

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3940136号

(P3940136)

(45) 発行日 平成19年7月4日(2007.7.4)

(24) 登録日 平成19年4月6日(2007.4.6)

(51) Int. Cl.

F O 2 B 39/14 (2006.01)

F I

F O 2 B 39/14

H

請求項の数 9 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2004-147218 (P2004-147218)	(73) 特許権者	390041520
(22) 出願日	平成16年5月18日(2004.5.18)		エムアーエヌ ディーゼル エスエー
(65) 公開番号	特開2004-360690 (P2004-360690A)		ドイツ連邦共和国 86153 アウグス
(43) 公開日	平成16年12月24日(2004.12.24)		ブルク シュタットバッハシュトラーセ
審査請求日	平成16年7月6日(2004.7.6)		1
(31) 優先権主張番号	10324986.9	(74) 代理人	100075166
(32) 優先日	平成15年6月3日(2003.6.3)		弁理士 山口 巖
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)	(72) 発明者	ヘルマン リンク
			ドイツ連邦共和国 86356 ノイゼー
		(72) 発明者	ス フーゴ-ヴォルフ-シュトラーセ 5
			オイゲン シュヴァーベンラント
			ドイツ連邦共和国 86159 アウグス
			ブルク ヴォルフガング-フォン-グロナ
			ウ-シュトラーセ 37

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 非常用潤滑装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

潤滑油供給装置の休止時における排気駆動式過給機の軸受の非常用潤滑装置において、少なくとも1つの潤滑油供給管(1)に接続され垂直に配置された環状管(2)を備え、該環状管(2)の下からタービン軸受への入口管(4)そして上から圧縮機軸受への入口管(5)と貯蔵タンク(7)への接続管(6)とが各々出ており、該接続管(6)が、貯蔵タンク(7)に向かって常時開いた貫流開口断面(12)と、環状管(2)内における圧力低下時に貯蔵タンク(7)から逆流方向に開く逆止弁(8)とを有することを特徴とする非常用潤滑装置。

【請求項2】

貯蔵タンク(7)が垂直な隔壁(13)で2つの部分室(14、15)に仕切られ、これら两部分室(14、15)が連通開口(17)により互いに連通され、接続管(6)を受け入れる部分室(14)内に、換気された潤滑油貯蔵容器(20)に通じるオーバーフロー管(18)が開くことを特徴とする請求項1記載の装置。

【請求項3】

貯蔵タンク(7)が環状管(2)の上に配置されたことを特徴とする請求項1又は2記載の装置。

【請求項4】

オーバーフロー管(18)が貯蔵タンク(7)の天井(19)の近く迄高く延びることを特徴とする請求項1から3の1つに記載の装置。

10

20

【請求項 5】

オーバーフロー管(18)が貯蔵タンク(7)の天井(19)の近くで終え、オーバーフロー管(8)の流出開口断面(22)が、常時開いた貫流開口断面(12)より小さく寸法づけられたことを特徴とする請求項1から4の1つに記載の装置。

【請求項 6】

接続管(6)が、貯蔵タンク(7)の底のすぐ上に孔(23)を備えることを特徴とする請求項1から5の1つに記載の装置。

【請求項 7】

逆止弁(8)が、垂直方向に移動可能に案内された弁体(9)を有することを特徴とする請求項1から6の1つに記載の装置。

10

【請求項 8】

常時開いた貫流開口断面(12)が、弁体(9)における孔として形成されたことを特徴とする請求項1から7の1つに記載の装置。

【請求項 9】

接続管(6)の断面積が、常時開いた貫流開口断面(12)より大きく寸法づけられたことを特徴とする請求項1から8の1つに記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、排気駆動式過給機の潤滑油供給装置休止時の、軸受非常潤滑装置に関する。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0002】

本発明の課題は、潤滑油供給装置の休止時に、軸受の十分な潤滑を保証する単純な構造の非常用潤滑装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0003】

本発明によればこの課題は、冒頭に述べた非常用潤滑装置において、少なくとも1つの潤滑油供給管に接続され垂直に配置された環状管を備え、該環状管の下からタービン軸受への入口管そして上から圧縮機軸受への入口管並びに貯蔵タンクへの接続管が各々出ており、該接続管が、貯蔵タンクに向かって常時開いた貫流開口断面と、環状管内における圧力低下時に貯蔵タンクから逆流方向に開く逆止弁とを有することにより解決される。

