

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-529282

(P2017-529282A)

(43) 公表日 平成29年10月5日(2017.10.5)

| | | |
|--------------------------------|---------------|-------------|
| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード (参考) |
| B 6 3 B 21/58 (2006.01) | B 6 3 B 21/58 | |
| B 6 3 C 11/00 (2006.01) | B 6 3 C 11/00 | C |

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2017-535969 (P2017-535969)
 (86) (22) 出願日 平成27年9月23日 (2015. 9. 23)
 (85) 翻訳文提出日 平成29年5月23日 (2017. 5. 23)
 (86) 国際出願番号 PCT/FR2015/052547
 (87) 国際公開番号 W02016/046497
 (87) 国際公開日 平成28年3月31日 (2016. 3. 31)
 (31) 優先権主張番号 1459045
 (32) 優先日 平成26年9月25日 (2014. 9. 25)
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)

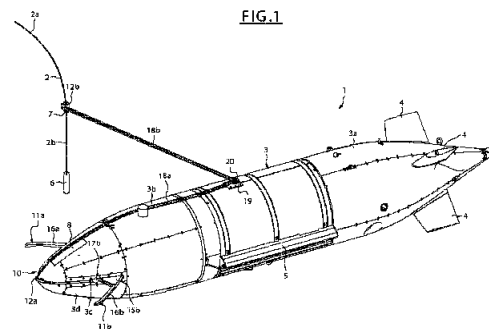
(71) 出願人 517104600
 イーシーエー ロボティクス
 フランス国 エフ - 8 3 1 3 0 ラ
 ガルドゥ、ゾーネ アンデュストゥリエル
 トゥーロン エストゥ、リュ デ フレ
 ール リュミエール 2 6 2
 (74) 代理人 110000855
 特許業務法人浅村特許事務所
 (72) 発明者 デロシュ、ジョエル
 フランス国、ラ セーヌ - シュル -
 メール、バステイド ノンブル 1 1、
 シュマン デ ソリヴィエール 5 9

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 海洋機械又は海中機械及びそれに関する繋着方法

(57) 【要約】

沈子7を備える端部2bによって回収ケーブルに繋着されるようにされた海洋機械又は海中機械。この機械は、機械1をケーブル2の方へ案内することができる回収ケーブル2の無接触検出手段8と、ケーブル2の掛止手段7とを備える。掛止手段7は、海洋機械1に設けられており、カラビナによって閉ざされるケーブルを通すための開口部13a、13bを有する少なくとも1つの錠止シャックル12a、12b、及び少なくとも1つのクランプ11a、11bを含む。クランプは、錠止シャックル12a、12bと協働してケーブル2を通すための空間Eを形成する掛止のための閉鎖位置と機械1の外側表面3dから隔離する開放位置との間で回転動作可能である。機械1には少なくとも1つの吊り索18a、18bが取り付けられ、その吊り索は錠止シャックル12a、12bに連結される。錠止シャックルは、沈子7が錠止シャックル12a、12bに衝止するところまで来ると機械1のその収納部から外れることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回収ケーブル(2)に繋着されるようになっている海洋機械又は海中機械であって、前記回収ケーブル(2)は、第1の端部(2a)が回収装置に連結されるようになっており、第2の端部(2b)が前記機械(1)に掛止されるようになっており、沈子(7)を備えており、

前記機械(1)は、

前記ケーブルを検出して前記機械(1)を前記ケーブル(2)の方へ案内することができる前記回収ケーブル(2)の無接触検出手段(8)と、

前記機械(1)に設けられた前記回収ケーブル(2)の掛止手段(10)と

10

を備え、

前記回収ケーブル(2)の前記掛止手段(10)は、

前記海洋機械又は海中機械(1)の収納部に位置する少なくとも1つの錠止シャックル(12a、12b)と、

少なくとも1つのクランプ(11a、11b)であって、該クランプは、

前記クランプ(11a、11b)と前記機械(1)の外側表面(3d)との間に前記ケーブル(2)が通るための空間(E)を形成するように前記クランプ(11a、11b)が前記錠止シャックル(12a、12b)と協働する掛止のための閉鎖位置と、

前記機械(1)の外側表面(3d)から離隔する開放位置

との間で回転動作可能な、前記クランプ(11a、11b)と

20

を備え、

前記錠止シャックル(12a、12b)は、前記回収ケーブル(2)を前記錠止シャックル(12a、12b)の内側へ一方にのみ通すための関節ツメ(14a、14b)によって閉ざされる開口部(13a、13b)を有している、前記海洋機械又は海中機械において、

少なくとも1つの吊り索(18a、18b)が前記機械に取り付けられ、前記錠止シャックル(12a、12b)に連結されていること、及び

前記沈子(7)が前記錠止シャックル(12a、12b)に衝止したときに前記錠止シャックル(12a、12b)が前記機械(1)の格納部から外れることができるようになっていたことを特徴とする、海洋機械又は海中機械。

