

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 199 392
A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 86200470.2

(51) Int. Cl.⁴: E04B 1/348 , E04B 1/18

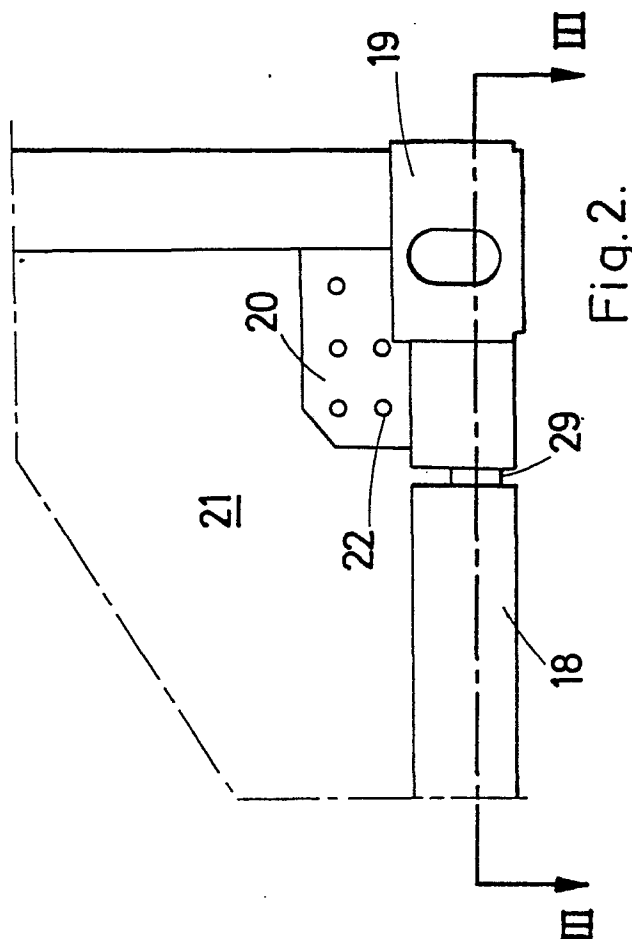
(22) Date de dépôt: 21.03.86

(30) Priorité: 17.04.85 LU 85855

(43) Date de publication de la demande:
29.10.86 Bulletin 86/44(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE(71) Demandeur: PARTEUROSA, Société Anonyme
37, rue Notre-Dame
Luxembourg(LU)(72) Inventeur: L'inventeur a renoncé à sa
désignation(74) Mandataire: Claeys, Pierre et al
Bureau Gevers 7, rue de Livourne Bte I
B-1050 Bruxelles(BE)

(54) Conteneur.

(57) Conteneur, à utiliser notamment comme élément de construction, comprenant des éléments de paroi assemblés (21), pourvus de premiers moyens d'assemblage qui s'opposent à un désassemblage des éléments de paroi vers l'extérieur du conteneur, ainsi que des deuxièmes moyens d'assemblage - (18) des éléments de paroi qui présentent une force élastique (en 29) et sont agencés de manière à relier mutuellement les éléments de paroi, l'orientation de leur force élastique étant prévue de façon à empêcher un désassemblage des éléments de paroi vers l'extérieur du conteneur, lesdits deuxièmes moyens d'assemblage des éléments de paroi pouvant présenter, à l'état d'assemblage de ces derniers, en condition de milieu normale, une précontrainte élastique.



EP 0 199 392 A2

"Conteneur".

La présente invention concerne un conteneur, à utiliser notamment comme élément de construction, présentant les particularités décrites dans le préambule de la revendication 1.

On connaît de tels conteneurs qui comprennent en outre un châssis de support des éléments de paroi, qui est formé de poutres d'une pièce, reliant les coins du conteneur. Les éléments de paroi, en forme de panneaux, sont fixés à ce châssis, de façon à remplir les vides laissés entre les poutres (v. par exemple les brevets britanniques n° 647.965, 1.347.177 et 1.603.613). Le grand inconvénient de tels éléments de construction en forme de conteneurs est que le châssis doit reprendre seul toutes les sollicitations agissant sur le conteneur et que, par conséquent, il doit être conçu sous une forme très résistante et donc très lourde. De plus, lorsque les panneaux sont en une matière différente de celle du châssis, des problèmes de différences de coefficient de dilatation surgissent. A cause de la différence de coefficient de dilatation susdite, dans des conditions de milieu critiques, par exemple lors de variations rapides et fortes de température, des jeux peuvent se former entre les éléments de paroi et le châssis avec les défauts d'étanchéité qui en résultent. Par ailleurs, des ruptures ou des déformations permanentes dans les éléments de paroi peuvent rapidement être provoquées à la suite de cette différence de coefficient de dilatation.

