



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107401111 A

(43)申请公布日 2017. 11. 28

(21)申请号 201710528330.1

(22)申请日 2017.07.01

(71)申请人 温州市华宏市政园林工程建设有限公司

地址 325000 浙江省温州市划龙桥路宏鼎大厦A幢12A02室

(72)发明人 蔡陈潘 蔡延慧 夏贤建 郑璇璇

(51) Int. Cl.

E01D 19/00(2006.01)

E01D 19/04(2006.01)

E01D 101/30(2006.01)

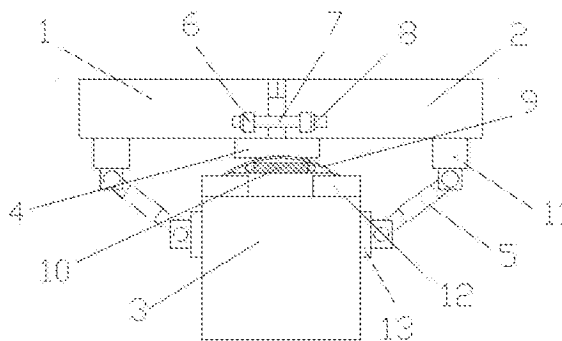
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种市政桥梁防震结构及方法

(57)摘要

本发明公开了一种市政桥梁防震结构及方法,包括第一桥梁、第二桥梁、支撑座、连接座和阻尼器,所述包括第一桥梁和第二桥梁底部设有连接座和安装座,安装座与第一桥梁和第二桥梁固定连接,第一桥梁和第二桥梁上设有固定座,固定座内设有螺孔,钢丝绳与固定座内的螺孔可拆卸连接,螺母与钢丝绳通过螺纹连接,所述连接座底部设有凹槽,连接座下部设有钢管,钢管与凹槽配合连接,钢管底部设有弹簧,钢管两端与连接座滑动连接,连接座底部与支撑座固定连接,所述支撑座两侧设有阻尼器垫座。该种市政桥梁防震结构及方法,通过在连接座的底部设有钢管,在钢管的底部设有弹簧,钢管和弹簧的相互配合从而对桥梁起到减震的作用。



1. 一种市政桥梁防震结构及方法,包括第一桥梁(1)、第二桥梁(2)、支撑座(3)、连接座(4)和阻尼器(5),其特征在于:所述包括第一桥梁(1)和第二桥梁(2)底部设有连接座(4)和安装座(11),安装座(11)与第一桥梁(1)和第二桥梁(2)固定连接,第一桥梁(1)和第二桥梁(2)上设有固定座(6),固定座(6)内设有螺孔,钢丝绳(7)与固定座(6)内的螺孔可拆卸连接,螺母(8)与钢丝绳(7)通过螺纹连接,所述连接座(4)底部设有凹槽,连接座(4)下部设有钢管(9),钢管(9)与凹槽配合连接,钢管(9)底部设有弹簧(10),钢管(9)两端与连接座(12)滑动连接,连接座(12)底部与支撑座(3)固定连接,所述支撑座(3)两侧设有阻尼器垫座(13),阻尼器垫座(13)通过螺栓与支撑座(3)固定连接,阻尼器垫座(13)与安装座(11)之间设有阻尼器(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种市政桥梁防震结构及方法,其特征在于:所述阻尼器(5)包括球形铰孔(15)、末端马蹄铁(16)、外壁(17)、活塞(18)和活塞杆(19),活塞杆(19)与外壁(17)和活塞(18)滑动连接,末端马蹄铁(16)与外壁(17)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种市政桥梁防震结构及方法,其特征在于:所述连接座(12)内设有凹槽,凹槽底部设有滚珠(14),钢管(9)两端与滚珠(14)配合连接,钢管(9)通过滚珠(14)与连接座(12)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种市政桥梁防震结构及方法,其特征在于:所述弹簧(10)两端设有连接件,弹簧(10)通过连接件与钢管(9)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种市政桥梁防震结构及方法,其特征在于:所述阻尼器垫座(13)与阻尼器支座固定连接,安装座(11)底部与阻尼器支座固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种市政桥梁防震结构及方法,其特征在于:该防震结构使用方法为:将支撑座(3)牢固的固定在土壤中,支撑座(3)的顶部固定设有连接座(12),再将钢管(9)两端设在连接座(12)内部,将钢管(9)与连接座(4)底部的凹槽相对应配合放置,再将第一桥梁(1)和第二桥梁(2)放在连接座(4)上,通过钢丝绳(7)将第一桥梁(1)和第二桥梁(2)连接在一起,阻尼器垫座(13)通过螺栓与支撑座(3)固定在一起,再将阻尼器支座与阻尼器垫座(13)焊接在一起,将阻尼器(5)两端的球形铰孔(15)分别与安装座(11)和阻尼器垫座(13)连接,当车辆在第一桥梁(1)和第二桥梁(2)上行驶的时候,会对桥梁造成震动,当震动源经过阻尼器(5)、钢管(9)与弹簧(10)后,它们之间相互配合,共同对震动源起到减震,当遇到地震的时候后,振动源经过支撑座(3)将震动波传递到第一桥梁(1)和第二桥梁(2)上,在经过阻尼器(5)、钢管(9)与弹簧(10)后,对震动波进行削弱。

