

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 84402690.6

51 Int. Cl.⁴: **E 21 B 17/046**
E 21 B 17/08

22 Date de dépôt: 21.12.84

30 Priorité: 23.12.83 FR 8320675

71 Demandeur: **CREUSOT-LOIRE**
42 rue d'Anjou
F-75008 Paris(FR)

43 Date de publication de la demande:
03.07.85 Bulletin 85/27

72 Inventeur: **Pido, Jean-Claude**
8 impasse du Tennis Bat. P31
F-71200 Le Creusot(FR)

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

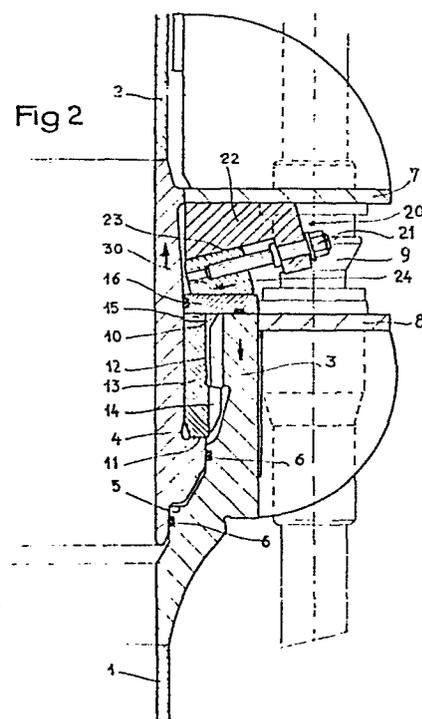
74 Mandataire: **Bressand, Georges et al,**
c/o CABINET LAVOIX 2 Place d'Estienne d'Orves
F-75441 Paris Cedex 09(FR)

54 **Raccord rapide pour tube prolongateur de forage pétrolier.**

57 La présente invention a pour objet un raccord rapide, en particulier pour les éléments d'un tube prolongateur.

L'élément tubulaire femelle (3) et l'élément tubulaire mâle (4) de la colonne montante, s'emboîtant l'un dans l'autre, ménagent entre eux une gorge annulaire (10) ouverte à sa partie supérieure et limitée à sa partie inférieure par une portée axiale réalisée sur le pourtour de l'un des éléments tubulaires (3, 4), ladite gorge ayant une dimension suffisante pour permettre l'introduction de l'anneau de verrouillage (13).

L'invention s'applique aux tubes prolongateurs pour le forage pétrolier en mer.



Raccord rapide pour tube prolongateur de forage pétrolier

La présente invention a pour objet un raccord rapide en particulier pour les éléments d'un tube prolongateur pour le forage pétrolier en mer.

Le forage des puits de pétrole et de gaz dans le fond marin au large des côtes est effectué à partir de plates-formes fixes ou flottantes ou de bâtiments flottants. Pour effectuer ces opérations, il est nécessaire de relier le plancher de forage situé en surface avec le fond de la mer par un tube prolongateur fréquemment appelé "riser". Ce tube constitué de nombreux éléments assemblés bout à bout sert principalement à canaliser les boues de forage et guider les tiges de forage.

Pour la liaison de ces éléments, on utilise notamment des raccords du type à baïonnette comportant un anneau de verrouillage disposé à l'extérieur des éléments à raccorder du tube prolongateur.

L'invention propose donc un raccord rapide comprenant un élément tubulaire femelle et un élément tubulaire mâle s'emboîtant l'un dans l'autre, un anneau de verrouillage muni d'une couronne de tenons qui coopère avec une couronne de tenons prévue sur l'un des éléments tubulaires et des organes pour exercer dans la direction axiale une précontrainte de serrage entre les deux éléments tubulaires et l'anneau de verrouillage, ce raccord étant caractérisé en ce que l'élément tubulaire femelle et l'élément tubulaire mâle ménagent entre eux une gorge annulaire ouverte à sa partie supérieure et limitée à sa partie inférieure par une portée axiale réalisée sur le pourtour de l'un des éléments tubulaires, ladite gorge ayant une dimension suffisante pour permettre l'introduction de l'anneau de verrouillage.

