

(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
26. Februar 2004 (26.02.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/016481 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60S 1/34**, 1/16

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/000551

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. Februar 2003 (21.02.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 34 097.8 26. Juli 2002 (26.07.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Suttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ZIMMER, Joachim**

[DE/DE]; Uhlandstr. 5, 77880 Sasbach (DE). **HURST, Richard** [DE/DE]; Gottwaldstrasse 8a, D-77656 Offenburg (DE). **FLEISCHER, Claus** [DE/DE]; Robert-Schumannstrasse 2, 77815 Buehl (DE). **MOOSMANN, Johannes** [DE/DE]; Schoferstrasse 29, 77830 Buehlertal (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): JP, KR, US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR).

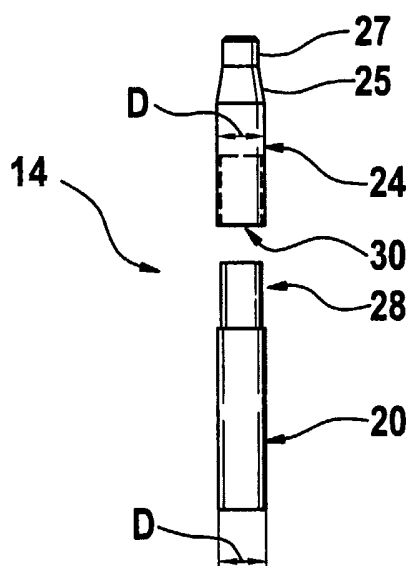
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

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: WINDOW-WIPING DEVICE, PARTICULARLY FOR A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung: SCHEIBENWISCHVORRICHTUNG, INSBESONDERE FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG



(57) Abstract: Disclosed is a window-wiping device (10), particularly for a windshield of a motor vehicle, comprising a drive unit (12), a gearing (16), and a housing (18) which encloses the gearing (16) and from which protrudes a multipart drive shaft (14).

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Scheibenwischvorrichtung (10), insbesondere für eine Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeugs vorgeschlagen, die ein Antriebsteil (12), ein Getriebe (16) und ein das Getriebe (16) umschliessendes Gehäuse (18) umfasst, aus dem eine mehrteilige Abtriebswelle (14) ragt.

WO 2004/016481 A1

5

10 Scheibenwischvorrichtung, insbesondere für ein Kraftfahrzeug

Stand der Technik

15 Die Erfindung betrifft eine Scheibenwischvorrichtung nach Gattung des unabhängigen Anspruchs.

Es sind schon zahlreiche Scheibenwischvorrichtungen für Windschutzscheiben von Kraftfahrzeugen bekannt, die ein Antriebsteil, ein Getriebe und ein, das Getriebe umschließendes Gehäuse aufweisen, aus dem eine Abtriebswelle ragt, an der ein Wischerarm befestigt werden kann. Das Getriebe ist hierbei üblicherweise als Schneckengetriebe ausgebildet. Ein ungleichmäßig übersetzendes Kurbelgetriebe, welches die Drehbewegung der Abtriebswelle in eine Pendelbewegung der Wischerwelle übersetzt, ist zwischen der Abtriebswelle und der den Wischerarm antreibenden Wischerwelle dem Schneckengetriebe nachgelagert. Das Kurbelgetriebe ist hierbei auf den jeweiligen Fahrzeugtyp abgestimmt, weshalb und identische Motor-Getriebe-Kombinationen für zahlreiche Scheibenwischanlagen verwendet werden können.

30 Zunehmend wird bei modernen Scheibenwischvorrichtungen jedoch auf ein Kurbelgetriebe zwischen Motor und Wischerwelle verzichtet und der Wischerarm direkt mit der Abtriebswelle des Schneckengetriebes verbunden. Bei derartigen Vorrichtungen wird jedoch bei jedem Fahrzeugtyp eine andere Scheibenwischvorrichtung benötigt, da die Eigenschaften und Abmessungen der Abtriebswellen bei den einzelnen Fahrzeugtypen unterschiedlichen Erfordernissen genügen müssen.

