



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207878265 U

(45)授权公告日 2018.09.18

(21)申请号 201820244245.2

(22)申请日 2018.02.11

(73)专利权人 四川路通路桥科技股份有限公司

地址 618303 四川省德阳市广汉市连山镇
五一村

(72)发明人 陈刚

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理
有限公司 51230

代理人 徐金琼

(51) Int. Cl.

E01D 19/02(2006.01)

E01D 19/04(2006.01)

E02D 27/14(2006.01)

E01D 101/40(2006.01)

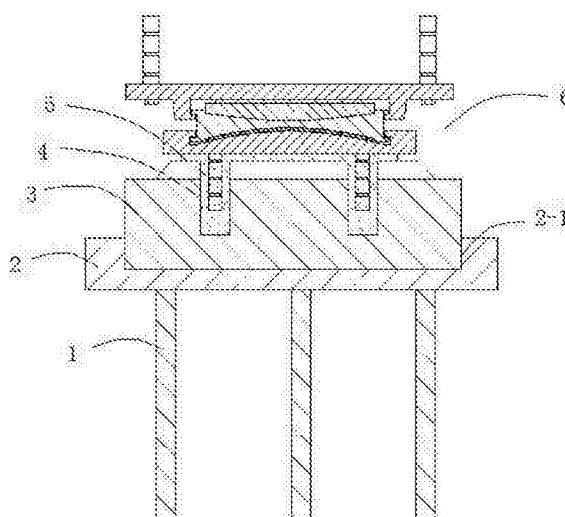
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种防震型桥梁预制桥墩

(57)摘要

本实用新型公开了一种防震型桥梁预制桥墩,涉及预制桥墩技术领域,本实用新型包括基础支撑桩,基础支撑桩上设置有临时垫层,临时垫层上边面设置有凹槽,凹槽内设置有支撑平台,支撑平台上面板设置有定位孔,支撑平台上设置有组合式减震组件,组合式减震组件包括上支座板和下支座板,上支座板和下支座板之间设置有复合减震机构,下支座板下表面设置有与定位孔对应的下锚固套筒组件,上支座板上表面设置有与桥梁体连接上锚固套筒组件;本实用新型具有结构简单,渡平稳,冲击力小具有很好的防震效果的优点。



1. 一种防震型桥梁预制桥墩,包括基础支撑桩(1),其特征在于,基础支撑桩(1)上设置有临时垫层(2),临时垫层(2)上边面设置有凹槽(2-1),凹槽(2-1)内设置有支撑平台(3),支撑平台(3)上面板设置有定位孔(4),支撑平台(3)上设置有组合式减震组件(6),组合式减震组件(6)包括上支座板(6-2)和下支座板(6-3),上支座板(6-2)和下支座板(6-3)之间设置有复合减震机构(6-5),下支座板(6-3)下表面设置有与定位孔(4)对应的下锚固套筒组件(6-4),上支座板(6-2)上表面设置有与桥梁体连接上锚固套筒组件(6-1)。

2. 根据权利要求1所述的防震型桥梁预制桥墩,其特征在于,所述的复合减震机构(6-5)包括从上到下依次设置的平面四氟滑板(6-5.1)、球冠衬板(6-5.2)、球面四氟滑板A(6-5.3)、上线表面均为凹球面的中间板(6-5.4)和球面四氟滑板B(6-5.5),上支座板(6-2)下表面设置有平底凹槽A(6-2.1),下支座板(6-3)上表面设置有底部为向上凸球面的凹槽B(6-3.1),平面四氟滑板(6-5.1)、球冠衬板(6-5.2)、球面四氟滑板A(6-5.3)及中间板(6-5.4)上端设置在平底凹槽A(6-2.1)内,中间板(6-5.4)的下端和球面四氟滑板B(6-5.5)设置在凹槽B(6-3.1)。

3. 根据权利要求2所述的防震型桥梁预制桥墩,其特征在于,所述的中间板(6-5.4)上端卡接在平底凹槽A(6-2.1)内,中间板(6-5.4)上端卡接在凹槽B(6-3.1)内。

4. 根据权利要求2所述的防震型桥梁预制桥墩,其特征在于,所述球冠衬板(6-5.2)的上表面与平面四氟滑板(6-5.1)滑动配合的平面,球冠衬板(6-5.2)的下表面与球面四氟滑板A(6-5.3)滑动配合的球面。

