

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202251640 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120378531. 6

(22) 申请日 2011. 09. 28

(73) 专利权人 宁波拓普集团股份有限公司

地址 315800 浙江省宁波市北仑区黄山西路
215 号

(72) 发明人 陈长平

(51) Int. Cl.

F16F 13/20 (2006. 01)

B60G 11/27 (2006. 01)

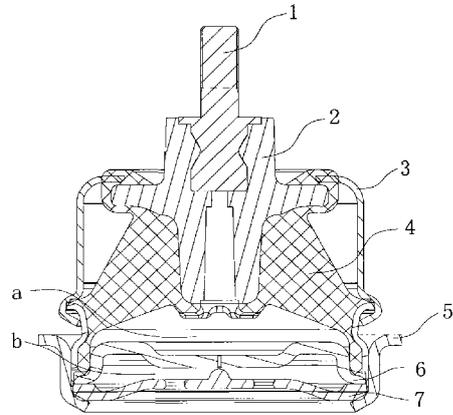
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种新型空气悬置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种新型空气悬置, 由弹性主簧 (4)、芯子 (2)、上腔室 (a) 和下腔室 (b) 组成; 所述的弹性主簧 (4) 是芯子 (2) 和本体支架 (5) 通过硫化成型的; 所述的上腔室 (a) 是弹性主簧 (4) 和限位板 (6) 组成的空气腔体; 所述的下腔室 (b) 是限位板 (6) 和消声板 (7) 组成的空气腔体; 所述的限位板 (6) 与消声板 (7) 一起通过本体支架 (5) 铆接连接固定; 所述的本体支架 (5) 与车身连接; 所述的芯子 (2) 通过螺栓 (1) 与发动机连接; 本实用新型可以在低频下获得一定的阻尼, 并且有效降低了大振幅激励下悬置的气流噪声, 拓展了空气悬置使用范围, 提高了整车的 NVH 性能。



1. 一种新型空气悬置,包括弹性主簧(4)、芯子(2)、上腔室(a)和下腔室(b),所述的弹性主簧(4)是芯子(2)和本体支架(5)通过硫化成型的;所述的上腔室(a)是弹性主簧(4)和限位板(6)组成的空气腔体;所述的下腔室(b)是限位板(6)和消声板(7)组成的空气腔体;所述的限位板(6)与消声板(7)一起通过本体支架(5)铆接连接固定;所述的本体支架(5)与车身连接;所述的芯子(2)通过螺栓(1)与发动机连接。

2. 根据权利要求1所述的新型空气悬置,其特征在于,所述的上腔室(a)和下腔室(a)充满空气。

3. 根据权利要求1所述的新型空气悬置,其特征在于,所述的芯子(2)是由铝材料制成。

4. 根据权利要求1所述的新型空气悬置,其特征在于,所述的本体支架(5)、限位罩(3)和限位板(6)是由金属材料制成。

5. 根据权利要求1所述的新型空气悬置,其特征在于,所述的弹性主簧(4)是由橡胶材料制成。

6. 根据权利要求1所述的新型空气悬置,其特征在于,所述的消声板(7)是由尼龙材料制成。

一种新型空气悬置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及动力总成悬置系统减振领域,特别是涉及一种新型空气悬置。

背景技术

[0002] 动力总成悬置系统振动是汽车整车振动的一部分,它对车身振动和车室内噪声水平都有较大的影响,悬置系统设计的好坏将直接影响到整车的振动噪声水平,是影响乘坐舒适性的重要因素。汽车动力总成悬置系统的主要振动来源是工作过程中其自身产生的往复不平衡惯性力和力矩波动,另外汽车在各种路面上行驶,由于路面不平度引起的振动激励也会与动力总成悬置系统产生影响。因此汽车动力总成悬置系统的主要作用可以分为两个方面,即:降低动力总成振动向车身的传递和控制动力总成位移。

[0003] 人们还进行了长期的探索,发明了纯胶悬置、液压悬置。这些都能起到降低动力总成振动向车身的传递和控制动力总成位移的作用。由于橡胶悬置以成本优势一直应用于汽车行业,但橡胶悬置不能同时满足低、高频下的阻尼性能要求;而液压悬置在低频下可获得较大的阻尼以衰减路面激励、在高频下可解耦从而有效降低悬置动态硬化频率,在汽车领域获得了一定得应用。但是橡胶悬置与液压悬置不能在性能与成本之间找到一个新的平衡点。空气悬置既能满足成本又能满足性能,将广泛应用于汽车行业。

[0004] 空气悬置是通过压缩空气,让其通过限位板中的节流孔,从而达到提高阻尼的效果。常规的空气悬置,空气通过节流孔时会产生口哨声,这将直接影响整车的 NVH 性能,因此空气悬置的使用存在一定的局限性。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种新型空气悬置,用于解决空气悬置使用的局限性,使得空气悬置能得到广泛可靠的应用。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种新型空气悬置,包括弹性主簧 4、芯子 2、上腔室 a 和下腔室 b。所述的弹性主簧 4 是芯子 2 和本体支架 5 通过硫化成型的;所述的上腔室 a 是弹性主簧 4 和限位板 6 组成的空气腔体;所述的下腔室 b 是限位板 6 和消声板 7 组成的空气腔体;所述的限位板 6 与消声板 7 一起通过本体支架 5 铆接连接固定;所述的本体支架 5 与车身连接;所述的芯子 2 通过螺栓 1 与发动机连接。

