

(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. November 2005 (03.11.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/102758 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60J 10/00**,
10/04, B29C 45/14

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/051726

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. April 2005 (19.04.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 019 115.8 20. April 2004 (20.04.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **METZELER AUTOMOTIVE PROFILE
SYSTEMS GMBH** [DE/DE]; Bregenzer Strasse 133,
88131 Lindau/Bodensee (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HOCHHOLZER,
Eckehard** [DE/DE]; Argenweg 7, 88239 Wangen (DE).
SEIDEL, Ulrich [DE/DE]; Linggstrasse 7, D-88131
Lindau (DE). **TAUBE, Michael** [DE/DE]; Am Emersberg
2, D-88131 Lindau (DE).

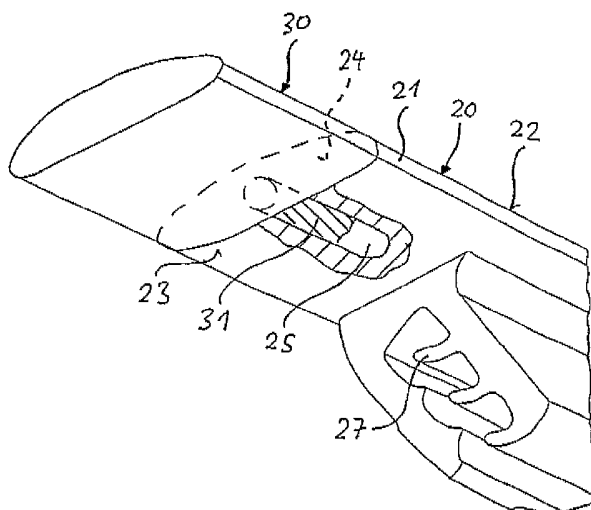
(74) Anwälte: **SCHÖBER, Christoph D.** usw.; Postfach 31 02
03, 80102 München (DE).

(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, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM,
PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A SEALING OR DECORATIVE STRIP, IN PARTICULAR, FOR A MOTOR VEHICLE
AND SAID SEALING OR DECORATIVE STRIP

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINES DICHT-ODER ZIERSTREIFENS, INSBESONDERE FÜR EIN
KRAFTFAHRZEUG, SOWIE EIN SOLCHER DICHT-ODER ZIERSTREIFEN



(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a sealing or decorative strip, in particular, for a motor vehicle (10), said strip comprising a first component (20) and a second component (30) which are adjacent on the front side. Said method comprises the steps of a) extruding a first component (20), made of a first material, b) providing the first component (20) with an end section (21), having an upper side (22), a lower side (23) and a front side (24), c) providing the end section (21) with a cavity (25) which extends inside the first component (20) and opens on the front side (24), d) injection moulding the second component (30) by means of a moulding mass, made of a second material, whereby, during injection moulding, the first and second components are joined by a material fit on the front side and the moulding mass enters the cavity. Preferably, the first and second components are respectively embodied as a seal (20) and an end cap (30), terminating the seal (20) at the end section (21).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/102758 A1



TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- mit geänderten Ansprüchen

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.

(57) **Zusammenfassung:** Ein Verfahren zum Herstellen eines Dicht- oder Zierstreifens, insbesondere für ein Kraftfahrzeug (10), der ein erstes Bauteil (20) und ein zweites Bauteil (30) aufweist, die stirnseitig aneinandergrenzen, weist folgende Verfahrensschritte auf: a) Extrudieren eines ersten Bauteils (20) aus einem ersten Werkstoff; b) Versehen des ersten Bauteils (20) mit einem Endabschnitt (21), der eine Oberseite (22), eine Unterseite (23) und eine Stirnseite (24) aufweist; c) Versehen des Endabschnitts (21) mit einem Hohlraum (25), der sich im Inneren des ersten Bauteils (20) erstreckt und an der Stirnseite (24) mündet; d) Spritzgiessen eines zweiten Bauteils (30) mittels einer Formmasse, die aus einem zweiten Werkstoff besteht, wobei während des Spritzgiessens das erste Bauteil an der Stirnseite 15 stoffschlüssig mit dem zweiten Bauteil verbunden wird und die Formmasse in den Hohlraum eindringt. Bevorzugt wird das erste Bauteil als Dichtung (20) und das zweite Bauteil als eine die Dichtung (20) an dem Endabschnitt (21) abschliessende Endkappe (30) ausgebildet.

