

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201459536 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 12

(21) 申请号 200920076039. 6

(22) 申请日 2009. 06. 10

(73) 专利权人 上海同研城铁减振技术有限公司
地址 200331 上海市真南路 500 号电信北楼
210 室

(72) 发明人 耿传智 范现科 洪玲 程曦

(74) 专利代理机构 上海东亚专利商标代理有限
公司 31208

代理人 陈树德

(51) Int. Cl.

E01B 9/68(2006. 01)

E01B 19/00(2006. 01)

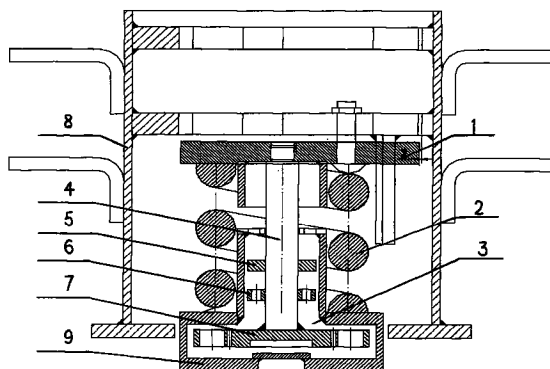
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

用于轨道交通的高阻尼钢弹簧支座浮置板结构

(57) 摘要

一种用于轨道交通的高阻尼钢弹簧支座浮置板结构,连接杆、隔板A、隔板B、隔板C组成运动部件与阻尼箱体构成阻尼器,阻尼器与钢弹簧、上铁板通过连接杆连接成隔振器,隔振器支座的上铁板和隔振器外套筒通过螺栓连接,隔振器的底板放置于道床基础上。本实用新型的优点是列车运行引起的轨道振动,经过浮置板与基床之间的阻尼钢弹簧隔振器传至基床,产生明显隔振效果,减振降噪达到 20 ~ 30dB。该隔振器可大大提高浮置板承载能力和使用寿命,具有减振降噪性能好、安全性能高、造价低等优点,可广泛应用轨道交通减振降噪要求较高和特殊减振地段。



1. 一种用于轨道交通的高阻尼钢弹簧支座浮置板结构,其特征在于:连接杆、隔板 A、隔板 B、隔板 C 组成运动部件与阻尼箱体构成阻尼器,阻尼器与钢弹簧、上铁板通过连接杆连接成隔振器,隔振器支座的上铁板和隔振器外套筒通过螺栓连接,隔振器的底板放置于道床基础上,另阻尼箱体内充满阻尼剂。

2. 按权利要求 1 所述的用于轨道交通的高阻尼钢弹簧支座浮置板结构,其特征在于:
所述阻尼箱体由隔振器底部的腔体和弹簧中间部分腔体组成,位于隔振器底部的中间位置。

用于轨道交通的高阻尼钢弹簧支座浮置板结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种交通技术领域,特别涉及一种地铁、轻轨交通轨道的高阻尼钢弹簧支座浮置板结构。

背景技术

[0002] 世界上大多数地铁、轻轨交通轨道结构的采用刚性较大的混凝土整体道床,以减少运营中的日常维修工作。轨道结构的弹性主要依靠钢轨扣件提供。弹性较差的钢轨扣件会造成严重的轮轨振动与冲击,不仅影响轨道结构的使用寿命,而且也带来了振动和噪声等环境污染,直接影响人们的生活和健康。世界各国对减振型轨道结构进行了大量研究。采用弹性扣件减振,一般用于减振要求不太高的地段;对减振要求高的地段,通常采用弹性轨枕、浮置板轨道等。

[0003] 但是,浮置板轨道是由钢筋混凝土道床板与弹性支座组成的质量弹簧系统,通过减振弹簧元件将钢筋混凝土道床板悬浮起来,形成一种具有较高减振效果的轨道型式,其减振效果比碎石道床轨道减少 15 ~ 25dB,一般用于轨道交通减振要求较高的地段。但由于国内采用钢弹簧浮置板轨道结构为国外进口,造价昂贵,目前仅在需要特殊减振的地段使用,这势必制约了该轨道减振产品的使用,直接影响到沿线的环境质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种减振降噪性能佳、成本低的用于轨道交通的高阻尼钢弹簧支座浮置板结构。

