

(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
29. November 2001 (29.11.2001)

PCT

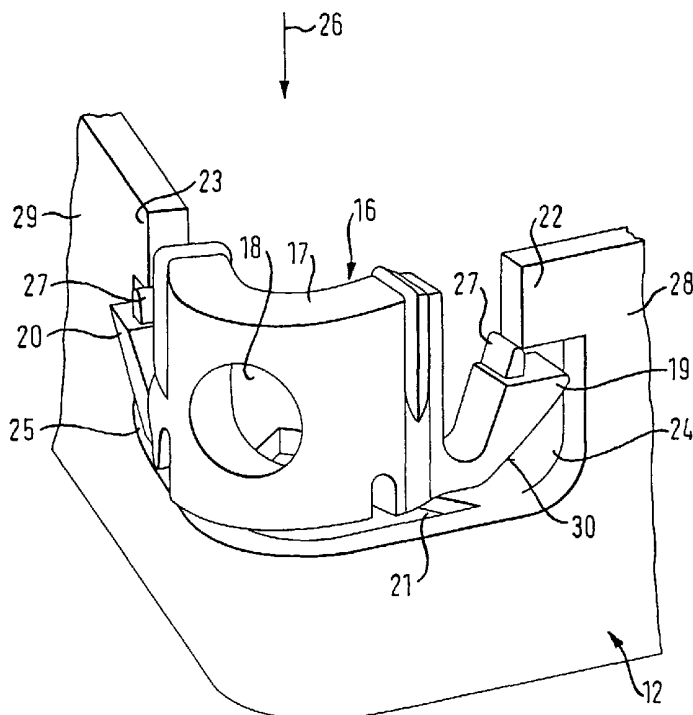
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/89870 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60J 10/00** (72) **Erfinder; und**
(75) **Erfinder/Anmelder (nur für US): PALICKI, Dirk**
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/05679 [DE/DE]; Unterer Riegersbach 7 c, 88138 Hergersweiler
(DE). **MAYERL, Helmut** [DE/DE]; Langstrasse 6, 86706
(22) Internationales Anmeldedatum: Lichtenau (DE). **SCHNEEMILCH, Uwe** [DE/DE]; Am
17. Mai 2001 (17.05.2001) Schusterberg 7, 86564 Brunnen (DE).
(25) Einreichungssprache: Deutsch (74) **Anwalt: PREISSNER, Nicolaus**; Michelis & Preissner,
Haimhauserstrasse 1, 80802 München (DE).
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) **Bestimmungsstaaten (national): JP, US.**
(30) Angaben zur Priorität: (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** europäisches Patent (AT,
100 25 326.1 23. Mai 2000 (23.05.2000) DE BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE, TR).
(71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von** **Veröffentlicht:**
US): METZELER AUTOMOTIVE PROFILES GMBH — *mit internationalem Recherchenbericht*
[DE/DE]; Bregenzer Strasse 133, 88131 Lindau (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** SEAL FOR A CLOSING PART OF A MOTOR VEHICLE

(54) **Bezeichnung:** DICHTUNG FÜR EIN SCHLIESSTEIL EINES KRAFTFAHRZEUGES



(57) **Abstract:** The invention relates to a seal (14), in particular, for a door (10) of a motor vehicle. According to the invention, the seal (14) is provided with at least one elastically pivotal tab (19; 20) which, when mounted, engages behind an associated projection (22; 23). A quick, simple and reliable fastening of the seal (14) is obtained as a result.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 01/89870 A1



-
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen
 - insgesamt in elektronischer Form (mit Ausnahme des Kopfbogens); auf Antrag vom Internationalen Büro erhältlich
- 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: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dichtung (14), insbesondere für eine Tür (10) eines Kraftfahrzeugs. Erfindungsgemäß ist die Dichtung (14) mit mindestens einer elastisch verschwenkbaren Zunge (19; 20) versehen, die bei der Montage einen zugeordneten Vorsprung (22; 23) hintergreift. Hierdurch wird eine schnelle, einfache und zuverlässige Befestigung der Dichtung (14) erreicht.