Verfahren zum Herstellen eines Dicht- oder Zierstreifens, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, sowie ein solcher Dicht- oder Zierstreifen

- Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Dicht- oder Zierstreifens. Die Erfindung bezieht sich ferner auf einen Dicht- oder Zierstreifen, der insbesondere für ein Kraftfahrzeug Anwendung findet. Der Dicht- oder Zierstreifen ist mit einem ersten Bauteil, das aus einem elastomeren Werkstoff extrudiert ist und einen Endabschnitt aufweist, und einem zweiten Bauteil, das stoffschlüssig mit dem Endabschnitt verbunden ist, versehen. Der Endabschnitt weist eine Oberseite und eine Unterseite, die sich in einer Längsrichtung erstrecken, und eine Stirnseite, die sich in einer Querrichtung erstreckt, auf. Die Stirnseite bildet zumindest einen Teil einer Fügefläche, an der das erste Bauteil und das zweite Bauteil aneinandergrenzen. Der Endabschnitt ist zur Vergrößerung der Fügefläche mit einer Aussparung versehen. Das zweite Bauteil weist einen Vorsprung auf, der in die Aussparung eingreift.
- 5
- 10
- 15 Die DE 36 11 283 C1 beschreibt eine Dichtung für ein Cabriolet-Verdeck, die sich aus zwei Dichtungsabschnitten zusammensetzt. Die Dichtungsabschnitte sind mittels eines Haltestifts an einer Haltschiene befestigt und weisen Stirnseiten auf, die aneinander zugewandt sind. An der Stirnseite des ersten Dichtungsabschnitts ist eine Kugelpfanne angeordnet, die mit einer konkaven
- 20 Kontaktfläche versehen ist. Demgegenüber ist an der Stirnseite des zweiten Dichtungsabschnitts ein Endstück angeordnet, das eine konvexe Kontaktfläche aufweist, die an die Kontaktfläche der Stirnseite des ersten Dichtungsabschnitts angepasst ist. Die Kugelpfanne und das Endstück bilden auf diese

Weise ein Gelenk, das es ermöglicht, die Dichtungsabschnitte in einem Winkel anzuordnen und damit an einen gekrümmten Verlauf des Cabriolet-Verdecks anzupassen. Die Kugelpfanne und das Endstück können in einen Hohlraum der Dichtungsabschnitte eingesetzt oder durch Kleben, Vulkanisieren oder dergleichen mit den Dichtungsabschnitten verbunden werden.

Eine Dichtungsanordnung, die zum Abdichten und Führen einer bewegbaren Fensterscheibe eines Kraftfahrzeugs dient, wird in der EP 0 704 597 A2 beschrieben. Die Dichtungsanordnung weist einen Dichtstreifen auf, der aus einem elastomeren Werkstoff extrudiert ist und an einer die Fensterscheibe einfassenden Einfassung befestigt ist. Die Einfassung setzt sich aus einem Schachtabschnitt, der im Bereich eines Fensterschachts, in den sich die Fensterscheibe versenken lässt, angeordnet ist, einem Führungsabschnitt, der die Fensterscheibe seitlich führt, und einem Aufnahmeabschnitt, der die Oberkante der Fensterscheibe aufnimmt, zusammen. Der Dichtstreifen bildet eine geschlossene Rahmendichtung, die sich entlang des Schachtabschnitts, des Führungsabschnitts und des Aufnahmeabschnitts erstreckt. Der Dichtstreifen weist einen ersten Endabschnitt und einen zweiten Endabschnitt auf. Der erste Endabschnitt ist innerhalb des Fensterschachts angeordnet. Der zweite Endabschnitt überlappt den Dichtstreifen in einem Übergangsbereich von dem Führungsabschnitt auf den Schachtabschnitt. Im Unterschied zu dem ersten Endabschnitt ist der zweite Endabschnitt von aussen sichtbar und aus diesem Grund mit einer Endkappe versehen, die den Dichtstreifen abschliesst.

Die Endkappe wird üblicherweise durch Spritzgiessen gefertigt und dabei stoffschlüssig mit dem Dichtstreifen verbunden. Als nachteilig hat sich hierbei eine beim Erkalten der Endkappe auftretende Schwindung herausgestellt, die das optische Erscheinungsbild der Dichtung beeinträchtigende Einfallstellen hervorruft. Auf Grund der Einfallstellen ist die Herstellung der Dichtung mit einer verhältnismässig hohen Ausschussquote verbunden.

Das zuvor beschriebene Problem des Auftretens von unerwünschten Einfallstellen ergibt sich nicht nur bei der Herstellung einer geschlossenen Rahmendichtung, sondern generell dann, wenn ein erstes Bauteil mit einem zweiten Bauteil durch Spritzgiessen verbunden wird.

5

Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, ein Verfahren zum Herstellen eines Dicht- oder Zierstreifens zu schaffen, durch das sich die Bildung von Einfallstellen vermeiden lässt. Zudem soll ein entsprechender Dicht- oder Zierstreifen angegeben werden.

