



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219568584 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 22

(21) 申请号 202320095938.0

(22) 申请日 2023.02.01

(73) 专利权人 石家庄晟方建材有限公司

地址 050000 河北省石家庄市藁城区岗上
镇西辛庄村村南新赵线徐村交口东行
1000米路北

(72) 发明人 郭维栋 郝浩天

(74) 专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务
所(普通合伙) 11825

专利代理师 范连标

(51) Int.Cl.

E01D 19/00 (2006.01)

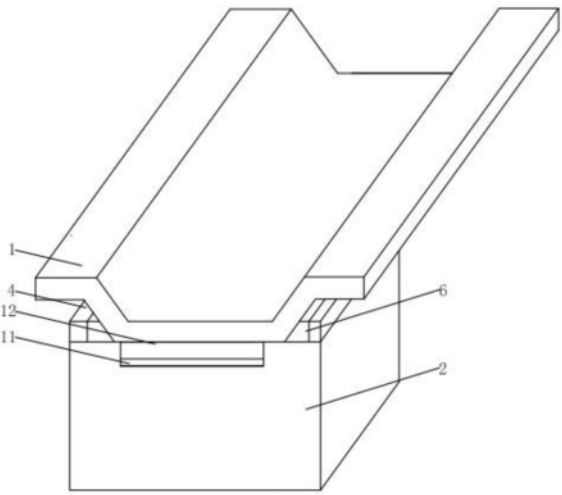
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块

(57) 摘要

本实用新型公开了一种超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块,属于桥梁工程技术领域,包括桥体,所述桥体的底面设有桥柱,所述桥柱的上表面开设有方形凹槽,所述桥柱的上表面固定安装有两个超高性能地聚物混凝土桥梁挡块,两个所述超高性能地聚物混凝土桥梁挡块相互靠近的一侧面均开设有两个条形凹槽,每个所述条形凹槽的内部均卡接有卡块,通过超高性能地聚物混凝土桥梁挡块、第一橡胶块、第一弹簧和第一阻尼器的配合,不仅可以防止在发生地震时桥梁出现滑落的情况,而且可以对地震产生的冲击力进行缓冲,从而对桥梁进行有效的保护,第二橡胶块、第二弹簧和第二阻尼器的配合,可以使设备的减震效果更好,从而大幅增加了设备的实用性。



1. 一种超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块,其特征在于:包括桥体(1),所述桥体(1)的底面设有桥柱(2),所述桥柱(2)的上表面开设有方形凹槽(3),所述桥柱(2)的上表面固定安装有两个超高性能地聚物混凝土桥梁挡块(4),两个所述超高性能地聚物混凝土桥梁挡块(4)相互靠近的一侧面均开设有两个条形凹槽(5),每个所述条形凹槽(5)的内部均卡接有卡块(7),每组所述卡块(7)相互靠近的一侧面均固定连接有第一橡胶块(6),两个所述第一橡胶块(6)相互靠近的一侧面均开设有两个第一空腔(8),每个所述第一空腔(8)的内部均设有第一阻尼器(10),每个所述第一阻尼器(10)的外部均设有第一弹簧(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块,其特征在于:所述方形凹槽(3)的内底壁固定连接有超高性能地聚物混凝土层(11),所述超高性能地聚物混凝土层(11)的厚度为十厘米。

3. 根据权利要求2所述的一种超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块,其特征在于:所述超高性能地聚物混凝土层(11)的上表面固定安装有第二橡胶块(12),所述第二橡胶块(12)的厚度为十五厘米。

4. 根据权利要求3所述的一种超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块,其特征在于:所述第二橡胶块(12)的上表面固定连接有等距离排列的橡胶齿(13),每个所述橡胶齿(13)的直径均为两厘米。

5. 根据权利要求3所述的一种超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块,其特征在于:所述第二橡胶块(12)的上表面开设有四个第二空腔(14),每个所述第二空腔(14)的内部均设有第二阻尼器(16)。

6. 根据权利要求5所述的一种超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块,其特征在于:每个所述第二阻尼器(16)的外部均设有第二弹簧(15),每个所述第一弹簧(9)和每个第二弹簧(15)均为钢性材质。

一种超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块

技术领域

[0001] 本实用新型属于桥梁工程技术领域,更具体地说,特别涉及一种超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块。

