



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111608761 B

(45) 授权公告日 2022. 06. 07

(21) 申请号 202010488287.2

CN 201802493 U, 2011.04.20

(22) 申请日 2020.06.02

CN 208348921 U, 2019.01.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 111137462 A, 2020.05.12

申请公布号 CN 111608761 A

CN 208534563 U, 2019.02.22

(43) 申请公布日 2020.09.01

CN 106246351 A, 2016.12.21

(73) 专利权人 四川省天域航通科技有限公司

CN 106369262 A, 2017.02.01

地址 610200 四川省成都市双流区东升街

CN 107559063 A, 2018.01.09

道吴家坝南街一段13号

CN 104791048 A, 2015.07.22

CN 105351030 A, 2016.02.24

(72) 发明人 廖智麟

CN 109184848 A, 2019.01.11

CN 202402161 U, 2012.08.29

(74) 专利代理机构 合肥鸿知运知识产权代理事

US 2006174848 A1, 2006.08.10

务所(普通合伙) 34180

CN 106274449 A, 2017.01.04

专利代理师 高小改

CN 201080850 Y, 2008.07.02

CN 101245733 A, 2008.08.20

(51) Int. Cl.

CN 107035501 A, 2017.08.11

F01M 1/02 (2006.01)

CN 103541783 A, 2014.01.29

F01M 5/00 (2006.01)

CN 207962060 U, 2018.10.12

F01M 11/00 (2006.01)

DE 3137947 A1, 1982.04.22

F01M 11/04 (2006.01)

CN 101749074 A, 2010.06.23

F01M 13/04 (2006.01)

US 5398762 A, 1995.03.21

B64D 33/00 (2006.01)

CN 104454074 A, 2015.03.25

(56) 对比文件

审查员 李念

CN 205206906 U, 2016.05.04

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

US 5156654 A, 1992.10.20

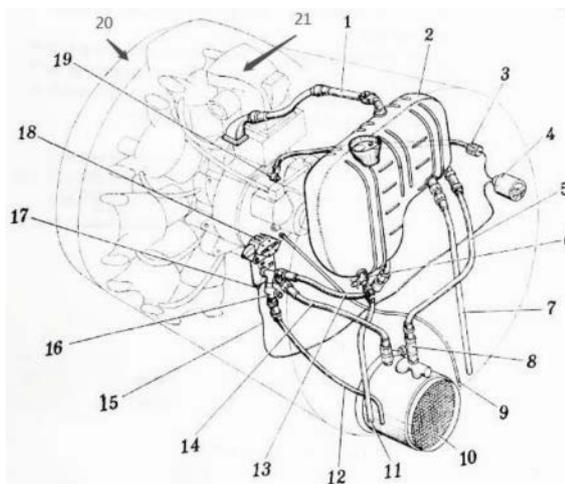
(54) 发明名称

一种大型货运无人机润油系统

(57) 摘要

本发明公开了一种大型货运无人机润油系统,包括有外壳,所述外壳的内部固定设置有发动机,以及外壁固定设置有滑油散热器和温度压力组合指示器,所述发动机上连通有连通管、润油测压接头和润油泵,所述连通管连通有滑油箱,所述润油测压接头连接有滑油压力传感器,所述润油泵连接有滑油箱放油开关、发动机回油软管和滑油进油温度传感器,本发明涉及无人机技术领域。本发明,解决了传统无人机润油系统的性能已不能满足大型货运无人机的的问题。

CN 111608761 B



1. 一种大型货运无人机润油系统,包括有外壳(20),其特征在于:所述外壳(20)的内部固定设置有发动机(21),以及外壁固定设置有滑油散热器(10)和温度压力组合指示器(4),所述发动机(21)上连通有连通管(1)、润油测压接头(19)和润油泵(18),所述连通管(1)连通有滑油箱(2),所述润油测压接头(19)连接有滑油压力传感器(3),所述润油泵(18)连接有滑油箱放油开关(6)和滑油进油温度传感器(17);

