

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4851854号
(P4851854)

(45) 発行日 平成24年1月11日(2012.1.11)

(24) 登録日 平成23年10月28日(2011.10.28)

(51) Int. Cl. F 1
B 6 3 B 23/26 (2006.01) B 6 3 B 23/26

請求項の数 5 (全 14 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2006-159646 (P2006-159646) (22) 出願日 平成18年6月8日(2006.6.8) (65) 公開番号 特開2007-326477 (P2007-326477A) (43) 公開日 平成19年12月20日(2007.12.20) 審査請求日 平成21年2月26日(2009.2.26)</p>	<p>(73) 特許権者 304039065 カヤバ システム マシナリー株式会社 東京都港区芝大門2-5-5 住友不動産 芝大門ビル (74) 代理人 100075513 弁理士 後藤 政喜 (74) 代理人 100114236 弁理士 藤井 正弘 (74) 代理人 100120260 弁理士 飯田 雅昭 (72) 発明者 勝井 宗一 東京都港区芝大門2-5-5 住友不動産 芝大門ビル カヤバシステムマシナリー株 式会社内</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 揚艇装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

母船に設けたレセスに対して搭載艇を搬出及び搬入する揚艇装置であって、
 前記レセスの天井に取り付けられ前記母船外に向かって延在する走行レールと、
 当該走行レールに案内されて移動可能で、かつ前記搭載艇を吊り下げるワイヤロープを
 先端部から繰り出すスライドブームと、
 前記スライドブームを前記走行レールに沿って移動させる移動手段と、を備え、
前記移動手段は、
前記スライドブームに固定された走行用モータと、
当該走行用モータの出力軸に連結された回転体と、
前記走行レールに沿って設けられ、前記回転体と噛み合い当該回転体を案内する回転体
案内部材と、
前記スライドブームに取り付けられ、前記走行レールに案内される移動体と、
を備えることを特徴とする揚艇装置。

【請求項 2】

前記ワイヤロープが巻き付けられるウインチを備え、
 当該ウインチは前記スライドブームに固定されてなることを特徴とする請求項 1 に記載
 の揚艇装置。

【請求項 3】

前記スライドブームに設けられ、前記搭載艇を支持するスタビライザを備えることを特

徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の揚艇装置。

【請求項 4】

前記スライドブームの先端部に、前記搭載艇の上限位置を検出する検出手段が設けられてなることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の揚艇装置。

【請求項 5】

前記回転体と前記回転体案内材との組み合わせが、スプロケットとチェーン、又はラックとピニオンであることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の揚艇装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、母船に対して搭載艇を搬出及び搬入する揚艇装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

揚艇装置として、母船の側面部に設けたレセスに対して搭載艇を搬出及び搬入する装置がある。

【0003】

このような揚艇装置として、特許文献 1 には、垂直軸回りに回動してレセスから母船外へ搬出されるクレーンブームと、クレーンブームの先端部からシーブを介して繰り出される一本のワイヤロープと、ワイヤロープを巻き取る 1 台のウインチとを備えるものである。

20

【特許文献 1】特開 2006 - 1440 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 に記載の揚艇装置は、クレーンブームを回動させるものであるため、寸法制約の厳しいレセス、つまり狭いレセス内に装備することが困難な場合がある。

【0005】

また、搭載艇を母船のレセス内から搬出するには、クレーンブームを 90 度回動させ搭載艇を母船外に振り出すため、搭載艇は母船に対して 90 度回転する。したがって、搭載艇を海面に向けて下降させる前に、搭載艇を母船と平行に回転させる操作が必要となる。

30

【0006】

本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、狭いレセス内に装備でき、かつ効率良く搬出入することができる揚艇装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、母船に設けたレセスに対して搭載艇を搬出及び搬入する揚艇装置であって、前記レセスの天井に取り付けられ前記母船外に向かって延在する走行レールと、当該走行レールに案内されて移動可能で、かつ前記搭載艇を吊り下げるワイヤロープを先端部から繰り出すスライドブームと、前記スライドブームを前記走行レールに沿って移動させる移動手段と、を備え、移動手段は、前記スライドブームに固定された走行用モータと、当該走行用モータの出力軸に連結された回転体と、前記走行レールに沿って設けられ、前記回転体と噛み合い当該回転体を案内する回転体案内材と、前記スライドブームに取り付けられ、前記走行レールに案内される移動体と、を備えることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、母船に設けたレセスに対する搭載艇の搬出及び搬入は、搭載艇を吊り下げたスライドブームを、走行レールに沿って移動させることに行われる。したがって、スライドブームを回動させる必要がないため、本発明に係る揚艇装置は狭いレセス内であっても装備させることができる。

