

(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  
10. Oktober 2002 (10.10.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 02/079005 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B60R 21/01**

(72) Erfinder; und

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/04749

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MATTES, Bernhard**  
[DE/DE]; Querstrasse 41, 74343 Sachsenheim (DE).  
**GOSLOWSKY, Hans** [DE/DE]; Juifenstrasse 8, 81373  
München (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:  
15. Dezember 2001 (15.12.2001)

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

(25) Einreichungssprache: Deutsch

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

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
101 16 190.5 31. März 2001 (31.03.2001) DE

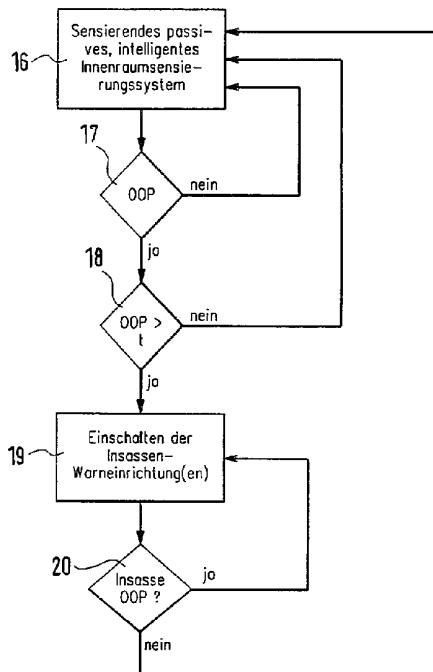
**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** OCCUPANT WARNING DEVICE IN A VEHICLE

(54) **Bezeichnung:** VORRICHTUNG ZUR INSASSENWARNUNG IN EINEM FAHRZEUG



(57) **Abstract:** An occupant warning device in a vehicle is disclosed, which may be connected to a vehicle interior sensor and comprises a warning device for an occupant, whereby said warning device is controlled depending on signals from the vehicle interior sensor. A display, a loudspeaker and/or haptic means may be used as warning device. The vehicle occupant is particularly warned when he is, so-called, out-of-position. It is then monitored whether the occupant remains out-of-position for a given uninterrupted period. Only then will a warning be given.

(57) **Zusammenfassung:** Es wird eine Vorrichtung zur Insassenwarnung in einem Fahrzeug vorgeschlagen, die mit einer Fahrzeuginnenraumsensierung verbindbar ist und eine Warneinrichtung für einen Insassen aufweist, wobei die Warneinrichtung in Abhängigkeit von Signalen von der Fahrzeuginnenraumsensierung angesteuert wird. Als Warneinrichtung kann eine Anzeige und/oder ein Lautsprecher und/oder haptische Mittel verwendet werden. Der Fahrzeuginsasse wird insbesondere dann gewarnt, wenn er sich in der sogenannten Out-of-Position befindet. Dabei wird abgeprüft, ob sich der Insasse in der Out-of-Position für eine vorgegebene Zeit ununterbrochen aufhält. Nur dann erfolgt auch eine Warnung.

JA YES

NEIN NO

16 SENSING PASSIVE INTELLIGENT INTERIOR SENSOR DEVICE

19 ACTIVATE THE OCCUPANT WARNING DEVICE(S)

20 OCCUPANT OOP?

**WO 02/079005 A1**



*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.*

5

10 Vorrichtung zur Insassenwarnung in einem Fahrzeug

## Stand der Technik

15 Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zur  
Insassenwarnung in einem Fahrzeug nach der Gattung des  
unabhängigen Patentanspruchs.20 Es ist bekannt, zur Erkennung der Position des  
Fahrzeuginsassen eine Fahrzeuginnenraumsensierung zu  
verwenden. Es gibt intelligente und passive  
Innenraumsensierungskonzepte, die als Sensorsysteme  
ausgebildet sind. Dazu gehören Ultraschallsensoren,  
Aktivinfrarotsensoren, Innenraumkameras, insbesondere  
Stereo-Video- oder Stereo-CCD-Kameras, Radarsensoren und  
25 dabei insbesondere SAR-Radarkonzepte (Synthetic Aperture  
Radar), Absolutgewichtssensoren, beispielsweise auf  
Dehnmeßstreifen beruhend, Insassenklassifizierungssensoren,  
beispielsweise Sitzmatten, Sitzpositions-,  
Kopfstützenpositions-, Lehnenneigungs-, Gurtbenutzungs-,  
30 Gurtkraft-, Kindersitzerkennungssensoren oder auch  
Kombinationen aus solchen Sensorkonzepten. Diese Information  
wird dann zur Auslösung von Rückhaltesystemen verwendet.

### Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Insassenwarnung in einem Fahrzeug mit den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, dass ein Fahrzeuginsasse gewarnt wird, sofern er sich in einer verletzungsgefährlichen Insassenposition, das sind insbesondere sogenannte Out-of-Position-Situationen, befindet. Diese Out-of-Position (OOP) Situationen zeigen an, dass sich ein Insasse zu nahe an einem Airbag oder zu ungünstig zum Airbag befindet, und bei einer Auslösung des Airbags diese Person gegebenenfalls verletzt oder kein optimaler Schutz ermöglicht werden würde. Erfindungsgemäß ist es aber nun möglich, dass ein Insasse gewarnt wird, so dass ein Fahrzeughersteller es damit dem Insassen ermöglicht, eine Position einzunehmen, die einen optimalen Schutz auch bei einem Unfall für den Insassen bietet.

Durch die in den abhängigen Ansprüchen aufgeführten Maßnahmen und Weiterbildungen sind vorteilhafte Verbesserungen der im unabhängigen Patentanspruch angegebenen Vorrichtung zur Insassenwarnung in einem Fahrzeug möglich.

Besonders vorteilhaft ist, dass die Warneinrichtung eine Anzeige und/oder einen Lautsprecher und/oder haptische Mittel zur Ausgabe der Warnung aufweist. Damit werden einem Insassen über unterschiedliche Kanäle in Gefahrensituationen Warnungen ausgegeben. Schläft beispielsweise ein Insasse, dann kann er eine optische Warnung nicht aufnehmen. Daher ist dann eine akustische und/oder eine haptische Warnung von Vorteil. Erfindungsgemäß ist es damit möglich, dass auch Kombinationen von diesen unterschiedlichen Warnmitteln möglich sind. Darüber hinaus ist es vorgesehen, dass eine Warnung für jeden Fahrzeuginsassen vorgesehen ist. Die

haptische Warnung kann insbesondere über Sitz- oder Lenkradvibrationen beziehungsweise Sitzpolsteroberflächenbewegungen realisiert werden.

5 Darüber hinaus ist es von Vorteil, dass die Warneinrichtung erst eine Warnung ausgibt, wenn ein Insasse sich für eine vorgegebene Zeit in der Out-of-Position-Position befindet. Damit wird sichergestellt, dass durch ein zufälliges und kurzzeitiges Bewegen der Person in die Out-of-Position-  
10 Situation keine Warnung ausgegeben wird. Dies vermeidet, dass sich Insassen durch unnötige Warnungen überflüssigerweise gestört fühlen und damit zukünftige Warnungen möglicherweise ignorieren.

15 Schließlich ist es auch von Vorteil, dass ein Prozessor vorhanden ist, der mit der Innenraumsensierung verbunden ist, um die Signale der Innenraumsensierung auszuwerten und die Warneinrichtung in Abhängigkeit von der Auswertung anzusteuern.

20 **Zeichnung**

25 Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Figur 1 zeigt eine Out-of-Position-Situation, Figur 2 ein Blockschaltbild der erfindungsgemäßen Vorrichtung und Figur 3 ein Flußdiagramm des erfindungsgemäßen Verfahrens.

30 **Beschreibung**

35 Insbesondere in den USA, aber auch in anderen Ländern ist es Ziel einer Gesetzgebung, Verletzungen oder gar Todesfälle durch Rückhaltemittel wie Airbags zu vermeiden. Solche Verletzungen treten insbesondere dann auf, wenn sich ein

Fahrzeuginsasse in einer sogenannten Out-of-Position (OOP) befindet. Dann ist der Fahrzeuginsasse zu nahe am Airbag, denn bei einem Auslösen des Airbags ist das Verletzungsrisiko für den Fahrzeuginsassen dann sehr hoch.

