

(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
3. Dezember 2009 (03.12.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/144053 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60R 13/02 (2006.01) **B32B 27/32** (2006.01)
B60R 21/215 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/053667

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. März 2009 (27.03.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 025 931.4 29. Mai 2008 (29.05.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BENECKE-KALI KO AG** [DE/DE]; Beneckeallee 40, 30419 Hannover (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HÜLSEWEDE, Volker** [DE/DE]; Reutenbergweg 6, 73037 Göppingen (DE).
BÜHRING, Jürgen [DE/DE]; Kleiststraße 56, 73033 Göppingen (DE).

(74) Anwalt: **FINGER, K.**; Continental Aktiengesellschaft, Patente und Lizenzen, Postfach 169, 30001 Hannover (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, 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, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

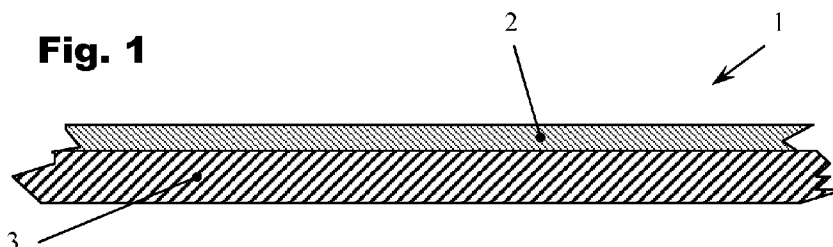
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: THERMOPLASTIC FILM FOR AIRBAG COVERS

(54) Bezeichnung: THERMOPLASTISCHE FOLIE FÜR AIRBAG-ABDECKUNGEN

Fig. 1



(57) Abstract: A thermoplastic film for the interior covering of motor vehicles, comprising a non-foamed top layer (2) with a textured surface, and a further, non-foamed lower layer (3) wherein the plastics material of the lower layer (3) has a reduced molecule chain length in comparison to the plastics material of the top layer (2).

(57) Zusammenfassung: Thermoplastische Kunststoff-Folie zur Innenverkleidung von Kraftfahrzeugen, bestehend aus einer nicht geschäumten Deckschicht (2) mit strukturierter Oberfläche und einer weiteren nicht geschäumten Unterschicht (3), wobei das Kunststoffmaterial der Unterschicht (3) eine im Vergleich zum Kunststoffmaterial der Deckschicht (2) reduzierte Kettenlänge seiner Molekülketten aufweist.



WO 2009/144053 A1

Beschreibung

5

Thermoplastische Folie für Airbag-Abdeckungen

Die Erfindung betrifft eine Thermoplastische Kunststoff-Folie zur Innenverkleidung von Kraftfahrzeugen, bestehend aus einer nicht geschäumten Deckschicht mit einer dreidimensional strukturierten Oberfläche und mindestens einer weiteren an der Unterseite der Deckschicht sich anschließenden nicht geschäumten Unterschicht. Nicht geschäumte Schichten werden auch als „kompakte Schichten“ bezeichnet; eine aus einer oder mehreren nicht geschäumten Schichten bestehende Folie wird im Fachbereich auch „Kompaktfolie“ genannt.

15

Thermoplastische Kunststoff-Folien als Formteile, Formfolien oder – häute, oder Walzfolien für die Innenverkleidung von Kraftfahrzeugen sind weithin bekannt und werden z. B. verwendet für die Innenverkleidung in Fahrzeugen, also als Überzug von Armaturenbrettern, Türeinsätzen, Sonnenblenden etc. eingesetzt und bestehen üblicherweise aus einer ein- oder mehrschichtigen unterschäumten Kunststoff-Folie, die auf ihrer Oberseite eine dreidimensional strukturierte, geprägte Oberfläche aufweist, nämlich eine so genannte Musterung oder Narbung in verschiedensten Formen und Ausführungen.

An die kompakte obere Schicht mit der geprägten Oberfläche, nämlich der Deck- oder Dekorschicht, schließt auf der Unterseite der Deckschicht oft eine auflaminierte / aufgeklebte Schaumschicht niedriger Dichte an, die eine ansprechende Haptik, d.h. eine angenehm „weiche“ Griffigkeit des Bezuges bereitstellt.

