

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 997 472

②1 N° d'enregistrement national : 12 60223

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : F 16 L 37/06 (2013.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 26.10.12.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 02.05.14 Bulletin 14/18.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : COMAP Société anonyme — FR.

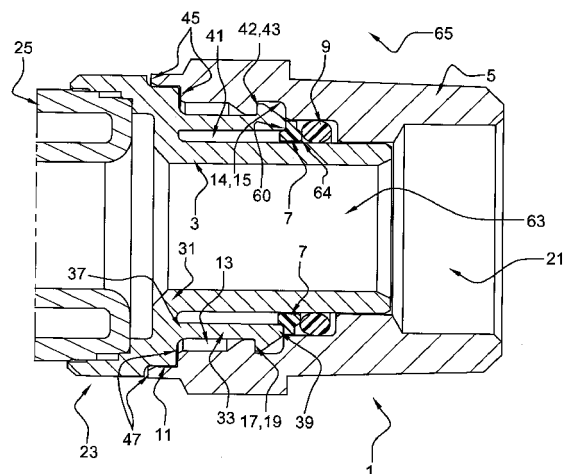
⑦② Inventeur(s) : LE CLINCHE PASCAL.

⑦③ Titulaire(s) : COMAP Société anonyme.

⑦④ Mandataire(s) : CABINET GERMAIN ET MAUREAU  
Société civile.

⑤④ RACCORD TUBULAIRE COMPRENANT UNE EMBASE DE VERROUILLAGE.

⑤⑦ Raccord (1) tubulaire comportant une embase (5) tubulaire présentant un premier organe de fixation (14), et un corps (3) tubulaire comprenant un second organe de fixation (42) destiné à coopérer avec le premier organe de fixation (14) de l'embase (5) de manière à bloquer le mouvement relatif axial du corps (3) dans l'embase (5). Le raccord (1) comprend une entretoise (7) de verrouillage du corps (3) dans l'embase (5), l'entretoise (7) étant mobile par rapport au corps tubulaire et/ou à l'embase (5) et comprenant: une surface d'appui (64) pour un fluide sous pression, et une portion de butée contre la patte déformable, l'entretoise (7) étant agencée pour exercer un appui par sa portion de butée contre la patte (33) déformable de façon à maintenir la coopération du premier et du second organe de fixation (42) lorsque la surface d'appui est soumise à la pression du fluide.



FR 2 997 472 - A1



La présente invention concerne un raccord comportant une embase et un corps, le corps étant destiné à être reçu dans l'embase

De façon connue dans un tel type de raccord, l'embase comprend un premier organe de fixation et le corps comprend un second organe de fixation, le premier organe de fixation et le second organe de fixation coopérant de manière à bloquer le mouvement relatif axial du corps dans l'embase.

Une position de service du raccord est définie par le positionnement du corps dans l'embase. En position de service, un fluide peut par exemple circuler dans le raccord : pour un fonctionnement optimal, la coopération entre le corps et l'embase ne doit pas cesser. En d'autres termes, le corps ne doit pas se retirer de l'embase.

La coopération du corps et de l'embase peut cesser par une intervention d'un utilisateur visant à séparer manuellement le corps et l'embase. La coopération peut également cesser à cause d'une séparation de l'embase et du corps involontaire par un élément perturbateur extérieur.

La présente invention vise à résoudre tout ou partie des inconvénients mentionnés ci-dessus.

A cet effet, la présente invention concerne un raccord tubulaire comportant une embase tubulaire présentant un premier organe de fixation, et un corps tubulaire destiné à être reçu dans l'embase et comprenant un second organe de fixation destiné à coopérer avec le premier organe de fixation de l'embase de manière à bloquer le mouvement relatif axial du corps dans l'embase.

Le raccord est caractérisé en ce que le premier organe de fixation ou respectivement le second organe de fixation est compris sur une patte déformable, le raccord comprend une entretoise de verrouillage du corps dans l'embase, l'entretoise étant mobile par rapport au corps tubulaire et/ou à l'embase et comprenant :

- une surface d'appui pour un fluide sous pression, et
- une portion de butée contre la patte déformable,

L'entretoise étant agencée pour exercer un appui par sa portion de butée contre la patte déformable de façon à maintenir la coopération du premier et du second organe de fixation lorsque la surface d'appui est soumise à la pression du fluide.

La patte déformable est disposée sur le corps ou respectivement sur l'embase. L'entretoise verrouille le corps à l'embase lorsque la surface

d'appui est soumise au fluide sous pression. Le fluide sous pression est l'élément déclencheur du verrouillage.

