



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203384280 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 08

(21) 申请号 201320353587. 5

(22) 申请日 2013. 06. 20

(73) 专利权人 上海柴油机股份有限公司

地址 200438 上海市杨浦区军工路 2636 号

(72) 发明人 黄灿银 陈阳 朱晓天

(74) 专利代理机构 上海科琪专利代理有限责任
公司 31117

代理人 陈产林

(51) Int. Cl.

F16F 15/04 (2006. 01)

F16F 15/22 (2006. 01)

B60K 5/12 (2006. 01)

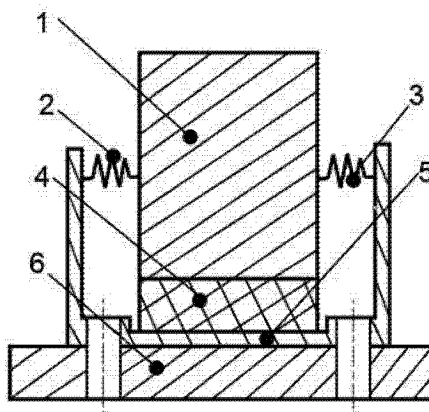
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种动力总成阻尼辅助减振器

(57) 摘要

本实用新型提供了一种阻尼动力辅助减振器,包括质量块,阻尼粘弹性材料,支撑板,左复位弹簧,右复位弹簧,质量块底面和支撑板之间粘结有阻尼弹性材料,质量块的两侧面与支撑板两侧壁的 inner 侧面之间分别安装有左复位弹簧和右复位弹簧与支撑板连接,支撑板通过螺栓固定安装于动力总成悬置支架上。通过改变阻尼减振器的局部参数调整,就可设计出能适用于不同减振要求,避免重新设计开发,节约成本,并具有良好的通用性。



1. 一种动力总成阻尼辅助减振器,其特征在于包括质量块,阻尼粘弹性材料,支撑板,左复位弹簧,右复位弹簧,质量块底面和支撑板之间粘结有阻尼粘弹性材料,左复位弹簧两端分别固定安装于质量块左侧面与支撑板内侧面之间,右复位弹簧两端分别固定安装于质量块右侧面与支撑板另一内侧面之间,支撑板通过螺栓固定安装于动力总成悬置支架上。

一种动力总成阻尼辅助减振器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机动力总成与整车减振系统。

背景技术

[0002] 在发动机动力总成与整车减振匹配过程中,由于悬置系统能量解耦和频率分布的苛刻要求,往往有个别悬置的隔振效果很差,无法满足整车对振动要求。由于各悬置构成整个系统,它们之间是相互影响的,若要实现整车的 NVH(汽车的噪声 Noise、振动 Vibration、平顺性 Harshness)要求,就必须重新设计整个悬置系统的悬置结构、刚度,角度和安装位置。这一方面会延长开发周期,增加生产成本;更为重要的是,新开发的悬置系统能够改善个别悬置隔振性能,但也会造成其他某一悬置隔振效果的下降。

发明内容

[0003] 本发明旨在克服悬置系统局部隔振较差的缺陷,提供一种动力总成阻尼辅助减振器,在不改变整个悬置系统的情况下,实现局部良好减振效果,达到改善整车的减振水平。

[0004] 本发明是这样实现的,一种动力总成阻尼辅助减振器,包括质量块,阻尼粘弹性材料,支撑板,左复位弹簧,右复位弹簧,质量块底面和支撑板之间粘结有阻尼粘弹性材料,左复位弹簧两端分别固定安装于质量块左侧面与支撑板内侧面之间,右复位弹簧两端分别固定安装于质量块右侧面与支撑板另一内侧面之间,支撑板通过螺栓固定安装于动力总成悬置支架上。

[0005] 本实用新型可以无需对发动机动力总成与整车悬置系统进行重新设计改进,只需通过改变质量块的质量,实现不同部位和频率的减振,具有良好的通用性,结构简单,节约成本。

