

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 04.02.92.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 06.08.93 Bulletin 93/31.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : AUTOMOTILES PEUGEOT Société
Anonyme — FR et AUTOMOBILES CITROEN Société
Anonyme — FR.

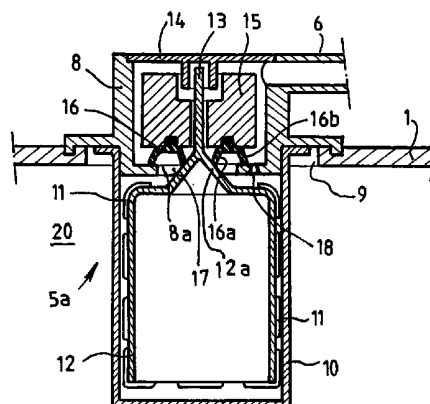
⑦2 Inventeur(s) : Burguburu Philippe.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Boivin Claude.

⑤4 Dispositif d'aération pour réservoir de carburant.

⑤7 La présente invention a pour objet un dispositif d'aé-
ration pour réservoir de combustible (1) comportant une
vanne à flotteur (12) interposée entre la partie supérieure
de ce réservoir et un conduit de mise à l'air libre (6).
Selon l'invention, un clapet de surpression (15) est asso-
cié à la vanne à flotteur.



- 1 -

Un réservoir de carburant comporte généralement un tube de dégazage dont l'extrémité inférieure se trouve dans le réservoir, à une certaine distance de sa paroi supérieure, et un conduit de mise à l'air libre reliant
5 à l'atmosphère la partie interne supérieure du réservoir par l'intermédiaire d'une vanne à flotteur, le fond de ce dernier étant situé plus bas que l'extrémité inférieure du tube de dégazage.

Lors du remplissage du réservoir, la vanne à flotteur
10 est initialement ouverte; elle se ferme lorsque le niveau du carburant arrive à proximité de l'extrémité inférieure du tube de dégazage. Quand le niveau atteint cette extrémité inférieure, l'air du réservoir ne peut plus s'échapper de sorte qu'il est impossible
15 de remplir davantage le réservoir. La partie interne du réservoir située au-dessus de ladite extrémité inférieure constitue une capacité d'expansion qui ne communique plus avec l'atmosphère, par l'intermédiaire d'un dispositif de récupération des
20 vapeurs de carburant connu sous le nom de "canister",

que par un trou de diamètre réduit donnant à l'utilisateur faisant le plein une impression de stabilité du niveau de carburant.

5 Lorsque la quantité de vapeur produite par le carburant est faible elle s'échappe vers le "canister" sans enlever la pression du réservoir.

10 Mais, si la production de vapeur devient très importante par suite de la volatibilité extrême du carburant par exemple, la pression dans le réservoir peut atteindre des valeurs élevées qui déclenchent l'ouverture des organes de sécurité, entraînant un rejet de vapeur directement dans l'atmosphère (pollution).

15 La section de passage de la vanne n'est suffisante que lorsque le niveau de liquide dans le réservoir est suffisamment bas.

20 La présente invention a pour objet un dispositif qui remédie à cet inconvénient en permettant l'évacuation d'un débit de vapeur important vers le "canister", alors que le niveau de carburant restant dans le réservoir ne permet pas à une vanne du type à flotteur de libérer un orifice d'évacuation suffisant.

Selon l'invention, un clapet de surpression est associé à la vanne à flotteur.

25 Dans un mode de réalisation avantageux de l'invention, le clapet porte un joint dont une lèvre coopère avec

le flotteur pour constituer la vanne.

La partie du flotteur coopérant avec la lèvre du joint peut être disposée en regard d'une ouverture d'une paroi du boîtier du dispositif et le joint
5 peut comporter une deuxième lèvre coopérant avec cette paroi pour fermer son ouverture.

La paroi du boîtier peut comporter un trou de faible diamètre.

