

ORGANISATION AFRICAINE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE (O.A.P.I.)

(19)



(11) N°

11792

(51) Inter. Cl. 7
E01C 19/08
C10C 3/12

BREVET D'INVENTION

(21) Numéro de dépôt : 1200100088

(22) Date de dépôt : 01.10.1999

(30) Priorité(s) : FR
09.10.1998 N° 98/12656

(24) Délivré le : 28.06.2002

(45) Publié le : 110 AOUT 2005

(73) Titulaire(s) :

Société dite : SOCIETE GABONAISE
INDUSTRIELLE (SOGI)
Boîte Postale 837
LIBREVILLE (GA)

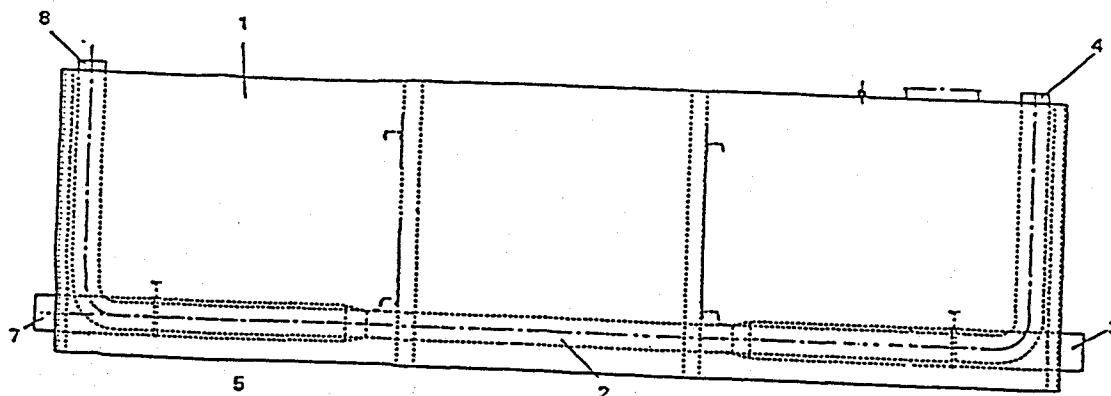
(72) Inventeur(s) :

MARIE François
Boîte Postale 837
LIBREVILLE (GA)

(74) Mandataire : Cabinet CAZENAVE
B.P. 500
YAOUNDE - Cameroun

(54) Titre : Citerne à bitume à dépotage rapide.

(57) Abrégé : Citerne 1 destinée à contenir du bitume dans laquelle est monté un tuyau de chauffage 2 ; 5 en contact sensiblement par toute la surface extérieure latérale avec le bitume contenu dans la citerne 1. Le tuyau 2 ; 5 comporte au moins un tronçon horizontal en forme de U, dont la branche la plus à l'extérieur communique avec l'entrée 3 ; 7 du tuyau et celle la plus à l'extérieur avec la sortie 4 ; 8 du tuyau.



CITERNE A BITUME A DEPOTAGE RAPIDE

La présente invention concerne des citernes, communément appelées bitu-containers, pour transporter du bitume de l'endroit de stockage à l'endroit où l'on souhaite l'utiliser, qui comportent un dispositif de reheauffage destiné à chauffer le bitume à une température suffisante pour le dépoter, c'est-à-dire le vider de la citerne.

Deux types principaux de bitu-containers sont connus de l'art antérieur.

Le premier type (type I) est constitué d'une citerne de forme sensiblement parallélépipédique comportant un fond sur lequel est disposé un plancher, et d'un dispositif de chauffage entre le fond et le plancher, le dispositif de chauffage chauffant ainsi le plancher sur lequel est stocké le bitume pour l'amener à température suffisante.

Ce type de bitu-container présente l'inconvénient de chauffer le bitume trop lentement. Pour amener un bitume de classe 50/70 (très utilisé, notamment en Afrique) et pour un point de départ de température de 42°C (température ambiante en Afrique), il faut 24 heures avec le bitu-container de l'art antérieur du type à plancher chauffant pour atteindre 100°C, (100°C étant la température à partir de laquelle le dépotage est possible).

L'autre type (type II) connu de bitu-container est constitué d'une citerne de forme sensiblement cylindrique circulaire, dans laquelle s'étend longitudinalement puis perpendiculairement jusqu'au sommet de la citerne un tuyau de

chauffage dans lequel circule de l'air chaud pour amener le bitume à la température de dépotage.