35

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Scheibenwischvorrichtung mit den Merkmalen des Hauptanspruchs hat den Vorteil, dass durch eine mehrteilige Ausbildung der Abtriebswelle für zahlreiche Fahrzeugtypen die gleiche Motor-Getriebe-Kombination verwendet werden kann. Dies wird dadurch erzielt, daß jeweils nur ein Teil der Abtriebswelle als fahrzeugspezifischer Abschnitt ausgebildet ist.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführte Maßnahmen ergeben sich vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Hauptanspruch angegebenen Merkmale.

In besonders einfacher Weise lässt sich dies dadurch realisieren, dass die Teile der Abtriebswelle kraft- und/oder formschlüssig miteinander verbunden sind.

Besonders vorteilhaft ist, wenn die Abtriebswelle zumindest einen ersten, drehfest mit dem Getriebe verbundenen Getriebeabschnitt als erstes Teil und als zweites Teil einen zweiten, drehfest mit dem Wischerarm verbindbaren Armabschnitt aufweist.

Sind Armabschnitt und Getriebeabschnitt über eine Kupplung miteinander verbunden, so ergibt sich eine kostengünstige und flexible Scheibenwischvorrichtung.

Ist die Kupplung dabei als Steckverbindung ausgebildet, ist die Vorrichtung in einfacher Weise beim Kraftfahrzeughersteller zu montieren.

Besonders vorteilhaft ist hierbei, wenn der Getriebeabschnitt eine Verjüngung aufweist, der in eine Öffnung des Armabschnittes einführbar ist, um eine kostengünstige und gut handbare Kupplung zu erreichen.

Eine besonders hohe Drehmomentenübertragung wird dadurch erzielt, dass die Verjüngung Längsnuten aufweist und die Öffnung des Armabschnittes gegen die Verjüngung verstemmt ist.

Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Verjüngung als Außenvielkant und die Öffnung als Innenvielkant ausgebildet ist, da bei einer derartigen Ausbildung die einzelnen Abschnitte der Abtriebswelle nicht zwingend verstemmt werden müssen und trotzdem eine hohe

Drehmomentenübertragung gewährleistet ist. Außerdem können die Abschnitte der Abtriebswelle auf diese Weise auch leicht wieder voneinander gelöst werden, was bei einem Austausch der Scheibenwischvorrichtung von Vorteil ist.

- 5 Weist der Armabschnitt einen Konus auf an den sich ein Gewindeabschnitt anschließt, so können gängige Scheibenwischerarme bei der erfindungsgemäßen Scheibenwischvorrichtung verwendet werden.

Zeichnung

10

Ausführungsbeispiel der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

- 15 Figur 1 eine erfindungsgemäße Scheibenwischvorrichtung in schematischer Darstellung,
Figur 2 eine Abtriebswelle einer erfindungsgemäßen Scheibenwischvorrichtung,
Figur 3 eine Abtriebswelle einer erfindungsgemäßen Scheibenwischvorrichtung nach
Figur 2 in einer Variation und
Figur 4 der Getriebeabschnitt der Abtriebswelle aus Figur 3 in Detail.

20 Beschreibung der Ausführungsbeispiele

In Figur 1 ist eine erfindungsgemäße Scheibenwischvorrichtung 10 in schematischer Darstellung gezeigt. Diese besteht im wesentlichen aus einem Antriebsteil 12 welches als elektronisch reversierbarer Elektromotor ausgebildet ist. Natürlich sind auch andere
25 Antriebsarten möglich. Der Elektromotor 12 treibt eine nicht gezeichnete Ankerwelle an, welche an ihrem motorabgewandten Ende eine Schnecke trägt, die ein Schneckenrad antreibt. Das Schneckenrad ist drehfest mit einer zylindrischen Abtriebswelle 14 verbunden. Schnecke und Schneckenrad bilden ein Getriebe 16, welches von einem Getriebegehäuse 18 umschlossen ist. Die Abtriebswelle 14 ist dabei mehrteilig
30 ausgebildet und weist einen, aus dem Getriebegehäuse 18 ragenden Getriebeabschnitt 20 als erstes Teil und einen, drehfest mit einem Wischerarm 22 verbundenen, zylindrischen Armabschnitt 24 als zweites Teil auf, das von einem Konus 25 abgeschlossen ist, der in einen Gewindeabschnitt 27 mündet. Der Wischerarm 22 weist zwei Enden auf und ist an dem der Abtriebswelle 14 entgegengesetzten Ende, mit einem Wischblatt 26 verbunden.

