



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209338922 U

(45)授权公告日 2019. 09. 03

(21)申请号 201822043412.X

(22)申请日 2018.12.06

(73)专利权人 邵阳恒昌工程建设有限公司

地址 422400 湖南省邵阳市武冈市迎春亭

办事处新东路10栋1号

(72)发明人 陈立科

(51)Int.Cl.

E01B 2/00(2006.01)

E01B 19/00(2006.01)

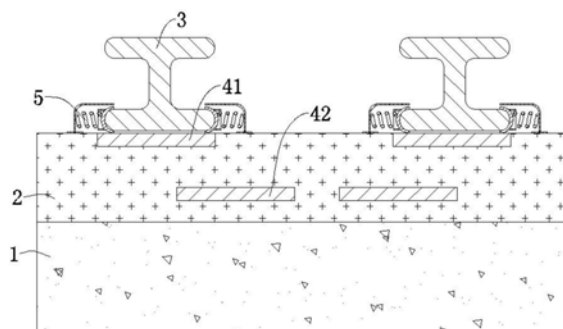
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种减震路基结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种减震路基结构,属于路基技术领域,该铁轨减震路基结构包括基床和轨道,还包括横向减震装置、第一缓冲板和第二缓冲板;所述基床上方铺设砂垫层,所述轨道固定在所述砂垫层上,所述第一缓冲板位于所述砂垫层顶部且与所述轨道底部接触;所述横向减震装置包括支撑板、弹簧和阻尼块,所述支撑板固定在所述砂垫层上且位于所述轨道横向两侧,所述弹簧一端固定在所述支撑板上,另一端与所述阻尼块固定,所述阻尼块与所述轨道横向两侧抵紧,解决了车辆在轨道上行驶时,会造成路基和轨道产生较大震动的问题,减震效果较好。



1. 一种减震路基结构,包括基床(1)和轨道(3),其特征是:还包括横向减震装置(5)、第一缓冲板(41)和第二缓冲板(42);

所述基床(1)上方铺设有所述砂垫层(2),所述轨道(3)固定在所述砂垫层(2)上,所述第一缓冲板(41)位于所述砂垫层(2)顶部且与所述轨道(3)底部接触;

所述横向减震装置(5)包括支撑板(51)、弹簧(52)和阻尼块(53),所述支撑板(51)固定在所述砂垫层(2)上且位于所述轨道(3)横向两侧,所述弹簧(52)一端固定在所述支撑板(51)上,另一端与所述阻尼块(53)固定,所述阻尼块(53)与所述轨道(3)横向两侧抵紧。

2. 根据权利要求1所述的一种减震路基结构,其特征是:所述第一缓冲板(41)和第二缓冲板(42)均为水平设置,所述第二缓冲板(42)预埋在所述砂垫层(2)中部。

3. 根据权利要求1所述的一种减震路基结构,其特征是:所述第一缓冲板(41)采用TPE材料制成。

4. 根据权利要求1所述的一种减震路基结构,其特征是:所述第二缓冲板(42)采用废弃橡胶轮胎制成。

5. 根据权利要求1所述的一种减震路基结构,其特征是:所述阻尼块(53)采用聚氨酯阻尼材料制成。

6. 根据权利要求1所述的一种减震路基结构,其特征是:所述阻尼块(53)为弧形且与所述轨道(3)侧部外表面贴合。

7. 根据权利要求1所述的一种减震路基结构,其特征是:所述横向减震装置(5)设置多个,多个所述横向减震装置(5)沿所述轨道(3)长度方向等间距布置。

一种减震路基结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路基技术领域,特别涉及一种减震路基结构。

背景技术

[0002] 路基是轨道或者路面的基础,是经过开挖或填筑而形成的土工构筑物。路基的主要作用是为轨道或者路面铺设及列车或行车运营提供必要条件,并承受轨道及机车车辆或者路面及交通荷载的静荷载和动荷载,同时将荷载向地基深处传递与扩散。在纵断面上,路基必须保证线路需要的高程;在平面上,路基与桥梁、隧道连接组成完整贯通的线路。

[0003] 由于火车、高铁等铁轨型车辆载重较大,且速度很快,因此车辆在轨道上行驶时,会造成较大的震动,这不仅影响了周边居民环境,还会对轨道以及路基造成损坏,从而降低轨道和路基的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种减震路基结构,其解决了车辆在轨道上行驶时,会造成路基和轨道产生较大震动的问题。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种减震路基结构,包括基床和轨道,还包括横向减震装置、第一缓冲板和第二缓冲板;

[0007] 所述基床上方铺设砂垫层,所述轨道固定在所述砂垫层上,所述第一缓冲板位于所述砂垫层顶部且与所述轨道底部接触;

[0008] 所述横向减震装置包括支撑板、弹簧和阻尼块,所述支撑板固定在所述砂垫层上且位于所述轨道横向两侧,所述弹簧一端固定在所述支撑板上,另一端与所述阻尼块固定,所述阻尼块与所述轨道横向两侧抵紧。