Le temps nécessaire, à partir de 43°C, pour atteindre la température minimum de dépotage (100°C) est plus court que dans l'autre type de bitu-container (20 heures au lieu de 24 heures). Cependant, ce type de bitu-container présente plusieurs inconvénients, à savoir un centre de gravité plus haut (dû au diamètre de la citerne), ce qui est néfaste au transport sur des routes et chemins accidentés et d'autre part le fait que le bitume qui se trouve sous la partie longitudinale du tuyau, au niveau de la vanne de dépotage est à une température trop basse pour être dépoté, le dépotage devant alors être réalisé par des moyens supplémentaires complexes.

La présente invention vise un bitu-container qui permet un dépotage plus rapide du bitume après transport grâce à un dispositif de chauffage simple qui n'influence pas, par sa complexité ou son poids, les caractéristiques physiques du bitu-container et du bitume, à savoir permet de maintenir un centre de gravité bas pour le bitu-container, un volume grand de bitume transporté et chauffable sans le dénaturer et pas ou peu de perte de bitume non dépotable (contrairement au bitu-container du deuxième type).

Un premier tuyau à air chaud de chauffage est sensiblement en contact par toute sa surface latérale extérieure avec le bitume contenu dans la citerne. Le premier tuyau comporte au moins un tronçon horizontal en forme de U, dont la branche la plus à l'intérieur communique avec l'entrée du tuyau et celle la plus proche de l'extérieur avec la sortie du tuyau.

En prévoyant ainsi un tronçon horizontal en forme de U alimenté d'abord par sa branche intérieure, on obtient un chauffage plus rapide et plus homogène du bitume contenu

dans la citerne, tout en s'assurant d'un centre de gravité bas du bitu-container, facilitant ainsi son transport.

Ce type de bitu-container est décrit par exemple dans les brevets américains US-A-3804079 et US-A-3718131.

5 Suivant l'invention, il est prévu au moins un deuxième tuyau comportant un tronçon en forme de U disposé horizontalement, les entrées d'air chaud et les premier et deuxième tuyaux étant agencés de sorte que les écoulements d'air chaud dans les deux branches les plus à l'intérieur des
10 deux tronçons en U sont de sens opposés.

On obtient par cet agencement un transfert de chaleur vers le bitume et donc un chauffage du bitume, particulièrement bon et homogène, avec un temps pour atteindre les 130°C (température de dépotage idéale) qui
15 n'est que de 16 heures alors qu'il faut 24 heures avec les citernes connues.

Suivant un mode de réalisation avantageux, les deux tronçons en forme de U sont disposés dans un même plan horizontal, de préférence dans le bas de la citerne.

20 On obtient ainsi une grande stabilité de la citerne, ce qui est utile notamment pour le transport sur des routes accidentées.

Suivant encore un mode de réalisation avantageux, la citerne est de forme parallélépipédique, ce qui contribue
25 encore à sa stabilité lors du transport. Par rapport aux bitu-containers de l'art antérieur de forme parallélépipédique (plancher chauffant), on obtient la possibilité de chauffer plus vite une quantité plus grande de bitume.

On décrit maintenant un mode de réalisation de l'invention donné uniquement à titre d'exemple, en se reportant au dessin dans lequel :

la figure 1 est une vue en élévation d'un bitu-
5 container suivant l'invention,

la figure 2 est une vue de dessus du bitu-container de la figure 1,

la figure 3 est une vue d'un détail du bitu-container des figures 1 et 2.

10 La citerne 1 de forme parallélépipédique est destinée à contenir du bitume pour le transporter d'un endroit de stockage à un endroit où on souhaite l'utiliser après l'avoir dépoté par une vanne de dépotage (non représentée).

15 A l'intérieur de la citerne 1, s'étend un premier tuyau 2, d'une première entrée 3 à une première sortie 4.

Un second tuyau 5 s'étend dans la citerne 1 d'une seconde entrée 7 à une seconde sortie 8.

20 Le premier tuyau comprend un premier tronçon horizontal s'étendant en forme de U, et un deuxième tronçon vertical s'étendant de la fin du premier tronçon jusqu'à la première sortie 4. Le tronçon vertical est bien plus court que le tronçon horizontal de sorte que le centre de gravité reste bas. La longueur du tronçon horizontal et le sens dans
25 lequel il est parcouru par l'air chaud assurent l'efficacité du chauffage.

De même, le second tuyau comprend un premier tronçon horizontal en forme de U et un deuxième tronçon

vertical s'étendant de la fin du premier tronçon jusqu'à la seconde sortie 8.

