



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211059284 U

(45)授权公告日 2020.07.21

(21)申请号 201922011315.7

(22)申请日 2019.11.20

(73)专利权人 泰铂(上海)环保科技股份有限公司

地址 201506 上海市金山区金山工业区金
舸路288号12幢

(72)发明人 陶林 谢虹 朴雨植 马乐

(51)Int.Cl.

F16F 15/04(2006.01)

F16F 15/067(2006.01)

F16F 15/08(2006.01)

B60H 1/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

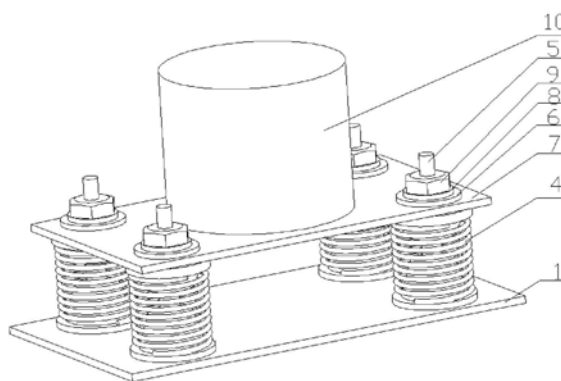
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型减振降噪装置

(57)摘要

本实用新型提供一种新型减振降噪装置,包括安装底板、安装螺栓、底座、弹簧、衬套、减振垫、振动部件安装板、螺母;所述减振垫固定设置振动部件安装板上,所述安装底板上固定设置安装螺栓,所述底座的底端与安装螺栓连接固定,顶端与衬套连接固定,所述衬套的顶端穿过减振垫后通过螺母与振动部件安装板固定,所述弹簧套设在衬套的外壁上,且在底座与减振垫之间伸缩,所述振动部件安装板的外表面上设置振源部件。本实用新型通过减振垫、弹簧、底座起到三级减震作用,实现了良好的减振降噪效果;而且结构简单,方便安装拆装,成本低。



1. 一种新型减振降噪装置,其特征在于,包括安装底板(1)、安装螺栓(2)、底座(3)、弹簧(4)、衬套(5)、减振垫(6)、振动部件安装板(7)、螺母(9);所述减振垫(6)固定设置在振动部件安装板(7)上,所述安装底板(1)上固定设置安装螺栓(2),所述底座(3)的底端与安装螺栓(2)连接固定,顶端与衬套(5)连接固定,所述衬套(5)的顶端穿过减振垫(6)后通过螺母(9)与振动部件安装板(7)固定,所述弹簧(4)套设在衬套(5)的外壁上,且在底座(3)与减振垫(6)之间伸缩,所述振动部件安装板(7)的外表面上设置振源部件(10)。

2. 根据权利要求1所述的新型减振降噪装置,其特征在于,所述安装螺栓(2)、底座(3)、弹簧(4)、衬套(5)、减振垫(6)、螺母(9)均至少设有3个。

3. 根据权利要求1所述的新型减振降噪装置,其特征在于,所述安装螺栓(2)、底座(3)、弹簧(4)、衬套(5)、减振垫(6)、螺母(9)均设有4个。

4. 根据权利要求1所述的新型减振降噪装置,其特征在于,所述减振垫(6)包括上减振垫(61)和下减振垫(62),所述上减振垫(61)和下减振垫(62)的中间设有凹槽(63),所述凹槽(63)卡扣在振动部件安装板(7)的安装孔中,所述上减振垫(61)和下减振垫(62)分别设置在振动部件安装板(7)的表面和底部。

5. 根据权利要求4所述的新型减振降噪装置,其特征在于,所述底座(3)的顶部设有插入衬套(5)的插孔(31),底部设有限制弹簧(4)的限位裙边(32),所述限位裙边(32)的中间有与安装螺栓(2)的孔位(33)。

