

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B60J 10/10, 10/06	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/00180 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 3. Januar 1997 (03.01.97)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP95/04338 (22) Internationales Anmeldedatum: 5. November 1995 (05.11.95) (30) Prioritätsdaten: 195 22 085.4 19. Juni 1995 (19.06.95) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): METEOR GUMMIWERKE K.H. BÄDJE GMBH & CO. [DE/DE]; Ernst-Deger-Strasse 9, D-31167 Bockenem (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BORMANN, Josef [DE/DE]; Kreuzstrasse 17, D-31177 Harsum (DE). ANDERS, Jens [DE/DE]; Hauptstrasse 112, D-31094 Marienhagen (DE). HILL, Alistair [GB/DE]; Albrecht-Haushofer-Strasse 10, D- 31139 Hildesheim (DE). (74) Anwälte: KOSEL, Peter usw.; Röse, Kosel & Sobisch, Odastrasse 4a, D-37581 Bad Gandersheim (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: CA, CZ, JP, MX, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>

(54) Title: METHOD OF PRODUCING A PROFILED SEAL FOR A CABRIOLET HOOD, AND PROFILED SEAL

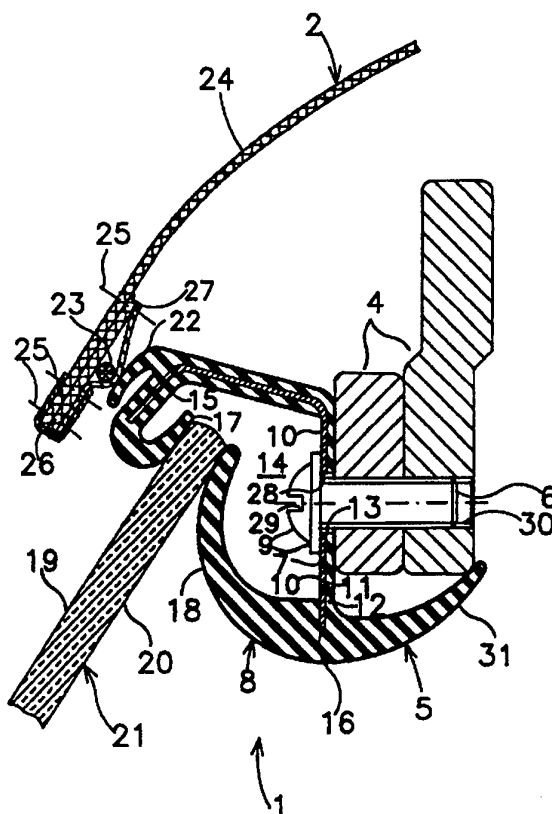
(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES DICHTUNGSPROFILS FÜR EIN FALTVERDECK EINES KABRIO-
LETTES UND DICHTUNGSPROFIL

(57) Abstract

The invention concerns a profiled seal (5) comprising a dimensionally stable carrier rail (7) whose periphery is partially injection-coated with a profiled elastomer part (8). The heads (9) of securing elements (6) screwed into guide rods (4) for the collapsible hood (2) lie on an elastomer-free peripheral part (10). Sealing lips (17, 18) seal a side window (21) and a further sealing lip (22) seals the hood (24).

(57) Zusammenfassung

Das Dichtungsprofil (5) weist eine formstabile Trägerschiene (7) auf, die auf einem Teil ihres Umfangs mit einem Elastomerprofilstrang (8) umspritzt ist. Auf einem Umfangsteil (10) ohne Elastomer liegen Köpfe (9) von Befestigungselementen (6) auf, die in Dachlenker (4) des faltverdecks (2) eingeschraubt sind. Dichtlippen (17, 18) besorgen die Abdichtung gegenüber einer Seitenscheibe (21). Eine weitere Dichtlippe (22) dichtet gegenüber der Dachplane (24) ab.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

01

B E S C H R E I B U N GVerfahren zur Herstellung eines Dichtungsprofils für
ein Faltverdeck eines Kabrioletts und Dichtungsprofil

Die Erfindung betrifft ein Verfahren nach dem Oberbe-
05 griff des Anspruchs 1 oder 3 und ein Dichtungsprofil
nach dem Oberbegriff des Anspruchs 7.

Bei einem bekannten Verfahren dieser Art wird die Trä-
gerschiene vorzugsweise aus Aluminium stranggepreßt,
abgelängt und in die gewünschte, dreidimensionale Form
10 streckgebogen. Der Elastomerprofilstrang wird gesondert
von der Trägerschiene extrudiert, abgelängt und von Hand
an Aufnahmeprofilen der Trägerschiene lösbar verankert,
nachdem die Trägerschiene mit Befestigungselementen an
Anschlußteilen des Faltverdecks befestigt wurde. Die
15 Querschnittsgestaltung und Montage der Trägerschiene und
des Elastomerprofilstrangs sind kompliziert und kosten-
intensiv. Wenn das Dichtungsprofil nicht sofort optimal
an den Anschlußteilen sitzt, muß eine relative Einstel-
lung erfolgen. Dazu muß der Elastomerprofilstrang von
20 der Trägerschiene gelöst und nach den Einstellarbeiten
wieder an der Trägerschiene verankert werden. Auch
dieser, ggf. mehrmals zu wiederholende Vorgang ist zeit-
und kostenaufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Dichtungs-

01 profil und seine Montage zu vereinfachen und zu verbil-
ligen.

Diese Aufgabe ist hinsichtlich des Verfahrens durch die
Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Dadurch ergibt sich
05 eine erhebliche Kostenersparnis einerseits durch die
Gestaltung der Trägerschiene und des wenigstens einen
Elastomerprofilstrangs, weiterhin durch die vereinfachte
und dauerhafte Verbindung des wenigstens einen Elasto-
merprofilstrangs mit der Trägerschiene und schließlich
10 durch die vereinfachte Montage dieses integrierten
Dichtungsprofils.

Durch die Merkmale des Anspruchs 2 wird die Bindung des
wenigstens einen Elastomerprofilstrangs an die Träger-
schiene verbessert.

15 Die eingangs erwähnte Aufgabe ist hinsichtlich des
Verfahrens auch durch die Merkmale des Anspruchs 3
gelöst. Diese Machart erübrigt das Streckbiegen und
führt dennoch zu sehr genauer Formgebung des Dichtungs-
profils.

20 Die Merkmale des Anspruchs 4 gewährleisten einen dauer-
haft festen Sitz der Befestigungselemente und damit des
Dichtungsprofils an den Anschlußteilen des Faltverdecks.

Gemäß Anspruch 5 ist zwischen den Anschlußteilen des
Faltverdecks und dem Dichtungsprofil für eine gute
25 Abdichtung gesorgt.

Gemäß Anspruch 6 erzielt man eine besondere Montagever-
einfachung für die Abschnitte des Dichtungsprofils.
Jeder Abschnitt bildet mit seinen Gewindebolzen eine
feste Baueinheit. Auf die Gewindebolzen können vor der

01 Montage und auch während der Montage auf besonders
einfache Weise Ausgleichsscheiben gesteckt werden, die
eine Justage des Abschnitts in der Längsrichtung der
Gewindebolzen mit sich bringen. Das Hindurchstecken der
05 Gewindebolzen durch die Durchbrechungen des Anschluß-
teils ist einfach und schnell zu bewerkstelligen. Die
Gewindebolzen haben vorzugsweise allseitiges radiales
Spiel gegenüber der Durchbrechung des Anschlußteils, so
daß hier eine bezüglich der Gewindebolzen radiale Ein-
10 stellung der Abschnitte erfolgen kann. Die Festlegung
der Gewindebolzen relativ zu dem Anschlußteil geschieht
zweckmäßigerweise, indem auf das freie Ende des Gewinde-
bolzens zunächst eine Scheibe gesteckt und dann eine
Mutter geschraubt wird. Die Verschraubung geschieht also
15 nur noch von der Außenseite des Dichtungsprofils. Dies
erleichtert einerseits die Montage und andererseits die
genaue Justage jedes Abschnitts des Dichtungsprofils an
dem Anschlußteil.

Die zuvor erwähnte Aufgabe ist hinsichtlich des Dich-
20 tungsprofils durch die Merkmale des Anspruchs 7 gelöst.
Die integrierte Trägerschiene ist kostengünstig und
formgenau herzustellen, sowie einfach zu handhaben, zu
montieren und gegebenenfalls relativ zu dem faltverdeck
einzustellen.

25 Durch die Merkmale der Ansprüche 8 und 9 ergeben sich
gleiche Vorteile wie zu den Gegenständen der Ansprüche 4
und 5.

Gemäß Anspruch 10 ergibt sich eine kostengünstige und
dennoch sehr wirkungsvolle Abdichtung der Seitenschei-
30 ben. Der Elastomerprofilstrang besteht vorzugsweise aus
Weichgummi einer Härte von 50 bis 70 Shore A.

- 01 Die Merkmale des Anspruchs 11 führen zu einer einwand-
freien Abdichtung des Faltverdecks einerseits vorne
gegenüber einem Windschutzprofil des Kabrioletts und
andererseits hinten an einem sogenannten Spannbügel des
05 Faltverdecks gegenüber einem Verdeckkasten des Kabrio-
letts.

Der wenigstens eine zweite Elastomerprofilstrang gemäß
Anspruch 12 ist zweckmäßigerweise schlauchartig ausge-
bildet und führt zu einer besonders guten Abdichtung der
10 Gegenfläche.

