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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

PCT

(43) Date de la publication internationale
19 octobre 2006 (19.10.2006)

(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/108952 A1

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

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2006/000781

(22) Date de dépôt international : 7 avril 2006 (07.04.2006)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
05 03575 11 avril 2005 (11.04.2005) 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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

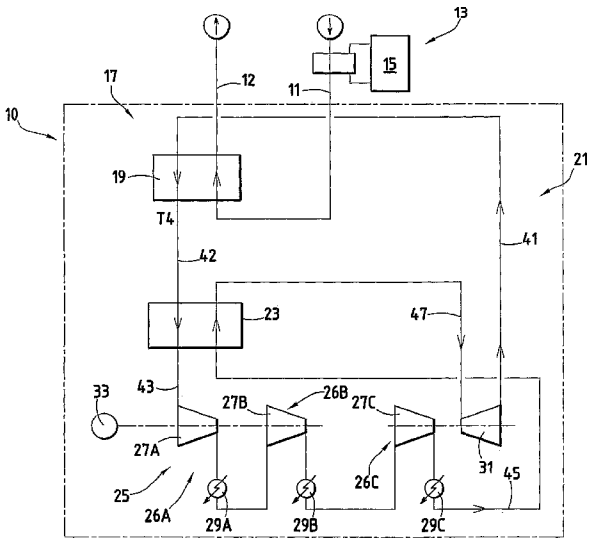
(84) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible)* : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT,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

[Suite sur la page suivante]

(54) **Title:** METHOD FOR SUBCOOLING A LNG STREAM OBTAINED BY COOLING BY MEANS OF A FIRST REFRIGERATING CYCLE, AND RELATED INSTALLATION

(54) **Titre :** PROCEDE DE SOUS-REFROIDISSEMENT 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 subcooling a LNG stream (11) with a coolant (41) in a first heat exchanger (19). Said coolant (41) is subjected to a closed refrigerating cycle (21). The closed cycle (21) comprises a phase for heating the coolant (42) in a second heat exchanger (23), and a phase for compressing the coolant (43) in a compression apparatus (25) up to a pressure higher than its critical pressure. It further includes a phase for cooling the coolant (45) from the compression apparatus (25) in the second heat exchanger (23) and a phase of dynamic expansion of part (47) of the refrigerating fluid derived from the second heat exchanger (23) in a turbine (31). The coolant (41) comprises a mixture of nitrogen and methane.

[Suite sur la page suivante]

WO 2006/108952 A1

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

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.

(57) Abrégé : Dans ce procédé, on sous-ref roidit le courant de GNL (11) avec un fluide réfrigérant (41) dans un premier échangeur thermique (19). Ce fluide réfrigérant (41) subit un cycle de réfrigération (21) fermé. Le cycle fermé (21) comprend une phase de réchauffage du fluide réfrigérant (42) dans un deuxième échangeur thermique (23), et une phase de compression du fluide réfrigérant (43) dans un appareil de compression (25), jusqu'à une pression supérieure à sa pression critique. Il comprend en outre une phase de refroidissement du fluide réfrigérant (45) provenant de l'appareil de compression (25) dans le deuxième échangeur thermique (23) et une phase de détente dynamique d'une partie (47) du fluide réfrigérant issu du deuxième échangeur thermique (23) dans une turbine (31). Le fluide réfrigérant (41) comprend un mélange d'azote et de méthane.