

(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
5. Februar 2009 (05.02.2009)

PCT

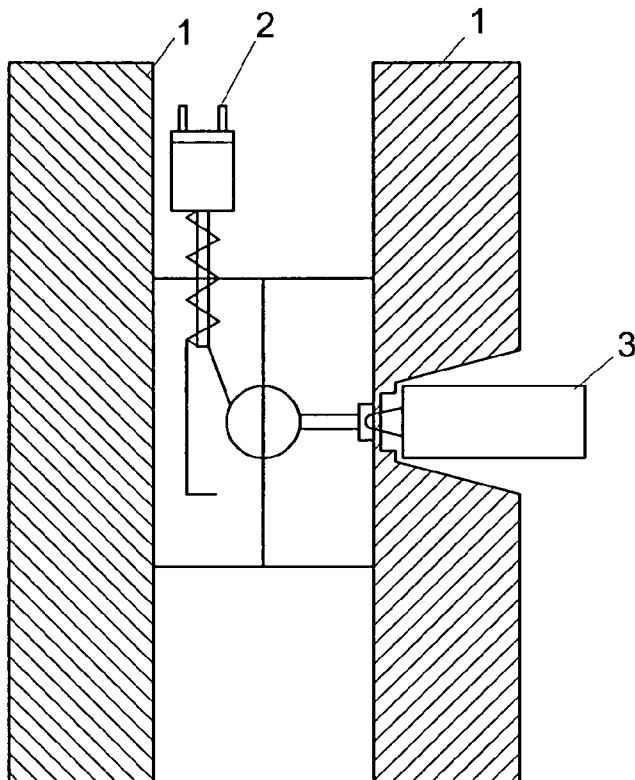
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/015784 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B29C 45/16 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/005880
- (22) Internationales Anmeldedatum:
18. Juli 2008 (18.07.2008)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
A 1191/2007 30. Juli 2007 (30.07.2007) AT
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **IFW MANFRED OTTE GMBH** [AT/AT]; Pyhrnstrasse 73, A-4563 Micheldorf (AT).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **EBNER, Josef** [AT/AT]; Weinmeisterstrasse 21, A-4563 Micheldorf (AT).
EIGRUBER, Sebastian [AT/AT]; Waldheimstrasse 28, A-9523 Neulandskron (AT).
- (74) Anwalt: **LANDGRAF, Elvira**; Schulfeld 26, A-4210 Gallneukirchen (AT).
- (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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOULD-INTEGRATED PLASTIFYING UNIT

(54) Bezeichnung: WERKZEUGINTEGRIERTE PLASTIFIZIEREINHEIT



(57) Abstract: Apparatus for carrying out multicomponent injection-moulding processes, in particular two-component injection-moulding processes, characterized in that one or more further plastifying unit(s) has/have been integrated in the mould.

(57) Zusammenfassung: Vorrichtung zur Durchführung von Mehrkomponentenspritzgussverfahren, insbesondere Zweikomponentenspritzgussverfahren, dadurch gekennzeichnet, dass im Werkzeug eine oder mehrere weitere Plastifiziereinheit(en) integriert ist(sind).

WO 2009/015784 A1



ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW.

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

(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,

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)*
- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht*

Werkzeugintegrierte Plastifiziereinheit

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Durchführung von Mehrkomponentenspritzgussverfahren, insbesondere Zweikomponentenspritzgussverfahren.

Für die Durchführung von Mehrkomponentenspritzgussverfahren sind bisher aufwändige Spritzgussmaschinen erforderlich, die je nach Zahl der Komponenten entsprechende Plastifiziereinheiten und Formteile aufweisen.

Aufgabe der Erfindung war es, ein konventionelles Spritzgusswerkzeug derart auszurüsten, dass auch eine zweite oder mehrere Komponente auf einer einfachen Gußmaschine verarbeitet werden kann.

Gegenstand der Erfindung ist daher eine Vorrichtung zur Durchführung von Mehrkomponentenspritzgussverfahren, insbesondere Zweikomponentenspritzgussverfahren, dadurch gekennzeichnet, dass im Werkzeug eine oder mehrere weitere Plastifiziereinheit(en) integriert ist(sind).

Die Plastifiziereinheit kann dabei ein konventionelles Spritzaggregat mit Schnecke, Kolben oder ein Hot-Melt Applikator sein. Das Plastifiziermodul kann daher eine einfache Bauweise aufweisen, wobei das Modul an das Schussgewicht der zur verarbeitenden Formmasse angepasst werden kann. Besonders bevorzugt wird als Plastifiziereinheit ein Spritzaggregat mit Schnecke verwendet.