一种市政桥梁防震结构及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种桥梁减震技术领域,具体为一种市政桥梁防震结构及方法。

背景技术

[0002] 桥梁支座是桥梁的重要组成部分,使用过程中或者地震作用下,桥梁都会在不同方向上产生相对位移,当位移量超过桥梁的实际防止落梁长度或极限时,就会发生落梁,导致交通的中断。传统的市政桥梁防震是将桥梁直接放在支撑座上的,并用螺栓及其他的固定装置将桥梁和支撑座固定在一起,但在支撑座发生震动的时候,由于减震效果不好,严重的时候会对桥梁造成损伤和破坏。为此我们设计了一款新型的市政桥梁防震结构及方法,解决了传统的市政桥梁防震结构及方法使用不便的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种市政桥梁防震结构及方法,以解决现有的技术缺陷和不能达到的技术要求。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种市政桥梁防震结构及方法,包括第一桥梁、第二桥梁、支撑座、连接座和阻尼器,所述包括第一桥梁和第二桥梁底部设有连接座和安装座,安装座与第一桥梁和第二桥梁固定连接,第一桥梁和第二桥梁上设有固定座,固定座内设有螺孔,钢丝绳与固定座内的螺孔可拆卸连接,螺母与钢丝绳通过螺纹连接,所述连接座底部设有凹槽,连接座下部设有钢管,钢管与凹槽配合连接,钢管底部设有弹簧,钢管两端与连接座滑动连接,连接座底部与支撑座固定连接,所述支撑座两侧设有阻尼器垫座,阻尼器垫座通过螺栓与支撑座固定连接,阻尼器垫座与安装座之间设有阻尼器。