Die Trägerschiene gemäß Anspruch 13 ist kostengünstig
und bei ausreichender Festigkeit leicht zu verformen.

Gemäß Anspruch 14 läßt sich die vorgefertigte Träger-
schiene aus einem thermoplastischen Kunststoff kosten-
15 günstig zusammen mit dem wenigstens einen Elastomerpro-
filstrang koextrudieren.

Das Dichtungsprofil gemäß Anspruch 15 zeichnet sich
durch hohe Formgenauigkeit aus.

Durch die Merkmale des Anspruchs 16 ergeben sich die
20 schon im Zusammenhang mit Anspruch 6 geltend gemachten
Vorteile.

Gemäß Anspruch 17 kann man auch bei recht dünnen Träger-
schienen, z.B. einem VA-Blech von 0,6 mm Dicke, errei-
chen, daß der Kopf im wesentlichen bündig mit einer
25 Innenfläche der Trägerschiene liegt. Die Montage der
Gewindebolzen kann dadurch erfolgen, daß jeder Gewinde-
bolzen in seine Durchbrechung der Trägerschiene gesteckt
und in der Durchbrechung durch axiale Kraftanwendung auf
den Gewindebolzen festgelegt wird.

01 Durch die Merkmale des Anspruchs 18 ist der Gewindebolzen besonders drehsicher in der Trägerschiene gehalten.

Gemäß Anspruch 19 ergibt sich eine besonders gut definierte axiale Endstellung für den Gewindebolzen.

05 Die Merkmale des Anspruchs 20 dienen einer besonders guten Drehsicherung des Gewindebolzens in seiner Durchbrechung der Trägerschiene.

Gleiches gilt für die Merkmale des Anspruchs 21.

Auch die Merkmale des Anspruchs 22 erhöhen den festen
10 Sitz der Gewindebolzen in der Trägerschiene, zumal, wenn diese aus Blech besteht.

Die Trägerschiene gemäß Anspruch 23 kann aus Blech oder Kunststoff bestehen. In beiden Fällen erhält man eine sichere Verbindung des Gewindebolzens mit der Träger-
15 schiene.

Der Gewindebolzen gemäß Anspruch 24 kann z.B. aus Polyamid bestehen.

Der Gewindebolzen gemäß Anspruch 25 kann z.B. aus korrosionsgeschütztem oder nichtrostendem Stahl oder aus
20 Aluminium bestehen.

Gemäß Anspruch 26 kann das Dichtungsprofil auch als vollständig geschlossener Schlauch ausgebildet sein, weil man die Gewindebolzen nicht mehr vom Inneren des Dichtungsprofils in die Durchbrechungen der Trägerschiene stecken muß.
25

01 Die Gewindebolzen werden vorzugsweise durch Stumpfschwei-
Bung mit der Trägerschiene verbunden.

Diese und weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung
werden nachfolgend anhand der in den Zeichnungen darge-
05 stellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische, schematische Ansicht des
oberen Teils eines Kabrioletts,

Fig. 2 die Schnittansicht nach Linie II-II in Fig. 1 in
vergrößerter Darstellung,

10 Fig. 3 die Schnittansicht nach Linie III-III in Fig. 1
in vergrößerter Darstellung,

Fig. 4 die Schnittansicht nach Linie IV-IV in Fig. 1 in
vergrößerter Darstellung,

Fig. 5 die Schnittansicht nach Linie V-V in Fig. 1 in
15 vergrößerter Darstellung,

Fig. 6 eine der Fig. 2 entsprechende Schnittansicht
durch eine andere Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 7 eine der Fig. 3 entsprechende Schnittansicht
durch eine wiederum andere Ausführungsform der Erfin-
20 dung,

Fig. 8 einen Längsschnitt durch ein besonderes Befesti-
gungselement und

Fig. 9 bis 14 jeweils einen Längsschnitt durch einen
Teil anderer Befestigungselemente.

01 Fig. 1 zeigt ein Kabriolett 1 mit einem geschlossenen
Faltverdeck 2, das in an sich bekannter Weise in einem
Verdeckkasten 3 versenkt werden kann.

Gemäß Fig. 2 ist an einem Dachlenker 4 des Faltverdecks
05 2 ein Dichtungsprofil 5 mit hier als Karosserieschrauben
ausgebildeten Befestigungselementen 6 befestigt. Das
Dichtungsprofil 5 weist eine formstabile Trägerschiene 7
auf, die z.B. aus 0,4 bis 0,6 mm dickem, nicht rostendem
VA-Blech besteht. Solches Blech läßt sich auf einer
10 Rollenbiegemaschine verhältnismäßig einfach in die in
Fig. 2 gezeigte Querschnittsform verformen.

Die Trägerschiene 7 ist auf dem größten Teil ihres
Umfangs mit einem Elastomerprofilstrang 8 umspritzt. Die
Trägerschiene 7 ist lediglich in einem Köpfen 9 der
15 Befestigungselemente 6 gegenüberliegenden Umfangsteil 10
von Elastomer freigelassen. Dagegen ist ein von den
Köpfen 9 der Befestigungselemente 6 abgewandter Umfangs-
teil 11 der Trägerschiene 7 mit einer Elastomerschicht
12 versehen, die im Bereich jedes Befestigungselements 6
20 eine Durchbrechung 13 aufweist.

In eine konkave Seite 14 des Dichtungsprofils 5 ragt
jeweils von einem Schenkel 15 und 16 der Trägerschiene 7
eine Dichtlippe 17 und 18 des Elastomerprofilstrangs 8
hinein. Der Elastomerprofilstrang 8 kann z.B. aus Weich-
25 gummi mit einer Härte von 50 bis 70 Shore A hergestellt
sein.

Jede Dichtlippe 17, 18 wirkt mit einer Seitenfläche 19
und 20 einer Seitenscheibe 21 des Kabrioletts 1 (Fig. 1)
zusammen. Die Dichtlippen 17, 18 können zur Herabsetzung
30 der Gleitreibungskräfte jeweils im Eingriffsbereich mit
der Seitenscheibe 21 z.B. beflockt oder mit Gleitlack

01 Überzogen sein.

Auf der von der Dichtlippe 17 abgewandten Seite ist an das Dichtungsprofil 5 außerhalb des Schenkels 15 eine weitere Dichtlippe 22 angeformt, an die bei geschlossener 05 nem Faltverdeck 2 in an sich bekannter Weise mittels eines Spannseils 23 ein unterer Rand des Faltverdecks abdichtend angepreßt wird. Eine Dachplane 24 ist am unteren Rand nach innen umgeschlagen und durch Nähte 25 einerseits mit sich und andererseits mit einem Kanten- 10 schutz 26 und einer Halterung 27 für das Spannseil 23 vernäht.

Zur Herstellung des Dichtungsprofils 5 geht man wie folgt vor:

Die Trägerschiene 7 wird, ausgehend von einem ebenen 15 Blechband, zu ihrer im wesentlichen endgültigen Querschnittsform gemäß Fig. 2 vorzugsweise durch eine Rollenbiegemaschine verformt. Anschließend wird die Trägerschiene 7 in einen nicht gezeigten Mehrkomponentenspritzkopf eines Extruders eingespeist, in dem die 20 Trägerschiene 7 auf dem größten Teil ihres Umfangs, mit Ausnahme des Umfangsteils 10, mit dem Elastomerprofilstrang 8 umspritzt wird. Das Dichtungsprofil 5 wird nach dem Verlassen des Mehrkomponentenspritzkopfes vernetzt, gekühlt und in Abschnitte abgelängt. Jeder Abschnitt 25 wird zur Herstellung seiner dreidimensionalen Formgebung streckgebogen. Danach werden in der üblichen Weise die axialen Enden des Dichtungsprofils 5 abgetrennt und die Enden des Dichtungsprofils 5 durch Abschlußkappen o.dgl. konfektioniert.

30 In diesem vorgeformten und vorgefertigten Zustand wird das Dichtungsprofil 5 an das Montageband geliefert, auf

01 dem die Kabrioletts 1 hergestellt werden. Der Monteur führt sodann die Befestigungselemente 6 zwischen den Dichtlippen 17, 18 hindurch in die konkave Seite 14 des Dichtungsprofils 5 ein und durch Durchbrechungen 28 in 05 der Trägerschiene 7 und die damit fluchtenden Durchbrechungen 13 in der Elastomerschicht 12 hindurch. Sodann wird ein Schraubendreher zwischen den Dichtlippen 17, 18 hindurch in einen Schlitz 29 des Kopfes 9 eingeführt und das Befestigungselement 6 in eine Gewindebohrung 30 des 10 Dachlenkers 4 eingedreht. Die Durchbrechungen 13, 28 weisen ausreichendes allseitiges Spiel gegenüber dem Befestigungselement 6 auf, so daß das Dichtungsprofil 5 bezüglich des Dachlenkers 4 in jeder Richtung optimal eingestellt und justiert werden kann, bevor die Befesti- 15 gungselemente 6 endgültig festgezogen werden.

Eine eventuell erforderliche Nachjustage des Dichtungsprofils 5 ist mit äußerst geringem Aufwand möglich, weil dazu lediglich die Befestigungselemente 6 in den erforderlichen Bereichen des Dichtungsprofils 5 wieder ge- 20 löst, das Dichtungsprofil 5 nachjustiert und die Befestigungselemente 6 wieder festgezogen werden müssen.

