

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6432007号
(P6432007)

(45) 発行日 平成30年11月28日(2018.11.28)

(24) 登録日 平成30年11月9日(2018.11.9)

(51) Int.Cl.		F 1
B 6 3 B 23/10	(2006.01)	B 6 3 B 23/10
B 6 3 B 23/30	(2006.01)	B 6 3 B 23/30
B 6 6 C 13/02	(2006.01)	B 6 6 C 13/02

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2015-134759 (P2015-134759)	(73) 特許権者	513262908
(22) 出願日	平成27年6月16日 (2015.6.16)		田中 文蔵
(65) 公開番号	特開2017-7628 (P2017-7628A)		京都府舞鶴市田中町33番地7 B-10
(43) 公開日	平成29年1月12日 (2017.1.12)		2号
審査請求日	平成29年8月3日 (2017.8.3)	(72) 発明者	田中 文蔵
早期審査対象出願			京都府舞鶴市田中町33-7 ドウメゾン A-201
		審査官	中島 昭浩

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 小型艇揚収装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

揚収収容側船舶の甲板上や岸沿いの岸面上の基準設置面上や設置台(1)に、揚収小型艇(26)の艇首側と艇尾側の位置に合わせた2連の回動可能な回動アーム(2)を取付、回動アーム(2)の回動角変動に影響されず基準設置面や設置台(1)に対して常時略鉛直方向に自力で伸縮する機構構造と動力部とを備え、回動アーム(2)の先端から下方に伸びた伸縮可能な多段伸縮フレーム(50)を取付、多段伸縮フレーム(50)の先端には、艇首側支持アーム(8b)と艇尾側支持アーム(8c)を正面側(Fr)に突出して取付、艇首側支持アーム(8b)の前方向(F)には進入標識体(51)を取付、回動アーム(2)を正面側へ振り出し、多段伸縮フレーム(50)の各段を自力伸長させ所定の深度まで艇首側支持アーム(8b)と艇尾側支持アーム(8c)を水没させ、進入標識体(51)を目標に揚収小型艇(26)を進入させ揚収小型艇(26)の左舷と右舷とを進入標識体(51)に押し当てて前方向(F)と、後方向(R)との位置決め後、多段伸縮フレーム(50)の各段を収縮させて、揚収小型艇(26)に対して正面側(Fr)と、背面側(Re)との位置決めを成しながら、揚収小型艇(26)をすくい上げ、回動アーム(2)を背面側(Re)へ振り戻し揚収する小型艇揚収装置。

【請求項2】

進入標識体(51)は揚収小型艇(26)の左舷側と右舷側に合わせて配され、艇首側支持アーム(8b)から前方向(F)に伸び、上方へと曲がって伸びた2本のポール状の位置決め浮体マスト(12)を備え、位置決め浮体マスト(12)の鉛直部(12a)には

10

20

揚収小型艇（26）の左舷用と右舷用の小型艇揚収位置決め浮体（10）を上下方向に摺動可能に取付た請求項1に記載の小型艇揚収装置。

【請求項3】

2本の位置決め浮体マスト（12）の鉛直部（12a）を摺動可能な軌道案内ユニット（55）を小型艇揚収位置決め浮体（10）の下方に取付、軌道案内ユニット（55）は、位置決め浮体マスト（12）の鉛直部（12a）を摺動する揚収小型艇の左舷用と右舷用の二つの軌道案内鉛直部（10a）を繋ぐ軌道案内繋ぎ材（52）からなり、軌道案内繋ぎ材（52）には船底切っ先位置決め浮体（10b）を取付た請求項2に記載の小型艇揚収装置。

【請求項4】

前方向と、後方向に配置された2連の回動アーム（2）は回転機A（2a）により回動される回動連結軸A（2b）をそれぞれ取付、それぞれの回動連結軸A（2b）を連結軸B（31）により連結することにより、2連の回動アーム（2）が同期回動可能とし、回転機A2aは回動用移動歯車2cを取付た回動連結軸A（2b）とともに回動アーム（2）に取付けられ、回転機A（2a）によって回動連結軸A（2b）を回転することにより、甲板上や岸沿いの岸面の基準設置面や設置台（1）の上面に設置された回動用固定側歯車（1c）と、回動用移動歯車（2c）との噛み合いによって回動アーム（2）を回動（正逆）する請求項1～3のいずれか1項に記載の小型艇揚収装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、荒天時あるいは、揚収収納側の船舶が航行中であっても、あるいは無人の遠隔操作による小型艇であっても、揚収収納側船舶と揚収小型艇が並走しながら、素早く安全に小型艇の揚収を可能とする小型艇揚収装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の小型艇揚収装置は、種々のフックを装備したワイヤー等の吊り索を、揚収小型艇の吊り金具等に人力により装着後、吊り上げ揚収している、荒天時には揚収作業乗員の頭上をフックを装備したワイヤーが風等に煽られ、さらに波浪に揺られ、足元を視認しつつの作業は、揚収作業員にとって大変危険でありその作業に手間（時間）を要し、あるいは無人の小型艇では、そのフック装着人員もなく揚収することが出来ない、本発明は小型艇揚収装置から、フックを装備したワイヤー等の吊り索を排除しさらに無人の小型艇でも揚収可能な、短時間において揚収可能な小型艇揚収装置とした。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平10-279282