[0005] 为了解决以上的技术问题,本实用新型提供了一种用于轨道交通的高阻尼钢弹簧支座浮置板结构,连接杆、隔板 A、隔板 B、隔板 C 组成运动部件与阻尼箱体构成阻尼器,阻尼器与钢弹簧、上铁板通过连接杆连接成隔振器,隔振器支座的上铁板和隔振器外套筒通过螺栓连接,隔振器的底板放置于道床基础上,另阻尼箱体内充满阻尼剂。

[0006] 所述阻尼箱体由隔振器底部的腔体和弹簧中间部分腔体组成,位于隔振器底部的中间位置。

[0007] 阻尼系数大小能通过阻尼剂配方和隔板 A、隔板 B、隔板 C 的形状进行调节。本实用新型的支座浮置板结构,列车运行引起的轨道振动经过高阻尼钢弹簧支座后传至基床,能产生明显隔振效果。

[0008] 本实用新型的优越功效在于:

[0009] 1) 本实用新型采用阻尼器与钢弹簧并联结构,大大提高了浮置板轨道系统阻尼,阻尼系数达到 0.06 ~ 0.25,与橡胶支座相比提高了承载能力和使用寿命;

[0010] 2) 本实用新型的支座浮置板结构减振降噪达到 20 ~ 30dB,由于阻尼系数提高,其减振效果超过国际上同类产品,造价却大大低于进口钢弹簧浮置板造价,具有减振降噪性能好、安全性能高与工程造价低等优点,广泛应用轨道交通减振降噪要求较高和特殊减振地段。

附图说明

- [0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图；
- [0012] 图 2 为本实用新型放置于高架桥上的断面图；
- [0013] 图 3 为本实用新型放置于隧道中的断面图。
- [0014] 图中标号说明
- [0015] 1- 上铁板； 2- 钢弹簧；
- [0016] 3- 阻尼箱体； 4- 连接杆；
- [0017] 5- 隔板 A； 6- 隔板 B；
- [0018] 7- 隔板 C； 8- 外套筒；
- [0019] 9- 底板。

具体实施方式

[0020] 请参阅附图所示,对本实用新型作进一步的描述。

[0021] 如图 1、图 2 和图 3 所示,本实用新型提供了一种用于轨道交通的高阻尼钢弹簧支座浮置板结构,连接杆 4、隔板 A5、隔板 B6、隔板 C7 组成运动部件与阻尼箱体 3 构成阻尼器,阻尼器与钢弹簧 2、上铁板 1 通过连接杆 4 连接成隔振器,隔振器支座的上铁板 1 和隔振器外套筒 8 通过螺栓连接,隔振器的底板 9 放置于道床基础上。

[0022] 所述阻尼箱体 3 由隔振器底部的腔体和弹簧中间部分腔体组成,位于隔振器底部的中间位置。阻尼剂密封在阻尼箱体 3 内,通过调整隔板 A5、隔板 B6、隔板 C7 的形状和阻尼剂配方来改变阻尼大小,阻尼系数能达到 0.06 ~ 0.25。

[0023] 本实用新型的支座浮置板结构,列车运行引起的轨道振动经过高阻尼钢弹簧支座后传至基床,能产生明显隔振效果,减振降噪达到 20 ~ 30dB。该隔振器可大大提高浮置板承载能力和使用寿命,具有减振降噪性能好、安全性能高、造价低等优点,可广泛应用轨道交通减振降噪要求较高和特殊减振地段。

