

(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
29. Juni 2006 (29.06.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/066719 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
B29C 45/14 (2006.01)

Peter [DE/DE]; Wasenstrasse 4, 75378 Bad Liebenzell
(DE). **SCHMID, Klaus-Erik** [DE/DE]; Alte Plochinger
Steige 23, 73230 Kirchheim (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/012965

(74) Anwälte: **BOGERT, Valentin** usw.; DaimlerChrysler
AG, Intellectual Property Management, IPM - C106,
70546 Stuttgart (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. Dezember 2005 (03.12.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

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

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 060 810.5
17. Dezember 2004 (17.12.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **DAIMLERCHRYSLER AG** [DE/DE]; Epplestrasse
225, 70567 Stuttgart (DE).

(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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

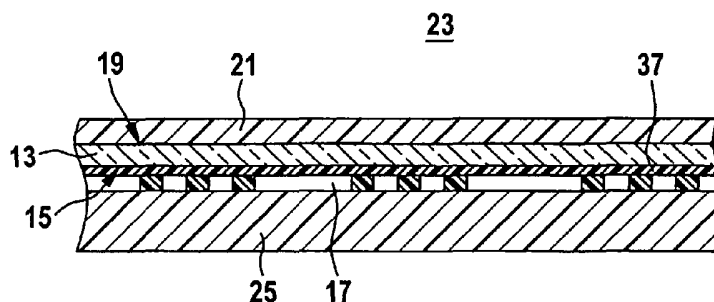
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ELLENRIEDER,
Gunther** [DE/DE]; Flandernstrasse 84, 73732 Esslingen
(DE). **FRISCH, Arnulf** [DE/DE]; Fuchsweg 7, 71093
Weil im Schönbuch (DE). **JOCHER, Reiner** [DE/DE];
Fehrenbühlstrasse 5, 71134 Aidlingen (DE). **LEHMANN,**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOULDED PLASTIC PART AND METHOD FOR PRODUCING SAID PART

(54) Bezeichnung: KUNSTSTOFF-FORMTEIL UND VERFAHREN ZU DESSEN HERSTELLUNG



(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a moulded plastic part from a transparent plastic film material. According to said method, the film material is printed on one side by means of a printing method, is shaped by deep-drawing and after said shaping process is back injection moulded from the printed side with a transparent plastic. The aim of the invention is to improve a method of this type. To achieve this, the film material is provided with a scratch-resistant layer on the opposite side of the film material from the printing. The invention also relates to a moulded plastic part that has been produced by said method.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Kunststoff-Formteils (1) aus einem Folienmaterial (14) aus transparentem Kunststoff, bei dem das Folienmaterial mittels eines Druckverfahrens einseitig bedruckt wird, durch ein Tiefziehverfahren umgeformt wird sowie nach dem Umformen von der bedruckten Seite (15) her mit einem transparenten Kunststoff (25) hinterspritzt wird. Um das gattungsgemässe Verfahren zu verbessern, wird erfindungsgemäss vorgeschlagen, dass das Folienmaterial auf seiner von der bedruckten Seite abgewandten Seite (19) mit einer kratzfesten Schicht (21) versehen wird. Weiterhin wird ein nach diesem Verfahren hergestelltes Kunststoff-Formteil vorgeschlagen.



WO 2006/066719 A3



Veröffentlicht:

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

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.

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts: 17. August 2006

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2005/012965

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B29C45/14

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)

EP0-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 0 619 171 A (CONSORZIO EAGLE) 12 October 1994 (1994-10-12) column 2, line 19 - line 21 column 2, line 57 - column 3, line 2 column 4, line 32 - line 33 -----	1,2,9
X	US 2004/157052 A1 (BENYAHIA RYM ET AL) 12 August 2004 (2004-08-12) paragraphs [0021], [0029] -----	1,9
A	EP 0 412 493 A (LEONHARD KURZ GMBH & CO) 13 February 1991 (1991-02-13) column 3, line 54 - line 57 -----	1,2,9
A	EP 0 534 185 A (KABELWERKE REINSHAGEN GMBH) 31 March 1993 (1993-03-31) column 4, line 29 - line 33 -----	1,2,9