[0007] 根据权利要求 1 所述的新型空气悬置,其特征在于,所述的上腔室 a 和下腔室 b 充满空气。

[0008] 根据权利要求 1 所述的新型空气悬置,其特征在于,所述的芯子 2 是由铝材料制成。

[0009] 根据权利要求 1 所述的新型空气悬置,其特征在于,所述的本体支架 5、限位罩 3 和限位板 6 是由金属材料制成。

[0010] 根据权利要求 1 所述的新型空气悬置,其特征在于,所述的弹性主簧 4 是由橡胶材料制成。

[0011] 根据权利要求 1 所述的新型空气悬置,其特征在于,所述的消声板 7 是由尼龙材料制成。

[0012] 有益效果

[0013] 由于采用了上述的技术方案,本实用新型与现有技术相比,具有以下优点和积极效果:本实用新型在限位板下面增加了消声板,消声板上有半球面凸台,是用来分散从节流孔出来的空气,使得空气从节流孔出后,冲向消声板的半球面凸台,而后向四周散去,达到了消去口哨声效果,如此以来,空气悬置就可以得到更为广泛的应用,通过各种试验,本实用新型空气悬置可以满足整车的 NVH 的要求。

附图说明

[0014] 图 1 是常规空气悬置剖视图;

[0015] 图 2 是本实用新型的剖视图。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施例,进一步阐述本实用新型。应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0017] 本实用新型的实施方式涉及一种新型空气悬置,如图 2 所示,包括弹性主簧 4、芯子 2、上腔室 a 和下腔室 b。所述的弹性主簧 4 是芯子 2 和本体支架 5 通过硫化成型的;所述的上腔室 a 是弹性主簧 4 和限位板 6 组成的空气腔体;所述的下腔室 b 是限位板 6 和消声板 7 组成的空气腔体;所述的限位板 6 与消声板 7 一起通过本体支架 5 铆接连接固定。其中,上腔室 a 和下腔室 a 充满空气,芯子 2 是由铝材料制成,本体支架 5、限位罩 3 和限位板 6 是由金属材料制成,消声板是由尼龙材料制成。在使用时,将本体支架 5 与车身连接;芯子 2 通过螺栓 1 与发动机连接。

[0018] 不难发现,本实用新型在大振幅下具有较好的阻尼特性,在小振幅下具有较优的解耦特性,可满足悬置系统整车 NVH 特性要求。由于空气悬置增加了消声板,消除了空气悬置在大振幅激励下的口哨声,从而扩大了空气的使用范围。

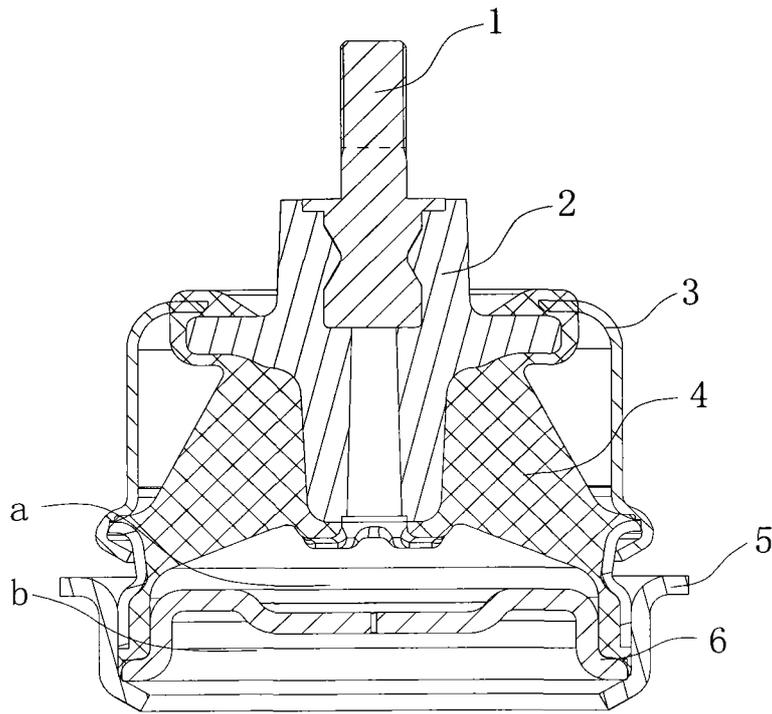


图 1

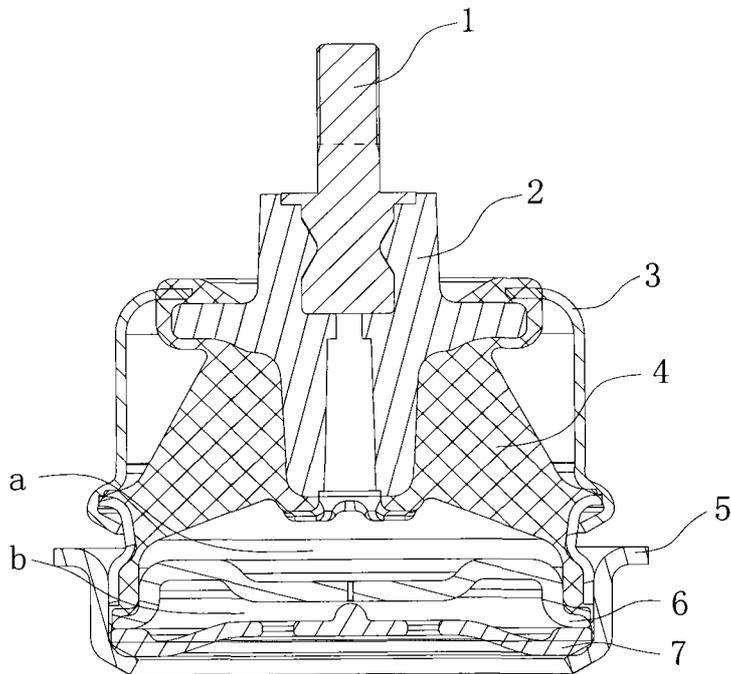


图 2