(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
19 avril 2007 (19.04.2007)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2007/042662 A3

(51) Classification internationale des brevets :
F25J 1/02 (2006.01) *F25J 3/02* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2006/002273

(22) Date de dépôt international :
10 octobre 2006 (10.10.2006)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0510329 10 octobre 2005 (10.10.2005) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **TECHNIP FRANCE** [FR/FR]; 6-8 allée de l'Arche, Faubourg de l'Arche, ZAC Danton, F-92400 Courbevoie (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant *(pour US seulement)* : **PARADOWSKI, Henri** [FR/FR]; 32, Rue Serpente, F-95800 Cergy (FR).

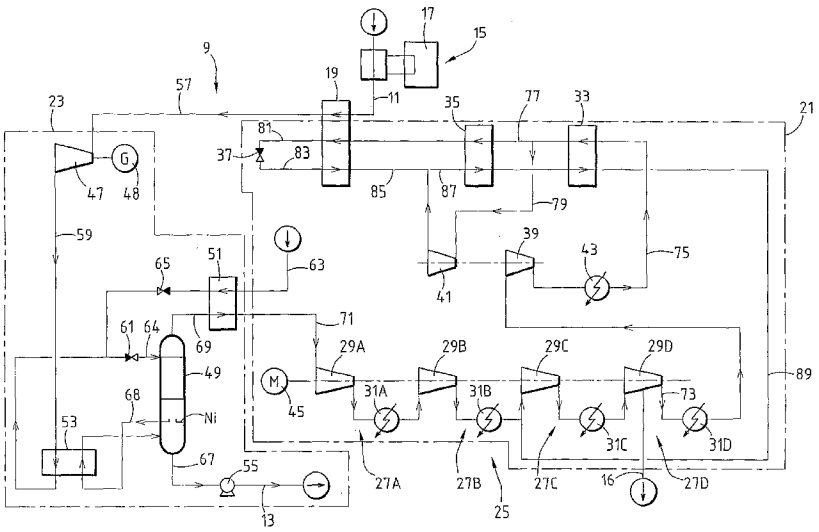
(74) Mandataires : **BLOT, Philippe** etc.; CABINET LAVOIX, 2, Place D'estienne D'orves, F-75441 Paris Cedex 09 (FR).

(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC,

[Suite sur la page suivante]

(54) **Title:** METHOD FOR TREATING A LIQUEFIED NATURAL GAS STREAM OBTAINED BY COOLING USING A FIRST REFRIGERATING CYCLE AND RELATED INSTALLATION

(54) **Titre :** PROCEDE DE TRAITEMENT D'UN COURANT DE GNL OBTENU PAR REFROIDISSEMENT AU MOYEN D'UN PREMIER CYCLE DE REFRIGERATION ET INSTALLATION ASSOCIEE



(57) **Abstract:** The invention concerns a method which consists in cooling the LNG stream (11) with a coolant (83) in a first heat exchanger (19). The coolant (83) is subjected to a second semi-open refrigerating cycle (21), independent of the first cycle (15). The method includes a step of introducing the under-cooled LNG stream (59) in a distillation column (49) and a step of recovering a gas stream (69) at the head of the column (49). The second refrigerating cycle (21) includes a step of forming a coolant stream (73) from part of the head gas stream (69), a step of compressing the coolant stream (73) up to a high pressure, then a step of expanding part (81) of the compressed coolant stream (75) to form an essentially liquid under-cooling stream (83). The essentially liquid stream (83) is evaporated in the first heat exchanger (19).

(57) **Abrégé :** Dans ce procédé, on refroidit le courant de GNL (11) avec un fluide réfrigérant (83) dans un premier échangeur thermique (19). Le fluide réfrigérant (83) subit un deuxième cycle de réfrigération (21) semi-ouvert, indépendant du premier cycle (15). Le procédé comprend

[Suite sur la page suivante]

WO 2007/042662 A3

SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale: 28 juin 2007

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

une étape d'introduction du courant de GNL sous-refroidi (59) dans une colonne de distillation (49) et une étape de récupération d'un courant de gaz (69) en tête de la colonne (49). Le deuxième cycle de réfrigération (21) comporte une étape de formation d'un courant (73) de fluide réfrigérant à partir d'une partie du courant de gaz de tête (69), une étape de compression du courant de fluide réfrigérant (73) jusqu'à une pression haute, puis une étape de détente d'une partie (81) du courant de fluide réfrigérant comprimé (75) pour former un courant essentiellement liquide (83) de sous-refroidissement. Le courant essentiellement liquide (83) est vaporisé dans le premier échangeur thermique (19).