



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215214507 U

(45) 授权公告日 2021.12.17

(21) 申请号 202121257262.8

(22) 申请日 2021.06.07

(73) 专利权人 青岛澳泰交通设备有限公司

地址 266031 山东省青岛市四方区瑞昌路
168号10层1008户

(72) 发明人 姚荣荣 姜晓妍 刘兴斌 李名杰
胡佳栋

(74) 专利代理机构 无锡知更鸟知识产权代理事
务所(普通合伙) 32468

代理人 王峥

(51) Int.Cl.

F16F 7/104 (2006.01)

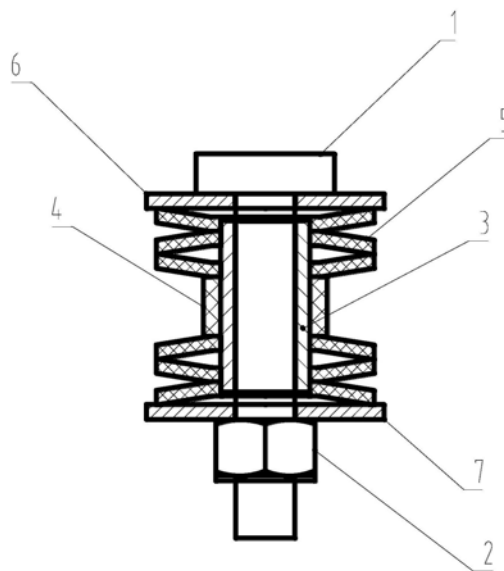
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

轨道车辆用碟形减振器

(57) 摘要

本实用新型属于减振器技术领域,特别涉及轨道车辆用碟形减振器。该减振器包括紧固件、芯轴、碟形弹性部件组,紧固件的外侧沿长度方向套设有芯轴,芯轴的外侧套设有若干个碟形弹性部件组,紧固件的底部可拆卸连接有限位件,紧固件顶部的直径、限位件的直径均小于碟形弹性部件组的直径。该减振器解决了现有技术中质量较轻的设备通过螺栓刚性连接时没有减振部件,导致其他部件无法正常工作的问题。



1. 轨道车辆用碟形减振器,其特征在于:包括紧固件、芯轴(3)、碟形弹性部件组、限位件,所述紧固件的外侧沿长度方向套设有所述芯轴(3),所述芯轴(3)的外侧套设有若干个所述碟形弹性部件组,所述紧固件的底部可拆卸连接有所述限位件,所述紧固件顶部的直径、所述限位件的直径均小于所述碟形弹性部件组的直径。

2. 根据权利要求1所述的轨道车辆用碟形减振器,其特征在于:所述紧固件为螺栓(1),所述限位件为螺母(2),所述螺母(2)与所述螺栓(1)螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的轨道车辆用碟形减振器,其特征在于:所述芯轴(3)的外侧中间套接有径向减振套(4)。

4. 根据权利要求3所述的轨道车辆用碟形减振器,其特征在于:所述碟形弹性部件组的个数为两个,两个所述碟形弹性部件组分别位于所述径向减振套(4)的上端和所述径向减振套(4)的下端。

5. 根据权利要求4所述的轨道车辆用碟形减振器,其特征在于:所述碟形弹性部件组包括若干个碟形弹簧(5),相邻两个所述碟形弹簧(5)的底部或者顶部相接触。

6. 根据权利要求5所述的轨道车辆用碟形减振器,其特征在于:每个所述碟形弹簧(5)均由橡胶(8)与弹簧钢(9)硫化形成,所述橡胶(8)包裹在所述弹簧钢(9)的外部。

7. 根据权利要求6所述的轨道车辆用碟形减振器,其特征在于:所述紧固件顶部与距离所述紧固件顶部最近的所述碟形弹簧(5)之间设有垫片A(6),所述限位件与距离所述限位件最近的所述碟形弹簧(5)之间设有垫片B(7)。

轨道车辆用碟形减振器

技术领域

[0001] 本实用新型属于减振器技术领域,特别涉及轨道车辆用碟形减振器。

背景技术

[0002] 现有的轨道交通类车辆中通常需要通过螺栓进行刚性连接,车辆在行驶过程中或者运行过程中都会产生不同强度和方向的振动,而刚性连接部位会将振动传递到车内或者是其他部件,而一些质量较轻的设备因为缺少相应的减振部件,因此,当其受到来自外部传递的振动时,会将振动传递给相邻的其他部件,导致自身连接处不牢固、不稳定,也会导致其他部件无法正常工作,降低使用寿命。因此,设计一种适用于质量较轻设备的减振器,具有十分重要的意义。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种轨道车辆用碟形减振器,该碟形减振器结构简单、安装方便,在平衡状态下的径向刚度大,轴向刚度小,在极限工况下轴向刚度逐步增高,安全系数高,解决了质量较轻设备因缺少减振部件而导致相邻部件无法正常工作的问题。

