

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
19. Januar 2012 (19.01.2012)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2012/007329 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation: **B60L 3/00** (2006.01) **B60L 3/04** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP20 11/061382
- (22) Internationales Anmeldedatum: 6. M i 201 1 (06.07.201 1)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 10 2010 03 1 456.0 16. Juli 2010 (16.07.2010) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE). **SB LIMOTIVE COMPANY LTD.** [KR/KR]; 428-5 Gongse-dong, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do 446-577 (KR). **SB LIMOTIVE GERMANY GMBH** [DE/DE]; Kruppstrasse 20, 70469 Stuttgart (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/ Anmelder (nur für US): **KRIEG, Berengar** [DE/DE]; Brennerstraße 59, 70839 Gerlingen (DE). **HEYL, Andreas** [DE/DE]; Hoher Pfad 21, 71640 Ludwigsburg (DE).
- (74) Anwalt: **BEE, Joachim**; c/o Robert Bosch GmbH, Abteilung C/IPE2, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

- (54) Title: METHOD FOR SAFETY-DEPENDENT DISCONNECTION OF AN ELECTRICAL POWER SUPPLY SYSTEM
- (54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR SICHERHEITSBEDINGTEN ABSCHALTUNG EINES ELEKTRISCHEN NETZES

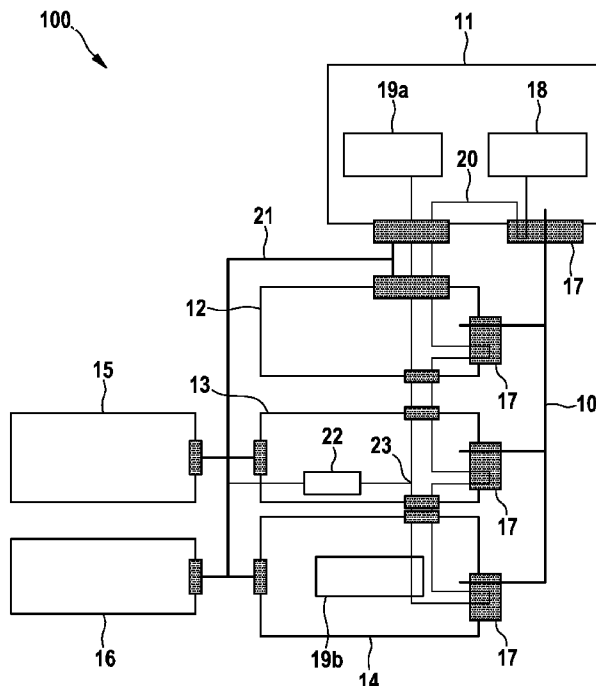


Fig. 1

(57) Abstract: A method is described for safety-dependent disconnection of an electrical power supply System (10), as well as a safety device (100) for carrying out the method. A plurality of electrical components (11, 12, 13, 14, 15, 16) are connected to the electrical power supply System (10) and include at least one electrical energy source (11) and at least one electrical load. The electrical energy source (11) is disconnected or decoupled from the electrical power supply System (10) when safety line loop (20) is interrupted. Operating data of at least one of the electrical components (16) is monitored by at least one monitoring unit (22). The safety line loop (20) is interrupted when a safety-critical situation is detected on the basis of the operating data by the monitoring unit (22).

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Verfahren zur sicherheitsbedingten Abschaltung eines elektrischen Netzes (10) sowie eine Sicherheitseinrichtung (100) zur Ausführung des Verfahrens beschrieben. An das elektrische Netz (10) sind mehrere elektrische Komponenten (11, 12, 13, 14, 15, 16) angeschlossen,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2012/007329 A3

UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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).

— 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:

19. April 2012

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

welche wenigstens eine elektrische Energiequelle (11) und wenigstens einen elektrischen Verbraucher beinhalten. Die elektrische Energiequelle (11) wird abgeschaltet oder vom elektrischen Netz (10) abgekoppelt, wenn eine Sicherheitsleitungsschleife (20) unterbrochen wird. Betriebsdaten mindestens einer der elektrischen Komponenten (16) werden durch mindestens eine Überwachungseinheit (22) überwacht. Die Sicherheitsleitungsschleife (20) wird unterbrochen, wenn auf Grundlage der Betriebsdaten durch die Überwachungseinheit (22) eine sicherheitskritische Situation festgestellt wird.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/061382

