

(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
4. Januar 2001 (04.01.2001)

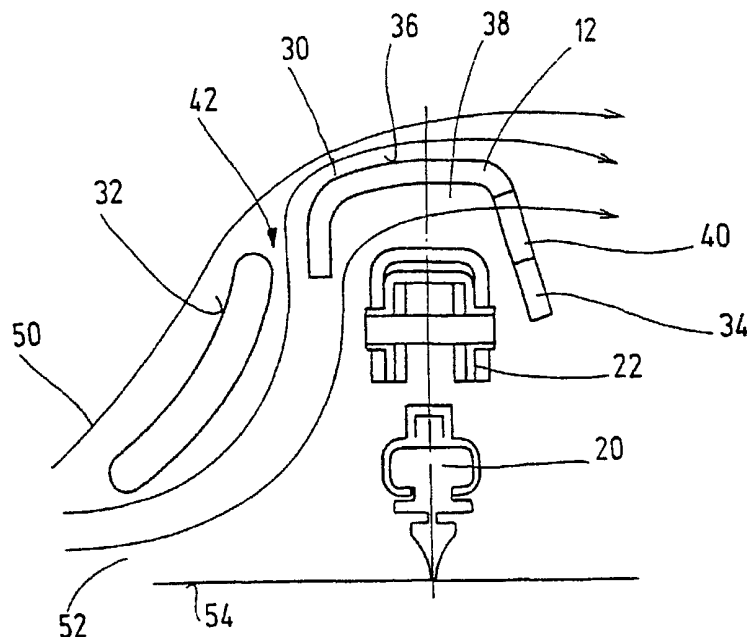
PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/00464 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: B60S 1/04, 1/32 (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ZIMMER, Joachim
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/01694 [DE/DE]; Uhlandstrasse 5, D-77880 Sasbach (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 25. Mai 2000 (25.05.2000) (81) Bestimmungsstaaten (national): BR, CN, 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: Veröffentlicht:
199 29 494.1 28. Juni 1999 (28.06.1999) DE — Mit internationalem Recherchenbericht.
100 06 850.2 16. Februar 2000 (16.02.2000) DE
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von 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.
US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D-70442 Stuttgart (DE).

(54) Title: WIPER

(54) Bezeichnung: SCHEIBENWISCHER



(57) Abstract: The invention relates to a wiper for a vehicle, especial a motor vehicle, comprising a driveably mounted wiper arm carrying a wiper blade, whereby the wiper arm at least partially encloses the wiper blade and is provided with a substantially U-shaped profiled part. According to the invention, a limb (32) which is oriented substantially in the direction in which the vehicle travels forms an integrated spoiler and at least one air flow outlet (40, 42) is arranged on the other limbs (34, 36).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 01/00464 A1



(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Scheibenwischer für ein Fahrzeug, insbesondere Kraftfahrzeug, mit einem antriebsbar gelagerten Wischerarm, der ein Wischerblatt trägt, wobei der Wischerarm das Wischerblatt zumindest teilweise umschließt und von einem im Wesentlichen U-förmigen Profilteil gebildet ist. Es ist vorgesehen, dass ein im Wesentlichen in Fahrtrichtung des Fahrzeuges weisender Schenkel (32) einen integrierten Spoiler ausbildet und an den weiteren Schenkeln (34, 36) wenigstens eine Luftausströmöffnung (40, 42) angeordnet ist.

5

Scheibenwischer

10 Die Erfindung betrifft einen Scheibenwischer für ein Fahrzeug, insbesondere Kraftfahrzeug, mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Merkmalen.

Stand der Technik

15

Scheibenwischer der gattungsgemäßen Art sind bekannt. Diese werden üblicherweise dazu eingesetzt, Scheiben von Kraftfahrzeugen zu wischen, um eine freie Sicht eines Fahrzeugführers zu gewährleisten. Hierzu be-
20 sitzen die Scheibenwischer einen Wischerarm, der über einen Wischerantrieb in eine Schwenk- oder Pendelbewegung versetzbar ist. Der Wischerarm ist mit seinem einen Ende mit einer karosseriefesten Wischerwelle verbunden, während das andere, freie Ende des
25 Wischerarmes ein Wischerblatt trägt. Hinsichtlich der Verbindung zwischen Wischerblatt und Wischerarm sind verschiedene Konstruktionen bekannt, bei denen entweder das Wischerblatt gelenkig an dem Wischerarm angelenkt ist oder der Wischerarm ein in Scheibenrich-
30 tung vorgespanntes Wischerblatt fest trägt.

Je nach konstruktiver Gestaltung des Kraftfahrzeuges ist der Scheibenwischer zum Teil durch eine Verlängerung einer Motorraumabdeckhaube verdeckt angeordnet oder dieser ist sichtbar angeordnet. Insbesondere bei
5 den nicht verdeckt angeordneten Scheibenwischern werden diese während eines bestimmungsgemäßen Einsatzes des Kraftfahrzeuges durch einen Fahrtwind angeströmt. Hierdurch kommt es insbesondere in hohen Geschwindigkeitsbereichen des Kraftfahrzeuges zu
10 störenden Windgeräuschen.

