



(51) Classification internationale des brevets :
E21B 17/01 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2009/050684

(22) Date de dépôt international :

14 avril 2009 (14.04.2009)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0852771 24 avril 2008 (24.04.2008) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
SAIPEM S.A. [FR/FR]; 1/7 avenue San Fernando,
F-78180 Montigny Le Bretonneux (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : PIONETTI,
François-Régis [FR/FR]; Le Haut Bosc, F-50450 La
Baleine (FR).

(74) Mandataires : DOMANGE, Maxime et al.; Cabinet
Beau De Lomenie, 232 Avenue du Prado, F-13295
Marseille Cedex 08 (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, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, ST, 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), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), européen (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, SE, SI, SK, TR),

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : BED-TO-SURFACE CONNECTOR INSTALLATION OF A RIGID TUBE WITH A FLEXIBLE DUCT HAVING POSITIVE FLOTATION

(54) Titre : INSTALLATION DE LIAISON FOND-SURFACE D'UNE CONDUITE RIGIDE AVEC UNE CONDUITE FLEXIBLE A FLOTTABILITE POSITIVE

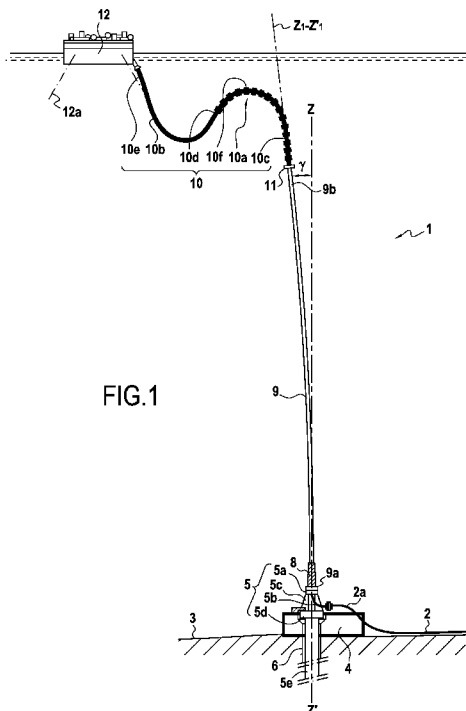


FIG.1

(57) Abstract : The invention relates to a bed-to-surface connector installation (fig 1) comprising: - a rigid "riser" pipe (9), fixed at the lower end thereof to an anchoring device (4,5,6) on the sea bed, a flexible connector pipe (10) providing the connection between a floating support (12) and the upper end of said vertical riser (9), one end of said flexible pipe (10) being directly attached, preferably by a system of flanges (11), at the upper end of said riser (11), a terminal pipe element (8) at the lower end of the riser (9) forming an inertia transition part of said riser, a terminal part of the flexible pipe (10), on the side of the junction thereof at the upper end of said riser with a positive flotation, said terminal part of the flexible pipe (10) with a positive flotation extending over a part of the total length of the flexible pipe such that the flexible pipe has an S shape.

(57) Abrégé : Installation de liaisons fond - surface (fig1) comprenant: -une conduite rigide montante "riser" (9), fixée à son extrémité inférieure à un dispositif d'ancrage (4,5,6) au fond de mer, -une conduite de liaisons flexible (10) assurant la liaison entre un support flottant (12) et l'extrémité supérieure dudit riser vertical (9) -une extrémité de ladite conduite flexible (10) directement raccordée, de préférence par un système de brides

[Suite sur la page suivante]



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

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

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale :

Publiée :

20 mai 2010

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(11), à l'extrémité supérieure dudit riser (11), -un élément de conduite terminal (8) à l'extrémité inférieure du riser (9) formant une pièce de transition d'inertie dudit riser. -une partie terminale de la conduit flexible (10), du côté de sa jonction à l'extrémité supérieure dudit riser, présentant une flottabilité positive -ladite partie terminale de conduit flexible (10) présentant une flottabilité positive, s'étend sur une partie de la longueur totale de la conduit flexible, tel que la conduite flexible présente une configuration en S.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2009/050684

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. E21B17/01

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E21B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	GB 2 024 766 A (MOBIL OIL CORP) 16 January 1980 (1980-01-16) page 1, lines 63-65 page 2, lines 89-102 page 3, lines 4-31 figure 3	1-15
Y	WO 95/20717 A1 (SHELL INT RESEARCH [NL]) 3 August 1995 (1995-08-03) page 5, line 24 - page 6, line 10; figure 1	1-15
Y	US 5 944 448 A (WILLIAMS IAN [GB]) 31 August 1999 (1999-08-31) column 2, lines 47-65; figure 1	1-15
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 March 2010

Date of mailing of the international search report

31/03/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Manolache, Iustin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2009/050684