Il est à noter que l'on entend par fluide sous pression un fluide soumis à une pression supérieure à la pression ambiante à l'extérieur du  
5 raccord.

Selon un aspect de l'invention, Le corps est orientable radialement par rapport à l'embase.

Selon un aspect de l'invention, le fluide sous pression est un fluide circulant dans le raccord.

10 Selon un aspect de l'invention, la portion de butée présente une surface de butée agencée pour permettre un déplacement de l'entretoise par un appui de la patte déformable contre ladite surface en l'absence de pression de fluide.

En l'absence de pression de fluide, l'entretoise est susceptible de  
15 se déplacer sous l'action de la patte déformable de façon à permettre une désolidarisation du premier organe de fixation et du second organe de fixation.

Ainsi, un opérateur souhaitant séparer l'embase du corps peut exercer un effort visant à séparer axialement l'embase du corps. Cet effort est transmis au niveau du premier et du second organe qui sont entraînés dans un  
20 mouvement de désolidarisation qui provoque une déformation de la patte déformable, la patte déformable repoussant l'entretoise en appuyant, de préférence par un appui glissant, sur la surface de butée.

Selon un aspect de l'invention, la surface de butée est orientée de façon oblique par rapport à une direction d'extension de la patte déformable.

25 L'orientation oblique facilite le déplacement de l'entretoise par un appui de la patte déformable contre la surface de butée en l'absence de pression de fluide.

Selon un aspect de l'invention la portion de butée comprend une surface d'arrêt destinée à limiter le mouvement axial relatif entre l'entretoise et  
30 la patte déformable.

Lorsque l'entretoise est soumise aux forces de pression du fluide, la surface d'arrêt arrive en butée contre la patte déformable : le déplacement de l'entretoise sous l'effet des forces de pression s'arrête.

Selon un aspect de l'invention, la surface d'appui est orientée  
35 transversalement à une direction d'écoulement du fluide dans le raccord.

Selon un aspect de l'invention, le corps tubulaire comporte un bâti tubulaire et le corps comprend la patte déformable comprenant une première extrémité solidaire du bâti et une deuxième extrémité comportant le second organe de fixation.

5 Le corps présente un espace libre entre la patte déformable et le bâti, l'entretoise étant au moins partiellement insérée dans l'espace libre lorsque la surface d'appui est soumise à la pression du fluide.

Lors de l'insertion du corps dans l'embase, la patte se déforme vers l'intérieur de l'espace libre puis atteint une position de blocage lorsque le corps  
10 est dans l'embase et que le premier et le second organe de fixation sont en prise. Lors du retrait du corps de l'embase, la patte se déforme puis reprend sa forme initiale une fois le corps en dehors de l'embase.

La patte se déforme en se dirigeant vers le bâti et en pénétrant dans l'espace libre pendant l'insertion et le retrait. La déformation ne peut avoir  
15 lieu qu'en cas d'absence de forces de pression.

En présence de forces de pression, l'entretoise empêche la pénétration de la patte à l'intérieur de l'espace.

Selon un aspect de l'invention, la patte est pourvue d'au moins une fente longitudinale de la première extrémité à la deuxième extrémité, la fente  
20 longitudinale étant débouchante entre l'espace libre et l'extérieur du corps selon la direction radiale.

La fente crée un volume disponible supplémentaire pour la déformation de la patte lors de l'insertion et du retrait du corps dans l'embase.

Selon un aspect de l'invention, le premier organe de fixation est  
25 une rainure, respectivement un ergot et le second organe de fixation est un ergot, respectivement une rainure, la coopération du premier et du second organe de fixation étant définie par une butée de l'ergot sur une paroi de la rainure.

Selon un aspect de l'invention, l'entretoise est annulaire et entoure  
30 le bâti tubulaire.

L'entretoise est mobile le long de la surface extérieure du bâti.

Selon un aspect de l'invention, l'entretoise est symétrique par rapport à un plan radial. Lors du montage du raccord le sens d'insertion de l'entretoise autour du bâti n'a aucune importance.

35 Selon un aspect de l'invention, la patte et l'espace libre sont annulaires, l'espace libre entourant le bâti et la patte entourant l'espace libre.

La patte annulaire permet un bon alignement axial lors de l'insertion du corps dans l'embase. La force nécessaire à la déformation de la patte est répartie radialement, ce qui évite au corps et à l'embase de fléchir l'un par rapport à l'autre lors du montage.

