



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113250077 B

(45) 授权公告日 2022.07.19

(21) 申请号 202110691827.1

(22) 申请日 2021.06.22

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113250077 A

(43) 申请公布日 2021.08.13

(73) 专利权人 毛晖
地址 610052 四川省成都市成华区龙潭总
部经济城华冠路168号

(72) 发明人 毛晖 冯明义 邱晶晶 张锐
秦豫川 郑艳玲 樊苗 杨磊
别爽磊 谭叶 别果 闫果
陈双双

(51) Int. Cl.
E01D 19/06 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 212714498 U, 2021.03.16
 - CN 112681124 A, 2021.04.20
 - CN 207827752 U, 2018.09.07
 - CN 2295789 Y, 1998.10.28
 - CN 109778687 A, 2019.05.21
 - CN 208884348 U, 2019.05.21
 - CN 210049089 U, 2020.02.11
 - CN 108239922 A, 2018.07.03
 - US 2018112363 A1, 2018.04.26
 - KR 20070000478 U, 2007.04.25
 - JP H0874206 A, 1996.03.19
- 侯若敬等.斜梁式伸缩装置的位移控制.《科学技术创新》.2020,第24卷(第26期),

审查员 肖森文

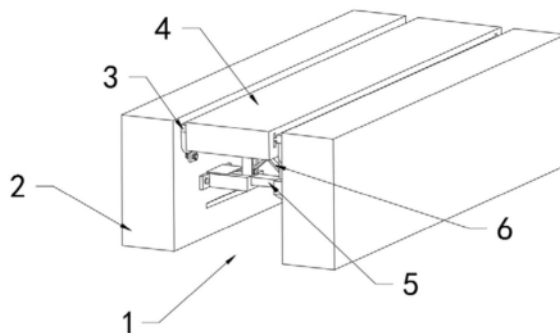
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种桥梁伸缩缝填缝补强构件

(57) 摘要

本发明涉及桥梁技术领域,尤其涉及一种桥梁伸缩缝填缝补强构件,解决了现有技术中以往桥梁伸缩缝填缝补强结构都是一体式结构,仅对伸缩缝内的部分面有较好的连接和支撑,无法对整体进行补强,一体式结构通过钢筋连接组成,可钢筋还有凸起的结构,在上方遮挡板掉落时容易出现扎破轮胎导致安全事故的问题。一种桥梁伸缩缝填缝补强构件,通过将顶板通过连接板与梁体插接,将安装板通过耳座转动与梁体侧壁贴合,与梁体螺栓固定连接,接着将连接杆通过连接块与两个梁体连接,两个梁体相互挤压使得伸缩缝空间减少时,挤压弹簧以及顶板在梁体内滑动,吸收缓冲作用力,提供有效的支撑补强作用,防止了顶板的脱落,且便于安装连接。



1. 一种桥梁伸缩缝填缝补强构件,包括两个对称设置的梁体(2)以及两个梁体(2)之间的伸缩缝(1),其特征在于,两个所述梁体(2)之间的顶部位置有顶板(4),所述顶板(4)的两侧均通过第一连接机构(3)与两个梁体(2)连接,所述顶板(4)的底部两侧均通过支撑部(6)连接有第二连接机构(5);所述第二连接机构(5)包含有两个连接杆(506),所述连接杆(506)一端与第一滑块(507)滑动连接,另一端与连接块(505)固定连接,所述连接块(505)的顶部固定连接有盖板(504),所述连接块(505)的两侧均固定连接有侧板(502),所述侧板(502)与梁体(2)通过螺栓杆固定连接;所述支撑部(6)包含有两个竖直设置的竖杆(601)与支板(603),所述竖杆(601)内滑动连接有第二滑块,所述支板(603)一端与第二滑块铰接,同一侧的所述支板(603)通过销轴转动连接,所述销轴与调节槽(604)固定连接,所述调节槽(604)内设置有两个滚柱(605),两个所述滚柱(605)通过压缩弹簧相连接,所述滚柱(605)设置在两个支板(603)所形成的夹角内,所述竖杆(601)内设置有挤压弹簧(602),位于所述竖杆(601)上部的第二滑块通过挤压弹簧(602)与顶板(4)弹性连接,位于所述竖杆(601)下端的第二滑块通过挤压弹簧(602)与竖杆(601)弹性连接,所述竖杆(601)底部与连接杆(506)固定连接;所述顶板(4)包括移动顶板(401),所述移动顶板(401)一端开设有滑槽,所述移动顶板(401)一端与插接板(305)滑动连接,另一端与固定顶板(402)滑动连接,所述固定顶板(402)通过固定杆与调节槽(604)固定连接;所述插接板(305)的两侧均固定连接T形插杆(301),两个所述移动顶板(401)的内腔两侧均开设有与T形插杆(301)相适配的T形插槽,所述插接板(305)与连接板(306)固定连接;当梁体(2)收缩,伸缩缝(1)的间距变大,在梁体(2)收缩过程中,与梁体(2)固定连接的连接板(306)带动插接板(305)向外滑动,同时与梁体(2)固定连接的连接块(505)将带动连接杆(506)向外滑动,在连接杆(506)滑动时,与连接杆(506)固定连接的竖杆(601)将同步滑动,带动移动顶板(401)向外滑动,在竖杆(601)向外滑动过程中,通过销轴转动连接的两个支板(603)将相互靠近,使挤压弹簧(602)被拉伸,同时由于两个支板(603)相互靠近,两个支板(603)之间的夹角变小,使两个滚柱(605)相互靠近并挤压压缩弹簧;当梁体(2)膨胀,伸缩缝(1)的间距变小,在梁体(2)膨胀过程中,连接杆(506)向第一滑块(507)内滑动,使竖杆(601)向内滑动,竖杆(601)带动移动顶板(401)向固定顶板(402)内滑动,使顶板(4)与第二连接机构始终与梁体(2)贴合,在两个竖杆(601)相互靠近过程中,同一侧的支板(603)之间的夹角将变大,当夹角变大时,压缩弹簧所受的挤压力减小。

