

(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
6. Juni 2002 (06.06.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/43979 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60J 10/02**,
10/00, B60R 13/07

AG [CH/CH]; Neue Jonastrasse 60, CH-8640 Rapperswil
(CH).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH01/00580

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. September 2001 (26.09.2001)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **GAISER, Werner**
[DE/DE]; Untere Waltze 45, 78333 Stockach (DE).
SPROTTE, Matthias [CH/CH]; Merkurstrasse 34,
CH-8640 Rapperswil (CH). **KOSTER, Casper** [NL/CH];
Fischmarktstrasse 12, CH-8640 Rapperswil (CH).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(74) Anwalt: **GRONER, Manfred**; Isler & Pedrazzini AG,
Postfach 6940, CH-8023 Zürich (CH).

(30) Angaben zur Priorität:
2327/00 30. November 2000 (30.11.2000) CH

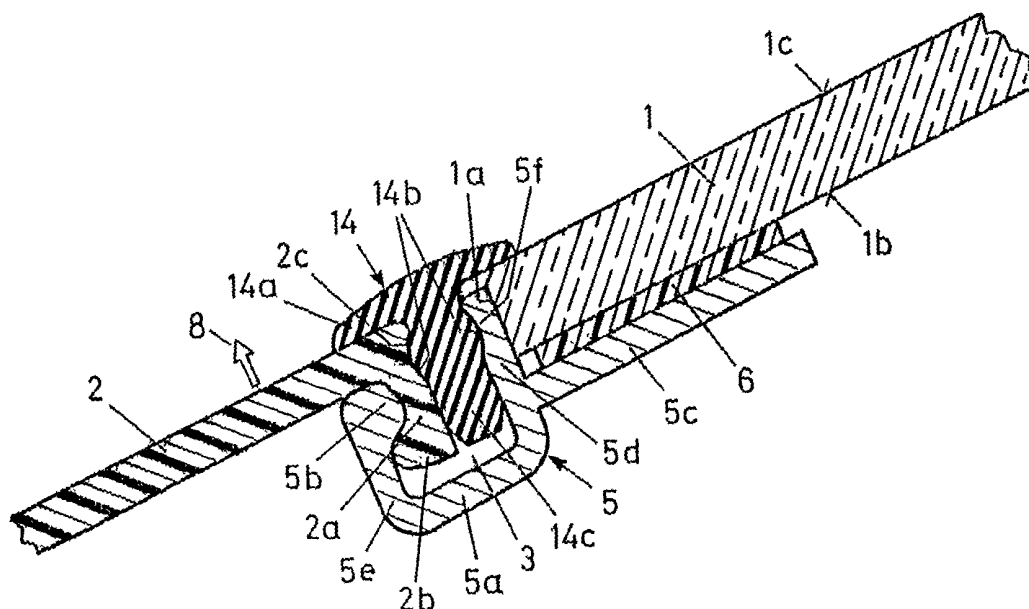
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AT (Gebrauchsmuster), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ,
CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, CZ (Gebrauchsmuster),
DE, DE (Gebrauchsmuster), DK, DK (Gebrauchsmuster),

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **WEIDMANN PLASTICS TECHNOLOGY**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONNECTION BETWEEN THE LOWER EDGE OF A MOTOR VEHICLE WINDSHIELD AND A WATER DE-
FLECTOR

(54) Bezeichnung: VERBINDUNG ZWISCHEN DER UNTERKANTE EINER WINDSCHUTZSCHEIBE EINES KRAFTFAHR-
ZEUGES UND EINEM WASSERABWEISER



(57) Abstract: The connection comprises a window frame (5, 5'), which extends along the lower edge (1a) of the windshield (1), which is fastened to the bottom side (1b) of the windshield, and which forms a channel (5) extending essentially parallel to the lower edge (1a). A wedge (14, 24, 34, 44, 54) is inserted into the channel (5) of the window frame (5, 5') and fixes a retaining connecting member (2a) of the water deflector (2) inside the channel (5). The wedge (14, 24, 34, 44, 54) is preferably provided in the form of a strip. The connection enables the water deflector (2) to be mounted more easily and quickly.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 02/43979 A1



DM, DZ, EC, EE, EE (Gebrauchsmuster), ES, FI, FI (Gebrauchsmuster), GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SK (Gebrauchsmuster), SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK,

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 Verbindung weist einen Scheibenrahmen (5, 5') auf, der sich entlang der Unterkante (1a) der Windschutzscheibe (1) erstreckt und an deren Unterseite (1b) befestigt ist und der einen sich im wesentlichen parallel zur Unterkante (1a) erstreckenden Kanal (5) bildet. In den Kanal (5) des Scheibenrahmens (5, 5') ist ein Keil (14, 24, 34, 44, 54) eingesetzt, der einen Haltesteg (2a) des Wasserabweisers (2) im Kanal (5) festlegt. Vorzugsweise ist der Keil (14, 24, 34, 44, 54) streifenförmig ausgebildet. Die Verbindung ermöglicht eine einfachere und schnellere Montage des Wasserabweisers (2).

