

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 967 399 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
26.04.2000 Patentblatt 2000/17

(51) Int. Cl.⁷: **F15B 15/16**

(43) Veröffentlichungstag A2:
29.12.1999 Patentblatt 1999/52

(21) Anmeldenummer: **99112185.6**(22) Anmeldetag: **24.06.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **25.06.1998 DE 29811413 U**

(71) Anmelder:
**Bison stematec,
Maschinenbau- und Hubarbeitsbühnen
Produktionsgesellschaft mbH
02708 Löbau (DE)**

(72) Erfinder:

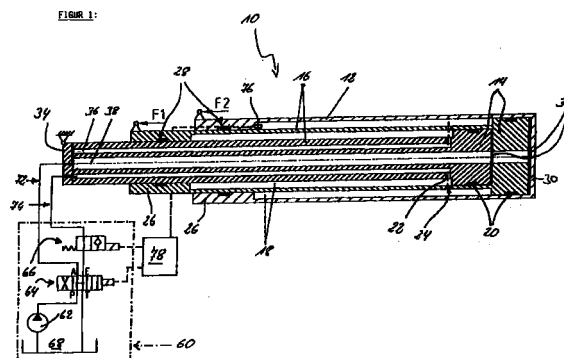
- **Wehner, Holger Dipl.-Ing.
02625 Bautzen (DE)**
- **Sterzel, Helfried Dipl.-Ing.(FH)
02627 Rachlau (DE)**

(74) Vertreter:

**Hofstetter, Alfons J., Dr.rer.nat. et al
Strasse & Hofstetter,
Balanstrasse 57
81541 München (DE)**

(54) **Mehrstufiger, doppelt wirkender Hydraulikzylinder mit Hydraulikanordnung insbesondere für Hubarbeitssysteme**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen mehrstufigen, doppelt wirkenden Hydraulikzylinder mit Hydraulikanordnung, und mit einer Schaltanordnung, durch die wahlweise wenigstens einem Ringraum oder wenigstens einem der zwischen den Kolben der Kolbenstangen bzw. zwischen dem Kolben der ersten Kolbenstange und dem Gehäuseboden ausgebildeten Kammern Hydraulikfluid zuführbar ist, wobei die entsprechende andere Seite des Kolbens mit einem Vorratstank verbunden ist, wobei die Ringräume (18) untereinander durch Schaltbohrungen (24) in der Kolbenstange (16) fluidisch miteinander verbunden sind, wobei die Schaltbohrungen (24) durch den Kolben der nächstinneren Kolbenstange überfahrbar sind und dann eine fluidische Verbindung zwischen der Kammer (32) der äußeren Kolbenstange und dem Ringraum (18) der nächstinneren Kolbenstange hergestellt ist, und wobei in der Verbindung mit dem Vorratstank (68) ein Sperrventil (66) angeordnet ist, mittels dessen der Rückfluß von Hydraulikfluid vom Hydraulikzylinder (10) zum Vorratstank (66) absperrbar ist.

**EP 0 967 399 A3**



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 2185

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE 32 06 870 A (MONTAN-HYDRAULIK) 15. September 1983 (1983-09-15) * Seite 12, Absatz 2 - Seite 13, Absatz 1; Abbildungen 1-3 *	1,2	F15B15/16
A	US 4 516 468 A (SHERIFF) 14. Mai 1985 (1985-05-14) * Spalte 5, Zeile 1 - Zeile 22; Abbildung 1 *	1,2	
A	EP 0 016 747 A (VOEST-ALPINE) 1. Oktober 1980 (1980-10-01) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	
A	DE 33 39 851 C (MONTAN-HYDRAULIK) 4. April 1985 (1985-04-04) * Spalte 2, Zeile 68 - Spalte 3, Zeile 9; Abbildung 1 *	1	
P,D, A	DE 298 06 602 U (BISON STEMATEC) 12. Mai 1999 (1999-05-12) * Anspruch 1; Abbildung *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F15B B66C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 6. März 2000	Prüfer SLEIGHTHOLME, G
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 03.92 (P04C03)

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

EP 99 11 2185

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 Daten des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-03-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3206870 A	15-09-1983	FR 2522372 A GB 2119019 A IT 1193687 B	02-09-1983 09-11-1983 21-07-1988
US 4516468 A	14-05-1985	KEINE	
EP 0016747 A	01-10-1980	AT 360466 B AU 5527280 A JP 55126696 A PL 222021 A US 4344354 A YU 68580 A ZA 8001208 A	12-01-1981 18-09-1980 30-09-1980 03-11-1980 17-08-1982 30-06-1983 25-03-1981
DE 3339851 C	04-04-1985	KEINE	
DE 29806602 U	12-05-1999	EP 0949194 A	13-10-1999

EPO FORM P0461

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