



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204385614 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 10

(21) 申请号 201420817827. 7

(22) 申请日 2014. 12. 23

(73) 专利权人 合肥国本桥梁特种构件有限公司

地址 230000 安徽省合肥市庐阳区庐阳工业
园荷塘路 205 号 2# 生产车间

(72) 发明人 王大为 朱军 许乃余

(51) Int. Cl.

E01D 19/06(2006. 01)

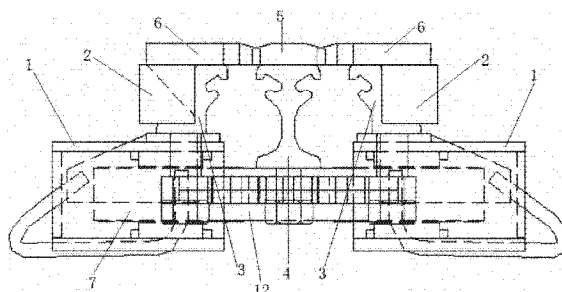
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种模数式桥梁伸缩装置

(57) 摘要

本实用新型涉及模数式桥梁伸缩装置,包括位移箱,位移箱的支撑横梁上设置有“王”字型钢且位移箱的每个箱体上都设置一个“Z”字型钢,每个“Z”字型钢的顶面上都设置一个梳齿板且每个“Z”字型钢的外侧都设置支撑梳齿板的支撑板,“王”字型钢的顶面上设置多个过渡齿板,梳齿板的一侧具有多个梳齿且相邻梳齿之间形成齿缝,每个过渡齿板的两侧都具有一个插齿,过渡齿板两侧的插齿能分别插入到两个梳齿板的齿缝中。该装置有效结合了模数式桥梁伸缩装置易安装和梳齿板伸缩装置行车舒适的两大优点,且能减轻振动、变形对整体的破坏;并且可以减小伸缩摩擦阻力且在梳齿出现损坏或异常状态上翘时,能让车轮缓冲过渡,避免危险的产生。



1. 一种模数式桥梁伸缩装置,其包括位移箱,所述位移箱的支撑横梁(7)上设置有“王”字型钢(4)且所述位移箱的每个箱体(1)上都设置有一个“Z”字型钢(3),每个所述“Z”字型钢(3)的顶面上都设置有一个梳齿板(6)且每个所述“Z”字型钢(3)的外侧都设置有支撑所述梳齿板(6)的支撑板(2),所述“王”字型钢(4)的顶面上设置有多过渡齿板(5),其中,所述梳齿板(6)的一侧具有多个梳齿(9)且相邻梳齿(9)之间形成齿缝(10),每个所述过渡齿板(5)的两侧都具有一个插齿(11),所述过渡齿板(5)两侧的插齿(11)能够分别插入到两个所述梳齿板(6)的齿缝(10)中。

2. 如权利要求1所述的模数式桥梁伸缩装置,其中,所述梳齿(9)的前端设置有15度斜面,且所述插齿(11)的前端也设置有15度斜面。

3. 如权利要求2所述的模数式桥梁伸缩装置,其中,所述梳齿板(6)焊接在所述“Z”字型钢(3)的顶面上或者通过螺栓固定在所述“Z”字型钢(3)的顶面上。

4. 如权利要求3所述的模数式桥梁伸缩装置,其中,所述过渡齿板(5)焊接在所述“王”字型钢(4)的顶面上或者通过螺栓固定在所述“王”字型钢(4)的顶面上。

5. 如权利要求4所述的模数式桥梁伸缩装置,其中,所述支撑板(2)焊接在所述“Z”字型钢(3)的外侧和所述梳齿板(6)的底面上。

一种模数式桥梁伸缩装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于桥梁建筑技术领域,涉及一种桥梁伸缩机构,尤其涉及一种模数式桥梁伸缩装置。

背景技术

[0002] 桥梁伸缩装置是指为满足桥面变形的要求,而在桥梁两端之间、梁端与桥台之间或桥梁的铰接位置上所设置的伸缩装置。桥梁伸缩装置是桥梁的重要组成部分,伸缩装置性能的优劣,直接影响到行车的安全和桥梁道路的顺畅。

