

发动机滑油 — 分配 — 一般说明

概述

发动机滑油分配系统提供滑油冷却和润滑发动机轴承和齿轮。发动机滑油分配系统也从收油池和齿轮箱抽回滑油并输送滑油至储存系统。发动机滑油分配系统有这些系统：

- 供油系统
- 回油系统
- 通气系统

供油系统

来自 / 供油系统的滑油润滑和冷却发动机内的内部部件。

滑油从滑油箱流过防漏活门至润滑组件，供油泵增压滑油。滑油从供油泵流至供油油滤。供油滤是润滑组件的组成部分。从润滑组件流出的滑油分 3 条油路润滑这些区域：

- 前收油池和转换齿轮箱（TGB）
- 后收油池
- 附件齿轮箱（AGB）

回油系统

回油系统抽回在这 3 个区域的最低处收集的滑油：

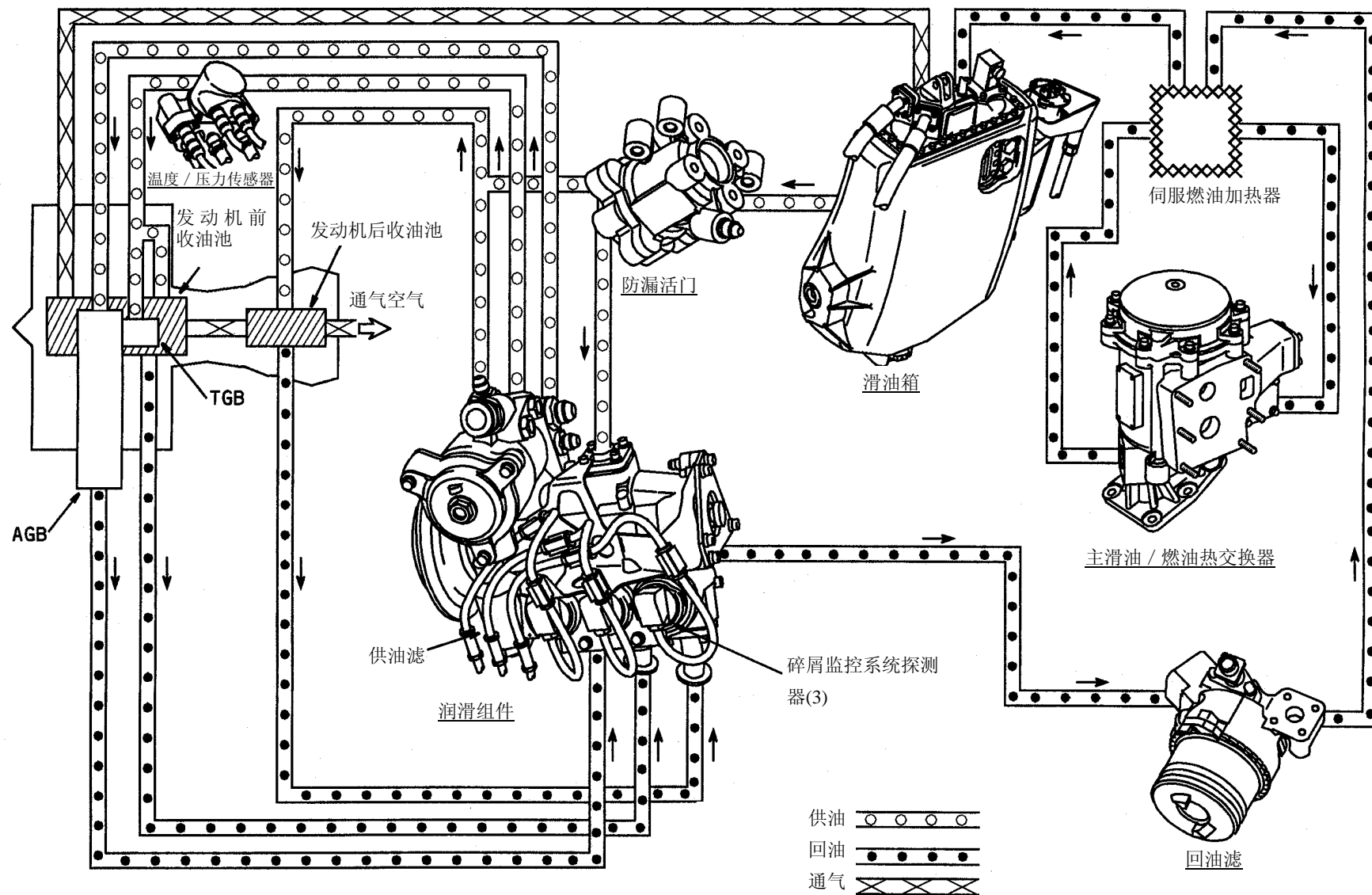
- 前收油池
- 后收油池
- 转换齿轮箱和附件齿轮箱

从这些区域，滑油流过 3 条油路至 3 个碎屑监控系统（DMS）的探测器。3 个回油泵抽回这 3 条回油路中的滑油。滑油从每条回油路流至回油滤，然后流至伺服燃油加热器。滑油从伺服燃油加热器流至主滑油 / 燃油热交换器。在交换器中滑油在加热燃油时冷却。然后滑油通过伺服燃油加热器流回至滑油箱。

回油系统也提供热滑油通过伺服燃油加热器加热液压机械装置（HMU）的伺服燃油供油。关于伺服燃油加热器更多的资料参见发动机燃油分配系统。（飞机维修手册第 I 部分 73—11）。

