

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
02.03.2016 Patentblatt 2016/09

(51) Int Cl.: **B25B 21/00**^(2006.01) **B25B 23/145**^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
21.10.2009 Patentblatt 2009/43

(21) Anmeldenummer: **09157357.6**

(22) Anmeldetag: **06.04.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR

(30) Priorität: 18.04.2008 DE 102008019765

(71) Anmelder:

- **Hohmann, Jörg**
59872 Meschede (DE)
- **Hohmann, Frank**
59581 Warstein (DE)

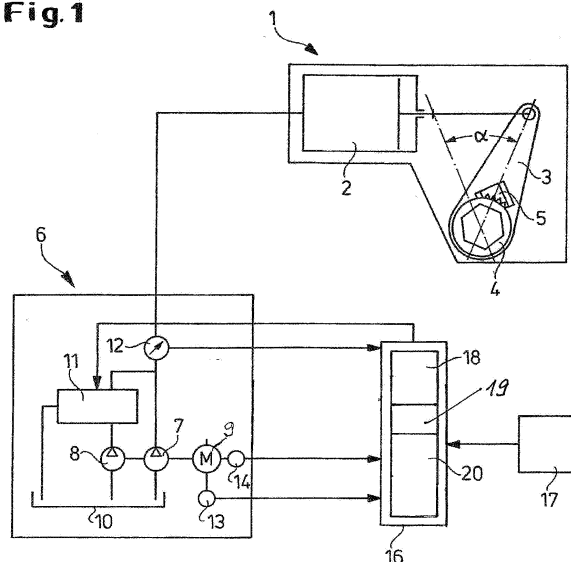
(72) Erfinder:

- **Hohmann, Jörg**
59872 Meschede (DE)
- **Hohmann, Frank**
59581 Warstein (DE)

(74) Vertreter: **Bungartz Christophersen
Partnerschaft mbB Patentanwälte
Homberger Strasse 5
40474 Düsseldorf (DE)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Steuern eines hydraulisch betriebenen Kraftschraubers**

(57) Verfahren und Vorrichtung zum Steuern eines hydraulisch betriebenen Kraftschraubers (1) mit einem durch eine Kolben-Zylinder-Einheit (2) schwenkbaren Hebel (3) mit einer Ratschenanordnung (5) zum schrittweisen Drehen einer Ratschenbüchse (4) durch Vorhübe und Rückhübe und einer Antriebseinheit (6) mit einer motorisch angetriebenen Pumpe beim Anziehen einer Schraubverbindung, bei denen ein Soll-Drehmoment oder eine Soll-Vorspannkraft oder die Schraubengröße, die Materialgüte, die Gewindesteigung und die Klemmlänge in eine Eingabeelektronik (17) eingegeben werden, ein durch die Pumpe (7, 8) zu erzeugender Soll-Druck durch eine Auswerteelektronik (18) ermittelt wird, der Vorhub durch Druckbeaufschlagung der Kolben-Zylinder-Einheit bis Erreichen des Soll-Drucks und sofortiges Umsteuern auf Rückhub bei Erreichen des Soll-Drucks durch Druckentlastung und Federdruck oder durch Ansteuern einer Druckbeaufschlagung der Kolben-Zylinder-Einheit (2) auf Rückhub durchgeführt werden, die Zeit vom Beginn der Druckbeaufschlagung bis zum Erreichen des Soll-Drucks oder bis Erreichen des Anfangsdrucks nach einer Druckentlastung gemessen wird, die Druckbeaufschlagung und Druckentlastung und das Messen der Zeit bis zum Erreichen des Soll-Drucks oder des Anfangsdrucks wiederholt werden, die gemessenen Zeitintervalle verglichen und die Druckbeaufschlagungszyklen abgeschaltet werden, wenn wenigstens das letzte gemessene Zeitintervall kürzer als mindestens das vorletzte gemessene Zeitintervall ist.





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 09 15 7357

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2005/076980 A2 (ACTUANT CORP [US]; FECHTER THOMAS P [US]; KLEMM ANDREAS J [US]) 25. August 2005 (2005-08-25)	1,6	INV. B25B21/00 B25B23/145
A	* Absätze [0007], [0031]; Anspruch 7; Abbildung 2 *	4,5,9	
A	----- US 5 737 992 A (TORREKENS DANIEL OCTAAF GHISLA [BE] ET AL) 14. April 1998 (1998-04-14) * das ganze Dokument *	1,6	
A	----- US 5 617 771 A (LANDRUM MICHAEL T [US]) 8. April 1997 (1997-04-08) * das ganze Dokument *	1,6	
A	----- US 4 791 838 A (BICKFORD JOHN H F [US] ET AL) 20. Dezember 1988 (1988-12-20) * das ganze Dokument *	1,6	
A,D	----- DE 102 22 159 A1 (WAGNER PAUL-HEINZ [DE]) 27. November 2003 (2003-11-27) * das ganze Dokument *	1,6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B25B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. Januar 2016	Prüfer Pastramas, Nikolaos
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	

 1
 EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 15 7357

5 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.

21-01-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2005076980 A2	25-08-2005	CN 101124068 A	13-02-2008
		EP 1750906 A2	14-02-2007
		JP 2007525331 A	06-09-2007
		KR 20060123769 A	04-12-2006
		US 2007214921 A1	20-09-2007
		WO 2005076980 A2	25-08-2005

US 5737992 A	14-04-1998	AU 7987194 A	22-05-1995
		BE 1007527 A3	25-07-1995
		DE 69405243 D1	02-10-1997
		DE 69405243 T2	19-03-1998
		EP 0724504 A1	07-08-1996
		US 5737992 A	14-04-1998
		WO 9511777 A1	04-05-1995

US 5617771 A	08-04-1997	KEINE	

US 4791838 A	20-12-1988	CA 1327640 C	08-03-1994
		DE 3738679 A1	30-03-1989
		GB 2199163 A	29-06-1988
		GB 2238633 A	05-06-1991
		JP H01121183 A	12-05-1989
		US 4791838 A	20-12-1988

DE 10222159 A1	27-11-2003	AT 414590 T	15-12-2008
		AU 2003232737 A1	02-12-2003
		DE 10222159 A1	27-11-2003
		DK 1511599 T3	16-03-2009
		EP 1511599 A1	09-03-2005
		ES 2318155 T3	01-05-2009
		JP 4482621 B2	16-06-2010
		JP 2005526215 A	02-09-2005
		US 2005210872 A1	29-09-2005
		WO 03097304 A1	27-11-2003

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