

(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
11. November 2010 (11.11.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/127888 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60S 1/40 (2006.01) *B60S 1/38* (2006.01)

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

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/053075

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. März 2010 (11.03.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 002 783.1 4. Mai 2009 (04.05.2009) 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): **AZNAG, MOHAMMED** [BE/BE]; Vossekotstraat, B-3271 Scherpenheuvel-Zichem (BE). **DEPOND, Helmut** [BE/BE]; Broekstraat 21, B-3001 Heverlee (BE).

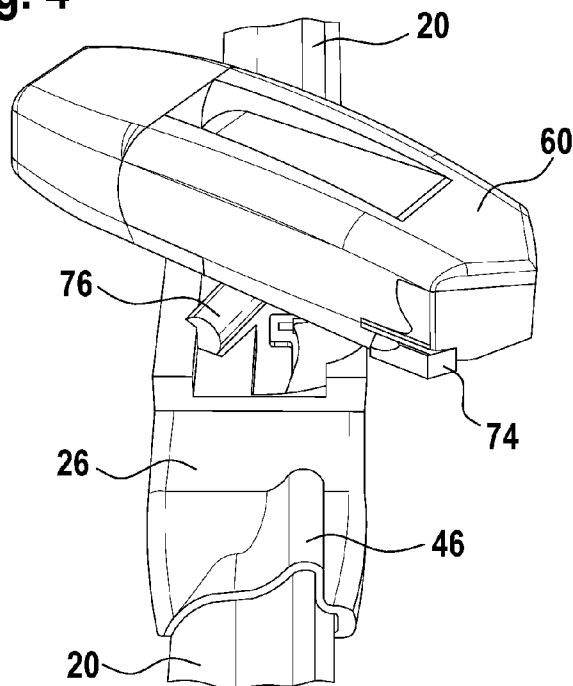
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ATTACHMENT DEVICE FOR CONNECTING A WIPER ARM TO A WIPER BLADE

(54) Bezeichnung : ANSCHLUSSVORRICHTUNG ZUM VERBINDEN EINES WISCHARMS MIT EINEM WISCHBLATT

Fig. 4



(57) Abstract: The invention relates to an attachment device (10) for connecting a wiper arm to a wiper blade (12), which is rigidly connected to an attachment element (22) of the attachment device (10), whereas an adapter (60) is connected to the attachment element (22) in an articulated fashion and is detachably fastened to the wiper arm. According to the invention, the attachment element (22) and the adapter (60) are produced from plastic, and the adapter (60) has a longitudinal bar (74) extending along a longitudinal center plane, said bar supporting a bearing pin (76), which runs transverse to the longitudinal direction, in the central region of the bar. Additionally, the longitudinal bar (74) and the bearing pin (76) protrude to a certain extent beyond the side walls (62) of the adapter (60) to the attachment element (22), the part of the longitudinal bar (74) protruding to the attachment part (26) being guided between two contact surfaces (80), which run in the longitudinal direction and are offset in relation to one another so that in the assembled position, each longitudinal side of the longitudinal bar (74) rests against a contact surface (80) and the longitudinal bar (74) can be rotated through an angle of approximately 45° about a vertical axis between the contact surfaces (80). The length of the bearing pin (76) is dimensioned so that in the assembled position, both ends of the pin engage in bearing holes (50) in the side walls (42) of the attachment part (26).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Die Erfindung geht von einer Anschlussvorrichtung (10) zum Verbinden eines Wischarms mit einem Wischblatt (12) aus, das mit einem Anschlusselement (22) der Anschlussvorrichtung (10) fest verbunden ist, während ein Adapter (60) gelenkig mit dem Anschlusselement (22) verbunden und am Wischarm lösbar befestigt ist. Es wird vorgeschlagen, dass das Anschlusselement (22) und der Adapter (60) aus Kunststoff gefertigt sind, wobei der Adapter (60) einen in einer Längsmittlebene verlaufenden Längssteg (74) besitzt, der in seinem mittleren Bereich einen quer zur Längsrichtung verlaufenden Lagerbolzen (76) trägt, und dass der Längssteg (74) sowie der Lagerbolzen (76) zum Anschlusselement (22) ein Stück weit über die Seitenwände (62) des Adapters (60) vorstehen, wobei der zum Anschlussteil (26) vorstehende Teil des Längsstegs (74) zwischen zwei Anlageflächen (80) geführt ist, die in Längsrichtung verlaufen und zueinander so versetzt sind, dass in montierter Position jeweils eine Längsseite des Längsstegs (74) an einer Anlagefläche (80) anliegt und der Längssteg (74) zur Montage um eine Hochachse um einen Winkel von ca. 45° zwischen den Anlageflächen (80) drehbar ist, und dass die Länge des Lagerbolzens (76) so bemessen ist, dass er mit seinen beiden Enden in der montierten Position in Lagerbohrungen (50) in den Seitenwänden (42) des Anschlussteils (26) einrastet.

Beschreibung

Titel

Anschlussvorrichtung zum Verbinden eines Wischarms mit einem Wischblatt

Stand der Technik

Die Erfindung geht von einer Anschlussvorrichtung zum Verbinden eines Wischarms mit einem Wischblatt nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 aus.

