

(51) Internationale Patentklassifikation 5 :  B60R 21/20		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 90/15732  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 27. Dezember 1990 (27.12.90)		
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP89/00680  (22) Internationales Anmeldedatum: 16. Juni 1989 (16.06.89)		(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent)*, FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, KR, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.  Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.			
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): MESSERSCHMITT-BÖLKOW-BLOHM GMBH [DE/DE]; Robert-Koch-Straße, D-8012 Ottobrunn (DE). BAYERN-CHEMIE, GESELLSCHAFT FÜR FLUGCHEMISCHE ANTRIEBE [DE/DE]; Postfach 1131, D-8261 Aschau (DE).					
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : LAUCHT, Horst [DE/DE]; Hermann-Löns-Weg 16, D-8206 Bruckmühl (DE). BAUR, Richard [DE/DE]; Ziegelstr. 6a, D-8068 Pfaffenhausen (DE). WERNER, Bernd [DE/DE]; Josefstr. 4a, D-8162 Schliersee 2 (DE). NILSSON, Karl, Erik [DE/DE]; Uhlandstr. 51, D-8012 Ottobrunn (DE). HORA, Peter [DE/DE]; Arnbachstr. 57, D-8898 Schrenhausen (DE).					
(54) Title: SAFETY ARRANGEMENT FOR MOTOR VEHICLES  (54) Bezeichnung: SICHERHEITSEINRICHTUNG FÜR KRAFTFAHRZEUGE  (57) Abstract					
<p>The invention relates to a safety arrangement for motor vehicles in the form of a collision protection device in which the pot-shaped housing of the sensor (12) to activate the ignition device (18) of the gas generator (7) has a shape suited to the flange (8) of the gas generator housing (9) and is connected thereto in such a way that part of the gas generator housing (9) is taken into it, thus providing an air-gap (15) shielded against electromagnetic interference. An embodiment is described and sketched in the figures.</p>					
(57) Zusammenfassung					
<p>Die Erfindung bezieht sich auf eine Sicherheitseinrichtung für Kraftfahrzeuge in Form einer Aufprallschutzanordnung, bei der das topfartige Gehäuse des Sensors (12) für die Aktivierung der Zündeinrichtung (18) des Gasgenerators (7) eine mit dem Flansch (8) des Gasgeneratorgehäuses (9) angepasste Form aufweist und mit diesem so zusammengekoppelt wird, dass ein Teil des Gasgeneratorgehäuses (9) in ihm aufgenommen wird und sich hierbei ein gegen elektromagnetische Störeinflüsse abgeschirmter Luftspalt (15) ergibt. Ein Ausführungsbeispiel ist beschrieben und in den Figuren der Zeichnung skizziert.</p>					

## BENENNUNGEN VON "DE"

Bis auf weiteres hat jede Benennung von "DE" in einer internationalen Anmeldung, deren internationaler Anmeldetag vor dem 3. Oktober 1990 liegt, Wirkung im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland mit Ausnahme des Gebietes der früheren DDR.

### *LEDIGLICH ZUR INFORMATION*

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

AT	Österreich	ES	Spanien	MG	Madagaskar
AU	Australien	FI	Finnland	ML	Mali
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Fasso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BJ	Benin	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BR	Brasilien	IT	Italien	SD	Sudan
CA	Kanada	JP	Japan	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CH	Schweiz	LJ	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
DE	Deutschland, Bundesrepublik	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MC	Monaco		

-1-

### Sicherheitseinrichtung für Kraftfahrzeuge

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sicherheitseinrichtung für Kraftfahrzeuge in Form einer Aufprallschutzanordnung gemäß dem Gattungsbegriff des Anspruchs 1.

