

(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2007-119251

(P2007-119251A)

(43) 公開日 平成19年5月17日(2007.5.17)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 6 C 23/36 (2006.01)	B 6 6 C 23/36	3 F 2 0 5
B 6 6 C 23/02 (2006.01)	B 6 6 C 23/02	A

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2006-284976 (P2006-284976)	(71) 出願人	597120075
(22) 出願日	平成18年10月19日 (2006.10.19)		リープヘルーヴェルク エーインゲン ゲーエムペーハー
(31) 優先権主張番号	202005016815.7		L i e b h e r r - W e r k E h i n g e n G m b H
(32) 優先日	平成17年10月26日 (2005.10.26)		ドイツ国 エーインゲン/ドナウ デー
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		8 9 5 8 4 ドクター. -ハンス-リープ
			ヘルーシュトラーセ 1
		(74) 代理人	100072051
			弁理士 杉村 興作
		(74) 代理人	100107227
			弁理士 藤谷 史朗
		(74) 代理人	100114292
			弁理士 来間 清志

最終頁に続く

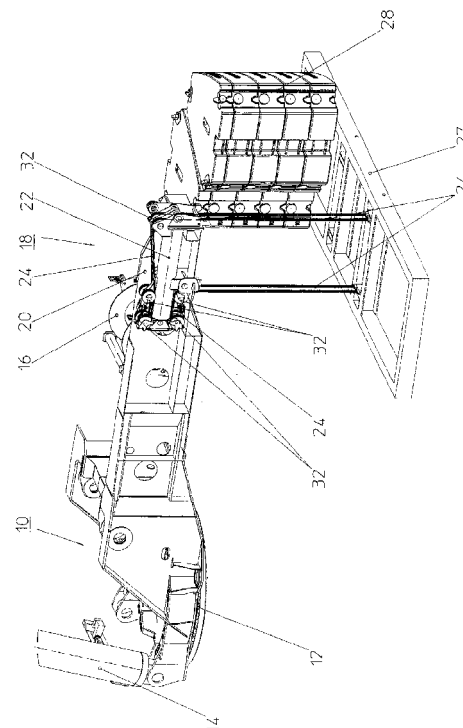
(54) 【発明の名称】 バラストを搭載したモービルクレーン

(57) 【要約】

【課題】可能な限り小型化した状態で上部構造に組み込みできる、バラストを収納するための装置を具えたモービルクレーンを提供する。

【解決手段】バラストを収容するための装置は、垂直に上下移動可能であるとともにバラストを支持するパレット又はベースプレートに連結され、パレット又はベースプレートを上部構造方向に引上げ、そのパレットもしくはベースプレートを上部構造に連結し、又はそのパレットもしくはベースプレートを上部構造から降ろすために、バラストの全重心の下に配置された少なくとも3つの引上げ手段から構成されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車台と、バラストを収容するための装置を有し車台上に回転可能に配置された上部構造と、を具えたモービルクレーンにおいて、

バラストを収容するための装置は、垂直に上下移動可能であるとともに、バラストを支持するパレット又はベースプレートに連結され、パレット又はベースプレートを上部構造方向に引上げ、そのパレットもしくはベースプレートを上部構造に連結し、又はそのパレットもしくはベースプレートを上部構造から降ろすために、バラストの全重心の下に配置した少なくとも 3 つの引上げ手段を備えることを特徴とするモービルクレーン。

【請求項 2】

前記パレットを前記上部構造にボルトで固定可能とするために、前記上部構造に突起を配置した、請求項 1 記載のモービルクレーン。

【請求項 3】

前記引上げ手段は、前記上部構造の回転デッキに略水平に延在し、且つ多重に張り渡された、請求項 1 又は 2 記載のモービルクレーン。

【請求項 4】

前記引上げ手段にチェーンを用いた、請求項 3 記載のモービルクレーン。

【請求項 5】

前記引上げ手段にロープを用いた、請求項 3 記載のモービルクレーン。

【請求項 6】

前記ロープを、それぞれ 5 本の単ロープからなる、8 本の平綱に分けた、請求項 5 記載のモービルクレーン。

【請求項 7】

伸帳又は収縮することによって引上げ手段を上下に移動させるために、少なくとも 1 つの油圧シリンダーを上部構造の回転デッキ内に水平に又は僅かに傾斜して配置した、請求項 1 ～ 6 の何れか 1 項に記載のモービルクレーン。