背景技术

[0002] 在普通梁式桥中,通常采用板式橡胶支座支承在盖梁上,普通梁式桥起着非常重要的作用,这类桥梁通常采用板式橡胶支座支承在盖梁上同时为限制主梁在地震作用下发生横向位移,一般会在桥墩盖梁和桥台两侧设置混凝土挡块。目前,桥台混凝土挡块常采用普通混凝土浇筑,因此,在遇到地震或其他冲击荷载时,桥面板横向移动撞击到挡块会极易导致挡块破坏失效,进而引发更为严重的安全事故。

[0003] 经检索专利号为CN216712707U公布了一种超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块,属于桥梁工程技术领域,该超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块包括超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块、桥台、桥跨箱梁、高耐候缓冲橡胶垫,所述超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块放置于桥台两端,桥跨箱梁放置在桥台上,所述超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块面向桥跨箱梁的一侧设置有若干的凸块,凸块沿挡块长度方向设置,所述高耐候缓冲橡胶垫安装在相邻凸块之间,但是该挡块只是简单采用橡胶垫进行减震,导致挡块对桥梁的减震效果较差,在发生地震时由于桥梁的减震效果较差,地震产生的振动很容易对桥体进行损坏,因此为解决以上问题,我们提供了一种超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块,以解决该挡块只是简单采用橡胶垫进行减震,导致挡块对桥梁的减震效果较差,在发生地震时由于桥梁的减震效果较差,地震产生的振动很容易对桥体进行损坏的技术问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块,包括桥体,所述桥体的底面设有桥柱,所述桥柱的上表面开设有方形凹槽,所述桥柱的上表面固定安装有两个超高性能地聚物混凝土桥梁挡块,两个所述超高性能地聚物混凝土桥梁挡块相互靠近的一侧面均开设有两个条形凹槽,每个所述条形凹槽的内部均卡接有卡块,每组所述卡块相互靠近的一侧面均固定连接有第一橡胶块,两个所述第一橡胶块相互靠近的一侧面均开设有两个第一空腔,每个所述第一空腔的内部均设有第一阻尼器,每个所述第一阻尼器的外部均设有第一弹簧。

[0006] 作为本实用新型的优选技术方案,所述方形凹槽的内底壁固定连接有超高性能地聚物混凝土层,所述超高性能地聚物混凝土层的厚度为十厘米。

[0007] 作为本实用新型的优选技术方案,所述超高性能地聚物混凝土层的上表面固定安装有第二橡胶块,所述第二橡胶块的厚度为十五厘米。

[0008] 作为本实用新型的优选技术方案,所述第二橡胶块的上表面固定连接有等距离排列的橡胶齿,每个所述橡胶齿的直径均为两厘米。

[0009] 作为本实用新型的优选技术方案,所述第二橡胶块的上表面开设有四个第二空腔,每个所述第二空腔的内部均设有第二阻尼器。

[0010] 作为本实用新型的优选技术方案,每个所述第二阻尼器的外部均设有第二弹簧,每个所述第一弹簧和每个第二弹簧均为钢性材质。

[0011] 本实用新型提供了一种超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块,具备以下

[0012] 有益效果:

[0013] 本实用新型通过超高性能地聚物混凝土桥梁挡块、第一橡胶块、第一弹簧和第一阻尼器的配合,不仅可以防止在发生地震时桥梁出现滑落的情况,而且可以对地震产生的冲击力进行缓冲,从而对桥梁进行有效的保护,第二橡胶块、第二弹簧和第二阻尼器的配合,可以使设备的减震效果更好,从而大幅增加了设备的实用性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块的立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型一种超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块中第一橡胶块的正剖图;

[0016] 图3为本实用新型一种超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块中第二橡胶块的俯视图;

[0017] 图4为本实用新型一种超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块中第二橡胶块的正剖图;

[0018] 图5为本实用新型一种超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块中桥柱的俯视图。

[0019] 图中:1、桥体;2、桥柱;3、方形凹槽;4、超高性能地聚物混凝土桥梁挡块;5、条形凹槽;6、第一橡胶块;7、卡块;8、第一空腔;9、第一弹簧;10、第一阻尼器;11、超高性能地聚物混凝土层;12、第二橡胶块;13、橡胶齿;14、第二空腔;15、第二弹簧;16、第二阻尼器。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0021] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 请参阅图1至图5,本实用新型提供一种技术方案:一种超高性能地聚物混凝土桥梁抗震挡块,包括桥体1,桥体1的底面设有桥柱2,桥柱2的上表面开设有方形凹槽3,桥柱2

