

(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2018-111401

(P2018-111401A)

(43) 公開日 平成30年7月19日(2018.7.19)

(51) Int.Cl.  
B63B 9/00 (2006.01)

F I  
B63B 9/00 Z

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2017-2862 (P2017-2862)  
(22) 出願日 平成29年1月11日 (2017.1.11)

(71) 出願人 000005902  
株式会社三井E&Sホールディングス  
東京都中央区築地5丁目6番4号  
(74) 代理人 100090169  
弁理士 松浦 孝  
(74) 代理人 100124497  
弁理士 小倉 洋樹  
(72) 発明者 中山 雅晴  
東京都中央区築地5丁目6番4号 三井造船株式会社内  
(72) 発明者 上田 友生  
東京都中央区築地5丁目6番4号 三井造船株式会社内  
(72) 発明者 湯浅 伸哉  
東京都中央区築地5丁目6番4号 三井造船株式会社内

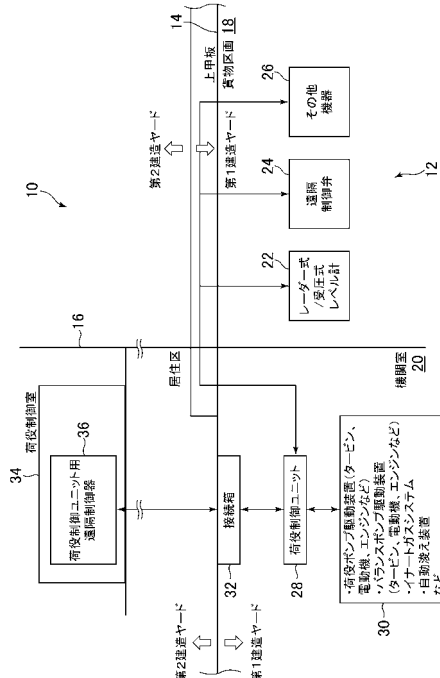
(54) 【発明の名称】 船形浮体構造物

(57) 【要約】

【課題】 船形浮体構造物の建造工程の早い段階で、船体部に設けられた各種機器の試験運転を可能とする。

【解決手段】 居住区 16 を設置する領域を備える船体部 12 を建造する。船体部 12 に設けられ、被制御対象となる荷役に関連する各種設備機器 22、24、26、30 を、船体部 12 に設置される荷役制御ユニット 28 により制御する。荷役制御ユニット 28 を遠隔操作するための遠隔制御器 36 を居住区 16 の荷役制御室 34 に設ける。居住区 16 の遠隔制御器 36 と船体部 12 の荷役制御ユニット 28 とを船体部 12 に設けられた接続箱 32 を介して接続する。

【選択図】 図 1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

居住区を設置する領域を備える船体部と、  
前記船体部に設けられる荷役に関連する被制御設備と、  
前記被制御設備の制御を行うための制御部とを備え、  
前記制御部が前記船体部内部に設けられる  
ことを特徴とする船形浮体構造物。

## 【請求項 2】

前記制御部を遠隔操作するための遠隔操作部が、前記船体部の内部以外の場所に設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の船形浮体構造物。

10

## 【請求項 3】

前記遠隔操作部が前記居住区内に設けられることを特徴とする請求項 2 に記載の船形浮体構造物。

## 【請求項 4】

前記船体部における前記居住区との境界に前記制御部と前記遠隔操作部とを連絡する信号線を接続するための接続箱が設置されることを特徴とする請求項 3 に記載の船形浮体構造物。

## 【請求項 5】

前記船形浮体構造物が浮体式生産貯蔵積出設備であることを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れか一項に記載の船形浮体構造物。

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、船体部および船体部の上甲板上に後付けされる居住区を備える船形浮体構造物に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

