



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203625768 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201320794973. 8

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 12. 06

E01D 19/04 (2006. 01)

(73) 专利权人 贵州省交通规划勘察设计研究院
股份有限公司

地址 550081 贵州省贵阳市国家高新区金阳
科技产业园阳关大道 110 号

(72) 发明人 杜滨 律伟 杨鸿波 刘军
刘建军 张小峰 龙万学 唐志
唐璐 万麟 邓晓红 韦定超
余洋 李银斌 饶毅刚

(74) 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 刘楠

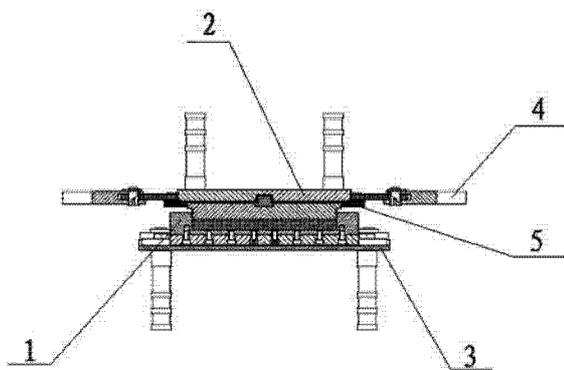
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种弹塑性钢阻尼支座

(57) 摘要

本实用新型公开了一种弹塑性钢阻尼支座，它在本体的顶部和底部分别设有上座板和下座板，在上座板的左右两侧以及下座板的前后两侧分别连接有ε型钢，在ε型钢上连接有阻止本体相对于上座板和下座板滑动的限位块，在上座板底部开设有左右方向的导轨槽，在下座板的顶部开设有前后方向的导轨槽，在本体的顶面和底面上分别设有装配在导轨槽内的凸起。在受到常规水平荷载作用时，保险销处于正常承受范围，限位块阻止本体相对于上座板和下座板滑动，本实用新型形成固定结构；当地震发生到达设计值时，保险销在地震力的冲击作用下被剪断，本体往复滑动，同时ε型钢在本体滑动的过程中反复塑性变形，消耗地震能量，大幅减小了桥梁受到的损害。



1. 一种弹塑性钢阻尼支座,其特征在于:它包括本体(1),在本体(1)的顶部和底部分别设有上座板(2)和下座板(3),在上座板(2)的左右两侧以及下座板(3)的前后两侧分别连接有ε型钢(4),在ε型钢(4)上连接有阻止本体(1)相对于上座板(2)和下座板(3)滑动的限位块(5),在上座板(2)底部开设有左右方向的导轨槽,在下座板(3)的顶部开设有前后方向的导轨槽,在本体(1)的顶面和底面上分别设有装配在导轨槽内的凸起。

2. 根据权利要求1所述的弹塑性钢阻尼支座,其特征在于:所述的限位块(5)通过保险销(6)与ε型钢(4)连接。

3. 根据权利要求2所述的弹塑性钢阻尼支座,其特征在于:在保险销(6)的轴面(7)上开设有环槽(8)。

4. 根据权利要求2或3所述的弹塑性钢阻尼支座,其特征在于:所述的保险销(6)是一个且设置在限位块(5)的中间。

5. 根据权利要求2或3所述的弹塑性钢阻尼支座,其特征在于:所述的保险销(6)是有两个且对称设置在限位块(5)的两边。

一种弹塑性钢阻尼支座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种结构耗能减振装置,具体是一种弹塑性钢阻尼支座,属于结构防护技术领域。

背景技术

[0002] 弹塑性钢阻尼是应用于桥梁减震的一种装置,其具体作用是:通过弹塑性钢反复发生塑性变形,消耗地震产生的能量,从而减少地震能量对桥梁的影响。由于设计要求,桥梁结构上需要安装支座。目前,常用固定结构的支座,但是它在地震时由于不能产生位移,连接的刚性较大,会造成支座、主梁及桥墩开裂破坏,甚至造成主梁发生脱落或坍塌,对桥梁的损害较大。