的上表面固定安装有两个超高性能地聚物混凝土桥梁挡块4,两个超高性能地聚物混凝土桥梁挡块4相互靠近的一侧面均开设有两个条形凹槽5,每个条形凹槽5的内部均卡接有卡块7,每组卡块7相互靠近的一侧面均固定连接有第一橡胶块6,两个第一橡胶块6相互靠近的一侧面均开设有两个第一空腔8,每个第一空腔8的内部均设有第一阻尼器10,每个第一阻尼器10的外部均设有第一弹簧9。

[0024] 其中,方形凹槽3的内底壁固定连接有超高性能地聚物混凝土层11,超高性能地聚物混凝土层11的厚度为十厘米,可以使设备的减震效果更好。

[0025] 其中,超高性能地聚物混凝土层11的上表面固定安装有第二橡胶块12,第二橡胶块12的厚度为十五厘米,可以大幅增加了设备的减震效果。

[0026] 其中,第二橡胶块12的上表面固定连接有等距离排列的橡胶齿13,每个橡胶齿13的直径均为两厘米,可以使第二橡胶块12受力更加均匀。

[0027] 其中,第二橡胶块12的上表面开设四个第二空腔14,每个第二空腔14的内部均设有第二阻尼器16,可以防止桥体1出现晃动。

[0028] 其中,每个第二阻尼器16的外部均设有第二弹簧15,每个第一弹簧9和每个第二弹簧15均为钢性材质,可以对地震产生的震力进行缓冲。

[0029] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0030] 本实用新型在使用时,首先把超高性能地聚物混凝土桥梁挡块4固定安装至桥柱2的上方,随后利用条形凹槽5和卡块7对第一橡胶块6进行安装,然后把第二橡胶块12安装至方形凹槽3的内部,当发生地震时,第一弹簧9、第二弹簧15、第一阻尼器10和第二阻尼器16的配合,可以对地震产生的震力进行抵消。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

