

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
1. November 2007 (01.11.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/121833 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
B66C 23/36 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/002959

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. April 2007 (02.04.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2006 017 907.2 18. April 2006 (18.04.2006) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **TEREX-DEMAG GMBH & CO. KG** [DE/DE];
Dinglerstr. 24, 66482 Zweibrücken (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WERNICKE, Frank**
[DE/DE]; An der Kirche 17, 66497 Stambach (DE).
ROTH, Matthias [DE/DE]; Kantstr. 8a, 66914 Waldmohr

(DE). **APPEL, Jürgen** [DE/DE]; Danziger Str. 12, 66497
Contwig (DE).

(74) Anwalt: **PREUSS, Udo**; Kramer Barske Schmidtchen,
Landsberger Strasse 300, 80687 München (DE).

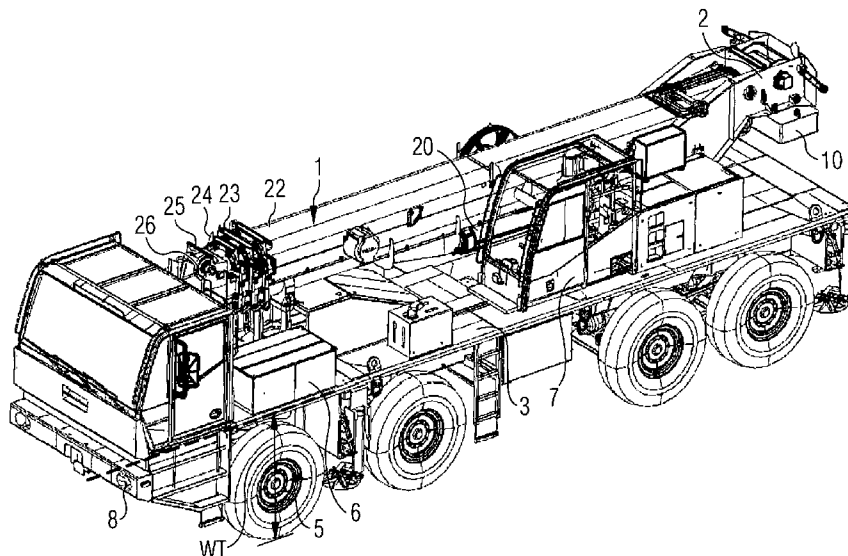
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO,
RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ALL-TERRAIN MOBILE CRANE WITH A GIVEN FORDING DEPTH

(54) Bezeichnung: ALL-TERRAIN FAHRZEUGKRAN MIT VORGEGEBENER WATTIEFE



(57) Abstract: The invention relates to all-terrain mobile cranes with a given fording depth. Said mobile crane comprises a multi-axle main chassis (3), on which at least one hydraulic circuit with various hydraulic components (9) and at least one pneumatic circuit with various pneumatic components (6) are arranged. An upper sub-chassis (2) is arranged such as to pivot on the main chassis (3). A telescopic boom (1) comprising at least one extending and retracting telescopic length (23-25) is arranged on the upper sub-chassis (2) with adjustable inclination. The hydraulic components (9), which are not watertight by design and the pneumatic components (6) which are not watertight by design are arranged above a given vehicle height (WL), higher than the provided fording depth (WT) and said hydraulic components (9) and/or pneumatic components (6) are collected in a separately assembled module.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/121833 A3



MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen**Recherchenberichts:**

27. März 2008

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft All-Terrain Fahrzeugkran, der eine vorgegebene Wattiefe besitzt. Ein solcher Fahrzeugkran umfasst einen mehrachsigen Unterwagen (3), an dem zumindest ein Hydraulikkreis mit verschiedenen Hydraulikkomponenten (9) und zumindest ein Pneumatikkreis mit verschiedenen Pneumatikkomponenten (6) angeordnet sind. Ein Oberwagen (2) ist auf dem Unterwagen (3) schwenkbar angeordnet. Ein Teleskopausleger (1) mit zumindest einem aus- und einteleoskopierbaren Teleskopschuss (23-25) ist am Oberwagen (2) in seiner Neigung veränderbar angeordnet. Die Hydraulikkomponenten (9), die nicht Bauart bedingt wasserdicht sind, und die Pneumatikkomponenten (6), die nicht Bauart bedingt wasserdicht sind, liegen oberhalb einer vorgegebenen Fahrzeughöhe (WL), die höher ist als die vorgesehene Wattiefe (WT) und diese Hydraulikkomponenten (9) und/oder diese Pneumatikkomponenten (6) zu einer separat montierbaren Baugruppe zusammengefasst sind.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/002959

