

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 510 232**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 82 12291**

(54) Collecteur pour récipients de gaz sous pression.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). F 17 C 13/00, 1/00, 11/00.

(22) Date de dépôt..... 13 juillet 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : DE, 23 juillet 1981, n° P 31 29 711.0.

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 4 du 28-1-1983.

(71) Déposant : Société de droit allemand dite : MANNESMANN AG. — DE.

(72) Invention de : Clemens Halene, Karl-Ludwig Strack, Ernst Lange et Franz-Josef Henrichs.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : PROPI Conseils,  
23, rue de Leningrad, 75008 Paris.

La présente invention concerne un collecteur de gaz pour récipient de gaz sous pression pourvu d'une pluralité de récipients individuels.

- Les réservoirs de gaz sous pression connus, présentant une structure en faisceau et destinés au stockage d'hydrogène sous la forme de réaction gaz-solide, ont l'inconvénient de nécessiter un nombre élevé de récipients individuels, du fait que ceux-ci sont de petit diamètre (< 50 mm) et que cette technique oblige à mettre en œuvre des volumes globaux relativement importants pour être utilisables techniquement. La nécessité d'une telle structure repose sur des principes connus de physique, qui se produisent lors de la réaction gaz-solide et qui ne sont pas explicités ici.
- On connaît déjà des collecteurs qui comportent deux plaques parallèles réunies à leur périphérie. L'espace intérieur ainsi formé sert de volume de collecte de gaz, des embouts d'aménée de gaz des récipients individuels traversant l'une des plaques ou, s'ils sont pourvus de trous transversaux, servent de plus d'organes de liaison pour les plaques parallèles. Une telle structure présente l'inconvénient que pour des pressions d'utilisation élevées, l'épaisseur des plaques doit être incomparablement importante. En plus des difficultés liées au soudage de sections très différentes, une telle construction se révèle inélastique et incapable d'adaptation lors de charges thermiques non uniformes et variables. De plus, elle bloque l'écoulement libre axial d'un courant de refroidissement ou de chauffage.
- On connaît également des collecteurs pour faisceaux pour gaz sous pression, constitués d'un tube et usuellement reliés par brasure aux embouts de liaison de récipients individuels. Les brasures se révèlent cependant comme

étant peu fidèles dans la technologie de l'hydrogène et compromettent la sécurité de fonctionnement, lorsque par exemple des récipients individuels rassemblés en faisceau doivent être installés dans l'échappement de 5 véhicules.

L'objet de la présente invention est de réaliser un collecteur pour un faisceau compact de récipients individuels, qui assure un fonctionnement sûr pour le volume le plus étroit.

10 A cette fin, le collecteur de gaz pour récipient de gaz sous pression pourvu d'une pluralité de récipients individuels tubulaires, est caractérisé en ce que ledit collecteur est formé d'un tube plat, dont les extrémités sont fermées et en ce qu'il présente des ouvertures 15 identiques à intervalles réguliers, les ouvertures servant à chaque fois pour la réception de l'embout destiné au raccord des récipients individuels et fixé par un cordon de soudure disposé du côté intérieur et un disque d'obturation étant disposé dans chaque ouverture coaxiale 20 et soudé par sa périphérie audit tube, à l'exception de l'ouverture disposée en position moyenne du collecteur à laquelle est rapportée un embout.

Le collecteur selon l'invention est peu volumineux. Il est approprié à recevoir des pressions élevées pour un 25 faible poids. Il rend possible une soudure sûre avec les embouts de liaison des récipients individuels (grâce à des cordons de soudure uniformes). La construction est élastique et amortit les surcharges thermiques inégales. Elle permet l'échange et la réparation des récipients 30 individuels. Le collecteur rend possible, grâce à ses ouvertures, un écoulement axial et régulier dans le faisceau de récipients.

Les figures du dessin annexé feront bien comprendre comment l'invention peut être réalisée.

La figure 1 est une vue en plan d'un collecteur d'une seule pièce selon l'invention.

- 5 La figure 2 est une coupe verticale selon la ligne A-B de la figure 1.

La figure 3 est la coupe partielle d'un détail.

La figure 4 montre un obturateur destiné à être soudé.

- 10 La figure 5 montre une variante de réalisation du collecteur selon l'invention, constitué de plusieurs tubes reliés entre eux par des connexions transversales élastiques.

Comme le montrent les figures 1 à 4, le collecteur 1 est constitué d'un corps creux replié, obturé à ses extrémités (en 2). La section 3 du collecteur 1 forme une surface composée d'un rectangle 4 et de deux demi-cercles 5. Chaque ouverture 6 sert à recevoir un embout de raccord 7 d'un récipient individuel 14. Le cordon de soudure 8 est appliqué du côté intérieur du corps creux. Une autre ouverture de montage 9, coaxiale à l'ouverture 6, sert à recevoir un disque d'obturation 10. Celui-ci est soudé par sa périphérie 11 à l'ouverture 9 du collecteur. L'embout 12 sert d'élément de liaison avec l'extérieur.

25 La figure 5 montre un mode de réalisation 13 en plusieurs pièces, dont les sections correspondent à celle du mode de réalisation précédent. Les barres de collecte 13 parallèles sont reliées les unes aux autres par des connexions de dérivation tubulaires 15 et 16.

4  
REVENDICATIONS

1. Collecteur de gaz pour récipient de gaz sous pression pourvu d'une pluralité de récipients individuels tubulaires,  
caractérisé en ce que ledit collecteur (1) est formé  
5 d'un tube plat, dont les extrémités (2) sont fermées et  
en ce qu'il présente des ouvertures (6,9), identiques  
à intervalles réguliers, les ouvertures (6) servant à  
chaque fois pour la réception de l'embout (7) destiné  
au raccord des récipients individuels (14) et fixé par  
10 un cordon de soudure disposé du côté intérieur et un  
disque d'obturation (10) étant disposé dans chaque ou-  
verture (9) coaxiale et soudé par sa périphérie (11)  
audit tube, à l'exception de l'ouverture (9) disposée  
en position moyenne du collecteur à laquelle est rappor-  
15 tée un embout (12).
2. Collecteur de gaz selon la revendication 1,  
caractérisé en ce qu'il comporte des barres parallèles  
(13), qui sont reliées à l'aide de connexions by-pass  
(15, 16).

2510232

PL.1/1