Dichtung für ein Schließteil eines Kraftfahrzeugs

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dichtung für ein Schließteil eines Kraftfahrzeugs.

Derartige Dichtungen sind in einer Vielzahl von Ausgestaltungen bekannt. Nachteilig bei diesen bekannten Dichtungen ist, daß in manchen Fällen zur Befestigung und Fixierung eine Schraube erforderlich ist. Diese Befestigung ist daher aufwendig und erfordert zusätzliche Montageschritte. Weiter ist die Schraube im Regelfall von einer Seite her sichtbar.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Dichtung bereitzustellen, die schneller und einfacher befestigt werden kann und ohne Werkzeuge demontierbar ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Dichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Dichtung mit mindestens einer elastisch verschwenkbaren Zunge versehen ist, die bei der Montage einen zugeordneten Vorsprung hintergreift.

Die erfindungsgemäß vorgesehene Zunge ermöglicht eine Befestigung der Dichtung ohne Werkzeug und ohne zusätzliche Montageschritte. Die bisher verwendete Schraube kann vollständig entfallen. Es ergibt

sich somit eine rasche und einfache Montage und Demontage. Weiter wird eine glatte durchgehende Oberfläche an der Außenseite und der Innenseite Tür erreicht.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung gehen aus den anhängigen Ansprüchen hervor.

Vorteilhaft ist die Dichtung mit einem Verrastelement versehen, das die mindestens eine Zunge aufweist. Das Verrastelement wird getrennt von der Dichtung aus einem geeigneten Material hergestellt und anschließend mit dieser verbunden. Auf Grund der getrennten Herstellung kann eine optimale Materialanpassung erfolgen.

In vorteilhafter Weiterbildung weist das Verrastelement einen Grundkörper mit einer Ausnehmung auf, an dem die mindestens eine Zunge elastisch verschwenkbar angelenkt ist. Der Grundkörper und die Zunge sind hierbei vorteilhaft ausgebildet und zueinander elastisch verschwenkbar. Die Ausnehmung stellt eine sichere Verbindung zwischen dem Verrastelement und der Dichtung bereit. Gleichzeitig ist die erforderliche Verschwenkbarkeit der Zunge gegeben.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung sind der Grundkörper und die mindestens eine Zunge materialeinstückig ausgebildet. Das Verrastelement kann somit einteilig hergestellt und mit der Dichtung verbunden werden.

Vorteilhaft ist die Dichtung als Rahmendichtung für eine bewegliche Scheibe einer Tür eines Kraftfahrzeugs ausgebildet. Das Verrastelement kann dann insbesondere im Bereich der B-Säule des Kraftfahr-

zeugs angeordnet werden. Die erfindungsgemäße Dichtung kann allerdings auch als Schachtdichtung für eine bewegliche Scheibe oder ein anderes Schließteil, beispielsweise eine Tür oder eine Motor- oder Kofferraumhaube, ausgebildet werden.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung ist die Dichtung mit zwei elastisch verschwenkbaren Zungen versehen. Die Verwendung von zwei Zungen führt zu einer verbesserten Befestigung und Fixierung.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung sind die beiden Zungen winklig zueinander angeordnet. Auf Grund der Winkelstellung erfolgt eine Fixierung des Verrastelements in zwei Richtungen und damit eine Fixierung in der gewünschten Befestigungsebene. Ein Verschieben des Verrastelements und damit der Dichtung wird ausgeschlossen.

In vorteilhafter Ausgestaltung entspricht der Winkel zwischen den beiden Zungen dem Winkel zwischen Rahmenteil, an denen das Verrastelement befestigt wird. Hierdurch ergibt sich eine sichere Befestigung bei einfacher Montage.

