

**Code de distribution interne :**

- (A) [ - ] Publication au JO
- (B) [ - ] Aux Présidents et Membres
- (C) [ - ] Aux Présidents
- (D) [ X ] Pas de distribution

**Liste des données pour la décision  
du 4 février 2016**

**N° du recours :** T 1908/12 - 3.2.05

**N° de la demande :** 02804243.0

**N° de la publication :** 1461560

**C.I.B. :** F16L15/00

**Langue de la procédure :** FR

**Titre de l'invention :**

Joint fileté tubulaire supérieur comprenant au moins un élément fileté avec lèvre d'extrémité

**Titulaire du brevet :**

Vallourec Oil and Gas France  
Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation

**Opposante :**

Tenaris Connections Limited

**Normes juridiques appliquées :**

CBE 1973 Art. 100c), 54, 56

**Mot-clé :**

Modifications - extension de l'objet de la demande (non)  
Nouveauté - (oui)  
Activité inventive - (oui)



**Beschwerdekammern**  
**Boards of Appeal**  
**Chambres de recours**

European Patent  
Office  
D-80298 MUNICH  
GERMANY  
Tel. +49 (0) 89 2399-0  
Fax +49 (0) 89  
2399-4465

N° du recours : T 1908/12 - 3.2.05

**D E C I S I O N**  
**de la Chambre de recours technique 3.2.05**  
**du 4 février 2016**

**Requérante II:** Vallourec Oil and Gas France  
(Titulaire 1 du brevet) 54 rue Anatole France  
59620 Aulnoye-Aymeries (FR)

**Requérante II:** Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation  
(Titulaire 2 du brevet) 6-1, Marunouchi 2-chome  
Chiyoda-ku  
Tokyo 100-8071 (JP)

**Mandataire :** Charlotte Julio  
Groupe Vallourec  
Département Propriété Industrielle  
27, avenue du Général Leclerc  
92100 Boulogne-Billancourt (FR)

**Requérante I:** Tenaris Connections Limited  
(Opposante) 112 Bonadie Street  
Kingstown (VC)

**Mandataire :** Bruno Cinquantini  
Notarbartolo & Gervasi S.p.A.  
Corso di Porta Vittoria, 9  
20122 Milano (IT)

**Décision attaquée :** **Décision intermédiaire de la division  
d'opposition de l'office européen des brevets  
postée le 2 juillet 2012 concernant le maintien  
du brevet européen No. 1 461 560 dans une forme  
modifiée.**

**Composition de la Chambre :**

<b>Président</b>	M. Poock
<b>Membres :</b>	S. Bridge
	J. Geschwind

## **Exposé des faits et conclusions**

I. Les deux parties (opposante et titulaire du brevet) ont chacune formé un recours contre la décision intermédiaire de la division d'opposition visant à maintenir le brevet européen n°1 461 560 sous une forme modifiée.

L'opposition avait été formée contre le brevet dans son ensemble et était fondée sur l'Article 100(c) et 100(a) en combinaison avec les Articles 54 et 56 CBE 1973.

II. Une procédure orale s'est tenue devant la chambre de recours le 4 février 2016.

III. Documents cités :

D1: US-A-4 538 840;

D6: CN-Y-2 366 656 et sa traduction D7;

D8: US-A-4 795 200.

IV. Requêtes :

La requérante I (opposante) a demandé l'annulation de la décision contestée et la révocation du brevet.

La requérante II (titulaire du brevet) a demandé l'annulation de la décision contestée et le maintien du brevet sous forme modifiée sur la base de la requête principale déposée lors de la procédure orale, ainsi que les pages 3 et 4 de la description qui y est adaptée ou de l'une des requêtes auxiliaires 1 à 5 déposées par lettre du 4 janvier 2016 ou, au titre de la requête subsidiaire A, de maintenir le brevet tel que modifié devant la division d'opposition.

V. Le libellé de la revendication 1 selon la requête principale est le suivant :

"Joint fileté tubulaire supérieur (100, 300, 400) comprenant un élément fileté mâle (1) à l'extrémité d'un premier composant tubulaire (101) et un élément fileté femelle (2) à l'extrémité d'un second composant tubulaire (102, 202), l'élément fileté mâle comprenant un filetage mâle (3), au moins une portée d'étanchéité mâle (5, 15) sur sa surface périphérique extérieure et au moins une surface mâle de butée axiale (7, 17), l'élément fileté femelle (2) comprenant de manière correspondante un filetage femelle (4), au moins une portée d'étanchéité femelle (6, 16) sur sa surface périphérique intérieure et au moins une surface femelle de butée axiale (8, 18), le filetage mâle étant vissé dans le filetage femelle jusqu'à ce qu'au moins une surface mâle de butée axiale (7, 17) coopère en réaction de butée au couple de vissage avec la surface femelle de butée axiale correspondante (8, 18), chaque portée d'étanchéité mâle (5, 15) interférant alors radialement avec une portée d'étanchéité femelle correspondante (6, 16), au moins un élément fileté présentant parmi la ou les surfaces de butée en réaction de butée une surface dite "surface distale de butée axiale" (7, 18) réalisée sur la surface frontale d'extrémité libre de l'élément fileté et coopérant sur substantiellement toute sa surface avec une surface de butée axiale sur l'élément conjugué, une lèvre (11, 12) s'étendant du filetage (3, 4) à la surface distale de butée axiale sur l'élément fileté considéré (7, 18), une portée d'étanchéité dite "portée d'étanchéité sur lèvre" (5, 16) étant disposée sur la lèvre (11, 12) à une distance donnée de l'extrémité du filetage, la lèvre comprenant une partie dite "appendice" (13, 14) entre l'extrémité libre de la lèvre et la portée