30

【請求項 2】

前記機械に取り付けられた前記吊り索(18a、18b)の端部が、前記機械の重心と鉛直方向に一直線上にある、請求項1に記載された海洋機械又は海中機械。

【請求項 3】

前記吊り索(18a、18b)が前記機械(1)の外側表面(3f)に取り付けられている、請求項1又は請求項2に記載された海洋機械又は海中機械。

【請求項 4】

前記吊り索(18a、18b)が前記機械に装着された吊上げ台座(19)に取り付けられている、請求項1から請求項3までのいずれか一項に記載された海洋機械又は海中機械。

40

【請求項 5】

前記クランプ(11a、11b)が、枢動機構によって前記機械(1)に連結された基部(15a、15b)と外部に向かう突出部(16a、16b)とを備える、請求項1から請求項4までのいずれか一項に記載された海洋機械又は海中機械。

【請求項 6】

前記突出部(16a、16b)の端部が、対応する前記錠止シャックル(12a、12b)の外側表面と合致する形状の丸みのある切欠きを有する、請求項5に記載された海洋機械又は海中機械。

【請求項 7】

前記錠止シャックル(12a、12b)が前記機械(1)の1つの端部(3b)に設け

50

られている、請求項 1 から請求項 6 までのいずれか一項に記載された海洋機械又は海中機械。

【請求項 8】

前記錠止シャックル(12a、12b)が前記機械(1)の少なくとも一方の側面に設けられている、請求項 1 から請求項 6 までのいずれか一項に記載された海洋機械又は海中機械。

【請求項 9】

前記錠止シャックル(12a、12b)が、前記クランプ(11a、11b)の前記基部(15a、15b)と前記突出部(16a、16b)との角部に設けられている、請求項 5 を引用する請求項 8 に記載された海洋機械又は海中機械。

10

【請求項 10】

前記クランプ(11a、11b)が、前記ケーブル(2)の接触式検出部(17a、17b)を備える、請求項 1 から請求項 9 までのいずれか一項に記載された海洋機械又は海中機械。

【請求項 11】

前記機械が電子制御ユニットを備え、該電子制御ユニットは、前記無接触検出手段(8)に応じて前記機械(1)を前記牽引ケーブル(2)の方に方向付け、前記接触式検出部(17a、17b)から与えられたデータに応じて前記クランプ(11a、11b)の位置を制御し、前記ケーブルが前記錠止シャックル(12a、12b)に閉じ込められると前記クランプ(11a、11b)を開くことができるようになっている、請求項 1 から請求項 10 までのいずれか一項に記載された海洋機械又は海中機械。

20

【請求項 12】

2つのクランプ(11a、11b)、2つの錠止シャックル(12a、12b)、及び、前記機械に取り付けられ、前記シャックルにそれぞれ連結された2つの吊り索(18a、18b)を備える、請求項 1 から請求項 11 までのいずれか一項に記載された海洋機械又は海中機械。

【請求項 13】

請求項 1 から請求項 12 までのいずれか一項に記載された機械(1)を回収ケーブル(2)に対して掛止する方法であって、前記回収ケーブル(2)は、第1の端部(2a)が回収装置に連結されるようになっており、第2の端部(2b)が前記機械(1)に掛止されるようになっており、沈子(7)を備えている、前記方法において、

30

- 前記無接触検出手段(8)によって前記ケーブルが検出され、前記ケーブル(2)の方に前記海洋機械又は海中機械(1)が案内され、
- 前記無接触検出手段によって前記ケーブル(2)が検出されると、前記クランプ(11a、11b)が前記機械(1)の外側表面(3d)から離隔する開放位置に操作され、
- 前記クランプ(11a、11b)が前記機械(1)の格納部内に位置する前記錠止シャックル(12a、12b)と協働する掛止のための閉鎖位置に前記クランプ(11a、11b)が操作され、それによって前記クランプ(11a、11b)と前記機械(1)の前記外側表面(3d)との間に前記ケーブル(2)が通るための空間(E)が形成され、
- 前記ケーブルが前記錠止シャックル(12a、12b)の方を向くように、前記ケーブルに対して前記機械の相対移動が行われる、掛止方法。

40

【請求項 14】

前記前記クランプ(11a、11b)に設けられた接触式検出手段(17a、17b)によって前記ケーブル(2)が検出されたときに前記クランプ(11a、11b)が掛止のための閉鎖位置に操作される、請求項 13 に記載された掛止方法。

【請求項 15】

前記ケーブル(2)が前記錠止シャックル(12a、12b)内にあるとき、前記クランプ(11a、11b)の開放が操作され、前記錠止シャックル(12a、12b)は前記錠止シャックルに衝止する前記沈子の力によってその格納部から外れる、請求項 13 又は請求項 14 に記載された掛止方法。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、海中機械又は海洋機械の分野に関し、詳細には、そのような機械の繋着装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

本発明の特に興味深い用途の1つは、潜水機械を水面まで、次いでさらにたとえば船舶の甲板まで、直接であれ、可動式受け部を介してであれ、引き戻すために牽引ケーブルによって回収することに関する。また、本発明は、たとえば潜水艦による回収のための牽引ケーブルによる水中機械の回収にも関する。

