

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-239100
(P2004-239100A)

(43) 公開日 平成16年8月26日(2004.8.26)

(51) Int. Cl. ⁷	F I		テーマコード (参考)
FO 1 M 11/00	FO 1 M 11/00	Q	3 G O 1 5
FO 1 M 11/04	FO 1 M 11/04	A	
FO 1 M 11/06	FO 1 M 11/06	C	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2003-26827 (P2003-26827)	(71) 出願人	000006105 株式会社明電舎 東京都品川区大崎2丁目1番17号
(22) 出願日	平成15年2月4日(2003.2.4)	(74) 代理人	100096459 弁理士 橋本 剛
		(72) 発明者	加村 和俊 東京都品川区大崎2丁目1番17号 株式会社明電舎内
		Fターム(参考)	3G015 AB00 BC03 BJ07 BL09 CA07 EA15

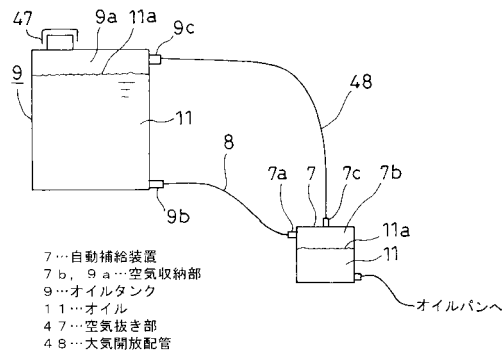
(54) 【発明の名称】 ディーゼル発電装置

(57) 【要約】

【課題】 オイルの自動補給装置の損傷を防止するとともに、オイルの漏出を防止する。

【解決手段】 ディーゼルエンジン5のオイルパン6へ、オイルタンク9からオイルをオイルの流量を調整する自動補給装置7を介して補給する。又、オイルタンク9内の上部に形成された空気収納部9aをオイルタンク9の上部に設けられた空気抜き部47と連通させ、自動補給装置7の上部内に形成された空気収納部7bとオイルタンク9の空気収納部9aとを大気開放配管48により接続する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ディーゼルエンジンにより発電機を駆動するディーゼル発電装置において、ディーゼルエンジンへ供給されるオイルを貯留するオイルパンと、オイルを貯留するとともに、上部に大気と連通した空気収納部を有するオイルタンクと、オイルタンクからのオイルをその流量を調整してオイルパンへ自動補給するとともに、上部に空気収納部を有する自動補給装置と、自動補給装置の空気収納部とオイルタンクの空気収納部とを接続する大気開放配管とを備えたことを特徴とするディーゼル発電装置。

【請求項 2】

大気開放配管との接続部をオイルタンクの上部に上方に突出して設け、該接続部に空気抜き部を設けたことを特徴とする請求項 1 記載のディーゼル発電装置。 10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、ディーゼル発電装置に関し、特にそのエンジンに自動的にオイルを補給する配管システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図 3 (a) . (b) は従来のディーゼル発電装置を搭載した電源車の構成図及びそのオイル自動補給装置の拡大図を示し、1 は電源車の運転席、2 は荷台、3 は車輪を示し、荷台 20 内においては発電機 4 とこれを駆動するディーゼルエンジン 5 からなるディーゼル発電セットが設けられ、また荷台 2 内にはディーゼルエンジン 5 の下部に設けられたオイルパン 6 に自動補給装置 7 及びオイル配管 8 を介してオイル（潤滑油）を補給するオイルタンク 9 が設けられる。ディーゼルエンジン 5 には、冷却用の冷却ファン 5 a が設けられている。又、自動補給装置 7 においては、タンク 10 内にオイル 11 の液面 11 a と共に上下動するフロートスイッチ 12 が設けられ、液面 11 a の高さが所定値以上になるとフロートスイッチ 12 の作動によりオイルタンク 9 からタンク 10 内へのオイルの流入が阻止される。又、タンク 10 には、内部の空気圧を大気圧にするための大気開放管 13 が上方に突出して設けられている。 20

【0003】

上記構成において、オイルパン 6 はディーゼルエンジン 5 に供給するオイル（潤滑油）を貯留する。オイルは、オイルを貯留したオイルタンク 9 から自動補給装置 7 を介してオイルパン 6 に供給される。自動補給装置 7 の設置高さは、オイルパン 6 内のオイルレベルに合わせる。従って、自動補給装置 7 内の液面 11 a とオイルパン 6 内の液面とは同一レベルとなっている。オイルパン 6 内のオイルレベルが所定値以下に下がると、自動補給装置 7 からオイルが自動的に補給され、オイルレベルが所定値以上に上がると、オイルの補給は停止される。 30