Bei diesem Festziehen liegen die Köpfe 9 der Befestigungselemente unmittelbar auf dem von elastomerfreien Umfangsteil 10 der Trägerschiene 7 auf, während die 25 Elastomerschicht 12 eine Abdichtung des Umfangsteils 11 der Trägerschiene 7 gegenüber dem Dachlenker 4 zur Folge hat. So ergibt sich ein bleibend fester Sitz des Dichtungsprofils 5 an dem Dachlenker 4.

Eine zum Inneren des Kabrioletts 1 hin gerichtete Ab- 30 deckklippe 31 des Elastomerprofilstrangs 8 dient der optischen Abdeckung des Dachlenkers 4 und hat keine Dichtfunktion.

01 Fig. 2 zeigt einen Teil des Kabrioletts 1 mit geschlos-
senem Faltverdeck 2 und ebenso geschlossener Seiten-
scheibe 21. Vor dem Öffnen der die Seitenscheibe 21
tragenden Fahrertür (Fig. 1) wird die Seitenscheibe 21
05 in an sich bekannter Weise durch eine sogenannte Kurz-
hubsteuerung selbsttätig um etwa 20 mm abgesenkt, bevor
die Fahrertür geöffnet wird. Dies schafft die Möglich-
keit, daß das obere Ende der Seitenscheibe 21 ohne
Berührung der Dichtlippe 17 und damit ohne Beschädigung
10 des Dichtungsprofils 5 aufgeschwenkt werden kann. Vor-
zugsweise bleibt die Seitenscheibe 21 in dieser abge-
senkten Stellung, bis die Fahrertür wieder geschlossen
ist. In diesem Augenblick wird durch die Kurzhub-
steuerung die Seitenscheibe 21 wieder in die in Fig. 2
15 gezeigte oberste Betriebsstellung angehoben.

In allen Zeichnungsfiguren sind gleiche Teile mit glei-
chen Bezugszahlen versehen.

Fig. 3 zeigt die Abdichtung einer hinteren Seitenscheibe
des Kabrioletts 1.

20 Ein umgeschlagener Randstreifen 33 der Dachplane 24 ist
hier zwischen eine Montagefläche 34 des Dachlenkers 4
und die Elastomerschicht 12 eingelegt. Durch die als
Niete ausgebildeten Befestigungselemente 6 werden das
Dichtungsprofil 5 und der Randstreifen 33 fest an den
25 Dachlenker 4 angepreßt.

Der Schenkel 15 trägt außen in diesem Fall zwei Dicht-
lippen 35 und 36 des Elastomerprofilstrangs 8. Die
Dichtlippen 35, 36 besorgen die Abdichtung zu einem
äußeren Bereich des Randstreifens 33. Statt der Niete 6
30 können in Fig. 3 auch andere Befestigungselemente, z.B.

01 Schrauben, verwendet werden, die sich zur Nachjustage
des Dichtungsprofils 5 ohne weiteres wieder lösen las-
sen.

Auch in Fig. 3 kann der Elastomerprofilstrang 8 aus
05 Weichgummi mit einer Härte von 50 bis 70 Shore A beste-
hen.

Fig. 4 zeigt die Situation am vorderen Dachrahmen des
Kabrioletts 1.

Mit einem ersten Schenkel 37 der Trägerschiene 7 wirken
10 die als Karosserieschrauben ausgebildeten Befestigungs-
elemente 6 zusammen. Die Befestigungselemente 6 sind
hier in ein Halteprofil 38 und einen Spriegel 39 des
Faltverdecks 2 eingeschraubt. An einen zweiten Schenkel
40 der Trägerschiene 7 ist ein Außenteil 41 des Elasto-
15 merprofilstrangs 8 angespritzt. Der Außenteil weist
einen an den zweiten Schenkel 40 angespritzten ersten
Elastomerprofilstrang 42 aus Weichgummi und einen an den
ersten Elastomerprofilstrang 42 angespritzten zweiten
Elastomerprofilstrang 43 aus Moosgummi auf. Der erste
20 Elastomerprofilstrang 42 übernimmt mit Dichtlippen 44
und 45 die ständige Abdichtung gegenüber dem Halteprofil
38 und damit gegenüber dem Faltverdeck 2. Der zweite
Elastomerprofilstrang 43 bildet Schläuche 46 und 47, die
bei geschlossenem Faltverdeck 2 gemäß Fig. 4 mit einer
25 Gegenfläche 48 am Windschutzprofil 49 des Kabrioletts 1
dichtend zusammenwirken.

Ventilationsbohrungen 50 der Schläuche 46, 47 münden bei
geschlossenem Faltverdeck 2 in eine in der Gegenfläche
48 ausgebildete Wasserrinne 51. Die Wasserrinne 51 führt
30 in seitlicher Richtung Leckwasser ab, das gegebenenfalls
zwischen dem Schlauch 46 und der Gegenfläche 48 hin-

01 durchgedrungen ist. Der Schlauch 47 dient weniger der
Feuchtigkeitsabdichtung als vielmehr der Geräuschdämmung
zum Innenraum des Kabrioletts 1 hin.

Fig. 5 zeigt ein Detail des hinteren Dachrahmens des
05 Kabrioletts 1. Hier sind das Dichtungsprofil 5 und der
umgeschlagene Randstreifen 33 der Dachplane 24 mit den
als Karosserieschrauben ausgebildeten Befestigungsele-
menten 6 an einem Spannbügel 52 des Faltverdecks 2
festgeschraubt.

10 Der Außenteil 41 weist wiederum den ersten Elastomerpro-
filstrang 42 aus Weichgummi und einen als Schlauch 46
ausgebildeten zweiten Elastomerprofilstrang 43 aus
Moosgummi auf. Bei geschlossenem Faltverdeck 2 dichtet
der Schlauch 46 gegenüber der Gegenfläche 48 ab, wie
15 dies in Fig. 5 gezeigt ist. Die Gegenfläche 48 ist
Bestandteil einer Leiste 53, die auf einen Deckel 54 des
Verdeckkastens 3 aufgesetzt ist und vorzugsweise aus
eloxiertem Aluminium besteht.

In Fig. 6 sind die Dichtlippen 17, 18 in ihrer Ruhelage
20 gezeigt, in der sie aneinander anliegen und die konkave
Seite 14 des Dichtungsprofils 5 schließen. Strichpunk-
tiert ist zusätzlich die Seitenscheibe 21 in ihrer
geschlossenen obersten Stellung angedeutet.

Die Ausführungsform nach Fig. 6 weicht von derjenigen in
25 Fig. 2 dadurch ab, daß die Trägerschiene 7 in Fig. 6 aus
einem thermoplastischen Kunststoff extrudiert wurde,
bevor der Elastomerprofilstrang 8 zusammen mit der
Trägerschiene 7 koextrudiert wurde. Außerdem dient als
Befestigungselement 6 eine Karosserieschraube. In Fig. 6
30 ist auch die weitere Dichtlippe 22 in ihrer entspannten
Lage gezeichnet, während die Betriebslage derjenigen in

01 Fig. 2 entspricht.

Die Ausführungsform nach Fig. 7 weicht von derjenigen in Fig. 3 dadurch ab, daß die Trägerschiene 7 hier aus einem Kunststoff formgespritzt und anschließend ein
05 erster Elastomerprofilstrang 55 und ein zweiter Elastomerprofilstrang 56 an die freien Enden der Trägerschiene 7 angespritzt wurden.

Auch hier sind alle Bereiche der Elastomerprofilstränge 55, 56 in ihrer entspannten Lage dargestellt.

10 Gemäß Fig. 8 weist das Befestigungselement 6 einen Gewindebolzen 57 auf, dessen Kopf 9 als sich zum freien Ende erweiternder Kegelstumpf ausgebildet ist. Der Kopf 9 ist in eine komplementär geformte Durchbrechung 58 der Trägerschiene 7 eingepreßt. Ein Mantel 59 des Kegel-
15 stumpfs weist Profilierungen 60 auf, die aufgrund des Einpressens formschlüssig in eine Gegenfläche der Durchbrechung 58 eingreifen. Auf diese Weise sitzt der Kopf 9 verkantungssicher in der Durchbrechung 58 und ist außerdem besonders gut gegen Drehung relativ zu der Träger-
20 schiene 7 gesichert.

