

## (12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 40947 B1** (51) Cl. internationale : **F17C 13/04**  
(43) Date de publication : **30.04.2021**

---

(21) N° Dépôt :  
**40947**

(22) Date de Dépôt :  
**28.10.2015**

(30) Données de Priorité :  
**12.11.2014 EP 14192891**

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:  
**PCT/EP2015/074950 28.10.2015**

(71) Demandeur(s) :  
**CleanTech Swiss AG, Leuholz 14 8855 Wangen (CH)**

(72) Inventeur(s) :  
**TILHOF, Eckhard**

(74) Mandataire :  
**SABA & CO., TMP**

**(86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation:EP15797869.3**

---

(54) Titre : **ARMATURE POUR BOUTEILLES DE GAZ LIQUIDE ET PROCÉDÉ DE REMPLISSAGE**

(57) Abrégé : L'invention vise à réduire la complexité technique de la recharge de bouteilles de gaz. À cet effet, la ferrure selon l'invention comprend un robinet de gaz servant à prélever le gaz et une ouverture servant à recharger une bouteille de gaz liquide. L'ouverture servant à recharger une bouteille de gaz liquide peut en particulier être reliée de manière à conduire le gaz, par l'ouverture d'une soupape, à une conduite de la ferrure en forme de tube ou de tuyau flexible qui peut pénétrer sur au moins 300 mm, de préférence au moins 400 mm, dans une bouteille de gaz liquide lorsque la ferrure est reliée à la bouteille. De ce fait, la conduite peut pénétrer dans la partie liquéfiée du gaz, ce qui permet surtout un vidage très rapide par pompage. Un vidage est nécessaire lorsqu'une bouteille de gaz rechargée se révèle non étanche. On obtient ainsi un avantage en termes de vitesse. En principe, une ouverture est ménagée au niveau du côté inférieur de la ferrure adjacent à la conduite en forme de tube ou de tuyau flexible. Le côté inférieur est le côté qui est adjacent à la bouteille de gaz liquide ou se trouve entièrement dans la bouteille ou dans le goulot de la bouteille lorsque la ferrure est reliée à une bouteille de gaz liquide. Cette ouverture au niveau du côté inférieur peut être reliée au robinet de gaz de manière à conduire le gaz, et ce en

général par la rotation d'une poignée rotative appropriée. La conduite en forme de tube ou de tuyau flexible dépasse par rapport à ladite ouverture, et ce de préférence sur au moins 200 mm, de préférence sur au moins 300 mm. L'invention concerne également un procédé permettant de recharger une bouteille de gaz liquide avec ladite ferrure.

EP 15 797 869.3  
CleanTech Swiss AG  
G66764EP

### Revendications

1. Ferrure destinée à des bouteilles de gaz liquide, avec un robinet de gaz (2) pour prélèvement de gaz et une ouverture (3) pour remplissage d'une bouteille de gaz liquide, dans laquelle l'ouverture (3) pour remplissage d'une bouteille de gaz liquide est reliée de manière conductrice du gaz à un conduit tubulaire ou en forme de tuyau (27) de la ferrure, lequel conduit peut atteindre au moins 300 mm, de préférence au moins 400 mm, dans laquelle le robinet de gaz (2) peut être ouvert et fermé par une manivelle (16) et une ouverture (26) existe sur la surface inférieure de la ferrure adjacente à le conduit tubulaire ou en forme de tuyau (27) qui peut être reliée de manière conductrice de gaz au robinet de gaz (2), le conduit tubulaire ou en forme de tuyau (27) dépassant de l'ouverture (26), caractérisée en ce l'ouverture (3) est disposée pour remplissage de la bouteille de gaz liquide sur la surface supérieure de la ferrure (1).
2. Ferrure selon la revendication précédente, dans laquelle le conduit tubulaire ou en forme de tuyau (27) dépasse d'au moins 200 mm, de préférence d'au moins 300 mm, de l'ouverture (26) de l'ouverture.
3. Ferrure selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le robinet de gaz (2) dépasse latéralement du ferrure (1).
4. Ferrure selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'ouverture (3) pour remplissage d'une bouteille de gaz liquide peut être ouverte et fermée par une soupape.
5. Ferrure selon la revendication précédente, caractérisée en ce que la soupape comprend un corps de soupape (6) qui est poussé dans sa position fermée par un ressort de rappel (8).

6. Ferrure selon la revendication précédente, caractérisée en ce que le corps de soupape (6) est un cylindre creux comportant des ouvertures latérales (15).

7. Ferrure selon l'une des deux revendications précédentes, caractérisée en ce que le corps de soupape (6) est pourvu d'une bague d'étanchéité (9) circonférentielle, échangeable, qui ferme la soupape à l'état fermé de manière étanche aux liquides et aux gaz.

8. Ferrure selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la bague d'étanchéité (9), à l'état fermé de la soupape, est pressée contre une transition conique (9) qui relie une section tubulaire (10) à une section tubulaire (11) qui est élargie par rapport à celle-ci.

9. Ferrure selon l'une des quatre revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il existe un élément de fermeture, en particulier sous la forme d'un profilé creux en forme de cylindre (29), qui interrompt une liaison conductrice de gaz entre le robinet de gaz (2) et l'ouverture (26) sur la surface inférieure de la ferrure, dans laquelle du gaz d'une bouteille de gaz liquide raccordée peut s'écouler lorsque le corps de soupape (6) est amené dans sa position ouverte.

10. Ferrure selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la partie cylindrique creuse (29) est une partie du conduit reliant le robinet de gaz (2) à une ouverture (26) sur la surface inférieure de la ferrure dans laquelle peut s'écouler du gaz d'une bouteille de gaz liquide reliée.

11. Ferrure selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le robinet de gaz (2) est obligatoirement fermé lorsqu'une soupape est ouverte pour remplissage et/ou vice versa la soupape est obligatoirement fermée pour remplissage lorsque le robinet de gaz (2) est ouvert.

12. Ferrure selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il existe une autre ouverture avec raccord rapide par laquelle le gaz peut être aspiré.

13. Procédé pour remplissage d'une bouteille de gaz liquide comprenant une ferrure selon l'une des revendications précédentes dans une station de remplissage comprenant les étapes suivantes :

- avec une tête de remplissage de la station de remplissage est reliée avec l'ouverture (3) pour le remplissage,
  - la station de remplissage remplit ensuite la bouteille de gaz liquide,
  - suite au remplissage, la station de remplissage vérifie que du gaz s'échappe de la bouteille de gaz,
  - si le contrôle montre qu'aucun gaz ne s'échappe de la bouteille de gaz, la bouteille de gaz rechargée est retirée de la station de remplissage,
- si le contrôle révèle que du gaz s'échappe de la bouteille, la station de remplissage doit vider la bouteille de gaz en aspirant du gaz liquide par l'ouverture prévue pour remplissage.