L'invention sera explicitée de façon purement indicative au cours de la description qui va suivre, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe verticale du raccord conforme à l'invention, dans sa position de déverrouillage ;
- la figure 2 est une vue en coupe verticale du raccord dans sa position verrouillée.

Sur les figures montrant un exemple de raccord rapide selon l'invention pour un tube prolongateur utilisé dans le forage pétrolier en mer, on a représenté la partie inférieure 1 et la partie supérieure 2 du tube prolongateur, sur lesquelles sont raccordés, par tout moyen approprié, par exemple par soudure, les deux éléments tubulaires (3, 4) du raccord.

Ces deux éléments tubulaires (3, 4) s'emboîtent l'un dans l'autre, cet emboîtement étant limité par un épaulement 5 prévu à l'intérieur de l'élément femelle 3 et l'étanchéité assurée par des joints 6.

Les éléments tubulaires (3, 4) comportent des brides (7, 8) pour la fixation à la partie inférieure et à la partie supérieure du tube prolongateur, des lignes périphériques 9 qui équipent de façon tout à fait classique lesdits tubes.

L'élément tubulaire femelle 3 et l'élément tubulaire mâle 4, s'emboîtant l'un dans l'autre, ménagent entre eux une gorge annulaire 10 qui est limitée à sa partie inférieure par une portée axiale 11 prévue sur le pourtour extérieur de l'élément mâle 4. L'élément tubulaire femelle 3 comporte intérieurement une couronne de tenons 12. Dans la gorge annulaire 10 est introduit un anneau de verrouillage 13 muni à sa partie inférieure et extérieurement d'une couronne de tenons 14. La face supérieure de l'anneau de verrouillage 13 comporte des dentures 15 coopérant avec des dentures prévues au-dessous d'une bague 16 qui entoure l'élément tubulaire mâle 4 et qui est en appui sur le rebord de l'élément femelle 3.

Le raccord comporte également des organes 2, désignés par la référence 20, uniformément répartis autour de l'élément tubulaire mâle 4 et assurant le blocage dudit raccord en position verrouillée.

Chaque organe de blocage 20 est constitué par une vis 21 montée libre en rotation sur une semelle 22 fixée au-dessous de la bride 7. La semelle 22 comporte un pan incliné 23 et la vis 21 entraîne en translation une cale biaise 24 qui glisse entre le pan incliné et la bague 16.

Le montage et le verrouillage du raccord s'effectuent de la manière suivante :

L'élément tubulaire mâle 4, sur lequel ont déjà été placé l'anneau 13 et la bague 16, est emboîté dans l'élément tubulaire femelle 3, jusqu'en appui sur l'épaulement 5 (figure 1). Les tenons 14 de l'anneau 13 passent entre les tenons 12 de l'élément tubulaire femelle 3. L'anneau 13 repose sur la portée axiale 11 et le jeu entre les tenons (12, 14) est suffisant pour permettre à l'anneau 13 de tourner librement dans la gorge annulaire 10.

Ensuite, on tourne la bague 16 d'une fraction de tour pour entraîner en rotation, par l'intermédiaire des dents 15, l'anneau 13 de telle manière que les tenons 14 viennent se positionner au-dessous des tenons 12. Les organes de blocage 20, étant toujours en place, on tourne successivement les vis 21 entraînant en translation les cales biaises 24 dans le sens

indiqué par la flèche 30 sur la figure 2. Cette translation applique, par l'effet de coin des cales biaises 24, d'une part une poussée axiale dirigée vers le bas sur l'élément tubulaire femelle 3 par l'intermédiaire de la bague 16 et d'autre part une poussée axiale dirigée vers le haut sur l'élément tubulaire mâle 4 par l'intermédiaire des semelles 22 et de la bride 7.

