



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203069127 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 17

(21) 申请号 201320010742. 3

(22) 申请日 2013. 01. 10

(73) 专利权人 洛阳理工学院

地址 471000 河南省洛阳市涧西区九都西路
71 号

(72) 发明人 胡磊 蔡丽朋 郭鹏 邢庆泉
李瑾 孙小新 王晓颖 孙成城
王嘉杨

(74) 专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所
(普通合伙) 41120

代理人 罗民健

(51) Int. Cl.

G01B 5/245(2006. 01)

G01C 9/24(2006. 01)

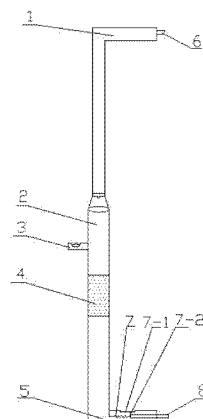
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种垂直度检测仪

(57) 摘要

本实用新型涉及一种垂直度检测仪,包括上靠杆、下靠杆、伸缩杆和设在伸缩杆上的圆水准器,所述的上靠杆和下靠杆分别与伸缩杆的两端垂直连接,上靠杆的一端同轴伸出有固定杆,检测杆与下靠杆为内外套筒结构,检测杆通过带刻度尺的弹簧装置与下靠杆的内部同轴连接,弹簧装置与检测杆的连接处设有指针,且指针的一端指向刻度尺。本实用新型不仅克服了传统检测方法效率低下、受风雨等天气影响严重的弊端,可以显著地提高工作效率,并且具有精准性,可以显著改善剪力墙、柱的垂直度的问题,明显提高工程的质量,并可加快施工进度,节省工期,降低施工成本。



1. 一种垂直度检测仪,其特征在于:包括上靠杆(1)、下靠杆(5)、伸缩杆(2)和设在伸缩杆(2)上的圆水准器(3),所述的上靠杆(1)和下靠杆(5)分别与伸缩杆(2)的两端垂直连接,上靠杆(1)的一端同轴伸出有固定杆(6),检测杆(8)与下靠杆(5)为内外套筒结构,检测杆(8)通过带刻度尺(7-1)的弹簧装置(7)与下靠杆(5)的内部同轴连接,弹簧装置(7)与检测杆(8)的连接处设有指针(7-2),且指针(7-2)的一端指向刻度尺(7-1)。

2. 如权利要求1所述的一种垂直度检测仪,其特征在于:所述的圆水准器(3)设置在立杆(2)的中间或中间以下部位。

3. 如权利要求1所述的一种垂直度检测仪,其特征在于:所述的圆水准器(3)下方的立杆(2)上设有手柄纹(4)。

4. 如权利要求1所述的一种垂直度检测仪,其特征在于:所述的下靠杆(5)的长度与初始状态检测杆(8)的伸出长度之和与上靠杆(1)的长度相等。

一种垂直度检测仪

技术领域

[0001] 本实用新型属于土木工程技术领域,主要涉及一种垂直度检测仪。

背景技术

[0002] 建筑工程生产实践中,尤其是钢筋模板混凝土结构施工时,经常要对支设的钢筋混凝土柱子及墙的模板垂直度进行检查,只有垂直度偏差满足规范要求后,模板支设方才合格。目前,这一垂直度检查过程是这样完成的:借用原始的线坠,在重力作用下,从上部垂吊线坠下来的线绳就被当做基准的垂线,然后用钢卷尺比对柱子及板墙模板的上部、中部以及下部到该垂线的水平距离,如果三个尺寸一致,说明该模板与垂线平行,即为垂直,若不一致就要通过调整模板最终实现上中下顺直,垂正。但这一操作通常要三个人参与,并且还要到比较危险的脚手架外架上作业,不仅效率低,而且相当危险。因此大批量的柱子模板支设完毕后,垂直度检查就变成一件令人头痛的工作。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对上述技术的不足,提供了一种垂直度检测仪,该垂直度检测仪结构简单、操作方便、安全快捷。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题采用的技术方案是:一种垂直度检测仪,包括上靠杆、下靠杆、伸缩杆和设在伸缩杆上的圆水准器,所述的上靠杆和下靠杆分别与伸缩杆的两端垂直连接,上靠杆的一端同轴伸出有固定杆,检测杆与下靠杆为内外套筒结构,检测杆通过带刻度尺的弹簧装置与下靠杆的内部同轴连接,弹簧装置与检测杆的连接处设有指针,且指针的一端指向刻度尺。