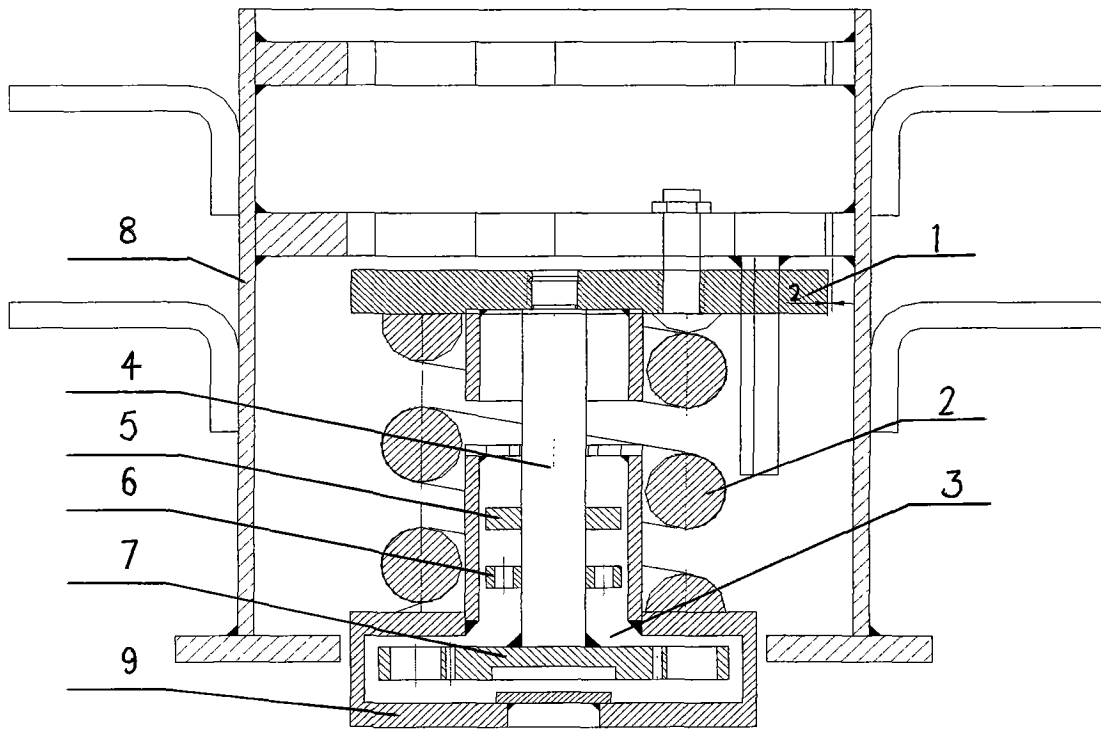


图 1

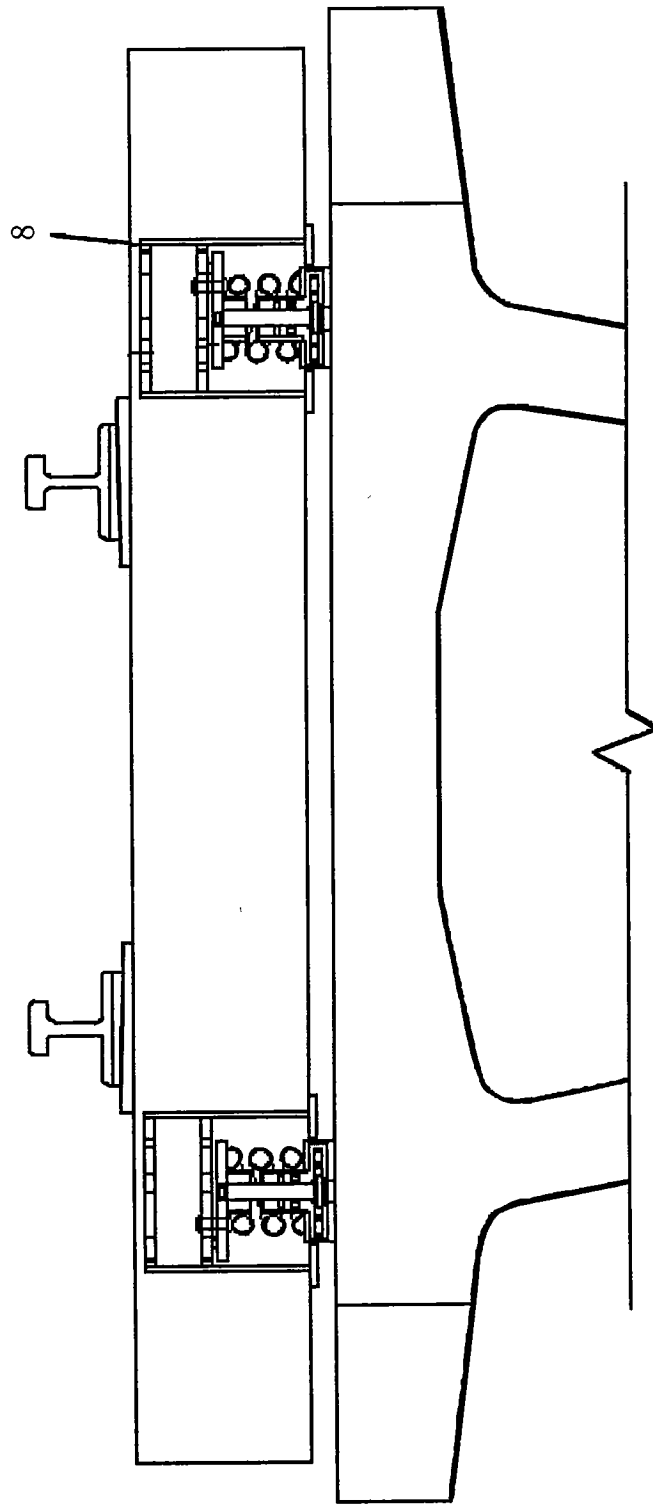


