

(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
13. Dezember 2001 (13.12.2001)

PCT

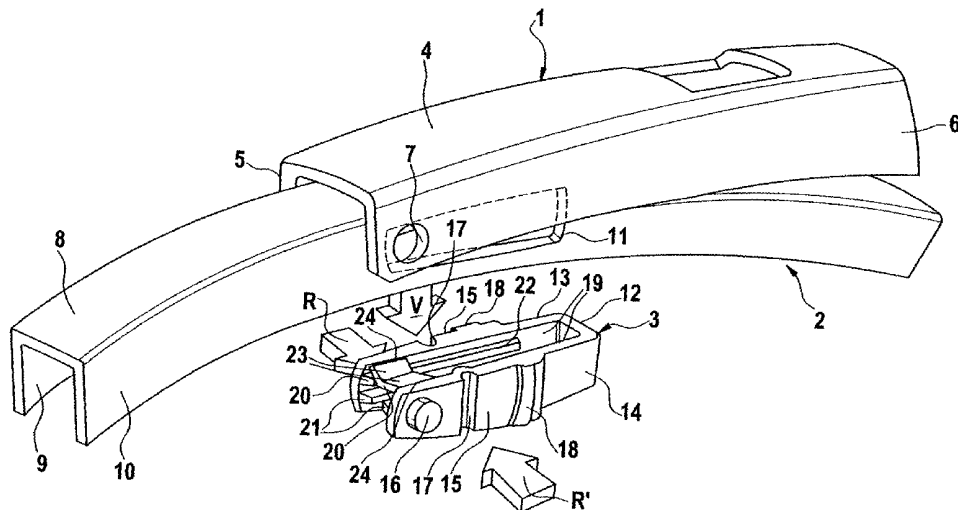
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/94166 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60S 1/38** (71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70422 Stuttgart (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/01963
- (22) Internationales Anmeldedatum:
23. Mai 2001 (23.05.2001) (72) **Erfinder; und**
(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **HERINCKX, Dirk** [BE/BE]; Driesstraat 18A, B-3350 Drieslinter (BE).
ROEKENS, Jurgen [BE/BE]; Blockmanstrasse 63, B-1820 Steenokkerseel (BE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) **Bestimmungsstaaten** (national): AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU,
- (30) **Angaben zur Priorität:**
100 28 628.3 9. Juni 2000 (09.06.2000) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** WINDSHIELD WIPER FOR MOTOR VEHICLES

(54) **Bezeichnung:** SCHEIBENWISCHER FÜR KRAFTFAHRZEUGE



(57) **Abstract:** The invention relates to a windshield wiper for motor vehicles, comprising a support bracket (1) for connection to a wiper arm that is fastened on a motor vehicle. Said support bracket (1) has a substantially U-shaped cross-section and at least one support arm detent recess (7). The windshield wiper further comprises a lower bracket (2) for connection to the wiper blade rubber, said lower bracket (2) having a substantially U-shaped cross-section, at least one lower bracket detent recess (11) and being at least partially enclosed by the support bracket (1). The at least one lower bracket (2) is articulated to the support bracket (1) via at least one joint (3). Said joint (3) comprises a joint base (12) that is at least partially enclosed by the lower bracket (2), at least one lower bracket detent element (13) linked with the joint base (12) and adapted to engage with the at least one lower bracket detent recess (11) and at least one support bracket detent element (16) provided on the at least one lower bracket detent element (13) adapted to engage with the least one support bracket detent recess (7).

(57) **Zusammenfassung:** Scheibenwischer für Kraftfahrzeuge, mit einem Tragbügel (1) zur Verbindung mit einem an einem Kraftfahrzeug befestigten Wischarm, wobei der Tragbügel (1) einem im wesentlichen U-förmigen Querschnitt und mindestens eine Tragbügel-Rastausnehmung (7) aufweist,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 01/94166 A1



SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US,
UZ, VN, YU, ZA, ZW.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, 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.

mindestens einem Unterbügel (2) zur Verbindung mit einem Wischgummi, wobei der Unterbügel (2) einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt aufweist, mindestens eine Unterbügel-Rastausnehmung (11) aufweist und von dem Tragbügel (1) zumindest teilweise umgriffen wird, und einem Gelenk (3) zur Anlenkung des mindestens einen Unterbügels (2) an dem Tragbügel (1), wobei das Gelenk (3) einen von dem Unterbügel (2) zumindest teilweise umgriffenen Gelenk-Grundkörper (12), mindestens einen mit dem Gelenk-Grundkörper (12) verbundenen Unterbügel-Rastkörper (13) zur Verrastung mit der mindestens einen Unterbügel-Rastausnehmung (11) und mindestens einen an dem mindestens einen Unterbügel-Rastkörper (13) vorgesehenen Tragbügel-Rastkörper (16) zur Verrastung mit der mindestens einen Unterbügel-Rastausnehmung (7) aufweist.