Solche Einrichtungen sind in den verschiedensten Ausführungsformen bekanntgeworden und werden allgemein mit dem Namen "Air-bag" bezeichnet. Hierbei handelt es sich um eine Gaskisseneinrichtung bei der ein Gasgenerator ein gefaltetes, am Lenkrad des Fahrzeugs befestigtes Kissen schlagartig aufbläst, wobei von einem Sensor die Zündeinrichtung des Gasgenerators aktiviert wird. Dieser Sensor ist nun je nach Konzeption am Gasgeneratorgehäuse, innerhalb des Gasgenerators oder innerhalb der Gaskisseneinrichtung angeordnet, wobei bisher vorwiegend mechanische oder mechanisch-elektrische Sensoren verwendet werden.

Durch die DE-OS 36 19 937 ist ein Sicherheit-Luftkissen bekannt, das mit einem Feststoff-Gasgenerator zu einer vormontierbaren Baueinheit zusammengefaßt ist, in der auch der oder die Sensoren und ein Energiespeicher integriert sind.

Diese modulartigen Baueinheiten bewähren sich zwar beim Ein- und Ausbau, insbesondere aber bei nachträglichem Einbau, sind jedoch auch mit einer Reihe von gravierenden Nachteilen behaftet. So erfordert das Gasgeneratorgehäuse eine besondere Formgestaltung wegen der Integrierung und Sicherung des umschlossenen oder direkt angeschlossenen Sensors, der ja von dem entstehenden Gasdruck nicht belastet werden darf. Dies führt zwangsläufig zu einer verstärkten Gehäusedimensionierung und damit zu einem erhöhten Gewicht. Ferner hat es sich gezeigt, daß die Zuverlässigkeit nicht optimal ist, da durch die Schnittstellenprobleme eine Überprüfung nur nach der Endmontage im Fahrzeug durchgeführt werden kann. Ein weiterer Nachteil ist, daß bei Fehlern im System immer die gesamte Einheit ausgetauscht werden muß.

-2-

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sicherheitseinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die nicht nur die vorgenannten Nachteile des Standes der Technik beseitigt, sondern durch eine aus den Hauptbauelementen gebildete, leicht ansetzbare Baueinheit bildet, die einen einfachen Zünderschluß und eine effektive Störungsabschirmung aufweist.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 aufgezeigten Maßnahmen gelöst. In den Unteransprüchen sind Weiterbildungen und Ausgestaltungen angegeben und in der nachfolgenden Beschreibung ist ein Ausführungsbeispiel erläutert und in den Figuren der Zeichnung skizziert. Es zeigen :

Fig. 1 ein Schemabild der kompletten Sicherheitseinrichtung in am Lenkrad eingebautem Zustand,

Fig. 2 ein Schemabild der Zuordnung von Sensor- und Gasgeneratorgehäuse in einem Ausführungsbeispiel,

Fig. 3 einen Teilschnitt der Verbindungsstelle von Gasgenerator- und Sensorgehäuse sowie Trägerelement am Lenkrad,

Fig. 4 einen Teilschnitt des Zünders und seines Sensorkontakters in einem Ausführungsbeispiel.

Das in Fig. 1 gezeigte Ausführungsbeispiel einer Gaskissen-Sicherheitseinrichtung 1 setzt sich in üblicher Weise aus dem gefalteten Gaskissen 2, dem Gasgenerator 7 und dem Sensor 12 zur "Zündauslösung" bzw. zur Aktivierung des Gasgenerators zusammen. Das Gaskissen 2 ist mit einem Trägerelement 3 - beispielsweise ein Blechring oder Blechstege - und Schrauben 4 am Grundkörper des Fahrzeug-Lenkrades 5 befestigt. Das Trägerblech ist so geformt, daß es eine kreisförmige Öffnung aufweist, die eine gepreßte Kantenversteifung 6 aufweist, an der ein pyrotechnischer Gasgenerator 7 mit Hilfe eines umlaufenden Anschlußflansches 8 des Gasgeneratorgehäuses 9 und Befestigungsschrauben 10 angeschlossen ist. An dieser Kantenversteifung 6 ist auch mittels der Befestigungsschrauben 10 und mit Hilfe eines Befestigungsflansches 11 ein elektronischer Sensor 12 angeschlossen.

