

(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
5. Januar 2006 (05.01.2006)

PCT

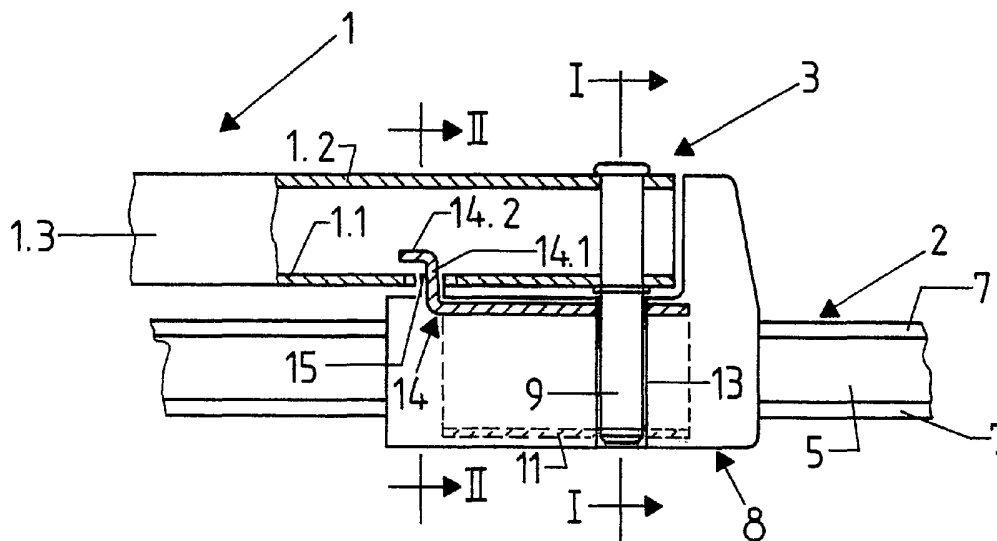
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/000393 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation: **B60S 1/40**⁷
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/006733
- (22) Internationales Anmeldedatum:
22. Juni 2005 (22.06.2005)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2004 030 429.7 24. Juni 2004 (24.06.2004) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): VALEO WISCHERSYSTEME GMBH [DE/DE]; Poststrässle 10, 74321 Bietigheim-Bissingen (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHREMMER, Gerhard [DE/DE]; Königsberger Str. 9, 74321 Bietigheim-Bissingen (DE). WALTER, Klaus [DE/DE]; Im Dornhecken 8, 71679 Asperg (DE).
- (74) Anwalt: JAHN, Wolf-Diethart; Valeo Wischersysteme GmbH, Poststrässle 10, 74321 Bietigheim-Bissingen (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, DE, 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, 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, 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, MC, NL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONNECTION BETWEEN A WIPER ARM AND A WIPER BLADE, AND WINDSHIELD WIPER SYSTEM

(54) Bezeichnung: VERBINDUNG ZWISCHEN EINEM WISCHARM UND EINEM WISCHBLATT SOWIE SCHEIBENWISCHERANORDNUNG



(57) Abstract: Disclosed is a connection between a wiper arm (1) of a windshield wiper system and a wiper blade (2) that is provided at one end of the wiper arm (1) and is disposed lateral to a side of the wiper arm. Said wiper blade (2) is axially pushed onto a connecting pin (9) that is located at the wiper arm end and protrudes past the side of the wiper arm by means of a bearing hole (13) in a connecting piece placed at the wiper blade end and is axially secured on said connecting pin with the aid of locking areas that engage behind each other by being subsequently swiveled about the axis of the connecting pin. One of the locking areas is formed on a locking element (14) that projects from a side of the connecting piece adjoining the wiper arm while engaging behind an area of the wiper arm which is adjacent to the connecting piece when the wiper blade is axially secured on the wiper arm.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/000393 A1



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

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: Bei einer Verbindung zwischen einem Wischarm (1) einer Scheibenwischeranlage und einem an einem Ende des Wischarmes (1) vorgesehenen und seitlich von einer Wischarmseite angeordneten Wischblatt (2), welches mit einer Lageröffnung (13) in einem wischblattseitigen Verbindungsstück axial auf einen über die Wischarmseite wegstehenden wischarmseitigen Verbindungzapfen (9) aufgeschoben und durch anschließendes Schwenken um die Achse dieses Verbindungzapfens durch einander hintergreifende Verriegelungsflächen axial am Verbindungzapfen gesichert ist, ist eine der Verriegelungsflächen an einem Verriegelungselement (14) gebildet, welches von einer dem Wischarm benachbarten Seite des Verbindungsstücks wegsteht und bei am Wischarm axial gesichertem Wischblatt eine dem Verbindungsstück benachbarte Fläche des Wischarmes hintergreift.