30

【発明の効果】

【0004】

本発明は、逆止弁を除き可動部品が存在しないという特長を持つ。それにも係わらず、通常潤滑の短時間にわたる休止時に、軸受の十分な潤滑が可能だけでなく、タービンランナの停止による長期にわたる潤滑休止時の非常潤滑も達成される。その際、強く加熱されたタービン軸受の冷却が、補助的に、貯蔵タンクからの残留潤滑油で達成される。

【0005】

貯蔵タンクが垂直な隔壁で2つの部分室に仕切られ、これら両部分室が連通開口で互いに連通し、接続管を受け入れる部分室内に、換気された潤滑油貯蔵容器に通じるオーバーフロー管が開口していると有利である。貯蔵タンクを2つの部分室に仕切ることによって、オーバーフロー管が開口していない部分室内に、充填時にエアクッションが生ずる。このエアクッションは潤滑油圧を発生し、従って通常潤滑の休止時に、逆止弁がまず開き、そして貯蔵タンクから潤滑油が加圧状態で環状管に流出するようにできる。

40

【0006】

オーバーフロー管が貯蔵タンクの天井の近く迄高く延びているとよい。しかしまた、他の通常運転中でも、貯蔵タンクの充填時に、気泡がオーバーフロー管を経て十分に排出される。従って気泡が特に非常用潤滑を害することはない。

50

【発明を実施するための最良の形態】**【0007】**

本発明の他の特徴と利点を、従属請求項と図を参照した以下の実施例で明らかにする。

【実施例1】**【0008】**

図1に示す装置は、環状管2に開口する2つの潤滑油供給管1を備える。両供給管1は各々逆止弁3を有し、これら逆止弁3は、矢印aの方向への通常の潤滑油供給時に潤滑油流を流す。環状管2は垂直に配置されている。その最低点で入口管4が分岐してタービン軸受に通じている。環状管2の最高点から別の入口管5が圧縮機軸受に通じている。それら軸受は図示していない。これら軸受は、環状管2の下側に位置している。

10

【0009】

環状管2の最高点で、接続管6が分岐している。この管6は、環状管2の上側に配置され、全体を符号7で示す貯蔵タンクに通じている。接続管6に、全体を符号8で示す逆止弁が設けられている。この弁8は、図2と3に示す如く、弁体9を備える。該弁体9は、垂直方向に自由に移動可能なように案内されている。このため弁ハウジング10内に、複数の断面L形部材11が設けられている。弁体9に、孔の形をし、常時開いた貫流開口断面12が設けられている。この貫流開口断面は、逆止弁8を迂回するバイパス管によっても形成できる。貫流開口断面12は、接続管6の断面積より小さくされている。

【0010】

貯蔵タンク7は、垂直隔壁13により2つの部分室14、15に仕切られている。貯蔵タンク7の底16の直上で、隔壁13に連通開口17が設けられている。貯蔵タンク7の部分室14内に、オーバーフロー管18が、貯蔵タンク7の天井19の近く迄高く入り込んでいる。オーバーフロー管18の他端は、管21で換気される潤滑油集合容器20に開口している。オーバーフロー管18の上端に、流出開口断面22を規定する絞りが設けられている。貫流開口断面12は流出開口断面22より大きく寸法づけられている。接続管6の、貯蔵タンク7の底16の直上に、孔23が設けられている。

20

【0011】

潤滑油供給装置の作動時、供給管1とその際に開いている逆止弁3を経て、潤滑油が環状管2に導かれ、そこから入口管4、5を経て軸受に導かれる。同時に、接続管6と常時開いた貫流開口断面12を経て、潤滑油が貯蔵タンク7に流入する。このため貯蔵タンク7内の潤滑油レベルが上昇する。この潤滑油レベルの上昇時、部分室14が完全に充填された後、部分室15内の空気が圧縮される。部分室14内に存在する空気は、オーバーフロー管18を経て排出される。潤滑油レベルがオーバーフロー管18の上端に達すると、潤滑油の一部がオーバーフロー管18を経て流出する。しかし、このオーバーフロー管18の流出開口断面22が逆止弁8の貫流開口断面12より小さいので、部分室14は加圧状態の潤滑油で完全に満たされる。連通開口17を経て部分室15に流入する潤滑油は、部分室15の上部に存在する空気を圧縮する。この過程に、逆止弁8の弁体9は、その下側面にかかる潤滑油圧により、図2に示す閉鎖位置に保持される。

