(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222990500 U
(45)授权公告日 2025.06.17

(21)申请号 202422027876.7

(22)申请日 2024.08.21

(73)专利权人 上海聚人铁路器材有限公司
地址 201714 上海市青浦区朱家角镇沈太路100号6幢

(72)发明人 张世杰 汪永建 张铎耀 何莲花

(74)专利代理机构 上海骁象知识产权代理有限公司 31315
专利代理师 赵峰

(51)Int.Cl.
E01B 19/00(2006.01)
E01B 1/00(2006.01)

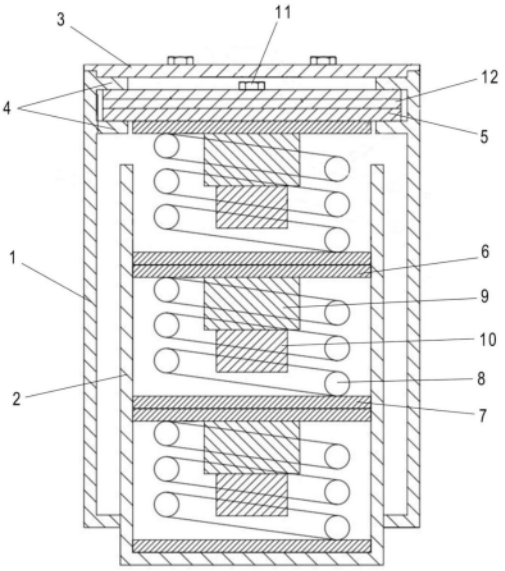
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多级浮置板轨道隔振器

(57)摘要

本实用新型公开了一种多级浮置板轨道隔振器,包括外套筒和内筒,外套筒活动套接在内筒外部,外套筒上端安装有上盖板,外套筒内侧壁上方间隔设置有两个传力压板,两个传力压板之间安装有承载板,上盖板压合在上方的传力压板的上表面;内筒内腔由上至下并列设置有至少3组减振组件,位于最上方的减振组件的上端面与承载板相连。本实用新型克服了现有技术的不足,通过由上至下并列设置的多个减振组件的共同作用,从而可达到多级减振的目的。从而不但有效的保证了减振效果,同时也能降低低噪音的产生。



CN 222990500 U

1.一种多级浮置板轨道隔振器,其特征在于:包括外套筒(1)和内筒(2),所述外套筒(1)活动套接在内筒(2)外部,所述外套筒(1)上端安装有上盖板(3),所述外套筒(1)内侧壁上方上下间隔设置有两个传力压板(4),两个传力压板(4)之间安装有承载板(5),所述上盖板(3)压合在上方的传力压板(4)的上表面,下方的传力压板(4)中设置有槽口;

所述内筒(2)内腔中由上至下并列设置有至少3组减振组件,位于最上方的减振组件的上端面穿过所述的槽口后与承载板(5)相连。

2.根据权利要求1所述的一种多级浮置板轨道隔振器,其特征在于:每个所述减振组件均包括上基板(6)、下基板(7)和弹性支承件(8),所述上基板(6)下表面固定安装有弹性元件(9),所述弹性元件(9)下表面固定安装有质量块(10),所述质量块(10)与下基板(7)之间间隔有一定的距离;所述弹性支承件(8)上下两端分别与上基板(6)下表面和下基板(7)上表面相抵;

位于最上方减振组件的上基板(6)通过螺栓(11)与承载板(5)相连。

3.根据权利要求2所述的一种多级浮置板轨道隔振器,其特征在于:所述弹性支承件(8)套接在弹性元件(9)和质量块(10)的外侧。

4.根据权利要求2所述的一种多级浮置板轨道隔振器,其特征在于:所述承载板(5)上表面设置有调节垫板(12),承载板(5)和调节垫板(12)均安装在两个传力压板(4)之间,所述调节垫板(12)、承载板(5)和最上方减振组件的上基板(6)之间通过螺栓(11)相互连接固定。

5.根据权利要求4所述的一种多级浮置板轨道隔振器,其特征在于:两个传力压板(4)的中间均开设有类三角槽口,所述承载板(5)和调节垫板(12)均为类三角板结构。

一种多级浮置板轨道隔振器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械领域,尤其涉及轨道交通技术,具体是一种多级浮置板轨道隔振器。

背景技术

[0002] 轨道交通在为人们提供便利的同时,也无时无刻都存在振动现象。浮置板轨道是解决轨道交通中振动和噪声问题的一种有效方法。浮置板轨道通过在轨道板下设置弹性隔振器,将轨道板的振动与基础隔离,达到隔振降噪的目的。