Verbindung zwischen einem Wischarm und einem Wischblatt sowie Scheibenwischeranordnung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Verbindung zwischen einem Wischarm einer Scheibenwischeranlage für Fahrzeuge und einem an einem Ende des Wischarmes vorgesehenen Wischblatt gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1. Die Erfindung bezieht sich weiterhin auf eine Scheibenwischeranordnung, mit wenigstens einem Wischarm und einem an einem freien Ende des Wischarmes austauschbar vorgesehenen Wischblatt gemäß Oberbegriff Patentanspruch 14.

Verbindungen zwischen einem Wischblatt und einem Wischarm, bei denen das Wischblatt nach einem Wegkippen des Wischarmes von der Fahrzeugscheibe und nach einem Schwenken des Wischblattes relativ zum Wischarm von einem am Wischarm vorgesehenen, seitlich wegstehenden Verbindungszapfen oder Pin abgenommen oder umgekehrt für die Montage des Wischblattes dieses mit einem Verbindungsstück seitlich auf den Verbindungszapfen des Wischarmes aufgeschoben und dort dann durch Schwenken um die Achse des Verbindungszapfens axial gesichert werden kann, sind grundsätzlich bekannt (WO 00/73113 A1 bzw. DE 101 63 221 A1).

Allen diesen bekannten Verbindungen, die auch als Side-Pin-Anbindung bezeichnet werden, ist gemeinsam, dass für die axiale Verriegelung des Wischblattes am Wischarm, die ständig dann besteht, wenn das Wischblatt um den Verbindungszapfen relativ zum Wischarm in eine Position geschwenkt ist, die derjenigen entspricht, die das gegen die Fahrzeugscheibe anliegende Wischblatt relativ zum Wischarm aufweist, ist gemeinsam, dass für die axiale Verriegelung

oder Sicherung am Wischarm ein Sicherungs- oder Verriegelungsabschnitt vorgesehen ist, der dann bei gesichertem Wischblatt eine Fläche dieses Wischblattes oder des Verbindungsstücks am Wischblatt hintergreift.

Nachteilig hierbei ist, dass die bekannten Lösungen materialaufwendig sind und außerdem die für die axiale Verriegelung verwendeten Elemente optisch störend in Erscheinung treten.

Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile zu beseitigen und eine Verbindung aufzuzeigen, die bei hoher Zuverlässigkeit mit reduziertem Materialaufwand und mit einem auch optisch ansprechendem Design realisiert werden kann. Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine Verbindung entsprechend dem Patentanspruch 1 ausgebildet. Eine Scheibenwischeranordnung mit einer solchen Verbindung ist Gegenstand des Patentanspruches 14.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die axiale Sicherung des Wischblattes durch ein Verriegelungselement an einem Sicherungs- und Verstärkungselement realisiert, welches als Formteil bzw. Stanz-Biegeteil korrosionsbeständig aus Metallblech gefertigt und Bestandteil des wischblattseitigen Verbindungsstücks ist. Dieses Sicherungselement bildet dann nicht nur das Verriegelungselement, das für die axiale Sicherung eine dem Verbindungsstück benachbarte Fläche oder Wandung des Wischarmes hintergreift, sondern das Sicherungs- und Verstärkungselement übergreift mit seinem U-Profil bzw. mit den dortigen Schenkeln auch das Wischblatt bzw. den dortigen Träger oder Halter für den Wischergummi und für weitere Funktionselemente.

Durch ein einstückiges konstruktives Element, nämlich durch das Sicherungselement ist somit die axiale Sicherung, aber zugleich auch die Sicherung weiterer Funktionselemente des Wischblattes auf dem Verbindungzapfen gewährleistet, womit sich eine besonders zuverlässige Konstruktion ergibt.

Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in sehr vereinfachter Teildarstellung eine Draufsicht auf einen Wischarm und auf ein an diesem Wischarm gehaltenes Wischblatt einer Scheibenwischeranlage für Fahrzeuge;

Fig. 2 in Teildarstellung den Wischarm sowie das Wischblatt in Seitenansicht an der Verbindung bzw. Side-Pin-Anbindung;

Fig. 3 u. 4 Schnitte entsprechend den Linien I - I bzw. II-II der Figur 2.

In den Figuren ist 1 ein Wischarm eines Scheibenwischers für Fahrzeuge, beispielsweise für Straßenfahrzeuge. Der Wischarm 1 ist an seinem in den Figuren dargestellten Ende, an dem das Wischblatt 2 mit einer in den Figuren allgemein mit 3 bezeichneten Ver- oder Anbindung (Side-Pin-Anbindung) auswechselbar befestigt ist, als nach unten, d. h. zu der durch die Linie 4 angedeuteten Fahrzeugscheibe hin offenes, U-Profil ausgebildet, und zwar mit den beiden Schenkeln 1.1 und 1.2 sowie mit dem die Schenkel verbindenden Jochabschnitt 1.3.