35

Das Getriebe 16 muss sich natürlich nicht auf ein bloßes Schneckengetriebe begrenzen. So kann auch beispielsweise ein zusätzliches Umlenkgetriebe im Getriebegehäuse 18 angeordnet sein, welches die Drehbewegung des Schneckenrades in eine Pendelbewegung umsetzt.

5

In Figur 2 ist die Abtriebswelle 14 einer erfindungsgemäßen Scheibenwischvorrichtung 10 in eine Explosionsdarstellung gezeigt. Der Getriebeabschnitt 20 ist zylinderförmig ausgebildet und weist an seinem, dem Getriebegehäuse 18 abgewandten Ende eine Verjüngung 28 auf. Die Verjüngung 28 ist derart ausgebildet, dass sie in eine Öffnung 30 des Armabschnitts 24 einführbar ist. Dieses Fügen des Getriebeabschnitts 20 an dem Armabschnitt 24, kann kraftschlüssig erfolgen, sodass beispielsweise eine Presspassung zwischen Verjüngung 28 und der Öffnung 30 vorliegt. Verjüngung 28 und Öffnung 30 bilden somit eine Kupplung 31 die zur Verbindung des Getriebeabschnitts 20 mit dem Armabschnitt 24 dient. Die beiden Abschnitte 20, 24 sind beide zylindrisch und besitzen den selben Durchmesser D. Damit schließt sich der Getriebeabschnitt 20 im wesentlichen glatt an den Armabschnitt 24 an. Um eine höhere Verdrehfestigkeit zu erhalten und höhere Drehmomente übertragen zu können, kann die Oberfläche der Verjüngung 28 beispielsweise auch mit einem Rändel versehen werden.

10
15
20

In einer Variation ist es auch möglich, die Verjüngung 28 als Außenvielkant auszubilden, der sich in einen Innenvielkant der Öffnung 30 einfügt, sodass ein Formschluss zwischen Armabschnitt 24 und Getriebeabschnitt 20 entsteht. Prinzipiell kann selbstverständlich auch die Öffnung 30 im Getriebeabschnitt 20 vorgesehen sein und der Armabschnitt 24 über die Verjüngung 28 verfügen.

25

In Figur 3 ist eine Variation der Abtriebswelle aus Figur 2 dargestellt. Die Verjüngung 28 des Getriebeabschnitts 20 weist hierbei noch eine Quernut 32 sowie eine Längsnut 34 auf. Die Öffnung 30 des Armabschnitts 24 ist hier als runde Bohrung ausgeführt, kann aber natürlich auch zur Erzeugung eines Formschlusses entsprechende Führungsstege aufweisen, die in die Längsnuten 34 eingreifen. Sind keine Führungsstege in der Öffnung 30 vorgesehen, so wird der Armabschnitt 24 durch eine Verstemmung mit dem Getriebeabschnitt 20 drehfest verbunden. Armabschnitt 24 und Getriebeabschnitt 20 können auf diese Weise im Montageprozess kräftefrei aufeinander gesteckt werden und danach mittels zweier Stempel, deren Stempelfläche kreuzförmig ausgeführt ist, in den Kreuzungsbereich zwischen Quernut 32 und Längsnut 34 gegeneinander verstemmt

30
35

werden. Je nach Ausprägung der Quernut 32 und der Längsnut 34 und der Eindringtiefe und Lage der Stempelfläche wird die Verdrehfestigkeit in radialer Richtung bzw. die Zugfestigkeit der Verbindung zwischen Armabschnitt 24 und Getriebeabschnitt 20 in axialer Richtung bestimmt. Sind in der Öffnung 30 Stege vorgesehen, die in die Längsnuten 34 eingreifen, so kann natürlich auf das Verstemmen verzichtet werden. Insbesondere dann, wenn in axialer Richtung keine Zugfestigkeit benötigt wird.

