

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 055 489 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
04.02.2004 Patentblatt 2004/06

(51) Int Cl.⁷: **B25D 9/14**

(43) Veröffentlichungstag A2:
29.11.2000 Patentblatt 2000/48

(21) Anmeldenummer: **00109684.1**

(22) Anmeldetag: **06.05.2000**

(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: **22.05.1999 DE 19923680**

(71) Anmelder: **Atlas Copco Construction Tools
GmbH
45143 Essen (DE)**

(72) Erfinder:

- Prokop, Heinz-Jürgen, Dr.-Ing
40882 Ratingen (DE)
- Geimer, Marcus, Dr.-Ing
45131 Essen (DE)
- Deimel, Thomas
45472 Mülheim (DE)

(74) Vertreter: **Vomberg, Friedhelm, Dipl.-Phys.
Patentanwalt,
Schulstrasse 8
42653 Solingen (DE)**

(54) Verfahren zur Ermittlung der Betriebsdauer und des Einsatz-Zustands eines hydraulischen Schlagaggregats

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Ermittlung der Betriebsdauer und des Einsatz-Zustands eines hydraulischen Schlagaggregats, insbesondere Hydraulikhammer (3), mit einem Schlagkolben (8), der - in einem Gehäuse (3a) geführt wird - unter Einwirkung einer Steuerung (9) wechselweise einen Arbeitshub in Schlagrichtung (Pfeil 8e) und einen Rückhub ausführt.

Mit der Erfindung sollen Maßnahmen und Mittel angegeben werden, aufgrund derer sich Informationen im Hinblick auf die Entscheidung gewinnen lassen, ob für

das Schlagaggregat bereits Wartungsbedarf besteht oder ob dieses weiterhin eingesetzt werden kann.

Zu diesem Zweck werden während der einzelnen zeitlich aufeinanderfolgenden Betriebsabschnitte des Schlagaggregats (3) Signale erzeugt, deren Anzahl zu den vom Schlagkolben (8) in einer Bewegungsrichtung ausgeführten Hüben proportional ist. Die Anzahl dieser Signale wird fortlaufend aufsummiert und als Gesamtzahl gespeichert mit der Möglichkeit, die jeweils aktuelle Gesamtzahl der Signale zumindest zeitweilig in Form einer auf den Einsatz-Zustand hinweisenden Anzeige erkennbar zu machen.

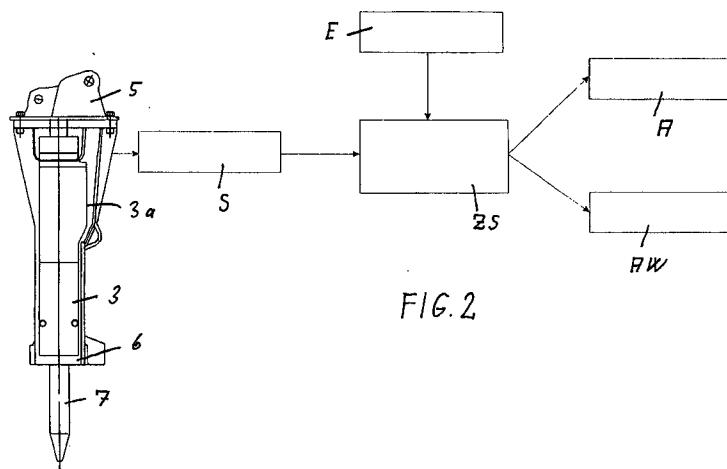


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 9684

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		Betrefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile				
X	US 5 485 391 A (LINDSTROM MIKKO) 16. Januar 1996 (1996-01-16) * Spalte 4, Zeile 34 - Zeile 48 * * Spalte 5, Zeile 55 - Spalte 6, Zeile 13 * * Spalte 9, Zeile 32 - Zeile 36 * * Spalte 11, Zeile 48 - Spalte 12, Zeile 22 * * Abbildung 5 *	18, 19, 24	B25D9/14		
Y	---	1, 2, 7, 12-15			
Y	EP 0 461 565 A (KRUPP MASCHINENTECHNIK) 18. Dezember 1991 (1991-12-18) * Spalte 2, Zeile 24 - Spalte 3, Zeile 4 * * Abbildung 2B *	1, 2, 7, 12-15			

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)		
			G05B B25D		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
DEN HAAG	11. Dezember 2003	Fiorani, 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 : 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					

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

EP 00 10 9684

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendifikumente 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.

11-12-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patendifikument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5485391	A	16-01-1996	AT CA DE DE EP FI JP KR WO	187264 T 2119877 A1 69230376 D1 69230376 T2 0607221 A1 941511 A 6511437 T 270633 B1 9307579 A1		15-12-1999 15-04-1993 05-01-2000 24-08-2000 27-07-1994 10-06-1994 22-12-1994 01-11-2000 15-04-1993
EP 0461565	A	18-12-1991	DE AT DE EP ES JP	4019019 A1 90608 T 59100152 D1 0461565 A1 2043411 T3 5116076 A		19-12-1991 15-07-1993 22-07-1993 18-12-1991 16-12-1993 14-05-1993