Das Wischblatt 2, welches sich in Draufsicht auf die Wischarm-Wischblatt-Anordnung, d. h. in Projektion auf die Ebene der Fahrzeugscheibe 4, seitlich vom Wischarm 1 bzw. vom Schenkel 1.1 befindet, ist bei der dargestellten Ausführungsform als flaches Wischblatt ausgebildet, und zwar im Wesentlichen bestehend aus dem Wischergummi 5, der u. a. die auf der Fahrzeugscheibe 4 aufliegende Wischlippe 6 bildet, sowie aus den in seitlichen Nuten des Wischergummis 5 teilweise aufgenommenen und sich über die gesamte Wischblattlänge erstreckenden Federschienen 7, die an den nicht dargestellten Enden des Wischblattes 2 durch geeignete Mittel in den Nuten des Wischergummis 5 gehalten sind. Zwischen den beiden Enden, d. h. in der Mitte oder annähernd in der Mitte, des Wischblattes 2 ist auf diesem ein Lager- oder Verbindungselement 8 befestigt, welches bei der dargestellten Ausführungsform den Wischergummi 5 einschließlich der Federschienen 7 an der Oberseite reiterartig übergreift und für

eine lösbare Befestigung des Wischblattes 2 seitlich auf einem über eine Längsseite des Wischarm 1, nämlich über den Schenkel 1.1, wegstehenden und am Wischarm 1 bzw. an den beiden Schenkeln 1.1 und 1.2 befestigten Pin oder Verbindungzapfen 9 gehalten ist.

Bei der dargestellten Ausführungsform ist das Verbindungsstück 8 mehrteilig ausgebildet, d. h. es besteht aus einem innen liegenden Teil oder Tragelement 10, welches bei der dargestellten Ausführungsform ein Formteil aus Kunststoff ist und unmittelbar auf dem Wischergummi angeordnet diesen Wischergummi und auch die beiden Federschienen 7 formschlüssig übergreift.

Auf dem inneren Teil 10 ist ein im Wesentlichen U-förmig aus einem korrosionsbeständigem Metallblech durch Stanzen und Biegen hergestelltes Verstärkungs- oder Sicherungselement 11 angeordnet, und zwar derart dass dieses das innen liegende Teil 10 an der dem Wischergummi 5 abgewandten Oberseite sowie an den beiden, sich in Längsrichtung des Wischblattes 2 erstreckenden Seitenflächen unmittelbar übergreift und mit dem innen liegenden Teil 10 verbunden ist. Auf dem Sicherungselement 11 ist eine äußere Abdeckkappe 12 aus einem geeigneten Material, beispielsweise aus Kunststoff aufgesetzt und befestigt, die sowohl das innen liegende Teil 10 als auch das Sicherungselement 11 abdeckt und somit die Außenfläche des Verbindungsstückes 8 bildet.

Sämtliche Elemente 10 - 12 besitzen jeweils achsgleich miteinander angeordnete Öffnungen, die sich zu einer Lager- oder Verbindungsöffnung 13 ergänzen, in die bei mit dem Wischarm 1 verbundenem Wischblatt 2 der Verbindungzapfen 9 möglichst spielfrei aufgenommen ist, und zwar derart, dass eine begrenzte Schwenkbewegung des am Wischarm 1 montierten und gegen die Fahrzeugscheibe 4 anliegenden Wischblattes 2 um die Achse des Verbindungzapfens 9 möglich ist.

Zur axialen Sicherung des Wischblattes 2 auf dem Verbindungzapfen 9 ist das Verbindungsstück 8 mit einem Verriegelungselement 14 ausgebildet, welches über

die bei montiertem Wischblatt 2 dem Wischarm 1 benachbarte Seite des Verbindungsstück 8 wegsteht und den die benachbarte Seite des Wischarmes 1 bildenden Schenkel 1.1 an der Schenkelinnenfläche hintergreift. Bei der dargestellten Ausführungsform weist der Schenkel 1.1 eine schlitzförmige Öffnung 15 auf, die sich ausgehend von dem unteren, freien Rand des Schenkels 1.1 in Richtung zum Jochabschnitt 1.3 hin erstreckt, und zwar bei der dargestellten Ausführungsform um die Achse des Verbindungszapfens 9 bogenförmig gekrümmt.

Bei am Wischarm 1 befestigten und axial gesicherten Wischblatt 2 durchgreift das Verriegelungselement 14 mit einem sich parallel oder in etwa parallel zur Achse des Verbindungszapfens verlaufenden und von diesem radial beabstandeten Abschnitt 14.1 die schlitzförmige Öffnungen 15 und hintergreift dann den Schenkel 1.1 an seiner Innenfläche im Bereich des Randes der Öffnung 15 mit einer Abwinklung 14.2 oder einem verbreiterten Kopfstück. Die Ausbildung ist dabei so getroffen, dass in jeder während des normalen Betriebs der Scheibenwischeranlage möglichen Position des Wischblattes 2 relativ zum Wischarm 1 diese axiale Sicherung durch das Verriegelungselement 14 zuverlässig gegeben ist.