5 Verbindung zwischen der Unterkante einer Windschutzscheibe eines
 Kraftfahrzeuges und einem Wasserabweiser

Die Erfindung betrifft eine Verbindung zwischen der Unterkante einer Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeuges und einem Wasser-
10 abweiser, mit einem Scheibenrahmen, der sich entlang der Unterkante der Windschutzscheibe erstreckt und an deren Unterseite befestigt ist und der einen sich im wesentlichen parallel zur genannten Unterkante erstreckenden Kanal bildet, in den ein Haltesteg des Wasserabweisers eingreift.

15 Solche Verbindungen sind bei Personenkraftwagen seit längerem üblich und somit allgemein bekannt. Sie fixiert den Wasserabweiser an der Unterkante der Windschutzscheibe und sorgt für einen wasserdichten Übergang von der Windschutzscheibe zum Wasserab-
20 weiser. Auf der Aussenseite der Windschutzscheibe abfliessendes Wasser gelangt über den Wasserabweiser zu einem Wasserkasten. Bei der Montage eines Personenkraftwagens wird diese Verbindung von Hand gefügt. Hierbei wird der Haltesteg von Hand in einen Kanal des Scheibenrahmens eingedrückt. Dieser Kanal erstreckt
25 sich im wesentlichen über die ganze Länge der Unterkante der Windschutzscheibe. Der Kanal ist vergleichsweise schmal und muss jedesmal umständlich gesucht werden. Zudem ist der Kraftaufwand zum Eindrücken des Haltesteges in den Kanal vergleichsweise gross und somit die Montage mühsam. Hierbei ist zu berücksichtigen,
30 dass solche Verbindungen in Serie gefügt werden müssen. Eine weitere Fähigkeit besteht darin, dass sehr hohe Toleranzen auftreten. Die Verbindung muss so gestaltet sein, dass sie weitgehend toleranzunabhängig ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verbindung der genannten Art so zu gestalten, dass der Wasserabweiser einfacher montiert werden kann. Die Verbindung soll trotzdem dicht und toleranzunabhängig und zudem kostengünstig herstellbar sein.

Die Aufgabe ist dadurch gelöst, dass in den Kanal ein Keil eingesetzt ist, der den Haltesteg im Kanal festlegt. Bei der erfindungsgemässen Verbindung kann der Kanal wesentlich breiter ausgebildet sein als bisher. Beim Einlegen des Haltesteges in den Kanal muss keine Kraft für einen Rasteingriff ausgeübt werden. Der Wasserkasten kann somit ohne Kraftaufwand am Scheibenrahmen angeordnet werden. Anschliessend wird der Keil eingelegt und damit der Haltesteg im Kanal festgelegt. Das Einlegen des Keiles ist dann besonders einfach, wenn dieser streifenförmig ausgebildet ist. Der Keil kann dann an einem Ende in den Kanal eingesetzt und wird dann in Längsrichtung fortlaufend in den Kanal eingedrückt werden. Der Kraftaufwand zum Einlegen des Keiles ist vergleichsweise klein. Dies auch dann, wenn der Keil verrastet wird. Der Keil wird vorzugsweise mit dem Haltesteg verrastet. Denkbar ist jedoch auch ein Verrasten des Keiles mit dem Haltesteg und gleichzeitig mit dem Scheibenrahmen.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemässen Verbindung wird darin gesehen, dass der Keil auf seiner Sichtseite mit der Aussen- seite der Windschutzscheibe bündig ausgebildet werden kann. Damit können die Scheibenwischer problemlos auf eine Ruheposition auf den Wasserabweiser zurückgezogen werden. Schliesslich ist auch eine Demontage sehr einfach, da lediglich der Keil aus dem Kanal herausgezogen werden muss. Es hat sich gezeigt, dass die erfindungsgemässe Verbindung sehr wasserdicht ist und einen ausgezeichneten Halt ergibt.

Ist der Keil aus einem elastischen Material, beispielsweise aus einem Schaumstoff hergestellt, so können besonders grosse Toleranzen aufgenommen werden.

