

(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
21. Mai 2004 (21.05.2004)

PCT

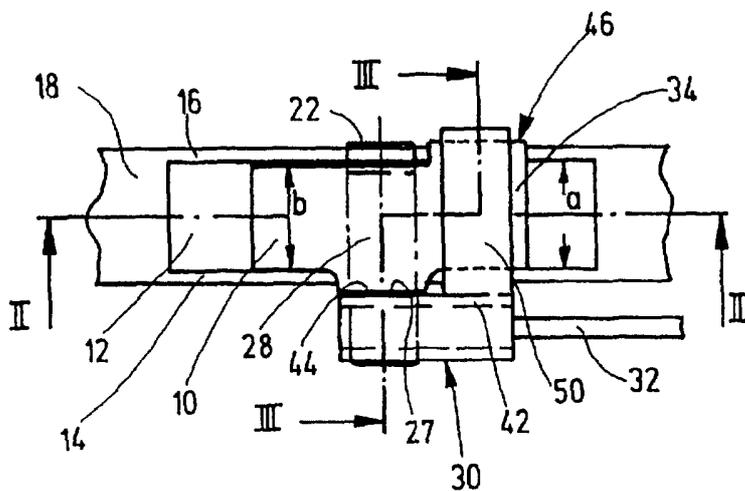
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/041604 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60S 1/40** rue Louis Lormand, Z.A. de l'Agiot, F-78321 La Verrière (FR).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/011999
- (22) Internationales Anmeldedatum: 29. Oktober 2003 (29.10.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 102 51 519.0 4. November 2002 (04.11.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): VALEO SYSTÈMES D'ESSUYAGE [FR/FR]; 8,
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): EGNER-WALTER, Bruno [DE/DE]; Käferflugstrasse 43, 74076 Heilbronn (DE). SCHÄUBLE, Michael [DE/DE]; Westendstrasse 122, 74321 Bietigheim-Bissingen (DE).
- (74) Anwalt: JAHN, Wolf-Diethart; Valeo Wischersysteme GmbH, Poststrässle 10, 74321 Bietigheim-Bissingen (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, 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, KP, KR,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ADAPTER FOR A WIPER BLADE

(54) Bezeichnung: ADAPTER FÜR EIN WISCHBLATT



(57) Abstract: The invention relates to an adapter (10) for adapting a main brace (18) of a wiper blade to the coupling section (30) of a wiper arm (32) pertaining to a wiping device. Said adapter comprises a receiving element (20) for receiving an axle pin (22) which extends perpendicularly to the longitudinal axis of the wiper blade, between the lateral walls (14, 16) of the main brace (18), and a cylindrical recess (26) which comprises an inlet (27) and is used for the lateral introduction of an articulated pin (28) of the coupling section (30), which is held on one end and extends perpendicularly to the longitudinal axis of the wiper blade, said articulated pin being received largely without play. A first bearing section (44) is provided in the region of the inlet (27), for supporting the region (42) of the

coupling section (30) holding the articulated pin (28). Said adapter (10) comprises a second bearing section (46) arranged on the side facing away from the inlet (27), for supporting the abutment (48) of a projection (50) of the coupling section (30) which overlaps the adapter (10), at least in sections, in the mounted state.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Adapter (10) zur Adaption eines Hauptbügels (18) eines Wischblatts mit dem Kopplungsabschnitt (30) eines Wischarms (32) einer Wischvorrichtung, mit einer Einsteckaufnahme (20) zum Einstecken eines sich quer zur Wischblattlängsachse zwischen den Seitenwänden (14, 16) des Hauptbügels (18) erstreckenden Achsbolzens (22), mit einer Einführöffnung (27) aufweisenden Zylinderaussparung (26) zum seitlichen Einführen und zur weitgehend spielfreien Aufnahme eines sich quer zur Wischblattlängsachse erstreckenden, einendig gehaltenen Gelenkbolzens (28) des Kopplungsabschnitts (30), wobei im Bereich der Einführöffnung (27) ein erster Anlageabschnitt (44) vorgesehen ist zur Anlage des den Gelenkbolzen (28) haltenden Bereiches (42) des Kopplungsabschnitts (30), und wobei der Adapter (10) einen auf der Einführöffnung (27) abgewandten Seite angeordneten zweiten Adapter (10) einen auf der der Einführöffnung (27) abgewandten Seite angeordneten zweiten Anlageabschnitt (46) aufweist zur Anlage des Anschlages (48) eines den Adapter (10) im montierten Zustand wenigstens abschnittsweise übergreifenden Ansatzes (50) des Kopplungsabschnitts (30).

