

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 575 141**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **84 20146**

⑤1 Int Cl<sup>a</sup> : B 65 D 90/08; F 17 C 1/00; F 24 D 3/10.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** A1

②2 Date de dépôt : 21 décembre 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 26 du 27 juin 1986.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *GITRAL SA, société anonyme.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Jean-Pierre Belle.

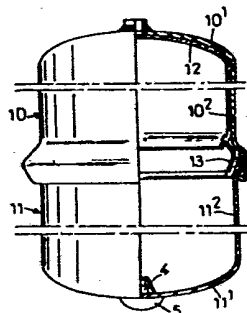
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Charras.

⑤4 Réservoir du type à deux demi-coquilles assemblées, applicable comme vase d'expansion, compensateur de dilatation, avec de réserve de fluides sous pression.

⑤7 Réservoir perfectionné du type comprenant deux demi-coquilles assemblées entre elles avec une membrane de séparation de chambres des fluides et un jonc de liaison, caractérisé en ce que les deux demi-coquilles 10-11 se prolongent au-delà de leur paroi latérale par un profil évasé avec un premier pan 10<sup>3</sup>-11<sup>3</sup> décalé vers l'extérieur et une collerette consécutive horizontale 10<sup>4</sup>-11<sup>4</sup> tournée vers l'extérieur, l'accostage des deux demi-coquilles s'établissant sur lesdites collerettes 10<sup>4</sup>-11<sup>4</sup> tandis que les pans 10<sup>3</sup>-11<sup>3</sup> consécutifs forment une zone d'appui ou siège de la membrane 12 de séparation des fluides, ladite membrane étant agencée à son extrémité pour assurer l'insertion et le maintien du jonc 13 dont le profil est semblable et complémentaire au profil en V défini par les deux pans consécutifs 10<sup>3</sup>-11<sup>3</sup>, les collerettes 10<sup>4</sup>-11<sup>4</sup> étant assemblées l'une à l'autre par un moyen approprié.

Le réservoir selon l'invention trouve de nombreuses applications comme vase d'expansion, compensateurs de dilatation, cuves de réserves de fluides sous pression.



FR 2 575 141 - A1

D

-1-

L'invention concerne un réservoir perfectionné, trouvant des applications du type vases d'expansions, compensateurs de dilatation, cuve de réserve de fluides sous pression.

On rappelle par exemple que les vases d'expansion sont destinés aux installations de chauffage pour absorber les augmentations de volumes consécutives à l'élévation de température du fluide chauffant. On a illustré non limitativement à titre de rappel figure 1 un vase fermé à membrane commercialisé actuellement. Ce vase comprend deux demi-coquilles (1) et (2) en tôle laminée à froid avec une bordure périphérique (1<sup>1</sup>-2<sup>1</sup>) de liaison, un manchon de départ (3), une valve (4) et un cache-valve (5), une membrane en élastomère (6) déformable et séparant les chambres d'eau et d'air et un jonc de sertissage (7). La liaison des deux demi-coquilles entre elles s'effectue par une opération de soudure en point de chaînette réalisée à la molette sur les bordures périphériques (1<sup>1</sup>-2<sup>1</sup>), assurant ainsi l'étanchéité de l'ensemble.

Cette dernière opération est longue et nécessite de multiples opérations manuelles, elle entre donc pour une part importante dans le prix de revient du vase d'expansion, car la qualité et le soin de cette opération sont essentiels.

Le but recherché selon la demande était d'étudier une nouvelle conception du mode de liaison des deux demi-coquilles entre elles qui offre des avantages dans la réduction des coûts de fabrication et montage tout en présentant la fiabilité et l'étanchéité de l'appareil.

La solution apportée répond de manière satisfaisante avec une adaptation particulière des deux demi-coquilles du réservoir. Elle est applicable également aux compensateurs de dilatation, ou cuves de réserves de fluides sous pression et autres réservoirs du même type.

