

(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
17. August 2006 (17.08.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/084432 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B32B 9/02 (2006.01) *B60J 7/12* (2006.01)
B32B 5/02 (2006.01) *C14B 7/02* (2006.01)
B32B 27/40 (2006.01) *A41D 31/02* (2006.01)
B32B 37/04 (2006.01) *B60P 7/04* (2006.01)

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **WILHELM KARMANN GMBH** [DE/DE]; Karmannstrasse 1, 49084 Osnabrück (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SOMMER, Jutta** [DE/DE]; Heinrich-Lübke-Str. 9, 48429 Rheine (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2006/000154

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. Februar 2006 (02.02.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

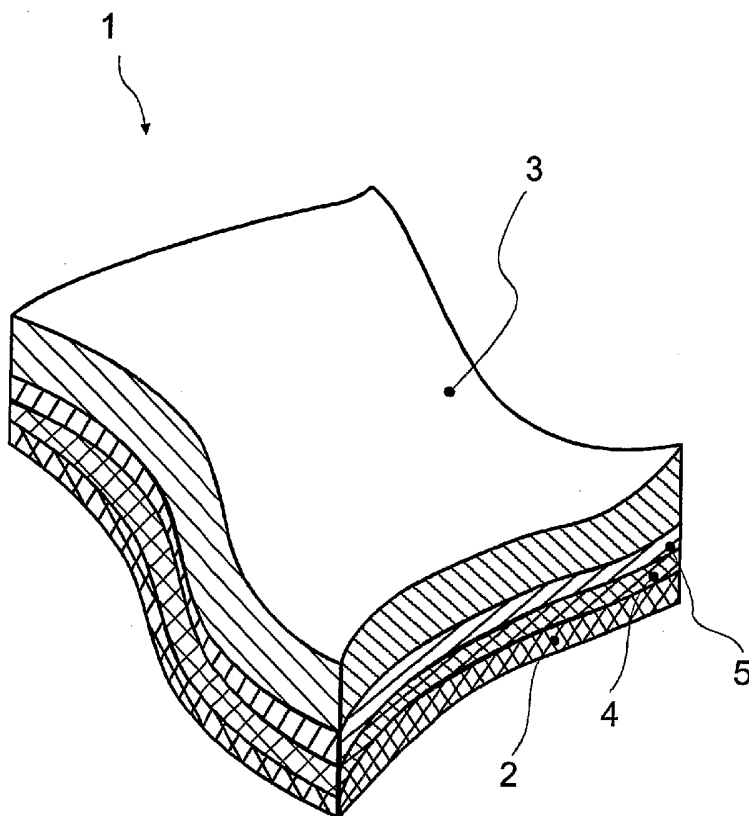
(30) Angaben zur Priorität:
10 2005 006 033.1
10. Februar 2005 (10.02.2005) DE

(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, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COMPOSITE MATERIAL FOR A FOLDING VEHICLE ROOF AND METHOD FOR PRODUCTION OF A COMPOSITE MATERIAL

(54) Bezeichnung: VERBUNDMATERIAL FÜR EIN FALTBARES FAHRZEUGDACH UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES VERBUNDMATERIALS



(57) Abstract: A composite material (1) for a folding vehicle roof of a cabriolet vehicle is disclosed, whereby, with a closed vehicle roof, a lower layer (2), facing the vehicle interior, is at least partly embodied as a woven textile layer, connected, on the side thereof facing away from the vehicle interior, in the closed state by means of an intermediate layer (4), to an external leather layer (3). On production of the composite material (1) the same is subjected to an energy input for connection of the lower layer (2) to the leather layer (3) sufficient that the intermediate layer (4) undergoes an at least partial fusion.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Verbundmaterial (1) für ein faltbares Fahrzeugdach eines Cabriolet-Fahrzeugs beschrieben, bei dem eine bei geschlossenem Fahrzeugdach einem Fahrzeuginnenraum zugewandte Unterschicht (2) wenigstens bereichsweise als gewebte Textilschicht ausgeführt ist, die auf ihrer bei geschlossenem Fahrzeugdach dem Fahrzeuginnenraum abgewandten Seite durch eine Mittelschicht (4) mit einer äußeren Lederschicht (3) verbunden

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/084432 A1



SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

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).

(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,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

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.

VERBUNDMATERIAL FÜR EIN FALTbares FAHRZEUGDACH UND VERFAHREN
ZUR HERSTELLUNG EINES VERBUNDMATERIALS

Die Erfindung betrifft ein Verbundmaterial für ein faltbares Fahrzeugdach sowie ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Verbundmaterials, bei dem eine bei geschlossenem Fahrzeugdach einem Fahrzeuginnenraum zugewandte Unterschicht wenigstens bereichsweise als gewebte Textilschicht ausgeführt ist.