On connaît également des conteneurs sans châssis dans lesquels les sollicitations, auxquelles le conteneur est soumis, sont absorbées directement dans l'ensemble des panneaux. Ils présentent l'avantage d'un moindre poids et d'une absence des inconvénients dus à la différence de coefficient de dilatation entre matériaux différents. Ces conteneurs sont formés uniquement d'éléments de paroi assemblés par collage. A ce mode d'assemblage est associé l'inconvénient du vieillissement des colles. De plus, le conteneur, qui est prévu notamment pour former un élément de construction, doit posséder des parois résistantes et rigides car elles vont subir de nombreuses sollicitations, notamment l'accrochage d'appareillages lourds sur les faces internes du conteneur. Il devient très difficile dans ces conditions de réaliser un conteneur qui réponde à la fois à ces exigences et à celles du transport. En effet, le soulèvement de conteneurs formés d'éléments de paroi lourds, assemblés uniquement par collage, devient très problématique au niveau de la résistance des matériaux utilisés pour les panneaux et pour la fixation des éléments d'accrochage.

La présente invention a pour but de prévoir un conteneur, qui ne présente pas ces inconvénients et soit aisément transportable.

On résout ces problèmes, suivant l'invention, par un conteneur tel que décrit au début et présentant les particularités indiquées dans la partie caractérisante de la revendication 1.

D'autres formes de réalisation avantageuses de conteneur suivant l'invention ressortent des revendications 2 à 15.

On s'est aperçu qu'à l'aide des formes de réalisation suivant l'invention on pouvait réaliser des conteneurs qui non seulement soient étanches dans les conditions de milieu les plus critiques et après une période de vieillissement prolongée, mais en plus présentent de manière surprenante un poids extrêmement faible par rapport aux conteneurs connus pour une résistance mécanique améliorée, même dans le cas de conteneurs présentant des éléments d'encadrement. En effet, ces éléments d'encadrement peuvent, dans certaines formes de réalisation, ne servir qu'à empêcher un désassemblage des éléments de paroi vers l'extérieur et ils ne subissent pas les forces de sollicitation extérieures, nécessaires par exemple pour le soulèvement ou le transport du conteneur. Ces forces sont transmises directement dans les éléments de paroi, enserrés dans le cadre formé par les éléments d'encadrement. On peut donc prévoir des éléments d'encadrement relativement légers en forme de cornières et celles-ci peuvent même ne pas être collées sur les éléments de paroi. Cette forme de réalisation permet donc la mise au point de conteneurs parfaitement étanches dans des conditions critiques et devant servir d'éléments de construction, dont les éléments de paroi sont relativement rigides et pesants en soi, sans ajouter à ce poids un châssis massif et extrêmement pesant comme dans la technique antérieure, ce qui permet leur transport de manière aisée.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après à titre non limitatif et avec référence aux dessins annexés.

La figure 1 représente une vue en perspective schématique d'une forme de réalisation de conteneur suivant l'invention.

La figure 2 représente une vue partielle, en élévation et de profil, d'une forme de réalisation d'élément d'encadrement suivant l'invention.

La figure 3 représente, à l'échelle agrandie, une vue en coupe suivant la ligne III-III de la figure 2.

La figure 4 représente une vue en coupe suivant la ligne IV-IV de la figure 3, dans laquelle la vis de tension et le ressort ont été enlevés.

La figure 5 représente de manière schématique une vue en coupe à travers une variante de réalisation suivant l'invention.

Sur les différents dessins, les éléments identiques ou analogues sont désignés par les mêmes références.

