

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
08. August 2019 (08.08.2019)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2019/149755 A9

(51) Internationale Patentklassifikation:

H02H 1/00 (2006.01) E04H 5/04 (2006.01)
H02H 3/04 (2006.01) H02B 7/06 (2006.01)
H02H 3/08 (2006.01) G05B 19/042 (2006.01)
H02H 3/093 (2006.01) H01H 9/16 (2006.01)
H02H 3/20 (2006.01) H01H 85/30 (2006.01)
H02H 3/40 (2006.01) H02J 13/00 (2006.01)
G01R 31/08 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/052255

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. Januar 2019 (30.01.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2018 102 394.4
02. Februar 2018 (02.02.2018) DE

(71) Anmelder: WESTNETZ GMBH [DE/DE]; Florianstraße
15-21, 44139 Dortmund (DE).

(72) Erfinder: KUGEL, Torsten; Butenbergs Kamp 85, 45259
Essen (DE).

(74) Anwalt: COHAUSZ & FLORACK PATENT- UND
RECHTSANWÄLTE PARTNERSCHAFTSGESEL-
LSCHAFT MBB; Hendrik Bücker, Bleichstraße 14, 40211
Düsseldorf (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, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN,
KP, KR, KW, 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,

(54) Title: FAULT DETECTION APPARATUS OF A LOCAL SUBSTATION AND DEVICE FOR REPORTING A FAULT TO A CENTRAL CONTROL APPARATUS

(54) Bezeichnung: FEHLERDETEKTIONSVORRICHTUNG EINER ORTSNETZSTATION UND EINRICHTUNG ZUR MELDUNG EINES FEHLERS AN EINE ZENTRALE STEUERVORRICHTUNG

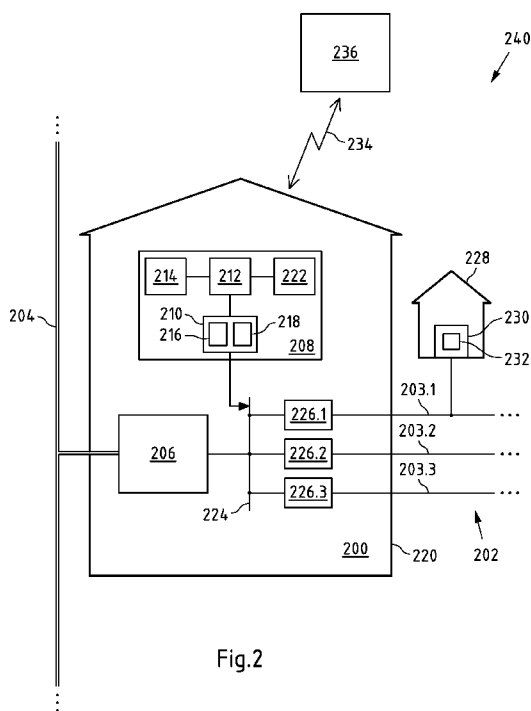


Fig.2

(57) Abstract: The application relates to a fault detection apparatus (108, 208) of a local substation (100, 200) for detecting a grid fault in at least one low-voltage grid (102, 202) connected to the local substation, comprising at least one recording device (110, 210), configured for recording a grid current of the connected low-voltage grid (102, 202) and/or a grid voltage of the connected low-voltage grid (102, 202), at least one storage device (114, 214), configured for storing at least one fault criterion, and at least one detection device (112, 212), configured for detecting a grid fault based on the at least one stored fault criterion and the recorded grid current and/or the recorded grid voltage.

(57) Zusammenfassung: Die Anmeldung betrifft eine Fehlerdetektionsvorrichtung (108, 208) einer Ortsnetzstation (100, 200) zum Detektieren eines Netzfehlers in mindestens einem an der Ortsnetzstation () angeschlossenen Niederspannungsnetz (102, 202), umfassend mindestens eine Erfassungseinrichtung (110, 210), eingerichtet zum Erfassen eines Netzstroms des angeschlossenen Niederspannungsnetzes (102, 202) und/oder einer Netzspannung des angeschlossenen Niederspannungsnetzes (102, 202), mindestens eine Speichereinrichtung (114, 214), eingerichtet zum Speichern von mindestens einem Fehlerkriterium, und mindestens eine Detektionseinrichtung (112, 212), eingerichtet zum Detektieren eines Netzfehlers basierend auf dem mindestens einen gespeicherten Fehlerkriterium und dem erfassten Netzstrom und/oder der erfassten Netzspannung.

WO 2019/149755 A9

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, 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)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) Veröffentlichungsdatum des geänderten internationalen Recherchenberichts:

16. Januar 2020 (16.01.2020)

(15) Informationen zur Berichtigung:

siehe Mitteilung vom 16. Januar 2020 (16.01.2020)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

REVISED VERSION

International application No
PCT/EP2019/052255

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER					
INV.	H02H1/00	H02H3/04	H02H3/08	H02H3/093	H02H3/20
	H02H3/40	G01R31/08	E04H5/04	H02B7/06	G05B19/042
	H01H9/16	H01H85/30	H02J13/00		

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)
H02H G01R H02G E04H H02B H02J G05B H01H

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 3 273 459 A1 (SIEMENS AG [DE]) 24 January 2018 (2018-01-24) paragraphs [0001] - [0033], [0048] - [0084], [0092]; claims 1-15; figures 1-4 -----	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 3 May 2019	Date of mailing of the international search report 09/12/2019
---	--

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 Wilhelm, Gunther
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2019/052255

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 3273459	A1	24-01-2018	
		BR 102017015543 A2	03-04-2018
		CN 107645207 A	30-01-2018
		EP 3273459 A1	24-01-2018
		RU 2017125795 A	21-01-2019
		US 2018025877 A1	25-01-2018

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

REVIDIERTE FASSUNG

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/052255

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES					
INV.	H02H1/00	H02H3/04	H02H3/08	H02H3/093	H02H3/20
	H02H3/40	G01R31/08	E04H5/04	H02B7/06	G05B19/042
	H01H9/16	H01H85/30	H02J13/00		

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

B. RECHERCHIERTER GEBIETE
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) H02H G01R H02G E04H H02B H02J G05B H01H

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 3 273 459 A1 (SIEMENS AG [DE]) 24. Januar 2018 (2018-01-24) Absätze [0001] - [0033], [0048] - [0084], [0092]; Ansprüche 1-15; Abbildungen 1-4 -----	1-10

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :	"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
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist	"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	"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
"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)	"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
"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	

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
3. Mai 2019	09/12/2019

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 Wilhelm, Gunther
--	---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/052255

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3273459	A1	24-01-2018	
		BR 102017015543 A2	03-04-2018
		CN 107645207 A	30-01-2018
		EP 3273459 A1	24-01-2018
		RU 2017125795 A	21-01-2019
		US 2018025877 A1	25-01-2018
