



(21) 申请号 202221546498.8

(22) 申请日 2022.06.20

(73) 专利权人 李根

地址 123000 辽宁省阜新市细河区玉龙街
道东风路95号

(72) 发明人 李根

(51) Int. Cl.

E01D 19/06 (2006.01)

E01D 19/12 (2006.01)

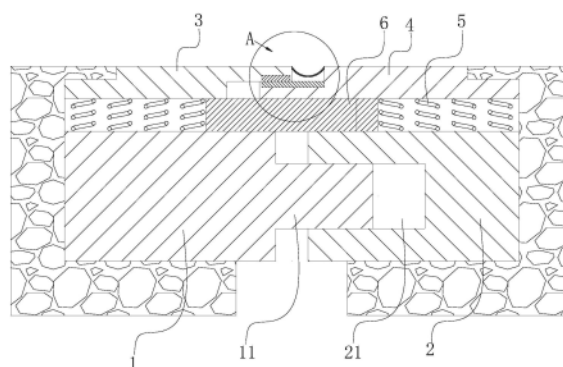
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种活塞式桥梁伸缩缝连接结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种活塞式桥梁伸缩缝连接结构,包括:一号支撑体和二号支撑体,一号支撑体上设置若干杆状凸起部,二号支撑体上设置有若干滑动槽;一号桥面板和二号桥面板,一号桥面板的第一端顶部抵触第一端桥体,二号桥面板的第一端顶部抵触第二端桥体,二号桥面板的第二端顶部抵触一号桥面板的第二端底部。该实用新型提供的活塞式桥梁伸缩缝连接结构,利用第一桥面板和第二桥面板,当桥体受热而体积膨胀大时,其二者受驱相对靠近且形成一定角度,防止其二者与桥体形成错台,提高行车舒适度,利用杆状凸起部和滑动槽,杆状凸起部位于滑动槽内做活塞运动以形成用于缓冲的压力腔,减小桥体所受冲击,提高桥梁使用寿命。



1. 一种活塞式桥梁伸缩缝连接结构,其特征在于,包括:

一号支撑体(1)和二号支撑体(2),所述一号支撑体(1)固定连接于第一端桥体上,所述二号支撑体(2)固定连接于第二端桥体上,所述一号支撑体(1)上设置若干杆状凸起部(11),所述二号支撑体(2)上设置有若干滑动槽(21);

一号桥面板(3)和二号桥面板(4),其二者分别位于一号支撑体(1)上方和二号支撑体(2)上方,所述一号桥面板(3)的第一端顶部受驱抵触第一端桥体,所述二号桥面板(4)的第一端顶部受驱抵触第二端桥体,所述二号桥面板(4)的第二端顶部受驱抵触所述一号桥面板(3)的第二端底部。

2. 根据权利要求1所述的一种活塞式桥梁伸缩缝连接结构,其特征在于,所述一号桥面板(3)的第二端底部设置有一号密封件(31),所述二号桥面板(4)的第二端顶部设置有二号密封件(41)。

3. 根据权利要求1所述的一种活塞式桥梁伸缩缝连接结构,其特征在于,所述一号桥面板(3)与二号桥面板(4)顶部形成的桥梁行驶面上的沟槽内设置有柔性遮挡带(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种活塞式桥梁伸缩缝连接结构,其特征在于,还包括弹簧组(5),所述弹簧组(5)由若干线性阵列分布的弹簧构成,其中部分弹簧的第一端固定连接于所述一号支撑体(1)的顶部、第二端固定连接于一号桥面板(3)的底部,另一部分的弹簧第一端固定连接于所述二号支撑体(2)的顶部、第二端固定连接于所述二号桥面板(4)的底部。

5. 根据权利要求1所述的一种活塞式桥梁伸缩缝连接结构,其特征在于,所述一号支撑体(1)和二号支撑体(2)与所述一号桥面板(3)和二号桥面板(4)之间设置有弹性支撑块(6)。

一种活塞式桥梁伸缩缝连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁伸缩缝技术领域,具体来说涉及一种活塞式桥梁伸缩缝连接结构。

背景技术

[0002] 桥梁由于受外界气温的影响而热胀冷缩,因此在相邻两桥面板之间会留有伸缩缝,以防止桥梁由于热胀冷缩而损坏,常在伸缩缝内设置一系列的连接机构用于提高行车舒适度。

