

(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2008-540293

(P2008-540293A)

(43) 公表日 平成20年11月20日 (2008. 11. 20)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 6 C 13/06 (2006. 01)	B 6 6 C 13/06	G 3 F 2 0 4
B 6 6 C 13/22 (2006. 01)	B 6 6 C 13/22	M

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 10 頁)

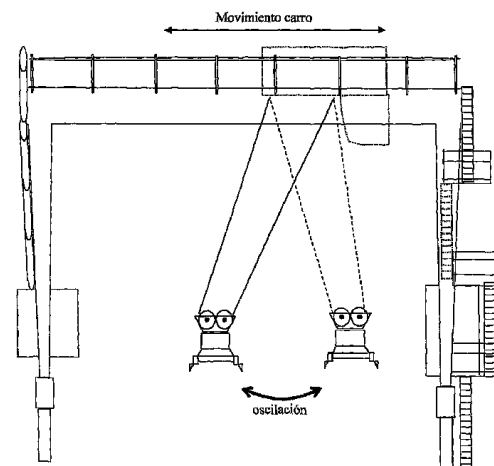
(21) 出願番号	特願2008-510599 (P2008-510599)	(71) 出願人	507374608
(86) (22) 出願日	平成17年11月3日 (2005. 11. 3)		マエリスク エスパニーヤ ソシエタッド
(85) 翻訳文提出日	平成20年1月7日 (2008. 1. 7)		アノニマ
(86) 国際出願番号	PCT/ES2005/000607		スペイン (カディス) アルヘシラス
(87) 国際公開番号	W02006/136620		ムエージェ ファン カルロス 1 シン
(87) 国際公開日	平成18年12月28日 (2006. 12. 28)		/ヌメロ
(31) 優先権主張番号	P200501200	(74) 代理人	100075258
(32) 優先日	平成17年5月10日 (2005. 5. 10)		弁理士 吉田 研二
(33) 優先権主張国	スペイン (ES)	(74) 代理人	100096976
			弁理士 石田 純
		(72) 発明者	ビルチェス ビルチェス マノリイ
			スペイン アルヘシラス エディフィシオ
			アウローラ 2 ナンバー34

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンテナ取扱クレーンにおける揺れ防止システムを駆動かつ制御するための油圧モータ

(57) 【要約】

本発明は、コンテナ取扱クレーンにおける揺れ防止システムを駆動及び制御するための油圧モータに関する。コンテナ取扱クレーンは、以下の問題を提示する。すなわち、トロリーが動くとき、負荷スプレッドを支持するケーブルは、前述の動きに対して長手方向に振動する。前記揺れ運動を低減するために現時点で使用されているシステムは、(i)それらが数多くのパワー伝達要素を備えており、そのためにメンテナンス問題が生じる、及び(ii)その2つの主要な機能、すなわち動きの伝達と振動の低減とが別個に行われる、という理由のために不便である。前述の問題は、油圧モータを使用する自律的な独立した駆動システムによって解決されることができて、それによってパワー伝達駆動チェーンを単純且つロバストで信頼性が高く且つ維持しやすいものにする。加えて、モータは、その主要な機能、すなわち動きの生成及び振動の低減を同時に実行する。本発明によれば、圧力制限装置が使用されて、揺れ運動の間にモータに印加される圧力点が減衰される。このシステムはモータ上の圧力をバランスし、このようにして振動運動をオフセッ



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンテナ取扱クレーンにて生じるスプレッダ又はスプレッダ＋負荷アセンブリの揺れ運動を駆動及び制御するための油圧モータの使用であって、本システムは、以下の点で特徴付けられる：

- ・これは、パワー及び機械的な観点の両方から、完全に自律したシステムである。これは、電源（これがディーゼルグループに対して選ばれると）を除いて、他のクレーンシステムには接続されない。
- ・ドラムと同数の油圧モータ。
- ・揺れ防止ドラムと主上昇駆動との間に、動きの伝達はない。
- ・これは、これらのシステムの 2 つの主要な動作特性を同時に実行する：一方で、これらは、ドラムを通してケーブルへ動きを伝達し、他方で、これらは揺れ運動を制限する。
- ・揺れ防止モータの位置は、クレーンの上、又はスプレッダの上であることができる。
- ・揺れ防止ドラムの位置は、このシステムの動作に対して決定的な事項ではない。
- ・油圧回路は、基本的に 3 つのブロック：

