

(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
2. November 2006 (02.11.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/114355 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60S 1/40 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/060795

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. März 2006 (16.03.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102005019389.7 28. April 2005 (28.04.2005) 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): **WILMS, Christian** [BE/BE]; Pieter Vanhoudtstraat 86/1, B-3582 Koersel-Beringen (BE). **WINDMOLDERS, Eric** [BE/BE];

Strochosstraat 6, B-3510 Kermt (BE). **KINNAERT, Erik** [BE/BE]; Liefdestraat 53 Bus II, B-3700 Tienen (BE). **CLAES, Dave** [BE/BE]; Postweg 29, B-3150 Tildonk (BE).

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

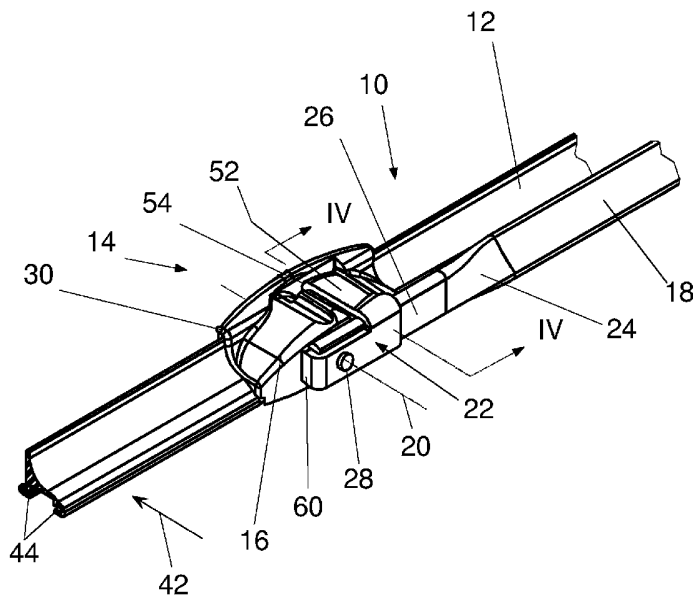
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, 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.

(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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WIPER BLADE

(54) Bezeichnung: WISCHBLATT



(57) Abstract: The invention relates to a wiper blade (10) consisting of a rubber profiled element (48) comprising a wiper lip (50) and at least one carrier element (46) that can be connected to a wiper arm (18) by means of a fixing element (14) and a connection element (22). The fixing element (14) comprises a covering cap (16) and the connection element (22) fixed to the wiper arm (18) secures the wiper blade (10) perpendicularly to a pivoting axis (20) by means of a clip (52), on the end (54) thereof at an angle to the wiper blade. According to the invention, the covering cap (16) comprises an opening (34) or recess for the angular end (54) of the clip (52), on the side of the cap opposing the rubber profiled element (48), in the region of the connection element (22), said opening only partially overlapping the covering cap (16) in the mounted position.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/114355 A1



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 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).

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.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung geht von einem Wischblatt (10) aus, das aus einem Gummiprofil (48) mit einer Wischlippe (50) und mindestens einem Tragelement (46) aufgebaut ist, das über ein Anchlusselement (14) und ein Verbindungselement (22) mit einem Wischarm (18) verbunden werden kann, wobei das Anchlusselement (14) eine Abdeckkappe (16) aufweist und das am Wischarm (18) befestigte Verbindungselement (22) mit einem Bügel (52) das Wischblatt (10) quer zu einer Schwenkachse (20) mittels seines zum Wischblatt (10) hin abgewinkelten Endes (54) sichert. Es wird vorgeschlagen, dass die Abdeckkappe (16) an ihrer von dem Gummiprofil (48) abgewandten Seite im Bereich des Verbindungselements (22) eine Öffnung (34) oder Vertiefung für das abgewinkelte Ende (54) des Bügels (52) aufweist, der in montierter Position nur teilweise die Abdeckkappe (16) übergreift.

- 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 Scheibenwischer mit einem Wischblatt bekannt, das über ein so genanntes „Sidelock-
10 System" mit einem Wischarm gelenkig verbunden ist. Hierzu dient ein Anchlusselement, das mit angeformten Formschlusselementen die als Tragelement dienenden Federschienen des Wischblatts seitlich und von unten umfasst. Eine Abdeckkappe aus Kunststoff überdeckt das in der Regel aus Blech gefertigte
15 Anchlusselement. Ein mit dem freien Ende des Wischarms, z.B. einer Wischstange des Wischarms, verbundenes Verbindungselement besitzt einen Lagerstift, der seitlich und quer zur Längsrichtung des Wischarms und zu dem Wischblatt zeigend in das Verbindungselement eingesetzt und vorzugsweise verschweißt
20 oder vernietet ist. Der Lagerstift ist in einer Lagerbohrung des Anchlusselements schwenkbar gelagert. Das Verbindungselement kann gieß- oder spritztechnisch mit dem Lagerstift und einem Sicherungselement in Form eines Bügels separat in einem Stück gefertigt sein und auf das Ende der im
25 Querschnitt rechteckigen Wischstange des Wischarms geschoben und dort befestigt werden.

Parallel zum Lagerstift ist am Verbindungselement in Längsrichtung zum Antriebsende hin versetzt der Bügel

- 2 -

angeordnet, der an seinem freien Ende zur Seite des Wischblatts hin abgewinkelt ist. In einer Montageposition, in der das Wischblatt quer zur Längsrichtung des Wischarms gehalten wird, kann der Lagerstift in eine Lagerbohrung des

5 Anschlusselements geschoben werden. Wird das Wischblatt anschließend parallel zur Längsrichtung des Wischarms gedreht, übergreift der Bügel die Abdeckkappe und das Anschlusselement und verriegelt es mit seinem abgewinkelten Ende, sodass seitliche Führungsflächen der Abdeckkappe im montierten

10 Zustand zwischen dem abgewinkelten Ende des Brückenelements und einer gegenüberliegenden Fläche des Verbindungselements geführt werden. Der Bügel taucht in der Betriebsstellung des Wischblatts in eine entsprechende Nut an der Oberseite der Abdeckkappe ein und schließt etwa bündig ab. Zur Demontage

15 muss das Wischblatt in die entgegengesetzte Richtung geschwenkt werden, bis das abgewinkelte Ende außer Eingriff gebracht ist und das Wischblatt vom Lagerstift gezogen werden kann. Das Wischblatt besitzt an seiner Oberseite einen Spoiler. Er erhöht mit zunehmendem Fahrtwind den Anpressdruck

20 des Wischblatts gegen die Fahrzeugscheibe. Zum Anschlusselement hin greift der Spoiler in Aussparungen des Anschlusselements, die der Außenkontur des Spoilers angepasst sind. Der Wischarm bzw. die Wischstange liegt auf der Anströmseite des Spoilers und deckt diesen teilweise ab.

