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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

PCT

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
5. Februar 2009 (05.02.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/015731 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
B29C 49/46 (2006.01) *B29C 49/64* (2006.01)
B29C 49/06 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/004881

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Juni 2008 (18.06.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 036 358.5 31. Juli 2007 (31.07.2007) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **KHS AG** [DE/DE]; Juchostrasse 20, 44143 Dortmund (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **MONZEL, Alois** [DE/DE]; Hinter den Hecken 28, 67591 Mörstadt (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, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

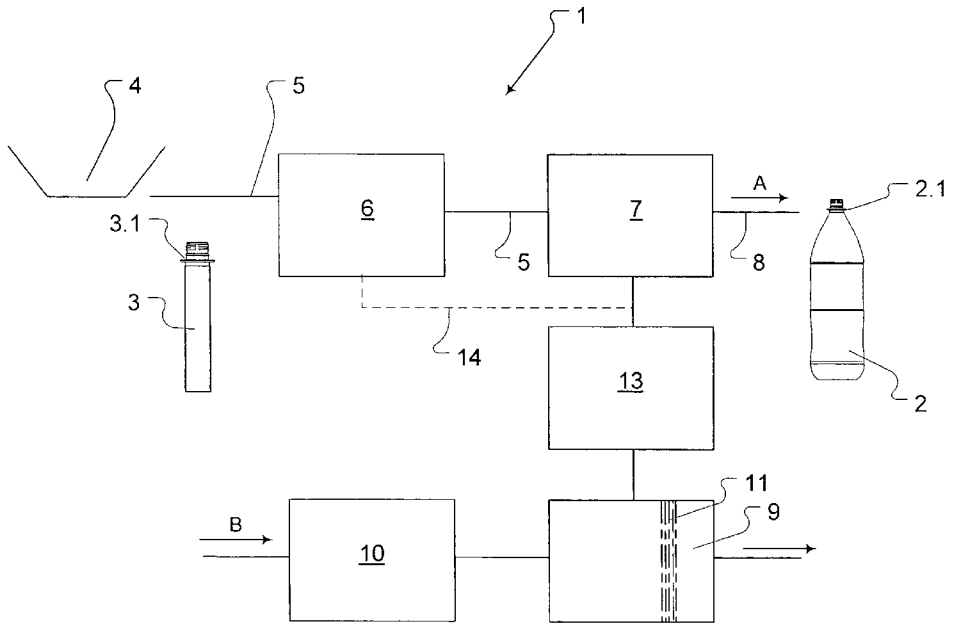
(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, 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).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** METHOD AND SYSTEM FOR THE PRODUCTION OF CONTAINERS IN A DRAPE-FORMING OR BLOW-MOLDING PROCESS

(54) **Bezeichnung:** VERFAHREN SOWIE ANLAGE ZUM HERSTELLEN VON BEHÄLTERN DURCH STRECK- ODER BLASFORMEN

Fig. 1



(57) **Abstract:** Disclosed are a method and a system (1) for producing bottles (2), kegs, or similar plastic containers in a drape-forming or blow-molding process using a pressurized process gas that is free or substantially free from oxygen.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/015731 A3

Erklärung gemäß Regel 4.17:
— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:
— *mit internationalem Recherchenbericht*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 22. Mai 2009

(57) Zusammenfassung: Bei einem Verfahren zum Herstellen von Flaschen (2), KEGs oder dergleichen Behälter und eine Anlage (1) aus Kunststoff durch Blas- oder Streckformen unter Verwendung eines unter Druck stehenden Prozessgases, ist das Prozessgas ein Sauerstoff freies oder im Wesentlichen Sauerstoff freies Prozessgas.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/004881

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B29C49/46
ADD. B29C49/06 B29C49/64

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

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 43 25 559 C1 (AIR PROD GMBH [DE]) 24 February 1994 (1994-02-24) column 4, line 45 - column 6, line 11; figure 1	1,2,8, 11-13,19
X	US 4 439 126 A (FUKUSHIMA HATAHIKO [JP] ET AL) 27 March 1984 (1984-03-27) column 2, line 10 - column 2, line 19; figure	1,2,8, 11-13,19
X	EP 0 210 344 A (AUDI NSU AUTO UNION AG [DE]) 4 February 1987 (1987-02-04) claims 1-4; figure	1,2,8, 11-13,19
X	US 2004/091649 A1 (RUPPMAN KURT H [US] ET AL) 13 May 2004 (2004-05-13) paragraph [0005]	1,2,8, 11-13,19

☐ 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.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
1 Oktober 2008	06/03/2009

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Lorente Muñoz, N

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2008/004881

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 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 No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

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

See additional 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 additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.

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.:

1, 2, 8 (in part), 11 (in part), 12, 13, 19 (in part)

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

International application No.
PCT/EP2008/004881

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1, 2, 8 (part), 11 (part), 12, 13, 19 (part)

Method and a system for producing plastic containers in a drape-forming or blow-molding process using a pressurized process gas that is free from oxygen, characterized by the type of process gas.