通气系统

通气系统连接滑油箱与前收油池。在发动机收油池和齿轮箱之间也有内部的气路连接。气路在发动机后部处的排气锥体通至外面。



发动机滑油 — 分配 — 一般说明

有效性
YE201

发动机滑油 — 分配 — 部件位置

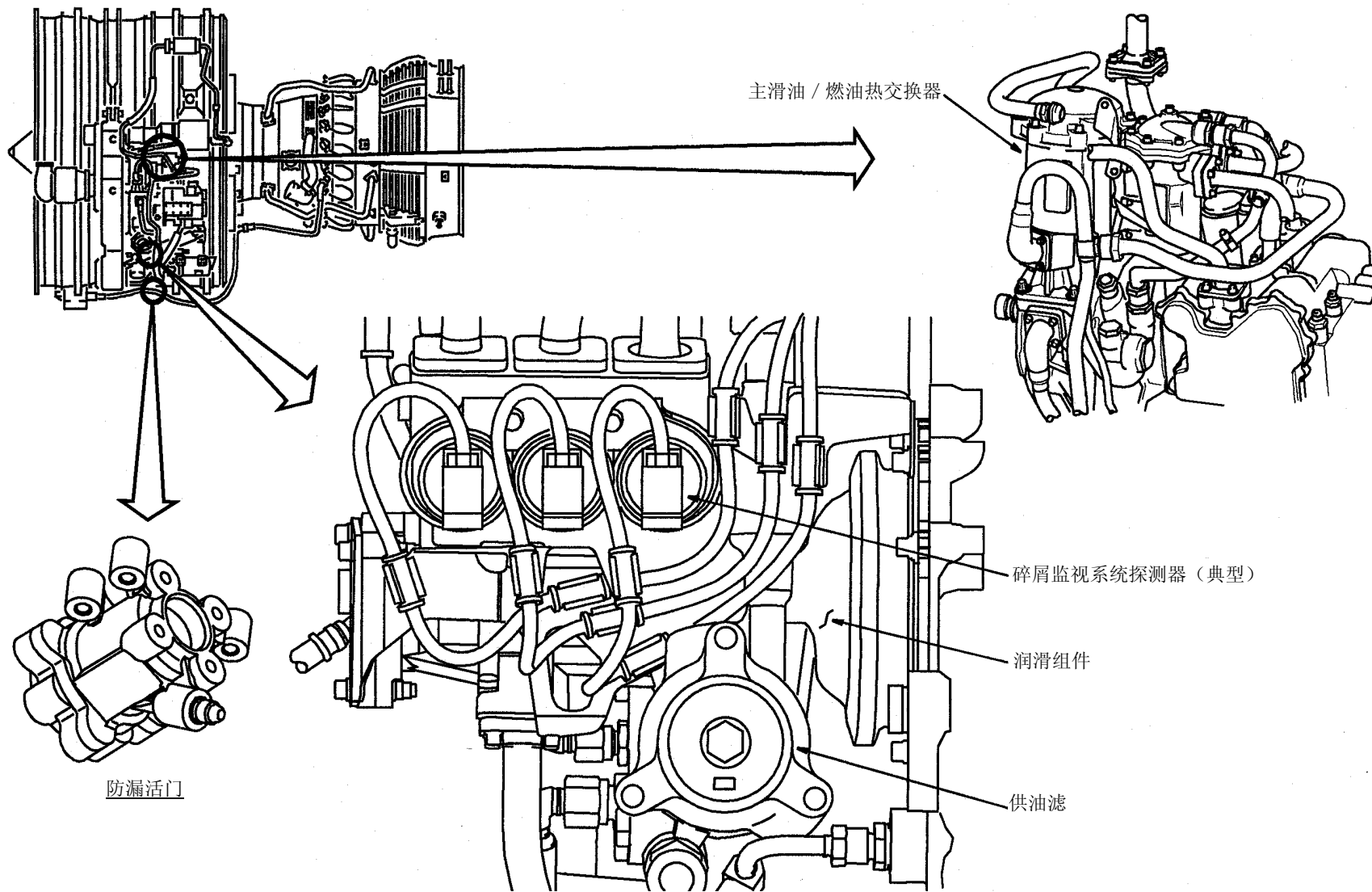
部件位置

发动机滑油分配系统的这些部件是在风扇机匣的左侧和底部：

- 润滑组件（7：00 位置）
- 主润滑 / 燃油热交换器（9：00 位置）
- 回油滤组件（8：00 位置）
- 防漏活门（6：00 位置）

供油滤和 3 个碎屑监控系统（DMS）探测器都是在润滑组件内。

为接近发动机滑油分配系统部件你打开左风扇整流罩。



有效性
YE201

79—20—00

发动机滑油 — 分配 — 润滑组件

目的

润滑组件提供增压滑油润滑发动机的轴承和齿轮。也抽回在收油池和齿轮箱中收集的滑油并送回至滑油箱。

位置

润滑组件是在附件齿轮箱的后面在 6: 00 位置。为接近润滑组件你打开左风扇整流罩。

具体说明

润滑组件包含这些零件:

- 供油泵（未示出）
- 供油滤
- 供油滤旁通活门
- 弹出 指示器
- 释压活门
- 回油泵（3）（未示出）
- 碎屑监视系统（DMS）探测器（3）
- 一个 V 形带卡箍连接润滑组件至附件齿轮箱。