5 Selon un aspect de l'invention, l'entretoise comprend des moyens d'étanchéité, empêchant toute communication fluidique, entre l'intérieur du raccord et le milieu extérieur, l'intérieur du raccord contenant le fluide sous pression, le milieu extérieur comprenant également l'espace libre et la rainure.

L'entretoise prévient toute fuite de fluide vers l'extérieur.  
10 L'entretoise étanche est parfaitement adaptée pour les applications dans lesquelles la pression du fluide circulant dans le raccord est supérieure à la pression extérieure. Notamment, la pression du fluide peut être supérieure à la pression extérieure d'une valeur de 0 à 30 bar. En particulier, la pression du fluide peut être comprise entre 0 et 15 bar et notamment présenter une valeur  
15 de l'ordre de 10 bar, par exemple comprise entre 7 et 12 bar.

Selon un autre aspect de l'invention, un joint annulaire étanche empêche toute communication fluidique, entre l'intérieur du raccord et le milieu extérieur, l'intérieur du raccord contenant le fluide sous pression, le milieu extérieur comprenant également l'entretoise, l'espace libre et la rainure, le joint  
20 annulaire transmettant les forces de pression du fluide à l'entretoise par contact.

Le joint annulaire prévient toute fuite de fluide vers l'extérieur. Le joint annulaire est parfaitement adapté pour les applications dans lesquelles la pression du fluide circulant dans le raccord est élevée. Notamment, la pression  
25 du fluide peut être supérieure à la pression extérieure d'une valeur de 0 à 90 bar. En particulier, la pression du fluide peut être comprise entre 0 et 50 bar et notamment présenter une valeur de l'ordre de 10 bar, par exemple comprise entre 7 et 12 bar.

30 Selon un aspect de l'invention une emboiture de l'embase présente un filetage interne.

Selon un aspect de l'invention une emboiture de l'embase présente un filetage externe et un alésage interne.

De toute façon l'invention sera bien comprise à l'aide de la  
35 description qui suit en référence aux dessins schématiques annexés

représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de ce raccord.

5 Figure 1 est une vue éclatée en perspective d'un raccord selon un premier mode de réalisation.

Figure 2 est une vue en coupe longitudinale du raccord verrouillé, selon le premier mode de réalisation.

10 Figure 3 est un détail d'une vue en coupe longitudinale du raccord déverrouillé, selon le premier mode de réalisation.

Figure 4 est un détail d'une vue en coupe longitudinale du raccord verrouillé, selon le premier mode de réalisation.

15

Figure 5 est une vue en coupe longitudinale du raccord verrouillé, selon un deuxième mode de réalisation.

Figure 6 est une entretoise étanche selon le deuxième mode de réalisation.

20

Comme illustré à la figure 1, un raccord 1 tubulaire comprend un corps tubulaire 3, une embase tubulaire 5 et une entretoise 7 de verrouillage, le corps étant orientable radialement par rapport à l'embase. Selon un premier mode de réalisation, le raccord 1 comprend également un joint annulaire 9.

25

Comme illustré à la figure 2, l'embase 5 présente une paroi interne. Une première emboiture 11, destinée à recevoir le corps tubulaire 3, comporte une première portion extérieure 13. L'étendue radiale de la première portion extérieure 13 diminue en direction de l'intérieur de l'embase 5.

30

Une deuxième portion, située dans le prolongement de la première portion 13 vers l'intérieur de l'embase, présente un premier organe de fixation 14 sous forme d'une rainure 15. La rainure 15 présente une paroi 17 radiale opposée à la première portion 13, destinée à servir de butée 19.

Une deuxième emboiture de l'embase 5, opposée à la première emboiture 11, présente un alésage 21 interne.

35

Comme illustré aux figures 1 et 2, le corps tubulaire 3 présente une première emboiture 23 destinée à être raccordée à une conduite tubulaire 25.

Le corps tubulaire 3 présente une deuxième emboiture 29, destinée à être solidarisée à la première emboiture 11 de l'embase 3. Le corps tubulaire 3 comprend un bâti 31 tubulaire et une patte déformable 33 annulaire. La patte 33 entoure le bâti 31 et présente des fentes 35 longitudinales.

5 Une première extrémité 37 de la patte déformable 33 est solidaire du bâti 31. Une deuxième extrémité 39 de la patte 33 n'est pas en contact avec le bâti 31. Un espace libre 41 définit une étendue comprise entre la patte déformable 33 et le bâti 31. La seconde extrémité 39 présente un second organe de fixation 42. Le second organe de fixation 42 est un ergot 43 orienté  
10 radialement vers l'extérieur du corps 3.