25

Aus der GB 2 140 287 B ist ein Scheibenwischer mit einem Wischblatt bekannt, dessen Tragbügelssystem nach dem Sidelock-Prinzip gelenkig mit einer Wischstange eines Wischarms verbunden ist. Das Wischblatt weist zu beiden Seiten der

- 3 -

Sidelock-Verbindung einen Spoiler auf, wobei der Wischarm mit seiner Wischstange auf der Anströmseite des Spoilers und des Wischblatts angeordnet ist. Die Wischstange, die an einem Ende mit einem Gelenkteil des Wischarms fest verbunden ist, besitzt
5 einen rechteckigen Querschnitt, dessen breite Seite an den Enden etwa parallel zu der Fahrzeugscheibe verläuft, während sie zwischen den Endbereichen um die Längsachse so verdreht ist, dass sie zur Unterstützung des Spoilers geneigt zur Fahrzeugscheibe verläuft. Es sind auch Ausführungen bekannt, bei
10 denen die Wischstange gerade ist, und die Neigung zur Fahrzeugscheibe durch eine entsprechende Gestaltung des Gelenkteils und ein entsprechend gestaltetes Verbindungselement am anderen Ende der Wischstange erreicht wird.

15

Vorteile der Erfindung

Nach der Erfindung weist die Abdeckkappe an ihrer von dem Gummiprofil abgewandten Seite im Bereich des Bügelements
20 eine Öffnung oder Vertiefung für den abgewinkelten Schenkel des Bügels auf, das in montierter Position nur teilweise die Abdeckkappe übergreift. Dadurch wird vermieden, dass bei der Abwärtsbewegung des Wischblatts in die untere Umkehrlage bzw. Parkposition vom Bügel Wasser auf die gereinigte
25 Fahrzeugscheibe nachspritzt. Ferner ist es vorteilhaft, dass eine Deckwand der Abdeckkappe unterhalb des Bügelements von der Öffnung nach außen geneigt zur Anströmrichtung abfällt, sodass das Wasser besser zur abwärts gerichteten Seite des Wischblatts abfließen und nach unten weg gewischt werden kann.

Um die seitliche Führung des Wischblatts durch das Verbindungselement zu verbessern, ist es zweckmäßig, dass die Abdeckkappe an der Öffnung bzw. der Vertiefung und an einer dem Wischarm zugewandten Außenseite Führungsrippen besitzt, an denen das abgewinkelte Ende des Bügels bzw. die Wischstange oder das Verbindungselement anliegt. Die Führungsrippen können mit einem geringen Spiel zum Verbindungselement bzw. Wischarm hergestellt werden, ohne die Leichtgängigkeit der Schwenkbewegung des Wischblatts zu beeinträchtigen. Die Führungsrippen an der Außenseite der Abdeckkappe verhindern zusätzlich eine Fehlmontage. Sie sorgen dafür, dass der Lagerstift maximal drei Millimeter in die Lageröffnung gesteckt werden kann, wenn man versucht, das Wischblatt parallel zum Wischarm zu montieren.

Besitzt das Wischblatt einen Spoiler, geht die Abdeckkappe an ihren Enden zweckmäßigerweise mit einem Anschlussprofil harmonisch in das Profil des Spoilers über, sodass die Wirkung des Spoilers durch das Anschluss-element und die Abdeckkappe möglichst wenig gestört wird. Hierzu dient auch, dass die Wischstange des Wischarms, die einen rechteckigen Querschnitt aufweist, wenn sie auf der Anströmseite des Wischblatts verläuft, um ihre Längsachse so verdreht ist, dass mindestens im Bereich des Wischblatts ihre Breitseite zur Unterstützung des Spoilers geneigt zur Anströmrichtung verläuft und ihr Ende mit der Breitseite parallel zu den Führungsrippen an der Außenseite der Abdeckkappe gerichtet ist.

- 5 -

Das Verbindungselement kann in einfacher Weise an der Wischstange befestigt werden, wenn es gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung eine parallel zu einer breiten Seite der Wischstange verlaufende Befestigungsplatte besitzt, an der der Bügel angeformt ist. Dabei weist der Lagerstift an einem Ende einen Nietzapfen auf, mit dem die Befestigungsplatte an der Wischstange befestigt ist. Der Nietzapfen, der in vorteilhafter Weise in der Befestigungsplatte mittels eines Presssitzes vormontiert sein kann, wird durch eine Öffnung am Ende der Wischstange gesteckt und vernietet bzw. getaumelt. Um zu vermeiden, dass die Befestigungsplatte sich unter der Belastung während des Wischbetriebs gegenüber der Wischstange verdreht, besitzt das Verbindungselement an seinen Längsseiten zur Wischstange gebogene, krampenförmige Ränder, die mit einem Presssitz an der Außenkontur des Endes der Wischstange im Bereich ihrer Kuppen anliegen. Dabei kann der lichte Abstand zwischen den krampenförmigen Rändern kleiner sein als die Breite des Endes der Wischstange, sodass sich beim Zusammenfügen quer zur Wischstange der Presssitz ergibt. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, dass der lichte Abstand zwischen den krampenförmigen Rändern größer ist als die Breite des Endes der Wischstange, sodass sich durch Verkrümpfen der krampenförmigen Ränder der Presssitz ergibt.

25

Zweckmäßigerweise überdeckt die Befestigungsplatte mit einem Stirnwinkel die Stirnseite des Endes der Wischstange. Dadurch werden gegebenenfalls scharfe Kanten an der Wischstange abgedeckt.