10

Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird in Übereinstimmung mit Anspruch 1 ein Verfahren zum Herstellen eines Dicht- oder Zierstreifens, der ein erstes Bauteil und ein zweites Bauteil aufweist, die stirnseitig aneinandergrenzen, vorgeschlagen, das folgende Verfahrensschritte aufweist:

- 15 a) Extrudieren eines ersten Bauteils aus einem ersten Werkstoff;
- b) Versehen des ersten Bauteils mit einem Endabschnitt, der eine Oberseite, eine Unterseite und eine Stirnseite aufweist;
- c) Versehen des Endabschnitts mit einem Hohlraum, der sich im Inneren des ersten Bauteils erstreckt und an der Stirnseite mündet;
- 20 d) Spritzgiessen eines zweiten Bauteils mittels einer Formmasse, die aus einem zweiten Werkstoff besteht,
- e) wobei während des Spritzgiessens das erste Bauteil an der Stirnseite stoffschlüssig mit dem zweiten Bauteil verbunden wird und die Formmasse in den Hohlraum eindringt.

25

Weiterhin ist zur **Lösung** der oben genannten Aufgabe bei einem Dicht- oder Zierstreifen der eingangs genannten Art in Übereinstimmung mit Anspruch 6 erfindungsgemäss vorgesehen, dass das zweite Bauteil durch Spritzgießen gefertigt ist und der Vorsprung aus einer während des Spritzgießens in den

30 Hohlraum eindringenden Formmasse gebildet ist.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass sich der Hohlraum beim Spritzgiessen mit Formmasse füllt, die einen in den Hohlraum hineinragenden Vorsprung bildet. Die sich in dem Hohlraum befindende Formmasse erfährt durch das erste Bauteil eine thermische Isolierung mit der Folge, dass
5 sich der Vorsprung beim Erkalten weniger abkühlt als der Rest des zweiten Bauteils. Die sich in dem Hohlraum befindende Formmasse wirkt demzufolge als Speiser, der eine Schwindung des zweiten Bauteils kompensiert und damit das Auftreten von Einfallstellen verhindert.

10 Die Grösse des Hohlraums ist so bemessen, dass nach dem Erkalten noch Formmasse in dem Hohlraum verbleibt. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass zum einen eine Schwindung des zweiten Bauteils durch Herausziehen von Formmasse aus dem Hohlraum vollständig kompensiert wird und zum
15 anderen nach dem Erkalten ein Vorsprung in dem Hohlraum verbleibt. Der Vorsprung vergrössert die wirksame Fügefläche und trägt somit zu einer zuverlässigen Verbindung von erstem Bauteil und zweitem Bauteil bei. In Abhängigkeit von der Orientierung des Hohlraums kann der Vorsprung zudem einen Formschluss zwischen dem ersten Bauteil und dem zweiten Bauteil bewirken.

20

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung werden in den Ansprüchen 2 bis 5 und 7 bis 9 definiert.

25 So ist es in Hinsicht auf eine einfache und kostengünstige Herstellung von Vorteil, den Hohlraum durch Bohren oder Fräsen zu fertigen.

Bevorzugt ist der erste Werkstoff Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM) oder ein thermoplastisches Elastomer (TPE), um ein praxisgerechtes Extrudieren zu gewährleisten. Demgegenüber handelt es sich bei dem zweiten
30 Werkstoff zweckmässigerweise um einen thermoplastischen Kunststoff, vorzugsweise TPE, der ein praxisgerechtes Spritzgiessen ermöglicht.

Der Hohlraum verläuft vorteilhafterweise parallel zur Oberseite und/oder Unterseite des ersten Bauteils. Vor allem dann, wenn sich der Hohlraum annähernd orthogonal zu der Stirnseite erstreckt, ergibt sich ein gleichmässiges Füllen des Hohlraum während des Spritzgiessens und ein ungehindertes
5 Herausziehen von Formmasse aus dem Hohlraum während des anschließenden Erkalstens. In diesem Zusammenhang hat es sich ferner als vorteilhaft erwiesen, wenn der Hohlraum im Querschnitt rund, vorzugsweise oval, ist.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist das erste Bauteil eine
10 Dichtung und das zweite Bauteil eine die Dichtung an dem Endabschnitt abschliessende Endkappe.

Einzelheiten und weitere Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung zweier bevorzugter Ausführungsbeispiele. In den die Ausführungsbeispiele lediglich schematisch darstellenden
15 Zeichnungen veranschaulichen im einzelnen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines Kraftfahrzeugs;
- Fig. 2 einen Schnitt gemäss der Linie II in Fig. 1, der eine erste Ausführungsform einer Dichtung zeigt;
- 20 Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform der Dichtung und
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht gemäss Fig. 3, welche die mit einer Endkappe versehene Dichtung zeigt.

