

(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
8. Dezember 2005 (08.12.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/115813 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60S 1/38**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/051646

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. April 2005 (14.04.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 026 687.5 28. Mai 2004 (28.05.2004) DE
10 2004 051 467.4
22. Oktober 2004 (22.10.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BRAUN, Hans**
[DE/BE]; Pleinstraat 122, B-3001 Leuven (BE). **HER-
INCKX, Dirk** [BE/BE]; Driesstraat 18A, B-3350
Drieslinter (BE). **OPT' T ROODT, Inigo** [BE/BE]; Schri-
jnbroekstraat 92, B-3500 Hasselt (BE). **BEELEN, Hans**
[BE/BE]; St. Jorislaan 213, B-3540 Herk de Stad (BE).
VAN BEALEN, David [BE/BE]; Schaffelkantstraat
5a, B-3020 Herent (BE). **SAEVELS, Peter** [BE/BE];
Langstraat 1d, B-3384 Attenrode (BE).

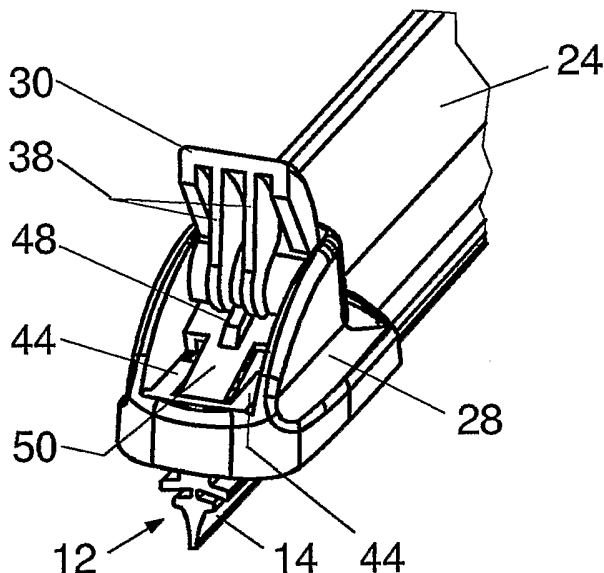
(74) Gemeinsamer Vertreter: **ROBERT BOSCH GMBH**;
Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WIPER BLADE

(54) Bezeichnung: WISCHBLATT



(57) Abstract: The invention relates to a wiper blade (10) comprising a rubber-elastic wiper strip (12). A resilient rail (18, 20) is inserted into a lateral longitudinal groove on each side of said wiper blade (10) as a support element and laterally protrudes from the longitudinal groove. The resilient rails (18, 20) support terminal caps (26, 60, 81) while being held together at the ends thereof and being fixed relative to the wiper strip (12) in the longitudinal direction with the aid of a bridge (22) which is joined in a fixed manner to the resilient rails (18, 20) at the lateral parts of said bridge (22) and forms a free space for a top strip (16) of the wiper strip (12) in the central area of the bridge (22). The terminal caps (26, 60, 81) are provided with removable fixing means (52) that engage into the top strip (16) of the wiper strip (12), said terminal caps (26, 60, 81) limiting the axial movability of the resilient springs (18, 20) relative to the wiper strip (12).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung geht von einem Wischblatt (10) mit einer gummielastischen Wischleiste (12) aus, bei dem auf jeder Seite in einer seitlichen Längsnut eine Federschiene (18, 20) als Tragelement eingesetzt ist und seitlich aus der

Längsnut vorsteht, wobei die Federschiene (18, 20) an ihren Enden durch eine Brücke (22), die an ihren Seitenteilen mit den Federschiene (18, 20) fest verbunden ist und in ihrem mittleren Bereich einen Freiraum für eine Kopfleiste (16) der Wischleiste (12) bildet, zusammengehalten und relativ zur Wischleiste (12) in Längsrichtung fixiert sind sowie Endkappen (26, 60, 81) tragen. Es wird vorgeschlagen, dass die Endkappen (26, 60, 81) lösbare Fixiermittel (52) aufweisen, die in die Kopfleiste (16) der Wischleiste (12) eingreifen, wobei die axiale Verschiebbarkeit der Federschiene (18, 20) relativ zur Wischleiste (12) durch die Endkappen (26, 60, 81) begrenzt ist.



CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

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.

- 1 -

Wischblatt

Stand der Technik

- 5 Die Erfindung geht von einem Wischblatt nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 aus.

Aus der DE 101 13 680 A1 ist ein gelenkfreies Wischblatt bekannt, dessen Wischleiste aus einem elastomeren Werkstoff
10 besteht und an ihrer Oberseite einen Spoiler besitzt. Dieser kann unmittelbar angeformt und aus dem gleichen Werkstoff bestehen wie die Wischleiste oder ein separates Bauteil aus einem geeigneten anderen Kunststoff sein. Der Spoiler kann allein oder zusammen mit Federschienen, die in seitliche
15 Längsnuten des Profils der Wischleiste eingelegt sind, als Tragelement des Wischblatts dienen. An den Enden des Wischblatts sind Kappen aufgesetzt, deren Leitflächen in Längsrichtung des Wischblatts verlaufen und sich mit einem geringen Absatz an die Leitfläche des Spoilers anschließen.
20 Durch die Leitflächen des Spoilers und der Endkappen presst der Fahrtwind das Wischblatt mit zunehmender Geschwindigkeit des Fahrzeugs vermehrt gegen die Fahrzeugscheibe, wenn er das Wischblatt im Wesentlichen quer zur Längsrichtung anströmt. Im mittleren Bereich des Wischblatts ist in einem Ausschnitt
25 des Spoilers eine Anschlussvorrichtung nach dem so genannten "Sidelock-System" am Tragelement befestigt, bei dem der Wischarm im Bereich der Anschlussvorrichtung seitlich parallel zum Wischblatt verläuft. Es ist auch ein so genanntes "Overlock-System" bekannt, bei dem der Wischarm im Bereich der

- 2 -

Anschlussvorrichtung oberhalb des Wischblatts verläuft. Die Anschlussvorrichtung besitzt an ihren Seitenteilen jeweils zwei Krallen, die die Federschienen des Tragelements seitlich umfassen und halten.

