

(19)



(11)

EP 2 138 272 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
24.04.2013 Patentblatt 2013/17

(51) Int Cl.:
B25B 13/06 (2006.01) **B25B 13/48** (2006.01)
B25B 27/00 (2006.01) **F15B 15/14** (2006.01)
F16J 1/12 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
30.12.2009 Patentblatt 2009/53

(21) Anmeldenummer: **09008156.3**

(22) Anmeldetag: **22.06.2009**

(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 MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **24.06.2008 DE 202008008446 U**

(71) Anmelder: **Liebherr-Hydraulikbagger GmbH**
88457 Kirchdorf/Iller (DE)

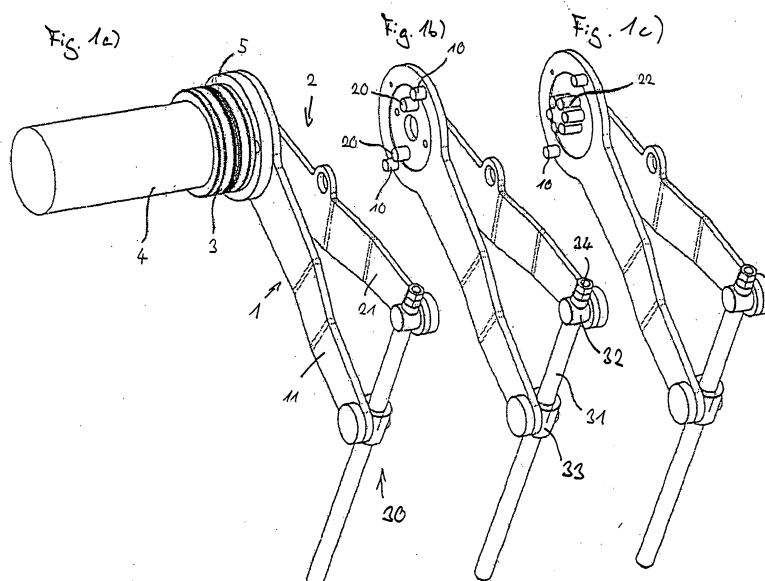
(72) Erfinder:
• **Lavergne, Hans-Peter**
87779 Trunkelsberg (DE)
• **Söll, Ralph**
88451 Dettingen an der Iller (DE)
• **Guhl, Christoph**
88416 Ochsenhausen (DE)

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

(54) **Werkzeug zum Aufschrauben eines Kolbens auf der Kolbenstange eines Hydraulikzylinders und Hydraulikzylinder**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Werkzeug zum Aufschrauben eines Kolbens (3) auf der Kolbenstange (4) eines Hydraulikzylinders, insbesondere eines Hydraulikzylinders mit einem Kolbendurchmesser von mehr als 200 mm, mit einem ersten Werkzeugelement (1) mit Verbindungselementen (10) zur lösbaren Verbindung mit dem Kolben (3) und einem gegenüber dem er-

sten Werkzeugelement (1) drehbaren zweiten Werkzeugelement (2) mit Verbindungselementen (20) zur lösbaren Verbindung mit der Kolbenstange (4), wobei durch Drehen des ersten Werkzeugelements (1) gegen das zweite Werkzeugelement (2) das zum Verschrauben von Kolben (3) und Kolbenstange (4) notwendige Drehmoment über die Verbindungselemente auf den Kolben (3) und die Kolbenstange (4) aufbringbar ist.



EP 2 138 272 A3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 00 8156

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 323 814 A2 (BATTISTELLI MARIO) 12. Juli 1989 (1989-07-12) * Spalte 2, Zeile 8 - Spalte 3, Zeile 4; Ansprüche; Abbildung 2 *	1-9,14	INV. B25B13/06 B25B13/48 B25B27/00 F15B15/14 F16J1/12
X	FR 1 449 048 A (ARNOULD S A ETS) 12. August 1966 (1966-08-12) * Seite 2, linke Spalte, Zeilen 44-58; Abbildung 4 *	1-4,7,9,14	
X	WO 2008/051615 A1 (TT TECHNOLOGIES INC [US]; TJADER MICHAEL [US]) 2. Mai 2008 (2008-05-02) * Seite 3, Zeile 12 - Seite 7, Zeile 7; Abbildungen *	1,3,5-9,14	
X	FR 2 687 343 A1 (FACOM [FR]) 20. August 1993 (1993-08-20) * Abbildungen *	1,3,5-9,14	
X	JP 9 068206 A (HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY) 11. März 1997 (1997-03-11) * Abbildungen 1,2,4 *	10-13,15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	US 3 489 442 A (WRIGHT LEE A) 13. Januar 1970 (1970-01-13) * Spalte 2, Zeilen 22-48; Abbildung 1 *	10-13	B25B F15B F16J
A	FR 1 363 852 A (M. RENÉ GRAVELAIS) 19. Juni 1964 (1964-06-19) * Seite 3, linke Spalte, Zeilen 19-21; Abbildungen 7,8 *	10-13	
A	US 2 925 293 A (VOSS OTTO J ET AL) 16. Februar 1960 (1960-02-16) * Spalte 2, Zeilen 24-34; Abbildungen *	10-13	
-/-			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. März 2013	
		Prüfer Kühn, Thomas	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 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			

 4
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 00 8156

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 24 48 019 A1 (CATERPILLAR TRACTOR CO) 24. April 1975 (1975-04-24) * Seite 6, Zeilen 8-23; Abbildung 1 *	10-13,15	
A	JP 63 082862 U (PATENTEE UNKNOWN) 31. Mai 1988 (1988-05-31) * Abbildungen *	10-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. März 2013	Prüfer Kühn, Thomas
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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</p>			

4
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)



Nummer der Anmeldung

EP 09 00 8156

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- ☒ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 09 00 8156

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-9, 14

Werkzeug zum Aufschrauben eines Kolbens auf der Kolbenstange
eines Hydraulikzylinders

2. Ansprüche: 10-13, 15

Hydraulikzylinder mit einem auf einer Kolbenstange
aufgeschraubten Kolben

3. Anspruch: 15

Arbeitsgerät

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

EP 09 00 8156

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

05-03-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0323814 A2	12-07-1989	EP 0323814 A2 IT 213654 Z2	12-07-1989 22-01-1990
FR 1449048 A	12-08-1966	KEINE	
WO 2008051615 A1	02-05-2008	AU 2007309406 A1 DE 112007002553 T5 GB 2458822 A US 2008128172 A1 US 2010044112 A1 US 2011113934 A1 WO 2008051615 A1	02-05-2008 08-10-2009 07-10-2009 05-06-2008 25-02-2010 19-05-2011 02-05-2008
FR 2687343 A1	20-08-1993	KEINE	
JP 9068206 A	11-03-1997	KEINE	
US 3489442 A	13-01-1970	DE 2001687 A1 GB 1259432 A JP 48012498 B US 3489442 A	03-09-1970 05-01-1972 20-04-1973 13-01-1970
FR 1363852 A	19-06-1964	KEINE	
US 2925293 A	16-02-1960	KEINE	
DE 2448019 A1	24-04-1975	BE 821395 A1 CA 1006773 A1 DE 2448019 A1 GB 1434138 A JP 50072083 A US 3885461 A	23-04-1975 15-03-1977 24-04-1975 05-05-1976 14-06-1975 27-05-1975
JP 63082862 U	31-05-1988	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82