图 2

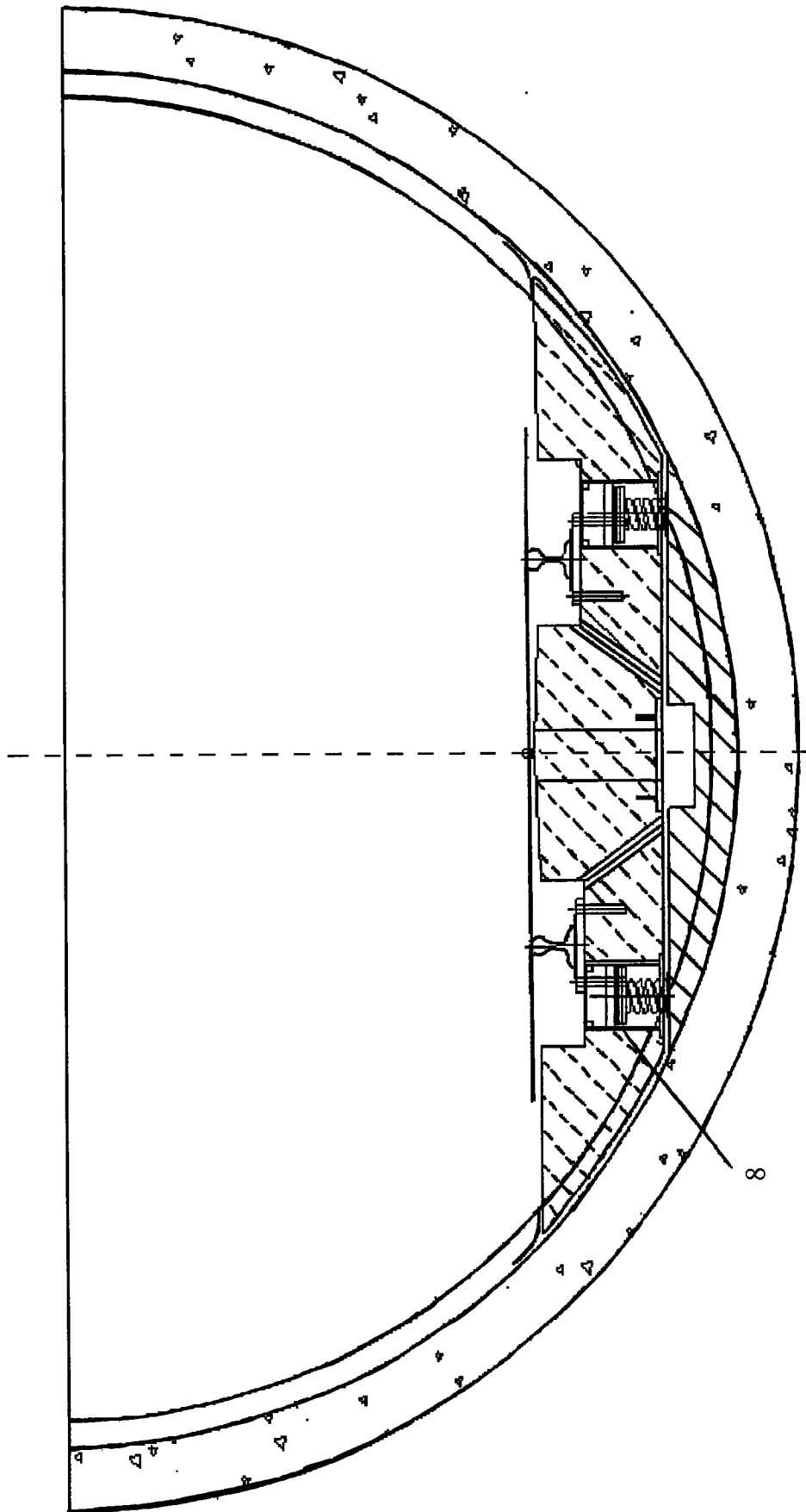


图 3