-3-

Der Sensor 12 - vorzugsweise ein elektronischer Sensor - für die Aktivierung der Zündeinrichtung 18 ist also an das Gehäuse 9 des Gasgenerators 7 über den Sensorgehäuseflansch 11 ansetzbar, wobei letzterer mit dem Anschlußflansch 8 des Gasgeneratorgehäuses 9 über Befestigungselemente 10 - im vorliegenden Falle sind dies Schrauben und Muttern - mit dem Trägerlement 3 am Lenk- bzw. Steuerrad 5 des Kraftfahrzeugs gehalten und laggemäß fixiert.

Die Flansche 8 und 11 sind unter Berücksichtigung von Außendurchmesser 23 (Fig. 2), den identischen Bohrungen für die Befestigungsschrauben 10 und der Kantenversteifung 6 gleich ausgebildet. Der Gasgeneratorflansch 8 und der Sensorgehäuseflansch 11 sind also jeweils mit dem Gehäuse 9 bzw. 13 integrierte, formgleiche Elemente, deren exakte Lagefixierung zueinander über Schraubverbindungen 10 erfolgt.

Der Flansch 11 ist im Sensorgehäuse 13 integriert und bildet dabei einen "topfartigen" Gehäuseansatz, der das entsprechend geformte Unterteil 14 des Gasgenerators so aufnimmt, daß ein elektromagnetisch abgeschirmter Luftspalt 15 des Sensors 12 und des Zünders 18 gebildet wird. Innerhalb der Abschirmung 15 befindet sich ein zweiteiliges elektrisches Kontaktmittel 16 zwischen dem Sensor 12 und einem in dem Bereich des Verbrennungsraumes 17 des Gasgenerators 7 angeordneten elektronischen Zünder 18.

Wie aus der Fig. 4 ersichtlich wird das Kontaktmittel 16 von einem zweiteiligen Steckkontakt gebildet, wobei der eine Kontakteil 19 im Sensor 12 bzw. dessen Gehäuse 13 angeordnet ist und der andere Kontakteil 20 im Zünder 18. Außerdem sind die beiden Kontakteile 19, 20 so angeordnet und ausgebildet, daß sie beim Zusammenbau von Sensor und Generator selbsttätig ineinander greifen. Die benötigte Zündenergie wird von der Fahrzeugelektrik - dem Kfz-Bordnetz - über die Steckkupplung 21 des Sensors 12 bzw. von einer Batterie-Stromquelle geliefert.

Durch die Anordnung des Zünders 18 und des Kontaktmittels 16 innerhalb des elektromagnetisch abgeschirmten Luftspaltes 15 ist die Zündfunktion von allen umgebenden Störungen abgeschirmt.

Wenn die vorausbestimmten Bedingungen zur Auslösung des Sensors 12 vorhanden sind, wird der Zünder 18 aktiviert. Dabei wird das pyrotechnische, gasgebende Material 21 des Gasgenerators 7 gezündet. Unter hohem Druck strömt explosionsartig das Gas durch die Löcher 22 im Gehäuse 9 des Gasgenerators 7 bzw. dessen Verbrennungsraumes und des Filterelementes und bläst das Gaskissen 2 auf. Der Sensor 12 und das ihm entsprechende Kontaktmittel 16 kann aus jedem Sensorotyp - elektronisch, mechanisch oder Hybrid aus beiden - bestehen.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ist eine bauliche Systemeinheit geschaffen, die je nach Bedarf als Gesamteinheit oder als Einheitsteile (Sensor, Zünder, Generator, Luftkissen) leicht austauschbar ist. Jedes Element ist leicht und problemlos überprüfbar und der einfache Zünderanschluß gewährleistet einen problemlosen Anschluß aber auch eine ebenso problemlose Entkopplung. Besonders vorteilhaft ist die Minimierung der Störeinflüsse auf den elektronischen Sensor und den Zünder.