50

【0009】

また、搭載艇を母船と平行状態のまま船外へ搬出させることができるため、搭載艇を回転させる操作が不要であり、効率良く搬出入させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下に、図面を参照して、本発明の実施の形態について説明する。

【0011】

図1～図7を参照して本発明の実施の形態の揚艇装置100について説明する。図1、図2、及び図3は、それぞれ母船の搭載艇を揚艇装置100にて吊った状態を示す側面図、正面図、及び平面図であり、図4、図5、図6、及び図7は、それぞれ揚艇装置100を示す側面図、正面図、背面図、及び断面図(図4におけるA-A断面)である。

10

【0012】

図1～図3に示すように、母船1は、母船側面部に開口して設けられ、救助艇や高速艇等の小型搭載艇2(以下、「搭載艇2」と称する。)を格納する格納空間であるレセス3を有する。

【0013】

レセス3内の床面である甲板4上には搭載艇2を載置する艇レスト5が設置され、揚艇装置100は、レセス3内の艇レスト5に対して搭載艇2を搬出及び搬入する装置である。

【0014】

揚艇装置100は、図4～図7に示すように、レセス3内の天井12に取り付けられた走行レール7と、走行レール7に案内されて移動可能なスライドブーム8と、スライドブーム8を走行レール7に沿って移動させる移動手段としての移動機構6とを備える。

20

【0015】

スライドブーム8の先端にはシープ9が取り付けられ、シープ9からワイヤロープ10が繰り出される。スライドブーム8の他端にはワイヤロープ10が巻き付けられるウインチ11が固定されている。ウインチ11は油圧モータ11aにて駆動し、油圧モータ11aの動作によりワイヤロープ10の巻き取り及び繰り出しが行われる。

【0016】

搭載艇2は、図1～図3に示すように、母船1と平行の向きに艇レスト5上に載置され、その状態にてワイヤロープ10によって吊り下げられる。

30

【0017】

ワイヤロープ10は、非自転性の構造を有し、張力の増減に伴うワイヤロープ10の捻れを小さくすることによって、吊り下げられる搭載艇2の回動を抑制している。

【0018】

レセス3内の天井12には、母船1の向き(母船進行方向)と略直角方向に溝部12aが形成され、この溝部12a内に走行レール7が取り付けられる。このように、走行レール7はレセス3内から母船1外に向かって延在して配置される。

【0019】

移動機構6は、図4～図7に示すように、スライドブーム8に固定された走行用モータ13と、走行用モータ13の出力軸に連結された回転体としてのスプロケット14と、走行レール7に沿って設けられスプロケット14と噛み合う回転体案内部材としてのチェーン15とを備える。

40

【0020】

スライドブーム8には、走行レール7に案内され走行レール上を回転して前進する移動体としてのローラ16が取り付けられる。

【0021】

このように構成される移動機構6の動作について説明する。走行用モータ13が駆動すると、スプロケット14が回転する。スプロケット14は、チェーン15と噛み合っているため、チェーン15に案内されて移動する。これにより、走行用モータ13及び走行用

50

モータ 13 が固定されたスライドブーム 8 は、ローラ 16 を介して走行レール 7 上を移動する。

【 0 0 2 2 】

このように、移動機構 6 の走行用モータ 13 を駆動することによって、スライドブーム 8 は、ウインチ 11 及び走行用モータ 13 を伴って、走行レール 7 に沿って移動する。走行レール 7 はレセス 3 内から母船 1 外に向かって延在しているため、スライドブーム 8 の先端部から繰り出されるワイヤロープ 10 に吊り下げられた搭載艇 2 は、回転すること無くレセス 3 内を横行する。このように、搭載艇 2 は、母船 1 と平行を保った状態にてレセス 3 に対して搬出及び搬入される。

【 0 0 2 3 】

また、ウインチ 11 はスライドブーム 8 と一体に移動するため、スライドブーム 8 の移動に伴って搭載艇 2 が横行する際、ウインチ 11 を駆動させる必要がない。

【 0 0 2 4 】

上記移動機構 6 では、回転体と回転体案内材とを、スプロケット 14 とチェーン 15 との組み合わせとしたが、ラックとピニオンとの組み合わせとしてもよい。

【 0 0 2 5 】

走行モータ 13 は、油圧モータにて構成され、内蔵される油圧ブレーキの作用によって停止しスライドブーム 8 を所望の位置に停止させることができる。

【 0 0 2 6 】

走行レール 7 の両端部には、スライドブーム 8 のそれ以上の移動を防止するために、ローラ 16 の移動を規制するストッパー（図示せず）が設けられる。

【 0 0 2 7 】

シープ 9 には、搭載艇 2 の上限位置を検出する検出手段としてリミットスイッチ 18 が設けられる。リミットスイッチ 18 は、ワイヤロープ 10 の巻き上げ時において、ワイヤロープ 10 の先端付近に設けられた作動体（図示せず）がリミットスイッチ 18 に当接した場合にオンとなる。リミットスイッチ 18 が作動体を検知した場合には、ウインチ 11 の動作が停止し、搭載艇 2 の上昇が停止する。

