



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
02.11.2006 Bulletin 2006/44

(51) Int Cl.:  
B65D 90/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: 06290582.3

(22) Date de dépôt: 11.04.2006

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI  
SK TR  
Etats d'extension désignés:  
AL BA HR MK YU

(71) Demandeur: **Etablissements MAGYAR**  
21000 Dijon (FR)

(72) Inventeur: **Magyar, Georges,**  
c/o **Etablissements MAGYAR SA**  
21000 Dijon (FR)

(30) Priorité: 29.04.2005 FR 0504388

(74) Mandataire: **Breese Derambure Majerowicz**  
38, avenue de l'Opéra  
75002 Paris (FR)

(54) Citerne métallique comprenant un trou d'homme monté au moyen d'une virole aplatie

(57) L'invention concerne une citerne métallique destinée au transport de produits liquides ou semi-liquides, ladite citerne comprenant une cuve (2), au moins un orifice de visite (4), ledit orifice étant en communica-

tion avec la cuve (2), un trou d'homme (5) étant monté dans l'orifice (4) dont la périphérie comporte une virole (8), la virole (8) comprenant une partie extrême (9) formant un angle ( $\alpha$ ) non nul avec l'axe ( $\alpha$ ) du trou d'homme (5).

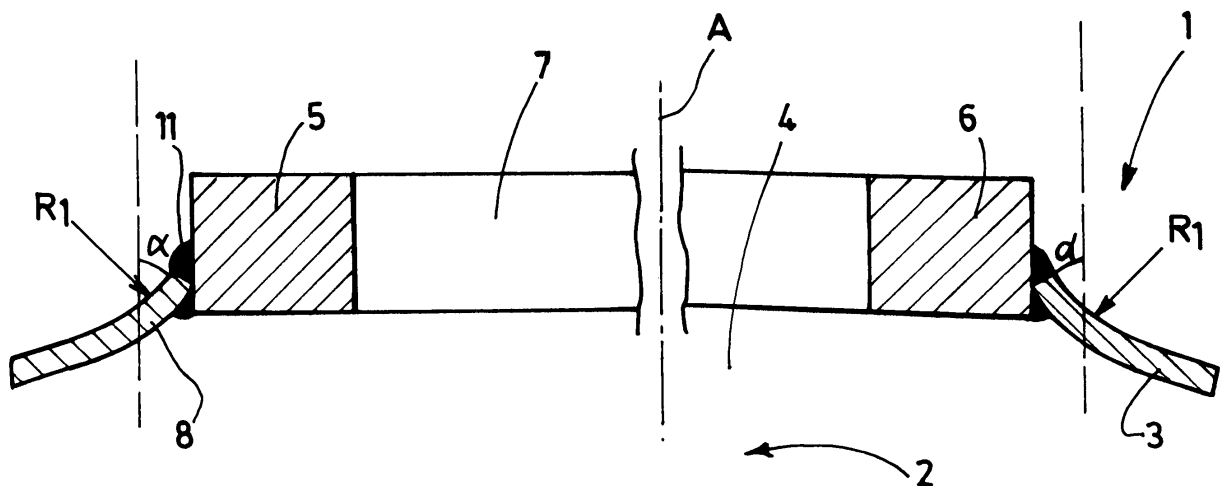


FIG.1

## Description

**[0001]** L'invention concerne une citerne métallique destinée au transport de produits liquides ou semi-liquides.

**[0002]** On connaît de telles citernes adaptées pour le transport de produits tels que des produits alimentaires comme, par exemple, l'eau, le lait, le vin, le glucose, le chocolat, le jus de fruits ou des produits chimiques tels que des acides, des solvants, des bases, des produits pétroliers tels que du gas-oil, du fuel ou du bitume, ou des déchets. Ces citernes sont montées sur un camion-citerne ou un véhicule semi-remorque.

**[0003]** Elles sont généralement pourvues d'un orifice de visite dans lequel est monté un trou d'homme. Le trou d'homme permet de visualiser le contenu de la cuve sans la vider ou d'effectuer des prélèvements à l'intérieur de la cuve ou des opérations de chargement ou des interventions de maintenance dans la cuve.

**[0004]** Selon les réalisations connues, le trou d'homme présente une bride qui est associée à la périphérie de l'orifice. La périphérie de l'orifice peut être sensiblement plane et la bride est alors réalisé par un piquage pénétrant. Cependant un tel montage présente un inconvénient. En effet, la bride forme un angle droit avec la paroi de la cuve et exerce un effort important sur celle-ci selon la direction de l'axe du trou d'homme. La résistance de la cuve peut en être affaiblie et la bride n'est pas maintenue avec un soutien suffisant.