30

【0012】

潤滑油の供給が短時間にわたり停止すると、逆止弁3が閉じる。この結果、環状管2内の圧力と接続管6の下部の圧力が低下する。しかし貯蔵タンク7の部分室15におけるエアクションにより、接続管6の上部、従って弁体9の上側面に圧力がかかる。この圧力で、弁体9は、図3に示す位置に押し下げられ、断面L形部材11の下部の上に接する。この結果逆止弁8が開き、潤滑油が矢印bの方向に接続管6を経て環状管2に流入し、入口管4、5に達する。それ故、供給管1を経ての潤滑油の供給が短時間にわたり中断しても、軸受の潤滑を保証できる。

40

【0013】

潤滑油供給が再開されないとき、エンジン、従って排気駆動式過給機も、数秒後に停止する。そして、貯蔵タンク7が完全に空になる。その際、潤滑油は重力により環状管2の最低点に達し、そこから入口管4を経て、圧縮機軸受より熱的に大きく負荷されるタービ

50

ン軸受に達する。貯蔵タンク7が空になりきると、潤滑油が孔23だけを経て、そして、環状管2と入口管4を経て、タービン軸受に導かれ、該軸受を冷却する。

【0014】

本発明の用途では、貯蔵タンク7を排気駆動式過給機のハウジングの直上に配置する。その結果、接続管6とオーバーフロー管18を短い配管とし、構造の小型化を図れる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明に基づく装置の構造の概略構成図。

【図2】逆止弁の閉鎖位置における断面図。

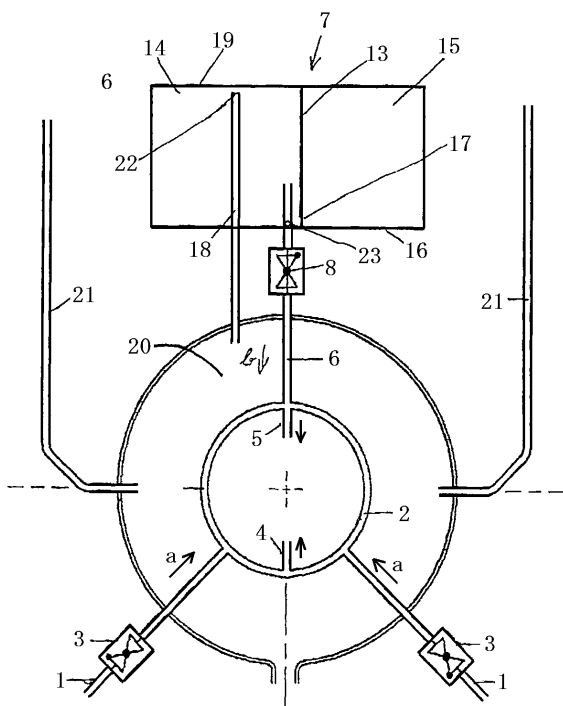
【図3】逆止弁の開放位置における断面図。

【符号の説明】

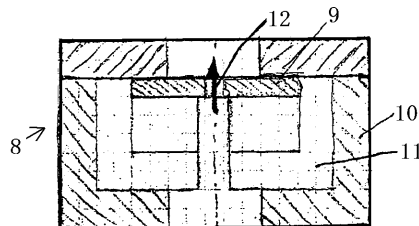
【0016】

- 1 潤滑油供給管、2 環状管、4、5 入口管、6 接続管、7 貯蔵タンク、8 逆止弁、9 弁体、12 貫流開口断面、14、15 部分室、18 オーバーフロー管、19 天井、20 潤滑油集合容器、23 孔

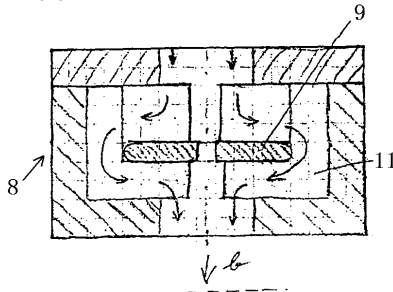
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 ラルフ シュトロマイヤー
ドイツ連邦共和国 86456 ガープリングェン マイエンシュトラッセ 5

審査官 栗倉 裕二

(56)参考文献 実開昭62-047736(JP,U)
実開昭56-173725(JP,U)
実開昭57-044935(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F02B 39/14
F01M 7/00