Zum Montieren des Wischblattes 2 am Wischarm 1 oder zum Auswechseln eines vorhandenen Wischblattes 2 gegen ein neues Wischblatt 2 wird der Wischarm 1, der in üblicher Weise durch wenigstens eine Feder in seine das Wischblatt 2 gegen die Fahrzeugscheibe 4 andrückende Position vorgespannt ist, entsprechend dem Pfeil A der Figur 2 von der Fahrzeugscheibe 4 weg geschwenkt, sodass dann, beispielsweise zum Abnehmen eines vorhandenen Wischblattes 2, dieses soweit um die Achse des Verbindungszapfens 9 geschwenkt werden kann, bis das Verriegelungselement 14 außer Eingriff mit dem Wischarm 1 bzw. mit dem Schenkel 1.1 kommt, so dass das Wischblatt 2 vom Verbindungszapfen 9 abgezogen werden kann. Das Befestigen des Wischblattes 2 am Wischarm 1 erfolgt analog in umgekehrter Weise.

Das Verriegelungselement 14 ist bei der dargestellten Ausführungsform von einer hakenartig abgewinkelten Verlängerung eines Schenkels des Sicherungselementes

11 gebildet. Durch die Herstellung des Sicherungselementes 11 aus Metall und durch die einstückige Ausbildung dieses Sicherungselementes 11 mit dem Verriegelungselement 14 ist auch den speziell bei Fahrzeugen einzuhaltenden hohen Sicherheitsanforderungen voll Rechnung getragen, d. h. selbst bei einem Lösen der Abdeckkappe 12 oder der Verbindung zwischen den Elementen 10 und 11 ist das Wischblatt 2 weiterhin noch durch den gemeinsamen Verbindungszapfen 9 und durch das das innere Teil 10 gabelartig übergreifende und einstückig mit dem Verriegelungselement 14 hergestellte Sicherungselement 11 am Wischarm 1 gehalten.

Die Erfindung wurde voranstehend an einem Ausführungsbeispiel beschrieben. Es versteht sich, dass zahlreiche Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne das dadurch der die Erfindung tragende Gedanke verlassen wird.

So ist es beispielsweise möglich, auf die Abdeckkappe 12 zu verzichten und dafür das Sicherungselement 11 mit einem geeigneten Kunststoff zu umspritzen und in geeigneter Weise mit dem innen liegenden Teil 10 zu verbinden, und zwar zumindest derart, dass eine bequeme Montage ohne ein Verrutschen der Teile relativ zueinander möglich ist.

Grundsätzlich besteht weiterhin auch die Möglichkeit, das Verbindungsstück 8 des Wischblattes 2 für die Side-Pin-Anbindung einstückig herzustellen, und zwar dann wiederum mit einem das Verriegelungselement 14 für die axiale Sicherung bildenden im Kunststoff eingebetteten bzw. umspritzten und aus Metall gefertigten Verstärkungs- und Sicherungselement, welches das Wischblatt 2 bzw. dessen Wischergummi 5 gabel- oder reiterartig zumindest mittelbar übergreift.

Bezugszeichenliste

1	Wischarm
1.1, 1.2	Schenkel
1.3	Jochabschnitt
2	Wischblatt
3	Side-Pin-Anbindung für das Wischblatt 2 am Wischarm 1
4	Fahrzeugscheibe
5	Wischergummi
6	Wischlippe
7	Federschiene
8	Verbindungsstück
9	Pin oder Verbindungzapfen am Wischarm 1
10	inneres Element des Verbindungsstücks 8
11	Verstärkungs- und Sicherungselement des Verbindungsstücks 8
12	Abdeckkappe des Verbindungsstücks 8
13	Verbindungsöffnung für den Verbindungzapfen 9
14	Verriegelungselement
14.1, 14.2	Abschnitt des Verriegelungselementes
15	schlitzförmige Öffnung
A	Schwenkrichtung beim Abheben des Wischarmes 1 von der Fahrzeugscheibe 4