---

2. Claims 1, 3-7, 8 (part), 11 (part), 12, 14-18, 19 (part)

Method and a system for producing plastic containers in a drape-forming or blow-molding process using a pressurized process gas that is free from oxygen, characterized by the filtration of ambient air.

---

3. Claims 1, 8 (part), 9, 10, 11 (part), 12, 19 (part), 20

Method and a system for producing plastic containers in a drape-forming or blow-molding process using a pressurized process gas that is free from oxygen, characterized by the atmosphere of the process gas for the pre-heating of preforms.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/EP2008/004881

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4325559 C1	24-02-1994	CA 2145208 A1	09-02-1995
		WO 9503932 A1	09-02-1995
		EP 0664742 A1	02-08-1995
		JP 8503431 T	16-04-1996
US 4439126 A	27-03-1984	CA 1165522 A1	17-04-1984
		DE 3161830 D1	09-02-1984
		EP 0039929 A1	18-11-1981
		JP 1218427 C	17-07-1984
		JP 56157323 A	04-12-1981
		JP 58050572 B	11-11-1983
		US 4394333 A	19-07-1983
		ZA 8103007 A	26-05-1982
EP 0210344 A	04-02-1987	DE 3523137 C1	30-04-1986
		JP 1751308 C	08-04-1993
		JP 4038217 B	23-06-1992
		JP 62005829 A	12-01-1987
		US 4830810 A	16-05-1989
US 2004091649 A1	13-05-2004	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/004881

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B29C49/46
ADD. B29C49/06 B29C49/64

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B29C

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 43 25 559 C1 (AIR PROD GMBH [DE]) 24. Februar 1994 (1994-02-24) Spalte 4, Zeile 45 - Spalte 6, Zeile 11; Abbildung 1	1,2,8, 11-13,19
X	US 4 439 126 A (FUKUSHIMA HATAHIKO [JP] ET AL) 27. März 1984 (1984-03-27) Spalte 2, Zeile 10 - Spalte 2, Zeile 19; Abbildung	1,2,8, 11-13,19
X	EP 0 210 344 A (AUDI NSU AUTO UNION AG [DE]) 4. Februar 1987 (1987-02-04) Ansprüche 1-4; Abbildung	1,2,8, 11-13,19
X	US 2004/091649 A1 (RUPPMAN KURT H [US] ET AL) 13. Mai 2004 (2004-05-13) Absatz [0005]	1,2,8, 11-13,19

☐ 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
1. Oktober 2008	06/03/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Fax: (+31–70) 340–3016	Lorente Muñoz, N

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/004881

Feld Nr. II 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 internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese 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 Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren 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 zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren 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 Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:
1, 2, 8(Teil), 11(Teil), 12, 13, 19(Teil)

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchengebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.

☐ Die zusätzlichen Recherchengebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.

☐ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchengebühren 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: 1,2,8(Teil),11(Teil),12,13,19(Teil)

   Verfahren sowie Anlage zum Herstellen von Behältern aus Kunststoff durch Blas- oder Streckformen unter Verwendung eines unter Druck stehenden Prozessgases, wobei das Prozessgas ein sauerstofffreies Prozessgas ist, und durch den Typ vom Prozessgas gekennzeichnet.

   ---

2. Ansprüche: 1,3-7,8(Teil),11(Teil),12,14-18,19(Teil)

   Verfahren sowie Anlage zum Herstellen von Behältern aus Kunststoff durch Blas- oder Streckformen unter Verwendung eines unter Druck stehenden Prozessgases, wobei das Prozessgas ein sauerstofffreies Prozessgas ist, und durch die Filtrierung von Umgebungsluft gekennzeichnet.

   ---

3. Ansprüche: 1,8(Teil),9,10,11(Teil),12,19(Teil),20

   Verfahren sowie Anlage zum Herstellen von Behältern aus Kunststoff durch Blas- oder Streckformen unter Verwendung eines unter Druck stehenden Prozessgases, wobei das Prozessgas ein sauerstofffreies Prozessgas ist, und durch die Atmosphäre von Prozessgas für das Vorerhitzen von Vorformlingen gekennzeichnet.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/004881

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4325559 C1	24-02-1994	CA 2145208 A1	09-02-1995
		WO 9503932 A1	09-02-1995
		EP 0664742 A1	02-08-1995
		JP 8503431 T	16-04-1996
US 4439126 A	27-03-1984	CA 1165522 A1	17-04-1984
		DE 3161830 D1	09-02-1984
		EP 0039929 A1	18-11-1981
		JP 1218427 C	17-07-1984
		JP 56157323 A	04-12-1981
		JP 58050572 B	11-11-1983
		US 4394333 A	19-07-1983
		ZA 8103007 A	26-05-1982
EP 0210344 A	04-02-1987	DE 3523137 C1	30-04-1986
		JP 1751308 C	08-04-1993
		JP 4038217 B	23-06-1992
		JP 62005829 A	12-01-1987
		US 4830810 A	16-05-1989
US 2004091649 A1	13-05-2004	KEINE	