

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 216/2011
(22) Anmeldetag: 17.02.2011
(43) Veröffentlicht am: 15.09.2012

(51) Int. Cl. : **B60R 13/02** (2006.01)
B29C 44/14 (2006.01)

(73) Patentanmelder:
INTIER AUTOMOTIVE EYBL GMBH (EBER-
GASSING) & CO OHG
A-2435 EBERGASSING (AT)

(72) Erfinder:
EIWECK KONRAD
EISENSTADT (AT)
HERZOG ELMAR
ANTAU (AT)

(54) **VERKLEIDUNGSTEIL FÜR EINE FHRZEUGTÜR SOWIE VERFAHREN ZU DESSEN HERSTELLUNG**

(57) Ein Verkleidungsteil (1) für eine Fahrzeugtür mit einem als Partikelschaumaggregat (2) ausgebildeten Träger, einem darin teilweise eingebetteten Verstärkungsrahmen (3) und einer oberflächlich angeordneten Teilkaschierung aus soll derart weitergebildet werden, dass das Verkleidungsteil für eine Fahrzeugtür ein geringes Gewicht und gute Deformationseigenschaften aufweist, sowie hohen qualitativen Anforderungen genügt. Dies wird dadurch erreicht, dass der Verstärkungsrahmen (3) mehrere entlang der äußeren Kante des Verkleidungsteils (1) angeordnete starre Abschnitte (7a, 7b, 7c) hat, die paarweise durch Fugen (8) beabstandet oder durch elastische Materialbereiche miteinander verbunden sind. Des Weiteren wird ein Verfahren zur Herstellung eines Verkleidungsteils für eine Fahrzeugtür bereitgestellt.

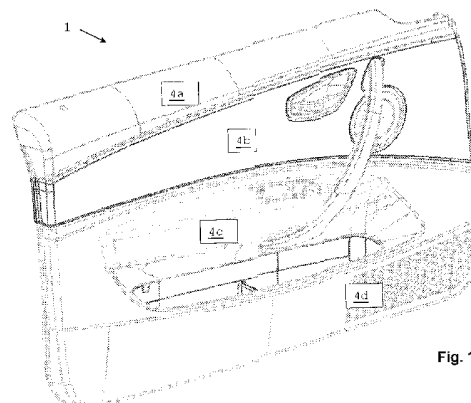


Fig. 1

Intier Automotive Eybl Ges.m.b.H. (Ebergassing) & Co. OHG, AT
706141AT

17. Februar 2011

- 8 -

Zusammenfassung

Ein Verkleidungsteil (1) für eine Fahrzeugtür mit einem als Partikelschaumaggregat (2) ausgebildeten Träger, einem darin teilweise eingebetteten Verstärkungsrahmen (3) und einer oberflächlich angeordneten Teilkaschierung aus soll derart weitergebildet werden, dass das Verkleidungsteil für eine Fahrzeugtür ein geringes Gewicht und gute Deformationseigenschaften aufweist, sowie hohen qualitativen Anforderungen genügt. Dies wird dadurch erreicht, dass der Verstärkungsrahmen (3) mehrere entlang der äußeren Kante des Verkleidungsteils (1) angeordnete starre Abschnitte (7a, 7b, 7c) hat, die paarweise durch Fugen (8) beabstandet oder durch elastische Materialbereiche miteinander verbunden sind. Des Weiteren wird ein Verfahren zur Herstellung eines Verkleidungsteils für eine Fahrzeugtür bereitgestellt.

(Fig. 1)

Intier Automotive Eybl Ges.m.b.H. (Ebergassing) & CO. OHG, AT
706141AT

17. Februar 2011

- 1 -

Verkleidungsteil für eine Fahrzeugtür sowie Verfahren zu dessen Herstellung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verkleidungsteil für eine Fahrzeugtür sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung.

5 Fahrzeugverkleidungsteile und insbesondere Türinnenverkleidungen werden oftmals aus thermoplastischem Kunststoffmaterial im Spritzgussverfahren hergestellt. Sie haben die Aufgabe optisch ansprechend auszusehen und dienen des Weiteren als Träger für Funktionselemente wie Griffe, Lautsprecher, Armauflage etc. Eine optische Aufwertung erfolgt dann durch entsprechende Kaschierung des Trägers mit Stoffen, Leder oder Folien.

