



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211428576 U

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 202020133213.2

(22)申请日 2020.01.21

(73)专利权人 山东莱阳市昌誉密封产品有限公司

地址 265200 山东省烟台市莱阳市龙门西路057号

(72)发明人 谭浩广

(51)Int.Cl.

H01T 13/58(2011.01)

G01M 3/02(2006.01)

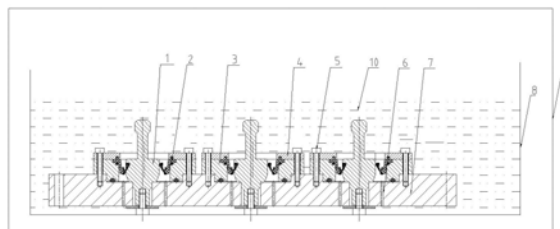
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种火花塞油封性能试验装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种火花塞油封性能试验装置,是法兰间隔设置在支撑板上,法兰中心的支撑板上固定有火花塞导管轴,法兰的上开口处用于安装套装在火花塞导管轴上的待测油封,压板覆盖住法兰开口,支撑板上设有连通法兰内部与支撑板外的通气孔,储油箱用于盛放发动机润滑油以及支撑板,环境箱提供火花塞油封工作状态下的温度条件,充气密封板是中部为凹陷的通气腔,通气腔容纳所有通气孔,充气密封板的一侧设有连接外部气源的通气管,通气管上设有压力表,本实用新型具有方便简单、模拟油封在发动机工作状态下的油封状态、简单便捷的特点。



1. 一种火花塞油封性能试验装置,其特征是包括工况模拟测试装置和充气密封板,所述的工况模拟测试装置包括储油箱、环境箱、火花塞导管轴、待测油封、法兰、油封压板、支撑板、通气孔,法兰间隔设置在支撑板上,法兰中心的支撑板上固定有火花塞导管轴,法兰的上开口处用于安装套装在火花塞导管轴上的待测油封,压板覆盖住法兰开口并压住待测油封,支撑板上设有连通法兰内部与支撑板外的通气孔,储油箱用于盛放发动机润滑油以及支撑板,环境箱用于放置储油箱并模拟提供火花塞油封工作状态下的温度条件;

充气密封板是中部为凹陷的通气腔,通气腔容纳所有通气孔,充气密封板的一侧设有连接外部气源的通气管,通气管上设有压力表;

支撑板、充气密封板在使用时通过螺栓连接固定。

2. 根据权利要求1所述的一种火花塞油封性能试验装置,其特征是在法兰与支撑板连接处、支撑板与充气密封板的连接处设有密封垫。

一种火花塞油封性能试验装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于火花塞油封测试设备技术领域,尤其是涉及一种火花塞油封性能试验装置。

背景技术

[0002] 发动机用火花塞油封,是发动机组重要零件之一,主要作用是密封发动机火花塞导管与凸轮轴罩盖间的密封,防止外部灰尘等异物侵入罩盖室,同时防止罩盖室内的机油和压力外泄。现有的火花塞油封的性能验证方法一般是将油封安装到发动机整机上进行发动机的耐久寿命试验。油封的验证需要等待发动机整体造机完成,再进行验证。如油封失效,发动机整机研发的进程都会受到影响,此方法费时费力。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于改进已有技术的不足而提供一种方便简单的火花塞油封性能试验装置,可以在火花塞油封完成产品后,即通过装配和介质、温度条件模拟油封在发动机工作状态下的油封状态,评价油封性能,简单便捷,节省了大量的人力和物力成本。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的,一种火花塞油封性能试验装置,其特点是包括工况模拟测试装置和充气密封板,所述的工况模拟测试装置包括储油箱、环境箱、火花塞导管轴、待测油封、法兰、油封压板、支撑板、通气孔,法兰间隔设置在支撑板上,法兰中心的支撑板上固定有火花塞导管轴,法兰的上开口处用于安装套装在火花塞导管轴上的待测油封,压板覆盖住法兰开口并压住待测油封,支撑板上设有连通法兰内部与支撑板外的通气孔,储油箱用于盛放发动机润滑油以及支撑板,环境箱用于放置储油箱并模拟提供火花塞油封工作状态下的温度条件;

[0005] 充气密封板是中部为凹陷的通气腔,通气腔容纳所有通气孔,充气密封板的一侧设有连接外部气源的通气管,通气管上设有压力表;

[0006] 支撑板、充气密封板在使用时通过螺栓连接固定。

[0007] 为了进一步实现本实用新型的目的,可以是在法兰与支撑板连接处、支撑板与充气密封板的连接处设有密封垫。

[0008] 本实用新型与已有技术相比具有以下显著特点和积极效果:本实用新型采用工况模拟测试装置和充气密封板,工况模拟测试装置实现通过装配和介质、温度条件模拟油封在发动机工作状态下的油封状态,可以方便快捷的完成火花塞油封的性能试验;与充气密封板配合,实现了试验完成后对油封进行气密性测试;本实用新型具有以下特点:1、结构简单,制作成本低;2、可以评价在不同发动机压力、温度工况下的火花塞油封性能,试验应用范围广;3、不需要发动机的实机零件,可以在发动机整机开发初期仅完成火花塞油封时就进行试验,缩短了发动机整机研发时间。本装置由法兰、火花塞导管轴、支撑板、储油箱、环境箱等简单部件组成,结构简单,实验时不需要发动机的实车零件,装置中的法兰孔、支撑板可以模拟火花塞油封在发动机中装配的工况,储油箱、发动机油可以模拟发动机工作状

