

(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  
24. Januar 2002 (24.01.2002)

PCT

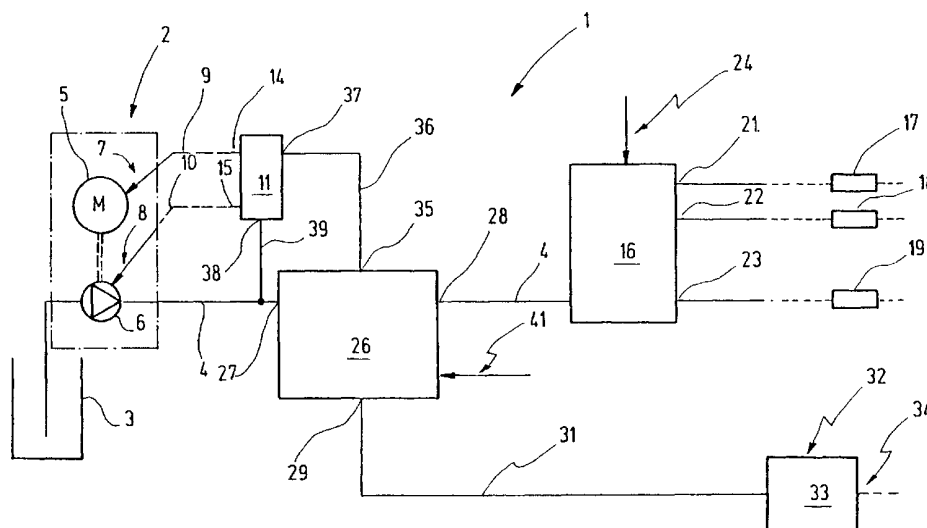
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 02/006678 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: F15B 11/16, (74) Anwalt: RÜGER, BARTHELT & ABEL; Webergasse 3, 13/02 73728 Esslingen (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/02599 (81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (22) Internationales Anmeldedatum: 12. Juli 2001 (12.07.2001)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 100 34 431.3 14. Juli 2000 (14.07.2000) DE (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (71) Anmelder und  
(72) Erfinder: SCHENK, Jürgen [DE/DE]; Haussmannstr. 34, 70188 Stuttgart (DE). TEGETHOFF, Frank [DE/DE]; An den Birnbäumen 7, 37671 Hoxter (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: HYDRAULIC SYSTEM FOR A WORKING MACHINE THAT COMPRISES A SPECIAL CONSUMER

(54) Bezeichnung: HYDRAULIKSYSTEM FÜR EIN ARBEITSGERÄT MIT EINEM SONDERVERBRAUCHER



(57) Abstract: The invention relates to a hydraulic system (1) for an excavator or other working machines, comprising a branching device (26) for supplying special consumers that have an especially elevated power consumption. The special consumer (32) is primarily supplied up to a maximum supply that is lower than the maximum power of the hydraulic source (6). The remaining difference is fully supplied to the other consumers (17, 18, 19) of the hydraulic system, the distribution of the remaining hydraulic flow not being influenced. The machine equipped with the inventive hydraulic system remains fully and unreservedly operative. A possible slow-down of the actuation movements of a consumer is proportionally reflected in the actuation movements of all other consumers so that the ratios of the working or reaction rates of the individual consumers among themselves remain the same.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 02/006678 A3

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

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

18. Juli 2002

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.*

---

**(57) Zusammenfassung:** Ein Hydrauliksystem (1) für Bagger oder anderweitige Arbeitsgeräte enthält eine Abzweigeinrichtung (26) zur Speisung von Sonderverbrauchern mit besonders hohem Leistungsbedarf. Die Versorgung des Sonderverbrauchers (32) erfolgt im Vorrang bis zu einer Maximal-Versorgung, die geringer ist, als die maximale Leistungsfähigkeit der Hydraulikquelle (6). Die verbleibende Differenz wird den sonstigen Verbrauchern (17, 18, 19) des Hydrauliksystems uneingeschränkt zur Verfügung gestellt, wobei die Aufteilung des verbleibenden Hydraulikstroms nicht beeinflusst wird. Die Bedienbarkeit des mit dem Hydrauliksystem ausgerüsteten Geräts bleibt somit vollständig und auf gewohnte Weise erhalten. Eine etwaige Verlangsamung der Stellbewegung eines Verbrauchers findet sich proportional in den Stellbewegungen aller anderen Verbraucher wieder, so dass die Verhältnisse der Arbeits- oder Reaktionsgeschwindigkeiten der einzelnen Verbraucher untereinander erhalten bleiben.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE 01/02599

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 F15B11/16 F15B13/02

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)  
IPC 7 F15B

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, PAJ, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 026 730 A (HONDA NOBUHISA ET AL) 22 February 2000 (2000-02-22) column 6, line 46 -column 8, line 30; figure 2	1, 4, 5
Y		2, 3, 6, 10, 11
A	EP 0 816 690 A (HEILMEIER & WEINLEIN) 7 January 1998 (1998-01-07) column 5, line 15-47; figure 1	1
Y		2, 3, 10, 11
	--- -/--	