**[0005]** Pour pallier cet inconvénient et selon une autre réalisation, la périphérie de l'orifice est étirée de sorte à former un angle sensiblement nul avec l'axe du trou d'homme, c'est-à-dire que la périphérie de l'orifice est sensiblement parallèle à l'axe du trou d'homme. La bride est alors maintenue de façon efficace, les efforts de celle-ci sur la cuve étant mieux répartis. Cependant, une telle réalisation présente l'inconvénient d'augmenter la hauteur de la citerne et augmente l'encombrement du trou d'homme.

**[0006]** L'invention vise à pallier ces inconvénients en proposant une citerne dont le trou d'homme est monté par l'intermédiaire d'une virole « aplatie », ce qui permet de réduire l'encombrement du trou d'homme et la hauteur de la citerne, tout en assurant un maintien efficace de la bride du trou d'homme en assurant une répartition des efforts exercée par celle-ci sur la cuve.

**[0007]** A cet effet, l'invention concerne une citerne métallique destinée au transport de produits liquides ou semi-liquides, ladite citerne comprenant une cuve, au moins un orifice de visite, ledit orifice étant en communication avec la cuve, un trou d'homme étant monté dans l'orifice dont la périphérie comporte une virole, la virole comprenant une partie extrême formant un angle non nul avec l'axe du trou d'homme.

**[0008]** Ainsi, la périphérie de la virole n'est pas étirée jusqu'à former un angle nul avec l'axe du trou d'homme, ce qui permet de réduire l'encombrement du montage du trou d'homme. Les efforts exercés par le trou d'homme

sur la cuve sont cependant répartis sur plusieurs directions, ce qui permet d'assurer un maintien efficace de celui-ci.

**[0009]** D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront dans la description qui suit, faite en référence aux figures suivantes dans lesquelles :

La figure 1 est une représentation schématique partielle en coupe transversale de la citerne selon l'invention, montrant le montage du trou d'homme par rapport à l'orifice de visite.

La figure 2 est une représentation schématique partielle en coupe longitudinale de la citerne de la figure 1.

**[0010]** Dans la description, le terme « longitudinal » est défini par rapport à l'axe d'une citerne sensiblement cylindrique et le terme « transversal » est défini par rapport à une direction sensiblement horizontale et perpendiculaire à la direction longitudinale.

**[0011]** Pour des raisons de simplicité, les figures ne sont pas représentées à l'échelle. On se référera à la description pour les valeurs des différentes dimensions.

**[0012]** En référence aux figures, on décrit une citerne métallique 1 destinée au transport de produits liquides ou semi-liquides. La citerne 1 comprend une cuve 2 destinée à recevoir le produit.

**[0013]** La paroi 3 de la cuve 2 présente dans sa partie supérieure un orifice de visite 4. L'orifice 4 est en communication avec la cuve 2 de sorte à pouvoir accéder à l'intérieur de celle-ci depuis l'orifice 4. L'orifice 4 présente par exemple un diamètre compris entre 500 mm et 600 mm en fonction du diamètre de la cuve 2. L'orifice 4 présente un axe  $\alpha$  sensiblement perpendiculaire à l'axe de la cuve et sensiblement horizontal.

**[0014]** Un trou d'homme 5 est monté dans l'orifice 4. Le trou d'homme 5 est sensiblement d'axe  $\alpha$  et présente un diamètre extérieur sensiblement égal à celui de l'orifice 4. Le trou d'homme 5 présente une forme sensiblement cylindrique et comprend une bride 6 qui est associée à la périphérie de l'orifice 4 de sorte à maintenir le trou d'homme 5 en association avec la paroi 3 de la cuve 2. La bride 6 entoure une ouverture 7 en communication avec l'intérieur de la cuve 2. La bride 6 peut par exemple servir de support à un couvercle (non représenté) permettant d'obturer l'ouverture 7.

