

(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
8. Februar 2001 (08.02.2001)

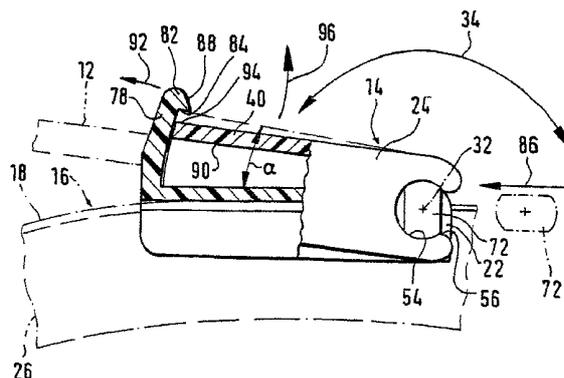
PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/08949 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60S 1/40** (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KOTLARSKI, Thomas** [DE/DE]; Westerwaldstrasse 16, D-53474 Bad Neuenahr (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/01988
- (22) Internationales Anmeldedatum:
15. Juni 2000 (15.06.2000) (81) Bestimmungsstaaten (national): BR, CN, CZ, JP, KR, US.
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
199 35 860.5 30. Juli 1999 (30.07.1999) DE
Veröffentlicht:
— Mit internationalem Recherchenbericht.
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D-70442 Stuttgart (DE).
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.

(54) Title: WIPER DEVICE FOR MOTOR VEHICLE WINDOWS COMPRISING A WIPER ARM WHICH CAN MOVE BETWEEN RETURN POSITIONS AND WHICH IS LOADED TOWARD THE WINDOW

(54) Bezeichnung: WISCHVORRICHTUNG FÜR SCHEIBEN VON KRAFTFAHRZEUGEN MIT EINEM ZWISCHEN UMSCHLAGLAGEN BEWEGBAREN, ZUR SCHEIBE BELASTETEN WISCHERARM



(57) Abstract: The invention relates to a wiper device (10) for motor vehicle windows (20) comprising a wiper arm (12) which can move between return positions and which is loaded toward the window. A longitudinally extended wiper blade (16), which can pivot around an axis (32) that points in a direction of wiping, is coupled to the free end of said wiper arm and can be moved, in a manner that is transversal to the direction of wiping, together with the wiper arm (12) out of its operational position and into a mounting position. The wiper device has two bearing journals (72). Said bearing journals belong to the pivotal joint, project from the longitudinal sides of the wiper blade (16), are aligned with one another, have non-circular cross-sections, and are guided in recesses (54) of the wiper arm (12) which are open at the edges. In addition, the wiper device is provided with means for limiting the pivotal movement (double arrow 34). It is possible to universally use means for limiting the pivotal movement if the wiper blade (16) is provided with a tongue-like projection (78) which extends at least approximately in the direction of pivot (double arrow 34) and which can be elastically guided outward. A stop shoulder (84) is placed on the free end of said projection and, when the wiper blade is mounted, engages behind a counter shoulder (94), which is provided on the wiper arm, in such a manner that the stop shoulder (84) and counter shoulder (94) form the limiting means.

WO 01/08949 A1

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



(57) Zusammenfassung: Es wird eine Wischvorrichtung (10) für Scheiben (20) von Kraftfahrzeug mit einem zwischen Umkehrlagen bewegbaren, zur Scheibe belasteten Wischerarm (12) vorgeschlagen, an dessen freien Ende ein um eine in Wischrichtung weisende Achse (32) schwingbares, langgestrecktes Wischblatt (16) angelenkt und zusammen mit dem Wischerarm (12) quer zur Wischrichtung aus seiner Arbeitsposition in eine Montageposition bewegbar ist. Die Wischvorrichtung hat zwei zum Schwinggelenk gehörende, aus den Längsseiten des Wischblatts (16) ragende, mit einander fluchtende, im Querschnitt unrunde, in randoffenen Ausnehmungen (54) des Wischerarms (12) geführte Lagerzapfen (72) und ist mit Mitteln zum Begrenzen der Schwingbewegung (Doppelpfeil 34) versehen. Eine universelle Verwendung von Mitteln zum Begrenzen der Schwingbewegung wird erreicht, wenn das Wischblatt (16) mit einem sich zumindest annähernd in Schwingrichtung (Doppelpfeil 34) erstreckenden, elastisch auslenkbaren zungenartigen Ansatz (78) versehen ist, an dessen freien Ende eine Anschlagshulter (84) angeordnet ist, welche bei montiertem Wischblatt eine am Wischerarm vorhandene Gegenschulter (94) derart hintergreift, daß Anschlagshulter (84) und Gegenschulter (94) die Begrenzungsmittel bilden.