d'étanchéité sur lèvre (5, 16) de manière à ce que l'appendice augmente la raideur radiale de la lèvre et diminue sa raideur axiale, la surface périphérique (19) dudit appendice (13, 14) étant distincte de la portée d'étanchéité sur lèvre (5, 16) et raccordée à celle-ci par une surface torique concave, l'inclinaison de la portée d'étanchéité sur lèvre (5, 16) par rapport à l'axe du joint étant supérieure à celle du filetage (3, 4)."

- VI. Les arguments de la requérante I, présentés dans le mémoire exposant les motifs de recours et au cours de la procédure orale, peuvent en substance être résumés comme suit :

*Extension de l'objet au-delà du contenu de la demande telle que déposée (Article 100c) CBE)*

En recours, le brevet en cause est sujet à une étude plus approfondie. Celle-ci a permis de détecter des manquements à l'Article 123(2) CBE dues à des amendements introduits dans la revendication 1 avant la délivrance du brevet. Ces objections sont pertinentes et sont à admettre dans la procédure de recours.

La revendication 1 telle que déposée décrit que l'appendice est tel que "... la lèvre possède à la fois une **forte** raideur radiale et une **faible** raideur axiale" (gras ajouté). Dans la demande telle que déposée, les termes "*augmenter*" et "*diminuer*" ont seulement été utilisés en relation avec l'état de la technique D8. L'expression "... de manière à ce que l'appendice **augmente** la raideur radiale de la lèvre et **diminue** sa raideur axiale" (gras ajouté) de la revendication 1 selon la requête principale introduit le terme "*appendice*" et constitue une généralisation qui

n'a pas de base dans la demande telle que déposée. Il y a donc extension de l'objet du brevet au-delà du contenu de la demande telle que déposée.

La caractéristique "*une lèvre (11, 12) séparant du filetage (3, 4) la surface distale de butée axiale*" de la revendication 1 telle que déposée a été modifiée en "*une lèvre (11, 12) s'étendant du filetage (3, 4) à la surface distale de butée axiale*". "**Séparer** le filetage de la surface distale de butée axiale" (gras ajouté) n'implique pas nécessairement que la lèvre s'étende de l'un à l'autre. La définition de la lèvre à la page 2, lignes 17 et 18 ne dit pas que la lèvre s'étend du filetage à la surface distale de butée axiale. Seul le mode de réalisation de l'invention de la figure 5 (page 13, lignes 27 à 29) indique une telle longueur  $l_t$  de la lèvre. Il y a extension de l'objet du brevet au-delà du contenu de la demande telle que déposée parce que la caractéristique que la lèvre s'étend du filetage à la surface distale de butée axiale a été ainsi étendue aux autres modes de réalisation.

La caractéristique, la "*surface distale de butée axiale*" "*coopérant sur substantiellement toute sa surface avec une surface de butée axiale sur l'élément conjugué*" (revendication 1 selon la requête principale, lignes 29 et 30) constitue une extension de l'objet du brevet au-delà du contenu de la demande telle que déposée parce que, dans la description (demande telle que publiée, page 12, lignes 1 à 3) les surfaces de butée 7 et 8 sont en appui l'une contre l'autre sans pour autant indiquer que substantiellement toute la surface 7 est en appui.

La caractéristique "*l'inclinaison de la portée d'étanchéité sur lèvre (5, 16) par rapport à l'axe du*

*joint étant supérieure à celle du filetage (3, 4)" de la revendication 1 selon la requête principale n'a été décrite à la page 15, lignes 1 à 4 de la demande telle que publiée que dans le contexte du mode de réalisation selon la figure 5. L'énoncé à la page 11, lignes 15 à 17 concerne la figure 1 qui représente l'état de la technique. Il y a donc extension de l'objet du brevet au-delà du contenu de la demande telle que déposée parce que cette caractéristique a été ainsi étendue aux autres modes de réalisation.*

*Nouveauté (Article 54 CBE 1973)*

Une surface de transition torique concave entre la surface périphérique 34 de l'appendice et la portée d'étanchéité sur lèvres 36 est implicite pour l'homme du métier dans le joint du document D1 : il est impossible d'usiner une transition ayant un rayon zéro entre deux surfaces inclinées l'une par rapport à l'autre par un angle de moins de 180°. Une tolérance de +/- 0.001 inch (1/- 0,0025 mm) est d'un ordre de grandeur habituel dans ce domaine technique et la revendication 1 ne limite pas la taille minimale de la surface de transition torique concave.