- 5 Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist der Keil im Querschnitt gesehen in einem Rastbereich aus einem härteren Kunststoff hergestellt, als in einem *darüberliegenden* Bereich. Dadurch kann einerseits eine bessere Rastwirkung und andererseits ein höherer Toleranzausgleich sowie eine höhere Dämpfung im weiche-
10 cheren Bereich erzielt werden.

Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung. Es zeigen:

- 15 Fig. 1 ein Schnitt durch eine erfindungsgemässe Verbindung,
Fig. 2 ein Schnitt durch eine Variante der erfindungsgemässen Verbindung,
Fig. 3 ein Schnitt durch eine weitere Variante der erfindungsgemässen Verbindung,
20 Fig. 4 ein Schnitt durch eine weitere Variante der erfindungsgemässen Verbindung,
Fig. 5 ein Schnitt durch eine weitere Variante der erfindungsgemässen Verbindung und
Fig. 6 eine Ansicht der erfindungsgemässen Verbindung entsprechend der Variante gemäss Fig. 5.
25

- Die in Fig. 1 gezeigte Windschutzscheibe 1 ist eine an sich übliche in einem Kraftfahrzeug und insbesondere einem Personenwagen montierte Scheibe mit einer Aussenseite 1c, einer Innenseite 1b sowie einer Unterkante 1a. Auf der Innenseite 1b ist ein
30 Scheibenrahmen 5 an einem streifenförmigen Teil 5c mittels eines Klebbandes 6 oder einem geeigneten Kleber befestigt. Am Streifen 5c ist eine U-förmige Abbiegung 5a angeformt, die einen Ka-

nal 3 bildet, der sich entlang der Unterkante 1a erstreckt. Dieser Kanal 3 ist wie ersichtlich oben offen und seitlich von parallelen Wandungen 5d und 5e begrenzt. An der Wandung 5e ist ein nach innen ragender Rastwulst 5b angeformt. Dieser Rastwulst 5b verengt wie ersichtlich die Öffnung des Kanals 3.

Ein Wasserabweiser 2, der eine Wasserkastenabdeckung bilden kann und von dem hier lediglich der obere Rand gezeigt ist, weist einen Haltesteg 2a auf, der wie ersichtlich in den Kanal 3 auf seiner ganzen Länge eingreift. Dieser Haltesteg 2a weist ebenfalls einen angeformten Rastwulst 2b auf, der den Rastwulst 5b untergreift. Der Wasserabweiser 2 ist vorzugsweise aus einem geeigneten Kunststoff hergestellt.

Ein Keil 14 ist im Querschnitt pilzförmig ausgebildet und erstreckt sich über die gesamte Länge des Kanals 3. Dieser Keil 14 besitzt einen Eingriffsteil 4c, an dem zwei gegenüberliegende Rastrippen 14b angeordnet sind, von denen die eine in eine Rastrille 2c des Wasserabweisers 2 und die andere in eine Rastrille 5f des Scheibenrahmens 5 eingerastet ist. Der Keil 14 ist vorzugsweise aus einem elastischen Material hergestellt und so dimensioniert, dass er unter Spannung am Haltesteg 2a und an der Wandung 5d anliegt. Ein äußerer streifenförmiger Ansatz 14a liegt ebenfalls unter Spannung an der Aussenseite des Wasserabweisers 2 sowie an der Aussenseite 1c der Windschutzscheibe 1 an. Der Keil 14 hält den Haltesteg 2a fest in der gezeigten verrasteten Position und verhindert, dass der Wasserabweiser 2 in der Richtung des Pfeiles 8 aus dem Kanal 3 herausgehoben werden kann. Die Verbindung zwischen dem Wasserabweiser 2 und dem Scheibenrahmen 5 ist so ausgebildet, dass der Wasserabweiser 2 in Richtung des Pfeiles 8 nicht abnehmbar ist. Infolge der genannten Spannung und einer flächigen Anlage des Keiles 14 am Haltesteg 2a und an der Wandung 5d ist die Verbindung zudem was-

serdicht, so dass auf der Aussenseite 1c nach unten rinnendes Wasser nicht in den Kanal 3 gelangen kann.

