

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
13 novembre 2014 (13.11.2014)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2014/181253 A3

(51) Classification internationale des brevets :

H01M 4/42 (2006.01) H01M 4/583 (2010.01)
H01M 4/46 (2006.01) H01M 6/04 (2006.01)
H01M 4/52 (2010.01) H01M 6/26 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/IB2014/061241

(22) Date de dépôt international :

6 mai 2014 (06.05.2014)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

2013/19 6 mai 2013 (06.05.2013) MG

(72) Inventeurs; et

(71) Déposants : RAKOTOMARIA, Andrianirina Etienne [MG/MG]; Logement N° 20 Cité des professeurs Ambolo-kandrina, 101 Antananarivo (MG). RAMAROSON, Mami-harijaona [MG/MG]; Immeuble 4 étages Porte C18 Boulevard Etienne, 201 Antsiranana (MG). RAZAFIMAHENINA, Jean Marie [MG/MG]; Immeuble 4 étages Porte C26 Boulevard Etienne, 201 Antsiranana (MG).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : 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, 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) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (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).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avec tous renseignements concernant l'incorporation par renvoi d'éléments ou de parties manquantes (règle 20.6)

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale :

19 février 2015

(54) Title : ELECTROCHEMICAL GENERATORS WITH NO RECHARGING

(54) Titre : GÉNÉRATEURS ÉLECTROCHIMIQUES SANS RECHARGE

(57) Abstract : Electrochemical electric power generators comprising: a metal anode, a neutral or weakly alkaline saline electrolyte that is a good conductor, containing hygroscopic ions and ions capable of preventing the slowing of reactions at the electrodes; a cathode, that is or is not porous to air, and that is highly electropositive with regard to the anode in the galvanic series relative to the electrolyte used; light generators, with a very low, or indeed negligible, consumption of metal or other specific fuels, that can be considered "water/air" generators, which, while avoiding recharging using "primary" sources of electricity, which are indispensable for standard accumulators, are very easy to regenerate, and make it possible to supply electricity in a stable, easy, environmentally friendly and economical fashion, continuously for long periods of time.

(57) Abrégé : Des générateurs d'énergie électrique de type électrochimique comprenant : une anode métallique, un électrolyte salin neutre, ou faiblement basique, bon conducteur, contenant des ions hygroscopiques et des ions capables d'empêcher le freinage des réactions aux électrodes; une cathode, poreuse à l'air ou non, fortement électropositive vis à vis de l'anode dans la série galvanique relative à l'électrolyte utilisé; générateurs légers, à consommation de métal, ou d'autres combustibles spécifiques, très faible, voire négligeable, pouvant être considéré comme à « eau – air », qui, tout en évitant des recharges à l'aide de sources d'électricité « primaire », indispensables pour les accumulateurs classiques, sont très faciles à régénérer, et permettent de fournir de l'électricité de façon stable, facile, écologique et économique, de manière continue pendant de longues périodes.



WO 2014/181253 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2014/061241

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H01M4/42 H01M4/46 H01M4/52 H01M4/583 H01M6/04
H01M6/26

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)

H01M

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)

EP0-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	US 3 462 309 A (WILSON BURTON J) 19 August 1969 (1969-08-19) column 1, lines 24-30 column 2, lines 3-15;46-50 column 4, line 60 - column 5, line 4 -----	1,5-8
X	CH 554 602 A (BOLTER WILLY) 30 September 1974 (1974-09-30) the whole document column 1, lines 8-18 column 2, lines 4-13 -----	1,2,7-13
X	US 2 538 079 A (BOOE JAMES M) 16 January 1951 (1951-01-16) column 1, lines 19-26;33-36;47-49 column 2, lines 5-8 column 2, line 28 - column 3, line 25 column 4, lines 11-31 ----- -/--	1,3,10, 11