La revendication 1 n'exclut pas qu'il y ait plusieurs portées d'étanchéité supplémentaires 32 et 34, lesquelles ne sont pas nécessairement sous contrainte d'interférence, et donc un simple contact peut suffire. La revendication 1 n'exclut pas qu'il puisse y avoir contact de la surface périphérique de l'appendice avec la surface correspondante femelle. Dans ce cas, l'appendice 32, 34 du joint selon le document D1 a la même fonction que celui de la revendication 1. En fin de vissage, la compression dans la partie filetée induit une dilatation radiale également dans la partie femelle en



vertu du coefficient de Poisson - ceci a pour effet d'augmenter la raideur radiale de la lèvre.

L'objet de la revendication 1 selon la requête principale n'est donc pas nouveau par rapport au joint du document D1.

*Activité inventive (Article 56 CBE 1973)*

Le document D1 constitue l'état de la technique le plus proche.

Le document D6 résout également un problème de charge de compression agissant sur le joint et qui endommage les portées d'étanchéité, en y causant des déformations plastiques (traduction D7, page 5, second paragraphe).

La solution du document D6 consiste en un appendice ("*over-torque prevention shoulder 2*") de taille h x L (figure 3) qui absorbe et dissipe l'énergie des charges de compression grâce à l'élasticité de cet appendice (traduction D7, paragraphe qui enjambe les pages 6 et 7).

L'homme du métier est donc motivé à combiner les enseignements des documents D1 et D6, par exemple en ajoutant l'appendice selon le document D6 à la place de la portée d'étanchéité 32. Une vitesse de vissage accrue est simplement une conséquence secondaire de l'augmentation de la flexibilité axiale due à l'appendice.

L'objet de la revendication 1 selon la requête principale est donc évident pour l'homme du métier en partant du joint du document D1 et en le combinant avec l'appendice selon le document D6.

VII. Les arguments de la requérante II, présentés dans le mémoire exposant les motifs de recours et au cours de la procédure orale, peuvent en substance être résumés comme suit :

*Extension de l'objet au-delà du contenu de la demande telle que déposée (Article 100c) CBE)*

Les objections présentées pour la première fois en procédure de recours et fondées sur l'Article 100c) CBE à l'encontre de caractéristiques de la revendication 1 sont tardives et ne doivent pas être admises dans la procédure.

La caractéristique contestée selon laquelle "*l'appendice augmente la raideur radiale de la lèvre et diminue sa raideur axiale*" est décrite dans la demande telle que déposée, indépendamment de l'état de la technique D8 à la page 5, lignes 17 et 18 et page 6, ligne 5 et 6 et ligne 29 et 30 de la demande telle que publiée.

Le libellé de la revendication 1 selon lequel "*une lèvre (11, 12) s'étend[...] du filetage (3, 4) à la surface distale de butée axiale*" est conforme à la définition générale de la lèvre de la page 2, lignes 17 et 18 et correspond aussi au mode de réalisation de la figure 5 (demande telle que publiée, page 13, lignes 27 à 29) où la longueur  $l_t$  de la lèvre est indiquée.

Selon la description de la demande telle que publiée, la surface de butée est disposée sensiblement transversalement (page 11, lignes 11 à 13) et de ce fait est en contact substantiellement sur toute sa surface après le vissage qui se fait selon un même axe (page 12, lignes 1 à 3 et figures 1 à 4 et 6). Ceci est également

implicite dans le terme "*une paire de butées internes*" (page 21, lignes 30 à 32) et les courbes B de pression de contact des butées 7 et 8 des figures 12 et 13. Il s'agit d'un contact important et surveillé de sorte que l'homme du métier ne peut qu'envisager un contact substantiellement sur toute la surface.

Selon la description de la demande telle que publiée, la surface conique 5 formant une portée d'étanchéité mâle sur lèvre a une conicité supérieure à celle du filetage mâle 3 (page 11, lignes 15 à 17). Cet énoncé général couvre tous les modes de réalisation puisque "*la figure 2 présente un joint fileté tubulaire selon l'invention directement dérivé de celui de la figure 1 notamment par modification de la structure de la lèvre 11 qui comporte un appendice 13*" (page 13, lignes 17 à 22). La caractéristique "*l'inclinaison de la portée d'étanchéité sur lèvre (5, 16) par rapport à l'axe du joint étant supérieure à celle du filetage (3, 4)*" de la revendication 1 selon la requête principale est donc conforme aux exigences de l'Article 123(2) CBE. La caractéristique que la "*surface distale de butée axiale*" "*coopér[e] sur substantiellement toute sa surface avec une surface de butée axiale sur l'élément conjugué*" (revendication 1 selon la requête principale, lignes 29 et 30) ne constitue donc pas une extension de l'objet du brevet au-delà du contenu de la demande telle que déposée.

En conséquence, aucune des caractéristiques contestées par la requérante I de la revendication 1 selon la requête principale ne fait entorse à l'Article 100c) CBE.