2. 根据权利要求1所述的一种桥梁伸缩缝填缝补强构件,其特征在于,所述第一连接机构(3)包含有与梁体(2)一侧固定连接连接板(306),所述连接板(306)的底部两侧均通过耳座(304)转动连接有安装板,两个所述安装板的一侧均螺纹连接有贯穿安装板的连接螺栓杆。

3. 根据权利要求1所述的一种桥梁伸缩缝填缝补强构件,其特征在于,两个所述连接块(505)的底部一侧均设置有加强板(501),每个所述加强板(501)的一端均与连接块(505)的底部螺栓固定连接,另一端均与梁体(2)的外侧壁螺栓固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种桥梁伸缩缝填缝补强构件,其特征在于,两个所述连接杆(506)与第一滑块(507)相连接的一端设置有限位块,所述连接杆(506)与第一滑块(507)始终处于连接状态。

5. 根据权利要求1所述的一种桥梁伸缩缝填缝补强构件,其特征在于,所述连接块

(505)的顶部固定连接有盖板(504),所述连接块(505)的两侧均固定连接有侧板(502),所述侧板(502)与梁体(2)通过螺栓杆固定连接。

一种桥梁伸缩缝填缝补强构件

技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁技术领域,尤其涉及一种桥梁伸缩缝填缝补强构件。

背景技术

[0002] 桥梁伸缩缝通常设置在两梁端之间、梁端与桥台之间或桥梁的铰接位置上,设置伸缩缝的目的在于调节由车辆荷载和桥梁建筑材料或温度变化所引起的上部结构之间的位移和联结。伸缩缝要能自由伸缩,牢固可靠,车辆行驶过时应平顺、无突跳与噪声;要能防止阻塞;安装、检查、养护、消除污物都要简易方便。在设置伸缩缝处,栏杆与桥面铺装都要断开。

[0003] 在申请号为CN201610367701.8的中国专利公开了一种桥梁伸缩缝,该装置在通过气囊在充气后与缝隙的两侧壁相贴合,以替代现有技术中的橡胶条而起到密封的作用,并且气囊的两侧分别与两个异型钢边梁可拆卸连接,气囊通过充放气,可以很方便地进行更换以及消除缝隙内的杂物,当该装置在桥梁遭遇地震台风时,无法通过气囊对桥梁整体偏移位置进行调节。

[0004] 在申请号为CN201821588177.8的中国专利公开了一种适用于桥梁的伸缩缝结构,该装置在伸缩缝的左右两侧分别设置有第一伸缩缝固定区和第二伸缩缝固定区,第一伸缩缝固定区的长度从伸缩缝的一端至桥台的内侧设置,第二伸缩缝固定区的长度从伸缩缝的另一端至桥面铺装侧设置,第一伸缩缝固定区包括设置在桥台的钢筋保护层和钢纤维混凝土层,桥台上的钢纤维混凝土层在浇筑固化后形成钢筋保护层的上方,第二伸缩缝固定区包括设置在主梁的钢筋保护层和钢纤维混凝土层,当桥梁在收缩或膨胀时该装置无法根据桥梁的具体膨胀或收缩调节自身状态,因此此需要根据管道清理的实际情况,对桥梁伸缩缝结构进行进一步的改进。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种桥梁伸缩缝填缝补强构件,解决了现有技术中以往桥梁伸缩缝填缝补强结构都是一体式结构,仅对伸缩缝内的部分面有较好的连接和支撑,无法对整体进行补强,一体式结构通过钢筋连接组成,可钢筋还有凸起的结构,在上方遮挡板掉落时容易出现扎破轮胎导致安全事故的现象的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种桥梁伸缩缝填缝补强构件,包括两个对称设置的梁体以及两个梁体之间的伸缩缝,两个所述梁体之间的顶部位置有顶板,所述顶板的两侧均通过第一连接机构与两个梁体连接,所述顶板的底部两侧均通过支撑部连接有第二连接机构;