- 6 -

Um eine strömungsgünstige Form der Verbindung zwischen dem Verbindungselement und der Wischstange zu erreichen und das Design des Wischblatts zu verbessern, wird gemäß einer
5 weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, dass die Befestigungsplatte auf der Innenseite des Endes der Wischstange angebracht ist und auf der gegenüberliegenden Außenseite eine Abdeckung vorgesehen ist. Diese überdeckt zweckmäßigerweise mit einer Stirnwand die Stirnseite des Endes
10 der Wischstange und des Verbindungselements. Die Abdeckung kann an dem Ende der Wischstange befestigt werden, in dem ein Rastzapfen der Abdeckung in ein Rastloch des Endes der Wischstange eingeklippt wird. Auch können an den Rändern der Abdeckung Klippvorrichtungen angebracht sein.

15

Zeichnung

Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung sind
20 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 Wischblatts an einer Wischstange,

- 7 -

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine Abdeckkappe eines Anschluss-
elements,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer Abdeckkappe nach
Fig. 2,

5 Fig. 4 einen Schnitt entsprechend der Linie IV-IV in Fig. 1,

Fig. 5 eine perspektivische Teilansicht eines
Verbindungselements an einer Wischstange,

Fig. 6 eine Ansicht in Längsrichtung des Wischarms,

10 Fig. 7 eine perspektivische Ansicht eines Verbindungselements
ohne eine Wischstange,

Fig. 8 ein Montagequerschnitt durch ein Verbindungselement und
eine Wischstange,

Fig. 9 eine Variante zu Fig. 8,

15 Fig. 10 eine teilweise Explosionsdarstellung eines
Verbindungselements mit einer Wischstange und einer Abdeckung
und

Fig. 11 eine Variante zu Fig. 5.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

20

Von einem Wischblatt 10 ist in Fig. 1 ein Spoiler 12 und ein
Anschlusselement 14 mit einer Abdeckkappe 16 dargestellt. An
dem Anschlusselement 14 ist nach dem Sidelock-Prinzip ein
Wischarm mit seiner Wischstange 18 schwenkbar um eine

25 Schwenkachse 20 angelenkt. Der Wischarm und die Wischstange 18
verlaufen im Wesentlichen parallel zum Wischblatt 10. Verläuft
die Wischstange 18 auf der Anströmseite des Wischblatts 10,
ist die Wischstange im Bereich des Wischblatts 10 um die
Längsachse so verdrillt, dass die breite Seite ihres

- 8 -

rechteckigen Querschnittsprofils geneigt zu einer Anströmrichtung 42 des Spoilers 12 verläuft und somit dessen Wirkung unterstützt. In einem Übergangsbereich 24 zu einem Ende 26 der Wischstange 18 hin ist diese außerdem so
5 verdrillt, dass die breite Seite des Endes 26 etwa parallel zur benachbarten Seitenwand der Abdeckkappe 16 verläuft, die zur seitlichen Führung des Wischblatts 10 Führungsrippen 36 aufweist (Fig. 3).

10 An dem Ende 26 der Wischstange 18 ist ein Verbindungselement 22 befestigt, das mit einem Bügel 52 gegenüber der Schwenkachse 20 in Längsrichtung zum Antriebsende der Wischstange 18 versetzt die Abdeckkappe 16 teilweise
15 übergreift. Ein abgewinkeltes Ende 54 des Bügels 52 taucht in eine Öffnung 34 der Abdeckkappe 16 ein. Die Öffnung 34 besitzt an der der Wischstange 18 zugewandten Seite ebenfalls Führungsrippen 36, sodass das Wischblatt 10 durch den Bügel 52 sowohl seitlich geführt ist, als auch in Längsrichtung der
20 Schwenkachse 20 in der in Fig. 1 und Fig. 4 dargestellten Betriebsposition verriegelt ist. Somit erhält die Abdeckkappe 16 auf der Abströmseite eine durchgehende glatte Außenwand 32, an der sich kein Wasser festsetzen kann. Ferner verbindet sie in harmonischer Weise die Anschlussprofile 30 an den Enden der Abdeckkappe 16, in die der Spoiler 12 eingepasst ist. Die
25 Anschlussprofile 30 ergeben zusammen mit der Außenwand 32 eine strömungsgünstige Abdeckkappe 16, wodurch die Wirksamkeit des Spoilers 12 unterstützt wird. Im Bereich der Schwenkachse 20 besitzt die Abdeckkappe 16 eine Lageröffnung 40, durch die ein Lagerstift 28 geführt ist, der entweder mit dem

Anschlusselement 14 oder der Wischstange 18 fest verbunden ist, während er im jeweils anderen Teil drehbar gelagert ist. Damit das Wasser auf der Anströmseite gut abfließen kann, ist die Abdeckkappe 16 zumindest im Bereich der Öffnung 34
5 zweckmäßigerweise zur Fahrzeugscheibe hin offen.

In den dargestellten Ausführungsbeispielen besitzt der Lagerstift 28 einen Nietzapfen 62, der durch eine Bohrung in einer Befestigungsplatte 56 des Verbindungselements 22 und der
10 Wischstange 18 gesteckt ist und bei der Montage vernietet wird. Die Abdeckkappe 16 hat an ihrer Oberseite im Bereich des Bügelements 22 eine Deckwand 38, die zweckmäßigerweise zur Wischstange 18 hin fallend geneigt ist, sodass das Wasser bei Regen von der Abdeckkappe 16 gut zur Wischarmseite hin
15 ablaufen kann.

Der Spoiler 12 besitzt zu einem Gummiprofil 48 (Fig. 4) hin zwei einander gegenüberliegende, nach innen offene Längsnuten 44. Diese nehmen jeweils eine Federschiene 46 auf, die als
20 Tragelemente für das Gummiprofil 48 dienen. Die Federschiene 46 sind so vorgebogen, dass sie unter dem Anpressdruck der Wischstange 18 das Gummiprofil 48 mit einer Wischlippe 50 gleichmäßig gegen eine nicht dargestellte Fahrzeugscheibe drücken.