*Nouveauté (Article 54 CBE 1973)*

Le joint du document D1 comprend trois portées d'étanchéité 32, 34 et 36 qui doivent être usinées avec précision au-delà de ce qui est usuel (colonne 8, lignes 32 à 37; colonne 10, lignes 4 à 10 et 40 à 45). Le document D1 ne décrit pas de façon directe et sans ambiguïté qu'il y a une surface de transition torique concave entre la surface périphérique 34 de l'appendice et la portée d'étanchéité sur lèvre 36. Au vu de l'usinage particulièrement précis exigé, il n'est pas implicite pour l'homme du métier qu'il y ait une surface torique concave raccordant les portées d'étanchéité 34 et 36 quand cela n'est pas explicitement demandé.

L'objet de la revendication 1 selon la requête principale concerne le joint en position assemblée. L'extrémité de l'élément mâle 16 avec les portées d'étanchéité 32 et 34 du joint selon le document D1 est au même endroit que l'appendice de l'objet de la revendication 1. Cependant, celui-ci se distingue du joint selon le document D1 en ce que ce document n'enseigne pas de façon directe et sans ambiguïté un appendice qui diminue la raideur axiale de la lèvre : En position assemblée, les portées d'étanchéité 32 et 34 sont sous contraintes tri-dimensionnelles d'interférence pour pouvoir assurer l'étanchéité requise, ce qui a pour conséquence que l'extrémité de l'élément mâle 16 avec les portées d'étanchéité 32 et 34 du joint selon le document D1 forme un tout monolithique qui ne peut pas diminuer la raideur axiale de la lèvre de l'élément mâle 16 puisqu'il ne peut pas jouer par rapport à l'élément femelle 26.

En conséquence de ces deux différences, l'objet de la revendication 1 selon la requête principale est nouveau

(Article 54 CBE 1973) par rapport au joint du document D1.

*Activité inventive (Article 56 CBE 1973)*

La diminution la raideur axiale de la lèvre causée par l'appendice selon l'invention, décale le décollement de la butée vers des valeurs relativement élevées de charge de traction et permet un vissage plus rapide (paragraphe [0057] et [0154] du brevet tel que publié).

Le document D6 concerne un problème différent, à savoir celui d'éviter qu'un couple de serrage excessif n'endommage la portée d'étanchéité (traduction D7, page 5, second paragraphe) et ne dit rien au sujet de la vitesse de vissage ou de la résistance aux charges de traction.

L'homme du métier n'est donc pas incité à chercher à combiner l'enseignement des documents D1 et D6 pour augmenter la résistance aux charges de traction et pour permettre un vissage plus rapide.

Si néanmoins, l'homme du métier cherchait tant de même à combiner l'enseignement des document D1 et D6, il serait obligé de remanier, et donc d'abandonner, une des portées d'étanchéité (par exemple, la portée d'étanchéité 34) du joint selon le document D1, pour y créer un appendice selon le document D6. Or, il n'y a aucune raison pour l'homme du métier d'aller à l'encontre des trois portées d'étanchéité enseignées par le document D1.

En conséquence, l'objet de la revendication 1 selon la requête principale implique une activité inventive par

rapport au document D1 en combinaison avec le document D6.

VIII. Aucun autre des arguments exposés dans les écrits des parties n'a été soutenu lors de la procédure orale devant la chambre.

## **Motifs de la décision**

### REQUÊTE PRINCIPALE

1. *Extension de l'objet au-delà du contenu de la demande telle que déposée (Article 100c) CBE)*

1.1 Recevabilité

Avec la motivation de son recours, la requérante I soulève pour la première fois des objections fondées sur l'Article 123(2) CBE à l'encontre de plusieurs caractéristiques introduites dans la revendication 1 avant que celle-ci ne soit délivrée, caractéristiques qui sont toujours présentes dans la revendication 1 selon la requête principale.

La requérante II demande que ces objections tardives ne soient pas admises dans la procédure de recours.

Bien que ces objections auraient pu être faites au cours de la procédure de première instance, la chambre dans l'exercice son pouvoir selon l'Article 12(4) CBE considère ces objections comme admissibles, parce qu'à ce stade de la procédure, leur complexité n'est pas telle qu'elle fait entrave au principe d'économie de la procédure et elles ne soulèvent pas de questions que l'autre partie ne puisse pas raisonnablement traiter.

1.2 Objection à l'encontre de l'expression "*l'appendice augmente la raideur radiale de la lèvre et diminue sa raideur axiale*" de la revendication 1 selon la requête principale

1.2.1 La requérante I argumente que les termes "*forte ... et faible ...*" de la revendication 1 telle que déposée ont été remplacés par les termes "*augmente ... et diminue ...*" et que ces deniers n'ont été divulgués que par rapport au brevet D8. Selon la requérante I, remplacer les termes "*forte ... et faible ...*" par "*augmente ... et diminue ...*" sans mention du brevet D8 constituerait une violation de l'Article 123(2) CBE, mais elle ne donne aucun exemple concret qui démontrerait en quoi l'objet de la revendication modifiée s'étend au-delà du contenu de la demande telle que déposée.