Vorteile der Erfindung

Der erfindungsgemäße Scheibenwischer mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen bietet demgegenüber dem
15 Vorteil, dass in einfacher Weise die Strömungsgeräusche reduziert sind. Dadurch, dass ein in Ruhestellung des Wischerarmes im Wesentlichen in Fahrtrichtung des Fahrzeuges weisender Schenkel einen integrierten Spoiler ausbildet und an den weiteren Schenkeln des Wischerarmes wenigstens eine Luftausström-
20 öffnung vorgesehen ist, wird vorteilhaft möglich, den den Wischerarm anströmenden Luftstrom durch die Ausbildung als integrierten Spoiler über den Wischerarm
25 zu leiten. Je nach konkreter Ausbildung des Spoilers wird hierdurch ein Staudruck an der Vorderseite des Wischerarmes vermieden, so dass eine Geräusche hervorrufende Wirbelbildung an Strömungskanten des Wischerarmes im Wesentlichen verhindert ist. Ferner
30 wird durch die Ausbildung des integrierten Spoilers erreicht, dass die Umlenkung des Luftstromes eine Gegenkraft erzeugt, die den Wischerarm in Richtung

der zu reinigenden Scheibe drängt, so dass eine zusätzliche Auflagekraft des Wischerblattes erzeugt ist. Insbesondere bei hohen Geschwindigkeiten wird hierdurch das Wischbild verbessert. Die gleichzeitig vorgesehene, wenigstens eine Luftausströmöffnung an den weiteren Schenkeln, das heißt an einem oberen und/oder einem hinteren Schenkel des Wischerarmes - in Luftanströmrichtung gesehen - wird ein Aufbau eines Staudruckes in dem von dem U-förmigen Profiltail umgebenden Innenraum des Wischerarmes verhindert. Ein derartiger Staudruck würde zu einer von der zu wischenden Scheibe weg gerichteten Kraftkomponente des Wischerarmes führen, so dass die, diesen Staudruck verhindernde zusätzliche Öffnung zu einer weiteren Verbesserung der Wischqualität führt.

In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der den integrierten Spoiler ausbildende Schenkel eine in Richtung der zu wischenden Scheibe weisende Spoilerlippe aus einem elastischen Material aufweist. Hierdurch wird vorteilhaft möglich, einen Spalt zwischen der zu wischenden Scheibe und dem Wischerarm zu minimieren, wobei selbst bei kurzzeitigem, geringfügigem Auftreffen des Wischerarmes auf die Scheibe die Spoilerlippe die Stoßkräfte aufängt, so dass Beschädigungen der Scheibe und/oder des Wischerarmes vermieden sind.

Weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den übrigen, in den Unteransprüchen genannten Merkmalen.

Zeichnungen

Die Erfindung wird nachfolgend in Ausführungsbeispielen anhand der zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine schematische Gesamtansicht eines Scheibenwischers;
- 10 Figuren 2 bis 9 schematisch Perspektivansichten von Wischerarmen nach unterschiedlichen Ausführungsvarianten und
- 15 Figuren 10 bis 13 Schnittdarstellungen durch einen ein Wischerblatt aufnehmenden Wischerarm in verschiedenen Ausführungsvarianten.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

- 20 Figur 1 zeigt zur Verdeutlichung den prinzipiellen Aufbau eines Scheibenwischers 10. Der Scheibenwischer 10 besitzt einen Wischerarm 12, dessen eines Ende 14 drehfest auf einer Wischerwelle 16 angeordnet ist. Das andere, freie Ende 18 des Wischerarmes 12 trägt ein Wischerblatt 20. Das Wischerblatt 20 ist in einem Haltebügel 22 gehalten, der über ein Befestigungsteil 24 lösbar und gelenkig mit dem Ende 18 des Wischerarmes 12 verbindbar ist. Die gelenkige Verbindung erfolgt über eine Drehachse 26, die in etwa senkrecht
- 30 zur Wischerachse 16 verläuft.

Figur 1 soll nur den Grundaufbau eines Scheibenwischers 10 verdeutlichen. Nach anderen Ausführungsbeispielen kann die Form des Wischerarmes 12 auch anders gewählt sein. Insbesondere sind Scheibenwischer 10 bekannt, bei denen der Wischerarm 12 über seine gesamte Länge ein im Wesentlichen U-förmiges Profilteil ausbildet, das das Wischerblatt 22 zumindest teilweise umgreift. Ein derartiges U-förmiges Profilteil besitzt drei Schenkel, von denen ein Schenkel im Wesentlichen in Fahrtrichtung, ein Schenkel im Wesentlichen entgegengesetzt der Fahrtrichtung angeordnet ist und ein dritter Schenkel die beiden Schenkel miteinander verbindet und im Wesentlichen oberhalb des Wischerblattes angeordnet ist.

15

Anhand der nachfolgenden Figuren 2 bis 9 sind verschiedene Ausgestaltungen derartiger Wischerarme 12 in schematischen Perspektivansichten dargestellt. Anhand der Perspektivansichten wird deutlich, dass der Wischerarm 12 ein U-förmiges Profilteil 30 umfasst, dessen einer erster Schenkel 32 bei an einer zu wischenden Scheibe anliegendem Scheibenwischer 10 im Wesentlichen in Fahrtrichtung eines Kraftfahrzeuges gerichtet ist, ein gegenüber liegender zweiter Schenkel 34 entsprechend entgegengesetzt angeordnet ist und ein dritter Schenkel 36 die Schenkel 32 und 34 verbindet. Durch dieses U-förmige Profilteil 30 wird eine Aufnahme 38 ausgebildet, in die ein in den Figuren 2 bis 9 nicht dargestelltes Wischerblatt 22 zumindest teilweise eingreift. Je nach der unterschiedlichen Konstruktionsweise, zum Beispiel gelenkige Verbindung zwischen Wischerblatt 22 und Wischer-

30

arm 12 oder nicht gelenkige Verbindung, besitzt die Verbindungsstelle zwischen Wischerarm und Wischerblatt unterschiedliche konstruktive Merkmale, auf die im Rahmen der vorliegenden Beschreibung jedoch nicht näher eingegangen werden soll. Ferner ergeben sich hierdurch unterschiedliche Längenabschnitte des Wischerblattes, die von dem Profilteil 30 des Wischerarmes 12 überdeckt werden.

