

(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
6. März 2003 (06.03.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/018489 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C03B 7/02**,
5/26, 7/07, 5/20

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/08859

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. August 2002 (08.08.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
101 41 587.7 24. August 2001 (24.08.2001) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von AU, GB, IE, IL, IN, JP, KP, KR, NZ, SG, US, VC, ZA):
SCHOTT GLAS [DE/DE]; Hattenbergstr. 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, VC, VN, ZA, ZM, ZW): **CARL-ZEISS-STIFTUNG TRADING AS SCHOTT GLAS** [DE/DE]; Hattenbergstrasse 10, 55122 Mainz (DE).

(71) Anmelder (nur für BB, BF, 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).

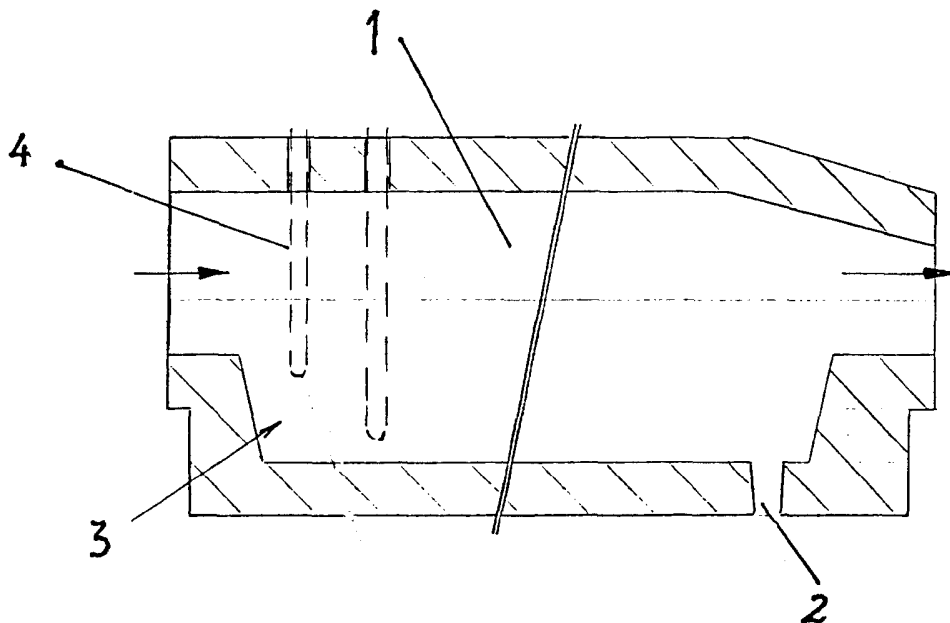
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DICK, Erhard** [DE/DE]; Am Trottacker 23, 95701 Pechbrunn (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CHANNEL FOR THE RUNNING AND CONDITIONING OF A MOLTEN GLASS

(54) Bezeichnung: RINNE ZUM FÜHREN UND KONDITIONIEREN EINER GLASSCHMELZE



(57) Abstract: The invention relates to a channel for the running and conditioning of a molten glass, with a bottom drain and a pan in the lower region thereof. The invention further relates to a method for the streak-free preparation of a glass, whereby the molten glass is run into the feed channel with a pan, heavy components settle in the pan and are intermittently drawn off through a bottom drain and the molten glass is run to the feeder head. The invention also relates to the use of a pan for the separation of heavy components in the molten glass in a feed channel.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 03/018489 A1



FISCHER, Erich [DE/DE]; Konrad-Adenauer-Strasse 16, 95666 Mitterteich (DE). **FUCHS, Roland** [DE/DE]; Leonberg 45, 95666 Mitterteich (DE). **RIEDL, Markus** [DE/DE]; Fritz-Seebach-Strasse 36, 95666 Mitterteich (DE).

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).