Aus der Praxis bekannte Cabriolet-Fahrzeuge sind jeweils mit einem Fahrzeugdach ausgebildet, welches aus einem einen Fahrzeuginnenraum überdeckenden ersten Zustand in einen den Fahrzeuginnenraum freigebenden zweiten Zustand überführbar ist. Dabei weisen so genannte Faltverdecke gegenüber so genannten RHT-Verdecken (Retractable-Hard-Top) in abgelegtem Zustand einen geringen Stauraumbedarf auf.

Bei den stauraumgünstigen Faltverdecken wird ein flexibler Verdeckbezug bei geschlossenem Fahrzeugdach von in Fahrzeuglängsrichtung als auch in Fahrzeugquerrichtung verlaufenden Verdeckelementen aufgespannt und ist bei geöffnetem Fahrzeugdach in einem Ablagebereich gemeinsam mit den Verdeckelementen in gefaltetem Zustand abgelegt.

Unter anderem sind aus der Praxis Lederfaltverdecke bekannt, deren flexibler Verdeckbezug aus Leder besteht und einem Cabriolet-Fahrzeug einen sehr exklusiven Gesamteindruck verleiht.

Das Leder wird jedoch mit zunehmender Lebensdauer nachteilhafterweise spröde und brüchig, wodurch eine dauerhafte bzw. dichte Kapselung des Fahrzeuginnenraums bei geschlossenem Fahrzeugdach auf Dauer nicht gewährleistet ist.

Aus diesem Grund sind zunehmend faltverdeckte mit Verdeckbezügen bzw. mit Verdeckmaterialien auf synthetischer Basis, wie Verdeckstoffe mit gewebter Oberware oder PVC-Materialien, im Einsatz, deren Funktionalität gegenüber faltbaren Lederverdecken über eine längere Betriebsdauer zur Verfügung steht.

Faltverdeckte mit gewebter Oberware oder aus PVC-Materialien verleihen jedoch einem Cabriolet-Fahrzeug im Vergleich zu einem Fahrzeug, welches mit einem Lederfaltverdeck ausgeführt ist, einen minderwertigeren ästhetischen Gesamteindruck, was jedoch aufgrund der konstruktiv bedingten höheren Anschaffungskosten im Vergleich zu Limousinen unerwünscht ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verbundmaterial für ein faltbares Fahrzeugdach sowie ein Verfahren zur Herstellung eines Verbundmaterials insbesondere für ein Cabriolet-Fahrzeug zur Verfügung zu stellen, das eine hohe Lebensdauer aufweist, einem Cabriolet-Fahrzeug insbesondere bei geschlossenem Fahrzeugdach einen exklusiven und wertigen Gesamteindruck verleiht und auf einfache Art und Weise herstellbar ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einem Verbundmaterial für ein faltbares Fahrzeugdach eines Cabriolet-Fahrzeugs gemäß den Merkmalen des Patentanspruches 1 und einem Verfahren zur Herstellung eines Verbundmaterials gemäß den Merkmalen des Patentanspruches 5 gelöst.

Das erfindungsgemäße Verbundmaterial für ein faltbares Fahrzeugdach eines Cabriolet-Fahrzeugs, bei dem eine bei geschlossenem Fahrzeugdach einem Fahrzeuginnenraum zugewandte Unterschicht wenigstens bereichsweise als gewebte Textilschicht ausgeführt ist, die mit ihrer bei geschlossenem

Fahrzeugdach dem Fahrzeuginnenraum abgewandten Seite durch eine Mittelschicht mit einer äußeren Lederschicht verbunden ist, ist beim Einsatz im Bereich eines Cabriolet-Faltverdecks im Vergleich zu herkömmlichen Leder durch eine höhere Lebensdauer gekennzeichnet und verleiht einem Cabriolet-Fahrzeug, das mit einem Faltdach mit einem Verdeckstoff mit gewebter Oberware oder aus PVC-Material ausgeführt ist, einen exklusiveren bzw. individuelleren Gesamteindruck.

Dies wird durch die spezielle Ausgestaltung des Verbundstoffs mit einer wertigen Lederoberschicht und der über die Mittelschicht damit fest verbundenen textilen Unterschicht erreicht, denn dieses Schichtmaterial ist im Vergleich zu konventionellen Verdeckstoffen mit einer höheren Biegesteifigkeit und einem größeren Flächengewicht ausgeführt, was zu einer Verbesserung der Akustik im Fahrzeuginnenraum aufgrund einer Erhöhung der Schallisolierung bei gleichzeitig hochwertiger Optik führt.

Mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung eines Verbundmaterials, das aus einer textilen Unterschicht, einer äußeren Lederschicht und wenigstens einer Mittelschicht besteht, die die Unterschicht und die Lederschicht miteinander verbindet, ist das Verbundmaterial auf einfache Art und Weise herstellbar, das Verbundmaterial zum Verbinden der Unterschicht mit der Lederschicht lediglich mit einem derartigen Energieeintrag beaufschlagt wird, dass die Mittelschicht während des Verbindprozesses wenigstens bereichsweise Aufschmelzungen erfährt.

Weitere Vorteile und vorteilhafte Weiterbildungen des Gegenstandes nach der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung, der Zeichnung und den Patentansprüchen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes nach der Erfindung schematisch vereinfacht dargestellt, welches in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert wird.

Die einzige Figur der Zeichnung zeigt ein erfindungsgemäß ausgeführtes Verbundmaterial für ein faltbares Fahrzeugdach eines Cabriolet-Fahrzeugs in stark schematisierter Darstellung.

In der Figur ist ein Bereich eines Verbundmaterials 1 für ein faltbares Fahrzeugdach eines Cabriolet-Fahrzeugs dargestellt, bei dem eine bei geschlossenem Fahrzeugdach einem Fahrzeuginnenraum zugewandte Unterschicht als gewebte Textilschicht ausgeführt ist, wie sie auch bei konventionellen Verdeckbezügen von faltverdecken an der dem Fahrzeuginnenraum zugewandten Seite vorgesehen wird.

Auf der bei geschlossenem Fahrzeugdach dem Fahrzeuginnenraum abgewandten Seite ist das Verbundmaterial 1 mit einer vorliegend 0,8 mm dicken Lederschicht 3 ausgeführt, die durch eine zwischen der Lederschicht 3 und der Unterschicht 2 angeordnete Mittelschicht 4 mit der Unterschicht bzw. der Textilschicht 2 fest verbunden ist.

Die Mittelschicht 4 ist vorliegend als eine weiche thermoplastische und nicht reaktive Kunststofffolie ausgeführt, deren Schmelzpunkt in einem Bereich von 130°C bis 170°C, vorzugsweise bei etwa 150°C, liegt, der sich während des Verbindungsprozesses zwischen der Unterschicht 2 und der Lederschicht 3 nicht verändert. So kann die Kunststofffolie beispielsweise als eine weiche Polyurethanfolie ausgeführt sein, mittels der die gewünschte feste Verbindung zwischen der Unterschicht 2 und der Lederschicht 3 herstellbar ist.

Die Lederschicht 3 ist vorliegend auf ihrer der Mittelschicht 4 zugewandten Seite mit einer die Lederschicht 3 imprägnierende und eine Haftung zwischen der Lederschicht 3 und der Mittelschicht 4 erhöhende Zwischenschicht 5 ausgeführt.

Grundsätzlich verbessert auch die Mittelschicht die Wasserdurchlässigkeit des Verbundmaterials 1 im Vergleich zu herkömmlichen Lederfaltverdecken und hat zudem einen wesentlichen Einfluss auf die Flexibilität des Verbundmaterials 1. Deshalb ist die Flexibilität des Verbundmaterials 1 durch Variation des Materials der Mittelschicht 4 auf einfache Art und Weise veränderbar.

An seiner der Zwischenschicht 5 abgewandten Seite ist die Lederschicht 3, welche mittels eines Färbeprozesses, während dem die Lederschicht 3 mit einer Pigmentierung versehen wird, mit einer gewünschten Farbe ausgeführt und zusätzlich mit einer Oberflächenprägung ausgebildet, so dass das faltbare Fahrzeugdach mit dem erfindungsgemäßen Verbundmaterial in geschlossenem Zustand ein besonders hochwertiges Aussehen aufweist.

Zur Herstellung des in der Figur dargestellten Verbundmaterials 1 wird eine Lederschicht zunächst während eines Färbeprozesses mit der Pigmentierung versehen und in dem gewünschten Farbton eingefärbt. Daran anschließend wird die gefärbte Lederschicht in einem geeigneten Werkzeug mit der gewünschten Oberflächenprägung versehen. Zur Reduzierung einer Restfeuchte wird die gefärbte und geprägte Lederschicht einem Temperverfahren unterzogen, während dem die Lederschicht 3 etwa 7 % schrumpft.

Daran anschließend wird auf der der mit der Oberflächenprägung ausgeführten Seite abgewandten Seite der Lederschicht 3 eine imprägnierende und eine spätere Haftung zwischen der

Mittelschicht 4 und der Lederschicht erhöhende Zwischenschicht 5 aufgebracht.

