(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220930701 U
(45)授权公告日 2024.05.10

(21)申请号 202323139905.0

(22)申请日 2023.11.21

(73)专利权人 常熟市工程质量检测中心有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟市虞山镇高新技术产业园三亚路10号

(72)发明人 请求不公布姓名 陶燕清

(74)专利代理机构 苏州诚逸知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32313
专利代理师 王卫婷

(51)Int.Cl.
F16M 11/04(2006.01)
F16M 11/42(2006.01)

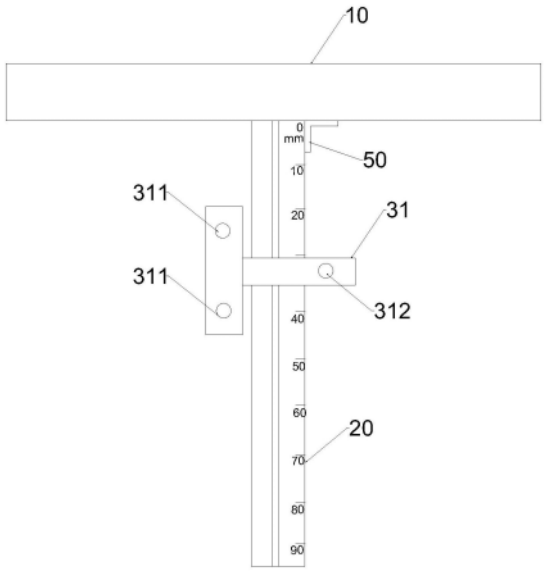
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高应变检测用传感器安装的快速定位装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高应变检测用传感器安装的快速定位装置,包括:第一板体、第二板体和定位模块;其中,所述第二板体上带有刻度,并以带有起始刻度值的一端与所述第一板体的底部一侧垂直连接;所述定位模块滑动安装在所述第二板体上,并能够沿所述第二板体的长度方向滑动,所述定位模块上带有应变传感器安装定位孔和加速传感器安装定位孔。本实用新型一种高应变检测用传感器安装的快速定位装置,通过第一板体、第二板体、定位模块以及应变传感器安装定位孔和加速传感器安装定位孔的设计,能够简单、快速确定应变传感器和加速传感器的安装位置,且精确度高,实用性强。



CN 220930701 U

1.一种高应变检测用传感器安装的快速定位装置,其特征在于,包括:第一板体、第二板体和定位模块;其中,所述第二板体上带有刻度,并以带有起始刻度值的一端与所述第一板体的底部一侧垂直连接;所述定位模块滑动安装在所述第二板体上,并能够沿所述第二板体的长度方向滑动,所述定位模块上带有应变传感器安装定位孔和加速传感器安装定位孔。

2.根据权利要求1所述的一种高应变检测用传感器安装的快速定位装置,其特征在于,所述第二板体上带有滑轨,所述定位模块包括滑块,所述定位模块通过所述滑块与所述第二板体的滑轨滑动连接。

3.根据权利要求2所述的一种高应变检测用传感器安装的快速定位装置,其特征在于,所述定位模块还包括模块本体,所述模块本体与所述滑轨固定连接,所述应变传感器安装定位孔和加速传感器安装定位孔位于所述模块本体上。

4.根据权利要求3所述的一种高应变检测用传感器安装的快速定位装置,其特征在于,所述模块本体为T型结构或矩形结构。

5.根据权利要求3所述的一种高应变检测用传感器安装的快速定位装置,其特征在于,所述应变传感器安装定位孔的数量为2个,且上下垂直布置,所述加速传感器安装定位孔位于两个所述应变传感器安装定位孔的连线的中心垂线上。

6.根据权利要求5所述的一种高应变检测用传感器安装的快速定位装置,其特征在于,所述加速传感器安装定位孔与所述应变传感器安装定位孔竖向连线之间的距离小于等于80mm。

7.根据权利要求2所述的一种高应变检测用传感器安装的快速定位装置,其特征在于,所述第一板体上带有刻度,且起始刻度值位于第一板体的中部,所述第二板体与所述第一板体的起始刻度值处垂直连接。