Beim Montieren des Wasserabweisers 2 ist die Windschutzscheibe 1
5 bereits in der Karosserie befestigt und der Scheibenrahmen 5 ist
am unteren Rand der Windschutzscheibe 1 mittels des Klebbandes 6
befestigt. Der Keil 14 befindet sich noch nicht im Kanal 3. Als
erstes wird der Wasserabweiser 2 auf den Scheibenrahmen 5 aufge-
setzt, wobei der Haltesteg 2a wie in Fig. 1 ersichtlich an der
10 Wandung 5e anliegt. Nun wird der Keil 14 an seinem einen Ende in
den Kanal 3 eingerastet und anschliessend wird er von dieser
Stelle aus in Längsrichtung fortlaufend in den Kanal 3 einge-
drückt. Hierbei rasten die gegenüberliegenden Rippen 14b in die
Rillen 2c und 5f ein. Die Montage des Wasserabweisers 2 ist da-
15 mit beendet. Für die Demontage wird der Keil 14 an seinem einen
Ende gefasst und aus dem Kanal 3 herausgezogen. Anschliessend
ist eine Montage wie oben erläutert möglich. Der Kanal 3 ist wie
ersichtlich vergleichsweise breit, so dass der Wasserabweiser 2
ohne Kraftaufwand und auch bei schlechter Zugänglichkeit und
20 Sicht sehr einfach und schnell am Scheibenrahmen 5 angeordnet
werden kann.

Die Ausführung gemäss Fig. 2 weist einen Keil 24 auf, der im
Querschnitt etwa sichelförmig ausgebildet ist und der eine Rast-
25 rippe 24b aufweist, die in eine Rastrille 2c' des Wasserabweiser
2 eingerastet ist. Ein Rand 24a liegt elastisch gespannt an der
Aussenseite 1c der Windschutzscheibe an. Die Montage erfolgt
grundsätzlich gleich wie bei der Verbindung gemäss Fig. 1.

30 Die Verbindung gemäss Fig. 3 weist einen Keil 34 auf, bei wel-
chem eine Sichtseite 34a mit der Aussenseite 1c der Windschutz-
scheibe 1 bündig ist. Der Keil 34 liegt zudem an der Unterkan-
te 1a der Windschutzscheibe 1 federelastisch dichtend an. Für

einen höheren Toleranzausgleich bei gleichzeitig guter Verrastmöglichkeit weist der Keil 34 zwei unterschiedlich harte Bereiche 34b und 34c auf. Der härtere Bereich 2a hält den Haltesteg 2a fest in gezeigter Raststellung. Auch bei dieser Verbindung erfolgt die Montage und Demontage wie oben erläutert. Die Bündigkeit des Keiles 34 hat den wesentlichen Vorteil, dass die Scheibenwischer ohne weiteres auf den Wasserabweiser 2 in eine Ruheposition zurückgezogen werden können.

10 Auch die Verbindung gemäss Fig. 4 zeichnet sich durch die genannte Bündigkeit aus. Hier ist jedoch ein Keil 44 vorgesehen, der einen Innenkanal 44a aufweist, der sich vorzugsweise über die gesamte Länge des Keiles 44 erstreckt. Dieser Innenkanal 44a hat den Vorteil, dass er die Elastizität des Keiles 44 erhöht und dadurch besonders grosse Toleranzabweichungen aufnehmen kann. Solche Toleranzabweichungen ergeben sich insbesondere durch den Verlauf und die Lage der Unterkante 1a. Der Abstand zwischen dieser Unterkante 1a und dem Haltesteg 2a kann somit unterschiedlich sein.

20

Bei der Ausführung gemäss Fig. 5 ist ein Scheibenrahmen 5' mit streifenförmig aufgebrachtem Kleber 9 an der Innenseite 1b der Windschutzscheibe 1 befestigt. Ein Keil 54 ist mittels eines Filmscharniers 7 an einem Wasserabweiser 2' angeformt. Wie die Fig. 6 zeigt, erstreckt sich dieses Filmscharnier 7 lediglich über einen vergleichsweise schmalen Teilbereich des Keils 54. Grundsätzlich könnte sich dieses Filmscharnier 7 jedoch auch über die gesamte Länge des Keils 54 erstrecken. Diese Ausführung hat den Vorteil, dass der Keil 54 kein separates Teil ist, sondern mit dem Wasserabweiser 2' einstückig ist. Das Filmscharnier 7 ist so ausgebildet, dass wie oben erläutert, in einem ersten Schritt der Wasserabweiser 2' in den Kanal 5 ohne Kraftaufwand eingesetzt werden kann. Erst in einem zweiten Schritt wird dann

der Keil 54 in den Kanal 5 eingesetzt und rastet am Wasserabweiser 2' ein. Unter Spannung liegt der Keil 54 an einem flächigen Bereich 54a an der Unterkante 1a der Windschutzscheibe 1 an. Bei einer Demontage bleibt der Keil 54 über das Filmscharnier 7 mit dem Wasserabweiser 2' verbunden und kann somit nicht verloren gehen. Auch dieser Keil 54 kann unterschiedlich harte Bereiche aufweisen, wie dies bei den Keilen 34 und 44 anhand der Figuren 3 und 4 erläutert wurde.