WO 2004/041604 A1



KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,

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.

Titel: Adapter für ein Wischblatt

Die Erfindung betrifft einen Adapter zur Adaption eines Hauptbügels eines Wischblatts mit dem Kopplungsabschnitt eines Wischarms einer Wischvorrichtung für Flachwischblätter.

In zunehmenden Maße verbreiten sich Fahrzeuge mit Wischvorrichtungen, die sogenannte Flachwischblätter aufweisen. Die Flachwischblätter zeichnen sich dadurch aus, dass sie kein kaskadenartiges Bügelsystem aufweisen, sondern ein oder mehrere sich in Wischblattlängsrichtung erstreckende, entsprechend vorgekrümmte elastische Trageelemente. Unter dem Anpressdruck legt sich ein derartiges Wischblatt mit seiner Wischlippe über seine gesamte Länge an der zu wischenden Scheibenoberfläche an. Dabei baut sich im elastischen Trageelement eine Spannung auf, die für eine ordnungsgemäße Anlage der Wischleiste über deren gesamte Länge an der Scheibe sorgt.

Zur Befestigung eines solchen Flachwischblattes an dem freien Ende des Wischarms ist aus der WO 00/73113 A1 bekannt geworden, den Kopplungsabschnitt des Wischarms mit einem einendig angeordneten Gelenkbolzen und mit einem im Querschnitt L- oder U-förmig ausgebildeten Ansatz auszubilden. Der Ansatz weist hierbei einen senkrecht zur Längsachse des Gelenkbolzens verlaufenden seitlichen Anschlag auf, der in Wischarmlängsrichtung zur Achse des Gelenkbolzens beabstandet

angeordnet ist. Durch diese spezielle Ausbildung des Kopplungsabschnitts des Wischarms und eine komplementäre Ausbildung des Befestigungsabschnitts des Wischblatts, wie sie in der WO 00/73113 A1 beschrieben sind, kann ein schnelles und einfaches Lösen durch Verschwenken des Wischblatts erreicht werden.

Es hat sich allerdings gezeigt, dass an den Kopplungsabschnitt derartiger Wischarme ausschließlich dafür vorgesehene Flachwischblätter anordenbar sind. Aufgrund der relativ geringen Verbreitung der Flachwischblätter sind diese nur bedingt verfügbar.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, für den Fall Abhilfe zu schaffen, dass selbst bei Nichtverfügbarkeit von Flachwischblättern mit speziell ausgebildetem Befestigungsabschnitt eine ordnungsgemäße Wischung der Scheiben gewährleistet wird.

Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Adapter, mit einer Einsteckaufnahme zum Einstecken eines sich quer zur Wischblattlängsachse zwischen den Seitenwänden des Hauptbügels erstreckenden Achsbolzens, mit einer eine Einführöffnung aufweisenden Zylinderaussparung zum seitlichen Einführen und zur weitgehend spielfreien Aufnahme eines sich quer zur Wischblattlängsachse erstreckenden, einendig gehaltenen Gelenkbolzens des Kopplungsabschnitts, wobei im Bereich der Einführöffnung ein erster Anlageabschnitt vorgesehen ist zur Anlage des den Gelenkbolzen haltenden Bereich des Kopplungsabschnitts, und wobei der Adapter einen auf der der Einführöffnung abgewandten Seite angeordneten zweiten Anlageabschnitt aufweist zur Anlage des Anschlages eines den Adapter im montierten Zustand wenigstens abschnittsweise übergreifenden Ansatzes des Kopplungsabschnitts.

Hierdurch wird vorteilhafterweise erreicht, dass auch bekannte, weltweit verfügbare Bügelwischblätter, wie sie seit Jahrzehnten Verwendung finden, an den Wischarm einer

Wischvorrichtung, die für Flachwischblätter vorgesehen ist, angeordnet werden können. Folglich kann die Betriebssicherheit des entsprechenden Fahrzeugs auch ohne des eigentlich vorgesehenen Flachwischblatts aufgrund des erfindungsgemäßen Adapters durch ein verfügbares Bügelwischblatt erreicht werden. Zur Montage des Adapters wird der Adapter von oben, das heißt, von der der Windschutzscheibe abgewandten Seite mit seiner quer geschlitzten Einsteckaufnahme auf den Achsbolzen des Hauptbügels aufgesteckt. Dabei verrastet die Einsteckaufnahme vorteilhafterweise mit dem Achsbolzen.