[0007] 所述第二连接机构包含有两个所述连接杆,所述连接杆一端与第一滑块滑动连接,另一端与连接块固定连接,所述连接块的顶部固定连接有盖板,所述连接块的两侧均固定连接有侧板,所述侧板与梁体通过螺栓杆固定连接;

[0008] 所述支撑部包含有两个竖直设置的竖杆与支板,所述竖杆内滑动连接有第二滑

块,所述支板一端与第二滑块铰接,同一侧的所述支板通过销轴转动连接,所述销轴与调节槽固定连接,所述调节槽内设置有两个滚柱,两个所述滚柱通过压缩弹簧相连接,所述滚柱设置在两个支板所形成的夹角内,所述竖杆内设置有挤压弹簧,位于所述竖杆上部的第二滑块通过挤压弹簧与顶板弹性连接,位于所述竖杆下端的第二滑块通过挤压弹簧与竖杆弹性连接,所述竖杆底部与连接杆固定连接。

[0009] 优选的,所述第一连接机构包含有与梁体一侧固定连接的连接板,所述连接板的底部两侧均通过耳座转动连接有安装板,两个所述安装板的一侧均螺纹连接有贯穿安装板的连接螺栓杆。

[0010] 优选的,所述顶板包括移动顶板,所述移动顶板一端开设有滑槽,所述移动顶板一端与插接板滑动连接,另一端与固定顶板滑动连接,所述固定顶板通过固定杆与调节槽固定连接。

[0011] 优选的,所述插接板的两侧均固定连接有T形插杆,两个所述移动顶板的内腔两侧均开设有与T形插杆相适配的T形插槽,所述插接板与连接板固定连接。

[0012] 优选的,两个所述连接块的底部一侧均设置有加强板,每个所述加强板的一端均与连接块的底部螺栓固定连接,另一端均与梁体的外侧壁螺栓固定连接。

[0013] 优选的,两个所述连接杆与第一滑块相连接的一端设置有限位块,所述连接杆与第一滑块始终处于连接状态。

[0014] 优选的,所述连接块的顶部固定连接有盖板,所述连接块的两侧均固定连接有侧板,所述侧板与梁体通过螺栓杆固定连接。

[0015] 本发明至少具备以下有益效果:

[0016] 1. 本发明通过设置第二连接机构,第二连接机构包含有两个连接杆,连接杆一端与第一滑块滑动连接,另一端与连接块固定连接;同一侧的支板通过销轴转动连接,销轴与调节槽固定连接,调节槽内设置有两个滚柱,两个滚柱通过压缩弹簧相连接,滚柱设置在两个支板所形成的夹角内,竖杆内设置有挤压弹簧,通过与梁体固定连接的连接块使与连接块上设置的竖杆在梁体发生收缩或膨胀时,根据梁体的具体变化进行移动,在竖杆移动过程中使支板之间的夹角发生变化,并通过在支板上设置滚柱,且两个滚柱通过压缩弹簧相连接,使滚柱在支板夹角变化的过程中始终与夹角进行贴合,同时配合支板上设置的挤压弹簧说产生的挤压或拉伸力,在夹角扩大或收缩时产生使夹角收缩或扩大的力,从而提高桥梁的稳定性,防止桥梁过度收缩或膨胀,导致桥梁崩塌的问题。

[0017] 2. 第二连接机构包含有两个连接杆,连接杆一端与第一滑块滑动连接,另一端与连接块固定连接;支撑部包含有两个竖直设置的竖杆与支板,竖杆内滑动连接有第二滑块,支板一端与第二滑块铰接,同一侧的支板通过销轴转动连接,销轴与调节槽固定连接,调节槽内设置有两个滚柱,两个滚柱通过压缩弹簧相连接,滚柱设置在两个支板所形成的夹角内,竖杆内设置有挤压弹簧,位于竖杆上部的第二滑块通过挤压弹簧与顶板弹性连接,位于竖杆下端的第二滑块通过挤压弹簧与竖杆弹性连接,竖杆底部与连接杆固定连接,当桥梁受到地震波或者强风作用时,伸缩缝间距不会发生改变但梁体将整体产生偏移,在此过程中,压缩弹簧相连接的两个滚柱同时向同一方向位移,此时与两个滚柱接触的两个夹角,通过滚柱使一组支板对竖杆产生拉力,另一组支撑杆对竖杆产生推力,且拉力方向与推力方向与桥梁偏移方向相反,从而使桥梁在遭遇地震时,桥梁自身将产生抑制桥梁形变的力,提