5

Aus der DE 100 25 710 A1 ist ein so genanntes gelenkfreies Wischblatt bekannt, das eine gummielastische Wischleiste mit einer Wischlippe besitzt. Zwischen der Wischlippe und einer Kopfleiste sind seitliche Längsnuten vorgesehen, in die als
10 Tragelement Federschienen eingesetzt sind. Diese werden durch Brückenelemente an ihren Enden und ein mittleres Anschluss-
element zusammengehalten. Die Brückenelemente besitzen als Fixiermittel einen angeformten Fortsatz, der an seinem freien
Ende mindestens einen zur Kopfleiste gerichteten Vorsprung
15 aufweist. Bei der Montage wird der Fortsatz gegen die Kopfleiste gebogen, sodass der Vorsprung in die Kopfleiste eingreift und die Federschienen in Längsrichtung relativ zur Wischleiste fixiert. Die Brückenelemente werden schließlich mit Endkappen abgedeckt.

20

Vorteile der Erfindung

Nach der Erfindung weisen die Endkappen des Wischblatts
25 lösbare Fixiermittel auf, die in eine Kopfleiste einer Wischleiste eingreifen, wobei die axiale Verschiebbarkeit der Federschienen des Wischblatts relativ zur Wischleiste durch die Endkappen begrenzt ist. Die Federschienen sind nicht unmittelbar an der Wischleiste fixiert, sondern mittelbar über

- 3 -

die Endkappe. Nachdem die Endkappen bei der Demontage entfernt sind, kann die Wischleiste in einfacher Weise auch von einem Laien getauscht werden. Sollten dabei versehentlich die Fixiermittel beschädigt werden, kann die preiswerte Endkappe
5 ersetzt werden. Die aufwändigen Federschienen sind stets wiederverwendbar.

In einer Ausgestaltung der Erfindung besteht die Endkappe im Wesentlichen aus einem Basisteil und einem schwenkbaren
10 Deckel. Zur Montage wird zuerst das Basisteil mit geöffnetem Deckel auf das Ende der Wischleiste gefügt bis angeformte Rastnasen an der vom Ende der Wischleiste abgewandten Seite einer die beiden seitlichen Federschienen zusammenhaltenden Brücke verrasten. In dieser Position ist das Basisteil am Ende
15 und in Längsrichtung der Federschienen fixiert. In einem zweiten Montageschritt wird dann der Deckel in seine Verschlussposition geschwenkt, in der er eine Öffnung des Basisteils vollständig verschließt, wodurch die Endkappe eine aerodynamisch günstige Form erhält und das Ende des
20 Wischblatts vollständig abdeckt.

Der Deckel weist an seiner inneren Seite einen Nocken auf, der während der Schließbewegung auf eine Federzunge drückt, die im Bereich der Öffnung am Basisteil parallel zu einer Kopfleiste
25 der Wischleiste angeordnet ist. Die Nocken sind so ausgebildet, dass sie während der Schließbewegung ein Maximum überschreiten, sodass der Deckel sich nicht selbsttätig öffnen kann. Durch die Nockenform kann die Betätigungskraft im Verhältnis zur Anpresskraft übersetzt werden. Die Federzunge

- 4 -

besitzt an der von der Kopfleiste abgewandten Seite einen angeformten Verriegelungsdorn, der in der geschlossenen Stellung in die Kopfleiste gedrückt ist. In der Verschlussposition des Deckels sind die Federschienen dann durch den in
5 die gummielastische Oberfläche der Kopfleiste eingreifenden, spitzen Verriegelungsdorn in Längsrichtung relativ zur Wischleiste fixiert, sodass nunmehr die Federschienen über die Endkappe zur Wischleiste fixiert sind. Zudem werden in der Verschlussposition die an der Brücke verrasteten Rastnasen
10 durch Wangen an der Innenseite des Deckels verriegelt, sodass sich die Endkappe nicht ungewollt vom Wischblattende löst.

Die Endkappen sind sehr einfach zu demontieren. Dazu wird lediglich der Deckel aus der Verschlussposition geschwenkt,
15 und zwar so weit, dass die Federzunge abhebt und der Verriegelungsdorn außer Eingriff kommt. Gleichzeitig wird in dieser Position die Verriegelung der Rastnasen gelöst, sodass das Basisteil der Endkappe vom Wischblattende geschoben werden kann. In diesem Zustand kann eine verschlissene Wischleiste
20 entfernt und durch eine neue ersetzt werden. Da zur Wiederherstellung der Wischqualität nur die verschlissene Wischleiste ausgetauscht wird, aber der Spoiler, die Federschienen und die Endkappen wieder verwendet werden, entstehen für den Konsumenten wesentlich geringere Kosten als
25 beim Austausch eines ganzen Wischblatts. Ferner fallen weniger Abfallprodukte an, wodurch die Umwelt entlastet wird.

Um die Demontage zu erleichtern und den Deckel dabei besser fassen zu können, besonders wenn dieser zum Beispiel durch

- 5 -

abgelagerten Schmutz oder andere Umwelteinflüsse schwer schwenkbar ist, weist dieser mehrere Griffriillen auf. Außerdem besitzt die Federzunge an ihrer der Kopfleiste zugewandten Seite einen mittig angeordneten Demontagekeil, der durch seine
5 Form beim Abziehen der Endkappe das Abheben der Federzunge unterstützt.

Das Basisteil und der Deckel bestehen vorzugsweise aus Kunststoff und werden bei großen Stückzahlen preisgünstig in einem Spritzgussverfahren hergestellt. Der gespritzte Deckel
10 weist neben verschiedenen angeformten Rastmitteln stirnseitig eine offene Nabe auf. Auch das Basisteil besitzt nach dem Spritzgießen die endgültige, äußere Form und weist in der Öffnung die Federzunge mit dem Verriegelungsdorn sowie eine Achse zur Aufnahme des Deckels auf. Diese Achse ist abgeflacht
15 und zwar derart, dass die offene Nabe 1 nur in geöffneter Stellung des Deckels montiert werden kann und beim Schwenken in die Verschlussposition verriegelt ist.

Bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist der in die
20 Kopfleiste eingreifende Verriegelungsdorn an einem zylindrischen Stopfen angeformt. Dieser wird nach dem Fügen des Ba-sisteils am Wischblattende in eine Aufnahmeöffnung des Basis- teils eingeschraubt. Dazu weist der Stopfen an seinem Umfang ein Steilgewinde auf, das zweckmäßigerweise durch
25 nutzförmige Aussparungen gebildet wird. In diese Nuten greifen an der Wand der Aufnahmeöffnung angeordnete Gegenstücke, beispielsweise Zapfen ein. Zum Einschrauben mittels eines Schraubendrehers weist der Stopfen an seiner Stirnfläche einen Schlitz auf. Im montierten Zustand greift der

- 6 -

Verriegelungsdorn mit seiner Spitze in die Kopfleiste ein und liegt gleichzeitig mit der Mantelfläche an der vom Ende des Wischblatts abgewandten Seite der Brücke an, wodurch auch in dieser Ausgestaltung die Wischleiste, die Federschienen und die Endkappen fixiert sind. Um ein ungewolltes Lösen des Stopfens zu verhindern, wird dieser unter einer geringen Vorspannung montiert. Dazu sind die nutförmigen Aussparungen des Steilgewindes in einem Mantel angeordnet, der den Verriegelungsdorn in einem Abstand umgibt und einen Längsschlitz aufweist. Beim Einfügen des Stopfens in die Aufnahmeöffnung und Einfädeln der Zapfen in die nutförmigen Aussparungen wird der Mantel am Umfang geringfügig zusammengedrückt und liegt mit einer Vorspannung an deren Innenfläche an.

15

Zeichnung

Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

25

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Teilansicht eines Wischblattendes,

- 7 -

Fig. 2 ein Wischblattende nach Fig. 1 mit geöffneter Endkappe,
Fig. 3 ein Wischblattende nach Fig. 1 ohne Endkappe,
Fig. 4 eine Endkappe in einer Explosionsdarstellung,
Fig. 5 eine gute Endkappe in perspektivischer Darstellung von
5 unten,
Fig. 6 bis 10 eine Variante zu einer Endkappe nach Fig. 1 bis
5 und
Fig. 11 bis Fig. 16 eine weitere Variante zu einer Endkappe
nach Fig. 1 bis 5.

10

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Von einem Scheibenwischer sind nur die Teile eines
15 gelenkfreien Wischblatts 10 dargestellt, so weit sie für das
Verständnis der Erfindung notwendig sind (Fig. 1). Das Wisch-
blatt 10 weist eine Wischleiste 12 aus einem elastomeren
Werkstoff auf, deren untere, einer nicht dargestellten
Fahrzeugscheibe zugewandte Seite als Wischlippe 14 ausgebildet
20 ist. Überdies besitzt das Wischblatt 10 oberhalb der Wisch-
leiste 12 einen Spoiler 24. An den Enden des Wischblatts 10
sind Endkappen 26 aufgesetzt, deren Leitflächen in
Längsrichtung des Wischblatts 10 verlaufen und sich mit einem
geringen Absatz an die Leitfläche des Spoilers 24 anschließen,
25 sodass das Wischblatt 10 in diesem Zustand eine aerodynamisch
günstige Form besitzt.

Die Endkappe 26 ist zweiteilig ausgebildet und besteht in
einer ersten Ausgestaltung aus einem Basisteil 28 und einem

- 8 -

Deckel 30, der im montierten Zustand eine Verschlussposition einnimmt (Fig.1). Mit geöffnetem Deckel 30 ist das Basisteil 28 vom Ende der Wischleiste 12 abnehmbar, um bei schlechter Wischqualität die verschlissene Wischleiste 12 auszutauschen (Fig. 3). Zur leichteren Montage sind an der Außenseite des Deckels 30 Griffriillen 56 vorgesehen. Die Wischleiste 12 besitzt als Tragelement zwei Federschienen 18 und 20 aus Federstahl, die in seitlichen Längsnuten zwischen der Wischlippe 14 und einer Kopfleiste 16 angeordnet sind. In einem mittleren Bereich umfasst der Spoiler 24 die Federschienen 18 und 20, während sie an den Enden von einer Brücke 22 zusammengehalten werden, die an ihren Seitenteilen an den Federschienen 18, 20 befestigt ist. Beim Wechsel wird die verschlissene Wischleiste 12 aus den Federschienen 18, 20 herausgezogen und durch eine neue ersetzt.

Danach wird das Basisteil 28 mit geöffnetem Deckel 30 auf das Ende der Wischleiste 12 gefügt, bis die Rasthaken 44 mit ihren Rastnasen 46 an der vom Ende des Wischblatts 10 abgewandten Seite der Brücke 22 verrasten. Jetzt ist das Basisteil 28 in Längsrichtung am Ende der Federschienen 18, 20 fixiert. Zum einfacheren Einfädeln und als Auflage auf den Federschienen 18 und 20 weist das Basisteil 28 an seiner Unterseite ein Führungsprofil 42 auf (Fig. 5). In einem zweiten Montageschritt wird der Deckel 30 in seine Verschlussposition geschwenkt. Der Deckel 30 besitzt an seiner inneren Seite zwei Rippen 38, die in einem Endbereich zu Nocken 40 ausgebildet sind und damit während der Schwenkbewegung mit zunehmendem

- 9 -

Druck auf eine Federzunge 50 des Basisteils 28 wirken. Um einen symmetrischen Druck auf die Federzunge 50 zu ermöglichen und somit ein Verwinden auszuschließen, besteht zwischen den Rippen 38 ein axialer Zwischenraum, in den ein an der
5 Federzunge 50 angeformter Führungsteg 48 eingreift.

An der der Kopfleiste 16 zugewandten Seite besitzt die Federzunge 50 einen Verriegelungsdorn 52, dessen Spitze beim Verschließen des Deckels 30 in die elastische Oberfläche der
10 Kopfleiste 16 eingedrückt wird, sodass diese über die Endkappe 26 relativ zu den Federschienen 18 und 20 fixiert ist. Zudem verriegeln zwei seitlich an der Federzunge 50 angeformte Wangen 54 die Rasthaken 44. Diese unterstützen den Verriegelungsdorn 52 und können sich bei geschlossenem Deckel
15 30 nicht lösen. Mittig zwischen den Rastnasen 46 und im Bereich der vom Ende des Wischblatts 10 abgewandten Seite der Brücke 22 ist ein Demontagekeil 58 an der Federzunge 50 angeordnet. Da die Höhe des Demontagekeils 58 zum Ende des Wischblatts 10 abnimmt, unterstützt er das Abheben der
20 Federzunge 50, wenn das Basisteil 28 vom Ende des Wischblatts 10 gezogen wird.

Das Basisteil 28 und der Deckel 30 bestehen vorzugsweise aus Kunststoff. Sie werden als Einzelbauteile in einem
25 Spritzgussverfahren hergestellt und anschließend zur Endkappe 26 montiert (Fig. 4). Dazu weist der Deckel 30 stirnseitig eine offene Nabe 34 auf, die auf eine Achse 36 des Basisteils 28 gefügt wird. Die Achse 36 ist in einer Öffnung 32 oberhalb der Federzunge 50 angeordnet und bildet die Drehachse für die

- 10 -

Schwenkbewegung des Deckels 30. Zweckmäßigerweise ist die Achse 36 abgeflacht, sodass die offene Nabe 34 nur in einer dem geöffneten Deckel 30 entsprechenden Stellung montierbar und in der Verschlussposition verriegelt ist.

