

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B60S 1/34	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/64277 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 16. Dezember 1999 (16.12.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/01676 (22) Internationales Anmeldedatum: 8. Juni 1999 (08.06.99) (30) Prioritätsdaten: 198 25 529.2 8. Juni 1998 (08.06.98) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D-70442 Stuttgart (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): VAN DE BRUINHORST, Ben [BE/BE]; J. Claesstrasse 4, B-3800 Zepperen (BE).	(81) Bestimmungsstaaten: KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	

(54) Title: WIPER ARM

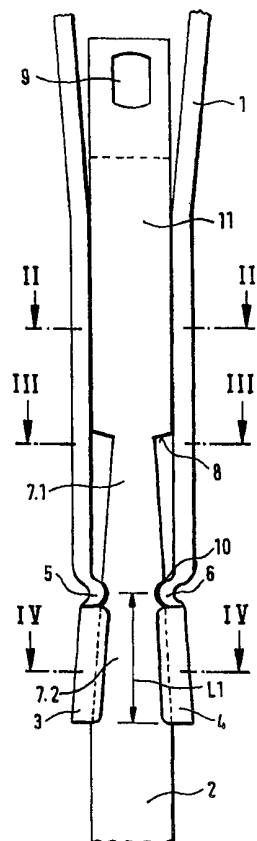
(54) Bezeichnung: WISCHERARM

(57) Abstract

The invention relates to a wiper arm comprising a joint part (1) and a wiper rod (2), whereby the wiper rod (2) is guided into the joint part (1) in a guiding area (1.2) by means of interspaced retaining surfaces (3, 4). When assembled, the retaining surfaces (3, 4) overlap at least one partial section (7.2) of the wiper rod (2), whereby the retaining surfaces (3, 4) run toward one another in a conical manner. The wiper rod (2) comprises a conical partial area (7), whereby, in a first section, the outer dimensions of the partial area (7) are smaller than the clearance width between said retaining surfaces (3, 4), and in a second section (7.2), are wider than the clearance width between the retaining surfaces (3, 4).

(57) Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Wischarm, aufweisend ein Gelenkteil (1) und eine Wischstange (2), wobei die Wischstange (2) in dem Gelenkteil (1) in einem Führungsbereich (1.2) mittels beabstandeter Halteflächen (3, 4) geführt ist, wobei die Halteflächen (3, 4) im montierten Zustand zumindest einen Teilabschnitt (7.2) der Wischstange (2) übergreifen, wobei die Halteflächen (3, 4) konisch aufeinander zulaufen und wobei die Wischstange (2) einen konisch zulaufenden Teilbereich (7) aufweist, wobei die Außenabmessungen des Teilbereichs (7) in einem ersten Abschnitt kleiner als die lichte Weite zwischen den Halteflächen (3, 4) ist und in einem zweiten Abschnitt (7.2) weiter als die lichte Weite zwischen den Halteflächen (3, 4) ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

5

Wischerarm

10 Technisches Gebiet

Ein Wischerarm besteht im wesentlichen aus einer Wischstange und einem Gelenkteil und dient zur Verbindung eines Wischblattes mit einem Antrieb.

15

Stand der Technik

Zur Verbindung der Wischstange mit dem Gelenkteil ist es bekannt, einfache oder doppelte Nietverbindungen einzusetzen oder eine nietlose Verbindung durch Formschluß als Folge einer Umformung des Gelenkteils zu verwenden. Weiterhin ist es bekannt, das Gelenkteil und die Wischstange formschlüssig durch Einlegen in vorgeformte korrespondierende Aussparungen zu verbinden.

25

Nachteilig ist hier, daß nach dem Einlegen der Wischstange in das Gelenkteil stets eine Umformung von Seitenwänden des Gelenkteils erforderlich ist. Bei diesen Verbindungen ist es schwer, den sicheren Eingriff der Vorsprünge zu gewährleisten und den Formschluß zu erhalten.

30

Erfindung

Durch die konische Verbindung ist eine Montage ohne Werkzeug möglich, da lediglich ein Einschieben der Wischstange in das Gelenkteil vorgenommen
5 werden muß.

Die Lagefixierung der Wischstange innerhalb des Gelenkteils kann entweder durch eine Verrastung oder durch eine Zugfeder erfolgen. Auch eine Selbsthemmung aufgrund eines entsprechenden Konuswinkels ist insbesondere dann
10 vorteilhaft, wenn ein Lösen der Verbindung nicht mehr beabsichtigt ist.

