



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211288560 U

(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201921746654.3

(22)申请日 2019.10.17

(73)专利权人 北京宝沃汽车股份有限公司
地址 101509 北京市密云区西统路188号

(72)发明人 张永振 刘宝纯 王世祥

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务
所(普通合伙) 11201
代理人 孟庆莹

(51)Int.Cl.

F16F 1/379(2006.01)

H05B 3/00(2006.01)

H05B 1/02(2006.01)

H05B 6/10(2006.01)

H05B 6/06(2006.01)

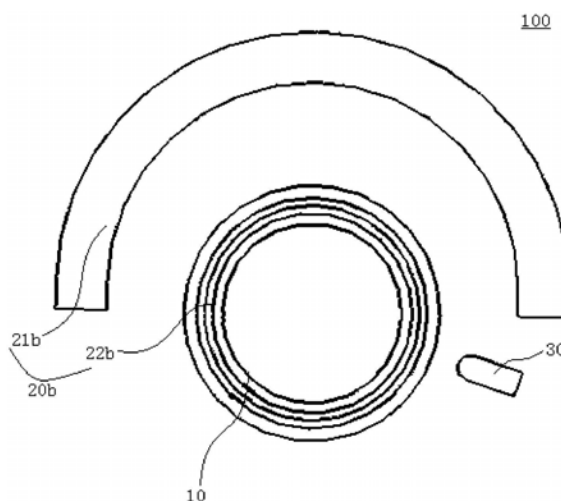
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

用于车辆的减振器以及具有其的车辆

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于车辆的减振器以及具有其的车辆,所述减振器包括:减振器本体以及加热件,所述减振器本体构造为橡胶件,所述加热件嵌设在所述减振器本体内,所述加热件适于在所述减振器本体的温度低于预设值时对所述减振器本体加热。由此,通过设置加热件,一方面,不仅使减振器在不同外界温度下,均具有一致的减振效果,使减振器的NVH水平一致性较高;而且在冬季使用或者温度较低的地区使用时,避免受冷后减振器本体硬度增大,工作时局部断裂,可以延长减振器的使用寿命;另一方面,使加热件嵌设在减振器本体内,可以避免加热件直接与外界接触,避免加热件受热氧化等、延长加热件的使用寿命,提高减振器的工作稳定性。



1. 一种用于车辆的减振器(100),其特征在于,包括:
减振器本体(10),所述减振器本体(10)构造为橡胶件;以及
加热件,所述加热件嵌设在所述减振器本体(10)内,所述加热件适于在所述减振器本体(10)的温度低于预设值时对所述减振器本体(10)加热。
2. 根据权利要求1所述的用于车辆的减振器(100),其特征在于,所述加热件在所述减振器本体(10)内沿轴向延伸,且环绕所述减振器本体(10)。
3. 根据权利要求2所述的用于车辆的减振器(100),其特征在于,所述加热件构造为弹性件。
4. 根据权利要求2所述的用于车辆的减振器(100),其特征在于,还包括:温度传感器(30),所述温度传感器(30)固定在所述车辆的车身上且适于检测所述减振器本体(10)的温度,所述温度传感器(30)与控制器电连接。
5. 根据权利要求4所述的用于车辆的减振器(100),其特征在于,所述温度传感器(30)构造为红外测温仪,所述红外测温仪与所述减振器本体(10)相对设置。
6. 根据权利要求1所述的用于车辆的减振器(100),其特征在于,所述减振器本体(10)为非扭转件,所述加热件构造为嵌设在所述减振器本体(10)内的电阻加热件(20a)。
7. 根据权利要求1所述的用于车辆的减振器(100),其特征在于,所述减振器本体(10)为扭转件,所述加热件构造为感应加热件(20b),所述感应加热件(20b)包括:感应端(21b)以及加热端(22b),所述加热端(22b)嵌设在所述减振器本体(10)内,所述感应端(21b)设置在所述减振器本体(10)的外侧且与所述减振器本体(10)间隔开。
8. 根据权利要求7所述的用于车辆的减振器(100),其特征在于,所述感应端(21b)与所述加热端(22b)在所述减振器本体(10)的周向上相对设置且沿所述减振器本体(10)的轴向延伸。
9. 一种车辆,其特征在于,包括:权利要求1-8中任一项所述的用于车辆的减振器(100)。
10. 根据权利要求9所述的车辆,其特征在于,还包括:控制器和热管理系统,所述控制器与温度传感器(30)电连接,所述控制器适于根据NVH基准值以及所述温度传感器(30)的温度信号换算减振器(100)的需求温度值,所述热管理系统根据需求温度值控制加热件发热。