Patentansprüche

1. Verbindung zwischen der Unterkante (1a) einer Windschutzscheibe (1) eines Kraftfahrzeuges und einem Wasserabweiser (2), mit einem Scheibenrahmen (5, 5'), der sich entlang der Unterkante (1a) der Windschutzscheibe (1) erstreckt und an deren Unterseite (1b) befestigt ist und der einen sich im wesentlichen parallel zur Unterkante (1a) erstreckenden Kanal (3) bildet, in den ein Haltesteg (2a) des Wasserabweisers (2) eingreift, dadurch gekennzeichnet, dass in den Kanal (3) ein Keil (14, 24, 34, 44, 54) eingesetzt ist, der den Haltesteg (2a) im Kanal (3) festlegt.
2. Verbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Keil (14, 24, 34, 44, 54) streifenförmig ausgebildet ist.
3. Verbindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Keil (14, 24, 34, 44, 54) lösbar verrastet ist.
4. Verbindung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Keil (14, 24, 34, 44, 54) mit dem Haltesteg (2a) des Wasserabweisers (2) verrastet ist.
5. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Keil (14, 24, 34, 44, 54) ein flexibler Streifen aus Kunststoff ist.
6. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Keil (14, 24, 34, 44, 54) im

wesentlichen über die gesamte Länge der Unterkante (1a) der Windschutzscheibe (1) erstreckt.

- 5 7. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Keil (14, 24, 34, 44, 54) mit dem Haltesteg (2a) verbunden ist.
8. Verbindung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Keil (14, 24, 34, 44, 54) mittels eines Filmscharniers (7) mit dem Haltesteg (2a) verbunden ist.
- 10 9. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine Sichtseite (34a) des Keils (14) mit der Aussenseite (1c) der Windschutzscheibe (1) bündig ist.
- 15 10. Verbindung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Sichtseite (34a) zudem mit der Aussenseite des Was-serabweisers (2) bündig ist.
- 20 11. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Keil (14) im Querschnitt etwa pilzförmig ausgebildet ist.
- 25 12. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Keil (24) im Querschnitt etwa sichelförmig ausgebildet ist und mit einem oberen Rand (24a) auf der Aussenseite (1c) der Windschutzscheibe (1) unter Spannung dicht aufliegt.
- 30 13. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Keil (44) einen durchgehenden Innenkanal (44a) aufweist.

14. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Scheibenrahmen (5) an der Unterseite der Windschutzscheibe (1) befestigt ist.
- 5
15. Verbindung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Scheibenrahmen (5) an der Windschutzscheibe (1) angeklebt ist.
- 10
16. Verbindung nach 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Scheibenrahmen (5) mittels eines Klebbandes (6) an der Windschutzscheibe angeklebt ist.
17. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Keil (14, 24, 34, 44, 54) lösbar in den Kanal (5) eingerastet ist.
- 15
18. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Keil (34) im Querschnitt gesehen unterschiedlich harte Bereiche (34b, 34c) aufweist.
- 20
19. Wasserabweiser für eine Verbindung gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er an einem oberen Rand einen etwa rechtwinklig nach unten abstehenden Haltesteg (2a) aufweist.
- 25
20. Wasserabweiser gemäss Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass am Haltesteg (2a) ein Rastwulst (2b) angeformt ist.
- 30
21. Scheibenrahmen für eine Verbindung gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine im Querschnitt U-förmige Abbiegung (5a) aufweist.

22. Scheibenrahmen gemäss Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Abbiegung (5a) eine Seitenwandung (5e) aufweist, die an einem oberen Rand einen Rastwulst (5b) aufweist, welcher in den Kanal (3) hineinragt.
- 5