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の小型艇揚収装置の、特許文献1に開示された技術には次のような欠点があった。装置伸縮ブームを揚収小型艇に接近させ、フックを装備したワイヤー等の吊り索を吊り下げ作業員により装着後、小型艇を吊り上げる揚収作業は、波浪に揺られ、足元を視認しつつの小型艇揚収作業員にとって危険であることが想定できる。

【0005】

フックを装備したワイヤー等の吊り索はその揚収作業員不在のため、無人艇の揚収では役に立たない。

【0006】

フックを装備したワイヤー等の吊り索での揚収は、荒天時であれば、波浪による吊り上げバランスを取りきれないことが想定される。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

フックを装備したワイヤー等の吊り索の設置作業は時間を要し、緊急時の対応に問題が想定される。

【 0 0 0 8 】

小型艇揚収時には揚収収納側船舶は微速あるいは停船状態での揚収作業に限られる。本発明は、以上の問題点を解決することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

揚収収容側船舶の甲板上や岸沿いの岸面上の基準設置面上や設置台に、揚収小型艇の艇首側と艇尾側の位置に合わせた回動可能な2連の回動アームをそれぞれ取付、それぞれの回動アームの先端には基準設置面に対して略鉛直方向に自力で伸縮する動力部を内部に備えた多段伸縮フレームを取付る。さらに揚収小型艇の艇首側の多段伸縮フレームの先端には、揚収小型艇船底の艇首側をすくい上げるための艇首側支持アームと、揚収小型艇船底の艇尾側をすくい上げるための艇尾側支持アームとを正面側に突出して取付る。さらに艇首側支持アームの前方向には、揚収小型艇の進入目標となる進入標識体を取付、それぞれの回動アームを振り出し、多段伸縮フレームを伸長させ、それぞれの支持アームを一定の深度まで水中に水没させ、水上面には進入標識体を視認可能に準備する。揚収小型艇を進入目標となる進入標識体の2本のボールの間の小型艇揚収位置決め浮体位置まで進入させ、揚収小型艇の推進力によって進入標識体に押し当てて揚収小型艇を揚収位置に保持した状態

10

20

【 0 0 1 0 】

本発明を使用することにより、フックを装備したワイヤー等の吊り索を必要とせず、装着の手間もなく、しかるに無人小型艇であっても安全にさらに短時間に揚収繰り出し可能な小型艇揚収装置となる、また無人小型艇は作業者の視認によって遠隔操作されている。

30

【 0 0 1 1 】

揚収側船舶が一定の速度（小型艇揚収装置水流抵抗負荷に対する許容強度まで）での走行中の小型艇揚収が可能となる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 小型艇揚収装置の正面斜視図例である。

【 図 2 】 小型艇揚収装置の背面斜視図例である。

【 図 3 】 小型艇揚収装置の図 1 に示す A - A 断面図例である。

【 図 4 】 小型艇揚収装置の 1 段目伸縮フレーム正面斜視図例である。

【 図 5 】 小型艇揚収装置の 2 段目伸縮フレーム正面斜視図例である。

40

【 図 6 】 小型艇揚収装置の 3 段目伸縮フレーム正面斜視図例である。

【 図 7 】 小型艇揚収装置の 4 段目後方側伸縮フレーム正面斜視図例である。

【 図 8 】 小型艇揚収装置の 4 段目前方側伸縮フレーム正面斜視図 a と A 部透視拡大図 b の例である。

【 図 9 】 小型艇揚収装置の小型艇揚収準備完了状態図例である。

【 図 1 0 】 小型艇揚収装置の小型艇揚収中状態図例である。

【 図 1 1 】 小型艇揚収装置の小型艇揚収完了状態図例である。

【 図 1 2 】 小型艇揚収装置のストロークアクチュエータ設置状態図例である。

【 図 1 3 】 小型艇収納台の設置図例である。

【 図 1 4 】 小型艇揚収装置の回転機 B の設置状態図例である。

50

【図 1 5】小型艇揚収装置の回動アーム回動用ストロークアクチュエータ配置図例である。

【図 1 6】小型艇揚収装置の回動アーム回動用連結軸 A の配置図例である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

なお各部は模式的に示すものであって、本発明は図示また形態（形状、数量等）に限定するものではない。また本小型艇揚収装置に関する説明中の位置関係を、F（前方向）、R（後方向）、Fr（正面側）、Re（背面側）について矢印によって図 1 に示し説明する。

（実施の形態）

10

以下、本発明の実施の形態を図 1 ~ 図 1 6 を用いて説明する。

また本小型艇揚収装置は、4 段目伸縮フレーム 8、8 a の他は、揚収される小型艇の艇首側と艇尾側に対称に設置され、乗艇台 1 1 によって一体化されている、説明が重複するため形態の説明は主に艇尾側について説明する。

【0014】

本小型艇揚収装置は、揚収収容側船舶の甲板上や岸沿いの岸床面等に図 1 に示す基準設置面の設置台 1 や、あるいは甲板上や岸沿いの岸面の基準設置面に直接取付、小型艇の揚収を行う。