[0032] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

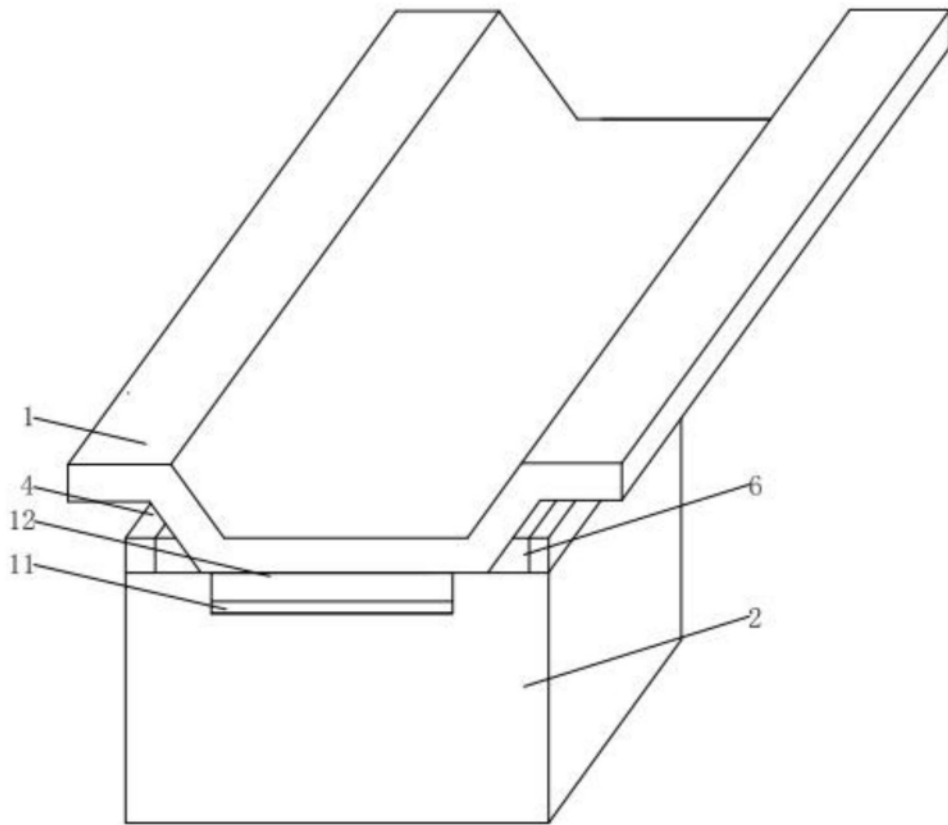


图1

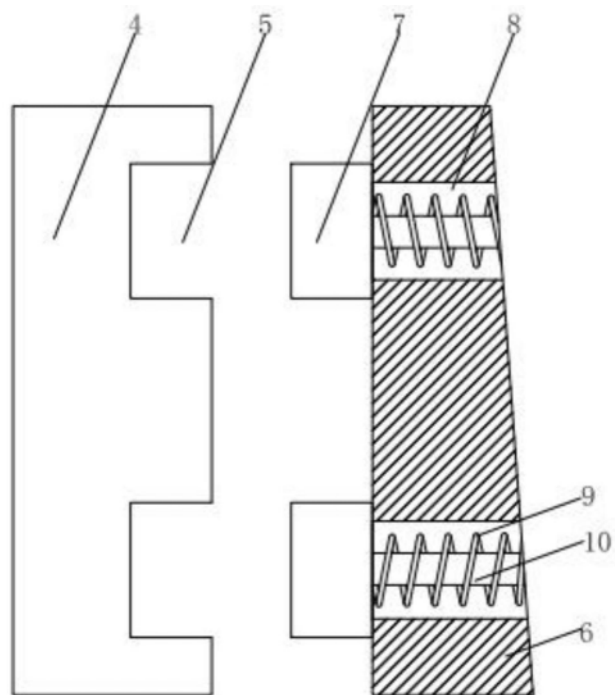


图2

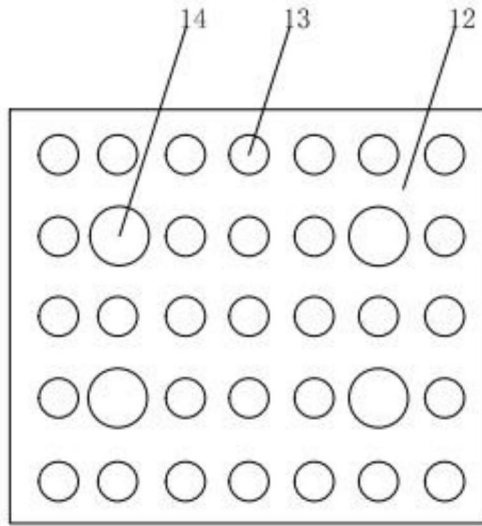


图3



图4

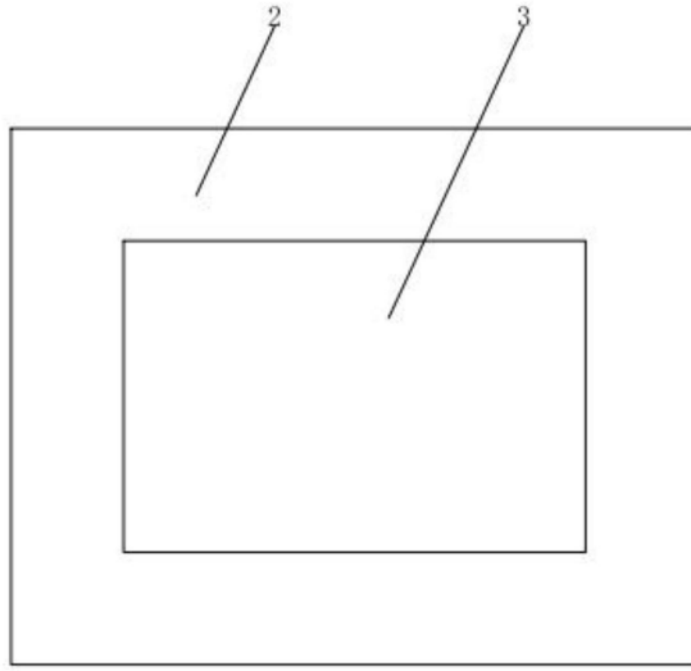


图5