



**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>G07C 5/08</b></p>	<p><b>A1</b></p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 97/46977</b>         (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. Dezember 1997 (11.12.97)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/02537        (22) Internationales Anmeldedatum: 17. Mai 1997 (17.05.97)         (30) Prioritätsdaten:        196 21 941.8      31. Mai 1996 (31.05.96)      DE         (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):        DAIMLER-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];        Epplestrasse 225, D-70546 Stuttgart (DE).         (72) Erfinder; und        (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): CHARZINSKI, Uwe        [DE/DE]; Seitenäckerstrasse 5a, D-70378 Stuttgart (DE).        HORWATH, Jochen [DE/DE]; Neckarstrasse 16, D-        72669 Unterensingen (DE). MÜLLER, Hartwig [DE/DE];        Stöckachstrasse 25, D-70190 Stuttgart (DE). RICKLEFS,        Gerald [DE/DE]; Hintere Strasse 6, D-71394 Kernen        (DE). SCHEURER, Friedrich [DE/DE]; Uhlandstrasse 41,        D-73760 Ostfildern (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: CN, JP, KR, US, europäisches Patent        (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,        MC, NL, PT, SE).   <b>Veröffentlicht</b>  <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>	

(54) Title: INDICATION DEVICE

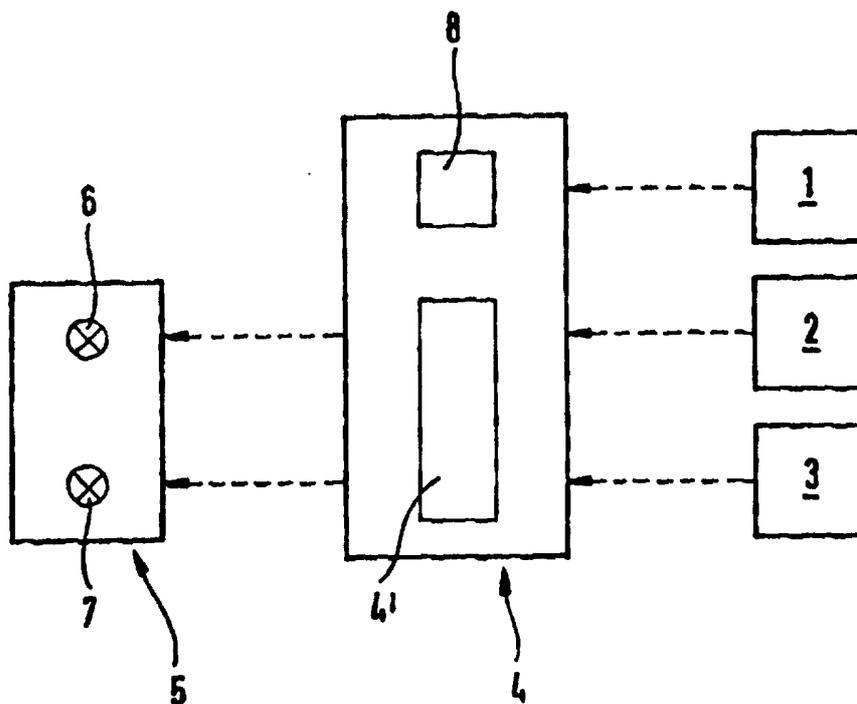
(54) Bezeichnung: ANZEIGEVORRICHTUNG

(57) Abstract

The invention relates to an indication device, especially a fault signal, mainly for systems in a motor vehicle. A signal is usually given only after the system concerned has been switched off or when the vehicle is stopped.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Anzeigevorrichtung, insbesondere eine Fehleranzeige, vornehmlich für Systeme eines Kraftfahrzeuges. In der Regel erfolgt eine Anzeige erst nach Betriebsabschaltung des jeweiligen Systems bzw. beim Stillsetzen des Kraftfahrzeuges.



**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

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

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

### Anzeigevorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Anzeigevorrichtung für Systeme, insbesondere eines Kraftfahrzeuges, die bei vorgegebenen Betriebszuständen und/oder Abweichungen von einem Sollbetriebszustand ein Warn- bzw. Fehlersignal erzeugen.

5

Derartige Anzeigevorrichtungen bzw. Fehleranzeigen sind in Kraftfahrzeugen allgemein gebräuchlich. Beispielhaft kann auf Verschleißanzeigen für Bremsbeläge hingewiesen werden. Dabei wird immer dann ein Signallicht od.dgl. eingeschaltet, sobald  
10 einer der Bremsbeläge der Fahrzeugbetriebsbremse eine vorgegebene Dicke unterschreitet.