[0003] 目前,我国公路桥梁主要使用型钢模数式伸缩装置和普通梳齿板伸缩装置。在实际使用中,以上两种伸缩装置由于自身结构缺陷和安装质量难以控制,均存在易损坏、影响梁体结构、行车舒适性较差、使用寿命短、维护困难等问题。其中,传统型钢模数式伸缩装置由于自身结构缺陷,型钢间为保持伸缩留有间隙,且所述间隙较大,因此,在车辆经过时振动大,存在易损坏、行车舒适性差、使用寿命短等问题。

[0004] 因此,目前迫切需要一种新型的模数式桥梁伸缩装置。

发明内容

[0005] 本实用新型旨在克服现有技术的不足,提供一种模数式桥梁伸缩装置,该装置能实现桥面平顺过渡,减小中梁与两个边梁的间隙,从而改善行车舒适性,并减轻车辆通过时高频振捣对装置的冲击,延长使用寿命;同时,该装置便于安装、检查、维修和更换,具有良好的通用性和经济性。

[0006] 为此,本实用新型提供如下技术方案:一种模数式桥梁伸缩装置,其包括位移箱,所述位移箱的支撑横梁上设置有“王”字型钢且所述位移箱的每个箱体上都设置有一个“Z”字型钢,每个所述“Z”字型钢的顶面上都设置有一个梳齿板且每个所述“Z”字型钢的外侧都设置有支撑所述梳齿板的支撑板,所述“王”字型钢的顶面上设置有多个过渡齿板,其中,所述梳齿板的一侧具有多个梳齿且相邻梳齿之间形成齿缝,每个所述过渡齿板的两侧都具有一个插齿,所述过渡齿板两侧的插齿能够分别插入到两个所述梳齿板的齿缝中。

[0007] 进一步地,所述梳齿的前端设置有15度斜面,且所述插齿的前端也设置有15度斜面。

[0008] 更进一步地,其中,所述梳齿板焊接在所述“Z”字型钢的顶面上或者通过螺栓固定在所述“Z”字型钢的顶面上。

[0009] 再进一步地,其中,所述过渡齿板焊接在所述“王”字型钢的顶面上或者通过螺栓固定在所述“王”字型钢的顶面上。

[0010] 再更进一步地,其中,所述支撑板焊接在所述“Z”字型钢的外侧和所述梳齿板的底面上。

[0011] 与现有的模数式桥梁伸缩装置相比,本实用新型的模数式桥梁伸缩装置具有如下有益技术效果和优点:

[0012] (1) 其有效结合了传统模数式桥梁伸缩装置易安装和传统梳齿板伸缩装置行车舒适的两大优点；

[0013] (2) 其安装工艺简单,方式灵活多样,便于施工；

[0014] (3) 由于梳齿板的存在,能够减小中梁与两个边梁的间隙,这样,由于冲击间隙的减小,在车轮通过时行车平顺,行车舒适性好；

[0015] (4) 采用模数式设计,便于维修更换；

[0016] (5) 所有齿的前端均为 15 度斜面,能让车轮缓冲过渡,即使梳齿出现损坏或上翘,也可有效避免刺破轮胎等危险的产生。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的模数式桥梁伸缩装置的俯视图。

[0018] 图 2 是图 1 的左视图,此图为伸缩中间位。

[0019] 图 3 是梳齿板的俯视图。

[0020] 图 4 是过渡齿板的俯视图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图详细描述本实用新型的具体实施方式,具体实施方式的内容不作为对本实用新型的保护范围的限制。

[0022] 本实用新型涉及一种模数式桥梁伸缩装置,该装置能实现桥面平顺过渡,改善行车舒适性,减轻车辆通过时高频振捣对装置的冲击,延长使用寿命;同时,便于安装、检查、维修和更换,具有良好的通用性和经济性;并且,能减小梳齿板的伸缩摩擦阻力,且在梳齿出现损坏或异常状态上翘时,也能让车轮缓冲过渡,避免危险的产生。

[0023] 图 1 示出了本实用新型的模数式桥梁伸缩装置的俯视图。为了简化,在图 1 中只示出了一端的位移箱,正常情况下,两端都应该具有位移箱。图 2 是图 1 的左视图,此图为伸缩中间位。如图 1 和 2 所示,本实用新型的模数式桥梁伸缩装置包括位移箱。通过所述位移箱可以对桥梁进行减震等。所述位移箱包括两个箱体 1 和一个支撑横梁 7。在本实用新型中,如图 2 所示,所述支撑横梁 7 延伸到所述箱体 1 的内部。并且,优选地,所述支撑横梁 7 与所述位移箱 2 的上下底之间弹性装置,例如橡胶垫等,从而便于支撑横梁 7 缓冲振动。