## Patentansprüche

1. Sicherheitseinrichtung für Kraftfahrzeuge in Form einer Aufprallschutzanordnung, bestehend aus einer Gaskisseneinrichtung, die am Steuerrad des Fahrzeugs befestigt ist und mit einem Gasgenerator und diesem zugeordneter elektronischer Zündeinrichtung zu einer Baueinheit zusammengefaßt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor (12) für die Aktivierung der Zündeinrichtung (18) an das Gehäuse (9) des Gasgenerators (7) über den Sensorgehäuseflansch (11) ansetzbar ist, wobei letzterer mit dem Anschlußflansch (8) des Gasgeneratorgehäuses (9) über Befestigungselemente (10) mit dem Trägerelement (3) am Steuerrad (5) des Kraftfahrzeugs gehalten und lagemäßig so fixiert wird, daß durch das Sensorgehäuse (13) und das Gasgeneratorgehäuse (9) eine vollständige elektromagnetische Abschirmung von Sensor (12) und Zündeinrichtung (18) gebildet ist.

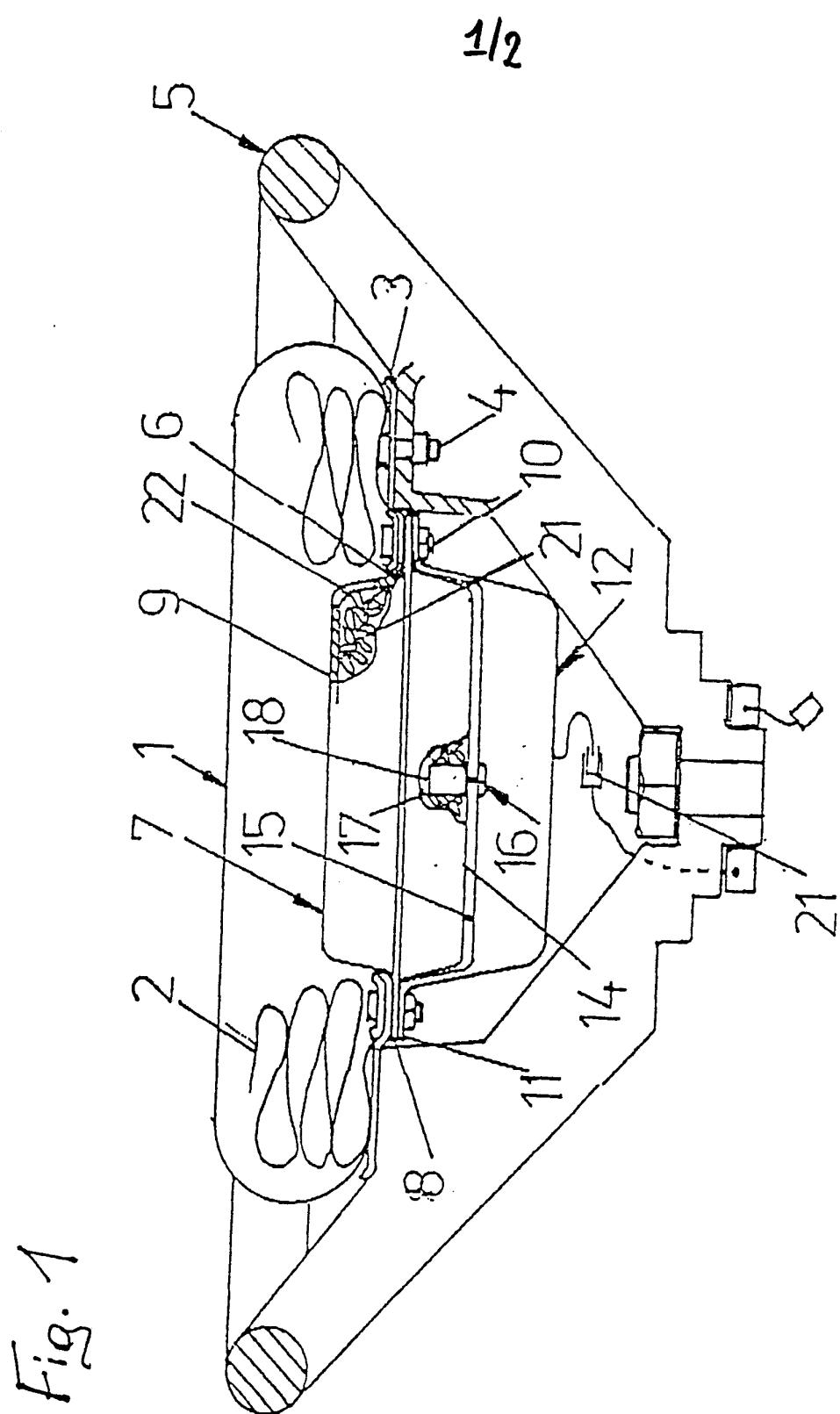
2. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gasgeneratorflansch (8) und der Sensorgehäuseflansch (11) jeweils mit dem Gehäuse (9 bzw. 13) integrierte, formgleiche Elemente sind, deren exakte Lagefixierung zueinander über Schraubverbindungen (10) erfolgt.