Vorteilhaft ist die mindestens eine Zunge mit einem Ansatz zur Anlage an dem zugeordneten Vorsprung versehen. Dieser Ansatz führt zu einer definierten Befestigungsposition der Zunge. Ein unzulässig großes Verschwenken der Zunge wird verhindert. Weiter kann die Zunge in der Befestigungsposition noch elastisch vorgespannt sein. Die Dichtung wird dann nach der Montage von der Vorspannung gegen die Tür gezogen. Auch bei einem allmählichen Abbau der Vorspannung während der Lebensdauer der Dichtung ist eine sichere, zuverlässige Befestigung gewährleistet.

Das Verrastelement kann aus Metall oder Hartkunststoff bestehen. Diese Materialien stellen bei geringem Gewicht die erforderliche Elastizität und Steifigkeit bereit.

Nachstehend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, das in schematischer Weise in der Zeichnung dargestellt ist. In diesem Ausführungsbeispiel wird der Gegenstand der Erfindung anhand einer Fensterdichtung erläutert, ohne auf diesen Anwendungsfall eingeschränkt zu sein. Dabei zeigt:

- Figur 1 eine Seitenansicht einer Tür eines Kraftfahrzeugs;
- Figur 2 eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit X aus Figur 1;
- Figur 3 eine perspektivische Darstellung eines in einen Türrahmen eingesetzten Verrastelements gemäß Pfeilrichtung III in Figur 2; und
- Figur 4 eine Draufsicht auf Figur 3.

Figur 1 zeigt eine Seitenansicht einer Tür 10 eines Kraftfahrzeugs mit einem Türblech 11 und einem Rahmen 12. Der Rahmen 12 weist zwei Rahmenteile 28, 29 auf. Zwischen dem Türblech 11 und dem Rahmen 12 ist eine bewegliche Scheibe 13 aufgenommen. Zum Führen und Dichten der Scheibe 13 dienen eine Rahmendichtung 14 sowie eine Schachtdichtung 15.

Figur 2 zeigt eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit X aus Figur 1 im Bereich der B-Säule. Die Rahmendichtung 14 ist in der Ecke zwischen den Rahmenteilen 28, 29 mit einem Verrastelement 16 versehen. Das Verrastelement 16 stellt eine sichere und zuverlässige Befes-

tigung der Rahmendichtung 14 im Übergangsbereich zwischen den Rahmenteilen 28, 29 bereit.

Die Figuren 3 und 4 zeigen Einzelheiten des Verrastelements 16. Das Verrastelement 16 weist einen Grundkörper 17 mit einer Ausnehmung 18 sowie zwei Zungen 19, 20 auf. Der Grundkörper 17 und die Zungen 19, 20 sind materialeinstückig ausgebildet. Die Zungen 19, 20 sind hierbei elastisch verschwenkbar an dem Grundkörper 17 angeleht. Jede der Zungen 19, 20 ist mit einem Ansatz 27 versehen. Der Grundkörper 17 und die Zungen 19, 20 sind hierbei starr ausgebildet und zueinander elastisch verschwenkbar.

Der Rahmen 12 der Tür 10 weist im Übergangsbereich zwischen den Rahmenteilen 28, 29 eine Ausnehmung 21 auf. Die Ausnehmung 21 ist groß genug, um das Verrastelement 16 aufzunehmen. Zur Fixierung der Zungen 19, 20 sind die Rahmentteile 28, 29 mit Vorsprüngen 22, 23 versehen. Die Vorsprünge 22, 23 bilden Hinterschneidungen 24, 25, die zur Aufnahme der Zungen 19, 20 dienen.

Zur Montage wird die Rahmendichtung 14 zusammen mit dem Verrastelement 16 gemäß Pfeilrichtung 26 in die Ausnehmung 21 eingeführt. Die Zungen 19, 20 kommen hierbei in Kontakt mit den Vorsprüngen 22, 23 und werden zum Grundkörper 17 hin verschwenkt. Zum Unterstützen der Verschwenkbewegung weisen die Zungen 19, 20 eine Schrägfläche 30 auf.

Bei einer weiteren Bewegung in Pfeilrichtung 26 gelangen die Zungen 19, 20 in die Hinterschneidungen 24, 25. Sie schwenken dann elastisch vom Grundkörper 17 weg, bis die Ansätze 27 in Kontakt mit den

Vorsprüngen 22, 23 kommen. Auf diese Weise wird eine definierte Montageposition der Zungen 19, 20 sichergestellt. Die Zungen 19, 20 können insbesondere in der Montageposition noch vorgespannt sein.