Ein Schaft 61 des Gewindebolzens 57 erstreckt sich, ausgehend von dem Kopf 9, durch die Elastomerschicht 12 hindurch, sodann durch Ausgleichscheiben 62, ferner mit radialem Spiel 63 durch eine Durchbrechung 64 des als
25 Dachlenker 4 ausgebildeten Anschlußteils und schließlich durch eine Scheibe 65. Auf das freie Ende des Gewindebolzens 57 ist eine Mutter 66 geschraubt, die das Dichtungsprofil 5 an dem Dachlenker 4 festlegt. Eine Justage des Dichtungsprofils 5 relativ zu dem Dachlenker 4 kann
30 in zwei zueinander rechtwinkligen Achsen erfolgen. Die Justage in Richtung einer Längsachse des Gewindebolzens

01 57 erfolgt dadurch, daß, ausgehend von der in Fig. 8
gezeichneten Nullage, Ausgleichscheiben 62 entfernt oder
hinzugefügt werden. Die Justage in radialer Richtung
erfolgt dadurch, daß die Mutter 66 gelöst und das Dich-
05 tungsprofil 5 samt dem Befestigungselement 6 quer zu der
Längsachse des Gewindebolzens 57 unter Ausnutzung des
Spiels 63 verschoben wird, bis die richtige Position
gefunden ist. In dieser Position wird die Mutter 66
wieder angezogen und damit das Dichtungsprofil 5 fi-
10 xiert. Auch bei den höchsten zulässigen Zugkräften, die
durch das Festschrauben der Mutter 66 auf den Gewinde-
bolzen 57 ausgeübt werden, bleibt die feste Verbindung
zwischen dem Kopf 9 und der Durchbrechung 58 in der
Trägerschiene 7 erhalten. Gemäß Fig. 9 erstreckt sich
15 der Schaft 61 des Gewindebolzens 57 durch eine im we-
sentlichen zylindrische Durchbrechung 67 der Träger-
schiene 7 hindurch. Der Kopf 9 des Gewindebolzens 57
liegt mit einer die Durchbrechung 67 umgebenden Ringflä-
che 68 an einer Innenfläche 69 der Trägerschiene 7 an.
20 Der Schaft 61 weist, angrenzend an den Kopf 9, Profilie-
rungen 70 auf, die formschlüssig in eine Wand der Durch-
brechung 67 eingreifen.

Gemäß Fig. 10 ist die Ringfläche mit über ihren Umfang
verteilten Profilierungen 71 versehen, die formschlüssig
25 in die Innenfläche 69 der Trägerschiene 7 eingreifen.

Der formschlüssige Eingriff der Profilierungen 70, 71
gemäß den Fig. 9 und 10 kann dadurch herbeigeführt
werden, daß beim Einsetzen der Gewindebolzen 57 in die
Durchbrechungen 67 eine entsprechend hohe axiale Druck-
30 kraft auf den Kopf 9 ausgeübt wird.

Gemäß Fig. 11 sitzt der Schaft 61 des Gewindebolzens 57
mit einem Preßsitz in der Durchbrechung 67 der Träger-

01 schiene 7, so daß eine Drehung des Gewindebolzens 57
relativ zu der Trägerschiene 7 in allen Betriebszustän-
den ausgeschlossen ist. Zur präzisen axialen Positionie-
rung des Gewindebolzens 57 liegt dieser wiederum mit
05 seiner Ringfläche 68 an der Innenfläche 69 der Träger-
schiene 7 an.

Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 12 besteht die
Trägerschiene 7 wie in den Ausführungsbeispielen nach
den Fig. 8 bis 11 aus Blech, z.B. VA-Blech einer Dicke
10 von 0,6 mm. In Fig. 12 weist jedoch die Trägerschiene 7
in der Verlängerung des Gewindebolzens 57 keine Durch-
brechung auf. Vielmehr ist der Gewindebolzen 57 mit
seinem kegelstumpfförmigen zugespitzten Kopf 9 unmittel-
bar an die Trägerschiene 7 angeschweißt. Vorzugsweise
15 verwendet man hier eine Stumpfschweißung. Vor der Schwei-
ßung wird die gegebenenfalls vorhandene Elastomerschicht
12 im Bereich der Schweißstelle entfernt. Alternativ
kann schon bei der Koextrusion des Dichtungsprofils 5
ein dem Umfangsteil 10 gegenüberliegender, äußerer
20 Umfangsteil 72 der Trägerschiene 7 frei von der Elasto-
merschicht 12 gelassen werden.

Bei den Ausführungsbeispielen nach Fig. 13 und 14 be-
steht der Gewindebolzen 57 aus Kunststoff, während der
Gewindebolzen 57 in den Fig. 8 bis 12 vorzugsweise aus
25 Metall besteht.

In den Fig. 13 und 14 ist auch die Trägerschiene 7
entsprechend den Fig. 6 und 7 aus Kunststoff herge-
stellt.

In Fig. 13 ist der Kopf 9 des Gewindebolzens 57 entspre-
30 chend Fig. 8 zum freien Ende hin kegelstumpfförmig
erweitert. Der Kopf 9 ist über eine Kleberschicht 73 in

01 der Durchbrechung 58 der Trägerschiene 7 befestigt.
Diese Verklebung hält allen im Betrieb auftretenden
Belastungen Stand.

In Fig. 14 ist der Schaft 61 des Gewindebolzens 57 mit
05 einer Kleberschicht 74 in die zylindrische Durchbrechung
67 eingeklebt. Bei Bedarf kann eine zusätzliche Verkle-
bung zwischen der Ringfläche 68 des Kopfes 9 und der
Innenfläche 69 der Trägerschiene 7 erfolgen.

01

A N S P R Ü C H E

1. Verfahren zur Herstellung eines Dichtungsprofils (5)
für ein Faltverdeck (2) eines Kabrioletts (1),

05

wobei das Dichtungsprofil (5) eine formstabile Trä-
gerschiene (7) und wenigstens einen mit der Träger-
schiene (7) verbundenen Elastomerprofilstrang (8;42,
43;55,56) aufweist,

und wobei das Dichtungsprofil (5) dreidimensional
geformt ist,

10

gekennzeichnet durch folgende Schritte:

(A) Die Trägerschiene (7) wird, ausgehend von einem
ebenen Blechband, zu ihrer im wesentlichen end-
gültigen Querschnittsform verformt,

15

(B) die Trägerschiene (7) wird in einen Mehrkompo-
nentenspritzkopf eines Extruders eingespeist,

(C) in dem Mehrkomponentenspritzkopf wird die Träger-
schiene (7), zumindest auf einem Teil ihres
Umfangs, mit dem wenigstens einen Elastomerprofil-
strang (8;42;55,56) umspritzt,

20

(D) das Dichtungsprofil (5) wird nach dem Verlassen

01 des Mehrkomponentenspritzkopfes vernetzt, gekühlt
 und in Abschnitte abgelängt,

(E) jeder Abschnitt wird zur Herstellung seiner
 dreidimensionalen Formgebung streckgebogen, und

05 (F) der streckgebogene Abschnitt wird mit Befesti-
 gungselementen (6) an Anschlußteilen (4;39;52)
 des Faltverdecks (2) befestigt.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

 dadurch gekennzeichnet, daß das Blechband mit einem
10 Haftvermittler für das Elastomer beschichtet wird.

3. Verfahren zur Herstellung eines Dichtungsprofils (5)
 für ein Faltverdeck (2) eines Kabrioletts (1),

 wobei das Dichtungsprofil (5) eine formstabile Träger-
 schiene (7) und wenigstens einen mit der Träger-
15 schiene (7) verbundenen Elastomerprofilstrang (55,56)
 aufweist,

 und wobei das Dichtungsprofil (5) dreidimensional
 geformt ist,

 gekennzeichnet durch folgende Schritte:

20 (a) Die Trägerschiene (7) wird aus Kunststoff in
 einem ersten Formwerkzeug gespritzt und dabei in
 ihre im wesentlichen endgültige dreidimensionale
 Form gebracht,

 (b) in einem zweiten Formwerkzeug wird an die Träger-
25 schiene (7) der wenigstens eine Elastomerprofil-

- 01 strang (55,56) angespritzt und vulkanisiert.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
- dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerschiene (7) in
 einem, Köpfen (9) der Befestigungselemente (6) gegen-
05 Überliegenden Umfangsteil (10) frei von Elastomer
 gelassen wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
- dadurch gekennzeichnet, daß ein von Köpfen (9) der
 Befestigungselemente (6) abgewandter Umfangsteil
10 (11) der Trägerschiene (7) mit einer Elastomerschicht
 (12) versehen wird,
- und daß in der Elastomerschicht (12) im Bereich jedes
 Befestigungselements (6) eine Durchbrechung (13)
 angebracht wird.
- 15 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
- dadurch gekennzeichnet, daß an der Trägerschiene (7)
 jedes Abschnitts des Dichtungsprofils (5) wenigstens
 zwei Gewindebolzen (57) der Befestigungselemente (6)
 im Abstand voneinander befestigt werden,
- 20 und daß bei der Montage des Abschnitts jeder Gewinde-
 bolzen (57) durch eine Durchbrechung (64) des zuge-
 hörigen Anschlußteils (4) hindurchgesteckt und rela-
 tiv zu dem Anschlußteil (4) axial festgelegt wird.
7. Dichtungsprofil (5) für ein Faltverdeck (2) eines
25 Kabrioletts (1),

01 wobei das Dichtungsprofil (5) eine formstabile Träger-
schiene (7) und wenigstens einen mit der Träger-
schiene (7) verbundenen Elastomerprofilstrang (8;42,
43;55,56) aufweist,

05 und wobei das Dichtungsprofil (5) dreidimensional
geformt und an Anschlußteilen (4;39;52) des Faltver-
deckes (2) mit Befestigungselementen (6) festlegbar
ist,

dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerschiene (7),
10 zumindest auf einem Teil ihres Umfangs, mit dem
wenigstens einen Elastomerprofilstrang (8;42,43;55,
56) umspritzt ist.

8. Dichtungsprofil nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerschiene (7) in
15 einem, Köpfen (9) der Befestigungselemente (6) gegen-
überliegenden Umfangsteil (10) frei von Elastomer
gelassen ist.