5

Die Ausführung nach Fig. 6 bis Fig. 10 weist eine Endkappe 60 auf, die aus einem Basisteil 62 mit einem eingeschraubten Stopfen 66 besteht (Fig. 6). Im montierten Zustand deckt die Endkappe 60 das Ende des Wischblatts 10 und schließt sich mit
10 einem Anschlussprofil 80 harmonisch und aerodynamisch günstig an den Spoiler 24 an. Der eingeschraubte Stopfen 66 befindet sich in der Verschlussposition. Der besitzt am Umfang ein Steilgewinde 70 (Fig. 7), das durch nutförmige Aussparungen gebildet wird, in die zwei an der Wand einer Aufnahmeöffnung
15 64 angeordnete Zapfen 102 einrasten. Zum Lösen mittels eines Schraubendrehers dient ein Schlitz 68 an einer äußeren Stirnfläche 72 des Stopfens 66. Die nutförmigen Aussparungen des Steilgewindes 70 sind in einem Mantel 74 vorgesehen, der einen zentrischen Kern 78 in einem Abstand umgibt und einen
20 Längsschlitz 76 aufweist (Fig. 7). Der Mantel 74 wird zum Fügen des Stopfens 66 in die Aufnahmeöffnung 64 und zum Einfädeln der Zapfen 102 in die nutförmigen Aussparungen 70 am Umfang geringfügig zusammengedrückt.

25 Zum Fixieren der Kopfleiste 16 relativ zur Endkappe 60 besitzt der Kern 78 des Stopfens einen Verriegelungsdorn 52, der an der der Kopfleiste 16 zugewandten Stirnseite angeordnet ist. Im montierten Zustand, wenn das Basisteil 82 mit der Stirnseite des Anschlussprofils 80 am Spoiler 24 anliegt und

- 11 -

der Stopfen 66 in die Aufnahmeöffnung 64 eingeschraubt ist, greift die Spitze des Verriegelungsdorns 52 in die Kopfleiste 16 ein (Fig. 9). Zudem liegt die Mantelfläche des Verriegelungsdorns 52 an der Brücke 22 an und fixiert die
5 Endkappe 60 am Ende der Wischleiste 14 relativ zu dieser und den Federschienen 18, 20 (Fig.10).

Eine Endkappe 81 stellt eine weitere Variante zur Endkappe 26 dar, die ein Basisteil 82 und einen Deckel 84 aufweist (Fig.
10 11). Zum Lösen der Endkappe 81 wird der Deckel 84 um ca. 45° aus dem Basisteil 82 geschwenkt (Fig.12). Dabei rastet ein Rastvorsprung 98 (Fig. 15) aus einer Rastvertiefung 96 (Fig. 12) und löst die Verriegelung des Deckels 84. Ferner gerät der Verriegelungsdorn 52 außer Eingriff, sodass die Wischleiste 12
15 nicht mehr fixiert ist und nach dem Demontieren der Endkappe 81 gewechselt werden kann.

Zur erneuten Montage wird zunächst das Basisteil 82, vom Führungsprofil 94 geführt, auf das Ende des Wischblatts 10
20 gefügt bis ein Rasthaken 90 mit einer Rastnase 92 (Fig. 16) hinter der Brücke 22 der Federschienen 18 und 20 verrastet (Fig. 14). In einem zweiten Montageschritt wird der Deckel 84 geschlossen, wobei er mit der Innenseite über eine Anlagefläche 100 auf den Rasthaken 90 mit der Rastnase 92
25 drückt und den Rasthaken 90 verriegelt. Die Endkappe 81 ist jetzt am Ende der Wischleiste 12 einerseits relativ zu dieser durch den Verriegelungsdorn 52, der mit seiner Spitze in die elastische Oberfläche der Kopfleiste 16 eingreift, und

- 12 -

andererseits durch den Rasthaken 90 relativ zu den
Federschienen 18, 20 fixiert.

Das Basisteil 82 und der Deckel 84 sind schwenkbar miteinander
5 verbunden. Dazu weist das Basisteil 82 als Drehachse zwei
seitlich der Anlagefläche 100 angeordnete, abgeflachte
Lagerzapfen 88 auf, sodass die offene Nabe 86 nur in einer
geöffneten Position des Deckels 84 montierbar und in der
Verschlussposition des Deckels 84 verriegelt ist.

10

- 13 -

Ansprüche

1. Wischblatt (10) mit einer gummielastischen Wischleiste (12), in deren seitliche Längsnuten Federschienen (18, 20) als
5 Tragelemente eingesetzt sind, wobei die Federschienen (18, 20) an ihren Enden zusammengehalten und relativ zur Wischleiste (12) in Längsrichtung fixiert sind sowie eine Endkappe (24) tragen, dadurch gekennzeichnet, dass die Endkappen (24) lösbare Fixiermittel (34) aufweisen, die in eine Kopfleiste
10 (16) der Wischleiste (12) eingreifen, wobei die axiale Verschiebbarkeit der Federschienen (18, 20) relativ zur Wischleiste (24) durch die Endkappen begrenzt ist.
2. Wischblatt (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
15 dass ein Basisteil (28) der Endkappe (26, 81) zum Ende des Wischblatts (10) hin eine Öffnung (32, 64) besitzt, die durch einen Deckel (30, 84) bzw. einen Stopfen (66) verschließbar ist, wobei beim Schließen des Deckels (30, 84) bzw. beim Einsetzen des Stopfens (66) ein Verriegelungsdorn (52) in die
20 Kopfleiste (16) gedrückt wird.
3. Wischblatt (10) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Verriegelungsdorn (52) an einer Unterseite einer
Federzunge (50) angeordnet ist, die beim Schließen des Deckels
25 (30) gegen die Kopfleiste (16) gedrückt wird.
4. Wischblatt (10) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (30) schwenkbar auf einer Achse (36) gelagert ist und an seiner inneren Seite mindestens einen Nocken (40)

- 14 -

aufweist, der bei der Schließbewegung des Deckels (30) auf die Federzunge (50) drückt und ein Maximum überschreitet.

