

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 18.02.03.

30 Priorité : 18.02.02 DE 10206852.

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 22.08.03 Bulletin 03/34.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : WALTERSCHEID ROHRVERBINDUNGSTECHNIK GMBH Gesellschaft mit beschränkter Haftung — DE et STILL GMBH — DE.

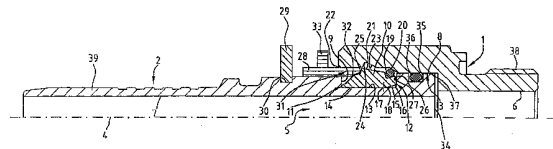
72 Inventeur(s) : WOLF DIETHARD, ALTENRATH JORG et MACIT RECEP.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE.

54 RACCORD DESTINE A RELIER DES CONDUITES HYDRAULIQUES.

57 Un raccord destiné à relier des conduites hydrauliques comprend un premier élément de raccord 1 avec un logement de réception 3 formant une première surface de verrouillage 24, un second élément de raccord 2 avec une rainure annulaire 9 formant une seconde surface de verrouillage 27, et plusieurs éléments de verrouillage 10 maintenus à une première extrémité longitudinale 12, dans la rainure annulaire 9 et susceptibles de pivoter entre une position de verrouillage et de dégagement. Lorsque le second élément de raccord 2 est engagé dans le logement de réception 3, chaque élément de verrouillage 10 est transféré de la position de verrouillage à la position de dégagement. Une douille de déverrouillage 28 peut coulisser axialement sur le second élément de raccord 2, entre une position de verrouillage et de déblocage, et maintient les éléments de verrouillage 10 à une seconde extrémité longitudinale 11, dans la rainure annulaire 9.



L'invention concerne un raccord destiné à relier des conduites hydrauliques.

5 Le document WO 9635906 A1 montre un raccord pour conduites hydrauliques comprenant un manchon de raccord et un embout mâle de raccord. Le manchon de raccord présente un logement de réception dans lequel peut être engagé l'embout mâle de raccord, à travers une ouverture
10 du logement de réception. Dans le logement de réception est prévu une rainure périphérique dans laquelle sont placés un grand nombre d'éléments de verrouillage. Les éléments de verrouillage sous la forme de segments annulaires, sont disposés dans la rainure périphérique
15 intérieure, de manière répartie sur la périphérie, et s'appuient mutuellement les uns sur les autres dans la direction périphérique, de sorte qu'ils sont maintenus dans la rainure périphérique intérieure. Les éléments de verrouillage sont sollicités de manière élastique vers
20 l'intérieur, à l'extrémité de la rainure périphérique intérieure éloignée de l'ouverture, par un joint torique élastique, de sorte qu'ils forment ensemble, dans une position de verrouillage, une surface périphérique intérieure conique en faisant partiellement saillie de
25 la rainure périphérique intérieure, vers l'intérieur.

L'embout mâle de raccord présente à son extrémité, une surface d'actionnement qui interagit avec les surfaces intérieures des éléments de verrouillage de façon à ce
30 que ceux-ci pivotent de la position de verrouillage, vers l'extérieur, dans une position de dégagement. Dans cette position, les éléments de verrouillage sont entièrement disposés à l'intérieur de la rainure périphérique intérieure, de sorte qu'il est possible
35 d'engager l'embout mâle de raccord. L'embout mâle de raccord présente par ailleurs une rainure périphérique

extérieure dans laquelle sont repoussés les éléments de verrouillage, par le joint torique élastique, dès que l'embout mâle de raccord est engagé totalement dans le logement de réception. Dans cette position de l'embout mâle de raccord, les éléments de verrouillage s'appuient d'une part axialement contre une surface d'appui de la rainure périphérique intérieure, et d'autre part axialement contre une surface de verrouillage de la rainure périphérique extérieure, de sorte que l'embout mâle de raccord est bloqué à l'encontre de son extraction.

A l'intérieur de la rainure périphérique extérieure de l'embout mâle de raccord, est prévu un anneau en matière plastique qui est plus étroit que la rainure périphérique extérieure. Si l'embout mâle de raccord est engagé plus profondément dans le logement de réception, les éléments de verrouillage glissent sur la surface périphérique extérieure de l'anneau de matière plastique et sont ainsi transférés dans la position de dégagement. Comme la force de frottement entre les éléments de verrouillage et l'anneau de matière plastique est supérieure à la force de frottement entre l'anneau de matière plastique et l'embout mâle de raccord, l'anneau de matière plastique glisse à l'intérieur de la rainure périphérique extérieure, lors du retrait de l'embout mâle de raccord, jusqu'à ce que l'anneau de matière plastique bute contre la surface de verrouillage de la rainure périphérique extérieure. Le diamètre extérieur de l'anneau de matière plastique est au moins aussi grand que le diamètre extérieur de l'embout mâle de raccord à son extrémité, de sorte que lors de la poursuite du retrait de l'embout mâle de raccord, les éléments de verrouillage glissent de l'anneau de matière plastique sur la surface périphérique extérieure de l'embout mâle de raccord, et que l'embout mâle de

raccord peut être totalement retiré.

Un inconvénient de ce raccord réside dans le fait qu'en cas de perte de l'un des éléments de verrouillage, les éléments de verrouillage restants ne sont plus maintenus dans la rainure périphérique intérieure puisqu'ils ne peuvent plus s'appuyer mutuellement les uns sur les autres. En outre, le montage des éléments de verrouillage individuels est rendu délicat parce que ceux-ci doivent être montés de manière à s'appuyer mutuellement les uns contre les autres. De plus, l'anneau de matière plastique est soumis à une forte sollicitation mécanique lors de l'opération de couplage, de sorte que le diamètre extérieur de l'anneau de matière plastique, en raison de l'usure, peut diminuer de façon à devenir plus petit que le diamètre extérieur de l'embout mâle de raccord. Cela provoque un coincement de l'embout mâle de raccord lors de son retrait.

