

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
20. Februar 2003 (20.02.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2003/013738 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B05D 7/24**,
B29C 49/06, 49/24, 45/17, 45/00, B05D 7/22, C23C 16/44

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2002/008851

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. August 2002 (07.08.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
101 38 696.6 7. August 2001 (07.08.2001) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
AU, GB, IE, IL, IN, JP, KP, KR, NZ, SG, US, ZA): **SCHOTT
GLAS** [DE/DE]; Hattenbergstrasse 10, 55122 Mainz (DE).

(71) Anmelder (nur für AU, BB, BF, BJ, BZ, CF, CG, CI, CM,
GA, GB, GD, GE, GH, GM, GN, GQ, GW, IE, IL, IN, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, MG, ML, MN, MR, MW,
MZ, NE, NZ, SD, SG, SL, SN, SZ, TD, TG, TT, TZ, UG,
VN, ZA, ZM, ZW): **CARL-ZEISS-STIFTUNG trading as
SCHOTT GLAS** [DE/DE]; Hattenbergstrasse 10, 55122
Mainz (DE).

(71) Anmelder (nur für BB, BF, BJ, BZ, CF, CG, CI, CM, GA,
GD, GE, GH, GM, GN, GQ, GW, JP, KE, KG, KZ, LC,
LK, LR, LS, MG, ML, MN, MR, MW, MZ, NE, SD, SL, SN,
SZ, TD, TG, TT, TZ, UG, VN, ZM, ZW): **CARL-ZEISS-
STIFTUNG** [DE/DE]; 89518 Heidenheim an der Brenz
(DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BEHLE, Stephan**

[DE/DE]; Hintere-Land-Strasse 13, 55278 Hahnheim
(DE). **KUHR, Markus** [DE/DE]; Burgunderweg 6, 55597
Wöllstein (DE). **WALTHER, Marten** [DE/DE]; Hausener
Strasse 1, 55270 Engelstadt (DE). **WOLFF, Detlef**
[DE/DE]; Heuerstrasse 48, 55129 Mainz (DE). **BICKER,
Matthias** [DE/DE]; Ulmenstrasse 18, 55126 Mainz (DE).

(74) Anwalt: **HERDEN, Andreas**; Blumbach, Kramer & Part-
ner GbR, Alexandrastrasse 5, 65187 Wiesbaden (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG,
SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,
SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts: 19. Februar 2004

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR THE SIMULTANEOUS COATING AND MOULDING OF A BODY

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM GLEICHZEITIGEN BESCHICHTEN UND FORMEN EINES
KÖRPERS

(57) Abstract: The invention relates to a method and device for the simultaneous coating and moulding of a body (11) comprising the following steps: two mould halves (1.1, 1.2) of a moulding tool (1) for moulding a moulded body are brought together and mounted on the unit, an injection material is introduced into the mould halves (1.1, 1.2), so as to produce a moulded body (11), the moulded body (11) is evacuated, a gas is introduced into the moulded body (11), the plasma in the moulded body (11) is ignited, such that a coating is deposited on the inner side of the moulded body (11). After the completion of the coating the mould halves (1.1, 1.2) are separated, whereupon the moulded body drops out.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren und Vorrichtung zum gleichzeitigen Beschichten und Formen eines Körpers (11) umfassend die folgenden Schritte: - zwei Formhälften (1.1, 1.2) eines Formwerkzeuges (1) zur Formung eines Formkörpers (11) werden zusammengefahren und zur Anlage gebracht, - in die Formhälften (1.1, 1.2) wird ein Spritzgut eingeleitet, so dass ein Formkörper (11) entsteht, - der Formkörper (11) wird evakuiert, - in den Formkörper (11) wird ein Gas eingelassen, - das Plasma in dem Formkörper (11) wird gezündet, so dass, - eine Beschichtung auf der Innenseite des Formkörpers (11) abgeschieden wird, - nachdem die Beschichtung abgeschlossen ist, werden die Formhälften (1.1, 1.2) auseinandergefahren, so dass der Formkörper herausfällt.

WO 2003/013738 A3



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/08851

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B05D7/24 B29C49/06 B29C49/24 B29C45/17 B29C45/00
B05D7/22 C23C16/44

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B05D B29C C23C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 99/17334 A (LAURENT JACQUES ; TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE (CH)) 8 April 1999 (1999-04-08) cited in the application page 7, line 21 - page 9, line 9 -----	1,6-26
A	EP 1 029 648 A (MOELLER PLAST GMBH) 23 August 2000 (2000-08-23) abstract; claim 1 -----	1-26
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0113, no. 52 (M-643), 18 November 1987 (1987-11-18) & JP 62 130823 A (HONDA MOTOR CO LTD), 13 June 1987 (1987-06-13) abstract ----- -/--	1-26

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 December 2003

Date of mailing of the international search report

16/12/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Persichini, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/08851