Des weiteren können Kraftfahrzeuge mit Überwachungsvorrichtungen ausgerüstet sein, die regelmäßig vorgegebene Systeme  
15 des Kraftfahrzeuges auf den jeweiligen Betriebszustand bzw. auf Fehlersignale abfragen und entsprechende Daten langfristig speichern. Mit einer gesonderten Abfrageeinheit können dann diese Daten angezeigt bzw. in Fehlersignale umgesetzt werden. Außerdem kann bei Auftreten eines Fehlers sofort eine  
20 Anzeige betätigt werden. Entsprechende Anordnungen sind Gegenstand der DE 32 29 411 A1.

Aus der DE 31 21 645 C2 ist es bekannt, rechnergestützte Steuersysteme, die unter anderem zur Motorsteuerung bzw. zur Zündsteuerung des Motors dienen, auch zur Überwachung verschiedener Fahrzeugsysteme heranzuziehen und dabei Zustandsdaten bzw. Fehlersignale zu speichern. Auf diese Weise kann die Arbeitskapazität der Steuersysteme auch für Diagnosezwecke herangezogen werden, d.h. die Diagnoseabfragen können in den Pausen zwischen den Steuermaßnahmen durchgeführt werden.

Die DE 39 02 339 A1 bezieht sich auf die Datenerfassung in einem batteriegetriebenen Elektrofahrzeug. Hier werden alle Daten des Fahrzeuges und der Batterie in einem Informationsprozessor und -speicher gesammelt und verarbeitet und von dort auf ein Datenauswertegerät übertragen.

Die DE-Druckschrift von B. Eberwein, W. Dörks „Onboard-Diagnose - Ein Weg zu höherer Fahrzeugverfügbarkeit“ in „nachverkehrs-praxis“ Nr. 9/1995, Seiten 268 bis 270, bezieht sich allgemein auf die Zweckmäßigkeit von automatischen Diagnosesystemen in Fahrzeugen. Dadurch kann die Wartung einer Fahrzeugflotte wesentlich vereinfacht werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine vorteilhafte Anzeigevorrichtung zu schaffen, bei der unnötige Irritationen der die Anzeigevorrichtung überwachenden Person bzw. des Fahrers eines Kraftfahrzeuges vermieden werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Anzeigevorrichtung der eingangs angegebenen Art mit einer der Anzeigevorrichtung vorgeschalteten Steuervorrichtung gelöst, die die Warn- bzw. Fehlersignale speichert und die Anzeigevorrichtung bei Erhalt eines bei einer Betriebsabschaltung des überwachten Systems oder Kraftfahrzeuges erzeugten Ausschaltsignals zumindest vorübergehend betätigt.

Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, Betriebszustände, die erst mit größerer zeitlicher Verzögerung Maßnahmen erforderlich oder wünschenswert machen, erst bei einer Betriebsbeendigung anzuzeigen, so daß im Beispiel eines Kraftfahrzeuges der Fahrer während der Fahrt nur wirklich wichtige Signale angezeigt erhält. Auf diese Weise wird berücksichtigt, daß es in der Regel erwünscht ist, in einem Fahrzeug vielfältige Systeme und Funktionen zu überwachen, daß aber die damit verbundenen Signalanzeigen, wenn sie „zur Unzeit“ auftreten, den Fahrer irritieren können. Gleichzeitig wird berücksichtigt, daß eine ständig auftretende Signalanzeige vom Fahrer leicht unbeachtet bleiben kann.

Bei der Erfindung ist vorteilhafterweise durch die Betätigung der Anzeigevorrichtung bei einer Betriebsabschaltung in besonderem Maße gewährleistet, daß die Anzeige mit Aufmerksamkeit registriert wird.

Die Erfindung bietet den Vorzug, daß gegebenenfalls sehr vielfältige Funktionen überwacht und Signale auch dann er-

zeugt werden können, wenn keinerlei unmittelbarer Handlungsbedarf besteht. Denn während des Betriebes können aufgrund der Erfindung die Signale nicht zu einer Irritation des Betreibers oder Fahrers führen.

5

Hierbei wird auch berücksichtigt, daß viele Systeme redundant ausgelegt sind, so daß kleinere Fehlfunktionen von Untersystemen an sich unbedenklich sind, gleichwohl aber erkennbar werden sollten, um in jedem Falle innerhalb angemessener Zeit  
10 Vorsorgemaßnahmen treffen zu können.