[0004] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0005] 轨道车辆用碟形减振器,包括紧固件、芯轴、碟形弹性部件组、限位件,所述紧固件的外侧沿长度方向套设有所述芯轴,所述芯轴的外侧套设有若干个所述碟形弹性部件组,所述紧固件的底部可拆卸连接有所述限位件,所述紧固件顶部的直径、所述限位件的直径均小于所述碟形弹性部件组的直径。

[0006] 其中优选方案如下:

[0007] 优选的:所述紧固件为螺栓,所述限位件为螺母,所述螺母与所述螺栓螺纹连接。

[0008] 优选的:所述芯轴的外侧中间套接有径向减振套。

[0009] 优选的:所述碟形弹性部件组的个数为两个,两个所述碟形弹性部件组分别位于所述径向减振套的上端和所述径向减振套的下端。

[0010] 优选的:所述碟形弹性部件组包括若干个碟形弹簧,相邻两个所述碟形弹簧的底部或者顶部相接触。

[0011] 优选的:每个所述碟形弹簧均由橡胶与弹簧钢硫化形成,所述橡胶包裹在所述弹簧钢的外部。

[0012] 优选的:所述紧固件顶部与距离所述紧固件顶部最近的所述碟形弹簧之间设有垫片A,所述限位件与距离所述限位件最近的所述碟形弹簧之间设有垫片B。

[0013] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 本实用新型中的碟形弹性部件由多个碟形弹簧组成,可以根据不同需求的变形量或者振幅改变碟形弹簧的数量以及芯轴的长度,碟形弹簧由橡胶与弹簧钢硫化而成,耐用性强,安全性高,在静平衡状态下实现径向刚度大,轴向刚度小的特点,极限工况下轴向刚度逐步增高,有效降低相邻两个部件之间的振动。

附图说明

[0015] 图1是实施例中主视图的剖面结构示意图；

[0016] 图2是实施例中碟形弹簧的剖面结构示意图。

[0017] 图中,1、螺栓;2、螺母;3、芯轴;4、径向减振套;5、碟形弹簧;6、垫片A;7、垫片B;8、橡胶;9、弹簧钢。

具体实施方式

[0018] 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,所描述的实施例仅为本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0019] 其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“上”、“下”、“外”、“底部”和“顶部”均指附图中的方向,但是并不加以限定。

[0020] 如图1-图2所示,轨道车辆用碟形减振器,包括紧固件、芯轴3、碟形弹性部件组、限位件,紧固件为螺栓1,限位件为螺母2,螺母2与螺栓1螺纹连接。

[0021] 螺栓1的外侧沿长度方向套设有芯轴3,芯轴3的外侧中间套接有径向减振套4,径向减振套4处套接装配体能够缓冲装配体两端的振动,同时增强装配体与螺栓1之间连接的稳定性和牢固性,芯轴3的外侧套设有两个碟形弹性部件组,两个碟形弹性部件组分别位于径向减振套4的上端和下端,螺栓1顶部的直径、螺母2的直径均小于碟形弹性部件组的直径,螺栓1的底部与螺母2通过螺纹可拆卸连接,每组碟形弹性部件组包括若干个碟形弹簧5,相邻两个碟形弹簧5的底部或者顶部相接触,每个碟形弹簧5均由橡胶与弹簧钢硫化形成,橡胶8包裹在弹簧钢9的外部,即使橡胶部分损坏或者脱落,弹簧钢仍然可以继续发挥弹性,安全性高、耐用性强,碟形弹簧5在平衡状态下具有径向刚度大,轴向刚度小的特点,在极限工况下,轴向刚度逐步增高,螺栓1顶部与距离螺栓1顶部最近的碟形弹簧5之间设有垫片A6,螺母2与距离螺母2最近的碟形弹簧5之间设有垫片B7。垫片A6能够减轻螺栓1与临近碟形弹簧5之间的摩擦,同时起到缓冲振动作用,垫片B7能够减轻螺母2与临近碟形弹簧5之间的摩擦,同时起到缓冲振动作用。

[0022] 具体实施过程:

[0023] 轨道交通车辆中的两个设备进行安装时,将其中一个连接件安装在螺栓1与垫片A6之间,另外一个装配体安装在径向减振套4的外侧,根据装配的大小和长度调节螺母2与螺栓1之间的位置关系,当装配体受到来自外部各个方向的振动时,装配体将振动传递给该碟形减振器,芯轴3外侧的碟形弹簧5将从装配体传递的振动自径向层层减弱,缓冲振动的强度和幅度,从而减弱振动对设备带来的颠簸和不良影响。