Die Ausnehmung 18 des Grundkörpers 17 verringert das Gewicht des Verrastelements 16. Weiter wird die Ausnehmung 18 bei der Herstellung der Rahmendichtung 14 vom Material der Rahmendichtung 14 ausgeführt. Hierdurch wird das Verriegelungselement 16 zuverlässig gegenüber der Rahmendichtung 14 fixiert.

Die Zungen 19, 20 des Verrastelements 16 sind winklig zueinander angeordnet. Der Winkel α zwischen den Zungen 19, 20 entspricht einem Winkel β zwischen den Rahmenteilern 28, 29. Die winklige Anordnung sorgt für eine verbesserte Befestigung und Fixierung. Ein Verschieben des Verrastelements 16 wird zuverlässig ausgeschlossen. Durch die im wesentlichen gleichen Winkel α , β wird sichergestellt, daß die Zungen 19, 20 zuverlässig in den Hinterschneidungen 24, 25 aufgenommen sind.

Das Verrastelement 16 besteht aus Metall, vorzugsweise einem Leichtmetall oder Hartkunststoff. Es wird unabhängig von der Rahmendichtung 14 hergestellt und mit dieser verbunden. Hierdurch kann eine optimale Anpassung an die jeweiligen Randbedingungen erfolgen.

Die erfindungsgemäße Dichtung 14 kann schnell und einfach befestigt werden. Separate Befestigungselemente wie beispielsweise Schrauben sind nicht mehr erforderlich. Es kann daher auf zusätzliche Montageschritte verzichtet werden.

Patentansprüche

1. Dichtung für ein Schließteil (10; 13) eines Kraftfahrzeugs, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung (14) mit mindestens einer elastisch verschwenkbaren Zunge (19; 20) versehen ist, die bei der Montage einen zugeordneten Vorsprung (22; 23) hintergreift.
2. Dichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung (14) mit einem Verrastelement (16) versehen ist, das die mindestens eine Zunge (19; 20) aufweist.
3. Dichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verrastelement (16) einen Grundkörper (17) mit einer Ausnehmung (18) aufweist, an dem die mindestens eine Zunge (19; 20) elastisch verschwenkbar angelenkt ist.
4. Dichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (17) und die mindestens eine Zunge (19; 20) materialeinstückig ausgebildet sind.
5. Dichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (17) und die mindestens eine Zunge (19; 20) starr ausgebildet und zueinander verschwenkbar sind.

6. Dichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung als Rahmendichtung (14) für eine bewegliche Scheibe (13) einer Tür (10) eines Kraftfahrzeugs ausgebildet ist.
7. Dichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung (14) mit zwei elastisch verschwenkbaren Zungen (19, 20) versehen ist.
8. Dichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Zungen (19, 20) winklig zueinander angeordnet sind.
9. Dichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel (α) zwischen den beiden Zungen (19, 20) dem Winkel (β) zwischen Rahmenteil (28, 29) entspricht, an denen das Verrastelement (16) befestigt wird.
10. Dichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Zunge (19; 20) mit einem Ansatz (27) zur Anlage an dem zugeordneten Vorsprung (22; 23) versehen ist.
11. Dichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Verrastelement (16) aus Metall oder Hartkunststoff besteht.