25 Das in Fig. 1 gezeigte Kraftfahrzeug 10 ist im Bereich einer Tür 11 mit einer durch einen Elektromotor angetriebenen Fensterscheibe 12 versehen. Die Fensterscheibe 12 lässt sich in einen Fensterschacht der Tür 11 versenken. Wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich ist, wird die Fensterscheibe 12 entlang der Öffnung des Fensterschachts durch eine Dichtung 20 abgedichtet.
30

- Die Dichtung 20 ist aus einem elastomeren Werkstoff, beispielsweise EPDM, extrudiert und weist einen im Querschnitt annähernd U-förmigen Befestigungsabschnitt auf. Der Befestigungsabschnitt ist auf einen äusseren Flansch 13 des Fensterschachts aufgesteckt und wird durch einen metallenen Verstärkungsträger 26 armiert. Zudem weist der Befestigungsabschnitt 5 Haltelippen 27 auf, die eine zuverlässige Befestigung der Dichtung 20 an dem Flansch 13 gewährleisten. Die Dichtung 20 weist ausserdem Dichtlippen 28 auf, die an einer Aussenfläche der Fensterscheibe 12 anliegen und auf Grund der bewegbaren Anordnung der Fensterscheibe 12 mit einer reibungsvermindernden Beschichtung oder Beflockung versehen sind. Fig. 2 10 gibt überdies zu erkennen, dass an einer Innenfläche der Fensterscheibe 12 Dichtlippen 29 anliegen, die Bestandteil einer nicht dargestellten Dichtung, die den Fensterschacht von innen abdichtet, sind.
- 15 Weiterhin ist die Dichtung 20 im Bereich eines Endabschnitts 21 mit einem Hohlraum 25 versehen, der im Querschnitt oval ist. Im Unterschied hierzu weist der Hohlraum 25 bei der in den Fig. 3 und 4 gezeigten Ausführungsform der Dichtung 20 einen kreisförmigen Querschnitt auf. Die Fig. 3 und 4 geben zudem zu erkennen, dass der Endabschnitt 21 eine Oberseite 22, eine Unterseite 23 und eine Stirnseite 24 aufweist. Die Oberseite 22 und die 20 Unterseite 23 erstrecken sich in einer Längsrichtung x, wohingegen sich die Stirnseite 24 in einer Querrichtung y, die orthogonal zu der Längsrichtung x ist, erstreckt. Der beispielsweise durch Bohren gefertigte Hohlraum 25 verläuft im wesentlichen parallel zur Oberseite 22 und zur Unterseite 23.
- 25 Wie insbesondere Fig. 4 zu erkennen gibt, ist an dem Endabschnitt 21 eine die Dichtung 20 abschliessende Endkappe 30 angeordnet. Die aus einer Formmasse, die beispielsweise aus TPE, PE oder ebenfalls aus EPDM besteht, spritzgegossene Endkappe 30 ist stoffschlüssig mit dem Endabschnitt 30 21 verbunden und grenzt an die Stirnseite 24 an. Formmasse, die beim Spritzgiessen der Endkappe 30 in den Hohlraum 25 eindrang, bildet einen in den Hohlraum 25 hineinragenden Vorsprung 31, wie in Fig. 4 zu erkennen

ist. Die Innenfläche des Hohlraums 25 bildet folglich zusammen mit der Stirnseite 24 eine Fügefläche zwischen der Dichtung 20 und der Endkappe 30. Im Unterschied zu herkömmlichen Dichtungen vergrössert die Innenfläche des Hohlraums 25 die wirksame Fügefläche und trägt somit zu einem
5 zuverlässigen Stoffschluss zwischen der Dichtung 20 und der Endkappe 30 bei.

Die zuvor beschriebene Dichtung zeichnet sich durch ein optisches Erscheinungsbild der Endkappe 30 aus, das frei von in ästhetischer Hinsicht störenden Einfallstellen ist. Dies ist darauf zurückzuführen, dass während des
10 Spritzgiessens der Endkappe 30 Formmasse in den Hohlraum 25 eindringt, die auf Grund der thermischen Isolierung durch die Dichtung 20 beim anschliessenden Erkalten weniger abkühlt als der Rest der Endkappe 30. Die sich in dem Hohlraum 25 befindende Formmasse wirkt auf diese Weise als
15 Speiser, der eine Schwindung der Endkappe 30 kompensiert und damit das Auftreten von Einfallstellen verhindert.

Bezugszeichenliste

	10	Kraftfahrzeug
	11	Tür
	12	Fensterscheibe
	13	Flansch
5		
	20	Dichtung
	21	Endabschnitt
	22	Oberseite
	23	Unterseite
10	24	Stirnseite
	25	Hohlraum
	26	Verstärkungsträger
	27	Haltelippe
	28	Dichtlippe
15	29	Dichtlippe
	30	Endkappe
	31	Vorsprung
20	x	Längsrichtung
	y	Querrichtung

