



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 933 169 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
15.11.2000 Patentblatt 2000/46

(51) Int. Cl.⁷: **B25D 9/14**

(43) Veröffentlichungstag A2:
04.08.1999 Patentblatt 1999/31

(21) Anmeldenummer: **99101293.1**

(22) Anmeldetag: **25.01.1999**

(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: **03.02.1998 DE 19804078**

(71) Anmelder:
**Krupp Berco Bautechnik GmbH
45143 Essen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Prokop, Heinz-Jürgen, Dr.-Ing.
40882 Ratingen (DE)**

• **Schareina, Martin
45892 Gelsenkirchen (DE)**
• **Geimer, Marcus
45131 Essen (DE)**
• **Deimel, Thomas
45329 Essen (DE)**

(74) Vertreter:
**John, Ernst, Dipl.-Ing. et al
Thyssen Krupp Industries GmbH
Patentabteilung
Am Thyssenhaus 1
45128 Essen (DE)**

(54) **Fluidbetriebenes Schlagwerk**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein fluidbetriebenes Schlagwerk (1) mit einem Schlagkolben (3), der unter Einwirkung einer Steuerung mit einem Steuerschieber (15) wechselweise einen Arbeitshub und einen Rückhub ausführt.

Die Steuerung ist dabei derart ausgebildet, daß der Steuerschieber (15) - in Abhängigkeit von der Stellung des Schlagkolbens (3) - eine Arbeitshub- bzw. eine Rückhubstellung einnimmt.

In der Arbeitshubstellung ist der Schlagkolben (3) derart mit dem Arbeitsdruck beaufschlagt, daß er - entgegen der Wirkung einer ständigen Rückstellkraft - einen Arbeitshub (Pfeil 6) ausführt; im Gegensatz dazu ist der Schlagkolben (3) in der Rückhubstellung derart an eine Ablaufleitung (17) angeschlossen, daß er unter Einwirkung der Rückstellkraft einen Rückhub ausführt.

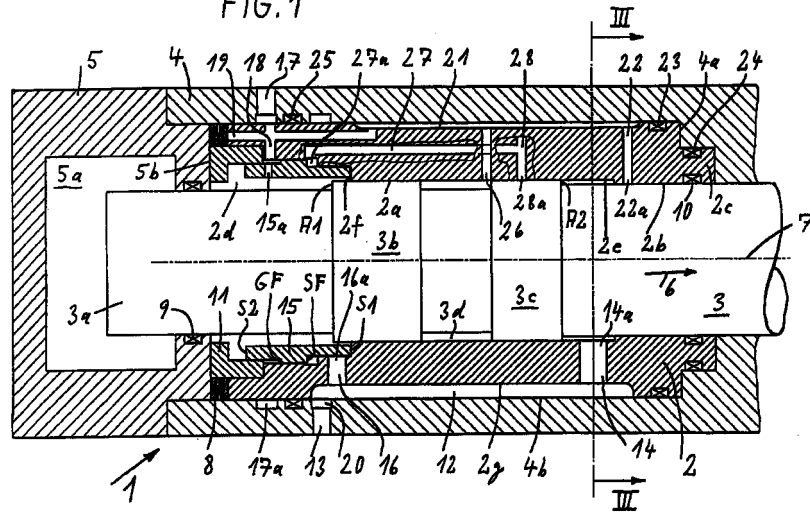
Mit der Erfindung wird der Vorschlag unterbreitet, den Schlagkolben (3) über mehrere Führungsabschnitte (2a, b) in einer Laufbuchse (2) abzustützen, die ihrerseits in einem Außengehäuse (4) angeordnet ist. Die Laufbuchse (2) - deren dem Außengehäuse (4) zugewandte Außenfläche (2g) gemeinsam mit diesem zumindest einen in Längsrichtung dieser beiden Teile verlaufenden, für den Schlagkolben-Rückhub benutzten Druckmittelkanal (12) bildet - ist zumindest über eine derartige Längserstreckung einteilig ausgebildet, daß

der dem Werkzeug zugewandte vordere Führungsabschnitt (2b) und zumindest sich etwa an diesen in Rückhubrichtung anschließende weitere Führungsabschnitte bis zum Führungsabschnitt (2a) für die größere Kolbenfläche (A1) einschließlich Bestandteil der Laufbuchse sind.

Weiterhin ist die Länge jedes betreffenden, mit dem Arbeitsdruck beaufschlagten Druckmittelkanals (12) so bemessen, daß er sich über einen davon ausgehenden vorderen Verbindungskanal (14) mit einer Rückhubkammer (2e) - welche die kleinere Kolbenfläche (A1) aufnimmt - bis über einen davon ausgehenden hinteren Verbindungskanal (16) erstreckt, welcher zeitweilig an eine die größere Kolbenfläche (A1) aufnehmende Arbeitshubkammer (2d) angeschlossen ist.

EP 0 933 169 A3

FIG.1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 1293

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE 26 45 213 A (GARDNER DENVER CO) 8. Juni 1977 (1977-06-08) * Anspruch 1 *	1	B25D9/14
A	US 4 181 183 A (OKADA HIROSHI) 1. Januar 1980 (1980-01-01) * Anspruch 1 *	1	
A	EP 0 658 681 A (WALTER HANS PHILIPP) 21. Juni 1995 (1995-06-21) * Spalte 8, Zeile 30 - Spalte 9, Zeile 14; Abbildung 2 *	1	
A	DE 34 12 187 A (RIZHSKIJ POLT INST) 10. Oktober 1985 (1985-10-10) * Anspruch 1 *	1	
A,D	EP 0 183 093 A (KRUPP GMBH) 4. Juni 1986 (1986-06-04) * Anspruch 1 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B25D
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	27. September 2000		De Gussem, J
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 99 10 1293

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.

27-09-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2645213 A	08-06-1977	US 4062411 A	13-12-1977
		AU 497745 B	04-01-1979
		AU 1478776 A	15-12-1977
		CA 1033262 A	20-06-1978
		FR 2333618 A	01-07-1977
		GB 1515442 A	21-06-1978
		JP 1046805 C	28-05-1981
		JP 52069069 A	08-06-1977
		JP 55043864 B	08-11-1980
		MX 4073 E	02-12-1981
		SE 434231 B	16-07-1984
		SE 7607933 A	06-06-1977
		ZA 7603440 A	25-01-1978
US 4181183 A	01-01-1980	KEINE	
EP 0658681 A	21-06-1995	DE 9319223 U	24-02-1994
		AT 191055 T	15-04-2000
		AU 677874 B	08-05-1997
		AU 8046794 A	22-06-1995
		CA 2138086 A	16-06-1995
		CZ 9403161 A	12-07-1995
		DE 59409229 D	27-04-2000
		ES 2147212 T	01-09-2000
		US 5564510 A	15-10-1996
		ZA 9409802 A	02-10-1995
DE 3412187 A	10-10-1985	KEINE	
EP 0183093 A	04-06-1986	DE 3443542 A	05-06-1986
		AT 40067 T	15-02-1989
		JP 1945439 C	23-06-1995
		JP 6071714 B	14-09-1994
		JP 61131877 A	19-06-1986
		US 4646854 A	03-03-1987

EPO FORM P0461

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