



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205223847 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201521001003. 3

(22) 申请日 2015. 12. 07

(73) 专利权人 重庆能源职业学院

地址 402260 重庆市江津区双福新区福星大道2号

(72) 发明人 冯雨实

(74) 专利代理机构 重庆信航知识产权代理有限公司 50218

代理人 穆祥维

(51) Int. Cl.

E01D 19/06(2006. 01)

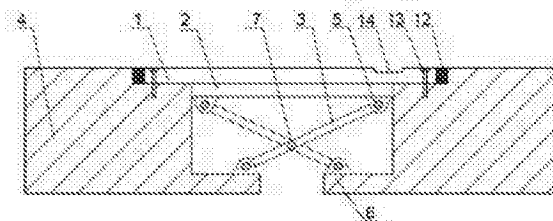
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种桥梁伸缩缝装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种桥梁伸缩缝装置,包括承重板、空腹型钢板和支撑杆,所述伸缩缝装置设置于相邻的两个阶梯型的预制钢筋混凝土体之间,当有重型车辆行驶在桥梁伸缩缝上方时,承重板会产生应力,传导给支撑杆连接的空腹型钢板下方两端设置的两对倒挂连接耳座,在杠杆原理作用下,支撑杆下端与钢筋混凝土体的连接耳座产生相反的力,应用于对于伸缩位移要求极大的大跨度连续桥,同时可以适应于由于桥梁墩台不均匀沉降而造成的竖向位移差。



1. 一种桥梁伸缩缝装置,包括承重板(1)、空腹型钢板(2)和支撑杆(3),所述伸缩缝装置设置于相邻的两个阶梯型的预制钢筋混凝土体(4)之间,承重板(1)的上表面与预制钢筋混凝土体(4)高度保持一致,空腹型钢板(2)焊接在承重板(1)下侧,其特征在于:空腹型钢板(2)下方两端还设置有两对倒挂连接耳座(5),预制钢筋混凝土体(4)的下端分别设置有连接耳座(6),所述支撑杆(3)上设置有轴孔(7),轴孔(7)距离支撑杆(3)两端的距离不等,距离轴孔(7)较长的一端设置有第一连接耳(8),距离轴孔(7)较短的一端设置有第二连接耳(9),两个支撑杆(3)组成X型结构,支撑杆(3)的第一连接耳(8)与空腹型钢板(2)下方两端的倒挂连接耳座(5)铰接,支撑杆(3)上的第二连接耳(9)与预制钢筋混凝土体(4)的下端的连接耳座(6)铰接,连接轴(10)穿过两个支撑杆(3)的轴孔(7),连接轴(10)两端有螺帽(11)固定。

2. 根据权利要求1所述的一种桥梁伸缩缝装置,其特征在于:所述承重板(1)与预制钢筋混凝土体(4)之间设置有弹性橡胶垫(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种桥梁伸缩缝装置,其特征在于:所述承重板(1)通过沉头螺钉(13)固定在预制钢筋混凝土体(4)的前凸面上。

4. 根据权利要求1所述的一种桥梁伸缩缝装置,其特征在于:所述的支撑杆(3)的数量不少两个。

5. 根据权利要求1所述的一种桥梁伸缩缝装置,其特征在于:所述承重板(1)上设置有排水导槽(14),排水导槽(14)的数量不少于一个。

## 一种桥梁伸缩缝装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及道路桥梁工程技术领域,具体为一种桥梁伸缩缝装置。

### 背景技术

[0002] 现有的铁路桥梁伸缩缝主要的伸缩构件的材料为橡胶,其缺点是易腐蚀,不耐老化,需定期更换;或者是将伸缩装置两段固定,悬空放置于伸缩缝之上,通过其内部抗弯能力,抵抗桥面荷载。这些伸缩缝,在桥梁上的伸缩缝位移量受到其结构的限制,都只能满足水平方向的位移,一旦桥梁有高差,或者需要一定的转动位移时,由于缺乏必要的支撑,极易发生变形,难以适应大跨度连续桥梁对于伸缩位移的极大要求,且在两端发生不均匀沉降时,极易开裂变形。