Anschließend wird die in der vorbeschriebenen Art und Weise vorbereitete Lederschicht 3 gemeinsam mit der Mittelschicht 4 und der Unterschicht 2 in ein entsprechend vorgewärmtes Füge-
werkzeug eingelegt. In dem Fügeworkzeug werden die Leder-
schicht 3, die Mittelschicht 4 und die Unterschicht 2 mitein-
ander verpresst und derart erwärmt, dass die Mittelschicht 4
wenigstens bereichsweise Aufschmelzungen aufweist, nach deren
Erstarren die drei Schichten 2, 3 und 4 fest miteinander ver-
bunden sind.

Das in der beschriebenen Art und Weise aufgebaute und herge-
stellte Verbundmaterial 1 ist im Vergleich zu konventionellen
Verdeckstoffen mit einer höheren Biegefestigkeit sowie einem
höheren Flächengewicht ausgeführt, welches neben einer neuar-
tigen Oberflächenbeschaffenheit bzw. einer neuen Optik auch
eine angenehme Haptik aufweist sowie durch eine verbesserte
Schallisolierung gekennzeichnet ist.

Ein mit dem erfindungsgemäßen Verbundmaterial ausgeführtes
faltbares Fahrzeugdach eines Cabriolet-Fahrzeugs vermittelt
einem Betrachter eine hohe Exklusivität und ermöglicht zudem
eine individuelle Ausgestaltung eines Cabriolet-Fahrzeugs, da
das Verbundmaterial nach der Erfindung auf einfache Art und
Weise mit einer vom Käufer gewünschten Färbung ausgeführt
werden kann.

Selbstverständlich liegt es im Ermessen des Fachmannes, die
Lederschicht 3 aus mehreren Einzelteilen herzustellen, die
über Vernähungen miteinander verbunden werden, wenn die na-
turgemäß von ihrer Fläche her begrenzten Lederteile einzeln
nicht ausreichend sind, den zu überspannenden Fahrgastraum
vollständig abdecken zu können. Nach dem Vernähen können die

miteinander vernähten Lederteile über die Mittelschicht mit der Unterschicht verbunden werden.

Dadurch besteht die Möglichkeit, auch große Dachflächen, wie sie beispielsweise bei viersitzigen Cabriolets auftreten, mit dem Verbundmaterial zu überspannen sowie aufwändige Dachformen bei geschlossenem Fahrzeugdach mit der erforderlichen straffen Bespannung auszuführen.

BEZUGSZEICHENLISTE

- 1 Verbundmaterial
- 2 Unterschicht, Textilschicht
- 3 Lederschicht
- 4 Mittelschicht
- 5 Zwischenschicht

PATENTANSPRÜCHE

1. Verbundmaterial (1) für ein faltbares Fahrzeugdach eines Cabriolet-Fahrzeugs, bei dem eine bei geschlossenem Fahrzeugdach einem Fahrzeuginnenraum zugewandte Unterschicht (2) wenigstens bereichsweise als gewebte Textilschicht ausgeführt ist, die auf ihrer bei geschlossenem Fahrzeugdach dem Fahrzeuginnenraum abgewandten Seite durch eine Mittelschicht (4) mit einer Lederschicht (3) verbunden ist.
2. Verbundmaterial nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittelschicht (4) eine weiche thermoplastische Kunststofffolie ist, deren Schmelzpunkt in einem Bereich von 130°C bis 170°C, vorzugsweise bei etwa 150°C, liegt.
3. Verbundmaterial nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die der Mittelschicht (4) abgewandte Seite der Lederschicht (3) mit einer Oberflächenprägung ausgeführt ist.
4. Verbundmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Mittelschicht (4) zugewandten Seite der Lederschicht (3) eine die Lederschicht (3) imprägnierende und eine Haftung zwischen der Lederschicht (3) und der Mittelschicht (4) erhöhende Zwischenschicht (5) aufgebracht ist.
5. Verfahren zur Herstellung eines Verbundmaterials (1), das aus einer textilen Unterschicht (2), einer äußeren Lederschicht (3) und wenigstens einer Mittelschicht (4) besteht, die die Unterschicht (2) und die Lederschicht