10 Im Bereich der Verkleidungsteile oder Anbauteile für den Kraftfahrzeuginnenraum beispielsweise bei Sonnenblenden ist weiterhin die Herstellung von Hartschalen aus geschäumten Kunststoffen mit einer Folien- oder Stoffkaschierung bekannt (DE 195 48 239 A1). Der Einsatz von geschäumten Kunststoffen ermöglicht die Herstellung sehr leichter Teile. Allerdings können an Trägerelemente aus derartigen Kunststoffen keine Anbauteile angeschraubt werden. Die Integration von Verstärkungselementen ist daher erforderlich.

15 Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein Fahrzeugverkleidungsteil und insbesondere eine Türverkleidung für ein Kraftfahrzeug derart weiterzubilden, dass das Verkleidungsteil für eine Fahrzeugtür ein geringes Gewicht und gute Deformationseigenschaften aufweist, sowie hohen qualitativen Anforderungen genügt.

Diese Aufgabe wird durch ein im Patentanspruch 1 angegebenes Verkleidungsteil gelöst.

20 Eine weitere Aufgabe der Erfindung liegt darin, ein kostengünstiges Verfahren zur Herstellung eines gewichtsreduzierten, hochwertig optisch anmutenden Verkleidungsteils für eine Fahrzeugtür bereitzustellen.

Diese weitere Aufgabe wird durch ein im Patentanspruch 4 angegebenes Verfahren zur Herstellung eines Verkleidungsteils für eine Fahrzeugtür gelöst.

25 Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Verkleidungsteils für eine Fahrzeugtür mit einem als Schaumaggregat ausgebildeten Träger ergeben sich ein geringes Gewicht und gute Deformationseigenschaften. Das erfindungsgemäß ausgestaltete Verkleidungsteil weist weiterhin einen Verstärkungsrahmen auf, der bei der Herstellung in das Werkzeug

Intier Automotive Eybl Ges.m.b.H. (Eberhassing) & CO OHG, AT
706141AT

17. Februar 2011

- 2 -

eingelegt und umschäumt wird. Der Verstärkungsrahmen ist dabei aus mehreren entlang der äußeren Kante des Verkleidungsteils angeordnete starre Abschnitte ausgebildet, die paarweise durch Fugen beabstandet angeordnet sind. Alternativ hierzu können die starren Abschnitte durch elastische Materialbereiche miteinander verbunden sein. Durch die Ausführung des unterbrochenen Rahmens wird ein Verziehen des Rahmens beim Schrumpfen des Partikelschaums vermieden. Bei einem komplett geschlossenen umlaufenden Rahmen ist die Gefahr eines Verzugs des Rahmens und einer optischen Beeinträchtigung des Verkleidungsteils im Vergleich sehr hoch.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verkleidungsteils ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Eine bevorzugte Ausführungsform des Fahrzeugverkleidungsteils wird nachfolgend beispielshalber beschrieben, wobei veranschaulichend auf die beigegeführten Zeichnungen Bezug genommen wird.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Verkleidungsteils für eine Fahrzeugtür;

Fig. 2 eine Schnittdarstellung des Verkleidungsteils längs der Schnittlinie A-A im Fensterbrüstungsbereich; und

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung des Verstärkungsrahmens.

Das in der Fig. 1 dargestellte Verkleidungsteil 1 für eine Fahrzeugtür dient einerseits zur Aufnahme unterschiedlicher Funktionselemente wie Griffen, Lautsprecher, Ablagen und muss andererseits dichtend an der Kraftfahrzeugtür befestigt werden, um eine Trennung vom Nassraum zum Trockenraum zu gewährleisten. Das als Verbundbauteil ausgebildete Verkleidungselement 1 umfasst dabei einen als Schaumaggregat 2 ausgebildeten Träger, in den ein Verstärkungsrahmen 3 eingeschäumt ist. Des Weiteren weist das Verkleidungselement 1 eine sichtseitige Dekorfläche auf, die eine Vielzahl Bereiche unterschiedlicher Oberflächenbeschaffenheit aufgeteilt ist.

