



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 138 408 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
26.06.2002 Patentblatt 2002/26

(51) Int Cl.7: **B21D 26/02, B21D 51/26**

(43) Veröffentlichungstag A2:
04.10.2001 Patentblatt 2001/40

(21) Anmeldenummer: **01105541.5**

(22) Anmeldetag: **06.03.2001**

(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

- **Lohmann, Karl Norbert**
58802 Balve (DE)
- **Ostermann, Theodor**
58708 Menden (DE)
- **Adolph, Matthias**
58708 Menden (DE)

(30) Priorität: **31.03.2000 DE 10016025**

(71) Anmelder: **hde Metallwerk GmbH**
58706 Menden (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Ostriga & Sonnet**
Stresemannstrasse 6-8
42275 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder:
• **Geissler, Stefan, Dr.-Ing.**
59394 Nordkirchen (DE)

(54) **Verfahren zur Herstellung von grossvolumigen Hohlkörpern**

(57) Dargestellt und beschrieben ist ein Verfahren zur Herstellung von großvolumigen Hohlkörpern (10) zumindest teilweise durch hydrostatische Umformung von kaltumformbarem Metall innerhalb einer Formhöhle eines Gesenks.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein neues Verfahren zur Herstellung von großvolumigen Hohlkörpern zu schaffen, welches bei geringerem Materialeinsatz sowie geringen Kosten eine höhere Prozesssicherheit aufweist.

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich insbesondere durch folgende Verfahrensschritte:

a. Zuschnitt eines Bleches

b. Umformung des Blechzuschnitts (11) sowie Verschweißung der gegenüberliegenden Stoßflächen zur Schaffung eines dreidimensionalen druckdichten Körpers (12) mit mindestens einer Öffnung

c. Hydrostatische Aufweitung des Körpers innerhalb eines Gesenks

d. Anschweißen eines Verschlussstücks (13).

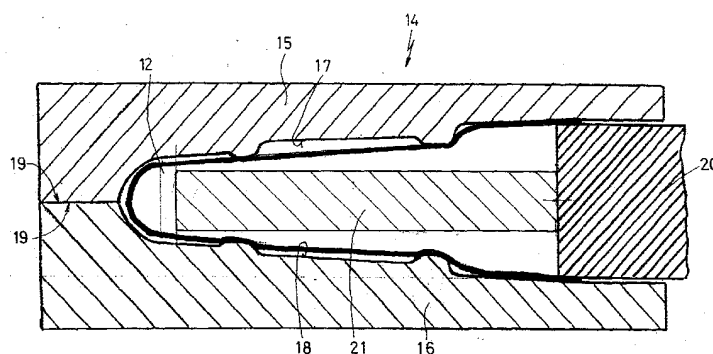


FIG. 6

EP 1 138 408 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 5541

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 2 503 190 A (BRANSON RAYMOND J) 4. April 1950 (1950-04-04) * Spalte 5, Zeile 39 - Zeile 45; Anspruch 1; Abbildungen *	1-3,7,10	B21D26/02 B21D51/26
X	BE 474 713 A (TRAVAIL MECANIQUE DE LA TOLE) * Seite 4, Zeile 17 - Zeile 24 * * Seite 6, Zeile 28 - Seite 7, Zeile 11 *	1-3,10	
X	GB 2 334 472 A (NIPPON OXYGEN CO LTD) 25. August 1999 (1999-08-25) * Abbildungen *	1,3,10	
A	FR 2 228 551 A (ETA SA) 6. Dezember 1974 (1974-12-06) * Abbildungen *	9	
A	JP 53 096963 A (YAMAHA MOTOR CO LTD) 24. August 1978 (1978-08-24) * Abbildungen *	4,5,7,10	
A	JP 51 083062 A (YAMAHA MOTOR CO LTD) 21. Juli 1976 (1976-07-21) * Abbildungen *	7,10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29. April 2002	Prüfer Ris, M
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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 82 (P04C03)

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

EP 01 10 5541

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.

29-04-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2503190	A	04-04-1950	KEINE		
BE 474713	A		KEINE		
GB 2334472	A	25-08-1999	JP	11225890 A	24-08-1999
			JP	11227764 A	24-08-1999
			CN	1231874 A	20-10-1999
			US	6182487 B1	06-02-2001
			US	2001000278 A1	19-04-2001
FR 2228551	A	06-12-1974	FR	2228551 A1	06-12-1974
JP 53096963	A	24-08-1978	KEINE		
JP 51083062	A	21-07-1976	KEINE		

EPO FORM P0461

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