L'anneau 13 se trouve coincé dans la gorge 10 entre les deux éléments tubulaires (3, 4) et immobilisé dans cette position de verrouillage par les couronnes de tenons (12, 14). Le verrouillage du raccord est donc 10 réalisé.

Le déblocage s'effectuera en desserrant les cales biaises 24 et le désaccouplement par rotation d'une fraction de tour de l'anneau 13.

Cette disposition permet un minimum d'opérations d'usinage des différents éléments et forme un ensemble compact dans lequel l'anneau tournant de verrouillage est bien protégé entre deux pièces massives, ce qui 15 permet de diminuer les dimensions de l'anneau et par conséquent l'encombrement du raccord, tout en permettant un accès facile aux joints d'étanchéité. Par ailleurs, elle permet également une bonne répartition de la charge autour de la circonférence des éléments tubulaires, et de contrôler très fa- 20 cilement les zones à forte contrainte.

Il va de soi que des modifications peuvent être apportées au mode de réalisation qui vient d'être décrit notamment en ce qui concerne les organes pour assurer une précontrainte de serrage, sans pour cela sortir du cadre de la présente invention.

REVENDEICATIONS

1. Raccord rapide, en particulier pour les éléments d'un tube prolongateur utilisé pour le forage pétrolier en mer, comprenant un élément tubulaire femelle et un élément tubulaire mâle s'emboîtant l'un dans l'autre, un anneau de verrouillage muni d'une couronne de tenons qui coopère avec
5 une couronne de tenons prévue sur l'un des éléments tubulaires et des organes pour exercer dans la direction axiale une précontrainte de serrage entre les deux éléments tubulaires et l'anneau de verrouillage, caractérisé par le fait que l'élément tubulaire femelle (3) et l'élément tubulaire mâle (4) ménagent entre eux une gorge annulaire (10) ouverte à sa
10 partie supérieure et limitée à sa partie inférieure par une portée axiale (11) réalisée sur le pourtour de l'un des éléments tubulaires (3-4), ladite gorge ayant une dimension suffisante pour permettre l'introduction de l'anneau de verrouillage (13).

