

(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
6. Juni 2013 (06.06.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/079636 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60L 11/18 (2006.01) **G01R 31/00** (2006.01)
B60L 3/00 (2006.01) **H02J 7/00** (2006.01)
B60R 16/033 (2006.01) **G01R 31/36** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/074035

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. November 2012 (30.11.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 087 678.2
2. Dezember 2011 (02.12.2011) DE

(71) Anmelder: **CONTI TEMIC MICROELECTRONIC GMBH** [DE/DE]; Sieboldstraße 19, 90411 Nürnberg (DE).

(72) Erfinder: **EHRMANN, Martin**; Dientzenhoferstr. 19A, 90480 Nürnberg (DE). **MAISEL, Peter**; Peter-Henlein-Str. 11, 90443 Nürnberg (DE).

(74) Anwalt: **BONN, Roman**; Continental Automotive GmbH, Postfach 22 16 39, 80506 München (DE).

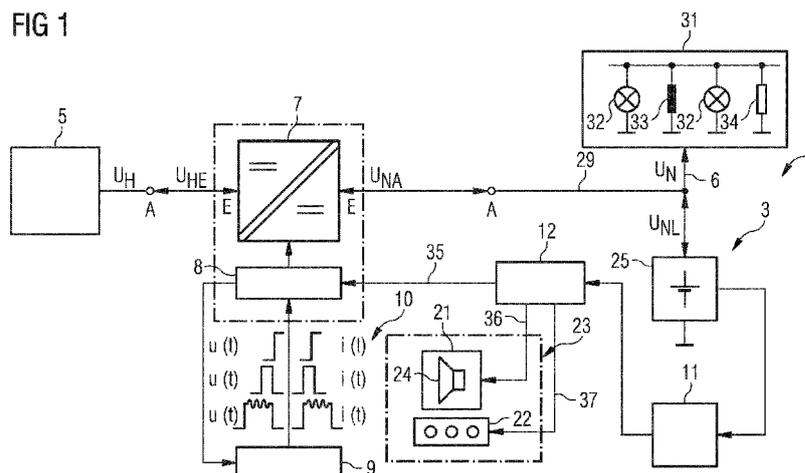
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: APPARATUS FOR DETECTING THE STATE OF A CHECKABLE STORAGE BATTERY

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG ZUR ERFASSUNG DES ZUSTANDS EINES ZU PRÜFENDEN AKKUMULATORS



(57) Abstract: An apparatus (1) for detecting the state of a checkable storage battery (3) in a vehicle having at least two vehicle onboard power supply systems (5, 6) of different operating voltages is described. The vehicle onboard power supply systems (5, 6) are coupled by means of a DC/DC converter (7), which converts a first DC voltage of a first vehicle onboard power supply system (5) into a second DC voltage of the storage battery (3) in the second vehicle onboard power supply system (6). The vehicle onboard power supply systems (5, 6) have a control device (8). The control device (8) additionally has a test signal module (9) which is suitable for supplying a test signal (10) via the DC/DC converter (7) to the checkable storage battery (3). Furthermore, the control device (8) of the DC/DC converter (7) additionally comprises a measured value detection module (11) which is suitable for measuring the reaction values of the checkable storage battery, and an evaluation module (12) which is suitable for detecting the state of the storage battery (3) from the measured reaction values.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2013/079636 A3

