

(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
27. September 2012 (27.09.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/126546 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B29C 45/16 (2006.01) B29C 43/18 (2006.01)
B29C 37/00 (2006.01) B29C 70/78 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/000340

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. Januar 2012 (26.01.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
11002290.2 21. März 2011 (21.03.2011) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **PEGUFORM GMBH** [DE/DE];
Schlossmattenstr. 18, 79268 Bötzingen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **LUESEBRINK, Uwe**
[DE/DE]; Lorettost. 62, 79100 Freiburg (DE).
PIGNARD, Pierre [FR/FR]; 25, rue de Riedwihr, F-
68320 Jébsheim (FR).

(74) Anwalt: **WESTPHAL, MUSSGNUMG & PARTNER**; Am
Riettor 5, 78048 Villingen-Schwenningen (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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

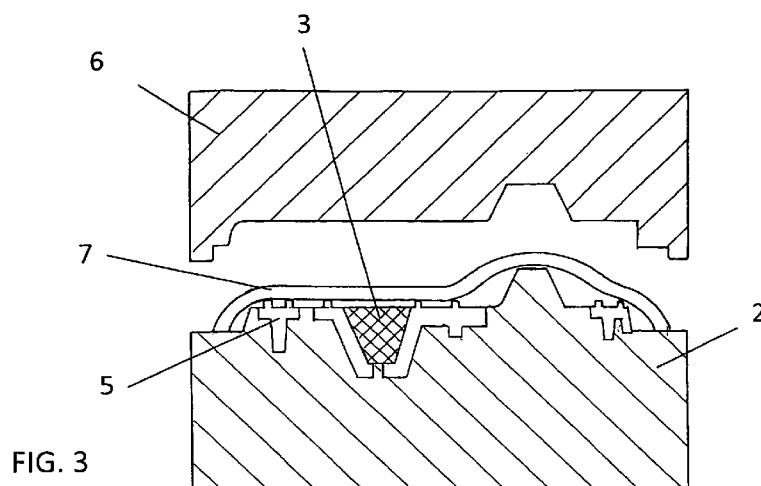
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, 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)

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING FIBRE-REINFORCED INTERIOR TRIM COMPONENTS
COMPRISING ATTACHMENT ELEMENTS FOR MOTOR VEHICLES

(54) Bezeichnung : VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG VON FASERVERSTÄRKTEN,
ANBAUELEMENTE UMFASSENDE INNENVERKLEIDUNGSBAUTEILEN FÜR KRAFTFAHRZEUGE



(57) Abstract: The present invention relates to a method for producing fibre-reinforced interior trim components comprising attachment elements (5) for motor vehicles, wherein in a combined injection-moulding and pressing tool in a first method step the attachment elements (5) are injected in a tool comprising a core (2) and a first die (1) and subsequently in a further method step using second die (6) the attachment elements have a fibre mat (7) pressed thereover, wherein the attachment elements (5) injected in the first step using the first die (1) maintain the position thereof in the tool core (2).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2012/126546 A1



Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von faserverstärkten, Anbauelemente (5) umfassenden Innenverkleidungsbauteilen für Kraftfahrzeuge, wobei in einem kombinierten Spritz- und Presswerkzeug in einem ersten Verfahrensschritt die Anbauelemente (5) in einem einen Kern (2) und eine erste Matrize (1) umfassenden Werkzeug gespritzt werden, und anschließend in einem weiteren Verfahrensschritt mit einer Fasermatte (7) unter Verwendung einer zweiten Matrize (6) überpresst werden, wobei die im ersten Schritt unter Einsatz der ersten Matrize (1) gespritzten Anbauelemente (5) Ihre Position im Werkzeugkern (2) behalten.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von faserverstärkten, Anbauelemente umfassenden Innenverkleidungsbauteilen für Kraftfahrzeuge

5 Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von faserverstärkten, Anbauelemente umfassenden Innenverkleidungsbauteilen für Kraftfahrzeuge mit den Merkmalen des
10 Oberbegriffs des Anspruchs 1 sowie eine Vorrichtung zur Herstellung von faserverstärkten, Anbauelemente umfassenden Innenverkleidungsbauteilen für Kraftfahrzeuge mit den Merkmalen des Anspruchs 10.