高了该装置的稳定性。

[0018] 3. 本发明通过在支板的夹角上设置滚柱,同时支板通过挤压弹簧与顶板固定连接,由于顶板与挤压弹簧固定连接,当车辆经过顶板时,使挤压弹簧被压缩,同时使支板产生收缩的力,由于两个支板所形成的夹角内设置有滚柱,同时两个滚柱通过压缩弹簧相连接,且挤压弹簧所产生的力小于压缩弹簧所产生的力,从而消除车辆经过该装置时带来的震动,提高该装置的稳定性。

[0019] 4. 本发明通过在移动顶板一端开设有滑槽,移动顶板一端与插接板滑动连接,另一端与固定顶板滑动连接,固定顶板通过固定杆与调节槽固定连接,两个连接杆与第一滑块相连接的一端设置有限位块,连接杆与第一滑块始终处于连接状态。当该装置在长期使用过程中,由于挤压弹簧与压缩弹簧始终处于受力状态,挤压弹簧与压缩弹簧的弹性形变程度将逐渐变小从而使挤压弹簧与压缩弹簧失去作用,当挤压弹簧与压缩弹簧失去作用时且梁体进行收缩时,通过第一滑块上的限位块的限位,从而使梁体与该装置之间形成硬性连接,从而提高桥梁的使用寿命;当挤压弹簧与压缩弹簧失去作用且梁体进行膨胀时,两个连接杆在滑动过程中将相互接触从而对梁体的膨胀进行抑制,同时两个移动顶板与固定顶板接触,从而使梁体与该装置之间形成硬性连接,并避免挤压弹簧与压缩弹簧失效时,无法对桥梁进行固定的问题。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明结构示意图;

[0022] 图2为本发明第一连接机构结构示意图;

[0023] 图3为本发明第二连接机构结构示意图;

[0024] 图4为本发明支撑部结构示意图;

[0025] 图5为本发明正视结构剖视图;

[0026] 图6为本发明A机构结构放大构示意图;

[0027] 图7为本滚柱向同一方向运动示意图。

[0028] 图中:1、伸缩缝;2、梁体;3、第一连接机构;301、T形插杆;304、耳座;305、插接板;306、连接板;4、顶板;401、移动顶板;402、固定顶板;5、第二连接机构;501、加强板;502、侧板;503、挤压弹簧二;504、盖板;505、连接块;506、连接杆;507、第一滑块;6、支撑部;601、竖杆;602、挤压弹簧三;603、支板;604、调节槽;605、滚柱。

具体实施方式

[0029] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0030] 实施例一

[0031] 参照图1-5,一种桥梁伸缩缝填缝补强构件,包括两个对称设置的梁体2以及两个

梁体2之间的伸缩缝1,两个梁体2之间的顶部位置有顶板4,顶板4的两侧均通过第一连接机构3与两个梁体2连接,顶板4的底部两侧均通过支撑部6连接有第二连接机构5;

[0032] 第一连接机构3包含有与梁体2一侧固定连接的连接板306,连接板306的底部两侧均通过耳座304转动连接有安装板,两个安装板的一侧均螺纹连接有贯穿安装板的连接螺栓杆。插接板305的两侧均固定连接有T形插杆301,移动顶板401的内腔两侧均开设有与T形插杆301相适配的T形插槽,插接板305与连接板306固定连接,通过插接板305和T形插杆301的设置,提高了连接的稳定性,使得顶板4的滑动更加顺畅。