10

【0003】

「AUV」（英語圏の用語で、Autonomous Underwater Vehicleの略）と呼ばれる自律型潜水機械は、水面航行艇に取り付けられた巻上げ手段及びこの機械の可動受け部によって回収されるのが一般的である。より具体的には、一般に「コーン」と呼ばれる可動部はクレーンの端部に取り付けられ、この機械がその回収時に内部に入り込むことができる収納部を形成するシャシを含む。ただし、回収機材内にコーンが適切に回収されるようにするには、機械と受入れコーンとを適切に心合わせする必要がある。こうした装置は、海が荒れているときには、うねりによって回収手段の運動を生じることから、潜水機械を損傷なく適切に回収する妨げとなる場合があるので、適するものではない。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の目的は、従来技術におけるこの不都合に対処することにある。

【0005】

本発明の目的は、人が介入することなしに自律的に回収されるように海洋環境における固有の繋着手段を備える潜水機械を提案することにある。そのため、この海洋機械は、水中で回収ケーブルに効果的に掛止されることによってうねりによる鉛直方向の運動の影響を抑えるようにした手段を備える。この手段は、牽引ケーブルであることができる。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、回収ケーブルに対して繋着されるように意図された海洋機械又は海中機械を対象とする。この回収ケーブルは、第1の端部が回収装置に連結されるように意図され、第2の端部がこの機械に掛止されるように意図され、沈子を備えている。この機械は、ケーブルを検出し、この機械をケーブルの方に案内することができる回収ケーブルの無接触検出手段と、この機械に設けられたケーブル掛止手段とを備える。

【0007】

そのため、海洋機械又は海中機械は、その固有の検出手段により、おもり付きであってよい牽引ケーブルの方に案内され、次いで機械に設けられた掛止手段によってケーブルを機械に対して効果的に固定する。

40

【0008】

回収ケーブルの掛止手段は、海洋機械又は海中機械の収納部内に設けられた少なくとも1つの錠止シャックルと、少なくとも1つのクランプを備える、クランプは、クランプが錠止シャックルと協働することによってクランプと機械の外側表面の間にケーブルが通るための空間が残されるようにする掛止のための閉鎖位置と、機械の外側表面から離隔する開放位置との間で回転動作可能になっている。錠止シャックルは、回収ケーブルを錠止シャックル内側に一方行にのみ通す関節ツメで閉じられた開口部を有する。

【0009】

機械には少なくとも1つの吊り索が取り付けられ、その吊り索は錠止シャックルに連結

50

される。シャックルは、沈子が錠止シャックルに衝止すると機械のその収納部から外れることができる。そうすると、機械は機械に取り付けられた吊り索を介して回収ケーブルに掛止された状態となり、それによって水から吊り上げられることができる。

【0010】

ここで「吊り索」とは、海洋機械に掛止されるとともに、対応する錠止シャックルに連結されることによってこのシャックルを通した機械の牽引を可能にするあらゆる種類のケーブルをいう。

【0011】

好ましくは、機械に取り付けられた吊り索の端部は、この機械の重心と鉛直方向に一直線上に並ぶ。この配置では、機械を水から水平姿勢で吊り上げることが可能となる。これは、垂直姿勢で機械を吊り上げるのとは比べて機械を水面航行艇での輸送が容易となるだけに、特に有利である。また、吊り索の端部が機械の重心に対してこのような配置となるようにすれば、吊上げに際しての機械の揺動のリスクが抑えられ、その段階での水面航行艇との衝撃を回避することができる。

10

【0012】

一具体例によれば、吊り索は機械の外側表面に取り付けられる。吊り索は、機械、とりわけ機械の外側表面に装着された吊上げ台座に取り付けることができる。

【0013】

有利には、クランプは、枢動機構によって機械に連結された基部と外側に向かう突出部とを備える。

20

【0014】

突出部の端部は、対応する錠止シャックルの外側表面に合致する形状の丸みのある切欠きを有するものであることができる。

【0015】

有利には、錠止シャックルは機械の一方の端部に位置するが、機械の本体の外側表面、たとえばいずれかの側面に位置するものであってもよい。

【0016】

錠止シャックルは、たとえばクランプの基部と突出部との間の角部にあってよい。

【0017】

クランプは、接触式のケーブル検出部を備える。

30

【0018】

有利には、海洋機械又は海中機械は、無接触検出手段に応じて機械を牽引ケーブルの方に向けることができ、接触式検出部から与えられるデータに応じてクランプの位置を制御することができ、さらにケーブルが錠止シャックル内に閉じ込められるとクランプを開くことができる電子制御ユニットを備える。

【0019】

一具体例によれば、海洋機械又は海中機械は、機械に適切に設けられた1つ又は複数のクランプと、2つの錠止シャックルと、機械に取り付けられ、上記のうちの1つに各々連結された2つの吊り索とを備える。

【0020】

機械は、たとえば自律型で、内蔵式推進手段を備える。

40

【0021】

有利には、無接触検出手段は、音響式（たとえばソナー）、レーザー式又はビデオカメラ式であることができる少なくとも1つのセンサを備える。

【0022】

他の観点によれば、本発明は、上記の海洋機械を、第1の端部が回収装置に連結するように意図される一方、第2の端部が機械に掛止されるように意図され、沈子を備える回収ケーブルに掛止する方法に関する。この方法は、無接触検出手段によってケーブルを検出し、海洋機械をケーブルの方に案内し、ケーブルが検出された段階で機械の外側表面から離隔する開放位置にクランプを操作し、クランプが機械の格納部に位置する錠止シャック