Aus der DE 10 2006 031 514 A1 ist ein Wischblatt für Scheiben von Kraftfahrzeugen bekannt, das im mittleren Bereich ein Anschlusselement zum gelenkigen Verbinden mit einem Wischarm aufweist. Das Anschlusselement umfasst ein Grundelement, das aus zwei Seitenteilen zusammengesetzt ist, die einander zugewandte offene Längsnuten aufweisen. Mit diesen sitzen sie auf zwei als Tragelement dienenden, flachen bandförmigen, vorgebogenen Federschienen, die in seitlichen Längsnuten einer Wischleiste teilweise eingebettet sind und zumindest im Bereich des Anschlusselements ein Stück weit seitlich aus den Längsnuten vorstehen. Die Längsnuten des Grundelements werden nach unten durch einen unteren Schenkel und nach oben durch einen oberen Schenkel begrenzt. An dem oberen Schenkel ist in einem Endbereich ein Vorsprung und im anderen Endbereich eine Aussparung angeordnet, die jeweils zum gegenüberliegenden Seitenteil gerichtet sind. Der Vorsprung des einen Seitenteils passt in die Aussparung des anderen Seitenteils und umgekehrt. In montiertem Zustand fixieren die Vorsprünge in den Aussparungen die Seitenteile in Längsrichtung zueinander und definieren den Abstand der Längsnuten quer zum Wischblatt. Auf einer Seite eines jeden Vorsprungs bzw. einer jeden Aussparung befinden sich jeweils zwei zur Längsrichtung geneigt verlaufende Anlageflächen, wobei die Anlageflächen an dem Vorsprung eine konvexe Dachfläche bilden, die in eine konkave Dachfläche passt, die von den Anlageflächen an den Aussparungen gebildet wird. Somit sind die Seitenteile in Richtung der Hochachse verriegelt.

Auf den den Anlageflächen gegenüberliegenden Seiten der Aussparung kann ein Rasthaken vorgesehen sein, der bei der Montage in eine Rastvertiefung an dem Vorsprung des jeweils anderen Seitenteils des Grundelements einrastet. Die Vorsprünge und die zugeordneten Aussparungen mit den zugehörigen Anlageflächen und Rasthaken bilden einen Führungsblock, der in eine Aussparung in einem Boden einer Blechkralle eingreift.

Die Blechkralle als Anschlussstück umfasst die Seitenteile des Grundelements von außen mit Füßen, die vom Boden der Blechkralle aus zur Wischlippe des Wischblatts hin abgewinkelt sind. Zu den Enden der Blechkralle sind an den Füßen längs gerichtete Laschen angeformt, die bei der Montage in entsprechende Nischen des Grundelements umgebogen werden. Zwischen den Füßen sind vom Boden aus in entgegengesetzter Richtung Seitenwände um etwa 90 Grad umgebogen. Die Seitenwände tragen als Gelenkteil einen Lagerstift, der mit den Seitenwänden vernietet ist und zur drehbaren Lagerung eines mit dem Wischarm verbindbaren Adapters dienen kann.

Offenbarung der Erfindung

Nach der Erfindung sind das Anschlusselement und der Adapter aus Kunststoff gefertigt, wobei der Adapter einen in einer Längsmittlebene verlaufenden Längssteg besitzt, der in seinem mittleren Bereich einen quer zur Längsrichtung verlaufenden Lagerbolzen trägt. Der Längssteg sowie der Lagerbolzen stehen zum Anschlusselement ein Stück weit über die Seitenwände des Adapters vor, wobei der zum Anschlussstück vorstehende Teil des Längsstegs zwischen zwei Anlageflächen geführt ist, die in Längsrichtung verlaufen und zueinander so versetzt sind, dass in montierter Position jeweils eine Längsseite des Längsstegs an einer Anlagefläche anliegt. Zur Montage ist der Längssteg um eine Hochachse um einen Winkel α , vorzugsweise von ca. 45° , zwischen den Anlageflächen drehbar. Dabei ist die Länge des Lagerbolzens so bemessen, dass er mit seinen Enden in einer montierten Position in Lagerbohrungen der Seitenwände des Anschlussstücks einrastet.

Die erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung baut flach und kompakt. Sie ist einfach zu montieren und besitzt vielerlei Einsatzmöglichkeiten bei unterschiedli-

chen Fahrzeugtypen. Außerdem verfügt sie über eine gute Seitenführung des Wischblatts.

Bei der erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung wird der Adapter zunächst gegenüber dem Wischblatt um den Winkel α von ca. 45° gedreht, in Richtung einer Hochachse auf das Anschlusselement gesteckt und dann in Längsrichtung des Wischblatts ausgerichtet. Dabei rastet ein Gelenkteil des Adapters, vorzugsweise in Form eines Lagerbolzens, in ein Gelenkteil des Anschlusselements, vorzugsweise in Form von Lagerbohrungen, ein. Um die einzelnen Montagebewegungen besser koordinieren zu können, ist es zweckmäßig, dass der Längssteg an seinen Stirnseiten durch Führungsflächen des Anschlussteils des Anschlusselements radial geführt ist. Hierdurch werden sowohl Relativbewegungen zwischen dem Adapter und dem Anschlusselement sowohl in Richtung der Hochachse als auch in Schwenkrichtung des Adapters koordiniert. Ferner sind in Schwenkrichtung vor den Lagerbohrungen an den Innenseiten der Seitenwände Führungskulissen vorgesehen, durch die das Einrasten des Lagerbolzens in die Lagerbohrungen erleichtert wird. Der Lagerbolzen kann als Stift den Längssteg durchdringen oder auch durch Lagerzapfen gebildet werden, die an beiden Längsseiten des Längsstegs angeformt sind.

Ferner ist es zweckmäßig, dass die Seitenwände des Anschlusselements im Bereich der Lagerbohrungen gegenüber einer Deckwand überhöht sind. Dadurch kann die Schwenkachse des Adapters von der Deckwand einen größeren Abstand einnehmen, sodass größere Schwenkwinkel bei einer gegebenen Länge des Adapters möglich sind. Mit größeren Schwenkwinkeln des Adapters kann das gleiche Wischblatt bei Fahrzeugen mit sehr unterschiedlichen Krümmungen der Fahrzeugscheiben eingesetzt werden. In die gleiche Richtung zielt die Maßnahme, wenn das Anschlussteil an seinen Enden Anschlussprofile für Spoiler aufweist, dass deren Abstand voneinander so bemessen ist, dass der Adapter ausgehend von einer zum Wischblatt etwa parallelen Lage im Uhrzeigersinn und entgegengesetzter Richtung geschwenkt werden kann, ohne durch die angrenzenden Spoilerprofile oder Anschlussprofilen behindert zu werden.