Patentansprüche

1. Verbindung zwischen einem Wischarm (1) einer Scheibenwischeranlage und einem an einem Ende des Wischarm (1) vorgesehenen und zumindest im Bereich der Verbindung (3) in Projektion auf eine Fahrzeugscheibe (4) seitlich von einer Wischarmseite angeordneten Wischblatt (2), welches mit einer Lageröffnung (13) in einem wischblattseitigen Verbindungsstück (8) axial auf einen über die Wischarmseite (1.1) wegstehenden wischarmseitigen Verbindungzapfen (9) aufgeschoben und durch anschließendes Schwenken um die Achse dieses Verbindungzapfens durch einander hintergreifende Verriegelungsflächen axial am Verbindungzapfen (9) gesichert ist, wobei eine der Verriegelungsflächen an einem Verriegelungselement (14) gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verriegelungselement (14) von einer dem Wischarm (1) benachbarten Seite des Verbindungsstücks (8) wegsteht und bei am Wischarm (1) axial gesichertem Wischblatt (2) eine dem Verbindungsstück (8) benachbarte Fläche (1.1) des Wischarm (1) hintergreift.
2. Verbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Wischarm (1) an seiner dem Verbindungsstück (8) benachbarten Fläche (1.1) eine Verriegelungsöffnung (15) aufweist durch die im axial gesicherten Zustand des Wischblattes (2) das Verriegelungselement (14) mit seinem den Wischarm (1) hintergreifenden Sicherheitsabschnitt (14.2) hindurchreicht.
3. Verbindung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungsöffnung (15) schlitzartig ausgebildet und mit ihrer Längserstreckung quer zur Längsachse des Wischarm (1) orientiert ist.
4. Verbindung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungsöffnung (15) kreisbogenförmig oder annähernd kreisbogenförmig um die Achse des Verbindungzapfens (9) ausgebildet ist.

5. Verbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Wischarm (1) im Bereich der Verbindung (3) als U-Profil ausgebildet ist, und dass die dem Wischblatt (2) benachbarte Fläche ein Schenkel (1.1) dieses U-Profiles ist.
6. Verbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (14) von einem Formteil (11) oder einem Abschnitt eines Formteils (11) aus Metallblech gebildet ist, welches bei am Wischarm (1) montiertem Wischblatt (2) auf den Verbindungszapfen (9) aufgeschoben ist.
7. Verbindung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Formteil (11) ein das Wischblatt (2) oder einen Wischergummi (5) mit Federschienen (7) unmittelbar oder mittelbar übergreifendes U-Profil bildet.
8. Verbindung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass in jedem Schenkel (11.1, 11.2) des U-Profiles des Formteils (11) jeweils eine Öffnung für den Verbindungszapfen (9) vorgesehen ist.
9. Verbindung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Formteil (11) als Sicherungs- und/oder Verstärkungselement mit seinen Schenkeln (11.1, 11.2) ein Trag- oder Halteelement (10) für den Wischergummi (5) sowie gegebenenfalls für weitere Funktionselemente des Wischblattes, beispielsweise für Federschienen (7) übergreift.
10. Verbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Formteil (11) durch eine Abdeckkappe (12) abgedeckt ist.
11. Verbindung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Tragelement (10) und/oder die Abdeckkappe (12) Formteile aus Kunststoff sind.

12. Verbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (14) und/oder das Formteil (11) mit Kunststoff umspritzt sind.

13. Verbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (14) an einem die axiale Sicherung bewirkenden Teilabschnitt (14.2) hakenartig oder in Form eines verbreiterten Kopfstückes ausgebildet ist.

14. Scheibenwischeranordnung für Fahrzeuge, mit wenigstens einem Wischarm (1) und einem an einem freien Ende des Wischarmes über eine Verbindung (3) austauschbar vorgesehenen Wischblatt (2), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindung entsprechend einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist.