Selon une première caractéristique, le réservoir du type comprenant deux demi-coquilles assemblées entre elles avec une membrane de séparation des chambres de fluides et un jonc est remarquable en ce que les deux demi-coquilles se prolongent au-delà de leur paroi latérale par un profil évasé avec un premier pan décalé

vers l'extérieur et un second pan consécutif tourné vers l'extérieur formant collerette; l'accostage s'établissant sur lesdites collerettes tandis que les pans consécutifs forment une zone d'appui ou siège de la membrane de séparation des fluides, ladite membrane étant agencée 5 à son extrémité pour assurer l'insertion et le maintien du jonc dont le profil est semblable et complémentaire au profil en V défini par les deux pans consécutifs ; lesdites collerettes étant assemblées entre elles par un moyen approprié.

Selon une autre caractéristique lesdites collerettes sont a-  
10 grafées l'une à l'autre par des retournements successifs et en dernier lieu contre la paroi extérieure du réservoir.

Les caractéristiques et d'autres encore ressortiront bien de la suite de la description.

Pour fixer l'objet de l'invention illustré d'une manière non  
15 limitative aux figures des dessins où :

La figure 1 est une vue en coupe d'un réservoir selon la technique antérieure, par exemple un vase d'expansion.

La figure 2 est une vue en coupe d'un réservoir selon l'in-  
vention avec un exemple d'application pour un vase d'expansion.

20 Les figures 3, 4, 5 et 6 sont des vues à grandes échelle illustrant le mode d'agrafage des deux demi-coquilles entre elles.

Les deux demi-coquilles (10-11) du réservoir, vase d'expansion par exemple comprennent une paroi de fond ( $10^1-11^1$ ) et une paroi latérale périphérique ( $10^2-11^2$ ) de hauteur variable.

25 Selon l'invention, les deux demi-coquilles (10-11) constitutives du réservoir se prolongent au-delà de leur paroi latérale précitée par un profil évasé avec une paroi ( $10^3-11^3$ ) décalée vers l'extérieur, puis par un second pan consécutif ( $10^4-11^4$ ) formant collerette <sup>tourné</sup> également vers l'extérieur et dans un plan perpendiculaire  
30 à celui de la paroi ( $10^2-11^2$ ) des demi-coquilles du vase. Lors de la jonction bout à bout des deux demi-coquilles, les collerettes ( $10^4-11^4$ ) sont en contact l'une de l'autre assurant une parfaite stabilité des deux demi-coquilles l'une par rapport à l'autre. L'étanchéité est réalisée lors de la jonction des demi-coquilles par écrase-  
35 ment de la membrane située entre le jonc et les pans évasés des deux demi-coquilles. L'angle  $\alpha$  concave est défini par les deux pans ( $10^3-$

11<sup>3</sup>) suffisamment ouvert pour assurer l'engagement et le centrage de l'extrémité (12<sup>1</sup>) de la membrane de séparation des fluides dans le réservoir ou vase d'expansion dans le cas particulier. Cette membrane en élastomère par exemple est agencée dans ladite extrémité périphérique avec des bourrelets (12<sup>2</sup>-12<sup>3</sup>) proéminents ou organes équivalents autorisant l'insertion et le maintien d'un jonc métallique (13) dont le profil est semblable et complémentaire voire strictement parallèle à celui défini par les deux pans consécutifs (10<sup>2</sup>-11<sup>2</sup>).

10 Le jonc de forme adaptée à la forme des réservoirs est de périmètre sensiblement inférieur à celui du périmètre intérieur du réservoir ou vase d'expansion dans le cas particulier. Le jonc vient comprimer la membrane précitée dans la forme en siège définie par les pans (10<sup>2</sup>-11<sup>2</sup>) et assurer ainsi une totale étanchéité.

15 La membrane se poursuit au-delà dans le réservoir de la manière habituelle selon les réalisations connues. Ainsi la membrane assure une double fonction à savoir, d'assurer l'étanchéité du réservoir et l'adaptation des volumes intérieurs selon les pressions des fluides dans chacune des chambres du réservoir.