25

Bei dem Verbindungselement 22 nach Fig. 1 und Fig. 4 ist seine Befestigungsplatte 56 an der Außenseite des Endes 26 der Wischstange 18 angebracht. Dabei übergreift der Bügel 52 das Ende 26 und folgt der Kontur der Kuppe 58 der Wischstange 18,

- 10 -

die somit formschlüssig im Bügel eingebettet ist. Zur
Fixierung des Verbindungselements 22 auf der Wischstange 18
dient ein Nietzapfen 62 am Ende eines Lagerstifts 28. Dieser
wird durch eine Bohrung in der Wischstange 18 und in der
5 Befestigungsplatte 56 gesteckt und anschließend vernietet bzw.
getaumelt. Zusätzlich kann die Wischstange 18 in Längsrichtung
versetzt zum Nietzapfen ein Loch 78 besitzen, in das eine
Prägung 80 der Befestigungsplatte 56 eingreift. Ferner kann
die Befestigungsplatte 56 auf der dem Bügel 52
10 gegenüberliegenden Schmalseite des Endes 26 der Wischstange 18
eine zusätzliche Lasche 82 aufweisen, die an dem Ende 26
anliegt. Das Befestigungselement 22 in der Ausführung nach
Fig. 1 besitzt in Verlängerung der Wischstange einen
Stirnwinkel 60, der die Stirnseite des Endes 26 der
15 Wischstange 18 überdeckt und gegebenenfalls scharfe Kanten
abdeckt.

Bei der Ausführung nach Fig. 5 ist die Befestigungsplatte 56
an der Innenseite des Endes 26 der Wischstange 18 angeordnet.
20 Sie besitzt an ihren Längsseiten krampenförmige Ränder 64 oder
Laschen, die zum Ende 26 der Wischstange 18 hingebogen sind.
Dabei kann der lichte Abstand zwischen den krampenförmigen
Rändern 64 kleiner sein als die Breite des Endes 26 der
Wischstange 18. In diesem Fall wird die Befestigungsplatte
25 über die Wischstange gepresst, sodass sich zwischen den
Rändern 64 und den Kuppen 58 des Endes 26 der Wischstange 18
ein Presssitz ergibt (Fig. 8). Eine andere Möglichkeit besteht
darin, dass der lichte Abstand zwischen den Rändern 64 größer
ist als die Breite der Wischstange. Die Ränder 64 werden dann

- 11 -

bei der Montage mit dem Ende 26 verkrimmt, sodass sich an ihren Anlageflächen ein Presssitz ergibt (Fig. 9). Um das Verkrimmen zu erleichtern, ist es vorteilhaft, den Lagerstift 28 mit seinem Nietzapfen 62 in der Befestigungsplatte durch einen Presssitz vorzumontieren. Die krampenförmigen Ränder 64 können das Querschnittprofil des Endes 26 der Wischstange 18 so weit umgreifen, dass das Verbindungselement 22 in Richtung des Lagerstifts 28 formschlüssig gesichert ist.

Um der Verbindung zwischen dem Verbindungselement 22 und dem Ende 26 der Wischstange 18 ein strömungsgünstiges Profil zu geben und das Design des Scheibenwischers zu verbessern, ist am Ende 26 der Wischstange 18 eine Abdeckung 70 vorgesehen (Fig. 10), die zweckmäßigerweise auf das Ende 26 der Wischstange mit einem nicht dargestellten Rastzapfen in ein Rastloch 68 der Wischstange 18 eingeklippst wird. Die Abdeckung schließt sich harmonisch an das Verbindungselement 22 an und überdeckt mit einer Stirnwand 72 die Stirnseiten des Endes 26 der Wischstange 18 und des Verbindungselements 22.

Bei der Ausführung nach Fig. 11 umfasst das Verbindungselement 76 das Ende 26 der Wischstange 18 auf seinen zwei breiten Seiten. Es bildet ein offenes Profil 76, von dem mindestens eine Seitenwand als Befestigungsplatte 56 dient. Das Querschnittprofil 76 ist eng an das Profil des Endes 26 der Wischstange 18 angepasst. Es kann von der Stirnseite aus über das Ende 26 geschoben werden und wird dann mit dem Ende 26 der Wischstange 18 verkrimmt. Um einen festen Sitz auf der Wischstange 18 zu gewährleisten und den Kraftschluss durch

- 12 -

einen Formschluss zu unterstützen, sind an der Wischstange 18 nicht näher dargestellte Warzen oder gleich wirkende Erhebungen vorgesehen.

Ansprüche

1. Wischblatt (10), das aus einem Gummiprofil (48) mit einer Wischlippe (50) und mindestens einem Tragelement (46) aufgebaut ist, das über ein Anchlusselement (14) und ein Verbindungselement (22) mit einem Wischarm (18) verbunden werden kann, wobei das Anchlusselement (14) eine Abdeckkappe (16) aufweist und das am Wischarm (18) befestigte Verbindungselement (22) mit einem Bügel (52) das Wischblatt (10) quer zu einer Schwenkachse (20) mittels seines zum Wischblatt (10) hin abgewinkelten Endes (54) sichert, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckkappe (16) an ihrer von dem Gummiprofil (48) abgewandten Seite im Bereich des Verbindungselements (22) eine Öffnung (34) oder Vertiefung für das abgewinkelte Ende (54) des Bügels (52) aufweist, der in montierter Position nur teilweise die Abdeckkappe (16) übergreift.
2. Wischblatt (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Deckwand (38) der Abdeckkappe (16) unterhalb des Bügels (52) geneigt zur Anströmrichtung (42) verläuft.
3. Wischblatt (10) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckkappe (16) einerseits an der Öffnung (34) bzw. der Vertiefung und andererseits an einer dem Wischarm (18) zugewandten Außenseite Führungsrippen (36) besitzt.

- 14 -

4. Wischblatt (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Spoiler (12) vorgesehen ist und die Abdeckkappe (16) an ihren Enden jeweils mit einem Anschlussprofil (30) harmonisch in das Profil des Spoilers (12) übergeht.

5. Wischblatt (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Wischarm eine Wischstange (18) mit einem rechteckigen Querschnitt umfasst, die in montierter Position zumindest teilweise auf der Anströmseite des Wischblatts (10) verläuft und um ihre Längsachse so verdreht ist, dass mindestens im Bereich des Wischblatts (10) die Breitseite der Wischstange (18) zur Unterstützung des Spoilers (12) geneigt zur Anströmrichtung (42) verläuft und ihr Ende (26) mit der Breitseite parallel zu den Führungsrippen (36) an der Außenseite der Abdeckkappe (16) gerichtet ist.

