



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108825384 A

(43)申请公布日 2018. 11. 16

(21)申请号 201810981035.6

(22)申请日 2018.08.27

(71)申请人 西北工业大学

地址 710072 陕西省西安市友谊西路127号

(72)发明人 黄新春 刘鸽 陈玉春

(74)专利代理机构 兰州振华专利代理有限责任  
公司 62102

代理人 张瑾

(51)Int.Cl.

F02C 7/26(2006.01)

F02C 7/22(2006.01)

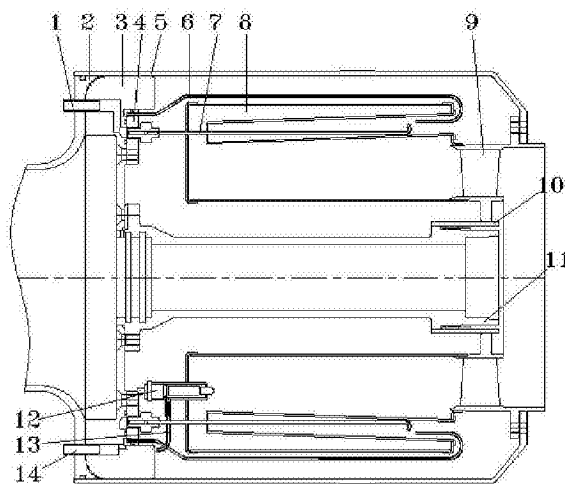
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)发明名称

一种油气混合启动装置

## (57)摘要

本发明涉及发动机启动器技术领域,具体涉及一种用于微型涡喷发动机的油气混合启动装置。其特点是包括设置在发动机进气盖和扩压器上的主油路导管和燃气导管,主油路导管和燃气导管与燃油分配盘相连,燃油分配盘上设置有多个主油路油管 and 气管,主油路油管和气管伸入燃烧室内的蒸发管内,点火头通过燃油分配盘对应安装在燃烧室端部,点火头通过点火油管与点火油路导管相连,所述的燃烧室安装在导流器上,导流器安装在轴承套上的隔热套上。其采用混合启动方式,发动机预热快,启动加速快;使用燃油点火头,工作稳定可靠,寿命长;结构简单可靠,极端环境下适应能力强。



1. 一种油气混合启动装置,其特征是包括设置在发动机进气盖和扩压器上的主油路导管和燃气导管,主油路导管和燃气导管与燃油分配盘相连,燃油分配盘上设置有多个主油路油管 and 气管,主油路油管和气管伸入燃烧室内的蒸发管内,点火头通过燃油分配盘对应安装在燃烧室端部,点火头通过点火油管与点火油路导管相连,所述的燃烧室安装在导流器上,导流器安装在轴承套上的隔热套上。

2. 如权利要求1所述的一种油气混合启动装置,其特征在于,所述的主油路导管通过燃油分配盘与多个主油路油管相连,燃气导管通过燃油分配盘与多个气管相连,所述的燃烧室外部还设置有外壳。

## 一种油气混合启动装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及发动机启动器技术领域,具体涉及一种用于微型涡喷发动机的油气混合启动装置。

### 背景技术

[0002] 因微型涡喷发动机不能自行由静止转入工作状态,必须用外力转动曲轴,直到曲轴达到发动机开始燃烧所必需的转速,保证混合气的形成、压缩和点火能够顺利进行。发动机由静止转入工作状态的全过程,称发动机的启动。完成发动机启动过程所需的一系列装置称发动机启动装置。

[0003] 目前几乎所有的汽车发动机都采用电力起动机启动。当电动机轴上的驱动齿轮与发动机飞轮周缘上的环齿啮合时,电动机旋转时产生的电磁转矩通过飞轮传递给发动机的曲轴,使发动机启动。电力起动机简称起动机。它以蓄电池为电源,结构简单、操作方便、启动迅速可靠。

[0004] 中国专利号“CN106882393A”公开了无人机发动机启动装置。本发明提出了无人机发动机启动装置,发动机设置在无人机的机头,包括发动机主轴,轴套固定板固定设置在发动机主轴的外套上,启动电机固定设置在轴套固定板上,包括电机和齿轮;双联齿轮固定设置在轴套固定板上,包括大轮和小轮,双联齿轮中的大轮与启动电机中的齿轮啮合;发动机主轴上嵌套螺旋定位柱,单向齿轮嵌套在螺旋定位柱上,与双联齿轮中的小轮啮合;发动机主轴的端部设置桨毂,桨毂上设置螺旋桨,整个点火过程持续时间较短,且使用方便,耗能较少,是一种比较简单实用的点火方式,但是同样只支持一种点火方式。