Comme illustré à la figure 2, lorsque le corps 3 est dans l'embase 5, l'ergot 43 est en partie à l'intérieur de la rainure 15. L'embase 5 présente une seconde butée 47 limitant l'introduction du corps 3 dans l'embase 5.

15 L'entretoise 7 est apte à se déplacer entre une position insérée dans l'espace libre 41, comme illustré figure 4 et une position désengagée de l'espace libre 41, comme illustré figure 3. La position insérée de l'entretoise 7 correspond à la position verrouillée et la position désengagée correspond à la position déverrouillée.

20 En position verrouillée l'entretoise 7 maintient l'ergot 43 dans la rainure 15. L'entretoise 7 empêche la déformation de la patte 33 et ainsi le retrait du corps 3 de l'embase 5. L'entretoise 7 présente également une surface intérieure 53 en contact avec le bâti 31.

L'entretoise 7 comprend une portion de butée 57 annulaire située à  
25 l'intérieur de l'espace libre 41 en position insérée.

L'entretoise 7 comprend une portion centrale 59 annulaire solidaire de la portion de butée 57. La portion centrale 59 comprend une surface d'arrêt 60 en butée contre la deuxième extrémité 39 de la patte déformable 33 en position insérée.

30 L'entretoise comprend une portion d'appui 61 annulaire, symétrique de la portion de butée 57 par rapport au plan radial 62.

Le joint annulaire 9 entoure le bâti 31 et crée une séparation étanche, empêchant toute communication fluidique, entre l'intérieur 63 du raccord 1 et le milieu extérieur 65. Le milieu extérieur 65 étant quant à lui en  
35 communication fluidique avec l'espace libre 41 et la rainure 15.

## 7

L'entretoise 7 est soumise aux forces de pression d'un fluide circulant dans le raccord 1. Le joint 9 se déplace en direction de l'entretoise 7 et pousse l'entretoise sur une surface d'appui 64 jusqu'à la position insérée. La surface d'appui 64 est une surface radiale de la portion centrale 59 et de la portion d'appui 61. Les forces de pression maintiennent l'entretoise 7 en position.

Lorsque les forces de pression engendrées par le fluide sont trop faibles pour maintenir l'entretoise 7 en position insérée, l'entretoise 7 est susceptible de se déplacer vers la position désengagée. Une paroi inclinée ou surface de butée 66 facilite le déplacement de l'entretoise 7 de la position insérée vers la position désengagée.

Selon un deuxième mode de réalisation, l'entretoise 7 et le joint annulaire 9 constituent une seule et même pièce : une entretoise étanche 67. L'entretoise étanche 67 possède les mêmes propriétés que l'entretoise 7 et le joint 9 réunis.

Le verrouillage, piloté par le fluide empêche toute désolidarisation du raccord 1 lorsque le fluide circule ou lorsque la pression du fluide à l'intérieur 63 du raccord 1 est sensiblement supérieure à la pression extérieure. En d'autres termes, le raccord 1 est systématiquement verrouillé en cours d'utilisation.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la seule forme d'exécution de ce raccord, décrite ci-dessus à titre d'exemple, elle en embrasse au contraire toutes les variantes de réalisation.



**REVENDEICATIONS**

1. Raccord (1) tubulaire comportant une embase (5) tubulaire présentant un premier organe de fixation (14), et un corps (3) tubulaire destiné à être reçu dans l'embase (5) et comprenant un second organe de fixation (42) destiné à coopérer avec le premier organe de fixation (14) de l'embase (5) de manière à bloquer le mouvement relatif axial du corps (3) dans l'embase (5), caractérisé en ce que
- le premier organe de fixation (14) ou respectivement le second organe de fixation (42) est compris sur une patte (33) déformable,
- le raccord (1) comprend une entretoise (7) de verrouillage du corps (3) dans l'embase (5), l'entretoise (7) étant mobile par rapport au corps tubulaire et/ou à l'embase (5) et comprenant :
- une surface d'appui (64) pour un fluide sous pression, et
  - une portion de butée (57) contre la patte déformable,
- l'entretoise (7) étant agencée pour exercer un appui par sa portion de butée (57) contre la patte (33) déformable de façon à maintenir la coopération du premier et du second organe de fixation (42) lorsque la surface d'appui (64) est soumise à la pression du fluide.
2. Raccord (1) selon la revendication 1, dans lequel la portion de butée (57) présente une surface de butée (66) agencée pour permettre un déplacement de l'entretoise (7) par un appui de la patte (33) déformable contre ladite surface en l'absence de pression de fluide.
3. Raccord (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la portion de butée (57) comprend une surface d'arrêt (60) destinée à limiter le mouvement axial relatif entre l'entretoise et la patte déformable.
4. Raccord (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la surface d'appui (64) est orientée transversalement à une direction d'écoulement du fluide dans le raccord (1).
5. Raccord (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le corps tubulaire comporte un bâti (31) tubulaire et