☐ 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

5 April 2006

Date of mailing of the international search report

27. 06. 2006

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

Kujat, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2005/012965

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 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 II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 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 an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
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, 9

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box III

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

1. Claims 1, 2 and 9

Process for back-moulding a printed transparent film, in which the film is printed on one side, thermoformed and back-moulded with transparent plastic from the printed side; wherein the unprinted side of the film is provided with a scratch-resistant layer, and wherein the film is printed using a screen printing process. Moulding as defined in claim 9.

2. Claims 1 and 3

Process for back-moulding a printed transparent film, in which the film is printed on one side, thermoformed and back-moulded with transparent plastic from the printed side; wherein the unprinted side of the film is provided with a scratch-resistant layer, and wherein the film is printed using an ink-jet printing process.

3. Claims 1 and 4-6

Process for back-moulding a printed transparent film, in which the film is printed on one side, thermoformed and back-moulded with transparent plastic from the printed side; wherein the unprinted side of the film is provided with a scratch-resistant layer, and wherein the coloured layer is made of an electrically conductive material.

4. Claims 1 and 7

Process for back-moulding a printed transparent film, in which the film is printed on one side, thermoformed and back-moulded with transparent plastic from the printed side; wherein the unprinted side of the film is provided with a scratch-resistant layer, and wherein the scratch-resistant layer is created by spraying on a siloxane coating.

5. Claims 1 and 8

Process for back-moulding a printed transparent film, in which the film is printed on one side, thermoformed and back-moulded with transparent plastic from the printed side; wherein the unprinted side of the film is provided with a scratch-resistant layer, and wherein the scratch-resistant layer is created by a co-extrusion process.

6. Claims 9-12

Process for back-moulding a printed transparent film, in which the film is printed on one side, thermoformed and back-moulded with transparent plastic from the printed side; wherein the unprinted side of the film is provided with a scratch-resistant layer, and wherein special materials are selected for the film (claim 10), the scratch-resistant layer (claim 11) and the primer (claim 12).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2005/012965

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0619171	A	12-10-1994	IT	1261233 B	09-05-1996
US 2004157052	A1	12-08-2004	BR	0208246 A	09-03-2004
			CA	2440336 A1	19-09-2002
			CN	1496300 A	12-05-2004
			CZ	20032442 A3	17-03-2004
			EP	1368174 A1	10-12-2003
			FR	2821785 A1	13-09-2002
			WO	02072330 A1	19-09-2002
			HU	0303465 A2	28-01-2004
			JP	2004534667 T	18-11-2004
			MX	PA03008127 A	12-12-2003
			ZA	200307019 A	21-07-2004
EP 0412493	A	13-02-1991	DE	3929299 A1	14-02-1991
			JP	3076610 A	02-04-1991
EP 0534185	A	31-03-1993	DE	4130691 A1	25-03-1993

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/012965

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B29C45/14

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	EP 0 619 171 A (CONSORZIO EAGLE) 12. Oktober 1994 (1994-10-12) Spalte 2, Zeile 19 - Zeile 21 Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 3, Zeile 2 Spalte 4, Zeile 32 - Zeile 33 -----	1,2,9
X	US 2004/157052 A1 (BENYAHIA RYM ET AL) 12. August 2004 (2004-08-12) Absätze [0021], [0029] -----	1,9
A	EP 0 412 493 A (LEONHARD KURZ GMBH & CO) 13. Februar 1991 (1991-02-13) Spalte 3, Zeile 54 - Zeile 57 -----	1,2,9
A	EP 0 534 185 A (KABELWERKE REINSHAGEN GMBH) 31. März 1993 (1993-03-31) Spalte 4, Zeile 29 - Zeile 33 -----	1,2,9