50

ルと協働する掛止のための閉鎖位置に操作して、クランプと海洋機械の外側表面との間にケーブルが通るための空間を形成し、さらにケーブルを錠止シャックルの方に向くようにケーブルに対して機械の相対的な移動を行う掛止方法に関する。

【0023】

有利には、クランプに設けられた接触式検出手段によってケーブルが検出されると、クランプは掛止のための閉鎖位置に操作される。

【0024】

また、ケーブルが錠止シャックル内にあると、クランプの開放が操作される。そうすると、沈子が錠止シャックルに衝止する力によって錠止シャックルは格納部から外れる。それにより、錠止シャックルに連結され、機械に取り付けられた吊り索によって機械はケーブルに吊り下げられた状態となる。

10

【0025】

本発明のその他の目的、特徴及び利点は、限定的でない例としてのみ示し、添付の図面を参照して行う以下の説明を読むことによって明らかとなる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本発明の第1の具体例による海洋機械が牽引ケーブルによって回収された状態の全体図。

【図1a】図1の海洋機械の前方の詳細図。

【図2】牽引ケーブルによる回収が意図された、図1の海洋機械の全体図。

20

【図3】図1の海洋機械の前方部分の図であって、掛止手段の位置を示した図。

【図4】図1の海洋機械の前方部分の図であって、掛止手段の位置を示した図。

【図5】本発明の第2の具体例による海洋機械が牽引ケーブルによって回収された状態の図。

【発明を実施するための形態】

【0027】

図1及び図2に示すように、全体が符号1により示された海洋機械又は海中機械は、吊りケーブル、すなわち牽引ケーブル又は回収ケーブル2によって回収艇又は水面航行艇（図示せず）に載せられるか、又はこの機械が水中に没した位置にあるときは単に水面まで引き上げられるようになっている。

30

【0028】

吊りケーブル2は、水面艇のギャロスなどに取り付けられた吊上げウィンチ（図示せず）などのような回収装置に連結された第1の端部2aと、機械1に掛止されるようにした第2の自由端2bとを有する。限定的でない例として、吊上げウィンチは、減速機付き油圧モータ（図示せず）によって駆動される巻胴を具備することができる。

【0029】

本発明は、海洋機械の回収のためにこうしたギャロスの利用だけに限定されるものではないことは理解されよう。牽引ケーブルを介した海洋機械のそれ以外のあらゆる回収手段、とりわけ潜水艦によるこの機械の回収を利用することが可能である。

【0030】

機械1は、たとえば海中潜水機械又は浮遊機械で、たとえば海中の監視及び/又は調査を行うように設計されたものであることができる。海中機械1は長手方向軸線に沿って延び、全体に円筒形の本体3を備える。本体3は、後端3aに取り付けられた尾翼4であって、機械1の移動の安定性を確保するために設けられた尾翼4と、尾翼4前方の本体3両側に取り付けられた長手方向推進装置5とを備える。機械1は、たとえば海底観察のためのカメラ（図示せず）を含むことができる前部3bをさらに備える。したがって、機械1は自律型であり、固有の内蔵式推進手段を備える。

40

【0031】

図1に示す機械1は牽引ケーブル2の端部2bに掛止され、牽引ケーブル2の他方の端部2aは回収装置（図示せず）に連結されるようにされる。第2の端部2bはバラスト6

50

によるおもりが付けられ、さらに沈子（オリープ）7を備える。ここで「沈子」とは、牽引ケーブル2に取り付けられて、ケーブルに対して突起を形成するあらゆる部品をいう。沈子7は、海洋機械1に取り付けられた掛止手段10と協働するようにされる。沈子7は牽引ケーブル2に圧着される。

【0032】

図2は、牽引ケーブル2のおもり付き端部2bに繋着されようとする機械1を示したものである。変形例として、牽引ケーブルにフロート（図示せず）を掛止することにより、とりわけ潜水艦による機械の回収に関連して、ケーブルの鉛直性を確保することができよう。

【0033】

図3および図4に詳細を図示する機械1の前方部分3bは、牽引ケーブル2の方に機械1を案内することができる牽引ケーブル2の無接触検出手段（ソナーなど）と、機械1の前方端3bに位置するケーブル2の掛止手段10とを備える。

【0034】

図示するように、掛止手段10は、2つのクランプ11a、11bと、機械1の前方部分3bの端部に位置し、図1aに詳細が示された田2つの錠止手段12a、12bの組とを備える。錠止手段12a、12bはそれぞれ、カラビナ型の関節ツメ14a、14bによって閉ざされる開口部13a、13bを有するシャックルの形状をしている。機械1の前方3bのこのツメ14a、14bの関節機構についてはこれ以上説明しない。ツメ14a、14bは対応する開口部13a、13b内に延びる。このツメは、錠止シャックル12a、12b内への牽引ケーブル2を一方向にしか通さないことは留意されよう。それぞれの錠止シャックル12a、12bは機械の前方端部に設けられた収納部（符号では示さず）内に装着され、ボールねじ機構（図示せず）によってこの収納部内の位置に保持される。の後にさらに詳しく説明するように、錠止シャックル12a、12bは機械に対して取外し可能に装着される。