10 Nachfolgend wird nur auf die erfindungsgemäßen Besonderheiten der Wischerarme 12 eingegangen. Hier ist vorgesehen, dass das Profilteil 30 an seinem Schenkel 34 und/oder seinem Schenkel 36 wenigstens eine Öffnung 40 besitzt. Diese wenigstens eine Öffnung 40 ist
15 hierbei an den Schenkeln 34 beziehungsweise 36 angeordnet, die nicht im Wesentlichen in Fahrtrichtung des Fahrzeuges vorne liegen. Figur 2 zeigt einen Wischerarm 12 mit zwei Öffnungen 40 im Schenkel 34. Figur 3 zeigt einen Wischerarm 12 mit drei Öffnungen
20 40 im Schenkel 34 während Figur 4 einen Wischerarm 12 mit fünf Öffnungen 40 im Schenkel 34 zeigt. Eine Kontur der Öffnungen 40 ist hierbei dem Verlauf der Schenkel 34 angepasst, das heißt, die Öffnungen 40 können unterschiedliche Konturen aufweisen.

25 Bei dem in den Figuren 5 und 7 gezeigten Ausführungsbeispiel sind zusätzlich zu den Öffnungen 40 im Schenkel 34 weitere Öffnungen 42 im Schenkel 36 angeordnet. Eine alternative Ausführungsform zeigt Figur
30 6, wo ausschließlich im Schenkel 36 Öffnungen 42 vorgesehen sind.

In Figur 8 und 9 sind Ausführungsbeispiele sogenannter Hochgeschwindigkeits-Scheibenwischer 10 gezeigt, deren Wischerarme 12 aerodynamisch an die Wischerblätter 22 angepasst sind. Figur 9 zeigt wiederum ein Ausführungsbeispiel, bei dem im Schenkel 34 Öffnungen 40 vorgesehen sind. Bei dem in Figur 8 gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Wischerblatt 22 integral mit dem Wischerarm 12 ausgebildet. Auch hier ist wenigstens eine Öffnung 40 im Bereich des Schenkels 34 vorgesehen. Aufgrund der aerodynamischen Gestaltung des Wischerarmes 12 gehen die Schenkel 34, 36 und 32 mehr oder weniger fließend ineinander über, so dass die wenigstens eine Öffnung 40 auch in einem Übergangsbereich zwischen den Schenkeln 34 und 36 angeordnet sein kann.

Anhand der nachfolgenden Figuren 10 bis 13 werden Schnittansichten durch einen Wischerarm 12 und ein von dem Wischerarm 12 umschlossenes Wischerblatt 22 gezeigt. Anhand dieser Darstellungen werden die vorteilhaften Wirkungen der erfindungsgemäßen Gestaltung der Wischerarme 12 verdeutlicht.

Figur 10 zeigt eine Ausführungsvariante, bei der das U-förmige Profilteil 30 dem hinteren Schenkel 34 zugeordnete Öffnungen 40 und dem oberen Schenkel 36 zugeordnete Öffnungen 42 aufweist. Anhand der schematisch eingezeichneten Strömungslinien 50 einer anströmenden Luft wird deutlich, dass diese zum Teil an der aerodynamisch gestalteten Form des Schenkels 32 umgelenkt und über den Wischerarm 12 geführt wird. Ein verbleibender Spalt 52 zwischen dem U-förmigen

Profilteil 30 und einer Scheibe 54 lässt ebenfalls einen Teil der Luftströmung in das "Innere", also die Aufnahme 38 des Profilteils 30, passieren. Durch die Öffnungen 40 und/oder 42 wird dieser Strömungsanteil
5 aus der Aufnahme 38 hinaus geführt, so dass innerhalb der Aufnahme 38 kein Staudruck entstehen kann, der zu einem Abheben des Wischerarmes 12 von der Scheibe 54 führt.

10 In den Figuren 11 und 12 sind zwei Ausführungsvarianten gezeigt, bei denen lediglich im hinteren Schenkel 34 wenigstens eine Öffnung 40 vorgesehen ist. Im Gegensatz zu der in Figur 10 gezeigten konkaven Wölbung des Schenkels 32 sind hier die Schenkel 32 konvex
15 gewölbt, so dass entsprechende Strömungslinien 50 die Luftströmung am Wischerarm 12 vorbei führen und der Luftanteil, der in die Aufnahme 38 gelangt, durch die wenigstens eine Öffnung 40 ohne Aufbau von Staudruck nach außen geführt wird.