Bei Mehrkomponentenspritzgussmaschinen ist eine derartige Anpassung nicht oder nur sehr aufwändig möglich.

Das Plastifiziermodul ist in das Werkzeug integriert und kann bei entsprechender Dimensionierung im Kern eingebaut werden.

Die Temperierung kann durch die Maschinensteuerung erfolgen oder getrennt über eine externe Temperaturregelung, wobei sowohl geheizt als auch gekühlt werden kann.

Die notwendigen Bewegungen der Plastifiziereinheit können hydraulisch, pneumatisch oder elektrisch gesteuert werden.

Durch die ins Werkzeug integrierte zusätzliche Plastifiziereinheit bzw. mehrere Plastifiziereinheiten können mehrere unterschiedliche Formmassen getrennt oder gleichzeitig verarbeitet werden.

Dadurch können auf einfache Weise beispielsweise Oberflächenbeschichtungen, reaktive Materialien, wie geschäumte Massen, Dichtungen und dergleichen in einem Arbeitsgang aufgebracht werden. Es ist auch möglich Formmassen unterschiedlicher Farbe in einem Arbeitsgang zu verarbeiten, wobei auch nur Teilbereiche in einer anderen Farbe ausgeführt werden.

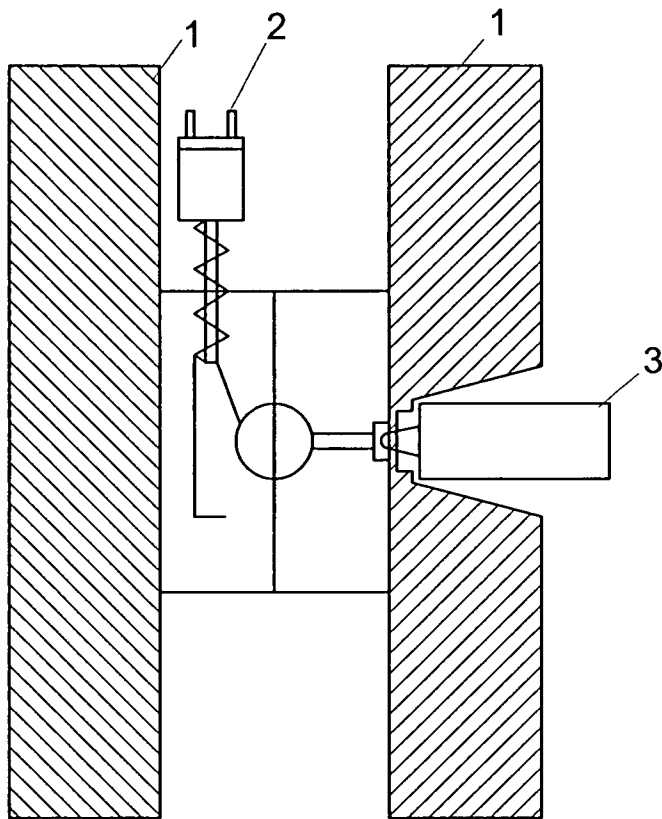
Ferner können auch reaktive Massen, beispielsweise auch Einkomponentensystem verarbeitet werden, wobei über die werkzeugintegrierte Plastifiziereinheit der Initiator eingebracht werden kann und die Vernetzung in der Form erfolgt.

In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung dargestellt, darin bedeuten 1 das Werkzeug, 2 die zusätzliche Plastifiziereinheit und 3 die Plastifiziereinheit der Spritzgussmaschine.

Patentansprüche:

- 1) Vorrichtung zur Durchführung von Mehrkomponentenspritzgussverfahren, insbesondere Zweikomponentenspritzgussverfahren, dadurch gekennzeichnet, dass im Werkzeug eine oder mehrere weitere Plastifiziereinheit(en) integriert ist(sind).
- 2) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Plastifiziereinheit ein konventionelles Spritzaggregat mit Schnecke, Kolben oder ein Hot-Melt Applikator ist.
- 3) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Plastifiziereinheit im Kern des Spritzgusswerkzeugs situiert ist.
- 4) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Plastifiziereinheit über die Temperiervorrichtung des Werkzeugs temperiert ist.
- 5) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Plastifiziereinheit über einen getrennten Temperierkreislauf temperiert ist.
- 6) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Plastifiziereinheit an das Schussgewicht der zu verarbeitenden Formmasse angepasst ist.
- 7) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Plastifiziereinheit Bestandteil des Werkzeugs ist.