【請求項 8】

油圧シリンダーとロープとプーリーブロックとバランサーとは、設置時に回転デッキに挿入でき、且つ回転デッキにボルト留めできるアセンブリである、請求項 1 ～ 7 の何れか 1 項に記載のモービルクレーン。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、車台と、バラストを収容するための装置を有し車台に回転可能に配置された上部構造と、を具えるモービルクレーンに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

バラストは、クレーンの稼動時には上部構造の後部に配置されるが、モービルクレーンの運搬時には上部構造から取り外され、車台上、又は車台の車軸にかかる重量を考慮し別の運搬車両上に置かれる。このバラストを収容するための装置として多数の装置が知られている。一般に、それら装置は、上部構造に対して直角に配置された油圧シリンダー機構を具えており、その油圧シリンダー機構を、各々のバラスト容器又はバラストパレットを上部構造に持ち上げるために、それら各々のバラスト容器又はバラストパレットに接続することができる。

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

この発明は、可能な限り小型化した状態で上部構造に組み込みできる、バラストを収納するための装置を具えたモービルクレーンを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【0004】

上記目的は、この発明に従い、請求項1の特徴によって解決できる。それによると、バラストを収容するための装置は、垂直に上下移動可能であるとともに、バラストを支持するパレット又はベースプレートに連結され、パレット又はベースプレートを上部構造方向に引上げ、そのパレットもしくはベースプレートを上部構造に連結し、又はそのパレットもしくはベースプレートを上部構造から降ろすために、バラストの全重心の下に配置された少なくとも3つの引上げ手段から構成されている。

【0005】

それら引上げ手段によって、パレット又はベースプレートに設置されたバラストの重心位置が高い場合においても、そのバラストを安定して持ち上げ且つ上下移動でき、さらにそのバラストを地面から持ち上げる場合においても特に有利に行うことができる。 10

【0006】

本発明の好適な態様は、独立請求項に続く従属請求項によってもたらされる。従って、突起を上部構造に配置することができ、これによって、上部構造に締結するためにパレットをボルト固定することができる。そのため、仮にバラストを、バランサーを介して上部構造に持ち上げた場合、突起が、バラストを支持するパレットの切り欠きの位置に対応し、それから適合するボルトでパレットに固定できる。

【0007】

本発明のさらなる好適な態様によれば、引上げ手段は上部構造の回転デッキ内に水平に延在し、且つ多重に張り渡すことができる。多重に、例えば二重にしているので、バラストの昇降動作を、上部構造の長手方向における引上げ手段の対応動作によって、二重で行うことが可能となる。 20

【0008】

また本発明によれば、引上げ手段にはチェーン又はロープを用いることができる。

【0009】

ロープを用いる場合、それらロープを、例えば、5本の個々のロープからなる、8本の平綱に分けることができる。これによりローププーリーのそれぞれ内外径比 (D/d 比) を極端に小さくすることができるので、それらプーリーブロックを、利用できる構造高さが比較的低い上部構造の回転デッキにも配置できるという利点がある。

【0010】

また、伸張又は収縮することによって引上げ手段が上下に移動するようにするために、少なくとも1つの油圧シリンダーを上部構造の回転デッキ内に水平に又は僅かに傾斜して配置することができる。このように上部構造の回転デッキに水平又は僅かに傾斜して配置することによって、回転デッキの構造が高くならないようにすることができる。 30

【0011】

それぞれの油圧シリンダーは、付随するロープ、プーリーブロック及びバランサーとともに、設置時に回転デッキに挿入可能であり、且つ、回転デッキにボルト留め可能であるアセンブリを形成することが好ましい。4つのバランサーが設けられた実施例にあっては、典型的に、回転デッキの2つの側板の間に側面に沿うようにして設置可能な2つのアセンブリが設けられている。 40