6. Wischblatt (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (22) eine parallel zu einer breiten Seite der Wischstange (18) verlaufende Befestigungsplatte (56) besitzt, an der der Bügel (52) angeformt ist, wobei der Lagerstift (28) an einem Ende einen Nietzapfen (62) aufweist, mit dem die Befestigungsplatte (56) an der Wischstange (18, 26) befestigt ist.

7. Wischblatt (10) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Nietzapfen (62) in der Befestigungsplatte (56) mit

- 15 -

einem Presssitz vormontiert ist.

8. Wischblatt (10) nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (22) an seinen Längsseiten zur Wischstange (18) gebogene, krampenförmige Ränder (64) besitzt, die mit einem Presssitz an der Außenkontur des Endes (26) der Wischstange (18) im Bereich ihrer Kuppen (58) anliegen.
9. Wischblatt (10) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der lichte Abstand zwischen den krampenförmigen Rändern (64) kleiner ist als die Breite des Endes (26) der Wischstange (18), sodass sich beim Zusammenfügen ein Presssitz ergibt.
10. Wischblatt (10) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der lichte Abstand zwischen den krampenförmigen Rändern (64) größer ist als die Breite des Endes (26) der Wischstange (18), sodass sich durch Verkrümmen der krampenförmigen Ränder (64) ein Presssitz ergibt.
11. Wischblatt (10) nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Ende (26) der Wischstange (18) in Längsrichtung versetzt zum Lagerstift (28) ein Loch (78) besitzt, in die im montierten Zustand des Verbindungselements (22) eine Prägung (80) eingreift.
12. Wischblatt (10) nach einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsplatte (56) mit einem Stirnwinkel (60) die Stirnseite des Endes (26) der Wischstange

(18) überdeckt.

13. Wischblatt (10) nach einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsplatte (56) auf der
5 Außenseite des Endes (26) der Wischstange (18) angebracht ist und der Bügel (52) das Ende (26) übergreift und der Kontur folgend an der Kuppe (58) des Endes (26) anliegt.

14. Wischblatt (10) nach einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch
10 gekennzeichnet, die Befestigungsplatte (56) auf der Innenseite des Endes (26) der Wischstange (18) angebracht ist und auf der gegenüberliegenden Seite des Endes (26) eine Abdeckung (70) vorgesehen ist.

15 15. Wischblatt (10) nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (70) mit einer Stirnwand (72) die Stirnseite des Endes (26) und des Verbindungselements (22) überdeckt.

20 16. Wischblatt (10) nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (70) in einem Rastloch (68) des Endes (26) der Wischstange (18) eingeklippst ist.

25 17. Wischblatt (10) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsplatte (56) eine Seitenwand eines offenen Querschnittsprofils (76) eines Verbindungselements (74) bildet, das über das Ende (26) der Wischstange (18) geschoben ist.

- 17 -

18. Wischblatt (10) nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (74) durch den Nietzapfen (62) des Lagerstifts (28) auf dem Ende (26) der Wischstange (18) befestigt ist.