(74) Anwalt: SCHOTT GLAS; Hattenbergstrasse 10, 55122 Mainz (DE).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, 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, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

Veröffentlicht:

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

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),

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.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Rinne zum Führen und Konditionieren einer Glasschmelze, mit Bodenablauf, die im unteren Bereich ein Becken aufweist. Weiter betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zur schlierenarmen Fertigung eines Glases, wobei die Glasschmelze in der Speiserrinne mit Becken geführt wird, schwerere Bestandteile sich im Becken absetzen und diskontinuierlich durch einen Bodenablauf abgezogen werden und Glasschmelze zum Speiserkopf geführt wird. Schliesslich betrifft die Erfindung die Verwendung eines Beckens zum Abtrennen von schwereren Bestandteilen in der Glasschmelze in einer Speiserrinne.

Rinne zum Führen und Konditionieren einer Glasschmelze

Die vorliegende Erfindung betrifft Rinne und ein Verfahren zum Führen und Konditionieren einer Glasschmelze, mit Bodenablauf, die im unteren Bereich ein Becken aufweist.

Bei der Glasschmelze entstehen in der Schmelzwanne Schlieren bedingt durch den Kontakt zwischen Wannenmaterial und Glasschmelze. Eine Schliere ist in der Glasschmelze eine Verunreinigung. Die Dichte der Schlieren kann größer oder kleiner sein als die Glasschmelze. Bisher wurde versucht die Schlieren durch Rühren zu beseitigen. Es hat sich gezeigt, dass insbesondere spezifisch schwerere Schlieren, wie ZrO₂-haltige Schlieren, durch Rühren nicht wesentlich beseitigt werden können. Die Schlieren werden mit der Glasschmelze aus der Schmelzwanne über die Speiserrinne zum Speiserkopf geführt und sind im Produkt sichtbar.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Minderung der Schlieren im Glasprodukt bereitzustellen.

Die Aufgabe wird durch eine Vorrichtung zum Führen und Konditionieren einer Glasschmelze, mit einer Rinne mit Bodenablauf, die im unteren Bereich ein Becken aufweist, gelöst. Die Glasschmelze wird erfindungsgemäß über eine Rinne geführt, wobei sich Schlieren mit höherer Dichte im Becken absetzen. Die abgesetzte Verunreinigung wird durch mindestens einen Bodenablauf abgezogen. Es hat sich überraschenderweise gezeigt, dass die Glasschmelze wirkungsvoll weitgehend von schwereren Schlieren befreit werden kann.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung ist eine Vorrichtung zum Führen und Konditionieren einer Glasschmelze, wobei das Becken eine dreieckige Geometrie aufweist. Das Becken verjüngt sich nach unten hin. Die schweren Schlieren sinken ab und scheiden sich in der Verjüngung ab. Die so mit Schlieren im unteren Bereich angereicherte Schmelze wird bei Bedarf durch den Bodenablauf abgezogen.

Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung ist eine Vorrichtung zum Führen und Konditionieren einer Glasschmelze, wobei die Elektroden zum ther-

mischen Konditionieren in der Rinne asymmetrisch angeordnet sind. Mit dieser erfindungsgemäßen Maßnahme wird die Bildung von thermisch gebildeten Schlieren gemindert.

Die Aufgabe der Erfindung wird weiter durch ein Verfahren zur schlierenarmen Fertigung eines Glases gelöst, wobei die Glasschmelze in der Rinne mit Becken geführt wird, schwerere Bestandteile sich im Becken absetzen und diskontinuierlich durch einen Bodenablauf abgezogen werden und die Glasschmelze zum Speiserkopf geführt wird.

Erfindungsgemäß ist die Verwendung eines Beckens zum Abtrennen von schwereren Bestandteilen in der Glasschmelze in einer Speiserrinne vorgesehen.

Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die Zeichnung enthält Fig. 1, Fig. 2 und Fig. 3. Es zeigt:

- Fig. 1: eine Speiserrinne im Längsschnitt,
- Fig. 2: eine Speiserrinne im Querschnitt,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Speiserrinne.