Grundsätzlich kann das Anschlusselement in jeder bekannten, geeigneten Weise mit dem Tragelement beliebiger Art verbunden werden. Es hat sich jedoch als zweckmäßig erwiesen, dass das Anschlusselement mehrteilig ist, und zwar ein

Grundelement besitzt, das in Längsrichtung in zwei Seitenteile geteilt ist und mit einander zugewandten, offenen Längsnuten ein Tragelement in Form einer oder mehrerer vorgebogener, bandförmiger Federschienen umfasst sowie an den einander zugewandten Seiten durch Rastverbindungen miteinander verbunden ist. Zusätzlich zu den Rastverbindungen können die Seitenteile durch das Anschlussteil seitlich zusammengehalten werden, indem die Seitenwände des Anschlussteils mit Rastnocken an ihren Innenseiten in Nischen an den Außenseiten der Seitenteile einrasten.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel 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.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Teilansicht eines Wischblatts während der Montage eines Anschlussteils,

Fig. 2 eine perspektivische Teilansicht eines Wischblatts mit einem montierten Anschlusselement während der Montage eines Adapters,

Fig. 3 eine perspektivische Teilansicht eines Wischblatts mit einem montierten Anschlusselement und eine schematische Darstellung eines Längsstegs mit einem Lagerbolzen,

Fig. 4 eine perspektivische Teilansicht eines Wischblatts mit einem montierten Anschlusselement und einem Adapter kurz vor dem Einrasten des Lagerbolzens,

Fig. 5 eine perspektivische Teilansicht eines Wischblatts mit einer montierten Anschlussvorrichtung,

Fig. 6 eine Teilansicht eines Wischblatts von der Seite mit einer montierten Anschlussvorrichtung mit einem im Uhrzeigersinn geschwenkten Adapter,

Fig. 7 eine Teilansicht eines Wischblatts von der Seite mit einer montierten Anschlussvorrichtung mit einem Adapter in seiner Ausgangsstellung und

Fig. 8 eine Teilansicht eines Wischblatts von der Seite mit einer montierten Anschlussvorrichtung mit einem im Gegenuhrzeigersinn geschwenkten Adapter.

Ein Wischblatt 12 nach Fig. 1 besitzt eine Wischlippe 14, die in üblicher Weise über einen Kippsteg mit einer Kopfleiste 16 verbunden ist. Diese wird von einem Tragelement 18 in Form zweier bandförmiger, vorgebogener Federschienen gehalten. Auf dem Tragelement 18 sind zwei Seitenteile 28 eines Grundelements 24 eines Anschlusselements 22 angebracht, indem Seitenteile 28 miteinander zugewandten Längsnuten 30 das Tragelement an seinen über die Kopfleiste 16 seitlich vorstehenden Teilen umfassen. An den einander zugewandten Seiten der Seitenteile 28 besitzen diese jeweils an ihren Enden einen Rasthaken 34, der mit einer Rastvertiefung 36 des jeweils anderen Seitenteils 28 zusammenwirkt. Durch diese Rastverbindung 34, 36 werden die Seitenteile 28 zusammengehalten. Zusätzlich wird der Zusammenhalt durch ein Anschlussteil 26 unterstützt, das bei der Montage in Montagerichtung 52 in Richtung einer Hochachse auf das Grundelement 24 aufgesetzt wird und mit seinen Seitenwänden 42 die Seitenteile 28 des Grundelements 24 seitlich umfasst. Dabei rasten nicht näher dargestellte Rastnocken in Nischen 40 unterhalb von Verstärkungen 38 der Seitenteile 28 des Grundelements 24 ein. Im mittleren Bereich besitzen die Seitenteile 28 Zentriernocken 32, die die relative Lage des Grundelements 24 zum Anschlussteil 26 sichern.

Während das Grundelement 24 zur Verbindung des Anschlusselements 22 mit dem Tragelement 18 dient, ist der Anschlussteil 26 für die gelenkige Verbindung des Anschlusselements 22 mit einem Adapter 60 bestimmt. Beide Seitenwände 42 des Anschlussteils 26 sind durch eine Deckwand 44 miteinander verbunden, an die sich zu den Enden hin Anschlussprofile 46 für Spoiler 20 des Wischblatts 12 anschließen können. Die Seitenwände 42 besitzen in ihrem mittleren Bereich überhöhte Teile 48, in denen Lagerbohrungen 50 vorgesehen sind.

Der Adapter 60 besitzt Seitenwände 62, die durch eine Deckwand 66 miteinander verbunden sind. Die Seitenwände 62 und die Deckwand 66 werden an ihrer Frontseite durch eine Stirnwand 64 abgeschlossen. Ferner besitzen die Deckwand 66 und die Seitenwände 62 an ihren Außenseiten eine Anlagekante 68 und Anlagekanten 70, an denen sich Verbindungselemente des nicht näher dargestellten Wischarms abstützen können. Die Verbindungselemente werden zwischen den Anlagekanten 68, 70 und Verriegelungseinrichtungen 72 am antriebsseitigen Ende des Adapters 60 fixiert. Der Adapter 60 besitzt ferner in seiner Längsmittlebene einen Längssteg 74 mit einem quer verlaufenden Lagerbolzen

76. Der Längssteg 74 und der Lagerbolzen 76 ragen ein Stück weit über die Seitenwände 62 des Adapters 60 zum Anschlusselement 22 vor.

Bei der Montage wird der Adapter 60 um etwa 45° in Drehrichtung 82 gegenüber dem Anschlusselement 22 gedreht und in Richtung einer Hochachse auf das Anschlusselement 22 aufgesetzt. Dazu besitzt das Anschlussteil 26 einen Freiraum 56, der einerseits von Stirnflächen der überhöhten Teile 48 der Seitenwände 42 und andererseits durch Anlageflächen 80 begrenzt wird. Die Anlageflächen 80 verlaufen in Längsrichtung des Wischblatts 12. Sie sind in Längsrichtung zueinander versetzt, sodass sie durch den Längssteg 74 voneinander getrennt sind, der in montierter Stellung jeweils mit einer Längsseite an ihnen anliegt. Bei der Montage wird der Adapter 60 von seiner Ausgangsstellung (Fig. 3, Fig. 4) entgegen der Drehrichtung 82 in seine Endstellung (Fig. 2) zurückgedreht, wobei der Lagerbolzen 76 in die Lagerbohrungen 50 des Anschlussteils 26 einrastet. Um das Einrasten zu erleichtern, sind vor den Lagerbohrungen 50 Führungskulissen 58 vorgesehen, an denen die Stirnseiten des Lagerbolzens 76 entlanggleiten, bis sie in die Lagerbohrungen 50 einrasten. Ferner werden die Stirnflächen des Längsstegs 74 bei der Drehbewegung um die Hochachse an Führungsflächen 78 des Anschlussteils 26 radial geführt. Der Lagerbolzen 76 kann aus einem Stift bestehen, der den Längssteg 74 durchdringt, er kann aber auch durch Lagerzapfen gebildet werden, die entsprechend an dem Längssteg 74 zu beiden Seiten angeformt sind.