9. Dichtungsprofil nach Anspruch 7 oder 8,

dadurch gekennzeichnet, daß ein von Köpfen (9) der
20 Befestigungselemente (6) abgewandter Umfangsteil (11)
der Trägerschiene (7) mit einer Elastomerschicht (12)
versehen ist,

und daß die Elastomerschicht (12) im Bereich jedes
Befestigungselements (6) eine Durchbrechung (13)
25 aufweist.

10. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 7 bis 9,

01 dadurch gekennzeichnet, daß in eine konkave Seite
(14) des Dichtungsprofils (5) jeweils von einem
Schenkel (15,16) der Trägerschiene (7) eine Dicht-
lippe (17,18) des Elastomerprofilstrangs (8) hinein-
05 ragt,

und daß jede Dichtlippe (17,18) mit einer Seiten-
fläche (19,20) einer Seitenscheibe (21) des Kabrio-
letts (1) dichtend zusammenwirkt.

11. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 7 bis 9,

10 dadurch gekennzeichnet, daß mit einem ersten Schenkel
(37) der Trägerschiene (7) die Befestigungselemente
(6) zusammenwirken,

und daß ein an einen zweiten Schenkel (40) der Träger-
schiene (7) angespritzter Außenteil (41) des Elasto-
15 merprofilstrangs (8) einerseits (42,44,45) ständig
mit dem faltverdeck (2) und andererseits (41,46,47)
bei geschlossenem faltverdeck (2) mit einer Gegen-
fläche (48) des Kabrioletts (1) dichtend zusammen-
wirkt.

2012. Dichtungsprofil nach Anspruch 11,

dadurch gekennzeichnet, daß der Außenteil (41) einen
an den zweiten Schenkel (40) angespritzten ersten
Elastomerprofilstrang (42) aus Weichgummi und wenig-
stens einen an den ersten Elastomerprofilstrang (42)
25 angespritzten, mit der Gegenfläche (48) dichtend
zusammenwirkenden zweiten Elastomerprofilstrang
(43,46,47) aus Moosgummi aufweist.

13. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 7 bis 12,

01 dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerschiene (7) aus
Blech besteht.

14. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 7 bis 12,

05 dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerschiene (7) aus
einem thermoplastischen Kunststoff extrudiert ist.

15. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 7 bis 12,

dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerschiene (7) aus
einem Kunststoff formgespritzt ist,

10 und daß der wenigstens eine Elastomerprofilstrang
(55,56) an die formgespritzte Trägerschiene (7)
angespritzt ist.

16. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 7 bis 15,

15 dadurch gekennzeichnet, daß an der Trägerschiene (7)
jedes Abschnitts des Dichtungsprofils (5) wenigstens
zwei Gewindebolzen (57) der Befestigungselemente (6)
im Abstand voneinander befestigt sind,

20 und daß bei der Montage des Abschnitts jeder Gewinde-
bolzen (57) durch eine Durchbrechung (64) des zuge-
hörigen Anschlußteils (4) hindurchsteckbar und rela-
tiv zu dem Anschlußteil (4) axial festlegbar ist.

17. Dichtungsprofil nach Anspruch 16,

dadurch gekennzeichnet, daß ein Kopf (9) jedes Ge-
windebolzens (57) als sich zum freien Ende erweitern-

01 der Kegelstumpf ausgebildet und in einer komplementär
geformten Durchbrechung (58) der Trägerschiene (7)
angeordnet ist.

18. Dichtungsprofil nach Anspruch 17,

05 dadurch gekennzeichnet, daß ein Mantel (59) des
Kegelstumpfs Profilierungen (60) aufweist,

und daß die Profilierungen (60) formschlüssig in eine
Gegenfläche der Durchbrechung (58) eingreifen.

19. Dichtungsprofil nach Anspruch 16,

10 dadurch gekennzeichnet, daß jeder Gewindebolzen (57)
sich durch eine Durchbrechung (67) der Trägerschiene
(7) hindurch erstreckt,

und daß ein Kopf (9) jedes Gewindebolzens (57) mit
einer die Durchbrechung (67) umgebenden Ringfläche
15 (68) an einer Innenfläche (69) der Trägerschiene (7)
anliegt.

20. Dichtungsprofil nach Anspruch 19,

dadurch gekennzeichnet, daß ein Schaft (61) des
Gewindebolzens (57) angrenzend an den Kopf (9) Profi-
20 lierungen (70) aufweist,

und daß die Profilierungen (70) formschlüssig in eine
Wand der Durchbrechung (67) eingreifen.

21. Dichtungsprofil nach Anspruch 19 oder 20,

dadurch gekennzeichnet, daß die Ringfläche (68)

- 01 Profilierungen (71) aufweist,

 und daß die Profilierungen (71) formschlüssig in die
 Innenfläche (69) der Trägerschiene (7) eingreifen.
22. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 17 bis 21,
- 05 dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindebolzen (57)
 mit einem Preßsitz in der Durchbrechung (67) der
 Trägerschiene (7) sitzt.
23. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 17 bis 22,
- dadurch gekennzeichnet, daß der Kopf (9) und/oder ein
10 Schaft (61) des Gewindebolzens (57) mit einer Innen-
 fläche (69) der Trägerschiene (7) und/oder mit einer
 Wand der Durchbrechung (67) verklebt ist.
24. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 17 bis 23,
- dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindebolzen (57)
15 aus Kunststoff besteht.
25. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 17 bis 23,
- dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindebolzen (57)
 aus Metall besteht.
26. Dichtungsprofil nach Anspruch 25,
- 20 dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindebolzen (57) an
 die metallische Trägerschiene (7) angeschweißt ist.

