



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221421664 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202323614307.4

(22) 申请日 2023.12.28

(73) 专利权人 山东益通安装有限公司

地址 271600 山东省泰安市肥城市孙伯大街34号

(72) 发明人 雷富胜

(74) 专利代理机构 北京铁桦专利代理事务所

(普通合伙) 16060

专利代理师 余晨浩

(51) Int.Cl.

E01D 19/00 (2006.01)

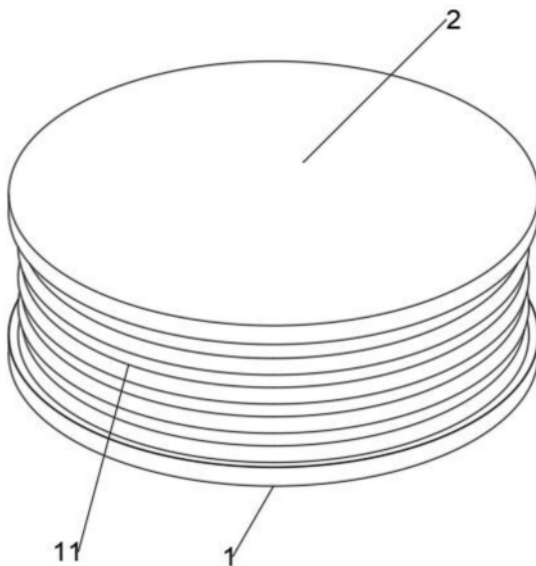
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种市政桥梁用抗震装置

(57) 摘要

本实用新型涉及桥梁抗震装置技术领域,具体为一种市政桥梁用抗震装置,包括底板和顶板,缓冲组件包括与顶板下端面固定连接的活动块,底板的的上端面滑动连接有两个左右分布的且位于活动块两侧的支撑板,活动块的外壁上端与两个支撑板之间均通过铰座转动连接有第一减震阻尼杆,活动块的外壁下端与两个支撑板之间均通过铰座转动连接有两个前后分布的连接杆,顶板受到震动时,顶板将震动传递到活动块上,活动块上下晃动,第一减震阻尼杆将活动块上的震动吸收抵消,同时,活动块通过连接杆推动两个支撑板向相对的方向移动,两个支撑板移动时,两个支撑板拉动第一减震阻尼杆伸长,然后第一减震阻尼杆收缩,使两个支撑板复位,从而有效对桥梁进行缓冲。



1. 一种市政桥梁用抗震装置,包括底板(1)和顶板(2),其特征在于:所述底板(1)和顶板(2)之间设置有多个均匀分布的缓冲组件,所述缓冲组件包括与顶板(2)下端面固定连接的活动块(3),所述底板(1)的上端面滑动连接有两个左右分布的且位于活动块(3)两侧的支撑板(4),所述活动块(3)的外壁上端与两个支撑板(4)之间均通过铰座转动连接有第一减震阻尼杆(5),所述活动块(3)的外壁下端与两个支撑板(4)之间均通过铰座转动连接有两个前后分布的连接杆(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种市政桥梁用抗震装置,其特征在于:所述底板(1)和顶板(2)之间固定连接有多个均匀分布第二减震阻尼杆(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种市政桥梁用抗震装置,其特征在于:两个所述支撑板(4)之间固定连接有位有位于活动块(3)下方的拉伸弹簧(8)。

4. 根据权利要求1所述的一种市政桥梁用抗震装置,其特征在于:所述底板(1)的上端面开设有多个位于支撑板(4)下方的滑槽(9),多个所述支撑板(4)的下端面均固定连接有与滑槽(9)相匹配的滑块(10)。

5. 根据权利要求1所述的一种市政桥梁用抗震装置,其特征在于:所述底板(1)和顶板(2)之间固定连接有折叠板(11)。

6. 根据权利要求1所述的一种市政桥梁用抗震装置,其特征在于:所述活动块(3)与底板(1)之间设置有空隙。

一种市政桥梁用抗震装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁抗震装置技术领域,具体为一种市政桥梁用抗震装置。

背景技术

[0002] 桥梁,一般指架设在江河湖海上,使车辆行人等能顺利通行的构筑物,为适应现代高速发展的交通行业,桥梁亦引申为跨越山涧、不良地质或满足其他交通需要而架设的使通行更加便捷的建筑物,桥梁一般由上部构造、下部结构、支座和附属构造物组成。

[0003] 根据图1所示,现有的市政桥梁用抗震装置基本由底板1、顶板2和减震阻尼杆12等部件构成,现有的市政桥梁用抗震装置在使用过程中,顶板受到震动时,将震动传递给减震阻尼杆12,通过减震阻尼杆12来抵消缓冲顶板的震动。