3. Sicherheitseinrichtung nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sensorgehäuse (13) mit seinem integrierten Flansch (11) größtmäßig so ausgebildet ist, daß es einerseits das Gasgeneratorgehäuse (9) topfartig umfassen kann und andererseits gleichzeitig im angesetzten Zustand einen elektromagnetisch abgeschirmten Luftspalt (15) des Sensors (12) und des Zünders (18) bildet.

4. Sicherheitseinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb des Luftspaltes (15) zwischen dem Sensor (12) und der elektronischen Zündeinrichtung (18) ein elektronischer Kontaktgeber (16) angeordnet ist.

5. Sicherheitseinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor (12) mit einer elektrischen Steckverbindung (21) für den Anschluß an das Bordnetz versehen ist.

6. Sicherheitseinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen für das Sensorgehäuse (13), das Gasgeneratorgehäuse (9), das Trägerelement (3) und der Gaskisseneinheit (1) deckungsgleich sind.



2/2

Fig. 2

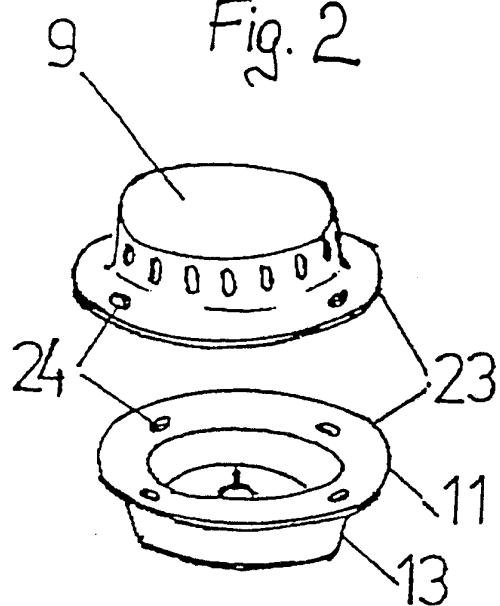


Fig. 3

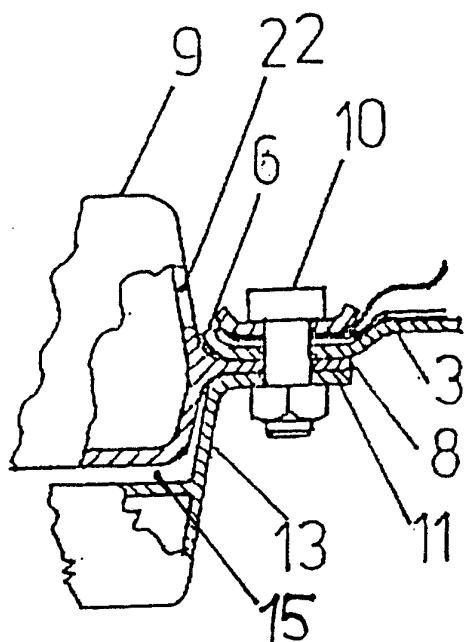
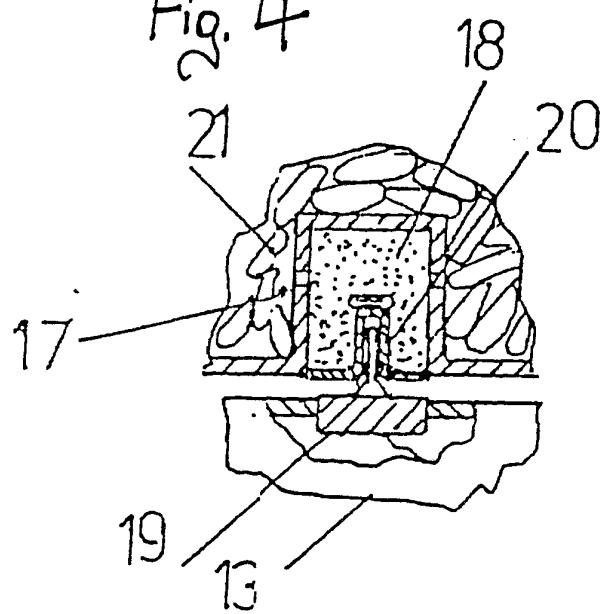


Fig. 4



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP89 /00680

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (if several classification symbols apply, indicate all) <sup>6</sup>																	
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC																	
Int.Cl. <sup>5</sup> B60R21/20																	
<b>II. FIELDS SEARCHED</b>																	
Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>																	
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Classification System</th> <th style="width: 60%;">Classification Symbols</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">Int.Cl. <sup>5</sup></td> <td style="vertical-align: top;">B60R</td> </tr> </tbody> </table>			Classification System	Classification Symbols	Int.Cl. <sup>5</sup>	B60R											
Classification System	Classification Symbols																
Int.Cl. <sup>5</sup>	B60R																
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>8</sup>																	
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT<sup>9</sup></b>																	
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category <sup>10</sup></th> <th style="width: 70%;">Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup></th> <th style="width: 20%;">Relevant to Claim No. <sup>13</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">A</td> <td style="vertical-align: top;">DE,A, 2711192 (DAIMLER-BENZ AG) 21 September 1978 see page 2, line 23 - page 3, line 9; figure ---</td> <td style="vertical-align: top;">1</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">A</td> <td style="vertical-align: top;">DE,A, 3619937 