**[0015]** La périphérie de l'ouverture 4 comprend une virole 8 « aplatie », comme représentée sur les figures. La virole 8 est réalisée grâce à des outils adaptés et comprend une partie extrême 9 en contact avec la bride 6 du trou d'homme 5. Comme représenté sur les figures, la partie extrême 9 forme un angle  $\alpha$  non nul avec l'axe  $\alpha$  du trou d'homme. C'est-à-dire que la partie extrême 9 ne s'étend pas selon une direction parallèle à celle du trou d'homme 5, comme représenté sur les figures. La partie extrême 9 est agencée pour que la citerne 1 présente une hauteur inférieure aux réalisations de l'art an-

térieur dans lesquelles la périphérie de l'orifice est sensiblement parallèle à l'axe du trou d'homme.

**[0016]** A cet effet et comme représenté sur les figures, l'angle  $\alpha$  est sensiblement compris entre 45° et 90° par rapport à l'axe A. Cet angle évolue autour de la périphérie du trou d'homme 5.

**[0017]** Ainsi, comme représenté sur la figure 1, la partie extrême 9 de la virole 8 forme, selon la direction transversale, un angle  $\alpha$  sensiblement compris entre 45° et 60° avec l'axe du trou d'homme 5. L'angle  $\alpha$  selon la direction transversale est variable en fonction du diamètre extérieur du trou d'homme 5 et des contraintes que celui-ci exerce sur la périphérie de l'ouverture 4. Ainsi, plus ces contraintes sont importantes, plus l'angle  $\alpha$  aura une valeur moindre selon la direction transversale.

**[0018]** Toujours comme représenté sur la figure 1, la liaison entre la partie extrême 9 de la virole 8 et la paroi 3 de la cuve 2 présente un rayon de courbure R1 sensiblement égal à 30 mm selon la direction transversale.

**[0019]** La résistance de la paroi 3 de la cuve 2 étant plus importante selon la direction longitudinale, la valeur de l'angle  $\alpha$  peut être augmentée selon cette direction afin de réduire encore l'encombrement du trou d'homme 5. Ainsi, selon une réalisation représentée sur la figure 2, la partie extrême 9 de la virole 8 forme, selon la direction longitudinale, un angle  $\alpha$  sensiblement égal à 90° avec l'axe  $\alpha$  du trou d'homme 5.

**[0020]** Selon cette réalisation, la partie extrême 9 présente une longueur L sensiblement égale à 20 mm selon la direction longitudinale. Comme représenté sur la figure 2, la partie extrême 9 de la virole 8 est reliée à la paroi 3 de la cuve 2 par une partie intermédiaire 10 d'une longueur D sensiblement comprise entre 40 mm et 50 mm. Afin de réduire l'encombrement du trou d'homme selon la direction longitudinale, la partie intermédiaire 10 peut présenter deux rayons R2 et R3 de courbure opposée. Ces rayons R2 et R3 sont par exemple sensiblement égaux à 30 mm.

**[0021]** L'angle  $\alpha$  évolue par exemple entre les valeurs indiquée plus haut dans les directions comprise entre les directions longitudinale et transversale.  $\alpha$  cet effet, la virole 8 peut être mise en forme au moyen d'outils adaptés.

**[0022]** Afin d'assurer une bonne étanchéité du trou d'homme 5 par rapport à l'orifice 4, un joint d'étanchéité 11 peut être disposé entre la partie extrême 9 de la virole 8 et le trou d'homme 5.

citerne (1) étant **caractérisé en ce que** l'angle ( $\alpha$ ) évolue autour du trou d'homme.

2. Citerne métallique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'angle ( $\alpha$ ) est sensiblement compris entre 45° et 90°.
3. Citerne métallique selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la partie extrême (9) de la virole (8) forme, selon la direction longitudinale, un angle ( $\alpha$ ) sensiblement égal à 90° avec l'axe ( $\alpha$ ) du trou d'homme (5).
4. Citerne métallique selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la partie extrême (9) présente une longueur (L) sensiblement égale à 20 mm selon la direction longitudinale.
5. Citerne métallique selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** la partie extrême (9) de la virole (8) est reliée à la paroi (3) de la cuve (2) par une partie intermédiaire (10) d'une longueur (D) sensiblement comprise entre 40 mm et 50 mm et présentant deux rayons (R2, R3) de courbure opposée sensiblement égaux à 30 mm, selon la direction longitudinale.
6. Citerne métallique selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la partie extrême (9) de la virole (8) forme, selon la direction transversale, un angle ( $\alpha$ ) sensiblement compris entre 45° et 60° avec l'axe ( $\alpha$ ) du trou d'homme (5).
7. Citerne métallique selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la liaison entre la partie extrême (9) de la virole (8) et la paroi (3) de la cuve (2) présente un rayon de courbure (R1) sensiblement égal à 30 mm selon la direction transversale.
8. Citerne métallique selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'**un joint (11) est disposé entre la partie extrême (9) de la virole (8) et le trou d'homme (5).