le corps comprend la patte (33) déformable comprenant une première extrémité (37) solidaire du bâti (31) et une deuxième extrémité (39) comportant le second organe de fixation (42),  
le corps (3) présentant un espace libre (41) entre la patte (33) déformable et le  
5 bâti (31), l'entretoise (7) étant au moins partiellement insérée dans l'espace libre (41) lorsque la surface d'appui (64) est soumise à la pression du fluide.

6. Raccord (1) tubulaire selon la revendication 5, dans lequel la patte (33) est pourvue d'au moins une fente (35) longitudinale de la première  
10 extrémité (37) à la deuxième extrémité (39), la fente (35) longitudinale étant débouchante entre l'espace libre (41) et l'extérieur du corps (3) selon la direction radiale.

7. Raccord (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le premier organe de fixation (14) est une rainure (15), respectivement  
15 un ergot (43) et le second organe de fixation (42) est un ergot (43), respectivement une rainure (15), la coopération du premier et du second organe de fixation (42) étant définie par une butée (19) de l'ergot (43) sur une paroi (17) de la rainure (15).

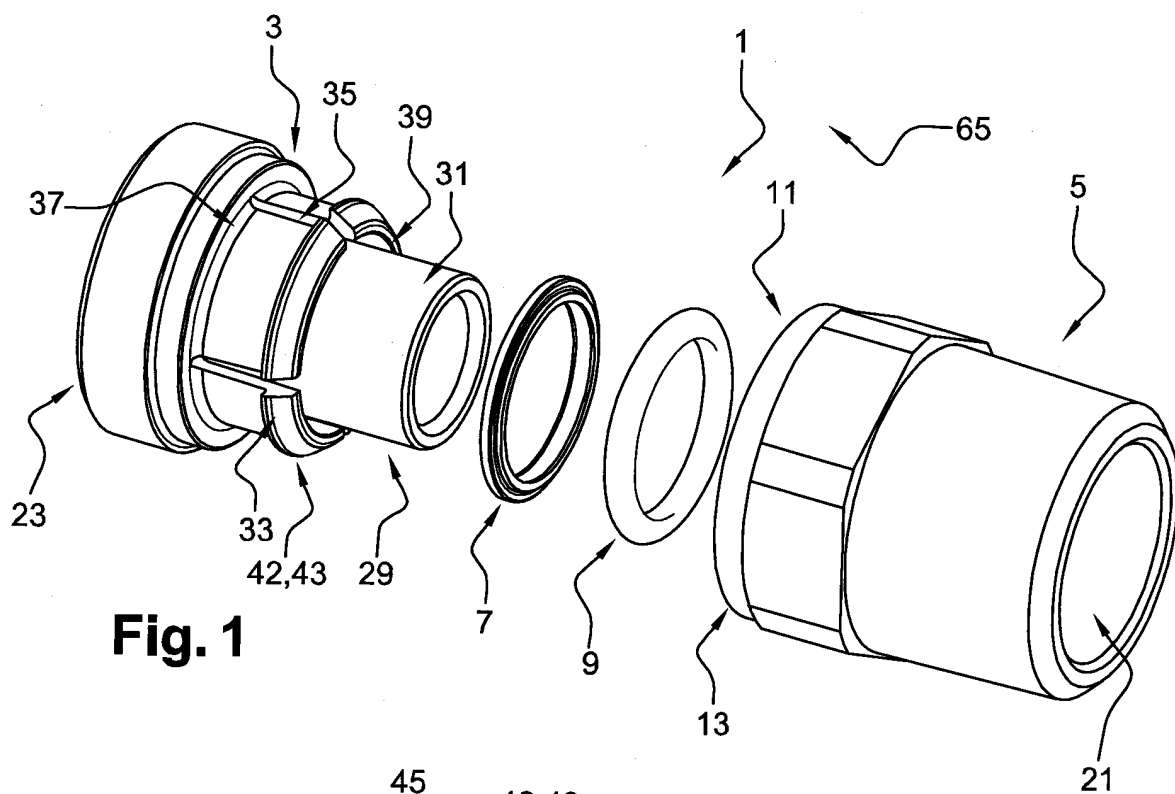
20

8. Raccord (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'entretoise (7) est annulaire et entoure le bâti (31) tubulaire.

