

(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  
17. Dezember 2009 (17.12.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2009/149783 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation:

B29C 51/12 (2006.01) B60K 15/035 (2006.01)  
B60K 15/03 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/002509

(22) Internationales Anmeldedatum:  
6. April 2009 (06.04.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2008 027 824.6 11. Juni 2008 (11.06.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): KAUTEX TEXTRON GMBH & CO. KG [DE/DE]; Kautexstr. 52, 53229 Bonn (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BUCHHOLZ, Thomas [DE/DE]; Willy-Brandt-Str. 13, 51469 Bergisch Gladbach (DE). EULITZ, Dirk [DE/DE]; Argelanderstrasse 85b, 53115 Bonn (DE). LORENZ, Harald [DE/DE]; Elligstrasse 16, 53474 Bad Neuenahr-Ahrwei-

ler (DE). WOLTER, Gerd [DE/DE]; Longenburger Strasse 37, 53639 Königswinter (DE).

(74) Anwalt: KIERDORF, Theodor; Polypatent, Braunsberger Feld 29, 51429 Bergisch Gladbach (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, DE, 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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING HOLLOW BODIES FROM THERMOPLASTIC PLASTIC AND DEVICE FOR PRODUCING HOLLOW BODIES FROM THERMOPLASTIC PLASTIC

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON HOHLKÖRPERN AUS THERMOPLASTISCHEM KUNSTSTOFF SOWIE VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG VON HOHLKÖRPERN AUS THERMOPLASTISCHEN KUNSTSTOFF

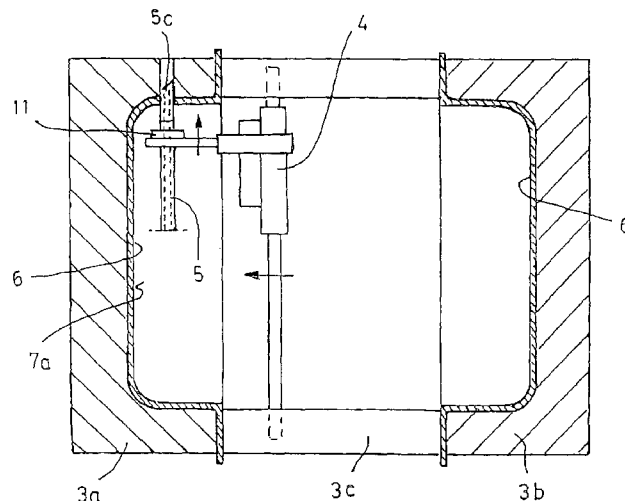


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing hollow bodies from thermoplastic plastic, according to which web or strip-type preforms (1) consisting of plasticised plastic are shaped in a multi-part moulding tool (2) that forms a mould cavity and has two outer moulds (3a, 3b) and a central mould (3c), said moulds opening and closing in relation to one another. The central mould is provided with at least one unit for receiving and manipulating components that are to be bonded and/or positively connected to the interior of the body. The components are heated by means of a radiant heating unit prior to being fixed to the inner wall (7a) of the hollow body to be produced. Advantageously, the radiant heating unit is integrated into the central mould of the moulding tool.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/149783 A3



SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:**

25. Februar 2010

---

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Hohlkörpern aus thermoplastischem Kunststoff, bei welchem bahn- oder bänderförmige Vorformlinge (1) aus plastifiziertem Kunststoff in einem mehrteiligen, ein Formnest bildenden Werkzeug (2) mit zwei Außenformen (3a,3b) und einer Mittelform (3c), die zueinander Öffnungs- und Schließbewegungen vollziehen, umgeformt werden. Die Mittelform ist mit wenigstens einer Einrichtung zur Aufnahme und Handhabung von im Inneren des Hohlkörpers Stoff- und/oder formschlüssig zu befestigenden Bauteilen versehen. Vor der Befestigung der Bauteile an der Innenwandung (7a) des zu fertigenden Hohlkörpers werden diese mittels einer Strahlungsheizeinrichtung aufgeheizt. Die Strahlungsheizeinrichtung ist in vorteilhafter Art und Weise in die Mittelform des Werkzeugs integriert.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2009/002509

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B29C51/12 B60K15/03  
ADD. B60K15/035

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 B60K

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.
L,P, X	WO 2008/145246 A (KAUTEX TEXTRON GMBH & CO KG [DE]; WOLTER GERD [DE]) 4 December 2008 (2008-12-04) claims 1,4; figures 1-3 page 3, line 6 - line 18 page 4, line 13 - line 20 page 5, line 28 - page 6, line 5 page 7, line 31 - page 8, line 29	1,3
X	DE 100 10 900 A1 (KRETH LUDWIG [DE]; LAMPART DIETER [DE]) 13 September 2001 (2001-09-13) claims 1-3,12; figures 1,2,1a,2a,2c,2d,2f column 1, line 3 - line 11 column 1, line 39 - column 2, line 26 column 2, line 35 - line 45 column 3, line 5 - line 10 column 5, line 21 - line 61	1,3
	----- -/--	

 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.

