



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication :

**0 031 775
B1**

⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
16.11.83

⑤① Int. Cl.³ : **B 65 D 88/12// B65D90/12**

②① Numéro de dépôt : **80401844.8**

②② Date de dépôt : **22.12.80**

⑤④ **Conteneur-citerne comprenant une cuve retenue à l'intérieur d'une ossature parallélépipédique.**

③⑩ Priorité : **03.01.80 FR 8000056**

④③ Date de publication de la demande :
08.07.81 Bulletin 81/27

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
16.11.83 Bulletin 83/46

⑧④ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

⑤⑥ Documents cités :
**DE A 2 433 131
FR A 2 342 913**

⑦③ Titulaire : **CONTAINERING CORPORATION**
3 Rue de l'Arrivée
F-75749 Paris Cedex 15 (FR)

⑦② Inventeur : **Bruas, Michel**
4 Avenue Eiffel
F-92190 Meudon (FR)

⑦④ Mandataire : **Lemolne, Robert et al**
Cabinet Malémont 42, Avenue du Président Wilson
F-75116 Paris (FR)

EP 0 031 775 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Conteneur-citerne comprenant une cuve retenue à l'intérieur d'une ossature parallélépipédique

La présente invention concerne un conteneur-citerne comprenant une cuve retenue à l'intérieur d'une ossature parallélépipédique.

Les conteneurs-citernes ont été conçus pour répondre aux exigences des transports modernes. Leur ossature est en effet réalisée de façon à faciliter leur manutention avec les engins habituels de levage ainsi que leur rangement, en piles ou en rangées, dans les entrepôts ou dans les moyens de transport tels que cargos, wagons et camions.

Le document FR-A-2 342 913 décrit un conteneur-citerne dont la cuve est retenue à l'intérieur d'une ossature parallélépipédique comportant des berceaux et repose sur ceux-ci par l'intermédiaire de joints élastiques, le maintien en place de cette cuve dans l'ossature étant assuré par des demi-colliers de serrage fixés à l'ossature au moyen de tendeurs. Or avec un tel mode de montage, tous les efforts s'exerçant sur l'ossature pendant la manutention ou le transport du conteneur sont transmis à la cuve qui risque ainsi d'être endommagée à tout instant.

La présente invention se propose de remédier à ces inconvénients et, pour ce faire, elle a pour objet un conteneur-citerne qui se caractérise en ce que la cuve est reliée à l'ossature par l'intermédiaire de plots amortisseurs de chocs comprenant chacun un matelas élastique interposé entre un corps mâle et un corps femelle de formes complémentaires, ces deux corps étant emboîtés l'un dans l'autre et solidaires l'un de l'ossature et l'autre de la cuve.

Les différents efforts qui s'exercent sur l'ossature sont maintenant absorbés par les plots amortisseurs de chocs et ne parviennent donc plus jusqu'à la citerne. Les risques pour que celle-ci soit endommagée pendant la manutention du conteneur-citerne se trouvent ainsi éliminés.

Les plots permettent par ailleurs à la citerne de se dilater plus facilement lors des variations de température. En outre, ils s'opposent à l'apparition des corrosions sous tension ainsi qu'à la formation de ponts thermiques. D'autre part, ils peuvent être réalisés facilement et avec un faible prix de revient.

De préférence, le corps mâle et le corps femelle sont reliés l'un à l'autre par un organe de fixation amovible. On notera ici que la fonction essentielle de cet organe est de constituer une sécurité contre une éventuelle séparation de la cuve et de l'ossature lorsque le conteneur-citerne est soumis à des chocs très violents, par exemple lors d'une chute.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le corps mâle et le corps femelle ont un axe de symétrie commun s'étendant verticalement.

Grâce à cette disposition, la cuve est protégée au mieux contre les différents efforts auxquels l'ossature est soumise pendant les manutentions, ces efforts s'exerçant en général dans toutes les

directions, mais surtout horizontalement.

Pour faciliter la fabrication et limiter le prix de revient du conteneur, tout en assurant une protection efficace de la cuve, le corps mâle et le corps femelle peuvent avantageusement comporter deux parois latérales verticales se faisant face, deux parois latérales également inclinées l'une vers l'autre, reliant les deux parois verticales, et une paroi horizontale reliant les quatre parois latérales, laquelle est située au niveau du plus petit côté des parois verticales.