5 Erfindungsgemäß wird nun mit einer Warneinrichtung dem Fahrzeuginsassen angezeigt, wenn er sich in einer Out-of-Position befindet. Dies kann auch dahingehend erweitert werden, dass auch andere Positionen, die auch die Wahrscheinlichkeit einer Verletzung, beispielsweise weil die 10 Sitzposition bei einem Unfall keinen optimalen Schutz durch einen Airbag ermöglicht, erhöhen, zu einer Warnung führen.

Figur 1 zeigt nun schematisch einen Fahrzeuginsassen, der sich in einer OOP befindet. Ein Armaturenbrett 1 weist einen Airbag 2 auf, der einen Fahrzeuginsassen 3 schützen soll. Der Fahrzeuginsasse 3 sitzt auf einem Fahrzeugsitz 6 mit einer Rücklehne 5. Der Fahrzeuginsasse 3 sitzt nun so weit vorne, dass er sich in der sogenannten Out-of-Position befindet. Diese Zone wird erreicht, wenn sich der Oberkörper links von der gestrichelten Grenze 4 befindet. Die Person 3 ist nun zu nahe am Airbag 2, so dass bei einem Auslösen des Airbags 2 die Gefahr besteht, mit verletzungsgefährdender Wucht durch den Airbag getroffen zu werden.

25 In Figur 2 ist ein Blockschaltbild der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt. Eine Fahrzeuginnenraumsensierung 7 ist an einen Dateneingang eines Prozessors 8 angeschlossen. Ein Datenausgang des Prozessors 8 führt zu einer Signalverarbeitung 9 einer Warneinrichtung. Ein erster 30 Datenausgang der Signalverarbeitung 9 führt zu einem Audioverstärker 10, der an einen Lautsprecher 11 angeschlossen ist. Ein zweiter Datenausgang der Signalverarbeitung 9 führt zu einer Ansteuerung 12, die eine Anzeige 13 ansteuert. Ein dritter Datenausgang der 35 Signalverarbeitung 9 führt zu einer Ansteuerung 14, die eine

Lenkradvibration 15 ansteuert. Es ist alternativ möglich, dass nur ein oder zwei der hier dargestellten drei Warneinrichtungen, Lautsprecheranzeige und Lenkradvibration, verwendet werden. Darüber hinaus ist es möglich, dass auch eine Sitzvibration durch die Ansteuerung 14 angesteuert werden kann.

Die Innenraumsensierung 7 erkennt die Sitzposition des Fahrzeuginsassen. Dabei wird auch überhaupt erkannt, ob sich ein Fahrzeuginsasse auf dem beobachteten Sitz befindet. Als Fahrzeuginnenraumsensierung können Ultraschallsensoren, Aktivinfrarotsensoren, Innenraumkameras, Radarsensoren, Absolutgewichtssensoren, Sitzmatten, Sitzpositionssensoren, Kopfstützenpositionssensoren, Lehneneigungssensoren, Gurtbenutzungssensoren, Gurtkraftsensoren, Kindersitzerkennungssensoren und Kombinationen daraus verwendet werden. Durch die Signale dieser Innenraumsensierungskonzepte wird bei einem Crash die Aktivierung der Rückhaltemittel situationsangepaßt gesteuert. Die Fahrzeuginnenraumsensierung überträgt nun die Sitzposition dem Prozessor 8. Der Prozessor 8 wertet aus, ob die von der Innenraumsensierung 7 ermittelte Sitzposition des Fahrzeuginsassen bedeutet, dass sich der Fahrzeuginsasse in einer verletzungsgefährdenden Position befindet. Dies erkennt der Prozessor 8, indem er die ermittelte Sitzposition des Fahrzeuginsassen mit der vorgegebenen Grenze 4 vergleicht. Befindet sich nun der Oberkörper des Fahrzeuginsassen 3 zwischen der Grenze 4 und dem Armaturenbrett 1, dann liegt eine Out-of-Position vor. Hat der Prozessor 8 eine solche Position erkannt, dann ist eine Warnung an den Fahrzeuginsassen 3 notwendig. Dann überträgt der Prozessor 8 eine entsprechende Ansteuerung an die Signalverarbeitung 9, um eine Warnung an den Fahrzeuginsassen auszulösen.