[0005] 优选的,所述阻尼器包括球形铰孔、末端马蹄铁、外壁、活塞和活塞杆,活塞杆与外壁和活塞滑动连接,末端马蹄铁与外壁固定连接。

[0006] 优选的,所述连接座内设有凹槽,凹槽底部设有滚珠,钢管两端与滚珠配合连接,钢管通过滚珠与连接座滑动连接。

[0007] 优选的,所述弹簧两端设有连接件,弹簧通过连接件与钢管连接。

[0008] 优选的,所述阻尼器垫座与阻尼器支座固定连接,安装座底部与阻尼器支座固定连接。

[0009] 优选的,将支撑座牢固的固定在土壤中,支撑座的顶部固定设有连接座,再将钢管两端设在连接座内部,将钢管与连接座底部的凹槽相对应配合放置,再将第一桥梁和第二桥梁放在连接座上,通过钢丝绳将第一桥梁和第二桥梁连接在一起,阻尼器垫座通过螺栓与支撑座固定在一起,再将阻尼器支座与阻尼器垫座焊接在一起,将阻尼器两端的球形铰孔分别与安装座和阻尼器垫座连接,当车辆在第一桥梁和第二桥梁上行驶的时候,会对桥梁造成震动,当震动源经过阻尼器、钢管与弹簧后,它们之间相互配合,共同对震动源起到减震,当遇到地震的时候后,震动源经过支撑座将震动波传递到第一桥梁和第二桥梁上,在经过阻尼器、钢管与弹簧后,对震动波进行削弱。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

1. 与传统的市政桥梁防震结构及方法相比,改良后的市政桥梁防震结构及方法在连接座的底部设有凹槽,钢管与凹槽配合连接,钢管的两端与连接座内部的滚珠滑动连接,钢管底部设有弹簧,钢管和弹簧本身具有弹性,当钢管和弹簧受到震动后,会对震动进行削弱,从而较小对桥梁的震动,起到减震防震的效果。

[0011] 2. 与传统的市政桥梁防震结构及方法相比,改良后的市政桥梁防震结构及方法在支撑座和桥梁之间设有阻尼器,阻尼器两端的连接件与支撑座和桥梁固定连接,间接的与支撑座和桥梁连接在一起,由于阻尼器内部采用压缩空气的方式,进而对桥梁的减缓缓震的效果更好。

附图说明

[0012] 图1为本发明一种市政桥梁防震结构及方法平面结构示意图。

[0013] 图2为本发明一种市政桥梁防震结构及方法连接座底部结构示意图。

[0014] 图3为本发明一种市政桥梁防震结构及方法阻尼器结构示意图。

[0015] 图中:1-第一桥梁,2-第二桥梁,3-支撑座,4-连接座,5-阻尼器,6-固定座,7-钢丝绳,8-螺母,9-钢管,10-弹簧,11-安装座,12-连接座,13-阻尼器垫座,14-滚珠,15-球形铰孔,16-末端马蹄铁,17-外壁,18-活塞,19-活塞杆。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种市政桥梁防震结构及方法,包括第一桥梁1、第二桥梁2、支撑座3、连接座4和阻尼器5,所述包括第一桥梁1和第二桥梁2底部设有连接座4和安装座11,安装座11与第一桥梁1和第二桥梁2固定连接,第一桥梁1和第二桥梁2上设有固定座6,固定座6内设有螺孔,钢丝绳7与固定座6内的螺孔可拆卸连接,螺母8与钢丝绳7通过螺纹连接,所述连接座4底部设有凹槽,连接座4下部设有钢管9,钢管9与凹槽配合连接,钢管9底部设有弹簧10,钢管9两端与连接座12滑动连接,连接座12底部与支撑座3固定连接,所述支撑座3两侧设有阻尼器垫座13,阻尼器垫座13通过螺栓与支撑座3固定连接,阻尼器垫座13与安装座11之间设有阻尼器5。

[0018] 阻尼器5包括球形铰孔15、末端马蹄铁16、外壁17、活塞18和活塞杆19,活塞杆19与外壁17和活塞18滑动连接,末端马蹄铁16与外壁17固定连接,当受到外力的时候阻尼器5会被压缩,进而使得阻尼器5内部的空气被压缩,从而达到缓冲的作用。

