

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 534 225

(21) N° d'enregistrement national : **82 17045**

(51) Int Cl³ : B 65 D 88/06; B 21 D 51/18; B 65 D 90/02.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 12 octobre 1982.

(30) Priorité

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 15 du 13 avril 1984.

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

(71) Demandeur(s) : *BIGNIER SCHMID-LAURENT.* — FR.

(72) Inventeur(s) : Michel Etienne Charles Hennemand.

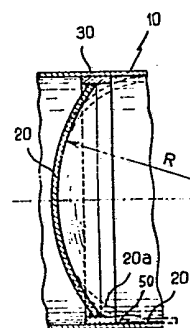
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Regimbeau, Corre, Martin et Schrimpf.

(54) Procédé d'assemblage d'un fond de citerne pour conteneur, et citerne ainsi obtenue.

(57) Le fond assemblé selon l'invention comporte une calotte sphérique 20 assemblée à un corps cylindrique 10 au moyen d'une bague 30 obtenue par exemple par cintrage d'un fer plat.

Par rapport au fond classique à bord tombé 20a, 20b le fond selon l'invention, plus simple à fabriquer, offre une capacité accrue 50. En outre, la bague participe à la rigidification du corps cylindrique.



FR 2 534 225 - A1

D

La présente invention concerne un procédé d'assemblage d'un fond de citerne pour conteneur, ainsi que la citerne ainsi obtenue.

5 Les citernes des conteneurs-citernes sont généralement formées d'un corps cylindrique ou "virole" aux deux extrémités duquel sont soudés deux fonds bombés fermant le corps cylindrique.

10 Ces fonds bombés ont une forme générale de calotte sphérique (donc de rayon de courbure constant), pour une répartition optimale des contraintes. Pour permettre le raccordement de cette calotte au corps cylindrique, on réalise généralement un "fond à bord tombé", où la courbure de la calotte devient plus forte au voisinage de sa périphérie ; cette zone à courbure
15 croissante ou "carre" assure ainsi la transition entre la calotte sphérique (de rayon de courbure supérieur au rayon du corps cylindrique) et un "bord droit", cylindrique, qui sera ajusté puis soudé à l'intérieur de ce corps cylindrique, le cas échéant avec mise en place
20 d'entretoises entre l'extérieur de la carre et l'intérieur du corps cylindrique.

La présente invention propose de réaliser un fond de citerne pour conteneur en évitant d'avoir à fabriquer un tel fond à bord tombé.

25 A cette fin, on forme une tôle plane en une calotte sphérique ; on soude la périphérie de cette calotte sur la face intérieure d'une bague dont le diamètre intérieur est sensiblement égal au diamètre extérieur de la calotte et dont le diamètre extérieur
30 est sensiblement égal au diamètre intérieur du corps cylindrique de citerne ; on introduit la bague pourvue de la calotte à l'intérieur du corps de citerne ; enfin, on soude la bague au corps de citerne.

De préférence, la bague est cylindrique et obtenue par cintrage d'un fer plat dont on rapproche les deux extrémités les plus éloignées.

5 L'invention s'applique aussi bien à l'assemblage des surfaces d'extrémité de la citerne qu'à celui des parois de cloisonnement intérieur.

Un premier avantage est bien entendu une rationalisation de la fabrication, par suppression des étapes de formage de la carre et du bord droit. En
10 outre, il devient aisé de préparer des ensembles calotte-bague qui ne seront soudés au corps cylindrique qu'au dernier moment, l'un et l'autre éléments étant stockés à part. Il est en effet aisé d'introduire l'ensemble bague-calotte dans le corps de citerne avec son axe
15 incliné par rapport à celui du corps de citerne, la bague étant ensuite soumise à un pivotement d'une fraction de tour pour aligner les deux axes.

Un autre avantage est l'augmentation de capacité de la citerne pour des dimensions extérieures identiques ;
20 on récupère en effet le volume pris par la carre dans le cas d'un fond à bord tombé.

Un dernier avantage du fond assemblé selon l'invention est que la bague joue un rôle de frette qui rigidifie le corps cylindrique de la citerne.

25 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée ci-dessous d'un exemple de l'invention, faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :
- la figure 1 est une vue en coupe d'une citerne comportant un fond assemblé selon l'invention ;
30 - la figure 2 est un détail de la figure 1 montrant plus

précisément les détails d'exécution de cet assemblage.