FIG. 1

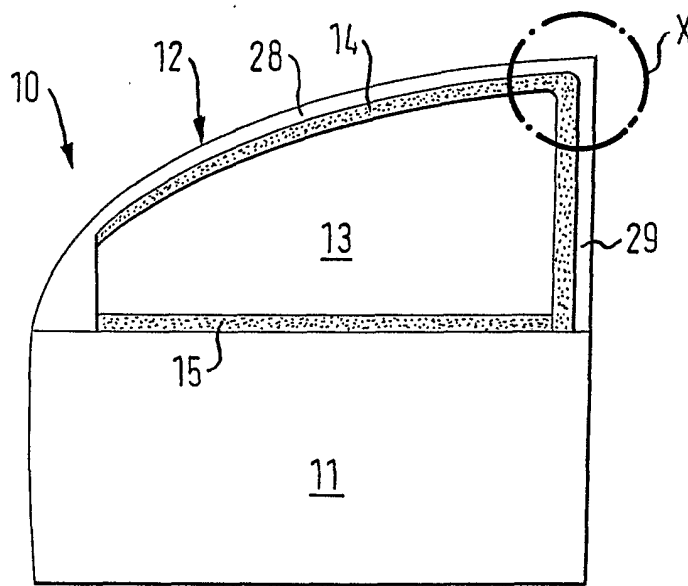


FIG. 2

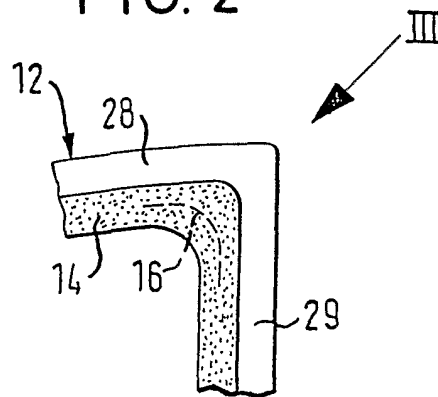


FIG. 3

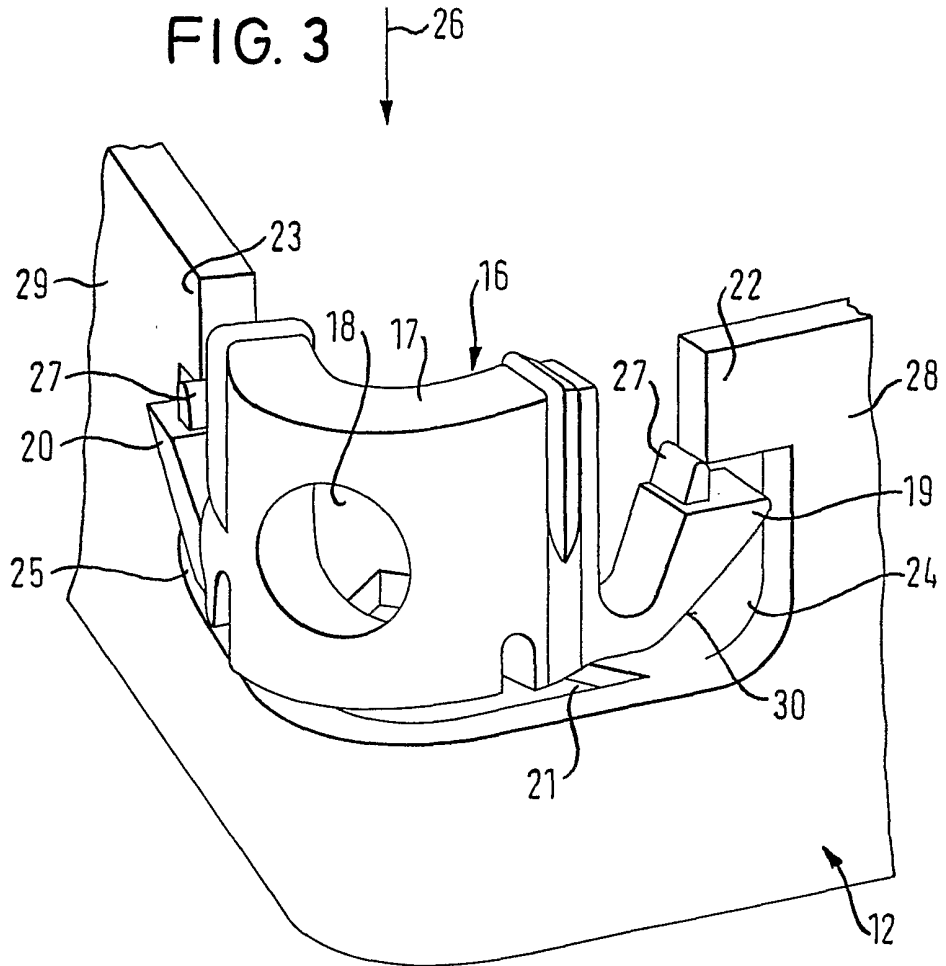
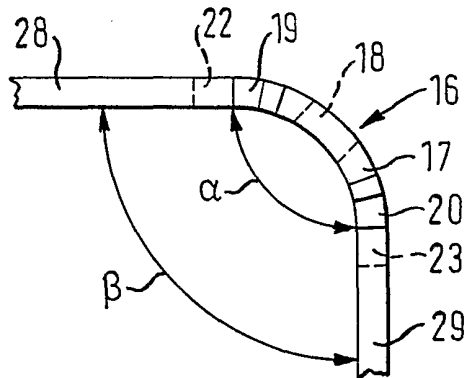