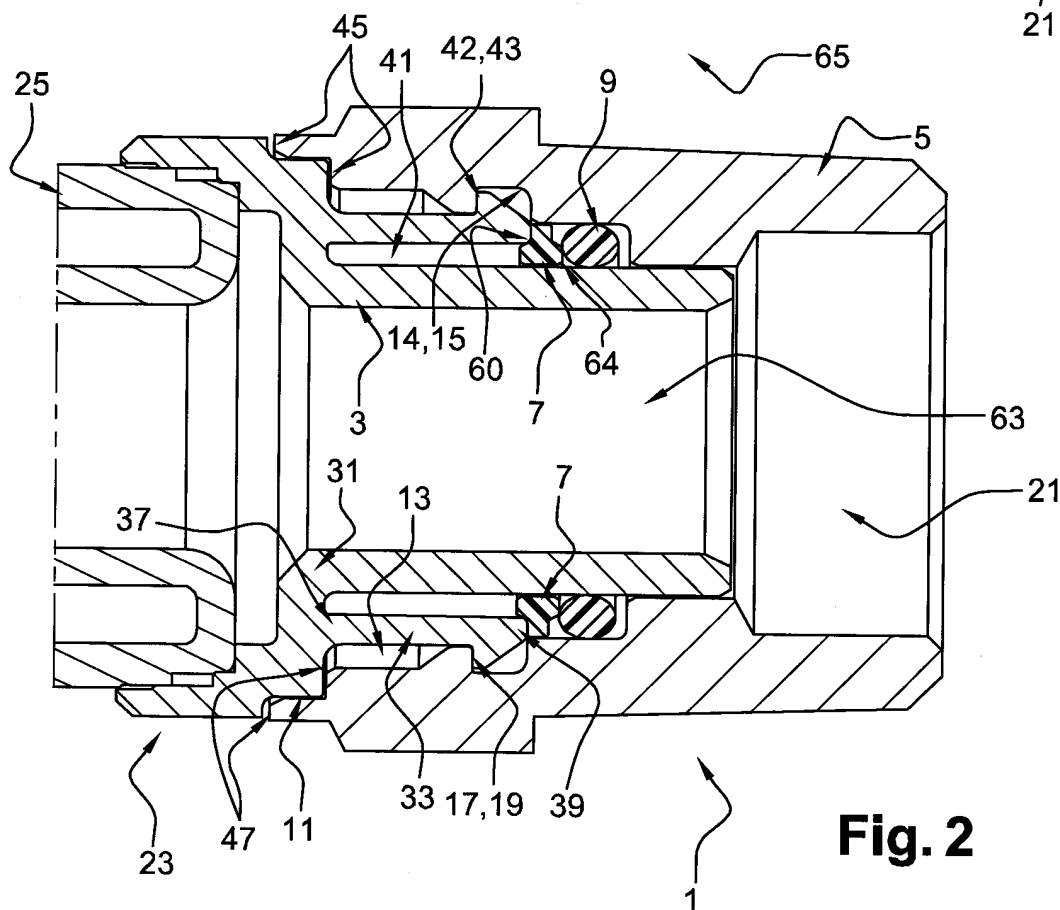
9. Raccord (1) tubulaire selon l'une des revendications  
25 précédentes, dans lequel la patte (33) et l'espace libre (41) sont annulaires, l'espace libre (41) entourant le bâti (31) et la patte (33) entourant l'espace libre (41).

10. Raccord (1) tubulaire selon la revendication 9, dans lequel  
30 l'entretoise (67) comprend des moyens d'étanchéité, empêchant toute communication fluide, entre l'intérieur (63) du raccord (1) et le milieu extérieur (65), l'intérieur (63) du raccord (1) contenant le fluide sous pression, le milieu extérieur (65) comprenant également l'espace libre (41) et la  
35 rainure (15).

11. Raccord (1) tubulaire selon la revendication 10, dans lequel un joint (9) annulaire étanche empêche toute communication fluïdique, entre l'intérieur (63) du raccord (1) et le milieu extérieur (65),  
l'intérieur (63) du raccord (1) contenant le fluïde sous pression,
- 5 le milieu extérieur (65) comprenant également l'entretoise (7), l'espace libre (41) et la rainure (15),  
le joint (9) annulaire transmettant les forces de pression du fluïde à l'entretoise (7) par contact.