发明内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题是:提供一种能在桥梁结构上位移的弹塑性钢阻尼支座,以克服现有技术的不足。

[0004] 本实用新型是这样构成的:它包括本体1,在本体1的顶部和底部分别设有上座板2和下座板3,在上座板2的左右两侧以及下座板3的前后两侧分别连接有 ϵ 型钢4,在 ϵ 型钢4上连接有阻止本体1相对于上座板2和下座板3滑动的限位块5,在上座板2底部开设有左右方向的导轨槽,在下座板3的顶部开设有前后方向的导轨槽,在本体1的顶面和底面上分别设有装配在导轨槽内的凸起。

[0005] 上述的弹塑性钢阻尼支座中,所述的限位块5通过保险销6与 ϵ 型钢4连接。

[0006] 上述的弹塑性钢阻尼支座中,在保险销6的轴面7上开设有环槽8。

[0007] 前述的弹塑性钢阻尼支座中,所述的保险销6是有一个且设置在限位块5的中间。

[0008] 前述的弹塑性钢阻尼支座中,所述的保险销6是有两个且对称设置在限位块5的两边。

[0009] 由于采用了上述技术方案,与现有技术相比,在受到车辆牵引力、制动力、风荷载以及常遇地震力等常规水平荷载作用时,保险销处于正常承受范围,限位块阻止本体相对于上座板和下座板滑动,本实用新型形成固定结构;当地震发生到达设计值时,保险销在地震力的冲击作用下被剪断,本体往复滑动,同时 ϵ 型钢在本体滑动的过程中反复塑性变形,消耗地震能量,大幅减小了桥梁受到的损害。另外,本实用新型在水平的四个方向均设置有 ϵ 型钢,实现了全方位的防护。再就是,本实用新型具有结构简洁,生产成本较低的优点。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型保险销的结构示意图;

[0012] 图3为本保险销一种设置方式的结构示意图;

[0013] 图 4 为本保险销另一种设置方式的结构示意图；

[0014] 附图的标记为：1- 本体，2- 上座板，3- 下座板，4- ϵ 型钢，5- 限位块，6- 保险销，7- 轴面，8- 环槽。

[0015] 具体实施方式：

[0016] 本实用新型的实施例：如图 1 所示，它包括常规支座的本体 1，在本体 1 的顶部和底部分别制作安装上座板 2 和下座板 3，在上座板 2 的左右两侧以及下座板 3 的前后两侧分别连接常规的 ϵ 型钢 4，在每个 ϵ 型钢 4 上连接一个限位块 5，限位块 5 能阻止本体 1 相对于上座板 2 和下座板 3 滑动，在上座板 2 底部开设一条左右方向的导轨槽，在下座板 3 的顶部开设一条前后方向的导轨槽，将本体 1 的顶面和底面上分别制作能装配在导轨槽内的凸起，可将本体 1 和凸起制作成一体的结构。

[0017] 为了提高保险销 6 与 ϵ 型钢 4 连接的可靠性，可将限位块 5 通过保险销 6 与 ϵ 型钢 4 连接，通过调节保险销 6 的数量以及位置，来调节承受力的大小，提高本实用新型的设计精准度。

[0018] 为了在不同情况下，利于设计保险销的承受力，进一步提高本实用新型的适用性，如图 2 所示，可在保险销 6 的轴面 7 制作环槽 8。

[0019] 为了进一步提高本实用新型的可靠性，如图 3 所示，可将每一个限位块 5 通过一个保险销 6 与一块 ϵ 型钢 4 连接，并且将保险销 6 设置在限位块 5 的中间。

[0020] 为了更进一步提高本实用新型的可靠性，如图 4 所示，可将每一个限位块 5 通过两个保险销 6 与一块 ϵ 型钢 4 连接，并且将保险销 6 对称设置在限位块 5 的两边。