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines Dicht- oder Zierstreifens, insbesondere für ein Kraftfahrzeug (10), der ein erstes Bauteil (20) und ein zweites Bauteil (30) aufweist, die stirnseitig aneinandergrenzen, mit folgenden Verfahrensschritten:
 - 5 a) Extrudieren eines ersten Bauteils (20) aus einem ersten Werkstoff;
 - b) Versetzen des ersten Bauteils (20) mit einem Endabschnitt (21), der eine Oberseite (22), eine Unterseite (23) und eine Stirnseite (24) aufweist;
 - 10 c) Versetzen des Endabschnitts (21) mit einem Hohlraum (25), der sich im Inneren des ersten Bauteils (20) erstreckt und an der Stirnseite (24) mündet;
 - d) Spritzgießen eines zweiten Bauteils (30) mittels einer Formmasse, die aus einem zweiten Werkstoff besteht,
 - 15 e) wobei während des Spritzgießens das erste Bauteil (20) an der Stirnseite (24) stoffschlüssig mit dem zweiten Bauteil (30) verbunden wird und die Formmasse in den Hohlraum (25) eindringt.
- 20 2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hohlraum (25) durch Bohren oder Fräsen gefertigt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Werkstoff Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk oder ein thermoplastisches Elastomer ist.
- 25 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Werkstoff ein thermoplastischer Kunststoff, vorzugsweise ein thermoplastisches Elastomer, ist.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Bauteil als Dichtung (20) und das zweite Bauteil als eine die Dichtung (20) an dem Endabschnitt (21) abschliessende Endkappe (30) ausgestaltet wird.
6. Dicht- oder Zierstreifen, insbesondere für ein Kraftfahrzeug (10), mit einem ersten Bauteil (20), das aus einem elastomeren Werkstoff extrudiert ist und einen Endabschnitt (21) aufweist, und einem zweiten Bauteil (30), das stoffschlüssig mit dem Endabschnitt (21) verbunden ist, wobei der Endabschnitt (21) eine Oberseite (22) und eine Unterseite (23), die sich in einer Längsrichtung (x) erstrecken, und eine Stirnseite (24), die sich in einer Querrichtung (y) erstreckt, aufweist, wobei die Stirnseite (24) zumindest einen Teil einer Fügefläche, an der das erste Bauteil (20) und das zweite Bauteil (30) aneinandergrenzen, bildet, wobei der Endabschnitt (21) mit einem Hohlraum (25) versehen ist, der sich im Inneren des ersten Bauteils (20) erstreckt und an der Stirnseite (24) mündet, und wobei das zweite Bauteil (30) einen Vorsprung (31) aufweist, der in den Hohlraum (25) hineinragt, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zweite Bauteil (30) durch Spritzgießen gefertigt ist und der Vorsprung (31) aus einer während des Spritzgiessens in den Hohlraum (25) eindringenden Formmasse gebildet ist.
7. Dicht- oder Zierstreifen nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hohlraum (25) parallel zur Oberseite (22) und/oder Unterseite (23) des ersten Bauteils (20) verläuft.
8. Dicht- oder Zierstreifen nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hohlraum (25) im Querschnitt rund, vorzugsweise oval, ist.

9. Dicht- oder Zierstreifen nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Bauteil eine Dichtung (20) und das zweite Bauteil eine die Dichtung (20) an dem Endabschnitt (21) abschliessende Endkappe (30) ist.

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro am 05 Oktober 2005 (05.10.05) eingegangen]

1. Verfahren zum Herstellen eines Dicht- oder Zierstreifens, insbesondere für ein Kraftfahrzeug (10), der ein erstes Bauteil (20) und ein zweites Bauteil (30) aufweist, die stirnseitig aneinandergrenzen, mit folgenden Verfahrensschritten:
 - a) Extrudieren eines ersten Bauteils (20) aus einem ersten Werkstoff;
 - b) Versetzen des ersten Bauteils (20) mit einem Endabschnitt (21), der eine Oberseite (22), eine Unterseite (23) und eine Stirnseite (24) aufweist;
 - c) Versetzen des Endabschnitts (21) mit einem Hohlraum (25), der sich im Inneren des ersten Bauteils (20) erstreckt und an der Stirnseite (24) mündet;
 - d) Spritzgiessen eines zweiten Bauteils (30) mittels einer Formmasse, die aus einem zweiten Werkstoff besteht,
 - e) wobei während des Spritzgiessens das erste Bauteil (20) an der Stirnseite (24) stoffschlüssig mit dem zweiten Bauteil (30) verbunden wird und die Formmasse in den Hohlraum (25) eindringt und
 - f) wobei die sich in dem Hohlraum (25) befindende Formmasse zur Bildung eines eine Schwindung des zweiten Bauteils (30) während des Abkühlens kompensierenden Speisers durch das erste Bauteil (20) thermisch isoliert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hohlraum (25) durch Bohren oder Fräsen gefertigt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Werkstoff Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk oder ein thermoplastisches Elastomer ist.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Werkstoff ein thermoplastischer Kunststoff, vorzugsweise ein thermoplastisches Elastomer, ist.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Bauteil als Dichtung (20) und das zweite Bauteil als eine die Dichtung (20) an dem Endabschnitt (21) abschliessende Endkappe (30) ausgestaltet wird.
6. Dicht- oder Zierstreifen, insbesondere für ein Kraftfahrzeug (10), mit einem ersten Bauteil (20), das aus einem elastomeren Werkstoff extrudiert ist und einen Endabschnitt (21) aufweist, und einem zweiten Bauteil (30), das stoffschlüssig mit dem Endabschnitt (21) verbunden ist, wobei der Endabschnitt (21) eine Oberseite (22) und eine Unterseite (23), die sich in einer Längsrichtung (x) erstrecken, und eine Stirnseite (24), die sich in einer Querrichtung (y) erstreckt, aufweist, wobei die Stirnseite (24) zumindest einen Teil einer Fügefläche, an der das erste Bauteil (20) und das zweite Bauteil (30) aneinandergrenzen, bildet, wobei der Endabschnitt (21) mit einem Hohlraum (25) versehen ist, der sich im Inneren des ersten Bauteils (20) erstreckt und an der Stirnseite (24) mündet, wobei das zweite Bauteil (30) einen Vorsprung (31) aufweist, der in den Hohlraum (25) hineinragt, und wobei das zweite Bauteil (30) durch Spritzgiessen gefertigt ist und der Vorsprung (31) aus einer während des Spritzgiessens in den Hohlraum (25) eindringenden Formmasse gebildet ist, **gekennzeichnet**