所述滑油箱(2)上连通有通气管(7),所述滑油箱(2)和滑油散热器(10)之间连通有滑油散热器回油管(5)和滑油箱放油管(11),所述滑油散热器(10)上安装有与滑油散热器回油管(5)连接的滑油冲淡接管咀(8),所述滑油箱放油开关(6)安装在滑油箱(2)上,且与滑油箱放油管(11)连通;

所述润油泵(18)与滑油箱(2)连接有发动机进油软管(13),以及与滑油散热器(10)连接有发动机回油软管(14)和滑油进油管路放油管(12);

所述温度压力组合指示器(4)连接有导线(15),且通过导线(15)与滑油进油温度传感器(17),以及与滑油压力传感器(3)为电连接;

当发动机(21)工作时,滑油箱(2)中的滑油经滑油泵(18)增压级增压后进入发动机(21)滑油滤过滤,再经发动机(21)内部的滑油油路送至发动机(21)及其附件内部各机件的摩擦表面之间进行润滑,并经调速器流入螺旋桨桨毂中,润滑后的和供螺旋桨变距后的滑油最后集流于发动机(21)的滑油池中,为滑油泵(18)回油级抽出,经滑油散热器(10)散热,回至滑油箱(2);发动机(21)机匣内腔通过导管与滑油箱(2)上部空气腔相通,再经滑油箱(2)通气管与大气相通;滑油系统中的滑油从滑油箱(2)加油口加入,并从滑油箱放油开关(6)、滑油散热器(10)放油塞、发动机(21)滑油池的放油开关、滑油进油软管放油开关(16)四处放出。

2. 根据权利要求1所述的一种大型货运无人机润油系统,其特征在于:所述润油泵(18)上安装有与滑油进油管路放油管(12)连接的滑油进油管路放油开关(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种大型货运无人机润油系统,其特征在于:所述发动机(21)上连通有发动机安装座处滑油余油管(9)。

一种大型货运无人机润油系统

技术领域

[0001] 本发明涉及无人机技术领域,特别是涉及一种大型货运无人机润油系统。

背景技术

[0002] 一些无人机为经过原型机进行无人化研发设计而改成的,突破了有人机改无人机总体设计、飞机-发动机-控制系统匹配、飞机气动参数辨识、全机质量特性测试和系统综合测试等关键技术,具有货运载荷大、续航时间长和起降能力惊人等独特的性能优势,市场前景和商业价值潜力巨大,但改装后,传统无人机润油系统的性能已不能满足大型货运无人机,所以为此我们发明一种大型货运无人机润油系统。

发明内容

[0003] 为了解决传统无人机润油系统的性能已不能满足大型货运无人机的问题,本发明的目的是提供一种大型货运无人机润油系统。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种大型货运无人机润油系统,包括有外壳,所述外壳的内部固定设置有发动机,以及外壁固定设置有滑油散热器和温度压力组合指示器,所述发动机上连通有连通管、润油测压接头和润油泵,所述连通管连通有滑油箱,所述润油测压接头连接有滑油压力传感器,所述润油泵连接有滑油箱放油开关和滑油进油温度传感器。

[0005] 优选的,所述滑油箱上连通有通气管,所述滑油箱和滑油散热器之间连通有滑油散热器回油管 and 滑油箱放油管,所述滑油散热器上安装有与滑油散热器回油管连接的滑油冲淡接管咀,所述滑油箱放油开关安装在滑油箱上,且与滑油箱放油管连通。

[0006] 优选的,所述润油泵与滑油箱连接有发动机进油软管,以及与滑油散热器连接有发动机回油软管和滑油进油管路放油管。

[0007] 优选的,所述温度压力组合指示器连接有导线,且通过导线与滑油进油温度传感器,以及与滑油压力传感器为电连接。

[0008] 优选的,所述润油泵上安装有与滑油进油管路放油管连接的滑油进油管路放油开关。

[0009] 优选的,所述发动机上连通有发动机安装座处滑油余油管。

[0010] 与现有技术相比,本发明实现的有益效果:当发动机工作时,滑油箱中的滑油经滑油泵增压级增压后进入发动机滑油滤过滤,再经发动机内部的滑油油路送至发动机及其附件内部各机件的磨擦表面之间进行润滑,并经调速器流入螺旋桨桨毂中,润滑后的和供螺旋桨变距后的滑油最后集流于发动机的滑油池中,为滑油泵回油级抽出,经滑油散热器散热,回至滑油箱;根据温度压力组合指示器的指示,可以检查发动机滑油系统的工作情况;滑油压力传感器装于发动机机匣后盖上,滑油进油温度传感器装于发动机滑油泵进口处;发动机机匣内腔通过导管与滑油箱上部空气腔相通,再经滑油箱通气管与大气相通,这样的通气形式比分别通气形式为好,能减少滑油散失到大气中的可能性;滑油系统中的滑油