Le document DE 199 32 307 A1 montre également un raccord comprenant un manchon de raccord avec un logement de réception dans lequel est engagé un embout mâle de raccord à travers une ouverture du logement de réception. Dans une surface périphérique intérieure dans le logement de réception, est placée une bague d'arrêt fendue, qui, avec une partie de sa surface de section transversale, fait saillie radialement à l'intérieur de la surface périphérique intérieure. L'embout mâle de raccord présente à son extrémité, une surface d'actionnement avec laquelle la bague d'arrêt fendue, en introduisant l'embout mâle de raccord dans le logement de réception, est repoussé radialement plus profondément dans la rainure périphérique intérieure, de sorte que l'embout mâle de raccord peut être introduit ou engagé totalement. L'embout mâle de raccord présente une rainure périphérique extérieure dans laquelle

s'enclenche la bague d'arrêt fendue lors de la poursuite de l'introduction de l'embout mâle de raccord. Dans cette position, la bague d'arrêt fendue s'appuie d'une part axialement contre une surface de verrouillage de la rainure périphérique extérieure, et d'autre part axialement contre une surface de verrouillage de la rainure périphérique intérieure, de sorte que l'embout mâle de raccord est bloqué à l'encontre de son extraction.

10

A partir de l'ouverture du logement de réception, entre le manchon de raccord et l'embout mâle de raccord, est formé un interstice annulaire par lequel une douille de déverrouillage est introduite de l'extérieur dans le logement de réception. Par coulissement axial de la douille de déverrouillage dans le logement de réception, la bague d'arrêt fendue est déplacée axialement le long de la surface de verrouillage de configuration conique de la rainure périphérique extérieure, ce qui produit son évasement et la repousse radialement hors de la rainure périphérique extérieure, de sorte que l'embout mâle de raccord peut à nouveau être retiré du logement de réception.

15

20

Comme la surface de verrouillage de la rainure périphérique extérieure est réalisée la plus en pente possible par rapport à l'axe longitudinal, c'est à dire que l'angle que forme la surface de verrouillage conique est le plus grand possible, en vue de garantir le meilleur appui axial possible de la bague d'arrêt fendue entre la surface de verrouillage de la rainure périphérique extérieure et la surface de verrouillage de la rainure périphérique intérieure, il est nécessaire de mettre en œuvre une force élevée pour repousser la bague d'arrêt fendue hors de la rainure périphérique extérieure. Par ailleurs, la bague d'arrêt fendue risque

25

30

35

de s'évaser de manière irrégulière et donc non circulaire, parce qu'elle est fendue en un endroit, de sorte que les extrémités de la bague d'arrêt fendue peuvent se coincer entre les surfaces de verrouillage.

5

Le but de la présente invention consiste à fournir un raccord destiné à relier des conduites hydrauliques, comprenant deux éléments de raccord et des éléments de verrouillage, qui est d'un montage simple, dans lequel
10 les éléments de verrouillage sont maintenus de manière fiable, et qui présente une durée de vie élevée.

Conformément à l'invention, ce but est atteint grâce à un raccord destiné à relier des conduites hydrauliques,
15 qui comprend

- un axe longitudinal,
- un premier élément de raccord qui forme une première surface de verrouillage disposée de manière périphérique autour de l'axe longitudinal,
- 20 - un second élément de raccord,
 - qui peut être couplé au premier élément de raccord, et
 - qui présente une rainure annulaire formant une seconde surface de verrouillage,
- 25 - plusieurs éléments de verrouillage en forme de segments annulaires,
 - qui sont disposés dans la rainure annulaire du second élément de raccord,
 - qui présentent chacun une première extrémité
30 longitudinale sur laquelle agissent des moyens de maintien maintenant l'élément de verrouillage à la première extrémité longitudinale dans la rainure annulaire,
 - qui peuvent pivoter radialement entre une position
35 de verrouillage et une position de dégagement, les éléments de verrouillage étant sollicités pour

- prendre leur position de verrouillage,
- qui présentent une surface formant rampe interagissant avec le premier élément de raccord de façon telle, que lors du couplage du second
5 élément de raccord avec le premier élément de raccord, chaque élément de verrouillage puisse être transféré de la position de verrouillage à la position de dégagement, et
 - qui, dans l'état couplé des éléments de raccord,
10 s'appuient d'une part axialement contre la première surface de verrouillage, et d'autre part axialement contre la seconde surface de verrouillage,
 - ainsi qu'une douille de déverrouillage,
15 - qui peut coulisser axialement par rapport au second élément de raccord, entre une position de verrouillage et une position de déblocage, et coopérant avec des surfaces d'actionnement des éléments de verrouillage de façon telle que par
20 transfert de la douille de déverrouillage de la position de verrouillage à la position de déblocage, les éléments de verrouillage puissent être transférés de la position de verrouillage à la position de dégagement, et
 - 25 - qui maintient les éléments de verrouillage dans la rainure annulaire, au niveau d'une seconde extrémité longitudinale axialement éloignée de la première extrémité longitudinale.

30 En raison des moyens de maintien qui agissent sur les premières extrémités longitudinales des éléments de verrouillage, il est garanti qu'aucun élément de verrouillage puisse se perdre.

35 En vue de pouvoir monter simplement les éléments de verrouillage, à partir de l'extérieur, le premier

élément de raccord est réalisé sous forme d'un manchon de raccord et présente un logement de réception dans lequel est formée la première surface de verrouillage et qui présente une ouverture, et le second élément de
5 raccord est réalisé sous la forme d'un embout mâle de raccord et peut être engagé dans la direction de l'axe longitudinal, à travers l'ouverture, dans le logement de réception du premier élément de raccord.

