

(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2010-422
(P2010-422A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010. 1. 7)

(51) Int.Cl.

F 1

テーマコード (参考)

B 0 8 B

3/08

(2006.01)

C 2 3 G

5/04

(2006.01)

B 0 8 B

3/08

Z

C 2 3 G

5/04

3 B 2 0 1

4 K 0 5 3

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2008-159816 (P2008-159816)	(71) 出願人	508074170
(22) 出願日	平成20年6月19日 (2008. 6. 19)		池田 育弘
			大阪府大阪市東淀川区相川2丁目24-3
			5 フェイズリブア302号
		(74) 代理人	100129540
			弁理士 谷田 龍一
		(74) 代理人	100082474
			弁理士 杉本 丈夫
		(72) 発明者	池田 育弘
			大阪府大阪市東淀川区相川2丁目24-3
			5 フェイズリブア302号
		Fターム(参考)	3B201 AA46 AB01 BB02 BB03 BB95
			CB01 CD22 CD43
			4K053 QA04 RA05 XA50

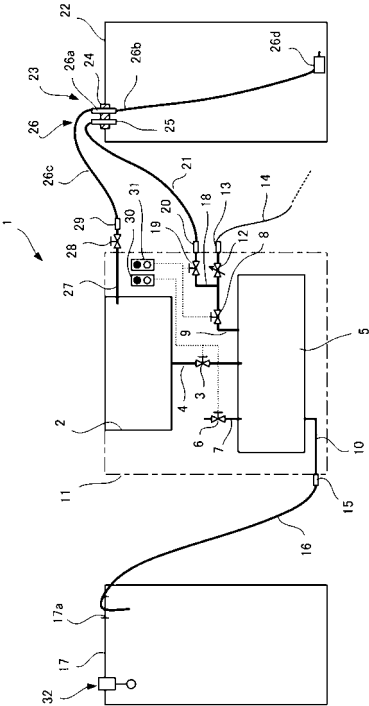
(54) 【発明の名称】 灯油洗浄台

(57) 【要約】

【目的】 灯油の入れ替え作業を軽減する灯油洗浄台を提供する。

【構成】 灯油を受け入れるための洗浄槽と、洗浄槽の底部に接続され、第1開閉弁が介在されたドレン管と、洗浄槽の下方に配置され、前記ドレン管と接続された圧力容器と、圧力容器の上部に接続され、第2開閉弁が介在された空気抜き管と、圧力容器に接続され、第3開閉弁が介在された圧縮空気供給管と、圧力容器の底部に接続され、前記第1開閉弁及び第2開閉弁を閉じた状態で前記圧縮空気供給管を介して圧縮空気を前記圧力容器内に圧入することにより該圧力容器内の灯油を押し出すための排油管と、を有する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

灯油を受け入れるための洗浄槽と、
該洗浄槽の底部に接続され、第 1 開閉弁が介在されたドレン管と、
前記洗浄槽の下方に配置され、前記ドレン管と接続された圧力容器と、
該圧力容器の上部に接続され、第 2 開閉弁が介在された空気抜き管と、
前記圧力容器に接続され、第 3 開閉弁が介在された圧縮空気供給管と、
前記圧力容器の底部に接続され、前記第 1 開閉弁及び第 2 開閉弁を閉じた状態で前記圧縮空気供給管を介して圧縮空気を前記圧力容器内に圧入することにより該圧力容器内の灯油を押し出すための排油管と、
を有することを特徴とする灯油洗浄台。

10

【請求項 2】

前記圧縮空気供給管から分岐し、第 4 開閉弁が介在された分岐管を更に有することを特徴とする請求項 1 に記載の灯油洗浄台。

【請求項 3】

前記分岐管から圧縮空気を灯油ドラム缶内に圧入することにより該灯油ドラム缶内の灯油を押し出して前記洗浄槽へ圧送する給油手段を更に有することを特徴とする請求項 2 に記載の灯油洗浄台。

【請求項 4】

前記第 1 開閉弁及び前記第 2 開閉弁を同時に開弁させ、同時に閉弁させる第 1 操作部を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の灯油洗浄台。