[0021] 本实用新型的实施方式不限于上述实施例。在不脱离发明宗旨的前提下做出的各种变化，均属于实用新型的保护范围。

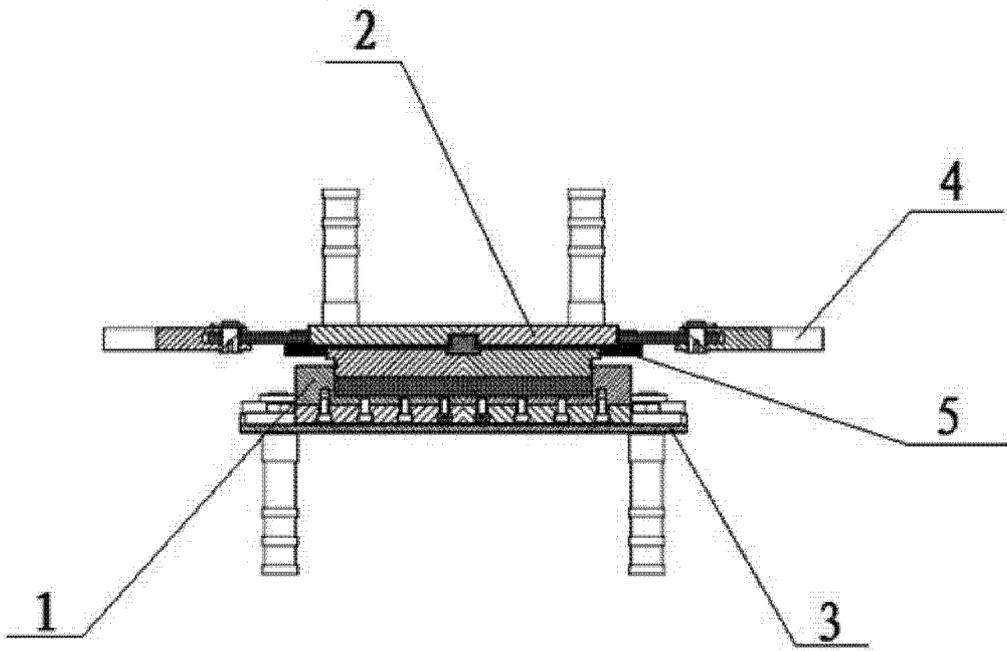


图 1