用于车辆的减振器以及具有其的车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,尤其是涉及一种用于车辆的减振器以及具有其的车辆。

背景技术

[0002] 相关技术中,随着消费者对汽车NVH(英文名称:Noise、Vibration、Harshness中文名称:噪声、振动与声振粗糙度)水平需求的不断提高,橡胶减振产品越来越多的应用到汽车的各个部位。

[0003] 橡胶减振件(例如:悬置衬套)由橡胶和质量块组成的“弹簧——质量——阻尼”系统来吸收系统的振动。为消除车辆各个系统的振动,需要匹配特定频率的减振器,才能起到良好的减振目的。

[0004] 然而,减振器的固有频率受橡胶刚度和质量块影响,结构锁定后橡胶刚度又与橡胶硬度成正比,而温度与橡胶硬度成反比。因此温度的变化会直接影响到橡胶减振系统的固有频率,进而影响整车NVH水平以及性能。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出一种用于车辆的减振器,所述减振器NVH水平一致性较高,减振、消能效果更好,并延长使用寿命。

[0006] 本实用新型进一步地提出了一种具有上述用于车辆的减振器的车辆。

[0007] 根据本实用新型第一方面实施例的用于车辆的减振器包括:减振器本体以及加热件,所述减振器本体构造为橡胶件,所述加热件嵌设在所述减振器本体内,所述加热件适于在所述减振器本体的温度低于预设值时对所述减振器本体加热。

[0008] 根据本实用新型实施例的用于车辆的减振器,通过设置加热件,并使加热件可以对减振器本体进行加热,一方面,不仅使减振器在不同外界温度下,均具有一致的减振效果,使减振器的NVH水平一致性较高,减振、消能效果较好;而且在冬季使用或者温度较低的地区使用时,使减振器的工作温度更加合理,避免受冷后减振器本体局部断裂,可以延长减振器的使用寿命;另一方面,使加热件嵌设在减振器本体内,可以避免加热件直接与外界接触,避免加热件受热氧化等、延长加热件的使用寿命,提高减振器的工作稳定性。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述加热件在所述减振器本体内沿轴向延伸,且环绕所述减振器本体设置。

[0010] 可选地,所述加热件构造为弹性件。

[0011] 在一些实施例中,所述减振器还包括:温度传感器,所述温度传感器固定在所述车辆的车身上且适于检测所述减振器本体的温度,所述温度传感器与控制器电连接。

[0012] 进一步地,所述温度传感器构造为红外测温仪,所述红外测温仪与所述减振器本体相对设置。

[0013] 进一步地,所述减振器本体为非扭转件,所述加热件构造为嵌设在所述减振器本体内的电阻加热件。

[0014] 进一步地,所述减振器本体为扭转件,所述加热件构造为感应加热件,所述感应加热件包括:感应端以及加热端,所述加热端嵌设在所述减振器本体内,所述感应端设置在所述减振器本体的外侧且与所述减振器本体间隔开。

[0015] 在一些实施例中,所述感应端与所述加热端在所述减振器本体的周向上相对设置且沿所述减振器本体的轴向延伸。

[0016] 根据本实用新型第二方面实施例的车辆包括:上述实施例中所述的用于车辆的减振器。

[0017] 进一步地,所述车辆还包括:控制器和热管理系统,所述控制器与温度传感器电连接,所述控制器适于根据NVH基准值以及所述温度传感器的温度信号换算减振器的温度需求值,所述热管理系统根据需求温度值控制加热件发热。

[0018] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0019] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0020] 图1是根据本实用新型实施例的减振器的一个是示意图;

[0021] 图2是根据本实用新型实施例的减振器的另一个示意图。

[0022] 附图标记:

[0023] 减振器100,

[0024] 减振器本体10,

[0025] 电阻加热件20a,感应加热件20b,感应端21b,加热端22b,温度传感器30。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 下面参考图1-图2描述根据本实用新型实施例的用于车辆的减振器100。

