



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205262431 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201521125307. 0

(22) 申请日 2015. 12. 31

(73) 专利权人 于心然

地址 223800 江苏省宿迁市宿城区世纪大道
99 号海天翡翠城 17 号楼 504 室

(72) 发明人 于心然

(74) 专利代理机构 宿迁市永泰睿博知识产权代
理事务所（普通合伙）32264

代理人 陈臣

(51) Int. Cl.

G01B 21/00(2006. 01)

G01B 21/02(2006. 01)

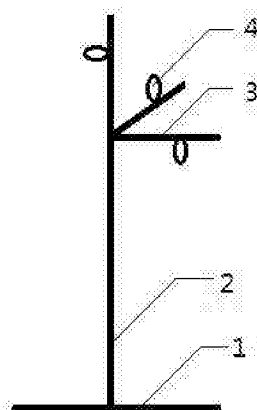
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种桥梁梁体位移监测装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种桥梁梁体位移监测装置,包括底座、主杆、副杆、固定环、竖向位移计、横向位移计和纵向位移计,竖向位移计、横向位移计和纵向位移计均连接在支架的主杆和副杆上,通过位移计的测头与所测部位接触,测出该部位的某个方向的位移,为桥梁支座更换的顶升施工提供精确的梁体位移的监测数据,本装置结构简单,操作方便,满足施工精度要求。



1. 一种桥梁梁体位移监测装置,其特征在于:包括支架、竖向位移计、横向位移计和纵向位移计,所述支架由底座、主杆和副杆构成,所述主杆与底座平面相互垂直,所述副杆设有2个,所述主杆和2个副杆两两相互垂直,所述竖向位移计连接在主杆上且与主杆平行,所述横向位移计和纵向位移计均连接在副杆上,所述横向位移计与所在副杆平行,所述纵向位移计与所在副杆平行。

2. 根据权利要求1所述的一种桥梁梁体位移监测装置,其特征在于:所述支架的材料为钢材。

3. 根据权利要求1所述的一种桥梁梁体位移监测装置,其特征在于:所述位移计由位移计主体和测头构成。

4. 根据权利要求1所述的一种桥梁梁体位移监测装置,其特征在于:所述位移计由固定环固定,固定环松紧程度可以调节。

一种桥梁梁体位移监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种桥梁施工监测设备,具体涉及一种桥梁梁体位移监测装置。

背景技术

[0002] 桥梁在更换支座过程中需要将主梁向上顶升。在主梁被向上顶升的过程中,需要主梁按照设计的要求向上同步顶升到预定高度。同样在落梁过程中,也需要主梁按照设计的要求同步回落到原先标高(即顶升前的标高)。主梁在顶升和下落过程中,允许主梁有竖向的位移,不允许出现横向和纵向的水平位移。因此需要对主梁的竖向、横向和纵向的位移进行监控。

[0003] 目前在公知的同步顶升主梁更换支座的施工中,通常是利用现有成熟的位移计只监控主梁的竖向位移,没有监控梁体的横向和纵向的水平位移。然而,在主梁顶升过程中,如果主梁发生横向和纵向的水平位移即主梁发生偏位,这种偏位不能被及时发现,将非常危险,甚至会造成主梁倾覆。主梁的位移监控没有专门的监控设备,本实用新型填补这项空白。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提供了一种桥梁梁体位移监测装置,其目的在于:解决现有支座更换技术中只能监测主梁竖向位移,不能同时监测主梁横向和纵向水平位移的问题,提供一种可同时监测主梁竖向位移、横向位移和纵向位移的测量装置。

[0005] 本实用新型的技术解决方案:

[0006] 一种桥梁梁体位移监测装置,其特征在于:包括支架、竖向位移计、横向位移计和纵向位移计,所述支架由底座、主杆和副杆构成,所述主杆与底座平面相互垂直,所述副杆设有2个,所述主杆和2个副杆两两相互垂直,所述竖向位移计连接在主杆上且与主杆平行,所述横向位移计和纵向位移计均连接在副杆上,所述横向位移计与所在副杆平行,所述纵向位移计与所在副杆平行。

[0007] 所述支架的材料为钢材。

[0008] 所述位移计由位移计主体和测头构成。

[0009] 所述位移计由固定环固定,固定环松紧程度可以调节。

[0010] 本实用新型的有益效果:

[0011] 本实用新型通过将三个位移计组合起来,既能测量主梁的竖向位移,又能测量主梁的横向位移和纵向位移等。为控制梁体顶升竖向、横向和纵向位移提供测试装置。

附图说明

[0012] 图1:本实用新型结构原理示意图。

[0013] 图2:本实用新型位移计示意图。

[0014] 图3:本实用新型位移计使用示意图。

[0015] 图4:本实用新型桥梁示意图。

[0016] 其中:1 底座 2 主杆 3 副杆 4 固定环 5 位移计主体 6 测头 7 横向测板 8 纵向测板 9 主梁 10 竖向位移计 11 横向位移计 12 纵向位移计。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例来对本实用新型做进一步描述:

[0018] 如图1至4所示,一种桥梁梁体位移监测装置,包括支架、竖向位移计10、横向位移计11和纵向位移计12,所述支架由底座1、主杆2、副杆3和固定环4构成,所述主杆2与底座1平面相互垂直,所述副杆3设有2个,所述主杆2和2个副杆3两两相互垂直,所述竖向位移计10连接在主杆2上且与主杆2平行,所述横向位移计11和纵向位移计12均连接在副杆3上,所述横向位移计11与所在副杆3平行,所述纵向位移计12与所在副杆3平行。