功能说明

附件齿轮箱转动在润滑组件内的供油泵和 3 个回油泵。这些泵是

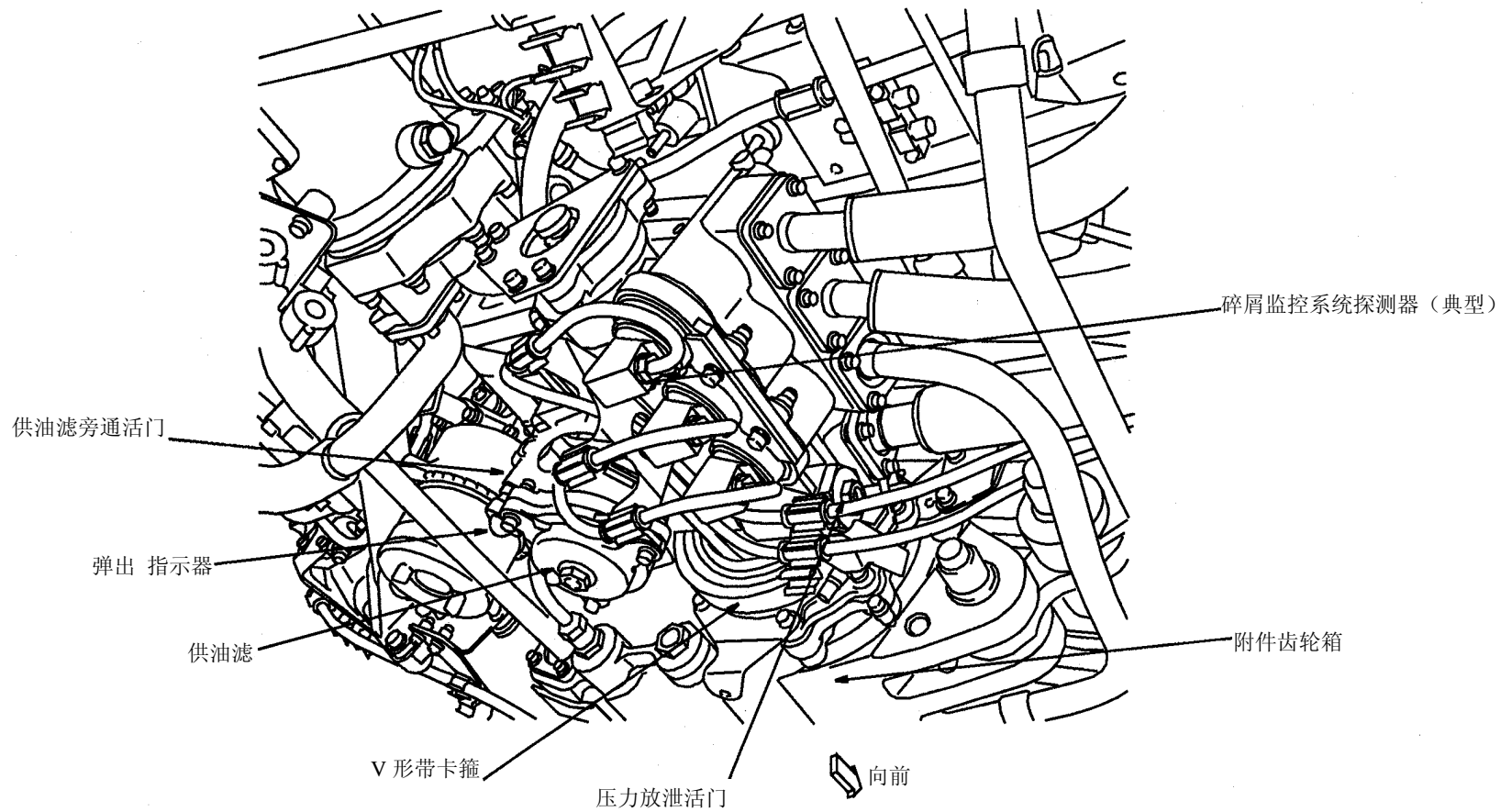
在一根公用轴上。

供油泵不控制输出压力。当发动机转速改变时，滑油压力改变。

培训知识要点

当你从附件齿轮箱拆卸润滑组件时，注意防止损坏空心传动轴及套齿。当从附件齿轮箱拆下空心传动轴时，空心传动轴会从润滑组件脱出。

有效性
YE201



发动机滑油 — 分配 — 润滑组件

79-20-00

发动机滑油 — 分配 — 滑油供油滤

目的

供油滤从供油中清除和截获不需要的材料。供油滤防止下游油路的污染。

位置

供油滤是在润滑组件内。润滑组件是在附件齿轮箱的后面 6: 00 位置。为接近供油滤你打开左风扇整流罩。

具体说明

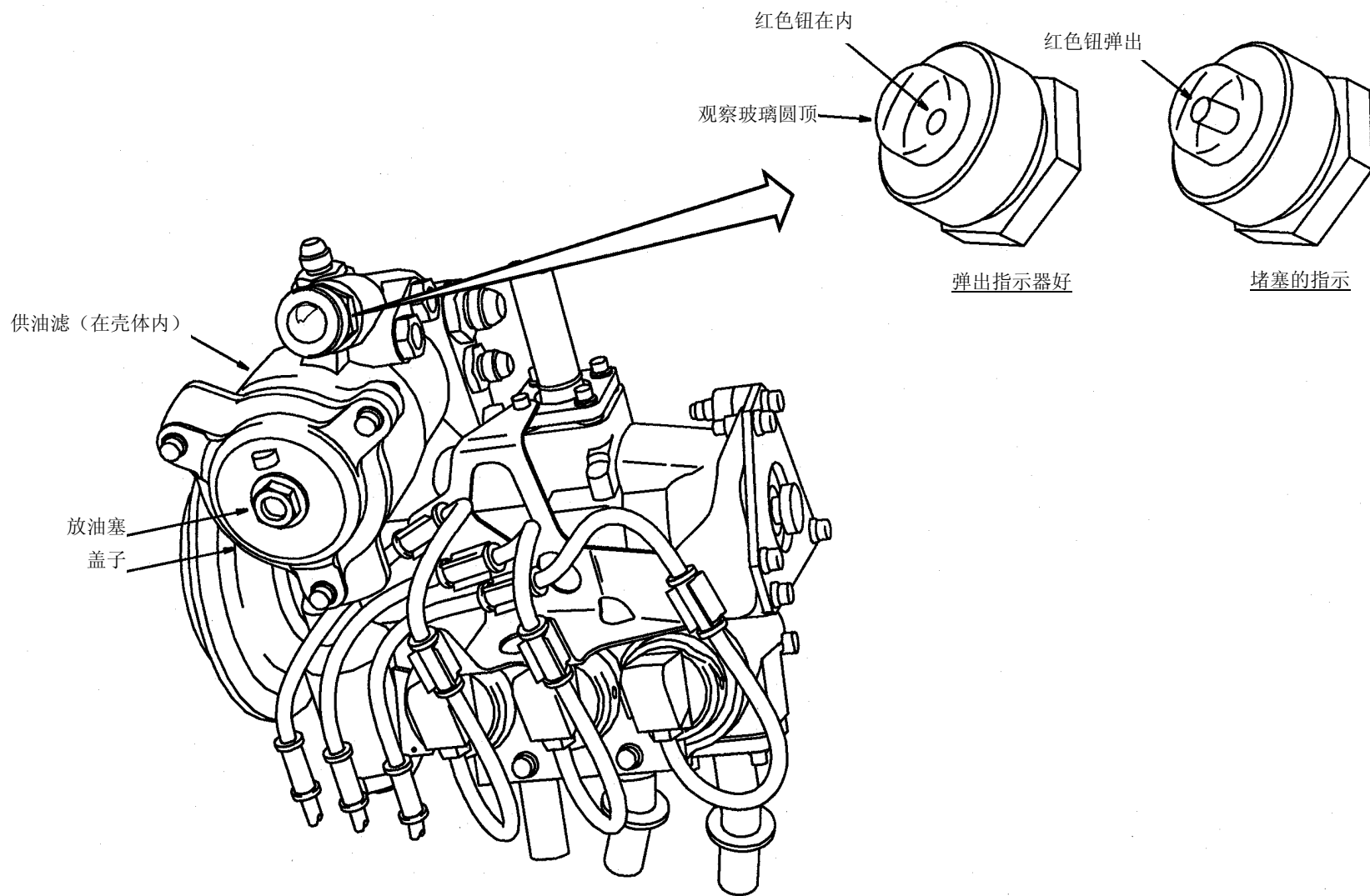
供油滤是一个纸滤芯油滤。在使用后废弃滤芯。

润滑组件壳体安装供油滤。盖子保持供油滤在壳体内。供油滤盖有一个放油塞。

培训知识要点

当滤芯堵塞时，供油滤旁通活门打开。旁通活门是在润滑组件壳体内。在旁通活门打开前，弹出 指示器弹出 。当弹出 指示器弹出时，你看见一个红色钮在观察玻璃圆顶内。这告诉你有堵塞状况和更换滤芯。这能防止下游油路污染。