6. 根据权利要求5所述的新型减振降噪装置,其特征在于,所述下减振垫(62)和限位裙边(32)的直径均大于弹簧(4)的直径。

7. 根据权利要求4所述的新型减振降噪装置,其特征在于,所述螺母(9)和上减振垫(61)之间设有垫片(8)。

8. 根据权利要求1所述的新型减振降噪装置,其特征在于,所述安装螺栓(2)和底座(3)通过焊接、镶嵌或双头螺栓连接固定。

9. 根据权利要求1所述的新型减振降噪装置,其特征在于,所述底座(3)由塑料、橡胶或硬制海绵制作而成。

10. 根据权利要求1所述的新型减振降噪装置,其特征在于,所述减振垫(6)由橡胶或硬制海绵制作而成。

一种新型减振降噪装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及减振降噪装置领域,具体地,涉及一种新型减振降噪装置。

背景技术

[0002] 随着经济技术的发展和人们生活水平的提高,车厢内部乘坐环境的舒适程度也越来越受到人们的关注,NVH(Noise、Vibration、Harshness噪声、振动与声振粗糙度)是衡量车厢内部乘坐环境舒适程度的重要指标,优化车辆的NVH性能可以显著提高用户的乘车感受并提高车辆的品质。

[0003] 车用空调噪音是车厢NVH的主要噪音之一,由于车辆在开启空调之后,压缩机的振动将会通过空调管路以及制冷剂传播至车身,进而引起整车的振动并产生噪音;同时在车厢内部达到设定温度之后,空调压缩机会停止运转,而当车内温度偏离设定温度之后,空调压缩机又会重新运转,这就会对空调管路中的冷媒产生脉冲效应,从而造成空调管路振动并产生噪音,影响整车的NVH性能。同时,振动会导致相关零部件疲劳而缩短其使用寿命,势必导致对零部件质量提出更高要求,提高了成本。

[0004] 随着现在工业化的发展,结构简单、以及噪音的控制已经成为车用市场追逐的目标。目前许多汽车空调的相关减振降噪的结构都异常的单一(减噪棉、减振垫等),同时效果也没有很明显的提升。相对效果好的减振降噪机构,结构复杂,占用空间大,成本高。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型的目的是提供一种新型减振降噪装置,本实用新型通过减振垫、弹簧、底座起到三级减震作用,实现了良好的减振降噪效果;而且结构简单,方便安装拆装,成本低。

[0006] 根据本实用新型的一个方面,提供一种新型减振降噪装置,包括安装底板(1)、安装螺栓(2)、底座(3)、弹簧(4)、衬套(5)、减振垫(6)、振动部件安装板(7)、螺母(9);所述减振垫(6)固定设置在振动部件安装板(7)上,所述安装底板(1)上固定设置安装螺栓(2),所述底座(3)的底端与安装螺栓(2)连接固定,顶端与衬套(5)连接固定,所述衬套(5)的顶端穿过减振垫(6)后通过螺母(9)与振动部件安装板(7)固定,所述弹簧(4)套设在衬套(5)的外壁上,且在底座(3)与减振垫(6)之间伸缩,所述振动部件安装板(7)的外表面上设置振源部件(10)。安装螺栓(2)用于定位底座(3),主要起到减震作用的是减振垫(6)、弹簧(4)、底座(3);所述振源部件(10)可以与振动部件安装板(7)的外表面固定设置,也可以与振动部件安装板(7)的外表面抵接,振源部件(10)可以是空调中的压缩机、鼓风机、蒸发器等产生振动的部件,也可以是其他非空调部件,减振降噪装置的规格可根据使用场所和安装条件进行适当调整,安装底板(1)可以由钣金或塑料制作而成,根据使用场所固定与振动部件相对的支撑件抵接或固定。

[0007] 优选的,所述安装螺栓(2)、底座(3)、弹簧(4)、衬套(5)、减振垫(6)、螺母(9)均至少设有3个。至少设置3个才能保证一定的支撑强度,具体可根据振动部件的重量和大小合