[0004] 上述装置在使用过程中,通过减震阻尼杆12进行缓冲,压力较大时无法承受,不利于对桥梁进行缓冲。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种市政桥梁用抗震装置,具有高强度抗压和有效对桥梁进行缓冲的特点。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种市政桥梁用抗震装置,包括底板和顶板,所述底板和顶板之间设置有多组均匀分布的缓冲组件,所述缓冲组件包括与顶板下端面固定连接的活动块,所述底板的的上端面滑动连接有两个左右分布的且位于活动块两侧的支撑板,所述活动块的外壁上端与两个支撑板之间均通过铰座转动连接有第一减震阻尼杆,所述活动块的外壁下端与两个支撑板之间均通过铰座转动连接有两个前后分布的连接杆。

[0007] 为了进一步的提高对桥梁的缓冲效果,作为本实用新型的一种市政桥梁用抗震装置优选的,所述底板和顶板之间固定连接有多组均匀分布第二减震阻尼杆。

[0008] 为了提高缓冲组件的稳定性,作为本实用新型的一种市政桥梁用抗震装置优选的,两个所述支撑板之间固定连接有位有位于活动块下方的拉伸弹簧。

[0009] 为了使支撑板平稳移动,作为本实用新型的一种市政桥梁用抗震装置优选的,所述底板的的上端面开设有多组位于支撑板下方的滑槽,多个所述支撑板的的下端面均固定连接有与滑槽相匹配的滑块。

[0010] 为了防止其他杂物进入底板和顶板之间,作为本实用新型的一种市政桥梁用抗震装置优选的,所述底板和顶板之间固定连接有一组折叠板。

[0011] 为了防止活动块与其他部件碰撞,作为本实用新型的一种市政桥梁用抗震装置优选的,所述活动块与底板之间设置有一组空隙。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 顶板受到震动时,顶板将震动传递到活动块上,活动块上下晃动,活动块晃动时,第一减震阻尼杆将活动块上的震动吸收抵消,同时,活动块通过连接杆推动两个支撑板向

相对的方向移动,两个支撑板移动时,两个支撑板拉动第一减震阻尼杆伸长,然后第一减震阻尼杆收缩,使两个支撑板复位,同时,两个支撑板将拉伸弹簧拉长,然后拉伸弹簧收缩,提高缓冲组件的稳定性,加强对桥梁的缓冲效果,进一步的吸收抵消震动,进而实现高强度抗压,从而有效对桥梁进行缓冲。

附图说明

[0014] 图1为现有结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型整体结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型前视剖面结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型俯视结构示意图;

[0018] 图中:1、底板;2、顶板;3、活动块;4、支撑板;5、第一减震阻尼杆;6、连接杆;7、第二减震阻尼杆;8、拉伸弹簧;9、滑槽;10、滑块;11、折叠板;12、减震阻尼杆。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型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实用新型,并不用于限定本实用新型。在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0020] 请参阅图2至图4,一种市政桥梁用抗震装置,包括底板1和顶板2,底板1和顶板2之间设置有多组均匀分布的缓冲组件,缓冲组件包括与顶板2下端面固定连接的活动块3,底板1的上端面滑动连接有两个左右分布的且位于活动块3两侧的支撑板4,活动块3的外壁上端与两个支撑板4之间均通过铰座转动连接有第一减震阻尼杆5,活动块3的外壁下端与两个支撑板4之间均通过铰座转动连接有两个前后分布的连接杆6。

[0021] 本实施例中:顶板2受到震动时,顶板2将震动传递到活动块3上,活动块3上下晃动,活动块3晃动时,第一减震阻尼杆5将活动块3上的震动吸收抵消,同时,活动块3通过连接杆6推动两个支撑板4向相对的方向移动,两个支撑板4移动时,两个支撑板4拉动第一减震阻尼杆5伸长,然后第一减震阻尼杆5收缩,使两个支撑板4复位,进一步的吸收抵消震动,进而实现高强度抗压,从而有效对桥梁进行缓冲。