[0009] 采用上述结构,车辆在轨道上行驶时,轨道会产生横向和纵向这两个方向的冲击力,由于轨道横向两侧设置有横向减震装置,阻尼块和弹簧可将横向冲击能量进行吸收,从而起到缓冲减震的作用。又因为轨道底部固定有第一缓冲板且铺设砂垫层,第一缓冲板和砂垫层均可将纵向冲击能量进行吸收,减震效果较好,降低了噪音,提高了轨道周边的环境,使用安全可靠,延长了轨道和路基的使用寿命。

[0010] 进一步优化为:所述第一缓冲板和第二缓冲板均为水平设置,所述第二缓冲板预埋在所述砂垫层中部。

[0011] 采用上述结构,便于吸收和缓冲轨道的纵向冲击力,减震效果较好。

[0012] 进一步优化为:所述第一缓冲板采用TPE材料制成。

[0013] 采用上述结构,TPE材料具有触感柔软、耐候性、抗疲劳性和耐温性的优点,加工性能优越,无须硫化,可以循环使用。

[0014] 进一步优化为:所述第二缓冲板采用废弃橡胶轮胎制成。

[0015] 采用上述结构,将废弃橡胶轮胎进行二次利用,节能环保。

- [0016] 进一步优化为:所述阻尼块采用聚氨酯阻尼材料制成。
- [0017] 采用上述结构,阻尼效果好,抑制弹簧反弹。
- [0018] 进一步优化为:所述阻尼块为弧形且与所述轨道侧部外表面贴合。
- [0019] 采用上述结构,防止阻尼块与轨道位置发生偏移,便于吸收轨道横向冲击力。
- [0020] 进一步优化为:所述横向减震装置设置有多个,多个所述横向减震装置沿所述轨道长度方向等间距布置。
- [0021] 采用上述结构,便于充分吸收轨道横向冲击能量,减震效果较好。
- [0022] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:车辆在轨道上行驶时,轨道会产生横向和纵向这两个方向的冲击力,由于轨道横向两侧设置有横向减震装置,阻尼块和弹簧可将横向冲击能量进行吸收,从而起到缓冲减震的作用。又因为轨道底部固定有第一缓冲板且铺设砂垫层,砂垫层中部还设置有第二缓冲板,第一缓冲板、砂垫层和第二缓冲板均可将纵向冲击能量进行吸收,减震效果较好,降低了噪音,提高了轨道周边的环境,使用安全可靠,延长了轨道和路基的使用寿命。

附图说明

- [0023] 图1是实施例的剖视结构示意图,主要用于体现铁轨减震路基的结构;
- [0024] 图2是实施例的结构示意图,主要用于体现横向减震装置的结构。
- [0025] 图中,1、基床;2、砂垫层;3、轨道;41、第一缓冲板;42、第二缓冲板;5、横向减震装置;51、支撑板;52、弹簧;53、阻尼块。

具体实施方式

- [0026] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。
- [0027] 实施例:一种减震路基结构,如图1、2所示,包括基床1、轨道3、横向减震装置5、第一缓冲板41和第二缓冲板42。横向减震装置5用于缓冲和吸收轨道3的横向冲击力,第一缓冲板41和第二缓冲板42用于缓冲和吸收轨道3的纵向冲击力。
- [0028] 参照图1、2,基床1上方铺设砂垫层2,轨道3固定在砂垫层2上,第一缓冲板41位于砂垫层2顶部且与轨道3底部接触。第一缓冲板41和第二缓冲板42均为水平设置,第二缓冲板42预埋在砂垫层2中部,第一缓冲板41采用TPE材料制成,第二缓冲板42采用废弃橡胶轮胎制成。横向减震装置5包括支撑板51、弹簧52和阻尼块53。支撑板51固定在砂垫层2上且位于轨道3横向两侧,弹簧52一端固定在支撑板51上,另一端与阻尼块53固定,阻尼块53与轨道3横向两侧抵紧。阻尼块53采用聚氨酯阻尼材料制成,阻尼块53为弧形且与轨道3侧部外表面贴合。横向减震装置5沿轨道3长度方向设置多个,多个横向减震装置5为等间距布置,相邻横向减震装置5间隔80-120cm。
- [0029] 减震过程及原理:车辆在轨道3上行驶时,轨道3会产生横向和纵向这两个方向的冲击力,由于轨道3横向两侧设置有横向减震装置5,阻尼块53和弹簧52可将横向冲击能量进行吸收,从而起到缓冲减震的作用。又因为轨道3底部固定有第一缓冲板41且铺设砂垫层2,砂垫层2中部还设置有第二缓冲板42,第一缓冲板41、砂垫层2和第二缓冲板42均可将纵向冲击能量进行吸收,减震效果较好。
- [0030] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域

