



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202716873 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 06

(21) 申请号 201220053462. 6

(22) 申请日 2012. 02. 17

(73) 专利权人 大同市唯实机电设备有限公司

地址 037002 山西省大同市新荣区经济开发区西村乡镇河堡村东

(72) 发明人 高翔

(74) 专利代理机构 西安文盛专利代理有限公司

61100

代理人 李中群

(51) Int. Cl.

B61C 3/00(2006. 01)

F16F 9/16(2006. 01)

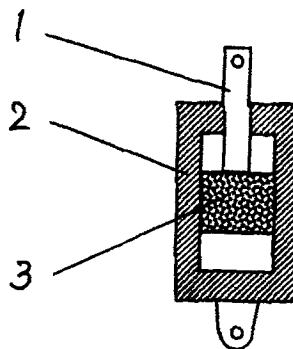
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

煤矿电机车用减震器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种煤矿电机车用减震器, 由一个内部充有油液的壳体和上部带活塞杆的多孔金属活塞组成, 壳体的下端铰接在电机车车架上, 多孔金属活塞置于壳体内并可在活塞杆带动下与壳体产生相对运动, 活塞杆的上端通出壳体并铰接在电机车车体上。当电机车震动时, 活塞杆带动活塞与壳体产生相对运动, 油液在多孔金属活塞内部流动, 与多孔金属的骨架形成摩擦, 将震动能量转化为摩擦热, 此外, 多孔金属内部的骨架棱杆的分布及方向也增大了油液流动的阻尼, 起到减震的作用。与现有技术相比, 本实用新型的结构简单、性能可靠、使用寿命长、减震效果好, 可同时控制电机车车体的震动幅值与震动加速度, 易于推广。



1. 一种煤矿电机车用减震器,其特征在于由一个内部充有油液的壳体(2)和一个上部带活塞杆(1)的多孔金属活塞(3)组成,壳体(2)的下端铰接在电机车车架(4)上,多孔金属活塞(3)置于壳体(2)内并可在活塞杆(1)带动下与壳体(2)产生相对运动,活塞杆(1)的上端通出壳体(2)并铰接在电机车车体(7)上。

煤矿电机车用减震器

技术领域

[0001] 本实用新型内容属于车辆减震装置技术领域,涉及一种煤矿电机车用减震器。

背景技术

[0002] 煤矿企业生产运输中,煤矿电机车运行时可能产生大幅度振动,造成车内电气设备故障率提高,而且影响电机车的安全运行,因此需要在电机车上安装减震装置。

[0003] 传统的用于煤矿电机车的减震装置主要有弹簧减震器和液力减震器两种类型。弹簧减震器设置在煤矿电机车的车体和车架之间,当电机车震动时,减震弹簧也随之产生相应的伸缩,产生与车体、车架震动相反的作用力,从而控制电机车的震动,但弹簧减震器不能同时控制电机车车体的震动幅值与震动加速度。液力减震器是一种内充油液的减震装置,其工作原理是当电机车震动时,液力减震器内部的油液反复地从一个内腔通过一些窄小的孔隙流入另一内腔,此时孔壁与油液间的摩擦就形成对震动的阻尼力,达到减震作用,但现有的液力减震器的结构均比较复杂,而且减震能力也有限。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于对现有技术存在的问题加以解决,提供一种结构简单、性能可靠、使用效果好的煤矿电机车用减震器。

[0005] 为实现上述发明目的而采用的技术解决方案是这样的:所提供的煤矿电机车用减震器由一个内部充有油液的壳体和上部带活塞杆的多孔金属活塞组成,壳体的下端铰接在电机车车架上,多孔金属活塞置于壳体内并可在活塞杆带动下与壳体产生相对运动,活塞杆的上端通出壳体并铰接在电机车车体上。