durch eine nach dem Abkühlen des zweiten Bauteils (30) in dem Hohlraum (25) verbleibende Höhlung, die sich aufgrund der Kompensation einer Schwindung des zweiten Bauteils (30) während des Abkühlens durch den sich in dem Hohlraum (25) befindenden Vorsprung (31) ergibt.

7. Dicht- oder Zierstreifen nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hohlraum (25) parallel zur Oberseite (22) und/oder Unterseite (23) des ersten Bauteils (20) verläuft.
8. Dicht- oder Zierstreifen nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hohlraum (25) im Querschnitt rund, vorzugsweise oval, ist.
9. Dicht- oder Zierstreifen nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Bauteil eine Dichtung (20) und das zweite Bauteil eine die Dichtung (20) an dem Endabschnitt (21) abschliessende Endkappe (30) ist.

Fig. 1

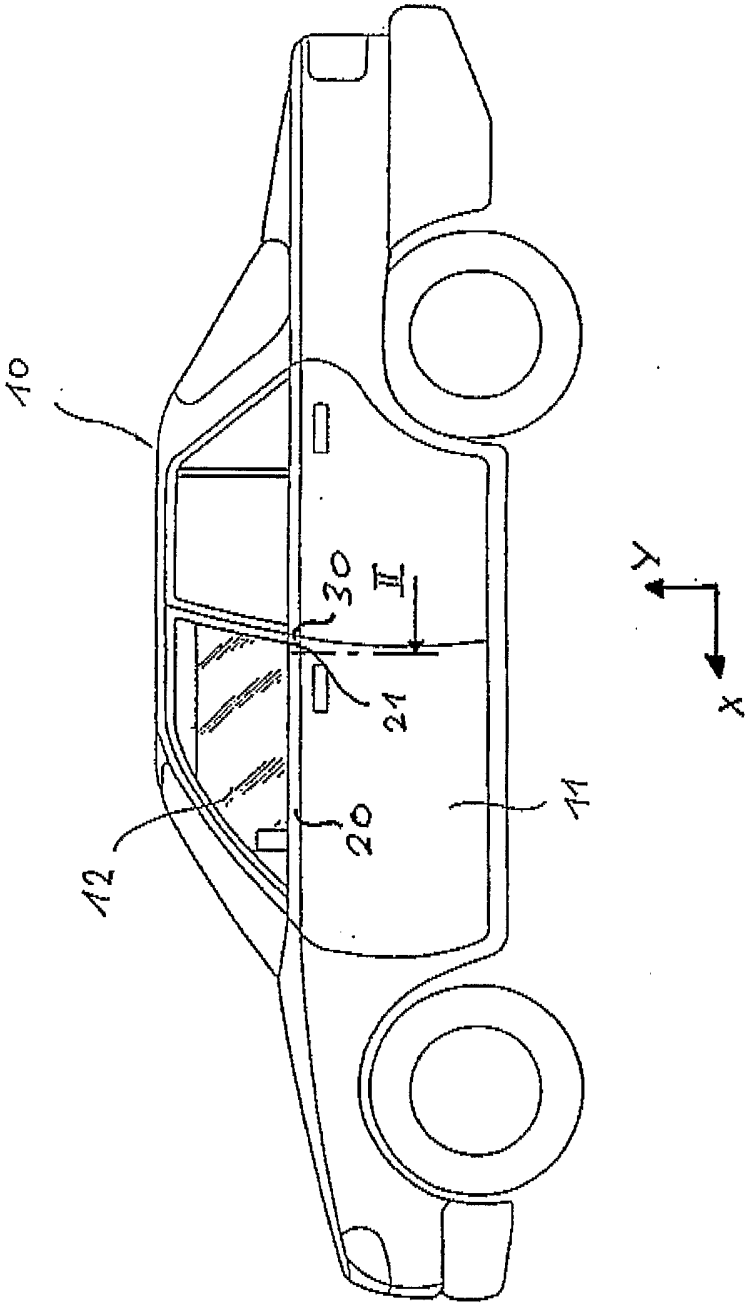


Fig. 2

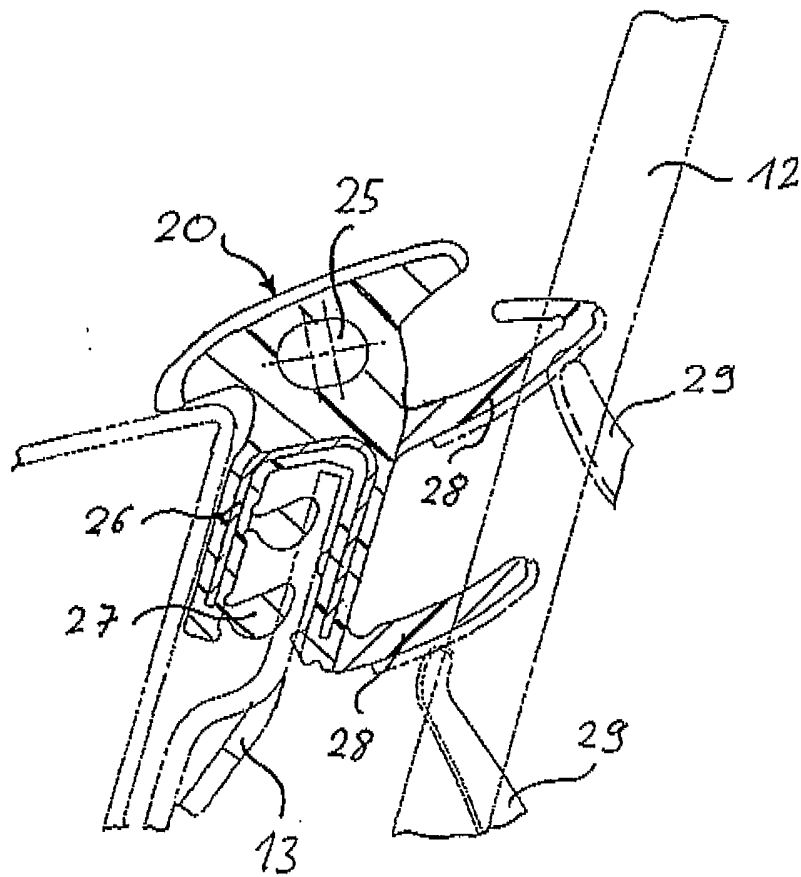


Fig. 3

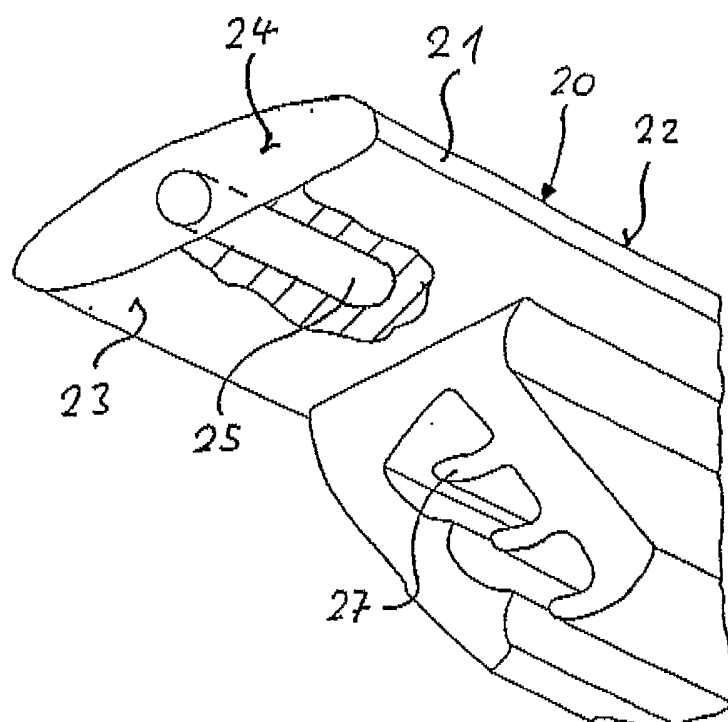
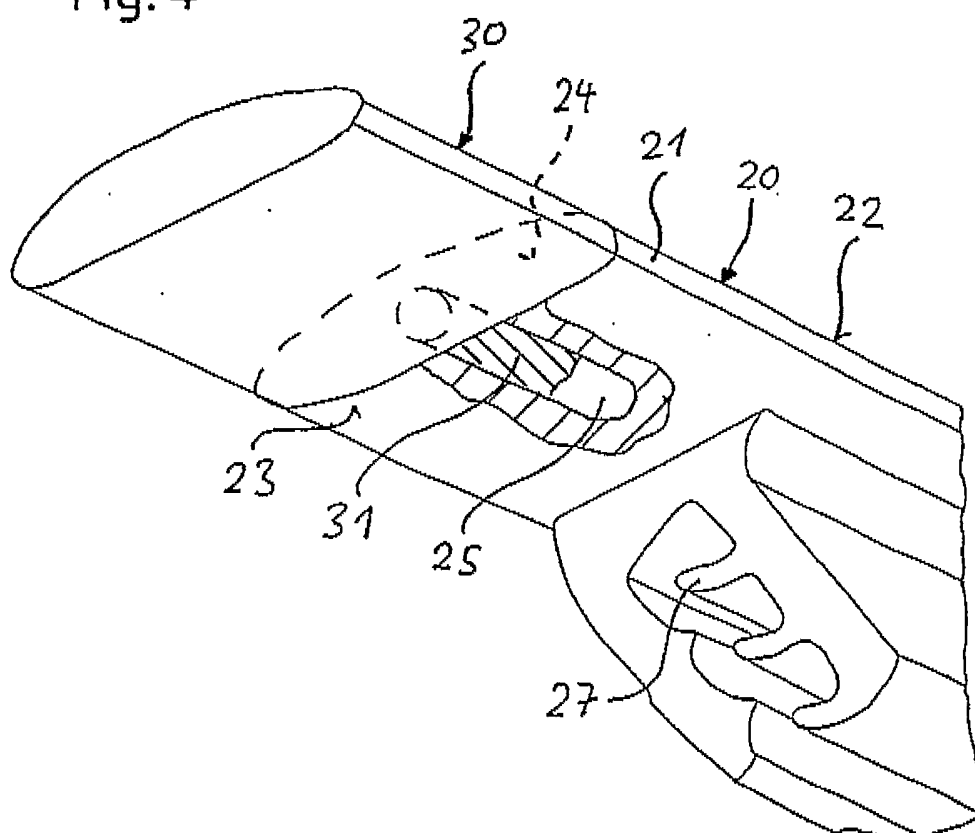


Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/051726

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60J10/00 B60J10/04 B29C45/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B29C B60J

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.
X	US 4 719 067 A (THIEL ET AL) 12 January 1988 (1988-01-12) column 1, line 23 - line 31 column 3, line 53 - line 18 figures 1-3	1-9
A	----- US 4 874 651 A (TAKAI ET AL) 17 October 1989 (1989-10-17) column 1, line 37 - line 53 column 2, line 25 - line 42 figures 7,8	1,6
A	----- EP 0 980 778 A (BTR SEALING SYSTEMS FRANCE) 23 February 2000 (2000-02-23) column 2, line 57 - column 3, line 22 figure 1 ----- -/-	1,6

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in 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

27 July 2005

Date of mailing of the international search report

09 AUG 2005

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

Verkerk, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/051726

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 0 273 769 A (KINGSLEY NOMINEES PTY. LTD) 6 July 1988 (1988-07-06) column 3, line 8 - line 25 column 4, line 47 - column 5, line 4 figure 1 -----	1,6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/051726

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4719067	A	12-01-1988	DE 3420848 A1	05-12-1985
			EP 0164082 A2	11-12-1985
			JP 61010416 A	17-01-1986

US 4874651	A	17-10-1989	JP 63041526 U	18-03-1988

EP 0980778	A	23-02-2000	FR 2782478 A1	25-02-2000
			EP 0980778 A1	23-02-2000

EP 0273769	A	06-07-1988	EP 0273769 A2	06-07-1988
			JP 2089615 A	29-03-1990

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 B60J10/00 B60J10/04 B29C45/14

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 B29C B60J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 719 067 A (THIEL ET AL) 12. Januar 1988 (1988-01-12) Spalte 1, Zeile 23 - Zeile 31 Spalte 3, Zeile 53 - Zeile 18 Abbildungen 1-3	1-9
A	----- US 4 874 651 A (TAKAI ET AL) 17. Oktober 1989 (1989-10-17) Spalte 1, Zeile 37 - Zeile 53 Spalte 2, Zeile 25 - Zeile 42 Abbildungen 7,8	1,6
A	----- EP 0 980 778 A (BTR SEALING SYSTEMS FRANCE) 23. Februar 2000 (2000-02-23) Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 3, Zeile 22 Abbildung 1	1,6
	----- -/--	



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

27. Juli 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

09 AUG 2005

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

Verkerk, E

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 273 769 A (KINGSLEY NOMINEES PTY. LTD) 6. Juli 1988 (1988-07-06) Spalte 3, Zeile 8 - Zeile 25 Spalte 4, Zeile 47 - Spalte 5, Zeile 4 Abbildung 1 -----	1,6

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/051726

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4719067	A	12-01-1988	DE	3420848 A1	05-12-1985
			EP	0164082 A2	11-12-1985
			JP	61010416 A	17-01-1986

US 4874651	A	17-10-1989	JP	63041526 U	18-03-1988

EP 0980778	A	23-02-2000	FR	2782478 A1	25-02-2000
			EP	0980778 A1	23-02-2000

EP 0273769	A	06-07-1988	EP	0273769 A2	06-07-1988
			JP	2089615 A	29-03-1990