Sowohl die Deckschicht als auch die Schaumschicht der Formteile /Formfolien können dabei aus unterschiedlichen Zusammensetzungen und unterschiedlichen Basisrohstoffen

bestehen, also etwa aus Kunststoffen wie PVC (Polyvinylchlorid), PP (Polypropylen), TPO (Polyolefin) etc. oder einer Kombination aus solchen oder ähnlichen Materialien.

Im Stand der Technik sind zur Herstellung solcher Formhäute verschiedene Verfahren
5 bekannt, zum Beispiel Walzverfahren zur Herstellung von „endlosen“ Folienbahnen oder
auch Verfahren zur Herstellung von werkzeugfallenden einzelnen Formhäuten. Ein
Beispiel dafür ist das „Inmould-Graining-Verfahren (IMG-Verfahren)“, welches sich als
Spezialverfahren aus dem Negativ-Tiefziehverfahren entwickelt hat. Dieses Inmould-
Graining-Verfahren, bisher im Wesentlichen mit seinem englischsprachigen Begriff
10 bekannt, lässt sich wohl am besten mit dem Begriff „narbgebendes Negativtiefziehen“
übersetzen. Im Gegensatz zum Standardtiefziehverfahren, bei dem das Einfahren in die
dreidimensionale, bauteil-geometrische Struktur durch das Einfahren eines die spätere
Bauteilkontur bildenden Tiefziehstempels in die Folie erfolgt, wird beim Negativtiefziehen
eine Folie in eine Negativform hineingezogen, beispielsweise durch Vakuum. Das
15 narbgebende Negativtiefziehen ist dabei eine besondere Ausgestaltung des
Negativtiefziehens, in dem nicht nur die bauteil-geometrische Struktur, sondern auch die
spätere Narbstruktur als Negativ in die Werkzeugoberfläche eingebracht wird.

Für das nachfolgende Aufbringen der Formhäute auf einen Armaturenbrett-Träger oder auf
20 ein vorgefertigtes, z.B. aus faserverstärkter Pappe hergestelltes Trägerteil für einen
Seitentür-Einsatz, kennt man neben dem Tiefziehen eine Reihe weiterer Umformverfahren,
wie etwa Drück- oder Pressverfahren, bei denen die Folie gegen Formen bzw. gegen die
genannten Träger gepresst wird und ihre Bauteilform erhält.

25 Der Einsatz solcher Formhäute als Abdeckung eines „Airbags“, d.h. im Bereich eines über
Auslösegeräte/Auslöseeinrichtungen durch Gas im Falle eines Unfalls aufgeblasenen
Luftsacks, ist dabei im Stand der Technik nur dann möglich, wenn die Folie, die z.B. das
gesamte Armaturenbrett und damit auch die Abdeckungen über den Auslöseeinrichtungen
des Airbags bedeckt, zum Aufreißen beim Entfalten des Airbags entlang einer
30 Naht/Aufreißnaht geschwächt wird. Diese Schwächung erfolgt im Stand der Technik durch
verschiedene Arten nachträglicher Bearbeitung.

Die DE 100 55 546 C2 offenbart hierzu ein Verfahren zur Erzeugung von entlang einer Sollbruchlinie verlaufenden Schwächungsstrukturen, bei dem auf der Rückseite der Airbag-Verkleidung / der thermoplastischen Folie mit einer Klinge als Schneid- und Stanzwerkzeug Aufreißnähte dadurch angeordnet werden, das die Klinge entlang einer Aufreißlinie verfahren und mit einer bestimmten Taktrate in die Airbag-Verkleidung eingestoßen und wieder herausgezogen wird.

Bekannt ist auch die Herstellung von Sollbruchlinien durch eine Laserstrahlbehandlung, bei dem ein Laserstrahl einen Teil der Foliendicke verbrennt bzw. schneidet. So offenbart die DE 196 36 428 A1 eine Vorrichtung, welche einen Laser zur Erzeugung von Schwächungsstrukturen in Form von Perforationslinien aufweist. Dabei werden in vorgegebenen Abständen Sacklöcher in die Airbagverkleidung eingebrannt.