20

【請求項 5】

前記第 1 開閉弁及び前記第 2 開閉弁を同時に開弁させ、同時に閉弁させる第 1 操作部と、
前記第 3 開閉弁及び前記第 4 開閉弁を同時に開弁させ、同時に閉弁させる第 2 操作部と、
を備えることを特徴とする請求項 2 に記載の灯油洗浄台。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

30

本発明は、車両工場等で部品を灯油で洗浄する際に用いる灯油洗浄台に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、電車の車両検査工場等では、検査のために解体した車輪のベアリング等の金属性部品を灯油で洗浄し、古いグリス等を流し落とし、新たにグリスアップすることが行われている。

【0003】

灯油での洗浄には、灯油洗浄台が用いられ、この灯油洗浄台は、一般に、シンクのような洗浄槽があって、そこに灯油を貯め、灯油で部品を手洗いしている。灯油が汚れ洗浄能力が低下すると、洗浄槽底の栓を抜いてドレン管から排油し、新たな灯油を洗浄槽に注入する。このような作業が、繰り返される。

40

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、従来では、洗浄槽からドレン管を介して排出された廃油は、地面等に載置されたトレーのような容器に受け、当該容器から漏斗等を用いて廃油用ドラム缶に注入していた。そのため、洗浄槽に灯油を入れ替える作業にかなりの手間がかかっていた。

【0005】

そこで、本発明は、灯油の入れ替え作業を軽減することができる灯油洗浄台を提供することを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するため、本発明に係る灯油洗浄台は、灯油を受け入れるための洗浄槽と、該洗浄槽の底部に接続され、第1開閉弁が介在されたドレン管と、前記洗浄槽の下方に配置され、前記ドレン管と接続された圧力容器と、該圧力容器の上部に接続され、第2開閉弁が介在された空気抜き管と、前記圧力容器に接続され、第3開閉弁が介在された圧縮空気供給管と、前記圧力容器の底部に接続され、前記第1開閉弁及び第2開閉弁を閉じた状態で前記圧縮空気供給管を介して圧縮空気を前記圧力容器内に圧入することにより該圧力容器内の灯油を押し出すための排油管と、を有することを特徴とする。

【0007】

この場合において、前記第1開閉弁及び第2開閉弁を同時に開弁させ、同時に閉弁させる第1操作部を備えることが好ましい。

【0008】

前記圧縮空気供給管から分岐し、第4開閉弁が介在された分岐管を更に有することが好ましく、前記分岐管から圧縮空気を灯油ドラム缶内に圧入することにより該灯油ドラム缶内の灯油を押し出して前記洗浄槽へ圧送する給油手段を更に有することが好ましい。

【0009】

この場合において、前記第1開閉弁及び第2開閉弁を同時に開弁させ、同時に閉弁させる第1操作部と、前記第3開閉弁及び第4開閉弁を同時に開弁させ、同時に閉弁させる第2操作部と、を備えることが好ましい。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、洗浄槽からドレン管を通じて排出された灯油が圧力容器に一旦貯蔵され、圧力容器から圧縮空気の圧力を利用して押し出すことができるので、灯油の排出作業が軽減され得る。

【0011】

また、圧縮空気の圧力を利用して、灯油ドラム缶から洗浄槽へ灯油を供給することができるので、灯油の供給作業が軽減され得る。

【0012】

さらに、灯油の供給と排出とを同時に行うことも可能になり、作業時間も低減し得る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

本発明に係る灯油洗浄台の第1実施形態について、以下に図1を参照しつつ説明する。

【0014】

灯油洗浄台1は、灯油を受け入れるための洗浄槽2と、洗浄槽2の底部に接続され、第1開閉弁3が介在されたドレン管4と、洗浄槽2の下方に配置されドレン管4と接続された圧力容器5と、圧力容器5の上部に接続され、第2開閉弁6が介在された空気抜き管7と、圧力容器5に接続され、第3開閉弁8が介在された圧縮空気供給管9と、圧力容器5の底部に接続され、第1開閉弁3及び第2開閉弁6を閉じた状態で圧縮空気供給管9を介して圧縮空気を圧力容器5内に圧入することにより圧力容器5内の灯油を押し出すための排油管10と、を備えている。