20 On se réfère maintenant aux figures 3 à 6 des dessins.

A la figure 3, l'accostage des deux demi-coquilles réalise l'étanchéité par pincement de la membrane sur le jonc intérieur de la forme conique correspondant à la forme conique donnée par les pans consécutifs (10<sup>2</sup>-10<sup>3</sup>).

25 On peut procéder à la liaison définitive des deux demi-coquilles par leurs collerettes par collage, ou autre et plus avantageusement par agrafage ainsi qu'illustré figures 4 à 6.

Figure 4 est illustrée l'ébauche de l'agrafage. Les collerettes (10<sup>4</sup>-11<sup>4</sup>) sont retournées à 90° à partir de leur point médian. 30 Puis à la figure 5, le retournement est complet et l'agrafe fermée. A la figure 6, un outil quelconque assure le relevage de l'agrafe (A) précitée le long de la paroi (11<sup>1</sup>) de la coquille inférieure du réservoir.

Cette méthode d'agrafage obtenue par la conformation particulière des extrémités des parois du réservoir est particulièrement 35 avantageuse et diminue de façon remarquable le prix de revient de

fabrication des réservoirs. L'étanchéité est garantie grâce à la nouvelle fonction donnée à la membrane.

Cette réalisation s'adapte à tous types de réservoirs, tels que vases d'expansion, compensateurs de dilatation, cuves de réservoirs de fluides sous pression. Ces réservoirs peuvent être de toutes formes et dimensions.

L'invention ne se limite aucunement à celui de ses modes d'application non plus qu'à ceux des modes de réalisation de ses diverse parties ayant plus spécialement été indiquées ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

## Reclamation

-5-

-1- Réservoir perfectionné du type comprenant deux demi-coquilles assemblées entre elles avec une membrane de séparation de chambres des fluides et un jonc de liaison, caractérisé en ce que les deux demi-coquilles (10-11) se prolongent au-delà de leur paroi latérale par un profil évasé avec un premier pan ( $10^3-11^3$ ) décalé vers l'extérieur et une collerette consécutive horizontale ( $10^4-11^4$ ) tournée vers l'extérieur, l'accostage des deux demi-coquilles s'établissant sur lesdites collerettes ( $10^4-11^4$ ) tandis que les pans consécutifs forment une zone d'appui ou siège<sup>de</sup> la membrane (12) de séparation des fluides, ladite membrane étant agencée à son extrémité pour assurer l'insertion et le maintien du jonc (13) dont le profil est semblable et complémentaire au profil en V défini par les deux pans consécutifs ( $10^3-11^3$ ), les collerettes ( $10^4-11^4$ ) étant assemblées l'une à l'autre par un moyen approprié.

15-2- Réservoir selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'extrémité périphérique de la membrane est agencée avec des bourrelets ( $12^2-12^3$ ) en saillie assurant l'insertion et le maintien du jonc métallique (13) sous forme d'anneau.

20-3- Réservoir selon les revendications 2 et 3 ensemble caractérisé en ce que le jonc (13) est de périmètre sensiblement inférieur à celui du périmètre intérieur du vase du réservoir, et parfaitement adapté pour assurer une étanchéité totale entre les deux chambres des fluides.

25-4- Réservoir selon la revendication 1 caractérisé en ce que les collerettes ( $10^4-11^4$ ) sont agrafés l'une à l'autre par retournements successifs et en dernier lieu contre la paroi extérieure du vase d'expansion.

-5- Réservoir selon la revendication 1 caractérisé en ce que les collerettes ( $10^4-11^4$ ) sont assemblées l'une à l'autre par collage.

30-6- Réservoir selon les revendications 1 à 5 dans son application comme vase d'expansion.

-5-

-7- Réservoir selon les revendications 1 à 5 dans son application  
comme compensateur de dilatation

-8- Réservoir selon les revendications 1 à 5 dans son application  
comme cuve de réserve de fluide sous pression.

