



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204679242 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201520239246. 4

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2015. 04. 20

G01M 9/04(2006. 01)

G01M 9/06(2006. 01)

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 国网浙江省电力公司经济技术研究院  
浙江大学

(72) 发明人 陈飞 楼文娟 章李刚 刘燕平

卞荣 周文俊 徐世泽 王淑红

段志勇 李正昊

(74) 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所(普通合伙) 33206

代理人 张建青

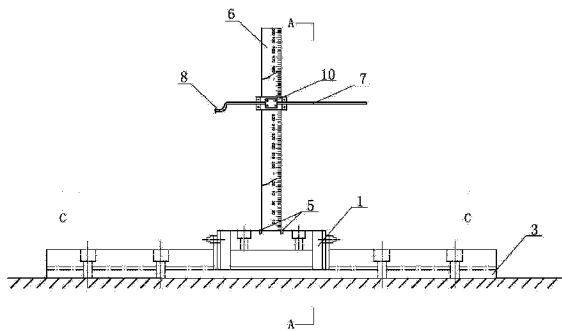
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种风洞二维流场测试滑轨装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于风洞二维流场测试的滑轨装置。目前的五孔探针只能逐点测试平均风速,对需要开展多点平均风速的测试项目,逐点测量将严重影响试验效率和进度。本实用新型包括基座和固定安装在基座上的水平滑轨,其特征在于,所述的水平滑轨上标有刻度和设有至少一个水准管;所述的水平滑轨内置一可横向移动的水平滑块,该水平滑块的上部与一竖直滑轨的底部固定连接,所述的竖直滑轨上标有刻度和装有一可竖向移动的竖直滑块;所述的竖直滑块上装有风洞二维流场测试组件。本实用新型能方便、快捷地调整测点的水平位置和高度,同时保证各测点位置精确、可靠,且大大减少了测点安装时的繁琐过程,有效提高了风洞二维流场的测试精度和效率。



1. 一种风洞二维流场测试滑轨装置,包括基座(3)和固定安装在基座上的水平滑轨(1),其特征在于,所述的水平滑轨(1)上标有刻度和设有至少一个水准管(2);

所述的水平滑轨(1)内置一可横向移动的水平滑块(4),该水平滑块(4)的上部与一竖直滑轨(6)的底部固定连接,所述的竖直滑轨(6)上标有刻度和装有一可竖向移动的竖直滑块(9);

所述的竖直滑块(9)上装有风洞二维流场测试组件。

2. 根据权利要求1所述的风洞二维流场测试滑轨装置,其特征在于,所述的风洞二维流场测试组件包括五孔探针(7)、连接在五孔探针一端的皮管(8)和测压设备,所述的五孔探针(7)通过连接件(10)与所述的竖直滑块(9)连接,所述的皮管(8)与测压设备连接。

3. 根据权利要求1或2所述的风洞二维流场测试滑轨装置,其特征在于,所述的水平滑块(4)采用卡扣(5)与水平滑轨(1)进行定位连接。

4. 根据权利要求1或2所述的风洞二维流场测试滑轨装置,其特征在于,所述的水平滑块(4)与竖直滑轨(6)采用焊接连为一体。

5. 根据权利要求1或2所述的风洞二维流场测试滑轨装置,其特征在于,所述的水平滑轨(1)采用螺丝固定安装在基座(3)上。

## 一种风洞二维流场测试滑轨装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及结构风工程技术领域的试验装置,尤其是一种用于风洞二维流场测试的滑轨装置。

### 背景技术

[0002] 平均风速是建筑结构模型风洞试验的重要测试项目,目前较普遍的风场平均风速测试传感器是五孔探针。采用测压设备测试总压和静压,五孔探针可以准确有效地给出测点所在位置的平均风速。然而,五孔探针只能逐点测试平均风速,对需要开展多点平均风速的测试项目,如风剖面研究,逐点测量将严重影响试验效率和进度;且某些项目测试时对测点的定位要求严格,如风剖面测试时各测点必须位于同一竖直线上,这些测点的定位往往过程繁琐,难以把握准确性,不利于控制试验精度。因此,有必要研制一种平均风速测试装置,能方便、快捷地定位各测点,从而实现多点风速测试。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服上述现有技术存在的缺陷,提供一种风洞二维流场测试滑轨装置,使其能够用于快速、准确地定位测点位置,从而方便、快捷地开展多点流场平均风速测试。