15 Innenverkleidungsbauteile für Kraftfahrzeuge bestehen meist aus Kunststoffen oder verpressbaren und verformbaren Faserverbundmatten, insbesondere Naturfasermatten. In diesem Zusammenhang werden auch Kombinationen von Naturfasern und künstlichen Fasern, wie z.B. Polypropylenfasern, eingesetzt.

20

Es ist auch bekannt, Formteile aus Faserplatten oder Fasermatten mit anderen Anbauteilen (Funktionsteilen) zu verbinden.

So beschreibt die DE 102 2004 054 228 A1 ein Verfahren und eine
25 Vorrichtung zur Herstellung eines Verbundteils, wobei ein Naturfaser aufweisendes Formteil mit einem aus einem Kunststoff bestehenden Funktionsteil verbunden wird. Dabei wird zunächst aus dem eine Naturfaser aufweisenden Rohling in einem Pressverfahren ein Formteil gebildet und anschließend wird das
30 Funktionsteil durch Anspritzen einer Kunststoffschmelze an das Formteil angeformt. Die Prägeflächen der Formelemente sind so ausgebildet, dass im Formteil eine Kavität ausgebildet wird, in die dann eine Kunststoffschmelze eingespritzt wird, welche

nach dem Abkühlen das an das Formteil angeformte Funktionsteil ausbildet.

Die EP 0 730 947 A2 beschreibt Verkleidungsteile aus Faserverbundmatten, wobei eine erwärmte Faserverbundmatte gemeinsam mit einem die Sichtseite darstellenden Dekormaterial durch Verpressen zu einem Verkleidungsteil verformt werden. Auf der Rückseite des Verkleidungsteiles vorgesehene Anbauelemente, wie z.B. Versteifungsrippen, Befestigungselemente, Halterungen etc., können im gleichen Werkzeug durch Hinterspritzen oder Hinterpressen mit thermoplastisch verarbeitbaren Kunststoffen angeformt werden.

In der DE 198 36 313 A1 wird ein Verfahren zur Herstellung eines Innenverkleidungsbauteils für Kraftfahrzeuge aus Naturfaser und einem thermoplastischen Kunststoff offenbart. Dabei wird die Naturfaserverbundmatte durch Erhitzen und Pressen in einem Presswerkzeug zu einem Formteil geformt. Bei dem Verpressen der Faserverbundmatte zum Formteil werden zuvor in einem getrennten Verfahren hergestellte Anbauelemente mit in das Presswerkzeug eingelegt und während des Pressvorgangs mit der Faserverbundmatte verpresst.

Das zuletzt geschilderte Verfahren hat den Nachteil, dass zwei Verfahrensschritte in zwei unterschiedlichen Werkzeugen durchgeführt werden müssen, um zu dem gewünschten Bauteil zu kommen, was verfahrenstechnische und logistische Nachteile mit sich bringt.

Die vorhergenannten Verfahren, bei denen die in einem Presswerkzeug geformten Formteile anschließend hinterspritzt werden, haben den Nachteil, dass bei diesem Prozess hohe Drücke und Temperaturen auf den Materialverbund wirken, was zu uner-

wünschten Effekten, wie z.B. Auffaltungen oder Verziehen des Materialverbundes, führen kann. Dies tritt insbesondere dann auf, wenn großflächige Bereiche oder lange Anbauelemente, wie z.B. Verstärkungsrippen, hinterspritzt werden.

5

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Verfahren anzubieten, dass die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist.

10 Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Weiterentwicklungen und vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind Gegenstand der entsprechenden Unteransprüche.

15 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es auch, eine Vorrichtung zur Herstellung von faserverstärkten, Anbauelemente umfassenden Innenverkleidungsbauteilen anzubieten, mit deren Hilfe das oben genannte Verfahren durchgeführt werden kann.