从滑油箱加油口加入,并可从滑油箱放油开关、滑油散热器放油塞、发动机滑油池的放油开关、滑油进油软管放油开关等四处放出;在滑油箱放油开关及滑油进油软管放油开关上均接有导管,并延伸至机体之外;冬季滑油需冲淡时汽油从滑油冲淡接管咀处进入滑油系统中。

附图说明

[0011] 以下结合附图和具体实施方式来进一步详细说明本发明:

[0012] 图1为本发明的整体的结构示意图。

[0013] 图中:1.连通管;2.滑油箱;3滑油压力传感器;4温度压力组合指示器;5.滑油散热器回油管;6.滑油箱放油开关;7.通气管;8.滑油冲淡接管咀;9.发电机安装座处滑油余油管;10.滑油散热器;11.滑油箱放油管;12.滑油进油管路放油管;13.发动机进油软管;14.发动机回油软管;15.导线;16.滑油进油管路放油开关;17.滑油进油温度传感器;18.滑油泵;19.滑油测压接头;20.外壳;21.发动机。

具体实施方式

[0014] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0015] 请参阅图1。须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0016] 本发明提供一种技术方案:一种大型货运无人机润油系统,包括有外壳20,所述外壳20的内部固定设置有发动机21,以及外壁固定设置有滑油散热器10和温度压力组合指示器4,所述发动机21上连通有连通管1、润油测压接头19和润油泵18,所述连通管1连通有滑油箱2,所述润油测压接头19连接有滑油压力传感器3,所述润油泵18连接有滑油箱放油开关6和滑油进油温度传感器17。

[0017] 所述滑油箱2上连通有通气管7,所述滑油箱2和滑油散热器10之间连通有滑油散热器回油管5和滑油箱放油管11,所述滑油散热器10上安装有与滑油散热器回油管5连接的滑油冲淡接管咀8,所述滑油箱放油开关6安装在滑油箱2上,且与滑油箱放油管11连通。

[0018] 所述润油泵18与滑油箱2连接有发动机进油软管13,以及与滑油散热器10连接有发动机回油软管14和滑油进油管路放油管12。

[0019] 所述温度压力组合指示器4连接有导线15,且通过导线15与滑油进油温度传感器17,以及与滑油压力传感器3为电连接。

[0020] 所述润油泵18上安装有与滑油进油管路放油管12连接的滑油进油管路放油开关16。

[0021] 所述发动机21上连通有发动机安装座处滑油余油管9。

[0022] 使用时,当发动机21工作时,滑油箱2中的滑油经滑油泵18增压级增压后进入发动机21滑油滤过滤,再经发动机21内部的滑油油路送至发动机21及其附件内部各机件的磨擦表面之间进行润滑,并经调速器流入螺旋桨桨毂中,润滑后的和供螺旋桨变距后的滑油最后集流于发动机21的滑油池中,为滑油泵18回油级抽出,经滑油散热器10散热,回至滑油箱2;根据温度压力组合指示器4的指示,可以检查发动机21滑油系统的工作情况;滑油压力传感器3装于发动机机匣后盖上,滑油进油温度传感器17装于发动机滑油泵进口处;发动机21机匣内腔通过导管与滑油箱2上部空气腔相通,再经滑油箱2通气管与大气相通,这样的通气形式比分别通气形式为好,能减少滑油散失到大气中的可能性;滑油系统中的滑油从滑油箱2加油口加入,并可从滑油箱放油开关6、滑油散热器10放油塞、发动机21滑油池的放油开关、滑油进油软管放油开关16等四处放出;在滑油箱放油开关6及滑油进油软管放油开关16上均接有导管,并延伸至机体之外;冬季滑油需冲淡时汽油从滑油冲淡接管咀8处进入滑油系统中。