【0035】

錠止シャックル12a、12bの組は、シャックルの開口部が機械の側面に向き、全体が両掛針の形のフックを形成するように配置される。変形例として、片掛針の形をなす1つだけの錠止シャックルの利用も考えられる。

【0036】

それぞれのクランプ11a、11bは、ジャッキアセンブリなどを具備する枢動機構（図示せず）に連結された基部15a、15bと、全体が平行六面体の形をなし、外に向かう突出部16a、16bとを備える。機械1の前方部分3bは、図3及び図4で示されている掛止のための閉鎖位置のときにクランプ11a、11bの基部15a、15bがその中に収まる溝3cを備える。掛止のための閉鎖位置は特に中途位置に対応するものである。

【0037】

それぞれの突出部16a、16bの端部は、対応する錠止シャックル12a、12bの外側表面と適合する形状の丸みのある切欠きを一端に有する。そのため、掛止のための閉鎖位置では、それぞれの突出部16a、16bの端部は対応する錠止シャックル12a、12bと接する。それにより、クランプ11a、11bが掛止のための閉鎖位置にあるときのクランプ同士の接触が回避される。また、その閉鎖位置では、クランプ11a、11bは錠止シャックル12a、12bを機械の本体に形成されたそれらの収納部内に保持することを保証できる。機械1の本体3に設置された収納部3c内にその設置目的どおりにクランプ11a、11bを収納することで、機械1の通過時にクランプ11a、11bが様々な要素に引っかかることを防ぐことができる。

【0038】

それぞれの基部15a、15bは、牽引ケーブル2の接触式検出部17a、17bを備える。

【0039】

10

20

30

40

50

クランプ 11 a、11 b は、クランプ 11 a、11 b が錠止シャックル 12 a、12 b と協働することでクランプ 11 a、11 b の各々と機械 1 の外側表面 3 d との間にケーブル 2 を通すための空間 E が残されるようにする、図 3 及び図 4 で示されている掛止のための閉鎖位置と、機械 1 の外側表面 3 d から離隔する、図 1 及び図 2 で示されている開放位置との間で回転することができる。変形例として、単一のクランプ 11 a を利用することもできよう。

【0040】

掛止手段 10 は、図 1 a から明らかとおり、錠止シャックル 12 a、12 b に取り付けられた第 1 の端部と、海洋機械の本体 3 a の上部外側表面に組み立てられた吊上げブラケット又は吊上げ台座 19 に取り付けられた第 2 の端部とをそれぞれ有する 2 つの吊り索 18 a、18 b をさらに備える。より詳細には、吊上げ台座 19 は、それぞれの吊り索 18 a、18 b の第 2 の端部が取り付けられる吊上げリング 20 を備える。後にさらに詳しく説明するように、吊上げ台座 19 は、それぞれの吊り索 18 a、18 b の第 2 の端部と機械の重心とが鉛直方向に一直線になるように機械の本体 3 a に取り付けられる。図 2 に示す位置では、吊り索 18 a、18 b は機械の本体 3 a の外側表面に沿って延びている。

10

【0041】

本発明は、2 つのクランプ、2 つの錠止シャックル及び 2 つの吊り索の利用だけに限られるものでないことは理解されよう。実際、単一のクランプ、単一の錠止シャックル及び単一の吊り索を利用することも考えられよう。それぞれが吊り索によって 2 つの錠止シャックルの 1 つに連結される 2 つの吊上げ台座の利用も考えられよう。

20

【0042】

機械 1 は、無接触検出手段 8 に応じて機械 1 を牽引ケーブル 2 の方向に向かわせることができ、接触式検出部 17 a、17 b から与えられるデータに応じてクランプ 11 a、11 b の位置を制御する電子制御ユニット（図示せず）をさらに備える。

【0043】

掛止手段 10 は機械 1 の前部 3 b 以外に位置するものであっても、本発明の枠組みから外れるものではない。実際、牽引ケーブルの掛止は機械 1 の上面又は側面などで行うこともできよう。

【0044】

牽引ケーブル 2 に対する機械 1 の掛止方法は以下のとおりである。

30

【0045】

第 1 のステップでは、機械 1 は、ソナー型などの無接触検出手段 8 によって牽引ケーブル 2 の方へ案内される。

【0046】

無接触検出手段 8 によって牽引ケーブル 2 が検出されると、クランプ 11 a、11 b は、図 2 からわかるように、機械 1 の外側表面 3 d から離隔する開放位置に電子制御ユニットによって同時に操作される。

【0047】

クランプ 11 a、11 b にそれぞれ設けられた接触式検出部 17 a、17 b の 1 つによって牽引ケーブル 2 が検出されると、クランプ 11 a、11 b は、図 3 に示された掛止のための閉鎖位置に同時に操作され、その位置でそれぞれのクランプ 11 a、11 b は枢動によって対応する錠止シャックル 12 a、12 b の外側表面と協働しつつ、クランプ 11 a、11 b と機械 1 の外側表面 3 c との間にケーブル 2 が通る空間 E が残されるようにする。