In Figur 4 ist die Verzüngung 28 des Getriebeabschnitts 20 der Abtriebswelle 14 in Detail gezeigt. Die Längsnut 34 und die Quernut 32 stehen im wesentlichen senkrecht aufeinander, sodass durch eine kreuzförmige Stempelfläche die Verbindung zwischen Armabschnitt 24 und Getriebeabschnitt 20 in axialer und radialer Richtung verstärkt wird.

Der Armabschnitt 24 trägt an seinem der Öffnung 30 abgewandten Ende den Konus 25, an den sich der Gewindeabschnitt 27 anschließt. Die Kombination von Konus 25 und Gewindeabschnitt 27 ist bei Wischerwellen 24 üblich, sodass normale an sich bekannte Wischerarme 22 mit dem Armabschnitt 24 in einfacher Weise verbindbar sind.

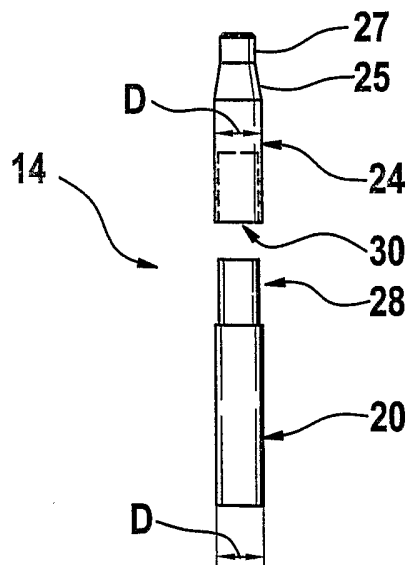
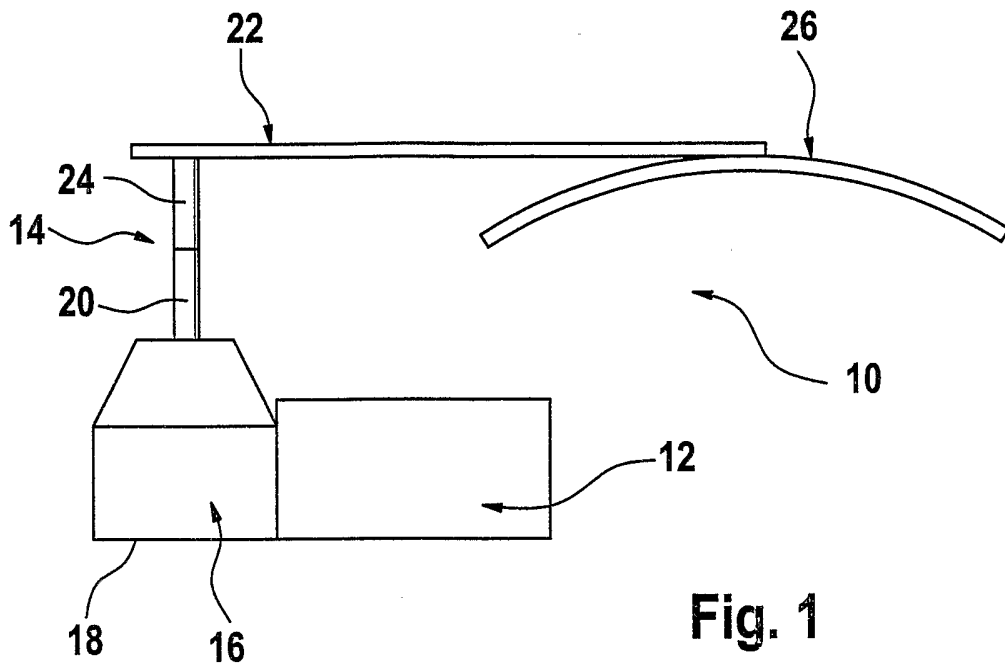
In einer weiteren Variation können der Getriebeabschnitt 20 und der Armabschnitt 24 auch mittels eines Sechskantes oder eines beliebigen anderen Vielkantes verbunden werden. Auch hier können zusätzliche Quernuten oder Längsnuten eingebracht werden, sodass der Formschluss durch einen Kraftschluss ergänzt und verbessert wird. Prinzipiell ist natürlich auch eine stoffschlüssige Verbindung zwischen Getriebeabschnitt 20 und Armabschnitt 24 möglich. Dies kann beispielsweise durch Kleben, Schweißen oder Laserschweißen erfolgen. Natürlich kann der Stoffschluss auch mit Form- und Kraftschluss wie in den vorherigen Ausführungsbeispielen gezeigt beliebig kombiniert werden. So kann beispielsweise eine Sechskantverbindung problemlos zusätzlich mit einer Klebung verbunden werden oder die Verbindung durch ein Laserschweißverfahren verbessert werden.