在你拆卸滤盖取下油滤前，拆下放油塞放泄在油滤壳体内的滑油。使用正确的容器盛从壳体内放出的滑油。



发动机滑油 — 分配 — 供油滤

发动机滑油 — 分配 — 碎屑监控系统

目的

碎屑监控系统（DMS）探测器从回油中收集不需要的材料。这就知道发动机轴承或齿轮是否有机械故障。DMS 探测器磁铁收集铁类材料。当在探测器磁铁间有足够的铁类材料时，一个信息将显示在控制显示装置（CDU）上。在每个探测器上的滤网收集大于 800 微米的非铁类材料。

有 3 个 DMS 探测器，这些回油路中各有一个：

- 前收油池
- 后收油池
- 附件齿轮箱（AGB）和转换齿轮箱（TGB）。

位置

润滑组件壳体安装这些 DMS 探测器。它们是在回油泵的入口处。润滑组件是在附件齿轮箱的后部 6: 00 位置。为接近这些探测器你打开 DMS 探测器/释压门。

关于 DMS 探测器/释压门更多的资料参见发动机整流罩部分。（飞机维修手册第 I 部 71—11）。

具体说明

每个 DMS 探测器在一公用柱上带有在两个磁铁，它们之间存在间隔。每个探测器也有一个金属网。每个探测器通过卡销连接到润滑组件壳体。在每个探测器上有一个电接头。在润滑组件壳体内有一个单向活门，在取下探测器时防止滑油泄漏。