Um ein bedingtes Verschwenken des Wischblatts gegenüber dem Wischarm zu ermöglichen ist es vorteilhaft, wenn der erste und/oder der zweite Anlageabschnitt in Querrichtung derart erhaben ausgebildet ist, dass im montierten Zustand die jeweilige Seitenwand des Hauptbügels überragt wird. Dadurch werden definierte Berührungspunkte zwischen dem Adapter und Kopplungsabschnitt realisiert. Dabei ist vorzugsweise der erste Anlageabschnitt in Wischblattlängsrichtung von dem zweiten Anlageabschnitt beabstandet angeordnet.

Die Zylinderaussparung, die zur Aufnahme des Gelenkbolzens des Wischarms dient, kann hierbei beispielsweise als Durchgangsloch oder als Sackloch ausgebildet sein. Die Verwendung eines Sackloches trägt insoweit zur Montagesicherheit bei, als der Gelenkbolzen des Wischarms lediglich in einer Richtung in die Zylinderaussparung einführbar ist. Bei Vorsehen eines Sackloches als Zylinderaussparung ist vorteilhaft, eine Entlüftungsöffnung im Bodenbereich des Sackloches vorzusehen. Hierdurch kann beispielsweise Regenwasser, das in das Sackloch eindringt, abtrocknen.

Um eine symmetrische Kräfteeinleitung in das Wischblatt zu erhalten, ist die Zylinderaussparung vorteilhafterweise oberhalb der Einsteckaufnahme angeordnet. Die Achse der

Zylinderaussparung und die Achse der Einsteckaufnahme verlaufen hierbei vorzugsweise parallel zueinander.

Eine sichere Anordnung des Adapters ergibt sich dann, wenn der Adapter in am Hauptbügel montiertem Zustand wenigstens abschnittsweise zwischen den Seitenwänden beziehungsweise im Einhängkasten des Hauptbügels angeordnet ist.

Je nach Breite des Hauptbügels beziehungsweise je nach dem Öffnungsmaß des Sicherungsabschnitts des Wischarm, weist der zweite Anlageabschnitt des Adapters wenigstens ansatzweise eine Wange auf, die im montierten Zustand eine Seitenwand des Hauptbügels wenigstens bedingt umgreift. Hierdurch werden auf das Wischblatt einwirkende Seitenkräfte sicher in den Wischarm abgeleitet.

Je nach Ausführungsform des Hauptbügels und des Kopplungsabschnitts des Wischarms ist der Anlageabschnitt im Querschnitt L-förmig oder U-förmig ausgebildet.

Um eine spielarme Führung zwischen Adapter und Kopplungsabschnitt des Wischarms und/oder des Hauptbügels zu erlangen, ist bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, dass die sich in Querrichtung erstreckende Breite des Anlageabschnitts im montierten Zustand weitgehend formschlüssig vom Ansatz und Anschlag des Kopplungsabschnitts des Wischarms umgriffen wird.

Der Adapter kann im montierten Zustand entweder drehfest am Hauptbügel oder drehfest am Wischarm gehalten sein. Wird der Adapter drehfest am Wischarm gehalten, so hat dies den Vorteil, dass der Verschleiß an den bewegten Teilen zwischen dem Wischblatt und dem Adapter auftritt. Verschleißteile sind folglich Austauschteile. Der Kopplungsabschnitt des Wischarms unterliegt dann keinem Verschleiß.

Zur drehfesten Halterung des Adapters kann vorgesehen sein, dass der Adapter wenigstens einen Rastabschnitt zur Verrastung mit dem Hauptbügel oder dem Ansatz beziehungsweise dem Anschlag des Wischarms aufweist. Dabei ist vorteilhaft, wenn der Rastabschnitt beziehungsweise die Rastabschnitte am zweiten Anlageabschnitt oder an wenigstens einer Wange des Anlageabschnitts angeordnet sind.

Um eine sichere Hinterrastung am Hauptbügel beziehungsweise am Ansatz zu erreichen, kann vorgesehen sein, dass der Rastabschnitt beziehungsweise die Rastabschnitte an dem freien Ende beziehungsweise den freien Enden der Wangen des entsprechenden Anlageabschnitts angeordnet sind.

Ein vorteilhafter Adapter ergibt sich dann, wenn der Adapter auf seiner Oberseite einen umlaufenden Rand aufweist, der im am Hauptbügel montierten Zustand einen am Hauptbügel vorhandenen Einhängekasten vorzugsweise vollständig abdeckt. Hierdurch wird verhindert, dass Schmutz oder Laub in den Einhängekasten eindringen und die Funktionsweise des Wischblatts negativ beeinflussen kann.