[0019] 连接座12内设有凹槽,凹槽底部设有滚珠14,钢管9两端与滚珠14配合连接,钢管9通过滚珠14与连接座12滑动连接,进而增加桥梁整体的使用寿命。

[0020] 弹簧10两端设有连接件,弹簧10通过连接件与钢管9连接,由于钢管9和弹簧10在受到外力下会自行恢复原状,从而可以更好的起到减震防震的效果。

[0021] 阻尼器垫座13与阻尼器支座固定连接,安装座11底部与阻尼器支座固定连接,阻

尼器支座与阻尼器5之间通过销轴连接在一起,从而减轻能够减轻桥梁的震动。

[0022] 本发明一种市政桥梁防震结构及方法首先将支撑座3牢固的固定在土壤中,支撑座3的顶部固定设有连接座12,再将钢管9两端设在连接座12内部,将钢管9与连接座4底部的凹槽相对应配合放置,再将第一桥梁1和第二桥梁2放在连接座4上,通过钢丝绳7将第一桥梁1和第二桥梁2连接在一起,阻尼器垫座13通过螺栓与支撑座3固定在一起,再将阻尼器支座与阻尼器垫座13焊接在一起,将阻尼器5两端的球形铰孔15分别与安装座11和阻尼器垫座13连接,当车辆在第一桥梁1和第二桥梁2上行驶的时候,会对桥梁造成震动,当震动源经过阻尼器5、钢管9与弹簧10后,它们之间相互配合,共同对震动源起到减震,当遇到地震的时候后,振动源经过支撑座3将震动波传递到第一桥梁1和第二桥梁2上,在经过阻尼器5、钢管9与弹簧10后,对震动波进行削弱,从而达到减震防震的效果。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