5. Wischblatt (10) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,
5 dass zwei Nocken (40) in einem axialen Abstand voneinander angeordnet sind, zwischen denen ein Fügungsteg (48) geführt ist, der auf der den Nocken (40) zugewandten Seite der Federzunge (50) mit dieser fest verbunden ist.

10 6. Wischblatt (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Federzunge (50) auf der der Kopfleiste (16) zugewandten Seite einen Demontagekeil (58) aufweist, der in seiner Höhe zum Ende des Wischblatts (10) abnimmt.

15

7. Wischblatt (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Basisteil (28, 82) mindestens einen Rasthaken (44, 90) besitzt, der mit einer Rastnase (46, 92) an der vom Ende des Wischblatts (10) abgewandten Seite der
20 Brücke (22) verrastet.

8. Wischblatt (10) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Rasthaken (44, 90) in der Rastposition durch den Deckel (30, 84) verriegelt ist.

25

9. Wischblatt (10) nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (30, 84) eine offene Nabe (34, 86) besitzt, die mit einer abgeflachten Achse (36) bzw. mit abgeflachten Lagerzapfen (88) so zusammenwirkt, dass die Nabe

- 15 -

(34, 86) in geöffneter Position montierbar und in geschlossener Position verriegelt ist.

10. Wischblatt (10) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch
5 gekennzeichnet, dass der Verriegelungsdorn (52) an der Unterseite des Deckels (84) angeordnet ist.

11. Wischblatt (10) nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch
10 gekennzeichnet, dass der Deckel (30, 84) an dem der offenen Nabe (34, 86) abgewandten Ende mit dem Basisteil (28, 82) verrastbar ist.

12. Wischblatt (10) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
15 dass der Stopfen (66) an seinem Umfang ein Steilgewinde (70) besitzt, in das ein an der Wand der Aufnahmeöffnung (64) vorgesehenes Gegenstück (102) eingreift.

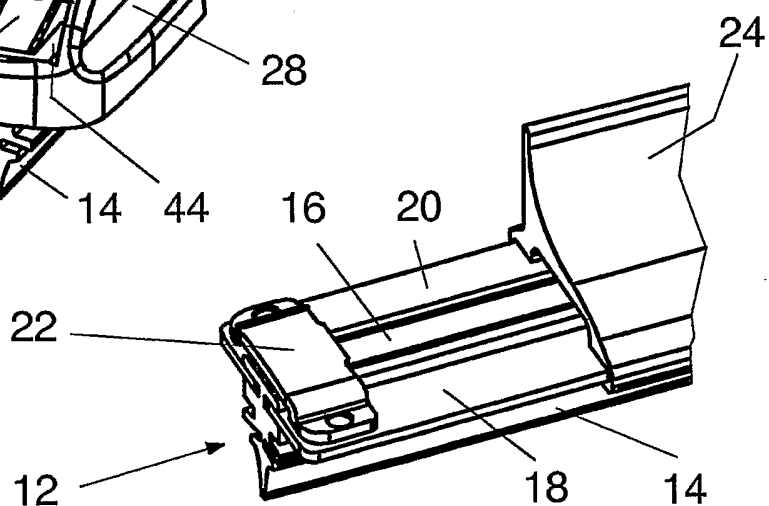
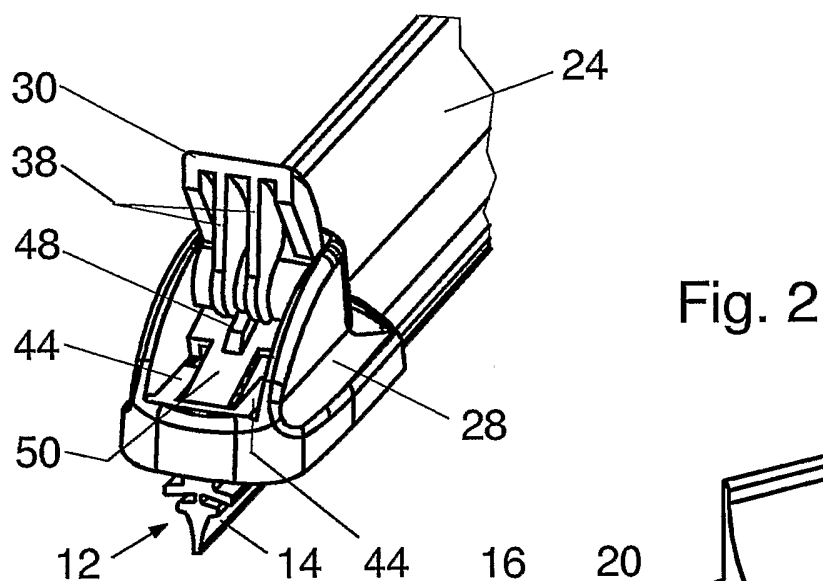
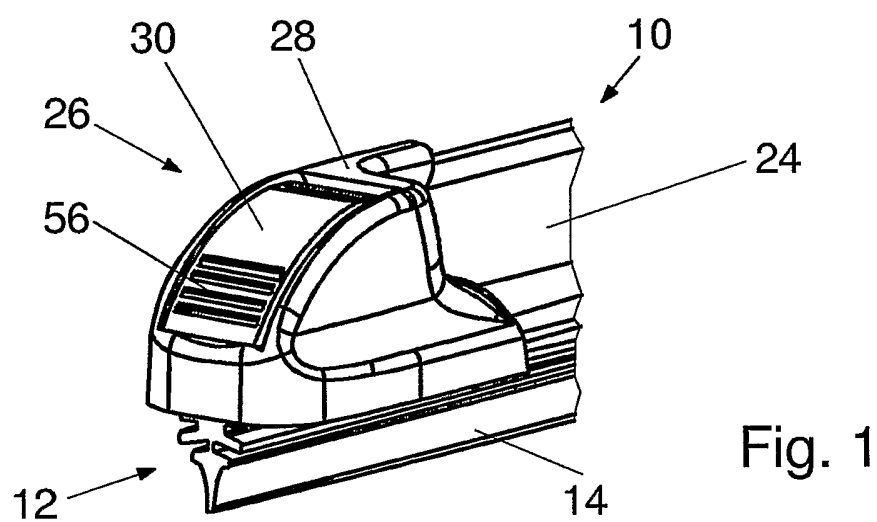
13. Wischblatt (10) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet,
20 dass der Stopfen (66) einen Kern (78) besitzt, an dem der Verriegelungsdorn (52) angeordnet und von einem Mantel (74) mit einem Abstand umgeben ist, der einen Längsschlitz (76) aufweist und in dem das Steilgewinde (70) vorgesehen ist.