La chambre considère que cette argumentation n'est qu'une objection de clarté, puisque l'emploi des termes "*augmenter*" respectivement "*diminuer*" invite à poser la question de la référence par rapport à laquelle l'augmentation (respectivement la diminution) doit avoir lieu. Si nécessaire, l'homme du métier cherchant à comprendre la terminologie utilisée consulte la description pour résoudre cette question. Selon la requérante I, l'homme du métier y trouverait une référence au brevet D8.

La Chambre relève qu'une objection de manque de clarté ne constitue pas un motif d'opposition (voir l'Article 100 CBE).

De plus la demande telle que déposée décrit :

- que "*selon une caractéristique propre à l'invention, la lèvre comprend une partie dite*

**"appendice"** entre la portée d'étanchéité sur lèvre et la surface distale de butée axiale en extrémité libre de la lèvre. Cet appendice permet de donner à la lèvre à la fois une forte raideur radiale et une faible raideur axiale" (demande telle que publiée, page 5, lignes 13 à 18, gras ajouté par la chambre);

- que "les inventeurs ont tout d'abord constaté que **l'appendice** selon la présente invention **augmentait également la raideur radiale** de la lèvre sur un joint fileté tubulaire avec surface distale de butée axiale ..." (demande telle que publiée, page 6, ligne 5 et 6, gras ajouté par la chambre); et
- que "**l'appendice réduit la raideur axiale** de la lèvre et par conséquent augmente à contrainte constante de compression axiale la déformation élastique de la lèvre" (demande telle que publiée, page 6, ligne 29 et 30, gras ajouté par la chambre).

Ces passages constituent une base dans la demande telle que déposée pour l'expression contestée "une partie dite "appendice" (13, 14) entre l'extrémité libre de la lèvre et la portée d'étanchéité sur lèvre (5, 16) de manière à ce que l'appendice augmente la raideur radiale de la lèvre et diminue sa raideur axiale", sans faire référence à l'état de la technique D8.

- 1.2.2 La requérante I conteste aussi la définition du terme "appendice" de la revendication 1 selon la requête principale.

Selon la revendication 1 telle que délivrée, "la lèvre compren[d] une partie dite "appendice" (13, 14) entre l'extrémité libre de la lèvre et la portée d'étanchéité sur lèvre (5, 16)". Le passage cité par la requérante I



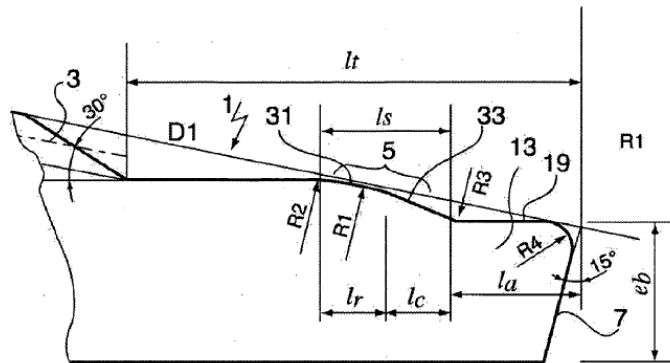
(demande telle que publiée, page 5, lignes 12 à 15) exprime que "*selon une caractéristique propre à l'invention, la lèvre comprend une partie dite "appendice" entre la portée d'étanchéité sur lèvre et la surface distale de butée axiale en extrémité libre de la lèvre*". Cette définition de l'"appendice" se résume donc au fait que "*la lèvre comprend une partie dite "appendice"*". Le reste du passage cité ne fait qu'indiquer le lieu où se situe cet appendice, c'est-à-dire "*entre l'extrémité libre de la lèvre et la portée d'étanchéité sur lèvre*" tel que repris dans le texte de la revendication. La propriété supplémentaire de l'extrémité libre de la lèvre - que celle-ci porte aussi la surface de butée axiale - n'est pas pertinente pour la définition de l'appendice. L'expression contestée inclut donc la définition du terme "*appendice*" de la page 5, lignes 13 à 15.

1.2.3 L'expression contestée "*l'appendice augmente la raideur radiale de la lèvre et diminue sa raideur axiale*" de la revendication 1 selon la requête principale est donc conforme aux exigences de l'Article 100c) CBE.

1.3 Objection à l'encontre de l'expression "*une lèvre s'étendant ...*" de la revendication 1 selon la requête principale

La demande telle que déposée pose comme définition que "*la partie de l'élément fileté entre le premier filet du filetage et la surface frontale de butée axiale en extrémité libre est généralement désignée sous le nom de lèvre*" (demande telle que publiée, page 2, lignes 17 et 18). Cette phrase peut seulement être comprise de façon à ce que, conformément à cette définition, la lèvre s'étend du filetage à la surface frontale de butée axiale. La caractéristique "*une lèvre (11, 12)*"

*s'étendant du filetage (3, 4) à la surface distale de butée axiale"* de la revendication 1 selon la requête principale est conforme à cette définition générale de la lèvre.



**Fig 5**

Le mode de réalisation de l'invention selon la figure 5 (page 13, lignes 27 à 29) illustre la lèvre ayant une telle longueur  $l_t$ .