Intier Automotive Eybl Ges.m.b.H. (Bergassing) & CO. OHG, AT
706141AT

17. Februar 2011

- 3 -

Aus der perspektivischen Darstellung gemäß Fig. 1 lässt sich erkennen, dass ein als Fensterbrüstungsbereich 4a bezeichneter erste Bereich vorgesehen ist, der üblicherweise eine Kunststofffolie als oberflächliches Dekormaterial aufweist. In diesem im Blickfeld befindlichen Bereich des Verkleidungselements ist meist ein besonders hochwertiges Dekor vorgesehen. Der an diesen ersten Bereich anschließende zweite Bereich 4b umfasst als Funktionselement einen Türgriff und einen Lautsprecher. Ein darunter liegend angeordneter dritter Bereich 4c umfasst den Armauflagebereich und besteht als Dekormaterial beispielsweise aus einem Dekorstoff, Leder oder Kunstleder. Im Armauflagebereich kann dadurch eine ansprechende Haptik erzielt werden. Ein an den dritten Bereich angrenzender vierter Bereich 4d, weist als Oberfläche beispielsweise eine im sog. "In-Mould-Graining" Verfahren strukturierte folienkaschierte oder stoffkaschierte dekorative Oberfläche auf. Dies kann beim Herstellungsverfahren durch entsprechende Gestaltung der Oberflächenstruktur der Formhälfte erfolgen. Nähere Einzelheiten zu diesem Verfahren können der DE 20 2004 021 660 U1 entnommen werden. Insbesondere können zur Unterstützung der oberflächlichen Umformung des Dekors die abzubildenden Werkzeugflächen beheizt sein.

Die Fig. 2 zeigt in einer Schnittdarstellung den Fensterbrüstungsbereich 4a. Hier lässt sich erkennen, dass der Verstärkungsrahmen 3 in dem Partikelschaum 2 eingebettet ist. Der Verstärkungsrahmen 3 bzw. die starren Abschnitte des Verstärkungsrahmens 3 dienen zur Befestigung unterschiedlicher Funktionselemente und weisen hierfür entsprechend ausgestaltete Befestigungsstellen 5 auf. In einer Ausführungsform werden diese Befestigungen über Clips- oder Schraubverbindungen realisiert. Zusätzlich sind am Verstärkungsrahmen 3 längs der Randabschnitte Befestigungsstellen zur Festlegung des Verkleidungsteils 1 an der Fahrzeugtür auf. Hierfür sind entsprechend ausgestaltete Ausnehmungen 6 vorgesehen, die zur Aufnahme eines Halteclips 7 dienen.

In Fig. 3 ist der aus drei starren Abschnitten ausgeführte Verstärkungsrahmen 3 in einer perspektivischen Darstellung abgebildet. Die starren Abschnitte 7a, 7b, 7c sind paarweise durch Fugen 8 beabstandet zueinander angeordnet. Insgesamt bilden die starren Abschnitte im Wesentlichen einen rechteckigen Rahmen, der im eingeschäumten Zustand entlang der äußeren Kante des Verkleidungsteils 1 eingebettet ist. Der erste starre Abschnitt 7a ist als rechtwinklig ausgeführtes rahmenförmiges Element ausgeführt. Der zweite starre Abschnitt 7b ist als langgestrecktes Element ausgeführt, das einen rechteckigen fensterförmigen Ausschnitt aufweist. Der dritte starre Abschnitt 7c weist eine rechtwinklig ausgeführten

Intier Automotive Eybl Ges.m.b.H. (Ebergassing) & Co. OHG, AT
706141AT

17. Februar 2011

- 4 -

randseitigen Abschnitt und eine Vielzahl von fensterförmigen Ausschnitten auf, die zur Aufnahme des Lautsprechers, einer Griffmulde und als Befestigungsstelle für einen Haltegriff dienen. Die starren Abschnitte 7a, 7b, 7c werden vorzugsweise in einem Spritzgießverfahren aus einem Kunststoffmaterial, insbesondere aus Polypropylen hergestellt. Anstelle der
5 oben beschriebenen Ausgestaltung können die starren Abschnitte auch durch elastische Materialbereiche miteinander verbunden ausgeführt sein. Die elastischen Materialbereiche die einem Längenausgleich dienen, sind vorzugsweise mäanderförmig ausgebildete Bereiche. Dabei kann sich die Mäanderstruktur sowohl in der Ebene der starren Rahmen als auch in einer senkrechten Ebene dazu erstrecken. Eine Ausgestaltung des Verstärkungs-
10 rahmens mit elastischen Materialbereichen hat bei dem Herstellungsverfahren den Vorteil einer einfachen und schnellen Justierung des Verstärkungsrahmens in dem Formwerkzeug. Der Werker braucht nur ein einziges Teil aus einem Vorratsbehälter zu entnehmen und im Werkzeug zu positionieren. Dadurch werden zudem Fehler beim Einlegen vermieden.

