

(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
26. März 2009 (26.03.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/036715 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
B29C 49/78 (2006.01) **G01B 11/06** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2008/001172

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. Juli 2008 (15.07.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 046 387.3
21. September 2007 (21.09.2007) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **KHS CORPOPLAST GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Meiendorfer Strasse 203, 20439 Hamburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **LEWIN, Frank** [DE/DE]; Waldstrasse 9a, 22889 Tangstedt (DE). **LINKE, Michael** [DE/DE]; Nordmarkstrasse 68, 22047 Hamburg (DE).

(74) Anwälte: **KLICKOW, Hans-Henning** et al.; Jessenstrasse 4, 22767 Hamburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

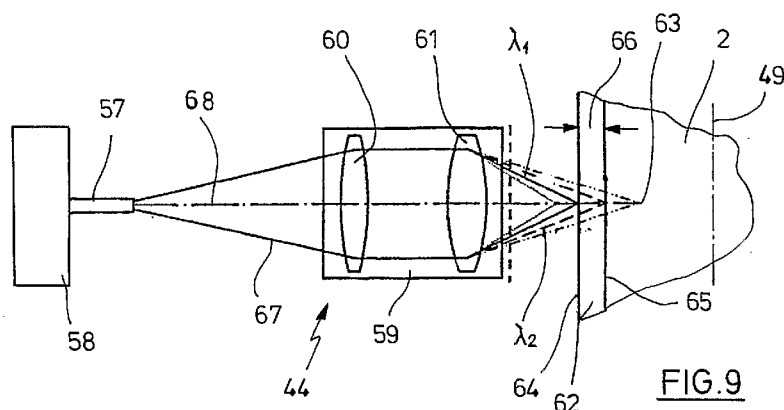
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR BLOW-MOLDING CONTAINERS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR BLASFORMUNG VON BEHÄLTERN



(57) Abstract: The invention relates to a method and the device for blow-molding containers (2). A preform (1) made of a thermoplastic material is first subject to a thermal conditioning operation along a transport path in the region of a heating section (24). Thereafter, the preform (1) is formed into the container inside a blowing mold (4) by applying blowing pressure. Subsequent to the blow-molding step of the container, a wall thickness is measured on at least one height level of the container. The measurement is carried out visually using a chromatically uncorrected lens (60, 61). The wall thickness (66) is determined by evaluating differences of the frequencies of reflection signals, wherein radiation having a first frequency of an outer surface (65) and radiation having a second frequency of an inner surface of the container are reflected. The respective differences in frequencies are associated with defined wall thicknesses.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/036715 A3



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

15. Oktober 2009

Das Verfahren und die Vorrichtung dienen zur Blasformung von Behältern (2). Ein Vorformling (1) aus einem thermoplastischen Material wird zunächst entlang eines Transportweges im Bereich einer Heizstrecke (24) einer thermischen Konditionierung unterworfen. Anschließend wird der Vorformling (1) innerhalb einer Blasform (4) durch Blasdruckeinwirkung in den Behälter umgeformt. Im Anschluß an die Blasformung des Behälters wird auf mindestens einem Höhenniveau des Behälters eine Wanddicke gemessen. Die Messung wird optisch unter Verwendung eines chromatisch unkorrigierten Objektivs (60, 61) durchgeführt. Die Wanddicke (66) wird durch Auswertung von Unterschieden der Frequenzen von Reflexionssignalen ermittelt, wobei Strahlung einer ersten Frequenz von einer äußeren Oberfläche (65) und Strahlung einer zweiten Frequenz von einer inneren Oberfläche des Behälters reflektiert wird. Jeweilige Frequenzdifferenzen sind definierten Wanddicken zugeordnet.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2008/001172

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B29C49/78 G01B11/06

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)
B29C G01B

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 798 017 A (SIG TECHNOLOGY LTD [CH] KHS CORPOPLAST GMBH & CO KG [DE]) 20 June 2007 (2007-06-20) claim 1; figures 2,3 -----	1, 19
A	DE 10 2004 049541 A1 (PRECITEC OPTRONIK GMBH [DE]) 20 April 2006 (2006-04-20) paragraphs [0036], [0039] - [0043]; claim 13; figure 2 & DATABASE WPI Week 200633 Thomson Scientific, London, GB; AN 2006-307885 & EP 1 647 799 A (PRECITEC OPTRONIK GMBH) 19 April 2006 (2006-04-19) abstract ----- -/--	1-35