Scheibenwischer für Kraftfahrzeuge

Die Erfindung betrifft einen Scheibenwischer für Kraftfahrzeuge.

5 Aus dem Stand der Technik sind zahlreiche Möglichkeiten bekannt, um bei einem Scheibenwischer einen mit dem Wischerarm verbundenen Tragbügel gelenkig mit dem ein Wischerblatt tragenden Unterbügel zu verbinden. Die meisten Gelenke zur Verbindung von Unterbügel und Tragbügel sind kompliziert aufgebaut und für eine automatische Montage ungeeignet.

10

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Scheibenwischer der oben beschriebenen Art derart weiterzuentwickeln, daß eine möglichst einfach montierbare und haltbare gelenkige Verbindung zwischen Tragbügel und Unterbügel geschaffen wird.

15

Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Der Kern der Erfindung besteht darin, bei dem Gelenk einen Gelenk-Grundkörper vorzusehen, der in den Unterbügel von unten einschiebbar ist. Der Gelenk-Grundkörper ist mit einem Unterbügel-Rastkörper zur Verrastung mit dem Unterbügel verbunden. Der Unterbügel-Rastkörper weist ferner einen 20 Tragbügel-Rastkörper zur Verrastung mit dem Tragbügel auf.

Gemäß Anspruch 2 sind zwei Unterbügel-Rastkörper vorgesehen. Hierdurch ist eine Festlegung des Gelenks gegenüber dem Unterbügel möglich.

25

Gemäß Anspruch 3 sind die beiden Unterbügel-Rastkörper elastisch gegeneinander verschwenkbar. Dies erleichtert die Montage.

Gemäß Anspruch 5 weist der Gelenk-Grundkörper einen ovalen Querschnitt auf. Hierbei handelt es sich um einen besonders einfach herzustellenden geometrischen Körper.

- 5 Gemäß Anspruch 7 ist der Gelenk-Grundkörper zylinderförmig ausgebildet. Hierbei handelt es sich um eine fertigungstechnisch sehr leicht herzustellende Grundform.

- Gemäß Anspruch 8 weist der Unterbügel-Rastkörper einen Federschlitz auf.
10 Dieser ermöglicht das Zusammendrücken des Unterbügel-Rastkörpers.

Zusätzliche Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung von drei Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung. Es zeigen:

15

Fig. 1 eine Explosionsdarstellung eines Tragbügels mit Gelenk und Unterbügel gemäß einer ersten Ausführungsform,

20 Fig. 2 eine Explosionsdarstellung eines Tragbügels mit Gelenk und Unterbügel gemäß einer zweiten Ausführungsform,

Fig. 3 eine Querschnittsdarstellung gemäß der Schnittlinie III-III in Fig. 2 und

25 Fig. 4 eine Explosionsdarstellung eines Tragbügels mit Gelenk und Unterbügel gemäß einer dritten Ausführungsform.

Im folgenden wird unter Bezugnahme auf Fig. 1 eine erste Ausführungsform der Erfindung beschrieben. Ein Scheibenwischer für ein Kraftfahrzeug ist an dem freien Ende eines Wischarmes, der mit einem Kraftfahrzeug verbunden ist, angelenkt. Der Scheibenwischer weist einen zentralen, mit dem Wischarm verbundenen Tragbügel 1, der auch als Mittelbügel bezeichnet wird, auf. Im Bereich der beiden freien Enden des Tragbügels 1 ist jeweils ein Unterbügel 2, der auch als Krallenbügel bezeichnet wird, über ein Gelenk 3, das aus POM oder einem anderen geeigneten Kunststoff gefertigt ist, angelenkt. An den freien Enden der beiden Unterbügel 2 ist ein Wischgummi oder wieder ein Unterbügel 2 befestigt.

Der Tragbügel 1, der aus Metall besteht, weist einen nach unten offenen, U-förmigen Querschnitt auf und wird durch einen Tragbügel-Grund 4 und zwei, sich von dessen Rand senkrecht nach unten erstreckenden Tragbügel-Schenkeln 5, 6 gebildet, wobei der Grund 4 und die Schenkel 5, 6 einteilig miteinander ausgebildet sind. In den Schenkeln 5, 6 ist jeweils eine als Tragbügel-Rastausnehmung ausgebildete Rastbohrung 7 vorgesehen, wobei die beiden Rastbohrungen 7 einander gegenüberliegen.