10 Le premier élément de raccord sous la forme d'un manchon de raccord peut être prévu en tant que pièce séparée qui peut être reliée à une conduite hydraulique, par exemple un tuyau hydraulique. Le premier élément de raccord peut toutefois également faire partie intégrante d'un bloc de
15 vanne, c'est à dire être réalisé d'un seul tenant avec celui-ci.

Selon un premier mode de réalisation de l'invention, les moyens de maintien, qui maintiennent les éléments de
20 verrouillage dans la rainure annulaire, sont réalisés par un anneau élastique qui est disposé sous précontrainte autour des éléments de verrouillage en les maintenant dans la rainure annulaire.

25 Les éléments de verrouillage sont de préférence maintenus de manière à pouvoir pivoter chacun, entre la position de verrouillage et la position de dégagement, autour d'un axe de pivotement croisant à distance l'axe longitudinal, les éléments de verrouillage présentant
30 chacun un tronçon de levier. L'anneau élastique est disposé autour de ces tronçons de levier des éléments de verrouillage. L'anneau assure ainsi deux fonctions. D'une part, il maintient les éléments de verrouillage dans la rainure annulaire. D'autre part, en raison de la
35 précontrainte avec laquelle il est placé sur les tronçons de levier des éléments de verrouillage, il

sollicite ces derniers pour qu'ils prennent leur position de verrouillage.

En vue de garantir qu'une force radiale uniforme agisse
5 sur les éléments de verrouillage, il est possible de
mettre en œuvre en guise d'anneau élastique, un joint
torique. Il est également possible d'envisager
l'utilisation d'une bague d'arrêt fendue, d'un ressort
en spirale formé en anneau, ou d'un élément annulaire
10 élastique similaire.

Selon un second mode de réalisation de l'invention, les
moyens de maintien sont réalisés par une contre-
dépouille dans la rainure annulaire, dans laquelle
15 s'engagent les premières extrémités longitudinales des
éléments de verrouillage. Les éléments de verrouillage
sont maintenus pivotants dans la contre-dépouille, et
dans la rainure annulaire est disposé un anneau
élastique au moyen duquel les éléments de verrouillage
20 sont sollicités pour prendre leur position de
verrouillage.

En vue de pouvoir déverrouiller le raccord de
l'extérieur, à l'aide de moyens simples, dans l'état
25 couplé des deux éléments de raccords, à partir de
l'ouverture du premier élément de raccord, entre le
premier élément de raccord et le second élément de
raccord est formé un interstice annulaire que traverse
la douille de déverrouillage en faisant saillie hors du
30 logement de réception.

La course le long de laquelle peut coulisser axialement
la douille de déverrouillage, peut être limitée grâce au
fait que dans la position de verrouillage, la douille de
35 déverrouillage s'appuie axialement contre un épaulement
du second élément de raccord ou une bague d'arrêt

éventuellement fendue, qui est placée dans une rainure périphérique du second élément de raccord.

5 En vue de pouvoir faire coulisser la douille de déverrouillage à l'aide d'un outil, par exemple un tournevis ou un levier spécialement adapté, il peut être prévu que la douille de déverrouillage présente des moyens de prise pour un outil.

10 Par ailleurs, le but recherché est atteint grâce à un raccord destiné à relier des conduites hydrauliques, qui comprend

- un axe longitudinal,
- un premier élément de raccord sous la forme d'un manchon de raccord comportant un logement de réception dans lequel est disposée de manière périphérique autour de l'axe longitudinal, une première surface de verrouillage, et qui comporte une ouverture,
- 15 - un second élément de raccord sous la forme d'un embout mâle de raccord enfichable,
 - qui présente une rainure annulaire formant une seconde surface de verrouillage, et
 - qui peut être engagé dans la direction de l'axe longitudinal, à travers l'ouverture, dans le logement de réception du premier élément de
 - 20 - plusieurs éléments de verrouillage en forme de segments annulaires,
 - qui sont disposés dans la rainure annulaire du
 - 30 second élément de raccord,
 - qui présentent chacun une première extrémité longitudinale sur laquelle agissent des moyens de maintien maintenant l'élément de verrouillage à la
 - 35 première extrémité longitudinale, dans la rainure annulaire,

- qui peuvent pivoter radialement entre une position de verrouillage et une position de dégagement, les éléments de verrouillage étant sollicités pour prendre leur position de verrouillage,
- 5 - qui présentent une surface formant rampe interagissant avec le premier élément de raccord de façon telle, qu'en engageant le second élément de raccord dans le logement de réception, chaque élément de verrouillage puisse être transféré de
- 10 la position de verrouillage à la position de dégagement, et
- qui, dans l'état couplé des éléments de raccord, s'appuient d'une part axialement contre la première surface de verrouillage, et d'autre part
- 15 axialement contre la seconde surface de verrouillage.

Des exemples de réalisation préférés vont être explicités plus en détail dans la suite, au regard des

20 dessins annexés, qui montrent :

Fig. 1 une coupe longitudinale d'un premier mode de réalisation d'un raccord conforme à l'invention, comprenant des éléments de verrouillage qui sont maintenus dans la rainure annulaire au moyen d'un anneau élastique et se trouvent dans la position de dégagement ;

25

Fig. 2 une coupe longitudinale du raccord selon la figure 1, les éléments de verrouillage se trouvant dans leur position de verrouillage ;

30

Fig. 3 une vue frontale des éléments de verrouillage selon la figure 1, dans leur position de dégagement, les éléments de raccord n'étant pas représentés ;

35

- Fig. 4 une vue frontale des éléments de verrouillage selon la figure 2, dans leur position de verrouillage, les éléments de raccord n'étant pas représentés ;
- 5 Fig. 5 une coupe longitudinale d'un second mode de réalisation d'un raccord conforme à l'invention, comprenant des éléments de verrouillage qui sont maintenus dans une contre-dépouille de la rainure annulaire, et
- 10 Fig. 6 une coupe longitudinale du raccord selon la figure 5, les éléments de verrouillage se trouvant dans leur position de verrouillage.