20 Gemäß der in Figur 13 gezeigten Ausführungsvariante kann zusätzlich am unteren Ende 56 des Schenkels 32 eine Spoilerlippe 58 vorgesehen sein, die aus einem elastischen Material, beispielsweise Kunststoff,
25 Gummi oder dergleichen, besteht. Die Spoilerlippe 58 führt zu einer Verringerung des Spaltes 52 zwischen der Scheibe 54 und dem Haltearm 12 im Bereich des vorderen Schenkels 32 des U-förmigen Profilteiles 30. Hierdurch wird der Anteil der Luftströmung 50, der in
30 die Aufnahme 38 des Wischerarmes 12 gelangen kann, verringert. Gleichzeitig bildet die Spoilerlippe 58 in an sich bekannter Weise einen Schutz für die

Scheibe 54, indem ein Aufschlagen des relativ harten Materials des Profilteiles 30 auf die Scheibe 54 bei ungünstigen Windverhältnissen oder einer mechanischen Kraftbeaufschlagung verhindert wird.

5

Insgesamt wird anhand der dargestellten Ausführungsbeispiele deutlich, dass durch die Ausbildung eines integrierten Spoilers in dem Wischerarm 12 eine strömungsgünstige Gestalt erhalten wird. Die vorgesehenen Öffnungen 40 und/oder 42 verhindern den Aufbau eines Staudruckes in der Aufnahme 38 und somit einem Anlagedruck an der Scheibe 54 entgegengerichteten Aufbau einer Kraftkomponente. Gleichzeitig führen die Öffnungen 40 und 42 zu einer Gewichtsreduktion des Wischerarmes 12. Ferner wird durch die Anordnung der Öffnungen 40 beziehungsweise 42 erreicht, dass bei einer stoßförmigen Belastung des Wischerarmes 12 in Richtung der Scheibe 54 der Wischerarm 12 in der Lage ist, eine elastische und/oder plastische Verformung zu erfahren, so dass eine Absorption der aufgebrachtten Stoßenergie möglich ist. Hierdurch ergibt sich eine Verringerung von Verletzungsrisiken von eventuell mittels des die Scheibenwischer 10 aufweisenden Kraftfahrzeuges kollidierenden Personen. In Längserstreckung des Wischerarmes 12 ist dieser trotz der Öffnungen 40 und/oder 42 und der elastischen beziehungsweise plastischen Verformungsmöglichkeiten in Richtung der Scheibe 54 biegesteif ausgeführt. Hierdurch wird eine gleichbleibend hohe Wischqualität sichergestellt.

10
15
20
25
30

5 Patentansprüche

1. Scheibenwischer für ein Fahrzeug, insbesondere Kraftfahrzeug, mit einem antreibbar gelagerten Wischerarm, der ein Wischerblatt trägt, wobei der
10 Wischerarm das Wischerblatt zumindest teilweise umschließt und von einem im Wesentlichen U-förmigen Profilmittel gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein im Wesentlichen in Fahrtrichtung des Fahrzeuges weisender Schenkel (32) einen integrierten Spoiler
15 ausbildet und an den weiteren Schenkeln (34, 36) wenigstens eine Luftausströmöffnung (40, 42) angeordnet ist.

2. Scheibenwischer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die wenigstens eine Öffnung (40, 42)
20 in einem Übergangsbereich zwischen den Schenkeln (34, 36) angeordnet ist.

3. Scheibenwischer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schenkel
25 (32) konkav ausgebildet ist.

4. Scheibenwischer nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schenkel (32) konvex
30 ausgebildet ist.

5. Scheibenwischer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schenkel (32) eine in Richtung der zu wischenden Scheibe (54) weisende Spoilerlippe (58) aufweist.

5

6. Scheibenwischer nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Spoilerlippe (58) aus einem elastischen Material besteht.

10 7. Scheibenwischer nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schenkel (32) gerade ist.

