



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 1 992 583 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
18.07.2012 Patentblatt 2012/29

(51) Int Cl.:
B66C 13/08 (2006.01) **B66C 13/46 (2006.01)**
B66C 13/06 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
19.11.2008 Patentblatt 2008/47

(21) Anmeldenummer: **08008276.1**

(22) Anmeldetag: **30.04.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **16.05.2007 DE 102007023027**
21.08.2007 DE 102007039408

(71) Anmelder: **Liebherr-Werk Nenzing GmbH
6710 Nenzing (AT)**

(72) Erfinder:

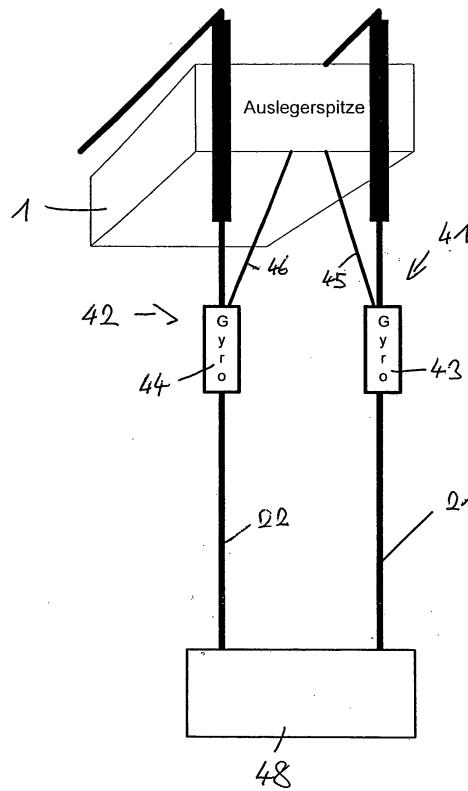
- Schneider, Klaus, Dr.Dipl.-Ing.
88145 Hergatz (DE)
- Sawodny, Oliver, Prof.Dr.-Ing.
70186 Stuttgart (DE)
- Neupert, Jörg, Dipl.-Ing.
70825 Korntal-Münchingen (DE)

(74) Vertreter: **Laufhütte, Dieter et al
Lorenz-Seidler-Gossel
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)**

(54) Kransteuerung, Kran und Verfahren

(57) Die vorliegende Erfindung zeigt eine Kransteuerung eines Kranes, welcher mindestens ein Seil (20) zum Heben einer Last (10) aufweist, wobei mindestens eine Sensoreinheit (35,41-44) zur Bestimmung eines Seilwinkels relativ zur Gravitationskraftrichtung vorgesehen ist. Weiterhin wird eine Kransteuerung zur Ansteuerung der Stellwerke eines Kranes, welcher mindestens einen ersten (21) und einen zweiten (22) Seilstrang zum Heben der Last aufweist, mit einer Lastpendeldämpfung zur Dämpfung von sphärischen Pendelschwingungen der Last gezeigt, wobei eine erste und eine zweite Sensorseinheit (43,44), welche dem ersten und dem zweiten Seilstrang zugeordnet sind, vorgesehen sind, um die jeweiligen Seilwinkel und/oder Seilwinkelgeschwindigkeiten zu bestimmen, und die Lastpendeldämpfung eine Regelung aufweist, in welche die von der ersten und der zweiten Sensoreinheit bestimmten Seilwinkel und/oder Seilwinkelgeschwindigkeiten eingehen. Weiterhin sind ein entsprechender Kran und ein Verfahren gezeigt.

Fig. 5



**EUROPÄISCHER TEILRECHERCHENBERICHT**

Nummer der Anmeldung

EP 08 00 8276

nach Regel 62a und/oder 63 des Europäischen Patentübereinkommens. Dieser Bericht gilt für das weitere Verfahren als europäischer Recherchenbericht.