Sur la figure 1 est représenté en perspective un conteneur 1 de forme parallélépipédique, présentant donc six faces qui schématisent les éléments de paroi formant la caisse du conteneur. Ces éléments de paroi sont assemblés l'un à l'autre à l'aide de premiers moyens d'assemblage connus qui s'opposent à un désassemblage des éléments de paroi vers l'intérieur du conteneur. Ces moyens consistent généralement en un profilage des tranches des éléments de paroi en gradins qui permet un emboîtement mutuel des éléments de paroi (v. par exemple la référence 49 sur la figure 5). Ces moyens n'empêchent toutefois pas un désassemblage des éléments de paroi vers l'extérieur. On prévoit par conséquent généralement, selon la technique antérieure, un collage des éléments de paroi entre eux, ce qui est insuffisant à cause du vieillissement des colles, cet effet étant accentué notamment lorsque le conteneur doit servir d'élément de construction et que les éléments de paroi sont lourds en soi. Comme décrit précédemment, on prévoit alors également selon la technique antérieure un châssis de support très lourd en soi qui non seulement supporte les éléments de paroi mais sert à empêcher un désassemblage des éléments de paroi. Comme on l'a vu, il remplit toutefois de façon très insatisfaisante ce second rôle, notamment dans des conditions de milieu critiques, et en plus il entraîne même une dégradation de l'assemblage formé étant donné la différence de coefficient de dilatation existant entre lui et les éléments de la paroi, lorsqu'ils sont faits de matériaux différents.

Les éléments 2 à 13 représentés de manière schématique sur la figure 1 sont des deuxièmes moyens d'assemblage des éléments de paroi qui, dans l'exemple de réalisation illustré, relie chacun deux coins du conteneur et exercent une force élastique, rendue de manière schématique par l'élément spiralé 14, qui a pour effet de tirer vers

l'un des coins susdits, (par exemple le coin 15 sur la figure 1) un élément rigide (par exemple 16 sur la figure 1) relié à l'autre des coins susdits (par exemple 17 sur la figure 1). Cette force élastique sur l'élément rigide 16 est représentée par la flèche. Comme on peut le voir, il est prévu sur chaque arête du conteneur parallélépipédique un tel deuxième moyen d'assemblage. Il faut noter qu'il n'est pas absolument nécessaire, qu'il y en ait sur chaque arête du conteneur. On peut aussi prévoir sur une ou plusieurs arêtes du conteneur plusieurs deuxièmes moyens d'assemblage, tels que ceux désignés par les références 60 et 61 sur la figure 1.

Sur la figure 2, on peut voir une forme de réalisation concrète de deuxième moyen d'assemblage, dans laquelle ce dernier est formé d'un élément d'encadrement 18 qui est agencé entre les deux coins du conteneur, qui, dans cet exemple de réalisation, sont pourvus d'éléments de coin 19 connus en soi. Ces éléments servent à l'application d'une force extérieure au conteneur, par exemple lorsqu'il faut soulever ce dernier ou transporter ce dernier sur une plate-forme de bateau ou de remorque.

Dans cet exemple de réalisation, l'élément de coin 19 est pourvu de plaques 20 (figure 2) et respectivement 20' (figure 3) soudées à ce dernier, et agencées de manière à recouvrir le coin de l'élément de paroi latéral 21 (figure 2) et respectivement de l'élément de paroi de fond du conteneur, non représenté sur la figure 3. Ces plaques sont fixées à l'élément de paroi par exemple par l'intermédiaire de moyens d'ancrage connus en soi 22. L'élément de coin 19 est donc, dans cet exemple de réalisation, ancré directement dans l'élément de paroi 21 et lorsqu'il subit une force extérieure, celle-ci est transmise directement à l'élément de paroi 21. Ce dernier est prévu sous une forme résistante et rigide pour pouvoir répondre à ces sollicitations extérieures ainsi que pour pouvoir subir des sollicitations venues de l'intérieur du conteneur, par exemple lorsque l'on accroche des appareillages lourds à cet élément de paroi.

L'élément d'encadrement 18 est formé, dans l'exemple de réalisation illustré sur les figures 2 à 4, d'une cornière en forme de L, dont les ailes 23 et 24 enveloppent l'arête du conteneur et qui est constituée de deux parties 25 et 26 mutuellement séparées d'une distance axiale 27, à l'état d'assemblage du conteneur, dans des conditions de milieu normales.

Ces deux parties de cornière 25 et 26 sont chacune reliées de manière fixe à un élément de coin, par exemple par soudage. Seule la fixation 28 entre la partie de cornière 26 et l'élément de coin 19 est représentée sur la figure 3.

Entre ces deux parties de cornière est agencé un élément élastique précontraint qui comprend un cylindre en matière rigide 29 formé également de deux parties 30 et 31, dont l'une 30 est reliée de manière solidaire à la partie de cornière 25, par exemple par soudage en 32, (v. figure 3) ou en 44 (v. figure 4), et dont l'autre 31 est reliée de manière solidaire à la partie de cornière 26, directement ou par l'intermédiaire de l'élément de coin 19, par exemple par soudage sur ce dernier en 33, et un ressort à boudin précontraint 34. Ces deux parties de cylindre 30 et 31 sont séparées par une distance axiale 44 au moins égale à la distance 27.