Durch einen zusätzlichen Haltebereich innerhalb des Gelenkteils läßt sich die Stabilität der Verbindung weiter erhöhen.

15

Zeichnung

In der Zeichnung ist ein erfindungsgemäßer Wischarm dargestellt. Es zeigt
die

20

Fig. 1 eine Ansicht von unten auf die Verbindungsstelle des Gelenkteils mit einer Wischstange, die

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II/II aus Fig. 1, die

25

Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III/III aus Fig. 1, die

Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV/IV aus Fig. 1.

30

Ausführungsbeispiel

In der Fig. 1 ist derjenige Teil eines Wischarms dargestellt, an welchem ein Gelenkteil 1, welches mit einem nicht dargestellten Antrieb verbunden ist, mit einer Wischstange 2 verbunden ist.

Das Gelenkteil 1 weist an seinem der Wischstange 2 zugeordneten Ende Halteflächen 3, 4 eines Führungsbereichs auf, welche die Wischstange 2 übergreifen. Weiterhin ist das Gelenkteil 1 mit Rastvorsprüngen 5, 6 versehen, welche sich von den Seitenwänden des Gelenkteils 1 zueinander hinerstrecken und die lichte Weite zwischen den Seitenwänden verringern. Die Seitenwände des Gelenkteils 1 im Bereich der Halteflächen 3, 4 laufen konisch auf den Bereich der Vorsprünge 5, 6 zu. Auf der anderen Seite der Vorsprünge 5, 6 sind die Seitenwände des Gelenkteils 1 im wesentlichen parallel zueinander.

Die Wischstange 2 weist einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt auf und ist mit ihrem Ende in das Gelenkteil 1 eingesteckt. Um eine problemlose Montage zu ermöglichen, ist die Wischstange 2 in einem Teilbereich 7 ebenfalls konisch zulaufend ausgebildet, wobei der Konus dem der Seitenwände des Gelenkteils 1 im Bereich der Halteflächen 3, 4 entspricht. Der Teilbereich 7 hat eine derartige Längserstreckung, daß die Breite der Wischstange 2 so verringert wird, daß der Teilbereich 7 ohne weiteres zwischen die Halteflächen 3, 4 bzw. die Vorsprünge 5, 6 eingelegt werden kann. Hierzu ist es im Ausführungsbeispiel ausreichend, daß die Länge des Teilbereichs 7 die doppelte Länge des aus dem Haltebereich 3, 4 und den Vorsprüngen 5, 6 gebildeten Teilbereichs des Gelenkteils 1 aufweist. Grundsätzlich bestimmt aber der Konuswinkel und die Überlappung der Halteflächen 3, 4 die Abmessung des Teilbereichs 7.

Der Teilbereich 7 endet an den Übergangsflächen 8, so daß der ursprüngliche Querschnitt mit parallelen Seiten wieder erreicht wird, wodurch die Wischstange im Gelenkteil seitlich geführt ist. Dieser Bereich wird als Haltebereich 11 bezeichnet. Diese Querschnittserweiterung ist nicht zwingend erforderlich, wesentlich ist die parallele Ausrichtung der Seiten.

Die Wischstange 2 ist weiterhin mit einer Ausnehmung 9 zur Aufnahme eines Endes einer Zugfeder versehen, wodurch die Wischstange in den Konus des Gelenkteils hineingedrückt werden kann.

10

Weiterhin weist die Wischstange im Teilbereich 7 eine Einschnürung 10 auf, die mit den Vorsprüngen 5, 6 des Gelenkteils 1 eine Rastverbindung bildet.

In Fig. 2 ist ein Querschnitt durch den Endbereich der in das Gelenkteil 1 eingebauten Wischstange 2 dargestellt. Zu erkennen ist das U-förmige Profil des Gelenkteils 1, in welchem die Wischstange 2 von drei Seiten geführt wird.

In Fig. 3 ist ein Schnitt am Ende des Teilbereichs 7 der Wischstange 2 dargestellt, so daß hier die aufgrund des konischen Verlaufs des Teilbereichs 7 entstehenden Übergangsflächen 8 zu erkennen sind.

In Fig. 4 ist ein Schnitt im Bereich der Halteflächen 3, 4 dargestellt. Diese Halteflächen 3, 4 verhindern ein Herausfallen der Wischstange 2 aufgrund des vorhandenen Formschlusses.