[0033] 第二连接机构5包含有两个连接杆506,连接杆506一端与第一滑块507滑动连接,另一端与连接块505固定连接;支撑部6包含有两个竖直设置的竖杆601与支板603,竖杆601内滑动连接有第二滑块,支板603一端与第二滑块铰接,同一侧的支板603通过销轴转动连接,销轴与调节槽604固定连接,调节槽604内设置有两个滚柱605,两个滚柱605通过压缩弹簧相连接,滚柱605设置在两个支板603所形成的夹角内,竖杆601内设置有挤压弹簧602,位于竖杆601上部的第二滑块通过挤压弹簧602与顶板4弹性连接,位于竖杆601下端的第二滑块通过挤压弹簧602与竖杆601弹性连接,竖杆601底部与连接杆506固定连接,首先,当梁体2在进行完混凝土浇灌后,由于混凝土内水分消散,使梁体2进行收缩,导致伸缩缝1的间距变大,在梁体2进行收缩过程中,与梁体2固定连接的连接板306将带动插接板305向外滑动,同时与梁体2固定连接的连接块505将带动连接杆506向外滑动,在连接杆506滑动时,与连接杆506固定连接竖杆601将同步滑动,从而带动移动顶板401向外滑动,在竖杆601向外滑动过程中,通过销轴转动连接的两个支板603将相互靠近,从而使挤压弹簧602被拉伸,同时由于两个支板603相互靠近,使两个支板603之间的夹角变小,从而使两个滚柱605相互靠近并挤压压缩弹簧,当压缩弹簧将不会在进行收缩,从而使两个支板603之间的夹角不再发生变化,使两侧的梁体2不再向外扩张,同时由于移动顶板401在向外滑动过程中,使挤压弹簧602被拉伸,挤压弹簧602将产生收缩的应力,从而梁体2的收缩,从而防止梁体2在浇筑完混凝土后,导致混凝土之间间隙变大,降低桥梁寿命的问题;其次,当梁体2在长期使用过程中,会吸附空气中的水分子,并进行膨胀,使伸缩缝1的间距变小,在梁体2进行膨胀过程中,由于连接杆506向第一滑块507内滑动,使竖杆601向内滑动,竖杆601带动移动顶板401向固定顶板402内滑动,从而使顶板4与第二连接机构始终与梁体2贴合,并通过设置在竖杆601内的支板603,在两个竖杆601相互靠近过程中,同一侧的支板603之间的夹角将变大,一方面,由于设置在支板603夹角上的两个滚柱605通过压缩弹簧固定连接,当夹角变大时,压缩弹簧所受的挤压力减小,并伸长使两个滚柱605始终与支板603所形成的夹角贴合,随着梁体2逐渐靠近,压缩弹簧受到的挤压力逐渐减小;另一方面,支板603在夹角变大时,将带动与支板603固定连接的第二滑块相互远离,第二滑块在相互远离过程中对挤压弹簧602进行挤压,并随着梁体2相互靠近挤压弹簧602的挤压力将逐渐增大;当压缩弹簧对支板603的作用力等于支板603对挤压弹簧602的挤压力时,支板603的角度将不会发生变化,同时使竖杆601产生相反与梁体2运动方向的应力,抑制梁体2的膨胀,从而防止梁体2在长期使用时,由于梁体2内水分子的流失或吸收,导致梁体2进行收缩或膨胀,从而降低桥梁寿命的问题。

[0034] 顶板4包括移动顶板401,移动顶板401一端开设有滑槽,移动顶板401一端与插接板305滑动连接,另一端与固定顶板402滑动连接,固定顶板402通过固定杆与调节槽604固定连接,两个连接杆506与第一滑块507相连接的一端设置有限位块,连接杆506与第一滑块

507始终处于连接状态。当该装置在长期使用过程中,由于挤压弹簧602与压缩弹簧始终处于受力状态,挤压弹簧602与压缩弹簧的弹性形变程度将逐渐变小从而使挤压弹簧602与压缩弹簧失去作用,首先,当挤压弹簧602与压缩弹簧失去作用时且梁体2进行收缩时,通过第一滑块上的限位块的限位,从而使梁体2与该装置之间形成硬性连接,从而提高桥梁的使用寿命;当挤压弹簧602与压缩弹簧失去作用且梁体2进行膨胀时,两个连接杆506在滑动过程中将相互接触从而对梁体2的膨胀进行抑制,同时两个移动顶板401与固定顶板402接触,从而使梁体2与该装置之间形成硬性连接,并避免挤压弹簧602与压缩弹簧失效时,无法对桥梁进行固定的问题。

[0035] 连接块505的顶部固定连接有盖板504,连接块505的两侧均固定连接有侧板502,侧板502与梁体2通过螺栓杆固定连接,具体的,通过侧板502的设置,便于和梁体2连接,提高了拆装效率。

[0036] 连接块505的顶部固定连接有盖板504,连接块505的两侧均固定连接有侧板502,侧板502与梁体2通过螺栓杆固定连接;两个连接块505的底部一侧均设置有加强板501,每个加强板501的一端均与连接块505的底部螺栓固定连接,另一端均与梁体2的外侧壁螺栓固定连接,首先,通过侧板502和加强板501分别与梁体2螺栓连接,使梁体2与连接块505、加强板501之间形成三角型,从而提高该装置的稳定性;其次,由于顶板4与挤压弹簧602固定连接,当车辆经过顶板4时,使挤压弹簧602被压缩,同时使支板603产生收缩的力,由于两个支板603所形成的夹角内设置有滚柱605,同时两个滚柱605通过压缩弹簧相连接,且挤压弹簧602所产生的力小于压缩弹簧所产生的力,从而消除车辆经过该装置时带来的震动,提高该装置的稳定性。

[0037] 综上所述:通过与梁体2固定连接连接块505使与连接块505上设置的竖杆601在梁体2发生收缩或膨胀时根据梁体2的具体变化进行移动,在竖杆601移动过程中使支板603之间的夹角发生变化,通过支板603夹角的变化并通过在支板603上设置滚柱605,且两个滚柱通过压缩弹簧相连接,使滚柱在支板603夹角变化的过程中始终与夹角进行贴合,同时配合支板603上设置的挤压弹簧602所产生的挤压或拉伸力,在夹角扩大或收缩时产生使夹角收缩或扩大的力,从而提高桥梁的稳定性,防止桥梁过度收缩或膨胀,导致桥梁崩塌的问题。