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 195 02 103 A (TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE) 10 August 1995 (1995-08-10) column 3, line 5 - column 4, line 42 -----	1-26

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

EP02/08851

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see supplemental sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has determined that this international application contains more than one invention or group of inventions, namely:

1. claims 1, 4-6, 9-26

method for forming and internally coating an injection-moulded hollow body and device for carrying out the method;

2. claims 2-6, 9-17, 22-26

method for forming and internally and externally coating an injection-moulded hollow body;

3. claims 7, 9-17, 22-26

method for forming and coating a shaped body blow-moulded from a preform;

4. claims 8, 9-17, 22-26

method for forming and coating a shaped body cast from a molten mass.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/08851

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9917334	A	08-04-1999	AU 747272 B2	09-05-2002
			AU 9180598 A	23-04-1999
			BR 9812701 A	22-08-2000
			CA 2304613 A1	08-04-1999
			CN 1280705 T	17-01-2001
			EP 1019944 A1	19-07-2000
			WO 9917334 A1	08-04-1999
			JP 2001518685 T	16-10-2001
			NO 20001654 A	30-05-2000
			PL 339616 A1	02-01-2001
			RU 2199792 C2	27-02-2003
			TW 449623 B	11-08-2001
			US 6565791 B1	20-05-2003
EP 1029648	A	23-08-2000	DE 19906338 A1	31-08-2000
			EP 1029648 A2	23-08-2000
			JP 3444409 B2	08-09-2003
			JP 2000233437 A	29-08-2000
			US 6554932 B1	29-04-2003
JP 62130823	A	13-06-1987	NONE	
DE 19502103	A	10-08-1995	CH 687601 A5	15-01-1997
			DE 19502103 A1	10-08-1995
			JP 7257584 A	09-10-1995
			US 5531060 A	02-07-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

International Aktenzeichen

PCT/EP 02/08851

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 B05D7/24 B29C49/06 B29C49/24 B29C45/17 B29C45/00 B05D7/22 C23C16/44		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 B05D B29C C23C		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, PAJ, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 99/17334 A (LAURENT JACQUES ; TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE (CH)) 8. April 1999 (1999-04-08) in der Anmeldung erwähnt Seite 7, Zeile 21 - Seite 9, Zeile 9	1,6-26
A	EP 1 029 648 A (MOELLER PLAST GMBH) 23. August 2000 (2000-08-23) Zusammenfassung; Anspruch 1	1-26
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 0113, Nr. 52 (M-643), 18. November 1987 (1987-11-18) & JP 62 130823 A (HONDA MOTOR CO LTD), 13. Juni 1987 (1987-06-13) Zusammenfassung	1-26
----- -/--		
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
8. Dezember 2003		16/12/2003
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Persichini, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationaler Aktenzeichen

PCT/EP 02/08851

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 195 02 103 A (TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE) 10. August 1995 (1995-08-10) Spalte 3, Zeile 5 - Spalte 4, Zeile 42 -----	1-26

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 02/08851

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☒ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1, 4-6, 9-26

Verfahren zum Formen und Innenbeschichten eines
spritzgegossenen Hohlkörpers und Vorrichtung zur
Durchführung des Verfahrens

2. Ansprüche: 2-6, 9-17, 22-26

Verfahren zum Formen sowie Innen- und Aussenbeschichten
eines spritzgegossenen Hohlkörpers

3. Ansprüche: 7, 9-17, 22-26

Verfahren zum Formen und Beschichten eines aus einem
Vorformling blasgeformten Formkörpers

4. Ansprüche: 8, 9-17, 22-26

Verfahren zum Formen und Beschichten eines aus einer
Schmelze gegossenen Formkörpers

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationaler Aktenzeichen

PCT/EP-02/08851

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9917334 A	08-04-1999	AU 747272 B2	09-05-2002
		AU 9180598 A	23-04-1999
		BR 9812701 A	22-08-2000
		CA 2304613 A1	08-04-1999
		CN 1280705 T	17-01-2001
		EP 1019944 A1	19-07-2000
		WO 9917334 A1	08-04-1999
		JP 2001518685 T	16-10-2001
		NO 20001654 A	30-05-2000
		PL 339616 A1	02-01-2001
		RU 2199792 C2	27-02-2003
		TW 449623 B	11-08-2001
		US 6565791 B1	20-05-2003
EP 1029648 A	23-08-2000	DE 19906338 A1	31-08-2000
		EP 1029648 A2	23-08-2000
		JP 3444409 B2	08-09-2003
		JP 2000233437 A	29-08-2000
		US 6554932 B1	29-04-2003
JP 62130823 A	13-06-1987	KEINE	
DE 19502103 A	10-08-1995	CH 687601 A5	15-01-1997
		DE 19502103 A1	10-08-1995
		JP 7257584 A	09-10-1995
		US 5531060 A	02-07-1996