Aus den vorstehenden Figuren wird ersichtlich, daß die Wischstange 2 und das Gelenkteil 1 so geformt sind, daß eine Montage ohne Werkzeug möglich ist. Die Wischstange 2 besitzt einen Teilbereich 7, der so verjüngt ist, daß sie in den unten teilweise geöffneten, ebenfalls enger werdenden Bereich der

30

Halteflächen 3, 4 eingelegt werden kann. Nach einem Verschieben der Wischstange 2 in Längsrichtung zum Gelenkteil 1 hin, sitzt die Wischstange 2 durch ihre konische Ausbildung in diesem Führungsbereich des Gelenkteils 1 unterhalb der Halteflächen 3, 4 fest und wird im einfachsten Fall durch die anschließend in der Aussparung 9 eingehängte Zugfeder gesichert.

Die Lage der Wischstange 2 kann zusätzlich durch die Verrastung über die Vorsprünge 5, 6 des Gelenkteils 1 und die entsprechende Einschnürung 10 an der Wischstange fixiert werden. Diese Verrastung wirkt zusätzlich zu der Verbindung über die konischen Flächen im Führungsbereich und stellt die Verbindung zwischen Wischstange 2 und Gelenkteil 1 auch ohne Zugfeder sicher.

Das Einschieben der Wischstange 2 in das Gelenkteil 1 kann gleichzeitig mit dem Montieren der Zugfeder erfolgen, wodurch ein Fertigungsverfahren eingespart werden kann. Die wahlweise vorgesehene Rastverbindung verhindert ein Lösen der Wischstange 2 aus dem Gelenkteil 1 selbst bei einem Bruch der Zugfeder.

Dadurch, daß die Verbindung zwischen der Wischstange 2 und dem Gelenkteil 1 lösbar ist, ist eine Reparatur der Wischstange 2 möglich.

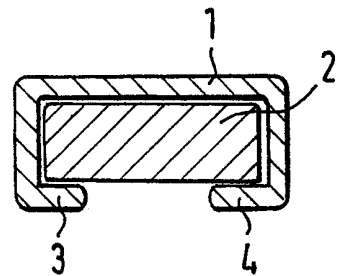
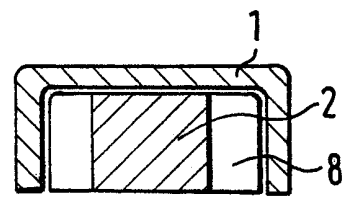
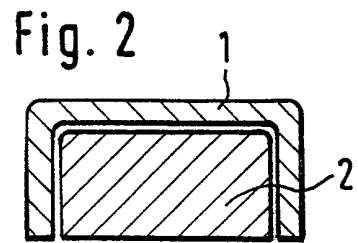
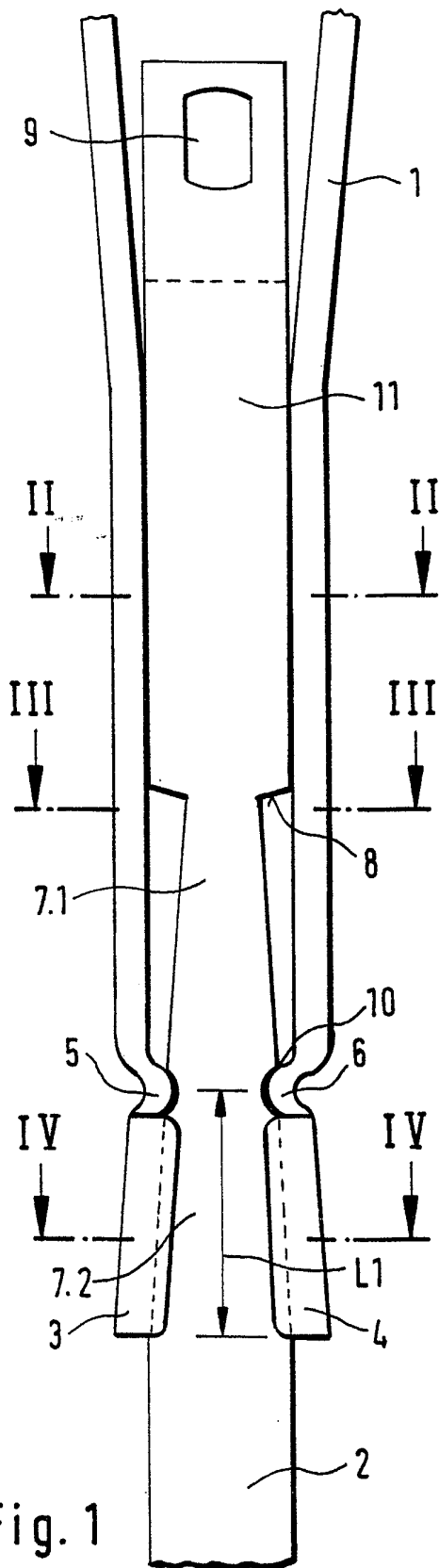
Wird der Konuswinkel so gewählt, daß eine Selbsthemmung eintritt, so kann kein Lösen mehr erfolgen und die Verbindung ist dauerhaft.