[0022] 作为本实用新型的一种技术优化方案,底板1和顶板2之间固定连接有多组均匀分布第二减震阻尼杆7。

[0023] 本实施例中:第二减震阻尼杆7能够进一步的提高对桥梁的缓冲效果。

[0024] 作为本实用新型的一种技术优化方案,两个支撑板4之间固定连接有位于活动块3下方的拉伸弹簧8。

[0025] 本实施例中:当两个支撑板4向相对的方向移动时,两个支撑板4将拉伸弹簧8拉长,然后拉伸弹簧8收缩,提高缓冲组件的稳定性,加强对桥梁的缓冲效果。

[0026] 作为本实用新型的一种技术优化方案,底板1的上端面开设有多个位于支撑板4下方的滑槽9,多个支撑板4的下端面均固定连接有与滑槽9相匹配的滑块10。

[0027] 本实施例中:滑槽9和滑块10能够使支撑板4平稳移动。

[0028] 作为本实用新型的一种技术优化方案,底板1和顶板2之间固定连接有折叠板11。

[0029] 本实施例中:折叠板11能够防止其他杂物进入底板1和顶板2之间,影响缓冲组件的运行。

[0030] 作为本实用新型的一种技术优化方案,活动块3与底板1之间设置有空隙。

[0031] 本实施例中:能够防止活动块3与其他部件碰撞。

[0032] 工作原理:顶板2受到震动时,顶板2将震动传递到活动块3上,活动块3上下晃动,活动块3晃动时,第一减震阻尼杆5将活动块3上的震动吸收抵消,同时,活动块3通过连接杆6推动两个支撑板4向相对的方向移动,两个支撑板4移动时,两个支撑板4拉动第一减震阻尼杆5伸长,然后第一减震阻尼杆5收缩,使两个支撑板4复位,同时,两个支撑板4将拉伸弹簧8拉长,然后拉伸弹簧8收缩,提高缓冲组件的稳定性,加强对桥梁的缓冲效果,进一步的吸收抵消震动,进而实现高强度抗压,从而有效对桥梁进行缓冲。

