

(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
25. Januar 2018 (25.01.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/014890 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60R 16/023 (2006.01) **G07C 5/00** (2006.01)

SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2016/200336

Veröffentlicht:

(22) Internationales Anmeldedatum:

21. Juli 2016 (21.07.2016)

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder: **CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH**
[DE/DE]; Vahrenwalder Straße 9, 30165 Hannover (DE).

(72) Erfinder: **MÜLLER, Andreas**; Riesener Weg 14, 93197 Zeitlarn (DE).

(74) Anwalt: **BÜCHNER, Jörg**; c/o Conti Temic microelectronic GmbH, Intellectual Property, Sieboldstraße 19, 90411 Nuernberg (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI,

(54) **Title:** METHOD FOR OPERATING A SAFETY-CRITICAL CONTROL DEVICE FOR A MOTOR VEHICLE, AND CORRESPONDING MOTOR VEHICLE

(54) **Bezeichnung:** VERFAHREN ZUM BETRIEB EINES SICHERHEITSKRITISCHEN STEUERGERÄTS FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG SOWIE ENTSPRECHENDES KRAFTFAHRZEUG

(57) **Abstract:** A method for operating a safety-critical control device is presented, wherein the control device monitors the correct method of operation of the control device, of at least one sensor or of at least one actuator or of a plurality thereof and generates a warning to the driver if predefined fault conditions are present, wherein a corresponding warning message to the driver is effected as a warning at least for a subgroup of fault conditions. If no rectification of the fault is detected within a predefined period, data are accordingly transmitted to a vehicle manufacturer and/or service provider, wherein the period is preferably extended if the driver confirms the warning message by actuating a corresponding operating element.

(57) **Zusammenfassung:** Es wird ein Verfahren zum Betrieb eines sicherheitskritischen Steuergeräts vorgestellt, wobei das Steuergerät die korrekte Funktionsweise des Steuergeräts, zumindest eines Sensors oder zumindest eines Aktors oder mehrerer dieser überwacht und bei vorliegenden vorgegebener Fehlerbedingungen eine Warnung an den Fahrer erzeugt, wobei zumindest bei einer Untergruppe von Fehlerbedingungen als Warnung eine entsprechende Warnnachricht an der Fahrer erfolgt. Wenn innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne keine Behebung des Fehlers erkannt wird, erfolgt eine entsprechende Datenübermittlung an einen Fahrzeughersteller und/oder Serviceprovider, wobei die Zeitspanne vorzugsweise verlängert wird, sofern der Fahrer die Warnnachricht durch Betätigen eines entsprechenden Bedienelements bestätigt.



WO 2018/014890 A1

Continental Automotive GmbH, Vahrenwalder Str. 9, 30165 Hannover

**Verfahren zum Betrieb eines sicherheitskritischen Steuergeräts für ein
Kraftfahrzeug sowie entsprechendes Kraftfahrzeug**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb eines sicherheitskritischen Steuergeräts für ein Kraftfahrzeug gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie ein entsprechendes Kraftfahrzeug damit.

So sind beispielsweise aus der EP 1062132 B1 oder EP 167792 A1 Verfahren zum Steuern der Auslösung eines Insassenschutzsystems bekannt, bei dem beispielsweise der Unfallsensor in regelmäßigen oder unregelmäßigen Intervallen eine interne Fehlerüberprüfung ausführt und bei einer Fehlererkennung ein Meldesignal über den Meldesignal-Ausgangsanschluss an die Steuereinrichtung abgibt. Dann wird beispielsweise die Auslösung gesperrt und/oder ein optischer und/oder akustischer Warnhinweis erzeugt. Die Anbindung und der Datenaustausch kann dabei auch über einen Fahrzeugbus, bspw. CAN oder Flexray erfolgen.