Nachteilig ist in beiden offenbarten Verfahrensweisen, dass im Allgemeinen die rückseitig erzeugte Materialschwächung im Lauf der Zeit auch auf der Außenseite durch einen Material-Rückfall sichtbar wird.

Die EP 1 518 662 A1 zeigt ein Verfahren zur Herstellung einer Schwächungslinie in einer Airbag-Abdeckung, bei dem über eine auf die Abdeckung/Folie aufgesetzte Sonotrode eine Wärmeerzeugung durch Ultraschall erfolgt, die in einer textilen Außenschicht der Abdeckung eine mechanische Schwächung erzeugt, die aber die an sich vorhandene textile Oberflächenstruktur nur wenig stören soll, vermutlich dadurch, dass das Muster der Sollbruchlinie im Textilmuster nicht sonderlich auffällt. Bei z. B. Kunstlederoberflächen wäre hier jedoch eine deutlich auffällige Schwächungslinie zu erkennen.

Da im Bereich des Automobilinterieurs ein starker Trend zur Verbesserung der Qualitätsanmutung zu beobachten ist, sind weder die einen noch die anderen Unregelmäßigkeiten in den sichtbaren Oberflächenbereichen akzeptabel.

Auf der anderen Seite kommt es ohne solche Schwächungen im Bereich der Airbag-Abdeckungen bei einer Airbagauslösung oft vor dem Aufreißen zu einer überaus hohen Dehnung der Kunststoffhaut, der so genannten Ballon-Bildung, im Fachbereich auch als „ballooning“ oder „Verdämmung“ bekannt. Zum Aufreißen benötigt man dann eine sehr hohe Kraft. Beides führt zu einer Verzögerung des Aufreißens damit zu einer ungewünschten Verlängerung der Öffnungszeit des Airbags.

Der Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, eine thermoplastische Folie bereitzustellen, die ohne Qualitätsverlust für Verformungsvorgänge, wie z.B. Tiefziehen geeignet ist, die eine hochwertige Anmutung der Oberfläche besitzt und auch ohne umfangreiche Zusatzbearbeitung im Bereich von Airbag-Auslösern einsetzbar ist und im Falle einer Airbag-Auslösung problemlos und schnell aufreißt.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Hauptanspruchs. Weitere vorteilhafte Ausbildungen sind in den Unteransprüchen offenbart. Ebenso werden ein Innenverkleidungsteil mit einer solchen Folie und ein Verfahren zu dessen Herstellung offenbart.

Dabei weist das Kunststoffmaterial der Unterschicht eine im Vergleich zum Kunststoffmaterial der Deckschicht reduzierte Kettenlänge seiner Molekülketten auf. Durch eine solche Reduzierung der Kettenlänge in der Unterschicht erniedrigt sich deren Elastizitätsmodul bzw. deren elastischer Anteil bei einer mechanischen Verformung. Bei einer Airbagauslösung führt dies durch die geringere Dehnfähigkeit der Unterschicht zu einer Verringerung der Aufreißkraft, zu einem wesentlich schnelleren Aufreißen, d.h. zu einer kürzeren Öffnungszeit für das erste Aufreißen der Folie und damit zu einem viel schnelleren Aufblasen des Airbags. Während im Stand der Technik hier durchaus schon Zeiten von 15 msec (Millisekunden) gemessen wurden, liegt die Öffnungszeit für das erste Aufreißen bei der erfindungsgemäßen Kunststoff-Folie bei nur ca. 6 bis 7 msec. Mit der erfindungsgemäßen Ausbildung der Kunststoff-Folie kann man also auf das Einbringen von Schwächungslinien verzichten. Der erfindungsgemäße Aufbau führt dazu, dass bei

ausgelöstem Airbag-Generator die Folie ohne Probleme aufreißt und ein schnelles Aufblasen des Airbags ermöglicht.