Weitere vorteilhafte Einzelheiten und Ausgestaltungen der Erfindung sind der folgenden Beschreibung zu entnehmen, in der ein Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben ist.

Es zeigen:

Figur 1 einen erfindungsgemäßen Adapter im montierten Zustand in Draufsicht;

Figur 2 einen Schnitt entlang der Linie II;

Figur 3 einen Schnitt entlang der Linie III; und

Figur 4 einen der Figur 2 entsprechenden Schnitt durch eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Adapters.

In der Figur 1 ist ein erfindungsgemäßer Adapter 10 dargestellt, der in einem Einhängkasten 12 zwischen zwei Seitenwänden 14 und 16 eines Hauptbügels 18 eines nicht dargestellten kaskadenartig aufgebauten Bügelwischblatts angeordnet ist. Der Adapter 10 weist eine sich in Querrichtung des Wischblatts erstreckende geschlitzte Einsteckaufnahme 20 zur Einführung eines sich ebenfalls in Querrichtung des Wischblatts erstreckenden Achsbolzen 22 des Hauptbügels 18 auf. Der Achsbolzen 22 erstreckt sich zwischen den beiden Seitenwänden 14 und 16 und ist an diesen befestigt. Zur Anordnung des Adapters 10 am Hauptbügel 18 wird die Einsteckaufnahme 20 von oben auf den Achsbolzen 22 aufgesteckt. Die Einsteckaufnahme 20 wird hierbei von elastisch verformbaren Einsteckabschnitten 24 gebildet.

Der Abstand a zwischen den beiden Seitenwänden 14 und 16 des Hauptbügels 18 ist geringfügig größer als die Breite b des sich im Einhängkasten befindlichen Abschnitts des Adapterelements 10, so dass das Adapterelement 10 zwischen die beiden Seitenwände 14, 16 eingeführt werden kann.

Der Adapter 10 weist außerdem eine Zylinderaussparung 26 mit einer Öffnung 27 zur Aufnahme eines Gelenkbolzens 28 des Kopplungsabschnitts 30 eines Wischarms 32 auf. Wie aus Figur 3 deutlich wird, ist die Zylinderaussparung 26 als Sackloch ausgebildet. Der Kopplungsabschnitt 30 des Wischarms 32 entspricht im Wesentlichen dem aus der WO 00/73113 A1 bekannten Kopplungsabschnitt zur Anordnung von Flachwischblättern.

Bei der Ausführungsform gemäß Figur 1, 2 und 3 weist der Adapter 10 lediglich ansatzweise eine an der Seitenwand 16 anliegende Wange 36 auf. Zur Aufnahme von Querkräften ist

vielmehr eine Längsnut 38 vorgesehen, in die die Oberkante der Seitenwand 16 eingreift.

Wie aus der Draufsicht aus Figur 1 deutlich wird, weist der Adapter 10 im Bereich der Einführöffnung 27 einen in Querrichtung erhabenen ersten Anlageabschnitt 44 auf, der zur Anlage der den Gelenkbolzen 28 haltenden Wandung 42 des Kopplungsabschnitts 30 dient. Der Anlageabschnitt 44 überragt in Querrichtung die Seitenwand 14 des Hauptbügels 18. Dadurch wird gewährleistet, dass die Wandung 42 des Kopplungsabschnitts 30 mit dem Anlageabschnitt 44 in Berührung kommen kann, ohne hierbei von dem Hauptbügel 18, beziehungsweise dessen Seitenwand 14, beeinträchtigt zu werden.

Ebenfalls aus Figur 1 wird deutlich, dass der Adapter 10 auf seiner dem ersten Anlageabschnitt 44 abgewandten Seite einen zweiten Anlageabschnitt 46 aufweist. Dieser in Querrichtung die Seitenwand 16 des Hauptbügels 18 überragende Anlageabschnitt ist im montierten Zustand des Adapters 10 zur Anlage des Anschlags 48 eines den Adapter 10 wenigstens abschnittsweise übergreifenden, im Querschnitt L-förmig ausgebildeten, Ansatzes 50 vorgesehen.