20 Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 10.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Herstellung von faserverstärkten, Anbauelemente umfassenden Innenverkleidungsbauteilen für Kraftfahrzeuge werden in einem ersten Schritt die
25 Anbauelemente in einem einen Kern und eine erste Matrize umfassenden Werkzeug unter Verwendung eines thermoplastischen oder duroplastischen Kunststoffes gespritzt. In einem zweiten Schritt wird das Werkzeug geöffnet, wobei die gespritzten
30 Formteile im Kern in Position bleiben. Anschließend wird in einem dritten Schritt die Fasermatte in das Werkzeug eingelegt und es wird eine zweite Matrize in Position gebracht. In einem vierten Schritt wird das Werkzeug nun mit der zweiten Matrize

wieder geschlossen und die Fasermatte wird zusammen mit den noch im Kern befindlichen gespritzten Formteilen verpresst. Dieser Schritt wird vorzugsweise bei Temperaturen zwischen 100°C und 230°C durchgeführt. Im letzten Schritt wird dann das Formwerkzeug wieder geöffnet und das fertige Bauteil wird entformt.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann vorteilhaft für Innenverkleidungsbauteile mit Anbauelementen, wie z.B. Funktionselementen, Funktionsbereiche und/oder Verstärkungen, durchgeführt werden.

Um eine optimale Verbindung zwischen der Fasermatte und den Anbauelementen zu erreichen, ist es vorteilhaft, wenn die Anbauelemente vor dem Überpressen mit der Fasermatte zumindest teilweise erstarren, wobei das Überpressen jedoch vor dem vollständigen Erstarren der Anbauelemente erfolgen sollte. Auf diese Weise kann eine optimale Anbindung der Anbauelemente an die Fasermatte erreicht werden, ohne dass es zu den bekannten Nachteilen des Verziehens oder Auffaltens der Fasermatte kommt.

Zur Verbesserung der Verbindungsbildung der Anbauelemente mit der Fasermatte kann es vorteilhaft sein, wenn die Anbauelemente mit einer Haltemittel umfassenden Funktionsoberfläche gefertigt werden und beispielsweise Rillen oder Noppen aufweisen, die bei der Verbindungsbildung mit der Fasermatte quasi als Verankerung fungieren.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, dass das kombinierte Spritz- und Presswerkzeug mindestens einen Kernschieber umfasst, mit dessen Hilfe ausgesuchte Bereiche des Werkzeugkerns bzw. der Ka-

vität im Werkzeugkern abgedeckt werden können und damit für die Kunststoffschmelze unzugänglich sind.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist auch eine Vorrichtung zur Herstellung von faserverstärkten, Anbauelemente umfassenden Innenverkleidungsbauteilen für Kraftfahrzeuge, wobei die Vorrichtung ein kombiniertes Spritz- und Presswerkzeug ist mit einem Werkzeugkern, Düsen und Auswerfern sowie einer ersten Matrize für das Spritzen von Anbauelementen aus einem thermoplastischen oder duroplastischen Kunststoff und einer zweiten Matrize zum Überpressen der gespritzten Anbauelemente mit einer Fasermatte ausgestattet.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung sieht vor, dass die Vorrichtung mindestens einen Kernschieber umfasst.

Das erfindungsgemäße Verfahren ist sowohl für thermoplastische als auch für duroplastische Materialkombinationen anwendbar sowie für alle bekannten Fasermatten.

In Folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren ausführlich erläutert.

Dabei zeigen die Figuren 1 bis 4 jeweils Schnittdarstellungen des kombinierten Spritz- und Presswerkzeugs zu unterschiedlichen Verfahrenszeitpunkten. Die Figur 5 zeigt ein Schnitt durch ein Innenverkleidungsbauteil.

In der Figur 1 ist ein Schnittbild eines Ausschnittes aus einem kombinierten Spritz- und Presswerkzeug mit einer Matrize 1, einem Kern 2 und einem Kernschieber 3 zu sehen. Das kombinierte Spritz- und Presswerkzeug ist geschlossen und die für

die gespritzten Formteile vorgesehenen Kavitäten 4 im Kern 2 sind bereits mit einer Kunststoffmasse 5 gefüllt. Die Funktionsfläche 9 umfasst Noppen 8 als Haltemittel, die bei der Verbindungsbildung mit der Fasermatte als Verankerung fungieren.

