

(19)



(11)

EP 2 101 066 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
20.02.2013 Patentblatt 2013/08

(51) Int Cl.:
F15B 11/20 ^(2006.01) **F15B 15/14** ^(2006.01)
F15B 15/20 ^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
16.09.2009 Patentblatt 2009/38

(21) Anmeldenummer: **09002042.1**

(22) Anmeldetag: **13.02.2009**

(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

- **Reinfurt, Michael**
63755 Alzenau-Michelbach (DE)
- **Aulbach, Holger**
63773 Goldbach (DE)
- **Schreiber, Joachim**
63743 Aschaffenburg (DE)

(30) Priorität: **12.03.2008 DE 102008013765**

(71) Anmelder: **Linde Material Handling GmbH**
63743 Aschaffenburg (DE)

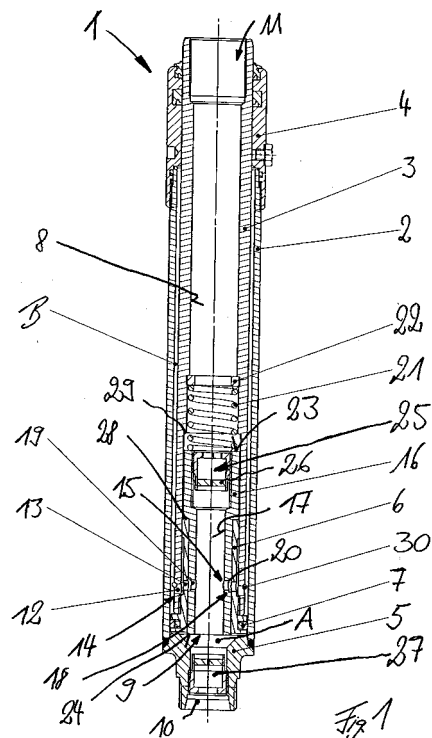
(72) Erfinder:

- **Urbanczyk, Nikos**
63853 Mömlingen (DE)

(74) Vertreter: **Geirhos, Johann et al**
Geirhos & Waller Partnerschaft
Patent- und Rechtsanwälte
Landshuter Allee 14
80637 München (DE)

(54) **Einrichtung zur Sicherung der Bewegungsreihenfolge von zumindest zwei fluidbetätigten Verdrängereinheiten**

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Sicherung der Bewegungsreihenfolge von zumindest zwei in Reihe geschalteten fluidbetätigten Verdrängereinheiten, wobei eine Primäreinheit zeitlich vor zumindest einer Sekundäreinheit bewegbar ist und wobei die Sekundäreinheit als Hydraulikzylinder (1) mit einer in einem Zylinderrohr (2) aus- und einfahrbaren Kolbenstange (3) ausgebildet ist. Zur Lösung der Aufgabe, bei geringem Bauaufwand die gewünschte Bewegungsreihenfolge der Verdrängereinheiten sicherzustellen, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass der Hydraulikzylinder (1) einen kolbenbodenseitigen Druckmittelraum (A) aufweist, der mit einem Druckmitteleinlass (10) für den Hydraulikzylinder (1) verbunden ist, und einen kolbenstangenseitigen Druckmittelraum (B) aufweist, wobei mittels einer Ventileinrichtung (15) der Abfluss von Druckmittel aus dem kolbenstangenseitigen Druckmittelraum (B) steuerbar ist. Die Ventileinrichtung (15) weist gemäß einer Ausgestaltungsform der Erfindung eine Sperrstellung und eine Öffnungsstellung auf und ist in Abhängigkeit von einer Druckdifferenz in Richtung einer Sperrstellung beaufschlagt, die an einer zwischen dem Druckmitteleinlass (10) des Hydraulikzylinders (1) und einem Druckmitteleinlass der Primäreinheit angeordneten Drosseleinrichtung (25) auftritt.



EP 2 101 066 A3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 00 2042

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 501 346 A (WIMMER ECKHARD [AT]) 26. März 1996 (1996-03-26)	1-12,18	INV. F15B11/20 F15B15/14 F15B15/20
A	* Spalte 1, Zeilen 8-10 * * Spalte 4, Zeilen 11-26; Abbildungen 2-5 * * Spalte 5, Zeile 66 - Spalte 6, Zeile 6 *	13-17	
X	WO 93/08116 A1 (PALFINGER AG [AT]) 29. April 1993 (1993-04-29)	1-12,18	
A	* Seite 1, Zeilen 3-12; Abbildungen 2-4 *	13-17	
X	US 5 355 769 A (KOTTKE KEVIN D [US]) 18. Oktober 1994 (1994-10-18)	1-12,18	
A	* Spalte 1, Zeilen 14-15, 58-68; Abbildungen 1,3-4 *	13-17	
X	EP 1 270 494 A1 (FASSI GRU IDRAULICHE S P A [IT]) 2. Januar 2003 (2003-01-02)	1,18	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F15B B66F
A	* Absätze [0001] - [0002]; Abbildung 3 *	2-17	
X	EP 0 947 710 A1 (GROVE US LLC [US]) 6. Oktober 1999 (1999-10-06)	1-12,18	
A	* Absätze [0005], [0020] - [0021]; Abbildung 1 *	13-17	
X	FR 1 592 757 A (DEMAG BAGGER & KRAN G.M.B.H.) 19. Mai 1970 (1970-05-19)	1-12,18	
A	* Seite 1, Zeilen 32-33 * * Seite 2, Zeilen 17-23; Abbildungen 2-3 *	13-17	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. Januar 2013	Prüfer Regaud, Christian
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 : mündliche 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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 00 2042

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.

17-01-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5501346 A	26-03-1996	KEINE	
WO 9308116 A1	29-04-1993	AT 133921 T	15-02-1996
		AT 401510 B	25-09-1996
		DE 59205304 D1	21-03-1996
		EP 0562096 A1	29-09-1993
		ES 2086772 T3	01-07-1996
		JP H06503546 A	21-04-1994
		US 5518129 A	21-05-1996
		WO 9308116 A1	29-04-1993
US 5355769 A	18-10-1994	KEINE	
EP 1270494 A1	02-01-2003	EP 1270494 A1	02-01-2003
		IT T020010586 A1	18-12-2002
EP 0947710 A1	06-10-1999	AU 758656 B2	27-03-2003
		AU 2363399 A	14-10-1999
		CA 2267986 A1	06-10-1999
		CN 1243921 A	09-02-2000
		DE 69920095 D1	21-10-2004
		DE 69920095 T2	29-09-2005
		EP 0947710 A1	06-10-1999
		ES 2227922 T3	01-04-2005
		JP 3515414 B2	05-04-2004
		JP 2000087914 A	28-03-2000
		MX PA99003184 A	10-09-2004
		US 6029559 A	29-02-2000
FR 1592757 A	19-05-1970	DE 1756055 A1	30-04-1970
		FR 1592757 A	19-05-1970

EPO FORM P0461

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