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

31 October 2014

Date of mailing of the international search report

11/11/2014

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

Haering, Christian

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2014/061241

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010/203394 A1 (BAE IN TAE [US] ET AL) 12 August 2010 (2010-08-12) paragraphs [0004], [0007], [0014], [0022] paragraphs [0034] - [0060], [0065], [0088] paragraphs [0092], [0093], [0095], [0097] - [0099]; examples 1,3,4 -----	1-5,7, 9-13
X	US 4 522 897 A (WALSH MYLES A [US]) 11 June 1985 (1985-06-11) abstract column 1, lines 5-7;14-26;32-39 column 2, lines 12-16 column 3, lines 8-26;39-52 -----	1-8, 10-13
X	US 5 718 986 A (BRENNER ABNER [US]) 17 February 1998 (1998-02-17) abstract column 1, lines 50-63 column 2, lines 23-46 column 3, lines 1;20;26,27 column 4, line 15 - column 5, line 45; tables I,II -----	1-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2014/061241

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3462309	A	19-08-1969	NONE
CH 554602	A	30-09-1974	NONE
US 2538079	A	16-01-1951	NONE
US 2010203394	A1	12-08-2010	CN 102308414 A 04-01-2012
			EP 2394318 A1 14-12-2011
			JP 2012517075 A 26-07-2012
			US 2010203394 A1 12-08-2010
			WO 2010090973 A1 12-08-2010
US 4522897	A	11-06-1985	NONE
US 5718986	A	17-02-1998	NONE

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/IB2014/061241

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. H01M4/42 H01M4/46 H01M4/52 H01M4/583 H01M6/04 H01M6/26 ADD. Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) H01M Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 3 462 309 A (WILSON BURTON J) 19 août 1969 (1969-08-19) colonne 1, ligne 24-30 colonne 2, ligne 3-15;46-50 colonne 4, ligne 60 - colonne 5, ligne 4 -----	1,5-8
X	CH 554 602 A (BOLTER WILLY) 30 septembre 1974 (1974-09-30) le document en entier colonne 1, ligne 8-18 colonne 2, ligne 4-13 -----	1,2,7-13
X	US 2 538 079 A (BOOE JAMES M) 16 janvier 1951 (1951-01-16) colonne 1, ligne 19-26;33-36;47-49 colonne 2, ligne 5-8 colonne 2, ligne 28 - colonne 3, ligne 25 colonne 4, ligne 11-31 ----- - / - -	1,3,10, 11
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 31 octobre 2014		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 11/11/2014
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Haering, Christian

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/IB2014/061241

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2010/203394 A1 (BAE IN TAE [US] ET AL) 12 août 2010 (2010-08-12) alinéas [0004], [0007], [0014], [0022] alinéas [0034] - [0060], [0065], [0088] alinéas [0092], [0093], [0095], [0097] - [0099]; exemples 1,3,4 -----	1-5,7, 9-13
X	US 4 522 897 A (WALSH MYLES A [US]) 11 juin 1985 (1985-06-11) abrégé colonne 1, ligne 5-7;14-26;32-39 colonne 2, ligne 12-16 colonne 3, ligne 8-26;39-52 -----	1-8, 10-13
X	US 5 718 986 A (BRENNER ABNER [US]) 17 février 1998 (1998-02-17) abrégé colonne 1, ligne 50-63 colonne 2, ligne 23-46 colonne 3, ligne 1;20;26,27 colonne 4, ligne 15 - colonne 5, ligne 45; tableaux I,II -----	1-5

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/IB2014/061241

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3462309	A	19-08-1969	AUCUN	
CH 554602	A	30-09-1974	AUCUN	
US 2538079	A	16-01-1951	AUCUN	
US 2010203394	A1	12-08-2010	CN 102308414 A	04-01-2012
			EP 2394318 A1	14-12-2011
			JP 2012517075 A	26-07-2012
			US 2010203394 A1	12-08-2010
			WO 2010090973 A1	12-08-2010
US 4522897	A	11-06-1985	AUCUN	
US 5718986	A	17-02-1998	AUCUN	