

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 203 631
A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **86200588.1**(51) Int. Cl.4: **F24H 1/18**(22) Date de dépôt: **07.04.86**(30) Priorité: **30.05.85 BE 215099**(43) Date de publication de la demande:
03.12.86 Bulletin 86/49(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB IT NL(71) Demandeur: **Duktrad International**
Kasteelstraat 20
B-1900 Overijse(BE)(72) Inventeur: **Panella, Pedro**
Calle Taquigrafo Serra 6
E-08029 Barcelone(ES)
Inventeur: **Den Hartog, Nicolaas**
Kasteelstraat 20
B-1090 Overijse(BE)(74) Mandataire: **Thirion, Robert et al**
Bureau GEVERS S.A. 7, rue de Livourne Bte
1
B-1050 Bruxelles(BE)(54) **Fermeture annulaire à col pour réservoir sous pression en matière synthétique.**

(57) Fermeture annulaire à col pour réservoirs sous pression, constituée, d'une part, par une partie interne annulaire (6) dont l'extrémité (8) située dans le réservoir sous pression, possède un plus grand diamètre que celui de l'extrémité dudit réservoir sous pression, tandis que sur cette extrémité (8) sont prévus des ergots (9) qui s'adaptent dans des évidements (10) pratiqués dans ce but dans ladite ouverture du réservoir sous pression, et dont une importante fraction de la face externe (11) de l'autre extrémité est dotée d'un pas de vis (12) et, d'autre part, par une partie externe annulaire (7) dont la face interne (13) est dotée d'un pas de vis (14), de telle sorte que cette partie externe (7) peut être vissée sur l'extrémité dotée d'un pas de vis de la partie interne (6).

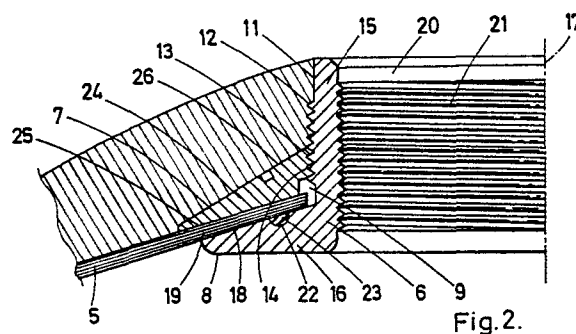


Fig.2.

EP 0 203 631 A2

Fermeture annulaire à col pour réservoir sous pression en matière synthétique

La présente invention est relative à une fermeture annulaire à col destinée à un montage sur les extrémités centrales ouvertes, se terminant de manière sphérique, de réservoirs cylindriques sous pression.

Ces réservoirs sous pression en matière synthétique sont normalement constitués par un réservoir interne relativement mince pour lequel on peut utiliser des matières synthétiques thermoplastiques (copolymère d'acrylonitrile-butadiène-styrène, polypropène, polythène) aussi bien que thermoducissables (par exemple résines de polyester renforcées par des fibres de verre, résines de vinyle renforcées par des fibres de verre, résines époxy renforcées par des fibres de verre). Ce réservoir interne, également dénommé "chemise", procure l'étanchéité à l'eau et la résistance chimique du réservoir, mais n'offre aucune résistance mécanique. Pour obtenir cette dernière, la chemise est entourée par un fil s'étendant en continu, imprégné ou non de résine. Cet enroulement peut se faire de différentes manières, à savoir polaire, hélicoïdale ou radiale.

Pour pouvoir utiliser ces réservoirs, des entrées et sorties doivent être construites, avec la même résistance physique et chimique et la même étanchéité à l'eau que le réservoir lui-même. Ces entrées et sorties se trouvent normalement sur le côté inférieur et/ou supérieur du réservoir et sont dites fermetures annulaires à col. A ces fermetures à col peuvent être raccordés des conduites d'amenée et d'évacuation, des systèmes de distribution internes, des résistances électriques, des robinets de régénération, etc.

Jusqu'à présent, on connaît essentiellement deux types de fermetures à col. Un premier type est collé sur le réservoir interne, un second type est constitué par deux parties, un anneau torique étant monté dans chaque partie, anneaux qui sont vissés l'un sur l'autre.

L'inconvénient majeur du type collé est que la colle, sous la pression du liquide dans le réservoir, se défait à la longue, de telle sorte que le liquide sort entre la fermeture à col et le réservoir, avec pour résultat que ce dernier n'est plus étanche à l'eau.