5

Die Figur 2 zeigt den zweiten Verfahrensschritt mit einem geöffneten kombinierten Spritz- und Presswerkzeug, wobei die gespritzten Formteile 6 sowie der Kernschieber 3 ihre Position im Kern behalten, während die Matrize 1 vom Kern 2 entfernt wird.

10

In der Figur 3 ist der dritte Verfahrensschritt wiedergegeben, wobei nun die erste Matrize 1 durch die zweite Matrize 6 ersetzt und die Fasermatte 7 in das Presswerkzeug eingelegt ist.

15

Die Figur 4 zeigt das mit Matrize 2 geschlossene Formwerkzeug zum Zeitpunkt des Pressens.

In der Figur 5 ist das fertige Innenverkleidungsbauteil mit der gepressten Fasermatte 7 und den angeformten Funktionselementen 5 nach dem Entformen zu sehen.

20

Bezugszeichenliste

	1	erste Matrize
	2	Kern
5	3	Kernschieber
	4	Kavität
	5	gespritzte Formteile
	6	zweite Matrize
	7	Fasermatte
10	8	Noppen (Rillen)
	9	Funktionsfläche

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von faserverstärkten, Anbauelemente umfassenden Innenverkleidungsbauteilen für Kraftfahrzeuge mit den Schritten:

- Spritzen der Anbauelemente (5) in einem einen Kern (2) und eine erste Matrize (1) umfassenden Werkzeug unter Verwendung eines thermoplastischen oder duroplastischen Kunststoffes und

- Überpressen der gespritzten Anbauelemente (5) mit einer Fasermatte (7) unter Verwendung einer zweiten Matrize (6),

dadurch gekennzeichnet, dass die Herstellung in einem kombinierten Spritz- und Presswerkzeug erfolgt, wobei die im ersten Schritt unter Einsatz der ersten Matrize (1) gespritzten Anbauelemente (5) im Werkzeugkern (2) verbleiben und anschließend unter Einsatz der zweiten Matrize (6) mit einer Fasermatte (7) überpresst werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anbauelemente (5) Funktionselemente, Funktionsbereiche und/oder Verstärkungen sind.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die im ersten Schritt gespritzten Anbauelemente (5) zumindest teilweise vor dem Überpressen mit der Fasermatte (7) abgekühlt werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Überpressen mit der Fasermatte (7) vor dem voll-
ständigen Erstarren der Anbauelemente (5) erfolgt.

5

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Überpressen bei einer Temperatur zwischen 100 °C
und 230 °C erfolgt.

10

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Anbauelemente (5) mit einer Haltemittel umfassenden
Funktionsoberfläche gefertigt werden, um die Verbin-
dungsbildung mit der Fasermatte (7) zu verbessern.

15

7. Verfahren nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Haltemittel Rillen oder Noppen sind.

20

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
als Fasermatten (7) naturfaserhaltige Matten eingesetzt
werden.

25

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Kern (2) mit Kernschiebern (3) kombiniert wird, um
Teilbereiche der in dem Werkzeugkern (2) für die Anbau-
elemente (5) vorgegebenen Kavität (4) von der Kunst-
stoffschmelze freizuhalten.

30

10. Vorrichtung zur Herstellung von faserverstärkten, Anbauelemente (5) umfassenden Innenverkleidungsbauteilen für Kraftfahrzeuge, wobei die Vorrichtung ein kombiniertes Spritz- und Presswerkzeug ist mit einem Werkzeugkern (2), einer ersten Matrize (1) für das Spritzen von Anbauelementen (5) aus einem thermoplastischen oder duroplastischen Kunststoff sowie einer zweiten Matrize (6) zum Überpressen der gespritzten, im Kern positionierten Anbauelemente (5) mit einer Fasermatte (7).

10

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung einen Kernschieber (3) umfasst.