15

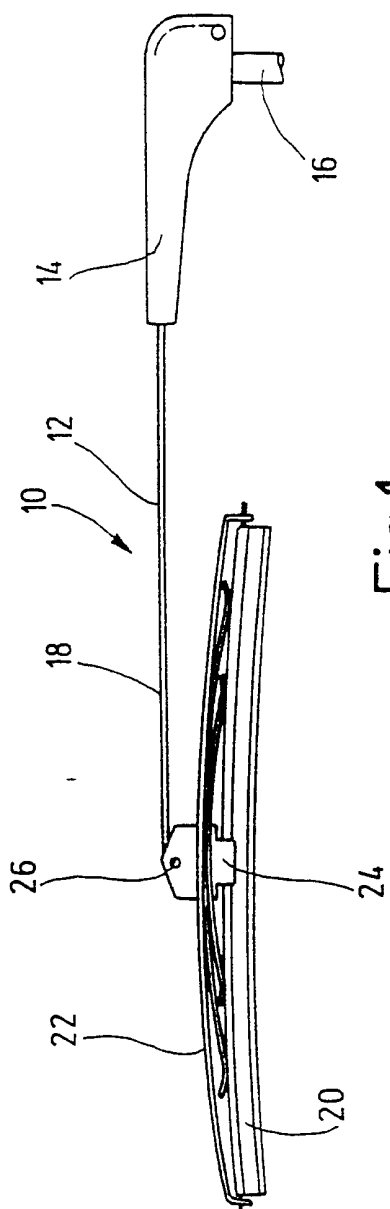