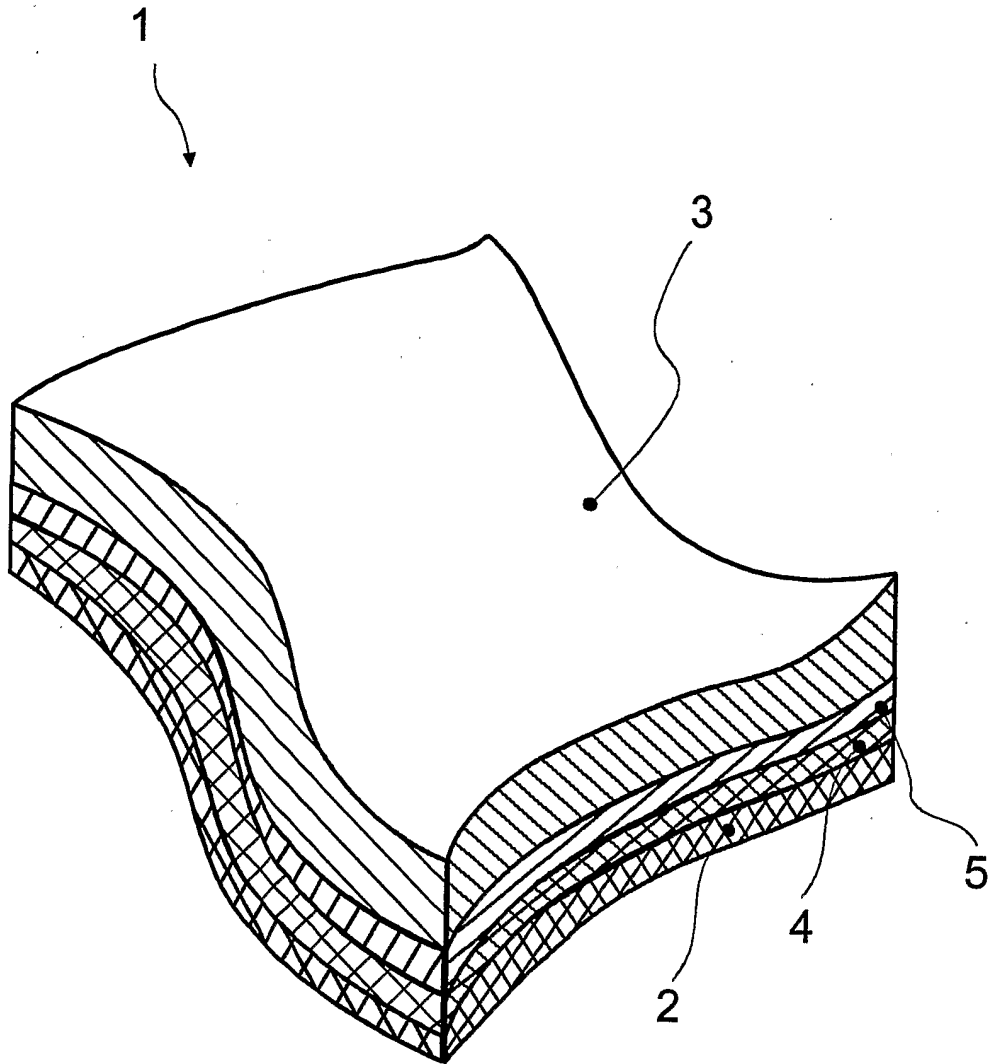
(3) miteinander verbindet, wobei das Verbundmaterial (1) zum Verbinden der Unterschicht (2) mit der Lederschicht (3) mit einem derartigen Energieeintrag beaufschlagt wird, dass die Mittelschicht (4) während des Verbindprozesses wenigstens bereichsweise Aufschmelzungen erfährt.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbundmaterial (1) während dem Verbinden der Unterschicht (2) mit der Lederschicht (3) mechanisch mit Druck beaufschlagt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittelschicht (4) auf 130°C bis 170°C, vorzugsweise auf 150°C, erwärmt wird.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Lederschicht (3) vor dem Verbinden mit der Unterschicht (2) zur Reduzierung einer Restfeuchte getempert wird.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Lederschicht (3) vor dem Verbindungsprozess mit der Unterschicht (2) auf der der Mittelschicht (4) zugewandten Seite mit einer imprägnierenden und eine Haftung zwischen der Lederschicht (3) und der Mittelschicht (4) erhöhende Zwischenschicht (5) versehen wird.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Lederschicht (3) auf der der Mittelschicht (4)

abgewandten Seite unter Druckbeaufschlagung mit einer Oberflächenprägung versehen wird.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens auf der der Mittelschicht (4) abgewandten Seite der Lederschicht (3) eine Pigmentierung aufgebracht wird.