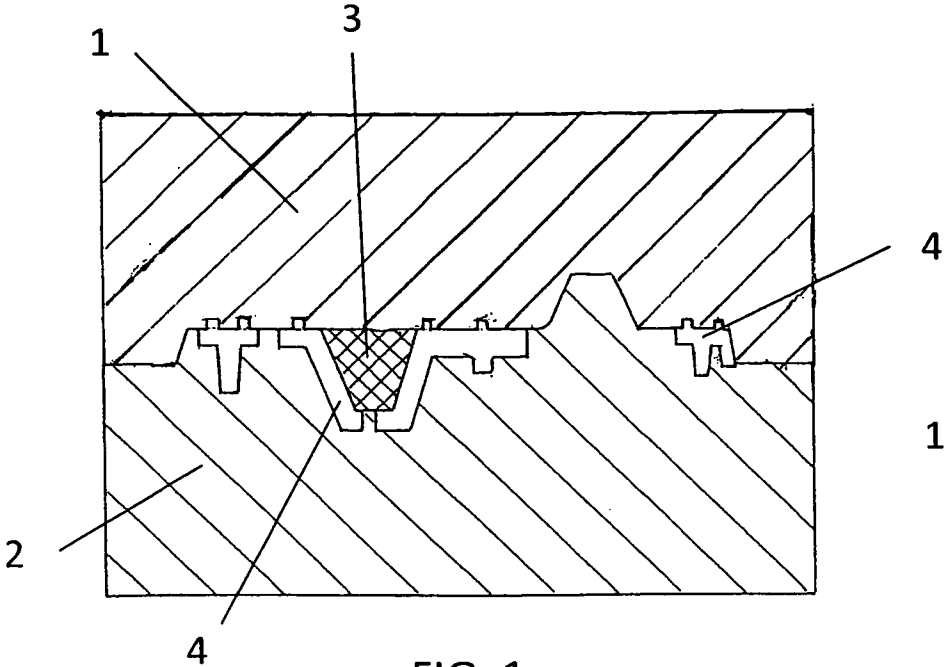


FIG. 1

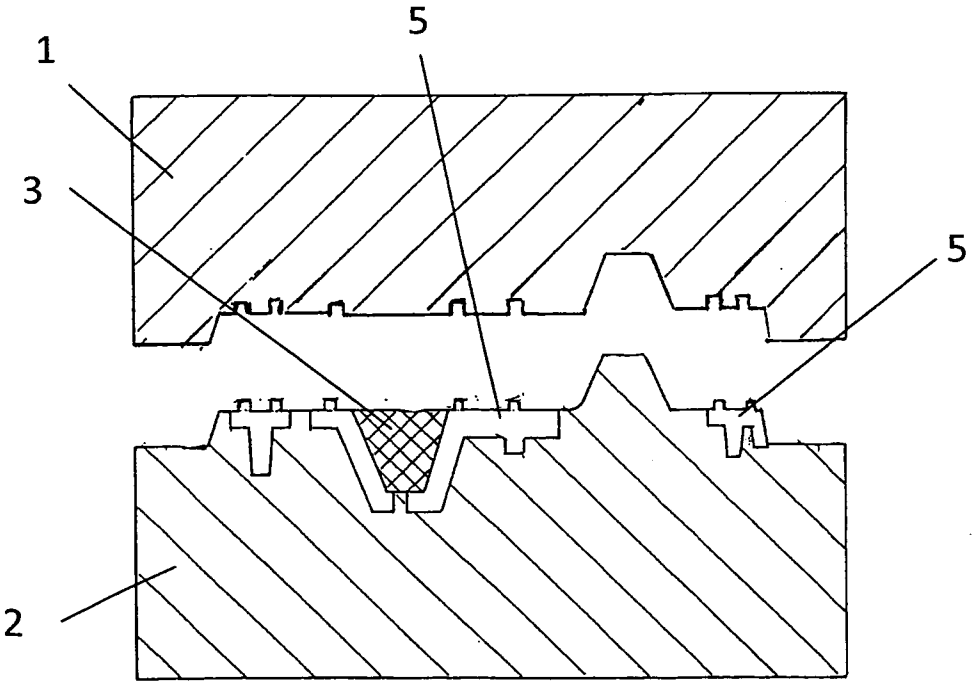