理设置。

[0008] 优选的,所述安装螺栓(2)、底座(3)、弹簧(4)、衬套(5)、减振垫(6)、螺母(9)均设有4个。

[0009] 优选的,所述减振垫(6)包括上减振垫(61)和下减振垫(62),所述上减振垫(61)和下减振垫(62)的中间设有凹槽(63),所述凹槽(63)卡扣在振动部件安装板(7)的安装孔中,所述上减振垫(61)和下减振垫(62)分别设置在振动部件安装板(7)的表面和底部。

[0010] 优选的,所述底座(3)的顶部设有插入衬套(5)的插孔(31),底部设有限制弹簧(4)的限位裙边(32),所述限位裙边(32)的中间有与安装安装螺栓(2)的孔位(33)。

[0011] 优选的,所述下减振垫(62)和限位裙边(32)的直径均大于弹簧(4)的直径。下减振垫(62)和限位裙边(32)限制弹簧(4)在底座(3)与减振垫(6)之间伸缩。

[0012] 优选的,所述螺母(9)和上减振垫(61)之间设有垫片(8)。

[0013] 优选的,所述安装螺栓(2)和底座(3)通过焊接、镶嵌或双头螺栓连接固定。

[0014] 优选的,所述底座(3)由塑料、橡胶或硬制海绵制作而成,优选橡胶或硬制海绵制作底座。当底座(3)由塑料制作时,底座(3)起限制弹簧(4)的作用,起的减震作用较小;当底座(3)由橡胶或硬制海绵制作时,底座(3)不仅起限制弹簧(4)的作用,还能起到良好的减震作用。

[0015] 优选的,所述减振垫(6)由橡胶或硬制海绵制作而成。

[0016] 工作原理为:振源部件的振动首先通过弹性材料制成的减振垫进行缓冲减振,再通过弹簧缓冲来自振动部件上下方向的振动,减弱噪音传递的频率和幅值,然后再通过弹性材料制成的底座进一步减弱噪音传递。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型具有如下的有益效果:

[0018] (1) 本实用新型所涉及的新型减振降噪装置,通过减振垫、弹簧、底座起到三级减震作用,实现了良好的减振降噪效果;

[0019] (2) 本实用新型所涉及的新型减振降噪装置,适用于空调中的压缩机、鼓风机、蒸发器等产生振动的部件,大大降低了车用空调在运行过程中的振动和噪音,提高车内乘客的乘坐舒适度;

[0020] (3) 本实用新型所涉及的新型减振降噪装置,也适用于其他非空调部件,减振降噪装置的规格大小,以及起减振降噪作用的零部件和连接件的数量可根据使用场所和安装条件进行适当调整,满足多种使用需求,应用范围广;

[0021] (4) 本实用新型所涉及的新型减振降噪装置,其结构简单、设计巧妙、效果显著;

[0022] (5) 本实用新型所涉及的新型减振降噪装置,易于加工与装配,方便安装拆装,实用性强;

[0023] (6) 本实用新型所涉及的新型减振降噪装置,制造工艺简单,质轻,支撑强度大,成本低,适合大范围推广。

附图说明

[0024] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0025] 图1为新型减振降噪装置的结构示意图;

- [0026] 图2为新型减振降噪装置的结构爆炸示意图；
[0027] 图3为底座的结构示意图；
[0028] 图4为减振垫的结构示意图。

具体实施方式

[0029] 下面结合具体实施例对本实用新型进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本实用新型,但不以任何形式限制本实用新型。应当指出的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进。这些都属于本实用新型的保护范围。