In der DE 10249440 A1 wird Verfahren zum Überwachen der Funktionsfähigkeit eines gewichtssensierenden Systems in einem Fahrzeug beschrieben, bei dem das gewichtssensierende System bei Überschreitung eines Schwellwertes für die auf den Kraftsensor einwirkende Kraft eine Warnmeldung ausgibt, die auf eine eventuelle Beschädigung des gewichtssensierenden Systems hinweist. Die Warnmeldung kann dabei auch in einem Kombinationsinstrument des Fahrzeug visuell, insbesondere als Text und/oder in Ausgestaltung einer Signalleuchte, angezeigt werden. Zudem wird vorgeschlagen, dass die Warnmeldung auf einen CAN (car area network)-Bus gestellt und/oder in einem Fehlerspeicher abgelegt wird.

Aus der DE 102009014624 A1 ist darüber hinaus ein Verfahren zur Anzeige von Störungen im Kraftfahrzeug mit eigendiagnosefähigen Steuergeräten bekannt, die im Störfall eine Warnung an den Fahrer ausgeben. Gleichzeitig wird mit der Ausgabe der Warnung abhängig von der Schwere des Fehlers eine empfohlene Maßnahme angezeigt, deren Kenntnisnahme vom Fahrer zu quittieren ist. Vorzugsweise wird diese Anzeige erst dann gelöscht, nachdem der Fahrer die Kenntnisnahme quittiert hat. Alternativ oder zusätzlich wird gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ein Sicherheitsmodus aktiviert, wenn die Quittierung der Kenntnisnahme nicht innerhalb eines vorgegebenen Zeitfensters erfolgt.

Trotz alledem ist nicht auszuschließen, dass der Fahrer diese Warnung übersieht oder ignoriert oder vergisst und das Fahrzeug über einen längeren Zeitraum in diesem Zustand ohne betriebsbereites Insassenschutzsystem oder sonstiges sicherheitskritisches Steuergerät belassen wird.

Darüber hinaus sind beispielsweise aus der DE 29 12 547 C2 und DE 196 50 176 A1 automatische Notrufsysteme für Fahrzeuge bekannt, mittels diesen bei einem Unfall Rettungskräfte automatisch verständigt und gezielt an die Unfallstelle geleitet werden können, um sicherzustellen, dass eine zeitnahe Hilfestellung sicher gewährleistet werden kann.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Sicherheit weiter zu erhöhen. Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, wobei auch Kombinationen und Weiterbildungen einzelner Merkmale miteinander denkbar sind.

Daher ist vorgesehen, dass eine entsprechende Datenübermittlung an einen Fahrzeughersteller und/oder Serviceprovider erfolgt, wenn nicht innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne eine Behebung des Fehlers erfolgt. Neben der Behebung kann ggfs. ein entsprechender Fehlereintrag bspw. von einer Servicefachkraft als repariert bestätigt bzw. wieder gelöscht werden.

Aus der nicht vorveröffentlichten DE 10 2015 219 402 der Anmelderin wird bereits ein Verfahren zum Betrieb eines Insassenschutzsystems beschrieben, wobei das Insassenschutzsystem zumindest ein Steuergerät, zumindest einen Sensor und zumindest ein Insassenschutzmittel aufweist und ein Steuergerät die korrekte Funktionsweise des Steuergeräts, zumindest eines Sensors oder zumindest eines Aktors oder mehrerer dieser überwacht und bei vorliegenden vorgegebener Fehlerbedingungen eine Warnung an den Fahrer erzeugt. Zumindest bei einer Untergruppe von Fehlerbedingungen erfolgt als Warnung eine entsprechende Warnnachricht an der Fahrer, welche der Fahrer durch Betätigen zumindest eines vorgegebenen Bedienmittels bestätigen muss. Wenn die Warnnachricht nicht innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne durch Betätigen des vorgegebenen Bedienmittels bestätigt wird, erfolgt eine entsprechende Datenübermittlung an einen Fahrzeughersteller und/oder Serviceprovider. Dabei wird jedoch keine Prüfung daraufhin durchgeführt, ob bzw. das der Fehler behoben wurde. Sollte darin dennoch eine teilweise Vorwegnahme gesehen werden, nimmt die Anmelderin diese explizit aus dem hiermit beanspruchten Schutzbereich aus, d.h. dann gerade kein Verfahren nach Anspruch 1 der DE 10 2015 219 402 beansprucht sein soll.