Im montierten Zustand liegt folglich, wie in Figur 3 gezeigt, der Anlageabschnitt 44 an der Wandung 42 und der Anlageabschnitt 46 an dem Anschlag 48 vorteilhafterweise weitgehend spielfrei an. Der erste Anlageabschnitt 44 ist in Längsrichtung von dem zweiten Anlageabschnitt 46, wie aus Figur 1 deutlich wird, beabstandet angeordnet. Aufgrund des weitgehend spielfreien Anliegens der Anlageabschnitte 44, 46 am Kopplungsabschnitt 30 des Wischarms 32 können auf das Wischblatt wirkende Querkräfte in den Wischarm 32 abgeleitet werden. Ein Lösen des Wischblatts vom Wischarm 32 ist aufgrund des sich weitgehend senkrecht zur Scheibenoberfläche erstreckenden Anschlags 48 nicht möglich.

Bei der in der Figur 4 dargestellten Ausführungsform ist der Adapter mit dem Bezugszeichen 100 gekennzeichnet, wobei die dem Adapter 10 entsprechenden Bauteile mit gleichen Bezugszahlen versehen sind. Der Adapter 100 weist auf seiner oberen Seite einen umlaufenden Rand 60 auf, der im montierten Zustand den Einhängkasten 12 wenigstens abschnittsweise abdeckt. Der Adapter 100 sieht ferner im Bereich seines zweiten Anlageabschnitts 46 eine Wange 62 vor, die an der Außenseite der Seitenwand 16 anliegt. Die der Seitenwand 16 abgewandte Seite der Wange 62 dient als Anlageabschnitt 64 zur Anlage eines Anschlages 48.

Bei anderen, nicht dargestellten Ausführungsformen der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Adapter eine dem Kopplungsabschnitt zugewandte Seitenwand des Hauptbügels umgreift. Der Adapter kann durchaus spiegelsymmetrisch zu seiner in Längsrichtung verlaufenden Mittelebene ausgebildet sein.

Der Adapter 10 ist entweder mit dem Hauptbügel 18 oder mit dem Kopplungsabschnitt 30 des Wischarms 32 drehfest verbunden. Vorteilhaft ist, wenn der Adapter 10 am Kopplungsabschnitt 30 drehfest angeordnet ist. Die Relativbewegung zwischen Wischblatt und Wischarm findet dann zwischen dem Achsbolzen 22 beziehungsweise den Seitenwänden 14, 16 und dem Adapter 10 statt. Bei Erneuerung des Wischblatts wird der Adapter 10 miterneuert; am Kopplungsabschnitt 30 des Wischarms 32 treten folglich keine Verschleißerscheinungen auf.

Aufgrund des erfindungsgemäßen Adapters 10 ist es möglich, bekannte Bügelwischblätter an den eigentlich für Flachwischblätter vorgesehenen Kopplungsabschnitt 30 anzuordnen.

Patentansprüche

1. Adapter (10, 100) zur Adaption eines Hauptbügels (18) eines Wischblatts mit dem Kopplungsabschnitt (30) eines Wischarms (32) einer Wischvorrichtung, mit einer Einsteckaufnahme (20) zum Einstecken eines sich quer zur Wischblattlängsachse zwischen den Seitenwänden (14, 16) des Hauptbügels (18) erstreckenden Achsbolzens (26), mit einer eine Einführöffnung (27) aufweisenden Zylinderaussparung (26) zum seitlichen Einführen und zur weitgehend spielfreien Aufnahme eines sich quer zur Wischblattlängsachse erstreckenden, einendig gehaltenen Gelenkbolzens (28) des Kopplungsabschnitts (30), wobei im Bereich der Einführöffnung (27) ein erster Anlageabschnitt (44) vorgesehen ist zur Anlage des den Gelenkbolzen (28) haltenden Bereich (42) des Kopplungsabschnitts (30), und wobei der Adapter (10) einen auf der der Einführöffnung (27) abgewandten Seite angeordneten zweiten Anlageabschnitt (46) aufweist zur Anlage des Anschlages (48) eines den Adapter (10) im montierten Zustand wenigstens abschnittsweise übergreifenden Ansatzes (50) des Kopplungsabschnitts (30).
2. Adapter (10, 100) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der erste (44) und/oder der zweite Anlageabschnitt (46) in Querrichtung derart erhaben ausgebildet ist, dass im am Hauptbügel montierten Zustand die jeweilige Seitenwand (14, 16) des Hauptbügels (18) überragt wird.
3. Adapter (10, 100) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Anlageabschnitt (44) in Wischblattlängsrichtung von dem zweiten Anlageabschnitt (46) beabstandet angeordnet ist.

