

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6429332号  
(P6429332)

(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 21/58 (2006.01)** B 6 3 B 21/58  
**B 6 3 B 35/68 (2006.01)** B 6 3 B 35/68

請求項の数 13 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2015-555954 (P2015-555954)	(73) 特許権者	515207374
(86) (22) 出願日	平成26年1月30日 (2014.1.30)		ノバ パテント ビー. ブイ.
(65) 公表番号	特表2016-504978 (P2016-504978A)		オランダ, エヌエル-2402 ゼット
(43) 公表日	平成28年2月18日 (2016.2.18)		エヌ アルフェン アーン デン レイン
(86) 国際出願番号	PCT/NL2014/050047		, レメルベルグ 7
(87) 国際公開番号	W02014/120003	(74) 代理人	100107456
(87) 国際公開日	平成26年8月7日 (2014.8.7)		弁理士 池田 成人
審査請求日	平成29年1月24日 (2017.1.24)	(74) 代理人	100162352
(31) 優先権主張番号	13153264.0		弁理士 酒巻 順一郎
(32) 優先日	平成25年1月30日 (2013.1.30)	(74) 代理人	100123995
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		弁理士 野田 雅一
		(74) 代理人	100148596
			弁理士 山口 和弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タグボート用の曳航システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

船舶の甲板 (3) への取付けを行うための取付手段が設けられたリング状のベース (6) と、

前記ベースに沿って移動可能であるカートであって、ケーブル受容手段が設けられたカートと、

前記ベース (6) と係合可能である複数のホイール (28, 38, 47) とを備える、タグボート (1) 用の曳航システム (4) において、

前記ホイール (28, 38, 47) が力配分手段 (23, 35, 49, 52) を介して前記カートに接続され、前記カートはボックス状構造体 (8)、及び前記ボックス状構造体に接続されたベルト状構造体を備え、前記ベルト状構造体は、径方向に作用する力を吸収するよう前記ベース (6) の周りに係合していることを特徴とする、タグボート (1) 用の曳航システム (4)。

【請求項 2】

前記リング状のベースは、円形のリング状のベース (6) であり、

前記カートは、前記ベース (6) に回転可能に配置された円形の旋回リング (7) を備える、請求項 1 に記載のタグボート (1) 用の曳航システム (4)。

【請求項 3】

前記円形の旋回リング (7) にはホイール (28) が設けられ、前記ホイール (28) は前記ベース (6) の外周と係合している、請求項 2 に記載のタグボート (1) 用の曳航

システム(4)。

【請求項4】

前記ベルト状構造体は鋼製のベルトを備える、請求項1に記載のタグポート(1)用の曳航システム(4)。

【請求項5】

前記力配分手段が、ホイール取付部と前記カートとの間に配置されたばねを備える、請求項1～4のいずれか一項に記載のタグポート(1)用の曳航システム(4)。

【請求項6】

前記ばねはゴム製ばねである、請求項5に記載のタグポート(1)用の曳航システム(4)。

10

【請求項7】

前記ゴム製ばねは円筒形のブシュを備える、請求項6に記載のタグポート(1)用の曳航システム(4)。

【請求項8】

前記ゴム製ばねはゴム製の塊状体(25)である、請求項6又は7に記載のタグポート(1)用の曳航システム(4)。

【請求項9】

前記ケーブル受容手段は電動ウインチ(11)を備え、

前記円形の旋回リング(7)は、実質的に水平な軸(37)を中心にそれぞれが回転する互いに離間された2つのホイール(38)を有するホイール組立体を備え、前記ベース(6)のレールが、対向する前記ホイール(38)の間に受容され、上方と下方の力を吸収できるようになっている、請求項2に記載のタグポート(1)用の曳航システム(4)。

20

【請求項10】

前記水平な軸(37)には、前記ボックス状構造体(8)に接続されたブシュ状のゴム製ばね(35)が設けられている、請求項9に記載のタグポート(1)用の曳航システム(4)。

【請求項11】

それぞれの前記ばねは1～6ton/mmのばね特性を有する、請求項7に記載のタグポート(1)用の曳航システム(4)。

30

【請求項12】

互いに離間した2つのホイール(47)が補助アーム(49)に取り付けられ、前記補助アームが前記カートにヒンジ動作可能に取り付けられている、請求項1に記載のタグポート(1)用の曳航システム(4)。