5

10 Wischvorrichtung für Scheiben von Kraftfahrzeugen mit einem
zwischen Umkehrlagen bewegbaren, zur Scheibe belasteten
Wischerarm

Stand der Technik

15

Bei Wischvorrichtungen der im Oberbegriff des Anspruchs 1
bezeichneten Art soll durch die Begrenzung der quer zur
Wischrichtung notwendigen Schwingbewegung verhindert werden,
daß bei einer bestimmten Montagestellung, wenn das
20 Wischblatt zusammen mit dem Wischerarm von der Scheibe
abgehoben ist, sich das Wischblatt bei unsachgemäßer
Handhabung um die Schwingachse bewegt, bis seine Lagerzapfen
selbständig durch die Öffnung der Lagerausnehmungen
gelangen, so daß sich das Wischblatt ungewollt vom
- Wischerarm löst, herunterfällt und beispielsweise die
25 Lackierung des Fahrzeuges beschädigt.

Die Erfindung geht aus von einer Wischvorrichtung nach dem
Oberbegriff des Anspruchs 1. Bei einer bekannten
30 Wischvorrichtung dieser Art (DE-AS 19 05 352) taucht das
freie Ende des Wischerarms zwischen mit Abstand voneinander
befindliche Wangen eines zum Wischblatt gehörenden
Traggestells, aus deren einander zugewandten Innenseiten
gegeneinander gerichtete, warzenartige Stütznasen ragen,
35 welche nach der Montage des Wischblatts am Wischerarm in an

Führungswänden des Wischerarms vorhandenen Langlöchern bewegbar sind, durch deren Länge die Schwingbewegung begrenzt ist. Die Lösung des eingangs dargelegten Problems erfordert zur Realisierung der Begrenzungsmittel somit bestimmte Konstruktionsmerkmale sowohl beim Wischblatt (Traggestellwangen) als auch beim Wischerarm (Anordnung zwischen den Wangen).

Vorteile der Erfindung

Bei dem erfindungsgemäßen Wischblatt mit den kennzeichneten Merkmalen des Anspruchs 1 ist die Ausgestaltung von Wischblatt und Wischerarm belanglos, weil der elastische Ansatz des Wischblatts mit seiner Anschlagshulter und die Gegenschulter des Wischerarms auf keine besonderen konstruktiven Merkmale der Wischvorrichtung angewiesen ist.

Eine besonders kostengünstige Realisierung des Ansatzes und der an diesem vorhandenen Anschlagshulter wird erreicht, wenn die Schwinggelenkzapfen an einem zum Wischblatt gehörenden, aus einem elastischen Kunststoff gefertigten Bauelement angeordnet sind und wenn weiter der Ansatz einstückig mit dem Bauelement verbunden ist.

Die Bildung der Anschlagshulter ergibt sich auf einfache Weise dadurch, daß diese an einem Vorsprung des Ansatzes ausgebildet ist, der zumindest annähernd zur Schwingachse ausgerichtet ist.

Eine weitere Reduzierung der Herstellungskosten für die Wischvorrichtung ergibt sich, wenn die Gegenschulter des Wischerarms an einem am freien Ende des Wischerarms angeordneten, die zum Schwinggelenk gehörenden Lagerausnehmungen aufweisenden Bauteil angeordnet ist.

Die Anwendung der Schwingbewegungsbegrenzung empfiehlt sich besonders bei Wischvorrichtungen, bei denen die Öffnungen der Lagerausnehmungen von der Schwingachse aus im wesentlichen parallel zur zu wischenden Scheibe ausgerichtet sind.

5

Auch ergeben sich entscheidende Vorteile hinsichtlich der Bauhöhe der Wischvorrichtung dadurch, daß das Wischblatt in Richtung der Schwingachse gesehen neben dem Wischerarm angeordnet ist.

10

Weitere Vorteile bezüglich der Bauhöhe der Wischvorrichtung werden erreicht, wenn das zum Wischblatt gehörende Bauelement im Mittelabschnitt eines bandartig langgestreckten Trägers angeordnet ist, an dessen einer Bandfläche ein langgestrecktes, an der Scheibe anlegbares Wischelement befestigt ist.

15

Weitere vorteilhafte Weiterbildung und Ausgestaltungen der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung eines in der dazugehörigen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels angegeben.

20

Zeichnung

25

In der Zeichnung zeigen: Figur 1 eine Seitenansicht einer Wischvorrichtung mit einem Wischblatt und einem Wischerarm, Figur 2 eine vergrößerte Darstellung einer in Figur 1 mit II bezeichneten Einzelheit, in welche eine Vorrichtung zum Anschließen des Wischblatts am Wischerarm teilweise geschnitten ist, Figur 3 das wischerarmseitige Teil der Anschlußvorrichtung in Seitenansicht gemäß Figur 2, verkleinert dargestellt wobei der Schnittverlauf der Linie III-III in Figur 5 folgt, Figur 4 eine Frontansicht des Vorrichtungsteils gemäß Figur 3, in welche die Querschnitte