**Fig. 1**



**Fig. 2**

2 / 3

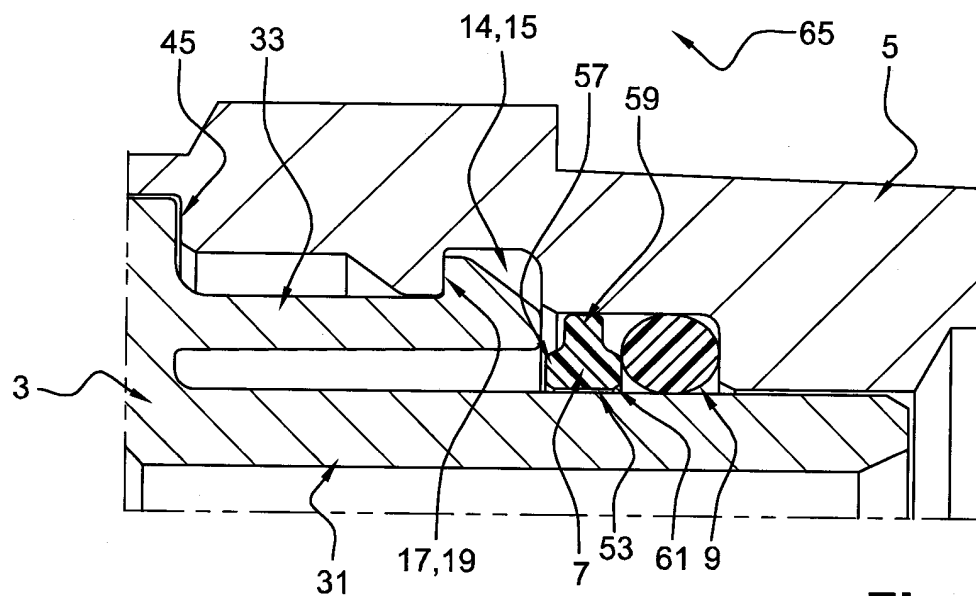


Fig. 3

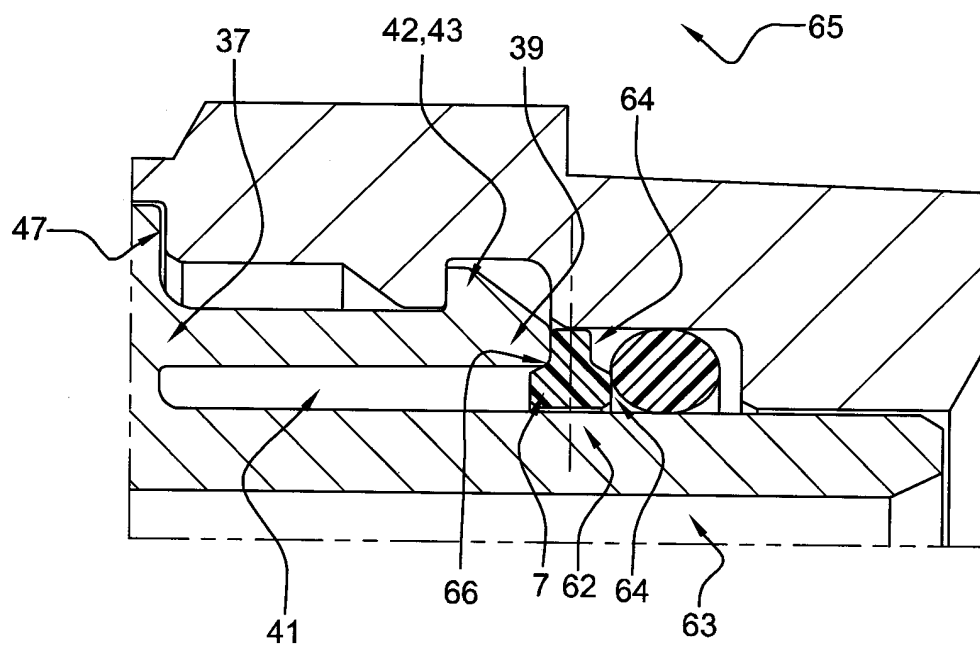
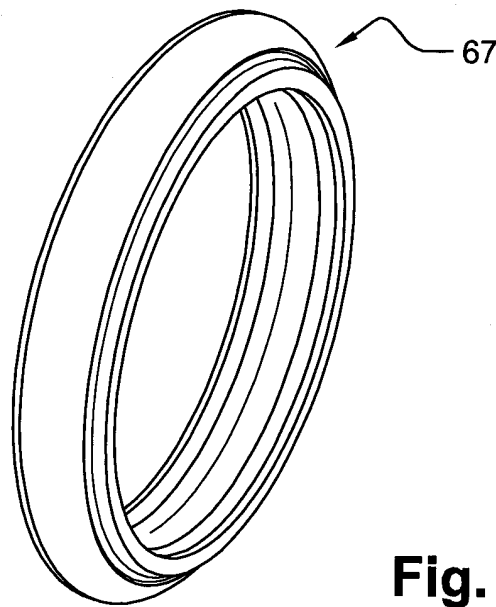
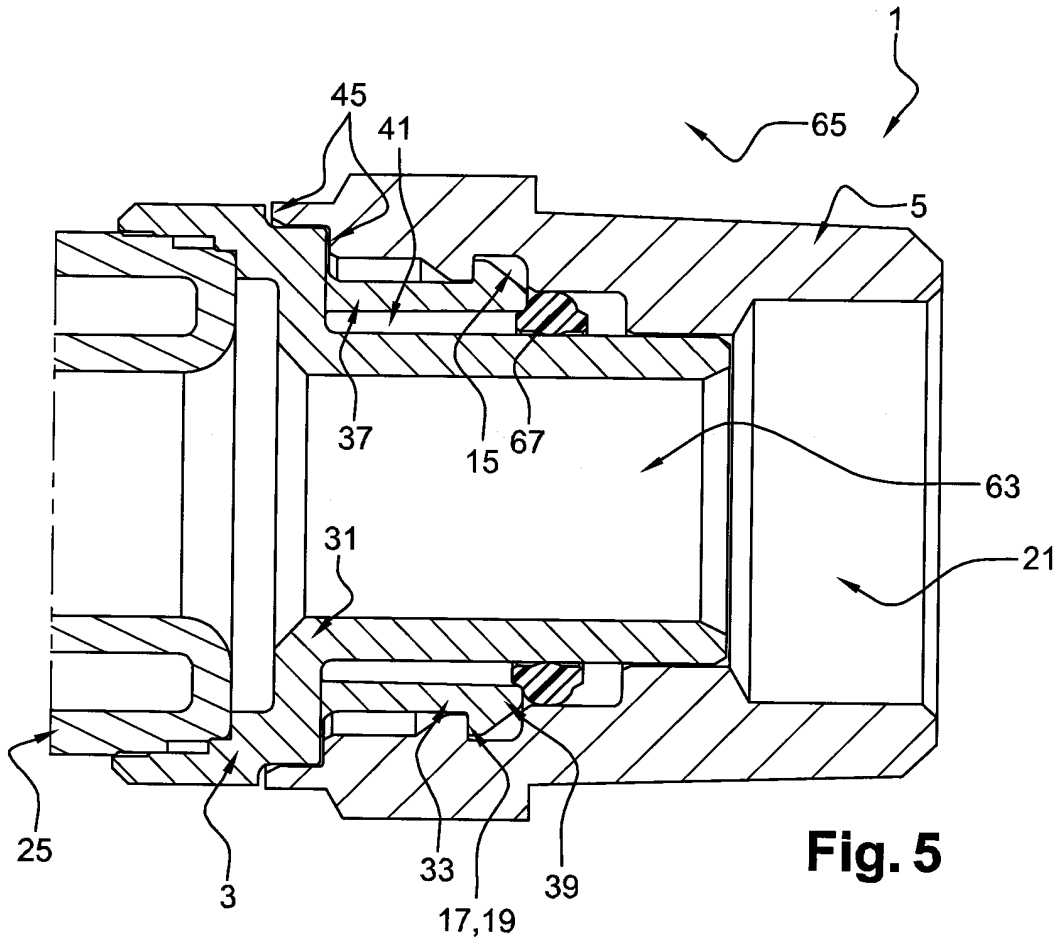


Fig. 4

3 / 3





**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 774873  
FR 1260223

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 2 385 971 A1 (WABCO WESTINGHOUSE [FR]) 27 octobre 1978 (1978-10-27)	1-8	F16L37/06
Y	* page 4, ligne 8 - page 7, ligne 18; figures 1-4 *	9-11	
Y	----- DE 30 19 840 A1 (DUNLOP LTD) 27 novembre 1980 (1980-11-27) * page 6, ligne 18-21 * * page 8, ligne 24 - page 9, ligne 3; figures 2,6 * -----	9-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			F16L
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
7 mai 2013		Gutiérrez Royo, M	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. 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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1260223 FA 774873**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **07-05-2013**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
FR 2385971	A1	27-10-1978	DE 2811985 A1	23-11-1978
			FR 2385971 A1	27-10-1978
-----				
DE 3019840	A1	27-11-1980	AU 5866880 A	27-11-1980
			DE 3019840 A1	27-11-1980
			PL 224413 A1	27-02-1981
-----				