【請求項13】

前記カートへの前記補助アームの取付部は、前記カートにヒンジ動作可能に取り付けられた主アーム(52)を備え、補助アームは都度、前記主アームの端部にヒンジ動作可能に取り付けられている、請求項12に記載のタグポート(1)用の曳航システム(4)。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、船舶の甲板への取付けのための取付手段が設けられたリング状のベースと、ベースに沿って移動可能でありケーブル受容手段が設けられたカートとを備える、タグポート用の曳航システムに関する。

【背景技術】

【0002】

上述したような曳航システムは欧州特許第1208035号明細書から知られている。

【0003】

前記欧州特許明細書では、不連続のリングが例えば溶接によって船舶の甲板に取り付けられており、このリングの周りには、ベース上で移動可能である別のリングが配置されて

50

おり、ケーブルガイドを備えている。このため、特に機動性及び安定性を向上させることによって、タグボートの用途を拡大することができる。この構成によれば、曳航ケーブルをタグボートに対していかなる所望の位置に置くことができ、曳航ケーブルに十分に負荷をかけることができる。

【0004】

このような構成は十分に満足いくものである。しかしながら、この曳航システムの製造コストは比較的高い。甲板に配置されたリングと、それに沿って移動可能である、必ずしも円形にされる必要のないリングとは、両者間にある複数のホイールが適正に隣合うことができるように正確に製造されなければならない。特に、大きな力の場合には、その力がホイールを介して船舶の甲板に配置された固定リングへと伝えられる態様で、力をホイール全体に配分することが重要となる。

10

【0005】

さらに、使用中に小さな変形が生じ、その結果として2つのリングの真円性が確保されなくなる可能性があることも分かっている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

したがって、本発明の目的は、上記問題点を解決し、安価に製造ができ、互いに対して回転する2つのリングの精度に注意する必要性が少ない、曳航システムを提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題は、ホイールが力配分手段を介してカートに接続された、上述したような曳航システムによって達成される。

【0008】

本発明によれば、ホイールは、ベースに沿って移動可能であるカートに剛的に連結されたものとはなっていない。ホイールは、カート及びベースの不正確さを吸収するために相対的に動かすことができる。このため、ホイール全体に対するより最適な力の配分が行われ、ホイールについてより安価な構造とすることができる。

【0009】

30

リングは完全に閉路とされており、また、リング部分から構成することもできる。さらに、リングは、円形や楕円形で構成することもできる。

【0010】

力配分手段は、考えられ得る多くの構成を備えることができる。第1の変形態様では、補助アームにホイールを配設することができる。その場合、複数のホイールを1本の補助アームに配設することができるが、1つのホイール/1組のホイールを都度、1本の補助アームに配設することもできる。異なる補助アームを互いに対してヒンジ動作可能に配置することができ、これらの補助アームを、さらなるヒンジ構造体と主アームを介してカートに接続することができる。

【0011】

40

ホイールは、特に最大の力が予想される部分で配置構成されることは理解されよう。ホイールはベースの構造に応じて配置構成される。上述した力は、ベース（船舶の甲板）の径方向の力と、ベースの直角に作用する力とに関し、これらの力は船舶を曳航するときに生ずるものであり、船舶上の係合点は前記甲板よりも十分に高い。

【0012】

カートはリング状部分から構成することができる。好ましくは、これは、例えばウインチが配設される比較的堅いボックス部から構成される。そこに接続されるベルト状構造体があってもよく、それは径方向に作用する力を吸収するようベースの周囲で係合する。しかし、上述のボックス部と同様に、ベースの周の非常に限られた部分にわたり延びるボックス部としてカートを構成することもできる。しかし、本実施形態によれば、ボックス部

50

はベルト部等と共に延びてはならず、径方向に作用する力を吸収するホイールが設けられる。その場合、これらのホイールは、上述した例のように外周ではなく、ベースの内周と係合することは明らかである。