[0005] 所述的圆水准器设置在立杆的中间或中间以下部位。

[0006] 所述的圆水准器下方的立杆上设有手柄纹。

[0007] 所述的下靠杆的长度与初始状态检测杆的伸出长度之和与上靠杆的长度相等。

[0008] 本实用新型的有益效果:

[0009] 其一、垂直度检测仪通过圆水准器校正立杆的垂直度,带刻度的弹性伸缩装置的下靠杆读取模板的垂直度,不仅克服了传统检测方法效率低下、受风雨等天气影响严重的弊端,可以显著地提高工作效率,并且具有精准性,可以显著改善剪力墙、柱的垂直度的问题,明显提高工程的质量,并可加快施工速度,节省工期,降低施工成本。

[0010] 其二、本实用新型采用工程测量学中的水准器校核原理,保证仪器的垂直度;采用带刻度的弹性伸缩装置,可以在复杂的环境(如风力影响、人不可及的环境下)下快速、准确的检测模板、墙等的垂直度。

[0011] 其三、垂直度检测仪不仅可以用于检测模板的垂直度,而且可以在墙面、柱面垂直度的检测中使用,推广前景良好。

附图说明

[0012] 以下结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步说明：

[0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0014] 图 2 为本实用新型的局部放大图；

[0015] 附图标记：1、上靠杆，2、伸缩杆，3、圆水准器，4、手柄纹，5、下靠杆，6、固定杆，7、弹簧装置，8、检测杆，7-1 刻度尺，7-2 指针。

具体实施方式

[0016] 如图 1 所示：一种垂直度检测仪，包括上靠杆 1、下靠杆 5、伸缩杆 2 和设在伸缩杆 2 上的圆水准器 3，所述的上靠杆 1 和下靠杆 5 分别与伸缩杆 2 的两端垂直连接，上靠杆 1 的一端同轴伸出有固定杆 6，检测杆 8 与下靠杆 5 为内外套筒结构，检测杆 8 通过带刻度尺 7-1 的弹簧装置 7 与下靠杆 5 的内部同轴连接，弹簧装置 7 与检测杆 8 的连接处设有指针 7-2，且指针 7-2 的一端指向刻度尺 7-1。

[0017] 所述的圆水准器 3 设置在立杆 2 的中间或中间以下部位。

[0018] 所述的圆水准器 3 下方的立杆 2 上设有手柄纹 4。

[0019] 所述的下靠杆 5 的长度与初始状态检测杆 8 的伸出长度之和与上靠杆 1 的长度相等。

[0020] 垂直度检测仪通过圆水准器 3 校正伸缩杆 2 的垂直度，带刻度的下靠杆 5 读取垂直度偏差。首先将与上靠杆 1 同轴的固定杆 6 固定在脚手架或者方木上，调节圆水准器 3 上的水准泡位于圆内中央位置时，伸缩杆 2 竖直，此时检测杆 8 上指向刻度尺 7-1 的指针 7-2 位置稳定，读取刻度值即为垂直度偏差，刻度值为 0 时无垂直度偏差，刻度值为正值或负值时垂直度有偏差，刻度值即为偏差值。

[0021] 本装置克服了传统检测方法效率低下、受风雨等天气影响严重的弊端，可以显著地提高工作效率，并且具有精准性，可以显著改善剪力墙、柱的垂直度的问题，明显提高工程的质量，并可加快施工速度，节省工期，降低施工成本。本实用新型采用工程测量学中的水准器校核原理，保证仪器的垂直度；采用带刻度尺 7-1 的弹簧装置 7，可以在复杂的环境（如风力影响、人不可及的环境下）下快速、准确的检测模板、墙等的垂直度。垂直度检测仪不仅可以用于检测模板的垂直度，而且可以在墙面、柱面垂直度的检测中使用，推广前景良好。