[0028] 如图1和图2所示,根据本实用新型第一方面实施例的用于车辆的减振器100包括:减振器本体10以及加热件,减振器本体10构造为橡胶件,加热件嵌设在减振器本体10内,加热件适于在减振器本体10的温度低于预设值时对减振器本体10加热。

[0029] 具体而言,减振器100的减振器本体10为橡胶件,其固有频率受到温度影响,温度较低时,减振器100的硬度上升、弹性降低、脆性增大,容易出现断裂风险。

[0030] 基于此,在本实施例中,在减振器本体10内设置加热件,以在减振器本体10的温度低于工作温度或者低于预定值时,通过加热件对减振器本体10进行加热。

[0031] 需要说明的是,减振器本体10的温度的预定值是指:根据减振器100的设置位置、

所行使的功能以及热管理系统,确定对应的减振器本体10的温度预定值以及NVH基准值,该温度预定值为车辆稳定工作时的稳定温度值,可以使减振器100的固有频率以及其他参数均更加合理,从而可以达到最佳减振或者消扭性能,且在此期间,热管理系统通过控制加热件,以实时控制减振器本体10的温度。

[0032] 可以理解的是,在高寒地区以及酷暑地区,甚至同一地区的不同季节,温度的大幅度变化,均会导致减振器100工作性能的变化,具体表现为:温度较低(即严寒天气)时,车辆的减振效果显得较硬,减振器本体10的频率偏高,减振效果降低、减振效果不明显。

[0033] 根据本实用新型实施例的用于车辆的减振器100,通过设置加热件,并使加热件可以对减振器本体10进行加热,一方面;不仅使减振器100在不同外界温度下,均具有一致的减振效果,使减振器100的NVH水平一致性较高,减振、消能效果较好;而且在冬季使用或者温度较低的地区使用时,使减振器100的工作温度更加合理,避免受冷后减振器本体10局部断裂,可以延长减振器100的使用寿命;另一方面,使加热件嵌设在减振器本体10内,可以避免加热件直接与外界接触,避免加热件受热氧化等、延长加热件的使用寿命,提高减振器100的工作稳定性。

[0034] 需要说明的是,加热件与车辆同步运作,车辆即将启动或者启动后,热管理系统工作,使加热件迅速响应以同步对减振器本体10进行加热,车辆熄火后,热管理系统停止工作。

[0035] 如图1和图2所示,加热件构造为电阻加热件20a或感应加热件20b。也就是说,在一些实施例中,加热件构造为电阻加热件20a,从而电阻加热件20a在通电后产生热量,并通过热辐射或者接触换热的方式对减振器本体10进行加热;在另一些实施例中,加热件构造为感应加热件20b,感应加热件20b通过电磁感应,使感应加热件20b的至少部分被加热,进而感应加热件20b被加热的部分对减振器本体10进行加热。上述两种方式,均可以实现对减振器本体10进行加热的技术效果,在这里不再赘述。

[0036] 在图1和图2所示的具体的实施例中,减振器100还包括:温度传感器30,温度传感器30固定在车辆的车身上且适于检测减振器本体10的温度,温度传感器30与控制器电连接。

[0037] 具体而言,温度传感器30与减振器本体10相对设置或者与减振器本体10的至少部分接触,从而实现对减振器本体10的温度测量,进而热管理系统、温度传感器30控制器以及加热件构成加热电路,热管理系统实时接收温度传感器30所发出的温度信号,并在温度信号所表征的温度低于温度预定值时,控制加热件对减振器本体10进行加热。这样,使加热件的工作稳定性更高。

[0038] 可以理解的是,温度的预定值包括:第一预定值和第二预定值,在温度传感器30反馈的温度低于第一预定值时,热管理系统控制加热件得电,以对减振器本体10进行加热,在温度传感器30反馈的温度等于第二预定值或接近第二预定值时,控制加热件断电,停止对减振器本体10的加热。

[0039] 这样,避免减振器本体10在加热件的作用下的温度超过第二预定值,其中第二预定值可以是减振器本体10的最高工作温度值或者略低于最高工作温度值的一个温度数值,使减振器本体10总是在最高工作温度值以下工作,提高了减振器100的工作稳定性,并防止减振器本体10长期工作在最高工作温度,防止减振器本体10受热老化,延长减振器本体10