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE) 17 December 1987 see column 1, lines 21 - 35 see column 2, lines 2 - 15; figure (cited in the application) ---</td> <td style="vertical-align: top;">1</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">A</td> <td style="vertical-align: top;">GB,A, 2019198 (DAIMLER-BENZ AG) 31 October 1979 see page 1, lines 29 - 50 ---</td> <td style="vertical-align: top;">1</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">A</td> <td style="vertical-align: top;">INGENIEURS DE L'AUTOMOBILE. September 1988, COURBEVOIE FR pages 114 - 121; M. Heddebaut et al.: "Sources, cheminements et impacts des perturbations electromagnetiques dans les dispositifs electroniques des systemes de transports" see page 118, column 1, lines 14-51</td> <td style="vertical-align: top;">1</td> </tr> </tbody> </table>			Category <sup>10</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>	A	DE,A, 2711192 (DAIMLER-BENZ AG) 21 September 1978 see page 2, line 23 - page 3, line 9; figure ---	1	A	DE,A, 3619937 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE) 17 December 1987 see column 1, lines 21 - 35 see column 2, lines 2 - 15; figure (cited in the application) ---	1	A	GB,A, 2019198 (DAIMLER-BENZ AG) 31 October 1979 see page 1, lines 29 - 50 ---	1	A	INGENIEURS DE L'AUTOMOBILE. September 1988, COURBEVOIE FR pages 114 - 121; M. Heddebaut et al.: "Sources, cheminements et impacts des perturbations electromagnetiques dans les dispositifs electroniques des systemes de transports" see page 118, column 1, lines 14-51	1
Category <sup>10</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>															
A	DE,A, 2711192 (DAIMLER-BENZ AG) 21 September 1978 see page 2, line 23 - page 3, line 9; figure ---	1															
A	DE,A, 3619937 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE) 17 December 1987 see column 1, lines 21 - 35 see column 2, lines 2 - 15; figure (cited in the application) ---	1															
A	GB,A, 2019198 (DAIMLER-BENZ AG) 31 October 1979 see page 1, lines 29 - 50 ---	1															
A	INGENIEURS DE L'AUTOMOBILE. September 1988, COURBEVOIE FR pages 114 - 121; M. Heddebaut et al.: "Sources, cheminements et impacts des perturbations electromagnetiques dans les dispositifs electroniques des systemes de transports" see page 118, column 1, lines 14-51	1															
<p>* Special categories of cited documents: <sup>10</sup></p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>																	
<b>IV. CERTIFICATION</b>																	
Date of the Actual Completion of the International Search 19 February 1990 (19.02.90)		Date of Mailing of this International Search Report 27 March 1990 (27.03.90)															
International Searching Authority EUROPEAN PATENT OFFICE		Signature of Authorized Officer															