Der aus Metall bestehende Unterbügel 2 weist ebenfalls einen nach unten offenen, U-förmigen Querschnitt auf und wird durch einen Unterbügel-Grund 8 und zwei, sich von dessen Rand senkrecht nach unten erstreckenden Unterbügel-Schenkeln 9, 10 gebildet, wobei der Grund 8 und die Schenkel 9, 10 einteilig miteinander ausgebildet sind. In den Schenkeln 9, 10 ist jeweils ein als Unterbügel-Rastausnehmung ausgebildetes Langloch 11 mit einem im wesentlichen rechteckigen Querschnitt vorgesehen, dessen Längserstreckungsrichtung im wesentlichen parallel zur Längserstreckungsrichtung des Unterbügels 2 verläuft. Die in den Schenkeln 9, 10 vorgesehe-

nen Langlöcher 11 liegen einander gegenüber. Der Tragbügel 1 ist so dimensioniert, daß er den Unterbügel 2 mit einem Spiel teilweise umgreifen kann.

- 5 Das aus einem Kunststoff bestehende Gelenk 3 weist einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt auf, wobei der Grund des U's als Gelenk-Grundkörper 12 bezeichnet wird. Der Gelenk-Grundkörper 12 ist einteilig mit zwei als Unterbügel-Rastkörpern ausgebildeten Rastarmen 13, 14 verbunden, die im wesentlichen parallel zueinander verlaufen. Die Rastarme
- 10 13, 14 sind elastisch gegeneinander verschwenkbar. Die Rastarme 13, 14 weisen jeweils einen nach außen vorspringenden, sich von ihrem freien Ende in Richtung auf den Gelenk-Grundkörper 12 erstreckenden Rastvorsprung 15 auf, der dicker als der restliche Teil der Rastarme 13 oder 14 ausgebildet ist und hinsichtlich seiner Kontur der Form des Langlochs 11
- 15 entspricht. In der Nähe des freien Endes der Rastarme 13 und 14 ist ein gegenüber dem Rastvorsprung 15 nach außen vorspringender, als Tragbügel-Rastkörper ausgebildeten, zylinderförmiger Rastzapfen 16 vorgesehen, dessen Durchmesser geringfügig kleiner als der Durchmesser der Rastbohrung 7 ist. Benachbart zu dem Rastzapfen 16 ist zwischen diesem und dem
- 20 Gelenk-Grundkörper 12 eine Längsnut 17 vorgesehen, die im wesentlichen senkrecht zur Längserstreckungsrichtung der Rastarme 13, 14 verläuft. Zwischen der Längsnut 17 und dem Gelenk-Grundkörper 12 ist auf dem Rastvorsprung 15 ein gegenüber diesem vorstehender Führungssteg 18 vorgesehen. Auf der Innenseite 19 der Rastarme 13, 14 sind jeweils zwei ein-
- 25 ander zugeordnete Federelemente 20, 21 vorgesehen. Die Federelemente 20, 21 bestehen jeweils aus einer von der Innenseite 19 unter einem spitzen Winkel abstehenden, mit dem Rastarm 13 bzw. 14 einteilig ausgebildeten Grundleiste 22 und einer von der Innenseite 19 ebenfalls unter einem spit-

zen Winkel abstehenden, mit dem Rastarm 13 bzw. 14 einteilig ausgebildeten Deckleiste 23, die auf der Grundleiste 22 aufliegt und über diese hervorsteht. Die Deckleisten 23 sind jeweils durch Filmscharniere 24 mit den Rastarmen 13, 14 verbunden. Das Gelenk 3 ist bezüglich einer durch den
5 Gelenk-Grundkörper 12 verlaufenden Symmetrie-Ebene spiegelsymmetrisch ausgebildet.