Fig. 1

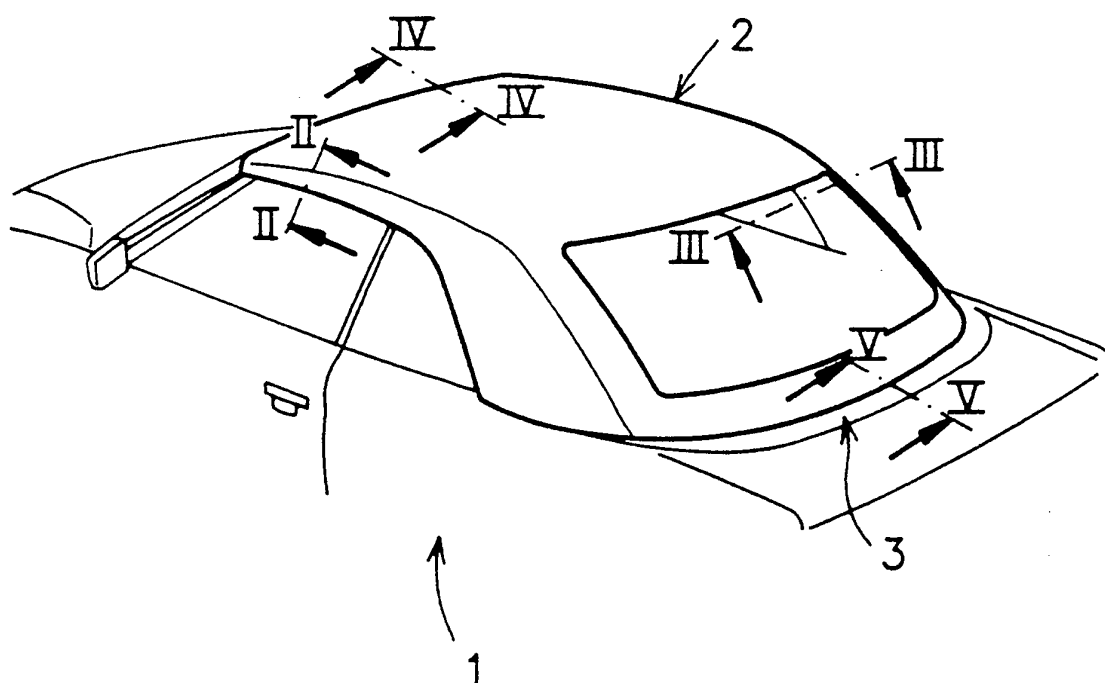


Fig.2

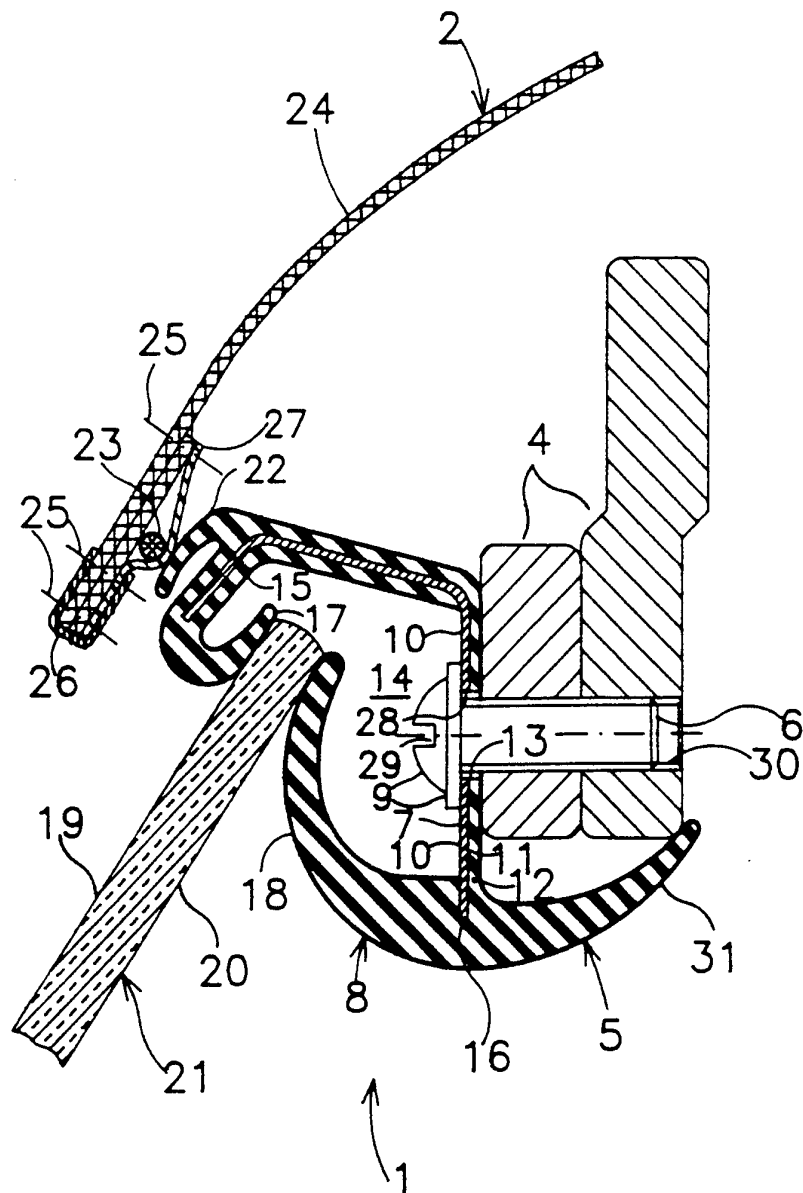


Fig.3

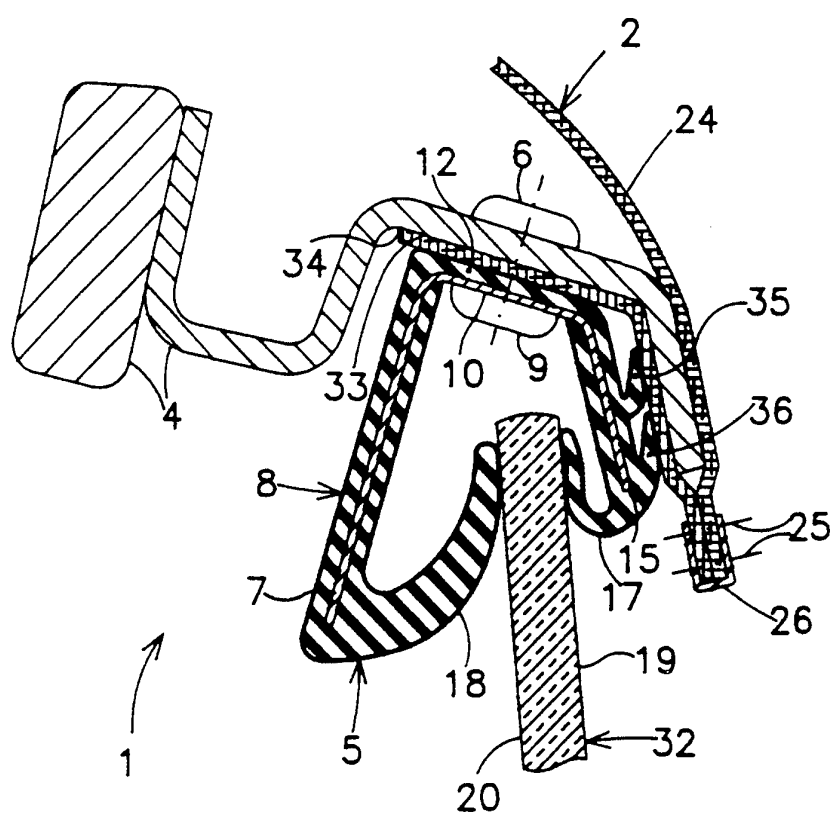


Fig.4

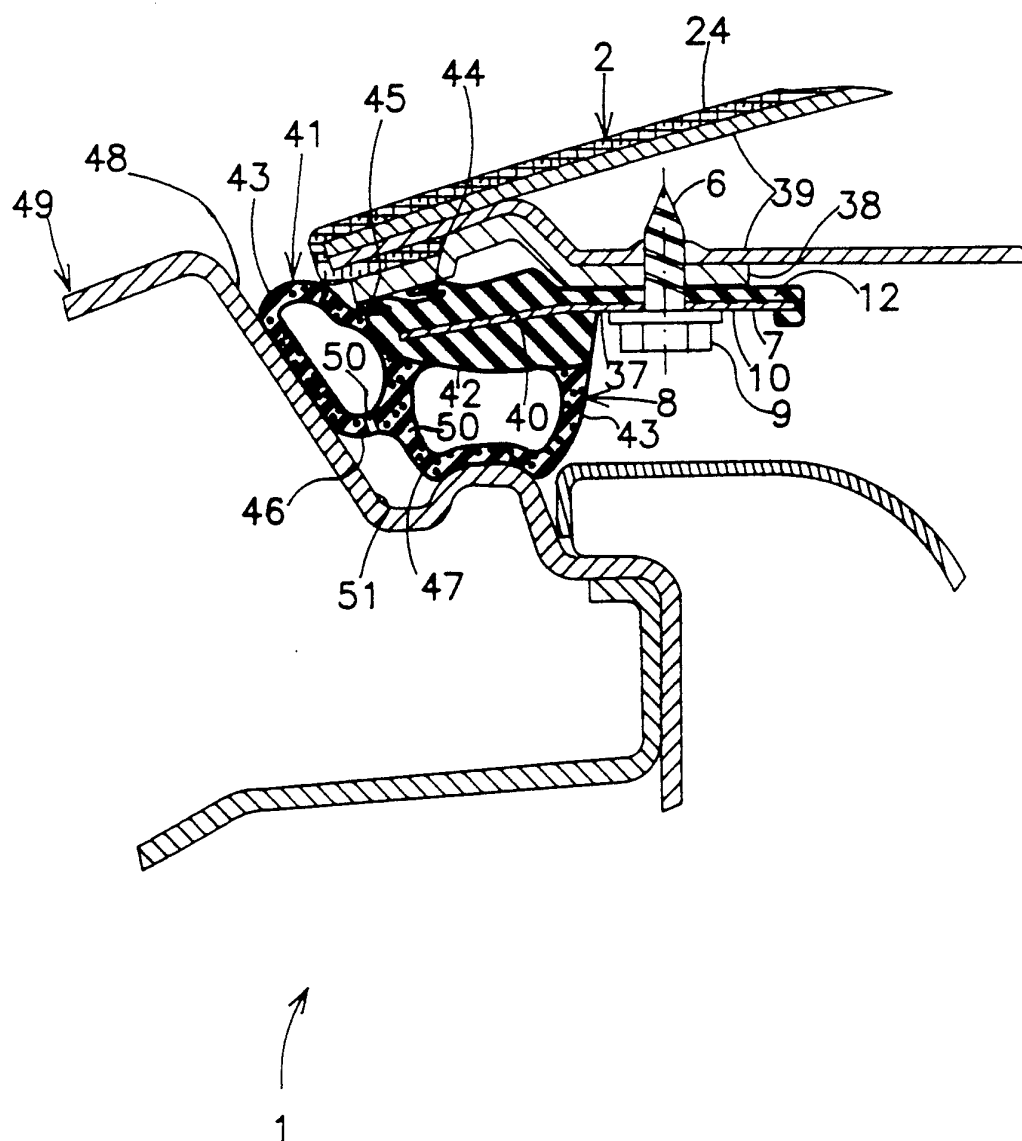


Fig.5

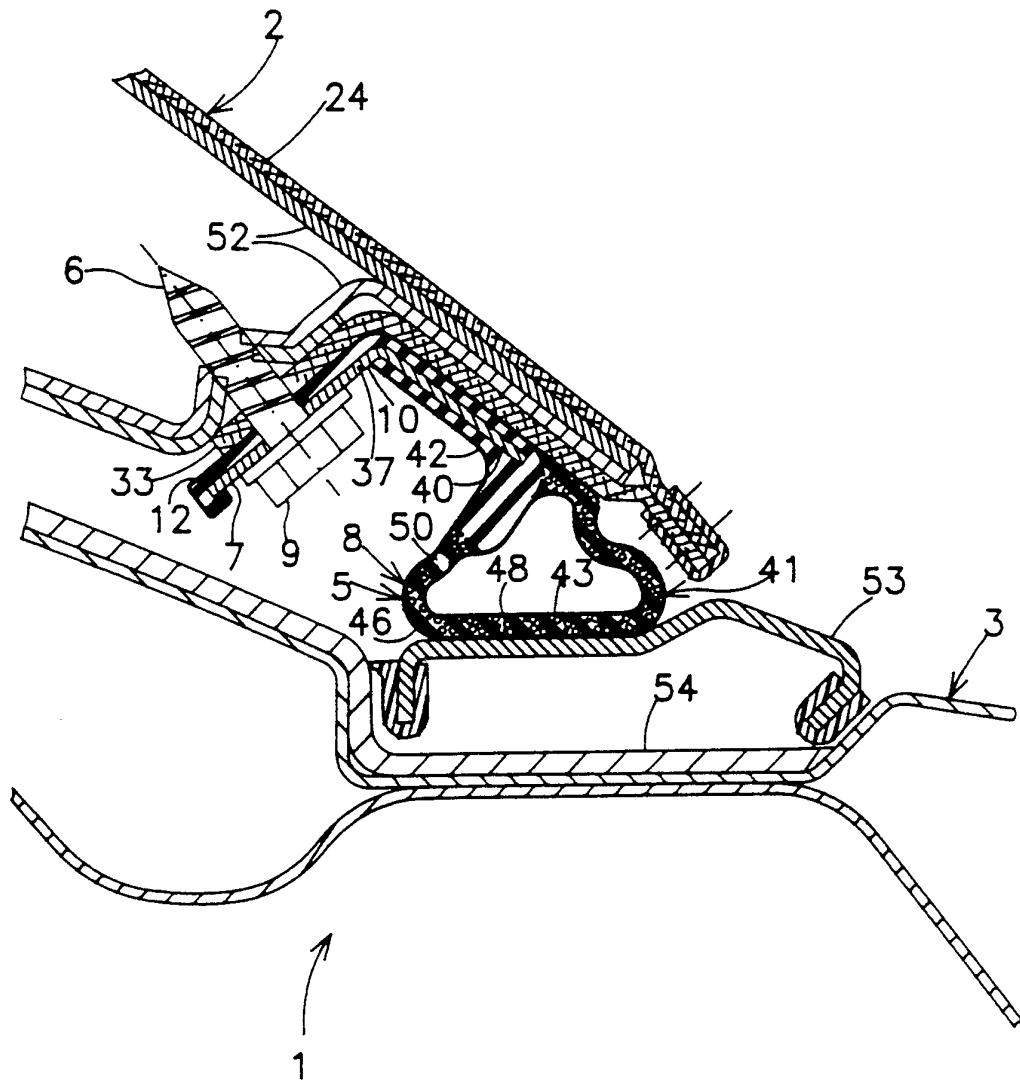