[0006] 实际工作中,当电机车震动时,活塞杆带动活塞与壳体产生相对运动,油液在多孔金属活塞内部流动,与多孔金属的骨架形成摩擦,将震动能量转化为摩擦热;此外,由于多孔金属内部的骨架棱杆的分布及方向是随机的(部分棱杆的分布与油液流动的方向一致,部分棱杆的分布与油液流动的方向不一致),这样增大了油液流动的阻尼,有利于减震。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的结构简单、性能可靠、使用寿命长、减震效果好,可同时控制电机车车体的震动幅值与震动加速度,易于推广。

附图说明

[0008] 图1是本实用新型一个实施例的结构示意图。

[0009] 图2是本实用新型的工作原理示意图。

[0010] 图中各标号的名称分别是:1-活塞杆,2-壳体,3-多孔金属活塞,4-电机车车架,5-轮对,6-轴承箱,7-电机车车体,8-减震弹簧。

具体实施方式

[0011] 以下将结合附图对本实用新型内容做进一步说明,但本实用新型的实际制作结构

并不仅限于下述的实施例。

[0012] 参见图 1,本实用新型所述的煤矿电机车用减震器由壳体 2 和多孔金属活塞 3 组成。壳体 2 内部充有油液,多孔金属活塞 3 置于壳体 2 内并可在活塞杆 1 带动下与壳体产生相对运动,活塞杆 1 的上端通出壳体 2 外。多孔金属活塞 3 内部的骨架棱杆的分布及方向是随机的。

[0013] 本实用新型的实际工作原理如图 2 所示,减震器安装于电机车的车体与车架之间,震动发生时,车体与车架之间产生相对运动,从而带动减震器的壳体 2 与活塞杆 1 相对运动,多孔金属活塞 3 在油液中运动,实现减震功能;电机车起动、加速、制动时,车体与车架之间可能沿电机车运动的方向产生大幅度相对运动,为了防止由此造成减震器活塞杆与壳体侧向受力过大,本实用新型将减震器的壳体 2 和活塞杆 1 分别与电机车的车架及车体相互铰接,从而保证车体与车架沿电机车运动方向产生大幅度位移时,减震器也随之转动,而壳体 2 与活塞杆 1 之间仍然能够沿减震器的轴线灵活运动,确保减震效果。

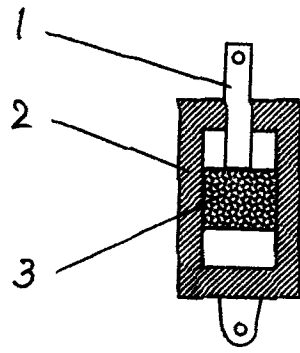


图 1

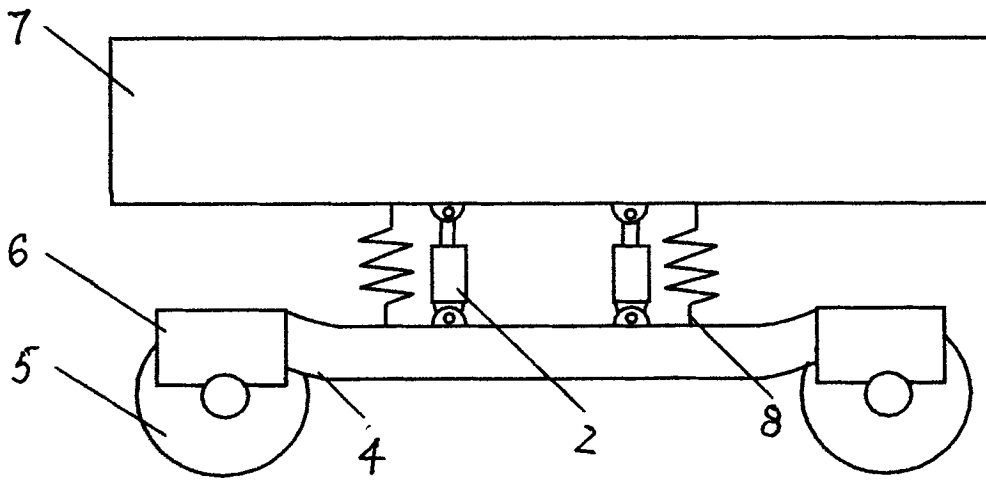


图 2