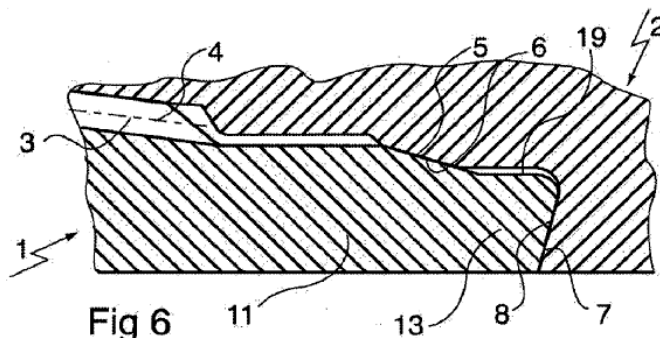
La requérante I argumente qu'inclure cette caractéristique dans la revendication 1 constitue une extension de l'objet du brevet au-delà du contenu de la demande telle qu'elle a été déposée, parce que cette caractéristique a été de ce fait étendue aux autres modes de réalisation.

La chambre ne peut pas suivre cet argument parce qu'inclure une caractéristique supplémentaire dans une revendication ne fait que restreindre l'objet de celle-ci et n'a pas d'effet sur les modes de réalisation exposés dans la description. Au lieu de cela, la question de savoir si tous les modes de réalisation sont couverts par une telle revendication plus restreinte pourrait être posée, si nécessaire.

L'expression contestée "*une lèvre s'étendant ...*" de la revendication 1 selon la requête principale est donc conforme aux exigences de l'Article 100c) CBE.

1.4 Objection à l'encontre de l'expression "[*surface distale de butée axiale*] *coopérant sur substantiellement toute sa surface avec une surface de butée axiale sur l'élément conjugué*" de la revendication 1 selon la requête principale

Selon la description page 12, lignes 1 à 3 (figures 1 à 4 et 6) de la demande telle que publiée, "*après vissage complet du filetage mâle dans le filetage femelle, les surfaces de butée 7 et 8 sont en appui l'une contre l'autre*".



La demande divulgue ainsi une surface de coopération des butées axiales 7 et 8. La chambre considère qu'il est implicite pour l'homme du métier que cette coopération s'opère substantiellement sur toute la surface parce que sinon les éléments 1 et 2 du joint, bien que vissés ensemble selon l'axe du conduit, seraient nécessairement en décalage radial, l'un par rapport à l'autre, privant ainsi une partie de la surface de butée 7 de sa fonction. De plus, le conduit résultant n'aurait plus un diamètre intérieur constant tel qu'illustré entre autres dans la figure 6. L'homme du métier ne contemplerait pas une telle possibilité qui n'a pas de sens d'un point de vue de la technique, dans le domaine des conduits.

L'expression contestée "... *sur substantiellement toute sa surface* ..." de la revendication 1 selon la requête principale est donc conforme aux exigences de l'Article 100c) CBE.

- 1.5 Objection à l'encontre de l'expression "*l'inclinaison de la portée d'étanchéité sur lèvre (5, 16) par rapport à l'axe du joint étant supérieure à celle du filetage (3, 4)*" de la revendication 1 selon la requête principale

Selon la description de la demande telle que publiée, la surface conique 5 formant une portée d'étanchéité mâle sur lèvre a une conicité supérieure à celle du filetage mâle 3 (page 11, lignes 15 à 17). Cet énoncé se rapporte à la figure 1 qui représente l'état de la technique. Cependant, "*la figure 2 présente un joint fileté tubulaire selon l'invention directement dérivé de celui de la figure 1 notamment par modification de la structure de la lèvre 11 qui comporte un appendice 13*" (page 13, lignes 17 à 22). De ce fait, la caractéristique concernant une conicité supérieure à celle du filetage mâle est nécessairement reprise par le mode de réalisation selon la figure 2 (et dont la figure 5 montre un détail - page 9, lignes 8 et 9; page 13, lignes 24 et 25). Cet énoncé constitue donc une base pour la caractéristique "*l'inclinaison de la portée d'étanchéité sur lèvre (5, 16) par rapport à l'axe du joint étant supérieure à celle du filetage (3, 4)*" de la revendication 1 selon la requête principale.

La requérante I argumente qu'inclure cette caractéristique dans la revendication 1 constitue une extension de l'objet du brevet au-delà du contenu de la demande telle qu'elle a été déposée parce que cette caractéristique a été de ce fait étendue aux autres modes de réalisation.