FIG.1

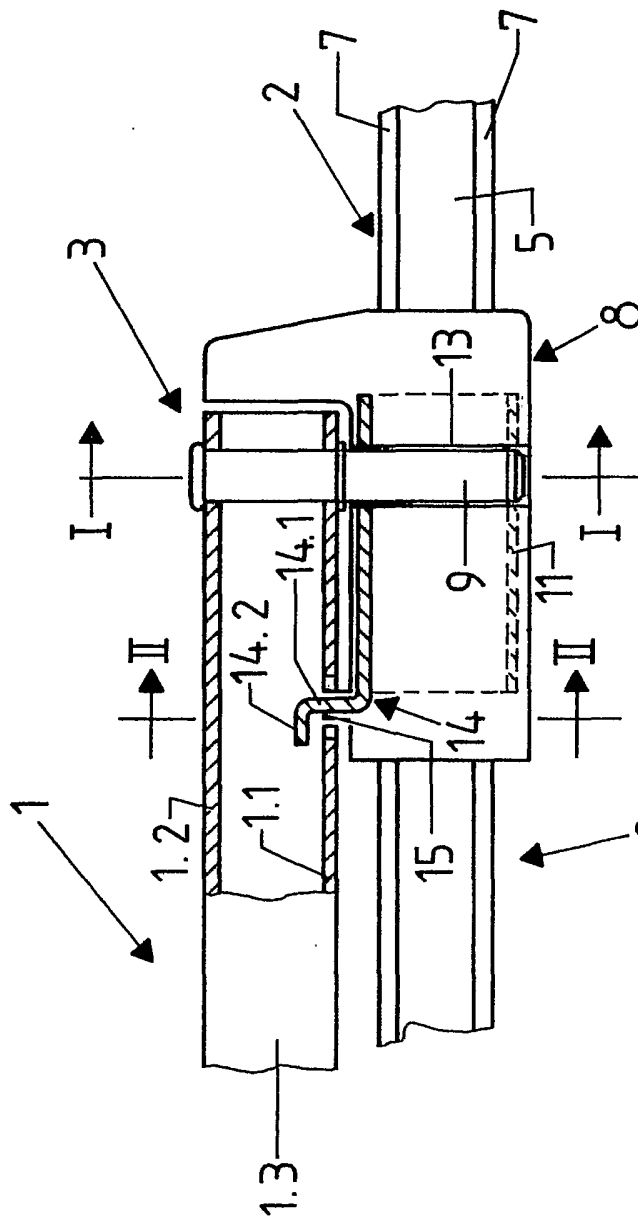
