



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 260 478 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
20.04.2005 Patentblatt 2005/16

(51) Int Cl.7: **B66F 9/22**

(43) Veröffentlichungstag A2:
27.11.2002 Patentblatt 2002/48

(21) Anmeldenummer: **02010826.2**

(22) Anmeldetag: **15.05.2002**

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

(72) Erfinder:
• **Schönewald, Peter**
22145 Stapelfeld (DE)
• **Gaffke, Heinz**
22415 Hamburg (DE)

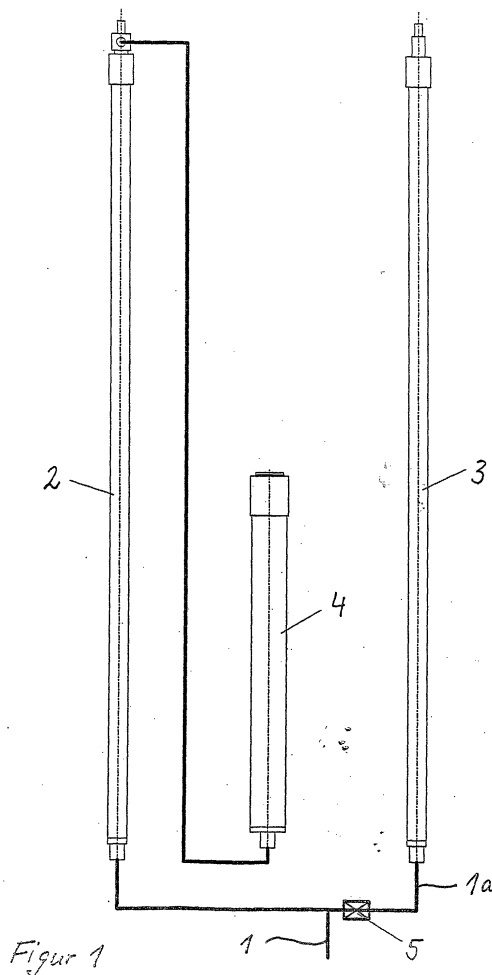
(30) Priorität: **23.05.2001 DE 10125351**

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

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

(54) **Hydraulische Anordnung für die Hubzylinder eines Flurförderzeugs**

(57) Die Erfindung betrifft eine hydraulische Anordnung für mindestens zwei, an eine gemeinsame Druckmittelversorgung angeschlossene Hubzylinder eines Flurförderzeugs. Einer der Hubzylinder ist als zuerst ausfahrender Primärzylinder (4) vorgesehen und weist einen größeren Kolbendurchmesser auf als der zweite Hubzylinder, der als nachfolgend ausfahrender Sekundärzylinder (2 bzw. 3) vorgesehen ist. Um sicherzustellen, dass die Ausfahrfolge der Hubzylinder auch unter ungünstigen Umständen eingehalten wird, ist erfindungsgemäß dem Sekundärzylinder (3) ein druckabhängig öffnendes Sperrventil (5) vorgeschaltet. Der Primärzylinder (4) ist gemäß einer ersten Ausgestaltung der Erfindung dem Sekundärzylinder (2) nachgeschaltet. Es ist dabei ein zu dem Sekundärzylinder (2) parallel geschalteter zweiter Sekundärzylinder (3) vorgesehen ist, wobei das Sperrventil (5) dem zweiten Sekundärzylinder (3) vorgeschaltet ist. Es ist auch möglich, dass der Primärzylinder (4) parallel zum Sekundärzylinder (3) geschaltet ist. Das Sperrventil (5) ist bevorzugt in den Sekundärzylinder integriert.



EP 1 260 478 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 0826

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 593 791 A (MATTHEWS) 10. Juni 1986 (1986-06-10) * Spalte 2, Zeile 53 - Spalte 4, Zeile 27 *	1,3	B66F9/22
X	FR 2 321 448 A (EATON CORPORATION) 18. März 1977 (1977-03-18) * Seite 2, Zeile 25 - Seite 5, Zeile 17 *	1,3	
X	DE 25 07 416 A (WALTER HUNGER) 26. August 1976 (1976-08-26) * Seite 7, Absatz 1 - Seite 9, Absatz 1 *	1,4	
A	DE 14 31 497 A (HANS STILL) 19. Dezember 1968 (1968-12-19)		
A	US 3 587 784 A (TAIT) 28. Juni 1971 (1971-06-28)		
A	US 4 041 839 A (OLSON) 16. August 1977 (1977-08-16)		
A	DE 18 04 054 A (CASCADE CORP.) 18. Dezember 1969 (1969-12-18)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66F F15B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. Februar 2005	Prüfer Van den Berghe, E
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 0826

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.

25-02-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4593791 A	10-06-1986	KEINE	
FR 2321448 A	18-03-1977	US 4023650 A	17-05-1977
		CA 1040595 A1	17-10-1978
		DE 2637347 A1	03-03-1977
		FR 2321448 A1	18-03-1977
		GB 1513604 A	07-06-1978
		JP 52025363 A	25-02-1977
DE 2507416 A	26-08-1976	DE 2507416 A1	26-08-1976
DE 1431497 A	19-12-1968	DE 1431497 A1	19-12-1968
US 3587784 A	28-06-1971	KEINE	
US 4041839 A	16-08-1977	GB 1559398 A	16-01-1980
		JP 52079183 A	04-07-1977
DE 1804054 A	18-12-1969	DE 1804054 A1	18-12-1969
		DE 6803021 U	24-07-1969
		GB 1190899 A	06-05-1970
		US 3490338 A	20-01-1970

EPO FORM P0461

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