Die vorgegebene Zeitspanne zur Behebung bzw. bis zur Datenübermittlung wird vorzugsweise von einem ersten auf einen längeren Zeit Wert gesetzt, wenn der Fahrer durch Betätigen des vorgegebenen Bedienmittels die Warnnachricht bestätigt, wobei auch die längere, zweite Zeitspanne nicht unendlich ist. So erfolgt in einem vorgesehenen Ausführungsbeispiel ohne Bestätigung die Datenübermittlung in einem relativ kurzen Zeitraum von einigen Minuten bis maximal Tagen, während hingegen nach Bestätigung zur Reparatur schon einige Tage bis Wochen verbleiben, aber eben auf jeden Fall nach Ablauf auch dieser zweiten Zeitspanne eine Datenübermittlung erfolgt.

Die Datenübermittlung erfolgt dabei vorzugsweise über das Mobiltelefon, eine eh vorhandene mobile Funkdatenverbindung oder SMS und enthält dabei vorzugsweise fahrzeugidentifizierende Daten, die Art der Fehlerbedingung sowie den Zeitpunkt des Auftretens der Fehlerbedingung oder des Ablaufs der Zeitspanne ohne erfolgtes Betätigen des Bedienmittels. Durch die Datenübermittlung kann der Fahrzeughersteller bzw. Serviceprovider dann über andere Kanäle, sei es Telefon, Mail oder dergleichen Kontakt mit dem Fahrer aufnehmen und ein fortgesetztes Fahren ohne intaktes sicherheitskritisches Steuergerät vermeiden.

Mit der ersten Datenübermittlung wird vorzugsweise ein neues Zeitfenster gestartet und die Datenübermittlung zyklisch wiederholt, sofern bis zum Ablauf des Zeitfensters keine Behebung des Fehlers erkannt wurde.

Es ist dabei unerheblich, ob das Verfahren im sicherheitskritischen Steuergerät oder einen anderen Steuergerät ausgeführt wird und ob nur ein Sensor, ein Insassenschutzmittel oder die korrekte Funktionsweise des Steuergeräts selbst überwacht wird. Zudem kann die durch ein Betätigen zumindest eines vorgegebenen Bedienmittels zu bestätigende Warnmeldung auch nur bei einer Untergruppe von Fehlerbedingungen, also nicht unbedingt bei allen Fehlerereignissen erfolgen.

Die Warnnachricht an der Fahrer kann visuell oder akustisch erfolgen, kann als Piktogramme oder in unterschiedlichen Sprachen erfolgen und beinhaltet vorzugsweise neben dem Hinweis auf den Ausfall des Insassenschutzsystems den Hinweis auf einen umgehenden Werkstattbesuch, das Erfordernis der Bestätigung und die Folgen bei Nicht-Bestätigung.

Als Bestätigung ist dabei vorzugsweise ein solches Bedienmittel, dessen Bedienart oder auch eine Mehrzahl von Bedienmitteln oder Abfolge gewählt, dass eine versehentliche „Bestätigung“, also Bedienung ohne Bestätigungsabsicht durch Handeln im normalen Fahrbetrieb möglichst weitgehend ausgeschlossen werden kann.

Vorzugsweise wird die Bestätigung durch den Fahrer durch Betätigen des vorgegebenen Bedienmittels in einem Speicher protokolliert, beispielsweise im Speicher der Zeitpunkt der Bestätigung abgespeichert, d.h. nicht etwa nur das Eintreten des Fehlers und der Warnung, sondern eben getrennt davon auch die tatsächliche Bestätigung durch den Fahrer wird gespeichert.

Wenn die Warnnachricht nicht innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne durch Betätigen des vorgegebenen Bedienmittels bestätigt wird, erfolgt neben der Datenübermittlung vorzugsweise eine Einschränkung am Fahrzeug. Dies hängt natürlich ganz maßgeblich von der gewünschten Eskalation ab und ist fahrzeugindividuell festzulegen.