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

図示の実施例を参照しつつ、本発明の特徴、詳細及び利点を詳細に説明する。ここで、図1は、図には一部を示したバラスト収納装置を有する本発明にかかるモビルクレーンの回転デッキの一部を示した図であり、図2は、図1に示したの回転デッキの異なる動作状態を示した図であり、図3は、図1中のバラスト収納装置の要部断面を示した図であり、図4は、図3中のIV-IV線に沿った断面を示した図である。

【0013】

図2には、モビルクレーンの回転デッキ10を示しており、ここでは、旋回クラウン12と、ここでは図示しないブームを引き込むための引込みラム14と、ロープ巻上げウ 50

インチ 16 とは典型的な方法で製造されている。バラストを収容するための装置 18 は、回転デッキ 10 に組み込まれている。この装置は、同一の構造を有した 2 つのユニットからなり、図 1 では、そのうちの 1 つのユニットのみ図示している。このユニット 18 は、アセンブリとして作られており、回転デッキ 10 の 2 つの側板 20（ここでは 1 つのみ図示している）の間にその全体を設置することができる。この実施例では、アセンブリ 18 は、回転デッキ内に水平に設置された油圧シリンダー 22 で構成されている。さらに、水平に延在する 2 本のロープ 24 がローラー 32 間で二重に張り渡されている。

【0014】

図 2 に示すように、バランサー 26 はロープに配置され、ここでは 2 つのバランサーが示されている。従って、全体では 4 つのバランサー 26 により、対応するバラスト収容装置 18 が二重化される。 10

【0015】

バランサー 26 はロープを短縮又は延長することで上下に移動可能である。図 1 には、それらバランサーを下に降ろした状態を示し、一方図 2 にはそれらバランサーを上を引き上げた状態を示している。ロープの短縮又は延長は油圧シリンダー 22 によって行われる。図 1 に示すように油圧シリンダー 22 が完全に収縮することで、ロープひいてはそのロープ上に配置されたバランサーは完全に降下される。この位置で、それらバランサーは、バラストプレート 27 を持ち上げるパレット 27 のその面にそれぞれボルトで固定される。油圧シリンダーを外側に押し出すことによって、ロープ 24 は引き上げられ、それによりバランサー 26 は図 2 に示す位置に引き上げられる。従って、パレット 27 は、回転デッキの真下の位置に移動し、そして締結突起 30 をパレットの対応する凹部内に挿入するとともにそのパレットにボルトで締結できる。この位置で、バラストが、操作可能なように上部構造に連結される。また、逆の手順を行うことでバラストを降ろすことができる。 20

【0016】

図 3 及び図 4 は、バラスト収容装置 18 の機構をさらに詳細に示したものである。まず、図 3 の断面図からは、下側のロープ 24 のためのロープガイド部 40 を、さらに図 4 からは、上側のロープのガイドのためのロープガイド 42 を確認することができる。図 3 及び図 4 では、油圧シリンダー 22 は収縮されているので、ロープ 24 はこの位置に引き出され、そしてバラストプレート 27 は下に降ろされている。油圧シリンダー 22 の押し出しに伴って、ロープ 24 はローラー 32 から巻き解かれ、トラック 40 及び 42 に沿って移動する。油圧シリンダー 22 の動作が完結した後、上側のロープ 24 のためのロープガイド部 42 を引き出すことができる。 30

【0017】

接合位置が 4 箇所あることから、バラストの重心が高位置の場合においてもバラストを安定して持ち上げることができる。

【0018】

また、本発明で提案したバラスト操作によれば、有利にバラストを直接地面から持ち上げることができることから、バラストブロック 28 の搭載を低位置で行うことができる。