[0024] 所述支撑横梁 7 上设置有“王”字型钢 4 且每个所述位移箱 1 上都设置有一个“Z”字型钢 3。这样,所述“王”字型钢 4 形成为中梁。两个“Z”字型钢 3 位于所述“王”字型钢 4 的两侧,形成为边梁。

[0025] 同时,在本实用新型中,还设置有连杆机构 12。所述连杆机构 12 具有三个连接点,分别连接在所述“王”字型钢 4 和每个所述“Z”字型钢 3 的下面。优选地,所述连杆机构 12 可以与所述“王”字型钢 4 和每个所述“Z”字型钢 3 的下面焊接在一起。这样,通过所述连杆机构 12,可以限制位移或伸缩量。

[0026] 每个所述“Z”字型钢 3 的顶面上都设置有一个梳齿板 6。其中,所述梳齿板 6 可以焊接在所述“Z”字型钢 3 的顶面上。或者,可以在所述“Z”字型钢 3 和所述梳齿板 6 中设置多个螺纹孔,通过穿过所述螺纹孔的螺栓将所述梳齿板 6 与所述“Z”字型钢 3 固定在一起。同时,由于所述梳齿板 6 的宽度大于所述“Z”字型钢 3 的宽度,这样,所述梳齿板 6 的

后端将处于悬空状态,使得所述梳齿板 6 不能够获得足够的支撑。为了给所述梳齿板 6 提供足够的支撑,每个所述“Z”字型钢 3 的外侧都设置有支撑所述梳齿板 6 的支撑板 2。在本实用新型中,优选地,所述支撑板 2 焊接在所述“Z”字型钢 3 的外侧和所述梳齿板 6 的底面上,从而为所述梳齿板 6 提供足够的支撑。

[0027] 所述“王”字型钢 4 的顶面上设置有多过渡齿板 5。其中,所述过渡齿板 5 可以焊接在所述“王”字型钢 4 的顶面上。或者,可以在所述“王”字型钢 4 和所述过渡齿板 5 中设置螺纹孔,通过穿过所述螺纹孔的螺栓将所述过渡齿板 5 与所述“王”字型钢 4 固定在一起。如图 1 所示的那样,在本实用新型中,优选地,所述过渡齿板 5 具有多个,其均匀地分布在所述“王”字型钢 4 上,以便于与梳齿板 6 相互配合。

[0028] 如图 3 所示,所述梳齿板 6 的一侧具有多个梳齿 9。并且,相邻梳齿 9 之间形成齿缝 10。如图 4 所示,每个所述过渡齿板 5 的两侧都具有一个插齿 11。这样,如图 1 所示,将所述梳齿板 6 设置在所述“Z”字型钢 3 上并将所述过渡齿板 5 设置在所述“王”字型钢 4 上之后,每个所述过渡齿板 5 两侧的插齿 11 刚好能够分别插入到两个所述梳齿板 6 的其中一个齿缝 10 中,从而使得所述过渡齿板 5 与所述梳齿板 6 相互配合。由于所述梳齿板 6 和过渡齿板 5 的存在,能够减小所述“王”字型钢 4,即中梁,与两个“Z”字型钢 3,即边梁之间的间隙。这样,车轮通过时,由于冲击间隙的减小,行车平顺,行车舒适性好。同时,由于冲击间隙的减小,能够最大限度地减小整个装置的振动、变形对整体的破坏。

[0029] 此外,如图 3 所示的那样,所述梳齿 9 的前端设置有斜面。优选地,所述斜面为 15 度斜面。同时,如图 4 所示的那样,所述插齿 11 的前端也设置有斜面。优选地,所述斜面也为 15 度斜面。这样,由于梳齿 9 和插齿 11 的前端都设置有斜面,可以减小梳齿板 6 和过渡齿板 5 之间的伸缩摩擦阻力,便于梳齿板 6 和过渡齿板 5 之间的相互伸缩。同时,斜面的设计也让梳齿在出现损坏或异常状态上翘时,让车轮能够缓冲过渡,避免危险的产生。

