

(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2004-100618

(P2004-100618A)

(43) 公開日 平成16年4月2日(2004.4.2)

(51) Int. Cl.⁷

F04D 29/60
B63B 9/00
B63B 9/06
F04D 29/04
F04D 29/70

F I

F04D 29/60
B63B 9/00
B63B 9/06
F04D 29/04
F04D 29/70

テーマコード(参考)

3H022

審査請求有 請求項の数3 O L (全8頁)

(21) 出願番号 特願2002-265630(P2002-265630)
(22) 出願日 平成14年9月11日(2002.9.11)

(71) 出願人 000146814
株式会社新来島どっく
愛媛県越智郡大西町大字新町甲945番地
(72) 発明者 石田 宣男
愛媛県越智郡大西町大字新町甲945番地
株式会社新来島どっく内
(72) 発明者 喜多 宏司
愛媛県越智郡大西町大字新町甲945番地
株式会社新来島どっく内
(72) 発明者 岩本 利信
愛媛県越智郡大西町大字新町甲945番地
株式会社新来島どっく内
Fターム(参考) 3H022 AA01 BA06 BA07 CA07 CA48
DA07 DA20

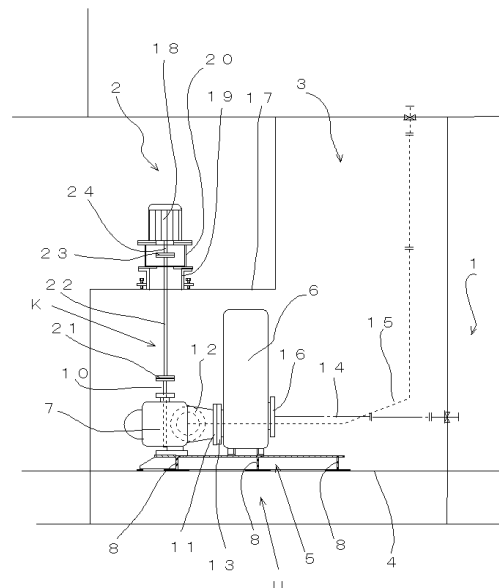
(54) 【発明の名称】 貨物油ポンプユニットおよびその芯出方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】セカンドデッキにモータ、所謂デッキコーミングが据付けられる状況にならなければ、貨物油ポンプを据付けることができなく、貨物油ポンプを据付けないと、ストレーナ、吸入管および吐出管の配管ができなく、船体の下部に配置される貨物油ポンプ、ストレーナ、吸入管および吐出管の工事が遅れるなどの問題点を有していた。

【解決手段】タンクトップ4に据付けられた該貨物油ポンプユニットUは、台盤5、貨物油ポンプ7、ストレーナ6、サクシヨンライン14およびデリベリーライン15で構成し、該台盤5は、陸上定盤上で少なくとも2条の横条鋼8を設け、縦条鋼9を所定の間隔で設け、台盤5の第1番目の横条鋼8上に複数台数の貨物油ポンプ7を据付け、第2番目の横条鋼8上に複数台数のストレーナ6が据付けられ、貨物油ポンプ7のポンプシャフト10の垂直並びに吸入口11および吐出口12の水平が同時に調整されて据付けられるものである。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

貨物タンクと機関室の間に設けられる貨物油ポンプ室において、貨物油ポンプ室のタンクトップには、貨物油ポンプユニットが据付けられており、該貨物油ポンプユニットは、台盤、貨物油ポンプ、ストレーナ、サクシオンラインおよびデリベリーラインで構成し、該台盤は、陸上定盤上で少なくとも2条横条鋼を設け、縦条鋼を所定の間隔で設け、台盤の第1番目の横条鋼上に複数台数の貨物油ポンプを据付け、第2番目の横条鋼上に複数台数のストレーナが据付けられ、貨物油ポンプのポンプシャフトの垂直並びに吸入口および吐出口の水平が同時に調整されて据付けられるを特徴とする貨物油ポンプユニット。