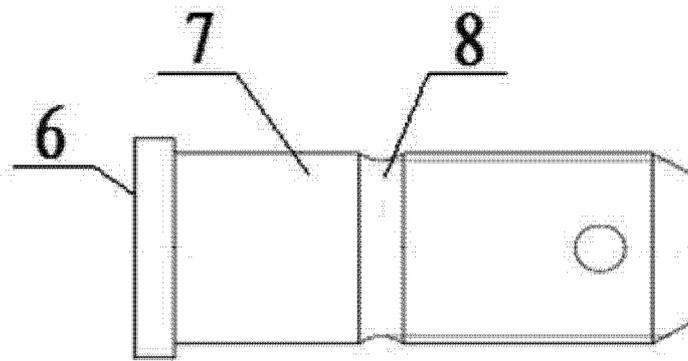


图 2

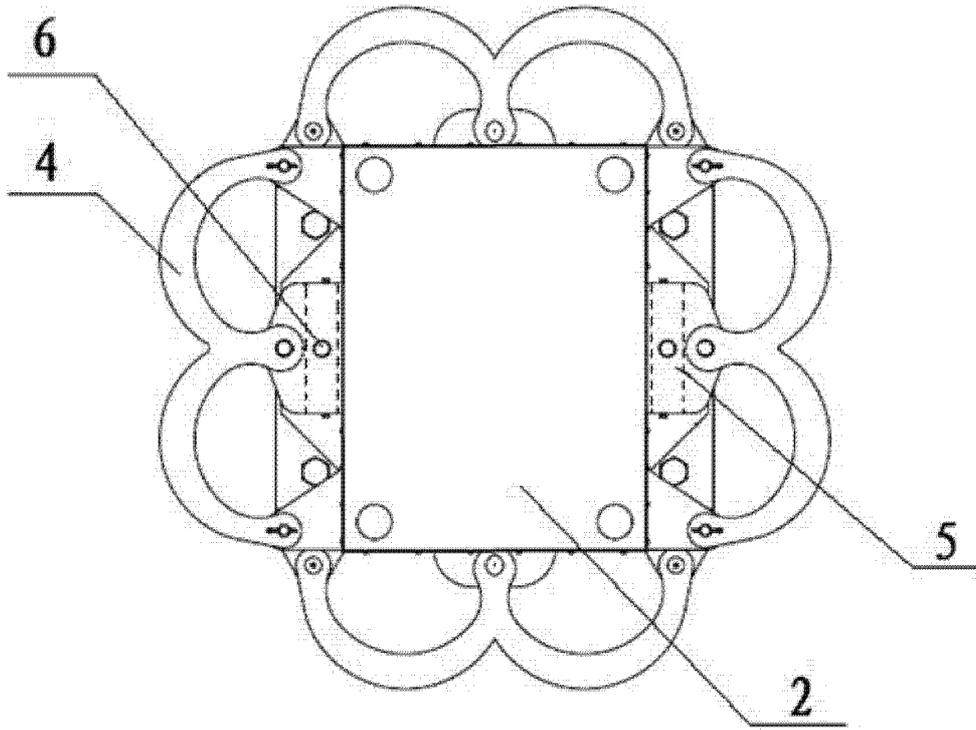


图 3

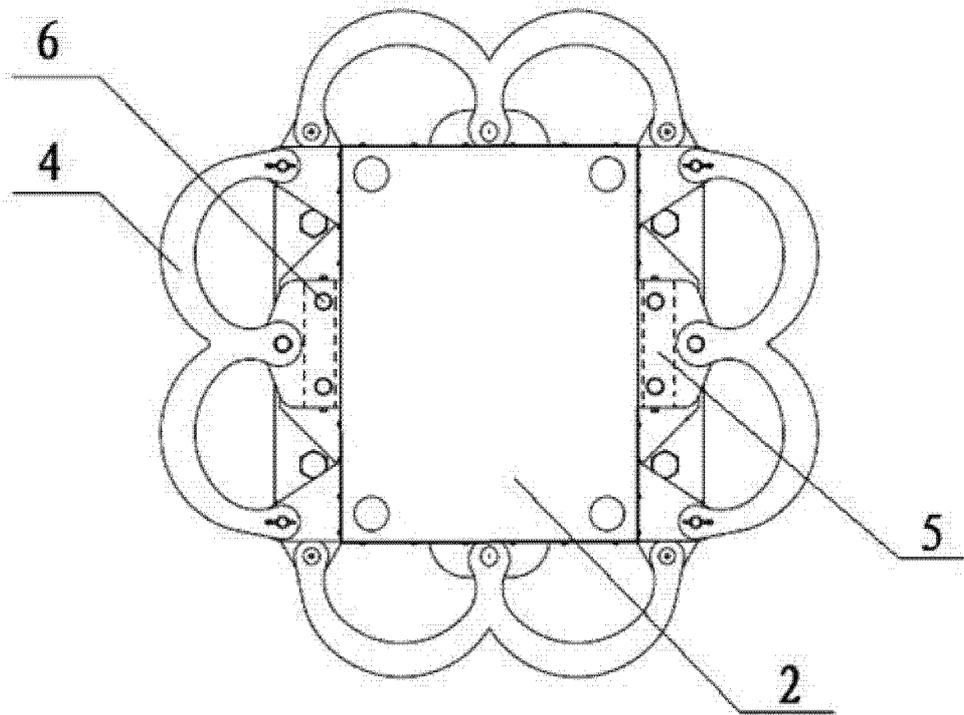


图 4