1 / 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/DE2006/000154

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV. B32B9/02	B32B5/02	B32B27/40
ADD. C14B7/02	A41D31/02	B60P7/04
		B32B37/04
		B60J7/12
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) B32B B60J A41D A43B B60P		
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, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004/214027 A1 (KO JUNG-HO) 28 October 2004 (2004-10-28) paragraphs [0016] - [0030]; claims -----	1,2,5,7
X	EP 0 298 180 A (LESOURD, HUGUES) 11 January 1989 (1989-01-11) page 3, column 4, line 19 - page 4, column 5, line 5; claims 5,6 -----	1,2,5-7
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 282 (C-1205), 30 May 1994 (1994-05-30) & JP 06 049417 A (HASHIMA:KK; others: 01), 22 February 1994 (1994-02-22) abstract -----	1,2,5-7
----- -/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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	Date of mailing of the international search report	
22 May 2006	02/06/2006	
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 Lindner, T	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2006/000154

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 151 (M-1103), 16 April 1991 (1991-04-16) & JP 03 026537 A (WAKAYAMA PREF GOV), 5 February 1991 (1991-02-05) abstract -----	1,2,5-7
X	ES 8 502 732 A1 (DOMINGUEZ LOPEZ RAMON) 16 April 1985 (1985-04-16) claims -----	1,2,5-7
X	US 5 932 056 A (MARK ET AL) 3 August 1999 (1999-08-03) column 1, line 12 - column 2, line 31 column 4, line 35 - line 56 column 5, line 57 - column 6, line 26 column 6, line 51 - column 7, line 19 -----	1,5,6,10
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 12, 5 December 2003 (2003-12-05) & JP 2004 209830 A (MORIMOTO SHIGEKI), 29 July 2004 (2004-07-29) abstract -----	1,5-7
X	DE 198 15 115 A1 (ELDRA KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH) 14 October 1999 (1999-10-14) column 2, line 14 - column 4, line 65 column 6, line 67 - column 7, line 19; figure 1 -----	1,2,5-7
X	DE 198 12 625 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 30 September 1999 (1999-09-30) column 2, line 57 - column 3, line 5; claims -----	1,2,5-7
X	EP 0 850 806 A (ELDRA KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH) 1 July 1998 (1998-07-01) claims; figures -----	1,2
A	page 4, column 6, lines 42-53 -----	8
X	DE 26 29 704 A1 (BAYER AG; BAYER AG, 5090 LEVERKUSEN) 12 January 1978 (1978-01-12) claims -----	1,3
A	page 14, lines 1-22 -----	5,9,10
X	GB 2 311 250 A (* PITTARDS PUBLIC LIMITED COMPANY) 24 September 1997 (1997-09-24) examples -----	1,5,6
A	DE 30 47 159 A1 (WULZ, GOTTFRIED; WULZ, GEB. KRAEMER, KONRADINE) 24 June 1982 (1982-06-24) page 6, line 23 - page 7, line 16; figure 2 -----	1
	-/--	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2006/000154

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 39 07 227 C1 (DAIMLER-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT, 7000 STUTTGART, DE) 23 May 1990 (1990-05-23) column 4, line 14 - line 40; figure 2 -----	1
A	EP 0 341 430 A (AKZO N.V) 15 November 1989 (1989-11-15) page 5, column 7, line 25 - line 58 -----	1
A	DE 33 41 028 A1 (HELSA-WERKE HELMUT SANDLER GMBH & CO KG) 30 May 1985 (1985-05-30) claims; figure 2 -----	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 05, 30 April 1998 (1998-04-30) & JP 10 016659 A (IKEDA BUSSAN CO LTD), 20 January 1998 (1998-01-20) abstract -----	5
A	DE 199 11 815 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 21 September 2000 (2000-09-21) column 2, line 35 - line 50 -----	3,8,10
A	EP 1 493 554 A (BENECKE-KALIKO AG) 5 January 2005 (2005-01-05) page 5, column 7, lines 1-17 -----	1,5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2006/000154