【請求項 2】

貨物油ポンプの駆動軸は、貨物油ポンプのポンプシャフトにたわみ継手を介して所定の長さの中間シャフトが連結され、該中間シャフトに継手を介してモータシャフトが連結される請求項1記載の貨物油ポンプユニット。

【請求項 3】

台盤は、タンクトップに略平行に据付けられ、貨物油ポンプのポンプシャフトは、略垂直であり、該ポンプシャフトの相フランジに仮設棒の片方端を垂直に取付け、貨物油ポンプのポンプシャフトを回し、セカンドデッキの仮穴で仮設棒の他方端が円弧を描き、該円弧の中心が円心であり、該円心を中心にデッキコーミングの外周の半径の切断して開口を設け、デッキコーミングの外周の中腹に少なくとも3箇所調整ボルトを設け、該デッキコーミングを開口に挿入し、仮設棒を円心に合せて、再度、貨物油ポンプのポンプシャフトを回すことにより、デッキコーミングの上面の傾きを該調整ボルトで合せ、ポンプシャフトとモータシャフトの間の芯出しができることを特徴とする貨物油ポンプユニットの芯出方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、貨物タンクと機関室の間に設けられる貨物油ポンプ室において、数台の貨物油ポンプが装備され、該貨物油ポンプの各駆動機が機関室に装備され、該貨物油ポンプの吸入口および吐出口に連続する貨物油管およびストレーナ等を含む貨物油ポンプユニットおよびその芯出方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の発明は、図4および図5に示すように、貨物タンク31と機関室32の間に設けられる貨物油ポンプ室33が設けられ、貨物油ポンプ室33のタンクトップ34には各ポンプ台35、ストレーナ台36を介して貨物油ポンプ37およびストレーナ38が据付けられていた。

【0003】

図4を用いて詳しく説明すると、機関室32の前方の凸部のセカンドデッキ39には、貨物油ポンプ37の駆動機であるモータ40が据付けられていた。

【0004】

貨物油ポンプ37の吸入口41には、ストレーナ38の相フランジ42が連結され、該ストレーナ38の吸入口43には、貨物油タンク31からのサクシオンライン44が隔壁45を貫通したものが連結されていた。

【0005】

貨物油ポンプ37の吐出口46は、デリベリーライン47がアッパーデッキ48を貫通したものが連結されていた。

【0006】

貨物油ポンプ37の駆動軸49は、モータ40のモータシャフト55をモータコーミング56およびデッキコーミング57により垂直に調整し、下げ振り59により該貨物油ポンプ37にポンプシャフト50の中心を出し、所定の長さの中間シャフト52を継手53お

10

20

30

40

50

よびたわみ継手 5 4 を用いて、該貨物油ポンプ 3 7 の貨物油ポンプ台 3 5 のライナー調整を行いに連結されていた。

【 0 0 0 7 】

さらに詳しく図 5 を用いて説明すると、この図は、図 4 でいう貨物油タンク 3 1、所謂、船体前方から後方を略示したものである。タンクトップ 3 4 に貨物油ポンプ 3 7 1、3 7 2、3 7 3、3 7 4 が船体横方向に整列して配置されるものであり、該貨物油ポンプ 3 7 1、3 7 2、3 7 3、3 7 4 の夫々の直上のセカンドデッキ 3 9 のモータ 4 0 1、4 0 2、4 0 3、4 0 4 が配置されていた。

【 0 0 0 8 】

貨物油ポンプ 3 7 1、3 7 2、3 7 3、3 7 4 は、タンクトップ 3 4 上に個々にポンプ台 3 5 1、3 5 2、3 5 3、3 5 4 よりライナーで傾きが調整され、配置されていた。モータ 4 0 1、4 0 2、4 0 3、4 0 4 は、セカンドデッキ 3 9 上にデッキコーミング 5 7 1、5 7 2、5 7 3、5 7 4 およびモータコーミング 5 6 1、5 6 2、5 6 3、5 6 4 を介して配置されていた。

