PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 : G07C 5/08, G01P 1/12

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 94/18645

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 18. August 1994 (18.08.94)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/00152

(22) Internationales Anmeldedatum: 21. Januar 1994 (21.01.94)

(30) Prioritätsdaten:
P 43 03 470.5 6. Februar 1993 (06.02.93) DE

(71) Anmelder: MANNESMANN KIENZLE GMBH [DE/DE]; Heinrich-Hertz-Strasse 45, D-78052 Villingen-Schwenningen (DE).

(72) Erfinder: GRULER, Martin; Brühlweg 3, D-78554 Aixheim (DE). BACIC, Helmut; Burgstrasse 18, D-78126 Königsfeld (DE). SALOMONSSON, Ove; Granhultsvägen 1c, S-56027 Tenhult (SE).

(81) Bestimmungsstaaten: CZ, HU, JP, PL, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: ACCIDENT DATA MEMORY

(54) Bezeichnung: UNFALLDATENSPEICHER

(57) Abstract

In order to record accidents caused to parked vehicles, for example by other cars, the invention provides that an accident data memory installed in the parked vehicle is extended by means which, preferably after a certain time-lag after switching off the engine, maintain the accident data memory of the vehicle operative for a limited time with a sensitivity which is greater than that prevailing when the vehicle engine is switched on, in constant readiness for the detection and recording of an accident situation.

(57) Zusammenfassung

Zur Registrierung von Unfallereignissen an geparkten Fahrzeugen z.B. durch Fremdfahrzeuge wird vorgeschlagen, einen in dem geparkten Fahrzeug installierten Unfalldatenspeicher mit Mitteln zu erweitern, die den Unfalldatenspeicher vorzugsweise zeitverzögert nach dem Ausschalten des Antriebsaggregats des Fahrzeugs für eine begrenzte Zeit mit einer gegenüber dem Zustand des eingeschalteten Antriebsaggregats erhöhten Empfindlichkeit in einer fortdauernden Bereitschaft für die Detektion und Registrierung einer Unfallsituation aktiv erhalten.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	**GA**	Gabon	**MR**	Mauretanien
AU	Australien	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MW**	Malawi
BB	Barbados	**GE**	Georgien	**NE**	Niger
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**NL**	Niederlande
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland	**NO**	Norwegen
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**NZ**	Neuseeland
BJ	Benin	**IE**	Irland	**PL**	Polen
BR	Brasilien	**IT**	Italien	**PT**	Portugal
BY	Belarus	**JP**	Japan	**RO**	Rumänien
CA	Kanada	**KE**	Kenya	**RU**	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	**KG**	Kirgisistan	**SD**	Sudan
CG	Kongo	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**SE**	Schweden
CH	Schweiz	**KR**	Republik Korea	**SI**	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	**KZ**	Kasachstan	**SK**	Slowakei
CM	Kamerun	**LI**	Liechtenstein	**SN**	Senegal
CN	China	**LK**	Sri Lanka	**TD**	Tschad
CS	Tschechoslowakei	**LU**	Luxemburg	**TG**	Togo
CZ	Tschechische Republik	**LV**	Lettland	**TJ**	Tadschikistan
DE	Deutschland	**MC**	Monaco	**TT**	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	**MD**	Republik Moldau	**UA**	Ukraine
ES	Spanien	**MG**	Madagaskar	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	**ML**	Mali	**UZ**	Usbekistan
FR	Frankreich	**MN**	Mongolei	**VN**	Vietnam

Unfalldatenspeicher

Die Erfindung betrifft einen Unfalldatenspeicher gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Unfalldatenspeicher sind in ihrem Aufbau als solche bekannt.

Der Zweck eines Unfalldatenspeichers besteht in der Erfassung und Registrierung von Daten, die für die objektive Klärung der Schuldfrage nach einem Unfallereignis sachdienlich sind. Es ist Stand der Technik, die Bewegungsdaten sowie die Zustandsdaten einiger Fahrzeugaggregate während des Fahrbetriebs des mit einem Unfalldatenspeicher ausgerüsteten Fahrzeugs zu registrieren. Im Unfalldatenspeicher gemäß der EP 0 118 818 B1 endet die Datenaufzeichnung mit dem Fahrzeugstillstand.

Die Detektion eines Unfallereignisses erfolgt üblicherweise zumindest durch eine Auswertung der vom Unfalldatenspeicher erfaßten Beschleunigungssignale. Da Straßenunebenheiten, die normale Fahrdynamik oder das Zuschlagen einer Fahrzeugtür nicht zur Auslösung der speziell für eine Unfallsituation vorgesehenen Speicherverfahren führen dürfen, weisen die bekannten Unfalldatenspeicher Auslösekriterien auf, die die Registrierung von kleineren "Rempeleien" nicht gestatten. Wird ein parkendes Fahrzeug zB bei dem Rangiermanöver eines Fremdfahrzeugs angefahren, kann ein derartiger Unfall von den bisher bekannten Unfalldatenspeichern nicht registriert werden.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, diesen Nachteil zu beseitigen. Sie wird durch die kennzeichnenden Merkmale des ersten Anspruchs gelöst. Die weiteren Ansprüche zeigen vorteilhafte Weiterbildungen.

Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, zusätzlich zu den während des Fahrbetriebs erforderlichen höheren Ansprechschwellen für die Auslösung der speziell zur unlöschbaren Registrierung einer Unfallsituation vorgesehenen Speicherverfahren Mittel

vorzusehen, die die Betriebsbereitschaft des Unfalldatenspeichers nach dem Ausschalten des Antriebsaggregats des Fahrzeugs für eine begrenzte Zeit mit einer erhöhten Empfindlichkeit für die Detektion und Registrierung von Unfallereignissen fortzusetzen.

Die Erhöhung der Empfindlichkeit kann dadurch erfolgen, daß der zur Auslösung der Unfallregistrierung festgesetzte Schwellwert der Amplitude der Beschleunigungssignale um etwa 90 % herabgesetzt wird bei gleichzeitiger Verlängerung des Betrachtungszeitraums der zur Auslösung führenden Einwirkungsdauer des Beschleunigungssignals. Dadurch, daß der Unfalldatenspeicher mit Mitteln zur Durchführung dieser Maßnahme erweitert wird, werden am geparkten Fahrzeug auch leichte Stöße detektierbar.

Um Fehlauslösungen zu vermeiden, ist eine Umschaltung des Unfalldatenspeichers auf diese erhöhte Empfindlichkeit nur bei stillstehendem Fahrzeug sinnvoll. Zur Steuerung der Umschaltung benötigt der Unfalldatenspeicher die Information darüber, in welchem Betriebszustand sich das Antriebsaggregat des Fahrzeugs befindet. Diese Abfrage erfolgt vorzugsweise über eine Erfassung der Schaltstellung des Zündstartschalters des Fahrzeugs.

Um Fehlauslösungen unmittelbar nach dem Ausschalten des Antriebsaggregats des Fahrzeugs zu vermeiden, die beispielsweise durch das Verlassen des Fahrzeugs durch die Fahrzeuginsassen oder das Entladen des Fahrzeugs hervorgerufen werden könnten, empfiehlt es sich, die Umschaltung auf die erhöhte Empfindlichkeit zeitverzögert durchzuführen. Eine Verzögerung von ca. 5 Minuten erscheint im allgemeinen praxisgerecht. Dadurch kann sichergestellt werden, daß sich das Fahrzeug in Ruhe befindet.

Um ermittlungsdienliche Aussagen zum Unfallereignis machen zu können, ist es vorteilhaft, den erfindungsgemäß erweiterten Unfalldatenspeicher mit Zeitzählmitteln auszustatten, so daß der Unfallzeitpunkt genau bestimmt werden kann. Die

Zeitzählmittel können in einer als vollständiges Kalendarium ausgebildeten Echtzeituhr oder nur aus einem Relativzeitmesser bestehen. In jedem Fall kann auf diese Weise zusätzlich zu den durch die Beschleunigungssignale erfaßten Stoßdaten eine Zeitmarke in dem registrierten Datensatz abgelegt werden.

Patentansprüche

1. Unfalldatenspeicher
   a) mit Mitteln zur Erfassung von Beschleunigungssignalen,
   b) mit Mitteln zur Analyse der erfaßten Beschleunigungssignale hinsichtlich ihrer Amplitude und ihrer Einwirkungsdauer für die Detektion einer Unfallsituation,
   c) mit Mitteln zur Abfrage des Betriebszustandes des Antriebsaggregats des Fahrzeugs, in welchem der Unfalldatenspeicher installiert ist, und
   d) mit Mitteln zur Speicherung der erfaßten Signale und/oder der daraus ermittelten Daten,

   gekennzeichnet durch Mittel, die den Unfalldatenspeicher nach dem Ausschalten des Antriebsaggregats des Fahrzeugs für eine begrenzte Zeit mit einer gegenüber dem Zustand des eingeschalteten Antriebsaggregats erhöhten Empfindlichkeit in einer fortdauernden Bereitschaft für die Detektion und Registrierung einer Unfallsituation aktiv erhalten.

2. Unfalldatenspeicher nach Anspruch 1,
   dadurch gekennzeichnet,
   daß die Erfassung des Betriebszustandes des Antriebsaggregats des Fahrzeugs durch eine Abfrage der Schaltstellung des Zündstartschalters erfolgt.