【0013】

本発明の有効な実施形態によれば、力配分手段はばねとして具現化される。ばねは、ホイール接続部とカートとの間に配置されることが好ましい。有効な実施形態によれば、ばねはゴム製ばねからなるものとすることができる。円筒形のブシュの使用が例として述べられる。他に、ゴム製の塊状体としてばねを具現化することも可能である。用途に応じて、実際のゴム材料が選択される。ネオプレンゴムが、多くの用途に特に適した材料である。

10

【0014】

上述したように、ウインチはカートのボックス部に配設されることが好ましい。

【0015】

以下、添付図面に示された例示的な実施形態によって本発明を説明する。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明による曳航システムが設置された船舶を概略的に示す図である。

【図2】本発明による曳航システムの平面図である。

【図3】図2のIII部の拡大図である。

【図4】図2のIV部の拡大図である。

20

【図5】曳航システムに配置されたウインチを示す斜視図である。

【図6】上述した実施形態の変形例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

図1において、船舶は符号1で示されている。この船舶は、船体2と、甲板3と、甲板3に配置された曳航システム4とが設けられたタグポートである。曳航システム4は、船舶に固定された操舵室5の周りで回転可能となっている。

【0018】

図2から分かるように、曳航システム4は、船舶の甲板に固着された固定リング又はベース6と、そこに回転可能に配置された旋回リング7とから構成されている。旋回リング7は、比較的堅いボックス部8と、このボックス部に接続するベルト部9とからなる。このベルト部は、単純な鋼製のベルトから形成することができる。しかしながら、ベルトを補強したり、例えばチェーンで構成したりすることもできる。ベルトは径方向に作用する力を吸収できることが特に重要である。ボックス部8とベルト部9とは旋回リング7の周囲に外側から配置される。ボックス部8には、ウインチ11が配置されたプラットホーム10が設けられている。このようなボックス部であるため、特に高いねじり剛性が得られ、その結果としてウインチに作用する力が吸収され得る。

30

【0019】

図5から分かるように、ウインチ11は、ドラム12と、ケーブルガイド13と、ローラ14と、送り部15とから構成されている。送り部15は、そこに沿って曳航ケーブル(図示せず)を案内するために適宜丸みが付けられた部品からなる。本発明によるウインチはプラットホームに固定的に配置されるが、適切に寸法決めすることによって、このようなウインチをヒンジ動作可能に配置する必要がなくなり、それに関連する全ての問題がなくなることが明らかとなった。

40

【0020】

鉛直方向の力は巻取り機構(spool-up mechanism)にまでは達しない。これは、撚り線が巻取り機構内でその上限と下限との間で自由に上下動することができるからである。

【0021】

巻取り機構に作用する可能性がある横方向の力は大きい場合があり、その力は、クロス

50

のねじ山が設けられているか否かを問わず2つのスプール軸が、通常のねじ山を有し別個独立のモータによって作動するスプール軸のいずれかを設けることによって吸収することができる。

【0022】

このようなウインチ11とプラットホーム10に作用する力は大きい場合があるが、それはタグボートの大きさ(c a p a c i t y)に依存する。この力は数十トンから数百トンまでの間で変化する。これは、引張り力が旋回リング7に作用したとき、大きな力が固定リング6に伝えられなければならないことを意味する。このために、本発明によれば、旋回リング7に接続されたホイールが設けられている。

【0023】

従来技術に対して、このような接続は、剛的な接続ではなく、弾性的な接続となっている。本発明によれば、ばね、より詳細にはゴム製ばねが、ホイール取付部と旋回リング7との間に配置される。

【0024】

このゴム製ばねの実施形態はホイールの位置に依存する。

【0025】

図3には1組のホイール28が示されており、それは旋回リング7のベルト部9に配置されている。符号25で示す組立体がベルト部9に取り付けられており、この組立体は、互いに離隔された2枚のプレート24, 29から構成されている。ゴム製ばね23は、塊状体として具現化されており、プレート24, 29に対して加硫処理されている。プレート24はボルト31により取り付けられ、プレート29はボルト32によりプレート30に取り付けられている。プレート30には取付用アイボルト33が配設されており、このアイボルト33には軸27が挿入され、この軸27の両側にホイール28が取り付けられている。場合によっては、プレート24, 29に縦方向の力を吸収するための協働ガイドを設けることができる。このようにして図2に示す1つ以上のホイールを組み付けることによって、旋回リング27からベース部又は固定リング6に力を伝えるための力配分が、比較的均一な態様で生じ得る。

