



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204944522 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201520718043. 3

(22) 申请日 2015. 09. 16

(73) 专利权人 中国航空工业集团公司沈阳发动
机设计研究所

地址 110015 辽宁省沈阳市沈河区万莲路 1
号

(72) 发明人 贾铎

(74) 专利代理机构 北京航信高科知识产权代理
事务所(普通合伙) 11526

代理人 周良玉

(51) Int. Cl.

G01D 11/18(2006. 01)

G01D 11/30(2006. 01)

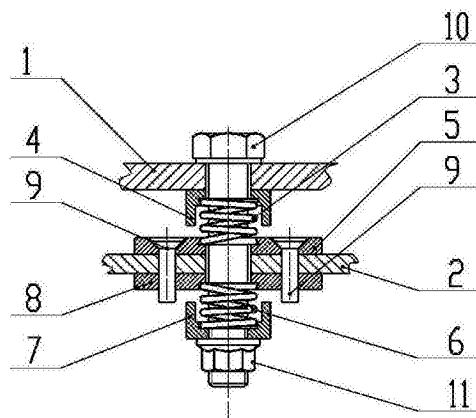
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于传感器安装的支架减振结构

(57) 摘要

本实用新型涉及航空发动机结构设计领域,具体涉及一种用于传感器安装的支架减振结构,以解决目前的传感器安装的支架减振结构无法满足减振需求的问题。用于传感器安装的支架减振结构中,螺栓依次穿过传感器、第一弹簧安装座、第一弹簧、第一压板、支架、第二压板、第二弹簧以及第二弹簧安装座,再与自锁螺母连接;第一压板、支架以及第二压板之间进行固定连接;当第一弹簧处于未压缩状态时,第一压板到所述第一弹簧安装座具有一预定距离;当第二弹簧处于未压缩状态时,第二压板到第二弹簧安装座具有一预定距离。本实用新型的用于传感器安装的支架减振结构通过弹簧结构的设计,使得传感器在安装方向和横向具有良好的减振能力,满足减振要求。



1. 一种用于传感器安装的支架减振结构,其特征在于,包括传感器(1)、支架(2)、第一弹簧(3)、第一弹簧安装座(4)、第一压板(5)、第二弹簧(6)、第二弹簧安装座(7)、第二压板(8)、螺栓(10)以及自锁螺母(11);

所述螺栓(10)依次穿过所述传感器(1)、第一弹簧安装座(4)、第一弹簧(3)、第一压板(5)、支架(2)、第二压板(8)、第二弹簧(6)以及第二弹簧安装座(7),再与所述自锁螺母(11)连接;

所述第一压板(5)、所述支架(2)以及所述第二压板(8)之间进行固定连接;

当所述第一弹簧(3)处于未压缩状态时,所述第一压板(5)到所述第一弹簧安装座(4)具有一预定距离;

当所述第二弹簧(6)处于未压缩状态时,所述第二压板(8)到所述第二弹簧安装座(7)具有一预定距离。

2. 根据权利要求1所述的用于传感器安装的支架减振结构,其特征在于,所述第一弹簧安装座(4)和所述第二弹簧安装座(7)形状相同,均呈U型;

所述第一弹簧(3)的一端位于所述第一弹簧安装座(4)的U型开口内;

所述第二弹簧(6)的一端位于所述第二弹簧安装座(7)的U型开口内。

3. 根据权利要求1或2所述的用于传感器安装的支架减振结构,其特征在于,所述第一压板(5)的与所述第一弹簧(3)接触的面上,开设有与所述第一弹簧(3)相匹配的凹槽,所述第一弹簧(3)的另一端位于所述凹槽内。

4. 根据权利要求3所述的用于传感器安装的支架减振结构,其特征在于,所述第二压板(8)的与所述第二弹簧(6)接触的面上,开设有与所述第二弹簧(6)相匹配的凹槽,所述第二弹簧(6)的另一端位于所述凹槽内。