5. 根据权利要求2所述的防震型桥梁预制桥墩,其特征在于,中间板(6-5.4)与球面四氟滑板A(6-5.3)和球面四氟滑板B(6-5.5)均滑动配合。

6. 根据权利要求2所述的防震型桥梁预制桥墩,其特征在于,所述的定位孔(4)的空隙处设置有浇注件(5)。

一种防震型桥梁预制桥墩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及预制桥墩技术领域,更具体的是涉及一种防震型桥梁预制桥墩。

背景技术

[0002] 桥墩是支承桥跨结构并将恒截和车辆活载传至地基的亚筑物、桥台设在桥梁两湖。桥墩则在两桥台之间。桥墩的作用是支承桥跨结构:面桥台除了起支承桥跨结构的作用外,还要与路堤衔接并防止路堤滑场。为保护桥台和路堤填土,桥台两侧常做一些防护和导流工程。随着中国城市建设的发展,桥梁建设越来越多,桥梁上使用的支座用量很大。

[0003] 自20世纪60年代以来,隔震、耗能减震技术逐步引起世界各国的重视并广泛应用于建筑结构和桥梁结构。隔震、减震技术是通过隔震、减震装置将结构最大限度的与地震时的地面运动或支座运动分隔开,从而大幅减少传递到上部结构的地震作用。大量理论研究和部分隔震工程震害经验表明,隔震与耗能减震技术是目前为止性能最为稳定且最有效的控制技术之一,已有部分采用了隔震及耗能减震技术的工程结构经受住了强烈地震的考验,证实了这种被动控制技术的有效性,减隔震技术也在建筑和桥梁结构的加固及重建中得到了比较广泛的应用,随着近几年地震的频繁发生,与桥梁、建筑相关的抗震产品得到了快速发展。

[0004] 目前,国内桥梁采用的抗震支座主要有高阻尼橡胶支座、抗剪销隔震支座;高阻尼橡胶支座能在支座位移时利用橡胶的阻尼特性提供地震阻力,减小和吸收地震荷载,但高阻尼橡胶支座橡胶易老化,寿命低,由于橡胶本身的特性,地震位移小及难安装,当承载力大时,所需支座的体积相应增大,造成转角困难,支座的使用性和经济性较差;抗剪销隔震支座只能控制地震达到支座设计地震荷载时工作,但抗震效果不理想。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:为了现有桥墩减震效果差的技术问题,本实用新型提供一种防震型桥梁预制桥墩。

[0006] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0007] 一种防震型桥梁预制桥墩,包括基础支撑桩,基础支撑桩上设置有临时垫层,临时垫层上边面设置有凹槽,凹槽内设置有支撑平台,支撑平台上面板设置有定位孔,支撑平台上设置有组合式减震组件,组合式减震组件包括上支座板和下支座板,上支座板和下支座板之间设置有复合减震机构,下支座板下表面设置有与定位孔对应的下锚固套筒组件,上支座板上表面设置有与桥梁体连接上锚固套筒组件。

[0008] 进一步地,所述的复合减震机构包括从上到下依次设置的平面四氟滑板、球冠衬板、球面四氟滑板A、上线表面均为凹球面的中间板和球面四氟滑板B,上支座板下表面设置有平底凹槽A,下支座板上表面设置有底部为向上凸球面的凹槽B,平面四氟滑板、球冠衬板、球面四氟滑板A及中间板上端设置在平底凹槽A内,中间板的下端和球面四氟滑板B设置在凹槽B。

- [0009] 进一步地,所述的中间板上端卡接在平底凹槽A内,中间板上端卡接在凹槽B内。
- [0010] 进一步地,所述球冠衬板的上表面与平面四氟滑板滑动配合的平面,球冠衬板的下表面与球面四氟滑板A滑动配合的球面。
- [0011] 进一步地,中间板与球面四氟滑板A和球面四氟滑板B均滑动配合。
- [0012] 进一步地,所述的定位孔的空隙处设置有浇注件。
- [0013] 本实用新型的有益效果如下:
- [0014] 1、本实用新型结构简单,地震发生时,梁体发生位移,本实用新型的上下支座板之间设置有复合减震机构,消耗掉地震产生的部分能量,吸收和减小梁体的振动,具有阻尼性能,这个支座在过渡平稳,冲击力小具有很好的防震效果。
- [0015] 2、同时,复合减震机构包括从上到下依次设置的平面四氟滑板、球冠衬板、球面四氟滑板A、上线表面均为凹球面的中间板和球面四氟滑板B,梁体发生位移过程中,利用上支座板、球冠衬板、中间板和下支座板在地震时产生相对滑动,梁体的势能也发生变化,从而延长桥梁的地震周期和减小振幅,这种凹凸型设计结构简单、易于安装及承载能力好;延长了本实用新型的使用寿命,同时梁体通过升降的形式储能地震产生的能量,从而实现减隔震功能。