[0033] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

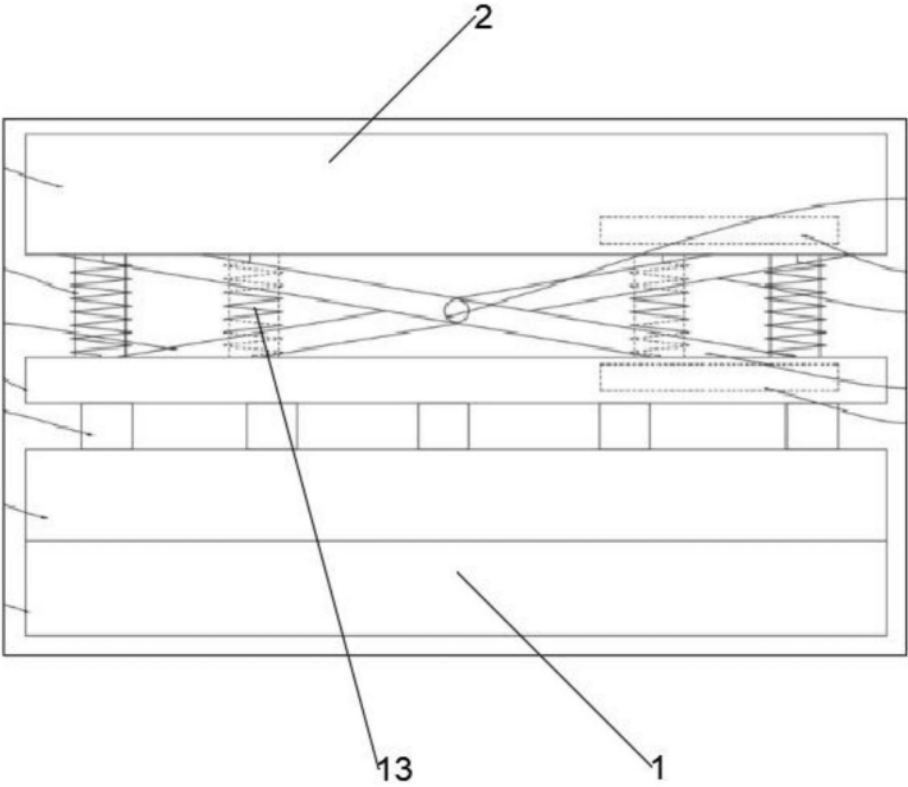


图1

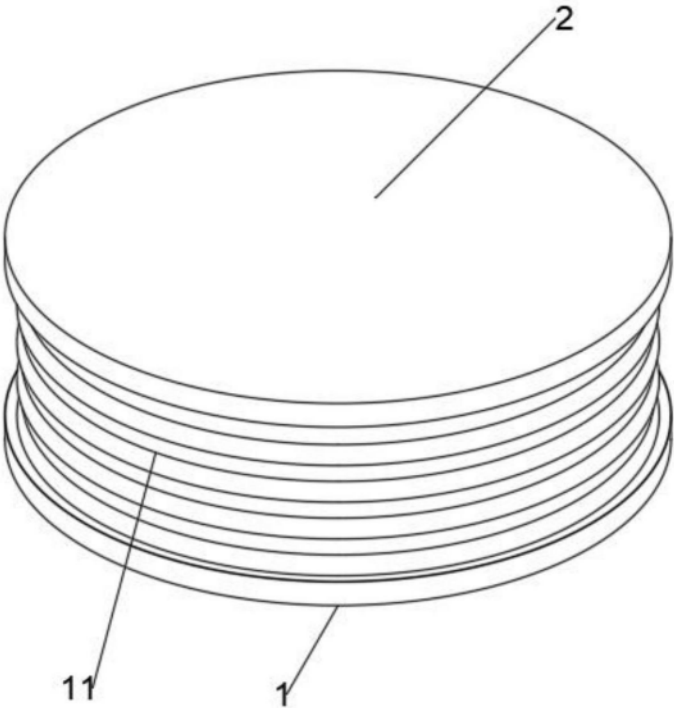


图2

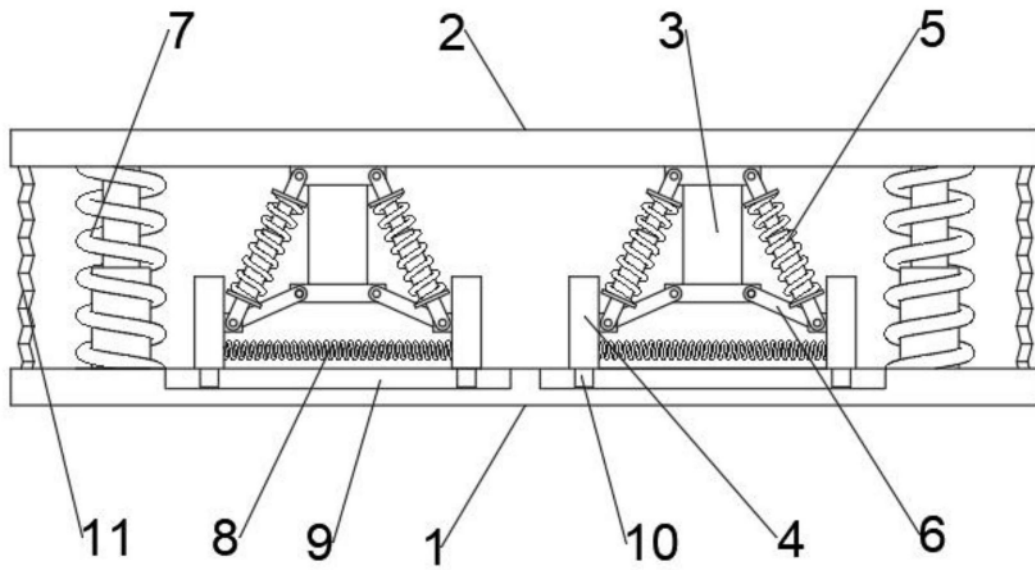


图3

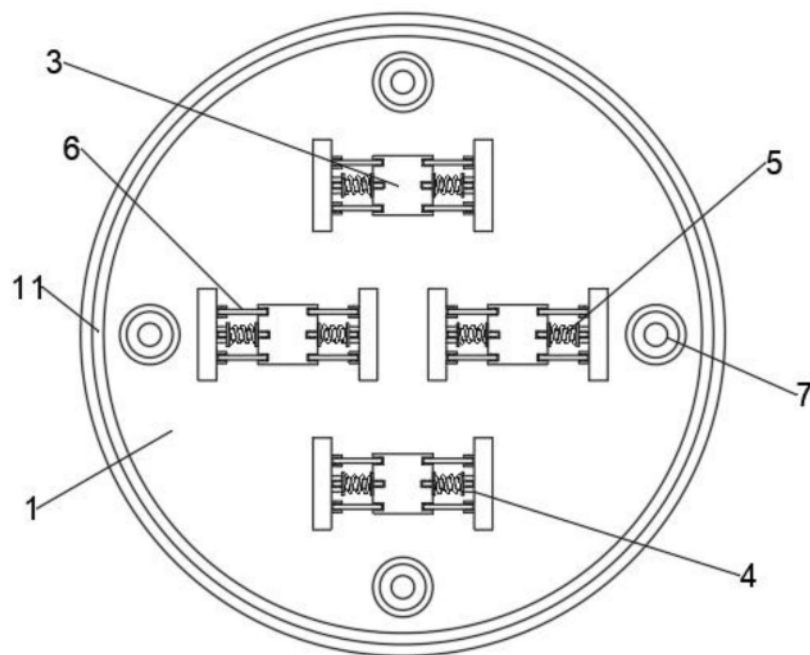


图4