



(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 86115908.5

(61) Int. Cl. 4: B21J 3/00

(22) Anmeldetag: 15.11.86

(30) Priorität: 05.12.85 DE 3542966

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
10.06.87 Patentblatt 87/24

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT DE ES FR GB IT SE

(88) Veröffentlichungstag des später ver öffentlichten  
Recherchenberichts: 22.03.89 Patentblatt 89/12

(71) Anmelder: SMS HASENCLEVER  
Maschinenfabrik GmbH  
Witzelstrasse 55  
D-4000 Düsseldorf 1(DE)

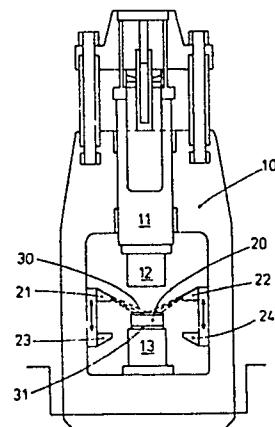
(72) Erfinder: Kopp, Reiner, Prof, Dr.-Ing.  
Kelmiser Strasse 13  
D-5100 Aachen(DE)  
Erfinder: Baldner, Klaus-Reiner, Dr.-Ing.  
Schurzelter Strasse 486  
D-5100 Aachen(DE)  
Erfinder: Nieschwitz, Paul-Josef, Dipl.-Ing.  
Horbacher Strasse 1  
D-5100 Aachen(DE)

(74) Vertreter: Pollmeier, Felix et al  
Patentanwälte  
HEMMERICH-MÜLLER-GROSSE-POLLMEIER--  
MEY Eduard-Schloemann-Strasse 47  
D-4000 Düsseldorf 1(DE)

### (54) Verfahren und Vorrichtung zum Freiformschmieden von Werkstücken.

**A3**  
**EP 0 224 782**  
Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Freiformschmieden von Werkstücken in Schmiedepressen bei erhöhten Schmiedetemperaturen, insbesondere von Eisenblöcken bzw. Eisenlegierungsblöcken im Bereich zwischen etwa 800 und 1250 Grad Celsius. Beim bekannten Freiformschmieden kommt es häufig vor, daß der Schmiedevorgang nicht in einer Hitze beendet werden kann, sondern das Werkstück erneut aufgeheizt werden muß. Zudem treten beim direkten Kontakt zwischen Werkstück und Werkzeug Risse besonders im Bereich der Ausbauchungen auf, zu deren Verhinderung bzw. Begradigung mehrfach quer gerekert oder gestaucht werden muß, unter Verlängerung der Abkühlzeit. Infolgedessen ist der gesamte Energieaufwand für das Umformen und Erwärmen der Werkstücke verhältnismäßig hoch. Eine Verringerung dieses Energieaufwandes bei gleichzeitig überraschend verbesserter Produktqualität, unter nahezu vollständiger Vermeidung von Ausbauchungen, ge-

lingt mit der Erfindung dadurch, daß während des Schmiedevorganges eine bei der Schmiedetemperatur wirksame Schmierung des Werkstückes (20) mittels eines flüssigen Glasfilms (30, 31) als Schmiermittel erfolgt. Das Schmiermittel wird zweckmäßigerweise als feinkörniges Pulver aufgebracht.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	US-A-2 430 083 (SHERMAN) * Spalte 2, Zeile 4 - Spalte 3, Zeile 11; Spalte 3, Zeilen 29-32, Zeilen 46-67; Figuren 1-4 *	1-7	B 21 J 3/00
Y	---	11	
Y	US-A-3 561 238 (TETZLOFF) * Spalte 3, Zeilen 4-10; Figur 1 *	11	
Y	---		
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 7, Nr. 68 (M-201)[1213], 19. März 1983; & JP-A-57 209 736 (MITSUBISHI JUKOGYO K.K.) 23-12-1982 * Zusammenfassung *	1-4	
X	---		
X	US-A-3 863 325 (GURGANUS) * Zusammenfassung; Figuren 3,4 *	1-4	
X	---		
X	GB-A-1 202 080 (HENRY WIGGIN & CO.) * Seite 2, Zeilen 9-11, Zeilen 18-24; Figur 4 *	1-4	
A	---		
A	GB-A-2 125 324 (EUMUCO)	11,12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
A	---		
A	US-A-2 821 016 (DICKSON)	11	B 21 J
D,A	---		
D,A	DE-A-2 515 222 (A.D. LITTLE INC.)		
D,A	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	19-12-1988		THE K.H.
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 Anmelde datum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	.....		
& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			