Im folgenden wird die Montage des Scheibenwischers gemäß der ersten Ausführungsform beschrieben. Zur Montage werden die beiden Rastarme
10 13, 14 in Richtung der Pfeile R und R' entgegen der durch die Elastizität der Rastarme 13, 14 und das Zusammendrücken der Federelemente 20 und 21 erzeugten Gegenkraft zusammengedrückt. Anschließend wird der Tragbügel 1 über den Unterbügel 2 geschoben, so daß die Rastbohrung 7 im wesentlichen mit dem in Fig. 1 links dargestellten Ende des Langloches 11
15 fluchtet. Die Einheit aus Tragbügel 1 und Unterbügel 2 wird entlang des Pfeiles V auf das Gelenk 3 geschoben, bis dieses mit dem Tragbügel 1 und dem Unterbügel 2 verrastet. Hierbei kommt der Rastvorsprung 15 mit dem Langloch 11 und der Rastzapfen 16 mit der Rastbohrung 7 in Eingriff. Der Unterbügel 2 ist nun an dem Tragbügel 1 angelenkt und um die Rastzapfen
20 16 verschwenkbar, wobei der mögliche Verschwenkungsbereich so gewählt ist, daß er den Krümmungsänderungen beim Wischen einer Front- oder Heckscheibe eines Kraftfahrzeuges angepaßt ist. Hierbei gleitet die Innenseite 25 der Schenkel 5, 6 auf den Führungsstegen 18, wodurch verhindert wird, daß die Schenkel 5, 6 unmittelbar auf den Schenkeln 8, 9 gleiten, wodurch metallische Schabgeräusche entstehen würden. Der Vorteil des Gelenks 3 besteht darin, daß die Montage von Unterbügel 2 und Tragbügel 1, die beide aus Metall bestehen, einfach, schnell und automatisch erfolgen kann, da lediglich ein Verrasten der Teile miteinander durchgeführt werden

muß. Von besonderem Vorteil ist, daß das Gelenk 3 spiegelsymmetrisch ausgebildet ist. Damit ist bei der automatischen Montage eine ansonsten komplizierte Orientierung des Gelenks 3 nicht erforderlich, wodurch die automatische Montage stark beschleunigt werden kann.

5

Im folgenden wird unter Bezugnahme auf die Fig. 2 und 3 eine zweite Ausführungsform der Erfindung beschrieben. Identische Teile erhalten dieselben Bezugszeichen wie bei der ersten Ausführungsform. Konstruktiv verschiedene, jedoch funktionell gleichartige Teile erhalten dieselben Bezugszeichen mit einem hochgesetzten Strich. Ansonsten wird auf die Beschreibung der ersten Ausführungsform verwiesen. Der Tragbügel 1 weist zwei einander gegenüberliegende Rastbohrungen 7 mit einem kreisförmigen Querschnitt und einem Durchmesser D_T auf. Der Unterbügel 2 weist zwei einander gegenüberliegende Aufnahme-Bohrungen 26 mit einem kreisförmigen Querschnitt und einem Durchmesser D_U auf, wobei gilt $D_U > D_T$.

10
15

Das aus Kunststoff gebildete Gelenk 3' ist als Hohlprofilkörper mit einem im wesentlichen ovalen Querschnitt ausgebildet. Es weist zwei einander gegenüberliegende, zueinander parallele Seitenwände 27, 28 auf, die über gekrümmte Verbindungswände 29, 30 miteinander verbunden sind. Die Wände 27, 28, 29 und 30 sind einteilig miteinander ausgebildet. Die Wände 27, 28 sind elastisch zusammendrückbar. Auf der Außenseite der Wände 27, 28 ist mittig eine als Unterbügel-Rastkörper ausgebildete Scheibe 31 vorgesehen, deren Durchmesser senkrecht zur Schwenkachse 32 geringfügig kleiner ist als der Durchmesser D_U . Die Dicke der Scheibe 31 ist so gewählt, daß sie geringfügig größer ist als die Dicke der Schenkel 9 bzw. 10. Es ist auch möglich, die Scheibe 31 mit einem nicht kreisförmigen Querschnitt, zum Beispiel einem rechteckigen Querschnitt vorzusehen, wo bei in

20
25

diesem Fall auch die Innenkonturen der Aufnahme-Bohrung 26 entsprechend gestaltet ist. Ein unrunder Querschnitt hat den Vorteil, daß das Gelenk 3' gegenüber dem Unterbügel 2 bezüglich Verschwenkungen um die Schwenkachse 32 festgelegt ist. Auf der Scheibe 31 ist ein als Tragbügel-
5 Rastkörper ausgebildeter zylinderförmiger Rastzapfen 16 vorgesehen, dessen Durchmesser geringfügig kleiner ist als der Durchmesser D_T . Das Gelenk 3' ist bezüglich einer senkrecht zur Schwenkachse 32 verlaufenden Symmetrie-Ebene 33 spiegelsymmetrisch ausgebildet. Darüber hinaus ist das Gelenk 3' symmetrisch bezüglich einer Drehung um 180° um die
10 Schwenkachse 32.

Zur Montage werden die beiden Seitenwände 27, 28 entlang der Pfeile R und R' zusammengedrückt. Anschließend wird der Tragbügel 1 auf den Unterbügel 2 geschoben, so daß die Rastbohrungen 7 und die Aufnahme-
15 bohrungen 26 zur Deckung kommen. Anschließend wird das zusammengedrückte Gelenk 3' von unten entlang des Pfeiles V in den Unterbügel 2 eingeschoben, bis die Scheiben 31 mit den jeweiligen Aufnahmebohrungen 26 und die Rastzapfen 16 mit den Rastbohrungen 7 verrasten. Der Unterbügel
20 2 ist nun gegenüber dem Tragbügel 1 um die Schwenkachse 32 verschwenkbar. Die zum ersten Ausführungsbeispiel beschriebenen Vorteile bei der automatischen Montage gelten gleichermaßen.