[0003] 根据专利号201821849575.0,公开(公告)日:2019.10.11,公开的一种桥梁伸缩缝,包括对称设置的桥体以及位于桥体顶部的伸缩装置,所述伸缩装置可拆卸于桥体,所述伸缩装置包括对称设置在两侧桥体上的钢板一和钢板二、若干连接钢板一和钢板二的连接结构以及填充于钢板一和钢板二之间的弹性填充层,所述连接结构均匀分布与钢板一和钢板二之间,所述连接结构包括穿刺于钢板一的套杆以及穿刺于钢板二的滑杆,该桥梁伸缩缝结构合理,在施工中便于快速安装与拆卸,且结构平整,不易产生形变。

[0004] 在包含上述专利的现有技术中,当桥梁受热膨胀时,利用钢板一和钢板二之间的弹性填充层进行形变以适应桥体水平方向的胀大位移,但由于桥体在受热膨胀的过程中还会产生竖直方向上的胀大位移,当两侧的桥体胀大不一致时,胀大幅度较大的一侧桥梁会驱使安装于其上的钢板一向上凸起,且钢板一与钢板二通过连接结构连成一个整体,伸缩缝的钢板一端会向上翘起并与桥体形成错台,增加行车时的颠簸程度。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种活塞式桥梁伸缩缝连接结构,用于解决上述问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种活塞式桥梁伸缩缝连接结构,包括:

[0007] 一号支撑体和二号支撑体,所述一号支撑体固定连接于第一端桥体上,所述二号支撑体固定连接于第二端桥体上,所述一号支撑体上设置若干杆状凸起部,所述二号支撑体上设置有若干滑动槽;

[0008] 一号桥面板和二号桥面板,其二者分别位于一号支撑体上方和二号支撑体上方,所述一号桥面板的第一端顶部受驱抵触第一端桥体,所述二号桥面板的第一端顶部受驱抵触第二端桥体,所述二号桥面板的第二端顶部受驱抵触所述一号桥面板的第二端底部。

[0009] 作为优选的,所述一号桥面板的第二端底部设置有一号密封件,所述二号桥面板的第二端顶部设置有二号密封件。

[0010] 作为优选的,所述一号桥面板与二号桥面板顶部形成的桥梁行驶面上的沟槽内设置有柔性遮挡带。

[0011] 作为优选的,还包括弹簧组,所述弹簧组由若干线性阵列分布的弹簧构成,其中部分弹簧的第一端固定连接于所述一号支撑体的顶部、第二端固定连接于一号桥面板的底

部,另一部分的弹簧第一端固定连接于所述二号支撑体的顶部、第二端固定连接于所述二号桥面板的底部。

[0012] 作为优选的,所述一号支撑体和二号支撑体与所述一号桥面板和二号桥面板之间设置有弹性支撑块。

[0013] 在上述技术方案中,本实用新型提供的一种活塞式桥梁伸缩缝连接结构,具备以下有益效果:利用第一桥面板和第二桥面板,当桥体受热而沿水平方向和竖直方向胀大时,第一桥面板和第二桥面板受驱相对靠近且形成一定角度,防止其二者与桥体形成错台,减少行车时的颠簸程度,提高行车舒适度,利用杆状凸起部和滑动槽,杆状凸起部位于滑动槽内做活塞运动以形成用于缓冲的压力腔,以减小桥体所受冲击,提高了桥梁的使用寿命。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型实施例提供的总体的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型实施例提供的密封件和柔性遮挡带的结构示意图。

[0017] 附图标记说明:

[0018] 1、一号支撑体;11、杆状凸起部;2、二号支撑体;21、滑动槽;3、一号桥面板;31、一号密封件;4、二号桥面板;41、二号密封件;5、弹簧组;6、弹性支撑块;7、柔性遮挡带。

具体实施方式

[0019] 为了使得本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本公开实施例的附图,对本公开实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本公开的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本公开的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本公开保护的范围。