【0015】

洗浄槽2は、一点鎖線で示された台11に支持されている。洗浄槽2は、底部中央部に排出口があり、該排出口がドレン管4と連通している。洗浄槽2の下方に設置された圧力容器5に、ドレン管4が連通接続されている。台11は、ケーシング状とすることができ、このケーシング状をした台11に、圧力容器5が収納され得る。圧力容器5は、所定の圧力（たとえば、 0.1 MPa (1 kgf/cm^2) $\sim 1\text{ MPa}$ (10 kgf/cm^2))に耐え得る容器とされる。

【0016】

圧縮空気供給管9には、圧力調整弁12が介在されている。圧縮空気供給管9は、図示

10

20

30

40

50

例では、台 1 1 に固定されたエアーカプラー等のカップリング部材 1 3 に接続されており、このカップリング部材 1 3 に、図外のコンプレッサーから圧縮空気を送る管 1 4 が連結されるようになっている。工場等には、通常、圧縮空気を供給するためのコンプレッサーが設置されており、一定の圧力（例えば、 0.4 MPa (4 kgf/cm^2)) の圧縮空気が供給されているので、これを圧力調整弁 1 2 によって所定の圧力（例えば、 0.1 MPa (1 kgf/cm^2)) に調整している。カップリング部材 1 3 は、ソケット、カプラー等のワンタッチで着脱可能なものが好ましい。

【0017】

圧縮空気供給管 9 は、図示例では、圧力容器 5 の上部から上方位置に配管されている。空気抜き管 7 も、図示例では、圧力容器 5 の上部から上方へ延びている。なお、圧力容器 5 内から灯油が空気抜き管 7 及び圧縮空気供給管 9 を通じて流出させないために、空気抜き管 7 及び圧縮空気供給管 9 は、少なくとも一部が、圧力容器 5 の最高位液面より高い位置にあれば良い。

【0018】

排油管 1 0 は、ケーシング状をした台 1 1 に固定されたカップリング部材 1 5 に連結されている。カップリング部材 1 5 に、ホース 1 6 を連結して廃油管 1 0 を延長し、ホース 1 6 の先端を廃油用ドラム缶 1 7 の口部 1 7 a に挿入し、脱落しないように保持する。カップリング部材 1 5 は、ソケット、カプラー等のワンタッチで着脱可能なものが好ましい。

【0019】

圧縮空気供給管 9 から分岐管 1 8 が分岐し得る。この分岐管 1 8 には、第 4 開閉弁 1 9 が介在されている。分岐管 1 8 は、台 1 1 に固定されたカップリング部材 2 0 に接続され得る。分岐管 1 8 は、カップリング部材 2 0 に管 2 1 を連結することで、延長され得る。

【0020】

分岐管 1 8 から圧縮空気を灯油ドラム缶 2 2 内に圧入することにより灯油ドラム缶 2 2 内の灯油を押し出して洗浄槽へ圧送する給油手段 2 3 を備えることができる。

【0021】

給油手段 2 3 は、洗浄未使用の灯油が貯油された灯油ドラム缶 2 2 の口金フランジに気密的に装着可能で着脱可能なプラグ 2 4 と、プラグ 2 4 に設けられ分岐管 1 8 からの圧縮空気を灯油ドラム缶 2 2 内に圧入可能な分岐管接続口 2 5 と、プラグ 2 4 に設けられ灯油ドラム缶 2 2 の底部から洗浄槽 2 に灯油を圧送するための圧送管 2 6 と、を備えている。

【0022】

分岐管接続口 2 5 は、図示例では、分岐管 1 8 を構成しているホース等の管を接続するホースジョイントで構成され、このホースジョイントが灯油ドラム缶 2 2 内と連通している。