[0005] 现有技术中的微型涡轮发动机启动方式为燃气启动或燃油启动,燃气启动方式火头工作负荷高,容易损坏,环境风速较快时点火不顺;燃油启动方式,预热时间长,启动缓慢,低温环境下燃料流动性降低,点火故障率高。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于避免现有技术的不足提供一种用于微型涡喷发动机的非接触式电磁离合器,从而解决现有技术中存在的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:所述的一种油气混合启动装置,其特点是包括设置在发动机进气盖和扩压器上的主油路导管和燃气导管,主油路导管和燃气导管与燃油分配盘相连,燃油分配盘上设置有多个主油路油管和气管,主油路油管和气管伸入燃烧室内的蒸发管内,点火头通过燃油分配盘对应安装在燃烧室端部,点火头通过点火油管与点火油路导管相连,所述的燃烧室安装在导流器上,导流器安装在轴承套上的隔热套上。

[0008] 所述的主油路导管通过燃油分配盘与多个主油路油管相连,燃气导管通过燃油分配盘与多个气管相连,所述的燃烧室外部还设置有外壳。

[0009] 本发明的有益效果是:所述的一种油气混合启动装置,其采用混合启动方式,发动

机预热快,启动加速快;使用燃油点火头,工作稳定可靠,寿命长;结构简单可靠,极端环境下适应能力强。

### 附图说明

[0010] 图1是本发明的结构示意图;

[0011] 图2是本发明的点火油路导管设置结构示意图。

[0012] 图中所示:1.主油路导管;2.进气盖;3.扩压器;4.燃油分配盘;5.外壳;6.气管;7.主油路油管;8.燃烧室;9.导流器;10.隔热套;11.轴承套;12.点火头;13.点火油管;14.燃气导管;15.点火油路导管。

### 具体实施方式

[0013] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0014] 如图1和2所示,所述的一种油气混合启动装置,其特点是包括设置在发动机进气盖2和扩压器3上的主油路导管1和燃气导管14,主油路导管1和燃气导管14与燃油分配盘4相连,燃油分配盘4上设置有多个主油路油管7和气管6,主油路油管7和气管6伸入燃烧室8内的蒸发管内,点火头12通过燃油分配盘4对应安装在燃烧室8端部,点火头12通过点火油管13与点火油路导管15相连,所述的燃烧室8安装在导流器9上,导流器9安装在轴承套11上的隔热套10上。

[0015] 所述的主油路导管1通过燃油分配盘4与多个主油路油管7相连,燃气导管14通过燃油分配盘4与多个气管6相连,所述的燃烧室8外部还设置有外壳5。

[0016] 所述的一种油气混合启动装置,其通过点火头12可同时点燃燃气和燃油,引起上方燃烧室燃烧。

[0017] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

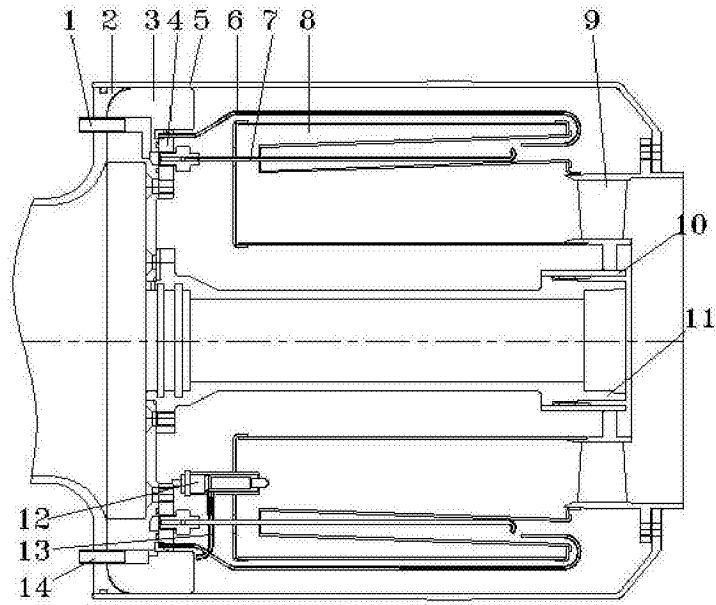


图1

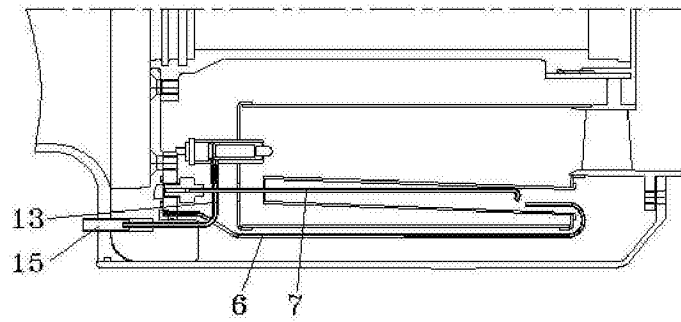


图2