的顶端的距离通过无线信号传输到显示器上进行显示。测量人员只需查看显示器上的显示信息即可获知所需测量的高空梁10的数据信息(例如,高空梁10的高度和宽度等数据)。因此,使用上述测量装置,可以对距离测量地较远距离的高空梁的截面尺寸进行直接测量;而且,读数快、精度高,操作也很方便,既节省了人力,同时也节省了时间,而且还可以大大减小检测人员的作业风险。

[0026] 另外,较佳的,在本发明的具体实施例中,所述高度尺和宽度尺上还均设置有刻度。因此,在距离较近的情况下,测量人员可以直接根据高度尺和宽度尺的刻度获知所需测量的部件的数据信息。另外,还可以在对上述测量装置进行测试或校准时,可以将高度尺和宽度尺上的刻度与显示器上的显示信息进行比对,从而可以方便地完成上述的测试或校准操作。

[0027] 另外,较佳的,在本发明的具体实施例中,所述塔盒为可伸缩空心圆柱体杆。

[0028] 另外,较佳的,在本发明的具体实施例中,所述显示器为数字显示屏。因此,测量人员可以很直观地获知所需测量的数据信息,从而可以有效地避免由于高度梁太高而导致视力和视线受到影响,使得读数费力的问题。

[0029] 综上所述,在本发明的技术方案中,由于上述测量装置中的塔盒中设置了多级可伸缩结构,因此可以自由调节上述测量装置的长度,以将高度尺和宽度尺抵接在所需测量的高空梁上,然后分别施加水平力和垂直力,将高度尺和宽度尺拉开,并通过无线信号将无线距离传感器与宽度尺的外端的距离以及其与高度尺的顶端的距离传输到显示器上进行显示。测量人员只需查看显示器上的显示信息即可获知所需测量的高空梁的数据信息(例如,高空梁的高度和宽度等数据)。在结束测量之后,可以收回该测量装置。测量装置上的高度尺和宽度尺离开所需测量的高空梁之后,无线距离传感器将在弹性连接件的拉力作用下回到其测量前的起始位置(例如,所述第一活动轨和第二活动轨的一端)。

[0030] 因此,使用上述用于高空梁的测量装置,可以快速、有效地对距离测量地较远距离的高空梁的截面尺寸进行直接测量;而且,该测量装置读数快、精度高,操作也很方便;既节省了人力和成本,同时也节省了时间,而且还可以大大减小检测人员的作业风险。另外,本发明中的上述测量装置的结构简单,便于携带和拆装。

[0031] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明保护的范围之内。

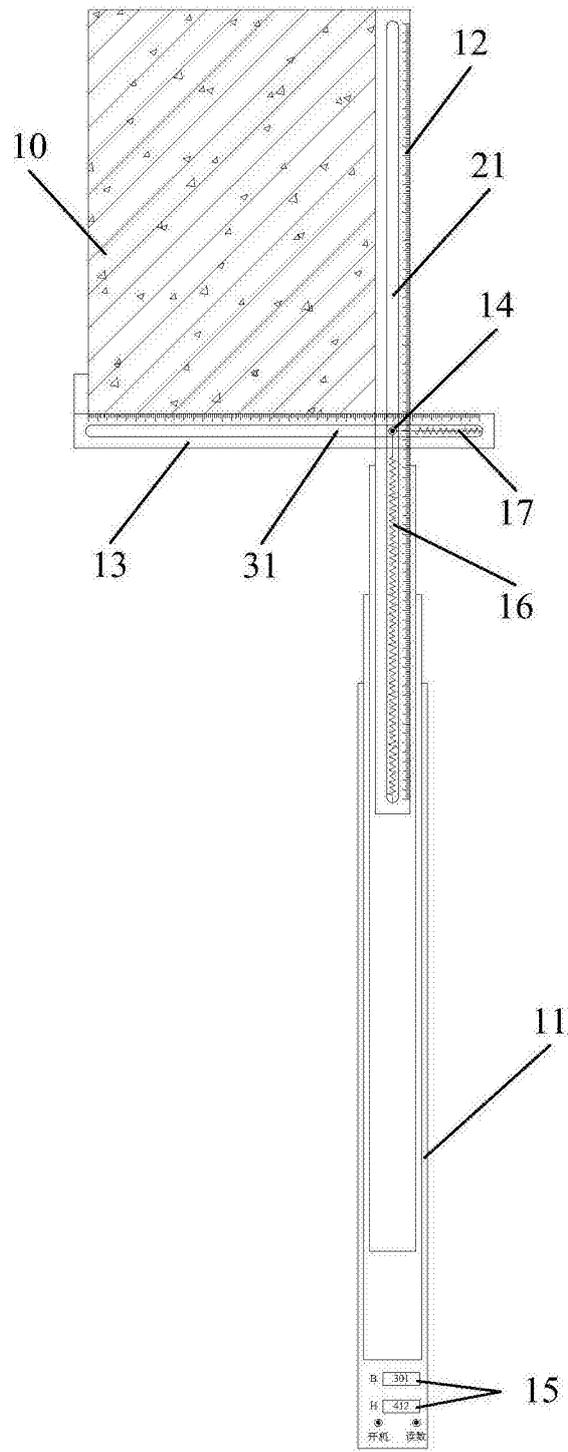


图1