8.根据权利要求7所述的一种高应变检测用传感器安装的快速定位装置,其特征在于,所述第一板体上带有双排刻度。

9.根据权利要求8所述的一种高应变检测用传感器安装的快速定位装置,其特征在于,所述快速定位装置还包括直角加固件,所述直角加固件的两个直角边分别与所述第一板体和第二板体连接。

10.根据权利要求9所述的一种高应变检测用传感器安装的快速定位装置,其特征在于,所述第二板体的长度为1米以上。

一种高应变检测用传感器安装的快速定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地基基础工程高应变检测领域,特别是涉及一种高应变检测用传感器的快速定位置装置。

背景技术

[0002] 高应变检测时,在桩顶以下部位相对的桩侧壁上应分别对称安装应变传感器和加速度传感器。安装要求是:传感器应安装在距桩顶不小于2D的桩侧表面处(D为桩的直径或边宽);应变传感器与加速度传感器的中心应位于同一水平线上;同侧的应变传感器和加速度传感器间的水平距离不宜大于80mm。

[0003] 在现场检测中,一般通过用钢卷尺测量的方法来确定桩相对两侧上应变传感器和加速度传感器的安装孔位。现有确定方法不仅存在位置确定过程较繁琐的缺点,而且难以做到位于桩两侧的传感器的中心对称,导致测量结果的精确度低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型通过提供一种高应变检测用传感器的快速定位置装置,能够解决现有应变传感器和加速度传感器的定位安装存在的上述问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种高应变检测用传感器安装的快速定位装置,包括:第一板体、第二板体和定位模块;其中,所述第二板体上带有刻度,并以带有起始刻度值的一端与所述第一板体的底部一侧垂直连接;所述定位模块滑动安装在所述第二板体上,并能够沿所述第二板体的长度方向滑动,所述定位模块上带有应变传感器安装定位孔和加速传感器安装定位孔。

[0006] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述第二板体上带有滑轨,所述定位模块包括滑块,所述定位模块通过所述滑块与所述第二板体的滑轨滑动连接。

[0007] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述定位模块还包括模块本体,所述模块本体与所述滑轨固定连接,所述应变传感器安装定位孔和加速传感器安装定位孔位于所述模块本体上。

[0008] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述模块本体为T型结构或矩形结构。

[0009] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述应变传感器安装定位孔的数量为2个,且上下垂直布置,所述加速传感器安装定位孔位于两个所述应变传感器安装定位孔的连线的中心垂线上。

[0010] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述加速传感器安装定位孔与所述应变传感器安装定位孔竖向连线之间的距离小于等于80mm。

[0011] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述第一板体上带有刻度,且起始刻度值位于第一板体的中部,所述第二板体与所述第一板体的起始刻度值处垂直连接。

[0012] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述第一板体上带有双排刻度。

[0013] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述快速定位装置还包括直角加固件,所述直

角加固件的两个直角边分别与所述第一板体和第二板体连接。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型一种高应变检测用传感器安装的快速定位装置,通过第一板体、第二板体、定位模块以及应变传感器安装定位孔和加速传感器安装定位孔的设计,能够简单、快速确定应变传感器和加速传感器的安装位置,且精确度高,实用性强。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型一种高应变检测用传感器安装的快速定位装置一较佳实施例的正视结构示意图,其中模块本体为T型结构;

[0016] 图2是图1的右视结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型一种高应变检测用传感器安装的快速定位装置一较佳实施例的正视结构示意图,其中模块本体为矩形结构;

[0018] 图4是所示定位模块的侧视结构示意图;

[0019] 图5是所示第一板体的俯视结构示意图;

[0020] 附图中各部件的标记如下:

[0021] 10.第一板体,20.第二板体,

[0022] 30.定位模块,31.模块本体,32.滑块,311.应变传感器安装定位孔,312.加速传感器安装定位孔;

[0023] 40.滑轨,50.直角加固件。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0025] 请参阅图1,本实用新型实施例包括:

[0026] 实施例1

[0027] 本实用新型设计了一种高应变检测用传感器安装的快速定位装置,包括:第一板体10、第二板体20和定位模块30。

[0028] 其中,所述第一板体10横向布置,其材质为钢板。所述第一板体10的上表面带有双排刻度,且双排刻度的起始刻度值(即0刻度值)均位于第一板体10的中间位置。具体地,该双排刻度分别位于所述第一板体10的上表面的两边。具体刻度值可以根据待测量的桩体尺寸设定。比如,在一些实施例中,第一排刻度设计为0刻度值在中间,两侧设计有对称布置的175、225、275.....(mm)刻度值,以方便测量边长或直径为350mm、450mm等桩型的尺寸;第二排刻度设计为0刻度值在中间,两侧设计有对称布置的100、200、300.....(mm)刻度值,以方便测量直径为400mm、600mm等桩型的尺寸。

[0029] 所述第二板体20竖向布置,其材质为钢板。所述第二板体20上带有延其长度方向设计的刻度,用于辅助测量传感器的顶面到桩顶的距离。具体地,所述第二板体20上刻度的起始刻度值(即0刻度值)位于所述第二板体20的一端,所述第二板体20的长度为1米以上,其上的刻度标为0、100、200.....(mm)。

[0030] 所述第二板体20的中心线位置处还带有滑轨40。所述第二板体20以其带有起始刻度值的一端与所述第一板体10的底部一侧垂直连接，并使所述滑轨40对准所述第一板体10的0刻度值位置，具体连接方式可以为直接粘接或其他业内常用的连接方式。另外，所述第一板体10和第二板体20的连接处还带有直角加固件50。具体地，所述直角加固件50可以为角钢，其两个直角边分别与所述第一板体10和第二板体20固定连接。通过直角加固件50的设计，一方面确保第一板体和第二板体之间垂直连接，另一方面能够提高连接的稳固性，从而有助于提高快速定位装置测量或定位的准确性。

[0031] 所述定位模块30包括模块本体31和滑块32。其中，所述模块本体31为T型结构或矩形结构的钢片，钢片的厚度为3mm。所述滑块32固定在所述模块本体31的背面，所述滑块32能够卡置在所述滑轨40上。所述定位模块30通过所述滑块32卡在所述滑轨40上，实现与滑轨滑动连接，并能够沿所述第二板体20的长度方向上下滑动。所述模块本体31上带有精确的孔位，即应变传感器安装定位孔311和加速传感器安装定位孔312。具体地，所述应变传感器安装定位孔311的数量为2个，且上下垂直布置，间距为76mm，用于安装应变传感器。所述加速传感器安装定位孔312的数量为1个，位于所述应变传感器安装定位孔311连线的中垂线上，且与所述应变传感器安装定位孔连线之间的垂直距离为80mm，用于安装加速度传感器。通过两个应变传感器安装定位孔311和加速传感器安装定位孔312的设计，可以无需测量，直接在桩体侧面的对应安装孔处安装应变传感器和加速度传感器，简单方便，且能够保证应变传感器和加速传感器之间的水平间距符合规范要求，即不超过80mm。另外，通过第二板体20带有刻度的设计，可以根据刻度值调节好定位模块30的位置，一方面确保传感器的顶面到桩顶的距离小于2D，另一方面确保桩体的相对两个侧面上，安装后的应变传感器中心对称，加速度传感器中心对称。

[0032] 本实用新型一种高应变检测用传感器安装的快速定位装置的工作原理为：

[0033] 通过第一板体10测量待测试桩体的边长，并使第一板体上的0刻度值位于桩体一侧的中部，然后确定好第一板体10的位置，将整个定位装置以第二板体20向下的方向布置；滑动调节定位模块30的位置后，在桩体的侧面标出定位模块30上应变传感器安装定位孔311和加速度传感器安装定位孔312的位置；然后将定位装置转移到相对一侧的桩体侧面上，并确定第一板体10的位置，该位置与对侧的第一板体10的位置处于同一水平面上(比如都是将第一板体10卡置在桩体的顶端)，然后将整个定位装置以第二板体向下的方向布置，根据已调整后的定位模块的位置在桩体的相对侧面标出定位模块上应变传感器安装定位孔和加速度传感器安装定位孔的位置。最后，根据桩体两侧已标注出的安装孔对应安装相应的应变传感器和加速度传感器即可。整个安装孔确定过程，操作简单方便，精确度高。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