附图说明

- [0016] 图1是本实用新型的结构示意图;
- [0017] 图2是组合式减震组件的结构示意图;
- [0018] 附图标记:1-基础支撑桩,2-临时垫层,2-1-凹槽,3-支撑平台,4-定位孔,5-浇注件,6- 组合式减震组件,6-1-上锚固套筒组件,6-2-上支座板,6-2.1-平底凹槽A,6-3-下支座板,6-3.1- 凹槽B,6-4-下锚固套筒组件,6-5-复合减震机构,6-5.1-平面四氟滑板,6-5.2-球冠衬板,6-5.3- 球面四氟滑板A,6-5.4-中间板,6-5.5-球面四氟滑板B。

具体实施方式

- [0019] 为了本技术领域的人员更好的理解本实用新型,下面结合附图和以下实施例对本实用新型作进一步详细描述。
- [0020] 实施例1
- [0021] 如图1到2所示,本实施例提供一种防震型桥梁预制桥墩,包括基础支撑桩1,基础支撑桩1 上设置有临时垫层2,临时垫层2上边面设置有凹槽2-1,凹槽2-1内设置有支撑平台3,支撑平台3上面板设置有定位孔4,支撑平台3上设置有组合式减震组件6,组合式减震组件6包括上支座板6-2和下支座板6-3,上支座板6-2和下支座板6-3之间设置有复合减震机构6-5,下支座板6-3下表面设置有与定位孔4对应的下锚固套筒组件6-4,上支座板6-2上表面设置有与桥梁体连接上锚固套筒组件6-1。
- [0022] 所述的复合减震机构6-5包括从上到下依次设置的平面四氟滑板6-5.1、球冠衬板6-5.2、球面四氟滑板A6-5.3、上线表面均为凹球面的中间板6-5.4和球面四氟滑板B6-5.5,上支座板6-2 下表面设置有平底凹槽A6-2.1,下支座板6-3上表面设置有底部为向上凸球面的凹槽B6-3.1,平面四氟滑板6-5.1、球冠衬板6-5.2、球面四氟滑板A6-5.3及中间板6-5.4上端设置在平底凹槽 A6-2.1内,中间板6-5.4的下端和球面四氟滑板B6-5.5设置在凹

槽B6-3.1。

[0023] 地震发生时,梁体发生位移,本实用新型的上下支座板之间设置有复合减震机构,消耗掉地震产生的部分能量,吸收和减小梁体的振动,具有阻尼性能,这个支座在过渡平稳,冲击力小具有很好的防震效果。

[0024] 同时,复合减震机构包括从上到下依次设置的平面四氟滑板、球冠衬板、球面四氟滑板A、上线表面均为凹球面的中间板和球面四氟滑板B,梁体发生位移过程中,利用上支座板、球冠衬板、中间板和下支座板在地震时产生相对滑动,梁体的势能也发生变化,从而延长桥梁的地震周期和减小振幅,这种凹凸型设计结构简单、易于安装及承载能力好;延长了本实用新型的使用寿命,同时梁体通过升降的形式储能地震产生的能量,从而实现减隔震功能。

[0025] 实施例2

[0026] 本实施例是在实施例1的基础上做了进一步优化,具体是:

[0027] 所述的中间板6-5.4上端卡接在平底凹槽A6-2.1内,中间板6-5.4上端卡接在凹槽B6-3.1内。

[0028] 所述球冠衬板6-5.2的上表面与平面四氟滑板6-5.1滑动配合的平面,球冠衬板6-5.2的下表面与球面四氟滑板A6-5.3滑动配合的球面。

[0029] 中间板6-5.4与球面四氟滑板A6-5.3和球面四氟滑板B6-5.5均滑动配合。

[0030] 所述的定位孔4的空隙处设置有浇注件5。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,本实用新型的专利保护范围以权利要求书为准,凡是运用本实用新型的说明书及附图内容所作的等同结构变化,同理均应包含在本实用新型的保护范围内。

