

(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
16 janvier 2014 (16.01.2014)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2014/009514 A3

(51) Classification internationale des brevets :
F17C 1/00 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2013/064770

(22) Date de dépôt international :
12 juillet 2013 (12.07.2013)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1256796 13 juillet 2012 (13.07.2012) FR

(71) Déposant : ALFRED [FR/FR]; 25, Place de la Madeleine,
F-75008 Paris (FR).

(72) Inventeurs : DELSUPEXHE, Alain; 52 rue de Varenne,
F-75007 Paris (FR). GUYARD, Frédéric; 80 rue du
Cherche Midi, F-75006 paris (FR).

(74) Mandataire : DELPRAT, Olivier; Casalonga & Associes,
8 Avenue Percier, F-75008 Paris (FR).

(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, 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, 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.

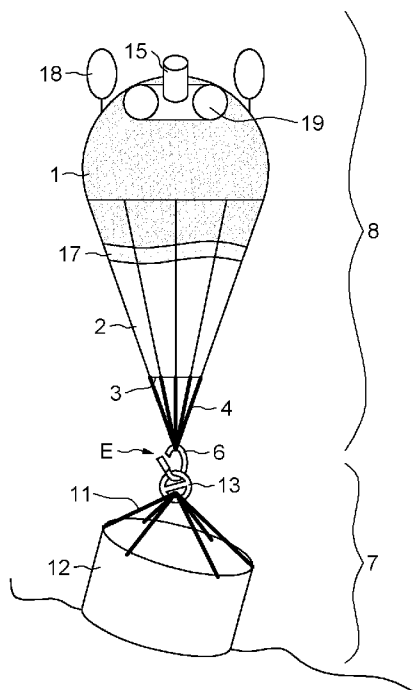
(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : FACILITY FOR STORING COMPRESSED GASES UNDER WATER AND CORRESPONDING INSTALLATION METHOD

(54) Titre : INSTALLATION DE STOCKAGE DE GAZ COMPRIMÉS SOUS L'EAU ET PROCÉDÉ D'INSTALLATION CORRESPONDANT

FIG.1



(57) Abstract : This facility for storing compressed gases under water comprises a gas storage means comprising a hollow structure whereof a substantial portion of the surface (1) subject to buoyancy is rigid. It comprises a set of links (4) attached to the structure and converging towards an anchor point (6) and an anchoring system (7) engaging with the anchor point.

(57) Abrégé : Cette installation de stockage de gaz comprimés sous l'eau comprend un moyen de stockage de gaz comprenant une structure creuse dont une partie substantielle de la surface (1) soumise à la poussée d'Archimède est rigide. Elle comporte un ensemble de liens (4) fixés à la structure et convergeant vers un point d'arrimage (6) et un système d'ancrage (7) coopérant avec le point d'arrimage.



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).

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont
reçues (règle 48.2.h))

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

**(88) Date de publication du rapport de recherche interna-
tionale :**

20 mars 2014

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2013/064770

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F17C1/00

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)

F17C

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	WO 2011/099014 A2 (AROTHRON LTD [IL]; ELAZARI-VOLCANI RON [IL]) 18 August 2011 (2011-08-18)	1-9, 11-18
A	page 26 - page 27; figures 10A, 10B -----	10,19
X,P	FR 2 975 841 A1 (PASTORELLI JEAN-CLAUDE [CH]) 30 November 2012 (2012-11-30) page 5 - page 6; figures 1,2 -----	1
A	US 2012/012276 A1 (VON HERZEN BRIAN [US] ET AL) 19 January 2012 (2012-01-19) figure 8 -----	1



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

22 January 2014

Date of mailing of the international search report

30/01/2014

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

Nicol, Boris

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/064770

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2011099014 A2	18-08-2011	CA 2788981 A1 EP 2536934 A2 US 2012305411 A1 WO 2011099014 A2	18-08-2011 26-12-2012 06-12-2012 18-08-2011
FR 2975841 A1	30-11-2012	NONE	
US 2012012276 A1	19-01-2012	CA 2804806 A1 CN 103080542 A EP 2593676 A2 KR 20130127426 A US 2012012276 A1 WO 2012009569 A2	19-01-2012 01-05-2013 22-05-2013 22-11-2013 19-01-2012 19-01-2012

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2013/064770

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. F17C1/00
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)
F17C

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	WO 2011/099014 A2 (AROTHRON LTD [IL]; ELAZARI-VOLCANI RON [IL]) 18 août 2011 (2011-08-18)	1-9, 11-18
A	page 26 - page 27; figures 10A, 10B -----	10,19
X,P	FR 2 975 841 A1 (PASTORELLI JEAN-CLAUDE [CH]) 30 novembre 2012 (2012-11-30) page 5 - page 6; figures 1,2 -----	1
A	US 2012/012276 A1 (VON HERZEN BRIAN [US] ET AL) 19 janvier 2012 (2012-01-19) figure 8 -----	1



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

22 janvier 2014

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

30/01/2014

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

Nicol, Boris

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2013/064770

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2011099014 A2	18-08-2011	CA 2788981 A1 EP 2536934 A2 US 2012305411 A1 WO 2011099014 A2	18-08-2011 26-12-2012 06-12-2012 18-08-2011
FR 2975841 A1	30-11-2012	AUCUN	
US 2012012276 A1	19-01-2012	CA 2804806 A1 CN 103080542 A EP 2593676 A2 KR 20130127426 A US 2012012276 A1 WO 2012009569 A2	19-01-2012 01-05-2013 22-05-2013 22-11-2013 19-01-2012 19-01-2012