Fig. 5 zeigt eine vollständig montierte Vorrichtung 10. Es ist klar zu erkennen, dass der Adapter 60 zu beiden Enden hin einen ausreichenden Abstand von den Spoilern 20 und den Anschlussprofilen 46 besitzt, sodass für den Adapter 60, wie Fig. 6 bis Fig. 8 zeigen, ausgehend von einer Lage etwa parallel zum Wischblatt 12 (Fig. 7) sowohl im Uhrzeigersinn 86 als auch in entgegengesetzter Richtung 84 ein ausreichender Schwenkwinkel möglich ist. Dadurch können alle technisch wesentlichen Anwendungsbereiche des Wischblatts 12 abgedeckt werden.

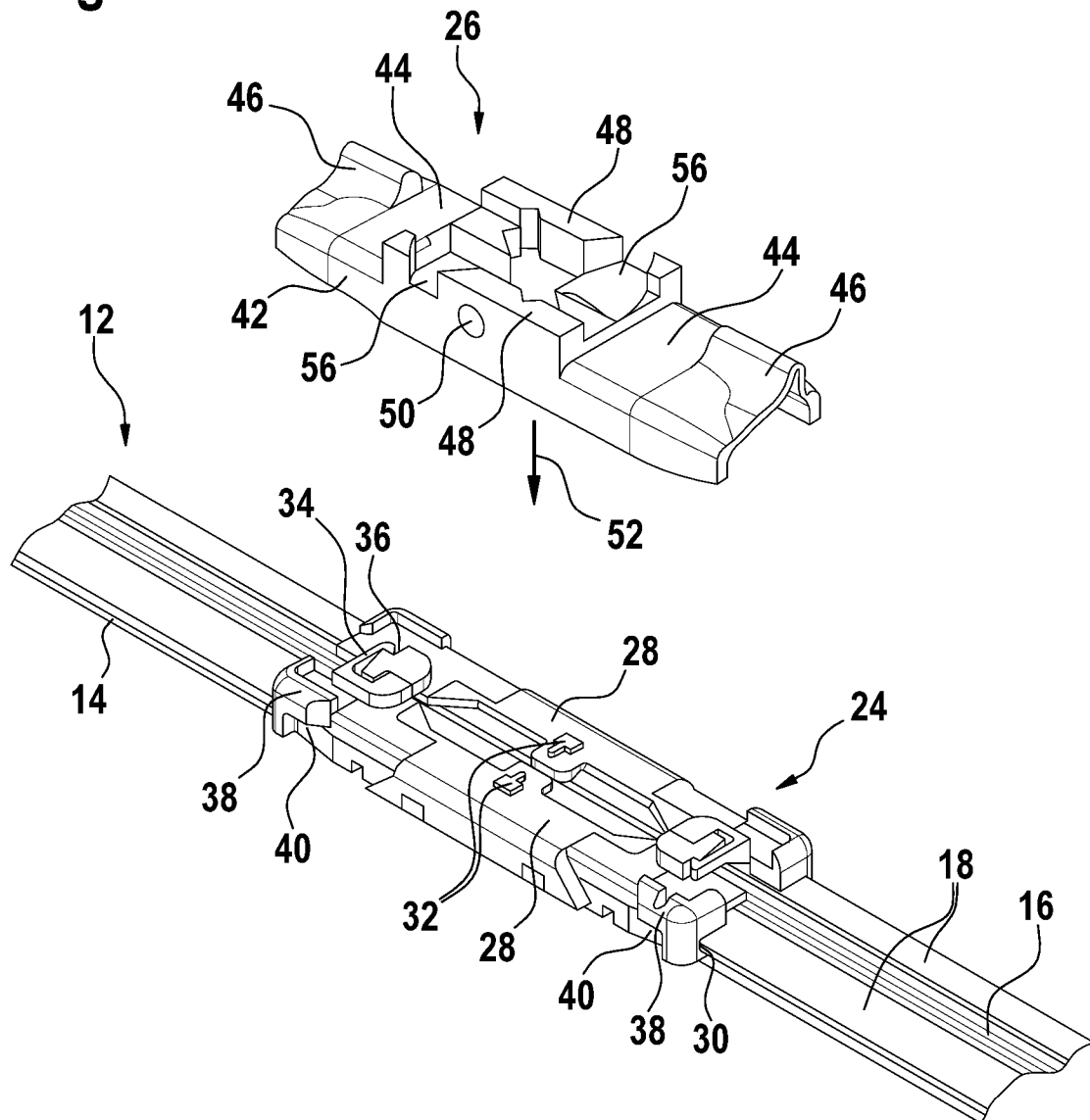
Ansprüche

1. Anschlussvorrichtung (10) zum Verbinden eines Wischarms mit einem Wischblatt (12), das mit einem Anschlusselement (22) der Anschlussvorrichtung (10) fest verbunden ist, während ein Adapter (60) gelenkig mit dem Anschlusselement (22) verbunden und am Wischarm lösbar befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlusselement (22) und der Adapter (60) aus Kunststoff gefertigt sind, wobei der Adapter (60) einen in einer Längsmittlebene verlaufenden Längssteg (74) besitzt, der in seinem mittleren Bereich einen quer zur Längsrichtung verlaufenden Lagerbolzen (76) trägt, und dass der Längssteg (74) sowie der Lagerbolzen (76) zum Anschlusselement (22) ein Stück weit über die Seitenwände (62) des Adapters (60) vorstehen, wobei der zum Anschlussteil (26) vorstehende Teil des Längsstegs (74) zwischen zwei Anlageflächen (80) geführt ist, die in Längsrichtung verlaufen und zueinander so versetzt sind, dass in montierter Position jeweils eine Längsseite des Längsstegs (74) an einer Anlagefläche (80) anliegt und der Längssteg (74) zur Montage um eine Hochachse um einen Winkel α zwischen den Anlageflächen (80) drehbar ist, und dass die Länge des Lagerbolzens (76) so bemessen ist, dass er mit seinen beiden Enden in der montierten Position in Lagerbohrungen (50) in den Seitenwänden (42) des Anschlussteils (26) einrastet.
2. Anschlussvorrichtung (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkel α ca. 45° beträgt.