【 0 0 0 9 】

図 7 は、船体横置断面を片舷だけ略示したものである。タンクトップ 3 4 とセカンドデッキ 3 9 の距離 H は、例えば 5 ~ 6 m ある。図面上は平行に描けるが、タンクトップ 3 4 とセカンドデッキ 3 9 のを ± 0 ミリ (mm) の誤差で製作することは困難である。製作上の捩じれや撓み、温度によって膨張や伸縮を生じる。これは、巨大な船体構造の宿命である。タンクトップ 3 4 やセカンドデッキ 3 9 の十ミリ程度の鋼板にスティフナー 5 8 を裏面に溶接することにより、鋼板 (セカンドデッキおよびタンクトップ) は拡大図のように変形している。よって、タンクトップ 3 4 やセカンドデッキ 3 9 は、正確に云えば、機械加工された貨物油ポンプほど、平らでも、平行でもないのである。

【 0 0 1 0 】

図 6 は、従来 of 芯出し方法である。貨物油ポンプ 3 7 は、ボディを鋳鋼によって製作され、陸上において機械加工されているので、夫々の吸入口 4 1、吐出口 4 6 および駆動軸の芯は、略所定どおり正確である。

【 0 0 1 1 】

まず、セカンドデッキ 3 9 に重力方向に水平を取りながら、デッキコーミング 5 7 を溶接していた。これによって、モータ 4 0 はモータコーミング 5 6 を介して水平に取付く。次に、デッキコーミング 5 7 の円心から下げ振り 5 9 を降し、貨物油ポンプ 3 7 のポンプシャフト 5 0 の中心位置を決めていた。次に、吸入口 4 1、かつ、吐出口 4 6 が夫々の所定の方向に対し水平になるようにポンプ台 3 5 の上面および下面にライナーを敷設し、で調整していた。

【 0 0 1 2 】

【 発明が解決しようとする課題 】

従来 of 技術で述べたように、船舶の建造手順から云うと、セカンドデッキにモータ、所謂デッキコーミングが据付けられる状況にならなければ、貨物油ポンプを据付けることができなく、貨物油ポンプを据付けないと、ストレーナ、吸入管および吐出管の配管ができなく、船体の下部に配置される貨物油ポンプ、ストレーナ、吸入管および吐出管の工事が遅れるなどの問題点を有していた。

【 0 0 1 3 】

また、タンクトップおよびセカンドデッキの製作精度の誤差により、数台の貨物油ポンプの据付けが微妙に異なり、貨物油ポンプの駆動軸、吸入口および吐出口の芯出を同時に行うため、非常に時間を要するなどの問題点を有していた。

【 0 0 1 4 】

この発明は、従来 of 技術の有するこのような不十分な点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、モータ、所謂、駆動軸の芯を必ずしも地球の重心に合せるのでなく、芯出し点数の多い機械加工された複数の貨物油ポンプを条鋼で組まれた台盤に搭載し、陸上において貨物油ポンプの駆動軸、吸入口および吐出口の芯出が行われ、ストレーナ

10

20

30

40

50

、吸入管および吐出管の配管が行われ、貨物油ポンプのポンプシャフトの芯に合わせてモータシャフト、所謂、デッキコーミングの取付を行うことにより、貨物油ポンプの駆動軸の芯出しを容易とし、船舶の建造手順である船体の下部に配置される貨物油ポンプ、ストレーナ、吸入管および吐出管をセカンドデッキおよびアッパーデッキに装備されるものより先行して装備され、製作作業の簡素化を図るものである。

【0015】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、この発明は、貨物タンクと機関室の間に設けられる貨物油ポンプ室において、貨物油ポンプ室のタンクトップには、貨物油ポンプユニットが据付けられており、該貨物油ポンプユニットは、台盤、貨物油ポンプ、ストレーナ、サクシオンラインおよびデリベリーラインで構成し、該台盤は、陸上定盤上で少なくとも2条横条鋼を設け、縦条鋼を所定の間隔で設け、台盤の第1番目の横条鋼上に複数台数の貨物油ポンプを据付け、第2番目の横条鋼上に複数台数のストレーナが据付けられ、貨物油ポンプのポンプシャフトの垂直並びに吸入口および吐出口の水平が同時に調整されて据付けられるものである。