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

☒ See patent family 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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 Juli 2009

Date of mailing of the International search report

10/08/2009

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Baran, Norbert

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2008/001172

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 139 406 A (HOSHINO MASARU [JP] ET AL) 18 August 1992 (1992-08-18) figures 12,13 column 11, line 67 - column 12, line 60 & DATABASE WPI Week 198928 Thomson Scientific, London, GB; AN 1989-206681 & WO 89/05957 A (DAINIPPON INSATSU KK) 29 June 1989 (1989-06-29) abstract	1,19
A	US 2006/012804 A1 (WILKE THORSTEN [DE] ET AL) 19 January 2006 (2006-01-19) claims 1,5,7; figure 1 abstract	1-35
P,A	WO 2007/110018 A (SIG TECHNOLOGY AG [CH]; LINKE MICHAEL [DE]; LITZENBERG MICHAEL [DE]; B) 4 October 2007 (2007-10-04) claims 1-26; figures 5-8	1-35

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2008/001172

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1798017	A	20-06-2007	DE 102005060429 A1	12-07-2007
DE 102004049541	A1	20-04-2006	AT 356970 T	15-04-2007
			EP 1647799 A1	19-04-2006
US 5139406	A	18-08-1992	NONE	
US 2006012804	A1	19-01-2006	DE 102004034693 A1	09-02-2006
			FR 2873200 A1	20-01-2006
WO 2007110018	A	04-10-2007	CN 101432122 A	13-05-2009
			DE 102006014389 A1	25-10-2007
			EP 1998950 A1	10-12-2008

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2008/001172

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B29C49/78 G01B11/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B29C G01B

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 798 017 A (SIG TECHNOLOGY LTD [CH] KHS CORPOPLAST GMBH & CO KG [DE]) 20. Juni 2007 (2007-06-20) Anspruch 1; Abbildungen 2,3	1,19
A	DE 10 2004 049541 A1 (PRECITEC OPTRONIK GMBH [DE]) 20. April 2006 (2006-04-20) Absätze [0036], [0039] - [0043]; Anspruch 13; Abbildung 2 & DATABASE WPI Week 200633 Thomson Scientific, London, GB; AN 2006-307885 & EP 1 647 799 A (PRECITEC OPTRONIK GMBH) 19. April 2006 (2006-04-19) Zusammenfassung	1-35

☒ 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
 - *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
30. Juli 2009	10/08/2009

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Baran, Norbert
--	---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2008/001172

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung; soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 139 406 A (HOSHINO MASARU [JP] ET AL) 18. August 1992 (1992-08-18) Abbildungen 12,13 Spalte 11, Zeile 67 - Spalte 12, Zeile 60 & DATABASE WPI Week 198928 Thomson Scientific, London, GB; AN 1989-206681 & WO 89/05957 A (DAINIPPON INSATSU KK) 29. Juni 1989 (1989-06-29) Zusammenfassung	1,19
A	US 2006/012804 A1 (WILKE THORSTEN [DE] ET AL) 19. Januar 2006 (2006-01-19) Ansprüche 1,5,7; Abbildung 1 Zusammenfassung	1-35
P,A	WO 2007/110018 A (SIG TECHNOLOGY AG [CH]; LINKE MICHAEL [DE]; LITZENBERG MICHAEL [DE]; B) 4. Oktober 2007 (2007-10-04) Ansprüche 1-26; Abbildungen 5-8	1-35

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2008/001172

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1798017	A	20-06-2007	DE 102005060429 A1	12-07-2007
DE 102004049541	A1	20-04-2006	AT 356970 T	15-04-2007
			EP 1647799 A1	19-04-2006
US 5139406	A	18-08-1992	KEINE	
US 2006012804	A1	19-01-2006	DE 102004034693 A1	09-02-2006
			FR 2873200 A1	20-01-2006
WO 2007110018	A	04-10-2007	CN 101432122 A	13-05-2009
			DE 102006014389 A1	25-10-2007
			EP 1998950 A1	10-12-2008