40

【0048】

牽引ケーブル 2 がクランプ 11 a、11 b の一方と機械 1 の外側表面 3 d との間の空間 E に入ると、機械 1 の推進手段（図示せず）は停止し、それによって牽引ケーブル 2 が機械 1 の前方に向かって滑動し、さらに機械 1 の前方に位置する錠止シャックル 12 a、12 b の 1 つの中で、図 4 でわかるように、ケーブル 2 が存在する錠止シャックル 12 a、

50

12 bに沈子7が衝止するところまでツメ14 a、14 bを通り抜けて摺動する。沈子7は錠止シャックル12 a、12 bの下方に位置しており、このシャックルの下面に衝止する。錠止シャックルのツメはケーブル2が後方に戻ることを妨げ、それによって機械1による牽引ケーブル2の効果的な錠止を可能にする。それにより、機械1は水面航行艇による前方からの効果的な曳航が可能となる。

【0049】

錠止シャックル内へのケーブルの挿入を可能にする操作が機械の推進手段の停止だけに限られるものでないことは理解されよう。実際、ケーブルを機械の前方に向かわせる目的で、後方に向かう機械の相対運動を可能にするあらゆる操作を利用することができる。

【0050】

ケーブル2が錠止シャックル12 a、12 bの内部に閉じ込められた状態となり、機械を水から引き揚げようとした場合、クランプ11 a、11 bの開放が操作される。そうすると、錠止シャックルは、その開放位置ではクランプによるブロックが解除された状態となる。そのため、ケーブル2によって加わる力又は引張力により、ケーブル及び沈子7は錠止シャックル12 a、12 bを機械の本体3の前方の収納部から外し、最終的な掛止姿勢では海洋機械1が吊上げ台座19とシャックルに対応する吊り索18 bとによってのみ吊りケーブル2と連結されるようにすることができる。それにより、牽引ケーブル2によって錠止シャックル12 a、12 bにかかる応力は、シャックルをそれに対応する格納部から解放し、シャックルを機械の本体3から切り離すことを可能にする。

【0051】

錠止シャックル12 aがケーブルに掛止され、機械1の前方から切り離されると、機械1はケーブル2から相対的に後退することができ、次いでそれによって、機械が水面まで吊り上げられ、さらに略鉛直方向に水から引き揚げられるときに機械よりも上にバラスト6を通すことが可能となる。この最後の吊上げ及び水からの引揚げのステップの前にクランプ11 a、11 bの閉鎖を操作することができる。

【0052】

上記のとおり、吊上げ台座19は、機械が掛止された吊り索の端部が機械の重心と鉛直方向に一直線上にあるように機械の本体3 aに取り付けられる。そのため、吊上げ及び水からの引揚げの段階では機械は水平姿勢となり、それによって、揺動及び水面航行艇との衝突のリスクを抑え込むとともに、その艇への機械の輸送を容易にするという二重の利点もたらされる。

【0053】

図5に示した具体例は、図1～図4に示した具体例とは錠止手段/シャックル12 a、12 bの格納部の位置が違っているが、図中、同じ要素には同じ符号が与えられている。この具体例では、格納部20 a、20 bはクランプ11 a、11 b上に形成されている。

【0054】

図5に示すとおり、錠止シャックル12 a、12 bは、基部15 a、15 bとそれぞれのクランプ11 a、11 bの突出部16 a、16 bとの間に形成される角部に位置する収納部20 a、20 bにそれぞれ収まる。牽引ケーブル2に対する機械1の掛止方法が上記の方法と異なるのは、牽引ケーブル2がクランプ11 a、11 bのいずれか一方と機械1の外側表面3 cとの間の空間E内にあるときに、機械1の推進手段(図示せず)が作動して、それによって牽引ケーブル2が機械1の後方に向かって滑動し、さらに機械1の側面に位置する錠止シャックル12 a、12 bの1つの中で、ケーブル2が存在する錠止シャックル12 a、12 bに沈子7が衝止するところまでツメ14 a、14 bを通り抜けて摺動するところだけである。錠止シャックルのツメはケーブル2が後方に戻ることを妨げ、それによって機械1による牽引ケーブル2の効果的な錠止を可能にする。それにより、機械1は機械1の前方から効果的に曳航することができる。

【0055】

錠止シャックル内へのケーブルの挿入を可能にする操作が機械の推進手段の起動だけに限られるものでないことは理解されよう。実際、ケーブルを機械の後方に向かわせる目的

10

20

30

40

50

で、前方に向かう機械の相対運動を可能にするあらゆる操作を利用することができる。

【0056】

上記の方法と同様に、ケーブル2が錠止シャックル12a、12bの中に閉じ込められた状態になったところでクランプ11a、11bの開放が操作されると、ケーブル2が存在する錠止シャックル12a、12bにケーブル2及び沈子7によって加わる力によって錠止シャックル12a、12bはその収納部から外され、最終的な掛止位置では吊上げ台座19とシャックルに対応する吊り索とによって海洋機械1が吊りケーブル2で吊り下げられた形となる。すでに説明した第1の具体例と同様に、クランプ11a、11bは、閉鎖位置では、錠止シャックル12a、12bに対応するそれらの収納部内に保持することを保証することができる。