La figure 1 montre un raccord conforme à l'invention, destiné à relier des conduites hydrauliques et comprenant un premier élément de raccord 1 sous la forme d'un manchon de raccord, et un second élément de raccord 2 sous la forme d'un embout mâle de raccord. Le premier élément de raccord 1 présente un logement de réception 3 dans lequel est engagé le second élément de raccord 2, dans la direction d'un axe longitudinal 4, à travers une ouverture 5. Le premier élément de raccord 1 présente un premier alésage axial 6 et le second élément de raccord 2 un second alésage axial 7, qui sont reliés chacun, sur le plan de l'écoulement de fluide hydraulique, à une conduite hydraulique.

Le second élément de raccord 2 présente une surface périphérique extérieure 8 dans laquelle est prévue une rainure annulaire 9. Dans l'état couplé des éléments de raccord 1, 2, la rainure annulaire 9 se trouve à l'intérieur du logement de réception 3 du premier élément de raccord 1. Dans la rainure annulaire 9 sont reçus plusieurs éléments de verrouillage 10 sous la forme de segments annulaires. Les éléments de verrouillage 10 présentent chacun une première extrémité

longitudinale 12 ainsi qu'une seconde extrémité
longitudinale 11, la première extrémité longitudinale 12
étant l'extrémité longitudinale respective des éléments
de verrouillage 10, qui, dans l'état couplé des deux
5 éléments de raccord 1, 2, se trouve le plus profondément
à l'intérieur du logement de réception 3.

Une surface de base ou de fond 13 de la rainure
annulaire 9 est coaxiale à l'axe longitudinal 4 et de
10 configuration cylindrique, tandis que les éléments de
verrouillage 10 présentent chacun une première surface
intérieure 15 et une seconde surface intérieure 14, qui
sont agencées de manière à former un angle entre elles.
La première surface intérieure 15 est réalisée par un
15 tronçon de levier 16 qui forme la première extrémité
longitudinale 12.

Entre la première surface intérieure 15 et la seconde
surface intérieure 14 est formée une arête 17 par
20 laquelle passe un axe de pivotement 18 autour duquel
sont montés pivotants les éléments de verrouillage 10, à
l'intérieur de la rainure annulaire 9, sur sa surface de
fond 13. L'axe de pivotement 18 est disposé de façon à
croiser à distance, l'axe longitudinal 4.

25 Les éléments de verrouillage 10 comportent par ailleurs,
chacun, un évidement 19 par lequel est formé le tronçon
de levier 16 et qui est éloigné de la seconde surface
intérieure 14. Dans cet évidement 19 est placé un anneau
30 élastique sous la forme d'un joint torique 20 qui
entoure tous les éléments de verrouillage 10. Le joint
torique 20 est monté précontraint, de sorte que les
éléments de verrouillage 10 sont sollicités pour prendre
une première position de basculement, à savoir la
35 position de verrouillage. Dans cette position de
basculement, la première surface intérieure 15 est en

appui sur la surface de fond 13. Dans une seconde position de basculement, à savoir la position de dégagement, c'est la seconde surface intérieure 14 qui est en appui sur la surface de fond 13.

5

Dans la position de verrouillage des éléments de verrouillage 10, ceux-ci font saillie radialement de la rainure annulaire 9, au-delà de la surface périphérique extérieure 8 du second élément de raccord 2. Lors de l'introduction du second élément de raccord 2 dans le logement de réception 3 du premier élément de raccord 1, ce dernier interagit de manière telle avec des surfaces formant rampe 21 des éléments de verrouillage 10, que ceux-ci soient transférés dans la position de dégagement. A cette occasion, un bord 22 de l'ouverture 5 vient buter contre les surfaces formant rampe 21 des éléments de verrouillage 10, et glisse sur ceux-ci, de sorte que les éléments de verrouillage 10 sont poussés dans la rainure annulaire 9.

10
15
20

Dans le logement de réception 3 est prévu une rainure périphérique intérieure 23 qui forme une première surface de verrouillage 24 s'étendant de manière périphérique autour de l'axe longitudinal 4. Dans la position de verrouillage des éléments de verrouillage 10, les éléments de verrouillage 10 s'appuient avec une première surface d'appui 25 contre la première surface de verrouillage 24. La première surface de verrouillage 24 est opposée à l'ouverture 5 et la première surface d'appui 25 est dirigée vers la première surface de verrouillage 24. Les éléments de verrouillage 10 forment une seconde surface d'appui 26 qui est opposée à la première surface d'appui 25, et qui s'appuie contre une seconde surface de verrouillage 27 qui est formée par la rainure annulaire 9. Ainsi, dans l'état couplé des éléments de raccord 1, 2, le second élément de raccord 2

25
30
35

est bloqué à l'encontre de son extraction du logement de réception 3 du premier élément de raccord 1.