[0019] 位移计主体5通过固定环4安装在主杆2和副杆3上,测头6朝外,指向待测物体。

[0020] 具体使用方法:

[0021] 桥梁在更换支座过程中需要将主梁9向上顶升,在主梁9被向上顶升和落梁的过程中,需要监控主梁9竖向位移(上、下位移)和水平方向的位移(通常是横向和纵向位移),使用方法如下:

[0022] 在桥梁盖梁上做一上表面水平的混凝土基座,凝固后,将支架安放在上面,保持底座1水平。

[0023] 竖向位移的测量:调整固定环4,将竖向位移计10的测头6与主梁9底部接触,并保持测头6处于被压状态(预估顶升位移,确保顶升位移在量程范围内)。在主梁9被顶升或落梁时,从位移计上可直接读出主梁9竖向位移量。

[0024] 横向位移的测量:在主梁梁底黏贴一块钢板即横向测板7,横向测板7平行于主梁纵向(即行车方向),且呈竖直状态。与测量竖向位移方法一样,将横向位移计11的测头6与横向测板7表面接触,并保持测头6处于被压状态(预估横向位移量,确保横向位移在量程范围内)。当有横向位移发生时,可从位移计上直接读出位移数据。

[0025] 纵向位移的测量:在主梁9梁底黏贴一块钢板即纵向测板8,纵向测板8垂直于行车方向,且呈竖直状态,与测量横向位移方法一样,将纵向位移计12的测头6与纵向测板8表面接触,并保持测头6处于被压状态(预估纵向位移量,确保纵向位移在量程范围内)。当有纵向位移发生时,可从位移计上直接读出位移数据。

[0026] 综上,梁体的竖向、横向、纵向位移均可被测量出来,本实用新型达到预期目的。

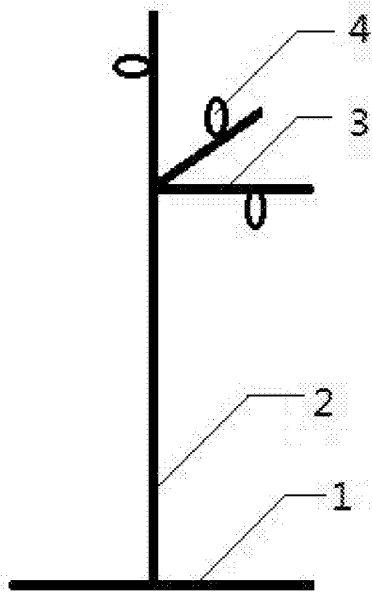


图1



图2

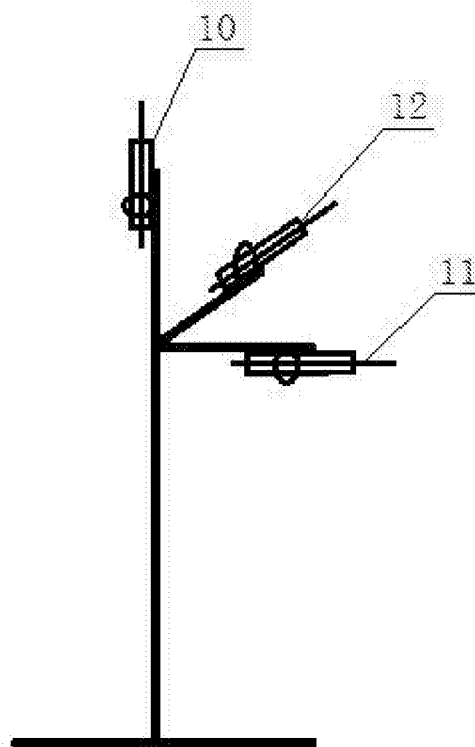


图3

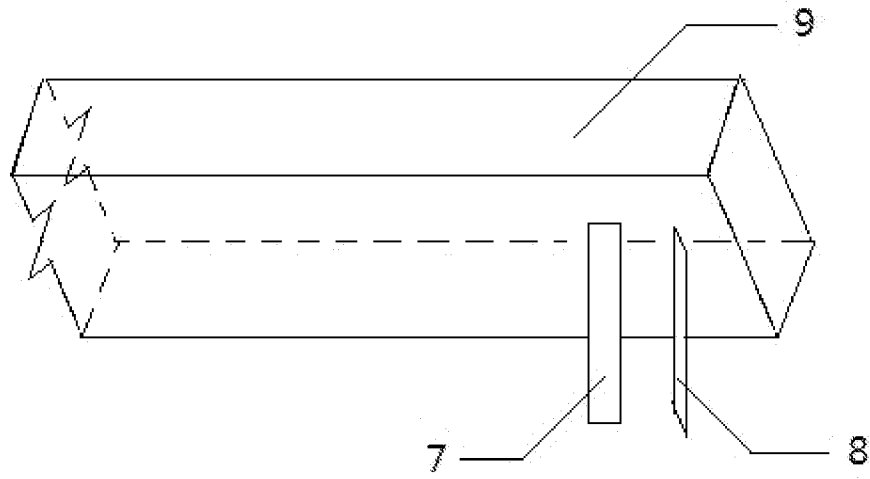


图4