10

【0057】

また、上記に説明した本発明は、単一のクランプの場合にも、大幅な変更を生じることなく適用可能であることは理解されよう。

【0058】

図示した例では、吊り索は吊上げブラケット又は吊上げ台座によって機械に取り付けられている。変形例では、機械の外側表面に直接フックを取り付けるなど、適切なあらゆる別の手段による吊り索の取付けを用意することが可能である。別の変形例では、ケーブルのバラストを利用して、錠止シャックルに対応させて機械に設けられたその収納部から外すことができる沈子を形成することもさらにできよう。

【0059】

本発明により、海洋機械又は海中機械は、効果的な掛止手段によって牽引ケーブルに自律的に繋着することができ、それによって、固定式又は可動式であれ、空中又は海中であれ、おもり付きケーブルを備えるどのような構造からでも機械を回収できることなど、幾つもの利点をもたらされる。水中の機械が回収可能であることから、うねりの影響を免れることができる。

20

【0060】

さらに、このような掛止装置は、端部バラストを装備したケーブルを利用するなど、既存のシステムに容易に適合させることが可能であり、その一方で、海で人が介入する必要は一切ない。

【 図 1 】

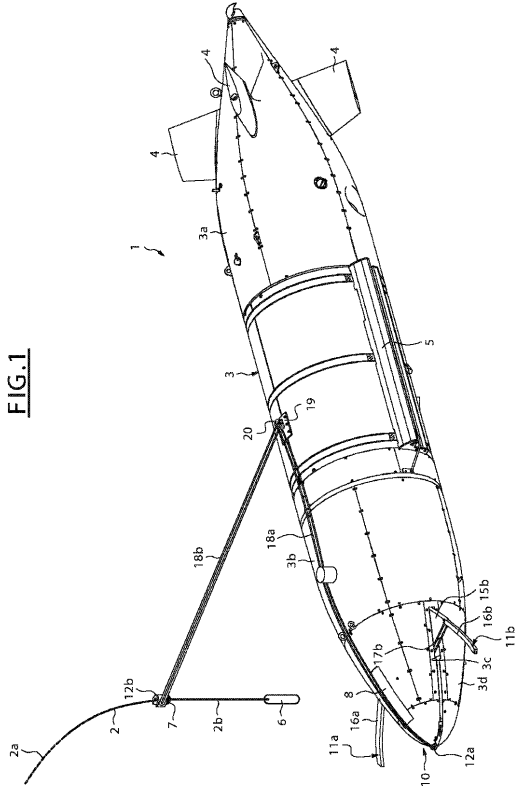


FIG.1

【 図 1 a 】

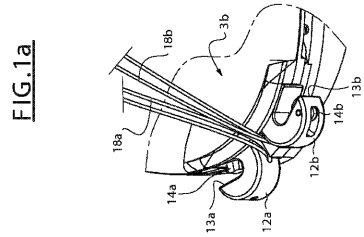


FIG.1a

【 図 2 】

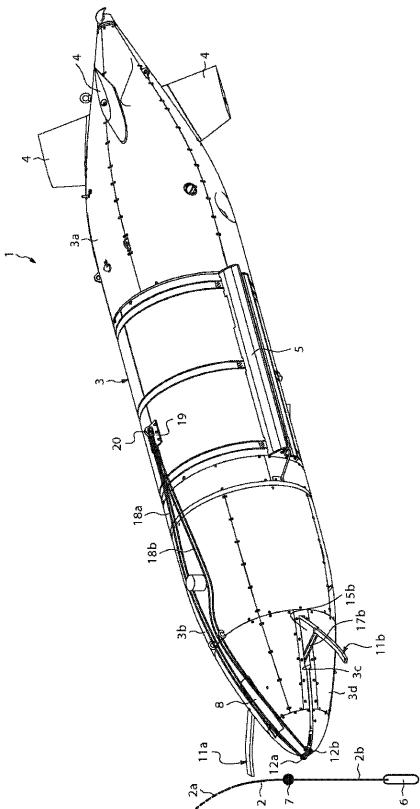


FIG.2

【 図 3 】

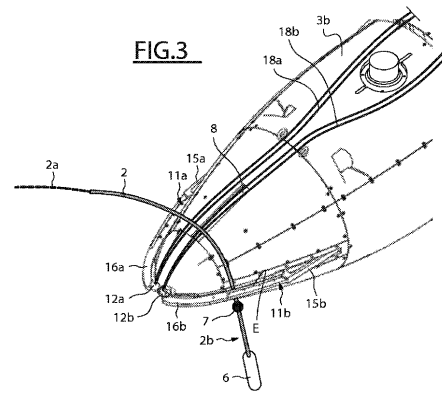


FIG.3

【 図 4 】

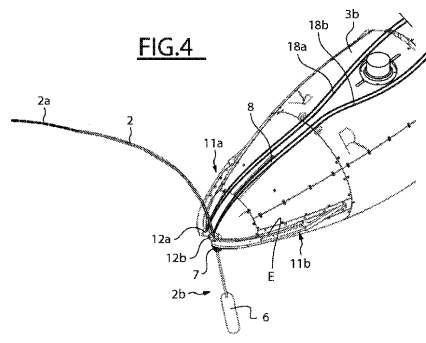
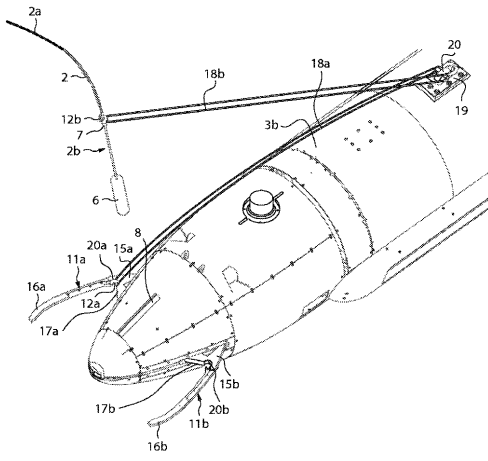