30

35

des Wischblatts und Wischerarms strichpunktiert
eingezeichnet sind, Figur 5 eine Ansicht des
wischblattseitigen Teils der Anschlußvorrichtung gemäß Figur
4 von unten gesehen, Figur 6 das wischblattseitige Teil der
5 Anschlußvorrichtung in Seitenansicht gemäß Figur 2
verkleinert dargestellt wobei der Schnittverlauf der Linie
VI-VI in Figur 9 folgt, Figur 7 einen Schnitt entlang der
Linie VII-VII durch das Teil gemäß Figur 6, Figur 8 einen
Schnitt entlang der Linie VIII-VIII durch das Teil gemäß
10 Figur 6 und Figur 9 eine Draufsicht auf das Teil gemäß
Figur 6.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

15 Eine in Figur 1 dargestellt Wischvorrichtung 10 weist einen
angetriebenen, zwischen Umkehrlagen bewegbaren Wischerarm 12
auf, an dessen freien Ende über eine Anschlußvorrichtung 14
ein Wischblatt 16 lösbar angelenkt ist. Das Wischblatt 16
weist ein bandartig langgestrecktes, federelastisches
20 Tragelement 18 auf, an dessen von der zu wischenden Scheibe
20 abgewandten Bandfläche und im Mittelabschnitt des
Wischblatts das wischblattseitige Teil 22 der
Anschlußvorrichtung 14 angeordnet ist. Das andere,
wischerarmseitige Teil 24 der Anschlußvorrichtung 14 ist
25 fest mit dem freien Ende des Wischerarms 12 verbunden. An
der der Scheibe 20 zugewandten unteren Bandfläche des
Tragelements 18 ist eine langgestreckte, gummielastische
Wischleiste 26 längsachsenparallel angeordnet. Der
Wischerarm 12 ist in Richtung des Pfeiles 28 zur Scheibe 20
30 belastet, deren zu wischende Oberfläche in Figur 1 durch
eine strichpunktierte Linie 30 angedeutet ist. Da die
strichpunktierte Linie 30 die stärkste Krümmung der
Scheibenoberfläche darstellen soll ist klar ersichtlich, daß
die Krümmung des mit seinen beiden Enden an der Scheibe 20
35 anliegenden Wischblatts 16 stärker ist als die maximale

Scheibenkrümmung. Unter dem Anpressdruck (Pfeil 28) legt sich das Wischblatt 16 mit einer Wischlippe 27 seiner Wischleiste 26 über seine gesamte Länge an der Scheibenoberfläche 30 an. Dabei baut sich im bandartigen, federelastischen Tragelement 18 eine Spannung auf, welche für eine ordnungsgemäße Anlage der Wischleiste 26 beziehungsweise der Wischlippe 27 über deren gesamte Länge an der Kraftfahrzeugscheibe 20 sorgt. Weil die in aller Regel sphärisch gekrümmte Scheibe 20 nicht ein Abschnitt einer Kugeloberfläche darstellt, muß sich das Wischblatt 16 gegenüber dem Wischerarm 12 während seiner zur Längserstreckung des Wischblatts quer verlaufenden Wischbewegung ständig dem Verlauf der Scheibenoberfläche 30 anpassen können. Deshalb ist die Anschlußvorrichtung 14 gleichzeitig als Gelenkverbindung zwischen Wischblatt 16 und Wischerarm 12 ausgebildet. Die Achse 32 dieser Gelenkverbindung weist im wesentlichen in Wischrichtung, so daß das Wischblatt 16 gegenüber dem Wischerarm 12 eine Schwingbewegung entsprechend dem Doppelpfeil 34 in Figur 2 ausführen kann, welche stets die notwendige Anlage des Wischblatts 16 über dessen gesamte Länge an der Scheibenoberfläche 30 sicherstellt.

Im Folgenden soll nun auf die besondere Ausgestaltung der auch als Anschlußkupplung zu bezeichnenden Anschlußvorrichtung 14 näher eingegangen werden. Der Aufbau des wischerarmseitigen Bau- oder Kupplungsteils 24 ist aus den Figuren 3 bis 5 ersichtlich. Figur 4 zeigt, daß das Kupplungsteil 24 einen im Querschnitt U-förmigen Bereich 36 aufweist, der seitlich in einem weiteren, L-förmigen Bereich 38 übergeht. Der U-förmige Bereich 36 weist somit eine plattenartige U-Basis 40 auf, die in zwei mit Abstand voneinander und parallel zueinander liegende U-Schenkel 42, 44 übergeht. Die U-Basis 40 setzt sich über den U-Schenkel 44 hinausgehend fort und bildet somit den einen Schenkel 46