例えば貨物船やFPSO（浮体式生産貯蔵積出設備）などの船形浮体構造物を新造する場合、船体部の建造完了後に、居住区を船体部の上甲板上に建造または設置されるのが一般的である。船体部には、各種タンクや各タンクと各設備等を連絡する配管が設けられ、配管には遠隔操作弁や移送用のポンプなどが設けられる。これら遠隔操作弁やポンプ等の機器類は、荷役制御装置を用いて制御される。通常、荷役制御装置は居住区内に設けられた荷役の監視・操作を行う荷役制御室に設置され、荷役制御装置には監視・操作する遠隔操作部が併せて荷役制御室内に設置される（特許文献 1 の段落 [0062] 参照）。

30

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献 1】特表 2009 - 526704 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

40

## 【0004】

しかし、従来の船形浮体構造物の構造では、居住区が船体部の上甲板上に設置され、荷役制御室内に設置される荷役制御装置が、船体部の各機器に接続されるまで、船体部に設けられる各機器の試験運転を行うことができない。特に船体部と居住区やトップサイドが異なるヤードで建造される場合、船体部の各機器を試運転するまでに時間が掛かり、工程期間に無駄がある。また、船体部に設置された各機器と居住区内に設置される荷役制御装置とを、それぞれ接続する結線作業が多いという問題もある。

## 【0005】

本発明は、船形浮体構造物の建造工程の早い段階で、船体部に設けられた各種機器の試験運転を可能にすることを課題としている。

50

**【課題を解決するための手段】****【0006】**

本発明の船形浮体構造物は、居住区を設置する領域を備える船体部と、船体部に設けられる荷役に関連する被制御設備と、この被制御設備の制御を行うための制御部とを備え、制御部が船体部内部に設けられることを特徴としている。

**【0007】**

制御部を遠隔操作するための遠隔操作部は、船体部の内部以外の場所に設けられる。また遠隔操作部が居住区内に設けられることが好ましい。

**【0008】**

船体部における居住区との境界に上記制御部と遠隔操作部とを連絡する信号線を接続するための接続箱が設置されてもよい。船形浮体構造物は、例えば浮体式生産貯蔵積出設備である。

10

**【発明の効果】****【0009】**

本発明によれば、船形浮体構造物の建造工程の早い段階で、船体部に設けられた各種機器の試験運転を行うことができる。

**【図面の簡単な説明】****【0010】**

【図1】本発明の一実施形態である船形浮体構造物の模式的な部分拡大側面図である。

**【発明を実施するための形態】**

20

**【0011】**

以下、本発明の実施形態について添付図面を参照して説明する。

図1は、本発明の一実施形態である船形浮体構造物の居住区を含む一部の模式的な側面図である。

**【0012】**

本実施形態の船形浮体構造物10は、例えば浮体式生産貯蔵積出設備(FPSO)などの浮体構造物である。船形浮体構造物10の本体部分は、船体部12から構成され、その上甲板14上には、居住区16やトップサイド(不図示)が設けられる。居住区16は、例えば、船体部12の船尾部の所定領域に設けられ、トップサイドは居住区16の前方の上甲板14上に設置されるが、居住区16を船首部の所定領域に設けてもよく、船首尾双方に設けてもよい。

30

**【0013】**

船体部12は、例えば第1建造ヤードで建造され、その後例えば並行して居住区16が建造される第2建造ヤードへと移動され、第2建造ヤードにおいて居住区16が船体部12の上甲板14上へ設置され、上甲板14上へトップサイドが設置される。なお、船体部12と居住区16は、同じヤードで別々のブロックとして建造されてもよい。

**【0014】**

船体部12内の貨物区画18には、石油やガスなどを貯蔵する複数のカーゴタンク(不図示)や、バラスト水を入れる複数のバラストタンク(不図示)が設けられる。各タンクには例えばレーダー式や受圧式のレベル計22が設けられる。貨物区画18の配管には遠隔制御弁24が設けられ、その流量が制御される。また、貨物区画18には、その他機器26も設けられる。