FIG.1

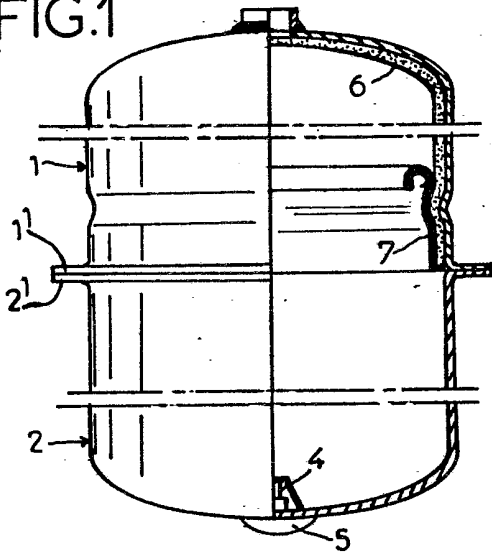


FIG.2

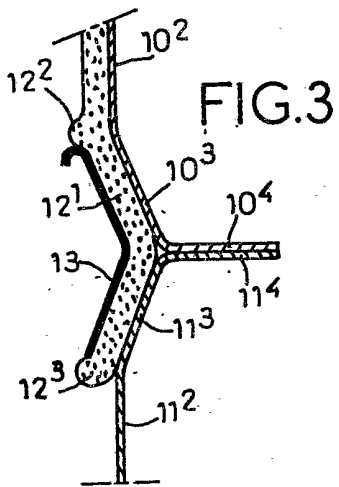
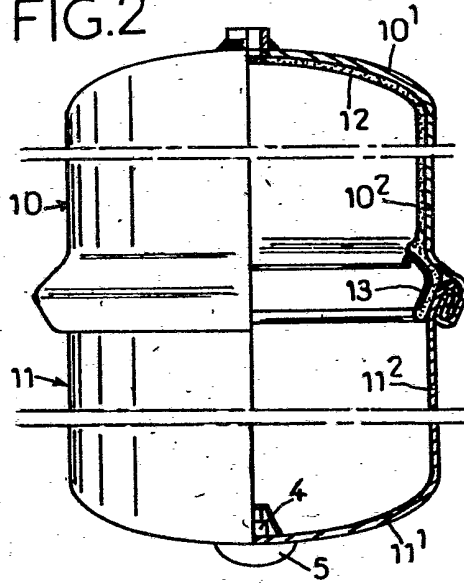


FIG.3

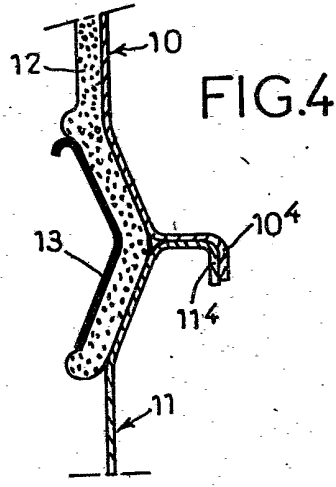


FIG.4

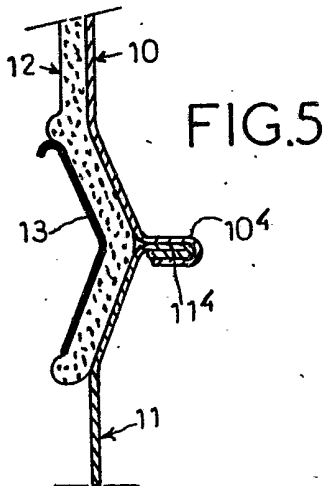


FIG.5

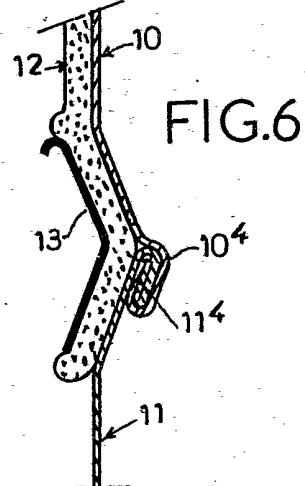


FIG.6