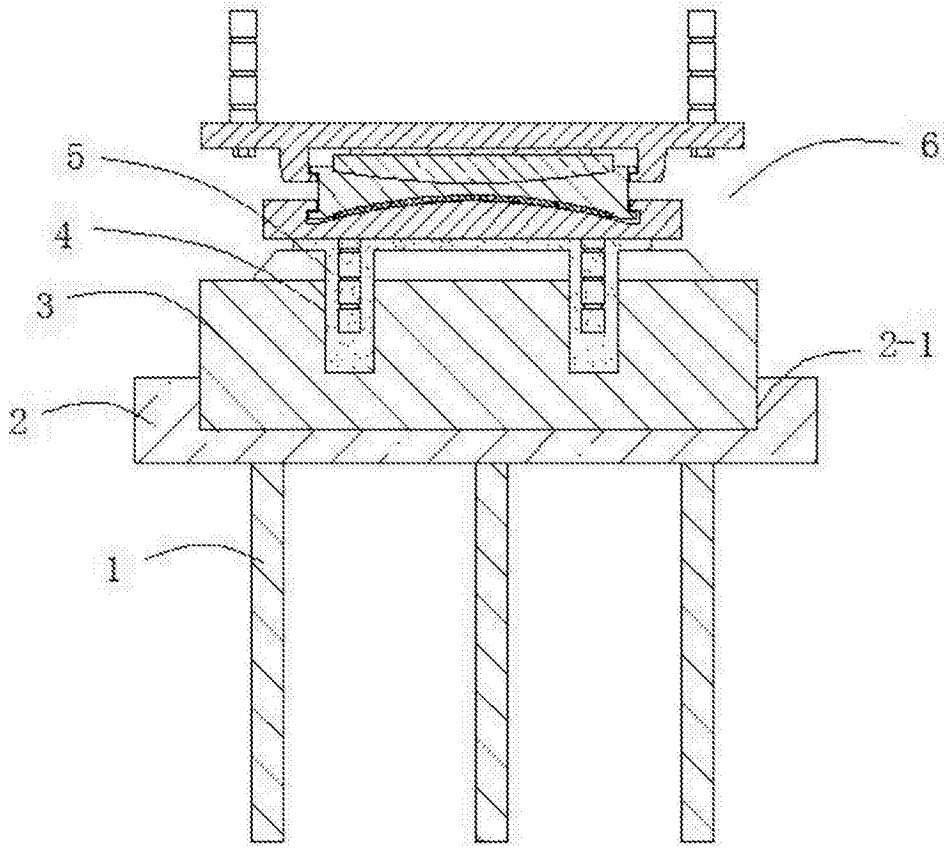


图1

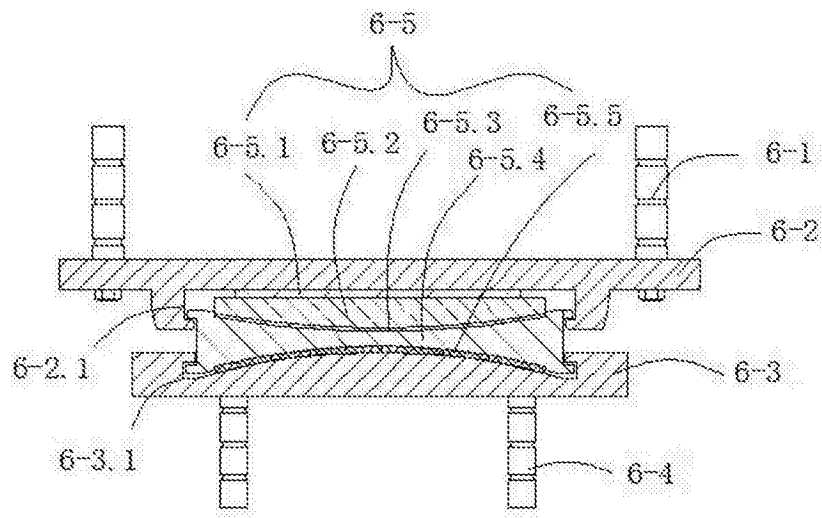


图2