Angedacht ist insbesondere eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen:

- a) dass die Warnnachricht dauerhaft eingeblendet bleibt
- b) dass Komfortfunktionen wie Radio nicht oder ein Telefon nur für Notrufe möglich sind
- c) dass eine Geschwindigkeitsbeschränkung aktiviert wird
- d) dass ein Wiederanlassen des Fahrzeugs nach einem Stopp unterbunden wird

Dementsprechend wird ein sicherheitskritisches Steuergerät, sei es das Anzeigesteuergerät, ESP-Steuergerät oder das Insassenschutzsystem, mit einem entsprechenden Algorithmus zur Durchführung des Verfahrens ausgestattet sowie einer Datenschnittstelle zu einem Mittel zur Wiedergabe der Warnnachricht sowie zum Empfang eines Signals des vorgegebenen Bedienmittels bzw. zur Abfrage des Bedienmittels und eine Schnittstelle zu Mitteln zur Datenübermittlung aufweisen.

So wird in einem Kraftfahrzeug ein entsprechend ausgestattetes Steuergerät nach sowie ein Mittel zur Wiedergabe der Warnnachricht sowie Datenübermittlung vorgesehen oder ein vorhandenes Mittel entsprechend hergerichtet zur Durchführung des Verfahrens.

Patentansprüche

1) Verfahren zum Betrieb eines sicherheitskritischen Steuergeräts, wobei das Steuergerät die korrekte Funktionsweise des Steuergeräts, zumindest eines Sensors oder zumindest eines Aktors oder mehrerer dieser überwacht und bei vorliegenden vorgegebener Fehlerbedingungen eine Warnung an den Fahrer erzeugt, wobei zumindest bei einer Untergruppe von Fehlerbedingungen als Warnung eine entsprechende Warnnachricht an der Fahrer erfolgt, dadurch gekennzeichnet, dass dann, wenn innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne keine Behebung des Fehlers erkannt wird, eine entsprechende Datenübermittlung an einen Fahrzeughersteller und/oder Serviceprovider erfolgt.

2) Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die vorgegebene Zeitspanne zur Behebung bzw. bis zur Datenübermittlung von einem ersten auf einen längeren Zeit Wert gesetzt wird, wenn der Fahrer durch Betätigen des vorgegebenen Bedienmittels die Warnnachricht bestätigt.

3) Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass mit der ersten Datenübermittlung ein neues Zeitfenster gestartet und die Datenübermittlung zyklisch wiederholt wird, sofern bis zum Ablauf des Zeitfensters keine Behebung des Fehlers erkannt wurde.

4) Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenübermittlung zumindest einen der folgenden Daten:

- fahrzeugidentifizierende Daten,
- die Art der Fehlerbedingung,
- den Zeitpunkt des Auftretens der Fehlerbedingung,
- ob bzw. wann eine Bestätigung der Warnnachricht über Betätigen des Bedienmittels erfolgte.

5) Kraftfahrzeug mit einem Steuergerät sowie einem Mittel zur Wiedergabe der Warnnachricht sowie Mitteln zur Datenübermittlung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorangehenden Ansprüche.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2016/200336

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60R16/023 G07C5/00
ADD.

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)
B60R 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 practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2 848 437 A1 (NISSAN MOTOR MFG UK LTD [GB]) 18 March 2015 (2015-03-18) paragraphs [0003], [0007], [0009], [0011], [0022] - [0023], [0034]; figure 1	1,3-5
X	----- WO 2015/076280 A1 (HONDA MOTOR CO LTD [JP]) 28 May 2015 (2015-05-28) abstract; figures 1,2,3,9,13,14,15 & US 2016/379423 A1 (NAGATA ERITO [JP] ET AL) 29 December 2016 (2016-12-29) abstract; figures 1-3,9,13-15 paragraphs [0008], [0014], [0017], [0021], [0118] - [0128]	1,3-5
X	----- EP 3 012 156 A1 (HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY [JP]) 27 April 2016 (2016-04-27) paragraphs [0034] - [0036]; figure 5 ----- -/-	1,4,5