[0030] 实施例

[0031] 本实施例提供一种新型减振降噪装置,其结构详见附图1-4所示:包括安装底板1、安装螺栓2、底座3、弹簧4、衬套5、减振垫6、振动部件安装板7、螺母9;所述减振垫6固定在设置振动部件安装板7上,所述安装底板1上固定设置安装螺栓2,所述底座3的底端与安装螺栓2连接固定,顶端与衬套5连接固定,所述衬套5的顶端穿过减振垫6后通过螺母9与振动部件安装板7固定,所述弹簧4套设在衬套5的外壁上,且在底座3与减振垫6之间伸缩,所述振动部件安装板7的外表面上设置振源部件10。安装螺栓2用于定位底座3,主要起到减震作用的是减振垫6、弹簧4、底座3;所述振源部件10可以与振动部件安装板7的外表面固定设置,也可以与振动部件安装板7的外表面抵接,振源部件10可以是空调中的压缩机、鼓风机、蒸发器等产生振动的部件,也可以是其他非空调部件,减振降噪装置的规格可根据使用场所和安装条件进行适当调整,安装底板1可以由钣金或塑料制作而成,根据使用场所固定与振动部件相对的支撑件抵接或固定。

[0032] 进一步的,所述安装螺栓2、底座3、弹簧4、衬套5、减振垫6、螺母9均至少设有3个。至少设置3个才能保证一定的支撑强度,具体可根据振动部件的重量和大小合理设置。

[0033] 进一步的,所述安装螺栓2、底座3、弹簧4、衬套5、减振垫6、螺母9均设有4个。

[0034] 进一步的,所述减振垫6包括上减振垫61和下减振垫62,所述上减振垫61和下减振垫62的中间设有凹槽63,所述凹槽63卡扣在振动部件安装板7的安装孔中,所述上减振垫61和下减振垫62分别设置在振动部件安装板7的表面和底部。

[0035] 进一步的,所述底座3的顶部设有插入衬套5的插孔31,底部设有限制弹簧4的限位裙边32,所述限位裙边32的中间有与安装安装螺栓2的孔位33。

[0036] 进一步的,所述下减振垫62和限位裙边32的直径均大于弹簧4的直径。下减振垫62和限位裙边32限制弹簧4在底座3与减振垫6之间伸缩。

[0037] 进一步的,所述螺母9和上减振垫61之间设有垫片8。

[0038] 进一步的,所述安装螺栓2和底座3通过焊接、镶嵌或双头螺栓连接固定。

[0039] 进一步的,所述底座3由塑料、橡胶或硬制海绵制作而成,优选橡胶或硬制海绵制作底座。当底座3由塑料制作时,底座3起限制弹簧4的作用,起的减震作用较小;当底座3由橡胶或硬制海绵制作时,底座3不仅起限制弹簧4的作用,还能起到良好的减震作用。

[0040] 进一步的,所述减振垫6由橡胶或硬制海绵制作而成。

[0041] 工作原理为:振源部件的的振动首先通过弹性材料制成的减振垫进行缓冲减振,再通过弹簧缓冲来自振动部件上下方向的振动,减弱噪音传递的频率和幅值,然后再通过

弹性材料制成的底座进一步减弱噪音传递。

[0042] 本实施例具有如下的有益效果：

[0043] (1) 通过减振垫、弹簧、底座起到三级减震作用，实现了良好的减振降噪效果；

[0044] (2) 适用于空调中的压缩机、鼓风机、蒸发器等产生振动的部件，大大降低了车用空调在运行过程中的振动和噪音，提高车内乘客的乘坐舒适度；

[0045] (3) 也适用于其他非空调部件，减振降噪装置的规格大小，以及起减振降噪作用的零部件和连接件的数量可根据使用场所和安装条件进行适当调整，满足多种使用需求，应用范围广；

[0046] (4) 其结构简单、设计巧妙、效果显著；

[0047] (5) 易于加工与装配，方便安装拆装，实用性强；

[0048] (6) 制造工艺简单，质轻，支撑强度大，成本低，适合大范围推广。

[0049] 以上对本实用新型的具体实施例进行了描述。需要理解的是，本实用新型并不局限于上述特定实施方式，本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改，这并不影响本实用新型的实质内容。

