



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205741889 U

(45)授权公告日 2016.11.30

(21)申请号 201620102310.9

(22)申请日 2016.02.01

(73)专利权人 成都亚佳工程新技术开发有限公司

地址 610083 四川省成都市金牛区天回镇
金凤凰大道666号中铁轨道交通高科技产业园A5-06

(72)发明人 金怡新 张鹤 钟洪军

(74)专利代理机构 成都惠迪专利事务所(普通合伙) 51215

代理人 王建国

(51)Int.Cl.

E01D 19/04(2006.01)

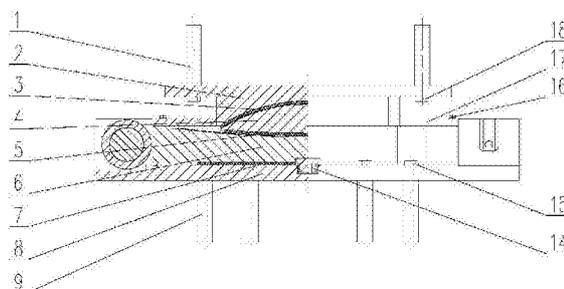
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种无抬升双向减震摩擦摆式支座

(57)摘要

一种无抬升双向减震摩擦摆式支座,以消除桥梁温度变形位移时梁体抬高现象,当桥梁因风力、制动、地震等因素产生较大震动时支座分担部分水平载荷,降低地震对上部梁体破坏的作用。包括上支座板、下支座板和位于两者之间的球冠衬板,上支座板下表面与球冠衬板上表面之间具有第一摩擦副并设置有第一耐磨板,球冠衬板下表面与下支座板上表面之间具有第二摩擦副并设置第二耐磨板。所述第一摩擦副、第二摩擦副为球面摩擦副,下支座板上设置对第二摩擦副形成约束的横向限位剪力销。所述下支座板下方设置有底板,下支座板底面与底板顶面之间形成平面滑动摩擦副并设置有第三耐磨板。下支座板的横桥向侧外设置速度锁定器,速度锁定器与下支座板、底板固定连接。



1. 一种无抬升双向减震摩擦摆式支座,包括上支座板(2)、下支座板(6)和位于两者之间的球冠衬板(4),上支座板(2)下表面与球冠衬板(4)上表面之间具有第一摩擦副并设置有第一耐磨板(3),球冠衬板(4)下表面与下支座板(6)上表面之间具有第二摩擦副并设置有第二耐磨板(5),其特征是:所述第一摩擦副、第二摩擦副为球面摩擦副,下支座板(6)上设置对第二摩擦副形成约束的限位剪力销(16);所述下支座板(6)下方设置有底板(8),下支座板(6)底面与底板(8)顶面之间形成平面滑动摩擦副并设置有第三耐磨板(7);下支座板(6)的横桥向侧外设置速度锁定器(12),速度锁定器(12)与下支座板(6)、底板(8)固定连接。

2. 如权利要求1所述的一种无抬升双向减震摩擦摆式支座,其特征是:所述底板(8)的中央设置有沿顺桥向延伸的导轨(14),下支座板(6)的底部具有与该导轨(14)相对应的导向槽。

一种无抬升双向减震摩擦摆式支座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁支座,特别涉及一种无抬升单向减震摩擦摆式支座。

背景技术

[0002] 桥梁支座是桥跨结构的支承部分,它将桥跨结构的支承反力传递给墩台,并保证桥跨结构在荷载作用下满足变形要求。现有桥梁摩擦摆支座在结构上主要包括上支座板、下支座板和位于两者之间的球冠组件,上支座板球形下表面与球冠衬板球形上表面之间设置有第一耐磨板,球冠衬板下表面与下支座板上表面之间设置有第二耐磨板。当桥梁温度变形使支座位移时梁体会有一定的抬升,会导致支座处铁路轨道或公路路面起拱现象,影响道路的通行能力,特别是高速跳车现象;当桥梁因风力、制动、地震等因素产生较大震动时不能分担水平载荷。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种无抬升双向减震摩擦摆式支座,以消除桥梁温度变形位移时梁体抬高现象,当桥梁因风力、制动、地震等因素产生较大震动时支座分担部分水平载荷,降低地震对上部梁体破坏的作用。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案如下:

[0005] 本实用新型的一种无抬升双向减震摩擦摆式支座,包括上支座板、下支座板和位于两者之间的球冠衬板,上支座板下表面与球冠衬板上表面之间具有第一摩擦副并设置有第一耐磨板,球冠衬板下表面与下支座板上表面之间具有第二摩擦副并设置第二耐磨板,其特征是:所述第一摩擦副、第二摩擦副为球面摩擦副,下支座板上设置对第二摩擦副形成约束的横向限位剪力销;所述下支座板下方设置有底板,下支座板底面与底板顶面之间形成平面滑动摩擦副并设置有第三耐磨板;下支座板的横桥向侧外设置速度锁定器,速度锁定器与下支座板、底板固定连接。

[0006] 本实用新型的有益效果是,在常态时实现梁体的正常设计位移与转动且不抬高粱体;当桥梁因风力、制动、地震等因素产生较大震动时平面滑动副通过连接在支座上的速度锁定器锁定分担部分水平载荷,同时曲面摩擦副沿纵向摆动耗能、减小梁体震动频率,降低地震对上部梁体破坏的作用;通过球冠衬板曲面镀硬铬或包覆不锈钢板延长了支座的使用寿命;连接装置上有专门设计的导向槽和滑轨,可以实现速度锁定装置的单独更换,不影响支座使用。

附图说明

[0007] 本说明书包括如下两幅附图:

[0008] 图1是本实用新型一种无抬升双向减震摩擦摆式支座的结构示意图;

[0009] 图2是本实用新型一种无抬升双向减震摩擦摆式支座的俯视图;

[0010] 图中示出构件和对应的标记:上锚碇钢棒1、上支座板2、第一耐磨板3、球冠衬板4、

第二耐磨板5、下支座板6、第三耐磨板7、底板8、下锚碇钢棒9、锚碇块螺栓10、锚碇块11、12速度锁定器、导轨螺栓13、导轨14、下锚碇螺栓15、横向限位剪力销16、限位板17、上锚碇螺栓18。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0012] 参照图1和图2,本实用新型的一种无抬升单向减震摩擦摆式支座,包括上支座板2、下支座板6和位于两者之间的球冠衬板4,上支座板2下表面与球冠衬板4上表面之间具有第一摩擦副并设置有第一耐磨板3,球冠衬板4下表面与下支座板6上表面之间具有第二摩擦副并设置第二耐磨板5。所述第一摩擦副、第二摩擦副为球面摩擦副,下支座板6上设置对第二摩擦副形成约束的横向限位剪力销16。所述下支座板6下方设置有底板8,下支座板6底面与底板8顶面之间形成平面滑动摩擦副并设置有第三耐磨板7。下支座板6的横桥向侧外设置速度锁定器12,速度锁定器12与下支座板6、底板8固定连接。

[0013] 当支座相对滑动速度缓慢时,速度锁定器12不发生作用,允许其自由滑动。当桥梁因风力、制动力、地震等因素产生较大震动时,支座快速滑动时速度锁定器12发生作用,将下支座板6与底板8锁定,分担部分水平载荷。此后下支座板6上的横向限位剪力销16剪断,第二摩擦副可实现纵、横向摆动耗能,减小梁体震动频率,降低地震对上部梁体破坏的作用。横向限位剪力销16为缩颈口形式,保证在强震时准确有效剪断。球冠衬板4为双球面结构,实现梁体的位移与转动。

[0014] 参照图1,所述底板8的中央设置有沿顺桥向延伸的导轨14,下支座板6的底部具有与该导轨14相对应的导向槽,以实现速度锁定器12的单独更换,不影响支座使用。