Fig.6

6/9

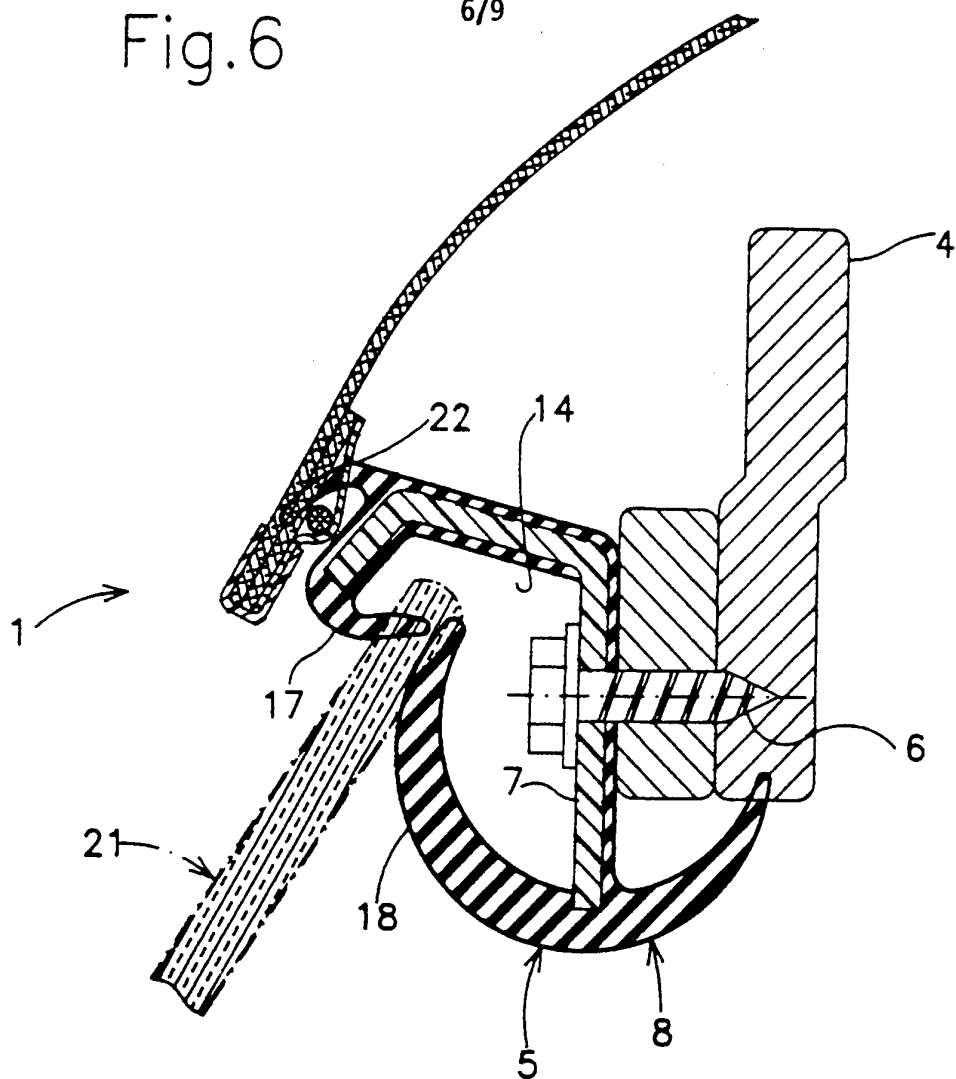
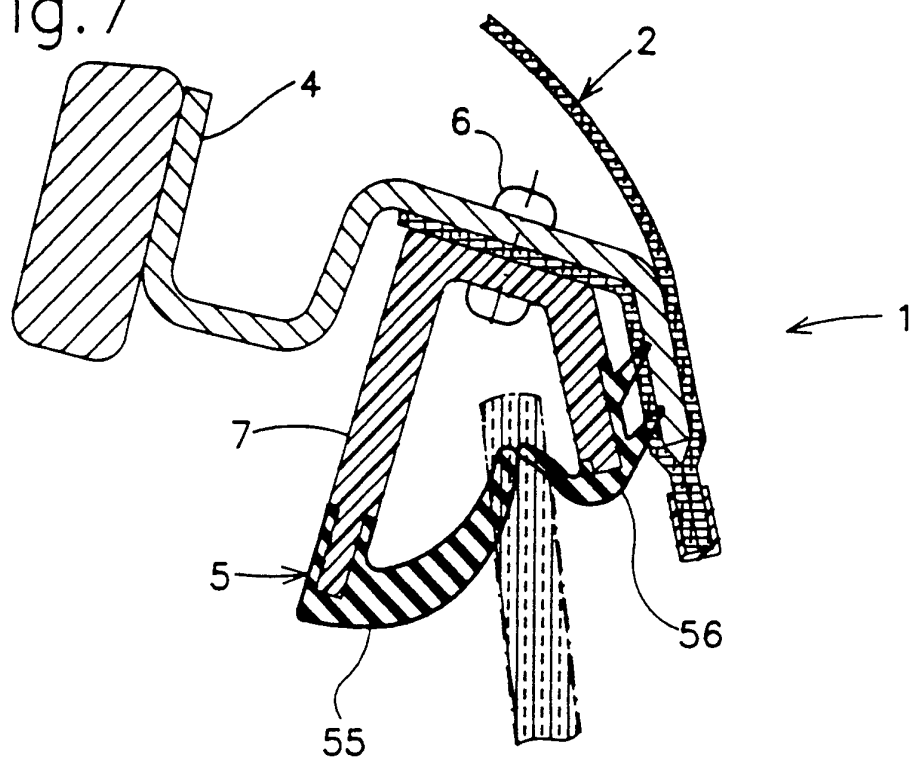


Fig.7



ERSATZBLATT (REGEL 26)

Fig.8

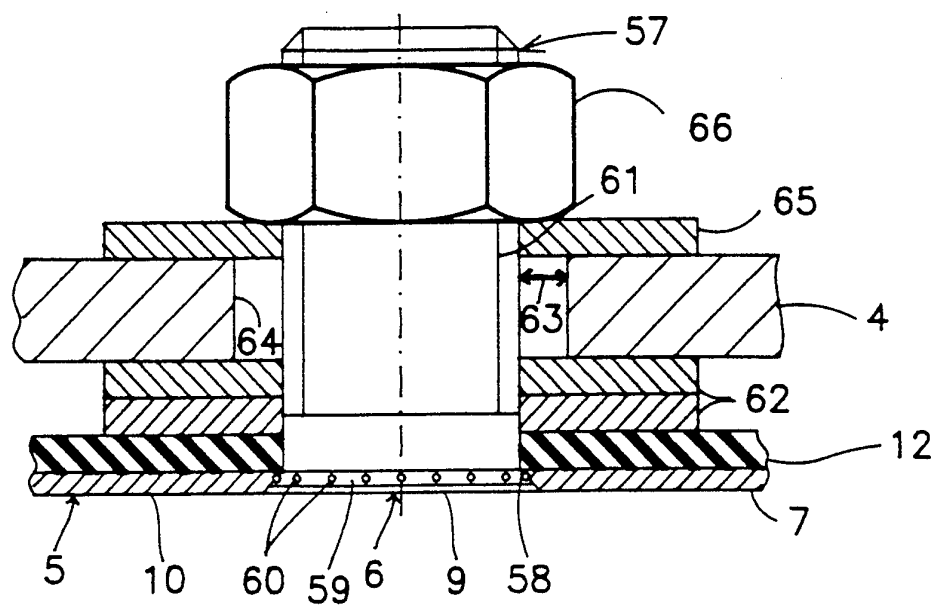
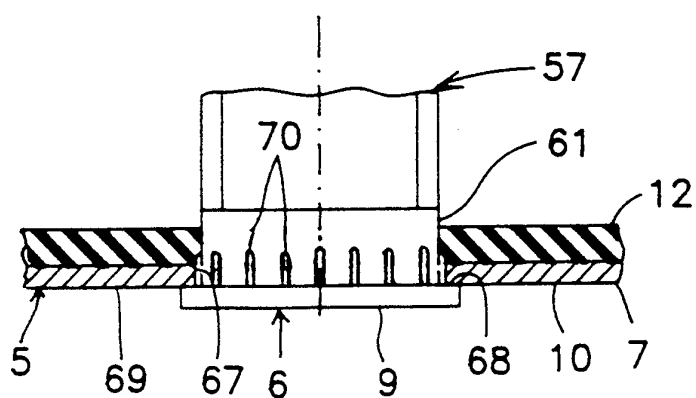