Sur le second élément de raccord 2 est guidée une
5 douille de déverrouillage 28, de manière à pouvoir
coulisser axialement entre une position de verrouillage
(figure 2) et une position de déblocage (figure 1). Dans
la position de verrouillage, la douille de
déverrouillage 28 s'appuie axialement contre une bague
10 d'arrêt 29 qui est placée dans une rainure annulaire 30
du second élément de raccord 2. La bague d'arrêt 29 peut
également être remplacée par un épaulement de la surface
périphérique extérieure 8 du second élément de raccord
2. La douille de déverrouillage 28 est introduite de
15 l'extérieur dans un interstice annulaire 31 formé entre
le premier élément de raccord 1 et le second élément de
raccord 2. La douille de déverrouillage 28 couvre
partiellement la rainure annulaire 9 et s'appuie
respectivement sur les éléments de verrouillage 10, au
20 niveau de leur seconde extrémité 11, de sorte que ceux-
ci sont maintenus de manière sûre dans la rainure
annulaire 9, d'une part au moyen du joint torique 20, et
d'autre part au moyen de la douille de déverrouillage
28.

25
En transférant la douille de déverrouillage 28 de la
position de verrouillage dans sa position de déblocage,
celle-ci glisse sur une surface d'actionnement 32 qui
est opposée à la seconde surface d'appui 26. La surface
30 d'actionnement 32 interagit ici avec la douille de
déverrouillage 28 de façon telle que l'élément de
verrouillage 10 respectif soit transféré, à l'encontre
de la force élastique du joint torique 20, dans la
position de dégagement, par pivotement des éléments de
35 verrouillage 10. Dans la position de dégagement des
éléments de verrouillage 10, ceux-ci ne s'appuient plus

contre la première surface de verrouillage 24 du logement de réception 3, de sorte que le second élément de raccord 2 peut être extrait du logement de réception 3.

5

Pour faciliter le transfert de la douille de déverrouillage 28 de la position de verrouillage dans sa position de déblocage, celle-ci présente des moyens de prise 33 pour un outil, se présentant sous la forme d'un tronçon de flasque. La douille de déverrouillage 28 peut ainsi être déplacée, par exemple à l'aide d'un tournevis ou d'un levier spécialement adapté.

Entre la rainure annulaire 9 et une surface frontale 34 du second élément de raccord 2, qui dans l'état couplé des éléments de raccord 1, 2 se trouve à l'intérieur du logement de réception 3, il est prévu sur la surface périphérique extérieure 8 du second élément de raccord 2, une seconde rainure périphérique 35 dans laquelle est placé un joint d'étanchéité 36 qui s'applique de manière étanche sur une surface périphérique intérieure 37 du logement de réception 3.

Le premier élément de raccord 1 présente par ailleurs un tronçon fileté 38 au moyen duquel le premier élément de raccord peut être raccordé à une conduite hydraulique. Le second élément de raccord présente un tronçon de raccordement 39 qui peut également être raccordé à une conduite hydraulique.

30

Les figures 3 et 4 montrent une vue frontale des éléments de verrouillage 10 selon les figures 1 et 2, la figure 3 représentant les éléments de verrouillage dans leur position de dégagement, et la figure 4, les éléments de verrouillage dans leur position de verrouillage. Dans la position de dégagement, les

35

éléments de verrouillage individuels 10 s'appuient mutuellement les uns contre les autres dans la direction périphérique. La figure 4 laisse entrevoir que les éléments de verrouillage ne s'appuient plus mutuellement
5 les uns contre les autres et sont dissociés, dans leur position de verrouillage.

Les figures 5 et 6 montrent un second mode de réalisation d'un raccord, les pièces coïncidant avec les
10 pièces des figures 1 à 4, étant désignées par des repères augmentés de la valeur 100.

Les éléments de verrouillage 110 de ce mode de réalisation, s'engagent, avec la première extrémité
15 longitudinale 112 dirigée vers la surface frontale 134 du second élément de raccord 102, dans une contre-dépouille 40 qui est formée par la rainure annulaire 109. La contre-dépouille 40 empêche que les éléments de verrouillage 110 puissent être déplacés radialement hors
20 de la rainure annulaire 109. Les éléments de verrouillage 110 sont ainsi maintenus dans la rainure annulaire 109, par la contre-dépouille 40 et par la douille de déverrouillage 128. Entre la surface de base ou surface de fond 113 de la rainure 109 et les éléments
25 de verrouillage individuels 110, est disposé un joint torique 41 qui sollicite les éléments de verrouillage 110 pour qu'ils prennent leur position de verrouillage.

REVENDEICATIONS

1. Raccord destiné à relier des conduites hydrauliques, **caractérisé** en ce qu'il comprend
- un axe longitudinal (4, 104),
 - 5 - un premier élément de raccord (1, 101) qui forme une première surface de verrouillage (24, 124) disposée de manière périphérique autour de l'axe longitudinal (4, 104),
 - un second élément de raccord (2, 102),
 - 10 - qui peut être couplé au premier élément de raccord (1, 101), et
 - qui présente une rainure annulaire (9, 109) formant une seconde surface de verrouillage (27, 127),
 - 15 - plusieurs éléments de verrouillage (10, 110) en forme de segments annulaires,
 - qui sont disposés dans la rainure annulaire (9, 109) du second élément de raccord (2, 102),
 - qui présentent chacun une première extrémité
 - 20 longitudinale (12, 112) sur laquelle agissent des moyens de maintien (20, 40) maintenant l'élément de verrouillage (10, 110) à la première extrémité longitudinale (12, 112) dans la rainure annulaire (9, 109),
 - 25 - qui peuvent pivoter radialement entre une position de verrouillage et une position de dégagement, les éléments de verrouillage (10, 110) étant sollicités pour prendre leur position de verrouillage,
 - 30 - qui présentent une surface formant rampe (21, 121) interagissant avec le premier élément de raccord (1, 101) de façon telle, que lors du couplage du second élément de raccord (2, 102) avec le premier élément de raccord (1, 101), chaque élément de

verrouillage (10, 110) puisse être transféré de la position de verrouillage à la position de dégagement, et