[0015] 以上所述只是用图解说明本实用新型一种无抬升双向减震摩擦摆式支座的一些原理,并非是要将本实用新型局限在所示和所述的具体结构和适用范围内,故凡是所有可能被利用的相应修改以及等同物,均属于本实用新型所申请的专利范围。

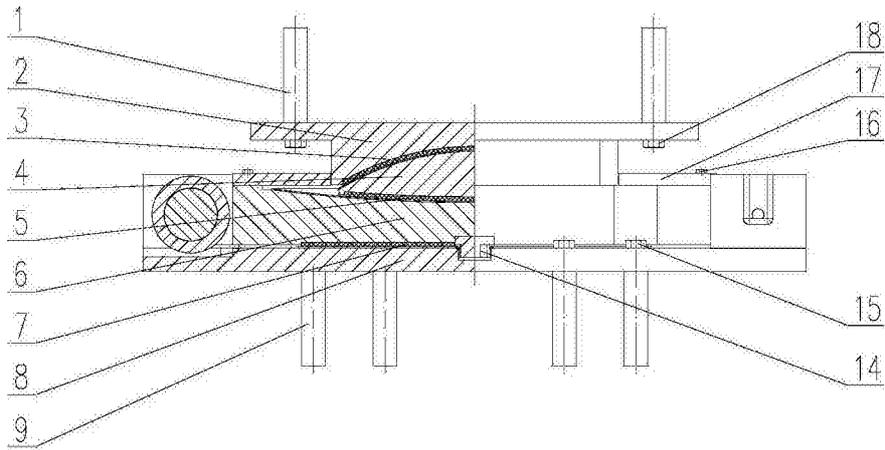


图1

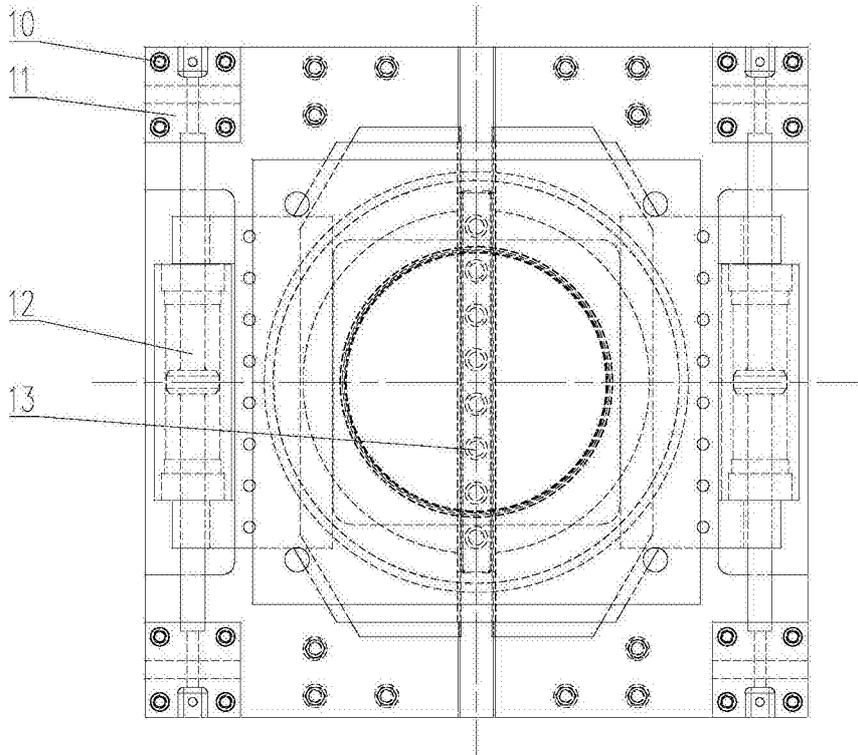


图2