5. 根据权利要求4所述的用于传感器安装的支架减振结构,其特征在于,所述第一压板(5)、所述支架(2)以及所述第二压板(8)之间进行通过铆钉(9)进行固定。

6. 根据权利要求5所述的用于传感器安装的支架减振结构,其特征在于,所述铆钉(9)包括至少三个,且沿所述支架(2)的安装孔轴心均布。

一种用于传感器安装的支架减振结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及航空发动机结构设计领域,具体涉及一种用于传感器安装的支架减振结构。

背景技术

[0002] 航空发动机工作环境恶劣,整机振动环境恶劣,伴随着各种高频、低频振动,航空发动机上安装有一定数量的附件、传感器等,对振动环境要求高,所以附件、传感器的支撑减振结构设计一种都是航空发动机外部支撑结构的设计难点。

[0003] 航空发动机安装的各种传感器结构精密,对振动环境要求很高,一般传感器自身设计有减振结构,用于传感器对发动机整机振动传递的隔离。但某些传感器在设计早期未开展减振设计,由于安装位置的振动环境改变,凸显了减振需求。目前,航空发动机安装的传感器主要采用支架转接的结构与发动机连接,在不改变传感器安装结构的基础上,需在支架与传感器之间增加减振结构。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种用于传感器安装的支架减振结构,以解决目前的传感器安装的支架减振结构无法满足减振需求的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是:

[0006] 一种用于传感器安装的支架减振结构,包括传感器、支架、第一弹簧、第一弹簧安装座、第一压板、第二弹簧、第二弹簧安装座、第二压板、螺栓以及自锁螺母;

[0007] 所述螺栓依次穿过所述传感器、第一弹簧安装座、第一弹簧、第一压板、支架、第二压板、第二弹簧以及第二弹簧安装座,再与所述自锁螺母连接;

[0008] 所述第一压板、所述支架以及所述第二压板之间进行固定连接;

[0009] 当所述第一弹簧处于未压缩状态时,所述第一压板到所述第一弹簧安装座具有一预定距离;

[0010] 当所述第二弹簧处于未压缩状态时,所述第二压板到所述第二弹簧安装座具有一预定距离。

[0011] 可选地,所述第一弹簧安装座和所述第二弹簧安装座形状相同,均呈U型;

[0012] 所述第一弹簧的一端位于所述第一弹簧安装座的U型开口内;

[0013] 所述第二弹簧的一端位于所述第二弹簧安装座的U型开口内。

[0014] 可选地,所述第一压板的与所述第一弹簧接触的面上,开设有与所述第一弹簧相匹配的凹槽,所述第一弹簧的另一端位于所述凹槽内。

[0015] 可选地,所述第二压板的与所述第二弹簧接触的面上,开设有与所述第二弹簧相匹配的凹槽,所述第二弹簧的另一端位于所述凹槽内。

[0016] 可选地,所述第一压板、所述支架以及所述第二压板之间进行通过铆钉进行固定。

[0017] 可选地,所述铆钉包括至少三个,且沿所述支架的安装孔轴心均布。

[0018] 本实用新型的有益效果：

[0019] 本实用新型的用于传感器安装的支架减振结构，在支架上下表面均设计有弹簧结构，在传感器安装方向和横向具有良好的减振能力，满足减振要求。

附图说明

[0020] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本实用新型的实施例，并与说明书一起用于解释本实用新型的原理。

[0021] 图 1 是本实用新型用于传感器安装的支架减振结构的主视图（局部为剖视图）。

具体实施方式

[0022] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。

[0023] 如图 1 所示，本实用新型的一种用于传感器安装的支架减振结构，包括传感器 1、支架 2、第一弹簧 3、第一弹簧安装座 4、第一压板 5、第二弹簧 6、第二弹簧安装座 7、第二压板 8、螺栓 10 以及自锁螺母 11。

[0024] 螺栓 10 依次穿过传感器 1、第一弹簧安装座 4、第一弹簧 3、第一压板 5、支架 2、第二压板 8、第二弹簧 6 以及第二弹簧安装座 7，再与自锁螺母 11 连接。

