

(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 2023/073201 A1

(43) Date de la publication internationale
04 mai 2023 (04.05.2023)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :

F17C 3/02 (2006.01)

F17C 13/02 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2022/080254

(22) Date de dépôt international :

28 octobre 2022 (28.10.2022)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

FR2111579

29 octobre 2021 (29.10.2021)

FR

(71) Déposant : **GAZTRANSPORT ET TECHNIGAZ**
[FR/FR] ; 1 route de Versailles, 78470 SAINT-REMY-LES-CHEVREUSE (FR).

(72) Inventeurs : **COURTOT, Michael** ; GAZTRANSPORT ET TECHNIGAZ, 1 route de Versailles, 78470 SAINT-REMY-LES-CHEVREUSE (FR). **LAMDOUAR, Othman** ; GAZTRANSPORT ET TECHNIGAZ, 1 route de Versailles, 78470 SAINT-REMY-LES-CHEVREUSE (FR). **VOLUT, Mikaël** ; GAZTRANSPORT ET TECHNIGAZ, 1 route de Versailles, 78470 SAINT-REMY-LES-CHEVREUSE (FR). **VOLUT, Yann** ; GAZTRANSPORT ET TECHNIGAZ, 1 route de Versailles, 78470 SAINT-REMY-LES-CHEVREUSE (FR).

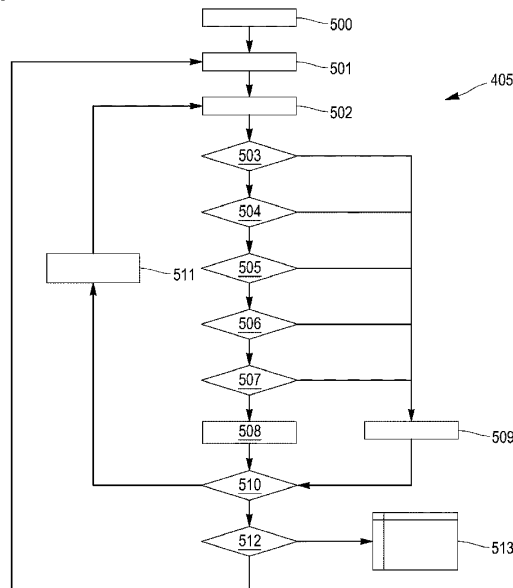
(74) Mandataire : **LOYER & ABELLO** ; 9 rue Anatole de la Forge, 75017 PARIS (FR).

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,

(54) Title: CALCULATION METHOD FOR CALCULATING DIMENSIONS OF SPACER ELEMENTS FOR THE CONSTRUCTION OF A LIQUID-PRODUCT STORAGE FACILITY

(54) Titre : PROCÉDÉ DE CALCUL POUR CALCULER DES DIMENSIONS D'ÉLÉMENTS D'ESPACEMENT DESTINÉS À LA CONSTRUCTION D'UNE INSTALLATION DE STOCKAGE D'UN PRODUIT LIQUIDE

[Fig. 4B]



(57) Abstract: The invention relates to a calculation method (400) for calculating dimensions of spacer elements (40) for the construction of a liquid-product storage facility (1), the storage facility comprising a supporting structure (10) having an internal space (11) delimited by a supporting wall (12) and a sealed tank (20) installed in the internal space (11) of the supporting wall (12). The calculation method (400) is based on an iterative reduction of the dimensions of the spacer elements (40) under the constraint of acceptability criteria, the acceptability criteria comprising flatness criteria that limit the deformations of flat facets (224) of the tank (20).

[Suite sur la page suivante]

WO 2023/073201 A1

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) **États désignés** (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (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, ME, 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))*

(57) **Abrége :** L'invention se rapporte à un procédé de calcul (400) pour calculer des dimensions d'éléments d'espacement (40) destinés à la construction d'une installation de stockage (1) d'un produit liquide, l'installation de stockage comportant une structure porteuse (10) présentant un espace interne (11) délimité par une paroi porteuse (12) et une cuve étanche (20) installée dans l'espace interne (11) de la paroi porteuse (12). Le procédé de calcul (400) repose sur une diminution itérative des dimensions des éléments d'espacement (40) sous la contrainte de critères d'acceptabilité, les critères d'acceptabilité comportant des critères de planéité limitant des déformations de facettes planes (224) de la cuve (20).