Gegebenenfalls kann gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung auch vorgesehen sein, die Anzeigevorrichtung bzw. Fehleranzeige bei Auftreten eines entsprechenden Signales auch während des Betriebes des jeweiligen Systems kurzzeitig und bei Betriebsabschaltung erneut zu betätigen.  
15

Im übrigen wird hinsichtlich vorteilhafter Merkmale der Erfindung auf die Ansprüche sowie die nachfolgende Erläuterung der Zeichnung verwiesen, anhand der eine besonders bevorzugte Ausführungsform beschrieben wird.  
20

Dabei zeigt die einzige Figur ein schematisiertes Blockschaltbild einer erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung in einem Kraftfahrzeug.  
25

Das nicht näher dargestellte Kraftfahrzeug besitzt einen Betriebsschalter 1, welcher zum Start eines nicht dargestellten Fahrzeugmotors eingeschaltet und beim Stillsetzen des Fahr-

zeugmotors ausgeschaltet wird. Beispielsweise betätigt der Betriebsschalter 1 die Zündung des Motors. An einem Ausgang des Betriebsschalters sind beim Ein- und Ausschalten voneinander unterscheidbare Signale abgreifbar. Des weiteren besitzt das Kraftfahrzeug verschiedene Systeme 2 und 3, welche zusammen mit dem Fahrzeugmotor ein- und ausgeschaltet werden und bei Abweichung von einem Sollbetriebszustand an einem Ausgang ein entsprechendes Signal erzeugen. Die genannten Signale des Betriebsschalters 1 sowie der Systeme 2 und 3 werden einer Steuervorrichtung 4 zugeleitet, die eingangsseitig einer Anzeigevorrichtung 5 angeordnet ist. Diese Anzeigevorrichtung besitzt den Systemen 2 und 3 separat zugeordnete Signalgeber 6 und 7, welche von der Steuervorrichtung 4 betätigt werden.

15

Erfindungsgemäß arbeitet die Steuervorrichtung 4 wie folgt:

Sobald die Steuervorrichtung 4 vom Betriebsschalter 1 ein Einschaltsignal erhält, betätigt sie für eine begrenzte Zeit die Signalgeber 6 und 7, so daß deren Funktionsfähigkeit erkennbar wird.

Wenn eines der Systeme 2 oder 3 von seinem Sollbetriebszustand abweicht und ein entsprechendes Signal zur Steuervorrichtung 4 leitet, wird dieses Signal von der Steuervorrichtung 4 in einem Speicher 4' gespeichert.

Gegebenenfalls kann nun die Steuervorrichtung 4 kurzzeitig den Signalgeber 6 bzw. 7 für das jeweilige System 2 bzw. 3 betätigen.

- 5 Bei Erhalt eines Ausschaltssignales des Betriebsschalters 1 kann die Steuervorrichtung 4 den Speicher 4' überprüfen und bei dort gespeichertem Signal den jeweils zugeordneten Signalgeber 6 bzw. 7 zumindest für eine vorgegebene Zeitspanne betätigen.

10

Gegebenenfalls erfolgt die Betätigung der Signalgeber 6 bzw. 7 nach Erhalt des Ausschaltssignales vom Betriebsschalter 1 erst dann, wenn ein der Steuervorrichtung 4 und/oder der Anzeigevorrichtung 5 zugeordneter Schalter 8 manuell betätigt wird. Dies kann insbesondere dann vorteilhaft sein, wenn lediglich für Inspektionszwecke wünschenswerte Signale angezeigt werden sollen.

Der Speicher 4' kann automatisch und/oder willkürlich gelöscht werden, sobald nach Betriebsende des Fahrzeuges bzw. nach dem Ausschalten des Schalters 1 das jeweilige Signal angezeigt wurde.