[0020] 如图1-2所示,一种活塞式桥梁伸缩缝连接结构,包括:一号支撑体1和二号支撑体2,一号支撑体1固定连接于第一端桥体上,二号支撑体2固定连接于第二端桥体上,一号支撑体1上设置若干杆状凸起部11,二号支撑体2上设置有若干滑动槽21;一号桥面板3和二号桥面板4,其二者分别位于一号支撑体1上方和二号支撑体2上方,一号桥面板3的第一端顶部受驱抵触第一端桥体,二号桥面板4的第一端顶部受驱抵触第二端桥体,二号桥面板4的第二端顶部受驱抵触一号桥面板3的第二端底部。

[0021] 具体的,如图1中所示,左侧的L型桥体为第一端桥体,右侧的L型桥体为第二端桥体;一号桥面板3的左端为第一端,右端为第二端,二号桥面板4的右端为第一端,左端为第二端,当第一端桥体和第二端桥体受热胀大时,其一号支撑体1和二号支撑体2受驱相对靠近,杆状凸起部11位于滑动槽21做活塞运动靠近,以使滑动槽21内形成压力腔,以减少桥体所受冲击,提高了桥梁的使用寿命,且由于桥体在受热胀大时有竖直和水平方向上的体积胀大,当第一端桥体的体积胀大幅度小于第二端桥体的胀大幅度时,在水平方向上第一端桥体于第二端桥体相互靠近,在竖直方向上,第二端桥体高于第一端桥体,因此二号桥面板

4和一号桥面板3在水平方向上相互靠近,且二号桥面板4的第一端被第二端桥体顶住,一号桥面板3的第一端被第一端桥体顶住,且二号桥面板4的第二端顶部被一号桥面板3的第二端底部顶住,即在竖直方向上二号桥面板4的第一端在高于其第二端,二号桥面板4的第一端高于一号桥面板3的第二端,一号桥面板3的第二端高于其第一端,且一号桥面板3和二号桥面板4呈一定的角度,其角度范围为 $178^{\circ}\sim 180^{\circ}$ 度,以防止一号桥面板3与第一端桥体或二号桥面板4与第二端桥体之间形成错台。

[0022] 上述技术方案中,利用一号桥面板3和二号桥面板4,当桥体受热而沿水平方向和竖直方向胀大时,一号桥面板3板和二号桥面板4受驱相对靠近且形成一定角度,防止其二者与桥体形成错台,减少行车时的颠簸程度,提高行车舒适度,利用杆状凸起部11和滑动槽21,杆状凸起部11位于滑动槽21内做活塞运动以形成用于缓冲的压力腔,以减小桥体所受冲击,提高了桥梁的使用寿命。

[0023] 作为本实用进一步提供的实施例,一号桥面板3的第二端底部设置有一号密封件31,二号桥面板4的第二端顶部设置有二号密封件41,其一号密封件31与二号密封件41相接触以防止雨水渗入装置内部而被锈蚀,增加装置寿命,提高稳定性。

[0024] 作为本实用进一步提供的实施例,一号桥面板3与二号桥面板4顶部形成的桥梁行驶面上的沟槽内设置有柔性遮挡带7,当一号桥面板3和二号桥面板4受驱相对运动时,柔性遮挡带7受驱改变形状以覆盖桥梁行驶面上的沟槽,防止灰尘或者树叶等杂物进入装置,影响装置使用寿命。

[0025] 作为本实用进一步提供的实施例,还包括弹簧组5,弹簧组5由若干线性阵列分布的弹簧构成,其中部分弹簧的第一端固定连接于一号支撑体1的顶部、第二端固定连接于一号桥面板3的底部,另一部分的弹簧第一端固定连接于二号支撑体2的顶部、第二端固定连接于二号桥面板4的底部,弹簧组5同时驱使一号桥面板3的第一端顶驱抵触第一端桥体,二号桥面板4的第一端顶部抵触第二端桥体,二号桥面板4的第二端顶部抵触一号桥面板3的第二端底部,弹簧可使用于恶劣的工作环境,使用寿命长,增加装置的使用寿命和稳定性。

[0026] 作为本实用进一步提供的实施例,一号支撑体1和二号支撑体2与一号桥面板3和二号桥面板4之间设置有弹性支撑块6,当车辆经过时,弹性支撑块6为一号桥面板3和二号桥面板4时提供支撑力,且还能一定产生一定的形变以减少车辆经过时对桥体的冲击力,增加桥体使用寿命。