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004214027	A1	28-10-2004	NONE	
EP 0298180	A	11-01-1989	AT 89607 T DE 3785928 D1 DE 3785928 T2 ES 2041698 T3	15-06-1993 24-06-1993 09-12-1993 01-12-1993
JP 06049417	A	22-02-1994	NONE	
JP 03026537	A	05-02-1991	NONE	
ES 8502732	A1	16-04-1985	NONE	
US 5932056	A	03-08-1999	NONE	
JP 2004209830	A	29-07-2004	NONE	
DE 19815115	A1	14-10-1999	NONE	
DE 19812625	A1	30-09-1999	NONE	
EP 0850806	A	01-07-1998	DE 19654246 A1 ES 2176601 T3 PT 850806 T US 6231940 B1	25-06-1998 01-12-2002 31-10-2002 15-05-2001
DE 2629704	A1	12-01-1978	CS 208722 B2 YU 143877 A1	15-09-1981 31-08-1982
GB 2311250	A	24-09-1997	NONE	
DE 3047159	A1	24-06-1982	NONE	
DE 3907227	C1	23-05-1990	FR 2644408 A1 GB 2232388 A IT 1239810 B JP 2274619 A US 5002330 A	21-09-1990 12-12-1990 15-11-1993 08-11-1990 26-03-1991
EP 0341430	A	15-11-1989	AU 3421189 A BR 8906948 A CA 1338631 C DE 3815634 A1 DK 1190 A WO 8910838 A1 EP 0382801 A1 ES 2051385 T3 IE 891267 L IN 171844 A1 JP 2504127 T KR 9608291 B1 MX 170028 B PT 90481 A	29-11-1989 11-12-1990 08-10-1996 16-11-1989 04-01-1990 16-11-1989 22-08-1990 16-06-1994 07-11-1989 23-01-1993 29-11-1990 24-06-1996 04-08-1993 30-11-1989
DE 3341028	A1	30-05-1985	NONE	
JP 10016659	A	20-01-1998	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2006/000154

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19911815	A1	21-09-2000	NONE
EP 1493554	A	05-01-2005	CA 2472838 A1 03-01-2005 DE 10330099 A1 27-01-2005 MX PA04006501 A 19-04-2005 US 2005026525 A1 03-02-2005

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts PI/01020PCT	WEITERES VORGEHEN	siehe Formblatt PCT/ISA/220 sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/DE2006/000154	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 02/02/2006	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 10/02/2005
Anmelder WILHELM KARMANN GMBH		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 6 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** beruht die internationale Recherche auf

- der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde
 einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache _____, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (Regeln 12.3 a) und 23.1 b)).

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** siehe Feld Nr. I.

2. **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld Nr. II).

3. **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld Nr. III).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

- wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
 wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

- wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
 wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld Nr. IV angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Hinsichtlich der **Zeichnungen**

a. ist folgende Abbildung der **Zeichnungen** mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

- wie vom Anmelder vorgeschlagen
 wie von der Behörde ausgewählt, weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
 wie von der Behörde ausgewählt, weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

b. wird keine der Abbildungen mit der Zusammenfassung veröffentlicht.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2006/000154

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B32B9/02 B32B5/02 B32B27/40 B32B37/04 B60J7/12
 ADD. C14B7/02 A41D31/02 B60P7/04

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B32B B60J A41D A43B B60P

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, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2004/214027 A1 (KO JUNG-HO) 28. Oktober 2004 (2004-10-28) Absätze [0016] - [0030]; Ansprüche	1, 2, 5, 7
X	EP 0 298 180 A (LESOURD, HUGUES) 11. Januar 1989 (1989-01-11) Seite 3, Spalte 4, Zeile 19 - Seite 4, Spalte 5, Zeile 5; Ansprüche 5, 6	1, 2, 5-7
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 018, Nr. 282 (C-1205), 30. Mai 1994 (1994-05-30) & JP 06 049417 A (HASHIMA:KK; others: 01), 22. Februar 1994 (1994-02-22) Zusammenfassung	1, 2, 5-7
	-/--	

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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
22. Mai 2006	02/06/2006

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 Lindner, T
---	---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2006/000154

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 015, Nr. 151 (M-1103), 16. April 1991 (1991-04-16) & JP 03 026537 A (WAKAYAMA PREF GOV), 5. Februar 1991 (1991-02-05) Zusammenfassung	1,2,5-7
X	ES 8 502 732 A1 (DOMINGUEZ LOPEZ RAMON) 16. April 1985 (1985-04-16) Ansprüche	1,2,5-7
X	US 5 932 056 A (MARK ET AL) 3. August 1999 (1999-08-03) Spalte 1, Zeile 12 - Spalte 2, Zeile 31 Spalte 4, Zeile 35 - Zeile 56 Spalte 5, Zeile 57 - Spalte 6, Zeile 26 Spalte 6, Zeile 51 - Spalte 7, Zeile 19	1,5,6,10
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 12, 5. Dezember 2003 (2003-12-05) & JP 2004 209830 A (MORIMOTO SHIGEKI), 29. Juli 2004 (2004-07-29) Zusammenfassung	1,5-7
X	DE 198 15 115 A1 (ELDRA KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH) 14. Oktober 1999 (1999-10-14) Spalte 2, Zeile 14 - Spalte 4, Zeile 65 Spalte 6, Zeile 67 - Spalte 7, Zeile 19; Abbildung 1	1,2,5-7
X	DE 198 12 625 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 30. September 1999 (1999-09-30) Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 3, Zeile 5; Ansprüche	1,2,5-7
X	EP 0 850 806 A (ELDRA KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH) 1. Juli 1998 (1998-07-01) Ansprüche; Abbildungen	1,2
A	Seite 4, Spalte 6, Zeilen 42-53	8
X	DE 26 29 704 A1 (BAYER AG; BAYER AG, 5090 LEVERKUSEN) 12. Januar 1978 (1978-01-12) Ansprüche	1,3
A	Seite 14, Zeilen 1-22	5,9,10
X	GB 2 311 250 A (* PITTARDS PUBLIC LIMITED COMPANY) 24. September 1997 (1997-09-24) Beispiele	1,5,6
A	DE 30 47 159 A1 (WULZ, GOTTFRIED; WULZ, GEB. KRAEMER, KONRADINE) 24. Juni 1982 (1982-06-24) Seite 6, Zeile 23 - Seite 7, Zeile 16; Abbildung 2	1
	-/--	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2006/000154