## Revendications

1. Citerne métallique destinée au transport de produits liquides ou semi-liquides, ladite citerne comprenant une cuve (2), au moins un orifice de visite (4), ledit orifice étant en communication avec la cuve (2), un trou d'homme (5) étant monté dans l'orifice (4) dont la périphérie comporte une virole (8), la virole (8) comprenant une partie extrême (9) formant un angle ( $\alpha$ ) non nul avec l'axe (A) du trou d'homme (5), la

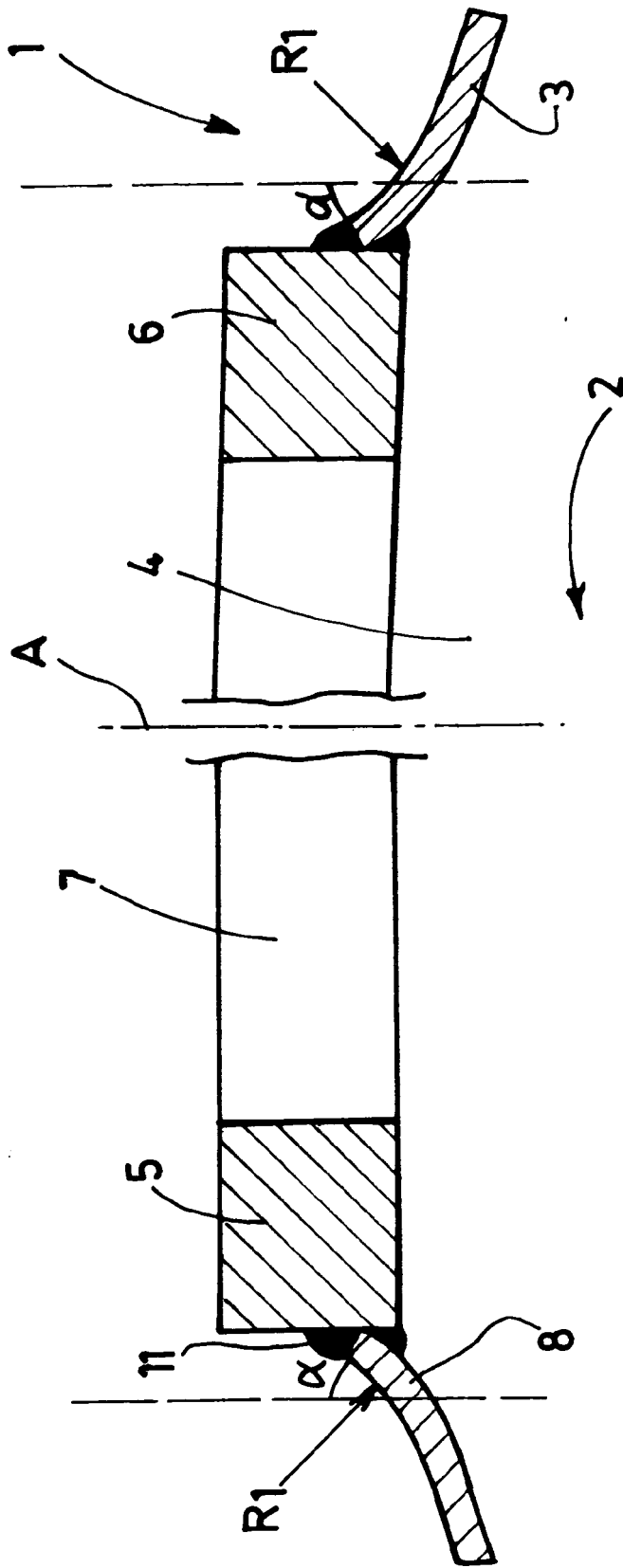
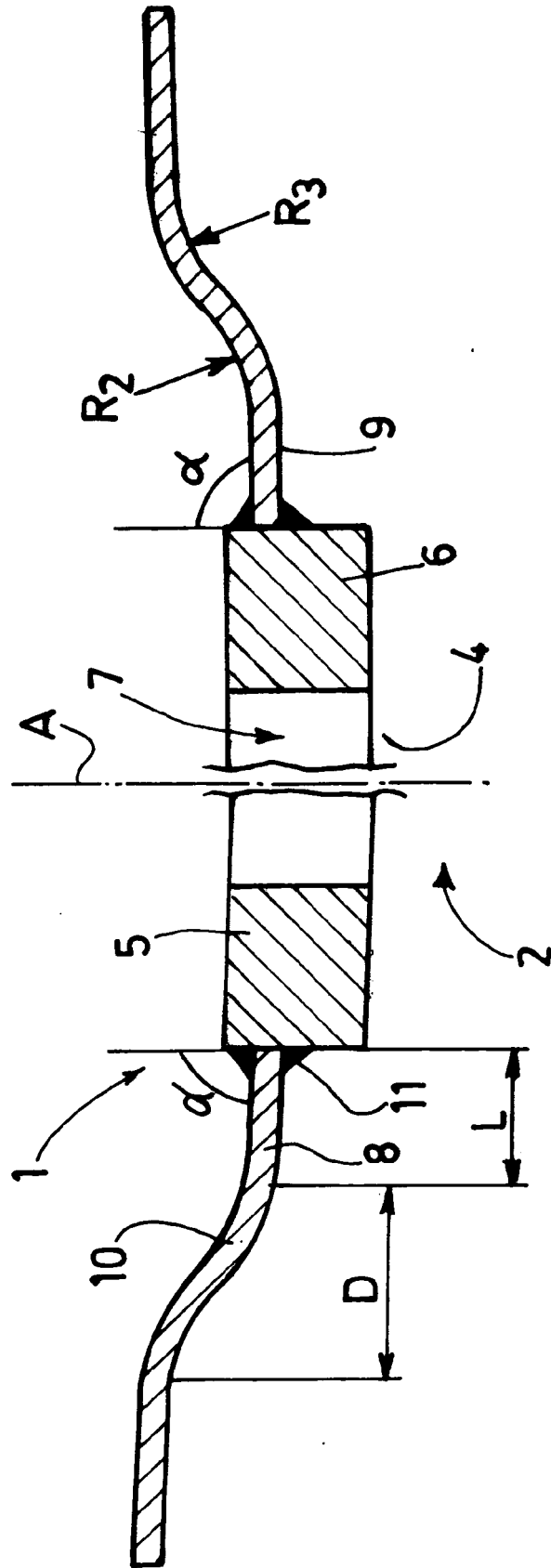