【 0 0 2 8 】

このように、リミットスイッチ 18 によって、搭載艇 2 を上限位置に精度良く停止させることができる。したがって、レセス 3 の高さが低く、搭載艇 2 の上げ代が小さい場合には、リミットスイッチ 18 は有効に作用する。

【 0 0 2 9 】

スライドブーム 8 には、スライドブーム 8 が走行レール 7 に沿って移動している最中に、搭載艇 2 を支持し搭載艇 2 の姿勢変化を抑えるスタビライザ 20 が設けられている。

【 0 0 3 0 】

スタビライザ 20 は、図 5 に示すように、スライドブーム 8 に取り付けられた軸部 21 と、軸部 21 の先端に直角に取り付けられた連結バー 22 と、連結バー 22 両端に連結された一対の支持バー 23 とを備える。

【 0 0 3 1 】

搭載艇 2 の両側部には円柱状のゴムチューブ 24 が取り付けられ、支持バー 23 はゴムチューブ 24 の外周に沿った円弧形状にて形成される。ゴムチューブ 24 の外周に支持バー 23 の内周面が当接することによって、搭載艇 2 の姿勢変化が抑えられる。

【 0 0 3 2 】

次に、図 2 及び図 3 を参照して、揚艇装置 100 の動作について説明する。図 2 及び図 3 では、スライドブーム 8 及び搭載艇 2 の移動の様子を同一図面内に表している。

【 0 0 3 3 】

まず、搭載艇 2 を母船 1 のレセス 3 内から母船 1 外へ搬出する場合について説明する。
 ・搭載艇 2 が母船 1 と平行の向きで艇レスト 5 上に載置された状態で、スライドブーム 8 の先端部からシープ 9 を介して繰り出されたワイヤロープ 10 を搭載艇 2 に連結する。
 ・ウインチ 11 を駆動させワイヤロープ 10 を巻き取り、搭載艇 2 を上昇させる。ウイン

10

20

30

40

50

チ 1 1 は、リミットスイッチ 1 8 が動作することによって停止し、搭載艇 2 は上限位置にて停止する。

- ・この状態にて、スタビライザ 2 0 は、搭載艇 2 のゴムチューブ 2 4 に当接する。
- ・走行用モータ 1 3 を駆動し、スライドブーム 8 を走行レール 7 に沿って移動させる。これにより、ワイヤロープ 1 0 に吊り下げられた搭載艇 2 は、母船 1 と平行を保った状態にてレセス 3 内から母船 1 外へと横行する。また、ウインチ 1 1 は、スライドブーム 8 に固定されているため、ウインチ 1 1 はスライドブーム 8 と一体に移動する。したがって、搭載艇 2 の横行中、ウインチ 1 1 を駆動させる必要がない。なお、搭載艇 2 の横行中、搭載艇 2 はスタビライザ 2 0 にて支持されるため、揺動及び回転が抑制される。
- ・スライドブーム 8 の移動によって、搭載艇 2 をレセス 3 内から母船 1 外へと横行させた後、ウインチ 1 1 を駆動させワイヤロープ 1 0 を繰り出し、搭載艇 2 を下降させ着水させる。

10

【 0 0 3 4 】

以上のように、揚艇装置 1 0 0 を用いれば、搭載艇 2 を回転させることなく、母船 1 外へ搬出することができる。

【 0 0 3 5 】

搭載艇 2 を母船 1 外からレセス 3 内へ搬入するには、上記搬出する場合とは逆の操作を行う。つまり、着水している搭載艇 2 を母船 1 と平行に上昇させ、リミットスイッチ 1 8 が動作する上限位置にて搭載艇 2 を停止させる。そして、走行用モータ 1 3 を駆動し、スライドブーム 8 を走行レール 7 に沿って移動させる。これにより、搭載艇 2 は、母船 1 と平行を保った状態にて横行しレセス 3 内に進入する。最後に、搭載艇 2 を下降させ、艇レスト 5 上に載置する。