Fig. 1

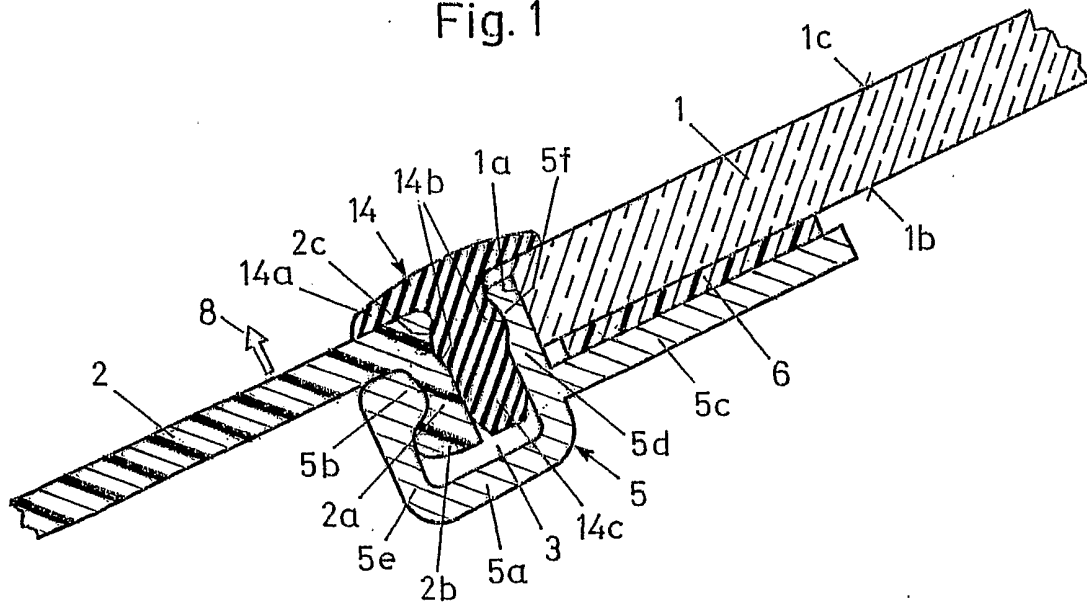
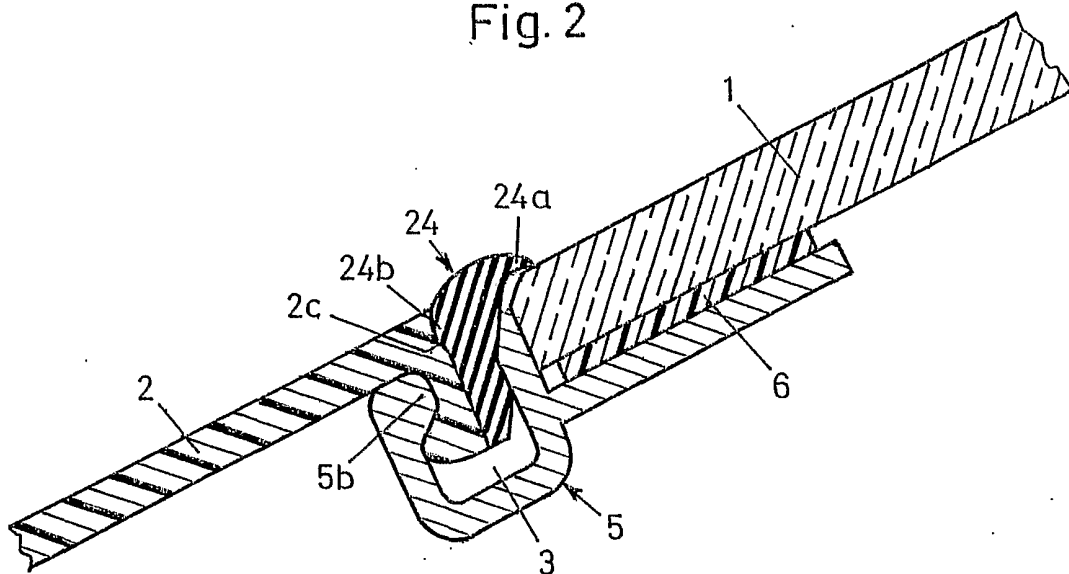