[0003] 中国专利CN 204570469U公开了一种桥梁用伸缩缝装置,该装置水平方向的位移量不大,且不可实现竖向位移和转动位移,难以满足道路桥梁的要求。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种桥梁伸缩缝装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种桥梁伸缩缝装置,包括承重板、空腹型钢板和支撑杆,所述伸缩缝装置设置于相邻的两个阶梯型的预制钢筋混凝土体之间,承重板的上表面与预制钢筋混凝土体高度保持一致,空腹型钢板焊接在承重板下侧,空腹型钢板下方两端还设置有两对倒挂连接耳座,预制钢筋混凝土体的下端分别设置有连接耳座,所述支撑杆上设置有轴孔,轴孔距离支撑杆两端的距离不等,距离轴孔较长的一端设置有第一连接耳,距离轴孔较短的一端设置有第二连接耳,两个支撑杆组成X型结构,支撑杆的第一连接耳与空腹型钢板下方两端的倒挂连接耳座铰接,支撑杆上的第二连接耳与预制钢筋混凝土体的下端的连接耳座铰接,连接轴穿过两个支撑杆的轴孔,连接轴两端有螺帽固定。

[0006] 优选的,所述承重板与预制钢筋混凝土体之间设置有弹性橡胶垫,可以实现本装置与钢筋混凝土体的无缝连接;

[0007] 优选的,所述承重板通过沉头螺钉固定在预制钢筋混凝土体的前凸面上,起进一步加强固定作用;

[0008] 优选的,所述的支撑杆的数量不少两个,由桥梁的宽度和载重量决定支撑杆数量和密度;

[0009] 优选的,在所述承重板上设置有排水导槽,排水导槽的数量不少于一个,由桥面的宽度和实际需求决定排水导槽的数量。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:承重板与空腹型钢板分层叠合,使得原本较大的伸缩位移在路面部分得到有效切割划分,从而导致每缝位移量的减小,同时支撑杆呈X型并且与钢筋混凝土体铰接,因为杠杆原理,在受力时,能够承担来自路面的载荷,

减小由于车辆冲击而造成的伸缩缝本体变形,增大行车舒适度。可以通过调整支撑杆的组数,适应不同伸缩量缩减的需求。可以应用于对于伸缩位移要求极大的大跨度连续桥,同时可以适应于由于桥梁墩台不均匀沉降而造成的竖向位移差。

### 附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型俯视结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型支撑杆部件的结构图。

[0014] 图中:1承重板、2空腹型钢板、3支撑杆、4预制钢筋混凝土体、5倒挂连接耳座、6连接耳座、7轴孔、8第一连接耳、9第二连接耳、10连接轴、11螺帽、12弹性橡胶垫、13沉头螺钉、14排水导槽。

### 具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种桥梁伸缩缝装置,包括承重板1、空腹型钢板2和支撑杆3,所述伸缩缝装置设置于相邻的两个阶梯型的预制钢筋混凝土体4之间,承重板1的上表面与预制钢筋混凝土体4高度保持一致,空腹型钢板2焊接在承重板1下侧,空腹型钢板2下方两端还设置有两对倒挂连接耳座5,预制钢筋混凝土体4的下端分别设置有连接耳座6,所述支撑杆3上设置有轴孔7,轴孔7距离支撑杆3两端的距离不等,距离轴孔7较长的一端设置有第一连接耳8,距离轴孔7较短的一端设置有第二连接耳9,两个支撑杆3组成X型结构,支撑杆3的第一连接耳8与空腹型钢板2下方两端的倒挂连接耳座5铰接,支撑杆3上的第二连接耳9与预制钢筋混凝土体4的下端的连接耳座6铰接,连接轴10穿过两个支撑杆3的轴孔7,连接轴10两端有螺帽11固定;当有重型车辆行驶在桥梁伸缩缝上方时,承重板1会产生应力,传导给支撑杆3连接的空腹型钢板2下方两端设置的两对倒挂连接耳座5,在杠杆原理作用下,支撑杆3下端与钢筋混凝土体4的连接耳座6产生相反的力,满足水平和垂直方向的位移。

[0017] 所述承重板1与预制钢筋混凝土体4之间设置有弹性橡胶垫12可以实现本装置与钢筋混凝土体4的无缝连接;

[0018] 所述承重板1通过沉头螺钉13固定在预制钢筋混凝土体4的前凸面上,起进一步加强固定作用;

[0019] 所述的支撑杆3的数量不少两个,由桥梁的宽度和载重量决定支撑杆数量和密度;