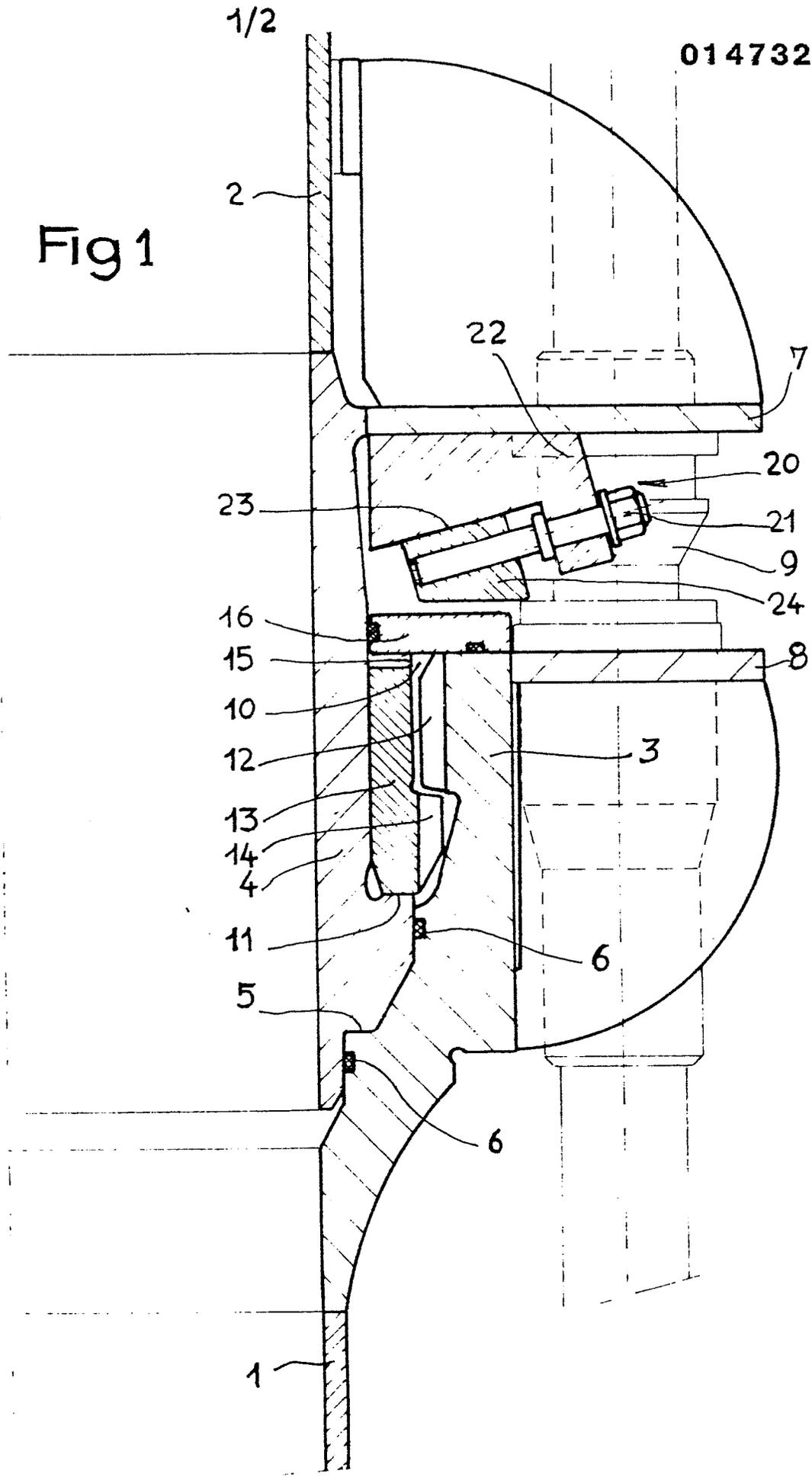
2. Raccord rapide selon la revendication 1,
15 caractérisé par le fait que la couronne de tenons (14) de l'anneau (13) est prévue à la partie inférieure et extérieurement audit anneau, et la couronne de tenons (12) de l'un des éléments tubulaires (3-4) est prévue à la partie supérieure et intérieurement à l'élément tubulaire femelle (3).

3. Raccord rapide selon la revendication 1,
20 caractérisé par le fait que la face supérieure de l'anneau de verrouillage (13) comporte des dentures (15) coopérant avec des dentures réalisées sur une bague (16) pour l'entraînement en rotation dudit anneau.

4. Raccord rapide selon la revendication 3,
caractérisé par le fait que la bague (16) est en appui sur l'élément tubu-
25 laire femelle (3).

5. Raccord rapide selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que les organes (20) exerçant la précontrainte de serrage sont chacun constitués par une cale biaise (24) qui se déplace
30 entre deux surfaces d'appui en regard, respectivement associées à l'élément femelle (3) par l'intermédiaire de la bague (16) et à l'élément mâle (4) par l'intermédiaire d'une semelle (22) comportant un pan incliné (23).

Fig 1





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A	FR-A-1 205 294 (STAMICARBON)		E 21 B 17/046 E 21 B 17/08
A	FR-A-2 376 990 (FMC CORP.)		
A	US-A-4 043 575 (A.B. ROTH)		
A	FR-A- 961 165 (A.E.M. PAUMELLE)		
A	US-A-3 848 421 (B.L. O'BRIEN)		
A	FR-A-2 512 877 (ORSZAGOS KOOLAJ-ES GAZIPARI TROSZT)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4) E 21 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 07-03-1985	Examineur BENZE W.E.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X	particulièrement pertinent à lui seul		
Y	particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		
A	arrière-plan technologique		
O	divulgation non-écrite		
P	document intercalaire		