【0015】

図 1 に示す回動アーム 2 は 2 列を 1 組として、前方向（F）と後方向（R）に 2 連の配置構造を成している。

20

【0016】

図 1 に示す回動アーム用固定軸 1 a は、それぞれ前方向（F）、後方向（R）の回動アーム固定軸用軸受け 1 b に貫通させ回転可能に甲板上や岸沿いの岸面の基準設置面や設置台に取り付けられている。

【0017】

図 1 に示す回動アーム 2 は、回動アーム用固定軸 1 a に回転可能に回動アーム用固定軸 1 a の軸上に拘束して取付けられている。

【0018】

図 1 に示す回転機 A 2 a は回動用移動歯車 2 c を取付た回動連結軸 A 2 b とともに回動アーム 2 に取付けられ、回転機 A 2 a によって回動連結軸 A 2 b を回転することにより、甲板上や岸沿いの岸面の基準設置面や設置台 1 の上面に設置された回動用固定側歯車 1 c と図 2 に示す回動用移動歯車 2 c との噛み合いによって回動アーム 2 を回動（正逆）する。

30

【0019】

図 1 6 に示す連結軸 B 3 1 によって回動連結軸 A 2 b を連結拘束することにより、前記 2 連の回動アーム 2 はともに同期して回動動作が出来る。

【0020】

図 1 に示す回転機 A 2 a に因らずとも図 1 5 に示すストロークアクチュエータ B 3 0 をそれぞれの回動アーム 2 に取付、同期駆動することによって前記 2 連の回動アーム 2 はともに同期して回動動作が出来る。

40

【0021】

図 2 に示す 2 列の固定リンク 3 は、図 1 に示す回動アーム用固定軸 1 a に拘束して取付けられ、図 2 に示す 2 列の第 1 連結ロッド 3 a の第 1 連結ロッド二山ナックル A 3 b とピン接合し、さらに 2 列の第 1 連結ロッド 3 a の第 1 連結ロッド二山ナックル B 3 c は 2 列の第 1 回動リンク 3 d とピン接合している。

【0022】

図 2 に示す 2 列の第 1 回動リンク 3 d は図 1 に示す第 1 回動リンク用軸 2 d に回転可能に取付けられ、図 2 に示す 2 列の第 2 連結ロッド 3 e の第 2 連結ロッド二山ナックル A 3 f とピン接合し、さらに 2 列の第 2 連結ロッド 3 e の第 2 連結ロッド二山ナックル B 3 g は

50

、2列の回動アーム2と回動可能に組み合った第2回動リンク4の左右にピン接合し、第2回動リンク4の下端面に備わった連結ブラケット4aによって取付られた多段伸縮フレーム50が基準設置面1の鉛直方向に対して平行に移動するリンク機構構造を成している。

【0023】

図2に示す第2回動リンク4は、図1に示す2列の回動アーム2の前方向(F)と後方向(R)に取付られた第2回動リンク用軸受け53に、図1に示す第2回動リンク4の前方向(F)と後方向(R)に取付られた第2回動リンク取付軸54を貫通させ回動可能に取付ている。

【0024】

図2に示す第2回動リンク4は、図1に示す連結ブラケット4aを介して1段目伸縮フレーム5を保持している。

【0025】

図1に示す多段伸縮フレーム50の段数には定数量の限定がなく何段であっても良い。

【0026】

図3と図4に示す多段伸縮フレーム50の、1段目伸縮フレーム5は、1段目伸縮フレーム5の上端の正面側(Fr)方向に伝動帯回転駆動機13を取付、さらに1段目伸縮フレーム5の上端の背面側(Re)方向には第1従動プーリ14を取付、1段目伸縮フレーム5の下端の背面側(Re)方向には第2従動プーリ15を取付ている。

【0027】

図3と図5に示す多段伸縮フレーム50の、2段目伸縮フレーム6は、2段目伸縮フレーム6上端の背面側(Re)方向には第3従動プーリ16を取付、2段目伸縮フレーム6下端の背面側(Re)方向には第4従動プーリ17を取付ている。

【0028】

図3と図6に示す多段伸縮フレーム50の3段目伸縮フレーム7は、3段目伸縮フレーム7上端の背面側(Re)方向に第5従動プーリ18を取付、さらに3段目伸縮フレーム7上端の正面側(Fr)方向には第6従動プーリ19を取付、3段目伸縮フレーム7下端の正面側(Fr)方向に第7従動プーリ20を取付ている。

【0029】

図3と図7に示す多段伸縮フレーム50の、4段目伸縮フレーム8は、4段目伸縮フレーム7上端の背面側(Re)方向には伝動帯固定治具22を取付、さらに4段目伸縮フレーム7下端の背面側(Re)方向にも伝動帯固定治具22を取付ている。