- 5 - qui, dans l'état couplé des éléments de raccord (1, 101 ; 2, 102), s'appuie d'une part axialement contre la première surface de verrouillage (24, 124), et d'autre part axialement contre la seconde surface de verrouillage (27, 127),
- 10 - ainsi qu'une douille de déverrouillage (28, 128),
 - qui peut coulisser axialement par rapport au second élément de raccord (2, 102), entre une position de verrouillage et une position de déblocage, et coopérant avec des surfaces
 - 15 d'actionnement (32, 132) des éléments de verrouillage (10, 110) de façon telle que par transfert de la douille de déverrouillage (28, 128) de la position de verrouillage à la position de déblocage, les éléments de verrouillage (10,
 - 20 110) puissent être transférés de la position de verrouillage à la position de dégagement, et
 - qui maintient les éléments de verrouillage (10, 110) dans la rainure annulaire (9, 109), au niveau d'une seconde extrémité longitudinale (11, 111)
 - 25 axialement éloignée de la première extrémité longitudinale (12, 112).

2. Raccord selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que le premier élément de raccord (1, 101) est réalisé

30 sous forme d'un manchon de raccord et présente un logement de réception (3, 103) dans lequel est formée la première surface de verrouillage (24, 124) et qui présente une ouverture (5, 105), et en ce que le second

35 élément de raccord (2, 102) est réalisé sous la forme d'un embout mâle de raccord et peut être introduit ou engagé, dans la direction de l'axe longitudinal (4,

104), à travers l'ouverture (5, 105), dans le logement de réception (3, 103) du premier élément de raccord (1, 101).

5 3. Raccord selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé** en ce que les moyens de maintien sont réalisés par un anneau élastique (20) qui est disposé sous précontrainte autour des éléments de verrouillage (10) en les maintenant dans la rainure annulaire (9).

10

4. Raccord selon la revendication 3, **caractérisé** en ce que les éléments de verrouillage (10) sont maintenus de manière à pouvoir pivoter chacun, entre la position de verrouillage et la position de dégagement, autour d'un
15 axe de pivotement (18) croisant à distance l'axe longitudinal (4), les éléments de verrouillage (10) présentant chacun un tronçon de levier (16), tronçons de levier autour desquels est disposé l'anneau élastique (20).

20

5. Raccord selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé** en ce que les moyens de maintien sont réalisés par une contre-dépouille (40) dans la rainure annulaire (109), dans laquelle s'engagent les premières
25 extrémités longitudinales (112) des éléments de verrouillage (110), en ce que les éléments de verrouillage (110) sont maintenus pivotants dans la contre-dépouille (40), et en ce que dans la rainure annulaire (109) est disposé un anneau élastique (41) au
30 moyen duquel les éléments de verrouillage (110) sont sollicités pour prendre leur position de verrouillage.

6. Raccord selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé** en ce que dans l'état couplé des deux
35 éléments de raccord (1, 101 ; 2, 102), à partir de l'ouverture du premier élément de raccord, entre le

premier élément de raccord (1, 101) et le second élément de raccord (2, 102), est formé un interstice annulaire (31, 131) que traverse la douille de déverrouillage (28, 128) en faisant saillie hors du logement de réception (3, 103).

7. Raccord selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé** en ce que dans la position de verrouillage, la douille de déverrouillage (28, 128) s'appuie axialement contre une bague d'arrêt (29, 129) qui est placée dans une rainure périphérique (30, 130) du second élément de raccord (2, 102).

8. Raccord selon l'une des revendications 6 ou 7, **caractérisé** en ce que la douille de déverrouillage (28, 128) présente des moyens de prise (33) pour un outil.

9. Raccord destiné à relier des conduites hydrauliques, **caractérisé** en ce qu'il comprend

- 20 - un axe longitudinal (4, 104),
- un premier élément de raccord (1, 101) sous la forme d'un manchon de raccord comportant un logement de réception (3, 103) dans lequel est disposée de manière périphérique autour de l'axe longitudinal (4, 104), une première surface de verrouillage (24, 124), et qui comporte une ouverture (5, 105),
- 25 - un second élément de raccord (2, 102) sous la forme d'un embout mâle de raccord enfichable,
 - qui présente une rainure annulaire (9, 109) formant une seconde surface de verrouillage (27, 127), et
 - qui peut être engagé dans la direction de l'axe longitudinal (4, 104), à travers l'ouverture (5, 105), dans le logement de réception (3, 103) du premier élément de raccord (1, 101)
- 30
- 35 - plusieurs éléments de verrouillage (10, 110) en forme

de segments annulaires,

- qui sont disposés dans la rainure annulaire (9, 109) du second élément de raccord (2, 102),
- 5 - qui présentent chacun une première extrémité longitudinale (12, 112) sur laquelle agissent des moyens de maintien (20, 40) maintenant l'élément de verrouillage (10, 110) à la première extrémité longitudinale (12, 112), dans la rainure annulaire (9, 109),
- 10 - qui peuvent pivoter radialement entre une position de verrouillage et une position de dégagement, les éléments de verrouillage (10, 110) étant sollicités pour prendre leur position de verrouillage,
- 15 - qui présentent une surface formant rampe (21, 121) interagissant avec le premier élément de raccord (1, 101) de façon telle, qu'en engageant le second élément de raccord (2, 102) dans le logement de réception (3, 103), chaque élément de verrouillage
- 20 (10, 110) puisse être transféré de la position de verrouillage à la position de dégagement, et
- qui, dans l'état couplé des éléments de raccord (1, 101 ; 2, 102), s'appuient d'une part axialement contre la première surface de
- 25 verrouillage (24, 124), et d'autre part axialement contre la seconde surface de verrouillage (27, 127).

