

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
24.05.2000 Patentblatt 2000/21

(51) Int. Cl.⁷: **B21H 5/02**

(43) Veröffentlichungstag A2:
12.01.2000 Patentblatt 2000/02

(21) Anmeldenummer: **99112960.2**

(22) Anmeldetag: **05.07.1999**

(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: 09.07.1998 DE 19830817

(71) Anmelder:
Leico GmbH & Co. Werkzeugmaschinenbau
59229 Ahlen, Westf. (DE)

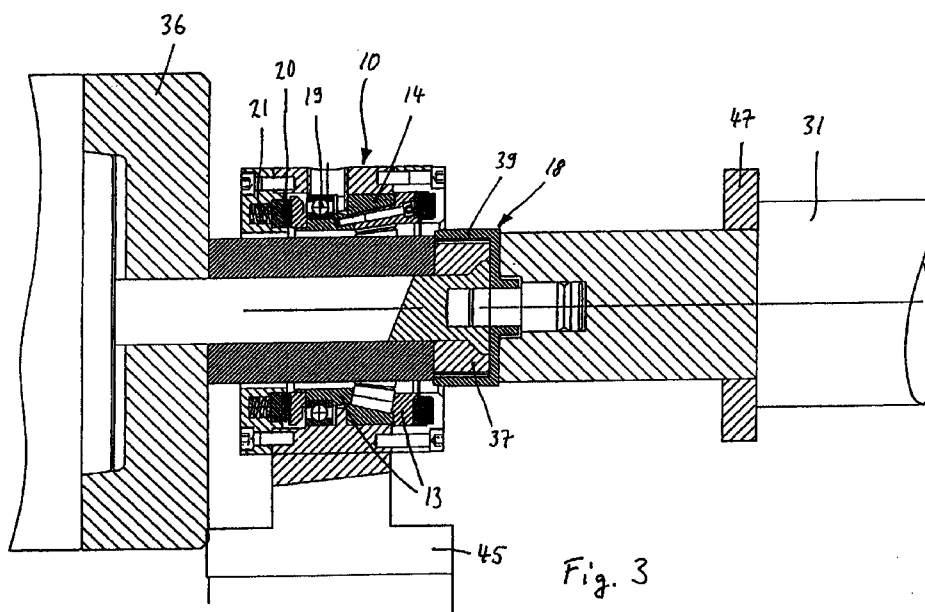
(72) Erfinder:
Köstermeier, Karl-Heinz
33397 Rietberg (DE)

(74) Vertreter:
Wunderlich, Rainer, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte
Weber & Heim
Irmgardstrasse 3
81479 München (DE)

(54) Verfahren zum Umformen eines Werkstücks durch Drückwalzen

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Umformen eines Werkstücks durch Drückwalzen, insbesondere zum Herstellen einer Innenverzahnung an dem Werkstück, bei dem eine topfförmige Vorform axial gegen ein Werkzeugfutter gespannt und mittels mindestens einem Wälzkörper an das Werkzeugfutter gedrückt wird und die Vorform relativ zu dem Wälzkörper

rotiert, wobei der zumindest eine Wälzkörper zu Beginn der Umformung am offenen Ende der Vorform gegen ihren Zylinderwandbereich angedrückt wird und in axialer Relativbewegung über den Zylinderwandbereich zum Boden der Vorform hin in Umformkontakt geführt wird.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 2960

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 44 46 919 A (DYNAMIT NOBEL AG) 4. Juli 1996 (1996-07-04)	1	B21H5/02
Y	* Spalte 3, Zeile 34 - Zeile 44; Abbildung 3 *	4-6	
A	—	7,8	
Y	US 4 320 644 A (FISCHER KARL) 23. März 1982 (1982-03-23) * Zusammenfassung; Abbildungen *	4,5	
Y	DE 635 015 C (KOCKS) 20. August 1936 (1936-08-20) * Abbildung 8 *	6	
A	US 3 473 211 A (LINDELL OSWALD J) 21. Oktober 1969 (1969-10-21) * Spalte 5, Zeile 73 - Spalte 6, Zeile 56; Abbildungen 11-14 *	1,4-6	
D,A	DE 196 36 567 A (LEICO WERKZEUGMASCHB GMBH & CO) 17. Juli 1997 (1997-07-17) * Abbildungen *	1-3,7,8	
			B21H B21D B21K B21J B21B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31. März 2000	Prüfer Plastiras, D
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 : Zwechensliteratur		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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 99 11 2960

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 Daten des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

31-03-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4446919 A	04-07-1996	AT 176766 T	15-03-1999
		CA 2209121 A	04-07-1996
		CZ 9702055 A	14-10-1998
		DE 59505133 D	25-03-1999
		WO 9620050 A	04-07-1996
		EP 0800425 A	15-10-1997
		ES 2127578 T	16-04-1999
		JP 10511312 T	04-11-1998
		US 6026666 A	22-02-2000
US 4320644 A	23-03-1982	DE 2853957 A	03-07-1980
		AT 1348 T	15-08-1982
		EP 0012403 A	25-06-1980
		ES 486858 A	16-06-1980
		JP 1266426 C	27-05-1985
		JP 55084230 A	25-06-1980
		JP 59044135 B	26-10-1984
		US 4488538 A	18-12-1984
		YU 305479 A	28-02-1983
DE 635015 C		KEINE	
US 3473211 A	21-10-1969	KEINE	
DE 19636567 A	17-07-1997	KEINE	

EPO FORM P0481

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