【0023】

圧送管 2 6 は、図示例では、プラグ 2 4 の上下両面に突出するホースジョイント部 2 6 a と、ホースジョイント部 2 6 a に接続された管 2 6 b、2 6 c とを備えている。灯油ドラム缶 2 2 内に配置される一方の管 2 6 b の先端には該一方の管 2 6 b の先端を灯油ドラム缶 2 2 の底に沈めるための錘体 2 6 d が固定されている。他方の管 2 6 c は、洗浄槽 2 に灯油を供給するために用いられる。図示例では、洗浄槽 2 に管 2 7 が接続され、この管 2 7 に手動バルブ 2 8 とホースジョイント 2 9 とが取り付けられている。ホースジョイント 2 9 に、管 2 6 c が接続される。ホースジョイントは、ワンタッチ式のジョイントとすることが好ましい。

【0024】

給油手段 2 3 は、上記構成のものに限らず、種々の構成のものを採用することができる。

【0025】

なお、灯油ドラム缶 2 2 及び廃油用ドラム缶 1 7 は、いわゆる鋼製タイトヘッドドラムが利用され得る。

【0026】

第1開閉弁3及び第2開閉弁6を同時に開弁操作し若しくは同時に閉弁操作する第1操作部30と、第3開閉弁8及び第4開閉弁19を同時に開弁操作し若しくは同時に閉弁操作する第2操作部31とが備えられている。この場合、第1～第4開閉弁3、6、8、19は、電磁弁とすることができるが、空気圧作動弁とすることもできる。電磁弁の場合は、電磁弁を駆動する電流をオンオフするスイッチにより第1操作部30及び第2操作部31が構成され、空気圧作動弁の場合は、空気圧作動弁の駆動エア（圧縮空気）の供給をオンオフする開閉機構により第1操作部30及び第2操作部31が構成され得る。第1操作部30および第2操作部31は、台11を構成しているケーシングの操作容易な場所に取り付けられ得る。

10

【0027】

廃油用ドラム缶17には、灯油が所定量に達した時にブザー等で知らせる液面警報器32を備えることが好ましい。液面報知器32は、ドラム缶に一般に備えられている空気抜き口に取り付け可能とされ、液面レベルセンサーと、液面センサーからの液面検知信号によって音を発生させるブザーとによって構成され得る。液面レベルセンサーは、フロートセンサー等の公知のセンサーを用いることができる。

【0028】

上記構成を有する灯油洗浄台1の操作方法について、次に説明する。

【0029】

最初に、洗浄槽2に灯油を供給するため、第1操作部30の操作により第1開閉弁3と第2開閉弁6とを閉じた状態にしておいて、第2操作部31を操作することにより第3開閉弁8と第4開閉弁19とを開く。そうすると、分岐管18を通じて、圧力調整弁12で一定圧力に調整された圧縮空気が灯油ドラム缶22内に供給される。圧縮空気の圧力によって、灯油ドラム缶22内の灯油が押され、圧送管26を通じて灯油ドラム缶22内の灯油が押し出され、手動バルブ28を開けば、圧送管26を介して、洗浄槽2に灯油が供給される。必要量の灯油が洗浄槽2に溜まったら、第2操作部31を操作して第3開閉弁8及び第4開閉弁19を閉じれば、灯油ドラム缶22からの給油が停止する。第3開閉弁8を開いた際に、圧縮空気供給管9を通じて圧縮空気が圧力容器5内に送られるが、圧力容器5内に灯油が入っていないときは、圧力容器5に供給された圧縮空気は排油管10を通じてそのまま排気される。圧力容器5内に灯油が入っている場合は、後述する。