Dans la cavité de la partie de cylindre 30 est agencé un élément annulaire 35 présentant un alésage taraudé 36, coaxial au cylindre 29. Cet élément annulaire 35 est agencé à l'intérieur de la partie de cylindre 30 de manière qu'un coulisserment réciproque entre eux soit possible. L'alésage taraudé 36 coopère avec l'extrémité filetée 37 d'une vis de tension 38. Celle-ci traverse une perforation 39 prévue dans un côté de l'élément de coin 19, en face du cylindre 29 et elle traverse axialement la cavité de ce dernier, en étant filetée uniquement à son extrémité 37 opposée à la tête 40 de la vis de tension 38. La tête 40 est plus large que la perforation 39 et retient par conséquent l'élément annulaire 35 à une distance ajustable de la partie de cornière 26, si une force tendant à écarter les parties de cornières 25 et 26 venait à être appliquée.

A l'extrémité de la partie de cylindre 30 est reliée de manière fixe, par exemple par soudage en 41, une douille annulaire 42 dont l'alésage axial 43 permet le passage de la partie non filetée de la vis de tension 38. L'extrémité de cette douille fait saillie axialement hors de la partie de cylindre 30 et son diamètre extérieur est prévu pour lui permettre de pénétrer dans la partie de cylindre 31 d'une manière assurant la possibilité d'un coulisserment réciproque entre ces deux pièces. La partie en saillie de la douille 42 a une longueur supérieure à la distance axiale 44 qui sépare les deux parties de cylindre 30 et 31 et une longueur suffisante pour être située à une distance axiale 45 de l'élément de coin 19, qui est égale à la distance axiale 27.

Le ressort 34 est agencé dans la partie de cylindre 30 de façon à prendre appui, d'une part, sur l'élément annulaire 35 retenu par la vis de tension 38 à une distance ajustable de la partie de

cylindre 31 et, d'autre part, sur la douille annulaire 42 fixée sur la partie de cylindre 30. Cet élément annulaire 35 et cette douille annulaire 42 servent donc de butées au ressort 34.

Sur la figure 3, dans la moitié supérieure du cylindre, le ressort 34 est représenté, en position d'assemblage du conteneur et dans des conditions de milieu normales, mais avant qu'une précontrainte ne lui soit imposée. Il est donc à l'état de repos. Avantageusement, la vis de tension 38 est alors vissée de manière à rapprocher la butée 35 de l'élément de coin 19, ce qui a pour effet de comprimer les spires du ressort 34 l'une contre l'autre, ainsi qu'il ressort de la moitié inférieure de la figure 3.

Dans cette dernière position du ressort, ce dernier soumet les parties de cornière 25 et 26 à une précontrainte à la traction. En condition de milieu normale, le ressort n'est pas capable de rapprocher les parties de cornière, malgré la précontrainte, parce que celles-ci sont retenues par leur élément de coin respectif à une distance imposée par les dimensions des éléments de paroi. Toutefois, dans cette position, les éléments de paroi subissent la tension des parties de cornière qui tendent donc à les rapprocher et empêchent ainsi un désassemblage vers l'extérieur des éléments de paroi. Il faut noter que, pour exercer cet effet, les cornières n'ont plus nécessairement besoin d'être reliées aux éléments de paroi par collage. On pourrait même envisager de ne plus relier les éléments de paroi par collage entre eux. L'ensemble tient sous l'effet du système élastique imposé par les éléments d'encadrement légers du conteneur suivant l'invention.

De plus, en case de condition de milieu critique, par exemple lorsque de fortes variations de chaleur ont lieu entre le jour et la nuit, la cornière métallique se dilate davantage que l'élément de paroi. Cette différence de dilatation est absorbée par l'élément élastique décrit ci-dessus. En effet, la partie longue 25 de la cornière 18 se rapproche de la partie courte 26, en entraînant vers l'élément de coin 19 la partie de cylindre 30 et la butée 42. L'écartement entre la butée 35 et la butée 42 s'agrandissant, le ressort 34 se détend; il absorbe ainsi la différence de dilatation susdite, tout en évitant tout risque de flambage de la cornière, et il permet que les éléments d'encadrement continuent d'enserrer les éléments de paroi, dont la dilatation a été moins grande.

La partie de cylindre 30 est avantageusement fermée à son extrémité opposée à l'élément de coin 19 par un couvercle 46 afin d'éviter l'encrassement du mécanisme et un orifice 47 peut

éventuellement être prévu dans ce couvercle 46 pour permettre la décompression lorsque le volume compris entre le couvercle 46 et la butée 35 se modifie.