Fig. 2



213

Fig. 3

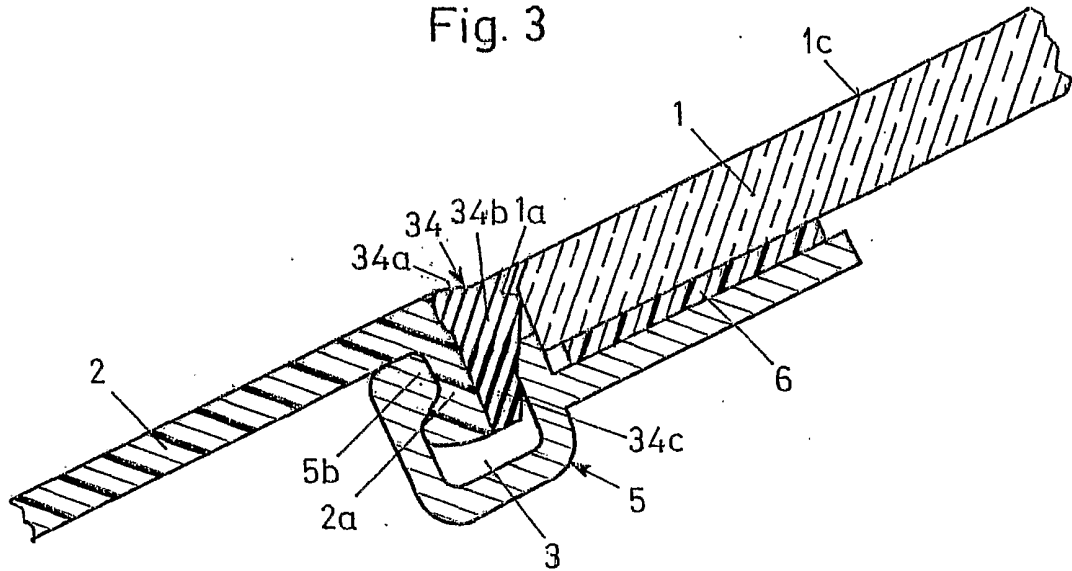


Fig. 4

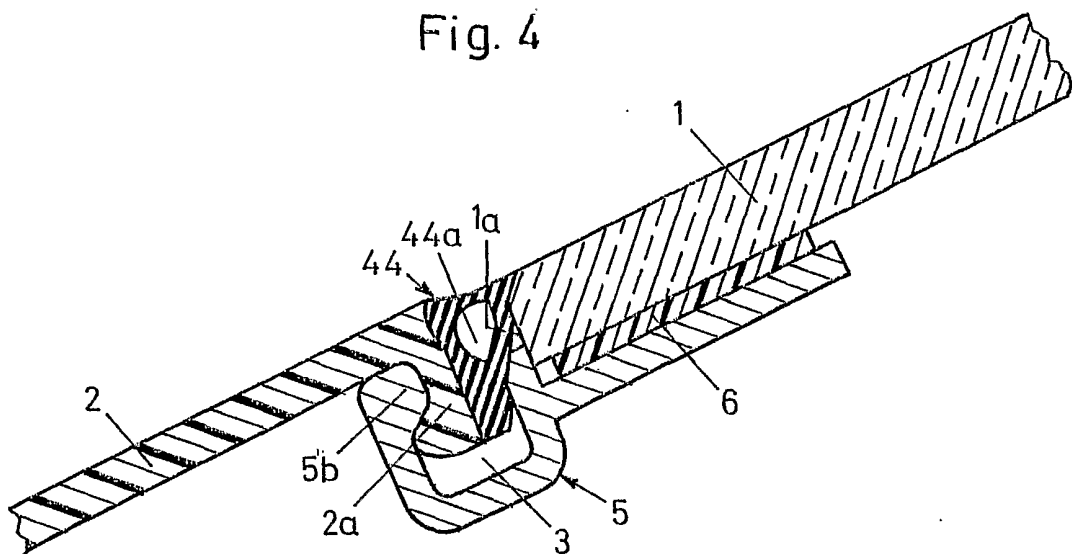


Fig. 5

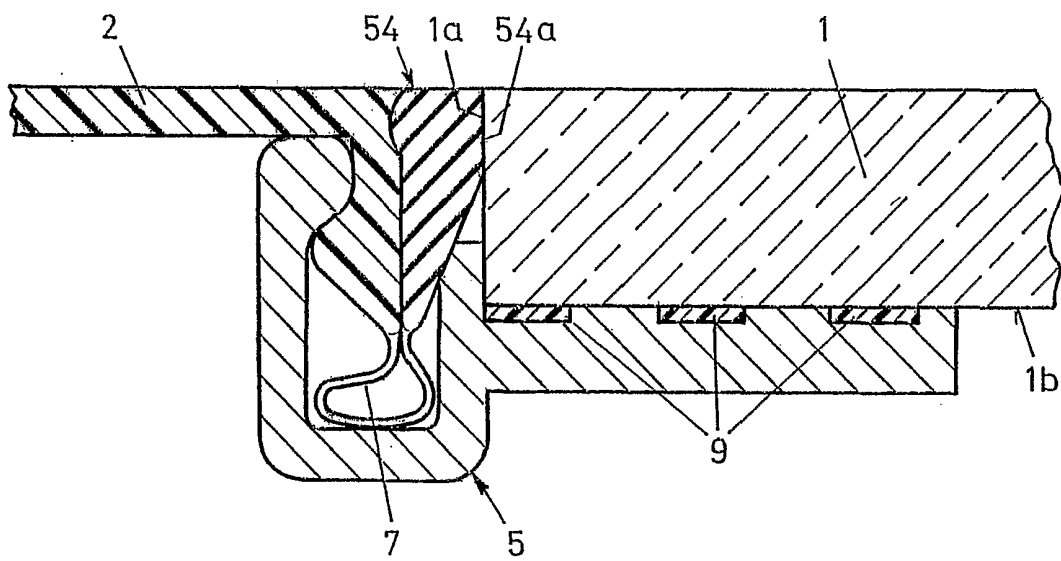
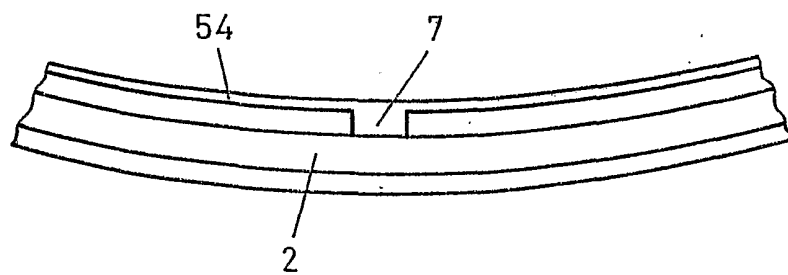


