



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
12.05.2004 Patentblatt 2004/20

(51) Int Cl.7: **F15B 11/044**

(43) Veröffentlichungstag A2:
28.04.2004 Patentblatt 2004/18

(21) Anmeldenummer: 03017275.3

(22) Anmeldetag: 30.07.2003

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder: **Heusser, Martin, Dipl.-Ing. Univ.
81245 München (DE)**

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser Anwaltssozietät
Maximilianstrasse 58
80538 München (DE)**

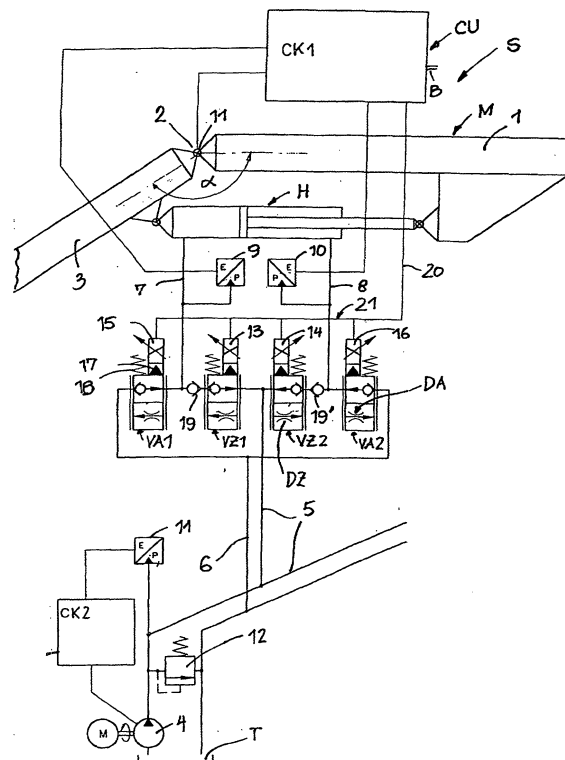
(30) Priorität: 15.10.2002 DE 20215838 U

(71) Anmelder: **HAWE Hydraulik GmbH & Co. KG
81673 München (DE)**

(54) **Computerisierte elektrohydraulische Proportional-Steuervorrichtung**

(57) Bei einer computerisierten elektrohydraulischen Proportional-Steuervorrichtung für einen Hydromotor (H) für einen Masten (M) eines Krans oder einer Betonpumpe, sind zwischen einer Pumpe (4) und dem Hydromotor (H) Proportional-Steuerventile mit über durch verstellbare Steuerkanten variablen Ventil-Durchgängen (VA1, VA2, VZ1, VZ2) vorgesehen, deren Steuerkanten mechanisch entkoppelt sind, und ist eine Computersteuerung (CU) mit Drucksensoren (9, 10) und den Proportionalmagneten (13 bis 16) der Steuerventile verbunden. Für jede Arbeitsleitung (7, 8) ist zulaufseitig und ablaufseitig je ein 2/2-Wege-Proportional-Regelsitzventil mit variablen Zulauf- und Ablaufdurchgängen (DA, DZ) vorgesehen. Zwischen der Arbeitsleitung (7, 8) und dem Zulaufdurchgang (DZ) ist ein in Strömungsrichtung zum Zulaufdurchgang leakagefrei sperrendes Rückschlagventil (19, 19') angeordnet. Bei nicht bestromten Proportionalmagneten hält das zulaufseitige Ventil eine leakagefreie Zulauf-Absperstellung und das ablaufseitige Ventil eine leakagefreie Ablauf-Absperstellung. Jedes Ventil besitzt eine über den Proportionalmagneten gegen Federkraft aktivierbare Druckvorsteuerung (17), mit der ein individueller, durch den Vorsteuerdruck in einem anderen Ventil nicht beeinflussbarer Vorsteuerdruck einstellbar ist.

FIG 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 7275

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	US 6 199 378 B1 (TRIFFAUX VINCENT ET AL) 13. März 2001 (2001-03-13) * Spalte 2, Zeile 38 - Spalte 4, Zeile 67; Abbildung 1 *	1-10	F15B11/044
Y	DE 201 14 538 U (KUEPPER WEISSER GMBH) 31. Oktober 2001 (2001-10-31) * Seite 8, Zeilen 16-26; Abbildung 1 *	1-10	
A,D	MORLOK JOACHIM: "Klassiker kontra Neuentwicklung?" FLUID, Januar 2002 (2002-01), Seiten 26-29, XP001148165 * Seite 28, linke Spalte, Absatz 3 - Seite 28, rechte Spalte, Absatz 2 *	1	
Y		4,7	
A	US 5 875 701 A (GARDNER CYNTHIA M ET AL) 2. März 1999 (1999-03-02) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,4 *	1	
Y		5	
A	EP 0 900 888 A (CATERPILLAR MITSUBISHI LTD) 10. März 1999 (1999-03-10) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	
P,X	US 6 467 264 B1 (PFAFF JOSEPH LAWRENCE ET AL) 22. Oktober 2002 (2002-10-22) * Spalte 3, Zeile 31 - Spalte 4, Zeile 44; Abbildung 2 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			F15B F16D
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Maerz 2004	Prüfer Busto, M
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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 03 01 7275

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

18-03-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6199378	B1	13-03-2001	KEINE	

DE 20114538	U	31-10-2001	DE 20114538 U1	31-10-2001
			EP 1288506 A2	05-03-2003

US 5875701	A	02-03-1999	JP 11013087 A	19-01-1999

EP 0900888	A	10-03-1999	CA 2239134 A1	11-06-1998
			EP 0900888 A1	10-03-1999
			US 6009708 A	04-01-2000
			CN 1209851 A ,B	03-03-1999
			WO 9824987 A1	11-06-1998

US 6467264	B1	07-11-2002	US 2002162327 A1	07-11-2002
			GB 2392258 A	25-02-2004
			JP 2002372006 A	26-12-2002
			WO 02090780 A1	14-11-2002

EPO FORM P0461

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