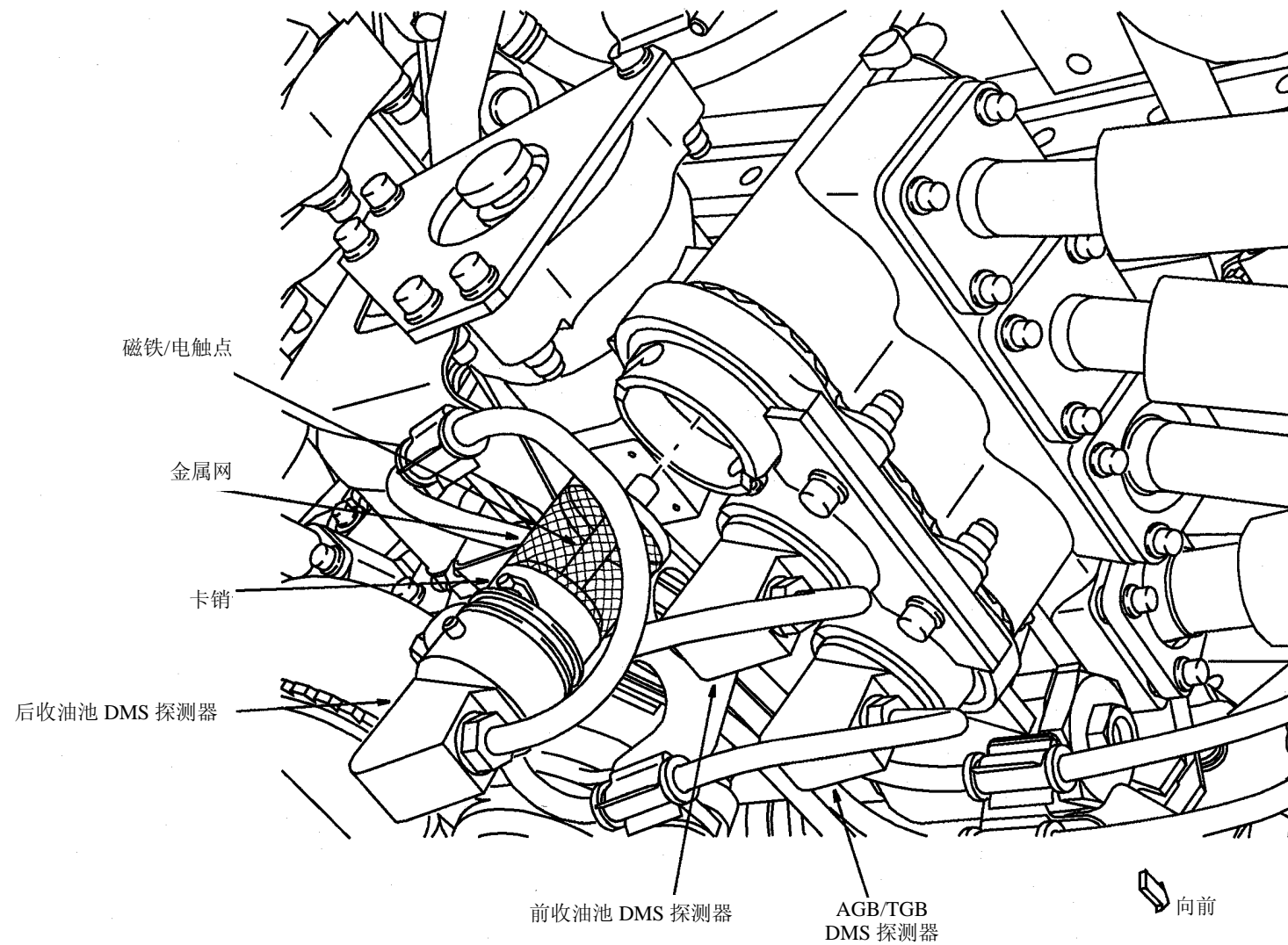
功能说明

在每个探测器上的两个磁铁收集磁类材料。磁铁是与 DMS 盒连接的电路的一部分。当两个磁铁收集到足够的铁类材料填满它们之间的间隔时，两个磁铁就接通电路。在电路接通的情况下，在控制显示装置（CDU）的发动机维修页上就显示 DMS 信息。

关于在 CDU 上显示的 DMS 信息更多的资料参见发动机指示部分。（飞机维修手册第 I 部分 77—00）

培训知识要点

你能够拆下并目视检查在每个 DMS 探测器上的磁铁和滤网。在润滑组件壳体上靠近每个探测器的回油管的名称识别每个探测器的区域。这 3 个探测器是互换的。没有识别每个回油路探测器的记号。