- 15 Bei dem Schaumaggregat 2 handelt es sich insbesondere um einen Thermoplast-Partikelschaum, beispielsweise um expandiertes Polypropylen (EPP) oder expandiertes Polystyrol (EPS). Formteile aus thermoplastisch geschäumtem Kunststoff werden in an sich bekannter Weise in einem Partikelschaumverfahren hergestellt.

Bei der Herstellung des Verkleidungselementes 1 werden zunächst in einem ersten Schritt
20 ein aus mehreren starren Abschnitten 7a, 7b, 7c bestehender Verstärkungsrahmen 3 bereitgestellt. Des Weiteren werden eine Anzahl von Zuschnitten eines Dekormaterials bereitgestellt. Wie obenstehend bereits erläutert können als Zuschnitte eines Dekormaterials sowohl Folienzuschnitte, Stoffzuschnitte als auch Lederzuschnitte verwendet werden.

In einem weiteren Verfahrensschritt werden dann die Zuschnitte in die Kavität eines Formwerkzeugs eingelegt. Weiterhin werden die starren Abschnitte 7a, 7b, 7c des Verstärkungs-
25 rahmens 3 derart in die Kavität des Formwerkzeugs eingelegt, dass der Verstärkungsrahmen 3 entlang der äußeren Kante des Verstärkungsteils angeordnet und dass die starren Abschnitte 7a, 7b, 7c paarweise durch Fugen 8 beabstandet zueinander angeordnet sind.

Anschließend wird die Kavität des Formwerkzeugs mit einer Menge von Partikeln eines
30 schäumbaren thermoplastischen Kunststoffmaterials befüllt. Nach diesem Schritt wird die Kavität beheizt oder es wird ein Heißdampf in die Kavität eingeleitet, um ein Aufschäumen

Intier Automotive Eybl Ges.m.b.H. (Ebergassing) & CO. OHG, AT
706141AT

17. Februar 2011

- 5 -

und Verbinden der Partikel zu einem integral zusammenhängenden und mit dem Verstärkungsrahmen und den Zuschnitten verbundenen Schaumaggregat zu erreichen. Die Verbindung des Schaumaggregats zu den Zuschnitten des Dekormaterials wird durch eine geeignete Beschichtung der Rückseite unterstützt. In einem letzten Verfahrensschritt wird

5 schließlich das Schaumaggregat abgekühlt und aus der Kavität entnommen.

Intier Automotive Eybl Ges.m.b.H. (Ebergassing) & CO. OHG, AT
706141AT

17. Februar 2011

- 6 -

Ansprüche

1. Verkleidungsteil (1) für eine Fahrzeugtür, aufweisend einen als Schaumaggregat (2) ausgebildeten Träger mit einem Verstärkungsrahmen (3) und einer Teilkaschierung aus einer Anzahl von Zuschnitten eines Dekormaterials, **dadurch gekennzeichnet, dass der Verstärkungsrahmen (3) mehrere entlang der äußeren Kante des Verkleidungsteils (1) angeordnete starre Abschnitte (7a, 7b, 7c) hat, die paarweise durch Fugen (8) beabstandet oder durch elastische Materialbereiche miteinander verbunden sind.**
2. Verkleidungsteil (1) nach Anspruch 1, wobei das Schaumaggregat (2) ein EPP oder EPS Formteil ist.
3. Verkleidungsteil (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Verstärkungsrahmen (3) aus einem PP Kunststoffmaterial besteht.
4. Verkleidungsteil nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Verstärkungsrahmen (3) eine Vielzahl von Befestigungsstellen (5, 6) zur Aufnahme von Halteclipsen oder Schrauben aufweist.
5. Verfahren zur Herstellung eines Verkleidungsteils (1) für eine Fahrzeugtür, das Schritte umfasst zum:
 - a. Bereitstellen eines Verstärkungsrahmens (3) und einer Anzahl von Zuschnitten eines Dekormaterials;
 - b. Anordnen des Verstärkungsrahmens (3) und der Zuschnitte in der Kavität eines Formwerkzeugs;
 - c. Befüllen der Kavität mit einer Menge von Partikeln eines schäumbaren thermoplastischen Kunststoffmaterials;
 - d. Beheizen der Kavität zum Aufschäumen und Verbinden der Partikel zu einem integral zusammenhängenden und mit dem Verstärkungsrahmen (3) und den Zuschnitten verbundenen Schaumaggregat (2); sowie
 - e. Abkühlen und Entnehmen des Schaumaggregats (2) aus der Kavität;und **gekennzeichnet ist durch einen Verstärkungsrahmen (3), der mehrere entlang der äußeren Kante des Verkleidungsteils (1) angeordnete starre Abschnitte (7a, 7b, 7c) aufweist, die paarweise durch Fugen beabstandet oder durch elastische Materialbereiche verbunden sind.**

