(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208920996 U
(45)授权公告日 2019.05.31

(21)申请号 201821456824.X

(22)申请日 2018.09.06

(73)专利权人 中建筑港集团有限公司
地址 266000 山东省青岛市市北区嘉定路68号

(72)发明人 王豪 李明政 韩后运 刘学强 郎咸海 梁东明 刘坤 盛皓 刘煊志

(74)专利代理机构 青岛申达知识产权代理有限公司 37243
代理人 蒋遥明

(51)Int.Cl.
G01B 5/02(2006.01)
E01D 21/00(2006.01)

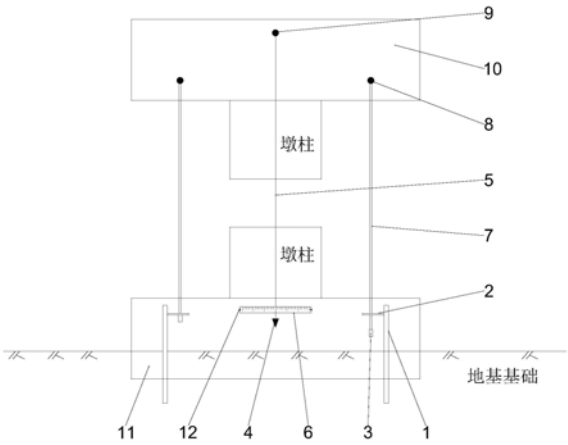
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

桥梁顶升辅助定位监测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种桥梁顶升辅助定位监测装置，包括纵向偏移量检测机构和横向偏移量检测机构；所述纵向偏移量检测机构包括固定安装在地基基础内的卷尺安装座，所述卷尺安装座上设有卷尺安装板，所述卷尺安装板上安装设有卷尺，所述卷尺的测量带的端部固定在上抱住梁上；所述横向偏移量检测机构包括铅锤和与所述铅锤固定连接的铅垂线，所述铅垂线的上端固定安装在上抱住梁上，且所述上抱住梁或下抱住梁上设有用于测量所述铅垂线的横向偏移量的横向定位标尺。本实用新型的桥梁顶升辅助定位监测装置，可直观观测桥梁顶升施工过程中的纵向和横向偏移量，具有构造简单、准确性高和适用性强的优点。



CN 208920996 U

1.一种桥梁顶升辅助定位监测装置,其特征在于:包括纵向偏移量检测机构和横向偏移量检测机构;

所述纵向偏移量检测机构包括固定安装在地基基础内的卷尺安装座(1),所述卷尺安装座(1)上设有卷尺安装板(2),所述卷尺安装板(2)上安装设有卷尺(3),所述卷尺(3)的测量带(7)的端部固定在上抱住梁(10)上;

所述横向偏移量检测机构包括铅锤(4)和与所述铅锤(4)固定连接的铅垂线(5),所述铅垂线(5)的上端固定安装在上抱住梁(10)上,且下抱住梁(11)上设有用于测量所述铅垂线(5)的横向偏移量的横向定位标尺(6)。

2.根据权利要求1所述的桥梁顶升辅助定位监测装置,其特征在于:所述卷尺安装座(1)为锚固在地基基础内的定位钢管;所述定位钢管在地基基础内的锚固深度大于等于0.5m。

3.根据权利要求1所述的桥梁顶升辅助定位监测装置,其特征在于:所述卷尺安装板(2)上设有用于所述测量带(7)穿过的穿孔;所述测量带(7)的端部固定点的初始位置与所述穿孔中心之间的连线位于竖直方向上。

4.根据权利要求3所述的桥梁顶升辅助定位监测装置,其特征在于:所述测量带(7)的端部通过第一膨胀螺栓(8)固定在上抱住梁(10)上。

5.根据权利要求1所述的桥梁顶升辅助定位监测装置,其特征在于:所述纵向偏移量检测机构设置为两个并分别位于所述上抱住梁(10)的两侧。

6.根据权利要求1所述的桥梁顶升辅助定位监测装置,其特征在于:所述铅垂线(5)通过第二膨胀螺栓(9)固定在上抱住梁(10)上。

7.根据权利要求1所述的桥梁顶升辅助定位监测装置,其特征在于:所述横向定位标尺(6)的两端分别通过第三膨胀螺栓(12)固定安装在上抱住梁(10)或下抱住梁(11)上。