Fig.9



8/9

Fig.10

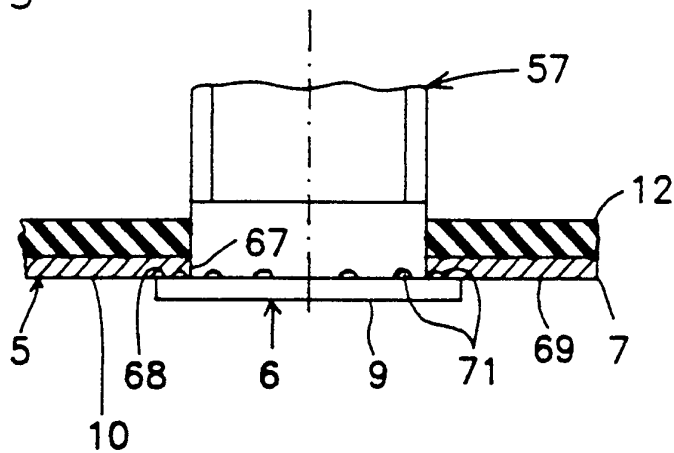


Fig.11

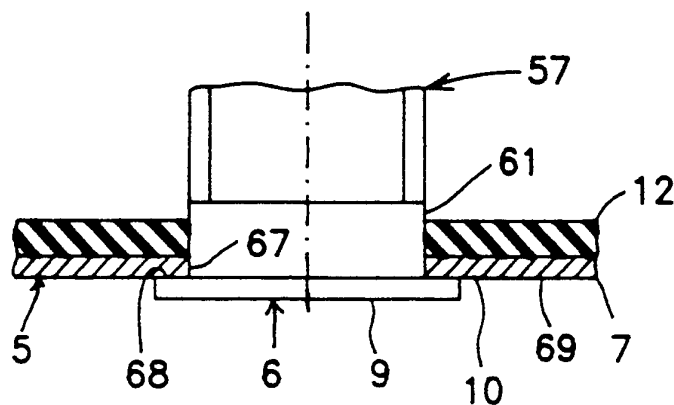


Fig.12

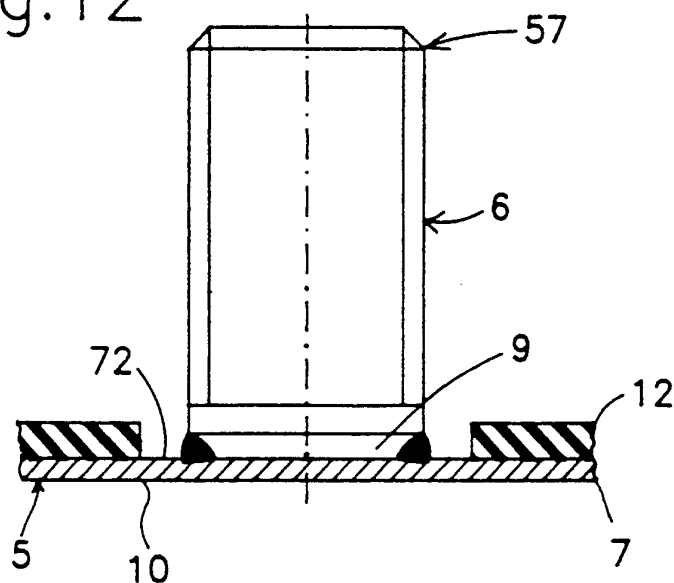


Fig.13

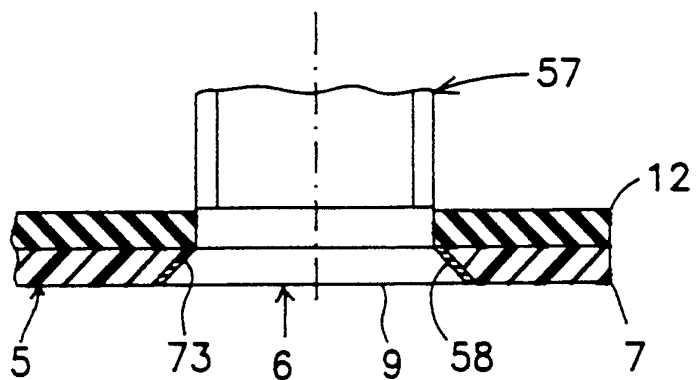
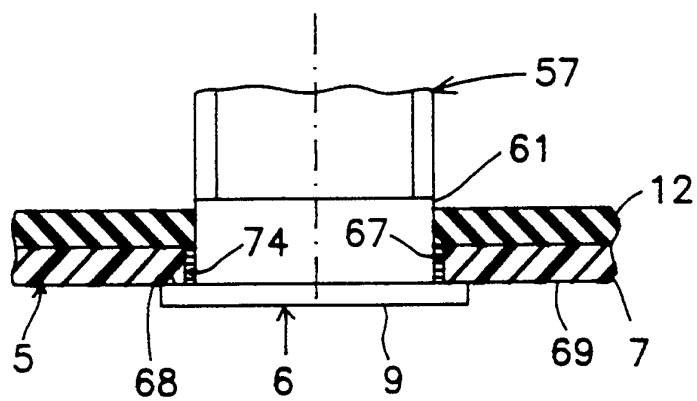


Fig.14



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Intern: 1 Application No
 PCT/EP 95/04338

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 B60J10/10 B60J10/06

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 6 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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y X	EP,A,0 654 372 (METZELER) 24 May 1995 see the whole document ---	1-3,5,14 7,9,10, 13,15
Y A	EP,A,0 412 782 (THE STANDARD PRODUCTS CO.) 13 February 1991 see column 3, line 50 - column 4, line 27; figure 4 ---	1,2 4
Y	EP,A,0 587 428 (GENCORP INC.) 16 March 1994 see column 3, line 42 - line 56 see column 10, line 13 - column 11, line 25; figure 14 -----	3,5,14



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

5 February 1996

Date of mailing of the international search report

15. 02. 96

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

Foglia, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Intern. Application No

PCT/EP 95/04338

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP-A-0654372	24-05-95	DE-A-	4339896	24-05-95
		AU-B-	7896994	01-06-95
		BR-A-	9404680	24-10-95
		JP-A-	7195984	01-08-95

EP-A-0412782	13-02-91	US-A-	5095656	17-03-92
		AU-B-	646636	03-03-94
		AU-B-	6000990	07-02-91
		CA-A-	2022364	08-02-91
		JP-A-	3079442	04-04-91

EP-A-0587428	16-03-94	US-A-	5317835	07-06-94
		CA-A-	2104832	11-03-94

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern ales Aktenzeichen
PCT/EP 95/04338

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B60J10/10 B60J10/06

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 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)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y X	EP,A,0 654 372 (METZELER) 24. Mai 1995 siehe das ganze Dokument ---	1-3,5,14 7,9,10, 13,15
Y A	EP,A,0 412 782 (THE STANDARD PRODUCTS CO.) 13. Februar 1991 siehe Spalte 3, Zeile 50 - Spalte 4, Zeile 27; Abbildung 4 ---	1,2 4
Y	EP,A,0 587 428 (GENCORP INC.) 16. März 1994 siehe Spalte 3, Zeile 42 - Zeile 56 siehe Spalte 10, Zeile 13 - Spalte 11, Zeile 25; Abbildung 14 -----	3,5,14

☐ 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

5. Februar 1996

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

15. 02. 96

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Foglia, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat. Aktenzeichen

PCT/EP 95/04338

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP-A-0654372	24-05-95	DE-A-	4339896	24-05-95
		AU-B-	7896994	01-06-95
		BR-A-	9404680	24-10-95
		JP-A-	7195984	01-08-95

EP-A-0412782	13-02-91	US-A-	5095656	17-03-92
		AU-B-	646636	03-03-94
		AU-B-	6000990	07-02-91
		CA-A-	2022364	08-02-91
		JP-A-	3079442	04-04-91

EP-A-0587428	16-03-94	US-A-	5317835	07-06-94
		CA-A-	2104832	11-03-94