Intier Automotive Eybl Ges.m.b.H. (Ebergassing) & Co. OHG, AT
706141AT

17. Februar 2011

- 7 -

6. Verfahren zur Herstellung eines Verkleidungsteils (1) für eine Fahrzeugtür nach Anspruch 5, worin ein Bereich der an die Zuschnitte angrenzenden Oberfläche des Formwerkzeugs mit einer Struktur versehen wird, um auf der sichtseitigen Oberfläche des Dekormaterials eine Struktur und insbesondere eine Narbung zu erzeugen.
7. Verfahren zur Herstellung eines Verkleidungsteils (1) für eine Fahrzeugtür nach Anspruch 6, wobei der mit der Struktur versehene Bereich des Formwerkzeugs beheizt wird, um die Übertragung der Struktur auf das Dekormaterial zu unterstützen.

001712

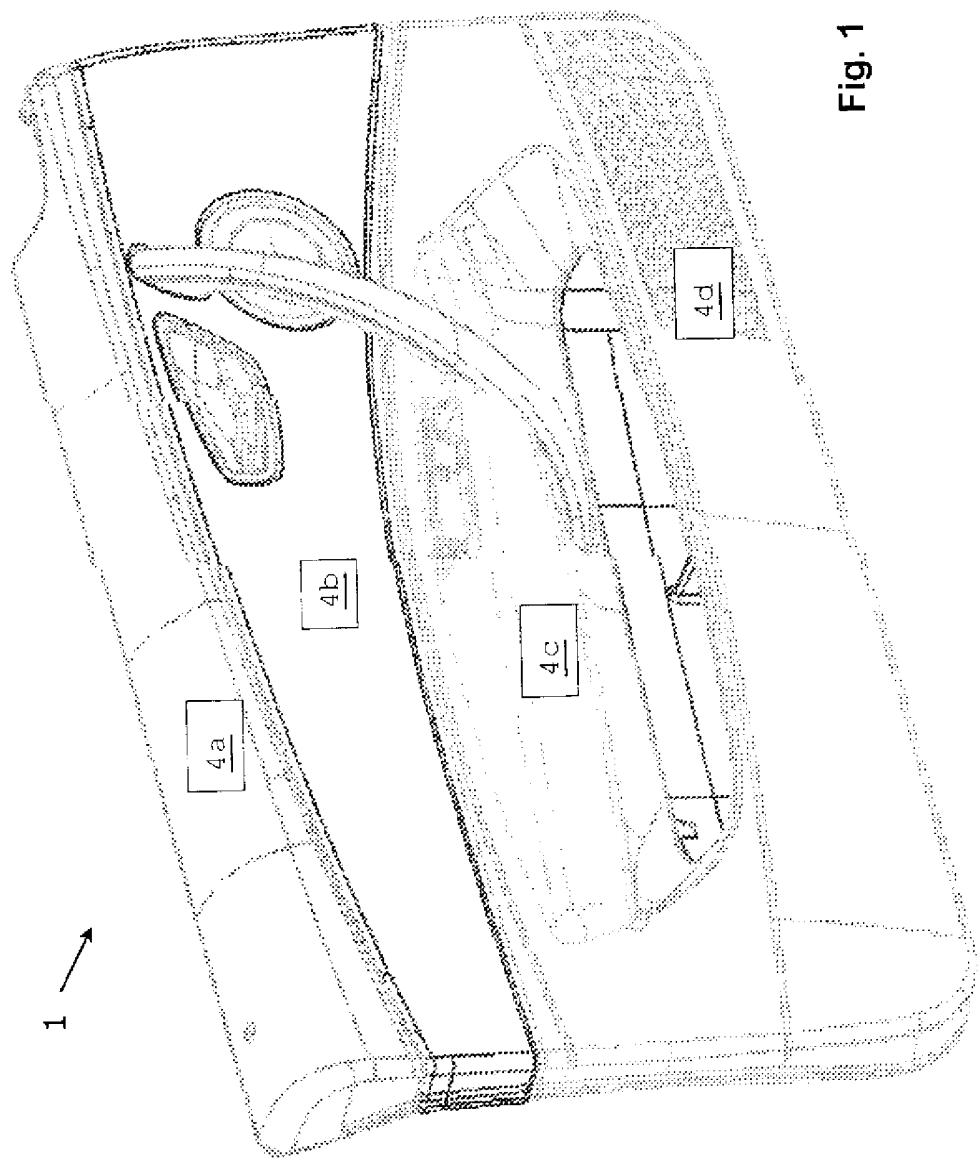


Fig. 1

001712

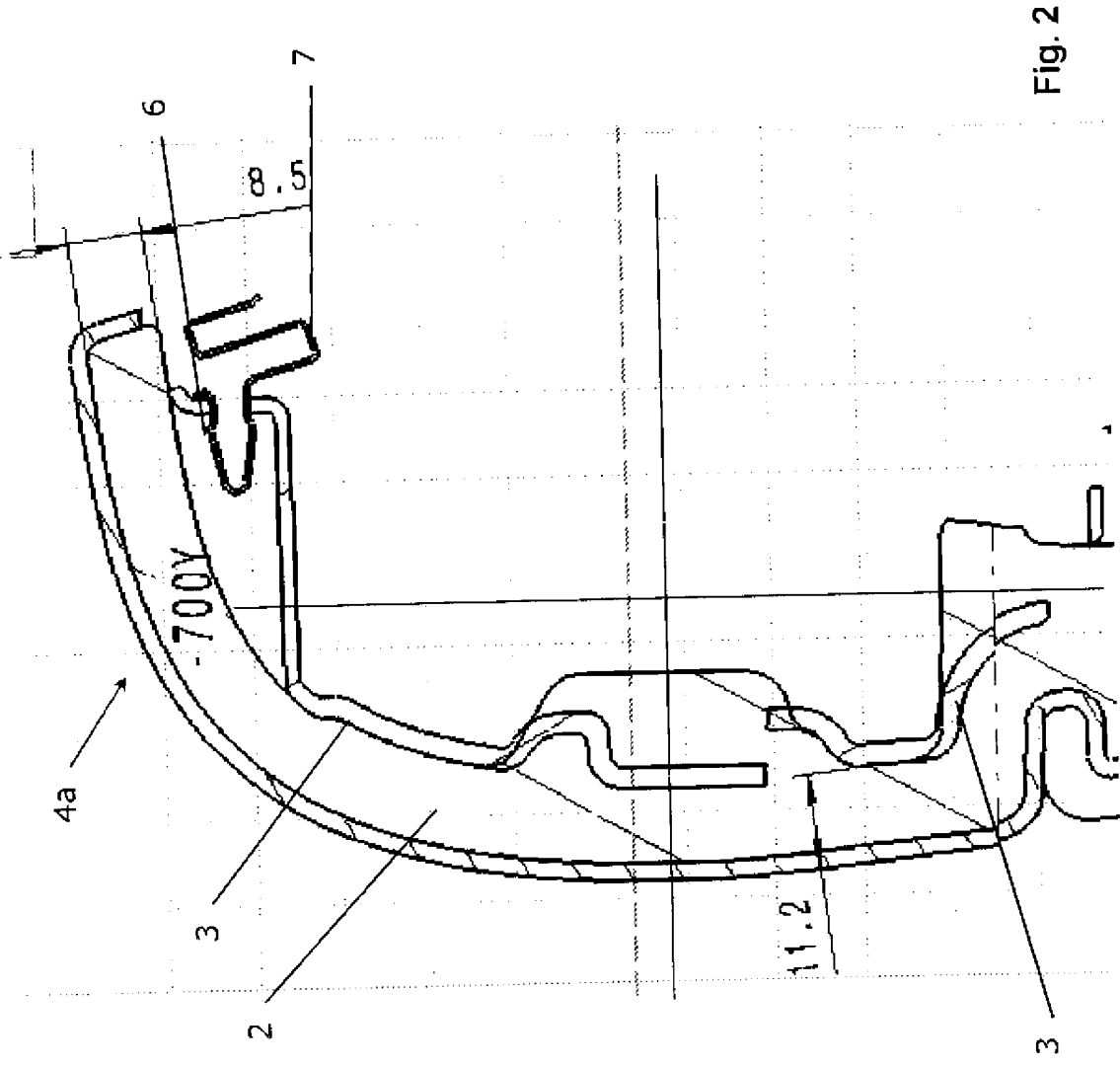


Fig. 2

001710

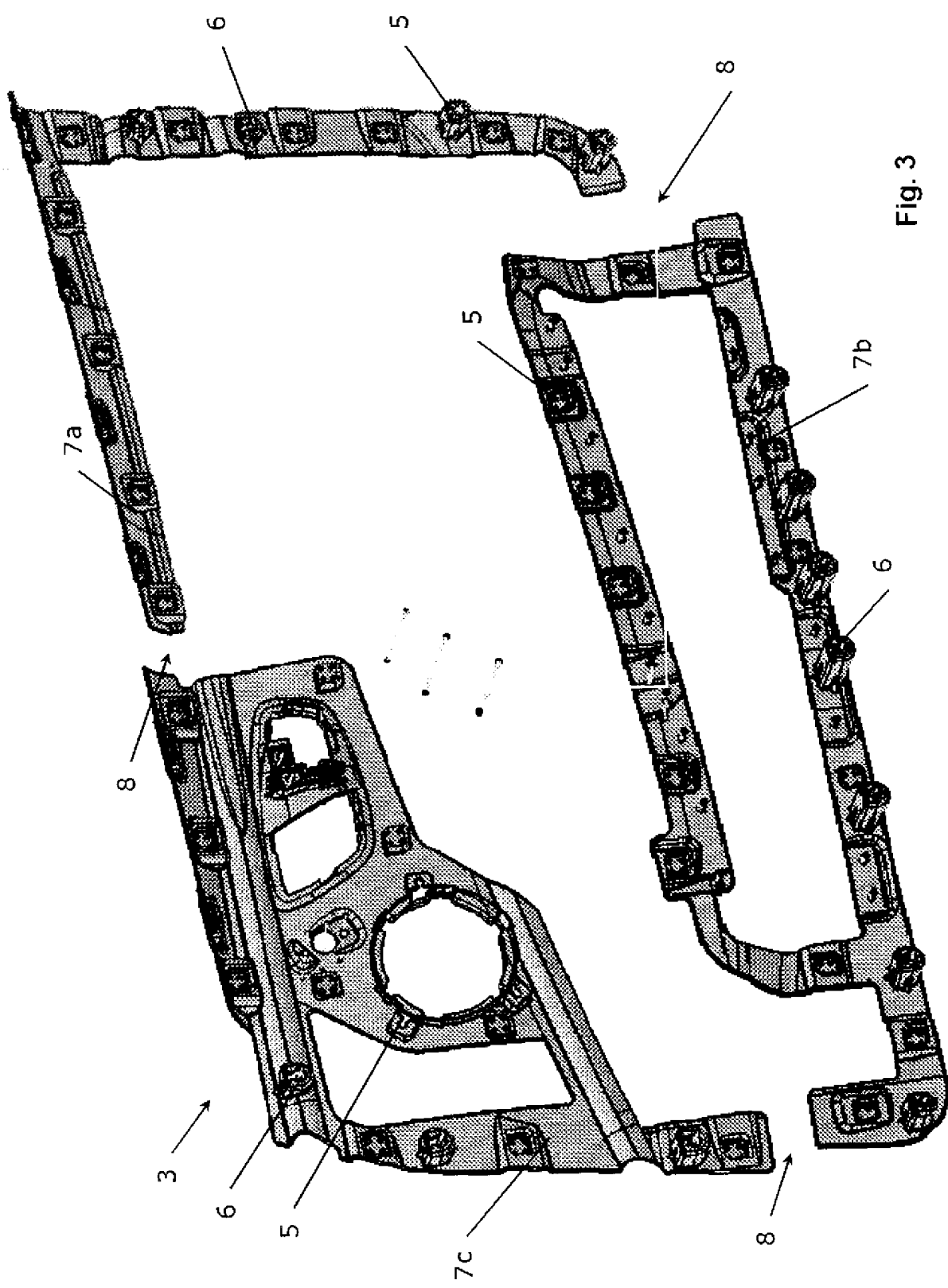
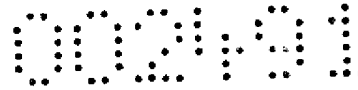