8.根据权利要求1-7任一项所述的桥梁顶升辅助定位监测装置,其特征在于:所述横向定位标尺(6)安装在上抱住梁(10)上,且所述横向定位标尺(6)相对于所述铅垂线(5)的初始位置对称设置;或所述横向定位标尺(6)安装在下抱住梁(11)上,下抱住梁(11)上具有与所述铅垂线(5)初始位置对应的理论纵向线,所述横向定位标尺(6)的对称线与该所述理论纵向线共线。

9.根据权利要求8所述的桥梁顶升辅助定位监测装置,其特征在于:所述铅垂线(5)始终位于上抱住梁(10)的纵向中心线上。

10.根据权利要求9所述的桥梁顶升辅助定位监测装置,其特征在于:所述横向定位标尺(6)安装在下抱住梁(11)上,且所述横向定位标尺(6)的对称线落在下抱住梁(11)的纵向对称面上。

桥梁顶升辅助定位监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种检测装置，具体的为一种用于辅助检测墩柱纵向和横向偏移的桥梁顶升辅助定位监测装置。

背景技术

[0002] 在桥梁顶升施工控制中，如何准确控制顶升精度及上部结构的纵向、横向偏移量，是至关重要的控制点。

[0003] 现有的顶升施工技术中，纵横向偏移量往往由控制系统控制，其原理为：通过传感器监测到偏移量并传输至控制系统；这样的施工技术虽然具有自动化程度高的优点，但是存在偏移量观测不直观的问题，完全依赖于传感器的监测。同时，传感器监测精度易受天气状况影响，雨天或空气湿度较大时，存在数据不准确的问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型的目的在于提供一种桥梁顶升辅助定位监测装置，可直观观测桥梁顶升施工过程中的纵向和横向偏移量，具有构造简单、准确性高和适用性强的优点。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种桥梁顶升辅助定位监测装置，包括纵向偏移量检测机构和横向偏移量检测机构；

[0007] 所述纵向偏移量检测机构包括固定安装在地基基础内的卷尺安装座，所述卷尺安装座上设有卷尺安装板，所述卷尺安装板上安装设有卷尺，所述卷尺的测量带的端部固定在上抱住梁上；

[0008] 所述横向偏移量检测机构包括铅锤和与所述铅锤固定连接的铅垂线，所述铅垂线的上端固定安装在上抱住梁上，且下抱住梁上设有用于测量所述铅垂线的横向偏移量的横向定位标尺。

[0009] 进一步，所述卷尺安装座为锚固在地基基础内的定位钢管；所述定位钢管在地基基础内的锚固深度大于等于0.5m。

[0010] 进一步，所述卷尺安装板上设有用于所述测量带穿过的穿孔；所述测量带的端部固定点的初始位置与所述穿孔中心之间的连线位于竖直方向上。

[0011] 进一步，所述测量带的端部通过第一膨胀螺栓固定在上抱住梁上。

[0012] 进一步，所述纵向偏移量检测机构设置为两个并分别位于所述上抱住梁的两侧。

[0013] 进一步，所述铅垂线通过第二膨胀螺栓固定在上抱住梁上。

[0014] 进一步，所述横向定位标尺的两端分别通过第三膨胀螺栓固定安装在上抱住梁或下抱住梁上。

[0015] 进一步，所述横向定位标尺安装在上抱住梁上，且所述横向定位标尺相对于所述铅垂线的初始位置对称设置；或所述横向定位标尺安装在下抱住梁上，下抱住梁上具有与

