(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203606079 U
(45)授权公告日 2014.05.21

(21)申请号 201320677845.5

(22)申请日 2013.10.30

(73)专利权人 西安航空动力股份有限公司
地址 710021 陕西省西安市北郊徐家湾

(72)发明人 孙辉 杨能阁 赵芳辉

(74)专利代理机构 西北工业大学专利中心 61204
代理人 陈星

(51)Int.Cl.
G01M 3/02(2006.01)

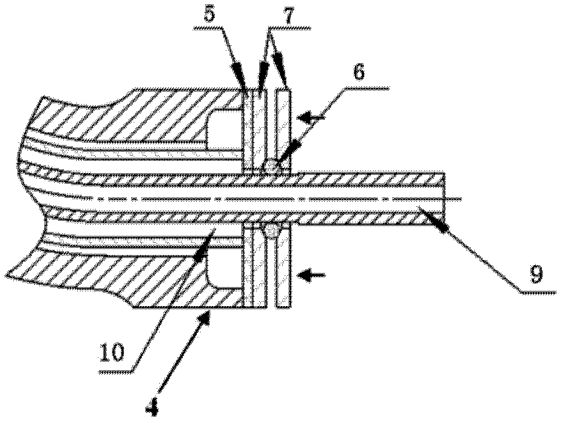
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

双层管路燃油喷嘴的密封试验工装

(57)摘要

本实用新型提出了一种双层管路燃油喷嘴的密封试验工装，由密封垫、胶圈和两个凹形垫片组成；密封垫中心有通孔，通孔直径与双层管路中的内管路外径相同；凹形垫片中心有分段通孔，分段通孔由锥孔和直孔组成，锥孔的大端孔径比内管路外径大0.1mm～0.2mm，直孔孔径等于内管路外径；密封垫、胶圈和凹形垫片均紧套内管路，其中两片凹形垫片的锥孔抱紧胶圈，密封垫封闭双层管路中的外管路。在凹形垫片右侧施加压紧力，密封垫产生变形封严外管油路；凹形垫片的锥口抱紧胶圈，使胶圈紧箍内管油路外径，防止油流顺内管油路管路泄露；密封垫和胶圈在破损后，影响到试验的效率和质量时，可以对密封垫和胶圈直接进行更换，更换为新件即可使用。



CN 203606079 U

1. 一种双层管路燃油喷嘴的密封试验工装，其特征在于：由密封垫、胶圈和两个凹形垫片组成；所述密封垫中心有通孔，通孔直径与双层管路中的内管路外径相同；胶圈为依据内管路外径尺寸选取的 O 型圈；凹形垫片为圆形薄板件，凹形垫片中心有分段通孔，所述分段通孔由锥孔和直孔组成，锥孔的大端孔径比内管路外径大 0.1mm ～ 0.2mm，直孔孔径等于内管路外径；密封垫、胶圈和凹形垫片均紧套内管路，其中两片凹形垫片的锥孔抱紧胶圈，密封垫封闭双层管路中的外管路。

双层管路燃油喷嘴的密封试验工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于发动机双层路管喷嘴试验技术，具体为一种双层管路燃油喷嘴的密封试验工装。

背景技术

[0002] 某型航空发动机零件内部油路采用了双层管结构(见附图 1)，管路与壳体连接采用焊接然后弯曲成形结构，按照设计要求需要进行密封试验对焊接质量进行检查。原密封结构采用了下述方案：由基体、0 型圈、硬胶皮构成，硬胶皮镶嵌在基体中，0 型圈卡在基体密封圈槽中。使用时，硬胶皮封严外管油路出口；内管油路管子从硬胶皮及基体、0 型圈中小孔穿出；为了防止试验介质顺内管油路管路泄露，用 0 型圈封严(见附图 2)。采用这种方法，长时间使用后，硬胶皮老化无法保证密封效果；硬胶皮或 0 型圈如损坏，由于硬胶皮为镶嵌结构，基体装 0 型圈孔较小，所以不易更换。而且 0 型圈如损坏不易发现，在使用过程中胶圈脱落的残渣会进入喷嘴管路，造成质量隐患。

发明内容

[0003] 要解决的技术问题

[0004] 为解决现有技术存在的问题，本实用新型提出了一种双层管路燃油喷嘴的密封试验工装。

[0005] 技术方案

[0006] 本实用新型的技术方案为：

[0007] 所述一种双层管路燃油喷嘴的密封试验工装，其特征在于：由密封垫、胶圈和两个凹形垫片组成；所述密封垫中心有通孔，通孔直径与双层管路中的内管路外径相同；胶圈为依据内管路外径尺寸选取的 0 型圈；凹形垫片为圆形薄板件，凹形垫片中心有分段通孔，所述分段通孔由锥孔和直孔组成，锥孔的大端孔径比内管路外径大 0.1mm ～ 0.2mm，直孔孔径等于内管路外径；密封垫、胶圈和凹形垫片均紧套内管路，其中两片凹形垫片的锥孔抱紧胶圈，密封垫封闭双层管路中的外管路。