【0004】

図 4 は特許文献 1 に記載されたディーゼル発電装置におけるディーゼルエンジンのオイル（潤滑油）の貯留装置の構成を示し、主タンクとしてのオイルパン 6 とは別個に補助タンク 40 14 が設けられ、オイルパン 6 の底面近傍と補助タンク 14 とが第 1 のポンプ 15 を有する吸出管 16 を介して連結されている。また、補助タンク 14 の底面近傍とオイルパン 6 とが第 2 のポンプ 17 を有する送込管 18 を介して連結される。送込管 18 のオイルパン 6 側の端部には、オイルパン 6 内のオイルの上面高さが L よりも低くなると開き、U よりも高くなると閉じるフロートバルブ 19 が設けられる。フロートバルブ 19 と自動補給装置 7 とは同様なものである。また、フロートバルブ 19 が閉じたときにオイルを吸出管 16 へ流すためのバイパス管 20 が、送込管 18 における第 2 のポンプ 17 とフロートバルブ 19 との間と、吸出管 16 における第 1 のポンプ 15 の上流側との間に接続され、吸出管 4 には逆流を阻止する逆止弁 21 が設けられる。また、オイルの清浄を図るため、吸出管 16 にラインフィルタ 22 及びサクシオンフィルタ 23 が設けられ、送込管 18 には 40 50

サクシオンフィルタ 24 が設けられる。第 1 のポンプ 15 及び第 2 のポンプ 17 にもバイパス回路 25, 26 が設けられ、バイパス管 20 及びバイパス回路 25, 26 には圧力調整用のレリーフバルブ 27 ~ 29 が設けられる。この外、吸出管 16 及び送込管 18 のそれぞれに圧力計 30, 31 と圧力スイッチ 32, 33 とバルブ 34, 35 とが設けられる。36 はフィルタの目詰まり検出器、46 は補助タンク 14 に設けられたフロートスイッチ、37 はパッケージである。

【0005】

次に、上記貯留装置の動作を説明する。オイルパン 6 の上方に位置するエンジンが回転している間は、各ポンプ 15, 17 が常時運転される。これにより、オイルパン 6 内のオイル 11 が吸出管 16 を介して補助タンク 14 へ吸い出される。そして、オイルパン 6 内の液面 11a が L の位置よりも下がるとフロートバルブ 19 が開き、補助タンク 14 内のオイル 11 が送込管 18 を介してオイルパン 6 内に送り込まれる。フロートバルブ 19 が開くまでは、ポンプ 17 により送り込まれるオイル 11 はバイパス管 20 に流れる。逆に、オイルパン 6 内へのオイル 11 の送込量が多いためにオイルパン 6 内の液面が U の位置より上がると、フロートバルブ 19 が閉じ、ポンプ 17 により強制的に送り込まれるオイル 11 はバイパス管 20 を通って吸出管 16 へ移動する。

10

【0006】

図 5 は特許文献 2 に示されたブリーザキャップの半縦断正面図を示し、ブリーザキャップは、ゴム状弾性体からなる本体部 38 と、この本体部 38 に装着される剛体からなるカバー 39 とを備える。本体部 38 は、外周面に環状の突起 40a が複数設けられた円柱状の脚部 40 と、脚部 40 の一端に形成された脚部 40 より大径の円板状の頭部 41 とからなり、脚部 40 の中心には連通孔 40b が形成され、連通孔 40b の頭部 41 側端部には連通孔 40b より大径の環状凹部 40c が形成され、その底面には全周に渡ってビード 40d が形成される。頭部 41 の周縁部には、軸方向に貫通する通気孔 41a が設けられる。カバー 39 は椀形状をなすとともに、ビード 40d と対応する部分に下方に突出する複数の突起 39a が一体に形成され、このカバー 39 を頭部 41 の外周に嵌合し、端部を頭部 41 の下面側にかしめる。これによって、頭部 41 の上面側に密閉された空所 42 が形成され、空所 42 を介して連通孔 40b と通気孔 41a とが連通する。又、脚部 40 の凹部 40c 内にはフィルタシート 43、保護シート 44 及び座金 45 が積層され、ビード 40d と突起 39a との間に固定される。フィルタシート 43 及び保護シート 44 は、液体を通過させないが、気体を通過させる多孔質材からなる。

20

30

【0007】

上記構成のブリーザキャップにおいて、脚部 40 の突起 40a を減速機等の給油口に装着すると、連通孔 40b、空所 42 及び通気孔 41a を介して減速機の内外が連通され、減速機の内圧が大気圧になる。

【0008】

又、特許文献 3 には、エンジン発電機の潤滑油供給装置が記載されている。

【0009】

【特許文献 1】

実開平 3 - 56818 号公報

40

【0010】

【特許文献 2】

実開平 7 - 16083 号公報

【0011】

【特許文献 3】

特開平 8 - 246833 号公報

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、図 3 に示した電源車の場合、電源車の輸送中にディーゼル発電装置が揺れると、自動補給装置 7 の大気開放管 13 の先端からオイルが漏れ出ることがあった。又、