[0024] 本具体实施例是对本实用新型的说明,但其并不是对本实用新型的限制,在本实用新型的实质范围内做出的变化、改型、添加或替换,都应属于本实用新型的保护范围,本领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。

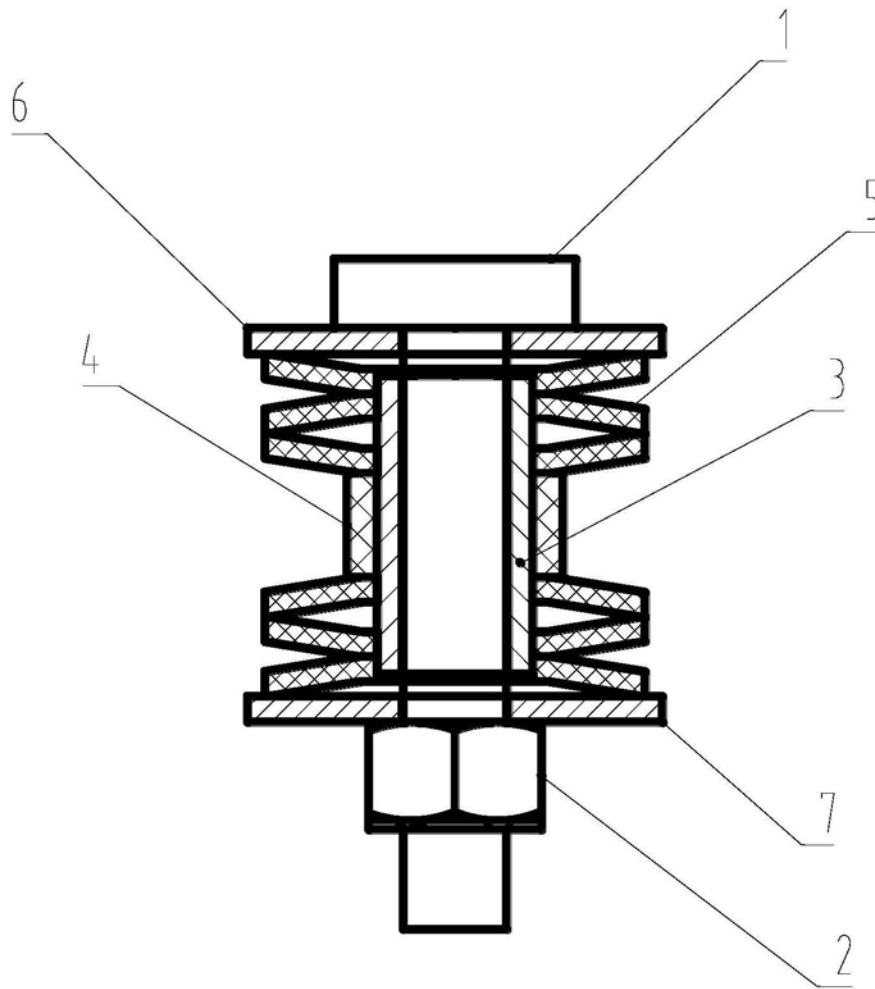


图1

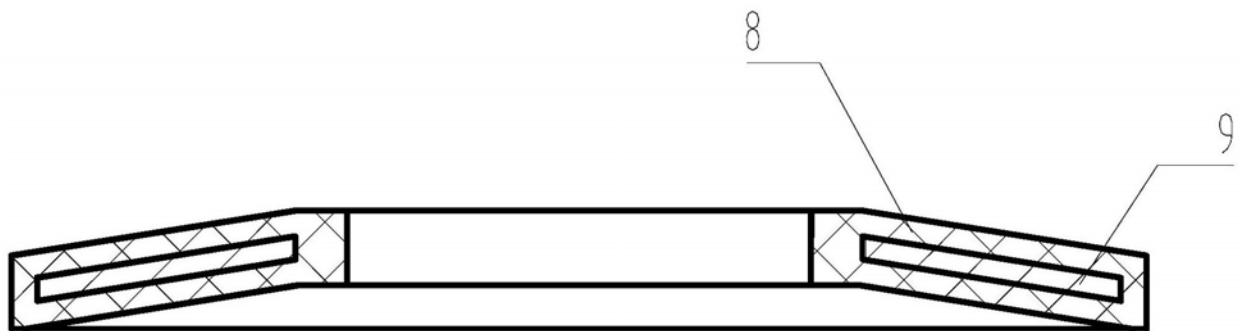


图2