- Unter verschiedenen anderen Größen ist der nach DIN/ISO 1133 zu bestimmende
- 5 Schmelzflussindex, im Fachbereich MFI (Melt Flow Index) genannt, einer der Indikatoren für die Molekülkettenlänge von Kunststoffen und damit auch eine der Stellgrößen für die Herstellung solcher Kunststoffe. Eine vorteilhafte Ausbildung der Erfindung besteht daher darin, dass das Kunststoffmaterial der Unterschicht einen im Vergleich zum
- 10 Kunststoffmaterial der Deckschicht erhöhten Schmelzflussindex (MFI) aufweist. Der Schmelzflussindex in g/10 Min bei vorgegebener Temperatur verhält sich umgekehrt proportional zur Kettenlänge der Moleküle. Ein niedriger Schmelzflussindex ist damit ein Maß für das Vorhandensein langer bzw. längerer Molekülketten, ein hoher Schmelzflussindex für das Vorhandensein kürzerer Molekülketten.
- 15 Eine weitere vorteilhafte Ausbildung besteht darin, dass das Kunststoffmaterial der Unterschicht einen Schmelzflussindex (MFI) von mindestens 4 g/10 min und die Deckschicht einen Schmelzflussindex (MFI) von höchstens 1 g/10 min aufweist, jeweils bei 230 °C und 2,16 Kg Belastung nach DIN/ISO 1133. Diese Bedingungen liegen auch den im Übrigen erwähnten Bestimmungen des Schmelzflussindex zu Grunde. Eine solche
- 20 Einstellung des Schmelzflussindex von Deckschicht und Unterschicht führt zu der oben bereits dargestellten gewünschten kurzen Öffnungszeit für das erste Aufreißen bei der erfindungsgemäßen Kunststoff-Folie von etwa 7 msec.

- Eine weitere vorteilhafte Ausbildung besteht darin, dass das Kunststoffmaterial der
- 25 Unterschicht einen Schmelzflussindex (MFI) von maximal 12 g/10 min aufweist. Mit einer solchen Obergrenze für den Schmelzflussindex vermeidet man die Gefahr, dass bei sehr niedrigen Umgebungstemperaturen, bei denen Kunststoffe mit kurzen Molekülketten eher zu Sprödbruch neigen als Kunststoffe mit langen Molekülketten, die Kunststoff-Folie beim Aufreißen splittert.

Weitere vorteilhafte Ausbildungen bestehen darin, dass das Kunststoffmaterial der Unterschicht oder der Deckschicht aus einem thermoplastischen Polyolefin besteht. Thermoplastische Polyolefine, lassen sich besonders gut bei Ihrer Herstellung und Verarbeitung im Hinblick auf ihre Molekülkettenlänge beeinflussen.

5

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung besteht darin, dass die Deckschicht und die Unterschicht jeweils eine Dicke von 0.2 bis 0.7 mm aufweisen, vorzugsweise eine Dicke von 0,4 bis 0,7 mm. Durch eine solche Ausbildung der Schichtdicken ergibt sich im Zusammenwirken mit der Kettenlänge der einzelnen Schichten eine weitere Optimierung im Hinblick auf das sichere Öffnen in einer kurzen Aufreißzeit von ca. 6 msec.

10

Besonders geeignet ist eine solche thermoplastischen Kunststoff-Folie für ein Innenverkleidungsteil für ein Kraftfahrzeug, etwa für Verkleidungsteile, unter denen Seiten- oder Kopf-Airbags mit den entsprechenden Auslöseeinrichtungen angebracht sind, insbesondere natürlich als Airbag-Abdeckung für ein Armaturenbrett.

15

Ein besonders geeignetes Verfahren zur Herstellung eines Innenverkleidungsteiles oder Armaturenbrettes mit einer erfindungsgemäßen Kunststoff-Folie besteht darin, dass die nicht geschäumte Deckschicht und die nicht geschäumte Unterschicht auf einen der Bauteilform entsprechenden Träger aufgebracht werden, wobei zwischen Unterschicht und Träger eine weitere geschäumte Schicht als Zwischenlage aufgebracht ist. Die Schaumschicht reißt bei eine Airbag-Auslösung im Wesentlichen ohne merkbare Dehnung, wonach die Einstellung der Öffnungszeit maßgeblich durch Deckschicht und Unterschicht der Kompaktfolie erreicht wird.

