



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 1 431 006 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
18.06.2014 Patentblatt 2014/25

(51) Int Cl.:  
**B25F 5/00** (2006.01) **H02H 7/085** (2006.01)  
**B25D 17/00** (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:  
23.06.2004 Patentblatt 2004/26

(21) Anmeldenummer: 03104751.7

(22) Anmeldetag: 17.12.2003

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR**  
**HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK**

(30) Priorität: 18.12.2002 DE 10259372

(71) Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft**  
9494 Schaan (LI)

(72) Erfinder:  
• **Fritsch, Frank**  
86415, Mering (DE)  
• **Schuster, Hermann**  
82269, Geltendorf (DE)

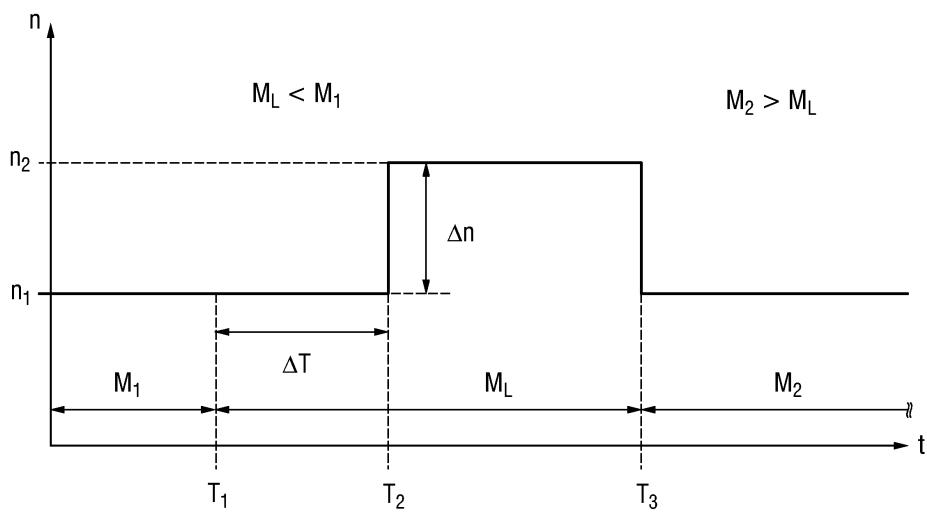
(74) Vertreter: **Wildi, Roland**  
**Hilti Aktiengesellschaft,**  
**Corporate Intellectual Property**  
**Feldkircherstrasse 100**  
**Postfach 333**  
**9494 Schaan (LI)**

### (54) Betriebsverfahren und Kühleinrichtung für den Motor eines Elektrowerkzeugs

(57) Erfindungsgegenstand ist ein Betriebsverfahren für den Motor (1) eines Elektrowerkzeugs, dessen Betriebsleerlaufdrehzahl durch eine Regelelektronik (4) auf einen Wert eingestellt wird, der gleich einer gewählten Arbeitsdrehzahl ( $n_1$ ) ist. Erfindungsgemäß wird der Motor nach einer vorgebbaren Leerlaufzeit ( $\Delta T$ ), während der Motor mit der vorgegebenen Betriebsleerlaufdreh-

zahl ( $n_1$ ) läuft, zur Kühlung mit einer vorgegebenen erhöhten Leerlaufdrehzahl ( $n_2$ ) betrieben. Die Drehzahl wird sofort wieder auf die Arbeitsdrehzahl ( $n_1$ ) eingestellt, wenn vom Motor zum Zeitpunkt ( $T_3$ ) ein Belastungsmoment verlangt wird, so dass ein komfortables Arbeiten gewährleistet ist.

**Fig. 1**





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 10 4751

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 297 01 358 U1 (LAESSIG LOTHAR [DE]; MARKERT FRANK [DE]) 17. April 1997 (1997-04-17) * das ganze Dokument * -----	1-15	INV. B25F5/00 H02H7/085 B25D17/00
A	US 4 550 277 A (CARNEY JOSEPH E [US]) 29. Oktober 1985 (1985-10-29) * Spalten 5,6,9,10; Abbildungen *	1-15	
A,D	US 4 430 681 A (BENZING ROLF [DE]) 7. Februar 1984 (1984-02-07) * Spalten 1,2; Abbildungen *	1-15	
A	EP 0 135 613 A1 (KRESS ELEKTRIK GMBH & CO [DE]) 3. April 1985 (1985-04-03) * Seiten 4-7; Abbildungen *	1-15	
A	US 5 525 878 A (BUCHANAN JR HARRY C [US] ET AL) 11. Juni 1996 (1996-06-11) * Spalte 1; Abbildungen *	1-15	
	-----		RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			B25F
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	Den Haag	17. April 2014	David, Radu
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum 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 03 10 4751

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.

17-04-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 29701358	U1	17-04-1997	KEINE		
US 4550277	A	29-10-1985	CA DE FR GB US	1233218 A1 3534052 A1 2570845 A1 2164811 A 4550277 A	23-02-1988 03-04-1986 28-03-1986 26-03-1986 29-10-1985
US 4430681	A	07-02-1984	DE FR GB IT US	3021689 A1 2484163 A1 2078028 A 1135822 B 4430681 A	17-12-1981 11-12-1981 23-12-1981 27-08-1986 07-02-1984
EP 0135613	A1	03-04-1985	DE EP JP US	3335237 A1 0135613 A1 S6077694 A 4574226 A	11-04-1985 03-04-1985 02-05-1985 04-03-1986
US 5525878	A	11-06-1996	KEINE		