【0026】

ホイール28に作用する力は、径方向に向けられる。

【0027】

「前側」の近傍、すなわち旋回リング7のウインチ側の近傍では、色々な力が、力を発生するために作用する。これらの力は、特に、上方又は下方に向けられる。その目的のために、ホイール取付けは異なる態様で構成される。これは、ホイール組立体21を示す図4から明らかである。それぞれ実質的に水平な軸37の周りで回転する互いに離間した2つのホイール38が設けられていることが分かる。この軸37は、従来から知られている方法でボックス部8に接続されたブシュ状のゴム製ばね35を介して外側ブシュ34から分離されている。間にレールが受容された2つの対向するホイール38を用いることにより、上方と下方の力が吸収される。本発明によれば、各ホイールにかかる最大負荷を減じることができる。

【0028】

このため、ホイールは、関連の軸受と共に、より少ない程度に負荷がかけられる。40~50トン/ホイールの最大負荷は従来においては稀ではないが、本発明は、このような力を大幅に制限することができる。

【0029】

当然のことながら、ゴム製ばねのばね特性は、所望の負荷に適合される必要がある。例として1~6トン/mmのばね特性をあげる。他の負荷も考えられ、それらはばねの別の構成に導くことは理解されよう。

【0030】

図6には上述した構成の変形例が示されており、この図では、ばねのような方法とは異なる方法が用いられているが、それも力分配の態様で機能するものである。この実施形態

10

20

30

40

50

では、ボックス部とプラットホームとは1つの部品に一体化されている。このような構成も、上述したような実施形態で用いることができる。固定されたレールが符号46で示されており、これらのレール16間にホイール47が配置されている。複数対のホイールがそれぞれ、回転軸50を介して補助アーム49に接続されている。各補助アームは、その中間部分の近傍にて、主アーム52とヒンジ1にて接続されている。図示の例において、主アーム52の各端部の近傍で、補助アーム49はヒンジ動作可能に取り付けられている。中間部分において、主アーム52はヒンジ53を介してボックス部48に接続されており、ボックス部にウインチ等が上述した態様で配設され得る。原則として、1本以上のアームが用いられ得る。

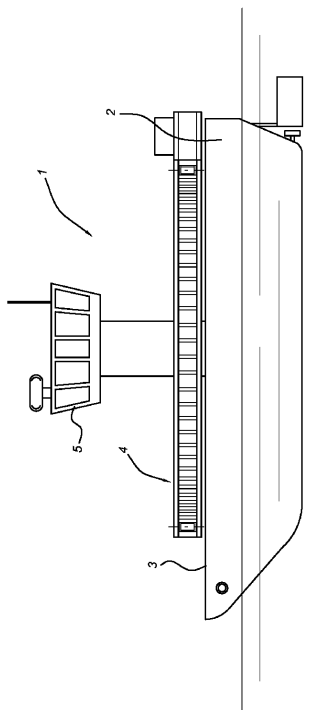
【0031】

本発明によれば、色々な部品を特に高精度に動作させることなく、比較的安価に入手可能である部品を用いて、回転式構造(carrousel construction)を実現することができ、したがって、様々な船舶への当該構造の導入をより一層促進することとなる。

【0032】

当業者は、上記を読んだ後、添付の特許請求の範囲の範囲内であり且つ明白である変形対応をすぐに想到できるであろう。また、独立項と組み合わせることなく、従属項に記載された変形対応についても権利は明確に請求されるものである。