Sur les figures 1 et 2, la référence 10 désigne le corps cylindrique, horizontal, de la citerne. Ce corps cylindrique est fermé ou compartimenté au moyen d'un
5 fond 20 en forme de calotte sphérique de rayon R, ce rayon étant très supérieur à celui du corps cylindrique 10. Une bague 30 est ajustée à l'intérieur du corps cylindrique 10 : son diamètre extérieur est voisin de celui du diamètre du corps cylindrique, et son diamètre
10 intérieur voisin de celui de la calotte 20. Cette dernière est soudée à la bague 30 au moyen de deux points de soudure 40, 41 en un emplacement tel que le prolongement de la fibre neutre 21 de la calotte arrive au voisinage du centre d'inertie 31 de la bague. La
15 bague, après introduction dans le corps cylindrique, est soudée à celui-ci par l'intermédiaire des soudures 42 et 43.

Sur la figure 1, on a représenté en trait interrompu l'emplacement occupé par un fond à bord tombé
20 selon la technique antérieure : la référence 20a désigne la carre, et la référence 20b désigne le bord droit : on voit ainsi que le fond selon l'invention permet de récupérer un volume 50 précédemment perdu à cause de la carre 20a.

REVENDICATIONS

1. Procédé d'assemblage d'un fond de citerne pour conteneur, caractérisé en ce qu'il consiste à :

- 5 - former une tôle plane en une calotte (20) sphérique,
- souder la périphérie de cette calotte sur la face intérieure d'une bague (30) dont le diamètre intérieur est sensiblement égal au diamètre extérieur de la calotte et dont le diamètre extérieur est sensiblement
- 10 égal au diamètre intérieur du corps cylindrique (10) de la citerne,
- introduire la bague pourvue de la calotte à l'intérieur du corps de citerne,
- souder la bague au corps de citerne.

15 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la calotte sphérique est soudée à la bague en un emplacement tel que, en section radiale, le prolongement de la fibre neutre (21) de la calotte passe au voisinage du centre d'inertie (31) de la bague.

20 3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la bague est cylindrique et obtenue par cintrage d'un fer plat.

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la bague est introduite dans le

25 corps de citerne avec son axe incliné par rapport à celui du corps de citerne, la bague étant ensuite soumise à un pivotement d'une fraction de tour pour aligner les deux axes.

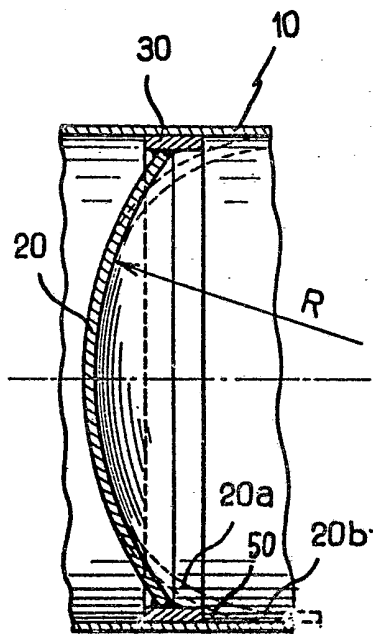
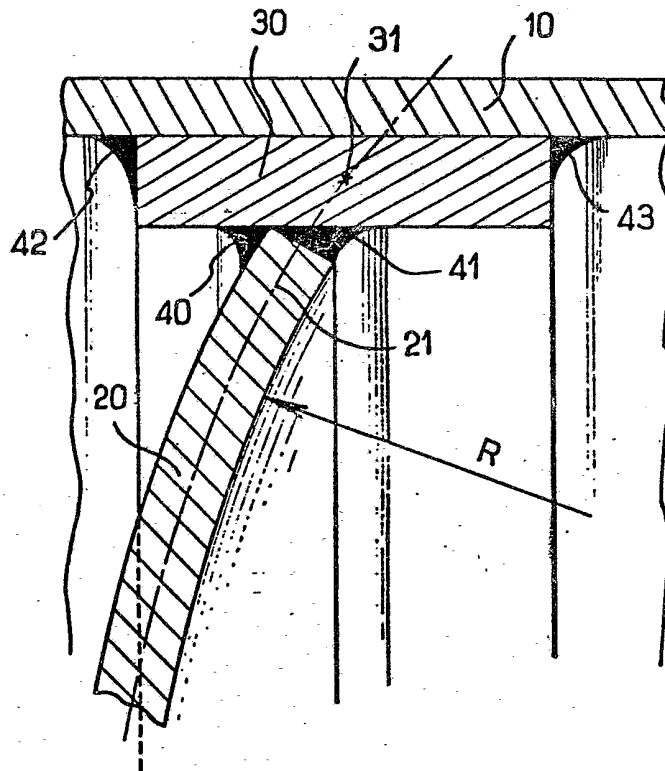
5. Citerne, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins un fond assemblé par le procédé selon l'une

30 des revendications 1 à 4.

6. Citerne selon la revendication 5, caractérisée en ce que le fond forme une surface d'extrémité de la citerne.

7. Citerne selon l'une des revendications 5 et

35 6, caractérisée en ce que le fond forme une paroi de cloisonnement intérieur de la citerne.

FIG. 1FIG. 2