10

【0016】

貨物油ポンプの駆動軸は、貨物油ポンプのポンプシャフトにたわみ継手を介して所定の長さの中間シャフトが連結され、該中間シャフトに継手を介してモータシャフトが連結されるものである。

【0017】

台盤は、タンクトップに略平行に据付けられ、貨物油ポンプのポンプシャフトは、略垂直であり、該ポンプシャフトの相フランジに仮設棒の片方端を垂直に取付け、貨物油ポンプのポンプシャフトを回し、セカンドデッキの仮穴で仮設棒の他方端が円弧を描き、該円弧の中心が円心であり、該円心を中心にデッキコーミングの外周の半径の切断して開口を設け、デッキコーミングの外周の中腹に少なくとも3箇所に調整ボルトを設け、該デッキコーミングを開口に挿入し、仮設棒を円心に合せて、再度、貨物油ポンプのポンプシャフトを回すことにより、デッキコーミングの上面の傾きを該調整ボルトで合せ、ポンプシャフトとモータシャフトの間の芯出しができるものである。

20

【0018】

【発明の実施の形態】

この発明は、図1および図2を用いて説明すると、作業行程を第一工程と第二工程に分け、第一工程においては、陸上定盤上で4台の貨物油ポンプを少なくとも2条の条鋼を横方向に用いて製作される台盤上に貨物油ポンプのポンプシャフト、吸入口および吐出口の芯出しが行われて据付けられ、ストレーナ、サクシオンラインおよびデリベリーラインの配管が行われ、サクシオンラインおよびデリベリーラインは、隔壁を貫通する手前で止められ、貨物油ポンプユニットが製作される。

30

【0019】

第二工程において、セカンドデッキおよびアッパーデッキの搭載に先行して、該貨物油ポンプユニットがタンクトップに搭載され、タンクトップ上で水平調整が行われ、貨物油ポンプユニットが据付けられる。貨物油ポンプユニットが据えつけられると、貨物油ポンプユニット外の吸入管および吐出管等の貨物油ポンプ室内の工事が先行して行える。

40

【0020】

次に、セカンドデッキおよびアッパーデッキの搭載が行われ、貨物油ポンプユニットに据付けられた貨物油ポンプのポンプシャフトは、概ね、垂直が出ている。該ポンプシャフトの芯を正として、デッキコーミングの水平調整を行い、デッキコーミングを据付け、モータコーミングを介してモータを据付けることにより、駆動軸の芯出しを行うものである。

【0021】

【実施例】

図1および図2を用いて説明すると、貨物タンク1と機関室2の間に設けられる貨物油ポンプ室3が設けられ、貨物油ポンプ室3のタンクトップ4には、貨物油ポンプユニットU

50

が据付けられており、該貨物油ポンプユニットUは、台盤5、貨物油ポンプ7、ストレーナ6、サクシオンライン14およびデリベリーライン15で構成されている。

【0022】

該台盤5は、陸上定盤上で少なくとも2条の条鋼8（横条鋼）を横方向に所定の長さ、縦方向に同様の条鋼9（縦条鋼）を所定の間隔で用いて格子状のものが製作される。

【0023】

まず、台盤5の第1番目の横条鋼8上に複数台数の貨物油ポンプ7および台盤5の第2番目の横条鋼8上に複数台数のストレーナ6が据付けられ、貨物油ポンプ7のポンプシャフト10の垂直並びに吸入口11および吐出口12の水平が同時に調整されて据付けられる。

10

【0024】

また、ストレーナ6の水平も同時に調整され、貨物油ポンプ7の吸入口11は、ストレーナ6の出口13に連結され、ストレーナ6の入口16は、所定の長さのサクシオンライン14に連結されている。さらに、同様に吐出口12は、所定の長さのデリベリーライン15に連結されている。