動き駆動ブロック、

揺れ防止ブロック、

回路装填ブロック、

を備える。

- ・モータが油圧的に駆動されるとき、これは静的な安定性を有する：パワーが失われた場合にはその位置を維持し、これはブレーキの使用を不要にする。

- ・ドラムに接続されたモータが揺れ運動の駆動及び制御の役割を果たすので、ケーブル（あるいはスプレッダ又は可動台部）の端の一つに付加的な機械要素を設ける必要がない。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

産業分野：コンテナ輸送及び移動。コンテナ取扱クレーンのための揺れ防止システム。

【背景技術】

【0002】

コンテナ取扱クレーンにおける負荷の揺れ運動を制御するために、いくつかのシステムが知られている。

【0003】

揺れ防止システムは、以下の構成要素を備えるものとして言及されることができる。

- ・対になって接続された 4 個のドラムであって、揺れ防止ケーブルがそこに巻かれる。ドラムの各対は同じシャフトに接続されて、単一の方向で自由な回転を可能にする。
- ・各シャフトとの端の一つに接続された 1 個の電気ディスクブレーキ。
- ・強制換気機能付きの 4 台の定トルクモータ。
- ・4 個のレジュース（低減器；reducer）。
- ・ドラムのレジュースの動きを伝達する役割を果たす 4 セットのギア（3 つのクラウン（crown）によって形成されている）。

【0004】

動作は、以下の通りである。降下動作の間、ドラムブレーキは開放状態で、両方向でのドラムの回転を可能にする。ケーブルの全保持負荷が、モータ及びレジュースにかかる。停止した持ち上げ又は上昇の間、ブレーキはシャフトをロックして、モータがケーブル巻取方向にのみ動くことを許容する。反対方向への動きは、各ドラムの外側端に配置された一方向回転ローラを有するフリーホイールによって、ロックされる。

【0005】

このようにして、スプレッダ又は負荷の揺れ運動は、ケーブルのうちの 2 本によって支持される。他の 2 本は開放されて、それらの対応するドラムによって、反対向きの揺れ動作が生じたときにケーブルが動かないように巻かれる。

【0006】

理論上は、4本のケーブルの交互のロックは、振動及び揺れの低減を可能にする。

【0007】

このシステムの欠点は、揺れを低減する能力が制限されていることに加えて、フリーホイールによって支持された負荷である。これらは激しく動き且つ継続的で、最終的にはそれらを破壊する。これはシステムを使用不能にし、それらを交換するためにその全ての構成要素が分解されることを必要とする。

【0008】

既知のその他のシステムは、揺れ問題を以下のように解決する。一つのシャフトにある4個のドラムに、主上昇ドラム（伝達チェーン又はギア）から動きが伝達される。スプレッド上に搭載された4個の油圧シリンダは、振動運動を減衰する。揺れ防止ドラムは、その動きを伝達するために、主上昇ドラムに非常に接近して配置されなければならない。

【0009】

いずれの場合も、これらのシステムは、パワー伝達において多くの構成要素を有している。これは、大きな負荷を取り扱うときに、メンテナンス問題を示唆する。

【0010】

2つの主要な機能は別個に行われる。一方で、それらは動きを伝達し、他方で、それらは振動を低減する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

コンテナ取扱クレーンは、以下の問題を提示する。可動台部（キャリッジ）がある方向に駆動されるとき、スプレッド（コンテナに係合する構成要素）を支持するケーブルと負荷とは、それらの動きに対して長手方向に揺れる傾向にある。この振動を止めてスプレッド負荷アセンブリを安定させるために、コンテナがその所期の位置に置かれることができる前に、ある時間が必要とされる。図1は、この問題のグラフィックな描写を（誇張された方法で）示している。

【課題を解決するための手段】

【0012】

4個のドラムに直接的に接続された4台の油圧モータ。各ドラムは、振動を最小化する役割を果たす4本のケーブル（揺れ防止ケーブル）のうちの1本を収容する。ドラムの配置は、他のシステムの場合とは逆に、このシステムでは決定的な事項ではない。

【0013】

伝統的に、2つの主要な機能は別個に行われる。一方で、動きが伝達されなければならない、他方で、振動が低減されなければならない。

【0014】

提案されるシステムでは、油圧モータが両機能を同時に実行する。それらは、動きを生成し、同時に振動を減衰させる。

【0015】

油圧センタに実装された圧力制限装置が、揺れの間にモータの各々に生成される圧力ピークを減衰させるために使用される。このシステムはモータ上の圧力をバランスさせ、それによって振動運動を打ち消す（中和する；neutralise）。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