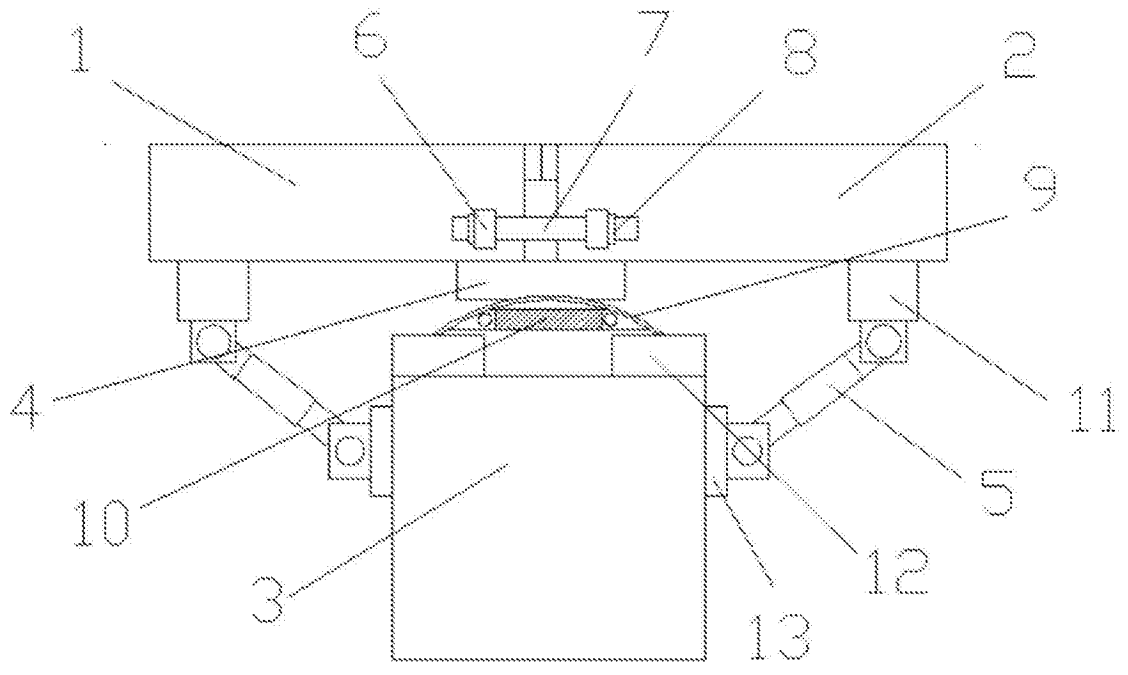


图1

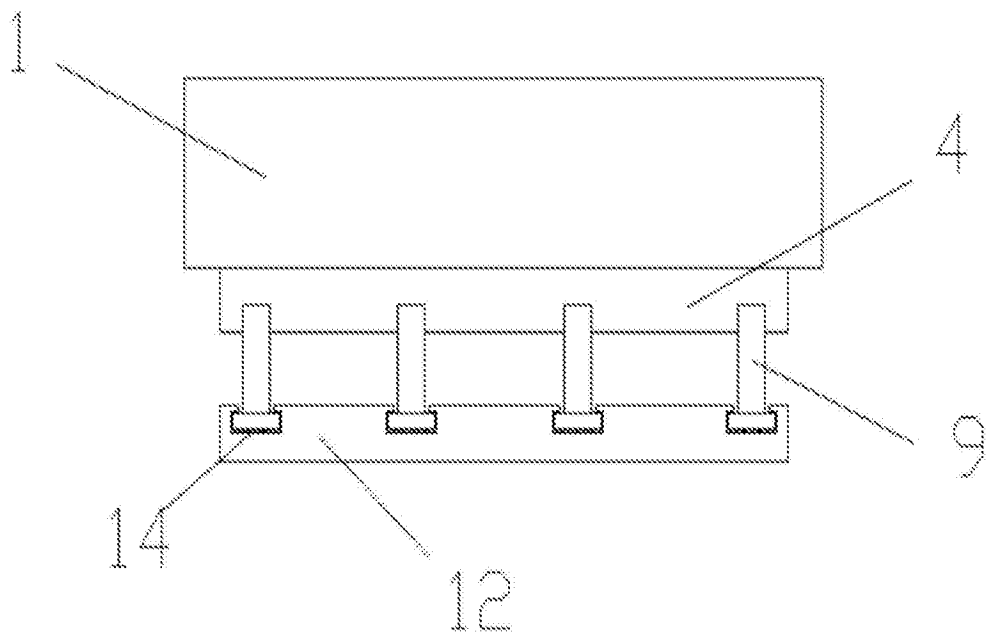


图2

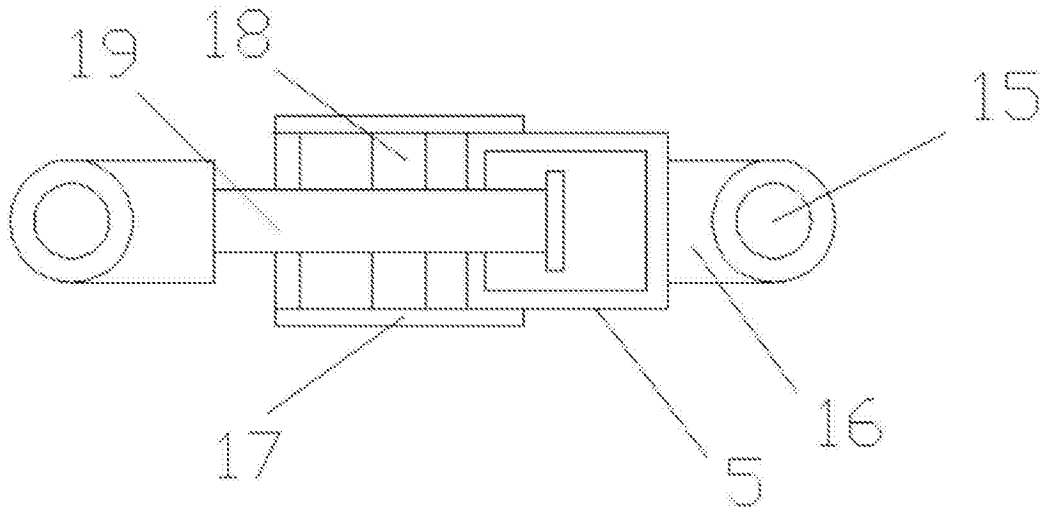


图3