☐ 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

5. April 2006

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

27. 06. 2006

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

Kujat, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/012965

Feld 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 Recherchenbericht erstellt:

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

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren 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 eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren 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 Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:
1,2,9

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren 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: 1,2,9

Verfahren zum Hinterspritzen einer bedruckten transparenten Folie, bei dem die Folie einseitig bedruckt, tiefgezogen und von der bedruckten Seite her mit transparentem Kunststoff hinterspritzt wird, wobei die von der bedruckten Seite abgewandte Seite der Folie mit einer kratzfesten Schicht versehen wird, und wobei die Folie im Siebdruckverfahren bedruckt wird.
Formteil nach Anspruch 9.

2. Ansprüche: 1,3

Verfahren zum Hinterspritzen einer bedruckten transparenten Folie, bei dem die Folie einseitig bedruckt, tiefgezogen und von der bedruckten Seite her mit transparentem Kunststoff hinterspritzt wird, wobei die von der bedruckten Seite abgewandte Seite der Folie mit einer kratzfesten Schicht versehen wird, und wobei die Folie im Tintenstrahldruckverfahren bedruckt wird.

3. Ansprüche: 1,4-6

Verfahren zum Hinterspritzen einer bedruckten transparenten Folie, bei dem die Folie einseitig bedruckt, tiefgezogen und von der bedruckten Seite her mit transparentem Kunststoff hinterspritzt wird, wobei die von der bedruckten Seite abgewandte Seite der Folie mit einer kratzfesten Schicht versehen wird, und wobei als Farbschicht ein elektrisch leitfähiges Material verwendet wird.

4. Ansprüche: 1,7

Verfahren zum Hinterspritzen einer bedruckten transparenten Folie, bei dem die Folie einseitig bedruckt, tiefgezogen und von der bedruckten Seite her mit transparentem Kunststoff hinterspritzt wird, wobei die von der bedruckten Seite abgewandte Seite der Folie mit einer kratzfesten Schicht versehen wird, und wobei die kratzfesten Schicht durch Aufsprühen eines Siloxanlacks hergestellt wird.

5. Ansprüche: 1,8

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Verfahren zum Hinterspritzen einer bedruckten transparenten Folie, bei dem die Folie einseitig bedruckt, tiefgezogen und von der bedruckten Seite her mit transparentem Kunststoff hinterspritzt wird, wobei die von der bedruckten Seite abgewandte Seite der Folie mit einer kratzfesten Schicht versehen wird, und wobei die kratzfeste Schicht durch ein Koextrusionsverfahren hergestellt wird.

6. Ansprüche: 9-12

Formteil mit einer hinterspritzten bedruckten transparenten Folie, bei dem die Folie einseitig bedruckt, tiefgezogen und von der bedruckten Seite her mit transparentem Kunststoff hinterspritzt wurde, wobei die von der bedruckten Seite abgewandte Seite der Folie mit einer kratzfesten Schicht versehen ist, und wobei spezielle Materialien für Folie (Anspruch 10), Kratzfestschicht (Anspruch 11) und Haftvermittler (Anspruch 12) gewählt sind.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/012965

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0619171	A	12-10-1994	IT	1261233 B	09-05-1996
US 2004157052	A1	12-08-2004	BR	0208246 A	09-03-2004
			CA	2440336 A1	19-09-2002
			CN	1496300 A	12-05-2004
			CZ	20032442 A3	17-03-2004
			EP	1368174 A1	10-12-2003
			FR	2821785 A1	13-09-2002
			WO	02072330 A1	19-09-2002
			HU	0303465 A2	28-01-2004
			JP	2004534667 T	18-11-2004
			MX	PA03008127 A	12-12-2003
			ZA	200307019 A	21-07-2004
EP 0412493	A	13-02-1991	DE	3929299 A1	14-02-1991
			JP	3076610 A	02-04-1991
EP 0534185	A	31-03-1993	DE	4130691 A1	25-03-1993