[0008] 有益效果

[0009] 本实用新型提出的双层管路燃油喷嘴的密封试验工装，在凹形垫片右侧施加压紧力，密封垫产生变形封严外管油路；凹形垫片的锥口抱紧胶圈，使胶圈紧箍内管油路外径，防止油流顺内管油路管路泄露；密封垫和胶圈在破损后，影响到试验的效率和质量时，可以对密封垫和胶圈直接进行更换，更换为新件即可使用。

附图说明

[0010] 图 1：产品示意图；

[0011] 图 2：图 1 的局部放大图；

[0012] 图 3：原有工装示意图；

[0013] 图 4 :本实用新型示意图 ;

[0014] 图 5 :凹形垫片示意图 ;

[0015] 其中 :1、基体 ;2、0 型圈 ;3、硬胶皮 ;4、壳体 :5、密封垫 ;6、胶圈 ;7、凹形垫片 ;8、焊缝 ;9、内管油路 ;10、外管油路。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施例描述本实用新型 :

[0017] 参照附图 4,本实施例中的双层管路燃油喷嘴的密封试验工装,由密封垫 5、胶圈 6 和两个凹形垫片 7 组成。所述密封垫 5 为由耐油橡胶制成的薄型橡胶垫片,密封垫 5 外径与壳体 4 小端外径相同,密封垫中心有通孔,通孔直径与双层管路中的内管路外径相同 ;胶圈为依据内管路外径尺寸选取的 0 型圈 ;凹形垫片为圆形薄板件,凹形垫片中心有分段通孔,所述分段通孔由锥孔和直孔组成,锥孔角度为 60° ～ 70° ,锥孔的大端孔径比内管路外径大 0.1mm ～ 0.2mm,直孔孔径等于内管路外径。

[0018] 安装时,密封垫 5 顺内管油路管路外套入,与喷嘴壳体 4 小端面贴合。将一个凹形垫片 7 的直孔端面平面冲内,沿内管油路管路外套入,与密封垫 5 右端面贴合。顺内管油路管路外套入胶圈 6,然后将另一个凹形垫片 7 的锥孔端面向内沿内管油路管路外套入,两个凹形垫片锥孔抱紧胶圈 6。在外侧凹形垫片的右侧施加压紧力,密封垫产生变形封严外管油路 ;凹形垫片的锥孔抱紧胶圈,使胶圈紧箍内管油路,防止油 流顺内管油路管路泄露。密封垫和胶圈在破损后,影响到试验的效率和质量时,可以对密封垫和胶圈直接进行更换,更换为新件即可使用。