der L-Form, der dann mit Abstand vom U-Schenkel 44 in den
anderen L-Schenkel 48 übergeht, welcher in seiner
Längserstreckung im wesentlichen parallel zum Verlauf U-
Schenkel 42 und 44 liegt. Der L-förmige Bereich 38 des
5 Kupplungsteils 24 bildet somit zusammen mit dem U-Schenkel
44 einen Kanal 50, welcher zur Aufnahme des freien Endes des
Wischerarms 12 dient. Zwischen den beiden U-Schenkeln 42
und 44 ergibt sich ebenfalls ein Aufnahmekanal 52 für das
Wischblatt 16, zu dem auch das wischblattseitige
10 Kupplungsteil 22 gehört. In Figur 4 sind sowohl die
Querschnittskonturen des Wischerarms 12 als auch des
Wischblatts 16 strichpunktiert eingezeichnet worden. Dort
ist erkennbar, daß das Wischblatt 16 in Richtung der
Schwingachse 32 gesehen neben dem Wischerarm 12 angeordnet
15 ist. Weiter ist insbesondere aus Figur 5 ersichtlich, daß
sich die beiden U-Schenkel 42 und 44 mit einer Verlängerung
49 über die U-Basis 40 und auch über den einen L-Schenkel 46
hinaus erstrecken. In diesem Bereich 49 sind diese beiden
Schenkel mit jeweils einer Querbohrung 54 versehen, deren
20 Bohrungsachsen miteinander fluchten (Figur 4). Die beiden
Querbohrungen 54 sind jeweils über einen Montagekanal 56
randoffen (Figur 3). Die beiden Kanalwände 58 liegen mit
einem Abstand 60 voneinander, der kleiner ist als der
Durchmesser der beiden Querbohrungen 54 und bilden somit
25 eine Engstelle im Montagekanal 56, der zu den Querbohrungen
oder Ausnehmungen 54 führt.

Der Aufbau und die Ausgestaltung des wischblattseitigen
Kupplungsteils 22 wird im Folgenden anhand der Figuren 6 bis
30 9 erläutert. Wie insbesondere die Figuren 7 und 8 zeigen,
ist das wischblattseitige Kupplungsteil 22 ein Bauelement,
welches ebenfalls einen im wesentlichen U-förmigen
Querschnitt hat. Seine U-Basisplatte 64 ist vergleichsweise
dick ausgebildet und an ihrer Innenseite mit einer Längsnut
35 66 versehen, die zur Aufnahme besonderer

Ausgestaltungsformen der Wischleiste 26 und/oder des Tragelements 18 dienen kann. Die beiden U-Wandschenkel 68 sind verhältnismäßig dünn ausgebildet und dienen in erster Linie zur seitlichen Führung des Tragelements 18 und der von diesem gehaltenen Wischleiste 26. Die Abstände der jeweiligen Außenseiten der beiden U-Wandschenkel 68 voneinander ist so auf das Abstandsmaß zwischen den einander zugewandten Innenseite der U-Schenkel 42 und 44 des wischerarmseitigen Kupplungsteils 24 abgestimmt, daß ein leichtgängiges, spielarmes Bewegen des Wischblatts 16 - zudem selbstverständlich das wischblattseitige Kupplungsteil 22 gehört - am Wischerarm 12 beziehungsweise an dessen Kupplungsteil 24 gewährleistet ist. An den beiden von einander abgewandten Außenseiten 70 der beiden U-Wandschenkel 68 beziehungsweise der U-Basisplatte 64 ist jeweils ein Lagerzapfen 72 angeordnet, der aus den Außenseiten 70 heraus vorspringt. Die Längsachsen der beiden Lagerzapfen 72 fluchten miteinander. Sie bilden die Schwingachse 32, um welche das Kupplungsteil 22 beziehungsweise das Wischblatt 16 gegenüber dem Wischerarm 12 in Richtung des Doppelpfeiles 34 (Figur 2) schwingen kann, wenn die Lagerzapfen 72 den ihnen zugeordneten Quer- oder Lagerbohrungen 54 des wischerarmseitigen Kupplungsteil 24 liegen. Um dieses zu erreichen, sind die beiden Lagerzapfen 72 im Querschnitt unrund ausgebildet. Dazu weisen sie zwei zueinander parallel-liegende Anflachungen 74 auf wobei die Abstände 76 der beiden Anflachungen 74 eines Lagerzapfens 72 so bemessen sind, daß diese über die Montagekanäle 56 der Lagerbohrungen 54 in diese eingeführt werden können, wenn das wischblattseitige Kupplungsteil 22 beziehungsweise das gesamte Wischblatt 16 bezüglich des Wischerarms 12 - zu dem natürlich auch das Kupplungsteil 24 gehört - entsprechend verdreht wird. An der von der Längsnut 66 abgewandten Außenseite der U-Basisplatte 64 ist das wischblattseitige Kupplungsteil 22 mit einem zungenartigen

Ansatz 78 versehen, der einstückig mit dem aus einem elastischen Kunststoff gefertigten wischblattseitigen Kupplungsteil 22 verbunden ist. Beim Ausführungsbeispiel ist die Breite 80 des Ansatzes 78 kleiner als die über die beiden Außenseiten 70 gemessene Breite des Kupplungsteils 22 (Figur 7). Am freien Ende des Ansatzes 78 ist dieser mit einem hakenartigen Vorsprung 82 versehen (Figur 6), dessen im wesentlichen der U-Basisplatte 64 zugewandte Hakenfläche 84 zumindest annähernd zu den Achsen 32 der beiden Lagerzapfen 72 hin ausgerichtet ist.