【0019】

バラストの重量に対応する支持能力を有した運搬車両がある場合には、付加的な補助クレーンを用いることなく、バラストを直接運搬車両の上に降ろすことができる。そして、新しい位置に配備された運搬車両にそのバラストを直接載せることができる。これは、風力発電機の組み立てを行う際に特に有利である。 40

【0020】

ロープ 24 は、それぞれ 5 本の単ロープからなる、全体で 8 本の平綱に分けられている。これによりローププリー 32 の内外径比を極端に小さくすることができるので、それらローププリー又はプリーブロック 32 を、利用できる構造高さが比較的低い上部構造の回転デッキにも収容することができるという利点がある。

【0021】

バラスト 27 を回転デッキ 10 に引き上げる場合、バラストが 4 箇所の懸架位置に基づ 50

き垂直に振動することから、バラストは自動的にセンタリングされることとなる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】図には一部を示したバラスト収納装置を有する本発明にかかるモービルクレーンの回転デッキの一部を示した図である。

【図2】図1に示したの回転デッキの異なる動作状態を示した図である。

【図3】図1中のバラスト収納装置の要部断面を示した図である。

【図4】図3中のI V-I V線に沿った断面を示した図である。

【符号の説明】

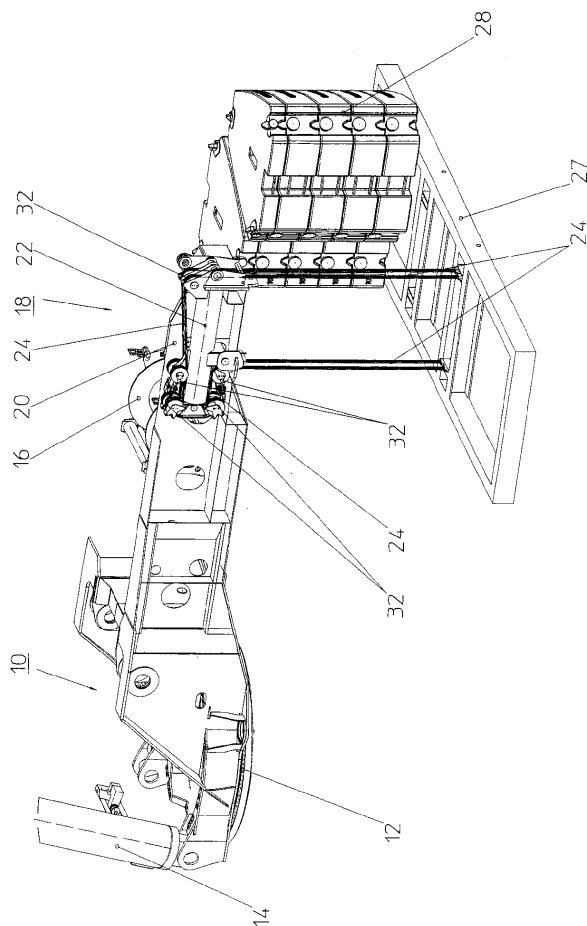
【0023】

- 10 回転デッキ
- 12 旋回クラウン
- 14 引込みラム
- 16 ロープ巻上げウインチ
- 18 バラスト収容装置
- 20 側板
- 22 油圧シリンダー
- 24 ロープ
- 26 バランサー
- 27 パレット、バラスト
- 28 バラストブロック
- 30 締結突起
- 32 ローププーリー
- 40、42 ロープガイド