的使用寿命。

[0040] 需要说明的是,温度传感器30构造为红外测温仪,红外测温仪与减振器本体10相对设置,其检测精度高,且工作稳定。

[0041] 根据本实施例的用于车辆的减振器100,可以理解的是,减振器本体10设置在衬套内或者直接设置在两个部件之间,以起到减振、消能、消扭的作用。

[0042] 在一些实施例中,减振器本体10使用在其仅轴向被压缩的使用环境中,至少部分与减振器本体10连接的部件构造为固定件,且与车身相对静止。

[0043] 换言之,如图2所示,减振器本体10为非扭转件,加热件构造为嵌设在减振器本体10内的电阻加热件20a。由此,适用于仅轴向被压缩的使用环境中的减振器本体10内嵌设电阻加热件20a,电阻加热件20a的电阻较高,可以迅速制热,在提高加热效率的前提下,使加热件的结构更加简单,工作稳定性更高。

[0044] 在另一些实施例中,减振器本体10使用在与周围部件同步运动,不限于轴向上被压缩,其径向上还会出现扭转变形的使用环境中,与减振器本体10连接的部件均构造为活动件。

[0045] 也就是说,如图1所示,减振器本体10为扭转件,加热件构造为感应加热件20b,感应加热件20b包括:感应端21b以及加热端22b,加热端22b嵌设在减振器本体10内,感应端21b设置在减振器本体10的外侧且与减振器本体10间隔开。由此,适用于与周围部件同步运动的使用环境中的加热件,线束难以布置,进而将感应端21b固定在周围的固定件上,加热端22b设置在转动件上,在可以实现对减振器本体10加热的前提下,使线束的布置简单、方便,避免线束缠绕在转动件上,提高了加热件的工作稳定性,且不会对周围部件造成影响(例如:干涉、缠绕等)。

[0046] 综上,电阻加热件20a和感应加热件20b均可以稳定低提高减振器本体10的温度,具有相同的技术效果,分被适用于不同的使用环境,在这里不再赘述。

[0047] 如图1和图2所示,加热件在减振器本体10内沿轴向延伸,且环绕减振器本体10设置。具体而言,在加热件构造为感应加热件20b时,在加热件构造为电阻加热件20a时,电阻加热件20a环绕减振器本体10设置。这样,在可以提高加热件的加热效率的同时,使减振器本体10的受热更加均匀。

[0048] 换言之,加热件沿减振器本体10的轴向延伸,且环绕减振器本体10。加热件(电阻加热件20a或者加热端22b)沿周向环绕减振器本体10,且沿轴向延伸,从而使电阻加热件20a或者加热端22b的分布更加均匀,避免减振器主体局部过热,使加热件对减振器主体的加热更加均匀。

[0049] 此外,需要说明的是,感应端21b与加热端22b在减振器本体10的周向上相对设置且沿减振器本体10的轴向延伸,以使感应端21b与加热端22b的相对的面积更大,从而提高加热效率。

[0050] 进一步地,加热件构造为弹性件,换言之,电阻加热件20a或加热端22b嵌设在减振器本体10的内部且构造为弹性件。由此,使电阻加热件20a或者加热端22b可以随减振器本体10的变形而同步变形,使减振器本体10的减振、消能、消扭效果更加稳定、可靠,并可以避免嵌设在减振器本体10内部的电阻加热件20a或者加热端22b降低减振器本体10的减振效果。

[0051] 根据本实用新型第二方面实施例的车辆包括：上述实施例中的用于车辆的减振器100。

[0052] 根据本实用新型实施例的车辆，采用上述减振器100，与上述减振器100具有相同的技术效果，在这里不再赘述。

[0053] 可以理解的是，车辆还包括：控制器和热管理系统，控制器与温度传感器30电连接，控制器适于根据NVH基准值以及温度传感器30的温度信号换算减振器100的温度需求值，热管理系统根据需求温度值控制加热件发热。

[0054] 具体而言，温度传感器30、控制器以及加热件构造为加热电路，温度传感器30发出温度信号，控制器根据减振器100的温度预定值、NVH基准值以及温度信号换算出减振器100的需求温度值，进而使加热件对减振器本体10进行加热。这样，控制逻辑合理、加热效果稳定，可以提高车辆的行驶稳定性，满足不同环境下的车辆行驶要求。