附图说明

[0006] 图 1 为动力总成阻尼辅助减振器装配示意图。

[0007] 图 1 中,1. 质量块,2. 左复位弹簧,3. 右复位弹簧 4. 阻尼粘弹性材料,5. 支撑板,6. 动力总成悬置支架。

具体实施方式

[0008] 下面结合图 1 对本实用新型加以具体说明。

[0009] 如图 1 所示,一种动力总成阻尼辅助减振器,包括质量块 1,阻尼粘弹性材料 4,支撑板 5,左复位弹簧 2,右复位弹簧 3,质量块 1 底面和支撑板 5 之间粘结有阻尼粘弹性材料 4,左复位弹簧 2 两端分别固定安装于质量块 1 左侧面与支撑板 5 内侧面之间,右复位弹簧 3 两端分别固定安装于质量块 1 右侧面与支撑板 5 另一内侧面之间,支撑板 5 底面较厚的部位开有两个螺栓孔,通过两个螺栓固定安装于动力总成悬置支架 6 上。主振动系统由图 1 中的动力总成悬置支架 6 和支撑板 5 组成;附加振动系统由质量块 1 和阻尼粘弹性材料

4 和弹簧 2 及 3 构成。左复位弹簧 2 和右复位弹簧 3 通过相对应的伸长和压缩来实现质量块 1 对水平方向瞬态冲击的缓冲。质量块 1 由密度较大的钢制作而成,可实现其体积的可控化,而支撑板 5 在保障工艺和强度下为了尽量减小其质量,选用密度较小的铝薄板,以使其质量可忽略,阻尼粘弹性材料 4 具有弹簧和阻尼器的双重作用,能实现弹性变形下吸收振和消耗能量的目的。在工作状态时,上述的主振动系统和附加振动系统一同作简谐振动,附加振动系统的固有频率与主振动系统的固有频率可以通过计算得到。如果附加振动系统的固有频率与主振动系统的固有频率相差很小时(一般要求为 5%),两系统产生共振,此时阻尼减振器上的阻尼粘弹性材料 4 发生类弹性形变吸收振动能量,同时消耗振动能量。而为了限制瞬态的突然水平方向冲击,质量块 1 和支撑板 5 两侧壁的内侧面之间的左复位弹簧 2 和右复位弹簧 3 通过对应的压缩和伸长来控制。如果改变阻尼减振器的参数,如质量块 1 的质量、阻尼粘弹性材料 4 的阻尼系数、刚度、左复位弹簧 2 和右复位弹簧 3 的刚度以及支撑板 5 的质量等,就可设计出能够适应不同场合隔振要求的阻尼辅助减振器,将减振器安装于动力总成悬置支架 6 上,即可实现改善整车振动的目的。

[0010] 本实用新型解决了由动力总成悬置系统隔振效果不良造成的局部异常振动问题,只需对悬置系统进行局部参数调整,就能适用于不同减振要求,避免重新设计开发,节约成本,并具有良好的通用性。

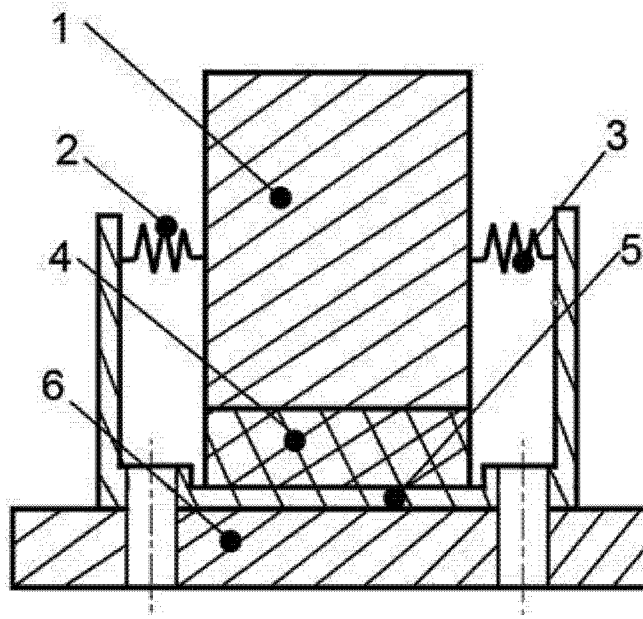


图 1