



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105806196 A

(43)申请公布日 2016.07.27

(21)申请号 201610301014.6

(22)申请日 2016.05.09

(71)申请人 云南省建筑科学研究院

地址 650223 云南省昆明市五华区学府路  
150号

(72)发明人 赵宝生 李昕成 王纪伟 胡韶懿  
董桂红 邱斌 彭文柏

(74)专利代理机构 昆明大百科专利事务所  
53106

代理人 何健

(51)Int.Cl.

G01B 5/30(2006.01)

G01M 5/00(2006.01)

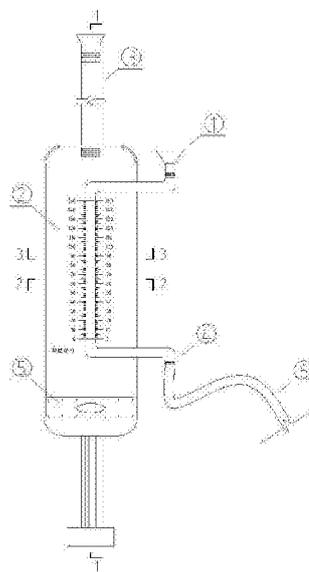
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种便携式受弯构件挠度测试装置

(57)摘要

一种便携式受弯构件挠度测试装置,包括一块刻度板和固定在刻度板上下两端的顶杆、底杆,在刻度板上固定有连通管,连通管两端为连通管接口,在连通管接口上端位于刻度板一侧设为连接注水口,下端位于刻度板一侧续连接连通管;在刻度板上水平嵌固有水准管,并在整个刻度板上覆盖有玻璃盖板,采用两套本装置通过连通管连接成连通器。本发明的有益效果是:采用连通器原理,将连通器与刻度板相结合,分别测量各测点的水平面与受弯构件底面的高度,通过分析各点的高差得出受弯构件的挠度值,针对板可以进一步分析其平整度。该方法大幅降低了测试器材成本,减少现场测试的工作量,提高工作效率且携带方便。



1. 一种便携式受弯构件挠度测试装置,其特征在于:包括一块刻度板(2)和固定在刻度板(2)上下两端的顶杆(3)、底杆(8),在刻度板(2)上固定有连通管(6),连通管(6)两端为连通管接口(4),在连通管接口(4)上端位于刻度板(2)一侧设为连接注水口(1),下端位于刻度板(2)一侧续连接连通管(6);在刻度板(2)上水平嵌固有水准管(5),并在整个刻度板(2)上覆盖有玻璃盖板(7),采用两套本装置通过连通管(6)连接成连通器。

2. 根据权利要求1所述的便携式受弯构件挠度测试装置,其特征在于:注水口(1)与连通管接口(4)间采用透明树脂管相连接,所述的注水口(1)采用漏斗形结构,材料采用聚乙烯。

3. 根据权利要求1所述的便携式受弯构件挠度测试装置,其特征在于:所述的连通管接口(4)设为螺纹连接的铜管接口。

4. 根据权利要求1所述的便携式受弯构件挠度测试装置,其特征在于:所述的刻度板(2)的刻度中间开有洞槽,刻度板(2)采用铝合金板。

## 一种便携式受弯构件挠度测试装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及既有建筑结构安全性检测领域。

### 背景技术

[0002] 受弯构件的挠度检测是既有建筑结构安全性检测的重要内容之一。受弯构件是指截面上通常有弯矩和剪力共同作用而轴力忽略不计的构件,一般为梁、板等构件。而受弯构件的挠度检测是判断受弯构件的变形能否满足其使用要求的重要标准。常规的挠度检测方法采用拉线直接测量,该类方法的优点是设备简单,可以进行多点检测,直接得到各测点的挠度数值,但测量结果误差较大,且该方法需要搭设架子,所以对检测现场环境要求较高;另外采用该方法进行挠度测量,无论布设还是弹线,都比较复杂耗时。

### 发明内容

[0003] 本发明基于以上挠度测量方法存在的不足,提出一种便携式受弯构件挠度测试装置。

[0004] 一种便携式受弯构件挠度测试装置,本发明特征在于:包括一块刻度板和固定在刻度板上下两端的顶杆、底杆,在刻度板上固定有连通管,连通管两端为连通管接口,在连通管接口上端位于刻度板一侧设为连接注水口,下端位于刻度板一侧续连接连通管;在刻度板上水平嵌固有水准管,并在整个刻度板上覆盖有玻璃盖板;采用两套本发明装置利用连通管相连即形成连通器。