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B66C23/36

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 B60F

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 practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 705 295 A (FOUGHT GERALD E [US]) 10 November 1987 (1987-11-10) abstract; claims 1-4; figures column 1, line 20 - column 3, line 10 column 3, line 50 - column 4, line 2 column 5, line 27 - line 32	1,2,12, 15
Y	DE 10 2004 029859 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 29 December 2005 (2005-12-29) cited in the application the whole document	1,2,12, 15
A	DE 23 06 120 A1 (CORDES HUGO DIPL ING) 15 August 1974 (1974-08-15) cited in the application the whole document	1,2,12, 15
	----- -/--	

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

☒ 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 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)
- *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.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 August 2007

Date of mailing of the international search report

14/01/2008

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Verheul, Omiros

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/002959

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CH 498 258 A (ORENSTEIN & KOPPEL AG [DE]) 31 October 1970 (1970-10-31) cited in the application the whole document -----	1, 2, 12, 15
A	DE 14 30 808 A1 (DAIMLER BENZ AG) 12 December 1968 (1968-12-12) cited in the application page 1, paragraph 3 page 3, paragraph 3 page 4, paragraph 2 - page 5, paragraph 1 -----	12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2007/002959

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

see annex

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

PCT/ISA/ 210

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1, 2, 12, 15

Vehicle crane, the vehicle cabin being arranged at the main chassis at a vehicle height that is higher than the provided fording depth.

2. Claims 3-11

Vehicle crane, the telescopic boom comprising a boom head, said boom head ending behind the vehicle cabin in driving mode.

3. Claims 13, 14

Vehicle crane, the vehicle engine having a transmission unit arranged thereon, which can be lifted perpendicularly up from the main chassis or can be lowered perpendicularly into the main chassis.

-

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/002959

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4705295	A	10-11-1987	CA 1242976 A1	11-10-1988
DE 102004029859	A1	29-12-2005	NONE	
DE 2306120	A1	15-08-1974	NONE	
CH 498258	A	31-10-1970	DE 1634922 A1	27-08-1970
			NL 6817489 A	24-06-1969
DE 1430808	A1	12-12-1968	GB 995996 A	23-06-1965
			US 3288237 A	29-11-1966

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B66C23/36

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B66C B60F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 4 705 295 A (FOUGHT GERALD E [US]) 10. November 1987 (1987-11-10) Zusammenfassung; Ansprüche 1-4; Abbildungen Spalte 1, Zeile 20 - Spalte 3, Zeile 10 Spalte 3, Zeile 50 - Spalte 4, Zeile 2 Spalte 5, Zeile 27 - Zeile 32	1,2,12, 15
Y	DE 10 2004 029859 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 29. Dezember 2005 (2005-12-29) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1,2,12, 15
A	DE 23 06 120 A1 (CORDES HUGO DIPL ING) 15. August 1974 (1974-08-15) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1,2,12, 15
	----- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

- | | |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. August 2007

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14/01/2008

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Verheul, Omiros

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	CH 498 258 A (ORENSTEIN & KOPPEL AG [DE]) 31. Oktober 1970 (1970-10-31) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1,2,12, 15
A	DE 14 30 808 A1 (DAIMLER BENZ AG) 12. Dezember 1968 (1968-12-12) in der Anmeldung erwähnt Seite 1, Absatz 3 Seite 3, Absatz 3 Seite 4, Absatz 2 - Seite 5, Absatz 1 -----	12

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:
siehe Anhang

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchengebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchengebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☐ Die Zahlung der zusätzlicher Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1,2,12,15

Fahrzeugkran wobei der Fahrzeugkabine am Unterwagen in einer Fahrzeughöhe angeordnet ist, die höher liegt als die vorgegebene Wattiefe.

2. Ansprüche: 3-11

Fahrzeugkran wobei der Teleskopausleger einer Auslegerkopf besitzt wobei der Auslegerkopf in Fahrbetriebsstellung hinter der Fahrkabine endet.

3. Ansprüche: 13,14

Fahrzeugkran wobei der Fahrzeugmotor mit einer daran angeordneter Getriebeeinheit welche senkrecht aus dem Unterwagen herausgehoben bzw. senkrecht in den Unterwagen heruntergelassen werden kann.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/002959

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4705295 A	10-11-1987	CA 1242976 A1	11-10-1988
DE 102004029859 A1	29-12-2005	KEINE	
DE 2306120 A1	15-08-1974	KEINE	
CH 498258 A	31-10-1970	DE 1634922 A1	27-08-1970
		NL 6817489 A	24-06-1969
DE 1430808 A1	12-12-1968	GB 995996 A	23-06-1965
		US 3288237 A	29-11-1966