



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105041412 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201510485585. 5

(22) 申请日 2015. 08. 10

(71) 申请人 南京世界村汽车动力有限公司

地址 211300 江苏省南京市高淳经济开发区  
古檀大道 3 号

(72) 发明人 李健 阎智慧 芮忠南 胡容茂  
芮国华 孙兰娟 陶峻

(74) 专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任  
公司 32112

代理人 涂春春

(51) Int. Cl.

F01M 5/02(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

发动机出厂试验快速热机方法

(57) 摘要

本发明公开了一种发动机出厂试验快速热机方法,所要解决的技术问题是:针对现有技术中发动机出厂试验中发动机预热时间过长,影响生产效率,造成设备及能源浪费的问题。采用的技术方案是,发动机出厂试验快速热机方法,包括如下步骤:1) 准备发动机冷却液系统;2) 步骤1) 中的电加热容器内储存有温度在 85℃-90℃的发动机机油;3) 步骤1) 中的发动机冷却液系统内的冷却液温度范围为 85℃-90℃;4) 采用冷却液管道连接发动机冷却液系统和发动机,将发动机冷却液系统内的冷却液直接充入发动机;5) 采用主油道快装接头连接电加热容器和发动机,将电加热容器内的发动机机油注入到发动机内;6) 启动发动机,进行出厂试验。

1. 一种发动机出厂试验快速热机方法,其特征在于,包括如下步骤:

1) 准备发动机冷却液系统,此发动机冷却液系统内包括电加热容器;

2) 步骤 1) 中的电加热容器内储存有温度在 85℃ -90℃ 的发动机机油;

3) 步骤 1) 中的发动机冷却液系统内的冷却液温度范围为 85℃ -90℃;

4) 采用冷却液管道连接发动机冷却液系统和发动机,将发动机冷却液系统内的冷却液直接充入发动机;

5) 采用主油道快装接头连接电加热容器和发动机,将电加热容器内的发动机机油注入到发动机内;

6) 启动发动机,进行出厂试验。

2. 如权利要求 1 所述的发动机出厂试验快速热机方法,其特征在于,步骤 2) 中的发动机机油温度为 90℃。

3. 如权利要求 1 所述的发动机出厂试验快速热机方法,其特征在于,步骤 3) 中的发动机冷却液系统内的冷却液温度为 90℃。

4. 如权利要求 1 所述的发动机出厂试验快速热机方法,其特征在于,步骤 5) 中采用发动机机油恒温定量注入装置将电加热容器内的发动机机油注入到发动机内。

## 发动机出厂试验快速热机方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种发动机出厂试验快速热机方法。

### 背景技术

[0002] 目前所有汽车发动机出厂前均需要进行出厂试验,检测发动机装配质量是否合格,动力性、经济性是否满足设计要求。

[0003] 发动机出厂试验过程为:发动机安装于快装试验台上,预热发动机,然后进行总功率测试,并检查是否存在松动、断裂和泄漏。整个过程约为 25-30 分钟,其中预热发动机的时间占到 8-10 分钟。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是:针对现有技术中发动机出厂试验中发动机预热时间过长,影响生产效率,造成设备及能源浪费的问题。

[0005] 本发明的目的是减少发动机预热时间,从而提高工作效率,减少试验能耗,减少试验设备投入。

[0006] 本发明的设计思想是,试验时,将发动机冷却液系统中的加热好的冷却液直接注入到待试验发动机内,同时将发动机冷却液系统中包含的电加热容器中储存的加热好的发动机机油直接注入到待试验发动机内。

[0007] 为解决上述技术问题所采用的技术方案如下:

[0008] 一种发动机出厂试验快速热机方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0009] 1) 准备发动机冷却液系统,此发动机冷却液系统内包括电加热容器;

[0010] 2) 步骤 1) 中的电加热容器内储存有温度在 85℃ -90℃ 的发动机机油;

[0011] 3) 步骤 1) 中的发动机冷却液系统内的冷却液温度范围为 85℃ -90℃;

[0012] 4) 采用冷却液管道连接发动机冷却液系统和发动机,将发动机冷却液系统内的冷却液直接充入发动机;

[0013] 5) 采用主油道快装接头连接电加热容器和发动机,将电加热容器内的发动机机油注入到发动机内;

[0014] 6) 启动发动机,进行出厂试验。

[0015] 本发明中所述的发动机冷却液系统为发动机试验室用冷却液系统,其具体的结构和工作原理本发明不作详细说明。本发明是在冷却液系统中串联一个电加热容器,加热器功率与容器容积根据试验发动机型号不同而不同,电加热容器属于常规技术产品,因此对于电加热容器的具体结构和工作过程本发明也不作进一步详细的说明。

