

(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
7. August 2014 (07.08.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/118002 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60L 3/00 (2006.01) **B60L 3/04** (2006.01)
B60L 11/18 (2006.01) **B60L 15/00** (2006.01)
B60L 1/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/050682

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. Januar 2014 (15.01.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 201 570.4
31. Januar 2013 (31.01.2013) DE

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE];
Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder: **GASE, Stephan**; Schoenblick Str. 18, 75233
Tiefenbronn (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, 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, 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, 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, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: OVERVOLTAGE PROTECTION DEVICE FOR PROTECTING AN ONBOARD POWER SYSTEM OF AN ELECTRIC VEHICLE FROM ELECTRICAL OVERVOLTAGE AND CORRESPONDING METHOD AND ELECTRIC VEHICLE HAVING THE OVERVOLTAGE PROTECTION DEVICE

(54) Bezeichnung : ÜBERSpannungSSchutzEinrichtung zum Schützen eines Bordnetzes eines Elektrofahrzeugs vor einer elektrischen Überspannung und Entsprechendes Verfahren sowie Elektrofahrzeug mit der ÜberspannungSSchutzEinrichtung

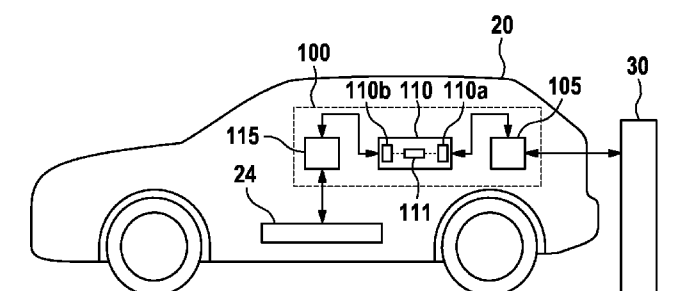


FIG. 1

(57) Abstract: The present invention relates to an overvoltage protection device (100) for protecting an onboard power system (24) of an electric vehicle (20) from electrical overvoltage, having: an input device (105) which is embodied as a power connection of the electric vehicle (20); a protection device (110) which is coupled at an input (110a) to the input device (105) and has at least one overvoltage diverter (111) for diverting an overvoltage; and an interface device (115) which is configured, through coupling of an output (110b) of the protection device (110) to the onboard power system (24), to protect the onboard power system (24) of the electric vehicle (20) from the electrical overvoltage.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



— 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:**

18. Dezember 2014

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Überspannungsschutzeinrichtung (100) zum Schützen eines Bordnetzes (24) eines Elektrofahrzeuges (20) vor einer elektrischen Überspannung, mit: einer Eingangsvorrichtung (105), welche als ein Stromanschluss des Elektrofahrzeuges (20) ausgebildet ist; einer Schutzvorrichtung (110), welche an einem Eingang (110a) mit der Eingangsvorrichtung (105) gekoppelt ist und mindestens einen Überspannungsableiter (111) zum Ableiten einer Überspannung aufweist; und einer Schnittstellenvorrichtung (115), welche durch eine Koppelung eines Ausgangs (110b) der Schutzvorrichtung (110) mit dem Bordnetz (24) dazu ausgelegt ist, das Bordnetz (24) des Elektrofahrzeuges (20) vor der elektrischen Überspannung zu schützen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/050682

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV. B60L3/00	B60L11/18	B60L1/00 B60L3/04 B60L15/00
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) B60L		
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	WO 2012/032932 A1 (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES [JP]; TAKATA YOUSUKE [JP]; KOMATSU YUTAKA) 15 March 2012 (2012-03-15) figures 12,14 & EP 2 615 743 A1 (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES [JP]; TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]) 17 July 2013 (2013-07-17) paragraph [0078]; figure 12 paragraph [0084]; figure 14 -----	1-10
X	DE 44 03 008 A1 (FUJI ELECTRIC CO LTD [JP]) 4 August 1994 (1994-08-04) the whole document -----	1,5-8,10
☐ 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 8 October 2014		Date of mailing of the international search report 16/10/2014
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 Wansing, Ansgar

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/050682

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2012032932 A1	15-03-2012	CN 103081369 A	01-05-2013
		EP 2615743 A1	17-07-2013
		JP 5351217 B2	27-11-2013
		JP 2012151824 A	09-08-2012
		US 2013154362 A1	20-06-2013
		WO 2012032932 A1	15-03-2012

DE 4403008 A1	04-08-1994	DE 4403008 A1	04-08-1994
		JP H06233454 A	19-08-1994

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/050682

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B60L3/00 B60L11/18 B60L1/00 B60L3/04 B60L15/00 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B60L		
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	WO 2012/032932 A1 (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES [JP]; TAKATA YOUSUKE [JP]; KOMATSU YUTAKA) 15. März 2012 (2012-03-15) Abbildungen 12,14 & EP 2 615 743 A1 (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES [JP]; TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]) 17. Juli 2013 (2013-07-17) Absatz [0078]; Abbildung 12 Absatz [0084]; Abbildung 14 -----	1-10
X	DE 44 03 008 A1 (FUJI ELECTRIC CO LTD [JP]) 4. August 1994 (1994-08-04) das ganze Dokument -----	1,5-8,10
☐ 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 8. Oktober 2014		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 16/10/2014
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 Wansing, Ansgar

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/050682

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
WO 2012032932	A1	15-03-2012	CN	103081369	A		01-05-2013	
			EP	2615743	A1		17-07-2013	
			JP	5351217	B2		27-11-2013	
			JP	2012151824	A		09-08-2012	
			US	2013154362	A1		20-06-2013	
			WO	2012032932	A1		15-03-2012	

DE 4403008	A1	04-08-1994	DE	4403008	A1		04-08-1994	
			JP	H06233454	A		19-08-1994	