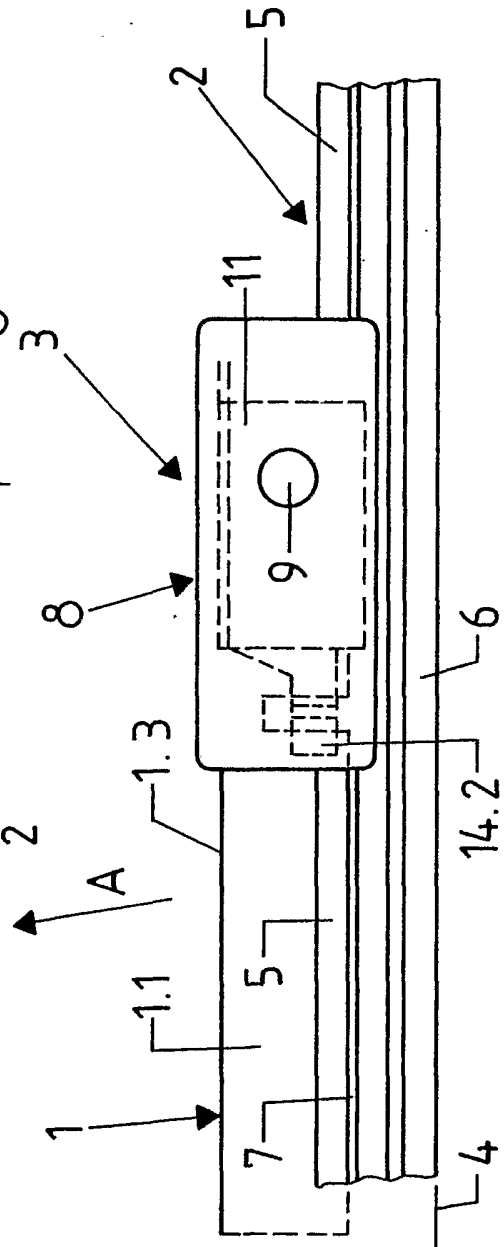
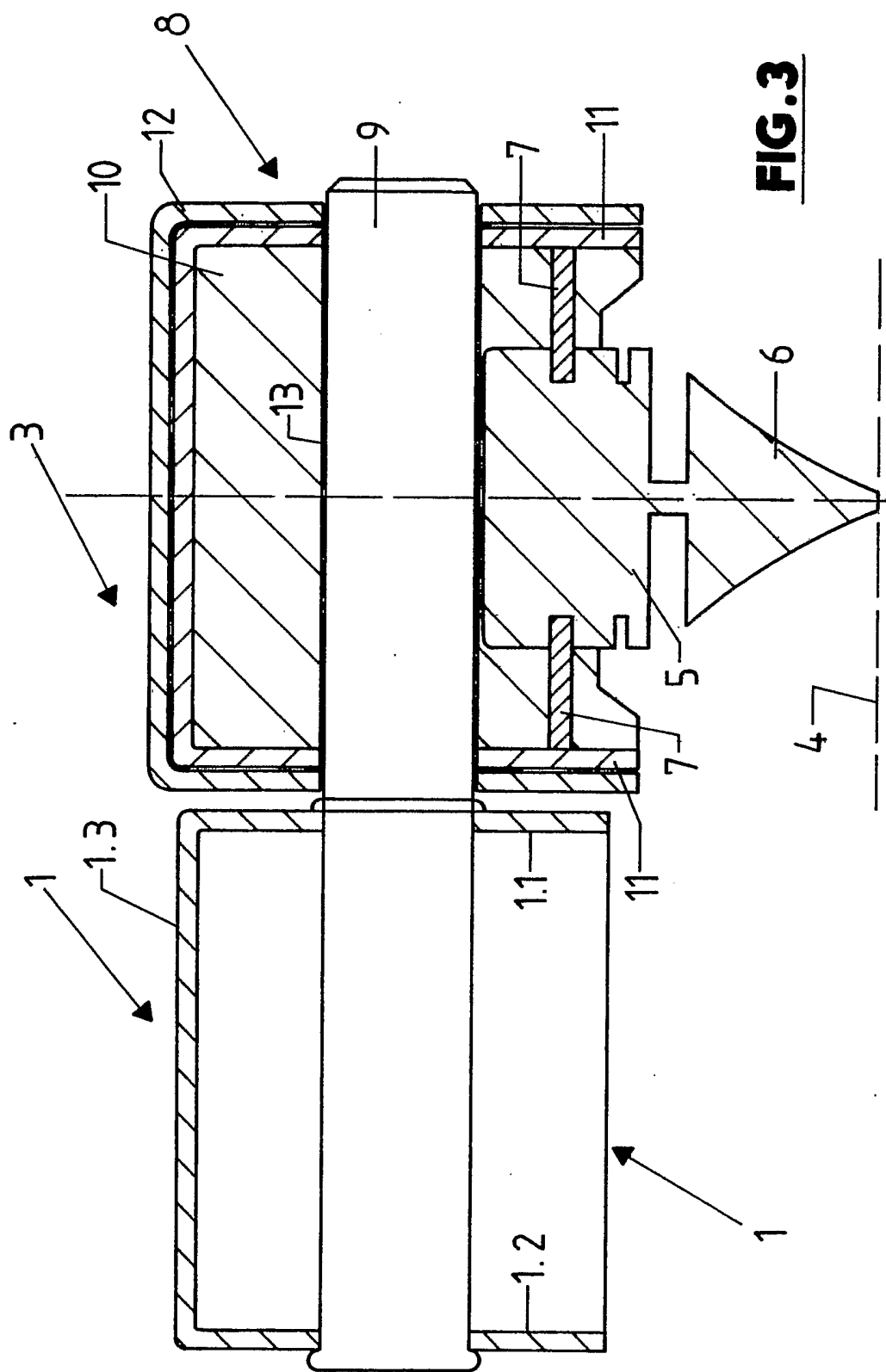