发动机滑油 — 分配 — 碎屑监控系统

有效性
YE201

79—20—00

发动机滑油 — 分配 — 主滑油/燃油热交换器

目的

主滑油/燃油热交换器使用从低压燃油泵来的燃油降低回油的温度。

关于燃油系统更多的资料参见燃油分配系统部分。（飞机维修手册第 I 部 73—11）

位置

主滑油/燃油热交换器连接到燃油泵组件。燃油泵组件是在 8:00 位置。为接近主滑油/燃油热交换器你打开左风扇整流罩。

具体说明

主滑油/燃油热交换器有这些零件：

- 交换器核心（在壳体内部）
- 壳体
- 盖子

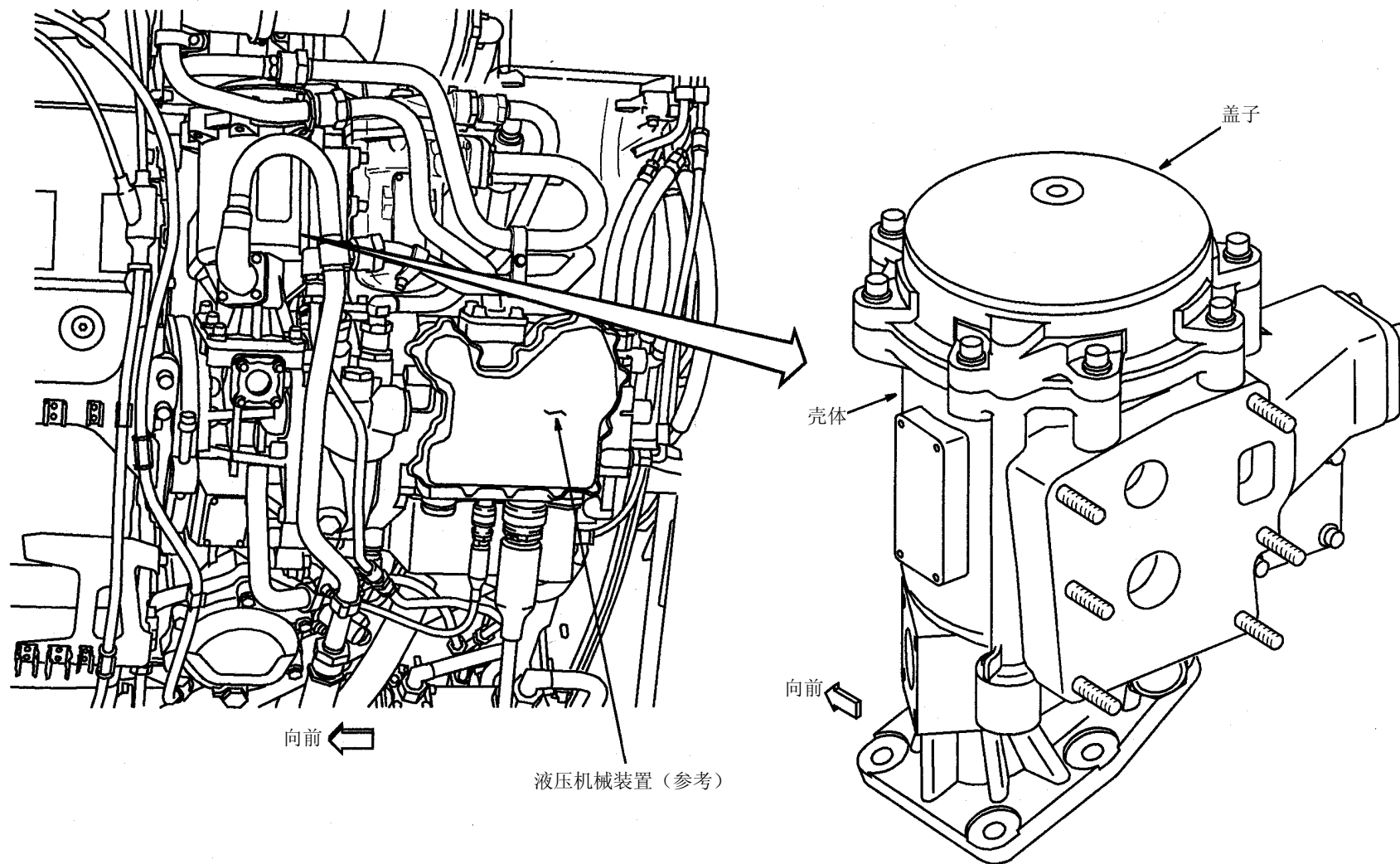
交换器核心是滑油加热燃油降低滑油温度的场所。盖子固定交换器核心在壳体内。

主滑油/燃油热交换器有一个滑油旁通活门。当交换器核心堵塞时，滑油旁通活门打开。这允许滑油环绕交换器核心流动。这样当滑油旁通活门打开时，滑油温度增加，但滑油继续流动。

培训知识要点

把主滑油/燃油热交换器作为一个组件更换。

当主滑油/燃油热交换器泄漏时，燃油就流入滑油油路。发生这个是由于燃油压力大于滑油压力。如果你闻到滑油箱中有燃油气味或如果滑油量增加，说明燃油已漏入滑油内，关于更多的资料参阅飞机维修手册。



发动机滑油 — 分配 — 主滑油/燃油热交换器

有效性
YE201

79—20—00

发动机滑油 — 分配 — 回油滤组件

目的

回油滤组件包含回油滤和回油滤堵塞传感器。

位置

回油滤组件是在附件齿轮箱后面在 7: 00 位置上。为接近回油滤组件你打开左风扇整流罩。

回油滤组件

回油滤组件有一个滤筒和一个壳体。滤筒容纳回油滤芯。一个锁住棘爪柄防止滤筒往拧松方向转动。当碎屑使回油滤堵塞时，在壳体内部的油滤旁通活门打开。壳体内也装有回油滤堵塞传感器。

关于回油滤堵塞传感器更多的资料参见滑油指示部分。（飞机维修手册第 I 部分 79—30）

回油滤

回油滤清除来自 3 个回油油路的碎屑。如果这些部件中的一个有故障，回油滤防止它污染滑油油路。

— 发动机主轴承

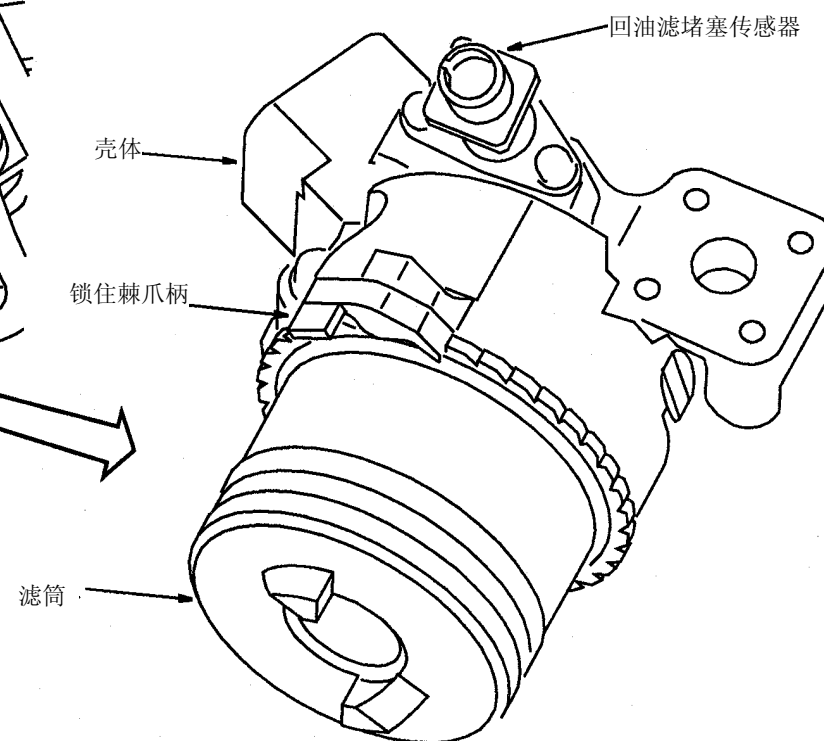
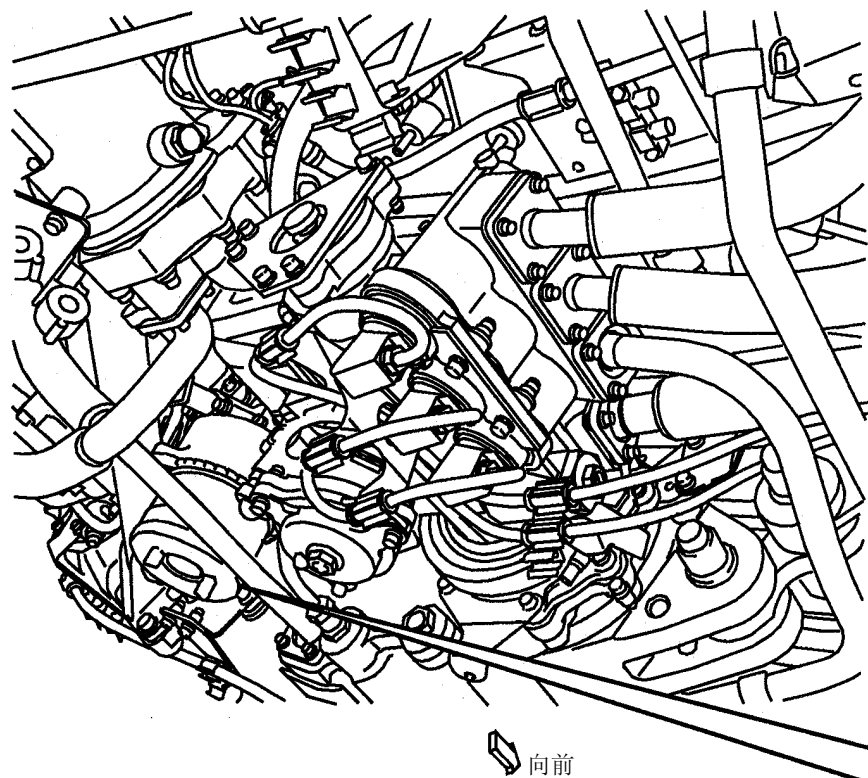
— 齿轮

