



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 000 677 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
25.04.2001 Patentblatt 2001/17

(51) Int. Cl.⁷: **B21D 26/02, B21D 39/04**

(43) Veröffentlichungstag A2:
17.05.2000 Patentblatt 2000/20

(21) Anmeldenummer: **99120812.5**

(22) Anmeldetag: **21.10.1999**

(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: **09.11.1998 DE 19851492**

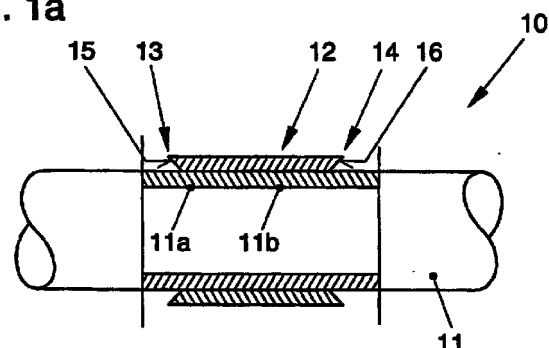
(71) Anmelder:
**Volkswagen Aktiengesellschaft
38436 Wolfsburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Oehlerking, Conrad, Dipl.-Ing.
38527 Meine (DE)**
• **Welsch, Frank, Dr.
38179 Schwülper (DE)**

(54) **Verfahren zur Herstellung eines Bauteils mittels Innenhochdruck-Umformen**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Bauteils (20, 40) mittels Innenhochdruck-Umformen aus einem Rohr mit mindestens einem Abschnitt unterschiedlicher Wanddicke. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß ein zusammengesetztes Rohr (10, 30) verwendet wird, wobei auf ein Innenrohr (11; 31) mit gleichmäßiger Wanddicke zur Erzeugung des mindestens einen Abschnitts unterschiedlicher Wanddicke mindestens ein äußerer Rohrabschnitt (12; 32, 33, 34) aufgeschoben wird und daß die Teile (11, 12; 31, 32, 33, 34) durch den Formgebungsprozeß fest miteinander verbunden werden. Die vorliegende Erfindung betrifft ferner ein derartiges Rohr.

FIG. 1a



EP 1 000 677 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 0812

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 759 111 A (CUDINI IVANO G) 26. Juli 1988 (1988-07-26) * Spalte 5, Absätze 1,2 *	1,7	B21D26/02 B21D39/04
X	EP 0 015 712 A (KAWASAKI HEAVY IND LTD) 17. September 1980 (1980-09-17) * Seite 11, Absatz 2 - Seite 12 *	1,7	
X	DE 195 11 970 A (WERDAU FAHRZEUGWERK) 24. Oktober 1996 (1996-10-24) * Spalte 5, Zeile 35 - Spalte 6, Zeile 45 *	1,7	
X	DE 548 576 C (KRAUSS) 1. März 1928 (1928-03-01) * das ganze Dokument *	1,7	
A	DE 36 16 901 A (MUSASHI SEIMITSU KOGYO KK) 27. November 1986 (1986-11-27) * Seite 10, Absatz 3 *	3,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B21D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 2. März 2001	Prüfer Gerard, O
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 : nichtschriftliche 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 03.92 (P04C03)

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

EP 99 12 0812

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.

02-03-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4759111 A	26-07-1988	AT 69747 T	15-12-1991
		BR 8803883 A	14-03-1989
		CA 1314133 A	09-03-1993
		DE 3866474 A	09-01-1992
		EP 0305061 A	01-03-1989
		ES 2028284 T	01-07-1992
		GR 3003382 T	17-02-1993
		JP 1205833 A	18-08-1989
		JP 2701878 B	21-01-1998
		KR 9710546 B	28-06-1997
		MX 163447 B	14-05-1992
EP 0015712 A	17-09-1980	JP 1098489 C	27-05-1982
		JP 55117514 A	09-09-1980
		JP 56046451 B	04-11-1981
		JP 1103104 C	16-07-1982
		JP 55117515 A	09-09-1980
		JP 56048254 B	14-11-1981
		JP 1103105 C	16-07-1982
		JP 55117516 A	09-09-1980
		JP 56048255 B	14-11-1981
		CA 1139923 A	25-01-1983
		DE 3061957 D	24-03-1983
		US 4332073 A	01-06-1982
DE 19511970 A	24-10-1996	KEINE	
DE 548576 C		KEINE	
DE 3616901 A	27-11-1986	JP 1643365 C	28-02-1992
		JP 3007451 B	01-02-1991
		JP 61266132 A	25-11-1986
		US 4660269 A	28-04-1987

EPO FORM P/481

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