- 8) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass, die notwendigen Bewegungen der Plastifiziereinheit hydraulisch, pneumatisch oder elektrisch gesteuert werden.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/005880

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B29C45/16

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	EP 1 745 910 A (PATENTS EXPL COMPANY B V [NL]) 24 January 2007 (2007-01-24) paragraphs [0019] - [0034]; figures 1A,1B,2-4	1-8
X	JOHANNABER F ET AL: "Handbuch Spritzgiessen, 2K-VERBUNDSPRITZGIESSEN/ZWEIFARBENSPRITZGIESSEN (2F-SG), OVERMOULDING" HANDBUCH SPRITZGIESSEN, XX, XX, 1 January 2001 (2001-01-01), pages 506-509,1024, XP002253157 page 1 - page 7	1-8
X	US 2004/238994 A1 (WANG CHING-WEN [TW]) 2 December 2004 (2004-12-02) paragraph [0026]; figures 2A,2B,2C	1-8

 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.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 November 2008

Date of mailing of the international search report

21/11/2008

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

Horubala, Tomasz

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/005880

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 688 652 A (HUSKY INJECTION MOLDING [CA]) 27 December 1995 (1995-12-27) column 5, line 20 - column 6, line 7; figures 1,4-8,16 -----	1-8
X	JP 2003 053770 A (NISSEI PLASTICS IND CO) 26 February 2003 (2003-02-26) abstract; figures 1-6 -----	1,2,6-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/005880

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1745910	A	24-01-2007 NONE	
US 2004238994	A1	02-12-2004 US 2006214324 A1	28-09-2006
EP 0688652	A	27-12-1995 AT 193860 T	15-06-2000
		DE 69517471 D1	20-07-2000
		DE 69517471 T2	08-03-2001
		DK 688652 T3	23-10-2000
		HK 1011636 A1	09-02-2001
		JP 2993866 B2	27-12-1999
		JP 8039609 A	13-02-1996
		US 5798069 A	25-08-1998
		US 5651998 A	29-07-1997
JP 2003053770	A	26-02-2003 JP 3789787 B2	28-06-2006

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/005880

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B29C45/16

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes 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	EP 1 745 910 A (PATENTS EXPL COMPANY B V [NL]) 24. Januar 2007 (2007-01-24) Absätze [0019] - [0034]; Abbildungen 1A, 1B, 2-4	1-8
X	JOHANNABER F ET AL: "Handbuch Spritzgiessen, 2K-VERBUNDSPRITZGIESSEN/ZWEIFARBENSPRITZGI ES SEN (2F-SG), OVERMOULDING" HANDBUCH SPRITZGIESSEN, XX, XX, 1. Januar 2001 (2001-01-01), Seiten 506-509, 1024, XP002253157 Seite 1 - Seite 7	1-8
X	US 2004/238994 A1 (WANG CHING-WEN [TW]) 2. Dezember 2004 (2004-12-02) Absatz [0026]; Abbildungen 2A, 2B, 2C	1-8

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> * 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 | <ul style="list-style-type: none"> *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
14. November 2008	21/11/2008

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 Horubala, Tomasz
--	---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/005880

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 688 652 A (HUSKY INJECTION MOLDING [CA]) 27. Dezember 1995 (1995-12-27) Spalte 5, Zeile 20 - Spalte 6, Zeile 7; Abbildungen 1,4-8,16	1-8
X	JP 2003 053770 A (NISSEI PLASTICS IND CO) 26. Februar 2003 (2003-02-26) Zusammenfassung; Abbildungen 1-6	1,2,6-8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/005880

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1745910	A	24-01-2007	KEINE	
US 2004238994	A1	02-12-2004	US 2006214324 A1	28-09-2006
EP 0688652	A	27-12-1995	AT 193860 T	15-06-2000
			DE 69517471 D1	20-07-2000
			DE 69517471 T2	08-03-2001
			DK 688652 T3	23-10-2000
			HK 1011636 A1	09-02-2001
			JP 2993866 B2	27-12-1999
			JP 8039609 A	13-02-1996
			US 5798069 A	25-08-1998
			US 5651998 A	29-07-1997
JP 2003053770	A	26-02-2003	JP 3789787 B2	28-06-2006