Le clapet peut être plein. Il peut également être
10 évidé de façon à avoir une masse volumique inférieure à celle du carburant.

On a décrit ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, deux modes de réalisation du dispositif d'aération selon l'invention avec référence au dessin annexé
15 dans lequel :

La Figure 1 montre un réservoir de carburant muni du dispositif;

La Figure 2 est une coupe verticale du dispositif, dans un premier mode de réalisation;

20 La Figure 3 est une vue semblable à la Figure 2 d'un autre mode de réalisation.

A la Figure 1, on voit un réservoir de carburant 1 avec sa tubulure de remplissage 2. Un tube de dégazage 3 débouche, à sa partie supérieure, dans la tubulure 2
25 et, à sa partie inférieure, dans le réservoir 1 à un

niveau 4; lors du remplissage du réservoir, l'air que celui-ci contient ne peut plus s'échapper quand le niveau atteint le niveau 4. Si on rajoute du carburant, celui-ci reflue par la tubulure 2; le niveau 4 est
5 donc le niveau maximal du carburant dans le réservoir. Un dispositif d'aération désigné d'une façon générale par la référence 5a est disposé dans la partie supérieure du réservoir 1 et est relié par un conduit 6 à une boîte de séparation 7 propre à retenir les
10 vapeurs d'essence.

Un organe de sécurité 5b permet de limiter la pression dans le réservoir en déchargeant à l'atmosphère ce dernier pour des conditions exceptionnelles.

Comme on le voit plus particulièrement à la Figure 2,
15 le dispositif d'aération 5a comprend un boîtier 8 qui est fixé sur la paroi du réservoir 1, en regard d'une ouverture 9 prévue dans cette paroi, et sous lequel est fixée une cuve cylindrique 10 engagée dans le réservoir à travers cette ouverture. Le conduit 6
20 débouche dans ce boîtier.

La cuve 10 est percée d'ouvertures 11 qui la mettent en communication avec le réservoir 1 et contient un flotteur 12. A sa partie supérieure, le flotteur est prolongé par une tige 13 dont l'extrémité est
25 engagée dans une ouverture de centrage prévue dans un couvercle 14 fixé sur le boîtier 8.

Coaxialement à la tige 13 peut se déplacer un clapet plein 15 muni à sa base d'un joint à double effet 16. La lèvre inférieure 16a de ce joint coopère avec
30 une partie tronconique 12a du flotteur 12 alors que

sa lèvre extérieure 16b coopère avec une paroi horizontale 8a du boîtier 8 qui forme siège et comporte un orifice axial 17 pour le passage de la partie 12a du flotteur. Cette paroi est percée à l'extérieur du joint 16, d'un trou 18 de faible diamètre.

Lors du remplissage, le carburant soulève le flotteur 12 dont la tige 13 vient en butée contre le couvercle 14 alors que sa partie tronconique 12a vient s'appliquer sur le joint 16. Lorsque le carburant atteint le niveau 4, l'air qui se trouvait dans le réservoir ne peut plus s'échapper par le tube 3; mais la communication avec le conduit 6 est également obturée. Le volume d'expansion 20 se trouvant au-dessus du carburant ne communique avec l'atmosphère que par le trou 18, de sorte que le niveau de carburant au sommet de la goulotte de remplissage est pratiquement stable.

Lorsque le réservoir est plein la vapeur produite par le carburant est en faible quantité cette vapeur peut s'échapper vers la boîte de séparation 7 par le trou 18; la pression dans le réservoir ne s'élève pas notablement. Si la production de vapeur est importante, cette vapeur ne peut s'échapper par le trou 18 avec un débit suffisant de sorte que la pression monte dans le réservoir 1 et finit par atteindre une valeur suffisante pour soulever le clapet 15, ce qui permet à l'excédent de vapeur de s'échapper, vers le boîtier de séparation 7 avant l'ouverture du clapet de sécurité 5b (qui communique directement avec l'atmosphère).