Im folgenden wird unter Bezugnahme auf Fig. 4 eine dritte Ausführungsform der Erfindung beschrieben. Identische Teile erhalten dieselben Bezugszeichen wie bei der ersten Ausführungsform. Verschiedene, jedoch
25 funktionell gleichartige Teile erhalten dieselben Bezugszeichen mit zwei hochgesetzten Strichen. Ansonsten wird auf die Beschreibung des ersten Ausführungsbeispieles verwiesen. Das Gelenk 3'' weist im wesentlichen

die Form eines zylindrischen Stiftes auf. Das Gelenk 3'' weist einen zylinderförmigen Gelenk-Grundkörper 12'' sowie einen auf beiden Stirnseiten vorgesehenen zylinderförmigen Rasthals 34 auf, der als Unterbügel-Rastkörper ausgebildet ist und einen Durchmesser aufweist, der geringer ist
5 als der Durchmesser des Gelenk-Grundkörpers 12''. An den äußeren Stirnseiten der Rasthalse 34 sind Führungsringe 35 vorgesehen, deren Durchmesser größer ist als der der Rasthalse 34, jedoch kleiner als der des Gelenk-Grundkörpers 12''. Auf der äußeren Stirnseite der Führungsringe 35 ist jeweils ein zylindrischer Rastzapfen 16'' vorgesehen, dessen Durchmesser
10 im wesentlichen dem der Rasthalse 34 entspricht. Die Rasthalse 34 und die Rastzapfen 16'' weisen diese mittig halbierende Federschlitz 36 auf. Der Gelenk-Grundkörper 12'', die Rasthalse 34, die Führungsringe 35 und die Rastzapfen 16'' sind einteilig ausgebildet. Das Gelenk 3'' ist bezüglich einer durch den Grundkörper 12'' senkrecht zur Schwenkachse 32 verlaufenden Symmetrie-Ebene spiegelsymmetrisch. Darüber hinaus ist die Außenkontur des Gelenks invariant gegenüber Drehungen um die Schwenkachse 32.
15

Der Tragbügel 1 weist einander gegenüberliegende Tragbügel-Rastausnehmungen 37 auf, die in den Schenkeln 5, 6 angeordnet sind und die die Form eines nach unten offenen Schlüsselloches haben. Der Unterbügel 2 weist in den Schenkeln 9 und 10 zwei zueinander gegenüberliegende Unterbügel-Rastausnehmungen 38 auf, die ebenfalls die Form eines nach unten offenen Schlüsselloches haben. Zwischen den Rastausnehmungen 38 ist
25 in dem Grund 8 eine Grundkörper-Ausnehmung 39 mit im wesentlichen rechteckigen Querschnitt vorgesehen.

Zur Montage wird der Unterbügel 2 auf das Gelenk 3'' geschoben, wobei die Rasthalse 34 mit den Unterbügel-Rastausnehmungen 38 verrasten. Durch die Federschlitzte 36 sind die Rasthalse in gewissem Umfang elastisch zusammendrückbar, so daß ein Schieben durch die engste Stelle der schlussellochformigen Rastausnehmung 38 möglich ist. Anschließend wird 5 der Tragbügel 1, den Unterbügel 2 teilweise umgreifend, auf die Rastzapfen 16'' aufgeschoben, wobei diese in den rastenden Eingriff mit den Rastausnehmungen 37 kommen. Die Federschlitzte 36 erfüllen hier dieselbe Funktion. Ein Fixieren des Gelenks 3'' entlang der Schwenkachse 32 wird 10 dadurch erreicht, daß der Grundkörper 12'' teilweise durch die Grundkörper-Ausnehmung 39, die hinsichtlich ihrer Breite der Breite des Gelenk-Körpers 12'' angepaßt ist, hindurch geschoben wird. Die Führungsringe 35 sorgen dafür, daß der Tragbügel 1 in einem vorgegebenen Abstand zum Unterbügel 2 um die Schwenkachse 32 verschwenkbar ist, so daß es nicht 15 zu einem Reiben der Schenkel 5 und 9 bzw. 6 und 10 aneinander kommt. Hinsichtlich der Vorteile bei der Montage wird auf die Beschreibung des ersten Ausfuhrungsbeispielles verwiesen.