Des dispositifs de production d'air chaud, par exemple des brûleurs 9 sont prévus pour être branchés aux entrées 3 et 7 afin de produire de l'air chaud qui passent dans les tuyaux 2 et 5 pour réchauffer le bitume contenu dans la citerne 1.

Les deux tronçons en forme de U sont disposés dans un même plan horizontal, dans le bas de la citerne.

Les deux entrées 3 et 7 sont disposées opposées l'une à l'autre de sorte que les écoulements d'air passant dans chaque première branche du U des deux premiers tronçons en U s'écoulent dans des sens opposés.

Pour du bitume de la classe 50/70, une température ambiante de 42°C, une température de l'air chaud à l'entrée de 500°C et une température en sortie de 150°C, on parvient à réchauffer le bitume à 100°C en 9 heures, contre 20 heures pour un bitu-container de type II et 24 heures pour un bitu-container de type I (plancher chauffant).

Suivant un perfectionnement de l'invention, il est prévu à partir de chacune des entrées 3 et 7 et sur une première partie 11 de chacune des premières branches du U une section des tuyaux 3 et 6 plus grande que sur le reste du tuyau et une tuyère 12 pénétrant dans la section plus grande du tuyau et à laquelle est relié le brûleur 9. On protège ainsi mieux la citerne 1 au niveau des entrées, qui sont soumises à des fortes températures.

REVEN D I C A T I O N S

1. Citerne (1) destinée à contenir du bitume dans
5 laquelle est monté un tuyau de chauffage (2) à air chaud en
contact sensiblement par toute la surface extérieure latérale
avec le bitume contenu dans la citerne (1), le tuyau (2)
comportant au moins un tronçon horizontal en forme de U dont
la branche la plus à l'intérieur communique avec l'entrée (3)
10 du tuyau et celle la plus à l'extérieur avec la sortie (4) du
tuyau, caractérisée en ce qu'il est prévu un deuxième tuyau
(5) comportant un tronçon en forme de U disposé
horizontalement, les entrées (3 ; 7) d'air chaud et les
tuyaux (2 ; 5) étant disposés de sorte que les écoulements
15 d'air chaud dans les deux branches les plus à l'intérieur des
deux tronçons en U sont de sens opposés.

2. Citerne suivant la revendication 1, caractérisée
en ce que les deux tronçons en U sont dans un même plan
horizontal, de préférence dans le bas de la citerne.

20 3. Citerne suivant l'une des revendications
précédentes, caractérisée en ce qu'elle est de forme
parallélépipédique.

4. Citerne suivant l'une des revendications
précédentes, caractérisée en ce qu'il est prévu à partir de
25 chacune des entrées (3 et 7) et sur une première partie (11)
de chacune des premières branches du U une section des tuyaux
(3 et 6) plus grande que sur le reste du tuyau et une tuyère
(12) pénétrant dans la section plus grande du tuyau et à
laquelle est relié un brûleur (9).