Lorsque le réservoir n'est que partiellement rempli, le flotteur 12 repose sur le fond de la cuve 10 de sorte que l'orifice 17 est libéré et que la vapeur produite peut s'échapper vers le boîtier de séparation 1.

- Dans le mode de réalisation de la Figure 3, le clapet plein 15 est remplacé par un clapet creux 15' de manière que sa masse volumique soit inférieure à celle du carburant utilisé. Ce clapet est fermé par une membrane
- 5 élastique 19 venue de moulage avec le joint 16. Cette disposition permet au carburant condensé dans le boîtier 7 de retourner dans le réservoir et de laisser la vapeur s'échapper. Grâce à cette disposition les dimensions du boîtier 7 peuvent être réduites.
- 10 Il va de soi que la présente invention ne doit pas être considérée comme limitée aux divers modes de réalisation décrits et représentés, mais en couvre, au contraire toutes les variantes.

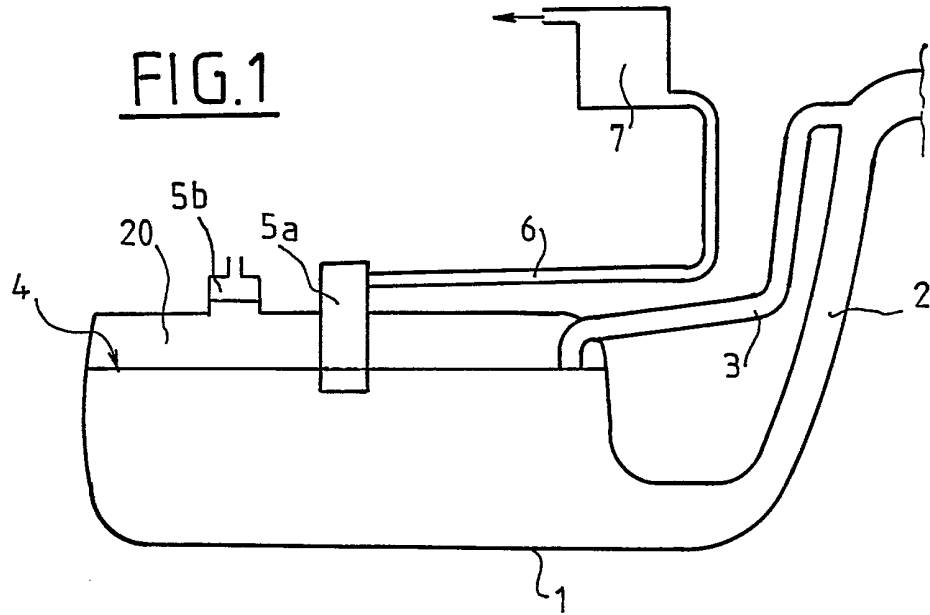
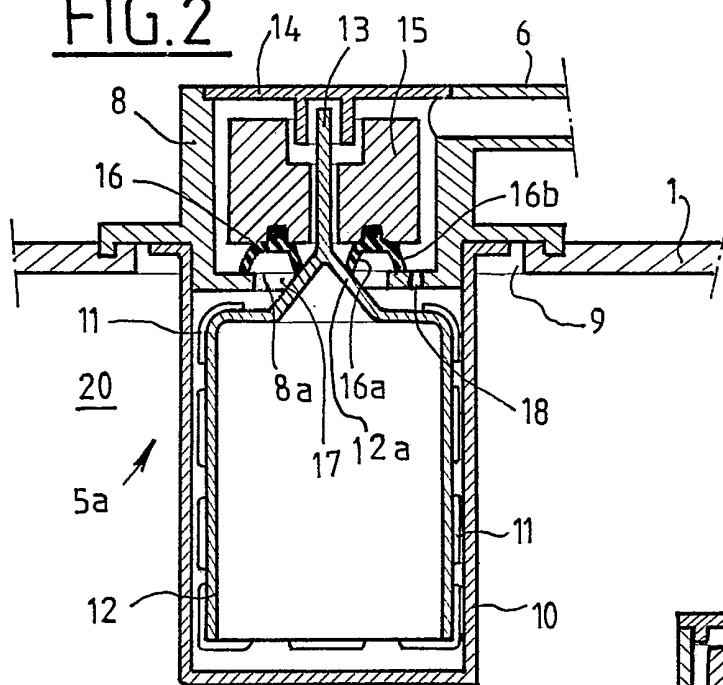
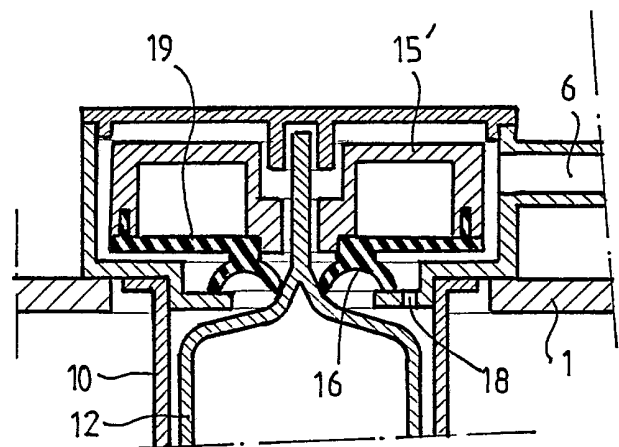
Revendications