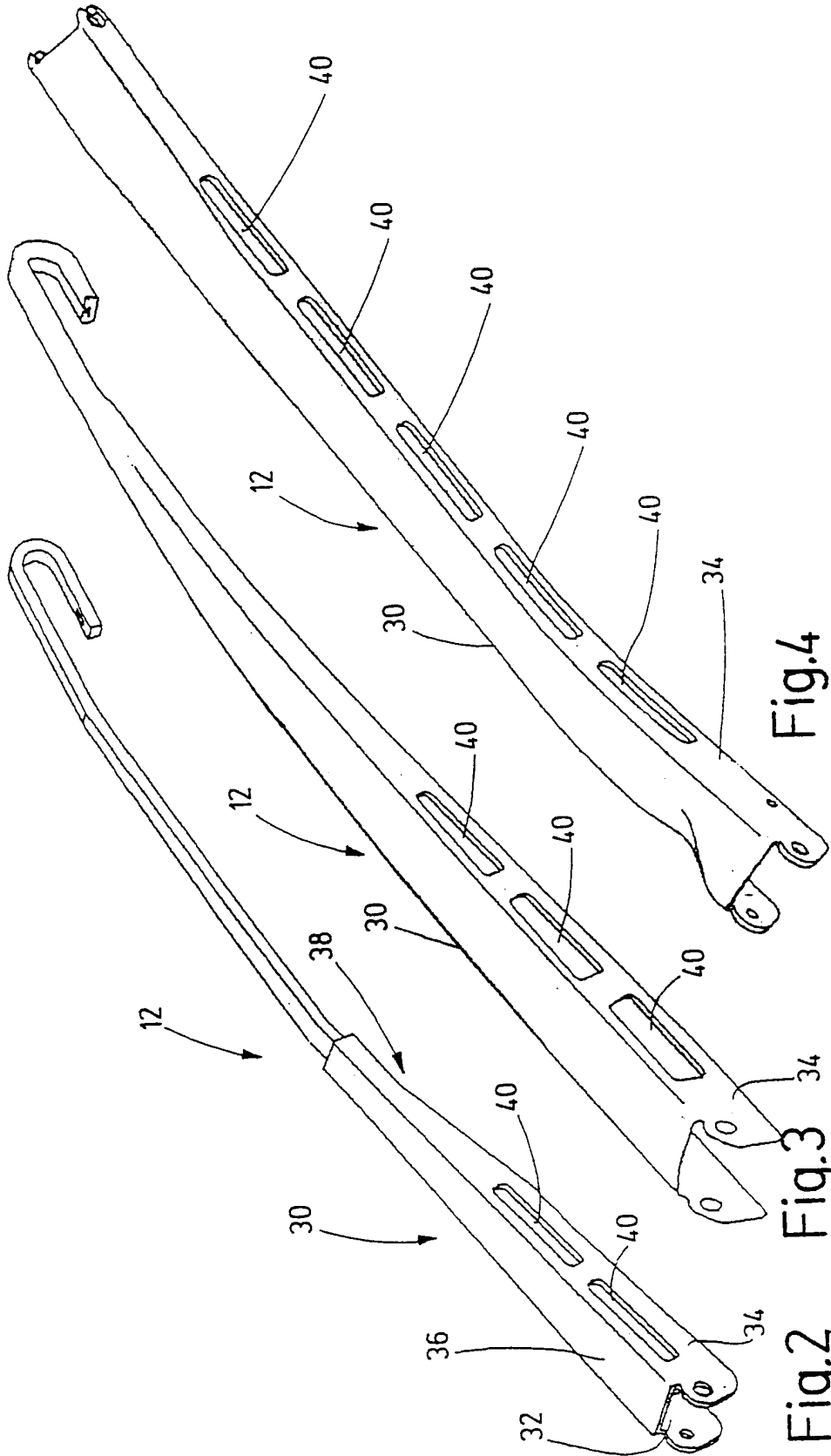
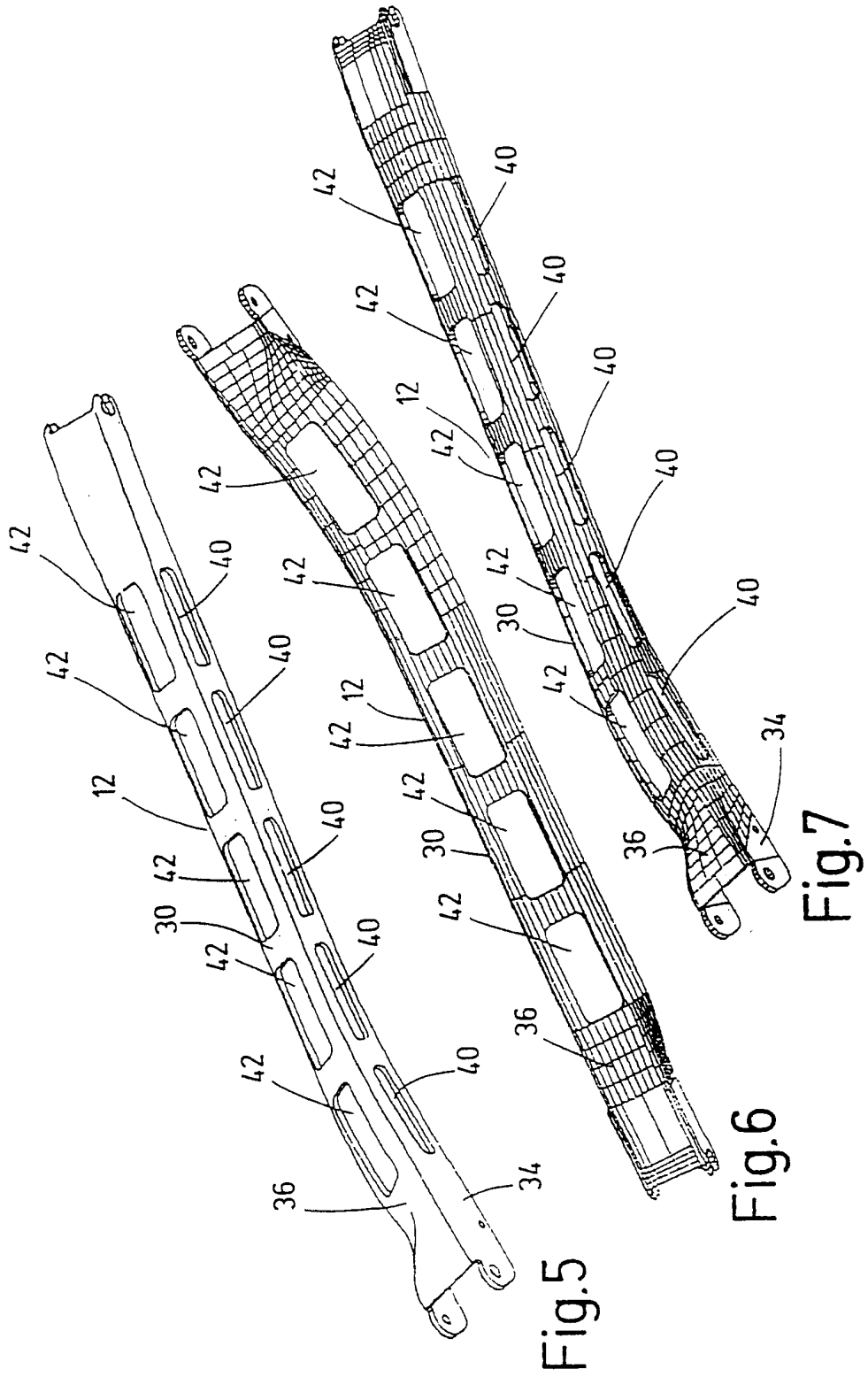