**Veröffentlicht:**

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:**

21. November 2013

Es wird eine Vorrichtung (1) zur Erfassung des Zustande eines zu prüfenden Akkumulators (3) eines Fahrzeugs mit mindestens zwei Fahrzeugbordnetzen (5, 6) unterschiedlicher Betriebsspannungen beschrieben. Die Fahrzeugbordnetze (5, 6) sind über einen DC/DC-Wandler (7), der eine erste Gleichspannung eines ersten Fahrzeugbordnetzes (5) in eine zweite Gleichspannung des Akkumulators (3) des zweiten Fahrzeugbordnetzes (6) wandelt, gekoppelt. Die Fahrzeugbordnetze (5, 6) weisen eine Steuereinrichtung (8) auf. Die Steuereinrichtung (8) weist zusätzlich ein Testsignalmodul (9), das geeignet ist, ein Testsignal (10) über den DC/DC-Wandler (7) an den zu prüfenden Akkumulator (3) anzulegen, auf. Außerdem umfasst die Steuereinrichtung (8) des DC/DC-Wandlers (7) zusätzlich ein Messwerterfassungsmodul (11), das geeignet ist, die Reaktionswerte des zu prüfenden Akkumulators zu messen und ein Auswertemodul (12), das geeignet ist, aus den gemessenen Reaktionswerten den Zustand des Akkumulators (3) zu erfassen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/074035

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B60L11/18 B60L3/00 B60R16/033 G01R31/00 H02J7/00
 G01R31/36
 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)
 G01R

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	DE 10 2004 035470 A1 (SCANIA CV AB [SE]) 10 February 2005 (2005-02-10) the whole document	1-10
X	US 2008/024137 A1 (CARLIN ZOE [CA] ET AL TINNEMEYER JOERN [CA] ET AL) 31 January 2008 (2008-01-31) the whole document	1-10
A	US 2009/015193 A1 (ESAKA TOSHINORI [JP] ET AL) 15 January 2009 (2009-01-15) abstract	1-10
A	US 2005/280396 A1 (HIRATA TAKESHI [JP] ET AL) 22 December 2005 (2005-12-22) abstract	1-10

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 1 October 2013	Date of mailing of the international search report 09/10/2013
---	--

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 Dogueri, Ali Kerem
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/074035

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102004035470 A1	10-02-2005	DE 102004035470 A1	10-02-2005
		SE 527296 C2	07-02-2006
		SE 0302117 A	23-01-2005

US 2008024137 A1	31-01-2008	NONE	

US 2009015193 A1	15-01-2009	CN 101160688 A	09-04-2008
		EP 1868839 A1	26-12-2007
		JP 2006304393 A	02-11-2006
		US 2009015193 A1	15-01-2009
		WO 2006112510 A1	26-10-2006

US 2005280396 A1	22-12-2005	CN 1707280 A	14-12-2005
		JP 2005354825 A	22-12-2005
		US 2005280396 A1	22-12-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/074035

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B60L11/18 B60L3/00 B60R16/033 G01R31/00 H02J7/00 G01R31/36 ADD. Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) G01R 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	DE 10 2004 035470 A1 (SCANIA CV AB [SE]) 10. Februar 2005 (2005-02-10) das ganze Dokument -----	1-10
X	US 2008/024137 A1 (CARLIN ZOE [CA] ET AL TINNEMEYER JOERN [CA] ET AL) 31. Januar 2008 (2008-01-31) das ganze Dokument -----	1-10
A	US 2009/015193 A1 (ESAKA TOSHINORI [JP] ET AL) 15. Januar 2009 (2009-01-15) Zusammenfassung -----	1-10
A	US 2005/280396 A1 (HIRATA TAKESHI [JP] ET AL) 22. Dezember 2005 (2005-12-22) Zusammenfassung -----	1-10
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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 1. Oktober 2013		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 09/10/2013
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 Dogueri, Ali Kerem

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/074035

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004035470 A1	10-02-2005	DE 102004035470 A1 SE 527296 C2 SE 0302117 A	10-02-2005 07-02-2006 23-01-2005

US 2008024137 A1	31-01-2008	KEINE	

US 2009015193 A1	15-01-2009	CN 101160688 A EP 1868839 A1 JP 2006304393 A US 2009015193 A1 WO 2006112510 A1	09-04-2008 26-12-2007 02-11-2006 15-01-2009 26-10-2006

US 2005280396 A1	22-12-2005	CN 1707280 A JP 2005354825 A US 2005280396 A1	14-12-2005 22-12-2005 22-12-2005