Die Signalverarbeitung 9 steuert dann über den Audioverstärker 10, den Lautsprecher 11, die Ansteuerung 12, die Anzeige 13 und die Ansteuerung 14 die Lenkradvibration 15 an. Dabei werden über den Lautsprecher 11 vorgegebene Warnungen ausgegeben. Auch auf der Anzeige 13, wie hier mit dem englischen Wort Danger dargestellt, wird ein vorgegebener Text angezeigt. Die Lenkradvibration 15 dagegen gibt ein Vibrationssignal ab. Die Lenkradvibration 15 ist natürlich nur für einen Fahrer geeignet. Für einen Mitfahrer ist dann eine Fahrzeugsitzoberflächenvibration das geeignete Mittel. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass über die Lenkradvibration 15 der Fahrer gewarnt wird, dass wenigstens einer seiner Mitfahrer sich in einer verletzungsgefährdenden Sitzposition befindet.

15

Über die Anzeige 13 kann auch angezeigt werden, auf welchem Sitz sich die Person befindet, die in einer gefährdenden Position sich aufhält. Über den Lautsprecher 15 ist es schließlich möglich, den jeweiligen Fahrzeugsitz anzusagen, auf dem sich der Fahrzeuginsasse befindet, der eine verletzungsgefährdende Position eingenommen hat.

Es ist möglich, dass in einem Fahrzeug mehrere Anzeigen, idealerweise für jeden Mitfahrer vorhanden sind.

25

In Figur 3 ist ein erfindungsgemäßes Verfahren als Flussdiagramm dargestellt. In Verfahrensschritt 16 erkennt das Fahrzeuggrenraumsensierungssystem 7, in welcher Position sich der Insasse 3 befindet. In Verfahrensschritt 17 wird überprüft, ob der Fahrzeuginsasse sich in der OOP befindet. Ist das nicht der Fall, dann wird zu Verfahrensschritt 16 zurück gesprungen. Wurde jedoch festgestellt, dass sich der Fahrzeuginsasse 3 in der OOP befindet, dann wird in Verfahrensschritt 18 geprüft, ob sich der Fahrzeuginsasse länger als eine vorgegebene Zeit in

35

5 dieser OOP befindet. Ist das nicht der Fall, wird zu Verfahrensschritt 16 zurück gesprungen. Ist das jedoch der Fall, dann wird zu Verfahrensschritt 19 gesprungen und die Warneinrichtungen 11, 13 und 15 werden aktiviert. Danach wird überprüft, und zwar mit der Fahrzeuginnenraumsensierung 7, ob sich der Fahrzeuginsasse immer noch in der OOP befindet (Verfahrensschritt 20). Ist das der Fall, werden in Verfahrensschritt 19 die Warneinrichtungen 11, 13 und 15 erneut aktiviert. Ist das nicht der Fall, dann wird zu 10 Verfahrensschritt 16 zurück gesprungen. Dieses Ablaufdiagramm wird auf dem Prozessor 8 realisiert.

15 Wie oben dargestellt, ist es weiterhin möglich, dass auch andere Sitzpositionen, die verletzungsgefährdend sind, zur Ausgabe einer Warnung führen.

**Patentansprüche**

1. Vorrichtung zur Insassenwarnung in einem Fahrzeug, wobei  
10 die Vorrichtung mit einer Fahrzeuginnenraumsensierung  
verbindbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung  
eine Warneinrichtung (11, 13, 15) für einen Insassen (3)  
aufweist, die in Abhängigkeit von Signalen von der  
Fahrzeuginnenraumsensierung (7) eine Warnung ausgibt.

15 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass  
die Warneinrichtung (11, 13, 15) eine Anzeige (13) und/oder  
einen Lautsprecher (11) und/oder haptische Mittel (15) zur  
Ausgabe der Warnung aufweist.

20 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch  
gekennzeichnet, dass die Warneinrichtung (11, 13, 15) in  
Abhängigkeit von der Erkennung einer Out-of-Position-  
Situation (OOP) des Insassen (3) durch die  
Fahrzeuginnenraumsensierung (7) eine Warnung ausgibt.