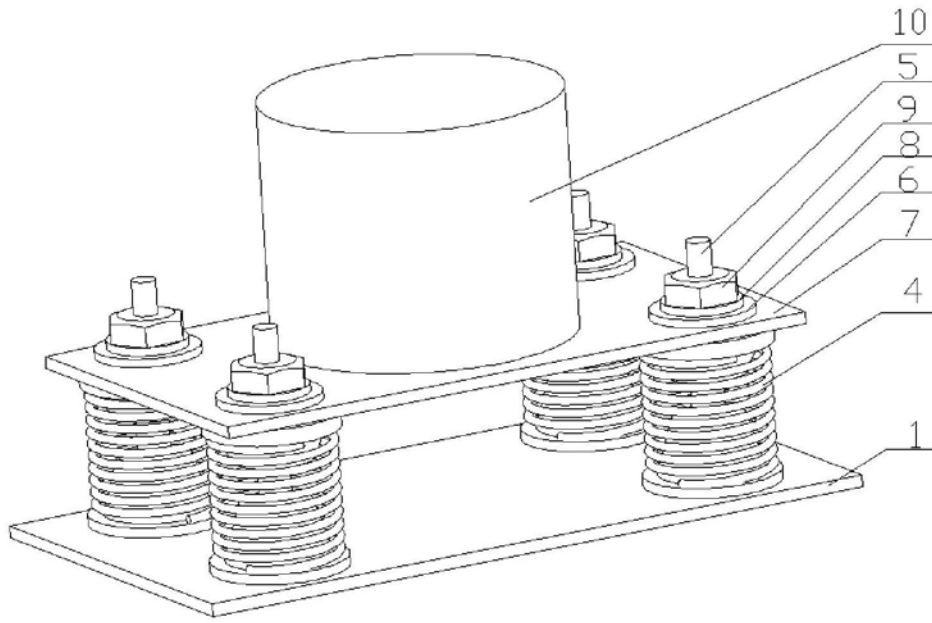


图1

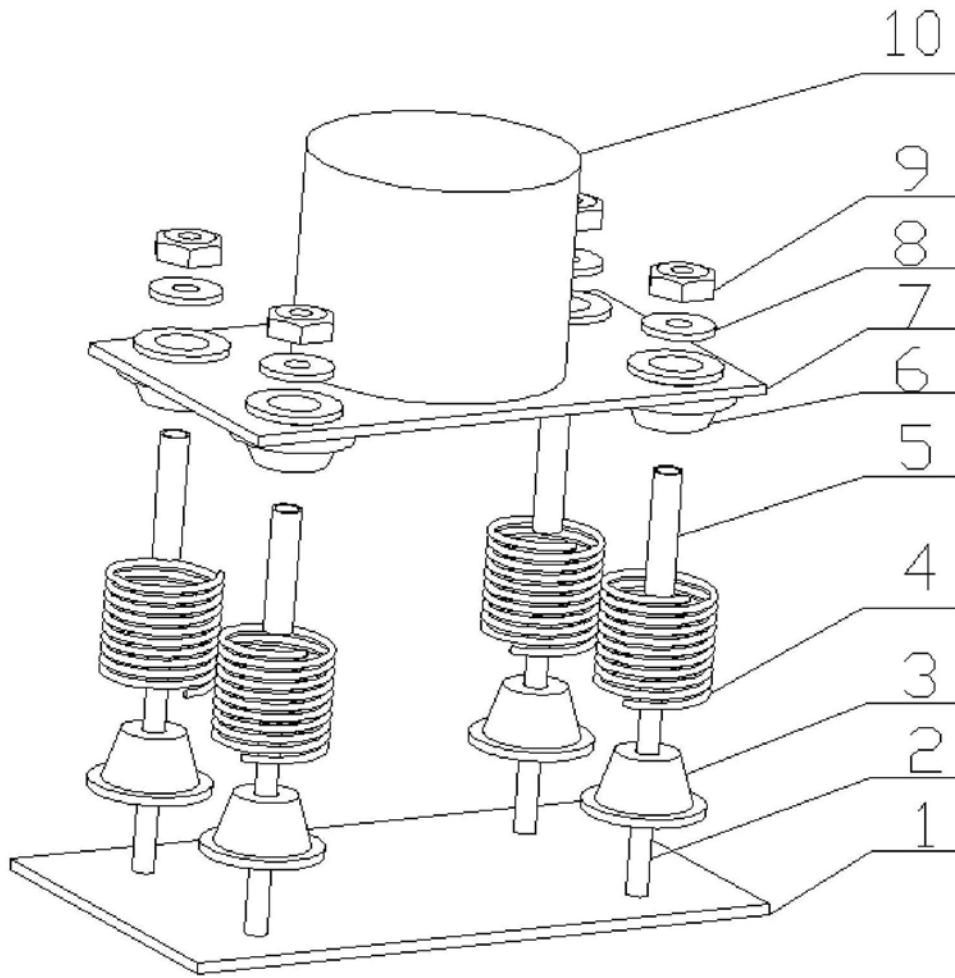


图2