域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

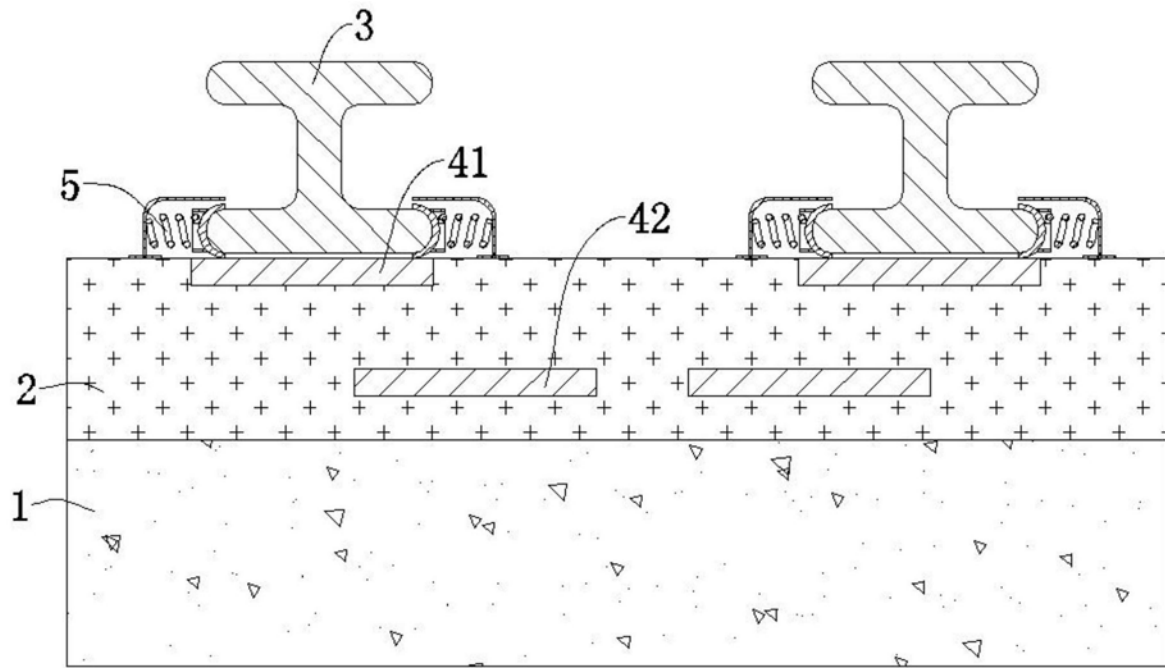


图1

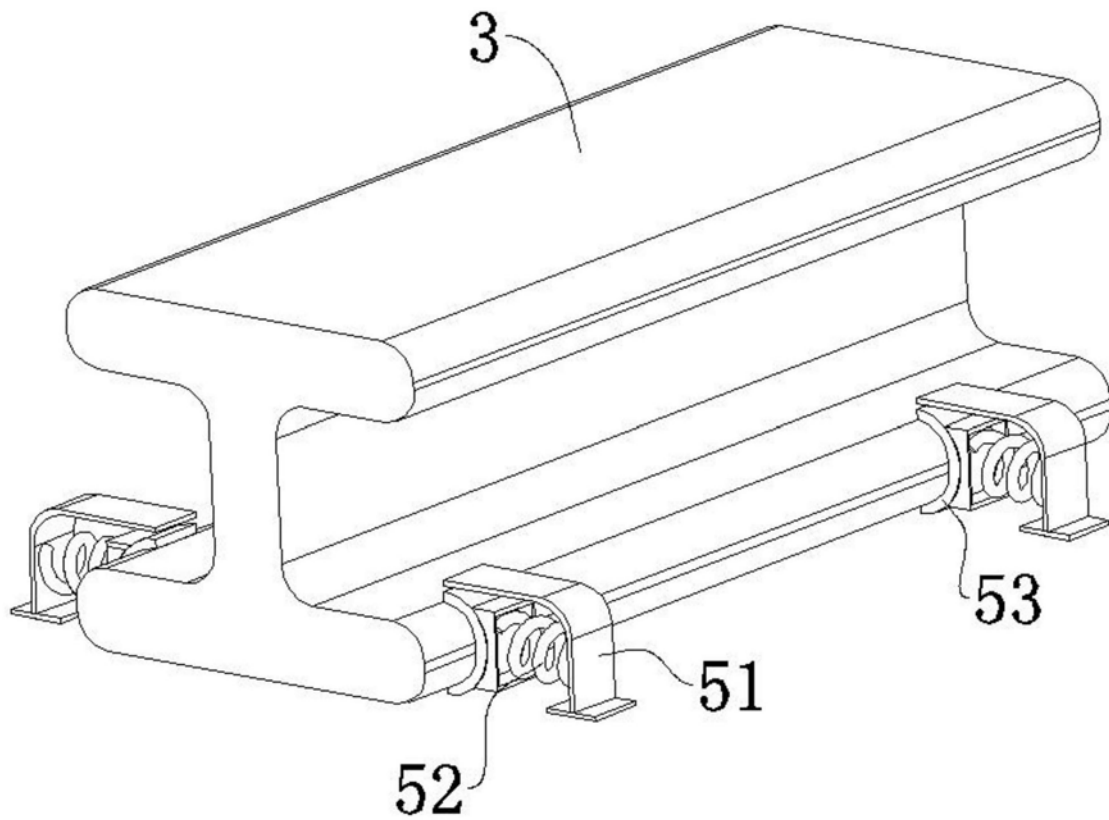


图2