

(12) PEDIDO INTERNACIONAL PUBLICADO SOB O TRATADO DE COOPERAÇÃO EM MATÉRIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organização Mundial da  
Propriedade Intelectual  
Secretaria Internacional



(10) Número de Publicação Internacional  
**WO 2022/213164 A1**

(43) Data de Publicação Internacional  
13 de Outubro de 2022 (13.10.2022) **WIPO | PCT**

(51) Classificação Internacional de Patentes:  
*B63B 59/04* (2006.01) *B63B 59/00* (2006.01)  
*B63B 59/08* (2006.01)

N.65, CENTRO, RJ, 20031912 Rio de Janeiro (BR).  
**INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA - INT**  
[BR/BR]; Av. Venezuela, 82 - Cais do Porto - Centro - RJ,  
20081-312 Rio de Janeiro (BR).

(21) Número do Pedido Internacional:  
PCT/BR2022/050074

(22) Data do Depósito Internacional:  
07 de Março de 2022 (07.03.2022)

(25) Língua de Depósito Internacional: Português

(26) Língua de Publicação: Português

(30) Dados Relativos à Prioridade:  
BR 102021006775-6  
08 de Abril de 2021 (08.04.2021) BR

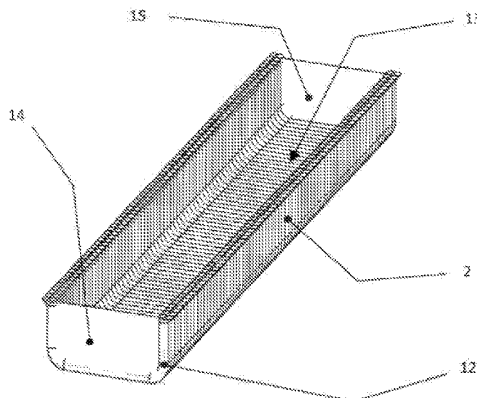
(71) Requerentes: **PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS** [BR/BR]; AV. REPÚBLICA DO CHILE,

(72) Inventores: **CARVALHO DOS SANTOS, Mauricio**;  
Rua Aquidabã, 1102 bl. 02, apt 603 - Lins - RJ, 20720-293  
Rio de Janeiro (BR). **GOMES DE OLIVEIRA, Márcia**;  
Rua Conde de Itaguaí, 67/ apt 502 - Tijuca - RJ, 20511-200  
Rio de Janeiro (BR). **COUTO DE OLIVEIRA, Mônica**;  
Rua Paissandu, 98 apto. 102- Flamengo - RJ, 22210-080  
Rio de Janeiro (BR). **DE SOUZA FRANCISCO, Vanessa**;  
Rua Pacheco Jordão, 84 - Higienópolis - RJ, 21050-530  
Rio de Janeiro (BR). **SALVI DOS REIS, Ney Robinson**;  
Rua do Catete, 174 - Catete - RJ, 22220-001 Rio de Janeiro (BR). **RODRIGUES MELO, Mauro Ricardo**; Rua Fa-

(54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR ENVELOPING FLOATING STRUCTURES IN DEEP OPEN WATER

(54) Título: SISTEMA E MÉTODO DE ENVELOPAMENTO DE ESTRUTURAS FLUTUANTES EM ÁGUAS DESABRIGADAS E PROFUNDAS

Figura 4



(57) Abstract: The present invention provides a system and a method for enveloping floating structures in deep open water using a flexible composite fabric that can subsequently be removed. The composite fabric and all of the artifacts and systems required for enveloping are provided in a compact package (2) that is collapsed beneath the floating structure (1). The enveloping method according to the present invention enables the entire envelope system (2) to be transported to the location of the floating structure (1) using a support vessel (3), positioning the envelope in its compacted empty state (2) beneath the floating structure (1), fastening the envelope in its compacted empty state (2) to the mooring ropes of the floating structure (11), and finally actuating the compressors to inflate the flexible tubular units in the simple envelope model (2) and flexible tubular units with spacer tubes (18, 21 and 22) in the gummed envelope model (20 and 24).

(57) Resumo: A presente invenção provê um sistema e um método para o envelopamento de estruturas flutuantes em águas desabrigadas e profundas, utilizando um tecido compósito flexível e que posteriormente pode ser removido. O tecido compósito e todos os artefatos e sistemas necessários para o envelopamento estão em um pacote compacto (2), que é posicionado colapsado embaixo da estrutura

(Continua na página seguinte)

WO 2022/213164 A1

gundes Varela, 534, apto. 1101 – Ingá - RJ, 24210-520 Rio de Janeiro (BR).

(74) **Mandatário: CLARKE MODET PROPRIEDADE INTELECTUAL LTDA** et al.; Rua Evaristo da Veiga, 65, salas 1401 e 1402, Centro, 20031-040 Rio de Janeiro (BR).

(81) **Estados Designados** (*sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção nacional existentes*): 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, IT, JM, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) **Estados Designados** (*sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção regional existentes*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasiático (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), Europeu (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).

**Declarações sob a Regra 4.17:**

- *relativa ao direito do requerente de pedir e obter uma patente (Regra 4.17(ii))*
- *relativa à autoria da invenção (Regra 4.17(iv))*

**Publicado:**

- *com relatório de pesquisa internacional (Art. 21(3))*
- *em preto e branco; o pedido internacional tal como depositado contém cores ou níveis de cinza e pode ser baixado do PATENTSCOPE*

flutuante (1). O método de envelopamento desta invenção permite transportar todo o sistema de envelope (2) para o local onde se encontra a estrutura flutuante (1), utilizando uma embarcação de apoio (3), posicionando o envelope em seu modo compactado e vazio (2) embaixo da estrutura flutuante (1), fixando o envelope em seu modo compactado e vazio (2) às amarras da estrutura flutuante (11) e, por fim, acionando os compressores para inflar as unidades tubulares flexíveis no modelo de envelope simples (2) e unidades tubulares flexíveis com tubos espaçadores (18, 21 e 22) no modelo de envelope gomado (20 e 24).