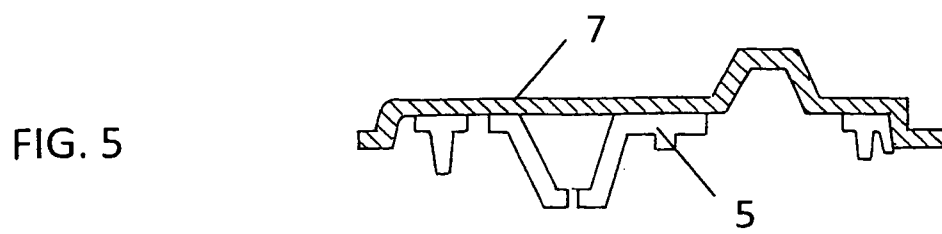
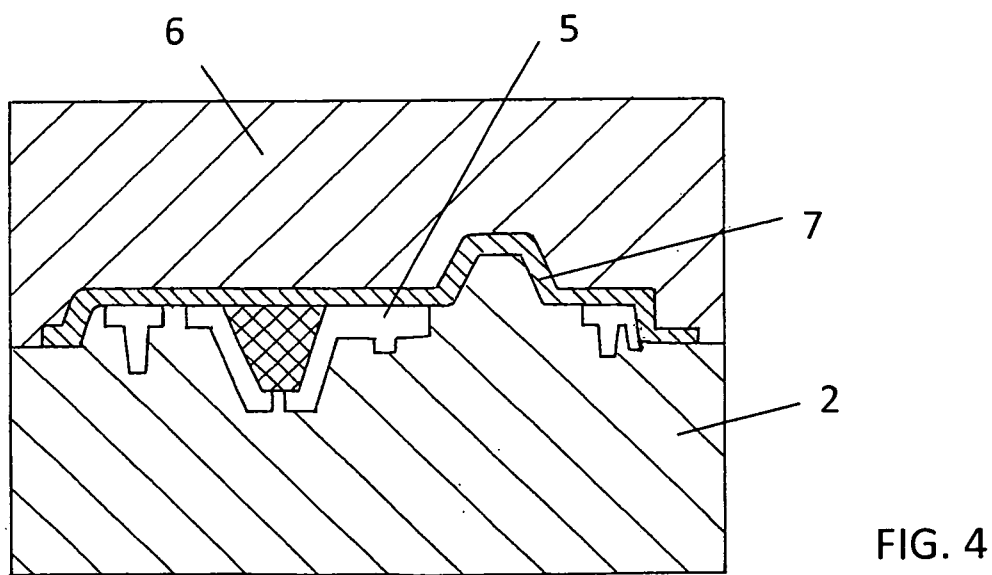
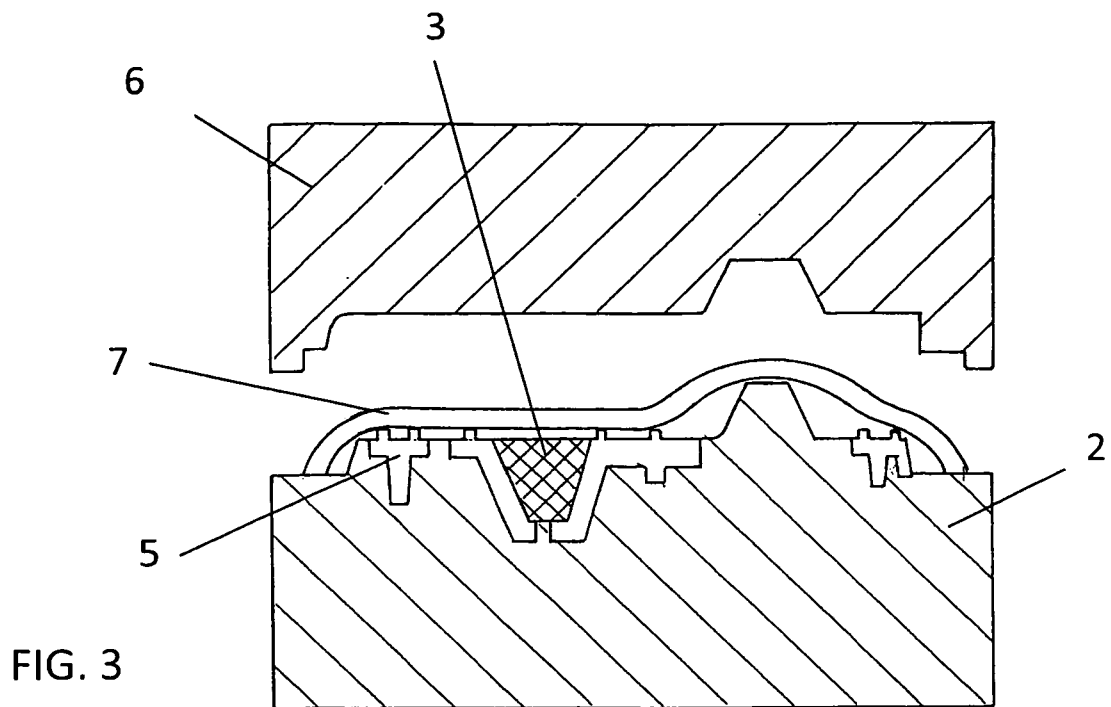