所述铅垂线初始位置对应的理论纵向线，所述横向定位标尺的对称线与该所述理论纵向线共线。

[0016] 进一步，所述铅垂线始终位于上抱住梁的纵向中心线上。

[0017] 进一步，所述横向定位标尺安装在下抱住梁上，且所述横向定位标尺的对称线落在下抱住梁的纵向对称面上。

[0018] 本实用新型的有益效果在于：

[0019] 本实用新型的桥梁顶升辅助定位监测装置，通过设置纵向偏移量检测机构，在顶升过程中，会拉动卷尺的测量带，如此，通过测量带即可方便直观的观测上抱住梁的顶升高度，进而将该观测高度与设计的理论顶升高度进行校核；通过设置横向偏移量检测机构，利用铅锤线始终保持垂直的特性，若上抱住梁相对于下抱住梁具有横向偏移，则可通过横向定位标尺直观测量；

[0020] 综上可知，本实用新型的桥梁顶升辅助定位监测装置，实现了顶升过程中偏移量的精确监测，具有构造简单、可操作性强，可用于对传感器监测系统进行辅助校核，提高了偏移量监测的准确性和可靠性。

附图说明

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚，本实用新型提供如下附图进行说明：

[0022] 图1为本实用新型桥梁顶升辅助定位监测装置实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明，以使本领域的技术人员可以更好的理解本实用新型并能予以实施，但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0024] 如图1所示，为本实用新型桥梁顶升辅助定位监测装置实施例的结构示意图。本实施例的桥梁顶升辅助定位监测装置，包括纵向偏移量检测机构和横向偏移量检测机构。

[0025] 本实施例的纵向偏移量检测机构包括固定安装在地基基础内的卷尺安装座1，卷尺安装座1上设有卷尺安装板2，卷尺安装板2上安装设有卷尺3，卷尺3 的测量带7的端部固定在上抱住梁10上，本实施例的测量带7的端部通过第一膨胀螺栓8固定在上抱住梁10上。。卷尺安装座1为锚固在地基基础内的定位钢管；定位钢管在地基基础内的锚固深度大于等于0.5m，本实施例的定位钢管在地基基础内的锚固深度等于1m，可满足安装强度的要求。本实施例的卷尺安装板2上设有用于测量带7穿过的穿孔；测量带7的端部固定点的初始位置与穿孔中心之间的连线位于竖直方向上。如此，卷尺3的壳体可以不用固定在卷尺安装板2上，仅利用测量带7与穿孔之间的配合关系，即可满足卷尺3的安装要求。

[0026] 本实施例的横向偏移量检测机构包括铅锤4和与铅锤4固定连接的铅垂线 5，铅垂线5的上端固定安装在上抱住梁10上，本实施例的铅垂线5通过第二膨胀螺栓9固定在上抱住梁10上。下抱住梁11上设有用于测量铅垂线5的横向偏移量的横向定位标尺6，本实施例的横向定位标尺6的两端分别通过第三膨胀螺栓12固定安装在上抱住梁10或下抱住梁11上。

[0027] 进一步，横向定位标尺6安装在上抱住梁10上，且横向定位标尺6相对于铅垂线5的

初始位置对称设置;或横向定位标尺6安装在下抱住梁11上,下抱住梁11上具有与铅垂线5初始位置对应的理论纵向线,横向定位标尺6的对称线与该理论纵向线共线。本实施例的铅垂线5始终位于上抱住梁10的纵向中心线上,且横向定位标尺6安装在下抱住梁11上,且横向定位标尺6的对称线落在下抱住梁11的纵向对称面上。

[0028] 进一步,本实施例的纵向偏移量检测机构设置为两个并分别位于上抱住梁 10的两侧,方便观察。

[0029] 本实施例的桥梁顶升辅助定位监测装置,通过设置纵向偏移量检测机构,在顶升过程中,会拉动卷尺的测量带,如此,通过测量带即可方便直观的观测上抱住梁的顶升高度,进而将该观测高度与设计的理论顶升高度进行校核;通过设置横向偏移量检测机构,利用铅锤线始终保持垂直的特性,若上抱住梁相对于下抱住梁具有横向偏移,则可通过横向定位标尺直观测量;