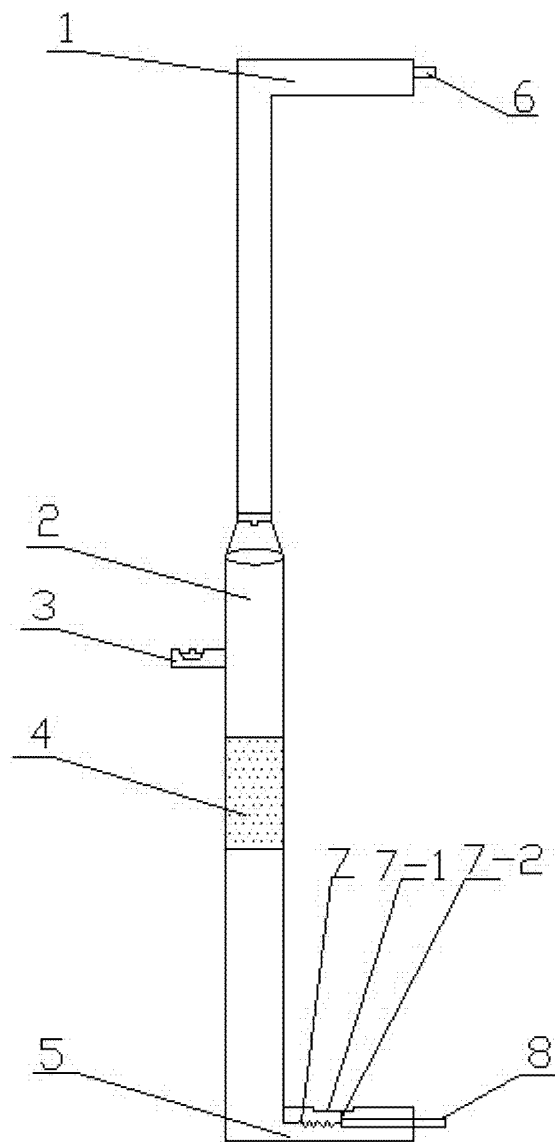


图 1

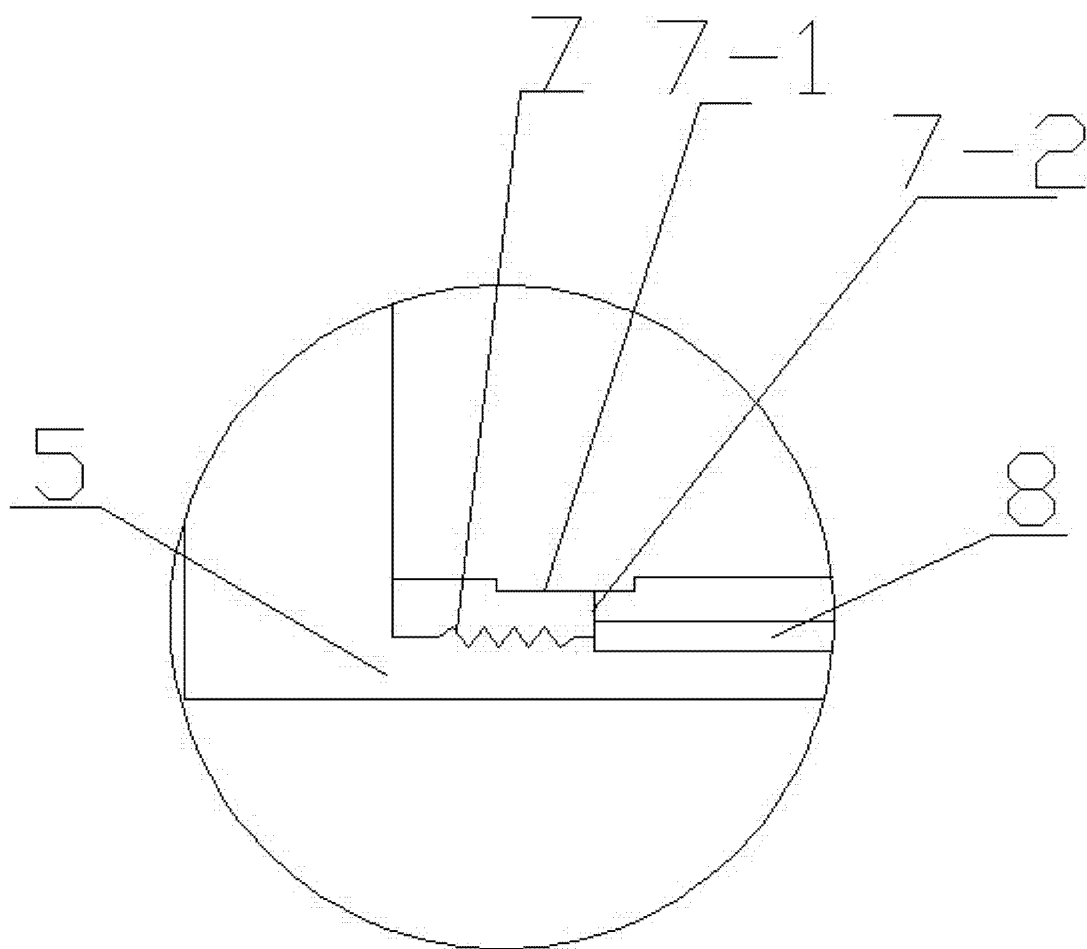


图 2