Fig. 3



Intier Automotive Eybl Ges.m.b.H. (Ebergassing) & CO OHG, AT
706141AT

07. März 2012

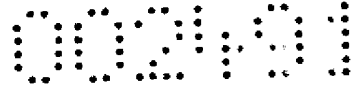
- 1 -

Ansprüche

1. Verkleidungsteil (1) für eine Fahrzeugtür, aufweisend einen als Schaumaggregat (2) ausgebildeten Träger mit einem Verstärkungsrahmen (3) und einer Teilkaschierung aus einer Anzahl von Zuschnitten eines Dekormaterials, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstärkungsrahmen (3) mehrere entlang der äußeren Kante des Verkleidungsteils (1) angeordnete starre Abschnitte (7a, 7b, 7c) hat, die paarweise durch Fugen (8) beabstandet oder durch elastische Materialbereiche miteinander verbunden sind, wobei die starren Abschnitte im Wesentlichen einen rechteckigen Rahmen bilden, der im eingeschäumten Zustand entlang der äußeren Kante des Verkleidungsteils (1) eingebettet ist.
2. Verkleidungsteil (1) nach Anspruch 1, wobei das Schaumaggregat (2) ein EPP oder EPS Formteil ist.
3. Verkleidungsteil (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Verstärkungsrahmen (3) aus einem PP Kunststoffmaterial besteht.
4. Verkleidungsteil nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Verstärkungsrahmen (3) eine Vielzahl von Befestigungsstellen (5, 6) zur Aufnahme von Halteclipsen oder Schrauben aufweist.
5. Verfahren zur Herstellung eines Verkleidungsteils (1) für eine Fahrzeugtür, das Schritte umfasst zum:
 - a. Bereitstellen eines Verstärkungsrahmens (3) und einer Anzahl von Zuschnitten eines Dekormaterials;
 - b. Anordnen des Verstärkungsrahmens (3) und der Zuschnitte in der Kavität eines Formwerkzeugs;
 - c. Befüllen der Kavität mit einer Menge von Partikeln eines schäumbaren thermoplastischen Kunststoffmaterials;
 - d. Beheizen der Kavität zum Aufschäumen und Verbinden der Partikel zu einem integral zusammenhängenden und mit dem Verstärkungsrahmen (3) und den Zuschnitten verbundenen Schaumaggregat (2); sowie
 - e. Abkühlen und Entnehmen des Schaumaggregats (2) aus der Kavität;

und **gekennzeichnet** ist durch einen Verstärkungsrahmen (3), der mehrere entlang der äußeren Kante des Verkleidungsteils (1) angeordnete starre Abschnitte

NACHGEREICHT



Intier Automotive Eybl Ges.m.b.H. (Ebergassing) & CO OHG, AT

07. März 2012

706141AT

- 2 -

te (7a, 7b, 7c) aufweist, die paarweise durch Fugen beabstandet oder durch elastische Materialbereiche verbunden sind, wobei die starren Abschnitte im Wesentlichen einen rechteckigen Rahmen bilden, der im eingeschäumten Zustand entlang der äußeren Kante des Verkleidungsteils (1) eingebettet ist.

- 5 6. Verfahren zur Herstellung eines Verkleidungsteils (1) für eine Fahrzeugtür nach Anspruch 5, worin ein Bereich der an die Zuschnitte angrenzenden Oberfläche des Formwerkzeugs mit einer Struktur versehen wird, um auf der sichtseitigen Oberfläche des Dekormaterials eine Struktur und insbesondere eine Narbung zu erzeugen.
- 10 7. Verfahren zur Herstellung eines Verkleidungsteils (1) für eine Fahrzeugtür nach Anspruch 6, wobei der mit der Struktur versehene Bereich des Formwerkzeugs beheizt wird, um die Übertragung der Struktur auf das Dekormaterial zu unterstützen.

NACHGEREICHT