Fig.1





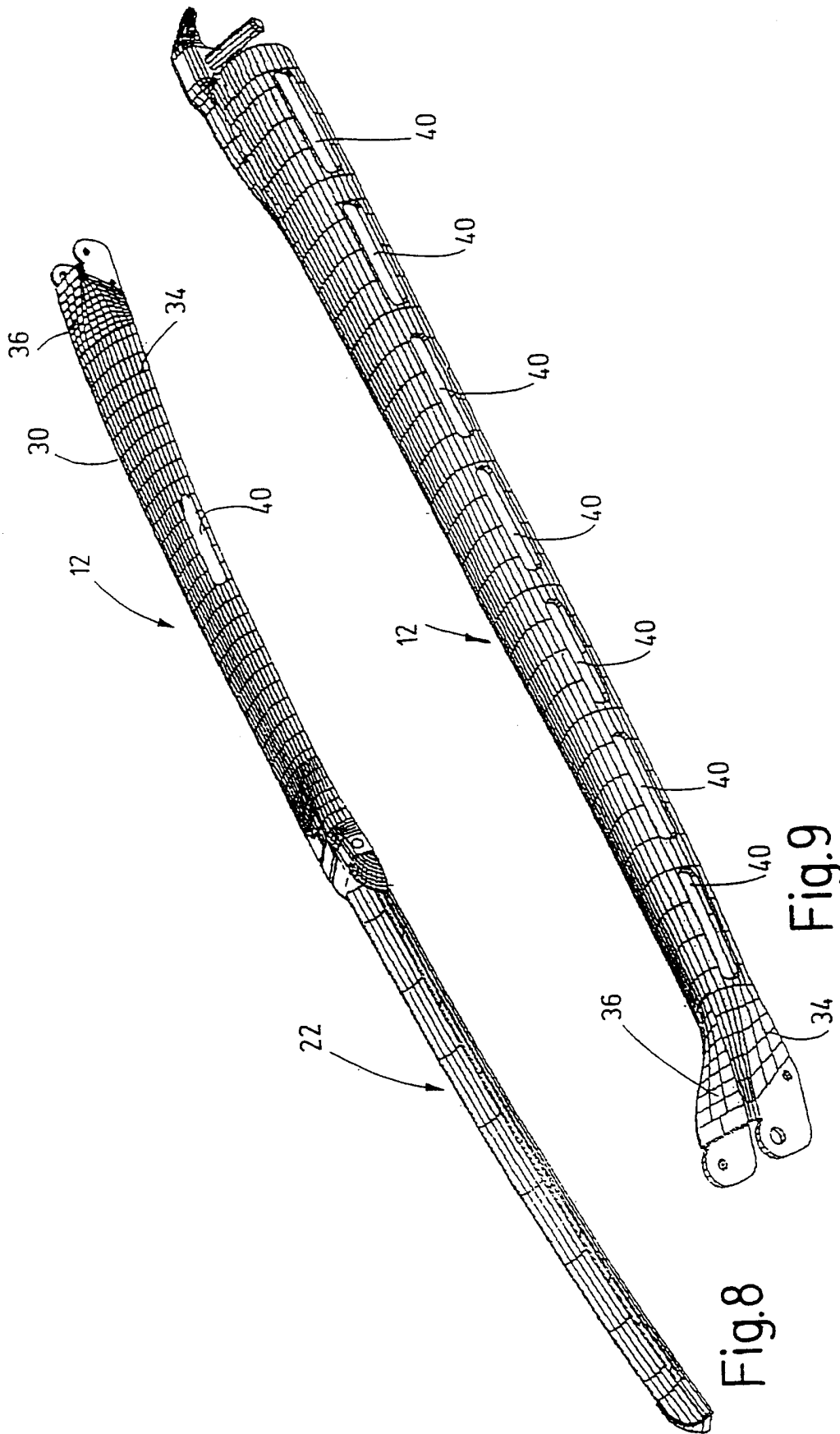
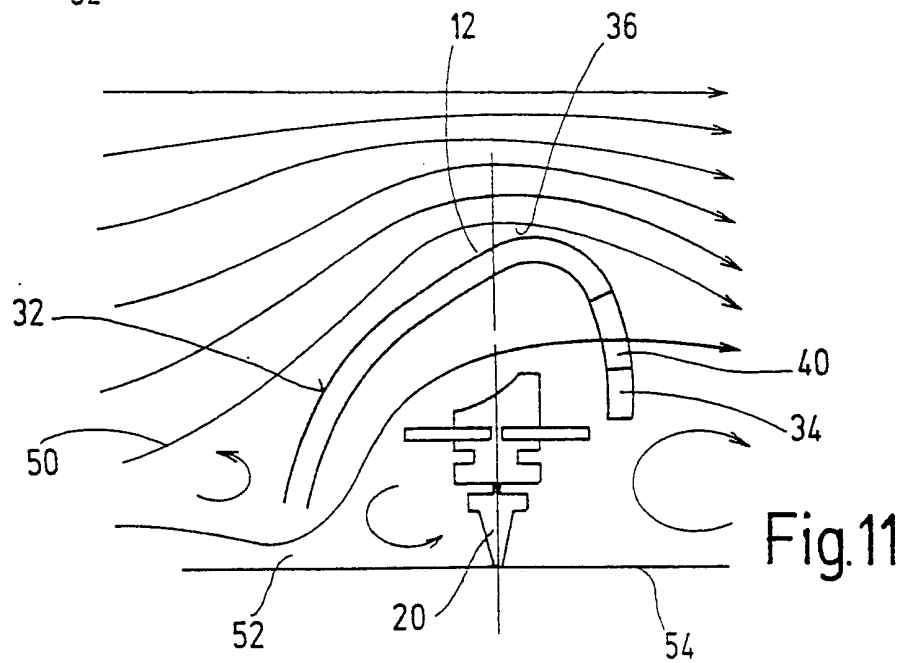
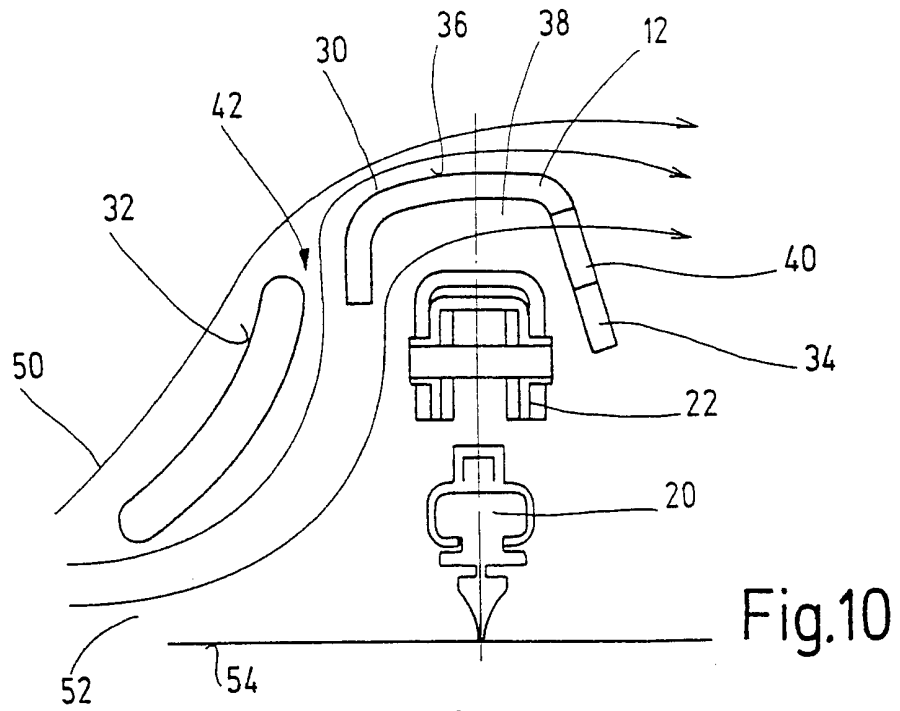