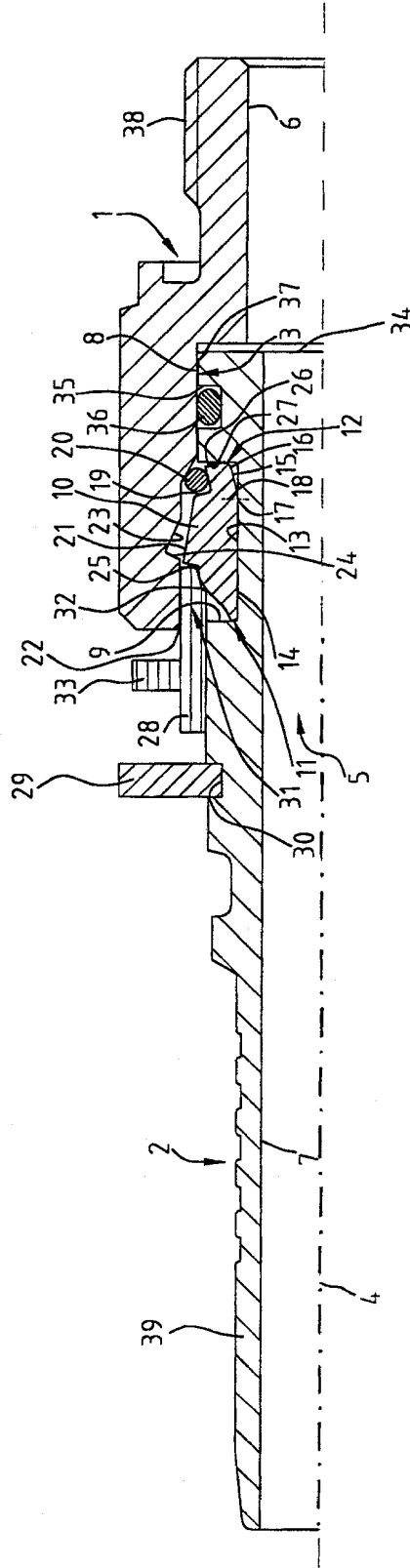
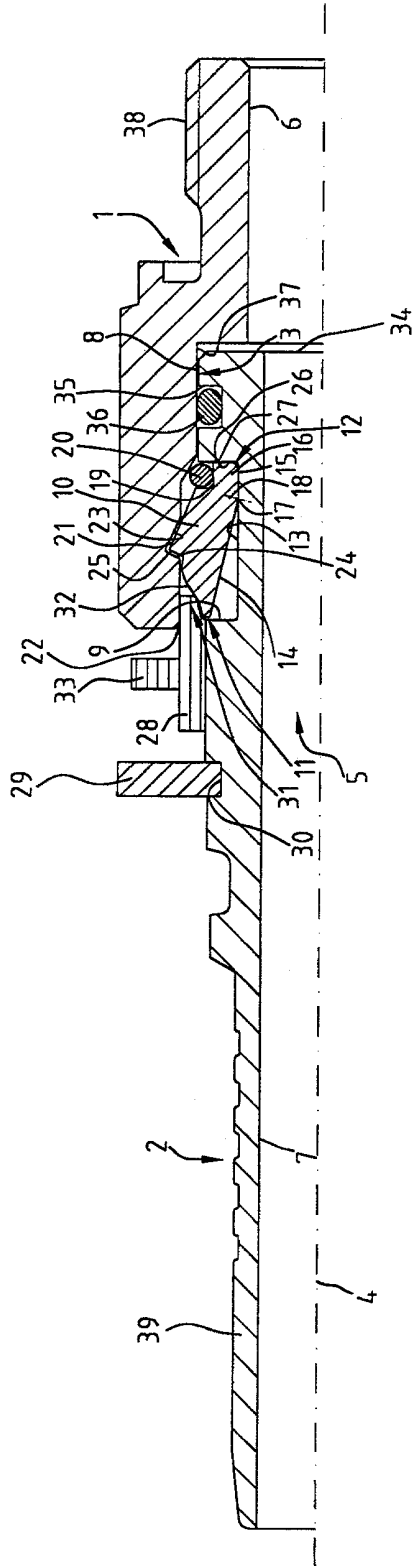