FIG. 2

2 / 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/000340

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B29C45/16 B29C37/00 B29C43/18 B29C70/78 ADD.		
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.
A	DE 198 36 313 A1 (BROCKE KG I B S [DE]) 24 February 2000 (2000-02-24) cited in the application abstract column 1, line 40 - column 2, line 7 column 2, line 37 - line 66 -----	1-11
A	BURKLE E ET AL: "VERBUNDBAUTEILE MIT MEHRPROZESSANLAGEN WIRTSCHAFTLICH HERSTELLEN", KUNSTOFFE INTERNATIONAL, CARL HANSER VERLAG, MUNCHEN, DE, vol. 81, no. 3, 1 March 1991 (1991-03-01), pages 192-198, XP000287480, ISSN: 0023-5563 page 195; figure 6 ----- -/--	1-11
☒ 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 2 April 2012		Date of mailing of the international search report 11/04/2012
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 Brunswick, André

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/000340

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 730 947 A2 (EYBL DURMONT AG [AT] MAGNA EYBL GES M B H [AT]) 11 September 1996 (1996-09-11) cited in the application abstract; claims 1-6; figures 1-4 -----	1-11
A	DE 10 2004 054228 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 8 June 2006 (2006-06-08) cited in the application abstract; figures 3,4 page 2 - page 4 -----	1-11
A	DE 101 24 122 C1 (GERG PRODUCTS GMBH [DE]) 29 May 2002 (2002-05-29) abstract; claims 1-13; figures 1-4 -----	1-11
A	DE 197 04 383 A1 (MOELLER PLAST GMBH [DE]) 13 August 1998 (1998-08-13) abstract; figures 3-6 -----	1-11
A	WO 2007/000174 A1 (FAURECIA INNENRAUM SYS GMBH [DE]; SCHILLES WILFRIED [DE]) 4 January 2007 (2007-01-04) abstract; claims 1-14; figures 2-9 -----	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/000340