[0023] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

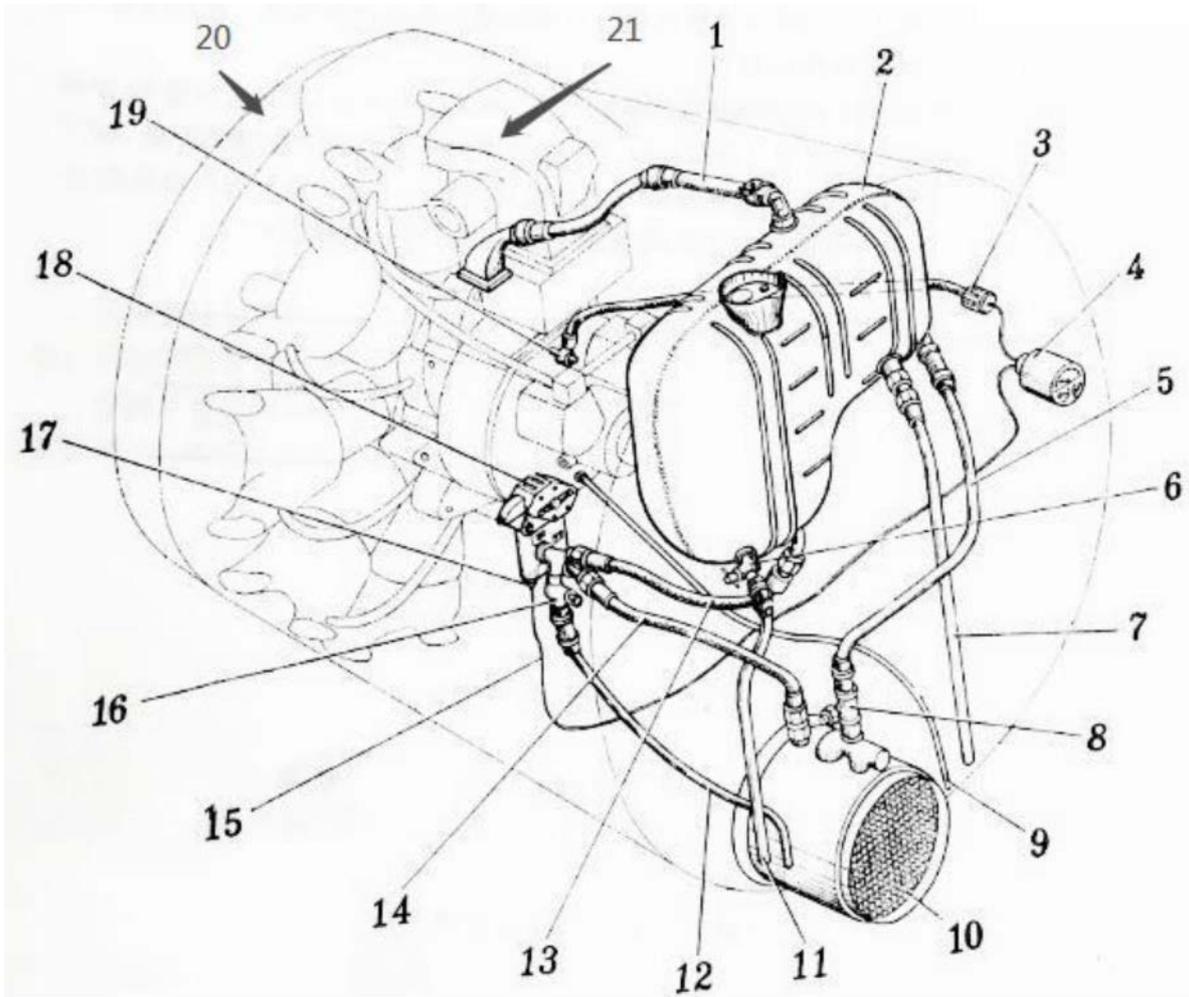


图1