【0030】

図3に示す多段伸縮フレーム50の伝動帯21の通し方は、4段目伸縮フレーム7上端の背面側(Re)伝動帯固定治具22に、伝動帯21の一端をピン接合し、1段目伸縮フレーム5の上端の正面側(Fr)方向の伝動帯回転駆動機13の上方を通し、さらに1段目伸縮フレーム5の上端の背面側(Re)方向の第1従動プーリ14の上方から1段目伸縮フレーム5下端の背面側(Re)方向の第2従動プーリ15の下方を通し、2段目伸縮フレーム6上端の背面側(Re)方向の第3従動プーリ16の上方へ通す、さらに2段目伸縮フレーム6下端の背面側(Re)方向の第4従動プーリ17の下方へ通し、さらに3段目伸縮フレーム7上端の背面側(Re)方向の第5従動プーリ18の上方を通し、3段目伸縮フレーム7の上端の正面側(Fr)方向の第6従動プーリ19の上方へと通し3段目伸縮フレーム7のフレームの内部を下方へ貫通して3段目伸縮フレーム7の下端の正面側(Fr)方向の第7従動プーリ20の下方を通して4段目伸縮フレーム8下端の背面側(Re)伝動帯固定治具22に伝動帯21のもう一方の端をピン接合して一輪の輪形を成している。

【0031】

前記、図3に示す伝動帯21の通し方をすることによって、多段フレーム50各段の伸縮フレームは全て、伝動帯21の正逆移動により同期して同じストローク量を伸縮可能となる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 2 】

前記、伸縮チェン伝動帯 2 1 と各従動プーリは、揚収による負荷に応じた複数列とすることが出来る。

【 0 0 3 3 】

図 3 と図 5 に示す 2 段目伸縮フレーム 6 は、1 段目伸縮フレーム 5 内の、前方向、後方向 (F , B) 規制伸縮軌道用ローラ 2 4 と正面、背面方向 (F r , R e) 規制伸縮ローラ 2 3 によって 2 段目伸縮フレーム 6 の外摺動面をそれぞれ規制され、伝動帯 2 1 を図 3 と図 4 に示す第 1 従動プーリ 1 4 の上方から第 2 従動プーリ 1 5 の下方を通し、さらに図 3 と図 5 に示す第 3 従動プーリ 1 6 の上方から第 4 従動プーリ 1 7 の下方へ通し 2 段目伸縮フレーム 6 を吊下げた構造として上下方向を規制し保持されている。

10

【 0 0 3 4 】

図 3 と図 6 に示す 3 段目伸縮フレーム 7 は 2 段目伸縮フレーム 6 内の、前方向、後方向 (F , R) 規制伸縮軌道用ローラ 2 4 と正面、背面方向 (F r , R e) 規制伸縮ローラ 2 3 によって 3 段目伸縮フレーム 7 の外摺動面をそれぞれ規制され、伝動帯 2 1 を図 3 と図 6 に示す第 5 従動プーリ 1 8、の上方から第 6 従動プーリ 1 9 の上方を通してさらに図 3 と図 6 に示す第 7 従動プーリ 2 0 の下方を通し 3 段目伸縮フレーム 7 を吊下げた構造として上下方向を規制し保持されている。

【 0 0 3 5 】

図 3 と図 7 と図 8 に示す後方 4 段目伸縮フレーム 8 は、3 段目伸縮フレーム 7 内の、前方向、後方向 (F , B) 規制伸縮軌道用ローラ 2 4 と正面、背面方向 (F r , R e) 規制伸縮ローラ 2 3 によって 4 段目伸縮フレーム 8 の外摺動面をそれぞれ規制され、伝動帯 2 1 の両終端を図 7 に示す 4 段目伸縮フレーム 8 の上端、下端に取付られた伝動帯固定金具 2 2 に固定して上下方向を規制し保持されている。

20

【 0 0 3 6 】

図 1 に示す後方 4 段目伸縮フレーム 8 及び前方 4 段目伸縮フレーム 8 a には、緩衝材 9 を取付、揚収、繰り出し時の揚収小型艇 2 6 との接触を和らげる。

【 0 0 3 7 】

図 1 に示す 4 段目伸縮フレーム 8 と 8 a には揚収小型艇 2 6 の艇首側と艇尾側の船底をすくい上げる為の艇尾側支持アーム 8 c と艇首側支持アーム 8 b とを備えている。

【 0 0 3 8 】

図 1 と図 8 に示す前方 4 段目伸縮フレーム 8 a の正面側 (F r) に突出して取付られた艇首側支持アーム 8 b には揚収小型艇 2 6 の進入目標となる進入標識体 5 1 を取付ている。

30

【 0 0 3 9 】

図 8 に示す進入標識体 5 1 は艇首側支持アーム 8 b の前方面側 (F) から、さらに前方向 (F) に伸び、上方へと曲がって伸びた、揚収小型艇 2 6 の左舷側と右舷側に合わせて配された 2 本のポール状の位置決め浮体マスト 1 2 を備え、位置決め浮体マスト 1 2 の鉛直部 1 2 a には揚収小型艇 2 6 の左舷用と右舷用の水面波動に同期して上下方向に摺動可能な小型艇の進入目標となる小型艇揚収位置決め浮体 1 0 を取付ている。

【 0 0 4 0 】

図 8 に示す進入標識体 5 1 は位置決め浮体マスト 1 2 のそれぞれの鉛直部 1 2 a を軌道として、鉛直部 1 2 a の下端から小型艇揚収位置決め浮体 1 0 の下端までの間を上下方向に摺動可能な、軌道案内ユニット 5 5 を取付ている。