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2006/131027 A1 (CHIESA GIOVANNI [IT] ET AL) 22 June 2006 (2006-06-22) paragraph [0150]; figure 1 -----	1-15
Y	WO 99/66169 A2 (NORSKE STATS OLJESELSKAP [NO]; FJELL KNUT HARRY [NO]) 23 December 1999 (1999-12-23) page 3, lines 13-40; figure 1a -----	1-15
Y	WO 2004/033848 A1 (ROCKWATER LTD [GB]; CLAUSEN TERJE [NO]) 22 April 2004 (2004-04-22) page 2, lines 16-25; figure 2 -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2009/050684

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2024766	A	16-01-1980	AU 522683 B2	17-06-1982
			AU 4873779 A	17-01-1980
			CA 1111345 A1	27-10-1981
			ES 482326 A1	16-08-1980
			FR 2439290 A1	16-05-1980
			JP 1376176 C	22-04-1987
			JP 55016196 A	04-02-1980
			JP 61046637 B	15-10-1986
			NO 792277 A	11-01-1980
			US 4182584 A	08-01-1980
WO 9520717	A1	03-08-1995	AU 690214 B2	23-04-1998
			AU 1663495 A	15-08-1995
			CN 1139972 A	08-01-1997
			NO 963165 A	29-07-1996
			OA 10308 A	07-10-1997
			US 5582252 A	10-12-1996
US 5944448	A	31-08-1999	NONE	
US 2006131027	A1	22-06-2006	AT 333567 T	15-08-2006
			BR PI0408419 A	21-03-2006
			EP 1606490 A1	21-12-2005
			FR 2852677 A1	24-09-2004
			WO 2004085794 A1	07-10-2004
WO 9966169	A2	23-12-1999	AU 749721 B2	04-07-2002
			AU 5885199 A	05-01-2000
			CA 2333730 A1	23-12-1999
			CN 1312881 A	12-09-2001
			GB 2356001 A	09-05-2001
			NO 982742 A	13-12-1999
WO 2004033848	A1	22-04-2004	AU 2003270284 A1	04-05-2004

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2009/050684

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. E21B17/01

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

E21B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	GB 2 024 766 A (MOBIL OIL CORP) 16 janvier 1980 (1980-01-16) page 1, ligne 63-65 page 2, ligne 89-102 page 3, ligne 4-31 figure 3	1-15
Y	WO 95/20717 A1 (SHELL INT RESEARCH [NL]) 3 août 1995 (1995-08-03) page 5, ligne 24 - page 6, ligne 10; figure 1	1-15
Y	US 5 944 448 A (WILLIAMS IAN [GB]) 31 août 1999 (1999-08-31) colonne 2, ligne 47-65; figure 1	1-15
	-/--	



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

16 mars 2010

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

31/03/2010

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Manolache, Justin

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2009/050684

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 2006/131027 A1 (CHIESA GIOVANNI [IT] ET AL) 22 juin 2006 (2006-06-22) alinéa [0150]; figure 1 -----	1-15
Y	WO 99/66169 A2 (NORSKE STATS OLJESELSKAP [NO]; FJELL KNUT HARRY [NO]) 23 décembre 1999 (1999-12-23) page 3, ligne 13-40; figure 1a -----	1-15
Y	WO 2004/033848 A1 (ROCKWATER LTD [GB]; CLAUSEN TERJE [NO]) 22 avril 2004 (2004-04-22) page 2, ligne 16-25; figure 2 -----	1-15

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2009/050684

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2024766	A	16-01-1980	AU 522683 B2	17-06-1982
			AU 4873779 A	17-01-1980
			CA 1111345 A1	27-10-1981
			ES 482326 A1	16-08-1980
			FR 2439290 A1	16-05-1980
			JP 1376176 C	22-04-1987
			JP 55016196 A	04-02-1980
			JP 61046637 B	15-10-1986
			NO 792277 A	11-01-1980
			US 4182584 A	08-01-1980
WO 9520717	A1	03-08-1995	AU 690214 B2	23-04-1998
			AU 1663495 A	15-08-1995
			CN 1139972 A	08-01-1997
			NO 963165 A	29-07-1996
			OA 10308 A	07-10-1997
			US 5582252 A	10-12-1996
US 5944448	A	31-08-1999	AUCUN	
US 2006131027	A1	22-06-2006	AT 333567 T	15-08-2006
			BR PI0408419 A	21-03-2006
			EP 1606490 A1	21-12-2005
			FR 2852677 A1	24-09-2004
			WO 2004085794 A1	07-10-2004
WO 9966169	A2	23-12-1999	AU 749721 B2	04-07-2002
			AU 5885199 A	05-01-2000
			CA 2333730 A1	23-12-1999
			CN 1312881 A	12-09-2001
			GB 2356001 A	09-05-2001
			NO 982742 A	13-12-1999
WO 2004033848	A1	22-04-2004	AU 2003270284 A1	04-05-2004