【0025】

機関室2の前方の凸部のセカンドデッキ17には、貨物油ポンプ7の駆動機であるモータ18がデッキコーミング19およびモータコーミング20を介して据付けられている。

【0026】

貨物油ポンプ7の駆動軸Kは、貨物油ポンプ7のポンプシャフト10にたわみ継手21を介して所定の長さの中間シャフト22が連結され、該中間シャフト22に継手23を介してモータシャフト24が連結されている。

20

【0027】

さらに詳しく図2を用いて説明すると、この図は、図1でいう貨物油タンク1、所謂、船体前方から後方を略示したものである。タンクトップ4に貨物油ポンプ71、72、73、74が船体横方向に整列して配置されるものであり、該貨物油ポンプ71、72、73、74の夫々の直上のセカンドデッキ17のモータ181、182、183、184が配置されている。

【0028】

該貨物油ポンプ71、72、73、74は、所定のボルトナット（図番なし）により、台盤5の所定の位置に螺着され、該台盤5は、タンクトップ4上に3条の横条鋼8と縦条鋼9で格子状に組み、ライナー26で要所の傾きを調整し、タンクトップ4に平行に据付けたものである。

30

【0029】

モータ181、182、183、184は、セカンドデッキ17上にデッキコーミング191、192、193、194およびモータコーミング201、202、203、204を介して配置されている。また、駆動軸K1、K2、K3、K4は、該貨物油ポンプ71、72、73、74とモータ181、182、183、184を夫々連結している。

【0030】

図3は、この発明の芯出し方法である。前述したと同様、貨物油ポンプ7は、ボディを鋳鋼によって製作され、陸上で機械加工されているので、夫々の吸入口13、吐出口12および駆動軸の芯は、略正確である。

40

【0031】

台盤5は、前述したように、タンクトップ4に略平行に据付けられている。よって、貨物油ポンプ7は、概ね芯出しができています。ここでは、タンクトップ4とセカンドデッキ17の平行の精度は、厳密に要求しない。略平行であれば、施行できる。

【0032】

貨物油ポンプ7のポンプシャフト10は、略垂直である。該ポンプシャフト10の相フランジ27に仮設棒28の片方端を垂直に取付け、貨物油ポンプ7のポンプシャフト10を回してみる。セカンドデッキ17の仮穴29で仮設棒28が円弧80を描くことがある。

50

該円弧 80 の中心が円心 81 である。円弧を描かなければ、仮設棒 28 の他端が円心 81 である。該円心 81 を中心にデッキコーミング 19 の外周の半径 82 の切断し開口 83 を設ける。

【0033】

デッキコーミング 19 の外周の中腹に少なくとも 3 箇所に調整ボルト 84 を設ける。該デッキコーミング 19 を開口 83 に挿入し、仮設棒 28 を円心 81 に合せて、貨物油ポンプ 7 のポンプシャフト 10 を回すことにより、デッキコーミング 19 の上面の傾きを該調整ボルト 84 で合せる。これで、ポンプシャフト 10 とモータシャフト 24 の間の芯出しができ、たわみ継手 21 および継手 23 並びに中間シャフト 22 の長さ調整をすることで駆動軸 K を構成するものである。

10

【0034】

【発明の効果】

この発明は、上記のとおり構成されているので、次に記載する効果を奏する。この発明は、モータ、所謂、駆動軸の芯を必ずしも地球の重心に合せるのではなく、機械加工された複数の貨物油ポンプを条鋼で組まれた台盤に搭載し、陸上において貨物油ポンプの駆動軸、吸入口および吐出口の芯出しが行われ、ストレーナ、吸入管および吐出管の配管が行われ、貨物油ポンプのポンプシャフトの芯に合せてモータシャフト、所謂、デッキコーミングの取付を行うことにより、貨物油ポンプの駆動軸の芯出しを容易とし、船舶の建造手順である船体の下部に配置される貨物油ポンプ、ストレーナ、吸入管および吐出管をセカンドデッキおよびアッパーデッキに装備されるものより先行して装備され、製作作業の簡素化を図るものである。