FIG. 1



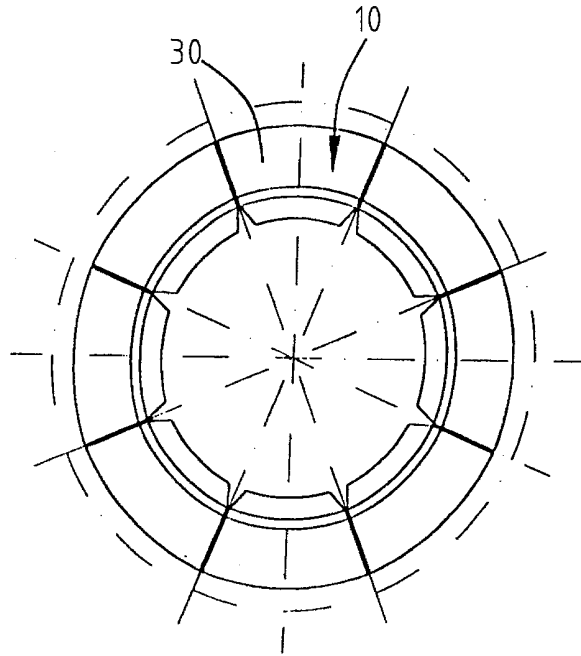


FIG.3

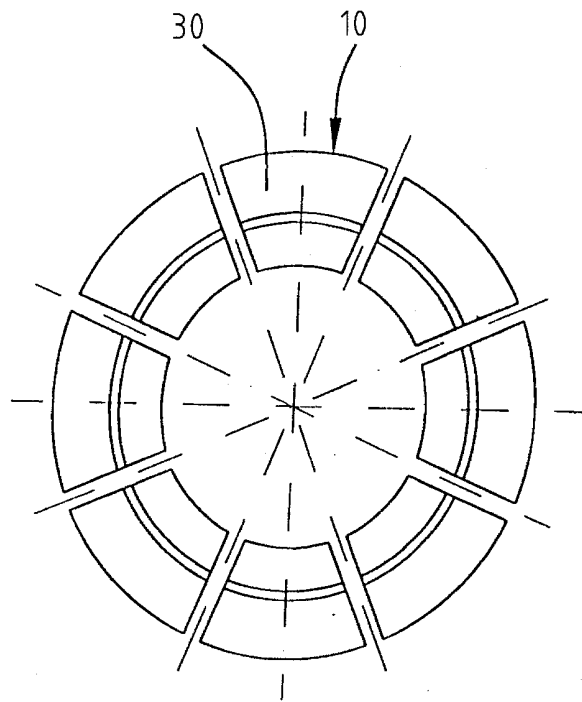


FIG.4

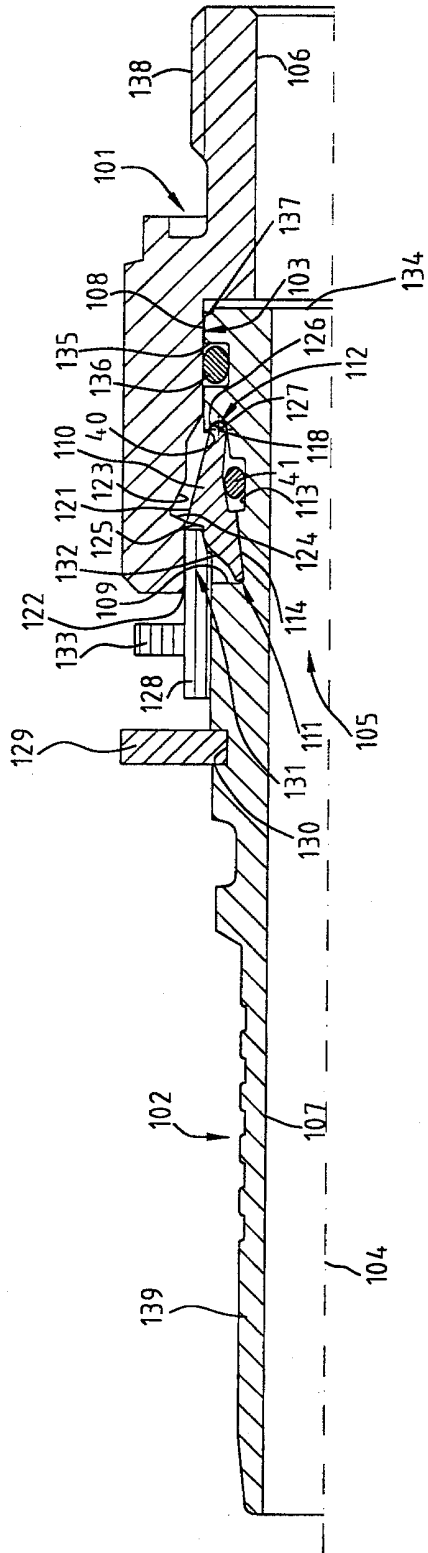


FIG. 5

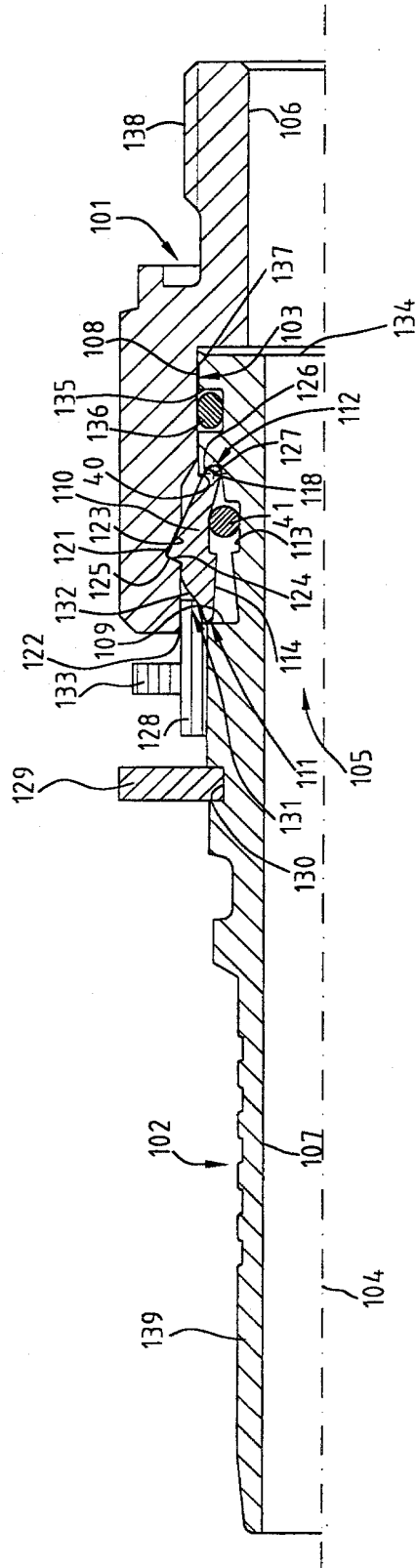


FIG. 6