



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 970 765 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
24.05.2000 Patentblatt 2000/21(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: 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

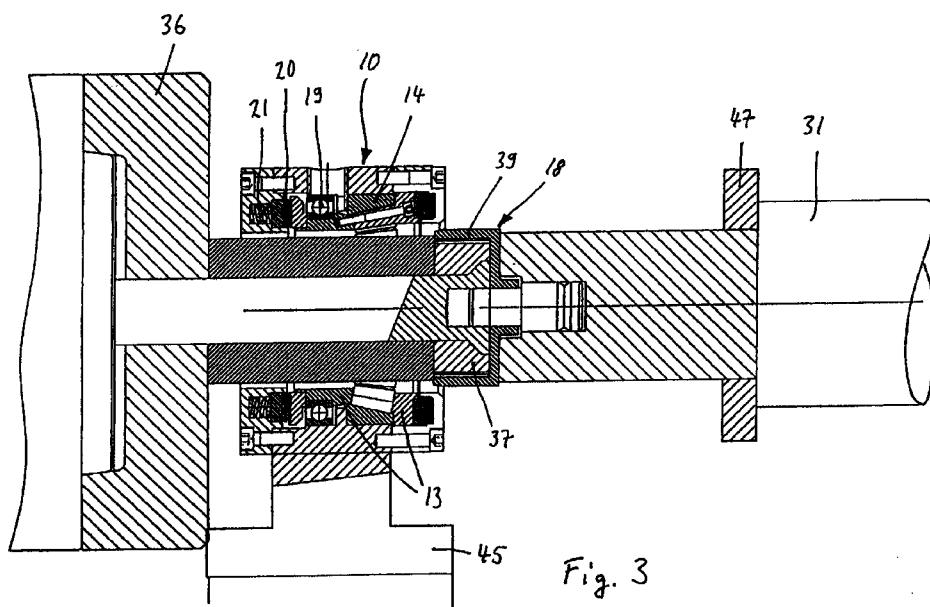
(30) Priorität: 09.07.1998 DE 19830817

(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 ange- drückt 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 axia- ler 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	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.)
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	<p>RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.)</p> <p>B21H B21D B21K B21J B21B</p>
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenart	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	31. März 2000	Plastiras, D	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : In der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

**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 Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Orientierung 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 CA 2209121 A CZ 9702055 A DE 59505133 D WO 9620050 A EP 0800425 A ES 2127578 T JP 10511312 T US 6026666 A	15-03-1999 04-07-1996 14-10-1998 25-03-1999 04-07-1996 15-10-1997 16-04-1999 04-11-1998 22-02-2000
US 4320644	A	23-03-1982	DE 2853957 A AT 1348 T EP 0012403 A ES 486858 A JP 1266426 C JP 55084230 A JP 59044135 B US 4488538 A YU 305479 A	03-07-1980 15-08-1982 25-06-1980 16-06-1980 27-05-1985 25-06-1980 26-10-1984 18-12-1984 28-02-1983
DE 635015	C		KEINE	
US 3473211	A	21-10-1969	KEINE	
DE 19636567	A	17-07-1997	KEINE	