Selon une disposition particulière, les parois latérales verticales sont parallèles aux côtés longitudinaux de l'ossature, ce qui permet de limiter l'encombrement des plots amortisseurs de chocs et donc d'adapter dans l'ossature une cuve ayant une capacité légèrement augmentée.

De préférence, le conteneur-citerne conforme à l'invention comporte quatre plots amortisseurs de chocs situés sur les côtés longitudinaux de l'ossature et se faisant face deux à deux, les corps mâles des plots situés d'un même côté étant fixés sur une poutre horizontale reliant les extrémités de l'ossature tandis que les corps femelles de ces mêmes plots sont reliés chacun aux côtés latéraux d'un anneau vertical de renfort faisant saillie sur la paroi latérale de la cuve. Il peut en outre avantageusement comporter deux autres plots amortisseurs de chocs dont les corps mâles sont fixés sur les anneaux de renfort de la cuve, à la partie supérieure de ceux-ci, et dont les corps femelles sont reliés chacun par deux bracons horizontaux à une extrémité de l'ossature.

Selon une première variante de réalisation, chaque plot comprend un matelas élastique constitué par deux plaquettes, par exemple en caoutchouc, interposées entre les parois inclinées et/ou horizontales de son corps mâle et de son corps femelle. Cependant, pour parvenir à une meilleure absorption des efforts exercés tant horizontalement que verticalement, chaque plot peut comprendre, selon une seconde variante de réalisation, un matelas élastique, par exemple en caoutchouc, interposé entre les différentes parois de son corps mâle et de son corps femelle.

Un mode d'exécution de la présente invention sera décrit ci-après à titre d'exemple en référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue en élévation schématique d'un conteneur-citerne conforme à l'invention ;

La figure 2 est une vue de dessus du conteneur-citerne visible sur la figure 1 ;

La figure 3 est une vue en coupe partielle à plus grande échelle effectuée selon la ligne III-III de la figure 1 ;

La figure 4 est une vue en coupe partielle, à échelle encore agrandie, effectuée selon la ligne IV-IV de la figure 3 ;

La figure 5 est une vue en coupe selon la ligne V-V de la figure 4 ; et,

La figure 6 est une vue en coupe partielle, à

plus grande échelle, effectuée selon la ligne VI-VI de la figure 2.

Comme on peut le voir sur les figures 1 et 2, le conteneur-citerne comprend tout d'abord une ossature parallélépipédique dont les côtés longitudinaux 1 et transversaux 2 sont délimités par quatre montants verticaux 3 pourvus de sabots 4 à leurs deux extrémités. Ces sabots, qui sont destinés soit à permettre l'accrochage des moyens de levage des engins de manutention, soit à coopérer avec les sabots des conteneurs voisins, sont en fait réalisés avec des formes et des dimensions normalisées tout à fait classiques.

A la partie inférieure de chacun de ses côtés longitudinaux 1, l'ossature comporte une poutre en 15 dont les extrémités s'appuient sur les montants 3 correspondants. En se référant en particulier aux figures 1 et 3, on pourra aisément constater que chaque poutre 5 comporte deux ailes horizontales 6 ayant chacune une face externe plane, ainsi qu'une âme verticale 7 pourvue d'ouvertures 8 sur toute sa longueur.

En parties haute et basse de ses côtés transversaux 2 l'ossature comporte également des traverses horizontales 9 reliant les montants correspondants 3.

Deux traverses 10 relient par ailleurs les ailes inférieures des poutres 5 afin d'augmenter encore la rigidité de l'ossature.

Le conteneur-citerne visible sur les figures 1 et 2 comprend, disposée à l'intérieur de son ossature, une cuve 11 se présentant sous la forme d'un cylindre de révolution fermé à chacune de ses extrémités par une paroi terminale bombée vers l'extérieur. Cette cuve, dont l'axe longitudinal s'étend horizontalement, comporte de façon classique un trou d'homme 12 centré sur la génératrice supérieure de sa paroi latérale et qui est accessible, grâce à une échelle verticale 13 aboutissant à une passerelle horizontale 14. Elle comporte également une vanne de vidange (non représentée) située sur l'une de ses parois terminales, ainsi que deux anneaux verticaux de renfort 15 faisant saillie sur sa paroi latérale, à égale distance de ses parois terminales.