25 4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass  
die Warneinrichtung (11, 13, 15) eine Warnung ausgibt,  
sofern die OOP des Insassen für eine vorgegebene Zeit  
ununterbrochen anhält.

30 5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung einen Prozessor  
(8) aufweist, der Signale von der  
Fahrzeuginnenraumsensierung (7) auswertet und die

Warneinrichtung (11, 13, 15) in Abhangigkeit von der Auswertung ansteuert.

1 / 2

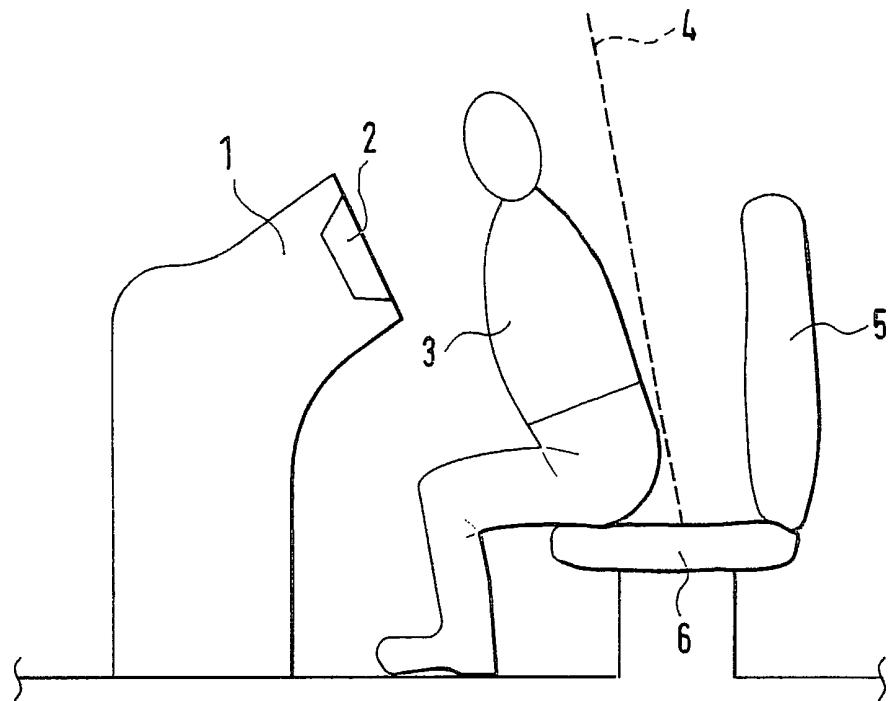


Fig. 1

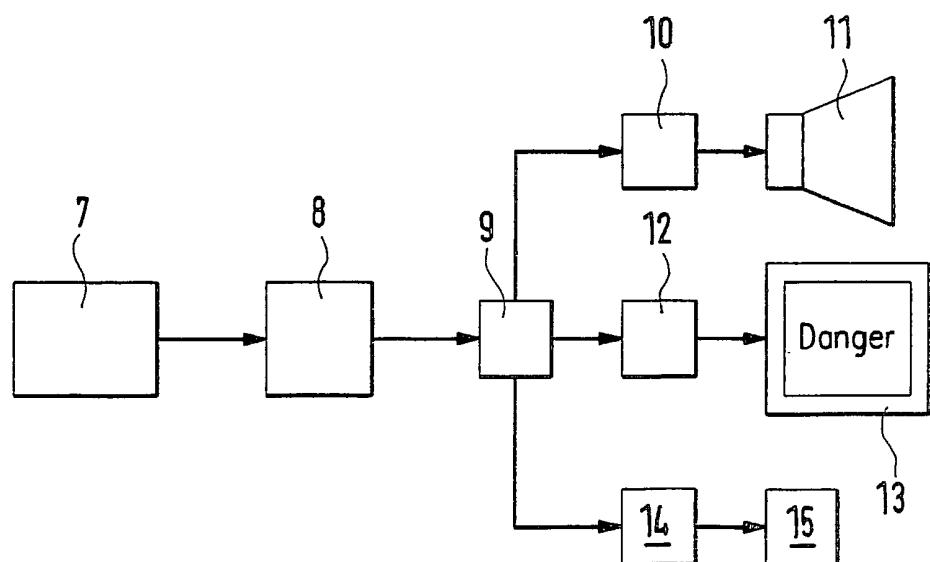


Fig. 2

2 / 2

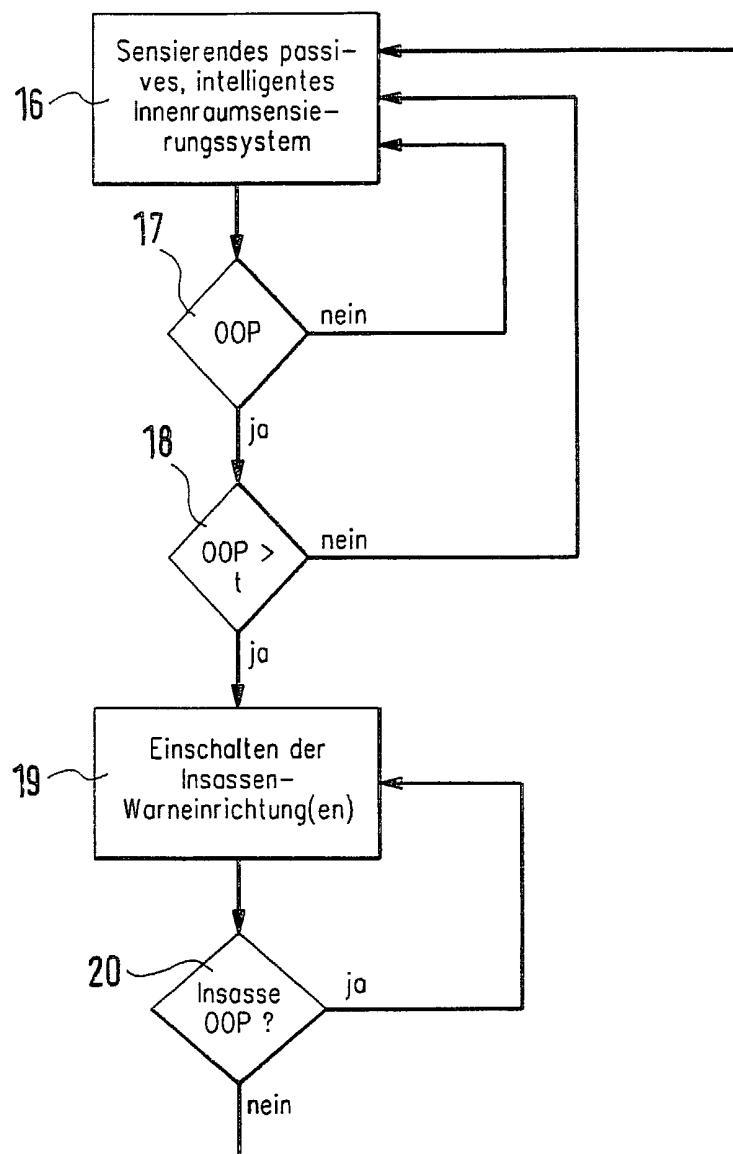


Fig. 3

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE 01/04749

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPK 7 B60R21/01

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)

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 practicable, 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	WO 01 08930 A (AUTOLIV DEV, PRYTZ HAAKAN (SE); SALOMONSSON OVE (US)) 08 February 2001 (08.02.2001) the abstract, page 9, Column 3, Figures 1-3, 5	1-5
X	DE 44 06 897 C (DAIMLER BENZ AG) 24 May 1995 (24.05.1995) the abstract, page 2, line 60 -page 3, line 1 figure 2	1-3, 5
X	DE 43 41 500 A (TRW VEHICLE SAFETY SYSTEMS) 09 June 1994 (09.06.1994), the abstract column 9, line 13-41 figure 1	1-3, 5

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family 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  18. April 2002	Date of mailing of the international search report  06/05/2002
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  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/DE 01/04749

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 366 241 A (KITHIL PHILIP W) 22. November 1994 (1994-11-22) abstract columns 2, Zeile 37-46 2 ---	1-3,5
X	EP 0 473 324 A (AUTOMOTIVE SYSTEMS LAB) 4. March 1992 (1992-03-04) abstract ---	1-3,5
X	DE 199 00 395 A (HEIDENREITER HELMUT) 8. June 2000 (2000-06-08) column 3, lines 11-24 figure 1 -----	1-3,5