1. Dispositif d'aération pour réservoir de combustible
(1) comportant une vanne à flotteur (12) interposée
entre la partie supérieure de ce réservoir et un conduit
de mise à l'air libre (6),
5 caractérisé en ce qu'un clapet de surpression (15)
est associé à la vanne à flotteur.
2. Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le clapet (15) porte un joint
(16) dont une lèvre (16a) coopère avec le flotteur
10 (12) pour constituer la vanne.
3. Dispositif selon la revendication 2,
caractérisé en ce que la partie (12a) du flotteur
coopérant avec la lèvre (16a) du joint est disposée
en regard d'une ouverture (17) d'une paroi (8a) du
15 boîtier (8) du dispositif et en ce que le joint (16)
comporte une deuxième lèvre (16b) coopérant avec cette
paroi.
4. Dispositif selon la revendication 3,
caractérisé en ce que la paroi (8a) du boîtier comporte,
20 à l'extérieur de l'ouverture (17), un trou (18) de
faible diamètre.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications
1 à 4,
caractérisé en ce que le clapet (15) est plein.
- 25 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications
1 à 4,

caractérisé en ce que le clapet (15') est évidé de façon à avoir une masse volumique inférieure à celle du carburant.

7. Dispositif selon la revendication 6,
5 caractérisé en ce que le clapet (15') est fermé par une membrane (19) venue de moulage avec le joint.

1/1

FIG.1FIG.2FIG.3

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9201524
FA 467912

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X A	US-A-5 004 002 (KOBAYASHI) * figure 1,4,5, références 26, 30, 30a, 44, 46 * * colonne 3, ligne 2 - ligne 47 * * colonne 3, ligne 66 - colonne 4, ligne 13; revendications 1,2,10-12 * ---	1,2 5
X A	NL-C-62 917 (FROMBERG) * figure, références a,b,g * * revendication * ---	1 2
X	US-A-4 376 446 (LIFF) * colonne 1, ligne 41 - colonne 2, ligne 4; revendication 1; figures 1-4 * ---	1
A	US-A-3 910 302 (SUDHIR) * colonne 1, ligne 63 - colonne 2, ligne 25; figures 1,2 * ---	1
A	FR-A-2 636 573 (AUTOMOBILES PEUGEOT / AUTOMOBILES CITROEN) * page 6, ligne 9 - page 7, ligne 4; revendication 1; figures 1,2 * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B60K F16K
Date d'achèvement de la recherche 09 OCTOBRE 1992		Examinateur BUFACCHI B.A.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		