[0030] 综上可知,本实施例的桥梁顶升辅助定位监测装置,实现了顶升过程中偏移量的精确监测,具有构造简单、可操作性强,可用于对传感器监测系统进行辅助校核,提高了偏移量监测的准确性和可靠性。

[0031] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

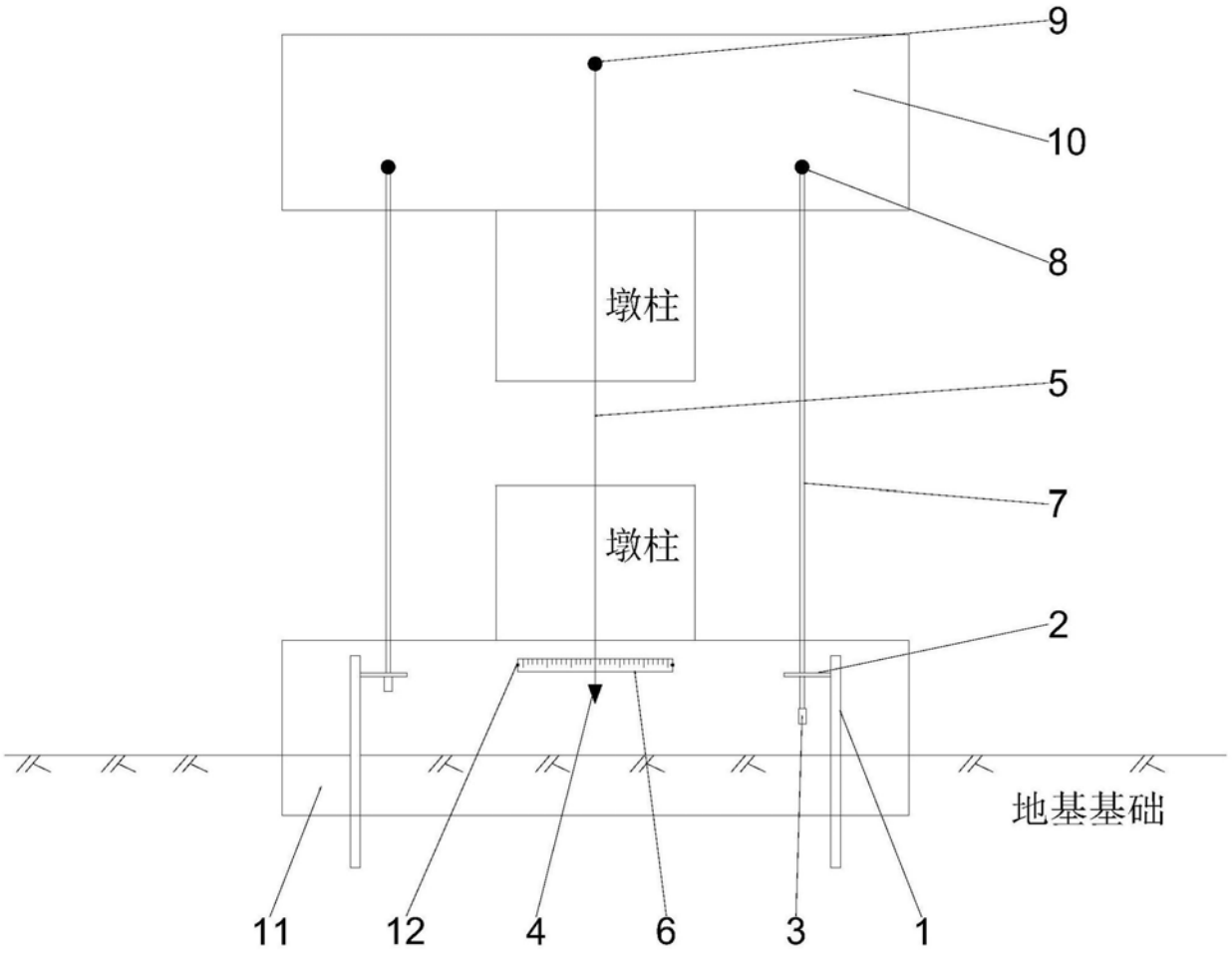


图1