14. Wischblatt (10) nach Anspruch 12 oder 13, dadurch
25 gekennzeichnet, dass das Steilgewinde (70) durch eine nutenförmige Aussparung gebildet wird, in die ein Zapfen (102) einrastet.

- 16 -

15. Wischblatt (10) nach einem der Ansprüche 12 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeöffnung (64) so
angeordnet ist, dass der Verriegelungsdorn (52) des Stopfens
(66) in montierter Position der Endkappe (81) an der Seite
5 einer Brücke (22) anliegt, die dem Ende des Wischblatts (10)
abgewandt ist und die Brücke (22) an ihren Seitenteilen mit
den Federschienen (18, 20) fest verbunden ist.

1 / 6



2 / 6

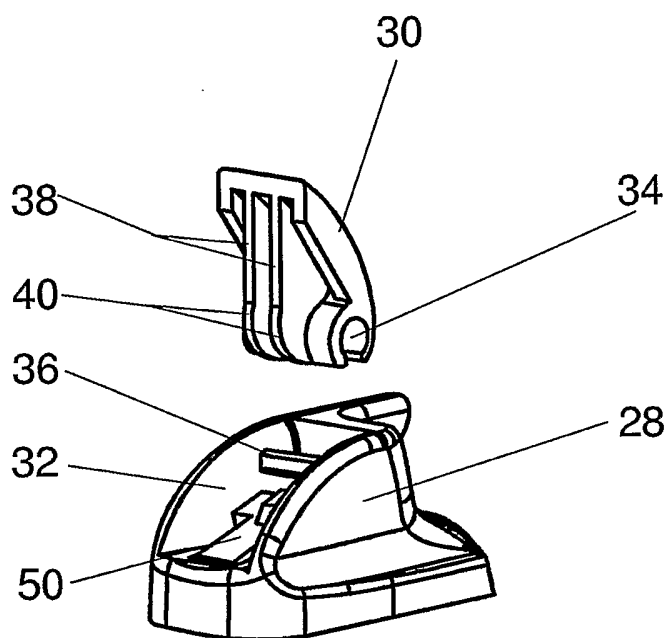


Fig. 4

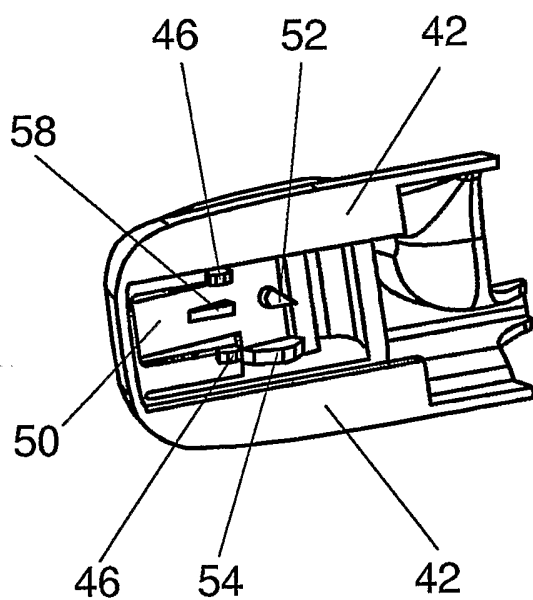


Fig. 5

3 / 6

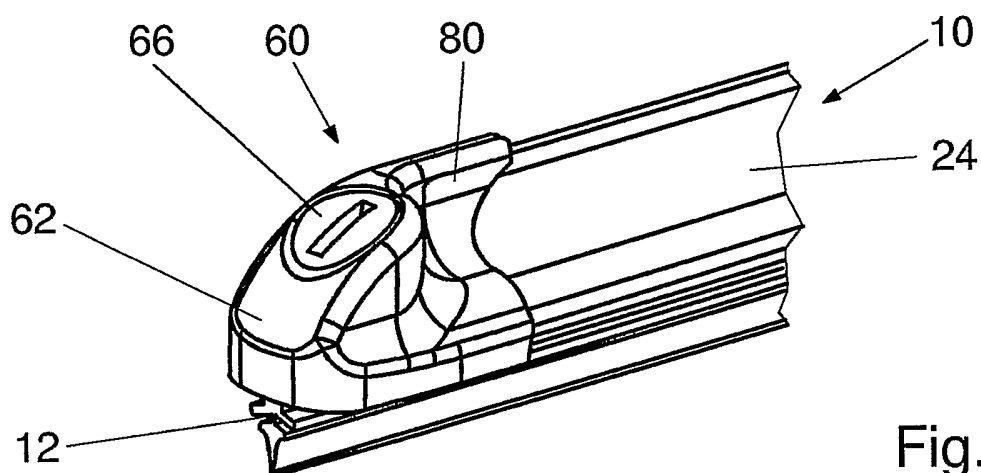


Fig. 6

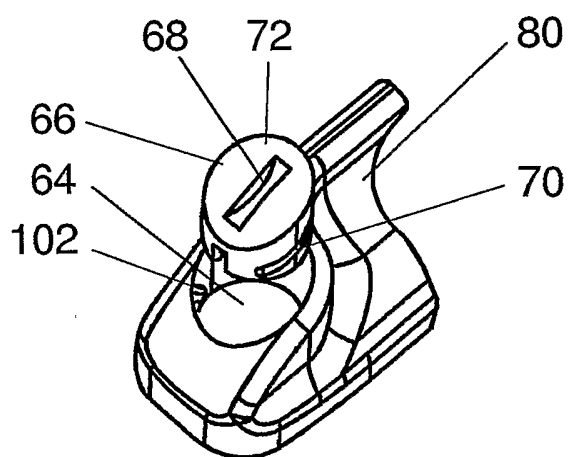


Fig. 7

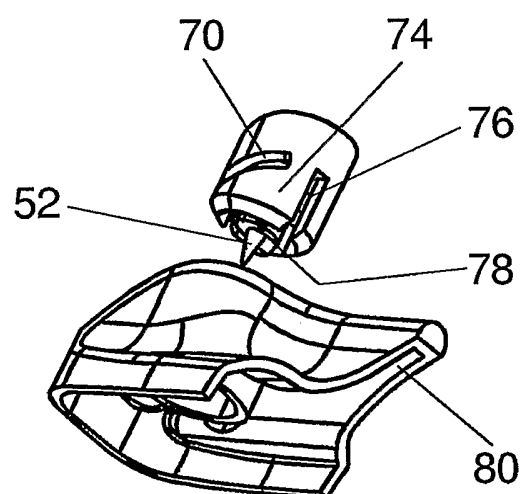
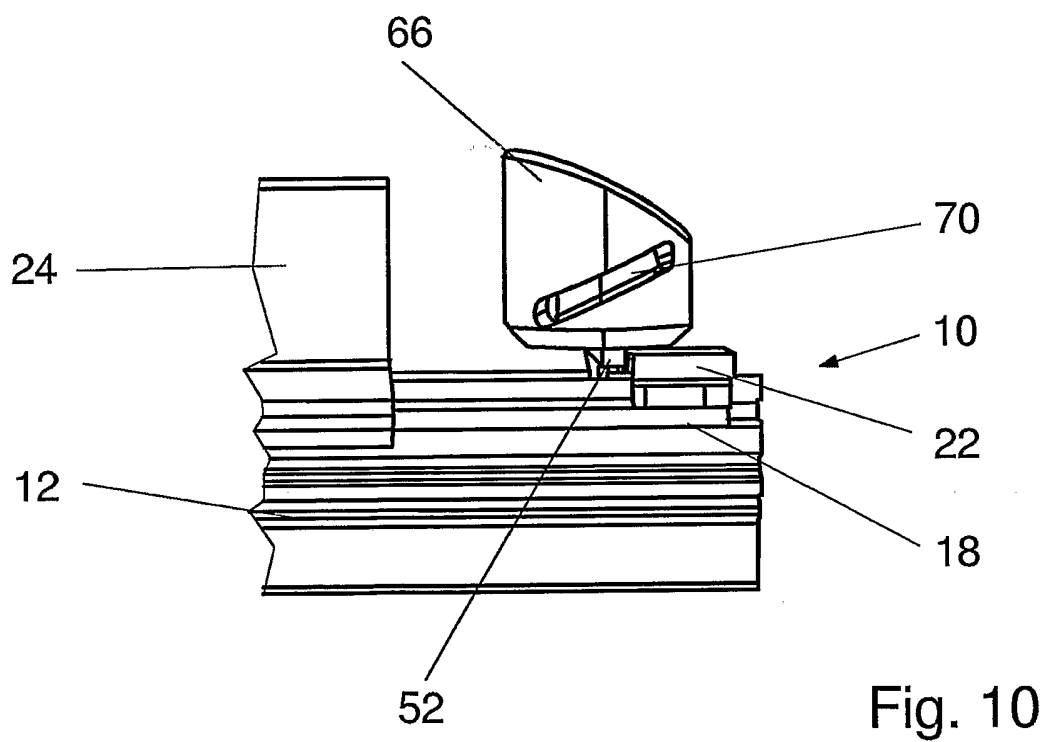
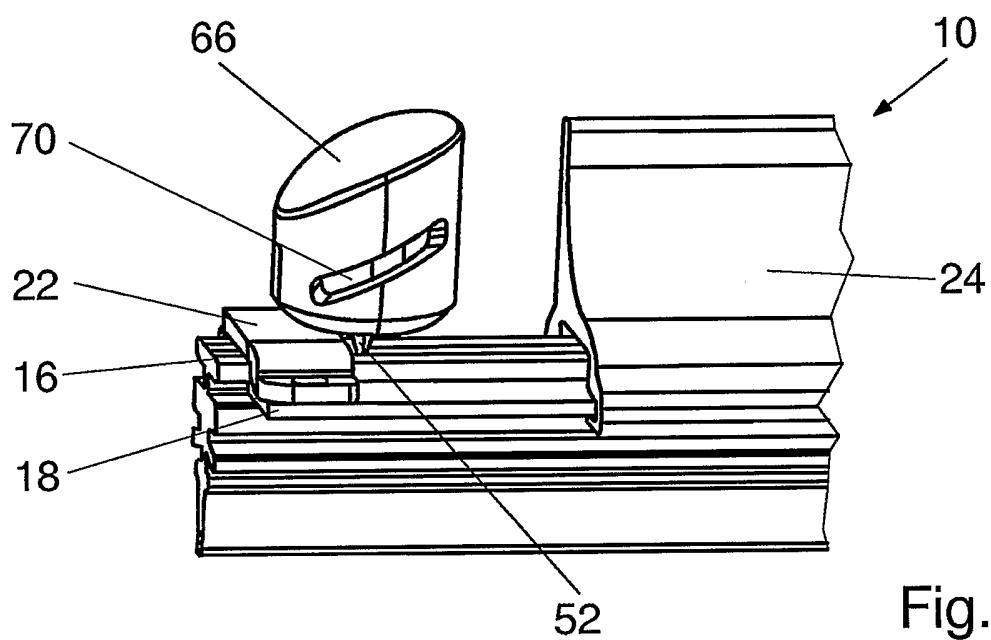