【図1】



【図2】

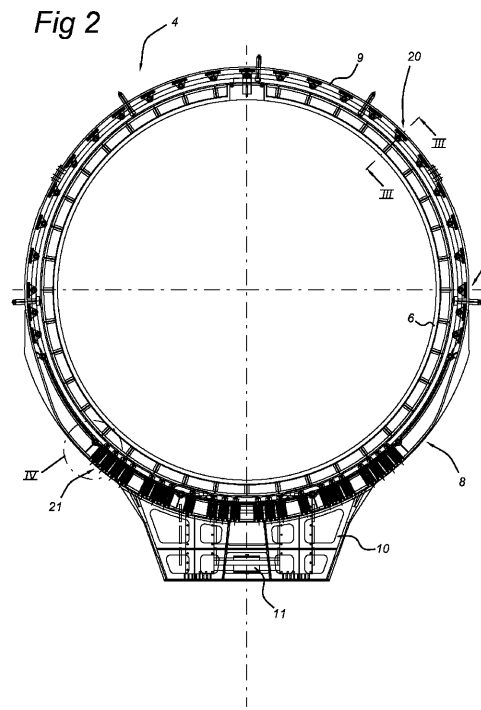
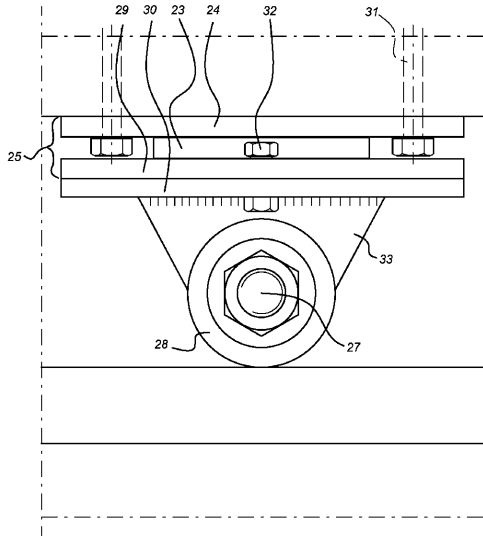
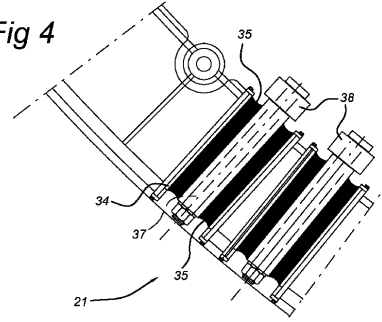


Fig 1

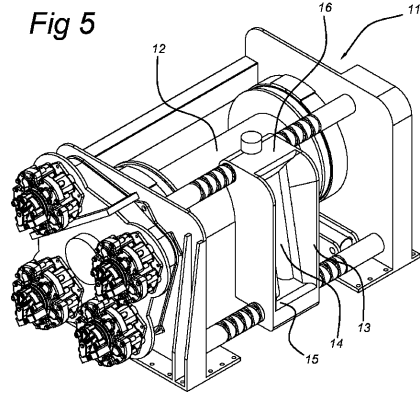
【 図 3 】  
Fig 3



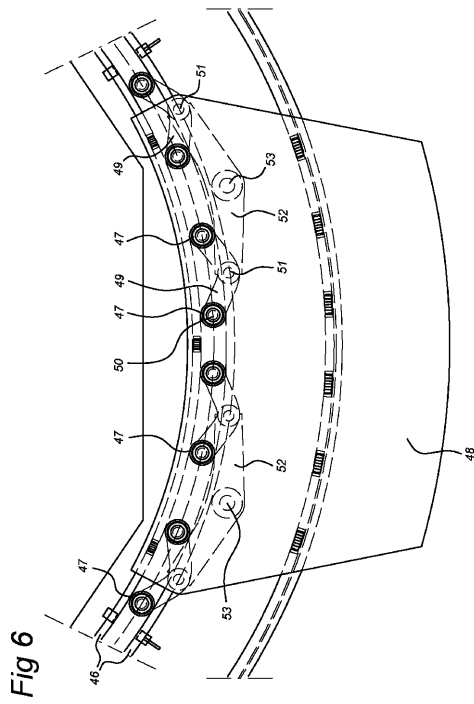
【 図 4 】  
Fig 4



【 図 5 】  
Fig 5



【 図 6 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 ローデンブルグ, ロベルト  
オランダ, エヌエル 2402 ゼットエヌ アルフェン アーン デン レイン, レメル  
ベルグ 7

審査官 米澤 篤

(56)参考文献 国際公開第2006/049496(WO, A1)  
実開昭61-189898(JP, U)  
欧州特許第1208035(EP, B1)  
特表2002-523290(JP, A)  
特開2012-16855(JP, A)  
特表2004-534150(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B63B 21/58  
B63B 35/68