3. Unfalldatenspeicher nach Anspruch 1 oder 2,
   dadurch gekennzeichnet,
   daß die Umschaltung in die erhöhte Empfindlichkeit für die Detektion und Registrierung einer Unfallsituation zeitverzögert nach dem Ausschalten des Antriebsaggregats des Fahrzeugs erfolgt.

4. Unfalldatenspeicher nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die nach dem Ausschalten des Antriebsaggregats des Fahrzeugs fortdauernd betriebsbereiten Mittel zur Detektion und Registrierung einer Unfallsituation zur Registrierung des Zeitpunktes eines Unfallereignisses mit Zeitzählmitteln ausgestattet sind.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP 94/00152

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.5 G07C5/08 G01P1/12

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)

Int.Cl.5 G07C G01P

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.
A	WO, A, 91 17447 (CORDIER) 14 November 1991 see page 6, line 3 - page 9, line 8; figures ---	1,4
A	EP, A, 0 118 818 (ZOTTNIK) 19 September 1984 cited in the application see abstract; claims; figures ---	1,4
A	FR, A, 2 615 624 (CURTI) 25 November 1988 see page 1, line 27 - page 3, line 13; figure ---	1
A	DE, A, 36 43 203 (GRUNDIG) 30 June 1988 see column 2, line 10 - line 50; figure ---	1,4
A	DE, A, 41 36 968 (MANNESMANN KIENZLE) 12 November 1992 see abstract; claims; figures ----	1

☐ 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	Date of mailing of the international search report
29 April 1994 (29.04.94)	24 May 1994 (24.05.94)
Name and mailing address of the ISA/ EUROPEAN PATENT OFFICE Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP 94/00152

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US, A, 4 992 943 (MCCRACKEN) 12 February 1991 see abstract; claims; figures ---	1
A	DE, A, 33 14 036 (KEHRBERG) 25 October 1984 see claim 1; figures ---	2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/EP 94/00152

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO-A-9117447	14-11-91	FR-A-	2661765	08-11-91
		AU-A-	7887991	27-11-91
		CA-C-	2064019	08-02-94
		EP-A-	0481062	22-04-92
		JP-T-	4507297	17-12-92
EP-A-0118818	19-09-84	DE-A-	3405757	04-10-84
		WO-A-	8403359	30-08-84
		JP-T-	60500637	02-05-85
		US-A-	4638289	20-01-87
FR-A-2615624	25-11-88	NONE		
DE-A-3643203	30-06-88	NONE		
DE-A-4136968	12-11-92	AU-A-	2895092	15-06-93
		WO-A-	9310510	27-05-93
		EP-A-	0566716	27-10-93
		JP-T-	6500182	06-01-94
US-A-4992943	12-02-91	NONE		
DE-A-3314036	25-10-84	NONE		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 94/00152

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 5 G07C5/08 G01P1/12

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 5 G07C G01P

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO,A,91 17447 (CORDIER) 14. November 1991 siehe Seite 6, Zeile 3 - Seite 9, Zeile 8; Abbildungen ---	1,4
A	EP,A,0 118 818 (ZOTTNIK) 19. September 1984 in der Anmeldung erwähnt siehe Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen ---	1,4
A	FR,A,2 615 624 (CURTI) 25. November 1988 siehe Seite 1, Zeile 27 - Seite 3, Zeile 13; Abbildung ---	1
A	DE,A,36 43 203 (GRUNDIG) 30. Juni 1988 siehe Spalte 2, Zeile 10 - Zeile 50; Abbildung ---	1,4

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

1

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
29. April 1994	24 -05- 1994

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
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	Meyl, D

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 94/00152

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE,A,41 36 968 (MANNESMANN KIENZLE) 12. November 1992 siehe Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen ---	1
A	US,A,4 992 943 (MCCRACKEN) 12. Februar 1991 siehe Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen ---	1
A	DE,A,33 14 036 (KEHRBERG) 25. Oktober 1984 siehe Anspruch 1; Abbildungen -----	2

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 94/00152

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO-A-9117447	14-11-91	FR-A-	2661765	08-11-91
		AU-A-	7887991	27-11-91
		CA-C-	2064019	08-02-94
		EP-A-	0481062	22-04-92
		JP-T-	4507297	17-12-92
EP-A-0118818	19-09-84	DE-A-	3405757	04-10-84
		WO-A-	8403359	30-08-84
		JP-T-	60500637	02-05-85
		US-A-	4638289	20-01-87
FR-A-2615624	25-11-88	KEINE		
DE-A-3643203	30-06-88	KEINE		
DE-A-4136968	12-11-92	AU-A-	2895092	15-06-93
		WO-A-	9310510	27-05-93
		EP-A-	0566716	27-10-93
		JP-T-	6500182	06-01-94
US-A-4992943	12-02-91	KEINE		
DE-A-3314036	25-10-84	KEINE		