Patentansprüche

1. Scheibenwischer für Kraftfahrzeuge, mit
 - a) einem Tragbügel (1) zur Verbindung mit einem an einem Kraft-
5 fahrzeug befestigten Wischarm, wobei der Tragbügel (1)
 - i) einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt und
 - ii) mindestens eine Tragbügel-Rastausnehmung (7; 37) aufweist
 - b) mindestens einem Unterbügel (2) zur Verbindung mit einem
10 Wischgummi, wobei der Unterbügel (2)
 - i) einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt aufweist,
 - ii) mindestens eine Unterbügel-Rastausnehmung (11; 26; 38)
aufweist und
 - iii) von dem Tragbügel (1) zumindest teilweise umgriffen wird,
und
 - 15 c) einem Gelenk (3; 3'; 3'') zur Anlenkung des mindestens einen
Unterbügels (2) an dem Tragbügel (1), wobei das Gelenk (3; 3';
3'')
 - i) einen von dem Unterbügel (2) zumindest teilweise umgriffenen
Gelenk-Grundkörper (12; 12'; 12''),
 - 20 ii) mindestens einen mit dem Gelenk-Grundkörper (12; 12'; 12'')
verbundenen Unterbügel-Rastkörper (13, 14; 31; 34) zur Ver-
rastung mit der mindestens einen Unterbügel-Rastausnehmung
(11; 26; 38) und
 - iii) mindestens einen an dem mindestens einen Unterbügel-
25 Rastkörper (13, 14; 31; 34) vorgesehenen Tragbügel-
Rastkörper (16, 16'') zur Verrastung mit der mindestens einen
Tragbügel-Rastausnehmung (7; 37) aufweist.

2. Scheibenwischer gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei Unterbügel-Rastkörper (13, 14; 31; 34) vorgesehen sind.
3. Scheibenwischer gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß die**
5 **beiden Unterbügel-Rastkörper (13, 14; 31; 34) elastisch gegeneinander ver-**
schwenkbar sind.
4. Scheibenwischer gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**
daß das Gelenk (3) einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt mit
10 **zwei Rastarmen (13, 14) aufweist, die mit dem Gelenk-Grundkörper (12)**
verbunden sind.
5. Scheibenwischer gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**
daß der Gelenk-Grundkörper (12') einen ovalen Querschnitt aufweist.
15
6. Scheibenwischer gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß die**
Unterbügel-Rastkörper (31') zylinderförmig ausgebildet sind.
7. Scheibenwischer gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**
20 **daß der Gelenk-Grundkörper (12'') zylinderförmig ausgebildet ist.**
8. Scheibenwischer gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß die**
Unterbügel-Rastkörper (34) einen Federschlitz (36) aufweisen.
- 25 9. Scheibenwischer gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch**
gekennzeichnet, daß der mindestens eine Tragbügel-Rastkörper (16; 16'')
einen im wesentlichen kreisförmigen Querschnitt aufweist.

10. Scheibenwischer gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragbügel-Rastkörper (16'') einen Federschlitz (36) aufweist.