20

25

Anhand eines Ausführungsbeispieles soll die Erfindung näher erläutert werden. Die Fig. 1 zeigt den Aufbau einer thermoplastischen Kunststoff-Folie 1 aus Polyolefin für die Airbag-Abdeckung eines Armaturenbrettes für ein Kraftfahrzeug. Die Kunststoff-Folie 1 besteht aus einer nicht geschäumten Deckschicht 2 mit einer dreidimensional strukturierten Oberfläche und mit einer weiteren an der Unterseite der Deckschicht sich anschließenden nicht geschäumten Unterschicht 3. Das Kunststoffmaterial der Unterschicht 3 weist eine

30

im Vergleich zum Kunststoffmaterial der Deckschicht 2 reduzierte Kettenlänge seiner Molekülketten auf.

Das Kunststoffmaterial der Unterschicht 3 weist einen Schmelzflussindex (MFI) von 6
5 g/10 min auf, während die Deckschicht 2 einen Schmelzflussindex von 1 g/10 min aufweist.

Die Deckschicht 2 weist eine Schichtdicke auf von 0,2 mm, die Unterschicht 3 eine Dicke von 0,5 mm.

Bezugszeichenliste

(Teil der Beschreibung)

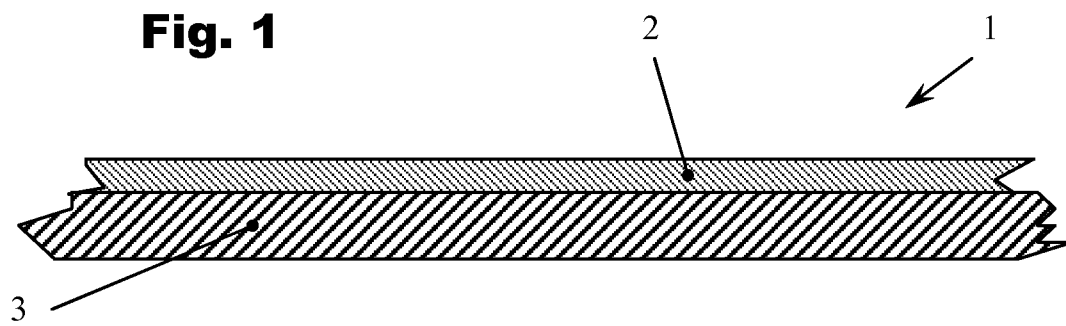
	1	Thermoplastische Kunststoff-Folie
5	2	Deckschicht
	3	Unterschicht

Patentansprüche

1. Thermoplastische Kunststoff-Folie (1) zur Innenverkleidung von Kraftfahrzeugen,
5 bestehend aus einer nicht geschäumten Deckschicht (2) mit einer dreidimensional strukturierten Oberfläche und mindestens einer weiteren an der Unterseite der Deckschicht sich anschließenden nicht geschäumten Unterschicht (3), **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kunststoffmaterial der Unterschicht (3) eine im Vergleich zum Kunststoffmaterial der Deckschicht (2) reduzierte Kettenlänge seiner
10 Molekülketten aufweist.
2. Thermoplastische Kunststoff-Folie nach Anspruch 1, bei der das Kunststoffmaterial der Unterschicht (3) einen im Vergleich zum Kunststoffmaterial der Deckschicht (2) erhöhten Schmelzflussindex (MFI) aufweist.
15
3. Thermoplastische Kunststoff-Folie nach Anspruch 1 oder 2, bei der das Kunststoffmaterial der Unterschicht (3) einen Schmelzflussindex (MFI) von mindestens 4 g/10 min und die Deckschicht einen Schmelzflussindex (MFI) von höchstens 1 g/10 min aufweist.
20
4. Thermoplastische Kunststoff-Folie nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der das Kunststoffmaterial der Unterschicht (3) einen Schmelzflussindex (MFI) von maximal 12 g/10 min aufweist.
- 25 5. Thermoplastische Kunststoff-Folie nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der das Kunststoffmaterial der Unterschicht (3) aus einem thermoplastischen Polyolefin besteht.
6. Thermoplastische Kunststoff-Folie nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei der das
30 Kunststoffmaterial der Deckschicht (2) aus einem thermoplastischen Polyolefin

besteht.