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 39 07 227 C1 (DAIMLER-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT, 7000 STUTTGART, DE) 23. Mai 1990 (1990-05-23) Spalte 4, Zeile 14 - Zeile 40; Abbildung 2 -----	1
A	EP 0 341 430 A (AKZO N.V) 15. November 1989 (1989-11-15) Seite 5, Spalte 7, Zeile 25 - Zeile 58 -----	1
A	DE 33 41 028 A1 (HELSA-WERKE HELMUT SANDLER GMBH & CO KG) 30. Mai 1985 (1985-05-30) Ansprüche; Abbildung 2 -----	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1998, Nr. 05, 30. April 1998 (1998-04-30) & JP 10 016659 A (IKEDA BUSSAN CO LTD), 20. Januar 1998 (1998-01-20) Zusammenfassung -----	5
A	DE 199 11 815 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 21. September 2000 (2000-09-21) Spalte 2, Zeile 35 - Zeile 50 -----	3,8,10
A	EP 1 493 554 A (BENECKE-KALIKO AG) 5. Januar 2005 (2005-01-05) Seite 5, Spalte 7, Zeilen 1-17 -----	1,5

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2006/000154

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004214027	A1	28-10-2004	KEINE	
EP 0298180	A	11-01-1989	AT 89607 T	15-06-1993
			DE 3785928 D1	24-06-1993
			DE 3785928 T2	09-12-1993
			ES 2041698 T3	01-12-1993
JP 06049417	A	22-02-1994	KEINE	
JP 03026537	A	05-02-1991	KEINE	
ES 8502732	A1	16-04-1985	KEINE	
US 5932056	A	03-08-1999	KEINE	
JP 2004209830	A	29-07-2004	KEINE	
DE 19815115	A1	14-10-1999	KEINE	
DE 19812625	A1	30-09-1999	KEINE	
EP 0850806	A	01-07-1998	DE 19654246 A1	25-06-1998
			ES 2176601 T3	01-12-2002
			PT 850806 T	31-10-2002
			US 6231940 B1	15-05-2001
DE 2629704	A1	12-01-1978	CS 208722 B2	15-09-1981
			YU 143877 A1	31-08-1982
GB 2311250	A	24-09-1997	KEINE	
DE 3047159	A1	24-06-1982	KEINE	
DE 3907227	C1	23-05-1990	FR 2644408 A1	21-09-1990
			GB 2232388 A	12-12-1990
			IT 1239810 B	15-11-1993
			JP 2274619 A	08-11-1990
			US 5002330 A	26-03-1991
EP 0341430	A	15-11-1989	AU 3421189 A	29-11-1989
			BR 8906948 A	11-12-1990
			CA 1338631 C	08-10-1996
			DE 3815634 A1	16-11-1989
			DK 1190 A	04-01-1990
			WO 8910838 A1	16-11-1989
			EP 0382801 A1	22-08-1990
			ES 2051385 T3	16-06-1994
			IE 891267 L	07-11-1989
			IN 171844 A1	23-01-1993
			JP 2504127 T	29-11-1990
			KR 9608291 B1	24-06-1996
			MX 170028 B	04-08-1993
			PT 90481 A	30-11-1989
DE 3341028	A1	30-05-1985	KEINE	
JP 10016659	A	20-01-1998	KEINE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2006/000154

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19911815	A1	21-09-2000	KEINE
EP 1493554	A	05-01-2005	CA 2472838 A1 03-01-2005
			DE 10330099 A1 27-01-2005
			MX PA04006501 A 19-04-2005
			US 2005026525 A1 03-02-2005