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B6QL3/Q0 B60L3/04 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) onto both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (Classification system followed by classification symbols) B60L B60W		
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 practical, 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 2010/O50858 AI (VOLVO LASTVAGNAR AB [SE] ; LENNEVI JERKER [SE]) 6 May 2010 (2010-05-06) abstract page 5, line 22 - page 5, line 39 Claims 1,7 figures 1-3	1-12
X	----- EP 1 153 787 A2 (TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]) 14 November 2001 (2001-11-14) abstract Paragraph [0002] - Paragraph [0004] Paragraph [0038] - Paragraph [0039] Paragraph [0047] - Paragraph [0048] Paragraph [0052] - Paragraph [0053] figures 1-4 ----- - / - -	1-12
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> 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 14 February 2012	Date of mailing of the international search report 22/02/2012	
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 Törgyekes, Szabol cs	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/061382

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No.
X	wo 2009/112165 A2 (LEONI BORDNETZ SYS GMBH [DE] ; CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH [DE] ; KUSCHN) 17 September 2009 (2009-09-17) abstract page 5, line 5 - page 6, line 7 Claims 3-5,7-13 figures 1,2 -----	1-5,9-12
X	US 7 084 361 B1 (BOWES CHRISTOPHER J [US] ET AL) 1 August 2006 (2006-08-01) abstract col umn 1, line 27 - col umn 1, line 42 col umn 3, line 58 - col umn 4, line 22 col umn 5, line 43 - col umn 6, line 16 figures 1-7 -----	1-5,9-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2011/061382

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2010050858	AI	06-05-2010	NONE
EP 1153787	A2	14-11-2001	EP 1153787 A2 14-11-2001
			JP 3409774 B2 26-05-2003
			JP 2001320801 A 16-11-2001
			US 2002017405 AI 14-02-2002
WO 2009112165	A2	17-09-2009	DE 102008021542 AI 05-11-2009
			EP 2252477 A2 24-11-2010
			JP 2011514282 A 06-05-2011
			US 2011037317 AI 17-02-2011
			WO 2009112165 A2 17-09-2009
US 7084361	B1	01-08-2006	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP2011/061382

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B6QL3/Q0 B60L3/04 ADD.				
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC				
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B60L B60W				
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 2010/050858 AI (VOLVO LASTVAGNAR AB [SE] ; LENNEVI JERKER [SE]) 6. Mai 2010 (2010-05-06) Zusammenfassung Seite 5, Zeile 22 - Seite 5, Zeile 39 Ansprüche 1,7 Abbildungen 1-3 <p style="text-align: center;">-----</p>	1-12		
X	EP 1 153 787 A2 (TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]) 14. November 2001 (2001-11-14) Zusammenfassung Absatz [0002] - Absatz [0004] Absatz [0038] - Absatz [0039] Absatz [0047] - Absatz [0048] Absatz [0052] - Absatz [0053] Abbildungen 1-4 <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">- / - -</p>	1-12		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"><input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen</td> <td style="width: 50%; border: none;"><input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie</td> </tr> </table>			<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen	<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen	<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie			
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> * 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 </td> <td style="width: 50%; border: none;"> "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 nahelegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist </td> </tr> </table>			* 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 nahelegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
* 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 nahelegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist			
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts		
14. Februar 2012		22/02/2012		
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 Törgyekes, Szabol cs		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/061382

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	wo 2009/112165 A2 (LEONI BORDNETZ SYS GMBH [DE] ; CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH [DE] ; KUSCHN) 17. September 2009 (2009-09-17) Zusammenfassung Seite 5, Zeile 5 - Seite 6, Zeile 7 Ansprüche 3-5 ,7-13 Abbildungen 1,2 -----	1-5,9-12
X	US 7 084 361 B1 (BOWES CHRISTOPHER J [US] ET AL) 1. August 2006 (2006-08-01) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 27 - Spalte 1, Zeile 42 Spalte 3, Zeile 58 - Spalte 4, Zeile 22 Spalte 5, Zeile 43 - Spalte 6, Zeile 16 Abbildungen 1-7 -----	1-5,9-12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/061382

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2010050858	AI	06-05-2010	KEINE

EP 1153787	A2	14-11-2001	EP 1153787 A2 14-11-2001
			JP 3409774 B2 26-05-2003
			JP 2001320801 A 16-11-2001
			US 2002017405 AI 14-02-2002

WO 2009112165	A2	17-09-2009	DE 102008021542 AI 05-11-2009
			EP 2252477 A2 24-11-2010
			JP 2011514282 A 06-05-2011
			US 2011037317 AI 17-02-2011
			WO 2009112165 A2 17-09-2009

US 7084361	B1	01-08-2006	KEINE