La chambre note qu'inclure une caractéristique supplémentaire dans une revendication ne fait que restreindre l'objet de celle-ci et n'a pas d'effet sur les modes de réalisation exposé dans la description. Au

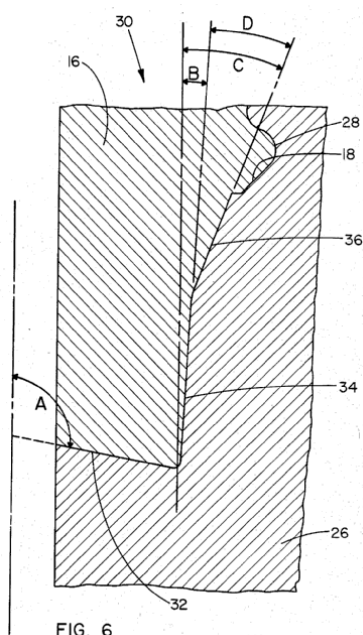
lieu de cela, la question de savoir si tous les modes de réalisation sont couverts par une telle revendication plus restreinte pourrait être posée, si nécessaire.

La caractéristique "l'inclinaison de la portée d'étanchéité sur lèvres (5, 16) par rapport à l'axe du joint étant supérieure à celle du filetage (3, 4)" de la revendication 1 selon la requête principale est donc conforme aux exigences de l'Article 100c) CBE.

1.6 En conséquence, aucune des caractéristiques contestées par la requérante I de la revendication 1 selon la requête principale ne fait entorse à l'Article 100c) CBE.

2. *Nouveauté (Article 54 CBE 1973)*

2.1.1 Le document D1 concerne un joint tubulaire supérieur (colonne 1, ligne 5 à 15, colonne 4, lignes 53 à 55) et adresse le problème de l'étanchéité (colonne 3, lignes 16 à 26).



La solution consiste en trois surfaces d'étanchéité 32, 34 et 36 sur la lèvre 16 (colonne 3, lignes 37 à 42;

colonne 5, lignes 34 à 45; colonne 6 ligne 36 à colonne 8, ligne 17; colonne 8, lignes 32 à 37; figure 6) avec interférence (colonne 10, lignes 34 à 37) et qui se complètent les uns les autres ("*back-up seal*"). Le document D1 ne mentionne pas la transition entre les surfaces 34 et 36 de la lèvre.

- 2.1.2 Le document D1 souligne, au-delà de ce qui est habituel, l'importance qui doit être accordée à la précision de l'usinage requis (colonne 10, lignes 4 à 10 et 40 à 45).

Même si à une échelle microscopique (par exemple en conséquence de l'usure progressive et inévitable des outils d'usinage) il existe une surface de transition (de forme aléatoire) entre les portées d'étanchéité 34 et 36, ceci ne correspond pas à l'enseignement visé par le document D1 : l'importance attribuée à la précision d'usinage incite l'homme du métier à maintenir ses outils bien affûtés, ce qui a pour conséquence que la transition entre les portées d'étanchéité 34 et 36 est aussi nette que possible à l'échelle macroscopique. Ceci va donc à l'encontre du fait de prévoir une surface torique concave de raccordement qui n'est pas explicitement demandée dans le document D1, même si la revendication 1 ne limite pas la taille minimale de cette surface de transition torique concave.

L'objet de la revendication 1 selon la requête principale se distingue du joint selon le document D1 par cette surface torique concave de raccordement, ce qui constitue une première différence.

- 2.1.3 La caractéristique selon laquelle "*le filetage mâle étant vissé dans le filetage femelle jusqu'à ce qu'au moins une surface mâle de butée axiale (7, 17) coopère en réaction de butée au couple de vissage avec la*

*surface femelle de butée axiale correspondante (8, 18)"*  
de la revendication 1 selon la requête principale implique que l'objet revendiqué concerne le joint en position assemblée.

En position assemblée, les butées et portées d'étanchéité 32 du joint du document D1 assurent le positionnement des portées d'étanchéité 34 et 36 dans leur position d'interférence correcte (colonne 10, lignes 35 à 38). Contrairement à l'argument avancé par la requérante I, il n'y a pas seulement contact au niveau des portées d'étanchéité 34 et 36, mais il s'agit d'une interférence nécessaire pour obtenir l'étanchéité - sauf lorsque des dommages infligés aux portées empêchent ceci (colonne 3, ligne 65 à colonne 4, ligne 7). Un joint intact et assemblé tel que prévu par l'homme du métier implique donc que les portées d'étanchéité 32 et 34 soient sous contraintes tri-dimensionnelles d'interférence (pour pouvoir assurer l'étanchéité requise), ce qui a pour conséquence que l'extrémité de l'élément mâle 16 avec les portées d'étanchéité 32 et 34 du joint selon le document D1 forme un appendice monolithique avec l'élément femelle 26. Un tel appendice ne peut pas diminuer la raideur axiale de la lèvre de l'élément mâle 16 puisqu'il ne peut pas jouer par rapport à l'élément femelle 26.

En conséquence, l'objet de la revendication 1 selon la requête principale se distingue du joint selon le document D1 en ce que ce document n'enseigne pas de façon directe et sans ambiguïté un appendice qui diminue la raideur axiale de la lèvre. Ceci constitue une deuxième différence.

- 2.1.4 Les deux différences identifiées ci-dessus rendent l'objet de la revendication 1 selon la requête

principale nouveau par rapport au joint du document D1 (Article 54 CBE 1973).

3. *Activité inventive (Article 56 CBE 1973)*

Le joint du document D1 (voir 2.1.1 ci-dessus), constitue l'état de la technique le plus proche.