[0016] 本发明中所述的电加热容器、发动机机油恒温定量注入装置、主油道快装接头均为现有技术的常规技术产品,因此,其具体结构和工作过程本发明不作进行详细的说明。

[0017] 本发明的进一步改进,考虑到环境温度差异导致的注入到发动机内机油温度的变化,步骤 2) 中的发动机机油温度为 90℃。注入待试验发动机内的发动机机油温度为 90℃

是在进行出厂试验时的一个优选的温度。

[0018] 本发明的进一步改进,步骤3)中的发动机冷却液系统内的冷却液温度为90℃。注入待试验发动机内的冷却液温度为90℃是在进行出厂试验时的一个优选的温度。

[0019] 本发明的进一步改进,步骤5)中采用发动机机油恒温定量注入装置将电加热容器内的发动机机油注入到发动机内。这里所述的发动机机油恒温定量注入装置为现有技术中的常规技术产品,因此,其具体结构和工作过程本发明不作进行详细的说明。本发明中采用此发动机机油恒温定量注入装置其目的是视发动机能耗的不同进行注入发动机机油。

[0020] 本发明与现有技术中发动机出厂试验相比具有以下优点:

[0021] 1、本发明的方法,由于待试验发动机内注入的冷却液和发动机机油基本达到试验温度,将预热机时间从8-10分钟缩短到2分钟,有效地缩短整个试验过程。

[0022] 2、采用本发明的方法,单台发动机出厂试验测试时间可从25分钟左右缩短至18分钟左右,测试效率可提高25%左右。

[0023] 3、能耗视发动机不同而不同,对于大批量生产节省的能耗非常可观。

[0024] 4、采用本发明的方法,试验设备数量可以减少25%左右。

### 具体实施方式

[0025] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

#### [0026] 实施例1

[0027] 本实施例的一种发动机出厂试验快速热机方法,包括如下步骤:

[0028] 1) 准备发动机冷却液系统,此发动机冷却液系统内包括电加热容器;

[0029] 2) 步骤1)中的电加热容器内储存有温度在90℃的发动机机油;

[0030] 3) 步骤1)中的发动机冷却液系统内的冷却液温度范围为90℃;

[0031] 4) 采用冷却液管道连接发动机冷却液系统和发动机,将发动机冷却液系统内的冷却液直接充入发动机;

[0032] 5) 采用主油道快装接头连接电加热容器和发动机,并采用发动机机油恒温定量注入装置将电加热容器内的发动机机油注入到发动机内;

[0033] 6) 启动发动机,进行出厂试验。

#### [0034] 实施例2

[0035] 本实施例的一种发动机出厂试验快速热机方法,包括如下步骤:

[0036] 1) 准备发动机冷却液系统,此发动机冷却液系统内包括电加热容器;

[0037] 2) 步骤1)中的电加热容器内储存有温度在85℃的发动机机油;

[0038] 3) 步骤1)中的发动机冷却液系统内的冷却液温度范围为85℃;

[0039] 4) 采用冷却液管道连接发动机冷却液系统和发动机,将发动机冷却液系统内的冷却液直接充入发动机;

[0040] 5) 采用主油道快装接头连接电加热容器和发动机,并采用发动机机油恒温定量注入装置将电加热容器内的发动机机油注入到发动机内;

[0041] 6) 启动发动机,进行出厂试验。

[0042] 实施例 3

[0043] 本实施例的一种发动机出厂试验快速热机方法,包括如下步骤:

[0044] 1) 准备发动机冷却液系统,此发动机冷却液系统内包括电加热器;

[0045] 2) 步骤 1) 中的电加热器内储存有温度在 88℃的发动机机油;

[0046] 3) 步骤 1) 中的发动机冷却液系统内的冷却液温度范围为 88℃;

[0047] 4) 采用冷却液管道连接发动机冷却液系统和发动机,将发动机冷却液系统内的冷却液直接充入发动机;

[0048] 5) 采用主油道快装接头连接电加热器和发动机,并采用发动机机油恒温定量注入装置将电加热器内的发动机机油注入到发动机内;

[0049] 6) 启动发动机,进行出厂试验。

[0050] 上述实施例中所述的进行出厂试验,此出厂试验为现有技术中常规的出厂试验,因此,在上述实施例中均不作详细的说明。

[0051] 除上述实施例外,本发明还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本发明要求的保护范围。

[0052] 本发明未涉及部分均与现有技术相同或采用现有技术加以实现。