On notera ici que la cuve 11 pourrait avoir une section transversale non pas circulaire, mais par exemple elliptique ou ayant une courbure convexe quelconque. De même, ses parois terminales pourraient éventuellement être plates au lieu d'être bombées.

Conformément à l'invention, la cuve 11 repose sur l'ossature par l'intermédiaire de plots amortisseurs de chocs 16 dont la structure sera décrite ci-après en référence aux figures 3 à 5. Ces plots qui, dans le mode de réalisation représenté sont au nombre de quatre, sont situés sur les côtés longitudinaux 1 de l'ossature et se font face deux à deux. Il va de soi cependant que leur nombre et leur localisation pourraient être différents si les dimensions du conteneur l'exigeaient.

Comme on peut le voir sur les figures 3 à 5, chaque plot comporte un matelas élastique 17 interposé entre un corps mâle 18 et un corps

femelle 19 de formes complémentaires. Ces deux corps sont emboîtés l'un dans l'autre et, dans l'exemple représenté, ils comportent respectivement deux parois latérales verticales 20a, 20b s'étendant parallèlement à l'axe longitudinal de la cuve, deux parois latérales 21a, 21b également inclinées l'une vers l'autre, et une paroi horizontale 22a, 22b s'appuyant sur les quatre parois latérales, au niveau du plus petit côté des parois verticales.

On notera ici que les corps mâle et femelle pourraient en variante avoir une paroi latérale tronconique dont la petite base serait fermée par une paroi horizontale circulaire.

Dans l'exemple représenté sur les dessins, le corps mâle 18 est soudé par sa grande base à une plaque 23 fixée par des boulons 24 sur la face externe de l'aile supérieure 6 de la poutre visible 5. Quant au corps femelle 19, il est relié aux côtés latéraux de l'anneau 15 de renfort par l'intermédiaire de deux flasques parallèles 25 soudés sur ses parois latérales inclinées 21b et de deux autres flasques parallèles 26 soudés sur sa paroi verticale 20b qui est tournée vers l'axe longitudinal de la cuve.

Bien entendu, les corps femelles des quatre plots amortisseurs de chocs ne sont pas impérativement fixés aux côtés latéraux des anneaux 15 de renfort. Après un léger déplacement des corps mâles sur les poutres 5, ils pourraient en effet être fixés en d'autres endroits, éventuellement renforcés, de la paroi latérale de la cuve.

Le matelas élastique 17 que l'on voit particulièrement bien sur les figures 4 et 5 est interposé entre toutes les parois en regard du corps mâle 18 et du corps femelle 19. Dans certains cas, il pourrait toutefois n'être présent qu'entre les parois inclinées 21a et 21b et/ou entre les parois horizontales 22a et 22b de ces deux corps.

Dans le mode de réalisation envisagé ici, le matelas 17 est réalisé en caoutchouc, mais rien ne s'oppose à ce qu'il soit constitué d'un matériau différent, pourvu que celui-ci soit suffisamment élastique et capable d'absorber tous les efforts qui seraient exercés sur l'ossature.

Pour être complet, on remarquera par ailleurs que le corps mâle et le corps femelle de chacun des quatre plots amortisseurs de chocs 16 sont reliés l'un à l'autre par un organe de liaison tel que le boulon 27 dont la tête s'appuie sur la face externe de la paroi horizontale 22b du corps 19 et dont la tige, qui traverse cette paroi ainsi que le matelas 17 et la paroi horizontale 22a du corps 18, est vissée dans un écrou 28 prévu sur la face interne de cette dernière paroi 22a.