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 Dezember 2009

Date of mailing of the international search report

14/01/2010

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/EP2009/002509

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 102 31 866 A1 (BASELL POLYOLEFINE GMBH [DE]) 22 January 2004 (2004-01-22) paragraphs [0016], [0017], [0020], [0024], [0025], [0031], [0034], [0035], [0039], [0084]; figures 3,5 -----	1,2
A	EP 1 184 157 A (BASELL POLYOLEFINE GMBH [DE]) 6 March 2002 (2002-03-06) paragraphs [0017], [0018], [0020], [0022], [0041], [0042]; claims 1-3 -----	1-10
A	EP 0 595 158 A (KAUTEX MASCHINENBAU GMBH [DE]) 4 May 1994 (1994-05-04) figures 1,2,3a-3f abstract -----	1,8
A	EP 1 211 196 A (VISTEON GLOBAL TECH INC [US]) 5 June 2002 (2002-06-05) figures 2-6,8 abstract -----	1,8

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/002509

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2008145246	A	04-12-2008	DE 102007024677 A1	27-11-2008
DE 10010900	A1	13-09-2001	NONE	
DE 10231866	A1	22-01-2004	NONE	
EP 1184157	A	06-03-2002	AT 340068 T	15-10-2006
			DE 10042121 A1	14-03-2002
			ES 2272388 T3	01-05-2007
			JP 2002120294 A	23-04-2002
			US 2002024171 A1	28-02-2002
EP 0595158	A	04-05-1994	AT 158225 T	15-10-1997
			DE 4236439 A1	05-05-1994
			ES 2108184 T3	16-12-1997
			US 5534218 A	09-07-1996
EP 1211196	A	05-06-2002	DE 60102887 D1	27-05-2004
			DE 60102887 T2	31-03-2005
			JP 3623191 B2	23-02-2005
			JP 2002283853 A	03-10-2002
			US 2002063129 A1	30-05-2002

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**

INV. B29C51/12 B60K15/03

ADD. B60K15/035

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

**B. RESEARCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B29C B60K

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.
L, P, X	WO 2008/145246 A (KAUTEX TEXTRON GMBH & CO KG [DE]; WOLTER GERD [DE]) 4. Dezember 2008 (2008-12-04) Ansprüche 1,4; Abbildungen 1-3 Seite 3, Zeile 6 - Zeile 18 Seite 4, Zeile 13 - Zeile 20 Seite 5, Zeile 28 - Seite 6, Zeile 5 Seite 7, Zeile 31 - Seite 8, Zeile 29 ----- -/--	1,3



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

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. Dezember 2009

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14/01/2010

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Baran, Norbert

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 100 10 900 A1 (KRETH LUDWIG [DE]; LAMPART DIETER [DE]) 13. September 2001 (2001-09-13) Ansprüche 1-3,12; Abbildungen 1,2,1a,2a,2c,2d,2f Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 11 Spalte 1, Zeile 39 - Spalte 2, Zeile 26 Spalte 2, Zeile 35 - Zeile 45 Spalte 3, Zeile 5 - Zeile 10 Spalte 5, Zeile 21 - Zeile 61 -----	1,3
X	DE 102 31 866 A1 (BASELL POLYOLEFINE GMBH [DE]) 22. Januar 2004 (2004-01-22) Absätze [0016], [0017], [0020], [0024], [0025], [0031], [0034], [0035], [0039], [0084]; Abbildungen 3,5 -----	1,2
A	EP 1 184 157 A (BASELL POLYOLEFINE GMBH [DE]) 6. März 2002 (2002-03-06) Absätze [0017], [0018], [0020], [0022], [0041], [0042]; Ansprüche 1-3 -----	1-10
A	EP 0 595 158 A (KAUTEX MASCHINENBAU GMBH [DE]) 4. Mai 1994 (1994-05-04) Abbildungen 1,2,3a-3f Zusammenfassung -----	1,8
A	EP 1 211 196 A (VISTEON GLOBAL TECH INC [US]) 5. Juni 2002 (2002-06-05) Abbildungen 2-6,8 Zusammenfassung -----	1,8

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

**PCT/EP2009/002509**

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2008145246 A	04-12-2008	DE 102007024677 A1	27-11-2008
DE 10010900 A1	13-09-2001	KEINE	
DE 10231866 A1	22-01-2004	KEINE	
EP 1184157 A	06-03-2002	AT 340068 T	15-10-2006
		DE 10042121 A1	14-03-2002
		ES 2272388 T3	01-05-2007
		JP 2002120294 A	23-04-2002
		US 2002024171 A1	28-02-2002
EP 0595158 A	04-05-1994	AT 158225 T	15-10-1997
		DE 4236439 A1	05-05-1994
		ES 2108184 T3	16-12-1997
		US 5534218 A	09-07-1996
EP 1211196 A	05-06-2002	DE 60102887 D1	27-05-2004
		DE 60102887 T2	31-03-2005
		JP 3623191 B2	23-02-2005
		JP 2002283853 A	03-10-2002
		US 2002063129 A1	30-05-2002