FIG.2





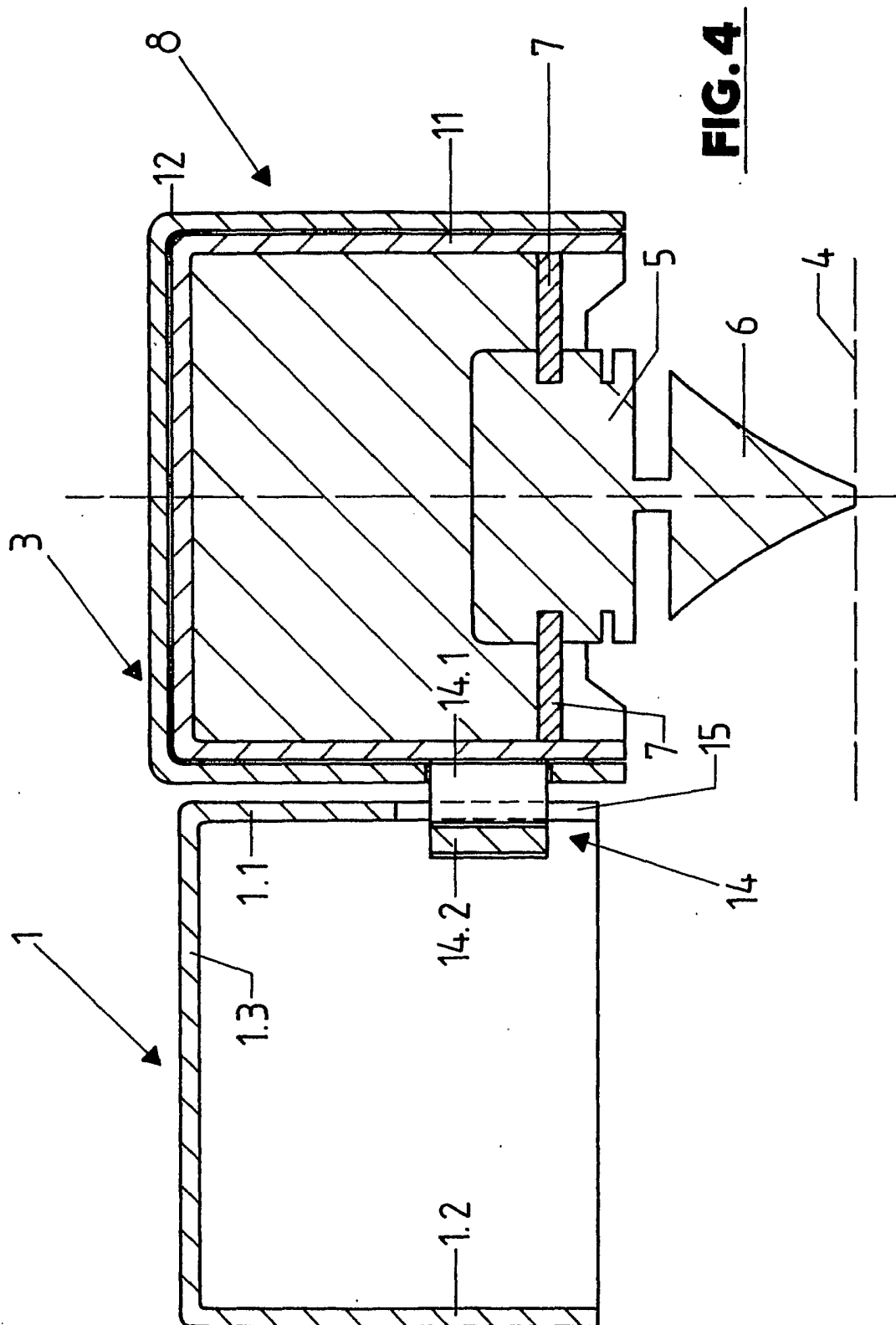


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/006733

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 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)
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, WPI Data, 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 100 36 135 A1 (VOLKSWAGEN AG) 28 February 2002 (2002-02-28)	1,5,13, 14
Y	column 3, line 37 - column 4, line 35; figures	6,10,11
Y	US 4 300 259 A (MAIOCCO ET AL) 17 November 1981 (1981-11-17)	6
A	column 2, line 62 - column 4, line 42; figures 1-11	1,14
Y	DE 102 59 480 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 15 January 2004 (2004-01-15) page 4, paragraph 47; figures 1-7	10,11
P,X	DE 102 59 477 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 1 July 2004 (2004-07-01)	1,13,14
P,A	page 3, paragraph 18; figures 1-3	6
	----- -/--	

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 9 September 2005	Date of mailing of the international search report 23/09/2005
--	---

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 Blandin, B
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/006733

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,A	WO 2005/002934 A (VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE; EGNER-WALTER, BRUNO; EPPLE, KLAUS) 13 January 2005 (2005-01-13) the whole document -----	1,14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/006733

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10036135	A1	28-02-2002	NONE
US 4300259	A	17-11-1981	BE 877201 A1 15-10-1979 CA 1124018 A1 25-05-1982 DE 2925320 A1 24-01-1980 ES 251198 Y 01-10-1981 FR 2429133 A1 18-01-1980 GB 2023410 A ,B 03-01-1980 JP 55004297 A 12-01-1980 SE 7905516 A 24-12-1979
DE 10259480	A1	15-01-2004	BR 0312013 A 22-03-2005 WO 2004002792 A1 08-01-2004 EP 1519862 A1 06-04-2005
DE 10259477	A1	01-07-2004	WO 2004056624 A1 08-07-2004
WO 2005002934	A	13-01-2005	DE 10330218 A1 20-01-2005 WO 2005002934 A1 13-01-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/006733

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 B60S1/40

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes 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, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 100 36 135 A1 (VOLKSWAGEN AG) 28. Februar 2002 (2002-02-28)	1,5,13, 14
Y	Spalte 3, Zeile 37 - Spalte 4, Zeile 35; Abbildungen	6,10,11
Y	----- US 4 300 259 A (MAIOCCO ET AL) 17. November 1981 (1981-11-17)	6
A	Spalte 2, Zeile 62 - Spalte 4, Zeile 42; Abbildungen 1-11	1,14
Y	----- DE 102 59 480 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 15. Januar 2004 (2004-01-15)	10,11
P,X	----- DE 102 59 477 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 1. Juli 2004 (2004-07-01)	1,13,14
P,A	Seite 3, Absatz 18; Abbildungen 1-3	6
	----- -/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. September 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

23/09/2005

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

Blandin, B

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/006733

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,A	WO 2005/002934 A (VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE; EGNER-WALTER, BRUNO; EPPLE, KLAUS) 13. Januar 2005 (2005-01-13) das ganze Dokument -----	1,14

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/006733

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10036135	A1	28-02-2002	KEINE
US 4300259	A	17-11-1981	BE 877201 A1 15-10-1979 CA 1124018 A1 25-05-1982 DE 2925320 A1 24-01-1980 ES 251198 Y 01-10-1981 FR 2429133 A1 18-01-1980 GB 2023410 A ,B 03-01-1980 JP 55004297 A 12-01-1980 SE 7905516 A 24-12-1979
DE 10259480	A1	15-01-2004	BR 0312013 A 22-03-2005 WO 2004002792 A1 08-01-2004 EP 1519862 A1 06-04-2005
DE 10259477	A1	01-07-2004	WO 2004056624 A1 08-07-2004
WO 2005002934	A	13-01-2005	DE 10330218 A1 20-01-2005 WO 2005002934 A1 13-01-2005