Le conteneur-citerne qui vient d'être décrit comprend deux autres plots amortisseurs de chocs 29 axés sur la génératrice supérieure des anneaux de renfort 15 et reliés chacun par deux bracons horizontaux 30 aux sabots supérieurs 4 de deux montants 3 délimitant un côté transversal de l'ossature. Ces deux plots supplémentaires ont une structure similaire à celle des plots 16 et n'ont donc pas à être décrits en détail ici. On notera simplement qu'ils comportent un corps

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

mâle 31 fixé sur l'anneau de renfort correspondant 15, un corps femelle 32 emboîté sur le corps mâle et un matelas élastique 33 interposé entre les parois en regard des corps mâle et femelle. En se référant à la figure 6, on remarquera que la paroi horizontale du corps femelle est solidaire d'une plaque 34 sur laquelle s'appuient les deux bracons 30 et qu'un boulon 35 relie le corps mâle au corps femelle. On remarquera également que les parois verticales des corps mâle et femelle des plots 29 sont parallèles à l'axe longitudinal de la cuve, tout comme le sont celles des corps mâle et femelle des plots 16.

Il convient enfin de remarquer que les plots 16 et 29 ne font pas saillie sur les faces latérales de l'ossature et qu'ils sont ainsi protégés contre d'éventuelles détériorations lors de la manutention du conteneur-citerne.

Les plots amortisseurs de chocs réalisés conformément à la présente invention assurent une protection efficace de la cuve contre les différents efforts qui pourraient s'exercer sur la citerne lors de la manutention ou du transport du conteneur. Ils ont en outre l'avantage de permettre une solidarisation et une séparation simples et rapides de la cuve et de l'ossature. Il suffit en effet de mettre en place les boulons 27 et 35 pour réaliser la première opération et de les enlever pour réaliser la seconde.

Revendications

1. Conteneur-citerne comprenant une cuve retenue à l'intérieur d'une ossature parallélépipédique, caractérisé en ce que la cuve (11) est reliée à l'ossature par l'intermédiaire de plots amortisseurs de chocs (16) comprenant un matelas élastique (17) interposé entre un corps mâle (18) et un corps femelle (19) de formes complémentaires, ces deux corps étant emboîtés l'un dans l'autre et solidaires l'un de l'ossature et l'autre de la cuve.

2. Conteneur-citerne selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps mâle (18) et le corps femelle (19) sont reliés l'un à l'autre par un organe de fixation amovible (27, 28).

3. Conteneur-citerne selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le corps mâle (18) et le corps femelle (19) ont un axe de symétrie commun s'étendant verticalement.

4. Conteneur-citerne selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le corps mâle (18) et le corps femelle (19) comportent chacun deux parois latérales verticales (20a, resp. 20b) se faisant face, deux parois latérales (21a, resp. 21b) également inclinées l'une vers l'autre et reliant les deux parois verticales, et une paroi horizontale (22a, resp. 22b) reliant les quatre parois latérales, laquelle est située au niveau du plus petit côté des parois verticales.

5. Conteneur-citerne selon la revendication 4, caractérisé en ce que les parois latérales verticales (20a, 20b) sont parallèles aux côtés longitudinaux de l'ossature.

6. Conteneur-citerne selon l'une quelconque

des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte quatre plots (16) situés sur les côtés longitudinaux (1) de l'ossature et se faisant face deux à deux, les corps mâles (18) des plots situés d'un même côté étant fixés sur une poutre horizontale (5) reliant les extrémités de l'ossature tandis que les corps femelles (19) de ces mêmes plots sont reliés chacun aux côtés latéraux d'un anneau vertical de renfort (15) faisant saillie sur la paroi latérale de la cuve.

7. Conteneur-citerne selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte deux autres plots amortisseurs de chocs (29) dont les corps mâles (31) sont fixés sur les anneaux de renfort (15) de la cuve, à la partie supérieure de ceux-ci, et dont les corps femelles (32) sont reliés chacun par deux bracons horizontaux (30) à une extrémité de l'ossature.

8. Conteneur-citerne selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que chaque plot (16, 29) comprend un matelas élastique (17) constitué par des plaquettes, par exemple en caoutchouc, interposées entre les parois inclinées et/ou horizontales de son corps mâle (18) et de son corps femelle (19).

9. Conteneur-citerne selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que chaque plot (16, 29) comprend un matelas élastique (17), par exemple en caoutchouc, interposé entre les différentes parois de son corps mâle (18) et de son corps femelle (19).

