(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207143619 U
(45)授权公告日 2018.03.27

(21)申请号 201720896888.0

(22)申请日 2017.07.24

(73)专利权人 青岛爱博瑞隔振技术有限公司
地址 266000 山东省青岛市黄岛区长江中路517号长江中心1906室

(72)发明人 潘保健 刘鸿 张丰

(51)Int.Cl.
E01B 19/00(2006.01)

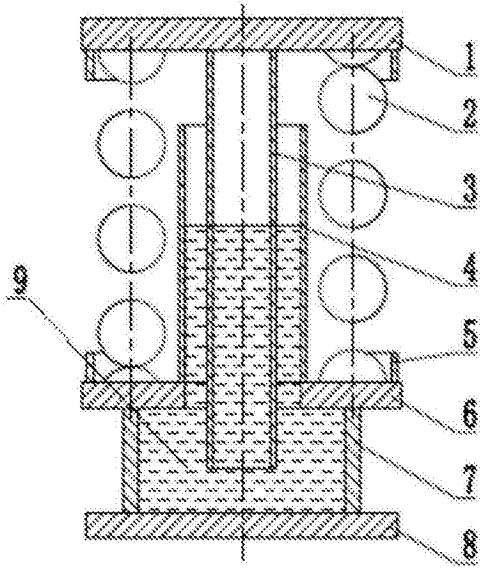
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于轨道交通浮置板的高阻尼隔振器

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于轨道交通浮置板的高阻尼隔振器，包括上面板、上阻尼缸、中板、下阻尼缸和下底板，所述上面板的底部中心处安装有连杆，连杆置于上阻尼缸内且与其相对独立运动，上阻尼缸固定在中板上，所述下底板上固定有下阻尼缸，下阻尼缸的顶部开口处固定有中板，且下阻尼缸与上阻尼缸相互连通，下阻尼缸与上阻尼缸内填充有用于对连杆运动进行缓冲的阻尼材料，本实用新型的有益效果是：增加弹性元件下方的阻尼缸，大大增加了连杆侵入阻尼材料的面积，大幅提高了隔振器的阻尼系数，阻尼比最高可达0.2，可更好的降低轨道交通系统产生的振动，具有良好的减振降噪效果和安全性。



CN 207143619 U

1.一种用于轨道交通浮置板的高阻尼隔振器，包括上面板、上阻尼缸、中板、下阻尼缸和下底板，其特征在于，所述上面板的底部中心处安装有连杆，连杆置于上阻尼缸和下阻尼缸内且与其相对独立运动，上阻尼缸固定在中板上，所述下底板上固定有下阻尼缸，下阻尼缸的顶部开口处固定有中板，且下阻尼缸与上阻尼缸相互连通，下阻尼缸与上阻尼缸内填充有用于对连杆运动进行缓冲的阻尼材料。

2.根据权利要求1所述的一种用于轨道交通浮置板的高阻尼隔振器，其特征在于，所述上面板和中板之间还设有用于减振的弹性元件，弹性元件的上下两端分别抵在上面板和中板上。

3.根据权利要求2所述的一种用于轨道交通浮置板的高阻尼隔振器，其特征在于，所述上面板底部和中板的顶部设有用于对弹性元件向外侧偏移进行限位的限位机构。

4.根据权利要求3所述的一种用于轨道交通浮置板的高阻尼隔振器，其特征在于，所述限位机构为空心圆管或推销，将弹性元件限位在内部。

5.根据权利要求1所述的一种用于轨道交通浮置板的高阻尼隔振器，其特征在于，所述阻尼材料为液态阻尼材料或固态阻尼材料。

一种用于轨道交通浮置板的高阻尼隔振器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轨道交通减振降噪技术领域，具体是一种用于轨道交通浮置板的高阻尼隔振器。