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 application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 April 2017

Date of mailing of the international search report

19/04/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sleightholme-Albanis

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2016/200336

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	DE 10 2015 219402 A1 (CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 30 March 2017 (2017-03-30) cited in the application paragraphs [0004], [0006], [0011] - [0014]; claim 4 -----	1,5
A	DE 10 2009 014624 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 30 September 2010 (2010-09-30) cited in the application abstract paragraphs [0012], [0013] -----	1-5
A	DE 102 49 440 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 6 May 2004 (2004-05-06) cited in the application paragraphs [0015], [0017] - [0019]; figure -----	1-5
A	DE 100 57 638 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 29 May 2002 (2002-05-29) abstract; figure paragraphs [0009], [0010] -----	1-5
A	US 2008/316009 A1 (NAGATA ASAKO [JP]) 25 December 2008 (2008-12-25) abstract; figures 1,3,4,12,13 -----	1-5
A	DE 200 15 605 U1 (CAA AG [DE]) 30 November 2000 (2000-11-30) abstract; figures 1,4 page 4, paragraphs 2,3 page 9, paragraph 5 - page 10, paragraph 1 -----	1-5
A	EP 1 062 132 B1 (SIEMENS AG [DE]) 12 June 2002 (2002-06-12) cited in the application claim 1; figure 3 -----	1-5
A	JP 2002 055715 A (YAZAKI CORP) 20 February 2002 (2002-02-20) abstract; figure 1, paragraphs [0003], [0004] -----	1-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2016/200336

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2848437	A1	18-03-2015	EP 2848437 A1 18-03-2015
		GB 2518156 A	18-03-2015
WO 2015076280	A1	28-05-2015	CN 105793113 A 20-07-2016
		JP WO2015076280 A1	16-03-2017
		US 2016379423 A1	29-12-2016
		WO 2015076280 A1	28-05-2015
EP 3012156	A1	27-04-2016	CN 105026214 A 04-11-2015
		EP 3012156 A1	27-04-2016
		JP 6072246 B2	01-02-2017
		JP WO2014203990 A1	23-02-2017
		KR 20150110606 A	02-10-2015
		US 2016010313 A1	14-01-2016
		WO 2014203990 A1	24-12-2014
DE 102015219402	A1	30-03-2017	NONE
DE 102009014624	A1	30-09-2010	NONE
DE 10249440	A1	06-05-2004	DE 10249440 A1 06-05-2004
		EP 1554165 A1	20-07-2005
		US 2006124364 A1	15-06-2006
		WO 2004037619 A1	06-05-2004
DE 10057638	A1	29-05-2002	DE 10057638 A1 29-05-2002
		GB 2374440 A	16-10-2002
		US 2002087240 A1	04-07-2002
US 2008316009	A1	25-12-2008	CN 101084532 A 05-12-2007
		JP 2006193138 A	27-07-2006
		KR 20070067126 A	27-06-2007
		KR 20090035046 A	08-04-2009
		US 2008316009 A1	25-12-2008
		WO 2006064787 A1	22-06-2006
DE 20015605	U1	30-11-2000	NONE
EP 1062132	B1	12-06-2002	DE 19811070 C1 23-09-1999
		EP 1062132 A1	27-12-2000
		JP 4456756 B2	28-04-2010
		JP 2002506767 A	05-03-2002
		US 6470249 B1	22-10-2002
		WO 9947388 A1	23-09-1999
JP 2002055715	A	20-02-2002	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B60R16/023 G07C5/00
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B60R 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)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 2 848 437 A1 (NISSAN MOTOR MFG UK LTD [GB]) 18. März 2015 (2015-03-18) Absätze [0003], [0007], [0009], [0011], [0022] - [0023], [0034]; Abbildung 1 -----	1,3-5
X	WO 2015/076280 A1 (HONDA MOTOR CO LTD [JP]) 28. Mai 2015 (2015-05-28) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,3,9,13,14,15 & US 2016/379423 A1 (NAGATA ERITO [JP] ET AL) 29. Dezember 2016 (2016-12-29) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3,9,13-15 Absätze [0008], [0014], [0017], [0021], [0118] - [0128] ----- -/-	1,3-5