[0003] 但是,现有技术中,浮置板轨道用隔振器的隔振性能较差,振动较大,容易产生噪音,隔振器上的内隔振弹簧承压能力有限,常会因隔振器承压过大而损坏。

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多级浮置板轨道隔振器,克服了现有技术的不足,在一定程度能吸收振动能量,达到多级减振的目的,并且方便更换以及维护。

[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:

[0006] 一种多级浮置板轨道隔振器,包括外套筒和内筒,所述外套筒活动套接在内筒外部,所述外套筒上端安装有上盖板,所述外套筒内侧壁上方上下间隔设置有两个传力压板,两个传力压板之间安装有承载板,所述上盖板压合在上方的传力压板的上表面,下方的传力压板中设置有槽口;

[0007] 所述内筒内腔中由上至下并列设置有至少3组减振组件,位于最上方的减振组件的上端面穿过所述的槽口后与承载板相连。

[0008] 优选地,每个所述减振组件均包括上基板、下基板和弹性支承件,所述上基板下表面固定安装有弹性元件,所述弹性元件下表面固定安装有质量块,所述质量块与下基板之间间隔有一定的距离;所述弹性支承件上下两端分别与上基板下表面和下基板上表面相抵;

[0009] 位于最上方减振组件的上基板通过螺栓与承载板相连。

[0010] 优选地,所述弹性支承件套接在弹性元件和质量块的外侧。

[0011] 优选地,所述承载板上表面设置有调节垫板,承载板和调节垫板均安装在两个传力压板之间,所述调节垫板、承载板和最上方减振组件的上基板之间通过螺栓相互连接固定。

[0012] 优选地,两个传力压板的中间开设有类三角槽口,所述承载板和调节垫板均为类三角板结构。

[0013] 本实用新型提供了一种多级浮置板轨道隔振器。具备以下有益效果:通过由上至下并列设置的多个减振组件的共同作用,从而可达到多级减振的目的。从而不但有效的保证了减振效果,同时也能降低低噪音的产生,有效化解了普通钢弹簧隔振器带来的空车状

态隔振性能欠佳、重车状态时轨道垂向位移过大的缺陷;另外通过设置外套筒和内筒,使得外套筒能够在内筒的外表面上下移动,从而也对外套筒的移动起到一定的导向作用,保证外套筒受力下移时不发生偏移问题。从而通过外套筒和内筒相配合以及多个减振组件的共同作用,从而保证了隔振器能够具备稳定的隔振性能。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型或现有技术中的技术方案,下面将对现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0015] 图1本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2本实用新型中隔振器外筒的俯视图;

[0017] 图中标号说明:

[0018] 1、外套筒;2、内筒;3、上盖板;4、传力压板;5、承载板;6、上基板;7、下基板;8、弹性支承件;9、弹性元件;10、质量块;11、螺栓;12、调节垫板。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0020] 实施例一,如图1至图2所示,一种多级浮置板轨道隔振器,包括外套筒1和内筒2,外套筒1活动套接在内筒2外部,外套筒1上端安装有上盖板3,外套筒1内侧壁上方上下间隔设置有两个传力压板4,两个传力压板4之间安装有承载板5,上盖板3压合在上方的传力压板4的上表面,下方的传力压板4中设置有槽口,

[0021] 内筒2内腔中由上至下设置有至少3组减振组件,位于最上方的减振组件的上端面穿过所述的槽口后与承载板5相连,

[0022] 工作原理:

[0023] 在列车通过时,会对浮置板轨道隔振器产生向下的振动动能,此时通过传力压板4以将压力传至减振组件,使得各个减振组件内的弹性支承件受力压缩,以吸收一定的振动;另外在本实施例中,通过设置外套筒1和内筒2,使得外套筒1能够在内筒2的外表面上下移动,从而也对外套筒1的移动起到一定的导向作用,保证外套筒1受力下移时不发生偏移问题。另外,本实用新型通过由上至下并列设置的多个减振组件的共同作用,从而可达到多级减振的目的。从而不但有效的保证了减振效果,同时也能降低低噪音的产生,有效化解了普通钢弹簧隔振器带来的空车状态隔振性能欠佳、重车状态时轨道垂向位移过大的缺陷;通过外套筒1和内筒2相配合以及多个减振组件的共同作用,从而保证了隔振器能够具备稳定的隔振性能。并且,基于原有钢弹簧外筒做出改进,适应性高,且构造简便、拆装容易,利于制造与维护。