3. Anschlussvorrichtung (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Längssteg (74) an seinen Stirnseiten durch Führungsflächen (78) des Anschlussteils (26) radial geführt ist.

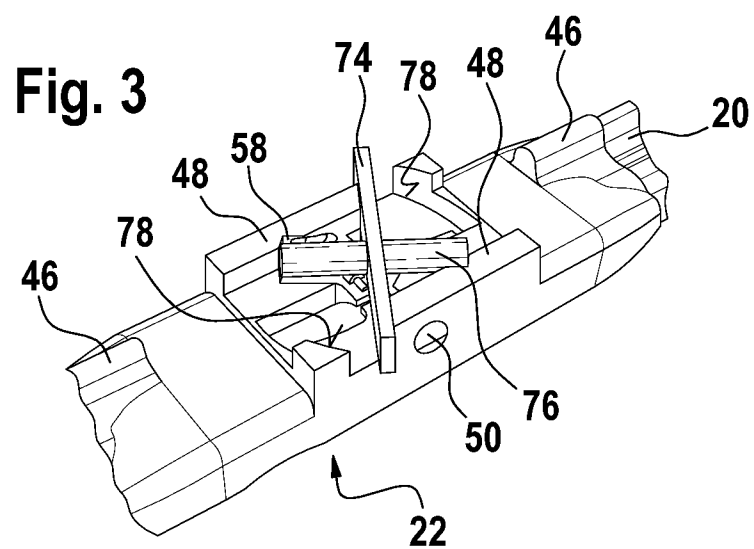
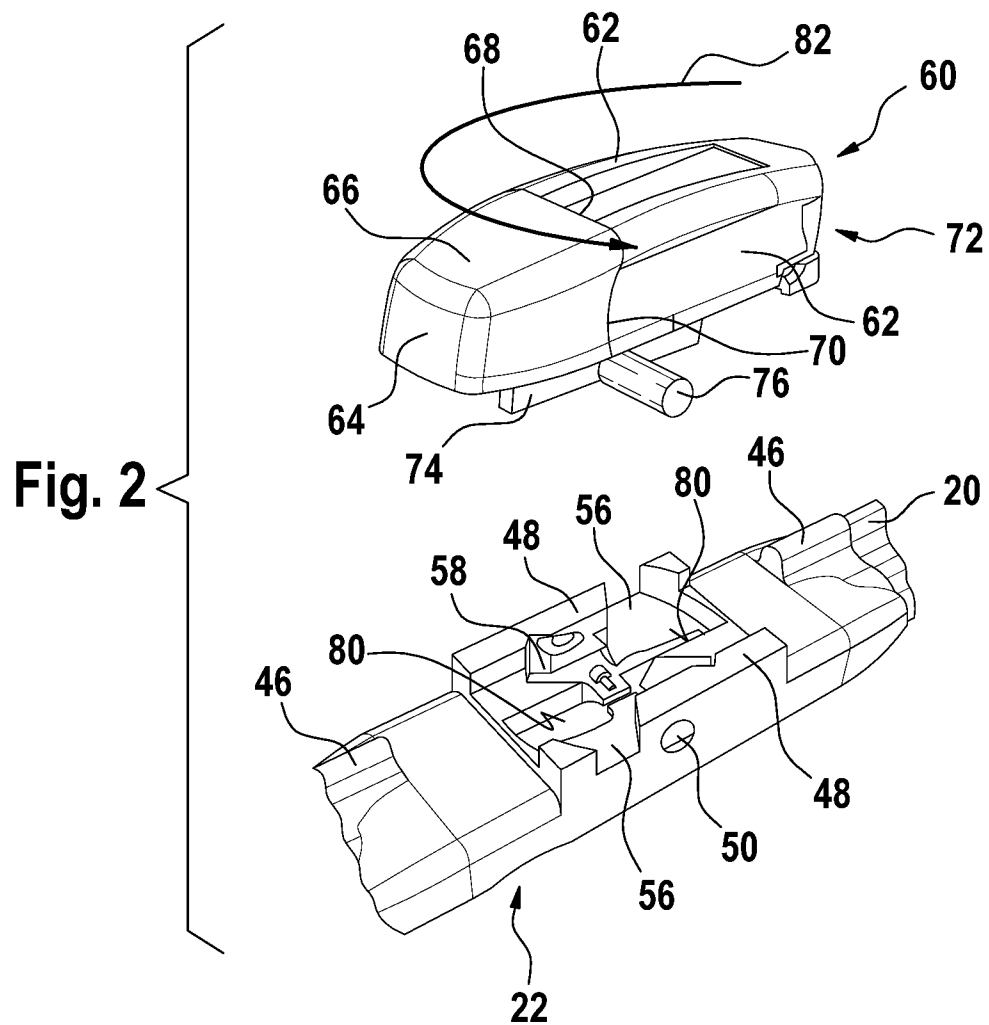
4. Anschlussvorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände (42) des Anschlusselements (22) im Bereich der Lagerbohrungen (50) gegenüber einer Deckwand (44) überhöht sind.
5. Anschlussvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in Schwenkrichtung vor den Lagerbohrungen (50) an den Innenseiten der Seitenwände (42) Führungskulissen (58) vorgesehen sind.
6. Anschlussvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlussstück (26) an seinen Enden Anschlussprofile (46) für Spoiler (20) aufweist, deren Abstand voneinander so bemessen ist, dass der Adapter (60) ausgehend von einer zum Wischblatt (12) etwa parallelen Lage im Uhrzeigersinn (86) und in entgegengesetzter Richtung (84) geschwenkt werden kann.
7. Anschlussvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlusselement (22) ein Grundelement (24) besitzt, das in Längsrichtung in zwei Seitenteile (28) geteilt ist und mit einander zugewandten Längsnuten (30) ein Tragelement (18) umfasst, und dass die zwei Seitenteile an den einander zugewandten Seiten durch Rastverbindungen (34, 36) miteinander verbunden sind.
8. Anschlussvorrichtung (10) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenteile (28) zusätzlich zu den Rastverbindungen (34, 36) durch das Anschlussstück (26) seitlich zusammengehalten werden, indem die Seitenwände (42) des Anschlussstücks (26) mit Rastnocken an ihren Innenseiten in Nischen (40) an den Außenseiten der Seitenteile (28) einrasten.
9. Anschlussvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (60) Verriegelungseinrichtungen (72) zum Anschluss unterschiedlicher Wischarmee besitzt.
10. Wischblatt (12) mit einer Anschlussvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