Le vissage de la vis de tension 38 peut être effectué par un outil de vissage introduit par exemple par un passage 48, prévu dans le prolongement axial de la vis de tension, dans un des côtés de l'élément de coin 19.

Comme on l'a dit précédemment, dans l'exemple de réalisation illustré sur les figures 2 à 4, les éléments de coin sont ancrés directement dans les éléments de paroi qui subissent les sollicitations extérieures. Toutefois, on pourrait aussi envisager que les éléments de coin soient simplement collés ou même uniquement appliqués contre les éléments de paroi. Dans ce cas, ils sont reliés de manière solidaire aux éléments d'encadrement qui eux sont collés ou même uniquement appliqués sur les éléments de paroi et enserrant le caisson formé par les éléments de paroi grâce aux éléments élastiques précontraints dont ils sont pourvus.

Toutefois, dans ce cas, lorsqu'une sollicitation extérieure est appliquée aux éléments de coin, celle-ci est transmise, non plus aux éléments de paroi, mais aux éléments d'encadrement. Il est donc nécessaire qu'alors la force élastique de l'élément élastique soit calculée non seulement en fonction de la différence de coefficient de dilatation existant entre l'encadrement et le caisson du conteneur, mais aussi en fonction de toute force de traction qui pourrait être transmise à l'élément d'encadrement par l'intermédiaire de l'élément de coin, dont il est solidaire.

Sur la figure 5, on peut voir un exemple de réalisation de conteneur suivant l'invention qui ne comprend pas d'élément d'encadrement. Dans ce cas, les deuxièmes moyens d'assemblage comprennent des éléments tendeurs 50 qui sont agencés entre deux éléments de paroi opposés, par exemple 51 et 52, du conteneur. Dans l'exemple de réalisation illustré, ces éléments tendeurs consistent en un câble 53 à base d'une fibre synthétique élastique et résistante. Ce câble 53 est rattaché à ses deux extrémités à un oeillet 54 qui, à son tour, est retenu à l'extrémité d'un boulon fileté 55, de manière à permettre un pivotement libre entre ces deux éléments. Le boulon 55 traverse l'élément de paroi 52 dans un passage 56 et peut être serré par un écrou 57.

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

On peut par exemple prévoir comme élément élastique non seulement un ressort à boudin ou en fibre élastique, mais aussi d'autres types de ressort, comme un ressort Belleville, ou même encore éventuellement un agencement de vérin hydraulique ou pneumatique.

On peut prévoir que les éléments tendeurs représentés sur la figure 50 soient totalement intégrés dans le corps des éléments de paroi.

Si, dans la description et les exemples donnés, on a en particulier envisagé des variations thermiques vers des températures plus élevées que la normale, on peut aussi envisager un conteneur suivant l'invention approprié pour des variations thermiques vers des températures plus basses.

De plus, il faut bien entendu prévoir que, lorsque le ressort est arrivé au maximum de sa résistance élastique, une ou des butées doivent être prévues de manière appropriée pour transmettre alors l'effort de sollicitation directement à la structure. La résistance de ces butées est alors calculée en fonction des sollicitations auxquelles le conteneur risque d'être soumis.

Revendications

1. Conteneur (1), à utiliser notamment comme élément de construction, comprenant des éléments de paroi assemblés (21; 51, 52), pourvus de premiers moyens d'assemblage (49) qui s'opposent à un désassemblage des éléments de paroi vers l'intérieur du conteneur, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des deuxièmes moyens d'assemblage (2 à 14, 60, 61; 18; 50) des éléments de paroi (21; 51, 52) qui présentent une force élastique et sont agencés de manière à relier mutuellement les éléments de paroi (21; 51, 52), l'orientation de leur force élastique étant prévue de façon à empêcher un désassemblage des éléments de paroi (21; 51, 52) vers l'extérieur du conteneur.

2. Conteneur suivant la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits deuxièmes moyens d'assemblage des éléments de paroi présentent, à l'état d'assemblage de ces derniers, en condition de milieu normale, une précontrainte élastique.

3. Conteneur suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des éléments d'encadrement qui sont agencés entre les coins du conteneur (1) et dont au moins certains forment lesdits deuxièmes moyens d'assemblage (18) et sont, par leur force élastique, capables d'absorber toute différence de

coefficient de dilatation entre les différents éléments de paroi (21) et entre ces éléments de paroi (21) et les éléments d'encadrement.