20

【 0 0 3 6 】

以上のように、本実施の形態によれば、母船 1 に設けたレセス 3 に対する搭載艇 2 の搬出及び搬入は、搭載艇 2 を吊り下げたスライドブーム 8 を、走行レール 7 に沿って移動させることに行われる。したがって、スライドブーム 8 を回動させる必要がないため、揚艇装置 1 0 0 は、狭いレセス 3 内であっても装備させることができる。

【 0 0 3 7 】

また、揚艇装置をレセス 3 内に装備するに際して、スライドブームを回動させるタイプの装置の場合には、スライドブームの回動範囲にてレセス 3 の天井 1 2 を上げる必要があるが、揚艇装置 1 0 0 の場合には、走行レール 7 が取り付けられる溝部 1 2 a のみをレセス 3 の天井 1 2 に形成するだけで良い。したがって、揚艇装置 1 0 0 は、寸法制約が厳しいレセス 3 内に対しても装備することが可能となる。

30

【 0 0 3 8 】

また、搭載艇 2 をレセス 3 に対して搬出入するに際して、搭載艇 2 のレセス 3 内における横行は、母船 1 と平行を保った状態にて行われるため、搭載艇 2 を回転させる操作が不要であり、効率良く搬出入させることができる。

【 0 0 3 9 】

また、ウインチ 1 1 はスライドブーム 8 に固定されているため、スライドブーム 8 の移動に伴ってウインチ 1 1 も移動する。ウインチ 1 1 がスライドブーム 8 と別体に設けられている場合には、スライドブーム 8 の移動に伴って搭載艇 2 が横行する際、ウインチ 1 1 を駆動させる必要がある。しかし、本実施の形態では、ウインチ 1 1 はスライドブーム 8 と一体に移動するため、スライドブーム 8 の移動に伴って搭載艇 2 が横行する際、ウインチ 1 1 を駆動させる必要がない。このように、ウインチ 1 1 は、搭載艇 2 の横行時には駆動させる必要がなく、搭載艇 2 の揚降時にのみ駆動させればよい。

40

【 0 0 4 0 】

また、シーブ 9 にリミットスイッチ 1 8 が設けられるため、レセス 3 の高さが低く搭載艇 2 の上げ代が小さい場合でも、搭載艇 2 の上限位置は、リミットスイッチ 1 8 によって精度良く位置決めされる。

【 0 0 4 1 】

50

さらに、スライドブーム 8 には搭載艇 2 を支持するスタビライザ 20 が設けられているため、スライドブーム 8 が走行レール 7 に沿って移動している最中の、搭載艇 2 の姿勢変化を抑えることができ、搭載艇 2 の安定した搬出及び搬入を行うことができる。

【0042】

本発明は上記の実施の形態に限定されずに、その技術的な思想の範囲内において種々の変更がなしうることは明白である。

【産業上の利用可能性】

【0043】

本発明の揚艇装置は、母船に対して搭載艇を搬出及び搬入する装置に適用することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】本発明の実施の形態に係る揚艇装置 100 を用いて母船の搭載艇を吊った状態を示す側面図である。