— 齿轮轴套

培训知识要点

回油滤是一个纸滤芯油滤。在拆卸和检查后废弃滤芯。

有效性
YE201



发动机滑油 — 分配 — 回油滤组件

发动机滑油 — 分配 — 防漏活门

目的

当你拆开从防漏活门至润滑组件的滑油管时，防漏活门防止滑油泄漏。

在发动机上滑油箱高于滑油系统其它的零件。在发动机关车后，这可引起滑油量减少。防漏活门防止这个。

位置

防漏活门是在风扇框架 6: 00 位置上。防漏活门是在从滑油箱至润滑部件的滑油管上。为接近防漏活门你打开风扇整流罩。

功能说明

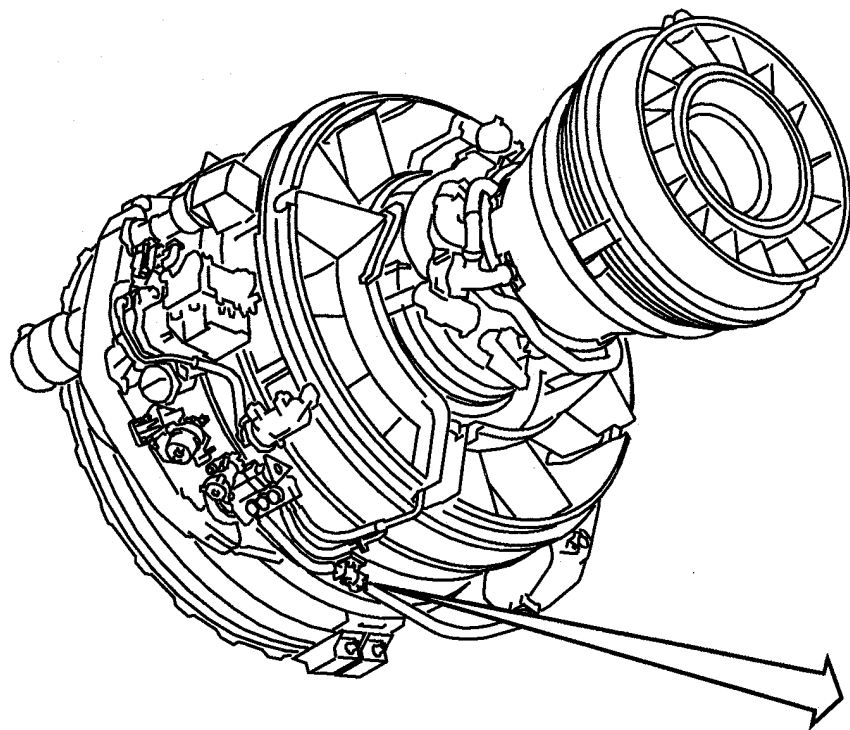
防漏活门是一个压力开动的活门。当发动机不工作时，一根弹簧关闭活门。这就防止在拆卸滑油分配系统的部件期间中的滑油泄漏。这也防止滑油以滑油箱流至滑油系统其它的部件。

当发动机工作时，从后收油池供油路来的滑油压力保持活门打开。

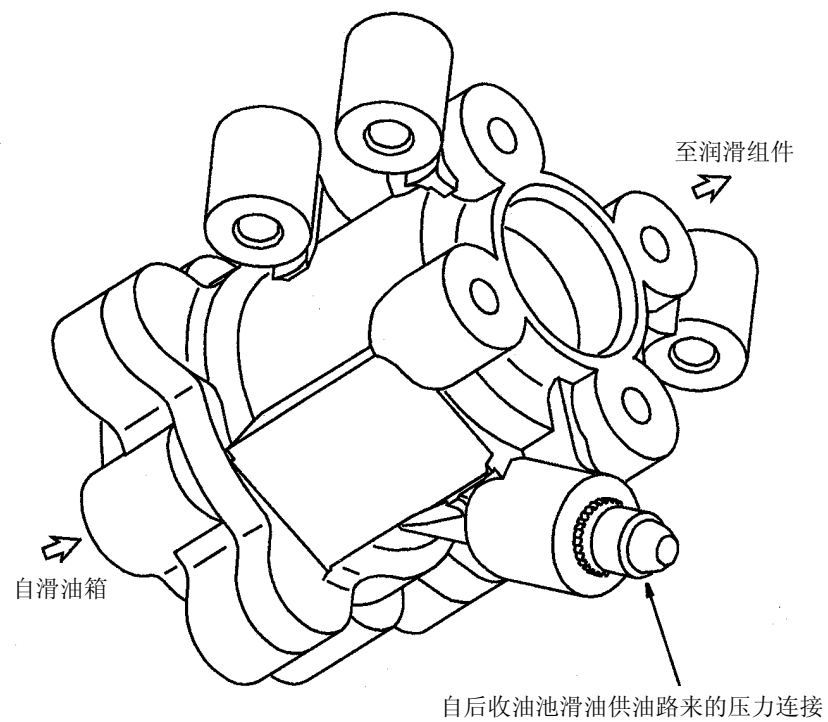
培训知识要点

在更换防漏活门之前必须排放滑油箱内的滑油。

有效性
YE201



发动机滑油 — 分配 — 防漏活门



79-20-00

发动机滑油 — 分配 — 功能说明

此页空白

发动机滑油 — 分配 — 功能说明

供油油路

滑油从滑油箱通过防漏活门流至润滑组件。供油泵增压滑油。

当供油压力过高时，释压活门打并把滑油送回至 AGB/TGB 回油泵进口。

滑油流至供油滤。供油滤旁通活门监控供油滤两端之间的压差。如油滤堵塞，旁通活门打开。在供油滤旁通活门打开前，弹出指示器显示红色钮。

滑油流过这些供油路

- 后收油池
- 附件齿轮箱 (AGB)
- 转接齿轮箱 (TGB)