En ce qui concerne le second type, il existe deux raisons qui peuvent avoir pour résultat la cessation de l'étanchéité à l'eau du réservoir. D'une part, il est possible que le liquide sorte transversalement à travers le réservoir interne, quand ce réservoir interne n'est plus étanche à l'eau sur le côté découpé à travers lequel la fermeture à col est montée. D'autre part, il est pos-

sible que lors du dévissage ou vissage des deux parties, l'ensemble soit amené à tourner, de telle sorte que les deux anneaux toriques montés pour assurer l'étanchéité à l'eau quittent leur place.

En outre, il se fait que dans les deux types, une partie de la fermeture à col n'est pas encadrée par le fil s'étendant en continu. L'axe de la partie recouverte se situe sous un autre angle. De ce fait, il apparaît à la longue, sous l'effet de la pression du liquide, des tensions qui peuvent provoquer une rupture dans la fermeture à col.

La présente invention a pour but d'éliminer ces imperfections et d'offrir une fermeture à col qui assure une bonne étanchéité à l'eau permanente et possède une bonne résistance mécanique.

Dans ce but, la fermeture à col suivant l'invention est constituée, d'une part, par une partie interne annulaire dont l'extrémité située à l'intérieur du réservoir sous pression, possède un plus grand diamètre que celui de l'extrémité centrale ouverte, se terminant de manière sphérique, dudit réservoir sous pression, tandis que sur cette extrémité sont prévus des ergots qui s'adaptent dans des évidements pratiqués dans ce but dans ladite ouverture du réservoir sous pression, et dont une importante fraction de la face externe de l'autre extrémité est dotée d'un pas de vis et, d'autre part, par une partie externe annulaire dont la face interne est dotée d'un pas de vis, de telle sorte que cette partie externe peut être vissée sur l'extrémité dotée d'un pas de vis de la partie interne.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description ci-après, donnée à titre d'exemple non limitatif et en se référant aux dessins annexés, dans lesquels:

La figure 1 est une vue en coupe transversale, avec brisure partielle, de la fermeture à col la plus perfectionnée jusqu'à présent.

La figure 2 est une vue en coupe transversale, avec brisure partielle, de la fermeture à col suivant l'invention.

La figure 3 est une vue en perspective de la fermeture à col suivant l'invention, au cours d'une première étape de montage.

Dans les diverses figures, des références identiques désignent des éléments identiques ou analogues.

Comme il ressort de la figure 1, la meilleure fermeture à col connue jusqu'à présent est constituée par deux parties 1 et 2. Dans chacune de celles-ci est monté un anneau d'étanchéité 3. Il est clair qu'à hauteur du point 4, une accumulation de liquide peut se produire. Ce liquide peut alors traverser la paroi du réservoir interne 5, de telle sorte que le réservoir n'est plus étanche à l'eau. En outre, ceci peut avoir pour conséquence un décollement du réservoir interne. De plus, on ne peut pas encercler la fermeture à col jusqu'en haut, avec comme résultant les tensions déjà mentionnées.

Comme illustré à la figure 2, la fermeture à col suivant l'invention est constituée par une partie interne annulaire 6 et une partie externe annulaire 7. L'extrémité 8 de la partie interne 6 située dans le réservoir sous pression, possède un diamètre qui est supérieur à celui de l'extrémité centrale ouverte, se terminant de manière sphérique, de ce réservoir. Sur cette extrémité 8 sont prévus des ergots 9, qui s'adaptent dans des évidements 10 pratiqués dans ce but dans l'ouverture du réservoir sous pression. Ces ergots 9 et évidements 10 empêchent que pendant et après le montage, un mouvement de rotation relative du réservoir sous pression et de l'anneau interne soit encore possible autour de l'axe de révolution commun de cet anneau interne et du réservoir cylindrique sous pression. Une importante fraction de la face interne 11 de la partie interne 6 est dotée d'un pas de vis 12. La face interne 13 de la partie externe 7 est également dotée d'un pas de vis 14, de telle sorte que les deux parties 6 et 7 peuvent être vissées l'une sur l'autre.

Comme on peut l'observer, la partie interne annulaire 6 a reçu ici une forme qui est obtenue en faisant tourner un rectangle 15 auquel est fixée une pièce triangulaire 16, autour de l'axe 17. L'angle d'inclinaison du côté 18 de la pièce triangulaire 16 par rapport à l'axe 17, est égal à l'angle d'inclinaison de l'extrémité 19 de la face interne du réservoir sous pression. De plus, sur la face interne 20 de la partie interne 6 est prévu un pas de vis 21, de telle sorte que l'accessoire approprié puisse y être vissé. On a encore pratiqué sur toute la périphérie du côté 18, une encoche semi-circulaire 12 dans laquelle un anneau torique 23 est placé.