【図2】同じく揚艇装置 100 を用いて母船の搭載艇を吊った状態を示す正面図である。

【図3】同じく揚艇装置 100 を用いて母船の搭載艇を吊った状態を示す平面図である。

【図4】本発明の実施の形態に係る揚艇装置 100 を示す側面図である。

【図5】同じく揚艇装置 100 を示す正面図である。

【図6】同じく揚艇装置 100 を示す背面図である。

【図7】同じく揚艇装置 100 を示す断面図である。

20

【符号の説明】

【0045】

100 揚艇装置

1 母船

2 搭載艇

3 レセス

4 甲板

6 移動機構

7 走行レール

8 スライドブーム

9 シーブ

10 ワイヤロープ

11 ウインチ

12 レセス天井

13 走行用モータ

14 スプロケット

15 チェーン

16 ローラ

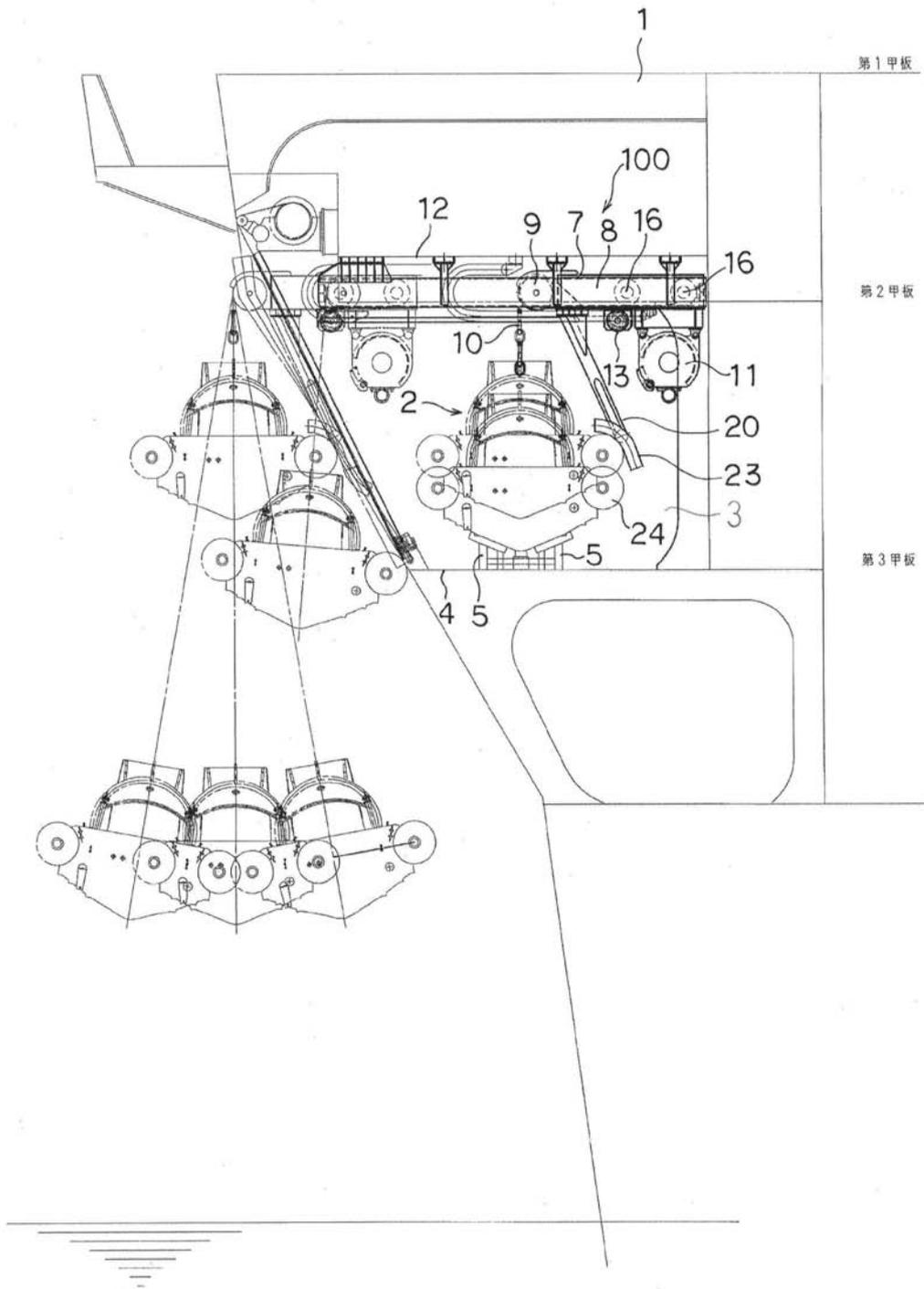
18 リミットスイッチ

20 スタビライザ