20

30

【0030】

洗浄を終えて灯油を入れ替えるには、先ず、第1操作部30を操作して第1開閉弁3及び第2開閉弁6を開くことにより、ドレン管4を通じて洗浄槽2内の灯油を圧力容器5に送る。このとき、第2開閉弁6が開いているので、圧力容器5に灯油が収容されるに伴い圧力容器5内の空気が空気抜き管7から抜け出ていく。洗浄槽2内の灯油を圧力容器5にドレンした後、第1操作部30を操作して第1開閉弁3及び第2開閉弁6を閉じ、第2操作部31を操作して第3開閉弁8及び第4開閉弁19を開く。そうすると、圧縮空気供給管9から圧縮空気が圧力容器5に送られ、圧縮空気の圧力で圧力容器5内の灯油が、排油管10を通じて押し出され持ち上げられて廃油用ドラム缶17の口部から廃油用ドラム缶17に排出される。それと同時に、分岐管18を通る圧縮空気によって、上記したように、灯油ドラム缶22内の灯油を洗浄槽2へ送ることができる。

40

【0031】

上記のように、第1操作部30と第2操作部31とを操作することにより、灯油ドラム缶22から灯油を洗浄槽2へ供給し、洗浄槽2から使用済みの灯油を排出し、排油用ドラム管を排油することが可能となる。

【0032】

図2は、本発明に係る灯油洗浄台の第2実施形態を示している。第2実施形態は、分岐管を備えていない点が第1実施形態と相違し、その他の構成は、上記第1実施形態と同様であるので、同様の構成部分に同符号を付して、詳細な説明を説明する。

【0033】

50

第2実施形態の灯油洗浄台1Aでは、別途、手動の灯油ポンプ、モータ駆動式灯油ポンプ、圧縮空気駆動式灯油ポンプ等を用いて、灯油ドラム缶から灯油を洗浄槽2に供給することができる。第2操作部31Aは、第3開閉弁8を開閉操作する。第2実施形態において、洗浄使用済みの灯油は、圧力容器5に貯められ、圧縮空気供給管9からの圧縮空気によって廃油用ドラム管17に排出することができる。

【0034】

本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において、変更が可能である。例えば、第1～第4開閉弁は、個別に操作可能な構成とすることもでき、また、手動により操作する構成とすることもできる。また、洗浄台に支持されている洗浄槽は、1つに限らず、2以上設けることもできる。

10

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】本発明に係る灯油洗浄台の第1実施形態を示す概略構成図である。

【図2】本発明に係る灯油洗浄台の第2実施形態を示す概略構成図である。

【符号の説明】

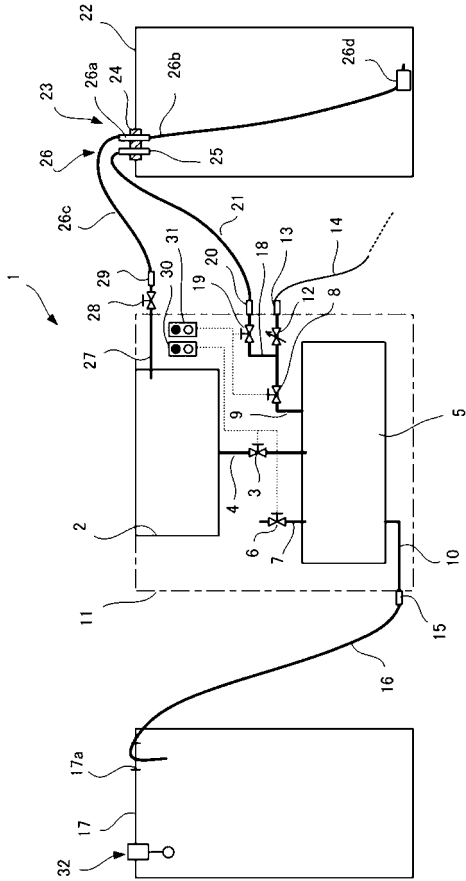
【0036】

- 1 灯油洗浄台
- 2 洗浄槽
- 3 第1開閉弁
- 4 ドレン管
- 5 圧力容器
- 6 第2開閉弁
- 7 空気抜き管
- 8 第3開閉弁
- 9 圧縮空気供給管
- 10 排油管
- 11 台
- 12 圧力調整弁
- 18 分岐管
- 19 第4開閉弁
- 22 灯油ドラム缶
- 23 給油手段
- 30 第1操作部
- 31 第2操作部

20

30

【図 1】



【図 2】