20

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の貨物油ポンプ室を側面から略示したものである。

【図 2】この発明の貨物油ポンプ室を前方から略示したものである。

【図 3】この発明の貨物油ポンプの芯出し方法を側面から略示したものである。

【図 4】従来の貨物油ポンプ室を側面から略示したものである。

【図 5】従来の貨物油ポンプ室を前方から略示したものである。

【図 6】従来の貨物油ポンプの芯出し方法を側面から略示したものである。

【図 7】船体構造の横置断面と溶接部拡大図を略示したものである。

30

【符号の説明】

1 貨物タンク

2 機関室

3 貨物油ポンプ室

4 タンクトップ

5 台盤

6 ストレーナ

7、71、72、73、74 貨物油ポンプ

8 横条鋼

9 縦条鋼

10 ポンプシャフト

11 吸入口

12 吐出口

13 出口

14 サクションライン

15 デリベリーライン

16 入口

17 セカンドデッキ

18、181、182、183、184 モータ

19、191、192、193、194 デッキコーミング

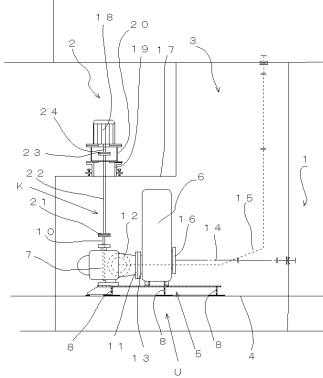
20、201、202、203、203 モータコーミング

40

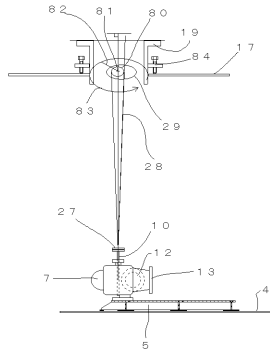
50

- 2 1 たわみ継手
- 2 2 中間シャフト
- 2 3 継手
- 2 4 モータシャフト
- 2 6 ライナー
- 2 7 相フランジ
- 2 8 仮設棒
- 2 9 仮穴
- 8 0 円弧
- 8 1 円心
- 8 2 半径
- 8 3 開口
- 8 4 調整ボルト
- K、K 1 , K 2 , K 3 , K 4 駆動軸
- U 貨物油ポンプユニット

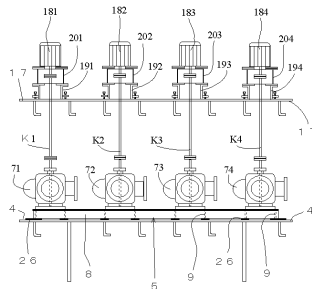
【図 1】



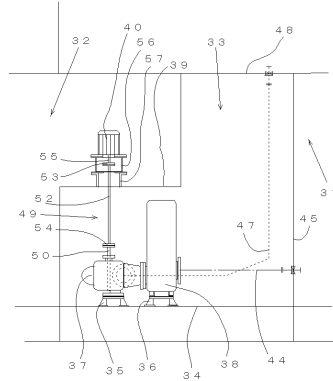
【図 3】



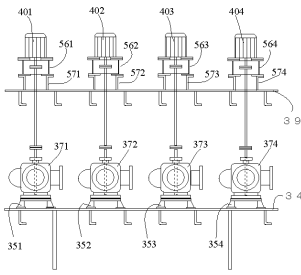
【図 2】



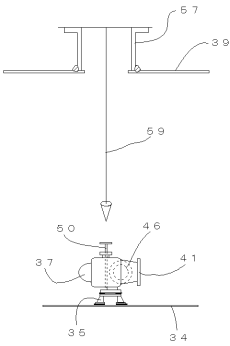
【図 4】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