[0038] 本装置在使用时:首先将顶板4通过连接板306和插接板305与梁体2插接,将安装板通过耳座304转动与梁体2侧壁贴合,与梁体2螺栓固定连接,接着将连接杆506通过连接块505的侧板502与两个梁体2螺栓固定连接,连接杆506与连接块505内侧壁底部的滑杆滑动连接,保证其滑动稳定,最后通过两个竖杆601将顶板4与连接杆506连接,两个梁体2相互挤压使得伸缩缝1空间减少时,挤压弹簧二503、顶板4在梁体2内设置的挤压弹簧一303以及两个支板603弹性连接的挤压弹簧三602,吸收缓冲作用力,提供有效的支撑补强作用,防止了顶板4的脱落,提高了安全性,便于安装连接,减少了拆装时所需的人力物力,从而降低了拆装成本,且组合式连接,降低了运输的空间占用面积。

[0039] 实施例二

[0040] 作为上述技术方案的进一步改进,当桥梁在使用过程中遭遇地震以及台风时,为保证桥梁的正常使用,按照本实施例所描述的方法对该装置进行调节。

[0041] 第二连接机构5包含有两个连接杆506,连接杆506一端与第一滑块507滑动连接,

另一端与连接块505固定连接;支撑部6包含有两个竖直设置的竖杆601与支板603,竖杆601内滑动连接有第二滑块,支板603一端与第二滑块铰接,同一侧的支板603通过销轴转动连接,销轴与调节槽604固定连接,调节槽604内设置有两个滚柱605,两个滚柱605通过压缩弹簧相连接,滚柱605设置在两个支板603所形成的夹角内,竖杆601内设置有挤压弹簧602,位于竖杆601上部的第二滑块通过挤压弹簧602与顶板4弹性连接,位于竖杆601下端的第二滑块通过挤压弹簧602与竖杆601弹性连接,竖杆601底部与连接杆506固定连接,当桥梁受到地震波或者强风作用时,伸缩缝1间距不会发生改变但梁体2将整体产生偏移,在此过程中,压缩弹簧相连接的两个滚柱605同时向同一方向位移,此时与两个滚柱605接触的两个夹角,其中一组由支板603所形成的夹角受到的力大于挤压弹簧602对支板603的力,使两个支板603张开的角度增大,在此运动过程中,支撑板603将拉动同一侧的竖杆601向内滑动;另一组由支板603所形成的夹角受到的力减小,当另一组由支板603所形成的夹角的力小于挤压弹簧602对支板603的力时,使两个支板603之间所形成的夹角角度减小,在此运动过程中,支撑板603将推动同一侧的竖杆601向外滑动,通过滚柱605使一组支板603对竖杆601产生拉力,另一组支撑杆603对竖杆601产生推力,且拉力方向与推力方向与桥梁偏移方向相反,从而使桥梁受到地震波或者强风作用时,桥梁自身将产生抑制桥梁形变的力,提高了该装置的稳定性。