In Fig. 1 wird das erfindungsgemäße Becken (3) in einer Speiserrinne (1) beispielhaft dargestellt. Das Becken (3) weist mindestens einen Bodenablauf (2) auf. Die Glasschmelze durchläuft die Speiserrinne (1) wobei sich schwerere Bestandteile der Glasschmelze im Becken (3) absetzen können. In Fig. 2 wird die Geometrie der Speiserrinne (1) und des Beckens (3) gezeigt. In Fig. 3 ist die asymmetrische Anordnung der Elektroden (4) dargestellt.

PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Führen und Konditionieren einer Glasschmelze, mit einer Rinne (1) mit Bodenablauf (2), die im unteren Bereich ein Becken (3) aufweist.
2. Vorrichtung zum Führen und Konditionieren einer Glasschmelze nach Anspruch 1, wobei das Becken (3) eine dreieckige Geometrie aufweist.
3. Vorrichtung zum Führen und Konditionieren einer Glasschmelze nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Elektroden (4) zum thermischen Konditionieren in der Rinne (1) asymmetrisch angeordnet sind.
4. Verfahren zur schlierenarmen Fertigung eines Glases, wobei die Glasschmelze in der Rinne (1) mit Becken (3) geführt wird, schwerere Bestandteile sich im Becken (3) absetzen und diskontinuierlich durch einen Bodenablauf (2) abgezogen werden und Glasschmelze zum Speiserkopf geführt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, wobei die Glasschmelze in der Rinne (1) mit asymmetrisch angeordneten Elektroden geführt wird.
6. Verwendung eines Beckens (2) zum Abtrennen von schwereren Bestandteilen in der Glasschmelze in einer Speiserrinne (1).