L'objet de la revendication 1 selon la requête principale se distingue du joint selon le document D1 en ce que (voir 2. ci-dessus) :

- la surface périphérique 19 de l'appendice 13, 14 est raccordée à la portée d'étanchéité sur lèvre 5, 16 par une surface torique concave, et
- la partie dite "appendice" 13, 14 diminue sa raideur axiale.

Le fait que l'utilisation d'une surface torique concave de raccord (première différence) constitue une mesure habituelle pour l'homme du métier n'était pas contesté entre les parties.

La diminution de la raideur axiale de la lèvre (deuxième différence) augmente à contrainte constante de compression axiale la déformation élastique de la lèvre. Cette déformation élastique augmentée permet, lorsqu'une charge de traction est exercée sur le joint fileté, de décaler le décollement de la butée et surtout la valeur critique de pression de contact intégrée sur la largeur de la portée d'étanchéité sur lèvre vers des valeurs relativement élevées de charge de traction (paragraphes [0056] et [0057] du brevet tel que publié).

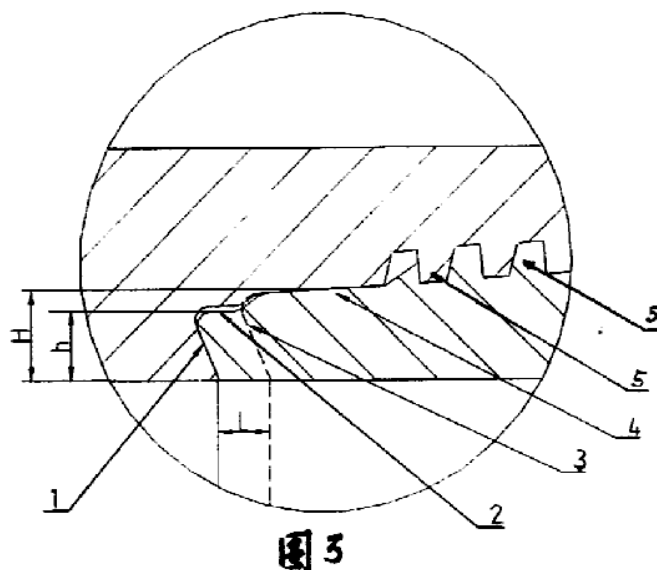
La diminution de la raideur axiale de la lèvre permet aussi d'obtenir une courbe de montée en couple moins raide entre accostage et position finale d'assemblage et



donc de permettre un vissage plus rapide (paragraphe [0154] du brevet tel que publié).

Le problème objectif est donc de permettre au joint de mieux rester étanche sous traction axiale (paragraphe [0018] et [0026] du brevet tel que publié) et de permettre un vissage plus rapide.

L'homme du métier connaît aussi le document D6 (et sa traduction D7) qui concerne un joint fileté tubulaire supérieur et adresse le problème d'éviter qu'un couple de serrage excessif ou des charges de compression n'endommagent la portée d'étanchéité (traduction D7, page 5, second paragraphe).



La solution selon le document D6 est un appendice 2 qui dissipe l'énergie appliquée pour éviter qu'un couple de serrage excessif ou des charges de compression n'endommagent la portée d'étanchéité 4 par déformation plastique (traduction D7, paragraphe enjambant les pages 6 et 7, figure 3). Le document D6 ne dit rien au sujet, ni de la résistance aux tractions axiales, ni de la vitesse de vissage.

L'homme du métier n'est donc pas incité à chercher à combiner l'enseignement des documents D1 et D6 pour permettre au joint de mieux rester étanche sous traction axiale et de permettre un vissage plus rapide.

Si néanmoins l'homme du métier cherchait quand même à combiner l'enseignement des documents D1 et D6, il serait obligé soit d'abandonner la portée d'étanchéité 32 pour y apposer un appendice selon le document D6, soit d'abandonner la portée d'étanchéité 34 pour permettre à l'extrémité 32, 34 d'agir comme appendice selon le document D6. Or il n'y a aucune raison pour l'homme du métier d'aller à l'encontre de l'enseignement de trois portées d'étanchéité 32, 34 et 36 du document D1.

En conséquence, la chambre n'est pas convaincue que l'enseignement des documents D1 et D6(D7) conduise l'homme du métier à la solution de la revendication 1 selon la requête principale (Article 56 CBE 1973).

## Dispositif

### Par ces motifs, il est statué comme suit

1. La décision attaquée est annulée.
2. L'affaire est renvoyée à l'instance du premier degré afin de maintenir le brevet sur la base des documents suivants:
  - revendications 1 à 10 selon la requête principale, déposée en tant que requête principale avec la lettre du 4 janvier 2016;
  - description pages 3 et 4 selon la requête principale, déposée en tant que "requête auxiliaire - description" avec la lettre du 4 janvier 2016;
  - description pages 2 et 5 à 11 du brevet tel que délivré;
  - figures 1 à 17 du brevet tel que délivré.

La Greffière :

Le Président :



D. Meyfarth

M. Poock

Décision authentifiée électroniquement