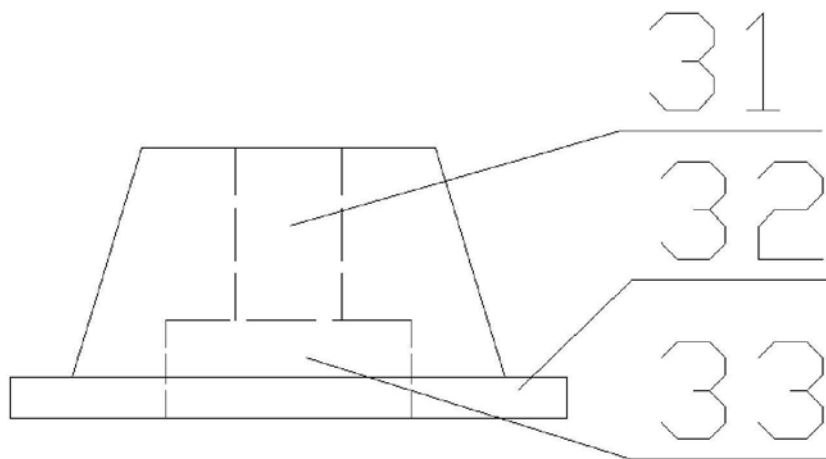


图3

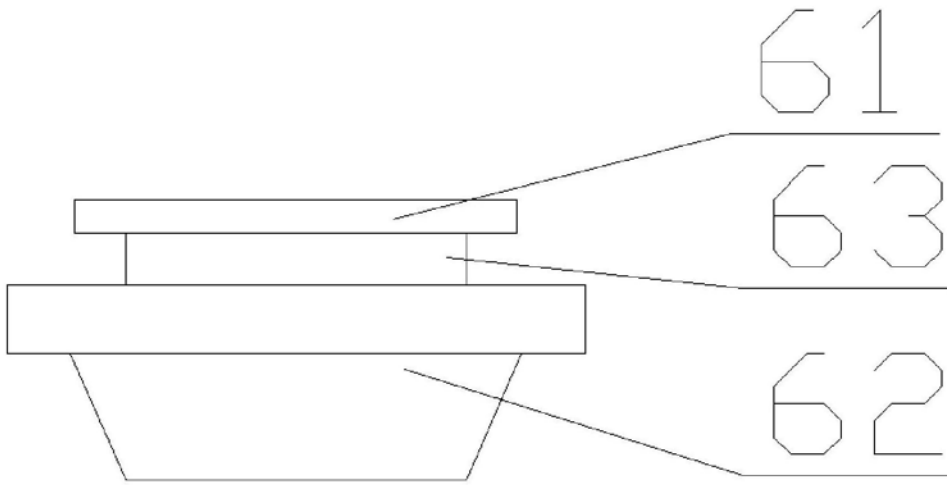


图4