[0025] 另外，第一压板 5、支架 2 以及第二压板 8 相互之间通过多种适合的方式进行固定连接。本实施例中，优选第一压板 5、支架 2 以及第二压板 8 之间进行通过铆钉 9 进行固定，且铆钉 9 包括至少三个，且沿支架 2 的安装孔轴心均布。

[0026] 进一步，当第一弹簧 3 处于未压缩状态时，第一压板 5 到第一弹簧安装座 4 具有一预定距离（即未接触）。同样，当第二弹簧 6 处于未压缩状态时，第二压板 8 到第二弹簧安装座 7 具有一预定距离（即未接触）。

[0027] 本实用新型的用于传感器安装的支架减振结构，通过在支架 2 上下表面均设计有弹簧结构，实现传感器 1 在发动机上的减振安装，减少发动机整机振动对传感器 1 的影响和干扰；并且，通过传感器 1 与支架 2 之间采用第一弹簧 3 和第二弹簧 6，可减少传感器 1 在支撑安装方向以及横向的振动，进一步满足减振要求；同时，弹簧结构可保持有良好的弹性，具有耐高温、寿命长的优点，适用于航空发动机恶劣的工作环境。

[0028] 另外，本实用新型的用于传感器安装的支架减振结构通过弹簧、弹簧安装座与支架 2 的整体组合装配，使得整体结构简单，减少减振结构的零件数量，方便传感器 1 的安装和分解，提高了航空发动机外部零件的装配效率。

[0029] 进一步，本实用新型的用于传感器安装的支架减振结构中，第一弹簧安装座 4 和第二弹簧安装座 7 可以为多种适合的形状，本实施例中，优选为 U 型，且第一弹簧安装座 4 的 U 型开口与第二弹簧安装座 7 的 U 型开口之间相向设置。

[0030] 第一弹簧 3 的一端位于第一弹簧安装座 4 的 U 型开口内，且在第一压板 5 的与第一弹簧 3 接触的面上，开设有与第一弹簧 3 相匹配的凹槽，第一弹簧 3 的另一端位于凹槽内。

[0031] 第二弹簧 6 的一端位于第二弹簧安装座 7 的 U 型开口内，且在第二压板 8 的与第二弹簧 6 接触的面上，开设有与第二弹簧 6 相匹配的凹槽，第二弹簧 6 的另一端位于凹槽内。

[0032] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限

于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

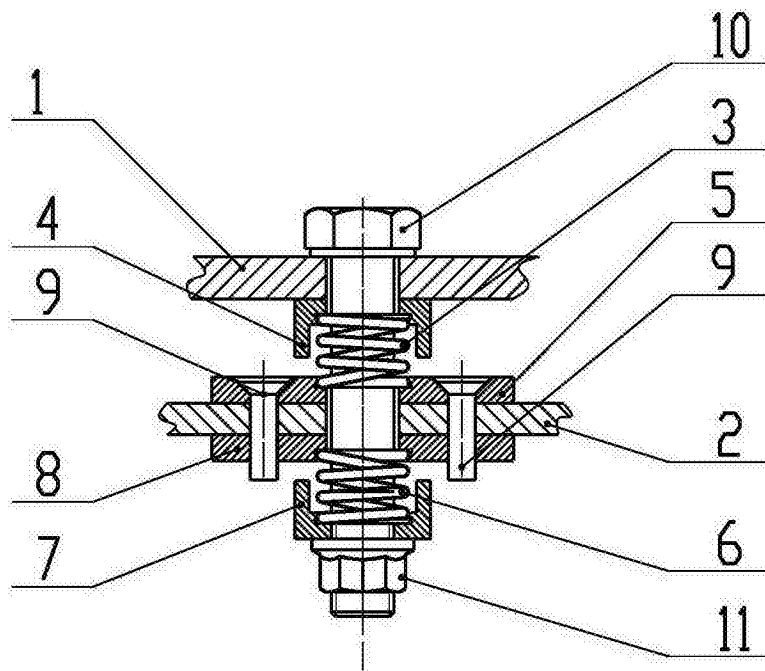


图 1