(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 990 802 A3

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
25.07.2001 Patentblatt 2001/30

(43) Veröffentlichungstag A2:
05.04.2000 Patentblatt 2000/14

(21) Anmeldenummer: **99114323.1**

(22) Anmeldetag: **21.07.1999**

(51) Int Cl.[7]: **F15B 11/05**, F15B 11/044, F15B 21/08

(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: **30.09.1998 DE 19844795**

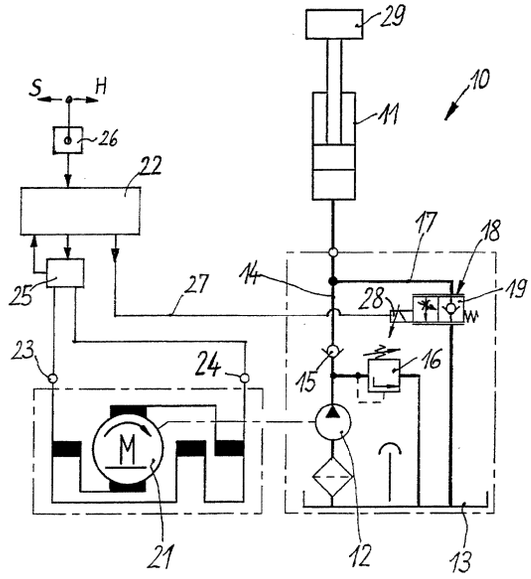
(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
- **Arnold, Winfried**
  71665 Vaihingen (DE)
- **Steudel, Wolfgang**
  74321 Bietigheim-Bissingen (DE)
- **Lueues, Holger**
  74321 Bietigheim-Bissingen (DE)
- **Zorn, Alexander**
  75391 Gechingen (DE)

(54) **Elektrohydraulische Einrichtung zur Geschwindigkeitssteuerung eines hydraulischen Hubzylinders**

(57) Es wird eine elektrohydraulische Einrichtung (10, 40) zur Geschwindigkeitssteuerung eines hydraulischen Hubzylinders (11) vorgeschlagen, der beim Heben von einer Konstantpumpe (12) über ein Rückschlagventil (15) mit Druckmittel beaufschlagbar ist, wobei ein Teil des hydraulischen Volumenstroms von der Konstantpumpe (12) über ein in eine Bypaßleitung (17) geschaltetes Proportionaldrosselventil (18) zum Tank (13) abführbar ist. Die beim Senken abgeschaltete Konstantpumpe (12) ist nur beim Heben eingeschaltet und wird dabei mit konstanter Drehzahl von einem Gleichstrommotor (21) angetrieben, dessen elektrischer Motorstrom von einem Stromsensor (25) gemessen wird. Diese Meßgröße Motorstrom ist proportional zum Druck im Hubzylinder (11) und ermöglicht eine elektronisch lastkompensierte Steuerung des Hubzylinders (11), die auch beim Senken weitgehend wirksam ist.

Fig. 1



EP 0 990 802 A3

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 4323

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A,D	EP 0 546 300 A (BOSCH GMBH ROBERT) 16. Juni 1993 (1993-06-16) * Spalte 5, Zeile 19-25 *	1-14	F15B11/05 F15B11/044 F15B21/08
A,D	DE 196 31 804 A (REXROTH MANNESMANN GMBH) 15. Januar 1998 (1998-01-15) * Spalte 2, Zeile 28-37 *	1-14	
A	EP 0 797 010 A (NIKKO ELECTRIC INDUSTRY CO LTD) 24. September 1997 (1997-09-24) * Spalte 6, Zeile 13-19 *	1,11	
A	US 4 723 107 A (SCHMID MARTIN) 2. Februar 1988 (1988-02-02) * Spalte 3, Zeile 9-28 *	1,11	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)

F15B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
MÜNCHEN	30. Mai 2001	Toffolo, O

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 : nichtschriftliche 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 99 11 4323

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.

30-05-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0546300 A	16-06-1993	DE 4140409 A	09-06-1993
		DE 59205956 D	15-05-1996
DE 19631804 A	15-01-1998	KEINE	
EP 0797010 A	24-09-1997	JP 9257007 A	30-09-1997
		US 5680761 A	28-10-1997
US 4723107 A	02-02-1988	DE 3602510 A	30-07-1987
		AT 94149 T	15-09-1993
		DE 3787292 D	14-10-1993
		DE 8700431 U	14-05-1987
		EP 0230884 A	05-08-1987

EPO FORM P0461

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