40

【 0 0 4 1 】

図 8 に示す軌道案内ユニット 5 5 は、揚収小型艇の左舷側と右舷側に合わせて配された 2 本のポール状の位置決め浮体マスト 1 2 のそれぞれの鉛直部 1 2 a に軌道案内鉛直部 1 0 a を取付、軌道案内繋ぎ材 5 2 によって一体化させ、軌道案内繋ぎ材 5 2 を中心として揚収小型艇の左舷側と右舷側に渡る、揚収小型艇 2 6 の船底切っ先が波浪上下動による小形艇揚収位置決め浮体 1 0 への不良食い込みを防止する、船底切っ先位置決め浮体 1 0 b を取付ている。

【 0 0 4 2 】

50

図 1 に示す多段伸縮フレーム 5 0 の 2 段目伸縮フレーム 6 ~ 前方、後方 4 段目伸縮フレーム 8 と 8 a の全フレームは、1 段目伸縮フレーム 5 に設置された、伝動帯回転駆動機 1 3

を正逆転することにより、各伸縮フレームが同ストローク分同時に伸縮する。

【 0 0 4 3 】

図 1 に示す多段伸縮フレーム 5 0 は、2 連の回動アーム 2 の回動中であっても、2 列の固定リンク 3 と第 1 連結ロッド 3 a と第 1 回動リンク 3 d と第 2 連結ロッド 3 e と第 2 回動リンク 4 とのリンク機構構造によって、常時基準設置面や設置台 1 の上面に対して略鉛直を維持できる。

【 0 0 4 4 】

図 1 に示す多段伸縮フレーム 5 0 は、図 1 4 に示す、回転機 B 2 9 による回転によって前記、形態説明のリンク機構に因らずとも常時、基準設置面や設置台 1 の平面に対して略鉛直を維持出来る。

【 0 0 4 5 】

図 1 に示す多段伸縮フレーム 5 0 の伸縮動作は、伸縮チェーン伝動帯回転駆動機 1 3 に因らずとも、図 1 2 に示すストロークアクチュエータ A 2 8 を、伸縮する段数に合わせた台数を各段の伸縮フレームへの設置による、ストローク動作による伸縮動作としても良い。

【 0 0 4 6 】

図 1 に示す多段伸縮フレーム 5 0 の伸縮動作は、伸縮チェーン伝動帯回転駆動機 1 3 によらずとも、図 1 2 に示すストロークアクチュエータ A 2 8 と、伝動帯 2 1 と併用することによっても、多段伸縮フレーム 5 0 の各伸縮フレームを同ストローク分同時に伸縮する。

【 0 0 4 7 】

図 3 に示す伝動帯 2 1 はチェーンや両刃構造のタイミングベルトや単なるロープ及びベルトであっても良い。

【 0 0 4 8 】

図 3 に示す各従動プーリ 1 4 から 2 0 は、伝動帯 2 1 に合わせた形状で良い。

【 0 0 4 9 】

回動アーム 2 の振り出しと多段伸縮フレーム 5 0 の伸長により進入標識体 5 1 を水面の一定の位置に待機し、揚収小型艇 2 6 を進入させた後多段フレーム 5 0 を収縮させすくい上げ、回動フレーム 2 を振り戻し揚収小型艇 2 6 を揚収する、またその逆動作によって揚収小型艇 2 6 を繰り出すことが出来る。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 0 】

- 1 設置台
- 1 a 回動アーム用固定軸
- 1 b 回動アーム用固定軸用軸受け
- 1 c 回動用固定側歯車
- 2 回動アーム
- 2 a 回転機 A
- 2 b 回動連結軸 A
- 2 c 回動用移動歯車
- 2 d 第 1 回動リンク用軸
- 3 固定リンク
- 3 a 第 1 連結ロッド
- 3 b 第 1 連結ロッド二山ナックル A
- 3 c 第 3 連結ロッド二山ナックル B
- 3 d 第 1 回動リンク
- 3 e 第 2 連結ロッド
- 3 f 第 2 連結ロッド二山ナックル A