La partie externe annulaire possède une forme qui est obtenue en faisant tourner l'ensemble triangulaire 24 autour de l'axe 17. L'angle d'inclinaison du côté 25 de l'ensemble 24 et l'angle d'inclinaison de la face interne 19 du réservoir interne 5, par rapport à l'axe de symétrie 17 de ce réservoir sous

pression, sont égaux. L'inclinaison du côté 26 de l'ensemble triangulaire 24 est choisie de telle sorte que ce côté soit perpendiculaire à l'axe de l'encerclement continu du réservoir.

Il doit être entendu que la présente invention n'est en aucune façon limitée aux formes de réalisation ci-avant et que bien des modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre du présent brevet.

Ainsi, par exemple, comme illustré aux figures 2 et 3, on peut encore pratiquer dans la partie externe annulaire 7, des encoches 27, de telle sorte que cette partie externe puisse être vissée plus étroitement sur la partie interne 6.

Revendications

1. Fermeture annulaire à col destinée au montage sur les extrémités centrales ouvertes, se terminant de manière sphérique, de réservoirs cylindriques sous pression, caractérisée en ce qu'elle est constituée, d'une part, par une partie interne annulaire (6) dont l'extrémité (8) située dans le réservoir sous pression, possède un plus grand diamètre que celui de l'extrémité centrale ouverte, se terminant de manière sphérique, dudit réservoir sous pression, tandis que sur cette extrémité (8) sont prévus des ergots (9) qui s'adaptent dans des évidements (10) pratiqués dans ce but dans ladite ouverture du réservoir sous pression, et dont une importante fraction de la face externe (11) de l'autre extrémité est dotée d'un pas de vis (12) et, d'autre part, par une partie externe annulaire (7) dont la face interne (13) est dotée d'un pas de vis (14), de telle sorte que cette partie externe (7) peut être vissée sur l'extrémité dotée d'un pas de vis de la partie interne (6).

2. Fermeture annulaire à col suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la partie interne annulaire (6) possède une forme qui est obtenue en faisant tourner un rectangle (15) à l'un des longs côtés duquel et à l'extrémité de ce côté, est fixée une pièce triangulaire (16), autour d'un axe (17) parallèle aux longs côtés du rectangle (15) et situé du côté du rectangle (15) qui est opposé à celui auquel est fixée la pièce triangulaire (16), et en ce que l'angle d'inclinaison du côté (18) du triangle (16) qui se situe contre la paroi interne du réservoir sous pression, par rapport à l'axe de révolution (17), est égal à l'angle d'inclinaison de l'extrémité (19) de la face interne du réservoir sous pression par rapport à l'axe de symétrie de ce réservoir sous pression, tandis que sur une importante partie au moins de la face interne (20) de

l'anneau interne (6) et sur une importante partie de la face externe (11) de la partie de l'anneau interne (6) se situant à l'extérieur du réservoir sous pression, un pas de vis est réalisé, et finalement sur toute la périphérie du côté (18) de la pièce triangulaire (16) de la partie interne (6) qui vient se situer contre la paroi interne du réservoir sous pression, une encoche semi-circulaire (18) est pratiquée, dans laquelle est placé un anneau torique (23).

3. Fermeture annulaire à col suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la partie externe annulaire (7) a une forme qui est obtenue en faisant tourner un ensemble triangulaire (24) autour d'un axe (17) qui est parallèle à l'un de ses côtés,

et dont l'angle d'inclinaison du côté (25) qui vient se situer sur le côté extérieur du réservoir sous pression et l'angle d'inclinaison de la face externe - (19) de l'extrémité du réservoir interne (5), par rapport à l'axe de symétrie (17) du réservoir sous pression sont égaux, le côté formant la face interne (13) de la partie externe annulaire (7), étant parallèle aux longs côtés du rectangle de la partie interne (6) et comportant un pas de vis (14) qui correspond à celui de la face externe (11) de la partie interne (6), et l'inclinaison du troisième côté - (26) étant alors choisie de telle sorte que ce côté soit perpendiculaire à l'axe de l'éventuel encerclement du réservoir.

20

25

30

35

40

45

50

55

4