[0042] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

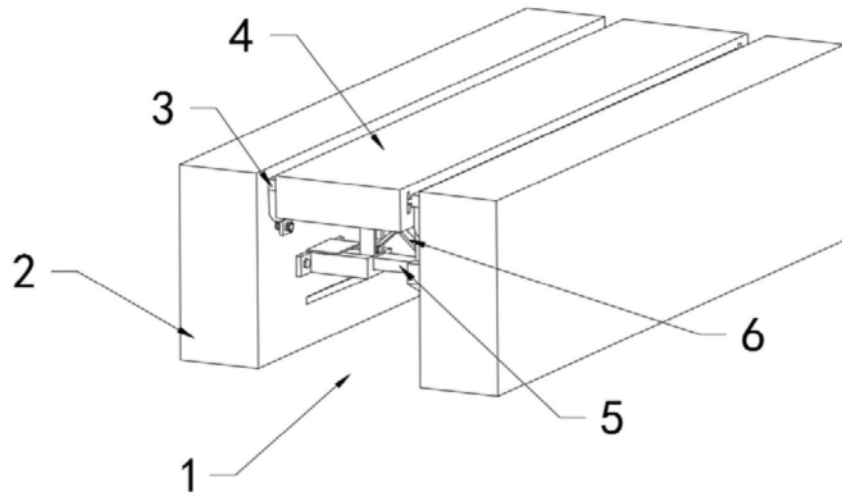


图1

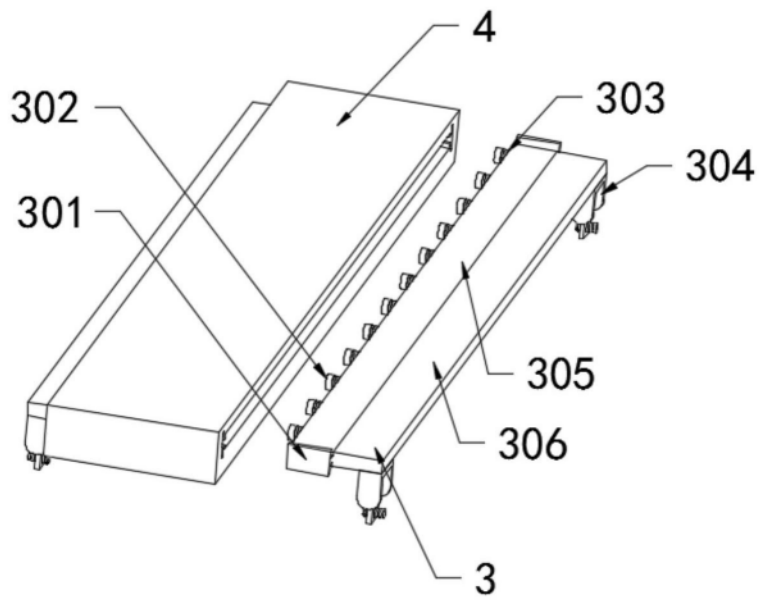


图2

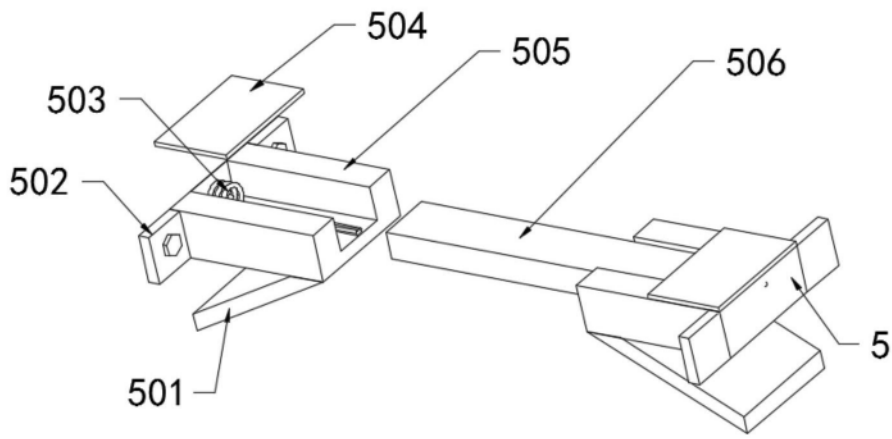