FIG. 1



**FIG. 2**



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 5 366 317 A (SOLIMAR ET AL) 22 novembre 1994 (1994-11-22) * colonne 3, ligne 18 - ligne 29; figure 2 *	1-4,6,8	INV. B65D90/10
X	FR 2 670 470 A (ARBEL FAUVET RAIL SA) 19 juin 1992 (1992-06-19) * page 1, ligne 1 - ligne 11; revendication 1; figure 1 *	1,5	
A		2-4,6-8	
X	GB 980 369 A (LAMBEN SHEET METAL COMPANY LIMITED) 13 janvier 1965 (1965-01-13) * page 1, ligne 41 - ligne 59 *	1,6,7	
A		2-5,8	
A	DE 102 41 401 A1 (VEGA GRIESHABER KG; ORION TANKMESS SYSTEM & SERVICE GMBH) 18 mars 2004 (2004-03-18) * abrégé; figure 1 *	1-8	
A	EP 1 125 865 A (GENERAL TRAILERS FRANCE) 22 août 2001 (2001-08-22) * abrégé; figures *	1-7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	US 2 239 326 A (HOLBY FRANK A) 22 avril 1941 (1941-04-22) * figures *	1,6,7	B65D B60P F16J
6 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 3 juillet 2006	Examineur Zanghi, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

6

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 06 29 0582

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

03-07-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5366317	A	22-11-1994	AUCUN	
FR 2670470	A	19-06-1992	AUCUN	
GB 980369	A	13-01-1965	AUCUN	
DE 10241401	A1	18-03-2004	AU 2003270153 A1 CN 1688498 A WO 2004022456 A2 EP 1534613 A2 JP 2005537995 T	29-03-2004 26-10-2005 18-03-2004 01-06-2005 15-12-2005
EP 1125865	A	22-08-2001	AT 247054 T DE 60100573 D1 DE 60100573 T2 DK 1125865 T3 ES 2203581 T3 FR 2804942 A1 PT 1125865 T	15-08-2003 18-09-2003 24-06-2004 08-12-2003 16-04-2004 17-08-2001 31-12-2003
US 2239326	A	22-04-1941	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82