1 / 4

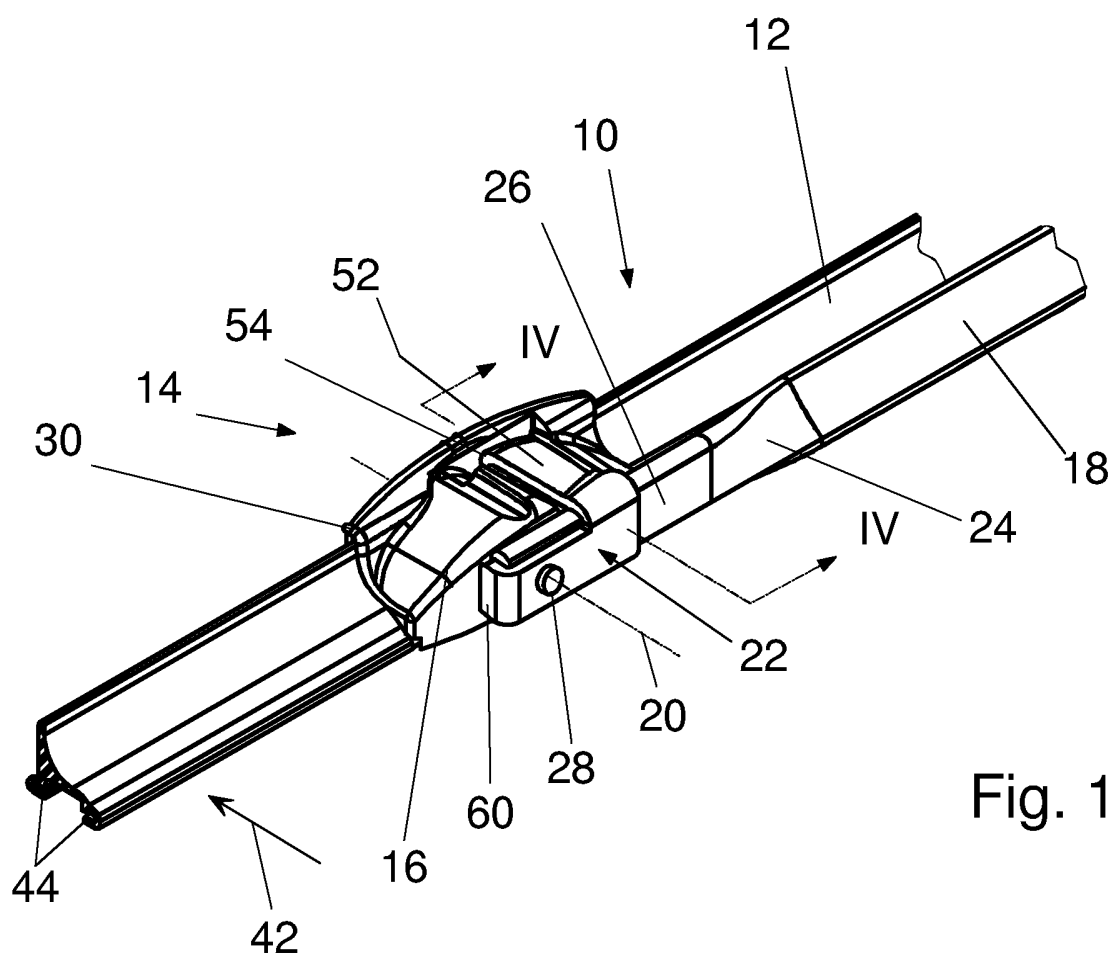


Fig. 1

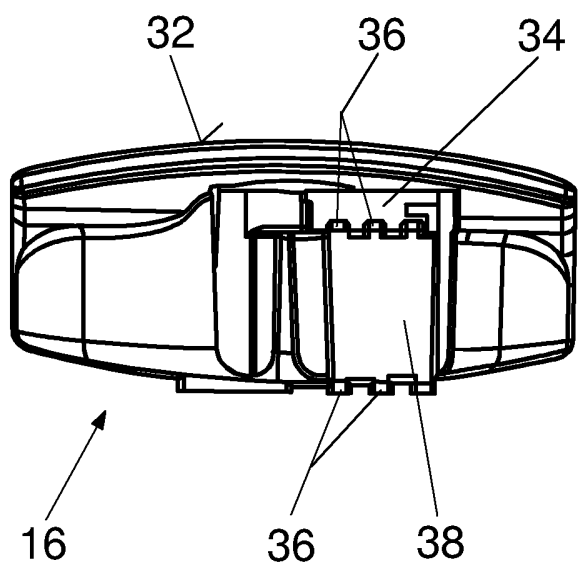


Fig. 2

2 / 4

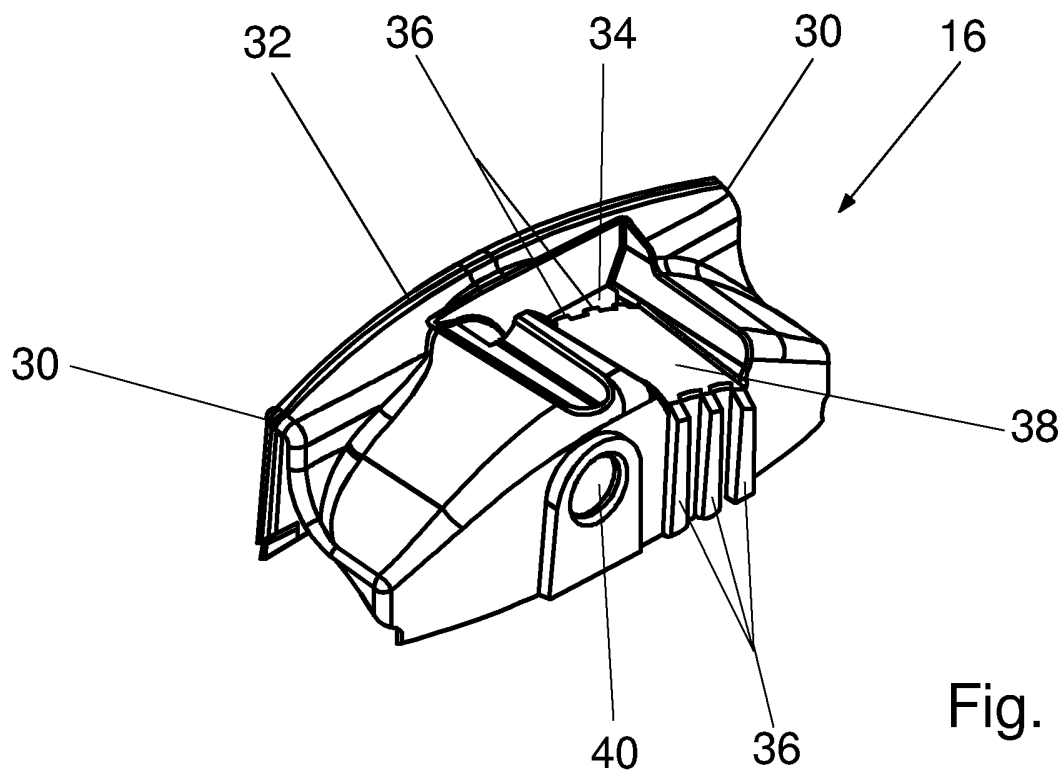


Fig. 3

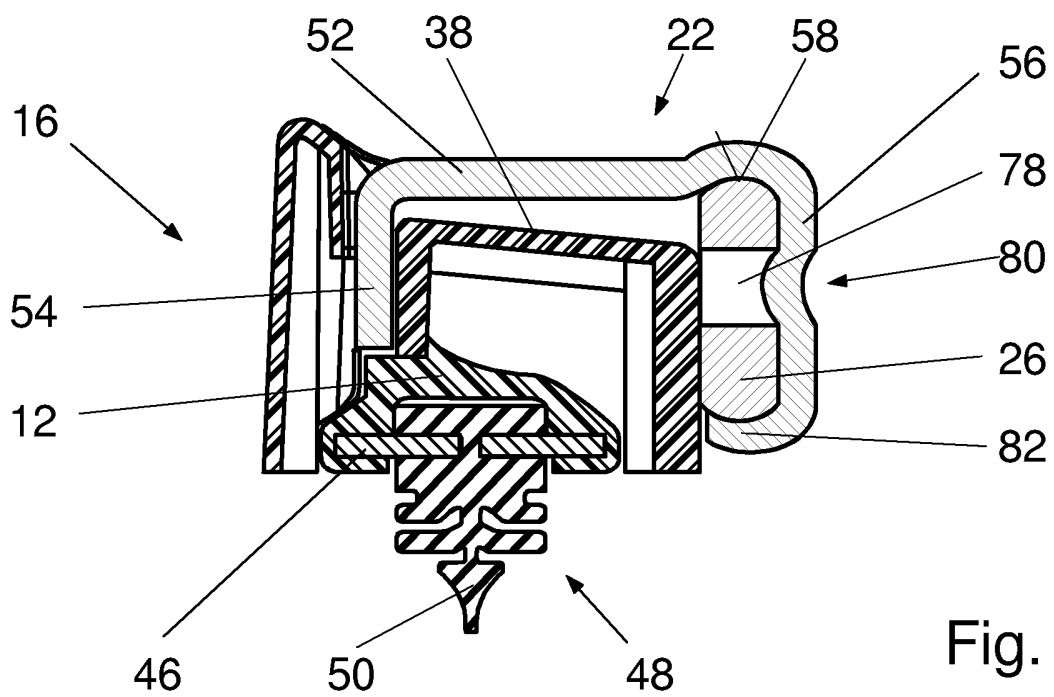


Fig. 4

3 / 4

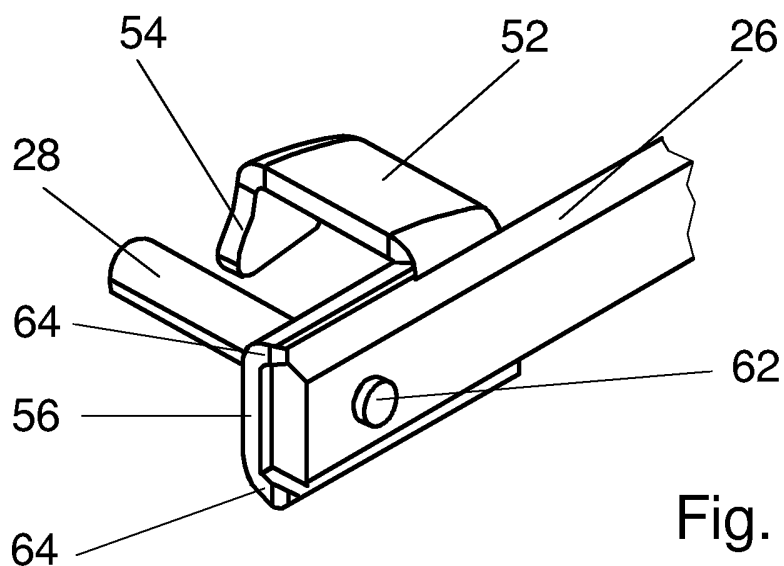


Fig. 5

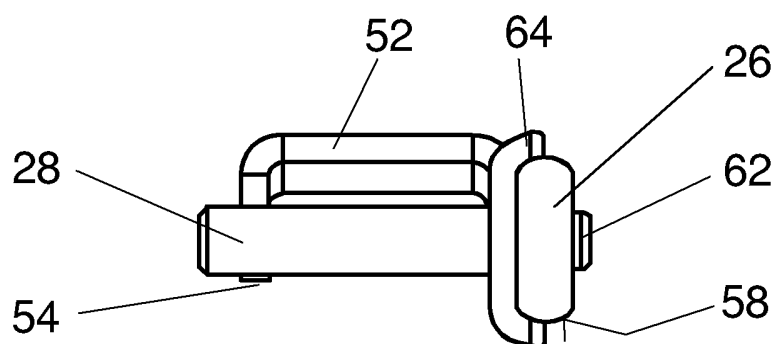


Fig. 6

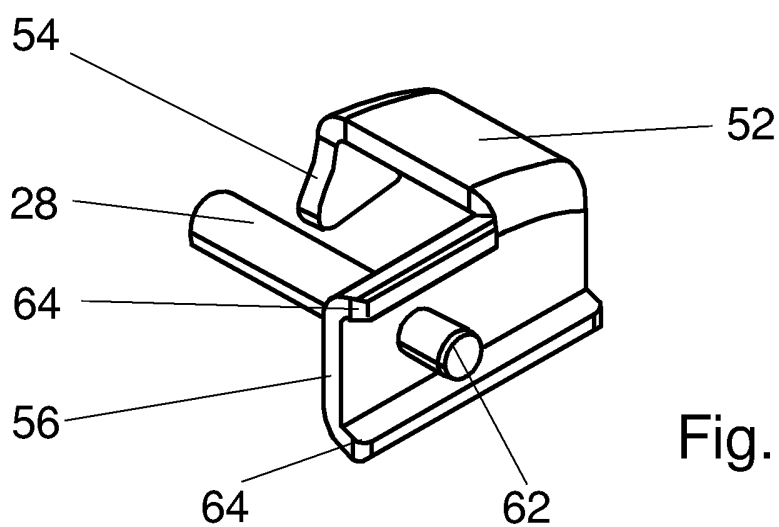


Fig. 7

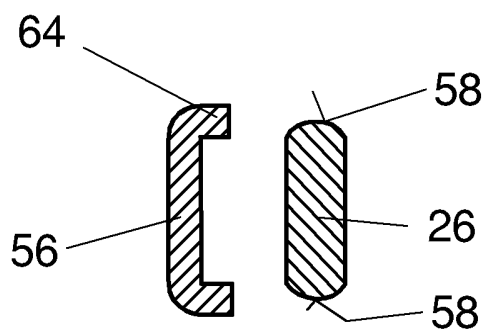


Fig. 8

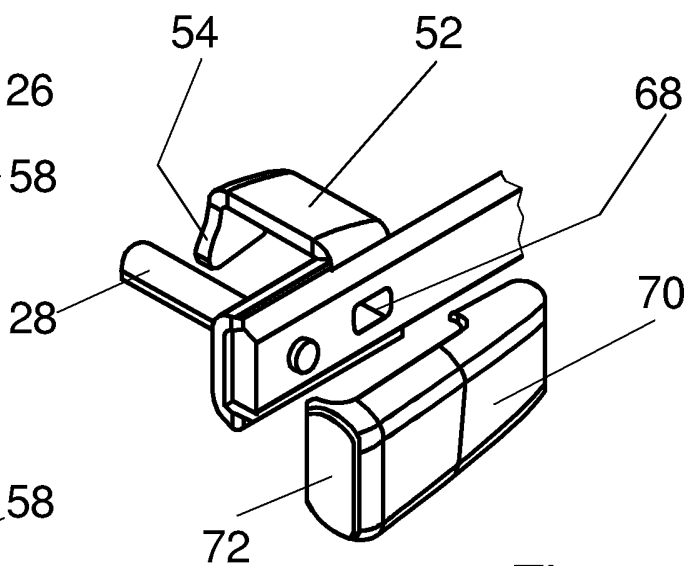


Fig. 10

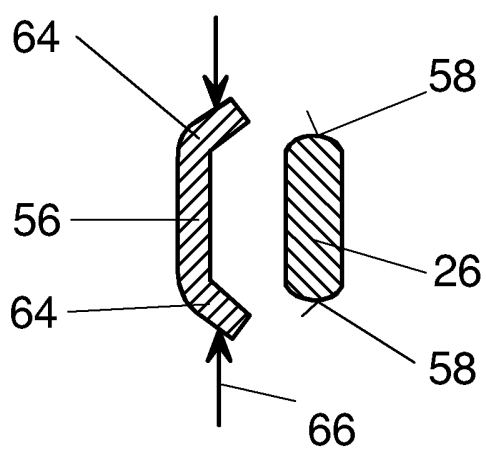


Fig. 9

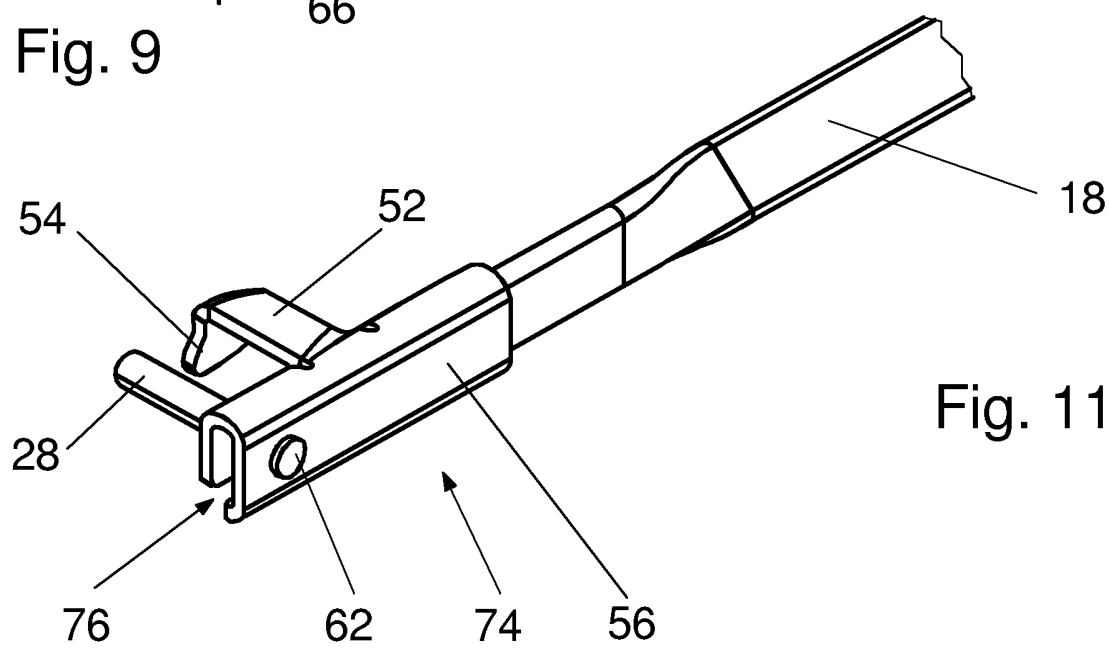


Fig. 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/060795

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60S1/40

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)
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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 103 30 218 A1 (VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE, LA VERRIERE) 20 January 2005 (2005-01-20)	1,6,7
Y	figures	3,4,14
X	DE 101 60 111 A1 (VOLKSWAGEN AG) 3 July 2003 (2003-07-03) paragraph [0016] - paragraph [0019]; figures	1,5,17, 18
Y	DE 103 05 322 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 22 January 2004 (2004-01-22) paragraph [0028]; figures	3
Y	US 2004/250369 A1 (MATSUMOTO HIROSHI ET AL) 16 December 2004 (2004-12-16) paragraph [0091]; figure 14	4
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family 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