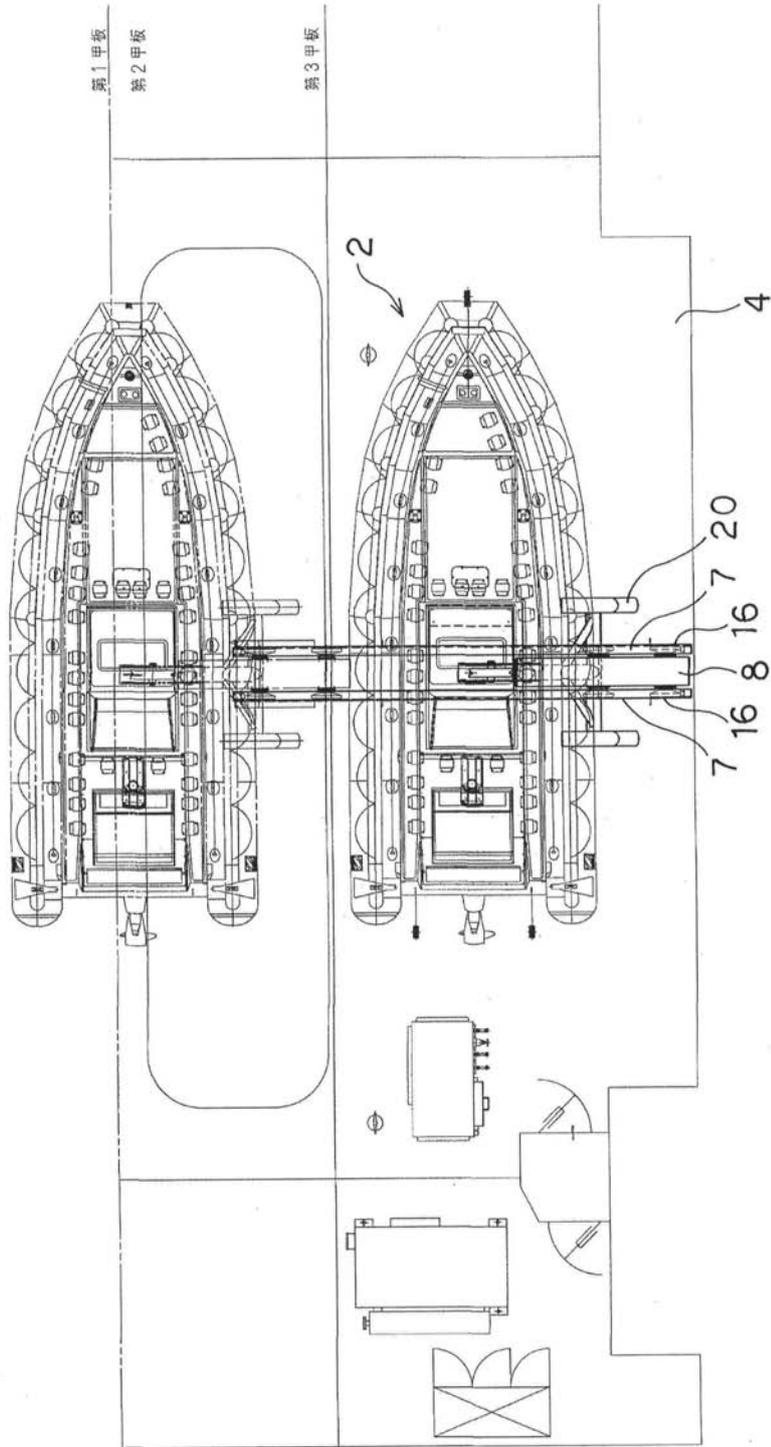
30

40

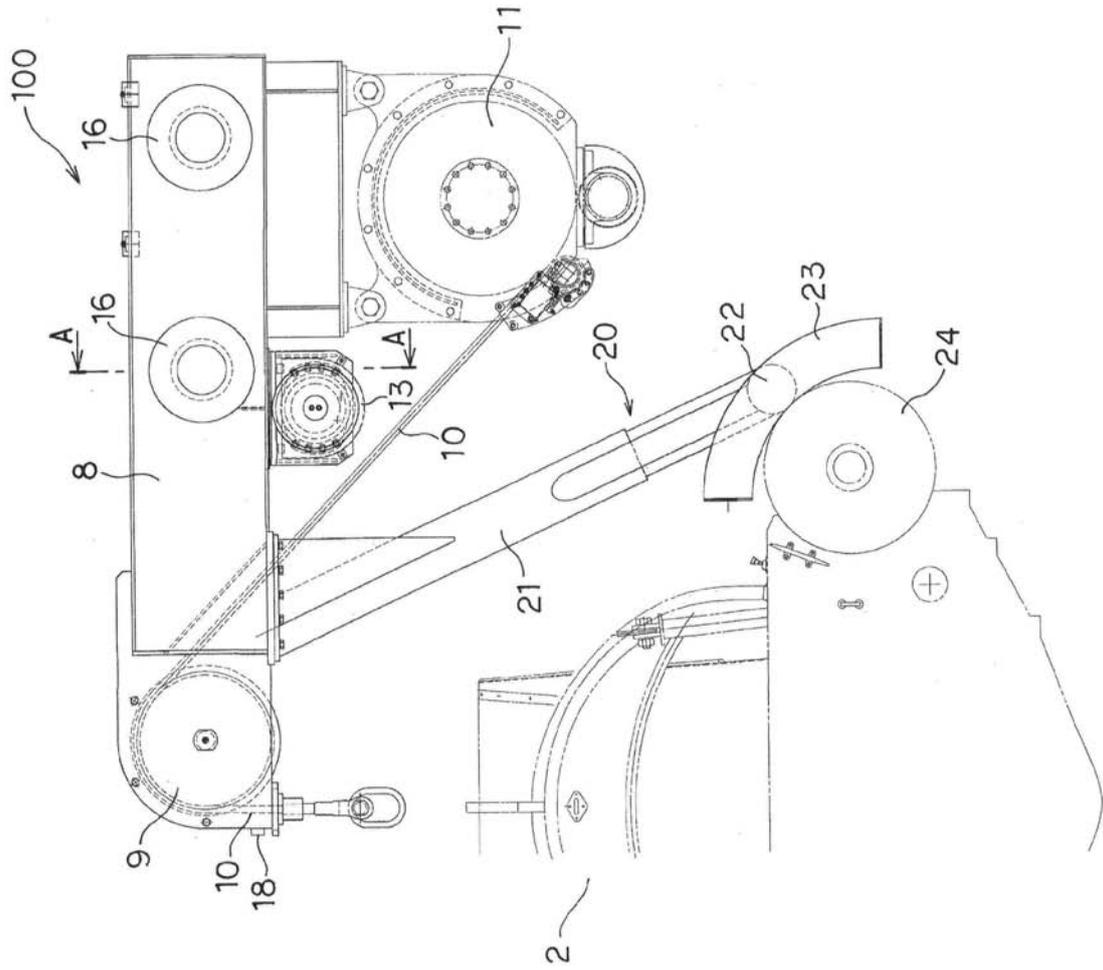
【図2】



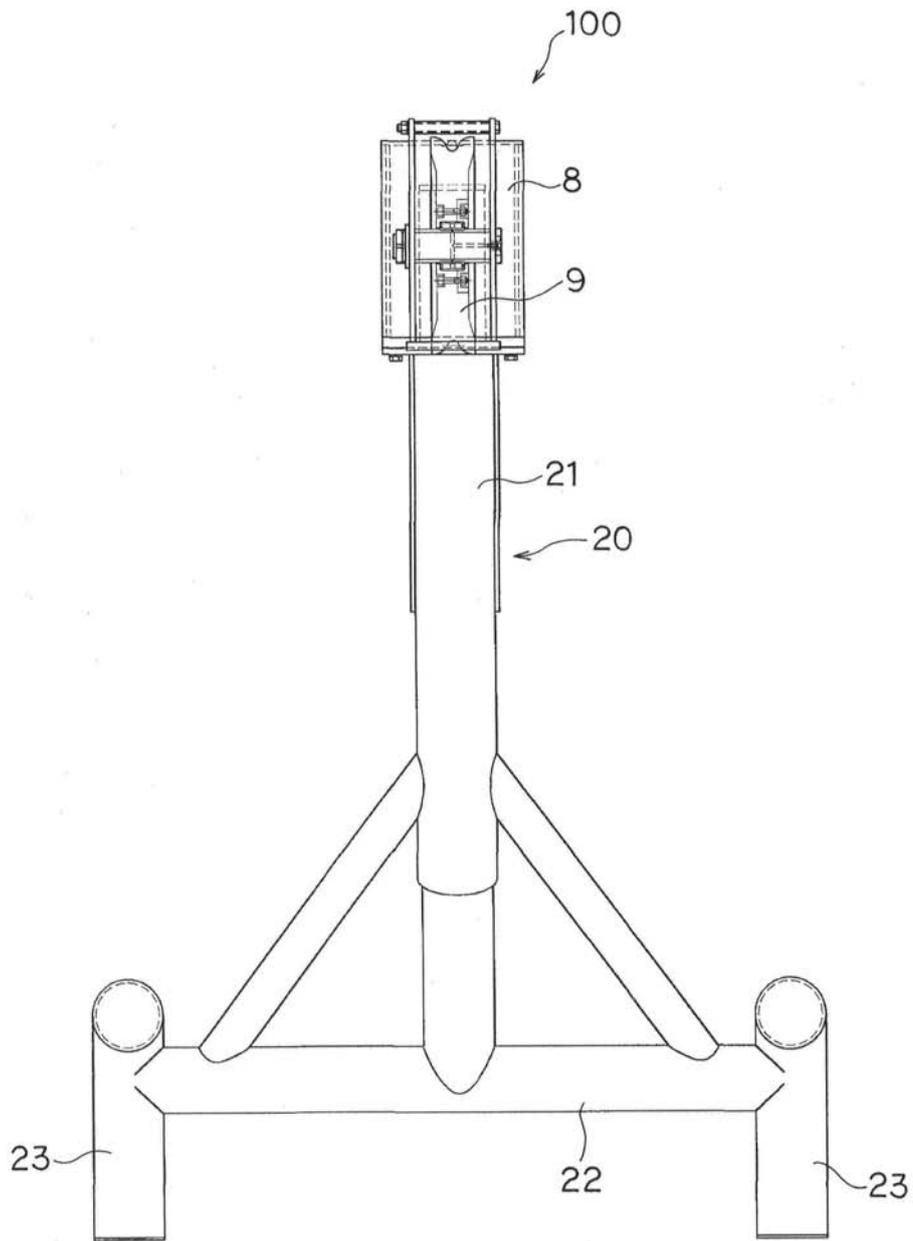
【 図 3 】



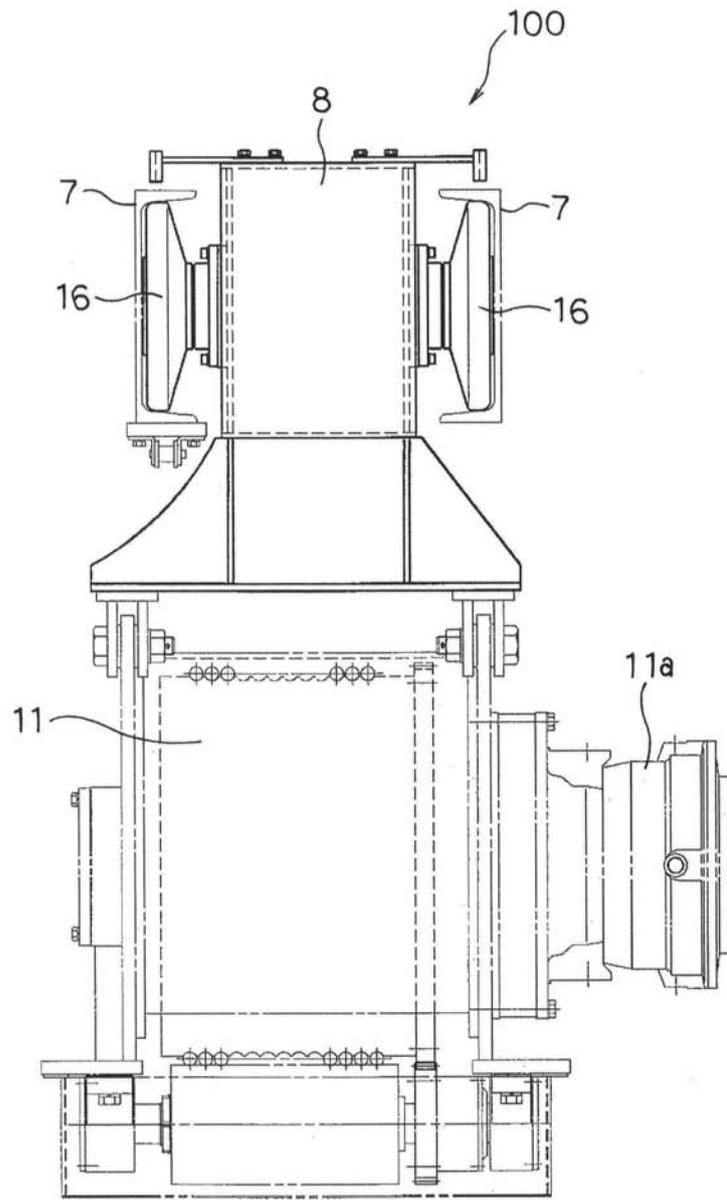
【 図 4 】



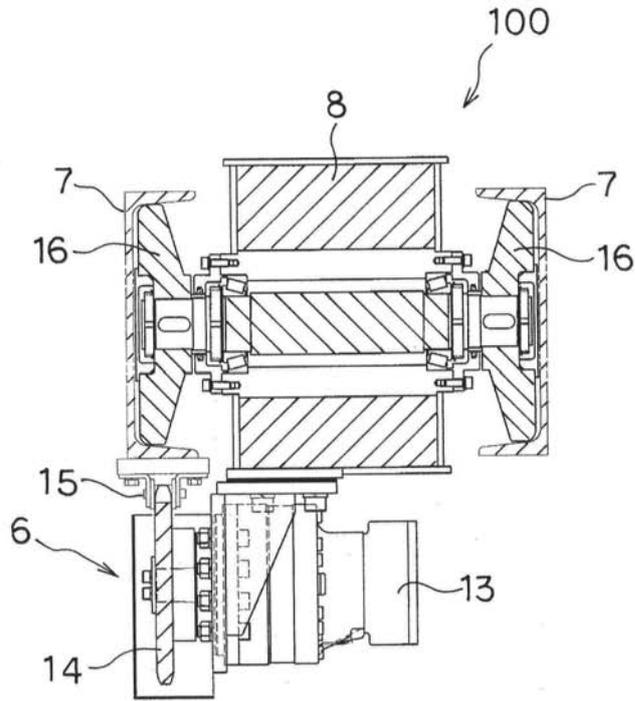
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

審査官 北村 亮

- (56)参考文献 特表2003-519591(JP,A)
実開昭60-152592(JP,U)
特開2006-001440(JP,A)
特開2002-087377(JP,A)
特開平09-071292(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B63B 23/26