



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 894 548 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
19.04.2000 Patentblatt 2000/16

(51) Int. Cl.⁷: **B21C 37/29, B21D 26/02**

(43) Veröffentlichungstag A2:
03.02.1999 Patentblatt 1999/05

(21) Anmeldenummer: **98113616.1**

(22) Anmeldetag: **22.07.1998**

(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

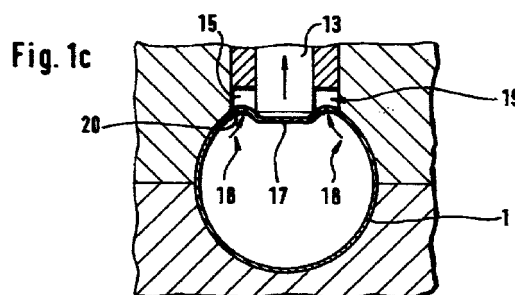
(30) Priorität: **02.08.1997 DE 19733474**

(71) Anmelder: **DaimlerChrysler AG
70567 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder: **Birkert, Arndt
74626 Bretzfeld (DE)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Nebenformelementen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Nebenformelementen wie Aushalsungen, Ausbauchungen, erhabenen länglichen Flachstellen und dergleichen an länglichen, umfänglich geschlossenen Hohlprofilen (1) mittels Innenhochdruckumformen. Das Nebenformelement wird durch Aufweiten des Hohlprofils mit einem in diesem erzeugten Fluidhochdruck lokal ausgeformt und während des Ausformvorganges von einem mit zunehmender Ausformung nach außen ausweichenden Gegenstempel (13) gesteuert abgestützt. Um eine Erweiterung der Verfahrensgrenzen bei der Herstellung eines Nebenformelementes hinsichtlich einer Vergrößerung seiner Höhe prozeßsicher und in einfacher Weise zu erreichen wird vorgeschlagen, daß das Hohlprofil an der Stelle des zu erzeugenden Nebenformelementes von dem Gegenstempel eingestülpt wird, wonach das Hohlprofilmaterial im Bereich (16) der Einstülpstelle (17) durch Fluidhochdruck am Stempel umfänglich und stirnseitig angepreßt wird. Nach dem Einstülpvorgang wird das Hohlprofil unter Innenhochdruck durch Zurückziehen des ständig am Hohlprofil anliegenden Stempels ausgestülpt und das Nebenformelement (11) gebildet.



EP 0 894 548 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 11 3616

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A,D	DE 94 07 812 U (ZEUNA STAERKER KG) 21. Juli 1994 (1994-07-21) * Abbildung 5 *	1,6	B21C37/29 B21D26/02
A	US 4 928 509 A (NAKAMURA MASANOBU) 29. Mai 1990 (1990-05-29) * Spalte 2, Zeile 1 - Zeile 13; Ansprüche *	1,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B21D B21C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25. Februar 2000	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 03.92 (P4/C03)

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

EP 98 11 3616

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.

25-02-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9407812 U	21-07-1994	AT 160847 T	15-12-1997
		BR 9507686 A	23-09-1997
		CA 2189968 A	23-11-1995
		DK 759120 T	02-03-1998
		WO 9531635 A	23-11-1995
		EP 0759120 A	26-02-1997
US 4928509 A	29-05-1990	JP 1034515 A	06-02-1989
		JP 2510609 B	26-06-1996
		JP 1048626 A	23-02-1989
		JP 2517610 B	24-07-1996
		CA 1310812 A	01-12-1992
		US 4840053 A	20-06-1989

EPO FORM P0461

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