Fig. 1

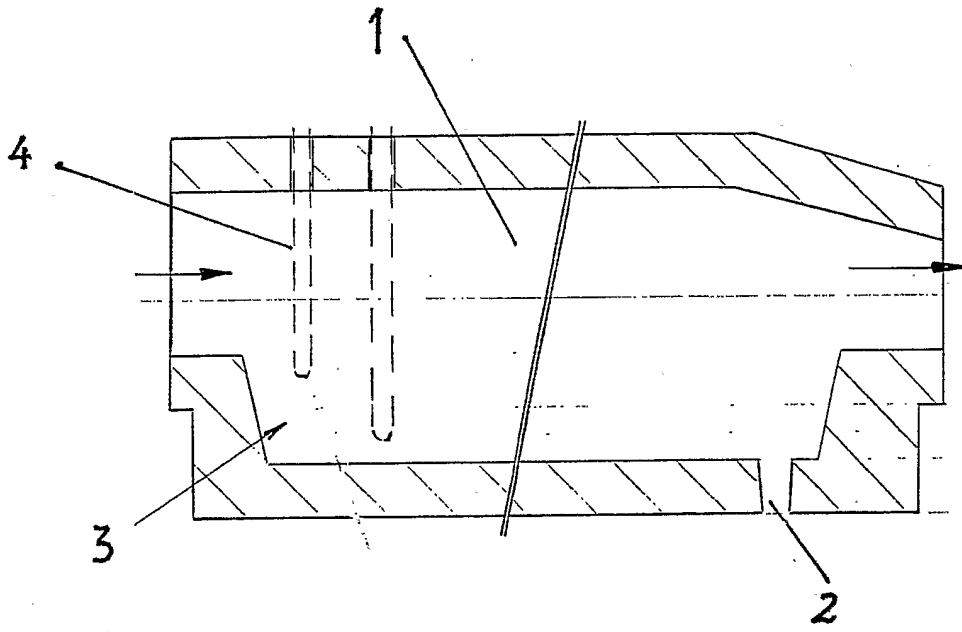


Fig. 2

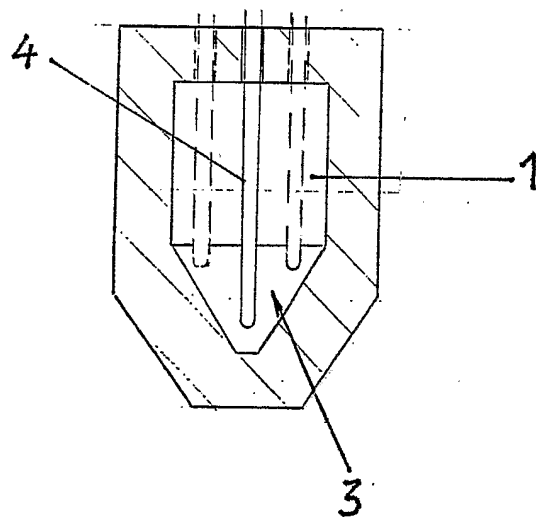
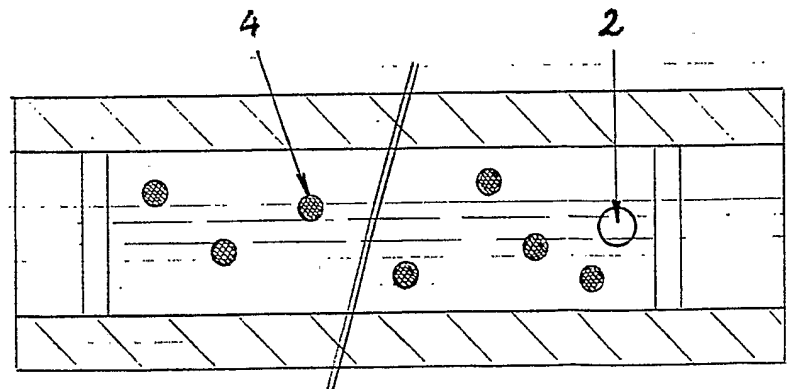


Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 02/08859

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 C03B7/02 C03B5/26 C03B7/07 C03B5/20				
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 C03B				
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)				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	US 5 961 686 A (CHENOWORTH V.C.) 5 October 1999 (1999-10-05) column 6, line 27 - line 31; figure 2 ---	1,4,6 2,3,5		
Y	EP 0 393 882 A (CORNING INC) 24 October 1990 (1990-10-24) abstract; figures 1,3 ---	2		
Y	GB 1 201 655 A (ELEMELT CO LTD) 12 August 1970 (1970-08-12) page 1, line 55 - line 85; figures 1,3 ---	3,5		
X	DE 195 15 431 A (LINDNER W) 31 October 1996 (1996-10-31) the whole document ---	1,2,4,6		
--- -/--				
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.				
<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.				
° Special categories of cited documents :				
<table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> *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 </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> *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 </td> </tr> </table>			*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
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	Date of mailing of the international search report			
23 January 2003	30/01/2003			
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 Stroud, J			

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/08859

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 199 35 664 A (BETEILIGUNG SORG GMBH & CO KG) 17 August 2000 (2000-08-17) the whole document ----	1,4,6
A	US 5 022 910 A (DUVIERRE G ET AL.) 11 June 1991 (1991-06-11) abstract; figure 3 ----	1,4,6
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 230 (C-508), 29 June 1988 (1988-06-29) & JP 63 025227 A (TOSHIBA GLASS CO LTD), 2 February 1988 (1988-02-02) abstract ----	1,4,6
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 14, 22 December 1999 (1999-12-22) & JP 11 255520 A (NIPPON ELECTRIC GLASS CO LTD), 21 September 1999 (1999-09-21) abstract -----	1,4,6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/08859