[0030] 如图 1 所示的那样,本实用新型的模数式桥梁伸缩装置的两侧设置有多根铆固钢筋 8。在具体使用时,将所述多个铆固钢筋 8 浇筑在桥梁的混凝土中,从而将所述模数式桥梁伸缩装置固定在桥梁上,使得车辆经过桥梁时,通过该模数式桥梁伸缩装置给所述桥梁减震,并为车辆提供舒适性。

[0031] 具体实施方式的内容是为了便于本领域技术人员理解和使用本实用新型而描述的,并不构成对本实用新型保护内容的限定。本领域技术人员在阅读了本实用新型的内容之后,可以对本实用新型进行合适的修改。本实用新型的保护内容以权利要求的内容为准。在不脱离权利要求的实质内容和保护范围的情况下,对本实用新型进行的各种修改、变更和替换等都在本实用新型的保护范围之内。

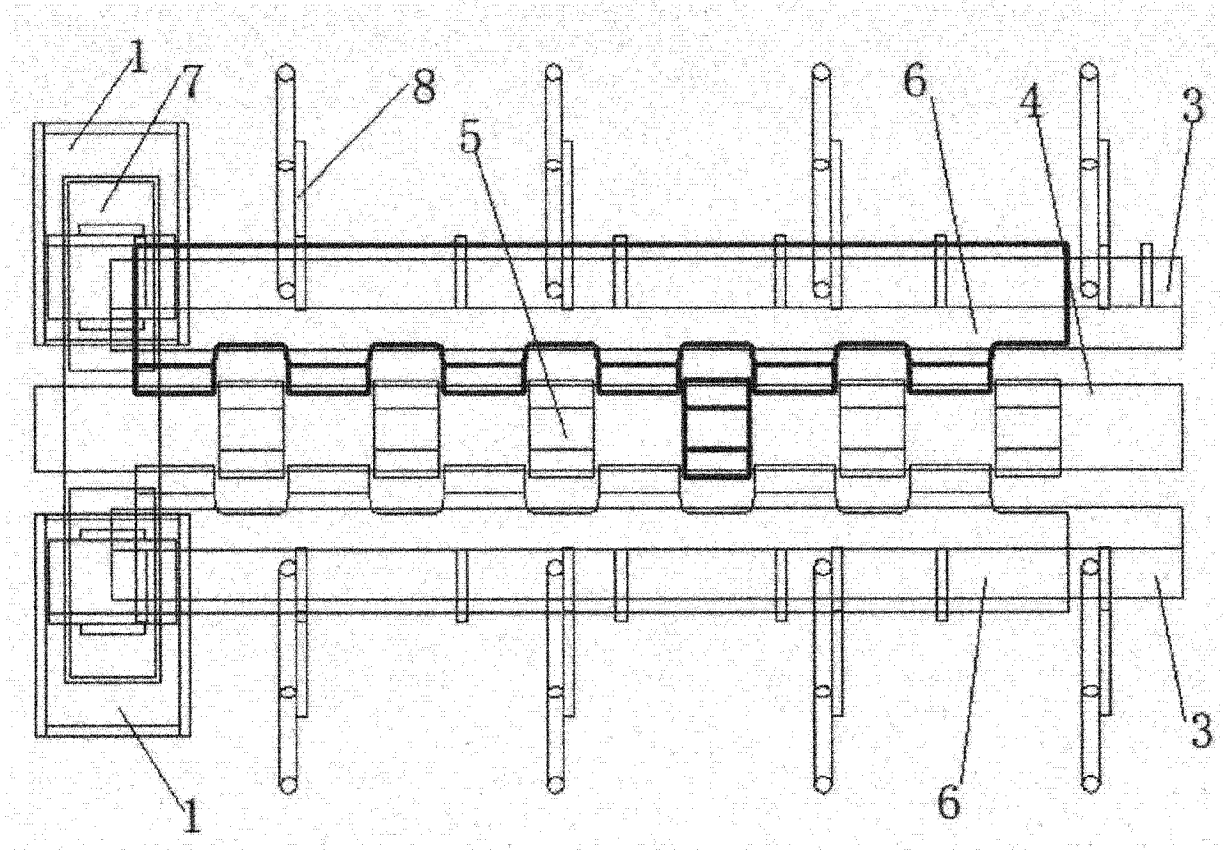


图 1

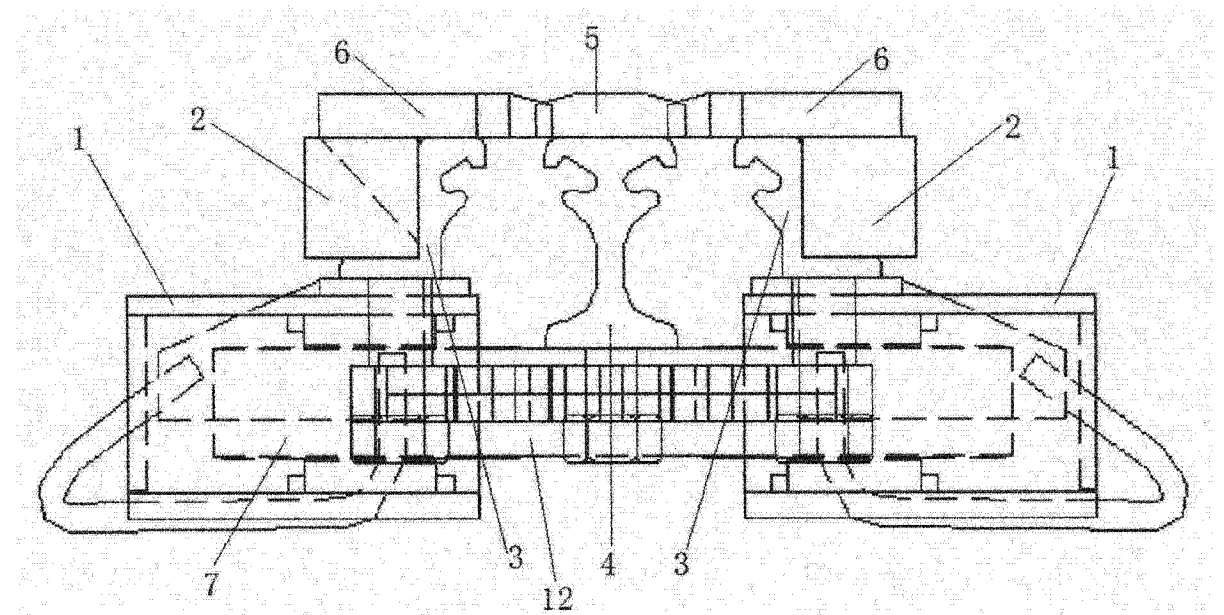


图 2

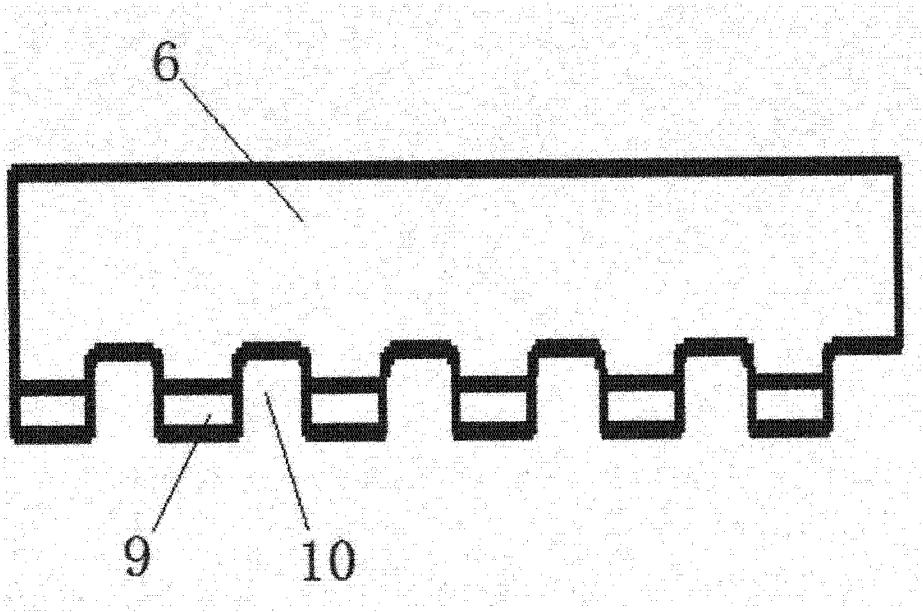


图 3

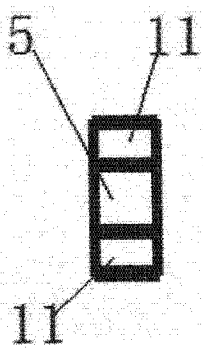


图 4