モータの駆動は、電気モータに接続されたポンプと、タンクと、3つの完全に差別化されたブロックと、を備える油圧センタを必要とする。

- ・ 負荷及び再循環ブロック
- ・ 駆動ブロック
- ・ 揺れ防止ブロック

【0017】

＊動作について

＊負荷及び再循環ブロック

これは、ある圧力レベルを維持する役割を有する。蓄積器の助けを借り且つ恒圧器（プレッソスタット；pressostat）によって制御されて、これは電気バルブを駆動して、定格作動圧力が達成されると負荷をシステムから切り離してオイルをタンクに再循環する。これは、システム故障の場合に安全装置として機能する制限バルブを組み込んでいる。

【0018】

＊駆動ブロック

上向きの上昇方向における動きをモータに伝達し、モータが下向き方向に運ばれているときにはオイルフローを制限し、ケーブルの張力を常に維持する。閉じたセンタを有する2つの3方向電気バルブが、モータの3つの動作状態（上昇、待機、及び下降）の間の切り替えを可能にする。

【0019】

＊揺れ防止ブロック

2つの一方向又は整流プレートが、モータからの圧力サージを、スプレッダー負荷アセンブリの振動を減衰する役割を果たす制限バルブにチャンネルするために使用される。

【0020】

開放した中央の電気バルブは、フローの自由な通過を許容するために使用される。これは、スプレッダの負荷への接近動作の間に動作する低フロー抑制（ストランギュレーション；strangulation）バルブによって制約される。

【0021】

他の制限バルブが圧力ラインに設けられて、逆方向の動きの間に生じたサージを吸収する。スプレッダへのケーブルアタッチメントが減衰システムと共に設けられて、ケーブル及びアンカーリングの疲労を最小化する。

【0022】

図3は、本発明の（いくつかの可能性の中の）ある実施形態を示す。機械的な伝達は、レジュースの使用によって、より複雑にされることができ、独立して駆動されるブランチの数は変えられることができる。示されている油圧回路は、使用されている特定のバルブによってではなく、上述のブロックの使用によって特徴付けられる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】コンテナ取扱クレーンならびに考慮される技術的な問題の一般的な正面図を示しており、スプレッダー負荷アセンブリ（上昇ケーブルによって懸架されている）が水平方向に動くと振動運動（揺れ）が生じ、これは、負荷を置く前に、クレーンオペレータがある時間だけ待つことを必要とさせる。

【図2】システムの単純化された模式図を示す図である。タンク、モータ、及びポンプのアセンブリ；装填、駆動、及び制御のための3つのブロック。モータは直接にドラムに結合され、そこから4本の揺れ防止ケーブルが、可動台部に配置されたプーリを通過した後、スプレッダまで伸びている。プーリの目的は、スプレッダに対するケーブルの適切な角度を確立することである。