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 445 291 A1 (CASTERAN JEAN) 25. Juli 1980 (1980-07-25)	1,3,5,6, 9-13,17, 21,22, 24-33, 41-43	INV. B66C13/08 B66C13/46 B66C13/06
Y	* Seite 6, Zeile 1 - Zeile 2 * * Seite 6, Zeile 23 - Seite 7, Zeile 2 * * Seite 8, Zeile 8 - Zeile 32 * * Seite 9, Zeile 33 - Zeile 36 * * Abbildungen 1,3,4 *	2,4,7,8, 14-16, 18-20, 22,23,44	
Y,D	DE 100 29 579 A1 (HOFER EBERHARD [DE]; SAWODNY OLIVER [DE] HOFER EBERHARD P [DE]; SAWODN) 3. Januar 2002 (2002-01-03) * Absätze [0019], [0042] *	2,4	
A	US 5 730 305 A (ICHIBA AKINORI [JP] ET AL) 24. März 1998 (1998-03-24) * das ganze Dokument *	7,9,10, 15,16	
		-/-	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66C
UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE			
Die Recherchenabteilung ist der Auffassung, daß ein oder mehrere Ansprüche, den Vorschriften des EPÜ nicht entspricht bzw. entsprechen, so daß nur eine Teilerecherche (R.62a, 63) durchgeführt wurde.			
Vollständig recherchierte Patentansprüche:			
Unvollständig recherchierte Patentansprüche:			
Nicht recherchierte Patentansprüche:			
Grund für die Beschränkung der Recherche:			
Siehe Ergänzungsblatt C			
4	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 12. Juni 2012	Prüfer Fiorani, Giuseppe
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			



**EUROPÄISCHER
TEILRECHERCHENBERICHT**

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 8276

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
Y	<p>WO 2006/024701 A1 (KALMAR IND OY AB [FI]; KOUHIA JYRKI [FI]; SALMI SAMI [FI]) 9. März 2006 (2006-03-09)</p> <p>* Absatz [0035] - Absatz [0036] *</p> <p>* Abbildungen 2,4,5,6 *</p> <p>-----</p>	<p>7,8, 14-16, 18-20, 22,23,44</p>	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

**UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE
ERGÄNZUNGSBLATT C**Nummer der Anmeldung
EP 08 00 8276

Vollständig recherchierbare Ansprüche:
1-33, 41-44

Nicht recherchierte Ansprüche:
34-40, 45-61

Grund für die Beschränkung der Recherche:

Im Schreiben des 2. Mai 2012 hat die Anmelderin mitgeteilt, dass sie eine Recherche der unabhängigen Ansprüche 1 und 24 wünscht.
Obwohl die Ansprüche 45-52 als "nach einem der vorangegangenen Ansprüche" formuliert sind, enthalten sie das Merkmal "die Regelung", das erst im Anspruch 37 zurückzufinden ist.

Diese Ansprüche sind deshalb als nicht vom unabhängigen Anspruch 1 sondern vom unabhängigen Anspruch 37 abhängig betrachtet werden.
Sie werden deshalb nicht recherchiert.

Ansprüche 41-43 sind als "nach einem der vorangegangenen Ansprüche" formuliert, aber werden als abhängig von einem der Ansprüche 1 bis 33 betrachtet.

Obwohl die Ansprüche 28-32 als "nach einem der vorangegangenen Ansprüche" formuliert sind, werden sie als abhängig von einem der vorangegangenen Verfahrensansprüche betrachtet, d.h. als vom Anspruch 24 abhängig.

Obwohl die Ansprüche 29 und 44 als "nach einem der vorangegangenen Ansprüche" formuliert sind, enthalten sie die Merkmale "das Ungleichsgewicht", das erst im Anspruch 28 zurückzufinden ist, bzw., "in der Lastpendeldämpfung", das erst im Anspruch 18 zurückzufinden ist.
Ansprüche 29 und 44 werden deshalb als abhängig vom Anspruch 28 bzw. 18 betrachtet.

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 00 8276

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendifikamente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-06-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patendifikument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2445291	A1	25-07-1980	KEINE		
DE 10029579	A1	03-01-2002	DE 10029579 A1 IT MI20011127 A1 US 2002149217 A1	03-01-2002 29-11-2002 17-10-2002	
US 5730305	A	24-03-1998	KEINE		
WO 2006024701	A1	09-03-2006	CN 101014529 A EP 1784353 A1 FI 117969 B1 MY 141450 A WO 2006024701 A1	08-08-2007 16-05-2007 15-05-2007 30-04-2010 09-03-2006	