

(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
27. Mai 2010 (27.05.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/057987 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:
H02J 3/32 (2006.01) *B60L 11/18* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/065577
- (22) Internationales Anmeldedatum:
20. November 2009 (20.11.2009)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
102008037576.4
21. November 2008 (21.11.2008) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ENBW ENERGIE BADEN-WÜRTTEMBERG AG [DE/DE]; Durlacher Allee 93, 76131 Karlsruhe (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ALBAYRAK, Sahin [DE/DE]; c/o Technische Universität Berlin, Ernst-Reuter-Platz 7, 10587 Berlin (DE). MÜNCH, Wolfram [DE/DE]; Weinauer Straße 23, 76593 Gernsbach (DE).

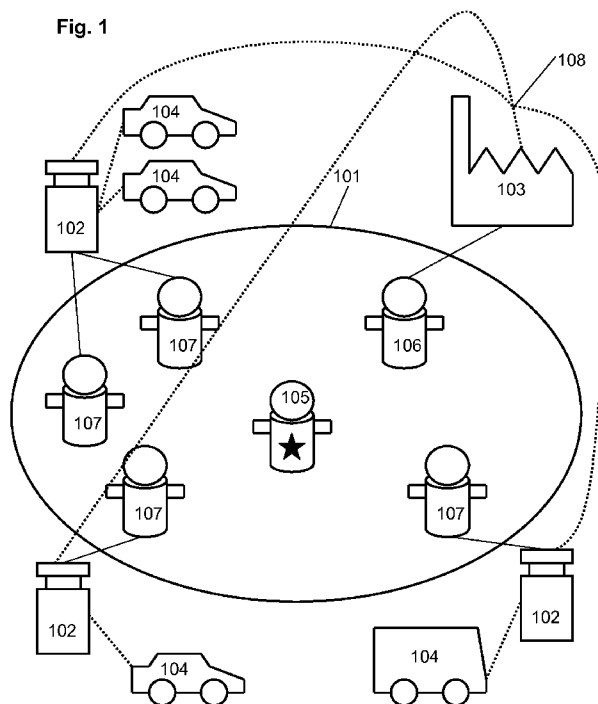
WALCH, Lars [DE/DE]; In den Falzäckern 31, 76307 Karlsbad (DE). NIEHAUS, Thorsten [DE/DE]; Wichernstraße 9, 76185 Karlsruhe (DE). KESSLER, Alois [DE/DE]; Hadynstraße 3, 75417 Mühlacker (DE). FREY, Hellmuth [DE/DE]; Dietrichstraße 20, 76227 Karlsruhe (DE).

- (74) Anwalt: MEYER-DULHEUER, Karl-Hermann; Mainzer Landstraße 69 - 71, 60329 Frankfurt am Main (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, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COMPUTER-SUPPORTED METHOD FOR OPTIMIZING ENERGY USAGE

(54) Bezeichnung : COMPUTERGESTÜTZTES VERFAHREN ZUR OPTIMIERUNG DER ENERGIENUTZUNG



(57) Abstract: The invention relates to a computer-supported method for monitoring, controlling and optimizing energy usage in a system made up of mobile energy sources, an energy network, a fixed energy supply connected to the energy network, energy consumers connected to the energy network and fixed docking stations for mobile energy users, said stations likewise connected to the energy network. The system is controlled through autonomous agents, wherein said agents assume a representative function relative to the components of the system. The agents associated with the fixed energy supply and the mobile energy sources negotiate, amongst themselves, the time points and the amounts of energy to be exchanged, and then provide the controls necessary for the energy transfer, incorporating other agents if necessary.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein computergestütztes Verfahren zur Überwachung, Steuerung und Optimierung der Energienutzung in einem System beinhaltend mobile Energie-Quellen, ein Energie-Netz, einen an das Energie-Netz angeschlossenen ortsfesten Energieversorger, an das Energie-Netz angeschlossene Energie-Verbraucher

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2010/057987 A3



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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)

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

15. Juli 2010

sowie ebenfalls an das Energie-Netz angeschlossene ortsfeste Andock-Stationen für mobile Energie-Quellen. Das System wird durch autonome Agenten gesteuert, wobei diese in Bezug auf die Komponenten des Systems eine Vertreterfunktion übernehmen. Die Agenten, welche dem ortsfesten Energieversorger und den mobilen Energie-Quellen zugeordnet sind, handeln untereinander die Zeitpunkte und die auszutauschende Menge an Energie aus und sorgen anschließend ggf. unter Einbezug weiterer Agenten für die notwendige Regelung der Energieübertragung.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/065577

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. H02J3/32 B60L11/18
 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)
 H02J 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 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	WO 2008/073453 A1 (V2GREEN INC [US]; KAPLAN DAVID L [US]; BRIDGES SETH W [US]; POLLACK SE) 19 June 2008 (2008-06-19)	1-9
Y	the whole document	3
X	US 2007/282495 A1 (KEMPTON WILLETT [US] ET AL) 6 December 2007 (2007-12-06)	1-6
	the whole document	
A	WO 2008/135043 A2 (BLOCHER KARL-LUDWIG [DE]) 13 November 2008 (2008-11-13)	1-6
	page 1 - page 5	
A	WO 2006/132070 A1 (TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]; OYOBE HICHIROSAI [JP]; ISHIKAWA TETSUHIRO [J])	1-6
	14 December 2006 (2006-12-14)	
	abstract; figures 1-4	
	-/--	