FIG. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 01/05679

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60J10/00

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 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)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 98 31557 A (BAUMANN MICHAEL ;DRAFTEX IND LTD (GB)) 23 July 1998 (1998-07-23) figures 1-9 ---	1, 4, 6, 8, 9, 11
A	EP 0 245 594 A (AUDI NSU AUTO UNION AG) 19 November 1987 (1987-11-19) figures 1-5 ---	1, 6, 11
A	FR 2 642 809 A (SMADJA JEAN CLAUDE ;OPMAN PIERRE (FR)) 10 August 1990 (1990-08-10) figures 1-7 ---	1, 6, 11
A	DE 39 12 897 A (STANDARD PRODUCTS CO) 2 November 1989 (1989-11-02) figures 1-8 -----	1, 6, 11

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.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 September 2001

Date of mailing of the international search report

01/10/2001

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

Kusardy, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/EP 01/05679

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9831557	A	23-07-1998	GB 2321268	A 22-07-1998
			BR 9806962	A 21-03-2000
			CN 1250414	T 12-04-2000
			EP 0952931	A1 03-11-1999
			WO 9831557	A1 23-07-1998
			US 6240677	B1 05-06-2001
EP 0245594	A	19-11-1987	DE 3616661	A1 26-11-1987
			DE 3760946	D1 14-12-1989
			EP 0245594	A2 19-11-1987
FR 2642809	A	10-08-1990	FR 2642809	A1 10-08-1990
DE 3912897	A	02-11-1989	DE 3912897	A1 02-11-1989

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/05679

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60J10/00

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

B. RECHERCHIERTER GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 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.
A	WO 98 31557 A (BAUMANN MICHAEL ;DRAFTEX IND LTD (GB)) 23. Juli 1998 (1998-07-23) Abbildungen 1-9 ---	1,4,6,8, 9,11
A	EP 0 245 594 A (AUDI NSU AUTO UNION AG) 19. November 1987 (1987-11-19) Abbildungen 1-5 ---	1,6,11
A	FR 2 642 809 A (SMADJA JEAN CLAUDE ;OPMAN PIERRE (FR)) 10. August 1990 (1990-08-10) Abbildungen 1-7 ---	1,6,11
A	DE 39 12 897 A (STANDARD PRODUCTS CO) 2. November 1989 (1989-11-02) Abbildungen 1-8 -----	1,6,11

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. September 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

01/10/2001

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

Kusardy, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/05679

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9831557 A	23-07-1998	GB 2321268 A	22-07-1998
		BR 9806962 A	21-03-2000
		CN 1250414 T	12-04-2000
		EP 0952931 A1	03-11-1999
		WO 9831557 A1	23-07-1998
		US 6240677 B1	05-06-2001
EP 0245594 A	19-11-1987	DE 3616661 A1	26-11-1987
		DE 3760946 D1	14-12-1989
		EP 0245594 A2	19-11-1987
FR 2642809 A	10-08-1990	FR 2642809 A1	10-08-1990
DE 3912897 A	02-11-1989	DE 3912897 A1	02-11-1989