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

PCT/EP 89/00680

SA 29481

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.  
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 16/03/90

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
DE-A-2711192	21-09-78	None			
DE-A-3619937	17-12-87	None			
GB-A-2019198	31-10-79	DE-A- 2816726	31-10-79	FR-A- 2423377	16-11-79
		JP-A- 54138243	26-10-79		

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 89/00680

I. KLASSEKIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)<sup>6</sup>

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

Int.K1. 5 B60R21/20

## II. RECHERCHIERTE SACHGEBiete

Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
Int.K1. 5	B60R

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>III. EINSCHLAGIGE VEROFFENTLICHUNGEN <sup>9</sup>

Art. <sup>10</sup>	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
A	DE,A,2711192 (DAIMLER-BENZ AG) 21 September 1978 siehe Seite 2, Zeile 23 - Seite 3, Zeile 9; Figur ---	1
A	DE,A,3619937 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE) 17 Dezember 1987 siehe Spalte 1, Zeilen 21 - 35 siehe Spalte 2, Zeilen 2 - 15; Figur (in der Anmeldung erwähnt) ---	1
A	GB,A,2019198 (DAIMLER-BENZ AG) 31 Oktober 1979 siehe Seite 1, Zeilen 29 - 50 ---	1

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen <sup>10</sup> :

- "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
- "I" 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 nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher 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

## IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1 19. FEBRUAR 1990

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

27. 03. 90

Internationale Recherchenbehörde

EUROPAISCHES PATENTAMT

Unterschrift des bevollmächtigten Rechtsanwalts

T.K. WILLIS

## III. EINSCHLAGIGE VEROFFENTLICHUNGEN

(Fortsetzung von Blatt 2)

Art <sup>o</sup>	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	INGENIEURS DE L'AUTOMOBILE. September 1988, COURBEVOIE FR Seiten 114 - 121; M. Heddebaut et al.: "Sources, cheminements et impacts des perturbations électromagnétiques dans les dispositifs électroniques des systèmes de transports" siehe Seite 118, Spalte 1, Zeilen 14 - 51 ---	1

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

PCT/EP 89/00680

SA 29481

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16/03/90

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-2711192	21-09-78	Keine	
DE-A-3619937	17-12-87	Keine	
GB-A-2019198	31-10-79	DE-A- 2816726 FR-A- 2423377 JP-A- 54138243	31-10-79 16-11-79 26-10-79