40

**【0015】**

貨物区画18内のレーダー式/受圧式レベル計22、遠隔制御弁24、その他機器26は、上甲板14上に敷設される信号線を通して、船体部12内の例えば機関室20などの貨物区画外に設けられる荷役制御ユニット(制御部)28に接続される。機関室20内には、カーゴタンク内の石油やガスの荷役を行う荷役ポンプの駆動装置(蒸気タービン、電動機、ディーゼルエンジンなど)や、バラスト水の取水/排水を行うバラストポンプの駆動装置(蒸気タービン、電動機、ディーゼルエンジンなど)、イナートガスをタンク内に供給するためのイナートガスシステム、自動浚え装置などの複数のシステム30が設置さ

50

れ、システム 30 内の各装置は、信号線を通して荷役制御ユニット 28 に接続される。

【0016】

船体部 12 において機関室 20 の上方には、居住区 16 が設置される。船体部 12 の居住区設置領域において居住区 16 との境界部には、接続箱 32 が設けられる。接続箱 32 は、船体部 12 の完成後、船体部 12 上に設置 / 建造される居住区 16 の荷役制御室 34 に設置されて機関室 20 内の荷役制御ユニット 28 を遠隔で操作する遠隔制御器（遠隔操作部）36 からの信号線と、機関室 20 内の荷役制御ユニット 28 からの信号線を連結するための設備である。

【0017】

荷役制御ユニット 28 には、レーダー式や受圧式のレベル計 22 を作動させるためのレーダー式 / 受圧式液面計用制御ユニット、遠隔制御弁 24 の開閉を制御するための制御弁制御ユニット、貨物区画 18 内のその他機器 26 を制御するための制御ユニット、機関室 20 内のシステム 30 に含まれる荷役ポンプの駆動装置（蒸気タービン、電動機、ディーゼルエンジンなど）、バラストポンプの駆動装置（蒸気タービン、電動機、ディーゼルエンジンなど）を制御するためのポンプ制御ユニット、イナートガス装置制御盤、イナートガス装置用本質安全バリア、自動浚え装置用リレーユニットなどの制御ユニットが実装され、各機器は、荷役制御ユニット 28 により制御可能である。なお、荷役制御ユニット 28 に実装された各制御ユニットは、居住区 16 の遠隔制御器 36 が接続されると、遠隔制御器 36 を用いて遠隔操作可能である。

10

【0018】

すなわち、本実施形態の構成によれば、従来、居住区 16 の荷役（集中）制御室 34 の制御卓からのみ可能であった船体部 12 に設置された各機器の監視・制御が船体部においても可能となる。これにより、例えば第 1 建造ヤードにおける船体部 12 の建造が完了した段階で、機関室 20 に設置された荷役制御ユニット 28 を用いて、レーダー式 / 受圧式レベル計 22、遠隔制御弁 24、その他機器 26、システム 30 の運転を行うことができる。そのため従来のように、船体部 12 を第 2 建造ヤードに移動して居住区 16 を設置し、遠隔制御器 36 の接続箱 32 への接続を完了しなくても、船体部 12 に設けられた上記各機器の試験運転を行うことができ、また、第 2 建造ヤードでの結線作業が、船体部 12 の接続箱 32 と遠隔制御器 36 との接続だけでよいため建造作業の効率化を図ることができる。

20

30

【0019】

また、荷役制御ユニット 28 は、一般に試験運転時等にのみ使用されるため、表示機器や入力機器を簡略化し、例えば移動可能なパソコン等を装着するなどして利用することができる。逆に荷役制御室 34 の遠隔制御器 36 は、各機器を直接制御する機能を備える必要がなく、例えば荷役制御ユニット 28 の遠隔操作機能や機器監視用の表示器のみを備えればよいため、その構成を従来よりも簡略化でき小型化が可能となる。

【0020】

なお、本実施形態では F P S O を例に説明を行なったが、本発明はタンカーなどの貨物船に適用することもできる。また、本実施形態において荷役制御ユニットや遠隔制御器が対象とする機器は、船体部に設置されるものであれば、荷役に拘わらない機器であってもよく、遠隔制御器が居住区以外の場所に設けられてもよい。

40

【符号の説明】

【0021】

- 10 船形浮体構造物
- 12 船体部
- 14 上甲板
- 16 居住区
- 18 貨物区画
- 20 機関室
- 22 レーダー式 / 受圧式レベル計

50

