

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 166 917 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
31.07.2002 Patentblatt 2002/31

(51) Int Cl. 7: B21J 5/00, B21J 7/14,
B21J 13/02

(43) Veröffentlichungstag A2:
02.01.2002 Patentblatt 2002/01

(21) Anmeldenummer: 01890190.0

(22) Anmeldetag: 20.06.2001

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

(30) Priorität: 23.06.2000 AT 20001084

(71) Anmelder: GFM Beteiligungs- und Management
GmbH & Co KG
4403 Steyr (AT)

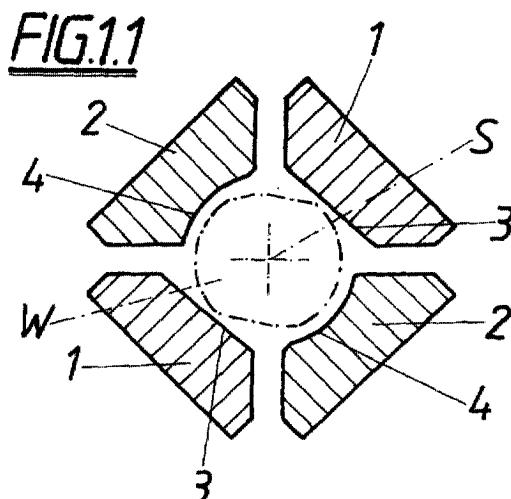
(72) Erfinder: Wieser, Rupert
3353 Seitenstetten (AT)

(74) Vertreter: Hübscher, Helmut, Dipl.-Ing. et al
Spittelwiese 7
4020 Linz (AT)

(54) Verfahren zum Schmieden eines metallenen Werkstückes

(57) Beim Schmieden eines metallenen Werkstückes (W) mit wenigstens vier paarweise einander gegenüberliegenden und gegeneinander um die Schmiede-achse (S) winkelversetzten Schmiedewerkzeugen (1, 2) wird das Werkstück (W) durch die verformenden, den Werkstückquerschnitt umfassenden Schmiedewerkzeuge (1, 2) bei jedem Schmiedehub unter Behinderung einer Breitung verformt und einem allseitigen hydrostatischen Druck ausgesetzt. Um neben einem guten

Dichtschmieden wegen des allseitigen hydrostatischen Druckes auch eine Knetwirkung zur gewünschten Gefügeverbesserung zu erreichen, wird das Werkstück (W) vor dem endgültigen Umschließen des Werkstückquerschnittes und der damit verbundenen breitungsbehinderten Verformung bei jedem Schmiedehub durch eine ungleiche Verformungswirkung der gegeneinander winkelversetzten Schmiedewerkzeugpaare (1, 2) zusätzlich mit zumindest verringrigerter Breitungsbehinderung verformt.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 89 0190

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 299 18 120 U (GFM BETEILIGUNGS UND MANAGEMEN) 20. Januar 2000 (2000-01-20) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2,4 * ----	1	B21J5/00 B21J7/14 B21J13/02
A	GB 840 927 A (KRALOWETZ BRUNO) 13. Juli 1960 (1960-07-13) * Seite 4, Zeile 58-80; Abbildung 4 * ----	1	
A	SCHOLZ M ET AL: "RECHSCHMIEDEN MIT WERKSTUCKVORSCHUB UND -DREHUNG AN SCHMIEDEAGGREGATEN MIT VIER WERKZEUGEN" STAHL UND EISEN, VERLAG STAHLLEISEN GMBH. DUSSELDORF, DE, Bd. 115, Nr. 12, 20. Dezember 1995 (1995-12-20), Seiten 77-82,139, XP000552089 ISSN: 0340-4803 * Seite 81, Spalte 2, Zeile 13-20; Abbildung 12 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
			B21J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	6. Juni 2002	Marc Augé	
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 01 89 0190

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

06-06-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 29918120	U	20-01-2000	DE	29918120 U1		20-01-2000
GB 840927	A	13-07-1960		KEINE		