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. April 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/04/2017

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Sleightholme-Albanis

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 3 012 156 A1 (HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY [JP]) 27. April 2016 (2016-04-27) Absätze [0034] - [0036]; Abbildung 5 -----	1,4,5
E	DE 10 2015 219402 A1 (CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 30. März 2017 (2017-03-30) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0004], [0006], [0011] - [0014]; Anspruch 4 -----	1,5
A	DE 10 2009 014624 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 30. September 2010 (2010-09-30) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung Absätze [0012], [0013] -----	1-5
A	DE 102 49 440 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 6. Mai 2004 (2004-05-06) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0015], [0017] - [0019]; Abbildung -----	1-5
A	DE 100 57 638 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 29. Mai 2002 (2002-05-29) Zusammenfassung; Abbildung Absätze [0009], [0010] -----	1-5
A	US 2008/316009 A1 (NAGATA ASAKO [JP]) 25. Dezember 2008 (2008-12-25) Zusammenfassung; Abbildungen 1,3,4,12,13 -----	1-5
A	DE 200 15 605 U1 (CAA AG [DE]) 30. November 2000 (2000-11-30) Zusammenfassung; Abbildungen 1,4 Seite 4, Absätze 2,3 Seite 9, Absatz 5 - Seite 10, Absatz 1 -----	1-5
A	EP 1 062 132 B1 (SIEMENS AG [DE]) 12. Juni 2002 (2002-06-12) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 1; Abbildung 3 -----	1-5
A	JP 2002 055715 A (YAZAKI CORP) 20. Februar 2002 (2002-02-20) Zusammenfassung; Abbildung 1, Absätze [0003], [0004] -----	1-5

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2016/200336

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
EP 2848437	A1	18-03-2015	EP	2848437	A1	18-03-2015		
			GB	2518156	A	18-03-2015		
WO 2015076280	A1	28-05-2015	CN	105793113	A	20-07-2016		
			JP	W02015076280	A1	16-03-2017		
			US	2016379423	A1	29-12-2016		
			WO	2015076280	A1	28-05-2015		
EP 3012156	A1	27-04-2016	CN	105026214	A	04-11-2015		
			EP	3012156	A1	27-04-2016		
			JP	6072246	B2	01-02-2017		
			JP	W02014203990	A1	23-02-2017		
			KR	20150110606	A	02-10-2015		
			US	2016010313	A1	14-01-2016		
			WO	2014203990	A1	24-12-2014		
DE 102015219402	A1	30-03-2017	KEINE					
DE 102009014624	A1	30-09-2010	KEINE					
DE 10249440	A1	06-05-2004	DE	10249440	A1	06-05-2004		
			EP	1554165	A1	20-07-2005		
			US	2006124364	A1	15-06-2006		
			WO	2004037619	A1	06-05-2004		
DE 10057638	A1	29-05-2002	DE	10057638	A1	29-05-2002		
			GB	2374440	A	16-10-2002		
			US	2002087240	A1	04-07-2002		
US 2008316009	A1	25-12-2008	CN	101084532	A	05-12-2007		
			JP	2006193138	A	27-07-2006		
			KR	20070067126	A	27-06-2007		
			KR	20090035046	A	08-04-2009		
			US	2008316009	A1	25-12-2008		
			WO	2006064787	A1	22-06-2006		
DE 20015605	U1	30-11-2000	KEINE					
EP 1062132	B1	12-06-2002	DE	19811070	C1	23-09-1999		
			EP	1062132	A1	27-12-2000		
			JP	4456756	B2	28-04-2010		
			JP	2002506767	A	05-03-2002		
			US	6470249	B1	22-10-2002		
			WO	9947388	A1	23-09-1999		
JP 2002055715	A	20-02-2002	KEINE					