态下油封的工作液体环境,环境箱可以模拟火花塞油封在发动机中工作的温度环境,本实验装置比以往的实机实验具有以下优点:1、工装制作简单方便、工期短、成本低。2、可以在完成发动机整车实验前完成火花塞油封零部件实验,缩短产品开发验证周期。3、可以根据不同的发动机工况设置不同的验证条件,装置的通用性和灵活性好。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型工况模拟测试装置的一种结构示意图。

[0010] 图2为本实用新型检测气密性时的结构示意图。

[0011] 图中:1、火花塞导管轴,2、待测油封,3、法兰,4、压板,5、通气腔,6、通气孔,7、支撑板,8、储油箱,9、环境箱,10、发动机润滑油,11、充气密封板,12、密封垫,13、压力表,14、通气管。

具体实施方式

[0012] 一种火花塞油封性能试验装置,参照图1、图2,包括工况模拟测试装置和充气密封板11,所述的工况模拟测试装置包括储油箱8、环境箱9、火花塞导管轴1、待测油封2、法兰3、压板4、支撑板7、通气孔6,若干法兰3间隔设置在支撑板7上,每个法兰3中心的支撑板7上固定有火花塞导管轴1,套装在火花塞导管轴1上的待测油封2安装在法兰3的上开口处,法兰3的上开口内侧的形状与待测油封2的外侧形状配合以固定待测油封2,压板4覆盖住法兰3开口并完全压住待测油封2以避免待测油封2脱出,支撑板7上设有连通法兰3内部与支撑板7外的通气孔6,储油箱8内盛放发动机润滑油10,支撑板7安装有待测油封2后放入储油箱8的发动机润滑油10内,环境箱9用于放置储油箱8并模拟提供火花塞油封工作状态下的温度条件;

[0013] 充气密封板11的中部为凹陷的通气腔5,通气腔5容纳所有通气孔6,充气密封板11的一侧设有连接外部气源的通气管14,通气管14上设有压力表,外部气源的高压气体通过通气管14进入通气腔5,然后分配给各通气孔6进入法兰3内;

[0014] 在进行待测油封2气密性检测时,支撑板7、充气密封板11通过螺栓连接固定,在法兰3与支撑板7连接处、支撑板7与充气密封板11的连接处设有密封垫12。

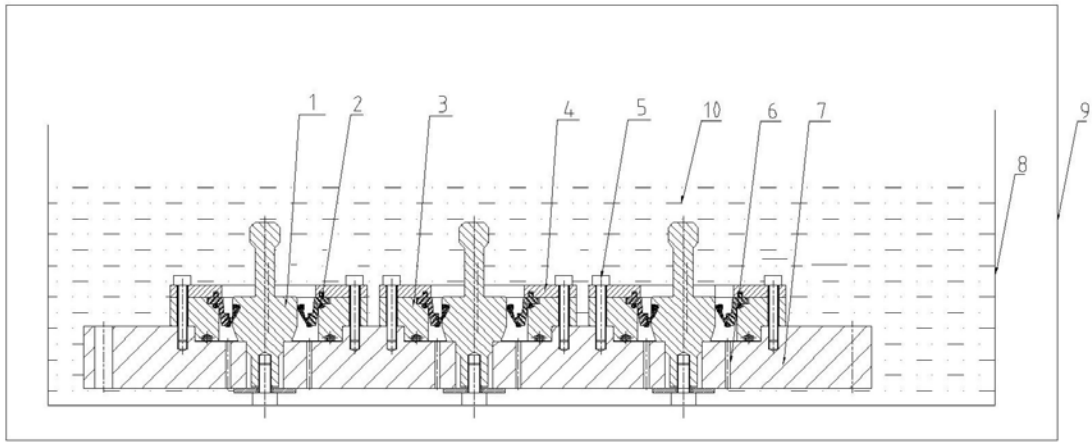


图1

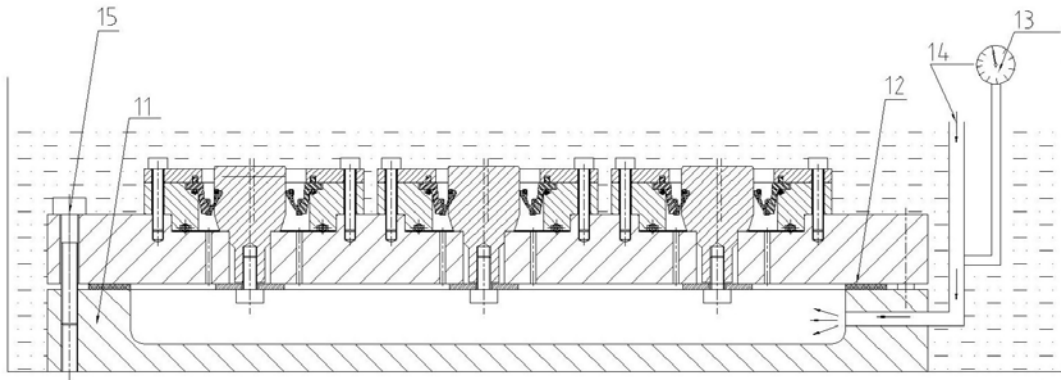


图2