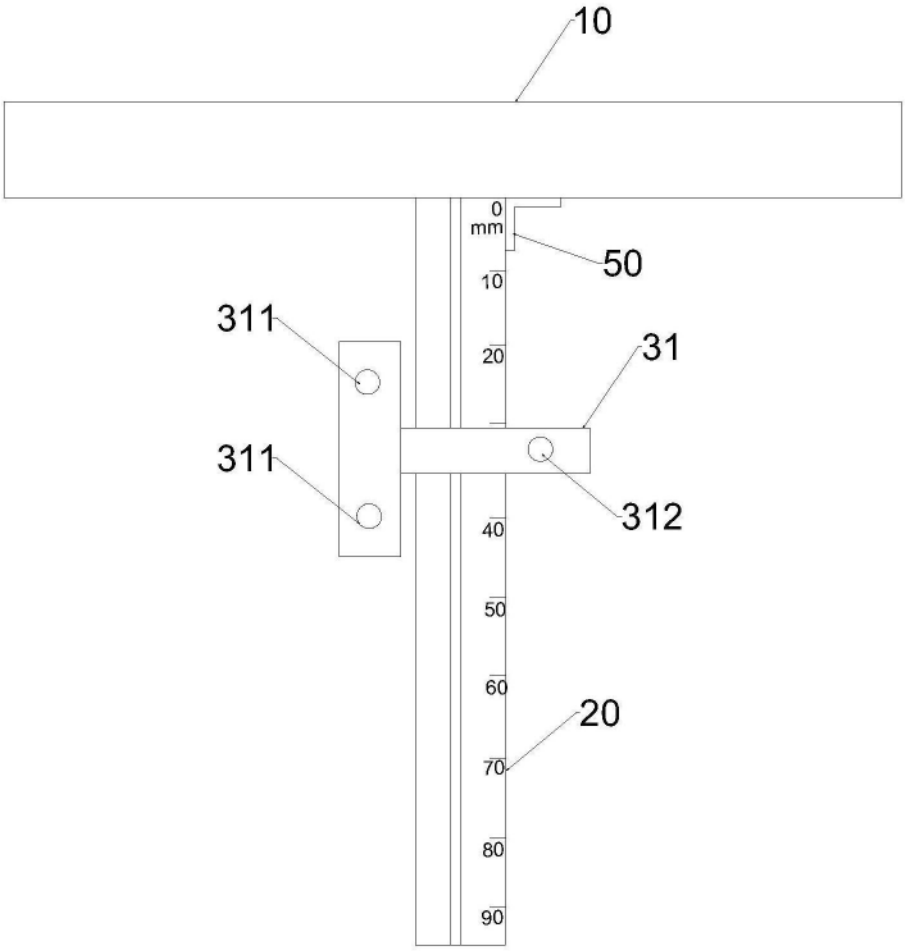


图1

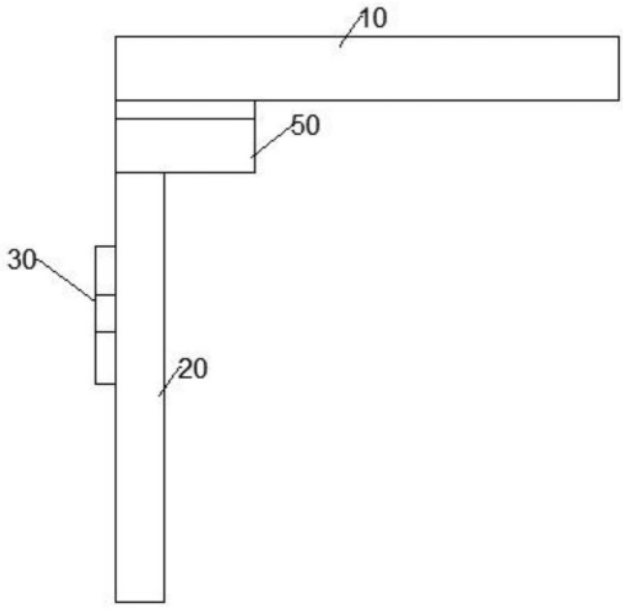


图2

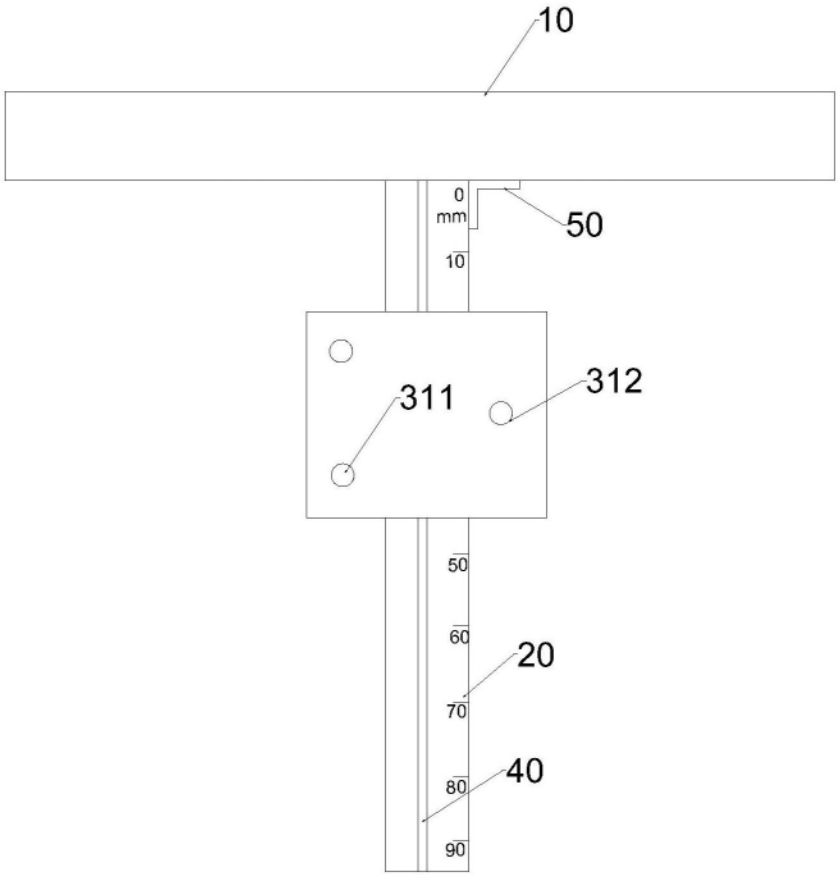


图3

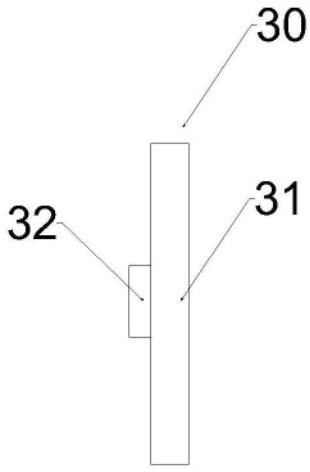


图4

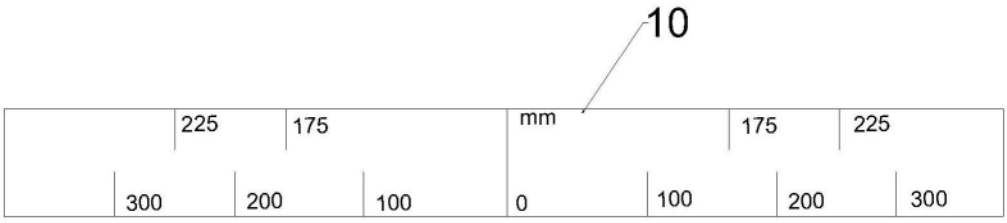


图5