50

オイルの漏れ出しを防止するために、大気開放管 13 を上方へ長くした場合、自動補給装置 7 にとって大気開放管 13 が大き過ぎるものとなって負担となり、自動補給装置 7 が破損することがあった。

【0013】

この発明は上記のような課題を解決するために成されたものであり、自動補給装置に大きな大気開放管を設ける必要がなく、自動補給装置の破損を防止することができるとともに、オイルの漏出を防止することができるディーゼル発電装置を得ることを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】

この発明の請求項 1 に係るディーゼル発電装置は、ディーゼルエンジンにより発電機を駆動するディーゼル発電装置において、ディーゼルエンジンへ供給されるオイルを貯留するオイルパンと、オイルを貯留するとともに、上部に大気と連通した空気収納部を有するオイルタンクと、オイルタンクからのオイルをその流量を調整してオイルパンへ自動補給するとともに、上部に空気収納部を有する自動補給装置と、自動補給装置の空気収納部とオイルタンクの空気収納部とを接続する大気開放配管とを備えたものである。

【0015】

請求項 2 に係るディーゼル発電装置は、大気開放配管との接続部をオイルタンクの上部に上方に突出して設け、該接続部に空気抜き部を設けたものである。

【0016】

【発明の実施の形態】

実施形態 1

以下、この発明の実施の形態を図面とともに説明する。図 1 はこの発明の実施形態 1 による電源車のディーゼル発電装置のオイル（潤滑油）補給システムの構成を示し、オイルタンク 9 は液面 11a を有するオイル 11 を貯留し、タンク内部の上部には空気が収納された空気収納部 9a を有する。又、オイルタンク 9 の上部には図 5 に示したような空気抜き部（ブリーザキャップ）47 が設けられ、空気収納部 9a は空気抜き部 47 を介して大気と連通する。オイルタンク 9 の下部の接続部 9b と自動補給装置 7 の上部の接続部 7a とはオイル配管 8 を介して接続し、またオイルタンク 9 の上部の空気収納部 9a の側部に接続部 9c を設けるとともに、自動補給装置 7 の上部の空気収納部 7b にも接続部 7c を設け、接続部 9c、7c 間を大気開放配管 48 により接続する。なお、自動補給装置 7 のフロートスイッチ 12 は図示省略してある。その他の構成は、図 3 に示した構成と同様である。

【0017】

上記構成において、オイルタンク 9 からのオイルはオイル配管 8 及び自動補給装置 7 を介してオイルパン 6 に供給されるが、オイルパン 6 のオイルの液面高さによりオイル流量は調整される。又、自動補給装置 7 の上部の空気収納部 7b とオイルタンク 9 の上部の空気収納部 9a とは大気開放配管 48 により接続されており、空気収納部 9a は空気抜き部 47 と連通しているので大気圧となっているため、空気収納部 7b も大気圧となる。

【0018】

実施形態 1 においては、自動補給装置 7 の空気収納部 7b はオイルタンク 9 の空気収納部 9a と連通しており、空気収納部 9a は大気圧となっているため、空気収納部 7b も大気圧となる。このため、従来の大気開放管 13 は不要となり、自動補給装置 7 は長大な大気開放管 13 が負担となって損傷することがなくなるとともに、輸送中の大気開放管 13 からのオイルの漏出も防止することができる。

【0019】

実施形態 2

図 2 は実施形態 2 によるオイルタンクの構成図を示し、オイルタンク 9 の上部には空気抜き部 47 が設けられるとともに、大気開放配管 48 との接続部 9d が上方に突出して設けられており、この接続部 9d にも空気抜き部（ブリーザキャップ）49 が設けられている。その他の構成は実施形態 1 と同様である。

【0020】

10

20

30

40

50

実施形態 2 においては、オイルタンク 9 内にオイル 1 1 が充満した場合においても、大気開放配管 4 8 との接続部 9 d が上方に突出して設けられているので、接続部 9 d が空気収納部となり、しかも接続部 9 d の上部には空気抜き部 4 9 が設けられているので、接続部 9 d が大気圧となり、接続部 9 d と連通している自動補給装置 7 の空気収納部 7 b も大気圧となる。このため、自動補給装置 7 の負担となる長大な大気開放管 1 3 は不要となり、自動補給装置 7 の損傷を防止することができるとともに、オイルの漏出も防止することができる。

【 0 0 2 1 】

【 発明の 効果 】

以上のようにこの発明の請求項 1 によれば、自動補給装置の空気収納部とオイルタンクの空気収納部とを接続しており、オイルタンクの空気収納部は大気圧となっているので、自動補給装置の空気収納部も大気圧となる。このため、長大な大気開放管は不要となり、自動補給装置の損傷を防止することができるとともに、オイルの漏出を防止することができる。

