

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2020/128370 A1

(43) Date de la publication internationale
25 juin 2020 (25.06.2020)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :

G01M 3/00 (2006.01) *G01M 3/22* (2006.01)
F17C 3/02 (2006.01) *F17C 13/02* (2006.01)

(71) Déposant : **GAZTRANSPORT ET TECHNIGAZ**

[FR/FR] ; 1 route de Versailles, 78470 SAINT REMY LES CHEVREUSE (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2019/053212

(22) Date de dépôt international :

19 décembre 2019 (19.12.2019)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

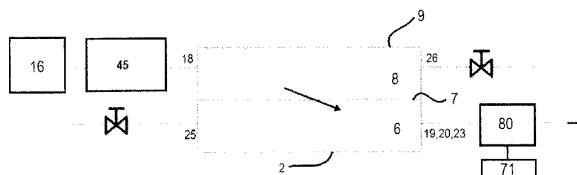
1873900 21 décembre 2018 (21.12.2018) FR

(72) Inventeurs : **CHAMPAGNAC, Maxime** ; GAZTRANSPORT ET TECHNIGAZ, 1 route de Versailles, 78470 SAINT REMY LES CHEVREUSE (FR). **JOLIVET, Pierre** ; GAZTRANSPORT ET TECHNIGAZ, 1 route de Versailles, 78470 SAINT REMY LES CHEVREUSE (FR). **PETITPAS, Mathieu** ; GAZTRANSPORT ET TECHNIGAZ, 1 route de Versailles, 78470 SAINT REMY LES CHEVREUSE (FR). **BLEOMELLEN, Mael** ; GAZTRANSPORT ET TECHNIGAZ, 1 route de Versailles, 78470 SAINT REMY LES CHEVREUSE (FR). **BRENAC, Damien** ; GAZTRANSPORT ET TECHNIGAZ, 1 route de Versailles, 78470 SAINT REMY LES CHEVREUSE (FR). **SPITTAEL, Laurent** ; GAZTRANSPORT ET TECHNIGAZ, 1 route de Versailles, 78470 SAINT REMY LES CHEVREUSE (FR).

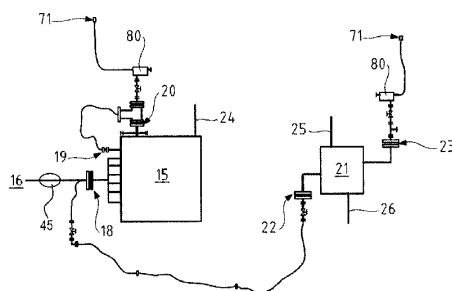
(54) Title: METHOD FOR CHECKING THE LEAKPROOFNESS OF A LEAKPROOF AND THERMALLY INSULATING TANK FOR STORING A FLUID

(54) Titre : PROCEDE DE CONTROLE DE L'ETANCHEITE D'UNE CUVE ETANCHE ET THERMIQUEMENT ISOLANTE DE STOCKAGE D'UN FLUIDE

[Fig.3]



[Fig.4]



(57) Abstract: The invention relates to a method for checking the leakproofness of a leakproof tank for storing a liquefied gas at low temperature, the tank comprising an internal shell (2) and a secondary sealing membrane (7), a secondary space (6) arranged between the internal shell (2) and the secondary sealing membrane (7), a primary sealing membrane (9) and a primary space arranged between the primary sealing membrane (9) and the secondary sealing membrane (7). The method comprises the following main steps: - generating, in the secondary space (6), a pressure lower than the pressure of the primary space (8) by means of an aspiration device (80), - measuring the temperature of an external surface of the internal shell (2), - detecting the location of a leak in the secondary sealing membrane (7) in the form of a cold spot on the outer surface of the internal shell (2).

[Suite sur la page suivante]

GAZ, 1 route de Versailles, 78470 SAINT REMY LES CHEVREUSE (FR). **BRIATTE, Vincent** ; GAZTRANSPORT ET TECHNIGAZ, 1 route de Versailles, 78470 SAINT REMY LES CHEVREUSE (FR). **GLORY, Julien** ; GAZTRANSPORT ET TECHNIGAZ, 1 route de Versailles, 78470 SAINT REMY LES CHEVREUSE (FR).

(74) **Mandataire : LOYER & ABELLO** ; 9 RUE ANATOLE DE LA FORGE, 75017 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, 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).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17(iv))

Publiée:

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2(h))

(57) **Abrége** : L'invention concerne un procédé de contrôle de l'étanchéité d'une cuve étanche de stockage d'un gaz liquéfié à basse température, la cuve comprenant une coque interne (2) et une membrane d'étanchéité secondaire (7), un espace secondaire (6) agencé entre la coque interne (2) et la membrane d'étanchéité secondaire (7), une membrane d'étanchéité primaire (9) et un espace primaire agencé entre la membrane d'étanchéité primaire (9) et la membrane d'étanchéité secondaire (7). Le procédé comprend les étapes principales suivantes : - générer une pression inférieure à la pression de l'espace primaire (8) dans l'espace secondaire (6) grâce à un dispositif d'aspiration (80), - mesurer la température d'une surface extérieure de la coque interne (2), - détecter la localisation d'un défaut d'étanchéité de la membrane d'étanchéité secondaire (7) sous la forme d'un point froid sur la surface extérieure de la coque interne (2).