5

10 Ansprüche

1. Scheibenwischvorrichtung (10), insbesondere für eine Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeugs, umfassend ein Antriebsteil (12), ein Getriebe (16) und ein das Getriebe (16) umschließendes Gehäuse (18) aus dem eine Abtriebswelle (14) ragt, an der ein Wischerarm (22) befestigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtriebswelle (14) mehrteilig ausgebildet ist.
2. Scheibenwischvorrichtung (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Teile der Abtriebswelle (14) kraft- und/oder formschlüssig miteinander verbunden sind.
3. Scheibenwischvorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtriebswelle (14) zumindest einen ersten, drehfest mit dem Getriebe (16) verbundenen Getriebeabschnitt (20) als erstes Teil und einen zweiten, drehfest mit einem Wischerarm (22) verbindbaren Armabschnitt (24) als zweites Teil aufweist.
4. Scheibenwischvorrichtung (10) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Getriebeabschnitt (20) und der Armabschnitt (24) über eine Kupplung (31) verbindbar sind.
5. Scheibenwischvorrichtung (10) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung (31) als Steckverbindung ausgebildet ist.

6. Scheibenwischvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Getriebeabschnitt (20) eine Verjüngung (28) aufweist, die in eine Öffnung (30) des Armabschnittes (24) einführbar ist.
- 5 7. Scheibenwischvorrichtung (10) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verjüngung (28) Längsnuten (34) aufweist und die Öffnung (30) des Armabschnittes (24) gegen die Verjüngung (28) verstemmt ist.
- 10 8. Scheibenwischvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Verjüngung (28) als Aussenvielkant und die Öffnung (30) als Innenvielkant ausgebildet ist.
- 15 9. Scheibenwischvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Armabschnitt (24) einen Konus (25) aufweist, an den sich ein Gewindeabschnitt (27) anschließt.



