



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

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

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

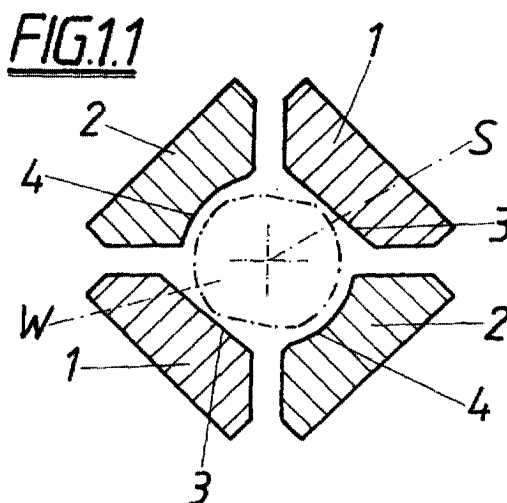
(30) Priorität: **23.06.2000 AT 20001084**

(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) winkelfersetzten 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 winkelfersetzten Schmiedewerkzeugpaare (1, 2) zusätzlich mit zumindest verringerter Breitungsbehinderung verformt.



EP 1 166 917 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 89 0190

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft 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 STAHL EISEN 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 DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 6. Juni 2002	Prüfer Marc Augé
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>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</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P4C03)

**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 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.

06-06-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		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	

EPO FORM P0461

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