



(11)

**EP 2 192 309 A3**

(12)

## **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**23.04.2014 Patentblatt 2014/17**

(51) Int Cl.:  
**F15B 11/02 (2006.01)**      **F15B 9/04 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**02.06.2010 Patentblatt 2010/22**

(21) Anmeldenummer: **09014791.9**

(22) Anmeldetag: **27.11.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL  
PT RO SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA RS**

(30) Priorität: **29.11.2008 DE 102008059677**

(71) Anmelder: **Robert Bosch GmbH  
70469 Stuttgart (DE)**

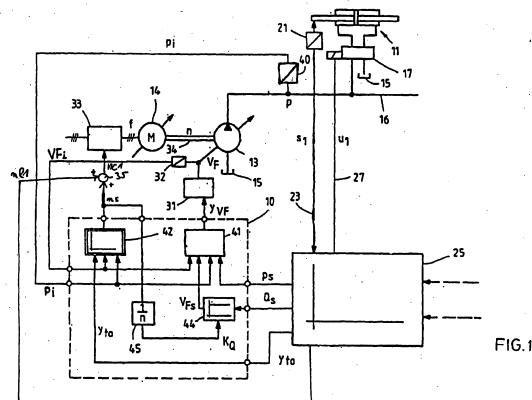
(72) Erfinder:  

- **Koeckemann, Albert  
97816 Lohr am Main (DE)**
- **Liebler, Gerold  
97828 Markttheidenfeld (DE)**
- **Lebert, Christian  
63877 Eichenberg (DE)**

(74) Vertreter: **Thürer, Andreas  
Bosch Rexorth AG  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main (DE)**

(54) **Verfahren und Regelschaltung zur Regelung einer Druckmittelzufuhr für einen hydraulischen Aktor**

(57) Erfnungsgemäß wird ein Verfahren zur Regelung einer Druckmittelzufuhr für einen hydraulischen Aktor (11) einer zyklisch arbeitenden Maschine bereitgestellt. Der Aktor wird von einer Verstellpumpe (13) mit einer Druckmittelmenge versorgt, wobei die Verstellpumpe von einem drehzahlgesteuerten Elektromotor (14) angetrieben wird. Der Druck bzw. die Druckmittelmenge wird von einem Pumpenregler (41) durch Ansteuern der Volumeneinstellung der Verstellpumpe geregelt. Das Verfahren weist einen Schritt des Erstellens eines Drehzahl-Profil zum Verändern der Drehzahl des Elektromotors (14) während eines Zyklus auf. Zudem ist ein Schritt des Ansteuerns der Drehzahl des Elektromotors (14) und der Volumeneinstellung der Verstellpumpe (13), bei dem innerhalb eines Zyklus der Maschine der Elektromotor (14) mit einem Vorgabewert für die Drehzahl gemäß dem erstellten Drehzahl-Profil angesteuert wird, vorgesehen. Es ist zudem ein Schritt des Ermittelns der Drehzahlabweichung (nl1,nl2) des Elektromotors (14) vorgesehen. Die Drehzahlabweichung ergibt sich aus der Abweichung der Drehzahl (n) des Elektromotors (14) von einem Sollwert (ns) für die Drehzahl. Der Schritt des Ansteuerns der Drehzahl des Elektromotors und der Volumeneinstellung der Verstellpumpe erfolgt in Abhängigkeit der ermittelten Drehzahlabweichung.





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 01 4791

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	EP 1 236 558 A1 (MANESMANN REXROTH AG [DE] BOSCH REXROTH AG [DE]) 4. September 2002 (2002-09-04) * Absätze [0007] - [0011]; Anspruch 1; Abbildungen 1-5 * ----- X DE 43 35 403 C1 (HEHL KARL [DE]) 15. Dezember 1994 (1994-12-15) * Spalte 1, Zeile 59 - Spalte 3, Zeile 39; Abbildungen 1,2 *	1-13 1,8,10, 13 -----	INV. F15B11/02 F15B9/04
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)			
F15B B29C			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 18. März 2014	Prüfer Rechenmacher, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

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

EP 09 01 4791

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.

18-03-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1236558	A1	04-09-2002	DE EP	10110398 A1 1236558 A1	26-09-2002 04-09-2002	
DE 4335403	C1	15-12-1994	AT CA DE EP JP US	177360 T 2133795 A1 4335403 C1 0649722 A2 H07167106 A 5486106 A	15-03-1999 19-04-1995 15-12-1994 26-04-1995 04-07-1995 23-01-1996	

EPO FORM P0461

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