[0004] 为此,本实用新型采用的技术方案如下:一种风洞二维流场测试滑轨装置,包括基座和固定安装在基座上的水平滑轨,其特征在于,所述的水平滑轨上标有刻度和设有至少一个水准管;

[0005] 所述的水平滑轨内置一可横向移动的水平滑块,该水平滑块的上部与一竖直滑轨的底部固定连接,所述的竖直滑轨上标有刻度和装有一可竖向移动的竖直滑块;

[0006] 所述的竖直滑块上装有风洞二维流场测试组件。

[0007] 本实用新型在水平滑轨上安装水准管,通过水准管内气泡的位置判断水平滑轨安装是否水平;同时在水平滑轨上标记刻度,用于测量试验过程中水平滑块的位置。水平滑块与竖直滑轨固定连接,使水平滑块与竖直滑轨形成整体,并由水平滑块调整竖直滑轨的水平位置。通过竖直滑块的滑动,调整风洞二维流场测试组件的高度,实现风洞风剖面测试。水平滑轨和竖直滑轨的测试量程(即刻度范围)根据试验要求设置。

[0008] 进一步,所述的风洞二维流场测试组件包括五孔探针、连接在五孔探针一端的皮管和测压设备,所述的五孔探针通过连接件与所述的竖直滑块连接,所述的皮管与测压设备连接。使用时,五孔探针的另一端与来流平行。

[0009] 进一步,所述的水平滑块采用卡扣与水平滑轨进行定位连接,确保试验过程中水平滑块能固定在水平滑轨的指定位置上。

[0010] 进一步,所述的水平滑块与竖直滑轨采用焊接连为一体,两者间的连接更为牢固。

[0011] 进一步,所述的水平滑轨采用螺丝固定安装在基座上。

[0012] 本实用新型具有的有益效果是:1) 本实用新型可以根据风洞测试的要求,将水平

滑轨安装在风洞试验段的合适位置,水平、竖直滑块的位置可按照测点的坐标予以调整。2)本实用新型能方便、快捷地调整测点的水平位置和高度,同时保证各测点位置精确、可靠,且大大减少了测点安装时的繁琐过程,有效提高了风洞二维流场的测试精度和效率。

### 附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0014] 图 2 是图 1 中 A-A 的剖视图。

[0015] 图 3 是本实用新型五孔探针与竖直滑块连接的示意图。

[0016] 图 4 是图 1 中 C-C 的剖视图。

[0017] 图中:1-水平滑轨,2-水准管,3-基座,4-水平滑块,5-卡扣,6-竖直滑轨,7-五孔探针,8-皮管,9-竖直滑块,10-连接件。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合说明书附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0019] 如图所示的风洞二维流场测试滑轨装置,水平滑轨 1 通过螺丝固定安装在基座 3 上,水平滑轨 1 上标有刻度和设有多个水准管 2。水平滑轨 1 内置可横向移动的水平滑块 4,该水平滑块 4 的上部与竖直滑轨 6 的底部焊接成一体,竖直滑轨 6 上标有刻度和装有可竖向移动的竖直滑块 9,竖直滑块 9 上装有风洞二维流场测试组件。水平滑块 4 采用卡扣 5 与水平滑轨 1 进行定位连接。

[0020] 所述的风洞二维流场测试组件由五孔探针 7 连接在五孔探针一端的皮管 8 和测压设备组成,五孔探针的另一端与来流平行。所述的五孔探针 7 通过连接件 10 与竖直滑块 9 连接,皮管 8 与测压设备连接。