[0027] 工作原理:当第一端桥体和第二端桥体受热胀大时,其一号支撑体1和二号支撑体2受驱相对靠近,杆状凸起部11位于滑动槽21做活塞运动靠近,以使滑动槽21内形成压力腔,以减少桥体所受冲击,与此同时,二号桥面板4和一号桥面板3在水平方向上相互靠近,且当第一端桥体的体积胀大幅度小于第二端桥体的胀大幅度时,在竖直方向上,第二端桥体高于第一端桥体,弹簧组5驱使二号桥面板4的第一端顶部抵触第二端桥体,一号桥面板3的第一端抵触第一端桥体,二号桥面板4的第二端顶部抵触一号桥面板3的第二端底部,即在竖直方向上二号桥面板4的第一端在高于其第二端,二号桥面板4的第一端高于一号桥面板3的第二端,一号桥面板3的第二端高于其第一端,由于第二端桥体高于第一端桥体,一号桥面板3和二号桥面板4受弹簧组5驱使呈一定的角度,其角度范围为 $178^{\circ}\sim 180^{\circ}$ 度,以防止一号桥面板3与第一端桥体或二号桥面板4与第二端桥体之间形成错台,柔性遮挡带7受驱改变形状以覆盖桥梁行驶面上的沟槽,防止灰尘或者树叶等其他杂物进入,当车辆经过时,弹