Further documents are listed in the continuation of box C.  Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	*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
*E* earlier document but published on or after the international filing date	*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
*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)	*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.
*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	* & * document member of the same patent family
*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search <b>31 January 2002</b>	Date of mailing of the international search report <b>07/02/2002</b>
---	---

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 <b>Busto, M</b>
--	---------------------------------------

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 01/02599

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 182 909 A (STELLWAGEN ARMIN) 2 February 1993 (1993-02-02) column 2, line 64 -column 3, line 15 column 5, line 61 -column 6, line 15; figure 2	1
Y	----	6
A	WO 98 34031 A (MANNESMANN REXROTH AG ;HERFS WERNER (DE); MAFFINI JACQUES (DE); WE) 6 August 1998 (1998-08-06) page 6, line 22 -page 9, line 28; figure 1	1
A	US 5 165 233 A (BETZ MICHAEL A) 24 November 1992 (1992-11-24) abstract column 3, line 10-65; figure 1 -----	1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 01/02599

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6026730	A	22-02-2000	JP 2764683 B2	11-06-1998
			JP 7054804 A	28-02-1995
			JP 3097041 B2	10-10-2000
			JP 7054805 A	28-02-1995
			DE 4496043 T0	27-06-1996
			GB 2294978 A ,B	15-05-1996
			WO 9505545 A1	23-02-1995
EP 0816690	A	07-01-1998	DE 29611526 U1	05-09-1996
			AT 196672 T	15-10-2000
			DE 59702396 D1	02-11-2000
			DK 816690 T3	08-01-2001
			EP 0816690 A1	07-01-1998
			ES 2152597 T3	01-02-2001
US 5182909	A	02-02-1993	DE 4027047 A1	05-03-1992
			JP 4248004 A	03-09-1992
WO 9834031	A	06-08-1998	DE 19703997 A1	06-08-1998
			WO 9834031 A1	06-08-1998
			EP 0958455 A1	24-11-1999
			JP 2001509867 T	24-07-2001
			US 6289675 B1	18-09-2001
US 5165233	A	24-11-1992	NONE	

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 01/02599

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 IPK 7 F15B11/16 F15B13/02

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

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F15B

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, PAJ, WPI Data

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 026 730 A (HONDA NOBUHISA ET AL) 22. Februar 2000 (2000-02-22) Spalte 6, Zeile 46 -Spalte 8, Zeile 30; Abbildung 2	1,4,5
Y	---	2,3,6, 10,11
A	EP 0 816 690 A (HEILMEIER & WEINLEIN) 7. Januar 1998 (1998-01-07) Spalte 5, Zeile 15-47; Abbildung 1	1
Y	---	2,3,10, 11
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*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)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*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

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*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

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

31. Januar 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07/02/2002

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

Busto, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 01/02599

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A   Y	US 5 182 909 A (STELLWAGEN ARMIN) 2. Februar 1993 (1993-02-02) Spalte 2, Zeile 64 -Spalte 3, Zeile 15 Spalte 5, Zeile 61 -Spalte 6, Zeile 15; Abbildung 2	1   6
A	--- WO 98 34031 A (MANNESMANN REXROTH AG ;HERFS WERNER (DE); MAFFINI JACQUES (DE); WE) 6. August 1998 (1998-08-06) Seite 6, Zeile 22 -Seite 9, Zeile 28; Abbildung 1	1
A	--- US 5 165 233 A (BETZ MICHAEL A) 24. November 1992 (1992-11-24) Zusammenfassung Spalte 3, Zeile 10-65; Abbildung 1 -----	1

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 01/02599

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6026730	A	22-02-2000	JP 2764683 B2	11-06-1998
			JP 7054804 A	28-02-1995
			JP 3097041 B2	10-10-2000
			JP 7054805 A	28-02-1995
			DE 4496043 T0	27-06-1996
			GB 2294978 A ,B	15-05-1996
			WO 9505545 A1	23-02-1995
EP 0816690	A	07-01-1998	DE 29611526 U1	05-09-1996
			AT 196672 T	15-10-2000
			DE 59702396 D1	02-11-2000
			DK 816690 T3	08-01-2001
			EP 0816690 A1	07-01-1998
			ES 2152597 T3	01-02-2001
US 5182909	A	02-02-1993	DE 4027047 A1	05-03-1992
			JP 4248004 A	03-09-1992
WO 9834031	A	06-08-1998	DE 19703997 A1	06-08-1998
			WO 9834031 A1	06-08-1998
			EP 0958455 A1	24-11-1999
			JP 2001509867 T	24-07-2001
			US 6289675 B1	18-09-2001
US 5165233	A	24-11-1992	KEINE	