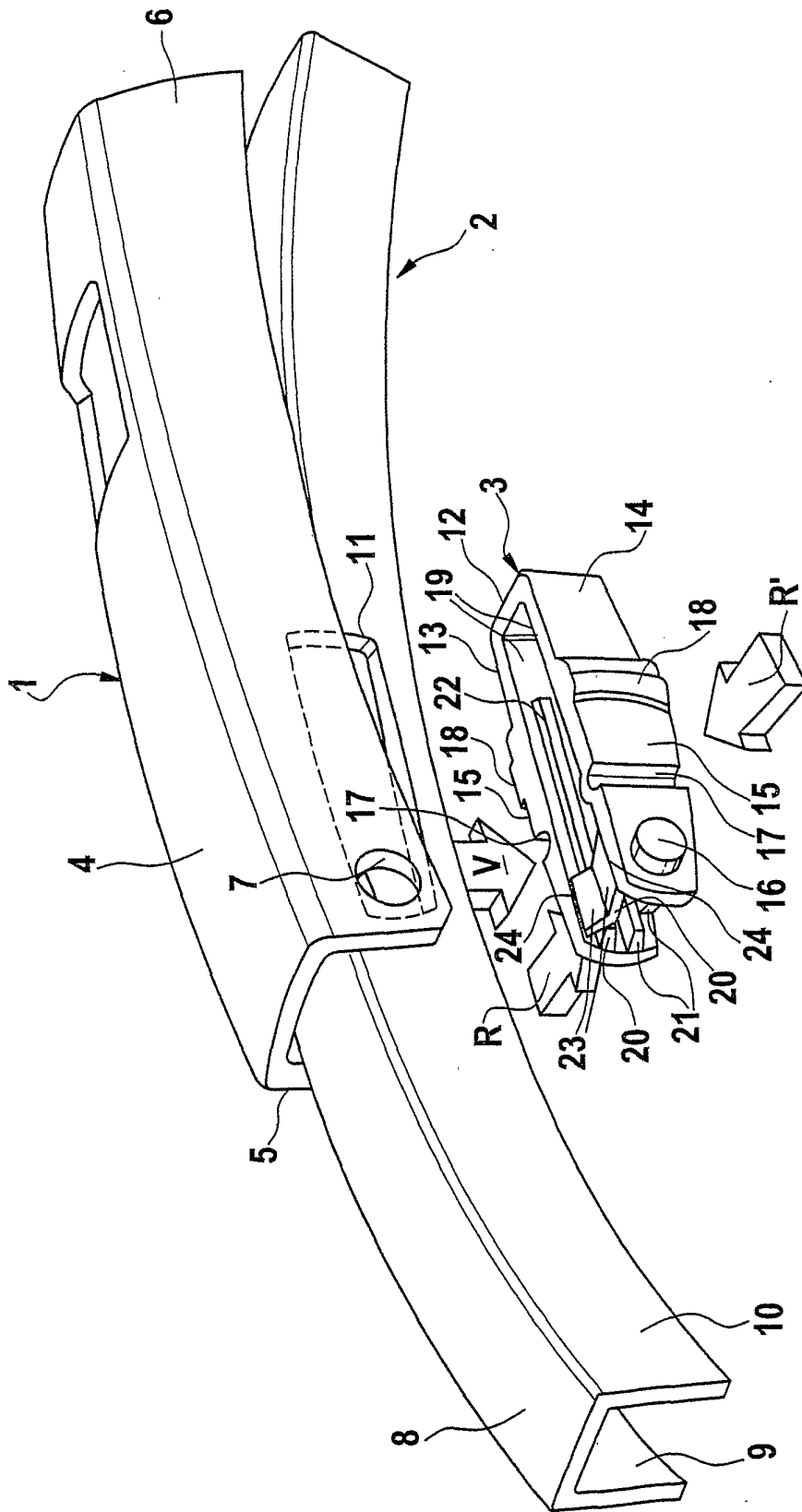
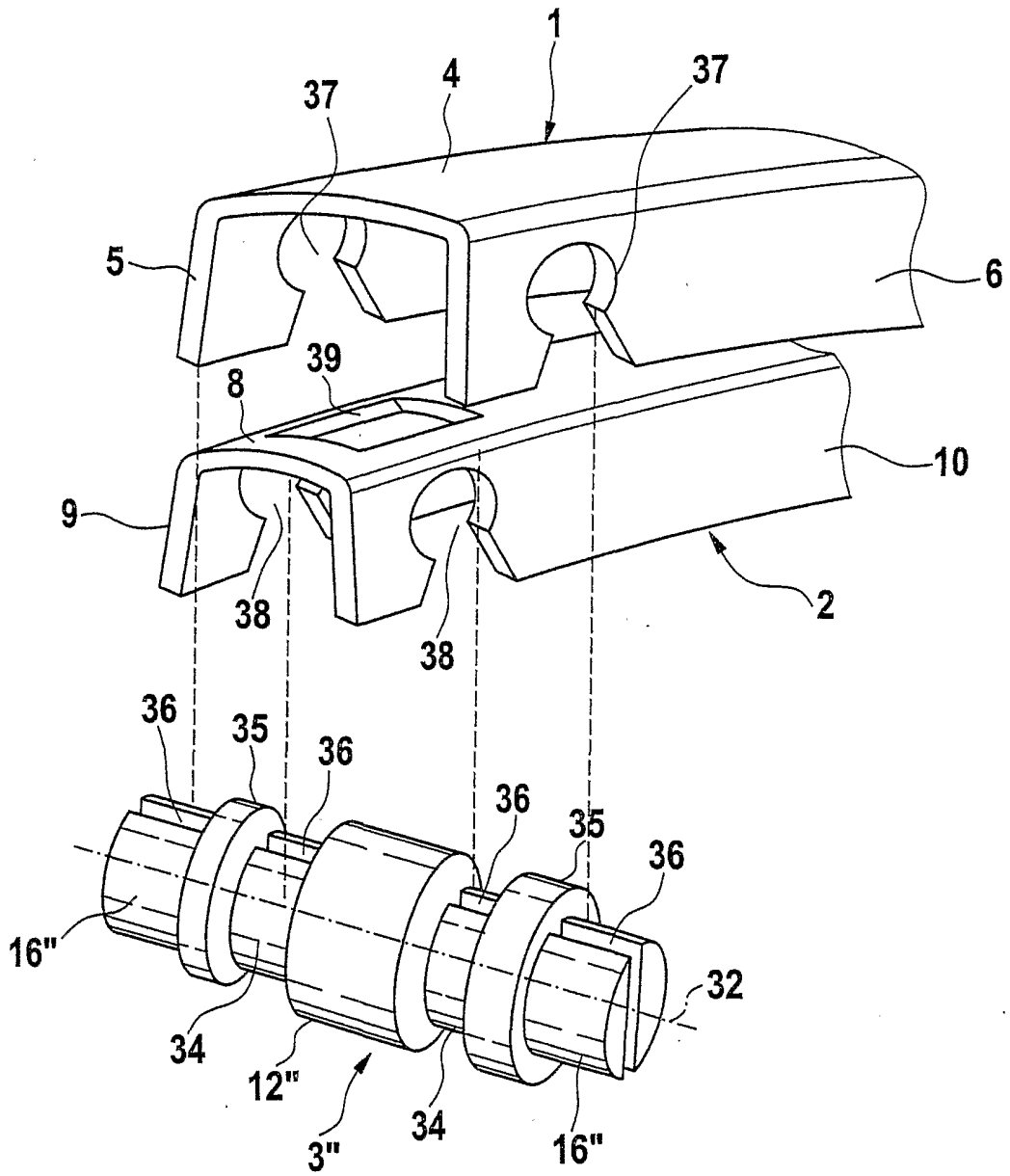