性支撑块6为一号桥面板3和二号桥面板4时提供支撑力,且还能一定产生一定的形变以减少车辆经过时对桥体的冲击力。

[0028] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为本实用新型权利要求保护范围的限制。

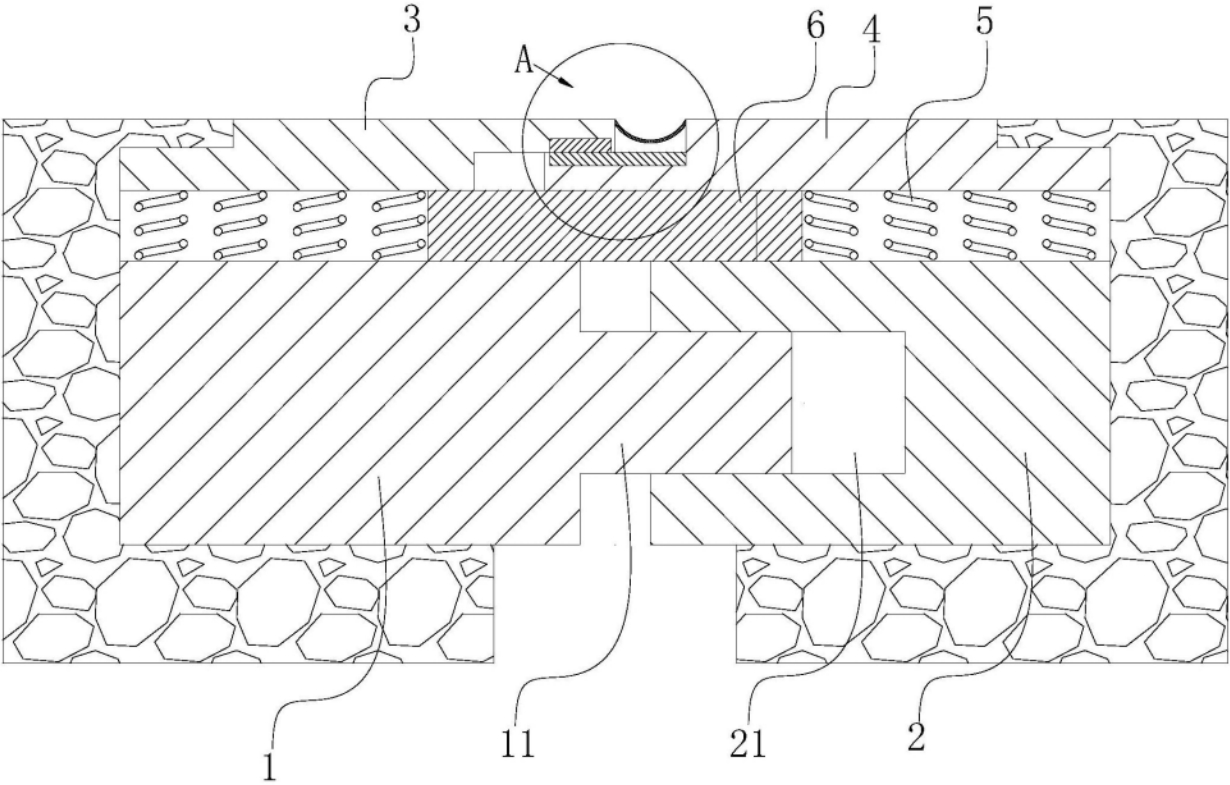


图1

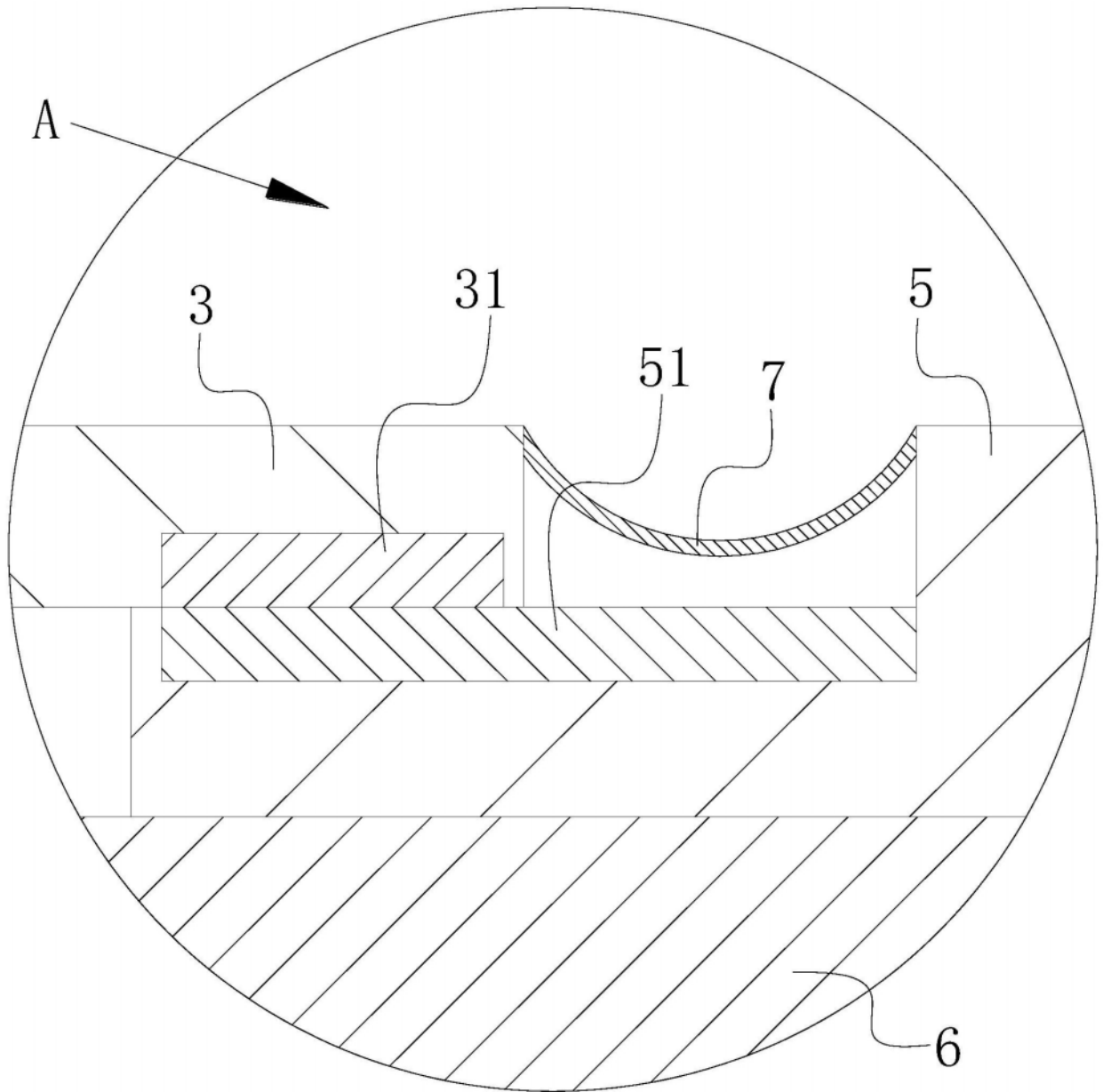


图2