Der Zusammenbau der Wischvorrichtungsteile 12 und 16 sowie deren Wirkungsweise soll nun anhand von Figur 2 beschrieben werden. Dazu ist das Wischblatt 16 zunächst in eine Position gegenüber dem in Richtung des Pfeiles 96 von der Scheibe weggeklappten Wischerarm 12 zu bringen, in welcher seine Lagerzapfen 72 die in Figur 2 strichpunktiert dargestellte Position zum Wischerarm beziehungsweise zu dessen Kupplungsteil 24 einnehmen. Danach wird das Wischblatt in Richtung des Pfeiles 86 bewegt, so daß seine Lagerzapfen 72 durch den Montagekanal 56 des Kupplungsteils 24 gelangen können. Danach wird das Wischblatt 16 gegenüber dem Wischerarm 12 so verdreht, daß es seine in Figur 2 strichpunktiert dargestellte Arbeitsposition einnimmt, in welcher die Lagerzapfen 72 - die nun die Gelenkzapfen des Schwinggelenks bilden - nicht mehr aus ihren Schwinggelenk-Lagerbohrungen 54 gelangen können. Während dieser Verdrehbewegung des Wischblatts, welche ähnlich der Schwingbewegung 34 ist, stößt der Vorsprung 82 des Ansatzes 78 mit einer Anlaufschrägfläche 88 gegen die Innenseite 90 der U-Basis 40 des Kupplungsteils 24, so daß eine Kraftkomponente wirksam wird, welche den elastisch auslenkbaren Ansatz 78 vorübergehend in Richtung des Pfeiles 92 auslenkt, bis die Hakenfläche 84 des Vorsprungs 82 der Außenseite 94 der U-Basis 40 der Kupplungsteils 24

gegenüberliegt (Figur 2). In dieser Position federt der Ansatz 78 selbsttätig entgegen dem Pfeil 92 in seine Ausgangsposition zurück, hintergreift die Außenseite 94 und sichert das Wischblatt 16 am Wischerarm 12 gegen

5 unbeabsichtigte Demontage, weil die Länge des Ansatzes bis zur Hakenfläche 84 lediglich ein Verdrehen des Wischblatts gegen den Wischerarm um einen Winkel α von circa 15 Grad zuläßt, zur Demontage aber eine Verdrehung von etwa 90 Grad erforderlich ist. Die Festlegung des Winkels α wird von Fall

10 zu Fall so getroffen, daß die zur ordnungsgemäßen Reinigung der Scheibe erforderliche Größe der Schwingbewegung (Pfeil 34) möglich ist. Zur Begrenzung der Schwingbewegung ist nur einseitig eine besondere Ausbildung erforderlich, weil die andere Begrenzung durch das Wischblatt und den Wischerarm

15 bzw. durch das mit diesen verbundenen Teilen 22 bzw. 24 direkt übernommen wird. Wenn das montierte Wischblatt 16 vom Wischerarm 12 abgenommen werden soll, muß der Ansatz 78 manuell in Richtung des Pfeiles 92 ausgelenkt werden, bis

20 der die Gegenschulter 94 an der Außenseite der U-Basis 40 mit seiner Hakenfläche 84 hintergreifende Vorsprung 82 des Ansatzes 78 ein entsprechendes Verdrehen des Wischblatts 16 gegenüber dem Wischerarm 12 zuläßt und die Lagerzapfen 72 in die in Figur 2 strichpunktiert gezeichnete Position

25 gelangen, in welcher das Wischblatt entgegen der Richtung des Pfeiles 86 vom Wischerarm gelöst werden kann.

Wie die Figuren 1 und 2 zeigen, sind die den jeweiligen Montagekanal 56 bildenden Öffnungen der Lagerbohrungen von der Schwingachse 32 aus im wesentlichen parallel zur zu

30 wischenden Scheibe 20 ausgerichtet. Zur Montage des Wischblatts 16 an den Wischerarm 12 beziehungsweise zur Demontage des Wischblatts vom Wischerarm ist es also erforderlich, daß dieser quer zur Wischrichtung aus seiner Arbeitsposition in eine Montageposition gebracht wird.

Das Wischblatt 16 ist also mit einem sich zumindest annähernd in Schwingrichtung (Doppelpfeil 34) erstreckenden, elastisch auslenkbaren, zungenartigen Ansatz 78 versehen, an dessen freien Ende eine Anschlagshulter 84 (Hakenfläche) angeordnet ist, welche bei montiertem Wischblatt eine am Wischerarm 12 vorhandene Gegenschulter 94 (Außenseite der U-Basis 40) derart hintergreift, daß Anschlagshulter und Gegenschulter die Mittel zum Begrenzen der Schwingbewegung (Doppelpfeil 34) bilden.