11. Wischblatt (12) mit einem Anschlusselement (22) zur Verwendung in einer Anschlussvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8.
12. Verfahren zum Herstellen eines Wischblatts (12), dadurch gekennzeichnet, dass ein Adapter (60) über einer oberen Seite eines Anschlusselements (22) gegenüber einer Längserstreckung des Wischblatts (12) um eine Hochachse verdreht positioniert wird, dass der Adapter in und/oder über das Anschlusselement (22) geführt wird und anschließend in eine Arbeitsendlage soweit verdreht wird, dass die Gelenksteile (76) des Adapters (60) mit den Gelenkteilen (50) des Anschlusselements (22) verrasten und eine eine Pendelbewegung ermöglichende Verbindung schaffen.

Fig. 1



2 / 4



3 / 4

Fig. 4

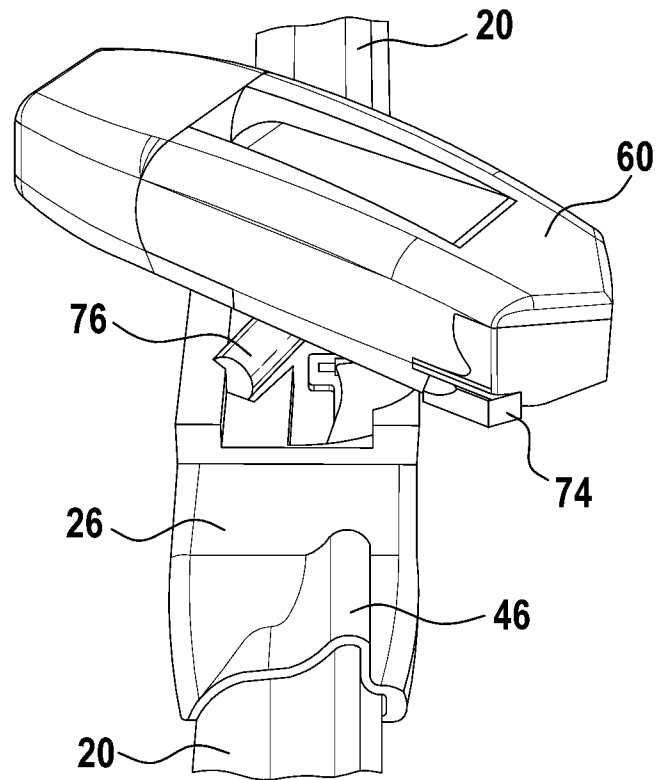
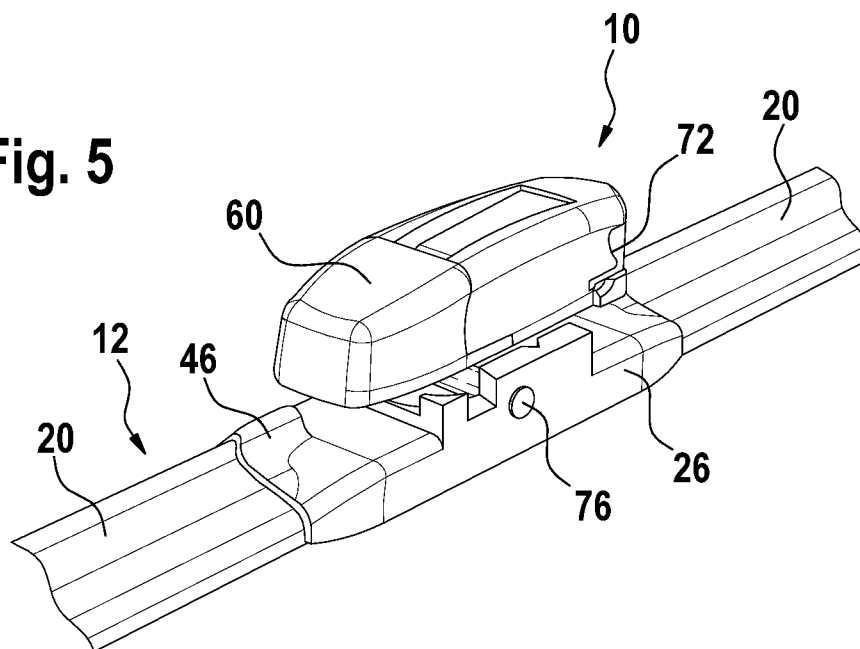