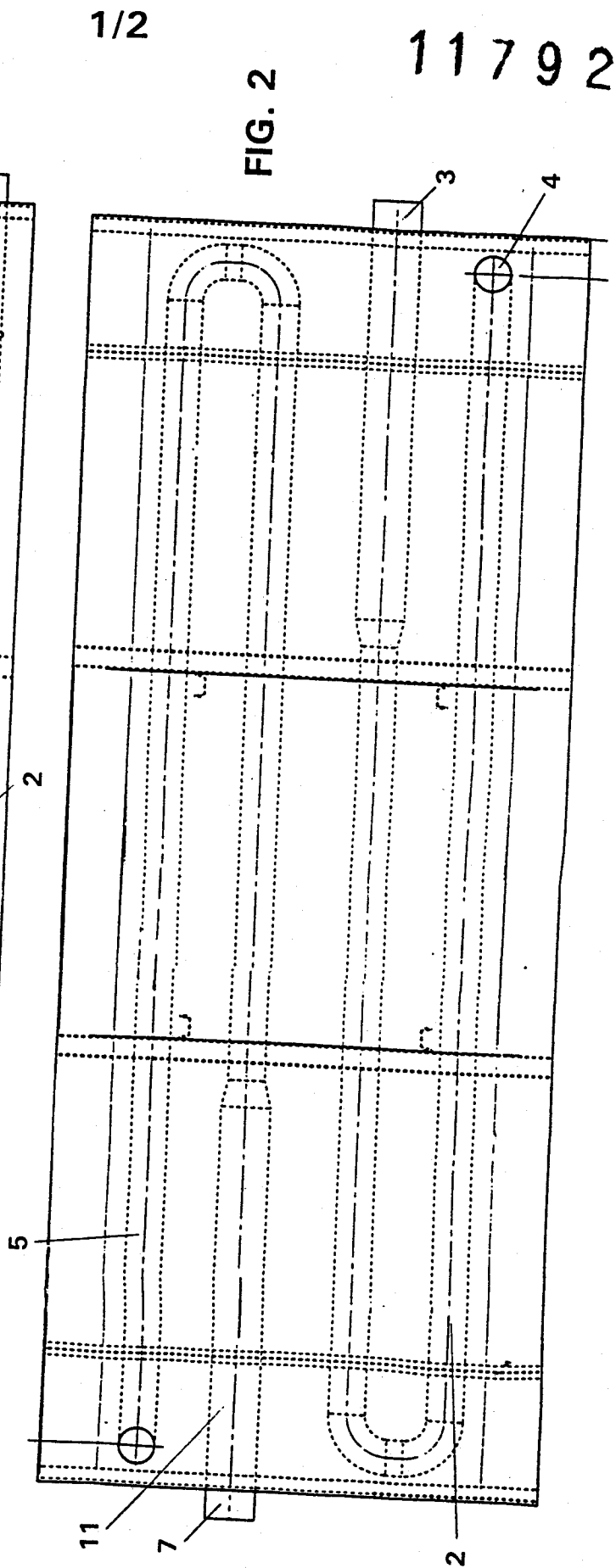
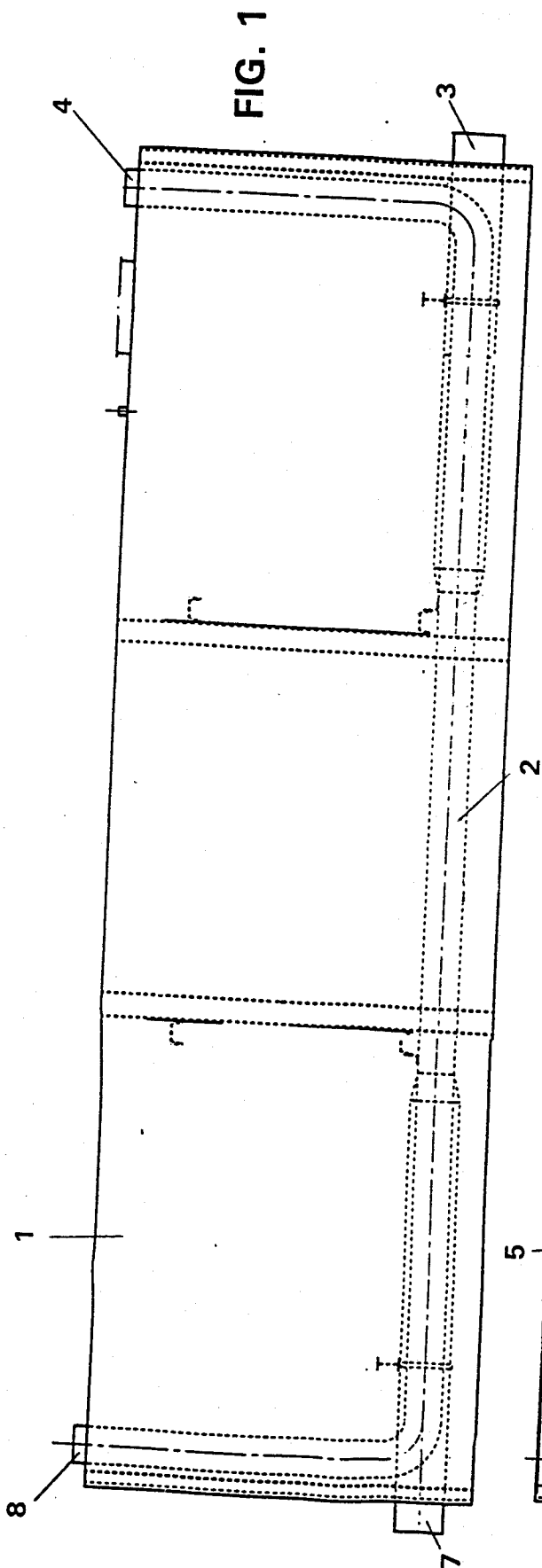


FIG. 3