5

10

5

10 Ansprüche

1. Wischvorrichtung (10) für Scheiben (20) von Kraftfahrzeugen mit einem zwischen Umkehrlagen bewegbaren, zur Scheibe (20) belasteten Wischerarm (12), an dessen freien Ende ein um eine in Wischrichtung weisende Achse (32) schwingbares, langgestrecktes Wischblatt (16) angelenkt und zusammen mit dem Wischerarm quer zur Wischrichtung aus seiner Arbeitsposition in eine Montageposition bewegbar ist, mit zwei zum Schwinggelenk gehörenden, aus den Längsseiten des Wischblatts (16) ragenden, miteinander fluchtenden, im Querschnitt ungerundeten, in randoffenen Ausnehmungen (54) des Wischerarms geführten Lagerzapfen (72) und mit Mitteln zum Begrenzen der Schwingbewegung (Doppelpfeil 34), dadurch gekennzeichnet, daß das Wischblatt (16) mit einem sich

25 zumindest annähernd in Schwingrichtung (Doppelpfeil 34) erstreckenden, elastisch auslenkbaren, zungenartigen Ansatz (78) versehen ist, an dessen freien Ende eine Anschlagsschulter (84) angeordnet ist, welche bei montiertem Wischblatt eine am Wischerarm vorhandene Gegenschulter (94) derart hintergreift, daß Anschlagsschulter (84) und

30 Gegenschulter (94) die Begrenzungsmittel bilden.

2. Wischvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwinggelenkzapfen (72) an einem zum Wischblatt

35 (16) gehörenden, aus einem elastischen Kunststoff

gefertigten Bauelement (22) angeordnet sind und daß der Ansatz (78) einstückig mit diesem Bauelement verbunden ist.

5 3. Wischvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagshulter (84) an einem Vorsprung (82) des Ansatzes (78) ausgebildet ist, der zumindest annähernd zur Schwingachse (32) hin ausgerichtet ist.

10 4. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenschulter (94) des Wischerarms (12) an einem am freien Ende des Wischerarms (12) angeordneten Bauteil (24) angeordnet ist, das die zum Schwinggelenk gehörenden Lagerausnehmungen (54) aufweist.

15 5. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (52) der Lagerbohrungen (54) von der Schwingachse (32) aus im wesentlichen parallel zur zu wischenden Scheibe (20) angeordnet ist.

20 6. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Wischblatt (16) in Richtung der Schwingachse (32) gesehen neben dem Wischerarm (12) angeordnet ist.

25 7. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das zum Wischblatt (16) gehörende Bauelement (22) im Mittelabschnitt eines bandartig langgestreckten Trägers (18) angeordnet ist, an dessen einer Bandfläche ein langgestrecktes, an der Scheibe (20) anlegbares Wischelement (26) befestigt ist.

