

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 293 669 A3

(12)

### EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
13.04.2005 Patentblatt 2005/15

(51) Int Cl.7: **F04B 23/02**, F04B 17/05,  
B66F 9/22, B62D 5/07,  
F15B 1/02

(43) Veröffentlichungstag A2:  
19.03.2003 Patentblatt 2003/12

(21) Anmeldenummer: 02019785.1

(22) Anmeldetag: 04.09.2002

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

- **Bavendiek, Rainer Dr.**  
21465 Wentorf (DE)
- **Macit, Recep**  
40625 Düsseldorf (DE)
- **Hübner, Jörg**  
21 37 Hamburg (DE)
- **Bauer, Stefan**  
34127 Kassel (DE)
- **Hoffmockel, Berndt**  
22397 Hamburg (DE)

(30) Priorität: 18.09.2001 DE 10145992

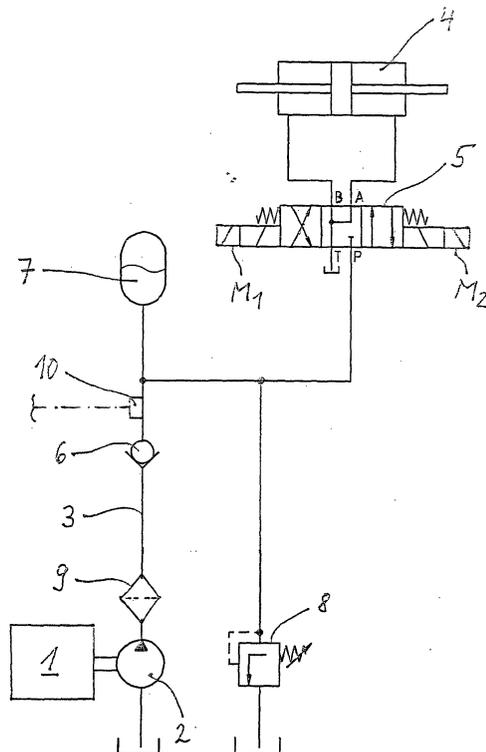
(71) Anmelder: **STILL GMBH**  
D-22113 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Lang, Michael (DE) et al**  
**Linde AG**  
Zentrale Patentabteilung  
D-82049 Höllriegelskreuth (DE)

(72) Erfinder:  
• **Neuf, Ottmar**  
21465 Reinbek (DE)

#### (54) Von einem Verbrennungsmotor angetriebene hydraulische Lenkpumpe

(57) Eine mobile Arbeitmaschine, insbesondere Flurförderzeug, weist einen Verbrennungsmotor (1) und eine davon angetriebene hydraulischen Lenkpumpe (2) zur Speisung mindestens eines Lenkaktuators (4) auf. Um die Energieverluste, die vom Lenksystem verursacht werden, zu minimieren, ist ein hydraulischer Speicher (7) an die Lenkpumpe (2) und den Lenkaktor (4) angeschlossen und ist das spezifische Fördervolumen der Lenkpumpe (2) so bemessen, dass der Betrieb des Lenkactuators (4) bei geringen Betriebsdrehzahlen des Verbrennungsmotors (1) das Einspeisen von Druckmittel aus der Lenkpumpe (2) und dem Speicher (7) erfordert und bei Überschreiten einer Schwellendrehzahl der Betrieb des Lenkactuators (4) durch alleiniges Einspeisen von Druckmittel aus der Lenkpumpe (2) möglich ist. Das Volumen des Speichers (7) ist so bemessen, dass bei alleiniger Speisung des Lenkzylinders (4) durch Druckmittel aus dem vollen Speicher (7) ein mehrfaches Betätigen des Lenkactuators (4) von Anschlag zu Anschlag möglich ist.



Figur 1

EP 1 293 669 A3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 199 55 312 A1 (JUNGHEINRICH AG) 13. Juni 2001 (2001-06-13) * das ganze Dokument * -----	1-7	F04B23/02 F04B17/05 B66F9/22 B62D5/07 F15B1/02
A	GB 876 727 A (CLARK EQUIPMENT COMPANY) 6. September 1961 (1961-09-06) * das ganze Dokument * -----	1-7	
A	EP 0 525 329 A (UNION CARBIDE INDUSTRIAL GASES TECHNOLOGY CORPORATION) 3. Februar 1993 (1993-02-03) * das ganze Dokument * -----	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F04B F15B B66F B62D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>22. Februar 2005</b>	Prüfer <b>Olona Laglera, C</b>
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 02 01 9785

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.

22-02-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19955312	A1	13-06-2001	FR 2801086 A1	18-05-2001
			US 6543311 B1	08-04-2003
-----				
GB 876727	A	06-09-1961	KEINE	
-----				
EP 0525329	A	03-02-1993	US 5222875 A	29-06-1993
			BR 9201984 A	12-01-1993
			CA 2070013 A1	01-12-1992
			EP 0525329 A2	03-02-1993
			JP 5187353 A	27-07-1993
			MX 9202594 A1	30-07-1993
-----				

EPO FORM P 0461

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