【 0 0 2 2 】

請求項 2 によれば、オイルタンクにおいて、大気開放配管との接続部を上部の上方に突出して設けるとともに、該接続部に空気抜き部を設けたので、該接続部が大気と連通した部分となる。このため、オイルタンクがオイルによって充満された状態においても、大気開放配管との接続部が大気と連通した空気収納部となり、自動補給装置の空気収納部も大気圧となるので、大気開放管は不要となり、自動補給装置の損傷を防止することができるとともに、オイルの漏出を防止することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 この発明の実施形態 1 による電源車のディーゼル発電装置のオイル補給システムの構成図である。

【 図 2 】 実施形態 2 によるオイルタンクの構成図である。

【 図 3 】 従来の電源車の構成図及びそのオイル自動補給装置の拡大図である。

【 図 4 】 特許文献 1 に記載されたディーゼル発電装置におけるディーゼルエンジンのオイル貯留装置の構成図である。

【 図 5 】 特許文献 2 に記載されたブリーザキャップの半縦断正面図である。

【 符号の説明 】

- 4 ... 発電機
- 5 ... ディーゼルエンジン
- 6 ... オイルパン
- 7 ... 自動補給装置
- 7 b , 9 a ... 空気収納部
- 9 ... オイルタンク
- 9 d ... 接続部
- 1 1 ... オイル
- 1 2 ... フロートスイッチ
- 4 7 , 4 9 ... 空気抜き部 (ブリーザキャップ)
- 4 8 ... 大気開放配管

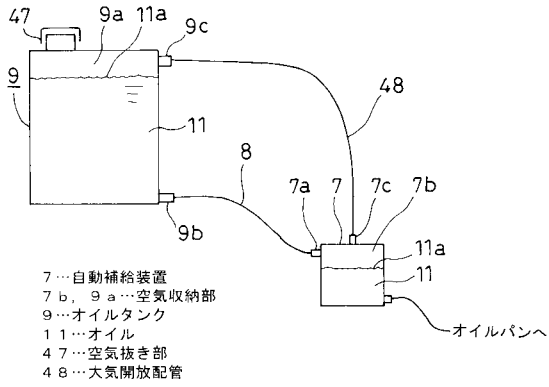
10

20

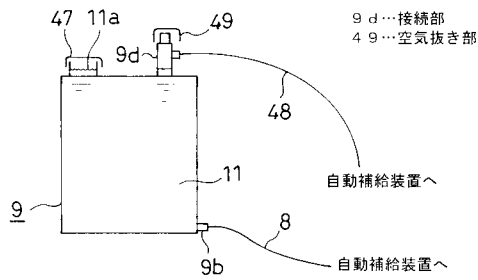
30

40

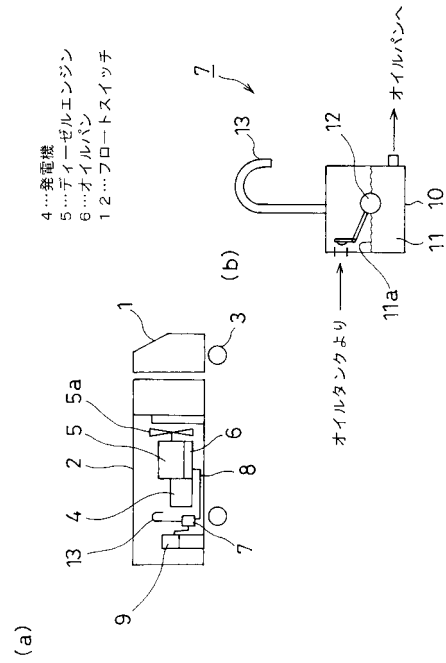
【 図 1 】



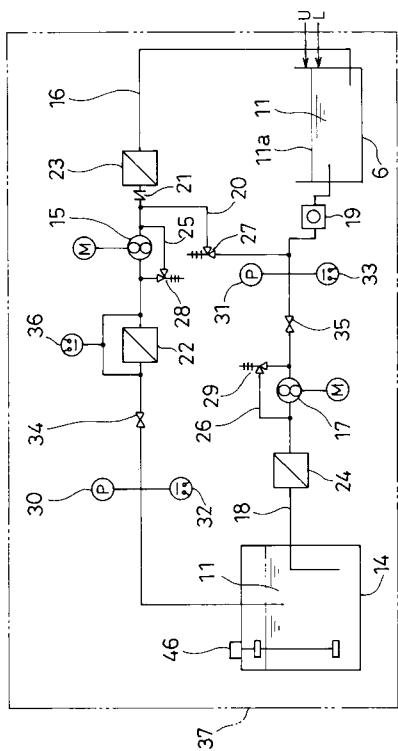
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