 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

7 May 2010

Date of mailing of the international search report

18/05/2010

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

Krasser, Bernhard

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/065577

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005/125243 A1 (VILLALOBOS VICTOR M [US]) 9 June 2005 (2005-06-09) abstract; figures 1-11 -----	1-6
Y	US 2005/034023 A1 (MATURANA FRANCISCO P [US] ET AL) 10 February 2005 (2005-02-10) paragraph [0053] - paragraph [0056] -----	3
A	WO 2007/065135 A2 (ALTERNATIVE ENERGY SYSTEMS CON [US]; GIBSON GERALD L [US]; TROXELL WAD) 7 June 2007 (2007-06-07) paragraph [0063] - paragraph [0067] -----	3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2009/065577

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2008073453	A1	19-06-2008	CA 2672422 A1 19-06-2008
			CA 2672424 A1 19-06-2008
			CA 2672454 A1 19-06-2008
			CA 2672508 A1 27-11-2008
			CN 101678774 A 24-03-2010
			EP 2102028 A1 23-09-2009
			EP 2097289 A2 09-09-2009
			EP 2099639 A2 16-09-2009
			EP 2115686 A2 11-11-2009
			KR 20090119831 A 20-11-2009
			KR 20090119754 A 19-11-2009
			KR 20100014304 A 10-02-2010
			KR 20090119832 A 20-11-2009
			KR 20090119833 A 20-11-2009
			WO 2008073470 A2 19-06-2008
			WO 2008073472 A2 19-06-2008
			WO 2008073474 A2 19-06-2008
			WO 2008143653 A2 27-11-2008
			WO 2008073476 A2 19-06-2008
			WO 2008073477 A2 19-06-2008
<hr/>			
US 2007282495	A1	06-12-2007	NONE
<hr/>			
WO 2008135043	A2	13-11-2008	NONE
<hr/>			
WO 2006132070	A1	14-12-2006	CA 2609713 A1 14-12-2006
			CN 101193769 A 04-06-2008
			EP 1888365 A1 20-02-2008
			JP 2006345621 A 21-12-2006
			US 2009058097 A1 05-03-2009
<hr/>			
US 2005125243	A1	09-06-2005	NONE
<hr/>			
US 2005034023	A1	10-02-2005	NONE
<hr/>			
WO 2007065135	A2	07-06-2007	US 2007124026 A1 31-05-2007
<hr/>			

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/065577

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. H02J3/32 B60L11/18 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) H02J 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		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2008/073453 A1 (V2GREEN INC [US]; KAPLAN DAVID L [US]; BRIDGES SETH W [US]; POLLACK SE) 19. Juni 2008 (2008-06-19)	1-9
Y	das ganze Dokument	3
X	US 2007/282495 A1 (KEMPTON WILLETT [US] ET AL) 6. Dezember 2007 (2007-12-06)	1-6
	das ganze Dokument	
A	WO 2008/135043 A2 (BLOCHER KARL-LUDWIG [DE]) 13. November 2008 (2008-11-13)	1-6
	Seite 1 - Seite 5	
A	WO 2006/132070 A1 (TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]; OYOBE HICHIROSAI [JP]; ISHIKAWA TETSUHIRO [J]) 14. Dezember 2006 (2006-12-14)	1-6
	Zusammenfassung; Abbildungen 1-4	
	-/--	
<input checked="" 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" 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 7. Mai 2010		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 18/05/2010
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 Krasser, Bernhard

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/065577

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2005/125243 A1 (VILLALOBOS VICTOR M [US]) 9. Juni 2005 (2005-06-09) Zusammenfassung; Abbildungen 1-11 -----	1-6
Y	US 2005/034023 A1 (MATURANA FRANCISCO P [US] ET AL) 10. Februar 2005 (2005-02-10) Absatz [0053] - Absatz [0056] -----	3
A	WO 2007/065135 A2 (ALTERNATIVE ENERGY SYSTEMS CON [US]; GIBSON GERALD L [US]; TROXELL WAD) 7. Juni 2007 (2007-06-07) Absatz [0063] - Absatz [0067] -----	3

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/065577

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2008073453 A1	19-06-2008	CA 2672422 A1	19-06-2008
		CA 2672424 A1	19-06-2008
		CA 2672454 A1	19-06-2008
		CA 2672508 A1	27-11-2008
		CN 101678774 A	24-03-2010
		EP 2102028 A1	23-09-2009
		EP 2097289 A2	09-09-2009
		EP 2099639 A2	16-09-2009
		EP 2115686 A2	11-11-2009
		KR 20090119831 A	20-11-2009
		KR 20090119754 A	19-11-2009
		KR 20100014304 A	10-02-2010
		KR 20090119832 A	20-11-2009
		KR 20090119833 A	20-11-2009
		WO 2008073470 A2	19-06-2008
		WO 2008073472 A2	19-06-2008
		WO 2008073474 A2	19-06-2008
		WO 2008143653 A2	27-11-2008
		WO 2008073476 A2	19-06-2008
		WO 2008073477 A2	19-06-2008
US 2007282495 A1	06-12-2007	KEINE	
WO 2008135043 A2	13-11-2008	KEINE	
WO 2006132070 A1	14-12-2006	CA 2609713 A1	14-12-2006
		CN 101193769 A	04-06-2008
		EP 1888365 A1	20-02-2008
		JP 2006345621 A	21-12-2006
		US 2009058097 A1	05-03-2009
US 2005125243 A1	09-06-2005	KEINE	
US 2005034023 A1	10-02-2005	KEINE	
WO 2007065135 A2	07-06-2007	US 2007124026 A1	31-05-2007