Fig.8

Fig.9



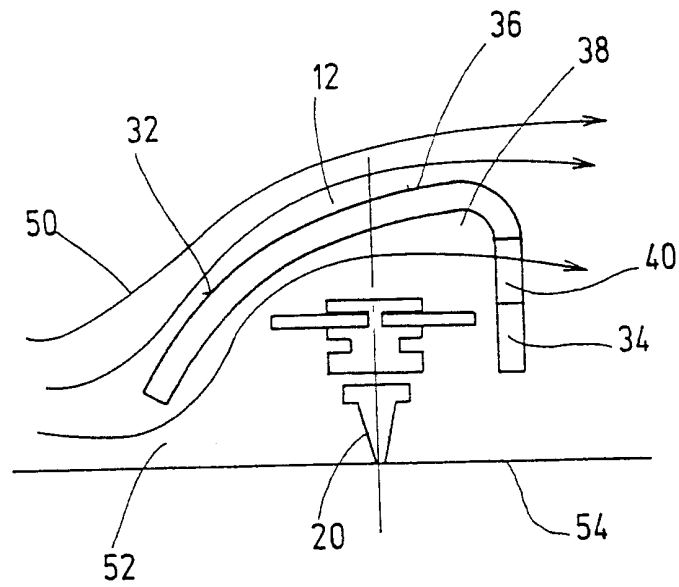


Fig.12

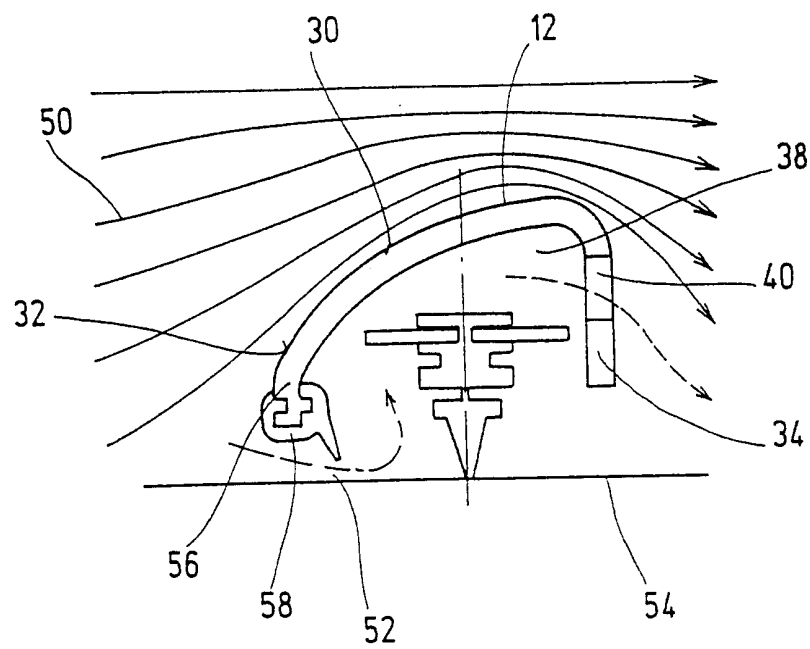


Fig.13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 00/01694

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 B60S1/04 B60S1/32

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, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 903 953 A (BOISSAC JEAN-PAUL ET AL) 18 May 1999 (1999-05-18) abstract; figures 1,2 ---	1,2,4,7
X	FR 2 632 897 A (JOURNEE PAUL SA) 22 December 1989 (1989-12-22) abstract; figures 1,2 page 4, line 10 - line 19 ---	1,2,4,5, 7
Y		3,6
X	DE 41 42 163 A (JOURNEE PAUL SA) 23 July 1992 (1992-07-23) abstract; figures 1-5 column 1, line 11 - line 17 ---	1,2,4,7
Y	DE 39 23 623 A (JIDOSHA DENKI KOGYO KK) 25 January 1990 (1990-01-25) abstract; figures 1A-7 -----	3,6

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

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

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

Date of the actual completion of the international search

5 October 2000

Date of mailing of the international search report

11/10/2000

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 00/01694

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5903953 A	18-05-1999	FR 2721886 A DE 29521939 U DE 29521954 U DE 69509008 D DE 69509008 T EP 0689977 A EP 0863059 A ES 2131729 T	05-01-1996 24-09-1998 05-11-1998 20-05-1999 05-08-1999 03-01-1996 09-09-1998 01-08-1999

FR 2632897 A	22-12-1989	NONE	

DE 4142163 A	23-07-1992	FR 2671527 A	17-07-1992

DE 3923623 A	25-01-1990	GB 2220842 A,B	24-01-1990

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/01694

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 B60S1/04 B60S1/32

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

B. RESEARCHIERTE 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, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 903 953 A (BOISSAC JEAN-PAUL ET AL) 18. Mai 1999 (1999-05-18) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 ---	1,2,4,7
X	FR 2 632 897 A (JOURNEE PAUL SA) 22. Dezember 1989 (1989-12-22) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 Seite 4, Zeile 10 - Zeile 19 ---	1,2,4,5, 7
Y		3,6
X	DE 41 42 163 A (JOURNEE PAUL SA) 23. Juli 1992 (1992-07-23) Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 Spalte 1, Zeile 11 - Zeile 17 ---	1,2,4,7
Y	DE 39 23 623 A (JIDOSHA DENKI KOGYO KK) 25. Januar 1990 (1990-01-25) Zusammenfassung; Abbildungen 1A-7 -----	3,6

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 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 nahelegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. Oktober 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

11/10/2000

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 00/01694

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5903953 A	18-05-1999	FR 2721886 A DE 29521939 U DE 29521954 U DE 69509008 D DE 69509008 T EP 0689977 A EP 0863059 A ES 2131729 T	05-01-1996 24-09-1998 05-11-1998 20-05-1999 05-08-1999 03-01-1996 09-09-1998 01-08-1999
FR 2632897 A	22-12-1989	KEINE	
DE 4142163 A	23-07-1992	FR 2671527 A	17-07-1992
DE 3923623 A	25-01-1990	GB 2220842 A,B	24-01-1990