30

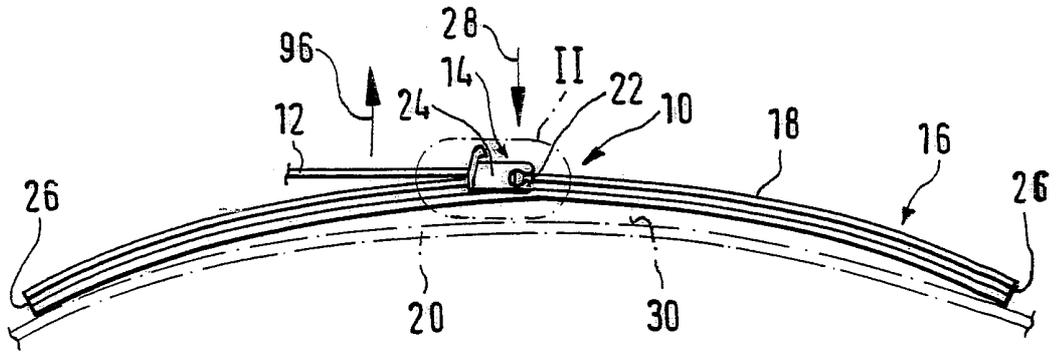


Fig. 1

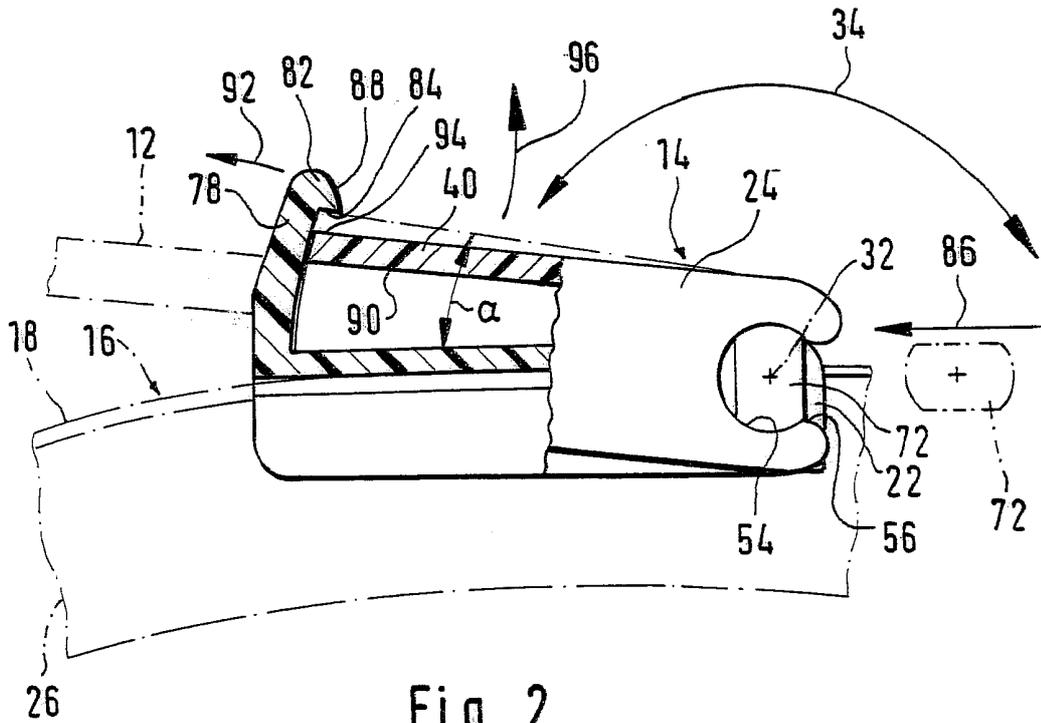


Fig. 2

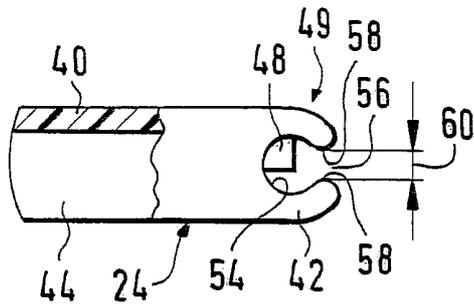


Fig. 3

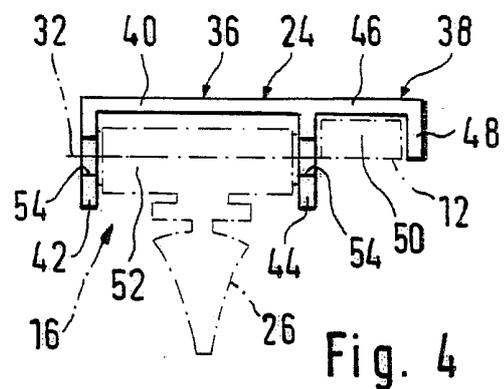


Fig. 4

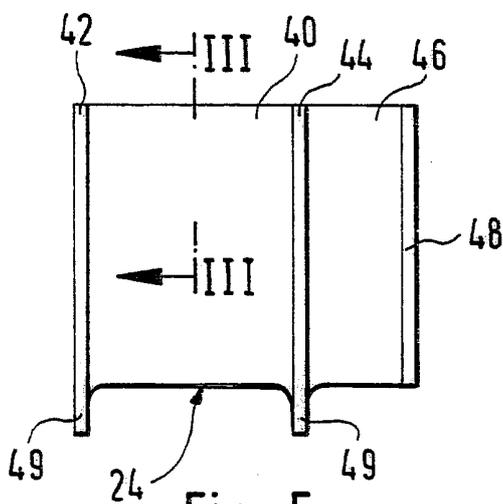


Fig. 5

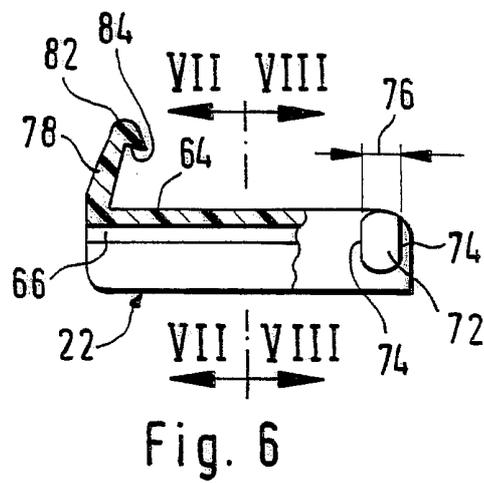


Fig. 6

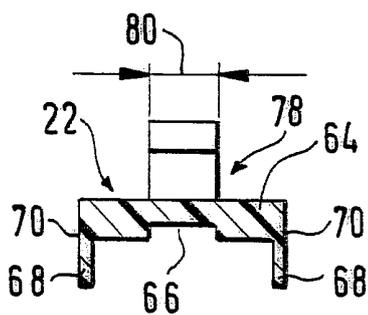


Fig. 7

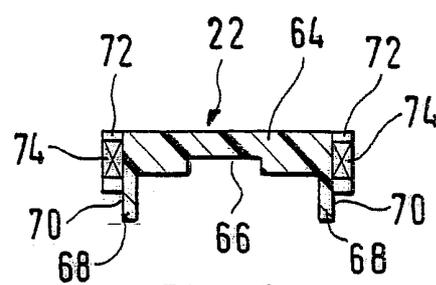


Fig. 8

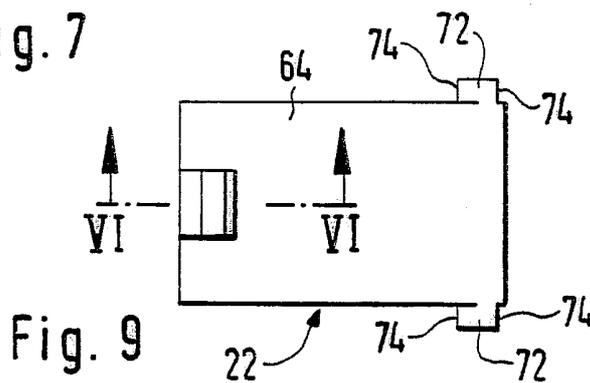


Fig. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 00/01988

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)

WPI Data, PAJ, 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	US 4 293 974 A (GOWANS NEIL A ET AL) 13 October 1981 (1981-10-13) the whole document	1-7
X	DE 19 05 352 A (S.E.V. MARCHAL) 25 September 1969 (1969-09-25) cited in the application figure 5 page 5, line 13 -page 6, line 22	1-7
A	DE 197 29 862 A (BOSCH GMBH ROBERT) 14 January 1999 (1999-01-14) abstract; figures 2-4	1
A	DE 197 57 872 A (BOSCH GMBH ROBERT) 1 July 1999 (1999-07-01) abstract; figures 1-12	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 October 2000

Date of mailing of the international search report

27/10/2000

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

Beckman, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/01988

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4293974 A	13-10-1981	AR 224070 A	15-10-1981
		AU 7067581 A	26-11-1981
		BE 888862 A	19-11-1981
		BR 8103075 A	09-02-1982
		CA 1155612 A	25-10-1983
		DE 3119176 A	04-03-1982
		ES 268053 Y	16-11-1983
		FR 2482541 A	20-11-1981
		GB 2076644 A, B	09-12-1981
		IT 1135819 B	27-08-1986
		JP 1512060 C	09-08-1989
		JP 57011140 A	20-01-1982
		JP 63054578 B	28-10-1988
ZA 8103359 A	26-05-1982		
DE 1905352 A	25-09-1969	DE 6904171 U	06-11-1969
		ES 160564 Y	16-04-1974
		GB 1212337 A	11-11-1970
		US 3576044 A	27-04-1971
DE 19729862 A	14-01-1999	BR 9806187 A	16-11-1999
		WO 9902380 A	21-01-1999
		EP 0923468 A	23-06-1999
DE 19757872 A	01-07-1999	WO 9933687 A	08-07-1999
		EP 0984878 A	15-03-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/01988