[0024] 实施例二,作为实施例一的进一步优选方案,每个减振组件均包括上基板6、下基板7和弹性支承件8,上基板6下表面固定安装有弹性元件9,弹性元件9下表面固定安装有质量块10,质量块10与下基板7之间间隔有一定的距离;弹性支承件8上下两端分别与上基板6下表面和下基板7上表面相抵;位于最上方减振组件的上基板6通过螺栓11与承载板5相连。在本实施例中,弹性支承件8优选采用弹簧,弹性元件9采用橡胶材质制成。其中,弹性支承

件8套接在弹性元件9和质量块10的外侧。

[0025] 从而在使用过程中,首先通过上端的传力压板4将振动动能向下传递给上基板6,而由于质量块10与下基板7之间间隔有一定的距离,因此上基板能够具有一定的下移量,使得弹性支承件8受力压缩,从而可通过弹性支承件8以对下压的振动动能具有一定的缓冲作用,并且通过悬空设置的上基板6、弹性元件9和质量块10的作用,以对振动动能进行有效吸收,再通过并列设置的多个减振组件的共同作用,从而可达到多级减振和隔振的目的。

[0026] 实施例三,作为实施例二的进一步优选方案,承载板5上表面设置有调节垫板12,承载板5和调节垫板12均安装在两个传力压板4之间,调节垫板12、承载板5和最上方减振组件的上基板6之间通过螺栓11相互连接固定。通过调节垫板12可实现对整个上基板6下压的移动量以及弹性支承件8的弹性力进行调节。以适应不同状态的轨道。

[0027] 实施例四,作为实施例三的进一步优选方案,两个传力压板4的中间开设有类三角槽口,承载板5和调节垫板12均为类三角板结构。通过将传力压板4的中间开设一个类三角槽口,而承载板5和调节垫板12则采用类三角板结构,从而便于后期将承载板5和调节垫板12直接从传力压板4的类三角槽口内取出更换以及维护。