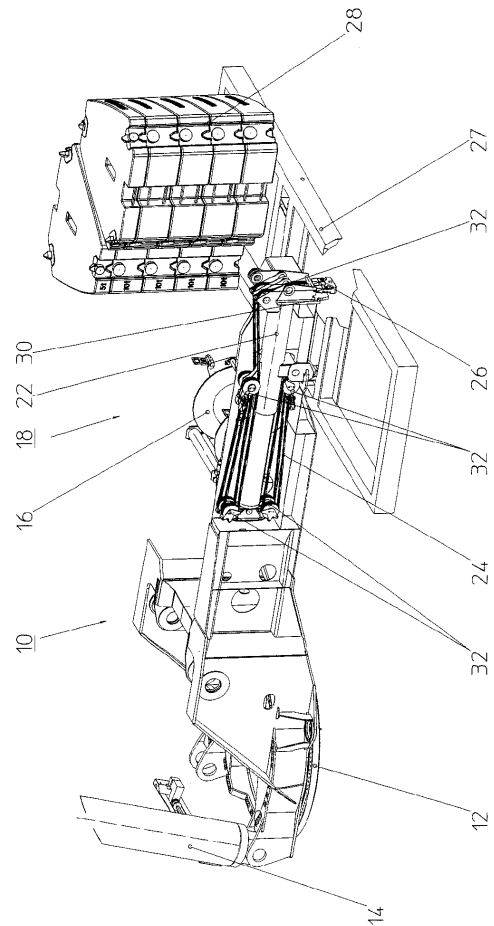
10

20

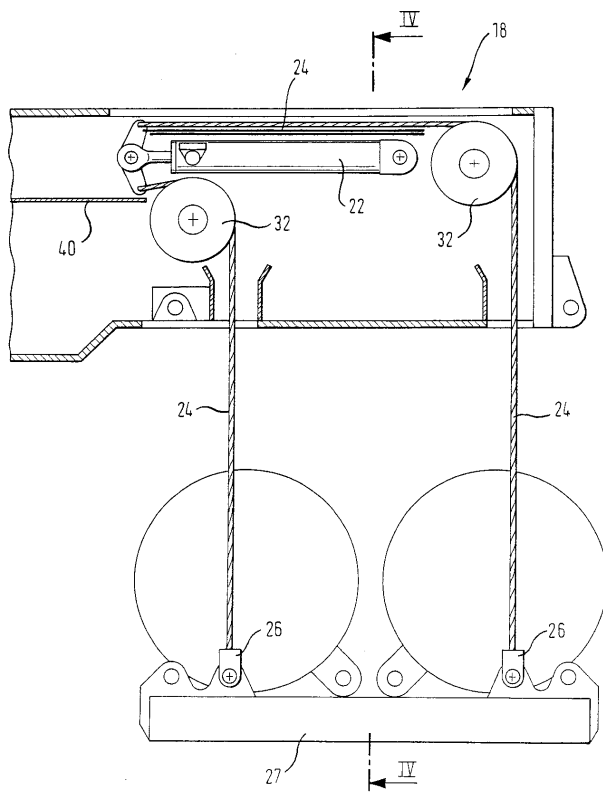
【図1】



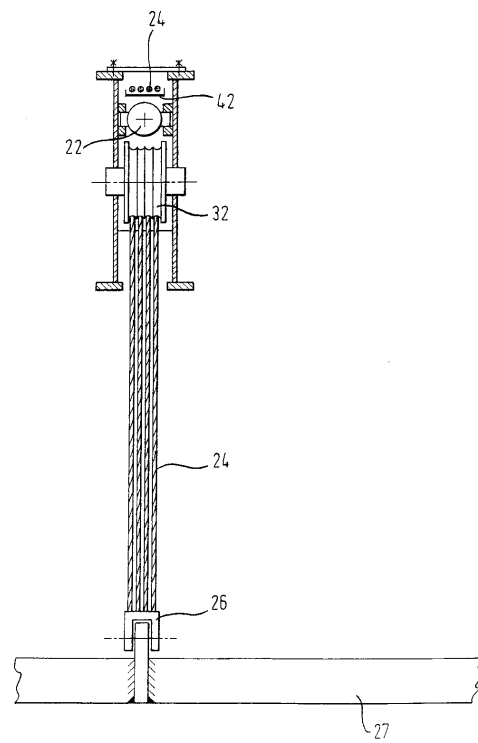
【図2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(74)代理人 100134005

弁理士 澤田 達也

(72)発明者 ハンスーディーター ウィリム

ドイツ国 89079 ウルムーウンターヴァイラー ヤンヴェーク 35

Fターム(参考) 3F205 AA06 BA06 CA05 CA09 KA10