A. KLASSIFIZIERUNG 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)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 293 974 A (GOWANS NEIL A ET AL) 13. Oktober 1981 (1981-10-13) das ganze Dokument	1-7
X	DE 19 05 352 A (S.E.V. MARCHAL) 25. September 1969 (1969-09-25) in der Anmeldung erwähnt Abbildung 5 Seite 5, Zeile 13 -Seite 6, Zeile 22	1-7
A	DE 197 29 862 A (BOSCH GMBH ROBERT) 14. Januar 1999 (1999-01-14) Zusammenfassung; Abbildungen 2-4	1
A	DE 197 57 872 A (BOSCH GMBH ROBERT) 1. Juli 1999 (1999-07-01) Zusammenfassung; Abbildungen 1-12	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

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

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

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

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

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

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

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

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher 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

20. Oktober 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

27/10/2000

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

Beckman, T

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/01988

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4293974 A	13-10-1981	AR 224070 A	15-10-1981
		AU 7067581 A	26-11-1981
		BE 888862 A	19-11-1981
		BR 8103075 A	09-02-1982
		CA 1155612 A	25-10-1983
		DE 3119176 A	04-03-1982
		ES 268053 Y	16-11-1983
		FR 2482541 A	20-11-1981
		GB 2076644 A, B	09-12-1981
		IT 1135819 B	27-08-1986
		JP 1512060 C	09-08-1989
		JP 57011140 A	20-01-1982
		JP 63054578 B	28-10-1988
ZA 8103359 A	26-05-1982		
DE 1905352 A	25-09-1969	DE 6904171 U	06-11-1969
		ES 160564 Y	16-04-1974
		GB 1212337 A	11-11-1970
		US 3576044 A	27-04-1971
DE 19729862 A	14-01-1999	BR 9806187 A	16-11-1999
		WO 9902380 A	21-01-1999
		EP 0923468 A	23-06-1999
DE 19757872 A	01-07-1999	WO 9933687 A	08-07-1999
		EP 0984878 A	15-03-2000