Fig. 5



4 / 4

Fig. 6

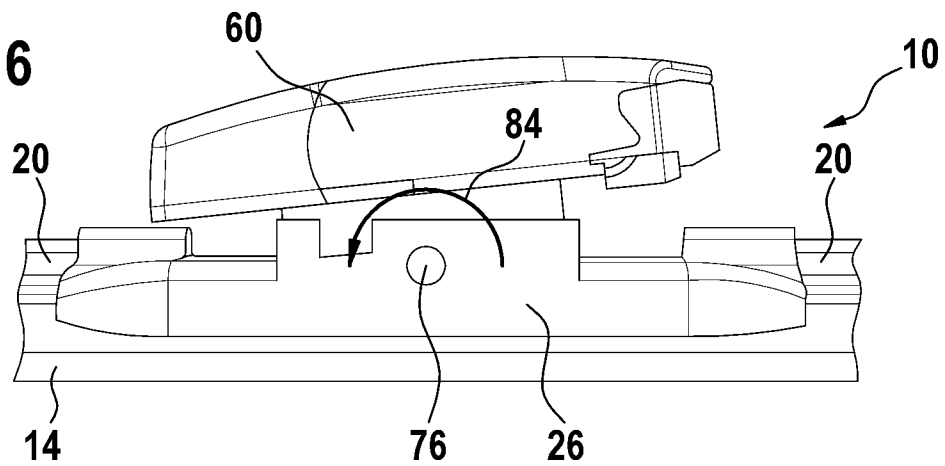


Fig. 7

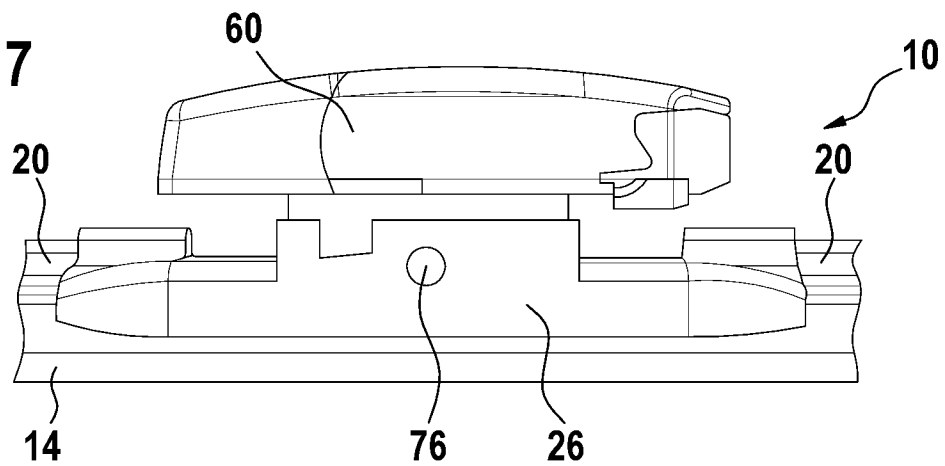
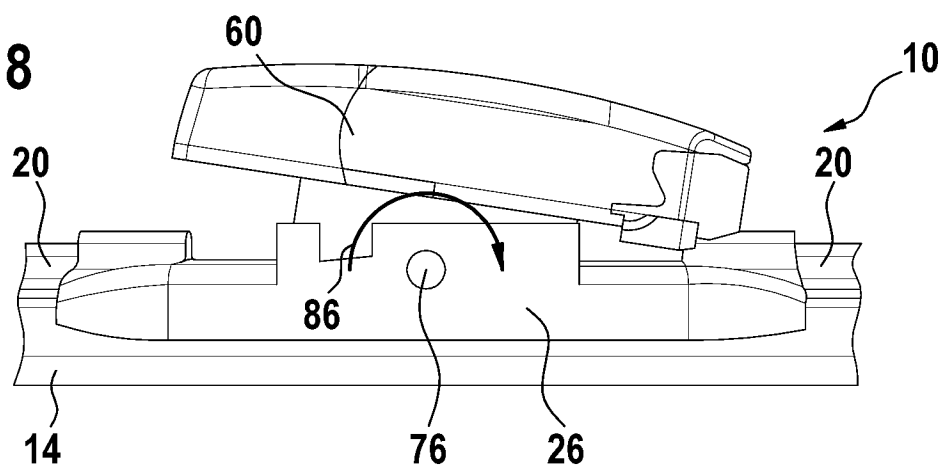


Fig. 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/053075

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60S1/40 B60S1/38
ADD.

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	FR 2 311 694 A1 (KARLSSON AB IVAR [SE]) 17 December 1976 (1976-12-17) the whole document	12
X	EP 1 847 425 A1 (FEDERAL MOGUL SA [BE]) 24 October 2007 (2007-10-24)	11
A	the whole document	1,12
X	WO 02/34595 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]; BASEOTTO MICHEL [BE]; WILMS CHRISTIAN [BE]; VA) 2 May 2002 (2002-05-02)	11
A	claims; figures	1,12
X	DE 199 07 629 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 24 August 2000 (2000-08-24)	11
A	abstract; figures	1,12
	-/--	

☒ 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

28 May 2010

Date of mailing of the international search report

07/06/2010

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Blandin, Béatrice

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2010/053075

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2006/248675 A1 (VACHER PASCAL [FR] ET AL) 9 November 2006 (2006-11-09)	11
A	page 5, paragraph 114 - page 6, paragraph 130; figures 7a-7c -----	1,12
X	DE 103 49 637 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 2 June 2005 (2005-06-02)	11
A	page 4, paragraph 21 - page 5, paragraph 29; figures -----	1,12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/053075