[0055] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0056] 在本实用新型的描述中，“第一特征”、“第二特征”可以包括一个或者多个该特征。

[0057] 在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0058] 在本实用新型的描述中，第一特征在第二特征“之上”或“之下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。

[0059] 在本实用新型的描述中，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。

[0060] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0061] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

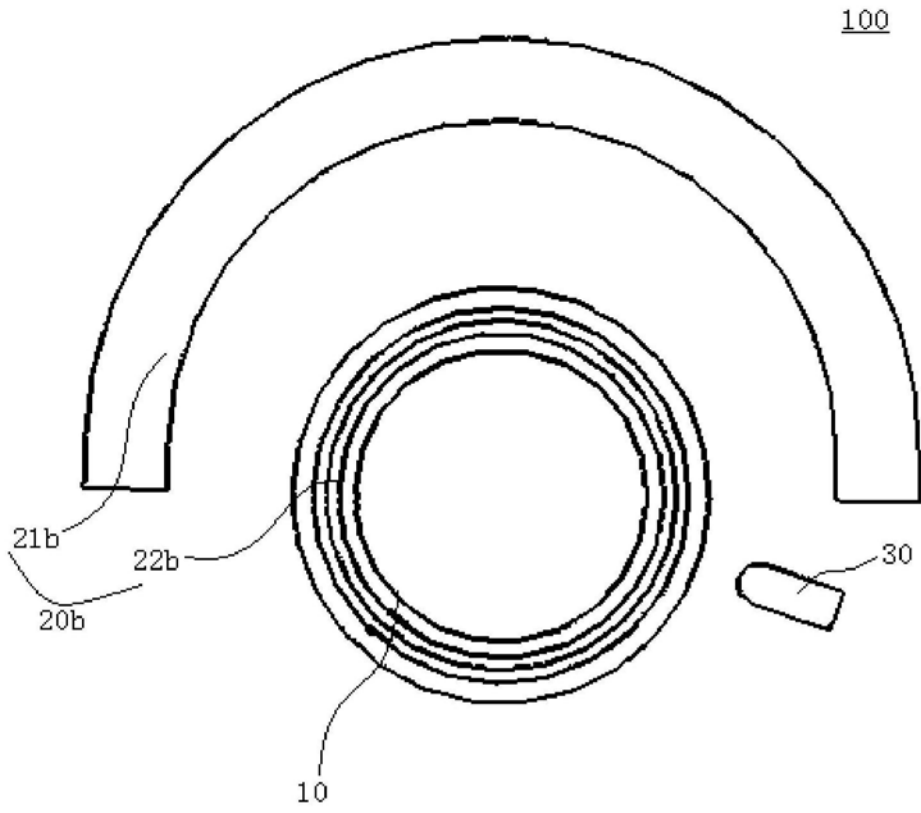


图1

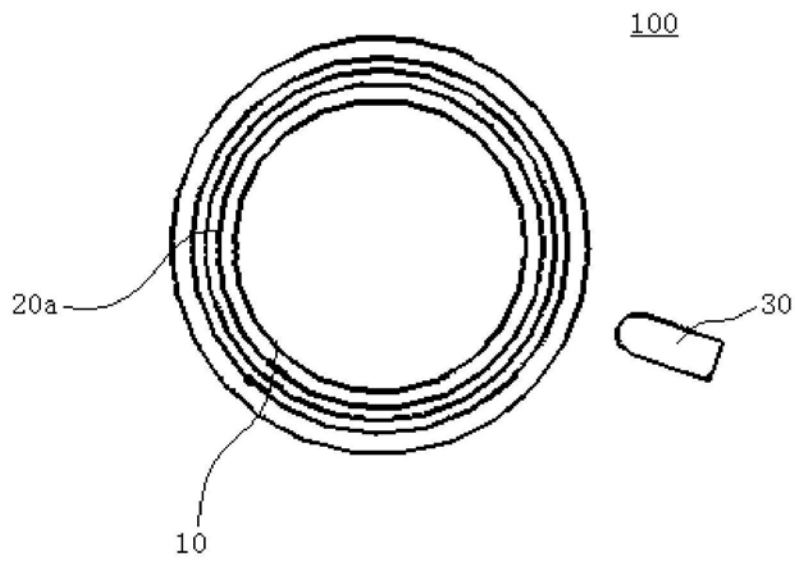


图2