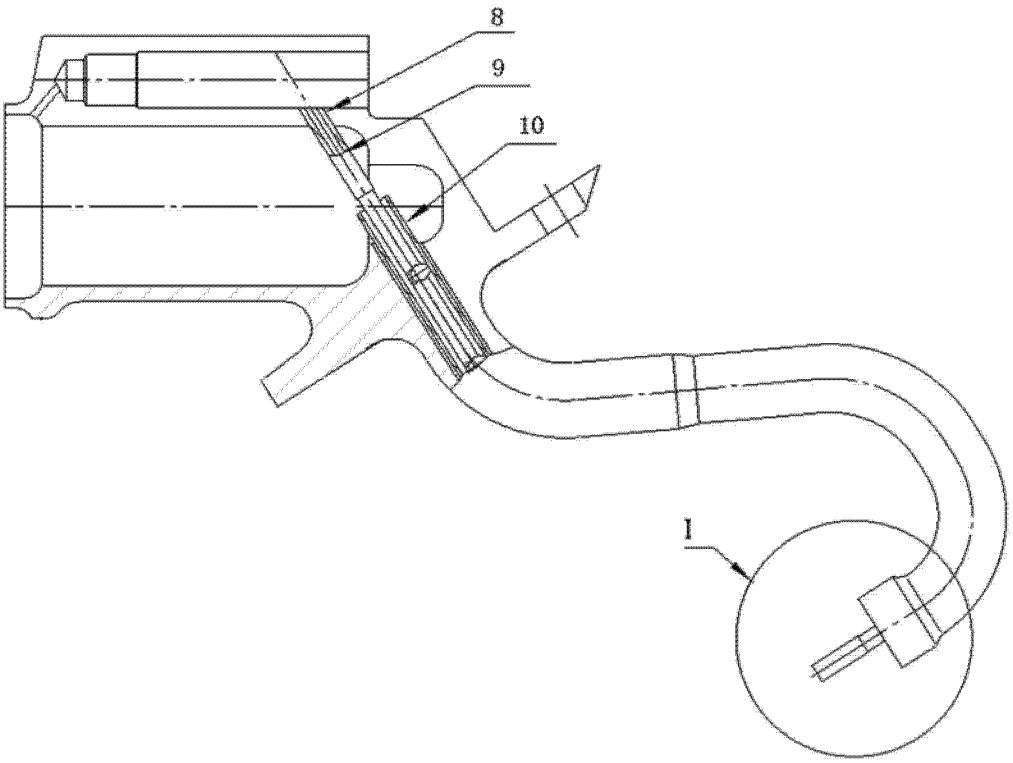


图 1

I放大

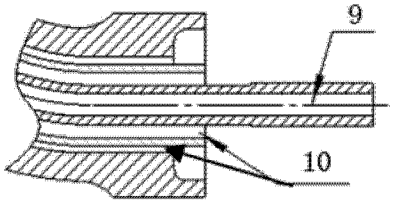


图 2

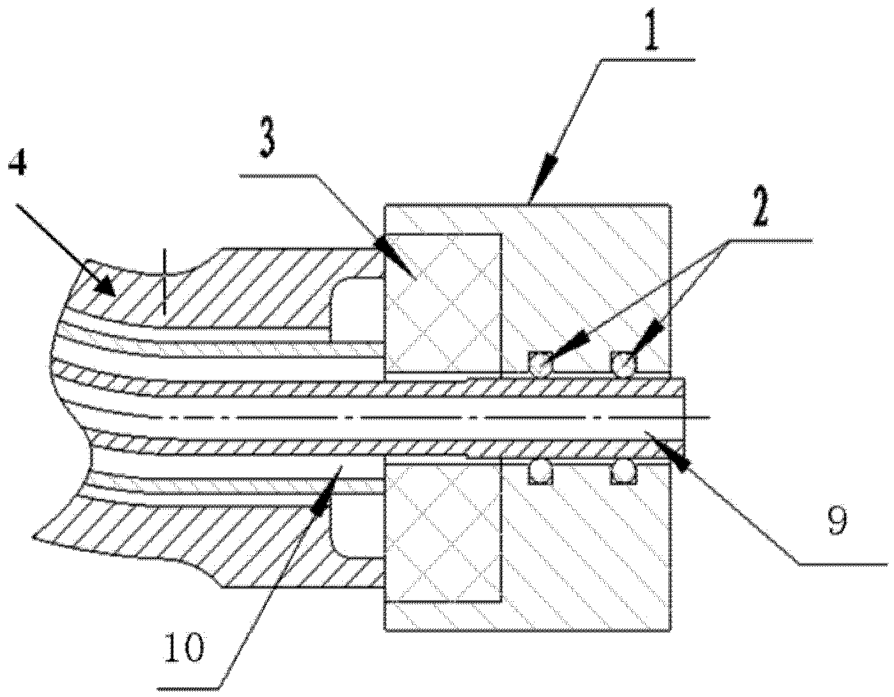


图 3

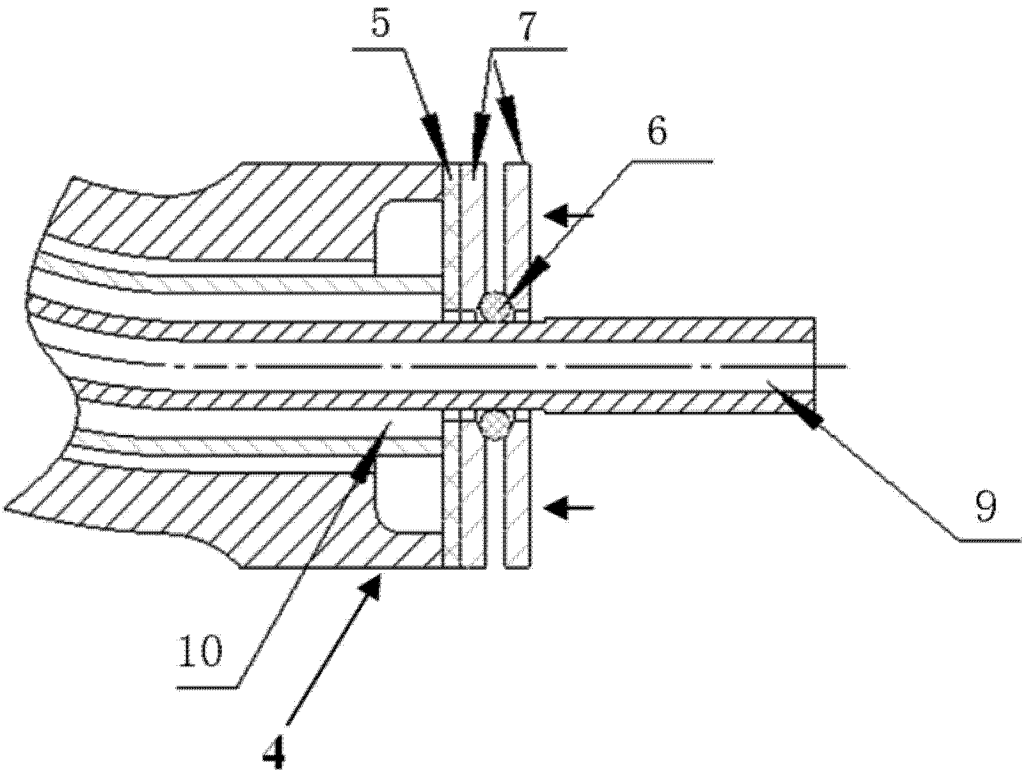


图 4



图 5