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
FR 2311694	A1	17-12-1976	GB	1505953 A		05-04-1978
			IT	1061567 B		30-04-1983
			SE	402741 B		17-07-1978
			SE	7505924 A		24-11-1976
			US	4069539 A		24-01-1978
EP 1847425	A1	24-10-2007	CA	2649760 A1		01-11-2007
			CN	101426673 A		06-05-2009
			WO	2007122095 A1		01-11-2007
			ES	2337172 T3		21-04-2010
			JP	2009534242 T		24-09-2009
			KR	20090021260 A		02-03-2009
			US	2010000041 A1		07-01-2010
WO 0234595	A1	02-05-2002	AU	1814602 A		06-05-2002
			AU	2050202 A		06-05-2002
			AU	2050402 A		06-05-2002
			AU	2050502 A		06-05-2002
			AU	2050602 A		06-05-2002
			CN	1471481 A		28-01-2004
			CN	1471482 A		28-01-2004
			WO	0234590 A1		02-05-2002
			WO	0234592 A1		02-05-2002
			WO	0234593 A1		02-05-2002
			WO	0234594 A1		02-05-2002
			DE	10194661 D2		09-10-2003
			DE	10194663 D2		02-10-2003
			DE	10194664 D2		02-10-2003
			DE	10194665 D2		09-10-2003
			DE	10194667 D2		02-10-2003
			DE	50104852 D1		20-01-2005
			DE	50106817 D1		25-08-2005
			DE	50107150 D1		22-09-2005
			EP	1334014 A1		13-08-2003
			EP	1332075 A1		06-08-2003
			EP	1332076 A1		06-08-2003
			EP	1332077 A1		06-08-2003
			EP	1332078 A1		06-08-2003
			ES	2234921 T3		01-07-2005
			ES	2243582 T3		01-12-2005
			JP	2004512223 T		22-04-2004
			JP	4041398 B2		30-01-2008
			JP	2004512224 T		22-04-2004
			JP	2007326577 A		20-12-2007
			US	2004019997 A1		05-02-2004
			US	2004025281 A1		12-02-2004
WO 0234595	A1		US	2003182753 A1		02-10-2003
DE 19907629	A1	24-08-2000	WO	0050276 A1		31-08-2000
			EP	1071591 A1		31-01-2001
			JP	2002537179 T		05-11-2002
			US	6449797 B1		17-09-2002
US 2006248675	A1	09-11-2006	AT	430073 T		15-05-2009
			AU	2003286175 A1		15-06-2004
			CN	1714015 A		28-12-2005
			WO	2004045931 A1		03-06-2004

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/053075

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		EP 1641663 A1	05-04-2006
		FR 2847221 A1	21-05-2004
		JP 2006506268 T	23-02-2006
		MX PA05005320 A	25-07-2005
DE 10349637	A1	02-06-2005	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/053075

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B60S1/40 B60S1/38
ADD.

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	FR 2 311 694 A1 (KARLSSON AB IVAR [SE]) 17. Dezember 1976 (1976-12-17) das ganze Dokument	12
X	EP 1 847 425 A1 (FEDERAL MOGUL SA [BE]) 24. Oktober 2007 (2007-10-24)	11
A	das ganze Dokument	1,12
X	WO 02/34595 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]; BASEOTTO MICHEL [BE]; WILMS CHRISTIAN [BE]; VA) 2. Mai 2002 (2002-05-02)	11
A	Ansprüche; Abbildungen	1,12
X	DE 199 07 629 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 24. August 2000 (2000-08-24)	11
A	Zusammenfassung; Abbildungen	1,12
	----- -/--	

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

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

28. Mai 2010

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

07/06/2010

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Blandin, Béatrice

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2010/053075

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2006/248675 A1 (VACHER PASCAL [FR] ET AL) 9. November 2006 (2006-11-09)	11
A	Seite 5, Absatz 114 – Seite 6, Absatz 130; Abbildungen 7a-7c -----	1,12
X	DE 103 49 637 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 2. Juni 2005 (2005-06-02)	11
A	Seite 4, Absatz 21 – Seite 5, Absatz 29; Abbildungen -----	1,12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/053075

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2311694	A1	17-12-1976	GB 1505953 A 05-04-1978
			IT 1061567 B 30-04-1983
			SE 402741 B 17-07-1978
			SE 7505924 A 24-11-1976
			US 4069539 A 24-01-1978
EP 1847425	A1	24-10-2007	CA 2649760 A1 01-11-2007
			CN 101426673 A 06-05-2009
			WO 2007122095 A1 01-11-2007
			ES 2337172 T3 21-04-2010
			JP 2009534242 T 24-09-2009
			KR 20090021260 A 02-03-2009
			US 2010000041 A1 07-01-2010
WO 0234595	A1	02-05-2002	AU 1814602 A 06-05-2002
			AU 2050202 A 06-05-2002
			AU 2050402 A 06-05-2002
			AU 2050502 A 06-05-2002
			AU 2050602 A 06-05-2002
			CN 1471481 A 28-01-2004
			CN 1471482 A 28-01-2004
			WO 0234590 A1 02-05-2002
			WO 0234592 A1 02-05-2002
			WO 0234593 A1 02-05-2002
			WO 0234594 A1 02-05-2002
			DE 10194661 D2 09-10-2003
			DE 10194663 D2 02-10-2003
			DE 10194664 D2 02-10-2003
			DE 10194665 D2 09-10-2003
			DE 10194667 D2 02-10-2003
			DE 50104852 D1 20-01-2005
			DE 50106817 D1 25-08-2005
			DE 50107150 D1 22-09-2005
			EP 1334014 A1 13-08-2003
			EP 1332075 A1 06-08-2003
			EP 1332076 A1 06-08-2003
			EP 1332077 A1 06-08-2003
			EP 1332078 A1 06-08-2003
			ES 2234921 T3 01-07-2005
			ES 2243582 T3 01-12-2005
			JP 2004512223 T 22-04-2004
			JP 4041398 B2 30-01-2008
			JP 2004512224 T 22-04-2004
			JP 2007326577 A 20-12-2007
			US 2004019997 A1 05-02-2004
			US 2004025281 A1 12-02-2004
WO 0234595	A1	US	2003182753 A1 02-10-2003
DE 19907629	A1	24-08-2000	WO 0050276 A1 31-08-2000
			EP 1071591 A1 31-01-2001
			JP 2002537179 T 05-11-2002
			US 6449797 B1 17-09-2002
US 2006248675	A1	09-11-2006	AT 430073 T 15-05-2009
			AU 2003286175 A1 15-06-2004
			CN 1714015 A 28-12-2005
			WO 2004045931 A1 03-06-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/053075

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		EP 1641663 A1	05-04-2006
		FR 2847221 A1	21-05-2004
		JP 2006506268 T	23-02-2006
		MX PA05005320 A	25-07-2005
DE 10349637	A1	02-06-2005	KEINE