Fig. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 01/00580

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 B60J10/02 B60J10/00 B60R13/07

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 B60R B62D

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.
A	DE 200 08 555 U (ELKAMET KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH) 17 August 2000 (2000-08-17) figures 1-3 ---	1, 9, 10, 14-16
A	DE 87 10 531 U (DR. ING. H.C.F. PORSCHE AG) 24 September 1987 (1987-09-24) figure 7 ---	1, 14-16
A	FR 2 754 503 A (PEGUFORM FRANCE) 17 April 1998 (1998-04-17) figures 1-6 ---	1
A	US 5 352 010 A (BRODIE JAMES L ET AL) 4 October 1994 (1994-10-04) figures 1-15 --- -/--	1

☒ 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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 December 2001

Date of mailing of the international search report

18/12/2001

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

International Application No

PCT/CH 01/00580

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 668 110 A (RENAULT) 24 April 1992 (1992-04-24) figures 1-11 -----	1
A	US 4 858 988 A (MORGAN CLEON C ET AL) 22 August 1989 (1989-08-22) figures 1-15 -----	2-5, 11, 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 01/00580

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 20008555	U	17-08-2000	DE 20008555 U1 WO 0185481 A1	17-08-2000 15-11-2001
DE 8710531	U	24-09-1987	DE 8710531 U1	24-09-1987
FR 2754503	A	17-04-1998	FR 2754503 A1	17-04-1998
US 5352010	A	04-10-1994	US 5451090 A	19-09-1995
FR 2668110	A	24-04-1992	FR 2668110 A1	24-04-1992
US 4858988	A	22-08-1989	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B60J10/02 B60J10/00 B60R13/07

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60J B60R B62D

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	DE 200 08 555 U (ELKAMET KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH) 17. August 2000 (2000-08-17) Abbildungen 1-3	1, 9, 10, 14-16
A	DE 87 10 531 U (DR. ING. H.C.F. PORSCHE AG) 24. September 1987 (1987-09-24) Abbildung 7	1, 14-16
A	FR 2 754 503 A (PEGUFORM FRANCE) 17. April 1998 (1998-04-17) Abbildungen 1-6	1
A	US 5 352 010 A (BRODIE JAMES L ET AL) 4. Oktober 1994 (1994-10-04) Abbildungen 1-15	1
	--- -/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichungen, die den allgemeinen Stand der Technik definieren, 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

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Dezember 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/12/2001

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

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 668 110 A (RENAULT) 24. April 1992 (1992-04-24) Abbildungen 1-11 -----	1
A	US 4 858 988 A (MORGAN CLEON C ET AL) 22. August 1989 (1989-08-22) Abbildungen 1-15 -----	2-5, 11, 17

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In onales Aktenzeichen

PCT/CH 01/00580

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 20008555	U	17-08-2000	DE	20008555 U1	17-08-2000
			WO	0185481 A1	15-11-2001
DE 8710531	U	24-09-1987	DE	8710531 U1	24-09-1987
FR 2754503	A	17-04-1998	FR	2754503 A1	17-04-1998
US 5352010	A	04-10-1994	US	5451090 A	19-09-1995
FR 2668110	A	24-04-1992	FR	2668110 A1	24-04-1992
US 4858988	A	22-08-1989	KEINE		