FIG.4

【 図 5 】

FIG.5



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

| |
|---|
| International application No PCT/FR2015/052547 |
|---|

| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B63B21/58 B63B21/66 B63B27/18 B63C11/42 B63G8/00 B63G8/42 ADD. According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | | |
|---|---|--|
| B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B63B B63C B63G Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, PAJ, WPI Data | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | EP 2 551 185 A1 (ECA ROBOTICS [FR]) 30 January 2013 (2013-01-30) the whole document | 1-15 |
| A | FR 2 998 863 A1 (DCNS [FR]) 6 June 2014 (2014-06-06) page 3, last paragraph - page 4, paragraph 1 figures | 1-3 |
| A | FR 2 994 560 A1 (THALES SA [FR]) 21 February 2014 (2014-02-21) the whole document | 1 |
| A | US 3 897 746 A (JAMIESON ROBERT D) 5 August 1975 (1975-08-05) the whole document | 1 |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex. | | |
| * Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family | | |
| Date of the actual completion of the international search | | Date of mailing of the international search report |
| 11 November 2015 | | 07/12/2015 |
| Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016 | | Authorized officer Barré, Vincent |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2015/052547

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|------------------|
| EP 2551185 | A1 | 30-01-2013 | |
| | | AU 2012206995 A1 | 14-02-2013 |
| | | CA 2784188 A1 | 26-01-2013 |
| | | EP 2551185 A1 | 30-01-2013 |
| | | FR 2978422 A1 | 01-02-2013 |
| | | US 2013025523 A1 | 31-01-2013 |
| ----- | | | |
| FR 2998863 | A1 | 06-06-2014 | |
| | | EP 2928767 A1 | 14-10-2015 |
| | | FR 2998863 A1 | 06-06-2014 |
| | | KR 20150092107 A | 12-08-2015 |
| | | WO 2014086657 A1 | 12-06-2014 |
| ----- | | | |
| FR 2994560 | A1 | 21-02-2014 | NONE |
| ----- | | | |
| US 3897746 | A | 05-08-1975 | NONE |
| ----- | | | |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2015/052547

| A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE | | |
|---|--|-------------------------------|
| INV. | B63B21/58 B63G8/42 | B63B21/66 B63B27/18 |
| | | B63C11/42 B63G8/00 |
| ADD. | | |
| Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB | | |
| B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE | | |
| Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) | | |
| B63B B63C B63G | | |
| Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche | | |
| Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) | | |
| EPO-Internal, PAJ, WPI Data | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | |
| Catégorie* | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
| A | EP 2 551 185 A1 (ECA ROBOTICS [FR]) 30 janvier 2013 (2013-01-30) le document en entier ----- | 1-15 |
| A | FR 2 998 863 A1 (DCNS [FR]) 6 juin 2014 (2014-06-06) page 3, dernier alinéa - page 4, alinéa 1 figures ----- | 1-3 |
| A | FR 2 994 560 A1 (THALES SA [FR]) 21 février 2014 (2014-02-21) le document en entier ----- | 1 |
| A | US 3 897 746 A (JAMIESON ROBERT D) 5 août 1975 (1975-08-05) le document en entier ----- | 1 |
| <input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe | | |
| * Catégories spéciales de documents cités: | | |
| *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent | *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention | |
| *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date | *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément | |
| *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) | *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier | |
| *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens | *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets | |
| *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée | | |
| Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée | Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale | |
| 11 novembre 2015 | 07/12/2015 | |
| Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale | Fonctionnaire autorisé | |
| Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016 | Barré, Vincent | |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2015/052547

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|----|------------------------|---|------------------------|
| EP 2551185 | A1 | 30-01-2013 | AU 2012206995 | A1 14-02-2013 |
| | | | CA 2784188 | A1 26-01-2013 |
| | | | EP 2551185 | A1 30-01-2013 |
| | | | FR 2978422 | A1 01-02-2013 |
| | | | US 2013025523 | A1 31-01-2013 |
| ----- | | | | |
| FR 2998863 | A1 | 06-06-2014 | EP 2928767 | A1 14-10-2015 |
| | | | FR 2998863 | A1 06-06-2014 |
| | | | KR 20150092107 | A 12-08-2015 |
| | | | WO 2014086657 | A1 12-06-2014 |
| ----- | | | | |
| FR 2994560 | A1 | 21-02-2014 | AUCUN | |
| ----- | | | | |
| US 3897746 | A | 05-08-1975 | AUCUN | |
| ----- | | | | |

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72)発明者 フレジャヴィル、 エリック
フランス国、 ソリエス - ボン、 アブニユ オクターブ ジラルド 16、 ロティスマン サン
ロック