

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/017015 A3

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recher-
chenberichts:

5. April 2012

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Fremdstromdetektion in einem Stromversorgungssystem (10), das mindestens ein elektrisches Gerät (16), ein Stromnetz (14) mit Leitungspfaden (18, 20) zur Versorgung des Gerätes (16) und eine zentrale elektrische Einspeisevorrichtung (12) zum Einspeisen elektrischer Leistung in das Stromnetz (14) aufweist, wobei die Einspeisevorrichtung (12) an einem ersten der Leitungspfade (18) angeschlossen ist, an dem ein Bezugspotential (ϕ_1) anliegt und an mindestens einem zweiten der Leitungspfade (20) angeschlossen ist, an dem ein Potential zum Generieren eines Betriebsstroms (ϕ_2) durch das Gerät (16) anliegt, wobei der erste Leitungspfad (18) mittels eines definierten Erdungsabzweigs (22) eines unmittelbar an die Einspeisevorrichtung (12) angeschlossenen und sonst unverzweigten Anschlussabschnitts (26) des ersten Leitungspfad (18) geerdet ist. Es ist vorgesehen, dass der Fremdstrom durch einen Vergleich des Betriebsstroms mit einem den Erdungsabzweig (22) durchfließenden Erdungsschlussstrom ermittelt wird. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Vorrichtung (40) zur Durchführung dieses Verfahrens.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/063381

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G01R31/02 G01R31/40 H02H3/50
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 H02H

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2 157 437 A1 (SMA SOLAR TECHNOLOGY AG [DE]) 24 February 2010 (2010-02-24) paragraphs [0001], [0007], [0008], [0016] - [0018], [0028], [0033] - [0036], [0043] - [0045]; figures 1,5a-6 -----	1-13
A	US 2003/067723 A1 (SUZUI MASAKI [JP] ET AL) 10 April 2003 (2003-04-10) abstract; figure 8 -----	1,8,13
A	EP 1 104 070 A2 (CANON KK [JP]) 30 May 2001 (2001-05-30) abstract; figures -----	1,8,13
	-/--	



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

6 January 2012

Date of mailing of the international search report

16/01/2012

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

Fritz, Stephan C.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2011/063381

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PERHO J ET AL: "AC NETWORK AS A TN- S SYSTEM AND ITS SUPERVISING", PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL TELECOMMUNICATIONS ENERGY CONFERENCE. (INTELEC). FIRENZE, OCT. 15 - 18, 1989; [PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL TELECOMMUNICATIONS ENERGY CONFERENCE. (INTELEC)], NEW YORK, IEEE, US, vol. CONF. 11, 15 October 1989 (1989-10-15), pages 9.901-06, XP000129999, the whole document -----	1,8,13
A	DE 198 26 410 A1 (WALTHER BENDER GMBH & CO KG DI [DE]) 7 January 1999 (1999-01-07) the whole document -----	1,8,13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/063381

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2157437	A1	24-02-2010	EP 2157437 A1 24-02-2010
		KR 20100022432 A	02-03-2010
		US 2010045259 A1	25-02-2010

US 2003067723	A1	10-04-2003	JP 2003098215 A 03-04-2003
		US 2003067723 A1	10-04-2003

EP 1104070	A2	30-05-2001	AU 755700 B2 19-12-2002
		AU 7184500 A	31-05-2001
		DE 60031224 T2	23-08-2007
		EP 1104070 A2	30-05-2001
		US 6556396 B1	29-04-2003

DE 19826410	A1	07-01-1999	AT 236470 T 15-04-2003
		AU 753466 B2	17-10-2002
		AU 8337398 A	04-01-1999
		CN 1267401 A	20-09-2000
		DE 19826410 A1	07-01-1999
		EP 0990292 A1	05-04-2000
		ES 2196582 T3	16-12-2003
		JP 3763852 B2	05-04-2006
		JP 2002505068 A	12-02-2002
		US 6392422 B1	21-05-2002
		WO 9858432 A1	23-12-1998

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. G01R31/02 G01R31/40 H02H3/50
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 G01R H02H

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 2 157 437 A1 (SMA SOLAR TECHNOLOGY AG [DE]) 24. Februar 2010 (2010-02-24) Absätze [0001], [0007], [0008], [0016] - [0018], [0028], [0033] - [0036], [0043] - [0045]; Abbildungen 1,5a-6 -----	1-13
A	US 2003/067723 A1 (SUZUI MASAKI [JP] ET AL) 10. April 2003 (2003-04-10) Zusammenfassung; Abbildung 8 -----	1,8,13
A	EP 1 104 070 A2 (CANON KK [JP]) 30. Mai 2001 (2001-05-30) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1,8,13
	-/-	



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" 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

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Januar 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

16/01/2012

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

Fritz, Stephan C.

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PERHO J ET AL: "AC NETWORK AS A TN- S SYSTEM AND ITS SUPERVISING", PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL TELECOMMUNICATIONS ENERGY CONFERENCE. (INTELEC). FIRENZE, OCT. 15 - 18, 1989; [PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL TELECOMMUNICATIONS ENERGY CONFERENCE. (INTELEC)], NEW YORK, IEEE, US, Bd. CONF. 11, 15. Oktober 1989 (1989-10-15), Seiten 9.901-06, XP000129999, das ganze Dokument -----	1,8,13
A	DE 198 26 410 A1 (WALTHER BENDER GMBH & CO KG DI [DE]) 7. Januar 1999 (1999-01-07) das ganze Dokument -----	1,8,13

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/063381

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2157437	A1	24-02-2010	EP 2157437 A1 24-02-2010
		KR 20100022432 A	02-03-2010
		US 2010045259 A1	25-02-2010
US 2003067723	A1	10-04-2003	JP 2003098215 A 03-04-2003
		US 2003067723 A1	10-04-2003
EP 1104070	A2	30-05-2001	AU 755700 B2 19-12-2002
		AU 7184500 A	31-05-2001
		DE 60031224 T2	23-08-2007
		EP 1104070 A2	30-05-2001
		US 6556396 B1	29-04-2003
DE 19826410	A1	07-01-1999	AT 236470 T 15-04-2003
		AU 753466 B2	17-10-2002
		AU 8337398 A	04-01-1999
		CN 1267401 A	20-09-2000
		DE 19826410 A1	07-01-1999
		EP 0990292 A1	05-04-2000
		ES 2196582 T3	16-12-2003
		JP 3763852 B2	05-04-2006
		JP 2002505068 A	12-02-2002
		US 6392422 B1	21-05-2002
		WO 9858432 A1	23-12-1998