【図3】システムの実施形態の一例を示す図である。

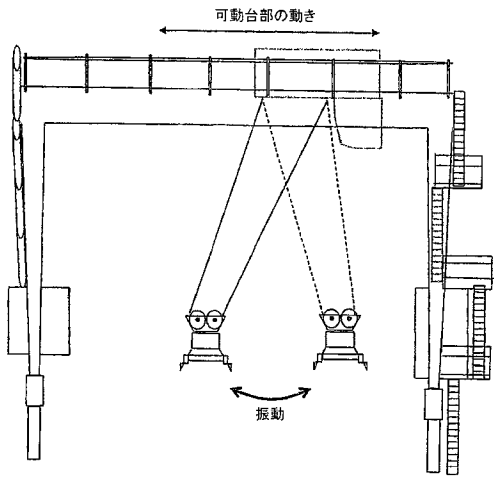
10

20

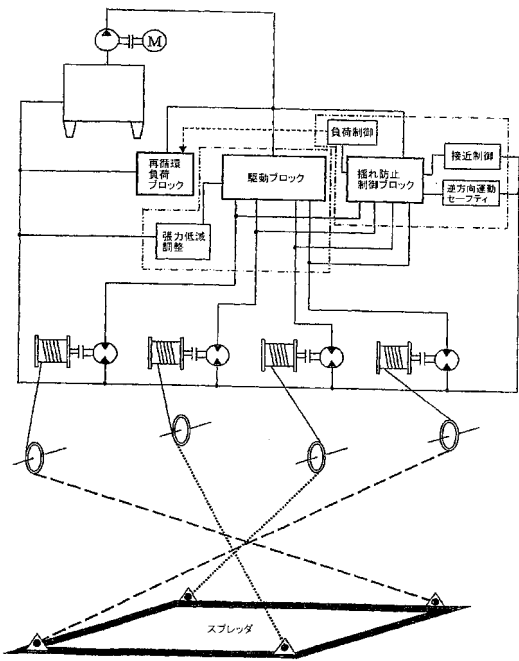
30

40

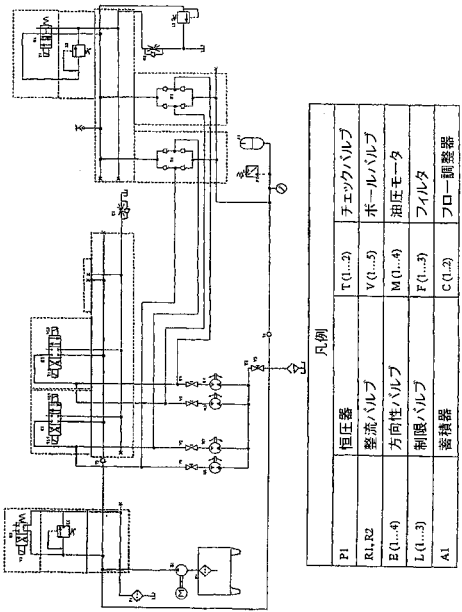
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ ES 2005/000607

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B66C 13/06 (2006.01)

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)
B66C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during then international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPAT,EPODOC,WPI,PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 19721136 A1 (NOELL STAHL UND MASCHINENBAU) 26.11.1998 Abstract; figures	1
A	FR 2625186 A1 (CONSTRUCTIONS INDUSTRIELLES DE LA MEDITERRANÉE) 30.06.1989	1
A	US 4544070 A (SICKLER) 01.10.1985 column 3, line 54 - column 5, line 61; figures 1 - 4	1
A	US 5018631 A (REIMER) 28.05.1991 column 2, line 12 - column 4, line 53; figure 1,2	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.		
"E" earlier document 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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means	"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 documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
	"&"	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 March 2006 (13.03.2006)

Date of mailing of the international search report

14 March 2006 (14.03.2006)

Name and mailing address of the ISA/

C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.
Facsimile No. 34 91 3495304

Authorized office

F. Monge Zamorano

Telephone No. + 34 91 3495541

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/ ES 2005/000607

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE19721136A A	26.11.1998	NONE	-----
FR2625186AB A B	30.06.1989	NONE	-----
US4544070A A	01.10.1985	NONE	-----
US 5018631 A	28.05.1991	DE 3830429 A	15.03.1990
		JP 2117598 A	02.05.1990
		JP 2676632 B	17.11.1997
		GB 2224711 A	16.05.1990
		IT 1231217 B	23.11.1991
			23.11.1991
-----	-----	-----	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°
PCT/ ES 2005/000607

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

B66C 13/06 (2006.01)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
B66C

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	DE 19721136 A1 (NOELL STAHL UND MASCHINENBAU) 26.11.1998 Resumen; figuras	1
A	FR 2625186 A1 (CONSTRUCTIONS INDUSTRIELLES DE LA MEDITERRANÉE) 30.06.1989	1
A	US 4544070 A (SICKLER) 01.10.1985 Columna 3, línea 54 - columna 5, línea 61; figuras 1 - 4	1
A	US 5018631 A (REIMER) 28.05.1991 Columna 2, línea 12 - columna 4, línea 53; figura 1,2	1

☐ En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos		☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo
* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.		
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.		
Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional	
13 Marzo 2006 (13.03.2006)	14 MARZO 2006 (14-03-2006)	
Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional	Funcionario autorizado	
O.E.P.M. C/Panamá 1, 28071 Madrid, España. Nº de fax 34 91 3495304	F. Monge Zamorano Nº de teléfono + 34 91 3495541	

Información relativa a miembros de familias de patentes

PCT/ ES 2005/000607

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
DE19721136A A	26.11.1998	NINGUNO	-----
FR2625186AB A B	30.06.1989	NINGUNO	-----
US4544070A A	01.10.1985	NINGUNO	-----
US 5018631 A	28.05.1991	DE 3830429 A JP 2117598 A JP 2676632 B GB 2224711 A IT 1231217 B	15.03.1990 02.05.1990 17.11.1997 16.05.1990 23.11.1991 23.11.1991
-----	-----	-----	-----

フロントページの続き

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

(72)発明者 タビオ ディアス ミゲル アンヘル

スペイン サン ロケ アーバン ロス カルメネス ナンバー 6

Fターム(参考) 3F204 AA03 BA04 CA03 EA03 EA17

【要約の続き】

トする。