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 01/04749

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
WO 0108930	A	08-02-2001		GB 2352860 A AU 6485700 A WO 0108930 A1		07-02-2001 19-02-2001 08-02-2001
DE 4406897	C	24-05-1995		DE 4406897 C1 FR 2716849 A1 GB 2287116 A ,B IT RM950124 A1 JP 2753968 B2 JP 7285364 A SE 508915 C2 SE 9500717 A US 5612876 A		24-05-1995 08-09-1995 06-09-1995 04-09-1995 20-05-1998 31-10-1995 16-11-1998 04-09-1995 18-03-1997
DE 4341500	A	09-06-1994		US 5330226 A DE 4341500 A1 JP 6206514 A		19-07-1994 09-06-1994 26-07-1994
US 5366241	A	22-11-1994		NONE		
EP 0473324	A	04-03-1992		US 5071160 A AU 623841 B2 AU 8261491 A CA 2048720 A1 EP 0473324 A1 JP 2962440 B2 JP 4342639 A		10-12-1991 21-05-1992 05-03-1992 28-02-1992 04-03-1992 12-10-1999 30-11-1992
DE 19900395	A	08-06-2000	DE	19900395 A1		08-06-2000

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE 01/04749A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B60R21/01

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

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B60R

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 <sup>a</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 01 08930 A (AUTOLIV DEV ; PRYTZ HAAKAN (SE); SALOMONSSON OVE (US)) 8. Februar 2001 (2001-02-08) Zusammenfassung Seite 9, Absatz 3 Abbildungen 1-3,5 ---	1-5
X	DE 44 06 897 C (DAIMLER BENZ AG) 24. Mai 1995 (1995-05-24) Zusammenfassung Seite 2, Zeile 60 -Seite 3, Zeile 1 Abbildung 2 ---	1-3,5
X	DE 43 41 500 A (TRW VEHICLE SAFETY SYSTEMS) 9. Juni 1994 (1994-06-09) Zusammenfassung Spalte 9, Zeile 13-41 Abbildung 1 ---	1-3,5
-/-		



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

<sup>a</sup> 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 erforderischer 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 nahelegend ist

\*&amp;\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18. April 2002

06/05/2002

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

Adacker, J

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 01/04749

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie <sup>a</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 366 241 A (KITHIL PHILIP W) 22. November 1994 (1994-11-22) Zusammenfassung Spalte 2, Zeile 37-46 Abbildung 2 ---	1-3,5
X	EP 0 473 324 A (AUTOMOTIVE SYSTEMS LAB) 4. März 1992 (1992-03-04) Zusammenfassung ---	1-3,5
X	DE 199 00 395 A (HEIDENREITER HELMUT) 8. Juni 2000 (2000-06-08) Spalte 3, Zeile 11-24 Abbildung 1 -----	1-3,5

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. als Aktenzeichen

PCT/DE 01/04749

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0108930	A	08-02-2001	GB AU WO	2352860 A 6485700 A 0108930 A1	07-02-2001 19-02-2001 08-02-2001
DE 4406897	C	24-05-1995	DE FR GB IT JP JP SE SE US	4406897 C1 2716849 A1 2287116 A ,B RM950124 A1 2753968 B2 7285364 A 508915 C2 9500717 A 5612876 A	24-05-1995 08-09-1995 06-09-1995 04-09-1995 20-05-1998 31-10-1995 16-11-1998 04-09-1995 18-03-1997
DE 4341500	A	09-06-1994	US DE JP	5330226 A 4341500 A1 6206514 A	19-07-1994 09-06-1994 26-07-1994
US 5366241	A	22-11-1994	KEINE		
EP 0473324	A	04-03-1992	US AU AU CA EP JP JP	5071160 A 623841 B2 8261491 A 2048720 A1 0473324 A1 2962440 B2 4342639 A	10-12-1991 21-05-1992 05-03-1992 28-02-1992 04-03-1992 12-10-1999 30-11-1992
DE 19900395	A	08-06-2000	DE	19900395 A1	08-06-2000