4. Adapter (10, 100) nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Zylinderaussparung (26) als Durchgangsloch oder als Sackloch ausgebildet ist.
5. Adapter (10, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zylinderaussparung (26) oberhalb der Einsteckaufnahme (22) angeordnet ist.
6. Adapter (10, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (10) in am Hauptbügel (18) montiertem Zustand wenigstens abschnittsweise zwischen den Seitenwänden (14, 16) bzw. im Einhängkasten (12) des Hauptbügels (18) angeordnet ist.
7. Adapter (10, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Anlageabschnitt (46) wenigstens ansatzweise eine Wange (36, 62) aufweist, die im montierten Zustand eine Seitenwand (14, 16) des Hauptbügels (18) wenigstens bedingt umgreift.
8. Adapter (10, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Anlageabschnitt (46) im Querschnitt L-förmig oder U-förmig ausgebildet ist.
9. Adapter (10, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die sich in Querrichtung erstreckende Breite des zweiten Anlageabschnitts (46) im montierten Zustand weitgehend formschlüssig vom Ansatz und Anschlag (50, 46) des Kopplungsabschnitts (30) des Wischarms umgriffen wird.
10. Adapter (10, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (10, 100) im montierten Zustand drehfest am Hauptbügel (18) gehalten ist.

11. Adapter (10, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (10, 100) im montierten Zustand drehfest am Kopplungsabschnitt (30) des Wischarms (32) gehalten ist.
12. Adapter (10, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (10, 100) wenigstens einen Rastabschnitt zur Verrastung mit dem Hauptbügel (18) und/oder dem Kopplungsabschnitt (30) aufweist.
13. Adapter (10, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastabschnitt bzw. die Rastabschnitte am zweiten Anlageabschnitt (46) angeordnet sind.
14. Adapter (10, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastabschnitt bzw. die Rastabschnitte an dem freien Ende bzw. den freien Enden der Wangen (36, 62) des Anlageabschnitts (46) angeordnet sind.
15. Adapter (10, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (100) auf seiner Oberseite einen wenigstens abschnittsweise umlaufenden Rand (60) aufweist.