5 Ansprüche

1. Wischarm, aufweisend ein Gelenkteil (1) und eine Wischstange (2), wobei die Wischstange (2) in dem Gelenkteil (1) in einem Führungsbereich (1.2) mittels beabstandeter Halteflächen (3, 4) geführt ist, wobei die Halteflächen (3, 4) im montierten Zustand zumindest einen Teilabschnitt (7.2) der Wischstange (2) übergreifen, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteflächen (3, 4) konisch aufeinander zulaufen und daß die Wischstange (2) einen konisch zulaufenden Teilbereich (7) aufweist, wobei die Außenabmessungen des Teilbereichs (7) in einem ersten Abschnitt kleiner als die lichte Weite zwischen den Halteflächen (3, 4) ist und in einem zweiten Abschnitt (7.2) weiter als die lichte Weite zwischen den Halteflächen (3, 4) ist.
10
15
2. Wischarm nach Anspruche 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenkteil (2) mit Vorsprüngen (5, 6) versehen ist und daß der Teilbereich (7) der Wischstange (2) mit einer entsprechenden Einschnürung (10) zur Aufnahme der Vorsprünge (5, 6) versehen ist.
20
3. Wischarm nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Ende des innerhalb des Gelenkteils (1) geführten Endes der Wischstange (2) eine Zugfeder angeordnet ist.
25
4. Wischarm nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Wischstange (2) einen sich an den Teilbereich (7) anschließenden Haltebereich (11) mit parallelen Seiten aufweist, in welchem die
30

Wischstange (2) zur vollflächigen Anlage an parallele Seitenwände des Gelenkteils (1) gelangt.

5. 5. Wischarm nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,
5 daß der Konuswinkel so gewählt ist, daß eine Selbsthemmung bewirkt wird.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 99/01676

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 B60S1/34

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 6 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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 401 803 A (DUCELLIER & CIE) 30 March 1979 (1979-03-30) page 2, line 21 - line 34 ---	1-5
A	EP 0 785 116 A (TRICO PRODUCTS CORP) 23 July 1997 (1997-07-23) the whole document ---	1
A	FR 2 443 948 A (BOSCH GMBH ROBERT) 11 July 1980 (1980-07-11) the whole document ---	1
A	DE 19 85 505 U (TRICO-FOLBERTH LIMITED) 16 May 1968 (1968-05-16) the whole document -----	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

13 October 1999

Date of mailing of the international search report

21/10/1999

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 :

Standing, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/01676

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2401803	A	30-03-1979	NONE	
EP 0785116	A	23-07-1997	GB 2309159 A, B	23-07-1997
FR 2443948	A	11-07-1980	DE 2853948 A	03-07-1980
			BE 880608 A	01-04-1980
			IT 1125918 B	14-05-1986
			US 4251899 A	24-02-1981
DE 1985505	U		NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

P./DE 99/01676

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 6 B60S1/34

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 6 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)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 401 803 A (DUCELLIER & CIE) 30. März 1979 (1979-03-30) Seite 2, Zeile 21 - Zeile 34 ---	1-5
A	EP 0 785 116 A (TRICO PRODUCTS CORP) 23. Juli 1997 (1997-07-23) das ganze Dokument ---	1
A	FR 2 443 948 A (BOSCH GMBH ROBERT) 11. Juli 1980 (1980-07-11) das ganze Dokument ---	1
A	DE 19 85 505 U (TRICO-FOLBERTH LIMITED) 16. Mai 1968 (1968-05-16) das ganze Dokument -----	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

13. Oktober 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

21/10/1999

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

Standring, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/01676

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2401803 A	30-03-1979	KEINE	
EP 0785116 A	23-07-1997	GB 2309159 A,B	23-07-1997
FR 2443948 A	11-07-1980	DE 2853948 A	03-07-1980
		BE 880608 A	01-04-1980
		IT 1125918 B	14-05-1986
		US 4251899 A	24-02-1981
DE 1985505 U		KEINE	