25

### Patentansprüche

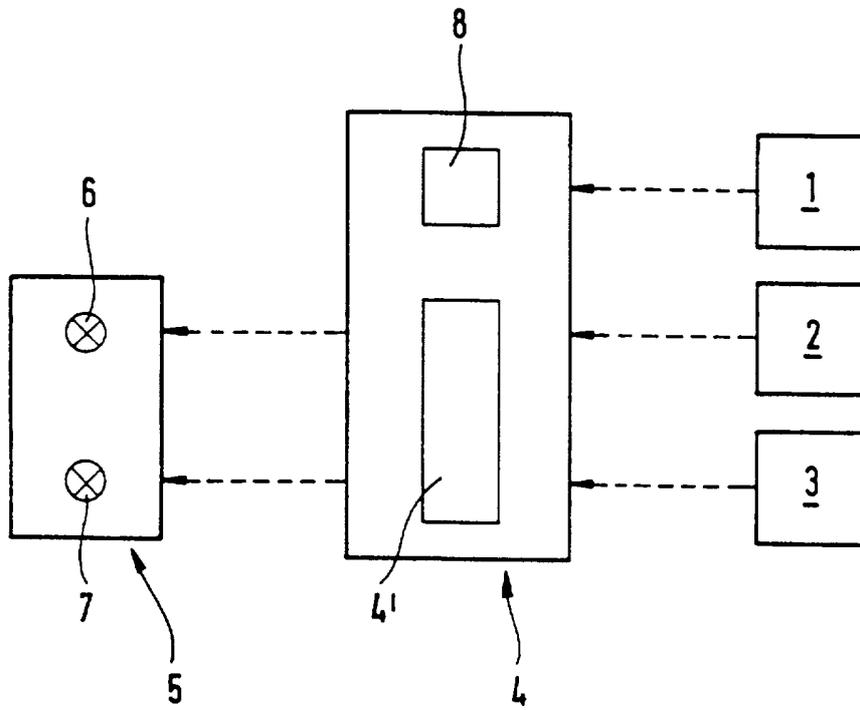
1. Anzeigevorrichtung für Systeme, insbesondere eines Kraftfahrzeuges, die bei vorgegebenen Betriebszuständen und/oder Abweichungen von einem Sollbetriebszustand ein Warn- oder Fehlersignal erzeugen, mit einer der Anzeigevorrichtung (5) vorgeschalteten Steuervorrichtung (4), die die vorgenannten Warn- bzw. Fehlersignale speichert und die Anzeigevorrichtung bei Erhalt eines bei einer Betriebsabschaltung des überwachten Systems oder Kraftfahrzeuges erzeugten Ausschaltssignales zumindest vorübergehend betätigt.
- 10
2. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Warn- bzw. Fehlersignal kurzzeitig unverzögert angezeigt wird.
- 15
3. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuervorrichtung beim Einschalten eines Systems (2,3) bzw. beim Start des Kraftfahrzeuges die Anzeigevorrichtung (5) bzw. deren Signalgeber (6,7) kurzzeitig betätigt.
- 20

4. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**

5 daß die Steuervorrichtung (4) einen Speicher (4') für das Si-  
gnal bzw. die Signale des Systems bzw. der Systeme (2,3) auf-  
weist.

5. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**

10 daß der Speicher (4') willkürlich und/oder nach Betätigung der  
Anzeigevorrichtung (5) bzw. der jeweiligen Signalgeber (6,7)  
automatisch löscher ist.



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern al Application No

PCT/EP 97/02537

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 G07C5/08

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 G07C

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.
X	EP 0 308 944 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 29 March 1989 see abstract; claims; figures see column 6, line 40 - column 8, line 20 see column 9, line 5 - line 21	1,2,4
Y	---	3
X	DE 31 21 645 A (BOSCH GMBH ROBERT) 16 December 1982 cited in the application see page 7, line 5 - page 9, line 20; figures	1,4
Y	---	3
A	US 4 447 801 A (MASUDA YUTAKA) 8 May 1984 see abstract; claims; figures	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

8 September 1997

Date of mailing of the international search report

22.09.97

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

Meyl, D

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 97/02537

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 005 436 A (VDO SCHINDLING) 28 November 1979 see page 1, line 16 - page 2, line 29 see page 5, line 23 - page 7, line 13; figures ---	1-5
A	EP 0 072 000 A (NIPPON DENSO CO ;TOYOTA MOTOR CO LTD (JP)) 16 February 1983 see abstract; claims; figures see page 4, line 23 - page 5, line 24 see page 15, line 16 - page 19, line 2 ---	1-5
A	DE 28 54 302 A (NISSAN SHATAI CO) 28 June 1979 see claims; figures ---	1
A	DE 30 32 484 A (GEN MOTORS CORP) 19 March 1981 see page 5, line 24 - page 6, line 20; claims; figures ---	1,5
A	US 5 006 829 A (MIYAMOTO OSAMU ET AL) 9 April 1991 -----	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 97/02537