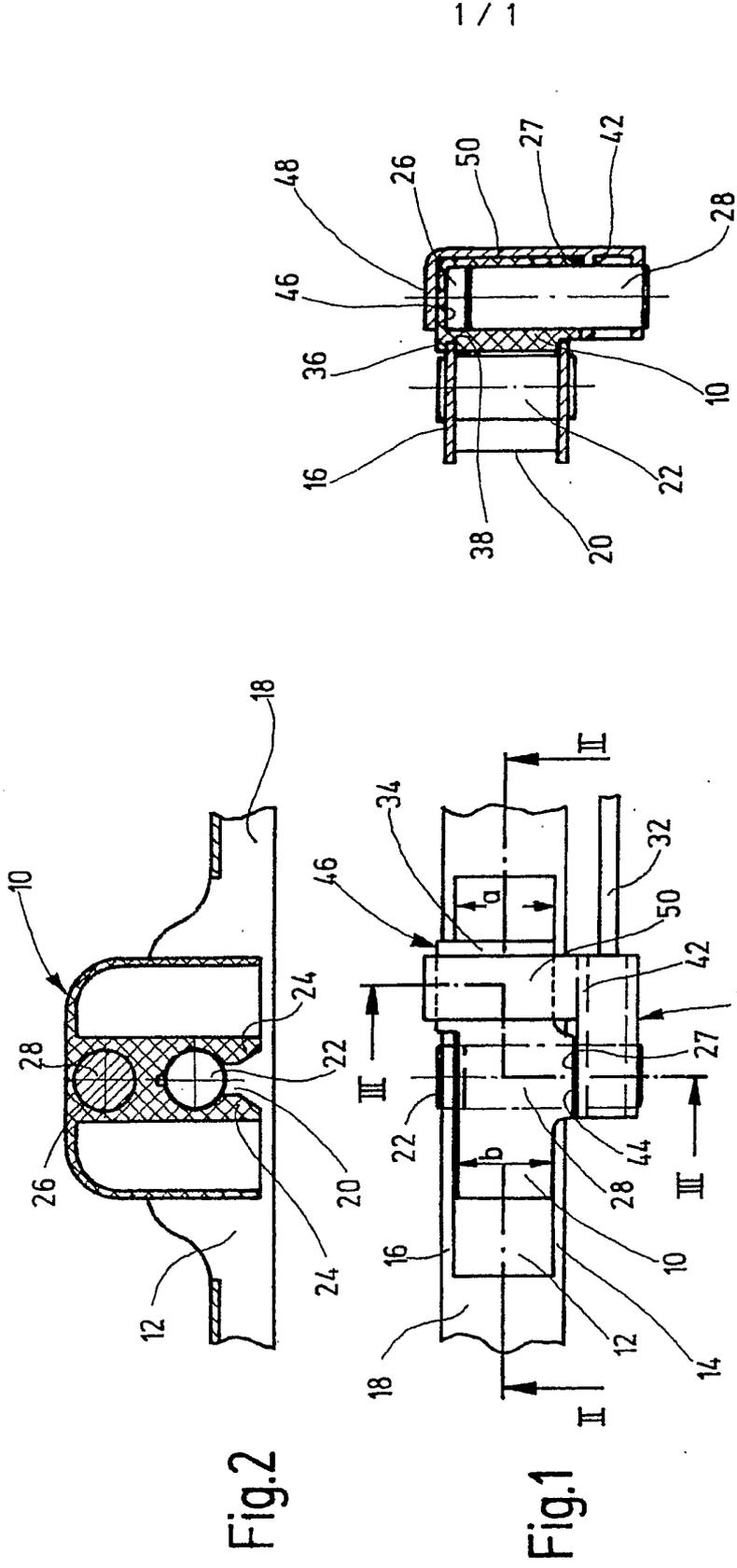


Fig. 1

Fig. 2

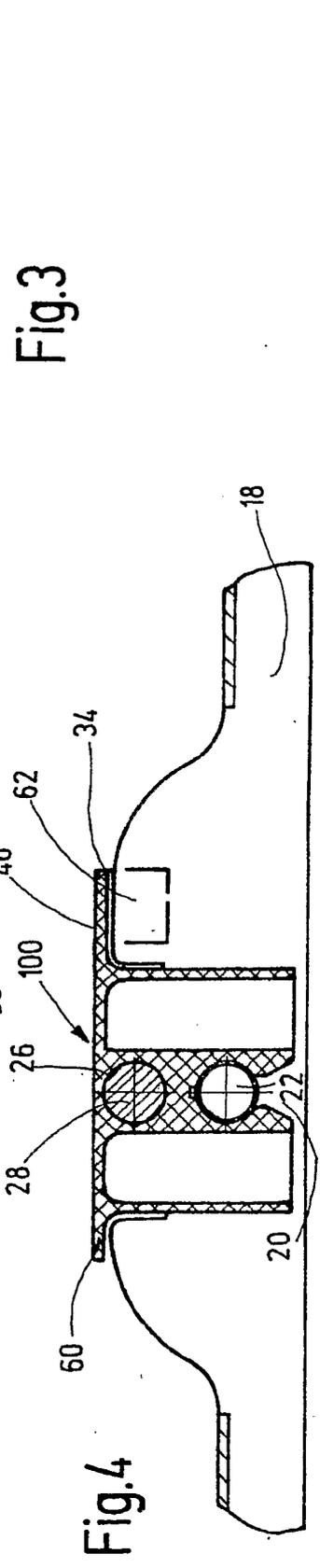


Fig. 3

Fig. 4

1 / 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internation
cation No
PCT/EP 03/11999

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.
P,X	WO 03 051696 A (OP T ROODT INIGO ; BOSCH GMBH ROBERT (DE)) 26 June 2003 (2003-06-26) the whole document	1-4,6, 9-15
P,X	WO 03 051695 A (OP T ROODT INIGO ; BOSCH GMBH ROBERT (DE)) 26 June 2003 (2003-06-26) the whole document	1-4,6, 9-15
A	DE 199 24 662 A (BOSCH GMBH ROBERT) 30 November 2000 (2000-11-30) cited in the application abstract; figures 1-12	1
A	EP 0 053 960 A (DUCELLIER & CIE) 16 June 1982 (1982-06-16) page 3, line 5 -page 4, line 33; figures	1
-/--		
<input checked="" 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 16 January 2004		Date of mailing of the international search report 05/02/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Sangiorgi, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internation
ation No
PCT/EP 03/11999

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 1 599 534 A (RAU SWF AUTOZUBEHOER) 7 October 1981 (1981-10-07) page 2, line 42-48; figure 3 -----	1
A	US 5 435 041 A (HO CHANG S Y) 25 July 1995 (1995-07-25) column 4, line 8-31; figures 3A,3B,3C -----	1
A	US 4 649 591 A (GUERARD NORBERT) 17 March 1987 (1987-03-17) column 3, line 45 -column 4, line 57; figures -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Internation
cation No
PCT/EP 03/11999