Fig. 1

Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 In Application No
 PCT/DE 01/01963

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 B60S1/38		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 B60S		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, 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 23 36 071 A (BOSSO FISTER SNC) 7 February 1974 (1974-02-07)	1-7, 9
Y	page 4, paragraph 5 -page 6, paragraph 3; figures	8, 10
Y	DE 198 33 665 A (BOSCH GMBH ROBERT) 3 February 2000 (2000-02-03) column 2, line 57 -column 5, line 8; figures 4, 5	8, 10
A	US 4 909 653 A (BIGGS PETER J) 20 March 1990 (1990-03-20) column 2, line 1 -column 3, line 14; figures	1-4
A	DE 24 01 208 A (RAU SWF AUTOZUBEHOER) 17 July 1975 (1975-07-17) page 3, paragraphs 3-5; figures	1-7
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 19 September 2001		Date of mailing of the international search report 28/09/2001
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Blandin, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 01/01963

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2336071	A	07-02-1974	IT 964744 B 31-01-1974
			CS 194164 B2 30-11-1979
			DE 2336071 A1 07-02-1974
			ES 217584 Y 01-01-1977
DE 19833665	A	03-02-2000	DE 19833665 A1 03-02-2000
			BR 9906625 A 01-08-2000
			WO 0006432 A2 10-02-2000
			EP 1037779 A2 27-09-2000
US 4909653	A	20-03-1990	NONE
DE 2401208	A	17-07-1975	DE 2401208 A1 17-07-1975

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 01/01963

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 B60S1/38

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 B60S

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
 EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 23 36 071 A (BOSSO FISTER SNC) 7. Februar 1974 (1974-02-07)	1-7,9
Y	Seite 4, Absatz 5 -Seite 6, Absatz 3; Abbildungen	8,10
Y	DE 198 33 665 A (BOSCH GMBH ROBERT) 3. Februar 2000 (2000-02-03) Spalte 2, Zeile 57 -Spalte 5, Zeile 8; Abbildungen 4,5	8,10
A	US 4 909 653 A (BIGGS PETER J) 20. März 1990 (1990-03-20) Spalte 2, Zeile 1 -Spalte 3, Zeile 14; Abbildungen	1-4
A	DE 24 01 208 A (RAU SWF AUTOZUBEHOER) 17. Juli 1975 (1975-07-17) Seite 3, Absätze 3-5; Abbildungen	1-7

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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. September 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

28/09/2001

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Blandin, B

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 01/01963

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2336071 A	07-02-1974	IT 964744 B CS 194164 B2 DE 2336071 A1 ES 217584 Y	31-01-1974 30-11-1979 07-02-1974 01-01-1977
DE 19833665 A	03-02-2000	DE 19833665 A1 BR 9906625 A WO 0006432 A2 EP 1037779 A2	03-02-2000 01-08-2000 10-02-2000 27-09-2000
US 4909653 A	20-03-1990	KEINE	
DE 2401208 A	17-07-1975	DE 2401208 A1	17-07-1975