10

20

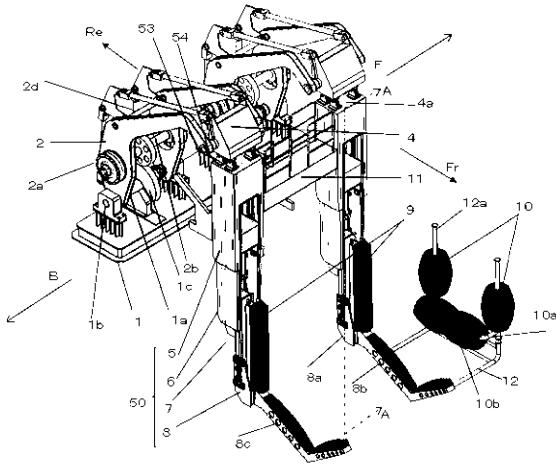
30

40

50

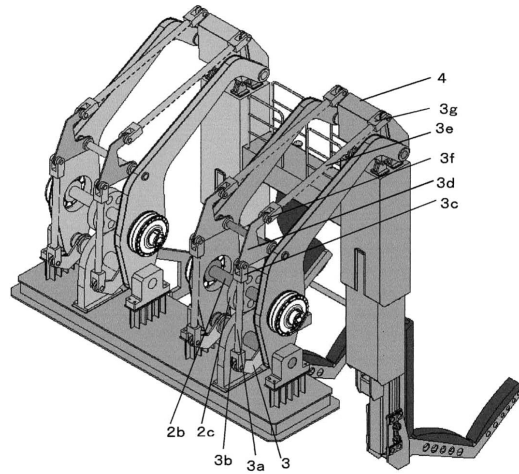
3 g	第 2 連結ロッドニ山ナックル B	
4	第 2 回動リンク	
4 a	連結ブラケット	
5	1 段目伸縮フレーム	
6	2 段目伸縮フレーム	
7	3 段目伸縮フレーム	
8	後方 4 段目伸縮フレーム	
8 a	前方 4 段目伸縮フレーム	
8 b	艇首側支持アーム	
8 c	艇尾側支持アーム	10
9	緩衝材	
1 0	小型艇揚収位置決め浮体	
1 0 a	軌道案内鉛直部	
1 0 b	船底切っ先位置決め浮体	
1 1	乗艇台	
1 2	位置決め浮体マスト	
1 2 a	鉛直部	
1 3	伝動帯回転駆動機	
1 4	第 1 従動プーリ 1	
1 5	第 2 従動プーリ 2	20
1 6	第 3 従動プーリ 3	
1 7	第 4 従動プーリ 4	
1 8	第 5 従動プーリ 5	
1 9	第 6 従動プーリ 6	
2 0	第 7 従動プーリ 7	
2 1	伝動帯	
2 2	伝動帯固定治具	
2 3	正面、背面方向規制伸縮軌道用ローラ	
2 4	前方向、後方向規制伸縮軌道用ローラ	
2 5	小型艇収納設置台	30
2 6	揚収小型艇	
2 7	水面	
2 8	ストロークアクチュエータ A	
2 9	回転機 B	
3 0	ストロークアクチュエータ B	
3 1	連結軸 B	
5 0	多段伸縮フレーム	
5 1	進入標識体	
5 2	軌道案内繋ぎ材	
5 3	第 2 回動リンク用軸受け	40
5 4	第 2 回動リンク取付軸	
5 5	軌道案内ユニット	

【図1】



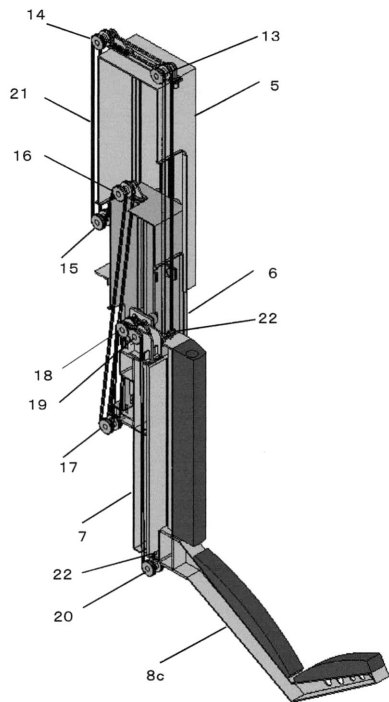
【図2】

図面代用写真(カラー)



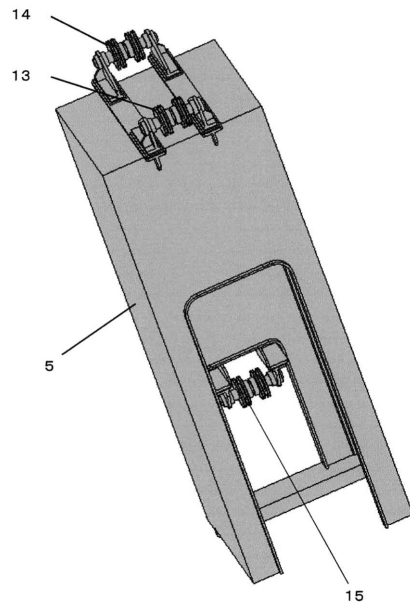
【図3】

図面代用写真(カラー)



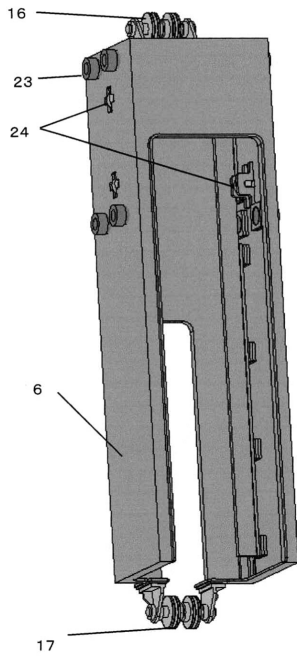
【図4】

図面代用写真(カラー)



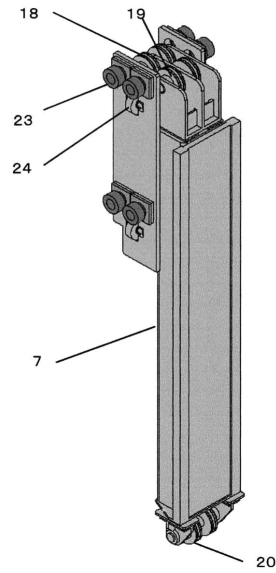
【図5】

図面代用写真(カラー)