4. Conteneur suivant la revendication 3, caractérisé en ce que chaque élément d'encadrement formant un deuxième moyen d'assemblage (18) comprend deux parties (25, 26), qui, à l'état d'assemblage en condition de milieu normale, sont mutuellement séparées d'une distance axiale (27) prédéterminée, et au moins un élément élastique (29 à 31 et 34) reliant ces deux parties (25, 26) et agissant sur elles dans le sens de leur rapprochement mutuel.

5. Conteneur suivant la revendication 4, caractérisé en ce que chaque élément d'encadrement est une cornière qui enveloppe une arête reliant deux coins du conteneur (1).

6. Conteneur suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend, d'une manière connue en soi, des éléments (19) d'application au conteneur d'une force extérieure et en ce que chaque élément d'encadrement formant un deuxième moyen d'assemblage (18) est relié à chacune de ses extrémités à un tel élément d'application de force (19).

7. Conteneur suivant la revendication 6, caractérisé en ce que les éléments d'application de force (19) sont ancrés dans les éléments de paroi (21), tandis que les éléments d'encadrement sont reliés aux éléments de paroi (21) uniquement ou partiellement par l'intermédiaire des éléments d'application de force (19).

8. Conteneur suivant la revendication 7, caractérisé en ce que chaque élément d'encadrement formant un deuxième moyen d'assemblage (18), adjoint à un tel élément d'application de force (19), peut présenter une force élastique uniquement suffisante pour absorber toute différence de coefficient de dilatation susdite.

9. Conteneur suivant la revendication 6, caractérisé en ce que les éléments d'encadrement sont collés aux éléments de paroi (21), tandis que les éléments d'application de force (19) sont reliés aux éléments de paroi (21) uniquement ou partiellement par l'intermédiaire des éléments d'encadrement.

10. Conteneur suivant la revendication 9, caractérisé en ce que chaque élément d'encadrement formant un deuxième moyen d'assemblage (18), adjoint à un tel élément d'application de force (19),

présente une force élastique calculée non seulement en fonction de ladite différence de dilatation, mais aussi de toute force de traction susceptible d'être transmise à l'élément d'encadrement (18) par l'intermédiaire de l'élément d'application de force (19).

11. Conteneur suivant l'une quelconque des revendications 4 à 10, caractérisé en ce que l'élément élastique (29 à 31 et 34) comprend un ressort précontraint (34) qui soumet les parties d'encadrement (25, 26) auxquelles il est adjoint à une précontrainte à la traction.

12. Conteneur suivant la revendication 11, caractérisé en ce que chaque cornière servant de deuxième moyen d'assemblage (18) est formée de deux parties (25, 26), reliées chacune de manière fixe à un élément de coin connu en soi (19), destiné à l'application au conteneur (1) d'une force extérieure, et en ce que l'élément élastique comprend un cylindre creux (29) formé de deux parties (30, 31), dont l'une (30) est reliée de manière solidaire à la première partie de cornière (25) et l'autre (31) à la seconde partie de cornière (26), ces deux parties de cylindre (30, 31) étant séparées entre elles d'une distance (44) au moins égale à celle (27) qui sépare les deux parties de cornière (25, 26), une butée (35) agencée à l'intérieur de la première partie de cylindre (30) de manière à permettre un coulisement réciproque entre elles et située à une distance ajustable par rapport à la deuxième partie de cornière (26), une butée (42) agencée à l'intérieur de la deuxième partie de cylindre (31) de manière à permettre un coulisement réciproque entre elles et reliée de manière fixe à la première partie de cylindre (25), et ledit ressort précontraint (34), agencé entre les deux butées (35, 42) de manière à agir sur elles dans le sens de leur écartement mutuel, donc d'un rapprochement des deux parties de cornière (25, 26).

13. Conteneur suivant l'une quelconque des revendications 4 à 10, caractérisé en ce que l'élément élastique comprend un cordon en fibre synthétique élastique.

14. Conteneur suivant l'une quelconque des revendications 4 à 10, caractérisé en ce que l'élément élastique comprend un vérin hydraulique ou pneumatique.

15. Conteneur suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les deuxièmes moyens d'assemblage susdits (50) comprennent des éléments tendeurs qui sont agencés entre deux éléments de

paroi opposés (51, 52) du conteneur (1) et qui, au moins sur une partie de leur longueur (53), présentent ladite force élastique prévue de façon à tirer ces deux éléments de paroi l'un vers l'autre.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