7. Thermoplastische Folie nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckschicht (2) und die Unterschicht (3) jeweils eine Dicke von 0.2 bis 0.7 mm aufweisen, vorzugsweise eine Dicke von 0,4 bis 0,7 mm.
8. Innenverkleidungsteil für ein Kraftfahrzeug mit einer thermoplastischen Kunststoff-Folie nach einem der Ansprüche 1 bis 7.
9. Armaturenbrett für ein Kraftfahrzeug mit einer thermoplastischen Kunststoff-Folie nach einem der Ansprüche 1 bis 7 als Airbag-Abdeckung.
10. Verfahren zur Herstellung eines Innenverkleidungsteiles oder Armaturenbrettes mit einer Kunststoff-Folie nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem die nicht geschäumte Deckschicht (2) und die nicht geschäumte Unterschicht (3) auf einen der Bauteilform entsprechenden Träger aufgebracht werden, wobei zwischen Unterschicht (3) und Träger eine weitere geschäumte Schicht als Zwischenlage aufgebracht ist.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/053667

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60R13/02 B60R21/215 B32B27/32

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)
B60R B32B

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, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2006/226638 A1 (YASUDA MITSUO [JP] ET AL) 12 October 2006 (2006-10-12) paragraphs [0035], [0036]; figure 5	1,8-10
A	EP 1 584 466 A (BIMO ITALIA S P A [IT]) 12 October 2005 (2005-10-12) paragraphs [0001], [0003]; claims 1,3	1-7
A	EP 1 403 148 A (NIHON PLAST CO LTD [JP]) 31 March 2004 (2004-03-31) paragraphs [0049], [0053]; figure 1	1,9
A	GB 2 277 908 A (AUTOLIV DEV [SE]) 16 November 1994 (1994-11-16) column 6, paragraph 2 - column 7, paragraph 1; figure 1	1,10

☐ 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

26 Juni 2009

Date of mailing of the international search report

06/07/2009

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

Petersson, Magnus

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/053667

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2006226638	A1	12-10-2006	JP 2006289653 A US 2009072446 A1	26-10-2006 19-03-2009
EP 1584466	A	12-10-2005	NONE	
EP 1403148	A	31-03-2004	US 2006249931 A1 US 2004056455 A1	09-11-2006 25-03-2004
GB 2277908	A	16-11-1994	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/053667

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B60R13/02 B60R21/215 B32B27/32

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B60R B32B

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, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2006/226638 A1 (YASUDA MITSUO [JP] ET AL) 12. Oktober 2006 (2006-10-12) Absätze [0035], [0036]; Abbildung 5	1,8-10
A	EP 1 584 466 A (BIMO ITALIA S P A [IT]) 12. Oktober 2005 (2005-10-12) Absätze [0001], [0003]; Ansprüche 1,3	1-7
A	EP 1 403 148 A (NIHON PLAST CO LTD [JP]) 31. März 2004 (2004-03-31) Absätze [0049], [0053]; Abbildung 1	1,9
A	GB 2 277 908 A (AUTOLIV DEV [SE]) 16. November 1994 (1994-11-16) Spalte 6, Absatz 2 - Spalte 7, Absatz 1; Abbildung 1	1,10



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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. Juni 2009

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/07/2009

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

Petersson, Magnus

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/053667

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2006226638	A1	12-10-2006	JP	2006289653 A		26-10-2006
			US	2009072446 A1		19-03-2009
EP 1584466	A	12-10-2005	KEINE			
EP 1403148	A	31-03-2004	US	2006249931 A1		09-11-2006
			US	2004056455 A1		25-03-2004
GB 2277908	A	16-11-1994	KEINE			