[0005] 本发明注水口与连通管接口间采用透明树脂管相连接,所述的注水口采用漏斗形结构,材料采用聚乙烯。

[0006] 本发明所述的连通管接口设为螺纹连接的铜管接口。

[0007] 本发明所述的刻度板的刻度中间开有洞槽,刻度板采用铝合金板。

[0008] 本发明所述的顶杆应与其配套使用的其它顶杆保持等长。

[0009] 本发明的有益效果是:采用连通器原理(即直接与大气接触的液面总是保持同一高度),将连通器与刻度板相结合,分别测量各测点的水平面与受弯构件底面的高度,通过分析各点的高差得出受弯构件的挠度值,针对板可以进一步分析其不平整度。该方法大幅降低了测试器材成本,减少现场测试的工作量,提高工作效率且携带方便。

### 附图说明

[0010] 图1是本发明结构示意图;

[0011] 图2是图1的侧视结构示意图。

### 具体实施方式

[0012] 结合图1,图2,对本发明的技术方案作进一步的具体说明。

[0013] 一种便携式受弯构件挠度测试装置,本发明特征在于:包括一块刻度板2和固定在

刻度板2上下两端的顶杆3、底杆8,在刻度板2上固定有连通管6,连通管6两端为连通管接口4,在连通管接口4上端位于刻度板2一侧设为连接注水口1,下端位于刻度板2一侧续连接连通管6;在刻度板2上水平嵌固有水准管5,并在整个刻度板2上覆盖有玻璃盖板7,以保护刻度不被磨损且不影响读数;采用两套本发明装置利用连通管6相连即形成连通器。

[0014] 本发明注水口1与连通管接口4间采用透明树脂管相连接,所述的注水口1采用漏斗形结构,材料采用聚乙烯。

[0015] 本发明所述的连通管接口4设为螺纹连接的铜管接口。

[0016] 本发明所述的刻度板2的刻度中间开有洞槽,刻度板2采用铝合金板。

[0017] 本发明的操作方法是:

[0018] 1、通过连通管6将两个顶杆3长度相等的装置连接即形成了“U形管”(连通器);

[0019] 2、将装置竖立放置于地面;

[0020] 3、从一侧注水口注入有色液体,注水量在两侧刻度板均可读数的范围内;

[0021] 4、排出连通管内的空气以减少测量误差;

[0022] 5、举起装置分别将顶杆置于各测点底部;

[0023] 6、调整装置保持水准管气泡居中;

[0024] 7、从刻度板分别读取数值并记录。

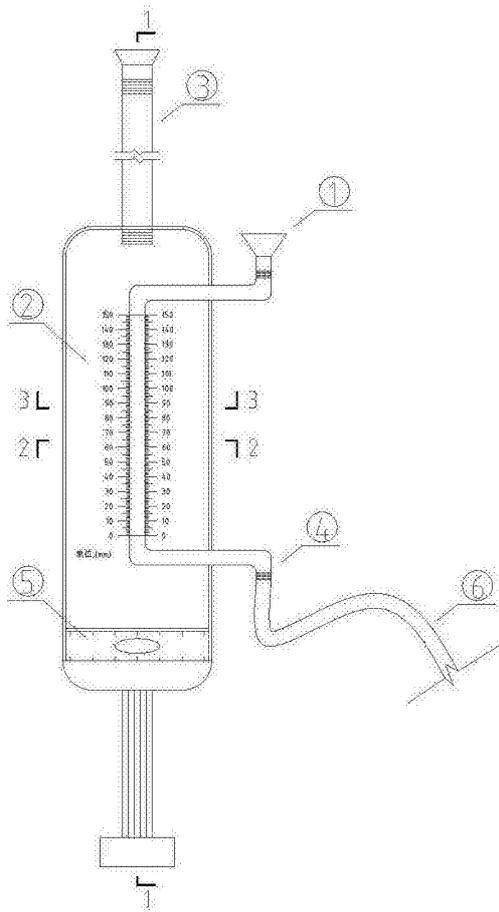


图1

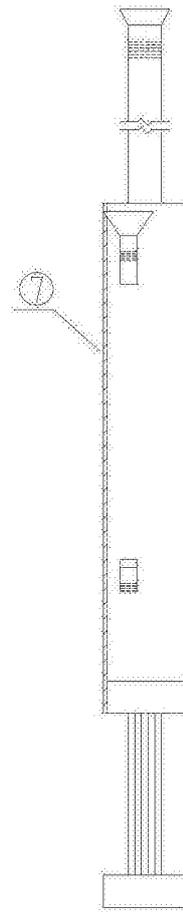


图2