[0021] 现以风洞竖向风剖面的测试为例来说明本实用新型的使用方法。

[0022] 根据试验测点的具体坐标,确定本实用新型的合理安装位置。采用螺丝将水平滑轨 1 固定在该位置,并由水准管 2 确定水平滑轨 1 的水平性,同时确保五孔探针 7 的朝向与来流方向一致。将五孔探针 7 与皮管 8 相连,皮管 8 的另一端与测压设备相连。调节水平滑块 4 的位置,使其位于指定风剖面测量位置处。开启风洞吹风,依次调节竖直滑块 9 的高度,并根据各次测得的风压转换得到平均风速,进而形成风剖面。

[0023] 上述具体实施方式用来说明本实用新型,而不是对本实用新型进行限制,在本实用新型的精神和权利要求的保护范围内,对本实用新型作出的任何修改和变更,都落入本实用新型的保护范围。

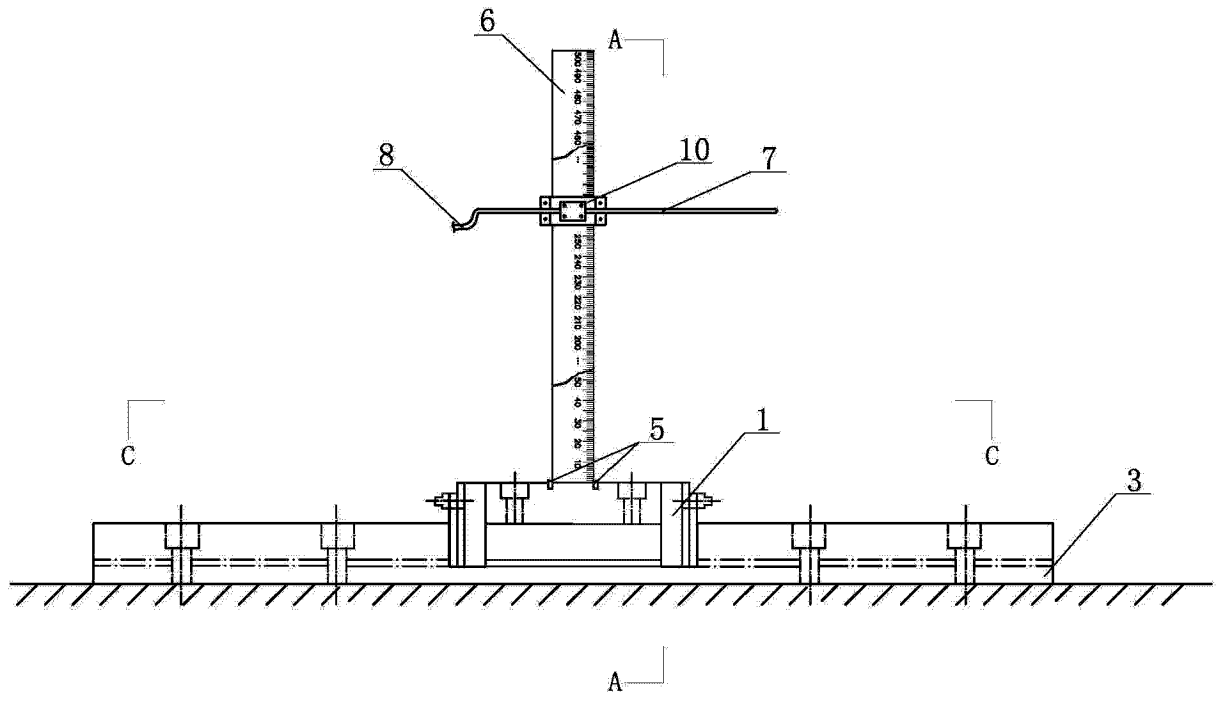


图 1

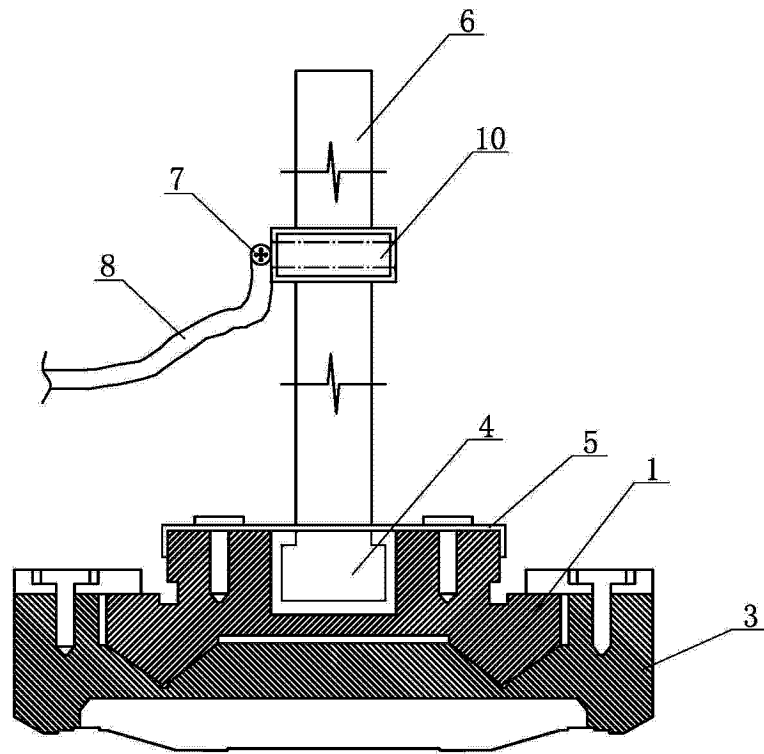


图 2

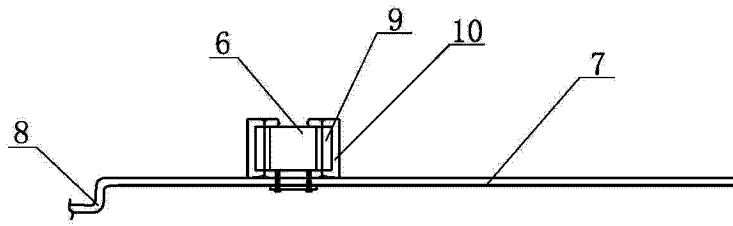


图 3

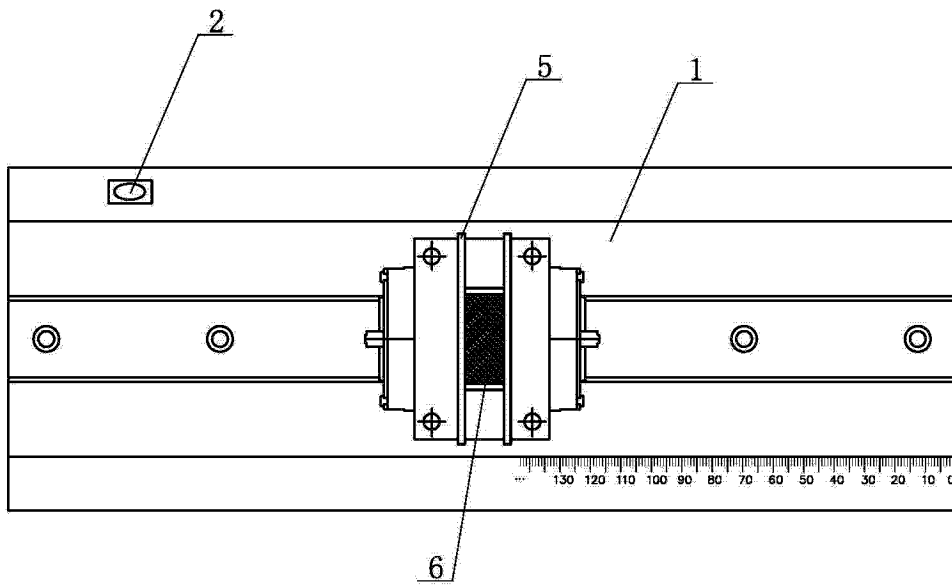


图 4