7 June 2006

Date of mailing of the international search report

16/06/2006

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

Sangiorgi, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/060795

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 1 323 601 A (ROBERT BOSCH GMBH) 2 July 2003 (2003-07-02) paragraph [0015] - paragraph [0019]; figures -----	14
A	FR 2 846 617 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]) 7 May 2004 (2004-05-07) page 4, line 13 - page 9, line 5; figures -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2006/060795

Patent document cited in search report	Publication date	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10330218	A1	20-01-2005	WO 2005002934 A1	13-01-2005
DE 10160111	A1	03-07-2003	NONE	
DE 10305322	A1	22-01-2004	NONE	
US 2004250369	A1	16-12-2004	CN 1572610 A DE 102004028297 A1 FR 2856025 A1 JP 2005022632 A	02-02-2005 30-12-2004 17-12-2004 27-01-2005
EP 1323601	A	02-07-2003	DE 10162403 A1 ES 2244722 T3	10-07-2003 16-12-2005
FR 2846617	A1	07-05-2004	AU 2003286150 A1 WO 2004041607 A1	07-06-2004 21-05-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2006/060795

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60S1/40

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 103 30 218 A1 (VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE, LA VERRIERE) 20. Januar 2005 (2005-01-20)	1, 6, 7
Y	Abbildungen	3, 4, 14
