

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 927 591 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
03.07.2002 Patentblatt 2002/27

(51) Int Cl.7: **B22F 3/11**, B22F 3/00,
B22F 3/10

(43) Veröffentlichungstag A2:
07.07.1999 Patentblatt 1999/27

(21) Anmeldenummer: **98122773.9**

(22) Anmeldetag: **01.12.1998**

(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: **02.01.1998 DE 19800008**

(71) Anmelder: **Wilhelm Karmann GmbH**
D-49084 Osnabrück (DE)

(72) Erfinder: **Seeliger, Wolfgang**
49074 Osnabrück (DE)

(74) Vertreter: **Busse & Busse Patentanwälte**
Grosshandelsring 6
49084 Osnabrück (DE)

(54) **Verfahren zum Endformen eines Bauteils mit einer Schicht aus metallischem
Schaumwerkstoff**

(57) Bei einem Verfahren zum Endformen eines aus einem im wesentlichen flächigen Halbzeug gebildeten Bauteils, das zumindest eine Schicht aus metallischem Schaumwerkstoff aufweist, wobei das Halbzeug durch einseitige oder beidseitige Formgebung in ein dreidimensionales Formhalbzeug umgeformt wird und an-

schließend in eine Aufschäumform eingebracht und darin aufgeschäumt wird, wird das Formhalbzeug vor Einbringen in die Aufschäumform zumindest einseitig bereichsweise mit einer reflektionsmindernden Beschichtung versehen.

EP 0 927 591 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 12 2773

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.C1.6)
X	US 4 270 951 A (SUH SANG K ET AL) 2. Juni 1981 (1981-06-02) * Spalte 4, Zeile 14 - Zeile 54; Ansprüche 1,3 *	1-4	B22F3/11 B22F3/00 B22F3/10
X	EP 0 460 392 A (FRAUNHOFER GES FORSCHUNG) 11. Dezember 1991 (1991-12-11) * Beispiel 7 *	11-13	
X	WO 93 25718 A (ALUSUISSE ;GHECZY IVAN (CH); MATEC HOLDING (CH); SAUR ERHARD (CH)) 23. Dezember 1993 (1993-12-23) * Seite 5, Zeile 5 - Zeile 28 *	11-13	
X	US 2 974 034 A (BJORKSTEN JOHAN A ET AL) 7. März 1961 (1961-03-07) * Spalte 6, Zeile 9-12; Anspruch 1 *	6-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.C1.6)
			B22F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. April 2002	Prüfer Schruers, H
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)



Europäisches
Patentamt

Nummer der Anmeldung

EP 98 12 2773

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- ☒ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung
EP 98 12 2773

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-5 11-13

Beschleunigung der Endformung eines Formhalbzeuges mit einem metallischen Schaumwerkstoff durch aufbringen einer relektionsmindernden Beschichtung vor der einbringung in die Aufschäumform;

Beschleunigung der Endformung eines Formhalbzeuges mit einem metallischen Schaumwerkstoff durch Vorheizung vor der einbringung in die Aufschäumform.

2. Ansprüche: 6-10

Beschleunigung der Endformung eines Formhalbzeuges mit einem metallischen Schaumwerkstoff durch Kühlung nach dem Aufschäumen.

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

EP 98 12 2773

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.

22-04-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4270951	A	02-06-1981	CA	1150027 A1	19-07-1983
EP 0460392	A	11-12-1991	DE	4018360 C1	29-05-1991
			DE	4101630 A1	12-12-1991
			AT	142135 T	15-09-1996
			CA	2044120 A1	09-12-1991
			DE	59108133 D1	10-10-1996
			EP	0460392 A1	11-12-1991
			JP	2898437 B2	02-06-1999
			JP	4231403 A	20-08-1992
			US	5151246 A	29-09-1992
			DE	4124591 C1	11-02-1993
WO 9325718	A	23-12-1993	CH	686413 A5	29-03-1996
			WO	9325718 A1	23-12-1993
			EP	0598866 A1	01-06-1994
			JP	7504947 T	01-06-1995
US 2974034	A	07-03-1961	US	2937938 A	24-05-1960
			US	2979392 A	11-04-1961

EPO FORM P0461

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