Fig. 8

4 / 6



5 / 6

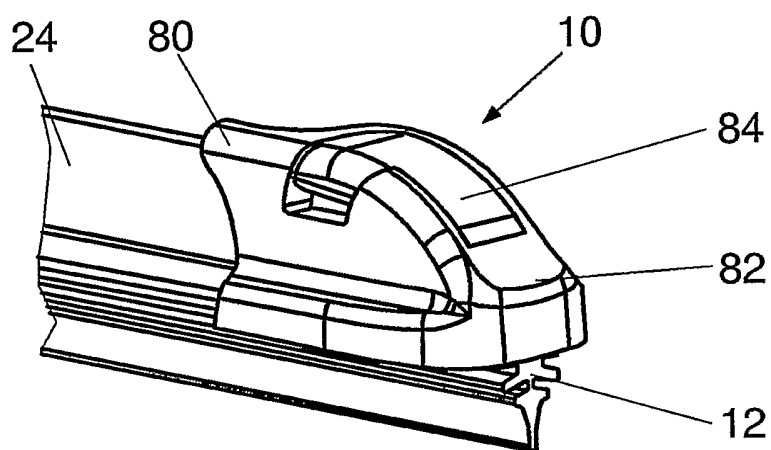


Fig. 11

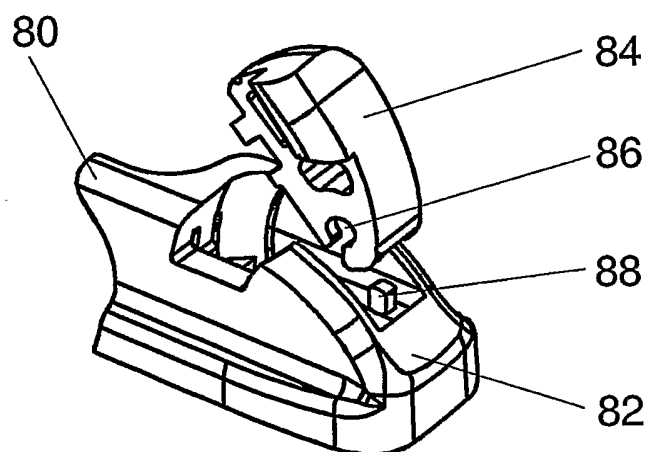
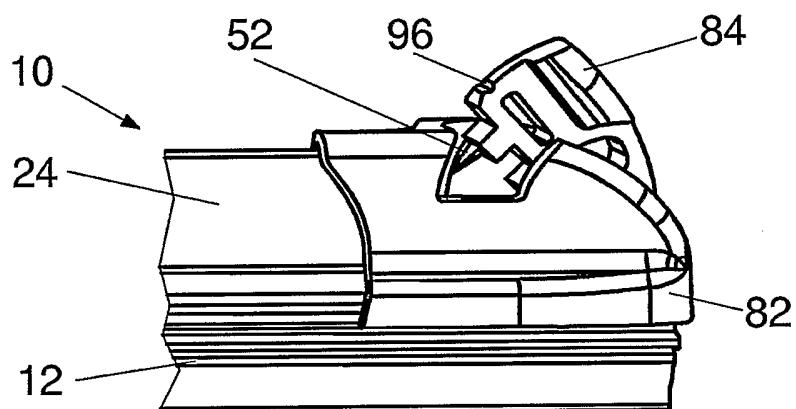


Fig. 12

Fig. 13

6 / 6

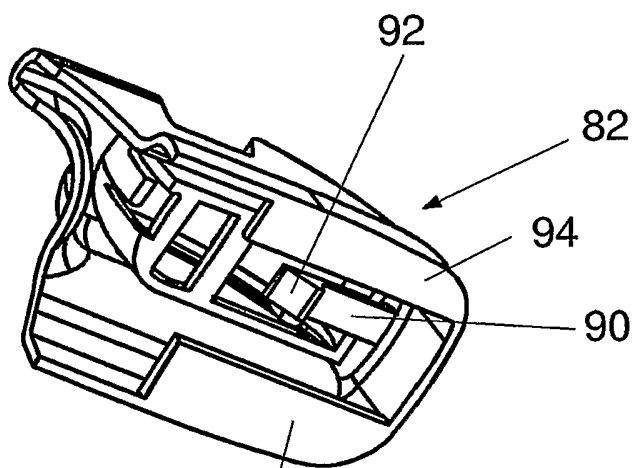


Fig. 14

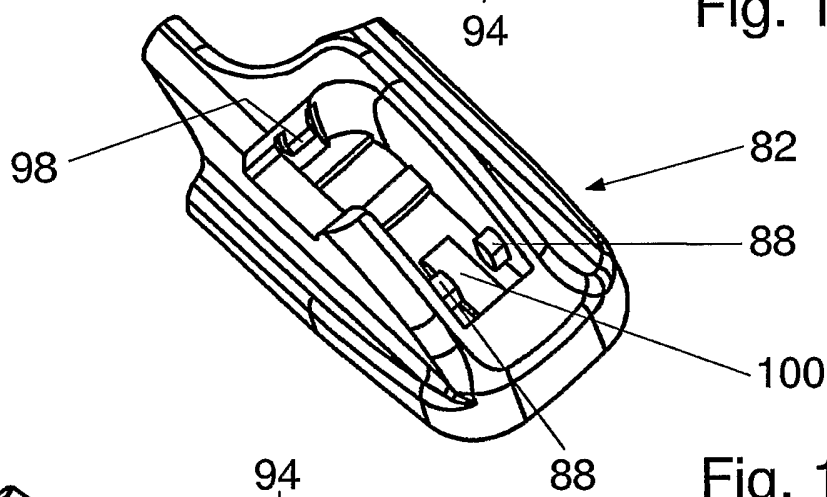


Fig. 15

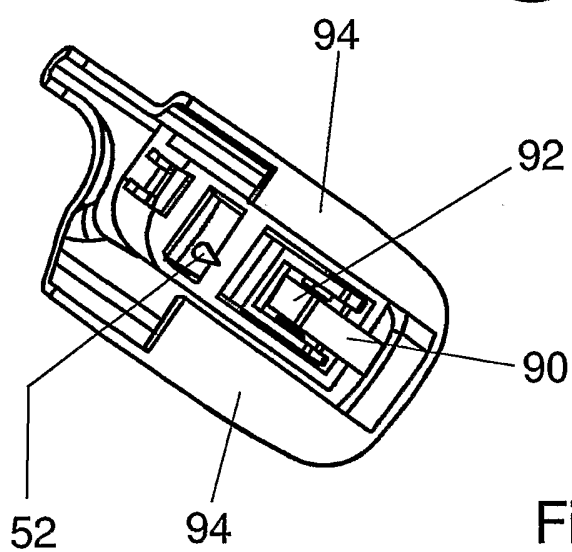


Fig. 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/051646

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60S1/38

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 B60S

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, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 102 45 693 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 8 April 2004 (2004-04-08) claims 1-6,9-11; figures 1-9 paragraph '0029! - paragraph '0035!	1
A	-----	2
X	DE 101 39 104 A1 (VALEO AUTO-ELECTRIC WISCHER UND MOTOREN GMBH) 6 March 2003 (2003-03-06) paragraphs '0059!, '0060!; figures 5a,5b -----	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.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 July 2005

Date of mailing of the international search report

25/07/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Westland, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/051646

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10245693	A1	08-04-2004	NONE
DE 10139104	A1	06-03-2003	WO 03013918 A1
			20-02-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/051646

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60S1/38

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60S

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, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 102 45 693 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 8. April 2004 (2004-04-08) Ansprüche 1-6,9-11; Abbildungen 1-9 Absatz '0029! - Absatz '0035!	1
A	-----	2
X	DE 101 39 104 A1 (VALEO AUTO-ELECTRIC WISCHER UND MOTOREN GMBH) 6. März 2003 (2003-03-06) Absätze '0059!, '0060!; Abbildungen 5a,5b -----	1

☐ 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 nahellegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Juli 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/07/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Westland, P

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/051646

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10245693 A1	08-04-2004	KEINE	
DE 10139104 A1	06-03-2003	WO 03013918 A1	20-02-2003