X	DE 101 60 111 A1 (VOLKSWAGEN AG) 3. Juli 2003 (2003-07-03)	1, 5, 17, 18
Y	Absatz [0016] - Absatz [0019]; Abbildungen	
Y	DE 103 05 322 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 22. Januar 2004 (2004-01-22)	3
Y	Absatz [0028]; Abbildungen	
Y	US 2004/250369 A1 (MATSUMOTO HIROSHI ET AL) 16. Dezember 2004 (2004-12-16)	4
	Absatz [0091]; Abbildung 14	
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- | | |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
7. Juni 2006	16/06/2006

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 Sangiorgi, M
---	---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2006/060795

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 1 323 601 A (ROBERT BOSCH GMBH) 2. Juli 2003 (2003-07-02) Absatz [0015] - Absatz [0019]; Abbildungen -----	14
A	FR 2 846 617 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]) 7. Mai 2004 (2004-05-07) Seite 4, Zeile 13 - Seite 9, Zeile 5; Abbildungen -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/060795

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10330218	A1	20-01-2005	WO 2005002934 A1 13-01-2005
DE 10160111	A1	03-07-2003	KEINE
DE 10305322	A1	22-01-2004	KEINE
US 2004250369	A1	16-12-2004	CN 1572610 A 02-02-2005 DE 102004028297 A1 30-12-2004 FR 2856025 A1 17-12-2004 JP 2005022632 A 27-01-2005
EP 1323601	A	02-07-2003	DE 10162403 A1 10-07-2003 ES 2244722 T3 16-12-2005
FR 2846617	A1	07-05-2004	AU 2003286150 A1 07-06-2004 WO 2004041607 A1 21-05-2004