Claims

1. A tank-container comprising a tank retained inside a parallelepipedic framework, characterized in that the tank (11) is connected to the framework by means of shock-absorbing studs (16) comprising a resilient pad (17) interposed between a male body (18) and a female body (19), these two bodies fitting into one another and being secured one to the framework and the other to the tank.

2. The tank-container according to claim 1, characterized in that the male body (18) and the female body (19) are connected together by means of a removable securing member (27, 28).

3. The tank-container according to claim 1 or 2, characterized in that the male body (18) and the female body (19) have a common vertically extending axis of symmetry.

4. The tank-container according to any one of claims 1 to 3, characterized in that the male body (18) and the female body (19) each comprise two vertical sidewalls (20a, resp. 20b) facing each other, two sidewalls (21a, resp. 21b) sloping equally towards one another and connecting the two vertical walls together and a horizontal wall (22a, resp. 22b) connecting the four sidewalls together, which is situated at the level of the smallest side of the vertical walls.

5. The tank-container according to claim 4, characterized in that the vertical sidewalls (20a,

20b) are parallel to the longitudinal sides of the framework.

6. The tank-container according to any one of claims 1 to 5, characterized in that it comprises four studs (16) situated on the longitudinal sides (1) of the framework and facing each other in twos, the male bodies (18) of the studs situated on the same side being fixed to a horizontal beam (5) connecting together the ends of the framework whereas the female bodies (19) of these same studs are each connected to the lateral sides of a vertical reinforcing ring (15) projecting from the sidewall of the tank.

7. The tank-container according to any one of claims 1 to 6, characterized in that it comprises two other shockabsorbing studs (29) whose male bodies (31) are fixed to the reinforcing rings (15) of the tank, at the upper part thereof, and whose female bodies (32) are each connected by two horizontal struts (30) to one end of the framework.

8. The tank-container according to any one of claims 1 to 7, characterized in that each stud (16, 29) comprises a resilient pad (17) formed by slabs, for example of rubber, interposed between the sloping and/or horizontal walls of its male body (18) and of its female body (19).

9. The tank-container according to any one of claims 1 to 7, characterized in that each stud (16, 29) comprises a resilient pad (17), for example made from rubber, interposed between the different walls of its male body (18) and of its female body (19).

Ansprüche

1. Tankcontainer mit einem Behälter, der in einem quaderförmigen Gerüst befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (11) mit dem Gerüst durch Stoßdämpfungsblöcke (16) verbunden ist, die ein elastisches Polster (17) enthalten, das zwischen einem Dorn (18) und einer Buchse (19) komplementärer Form, die ineinandergesteckt und mit dem Gerüst bzw. dem Behälter fest verbunden sind, angeordnet ist.

2. Tankcontainer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Dorn (18) und die Buchse (19) durch ein lösbares Befestigungselement (27, 28) miteinander verbunden sind.

3. Tankcontainer nach Anspruch 1 oder 2, da-

durch gekennzeichnet, daß der Dorn (18) und die Buchse (19) eine gemeinsame vertikale Symmetrieachse haben.

4. Tankcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Dorn (18) und die Buchse (19) jeweils zwei einander gegenüberliegende vertikale Seitenwände (20a bzw. 20b), zwei zueinander gleich geneigte und die beiden vertikalen Wände miteinander verbindende Seitenwände (21a bzw. 21b) und eine die vier Seitenwände miteinander verbindende horizontale Wand (22a bzw. 22b), die in Höhe der kleinsten Seite der vertikalen Wände angeordnet ist, aufweisen.

5. Tankcontainer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die vertikalen Seitenwände (20a, 20b) zu den Längsseiten des Gerüsts parallel sind.

6. Tankcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch vier Blöcke (16), die an den Längsseiten (1) des Gerüsts angeordnet sind und einander gegenüberliegen, wobei die Dorne (18) der Blöcke, die sich auf ein und derselben Seite befinden, auf einem horizontalen Träger (5) befestigt sind, der die Enden des Gerüsts miteinander verbindet, während die Buchsen (19) derselben Blöcke jeweils mit den Schmalseiten eines vertikalen Verstärkungsringes (15) verbunden sind, der über die Seitenwand des Behälters vorsteht.

7. Tankcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch zwei weitere Stoßdämpfungsblöcke (29), deren Dorne (31) an den Verstärkungsringen (15) des Behälters im oberen Teil derselben befestigt sind und deren Buchsen (32) jeweils durch zwei horizontale Träger (30) mit einem Ende des Gerüsts verbunden sind.

8. Tankcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Block (16, 29) ein elastisches Polster (17) enthält, das aus Platten, beispielsweise aus Kautschuk, besteht, die zwischen den geneigten und/oder den horizontalen Wänden seines Dorns (18) und seiner Buchse (19) angeordnet sind.

9. Tankcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Block (16, 29) ein elastisches Polster (17), beispielsweise aus Kautschuk, aufweist, das zwischen den verschiedenen Wänden seines Dorns (18) und seiner Buchse (19) angeordnet ist.

55

60

65

5

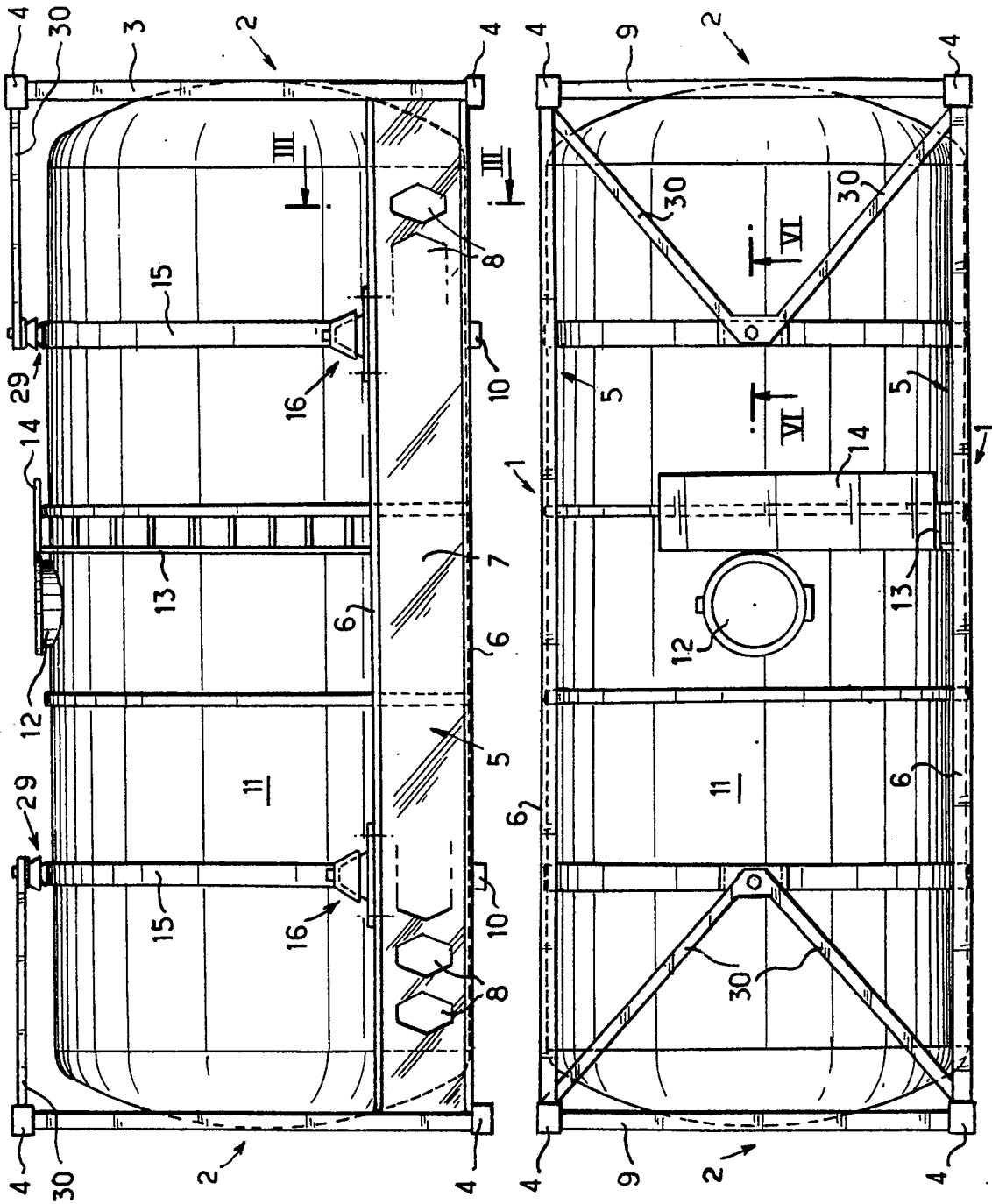


Fig. 1

Fig. 2

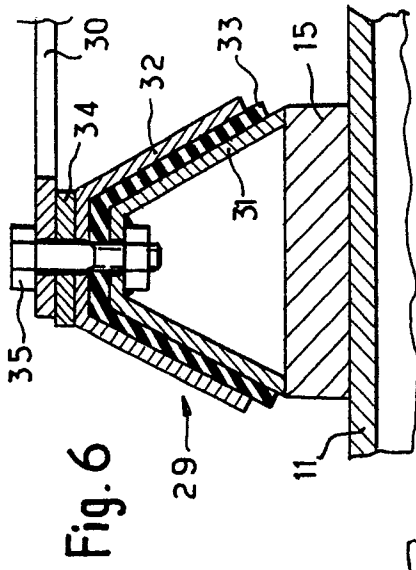


Fig. 3

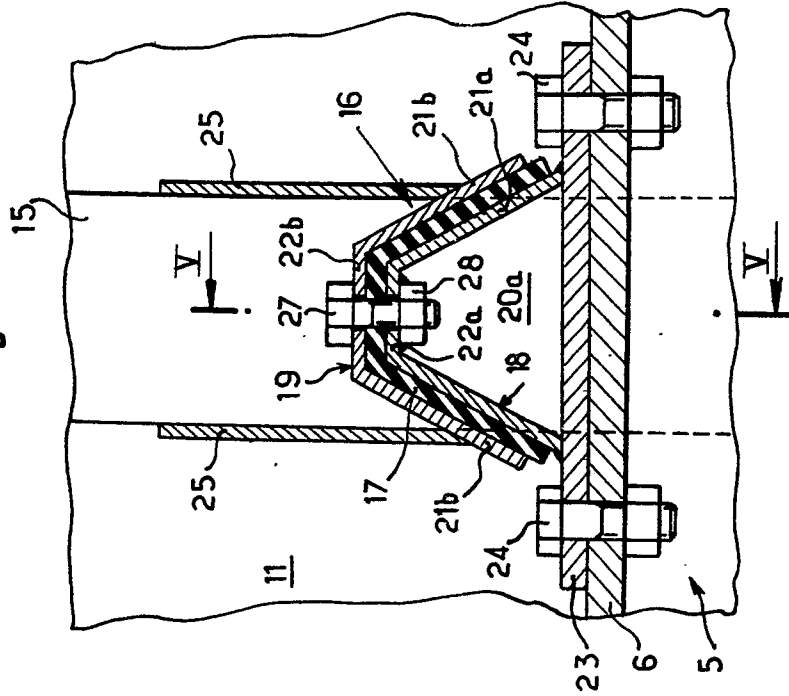


Fig. 4

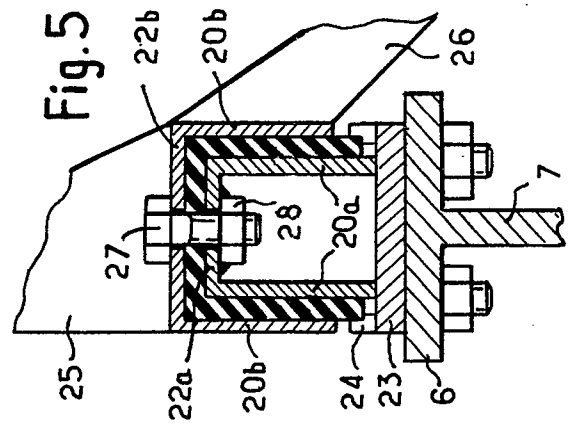


Fig. 5

Fig. 6