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0308944 A	29-03-89	JP 1083434 A AU 2246988 A DE 3887418 D DE 3887418 T US 4947392 A	29-03-89 23-03-89 10-03-94 11-05-94 07-08-90
DE 3121645 A	16-12-82	NONE	
US 4447801 A	08-05-84	JP 57051539 A	26-03-82
EP 0005436 A	28-11-79	DE 2821344 A US 4287504 A	22-11-79 01-09-81
EP 0072000 A	16-02-83	JP 1366167 C JP 58026648 A JP 61032173 B JP 1366168 C JP 58026649 A JP 61032174 B JP 1366169 C JP 58026650 A JP 61032175 B JP 1366170 C JP 58026651 A JP 61032176 B DE 3279137 A US 4497057 A	26-02-87 17-02-83 25-07-86 26-02-87 17-02-83 25-07-86 26-02-87 17-02-83 25-07-86 26-02-87 17-02-83 25-07-86 26-02-87 17-02-83 25-07-86 24-11-88 29-01-85
DE 2854302 A	28-06-79	JP 54088099 A US 4234866 A	12-07-79 18-11-80
DE 3032484 A	19-03-81	US 4271402 A CA 1140647 A JP 1489466 C JP 56034540 A JP 63039457 B	02-06-81 01-02-83 23-03-89 06-04-81 05-08-88
US 5006829 A	09-04-91	JP 63247141 A JP 2541812 B JP 63247129 A	13-10-88 09-10-96 13-10-88

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 97/02537

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5006829 A		JP 63247143 A	13-10-88
-----			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internales Aktenzeichen

PCT/EP 97/02537

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 G07C5/08

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

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 G07C

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.
X	EP 0 308 944 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 29. März 1989 siehe Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen siehe Spalte 6, Zeile 40 - Spalte 8, Zeile 20 siehe Spalte 9, Zeile 5 - Zeile 21	1,2,4
Y	---	3
X	DE 31 21 645 A (BOSCH GMBH ROBERT) 16. Dezember 1982 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 7, Zeile 5 - Seite 9, Zeile 20; Abbildungen  ---	1,4
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</li> <li>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</li> <li>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</li> <li>"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)</li> <li>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</li> <li>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>"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</li> <li>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden</li> <li>"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</li> <li>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche  <b>8. September 1997</b>	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts  <b>22.09.97</b>
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  <b>Meyl, D</b>

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen  
PCT/EP 97/02537

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 4 447 801 A (MASUDA YUTAKA) 8.Mai 1984 siehe Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen	3
A	---	1
A	EP 0 005 436 A (VDO SCHINDLING) 28.November 1979 siehe Seite 1, Zeile 16 - Seite 2, Zeile 29 siehe Seite 5, Zeile 23 - Seite 7, Zeile 13; Abbildungen	1-5
A	---	1-5
A	EP 0 072 000 A (NIPPON DENSO CO ;TOYOTA MOTOR CO LTD (JP)) 16.Februar 1983 siehe Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen siehe Seite 4, Zeile 23 - Seite 5, Zeile 24 siehe Seite 15, Zeile 16 - Seite 19, Zeile 2	1-5
A	---	1
A	DE 28 54 302 A (NISSAN SHATAI CO) 28.Juni 1979 siehe Ansprüche; Abbildungen	1
A	---	1,5
A	DE 30 32 484 A (GEN MOTORS CORP) 19.März 1981 siehe Seite 5, Zeile 24 - Seite 6, Zeile 20; Ansprüche; Abbildungen	1,5
A	---	
A	US 5 006 829 A (MIYAMOTO OSAMU ET AL) 9.April 1991 -----	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/02537

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0308944 A	29-03-89	JP 1083434 A	29-03-89
		AU 2246988 A	23-03-89
		DE 3887418 D	10-03-94
		DE 3887418 T	11-05-94
		US 4947392 A	07-08-90
DE 3121645 A	16-12-82	KEINE	
US 4447801 A	08-05-84	JP 57051539 A	26-03-82
EP 0005436 A	28-11-79	DE 2821344 A	22-11-79
		US 4287504 A	01-09-81
EP 0072000 A	16-02-83	JP 1366167 C	26-02-87
		JP 58026648 A	17-02-83
		JP 61032173 B	25-07-86
		JP 1366168 C	26-02-87
		JP 58026649 A	17-02-83
		JP 61032174 B	25-07-86
		JP 1366169 C	26-02-87
		JP 58026650 A	17-02-83
		JP 61032175 B	25-07-86
		JP 1366170 C	26-02-87
		JP 58026651 A	17-02-83
		JP 61032176 B	25-07-86
		DE 3279137 A	24-11-88
		US 4497057 A	29-01-85
DE 2854302 A	28-06-79	JP 54088099 A	12-07-79
		US 4234866 A	18-11-80
DE 3032484 A	19-03-81	US 4271402 A	02-06-81
		CA 1140647 A	01-02-83
		JP 1489466 C	23-03-89
		JP 56034540 A	06-04-81
		JP 63039457 B	05-08-88
US 5006829 A	09-04-91	JP 63247141 A	13-10-88
		JP 2541812 B	09-10-96
		JP 63247129 A	13-10-88

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**  
Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 97/02537

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5006829 A		JP 63247143 A	13-10-88