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5961686	A	05-10-1999	CA 2245357 A1	25-02-1999
			US 6044667 A	04-04-2000
			US 6178777 B1	30-01-2001
			US 6314760 B1	13-11-2001
			US 2002000101 A1	03-01-2002
			US 2001045107 A1	29-11-2001
EP 0393882	A	24-10-1990	US 4906272 A	06-03-1990
			CA 2012301 A1	17-10-1990
			DE 69023264 D1	07-12-1995
			DE 69023264 T2	20-06-1996
			EP 0393882 A2	24-10-1990
			JP 2293331 A	04-12-1990
			US 4994099 A	19-02-1991
GB 1201655	A	12-08-1970	US 3506769 A	14-04-1970
DE 19515431	A	31-10-1996	DE 19515431 A1	31-10-1996
DE 19935664	A	17-08-2000	DE 19935664 A1	17-08-2000
US 5022910	A	11-06-1991	FR 2645527 A1	12-10-1990
			DE 4006229 A1	11-10-1990
			ES 2024119 A6	16-02-1992
			IT 1240740 B	17-12-1993
			PT 93681 A , B	20-11-1990
JP 63025227	A	02-02-1988	JP 1699218 C	28-09-1992
			JP 3067975 B	24-10-1991
JP 11255520	A	21-09-1999	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/08859

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 C03B7/02 C03B5/26 C03B7/07 C03B5/20		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 C03B		
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)		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 961 686 A (CHENOWORTH V.C.) 5. Oktober 1999 (1999-10-05)	1,4,6
Y	Spalte 6, Zeile 27 - Zeile 31; Abbildung 2 ---	2,3,5
Y	EP 0 393 882 A (CORNING INC) 24. Oktober 1990 (1990-10-24) Zusammenfassung; Abbildungen 1,3 ---	2
Y	GB 1 201 655 A (ELEMELT CO LTD) 12. August 1970 (1970-08-12) Seite 1, Zeile 55 - Zeile 85; Abbildungen 1,3 ---	3,5
X	DE 195 15 431 A (LINDNER W) 31. Oktober 1996 (1996-10-31) das ganze Dokument ---	1,2,4,6
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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 23. Januar 2003		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 30/01/2003
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 Stroud, J

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 199 35 664 A (BETEILIGUNG SORG GMBH & CO KG) 17. August 2000 (2000-08-17) das ganze Dokument ---	1,4,6
A	US 5 022 910 A (DUIERRE G ET AL.) 11. Juni 1991 (1991-06-11) Zusammenfassung; Abbildung 3 ----	1,4,6
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 230 (C-508), 29. Juni 1988 (1988-06-29) & JP 63 025227 A (TOSHIBA GLASS CO LTD), 2. Februar 1988 (1988-02-02) Zusammenfassung -----	1,4,6
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 14, 22. Dezember 1999 (1999-12-22) & JP 11 255520 A (NIPPON ELECTRIC GLASS CO LTD), 21. September 1999 (1999-09-21) Zusammenfassung -----	1,4,6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/08859

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5961686	A	05-10-1999	CA 2245357 A1	25-02-1999
			US 6044667 A	04-04-2000
			US 6178777 B1	30-01-2001
			US 6314760 B1	13-11-2001
			US 2002000101 A1	03-01-2002
			US 2001045107 A1	29-11-2001
EP 0393882	A	24-10-1990	US 4906272 A	06-03-1990
			CA 2012301 A1	17-10-1990
			DE 69023264 D1	07-12-1995
			DE 69023264 T2	20-06-1996
			EP 0393882 A2	24-10-1990
			JP 2293331 A	04-12-1990
			US 4994099 A	19-02-1991
GB 1201655	A	12-08-1970	US 3506769 A	14-04-1970
DE 19515431	A	31-10-1996	DE 19515431 A1	31-10-1996
DE 19935664	A	17-08-2000	DE 19935664 A1	17-08-2000
US 5022910	A	11-06-1991	FR 2645527 A1	12-10-1990
			DE 4006229 A1	11-10-1990
			ES 2024119 A6	16-02-1992
			IT 1240740 B	17-12-1993
			PT 93681 A , B	20-11-1990
JP 63025227	A	02-02-1988	JP 1699218 C	28-09-1992
			JP 3067975 B	24-10-1991
JP 11255520	A	21-09-1999	KEINE	