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19836313	A1	24-02-2000	NONE
EP 0730947	A2	11-09-1996	AT 404690 B 25-01-1999
		CZ 9600611 A3 11-09-1996	
		DE 59607554 D1 04-10-2001	
		EP 0730947 A2 11-09-1996	
		SK 28396 A3 04-12-1996	
DE 102004054228	A1	08-06-2006	NONE
DE 10124122	C1	29-05-2002	AT 309082 T 15-11-2005
		DE 10124122 C1 29-05-2002	
		DE 50204873 D1 15-12-2005	
		EP 1387760 A1 11-02-2004	
		WO 02092331 A1 21-11-2002	
DE 19704383	A1	13-08-1998	AU 6204398 A 26-08-1998
		BR 9807826 A 08-03-2000	
		DE 19704383 A1 13-08-1998	
		EP 0958131 A1 24-11-1999	
		ES 2152746 T3 01-02-2001	
		JP 3354945 B2 09-12-2002	
		JP 2000509341 A 25-07-2000	
		US 6558604 B1 06-05-2003	
		WO 9834778 A1 13-08-1998	
WO 2007000174	A1	04-01-2007	AT 530323 T 15-11-2011
		EP 1917134 A1 07-05-2008	
		ES 2376468 T3 14-03-2012	
		US 2008211137 A1 04-09-2008	
		WO 2007000174 A1 04-01-2007	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B29C45/16 B29C37/00 B29C43/18 B29C70/78 ADD.		
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.
A	DE 198 36 313 A1 (BROCKE KG I B S [DE]) 24. Februar 2000 (2000-02-24) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 40 - Spalte 2, Zeile 7 Spalte 2, Zeile 37 - Zeile 66 -----	1-11
A	BURKLE E ET AL: "VERBUNDBAUTEILE MIT MEHRPROZESSANLAGEN WIRTSCHAFTLICH HERSTELLEN", KUNSTOFFE INTERNATIONAL, CARL HANSER VERLAG, MUNCHEN, DE, Bd. 81, Nr. 3, 1. März 1991 (1991-03-01), Seiten 192-198, XP000287480, ISSN: 0023-5563 Seite 195; Abbildung 6 ----- -/-	1-11
☒ 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
2. April 2012		11/04/2012
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 Brunswick, André

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 730 947 A2 (EYBL DURMONT AG [AT] MAGNA EYBL GES M B H [AT]) 11. September 1996 (1996-09-11) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Ansprüche 1-6; Abbildungen 1-4 -----	1-11
A	DE 10 2004 054228 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 8. Juni 2006 (2006-06-08) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildungen 3,4 Seite 2 - Seite 4 -----	1-11
A	DE 101 24 122 C1 (GERG PRODUCTS GMBH [DE]) 29. Mai 2002 (2002-05-29) Zusammenfassung; Ansprüche 1-13; Abbildungen 1-4 -----	1-11
A	DE 197 04 383 A1 (MOELLER PLAST GMBH [DE]) 13. August 1998 (1998-08-13) Zusammenfassung; Abbildungen 3-6 -----	1-11
A	WO 2007/000174 A1 (FAURECIA INNENRAUM SYS GMBH [DE]; SCHILLES WILFRIED [DE]) 4. Januar 2007 (2007-01-04) Zusammenfassung; Ansprüche 1-14; Abbildungen 2-9 -----	1-11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/000340

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19836313	A1	24-02-2000	KEINE
EP 0730947	A2	11-09-1996	AT 404690 B 25-01-1999
		CZ 9600611 A3 11-09-1996	
		DE 59607554 D1 04-10-2001	
		EP 0730947 A2 11-09-1996	
		SK 28396 A3 04-12-1996	
DE 102004054228	A1	08-06-2006	KEINE
DE 10124122	C1	29-05-2002	AT 309082 T 15-11-2005
		DE 10124122 C1 29-05-2002	
		DE 50204873 D1 15-12-2005	
		EP 1387760 A1 11-02-2004	
		WO 02092331 A1 21-11-2002	
DE 19704383	A1	13-08-1998	AU 6204398 A 26-08-1998
		BR 9807826 A 08-03-2000	
		DE 19704383 A1 13-08-1998	
		EP 0958131 A1 24-11-1999	
		ES 2152746 T3 01-02-2001	
		JP 3354945 B2 09-12-2002	
		JP 2000509341 A 25-07-2000	
		US 6558604 B1 06-05-2003	
		WO 9834778 A1 13-08-1998	
WO 2007000174	A1	04-01-2007	AT 530323 T 15-11-2011
		EP 1917134 A1 07-05-2008	
		ES 2376468 T3 14-03-2012	
		US 2008211137 A1 04-09-2008	
		WO 2007000174 A1 04-01-2007	