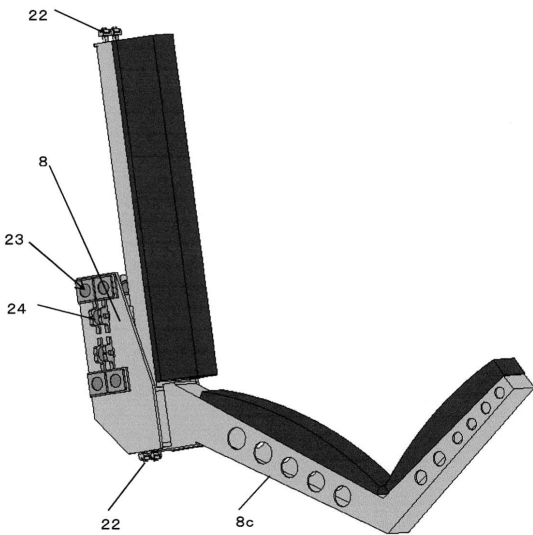
【図6】

図面代用写真(カラー)



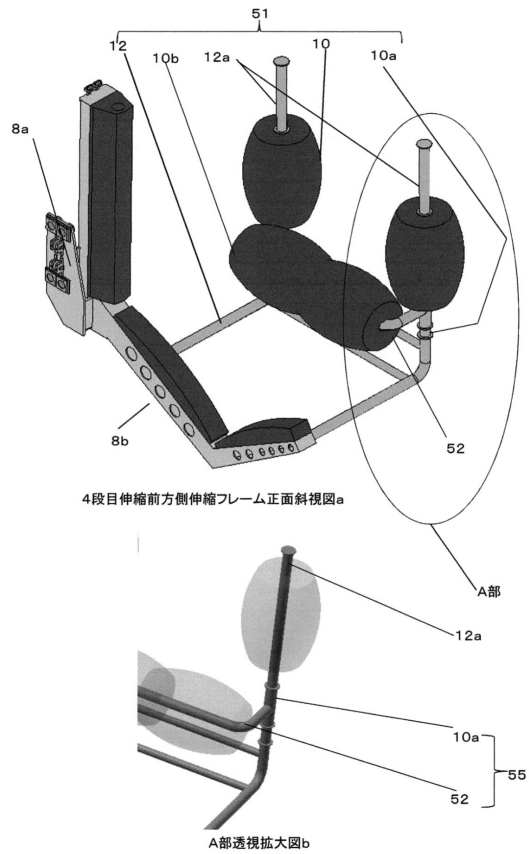
【図7】

図面代用写真(カラー)



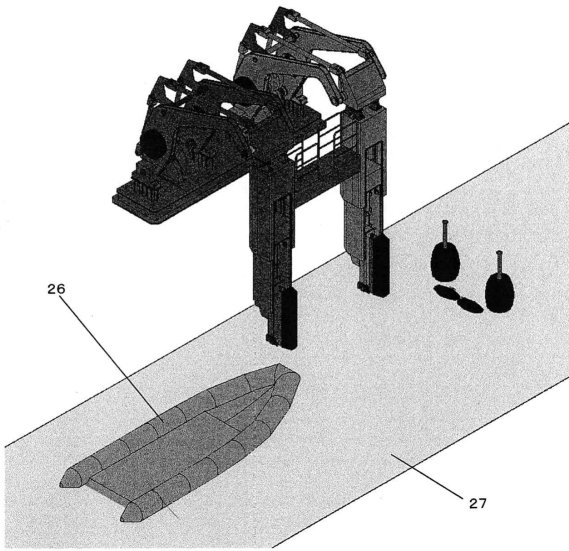
【図8】

図面代用写真(カラー)



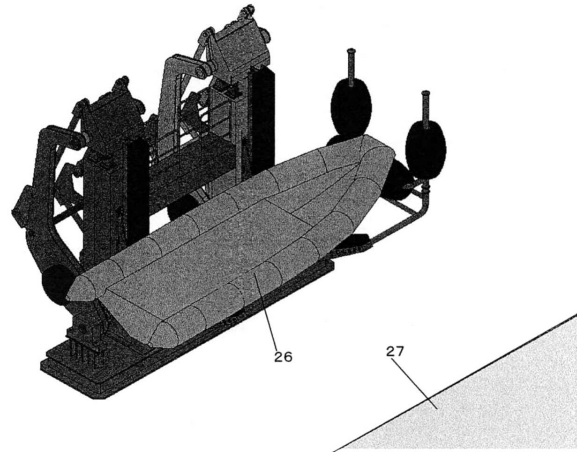
【図 9】

図面代用写真(カラー)