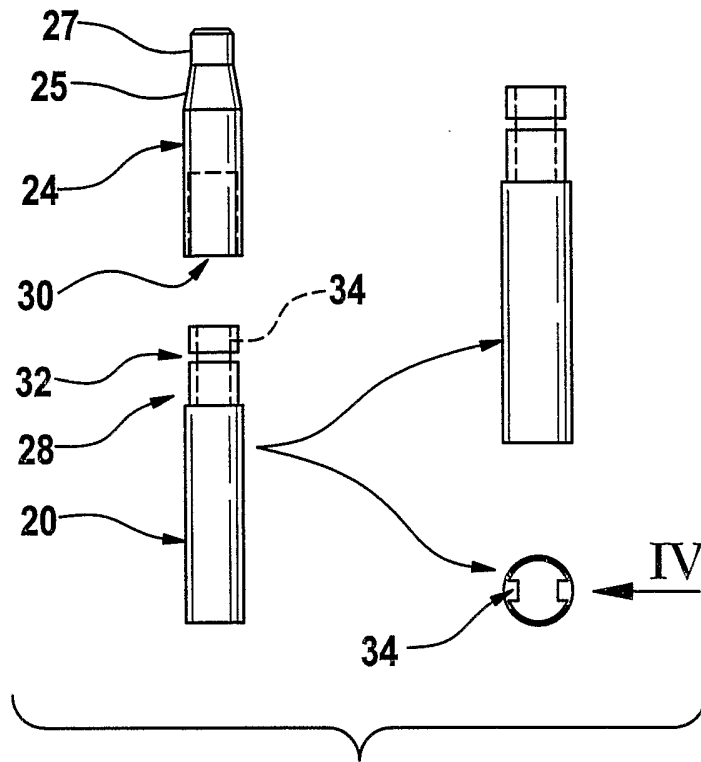


Fig. 3

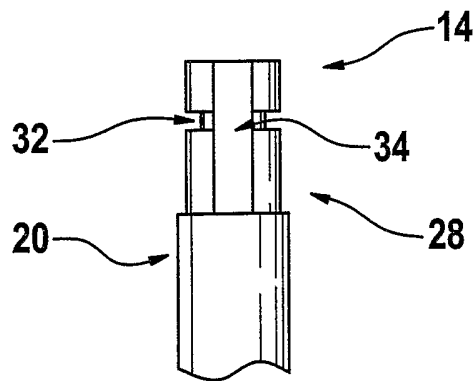


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/00551

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 B60S1/34 B60S1/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 215 094 A (FORD GLOBAL TECH INC) 19 June 2002 (2002-06-19) column 3, line 5 - line 41 figures 2-4	1-4
X	US 5 327 614 A (PLEIB EBERHARD ET AL) 12 July 1994 (1994-07-12) column 3, line 1 -column 5, line 23 figures 1,3	1,2
X	US 4 736 484 A (BAUER KURT ET AL) 12 April 1988 (1988-04-12) figures 1,2A,2B,2C	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

10 July 2003

Date of mailing of the international search report

17/07/2003

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

van der Bijl, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/00551

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
EP 1215094	A	19-06-2002	US	2002073501 A1	20-06-2002
			EP	1215094 A2	19-06-2002

US 5327614	A	12-07-1994	DE	3907968 A1	13-09-1990
			WO	9010561 A1	20-09-1990
			EP	0413801 A1	27-02-1991
			ES	2042285 T3	01-12-1993
			JP	3504591 T	09-10-1991

US 4736484	A	12-04-1988	DE	3523546 C1	09-10-1986
			EP	0207404 A2	07-01-1987
			JP	62006853 A	13-01-1987

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 B60S1/34 B60S1/16		
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 ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 215 094 A (FORD GLOBAL TECH INC) 19. Juni 2002 (2002-06-19) Spalte 3, Zeile 5 - Zeile 41 Abbildungen 2-4	1-4
X	US 5 327 614 A (PLEIB EBERHARD ET AL) 12. Juli 1994 (1994-07-12) Spalte 3, Zeile 1 - Spalte 5, Zeile 23 Abbildungen 1,3	1,2
X	US 4 736 484 A (BAUER KURT ET AL) 12. April 1988 (1988-04-12) Abbildungen 1,2A,2B,2C	1
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : <ul style="list-style-type: none"> *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		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
10. Juli 2003		17/07/2003
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 van der Bijl, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. des Aktenzeichen

PCT/DE 03/00551

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
EP 1215094	A	19-06-2002	US 2002073501 A1 EP 1215094 A2	20-06-2002 19-06-2002
US 5327614	A	12-07-1994	DE 3907968 A1 WO 9010561 A1 EP 0413801 A1 ES 2042285 T3 JP 3504591 T	13-09-1990 20-09-1990 27-02-1991 01-12-1993 09-10-1991
US 4736484	A	12-04-1988	DE 3523546 C1 EP 0207404 A2 JP 62006853 A	09-10-1986 07-01-1987 13-01-1987