从后收油池供油路的一条压力油路把压力油输送至防漏活门，保持防漏活门打开。

回油油路

回油从发动机收油池和齿轮箱分别流过 3 个碎屑监控系统 (DMS) 探测器。这 3 条回油路每条都有一个 DMS 探测器：

- 后收油池
- 附件齿轮箱 (AGB) 和转换齿轮箱 (TGB)
- 前收油池

当你拆下一个探测器时，单向活门防止泄漏。DMS 探测器通过 DMS 发送碎屑 (屑) 信息至发动机电子控制器 (EEC)。EEC 发送这些信息至飞行管理计算机 (FMC)。FMC 在控制显示装置 (CDU) 的 EEC 维修页上显示碎屑信息。

回油流至 3 个回油泵。每个泵把回油抽回至一条回油路。

回油从 3 个回油泵流至回油滤。如果在回油滤两端之间的压差高于极限，回油滤旁通活门打开。

过滤后的回油通过伺服燃油加热器，然后又通过主滑油/燃油热交换器。在主滑油/燃油热交换器内有一个旁通活门。如果热交换器堵塞，旁通活门打开并绕过伺服燃油加热器和主滑油/燃油热交换器。回油流回至伺服燃油加热器然后至滑油箱。

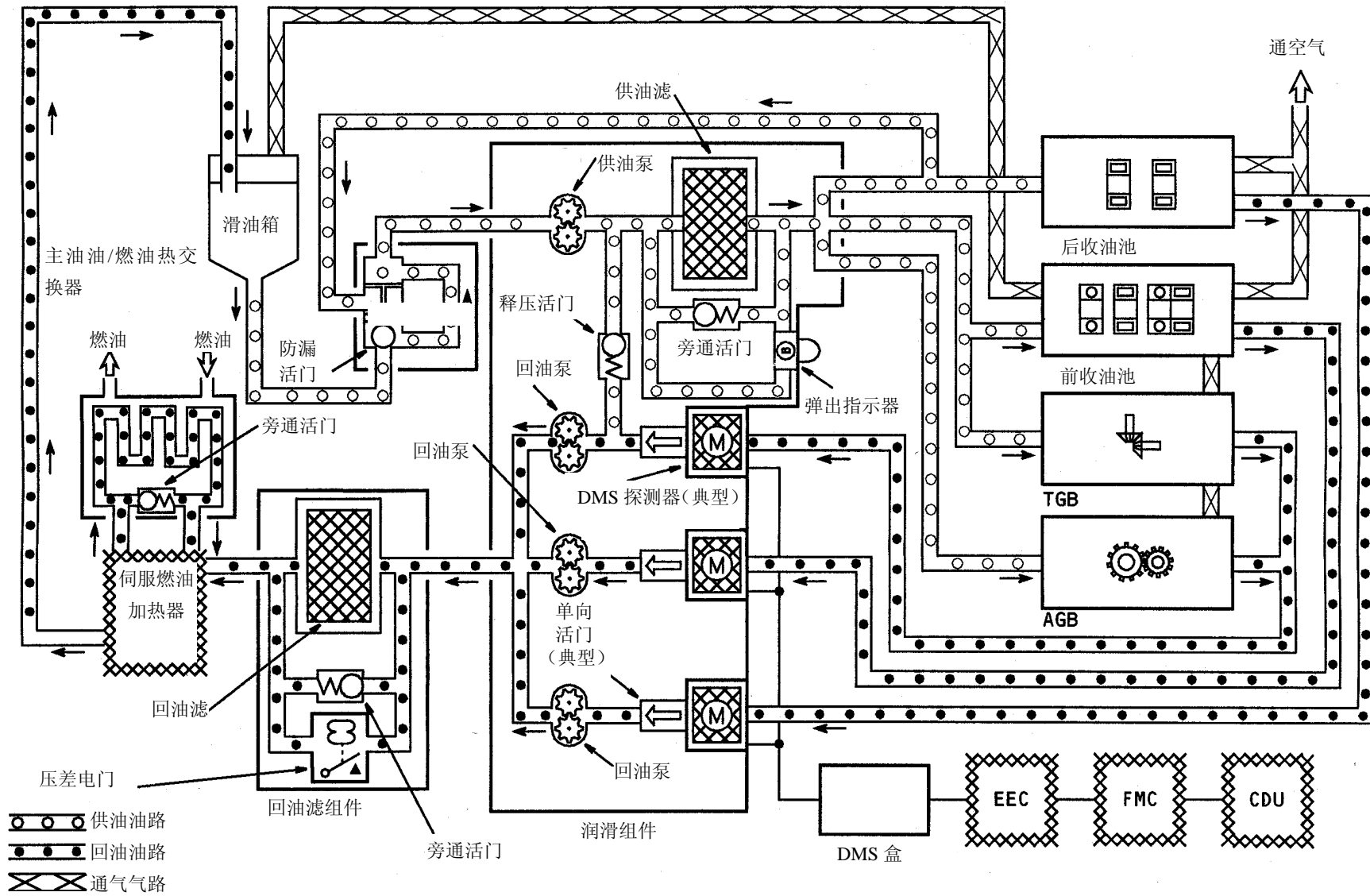
通气气路

一条通气路连接滑油箱和前收油池。附件齿轮箱 (AGB) 和转换齿轮箱 (TGB) 也在内部 (下转 28 页)

发动机滑油 — 分配 — 功能说明

与前收油池连通。前收油池和后收油池通过在发动机后部的排气锥体向外通气。

关于涡轮排气锥体更多的资料参见涡轮排气系统章。（飞机维修手册第 I 部分 78—11）



发动机滑油 — 分配 — 功能说明

有效性
YE201

79—20—00