背景技术

[0002] 无论是从运输效能角度考虑，还是从改善社会环境和可持续发展的综合效益出发，大容量的快速城市轨道交通系统都是大中城市交通体系中不可替代的重要客运方式，大力发展城市轨道交通的城市客运解决方案已在国内大中城市得到普遍认同。同时，由于人们对生活质量的要求越来越高，城市轨道交通系统产生的振动和噪音污染引起公众的强烈反应。针对目前城市轨道交通系统产生的振动和噪音污染最有效的解决办法是隔振器和混凝土道床组成的浮置板道床隔振系统。现有的浮置板弹簧阻尼隔振器将弹簧下部浸泡在液体阻尼材料中或弹簧局部嵌入固体阻尼材料中，由于隔振器要预留弹簧的压缩空间和密封，隔振器内阻尼材料的灌装高度低，弹簧与阻尼材料的有效接触面积小，弹簧相对阻尼材料的速度比小，并且不能发挥阻尼材料相对隔振器整体变形的阻尼作用，导致隔振器阻尼系数小，列车通过时车内噪音大及通过后浮置板的振动不能快速恢复到平衡位置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于轨道交通浮置板的高阻尼隔振器，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种用于轨道交通浮置板的高阻尼隔振器，包括上面板、上阻尼缸、中板、下阻尼缸和下底板，所述上面板的底部中心处安装有连杆，连杆置于上阻尼缸和下阻尼缸内且与其相对独立运动，上阻尼缸固定在中板上，所述下底板上固定有下阻尼缸，下阻尼缸的顶部开口处固定有中板，且下阻尼缸与上阻尼缸相互连通，下阻尼缸与上阻尼缸内填充有用于对连杆运动进行缓冲的阻尼材料。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案：所述上面板和中板之间还设有用于减振的弹性元件，弹性元件的上下两端分别抵在上面板和中板上。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：所述上面板底部和中板的顶部设有用于对弹性元件向外侧偏移进行限位的限位机构。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述限位机构为空心圆管或推销，将弹性元件限位在内部。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述阻尼材料为液态阻尼材料或固态阻尼材料。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：增加弹性元件下方的阻尼缸，大大增加了连杆侵入阻尼材料的面积，大幅提高了隔振器的阻尼系数，阻尼比最高可达0.2，可更好的降低轨道交通系统产生的振动，具有良好的减振降噪效果和安全性。

附图说明

[0011] 图1为一种用于轨道交通浮置板的高阻尼隔振器的结构示意图。

[0012] 图中：1-上面板，2-弹性元件，3-连杆，4-上阻尼缸，5-限位机构，6-中板，7-下阻尼缸，8-下底板，9-阻尼材料。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 请参阅图1，本实用新型实施例中，一种用于轨道交通浮置板的高阻尼隔振器，包括上面板1、上阻尼缸4、中板6、下阻尼缸7和下底板8，所述上面板1的底部中心处安装有连杆3，连杆3置于上阻尼缸4和下阻尼缸7内且与其相对独立运动，上阻尼缸4固定在中板6上，所述下底板8上固定有下阻尼缸7，下阻尼缸7的顶部开口处固定有中板6，且下阻尼缸7与上阻尼缸4相互连通，下阻尼缸7与上阻尼缸4内填充有用于对连杆3运动进行缓冲的阻尼材料9，上面板1受压向下运动时，能够产生阻尼效果，进行减振。

[0015] 所述上面板1和中板6之间还设有用于减振的弹性元件2，弹性元件2的上下两端分别抵在上面板1和中板6上。

[0016] 所述上面板1底部和中板6的顶部设有用于对弹性元件2向外侧偏移进行限位的限位机构5。

[0017] 所述限位机构5为空心圆管或推销，将弹性元件2限位在内部。

[0018] 所述阻尼材料9为液态阻尼材料或固态阻尼材料。

[0019] 本实用新型的工作原理是：本实用新型通过在中板和底板上增设上、下阻尼缸，加大了连杆侵入阻尼材料的面积，大幅提高了隔振器的阻尼系数，通过合理调整阻尼材料配方和下阻尼缸的高度可使钢弹簧浮置板系统达到合适的阻尼比，有效降低了轨道交通系统产生的振动和噪声。

[0020] 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。

[0021] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

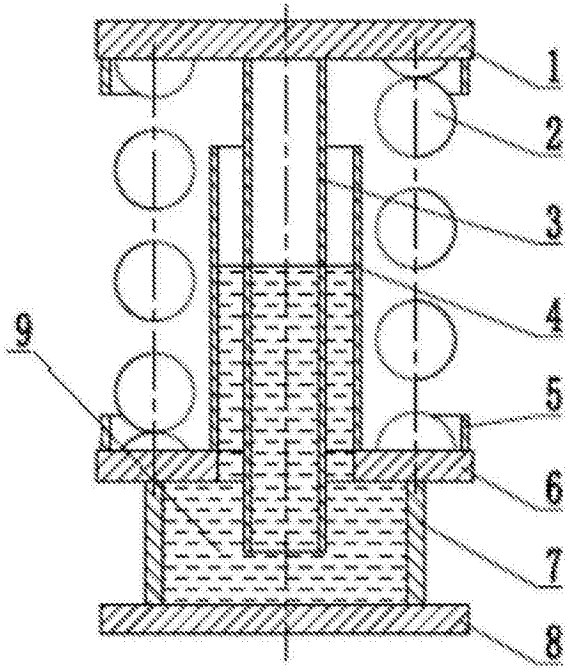


图1