图3

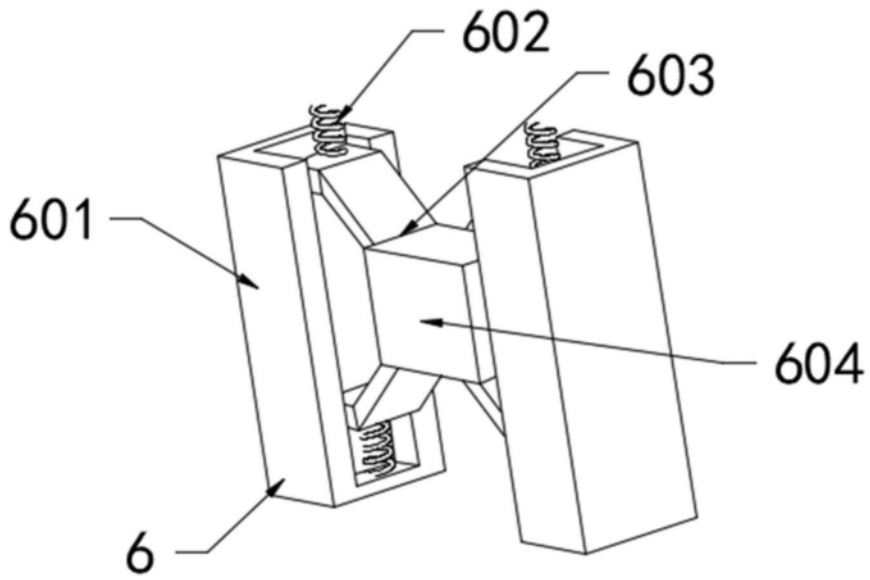


图4

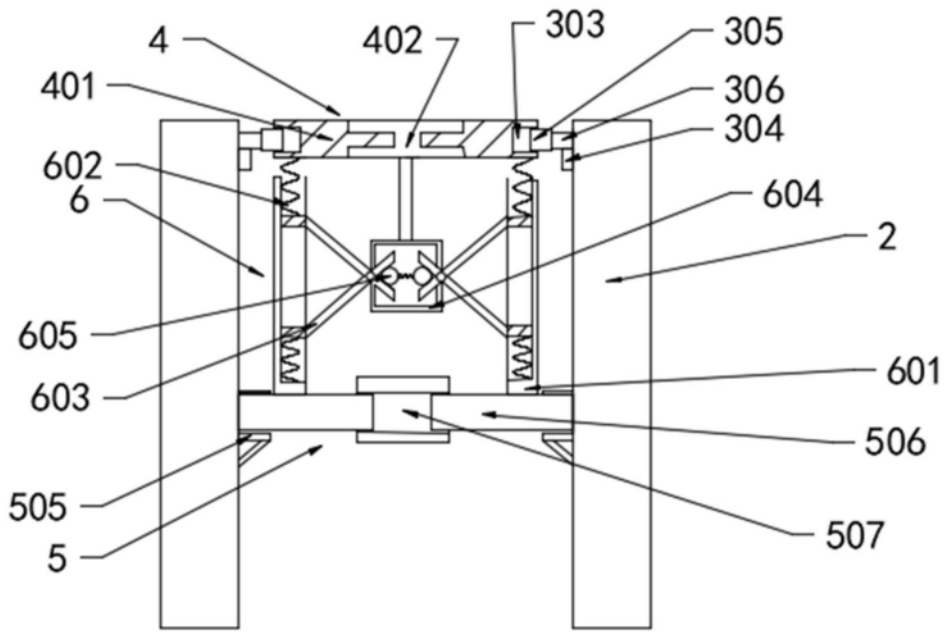


图5

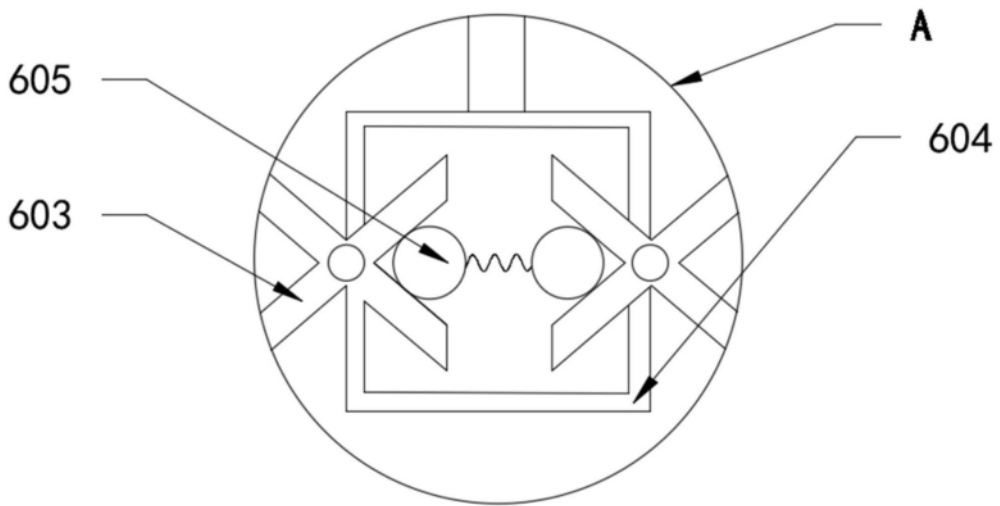


图6

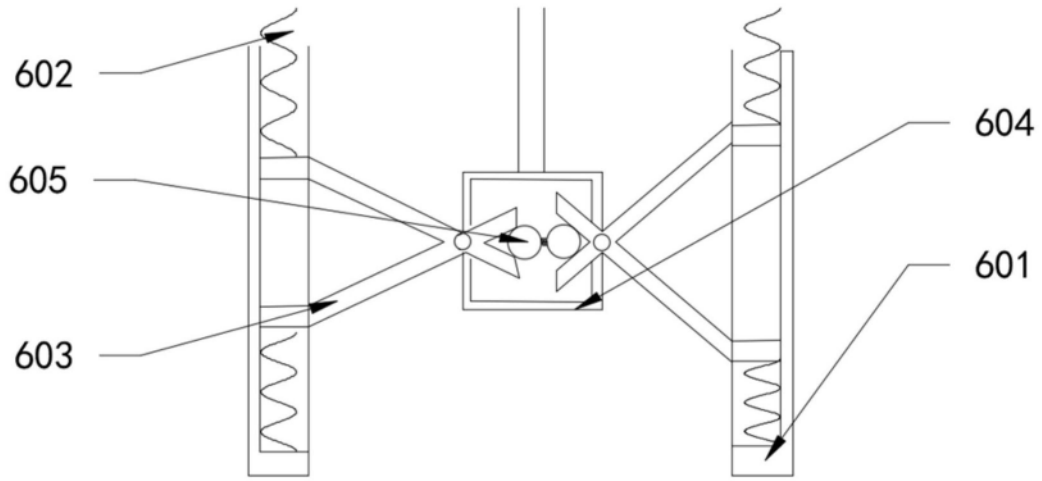


图7