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03051696	A	26-06-2003	DE 10162399 A1 WO 03051696 A1	10-07-2003 26-06-2003
WO 03051695	A	26-06-2003	DE 10162401 A1 WO 03051695 A2	10-07-2003 26-06-2003
DE 19924662	A	30-11-2000	DE 19924662 A1 AU 5671800 A BR 0006164 A CN 1310679 T CZ 20010323 A3 WO 0073113 A1 EP 1098796 A1 HU 0103313 A2 JP 2003500290 T PL 345673 A1 SK 1152001 A3 US 6553607 B1	30-11-2000 18-12-2000 17-04-2001 29-08-2001 15-08-2001 07-12-2000 16-05-2001 28-12-2001 07-01-2003 02-01-2002 08-10-2001 29-04-2003
EP 0053960	A	16-06-1982	FR 2495557 A1 DE 3170190 D1 EP 0053960 A1 ES 270023 Y	11-06-1982 30-05-1985 16-06-1982 16-03-1984
GB 1599534	A	07-10-1981	DE 2715148 A1	19-10-1978
US 5435041	A	25-07-1995	US 5383248 A	24-01-1995
US 4649591	A	17-03-1987	FR 2574732 A1 AU 573409 B2 AU 5105285 A BE 903885 A1 CA 1245406 A1 DE 3544854 A1 GB 2168243 A , B IN 164436 A1 IT 1184025 B	20-06-1986 09-06-1988 26-06-1986 18-06-1986 29-11-1988 19-06-1986 18-06-1986 18-03-1989 22-10-1987

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationalen Zeichen
PCT/EP 03/11999

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60S1/40

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.
P, X	WO 03 051696 A (OP T ROODT INIGO ; BOSCH GMBH ROBERT (DE)) 26. Juni 2003 (2003-06-26) das ganze Dokument ---	1-4, 6, 9-15
P, X	WO 03 051695 A (OP T ROODT INIGO ; BOSCH GMBH ROBERT (DE)) 26. Juni 2003 (2003-06-26) das ganze Dokument ---	1-4, 6, 9-15
A	DE 199 24 662 A (BOSCH GMBH ROBERT) 30. November 2000 (2000-11-30) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildungen 1-12 --- -/--	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

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

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

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

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. Januar 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

05/02/2004

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Sangiorgi, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Patent- und Markenamt
 PCT/EP 03/11999

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 053 960 A (DUCELLIER & CIE) 16. Juni 1982 (1982-06-16) Seite 3, Zeile 5 -Seite 4, Zeile 33; Abbildungen -----	1
A	GB 1 599 534 A (RAU SWF AUTOZUBEHOER) 7. Oktober 1981 (1981-10-07) Seite 2, Zeile 42-48; Abbildung 3 -----	1
A	US 5 435 041 A (HO CHANG S Y) 25. Juli 1995 (1995-07-25) Spalte 4, Zeile 8-31; Abbildungen 3A,3B,3C -----	1
A	US 4 649 591 A (GUERARD NORBERT) 17. März 1987 (1987-03-17) Spalte 3, Zeile 45 -Spalte 4, Zeile 57; Abbildungen -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Zeichen
PCT/EP 03/11999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03051696	A	26-06-2003	DE 10162399 A1	10-07-2003
			WO 03051696 A1	26-06-2003
WO 03051695	A	26-06-2003	DE 10162401 A1	10-07-2003
			WO 03051695 A2	26-06-2003
DE 19924662	A	30-11-2000	DE 19924662 A1	30-11-2000
			AU 5671800 A	18-12-2000
			BR 0006164 A	17-04-2001
			CN 1310679 T	29-08-2001
			CZ 20010323 A3	15-08-2001
			WO 0073113 A1	07-12-2000
			EP 1098796 A1	16-05-2001
			HU 0103313 A2	28-12-2001
			JP 2003500290 T	07-01-2003
			PL 345673 A1	02-01-2002
			SK 1152001 A3	08-10-2001
			US 6553607 B1	29-04-2003
			EP 0053960	A
DE 3170190 D1	30-05-1985			
EP 0053960 A1	16-06-1982			
ES 270023 Y	16-03-1984			
GB 1599534	A	07-10-1981	DE 2715148 A1	19-10-1978
US 5435041	A	25-07-1995	US 5383248 A	24-01-1995
US 4649591	A	17-03-1987	FR 2574732 A1	20-06-1986
			AU 573409 B2	09-06-1988
			AU 5105285 A	26-06-1986
			BE 903885 A1	18-06-1986
			CA 1245406 A1	29-11-1988
			DE 3544854 A1	19-06-1986
			GB 2168243 A, B	18-06-1986
			IN 164436 A1	18-03-1989
			IT 1184025 B	22-10-1987