[0028] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

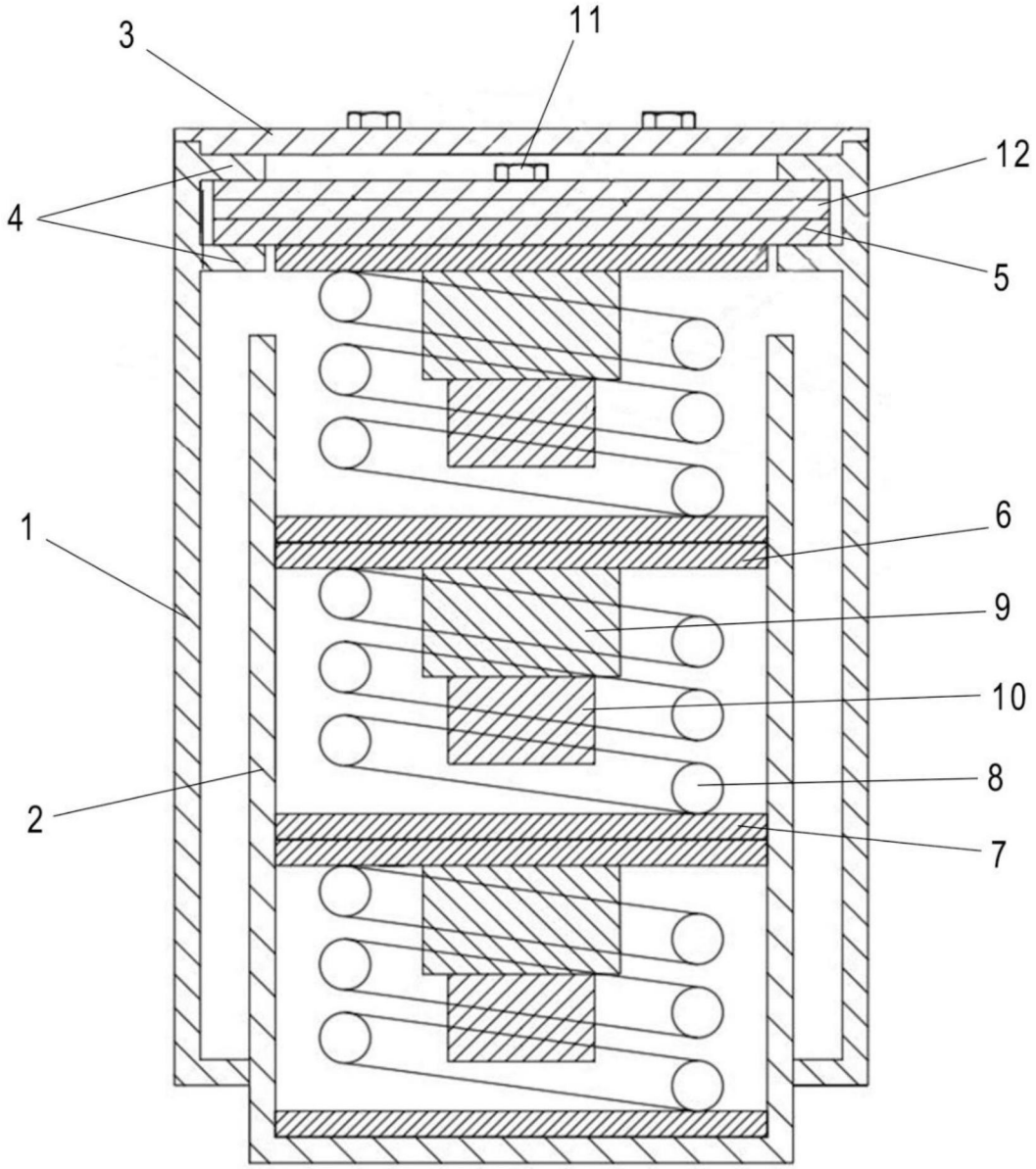


图1

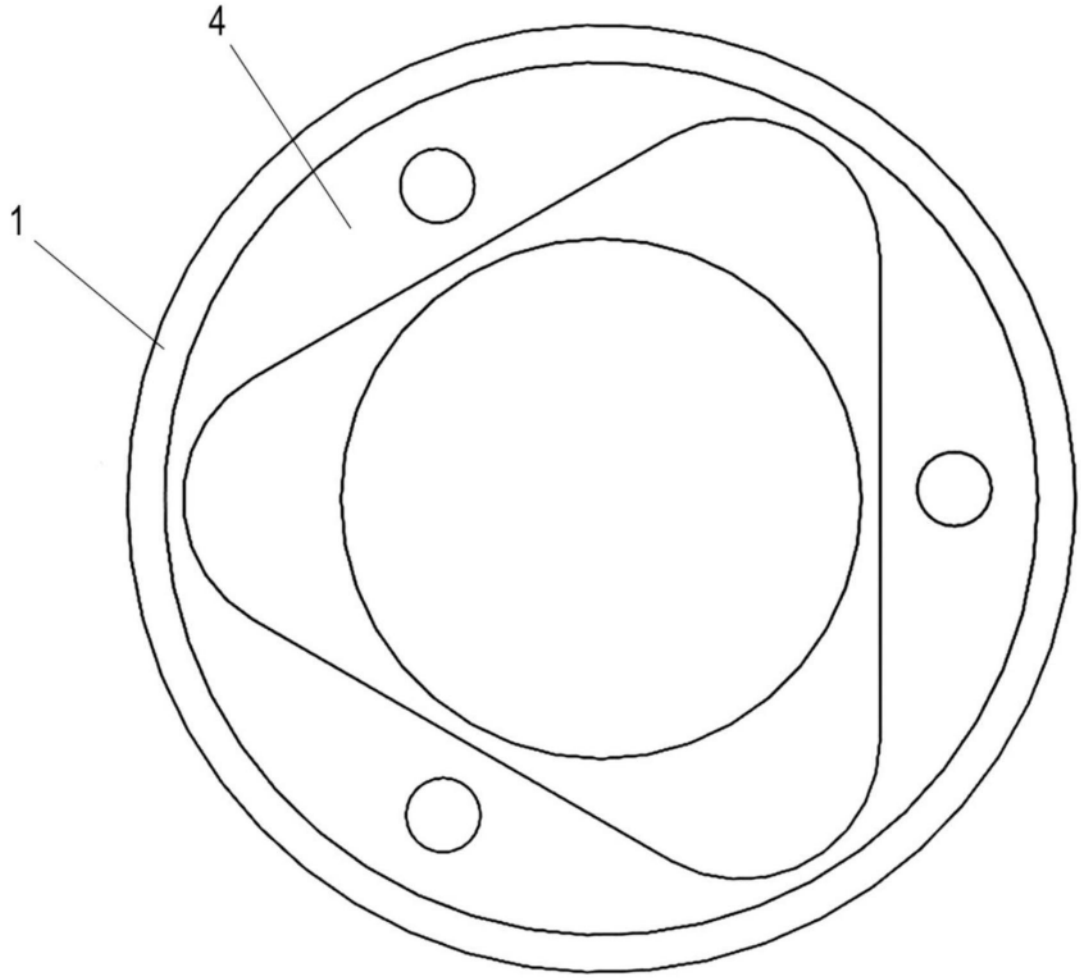


图2