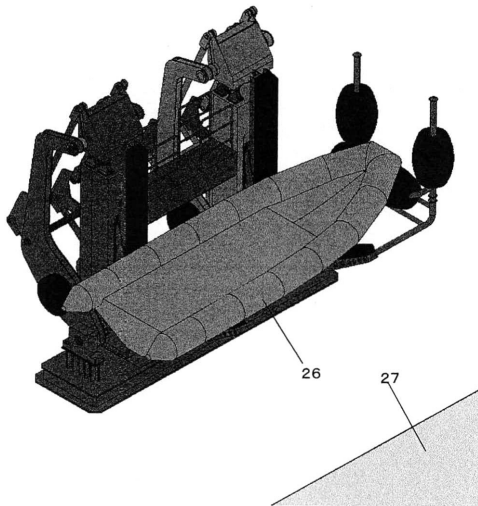
【図 10】

図面代用写真(カラー)



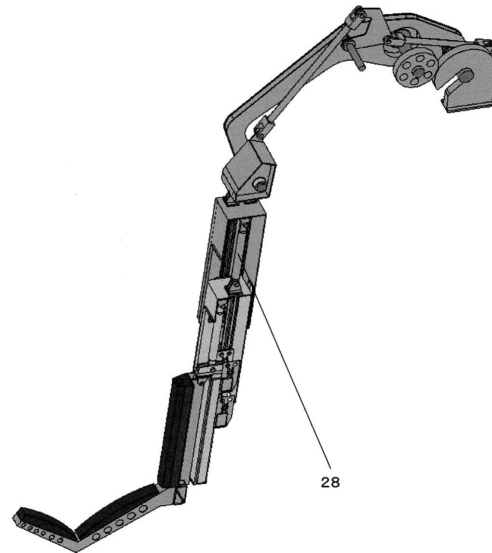
【図 11】

図面代用写真(カラー)



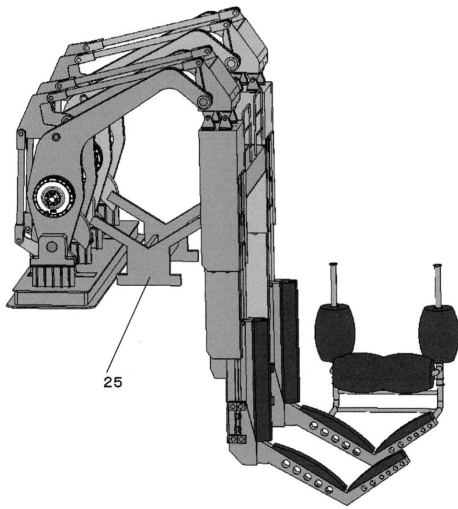
【図 12】

図面代用写真(カラー)



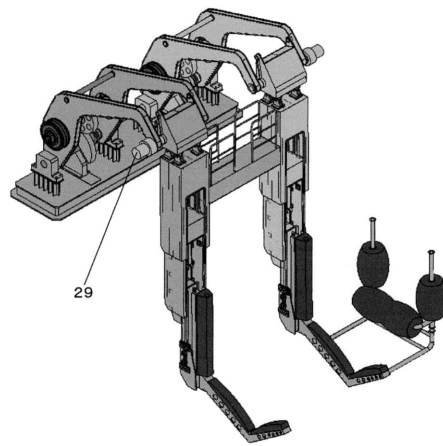
【図 13】

図面代用写真(カラー)



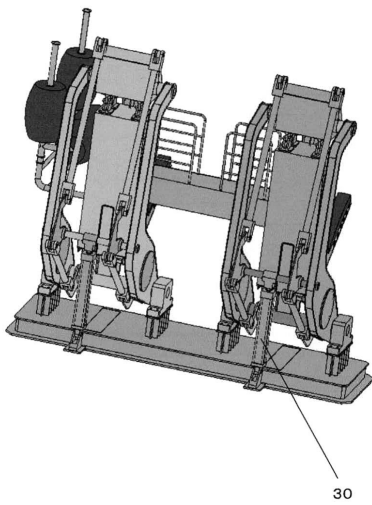
【図 14】

図面代用写真(カラー)



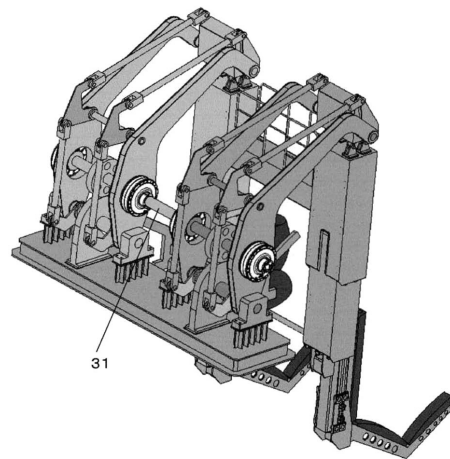
【図 15】

図面代用写真(カラー)



【図 16】

図面代用写真(カラー)



フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2007/0041788(US, A1)
米国特許第06003463(US, A)
特開2012-056489(JP, A)
特開平10-330089(JP, A)
実公平01-013036(JP, Y2)
特開昭61-024690(JP, A)
実開昭59-176294(JP, U)
国際公開第2010/147518(WO, A1)
実開昭59-151894(JP, U)
米国特許出願公開第2013/0291779(US, A1)
米国特許出願公開第2003/0205186(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 3 B 2 3 / 0 4 - 2 3 / 1 6
B 6 3 B 2 3 / 2 6
B 6 3 B 2 3 / 3 0
B 6 6 C 1 3 / 0 2