[0020] 所述承重板1上设置有排水导槽14,排水导槽14的数量不少于一个,具体数量由施工地点的所需实际排水量决定。

[0021] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

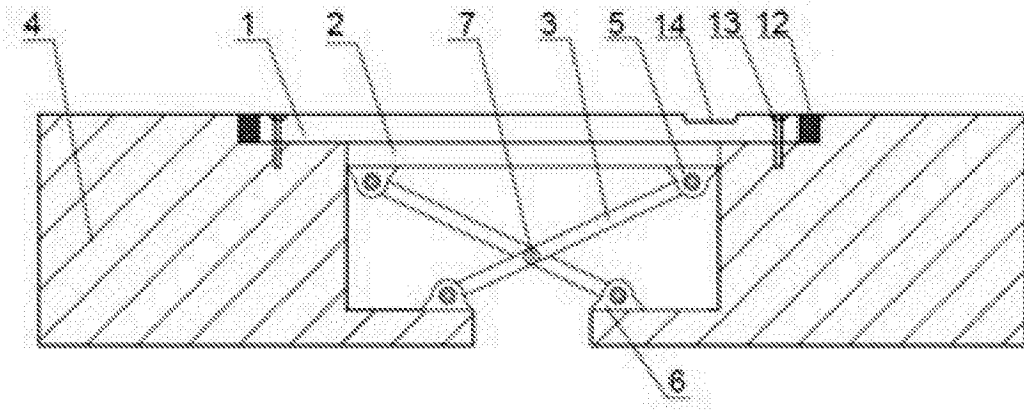


图 1

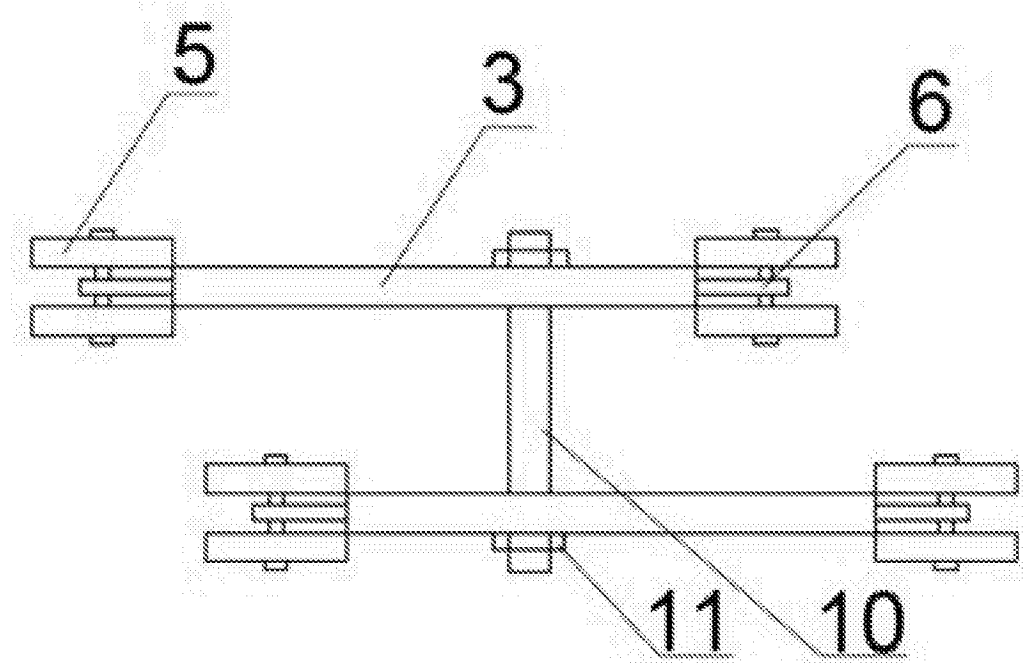


图 2

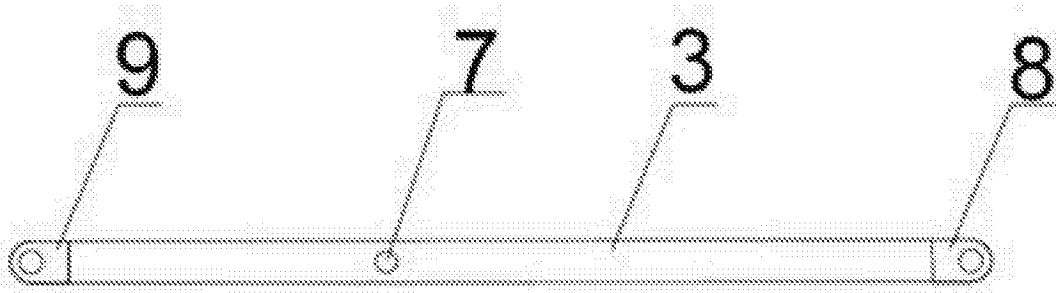


图 3