

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 01.03.02.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 05.09.03 Bulletin 03/36.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : MARWAL SYSTEMS Société en nom
collectif — FR.

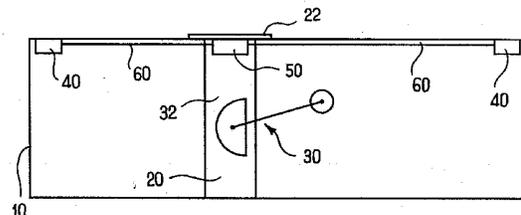
⑦2 Inventeur(s) : GOUZOU CHRISTOPHE.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : REGIMBEAU.

⑤4 RESERVOIR DE CARBURANT POUR VEHICULE AUTOMOBILE.

⑤7 La présente invention concerne un réservoir de carbu-
rant pour véhicule automobile, comprenant des clapets de
mise à l'air libre (40), caractérisé par le fait qu'il comprend
des conduits (60) de liaison des différents clapets (40), qui
sont disposés sur l'intérieur du réservoir (10), une valve de
limite de remplissage (50) installée sur l'embase (22) d'un
ensemble de puisage et jaugeage (32), et caractérisé par le
fait que le conduit (60) qui assure la mise à l'air libre des cla-
pets (40), débouche dans le conduit de sortie de la valve de
limite de remplissage (50).



La présente invention concerne le domaine des réservoirs de carburant pour véhicules automobiles.

De nombreux types de réservoirs de carburant ont déjà été proposés.

5 La plupart des réservoirs connus présentent une structure assez complexe.

En effet un réservoir de carburant doit être équipé d'un dispositif de puisage et d'un dispositif de jaugeage du carburant.

De plus les réservoirs de carburant sont généralement
10 munis d'une part de dispositifs formant clapets de mise à l'air libre, conçus pour permettre un dégazage contrôlé du réservoir, tout en évitant toute fuite en cas de retournement du véhicule (de tels dispositifs sont généralement dénommés ROV pour l'expression anglaise «Roll Over Valve ») et d'autre part d'un dispositif conçu pour limiter le
15 remplissage du véhicule en provoquant un arrêt automatique du pistolet de remplissage lorsque le niveau de carburant dans le réservoir atteint un seuil déterminé (un tel dispositif qui procède le plus souvent par génération d'un écart de pression est généralement dénommé FLVV pour l'expression anglaise « Fill Limit Vent Valve »).

20 La présence de tous ces éléments sur ou dans les réservoirs, impose en particulier de nombreux conduits de raccordement sur l'extérieur des réservoirs connus.

La présente invention a pour but d'améliorer la situation en proposant de nouveaux moyens qui permettent de simplifier la structure
25 des réservoirs de carburant.

Ce but est atteint dans le cadre de la présente invention grâce à un réservoir de carburant comprenant des clapets de mise à l'air libre (ROV), caractérisé par le fait qu'il comprend des conduits de liaison des différents clapets, qui sont disposés sur l'intérieur du réservoir, une
30 valve de limite de remplissage installée sur l'embase d'un ensemble de puisage et jaugeage, et caractérisé par le fait que le conduit qui assure la mise à l'air libre des clapets, débouche dans le conduit de sortie de la valve de limite de remplissage.

D'autres caractéristiques, buts et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, et en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemple non limitatif et sur lesquels :

- 5 . la figure 1 représente une vue schématique en coupe verticale, d'un réservoir de carburant conforme à la présente invention,
 . la figure 2 représente schématiquement une vue en coupe d'un clapet de mise à l'air libre (ROV) et
 . la figure 3 représente schématiquement une vue en coupe
10 d'une valve de limite de remplissage (FLVV).

On aperçoit sur la figure 1 annexée, un réservoir 10 équipé d'un dispositif de puisage 20, d'un dispositif de jaugeage 30, de plusieurs clapets de mise à l'air libre 40 et d'une valve de limite de remplissage 50.

- 15 La géométrie du réservoir et la nature du matériau le composant peuvent faire l'objet de nombreux modes de réalisation.

Il en est de même pour le dispositif de puisage 20 et le dispositif de jaugeage 30, bien connus de l'homme de l'art, et dont la structure ne sera donc pas décrite plus en détail par la suite.

- 20 De préférence le dispositif de puisage 20 et le dispositif de jaugeage 30 sont regroupés dans un ensemble commun 32 porté par le réservoir 10 par l'intermédiaire d'une embase 22.

- Les clapets de mise à l'air libre 40 sont de préférence disposés respectivement à proximité de chaque angle du réservoir 10 de
25 sorte que l'un au moins de ces clapets 40 puisse rester opérationnel quelle que soit l'inclinaison du véhicule et/ou l'inclinaison du carburant dans le réservoir.

- Comme illustré sur la figure 2, de préférence chaque clapet de mise à l'air libre 40 comporte un corps 42, qui définit un siège 44 et
30 maintient un élément mobile de clapet 46. Au repos le clapet 46 est éloigné du siège 44, sous celui-ci. Un dégazage du réservoir est donc autorisé par l'intermédiaire du passage entre le siège 44 et l'élément 46.

En revanche en cas de retournement du véhicule, l'élément 46 est plaqué contre le siège 44, interdisant ainsi toute fuite de carburant.

Pour l'essentiel la valve de limite de remplissage 50 comprend un corps 52 qui loge un flotteur 54 mobile en regard d'un
5 siège 58 qui communique avec un conduit 59 de forte section. Le conduit 59 débouche à l'air libre, par exemple et de préférence au niveau de la bonde de remplissage du réservoir. Quand, lors du remplissage du réservoir, le niveau de carburant atteint un niveau prédéterminé, le flotteur 54 est déplacé contre le siège 58 et obture le
10 conduit 59. La fermeture de ce conduit 59 entraîne une augmentation sensible de pression dans le réservoir, détectée par des moyens connus en soi, au niveau du pistolet de remplissage.

Comme on l'a indiqué précédemment dans le cadre de la présente invention, les clapets de mise à l'air libre 40 sont reliés entre
15 eux par des conduits 60 disposés à l'intérieur du réservoir 10.

Ces conduits 60 peuvent être venus de matière avec le réservoir 10 (par exemple venus de moulage) ou rapportés sur celui-ci par tous moyens appropriés.

Bien entendu l'un des conduits 60 débouche sur l'extérieur
20 du réservoir 10, pour permettre le dégazage.

De préférence cette mise à l'air libre est opérée au niveau de l'embase supérieure 22 de l'ensemble de puisage et de jaugeage 32, vers laquelle convergent les différents conduits 60.

Par ailleurs dans le cadre de la présente invention, la valve
25 de limite de remplissage 50 est de préférence également installée sur l'embase 22.

De plus dans le cadre de la présente invention, de préférence le conduit 60 qui assure la mise à l'air libre, débouche dans le conduit de sortie 59 de la valve de limite de remplissage 50. Ce
30 conduit est avantageusement équipé d'un filtre à charbon actif mis en aspiration, quand le moteur fonctionne, par l'intermédiaire d'une électrovanne commandée.

La présente invention permet en particulier de limiter le nombre de conduits et de raccords disposés sur l'extérieur du réservoir, et donc de limiter les évaporations éventuelles de carburant.

Dans le cadre de la présente invention, les clapets de mise à l'air libre 40 peuvent être fixés par tous moyens appropriés sur la paroi du réservoir 10, par exemple par soudure dans un trou du réservoir, ou encore sur un support intégré à l'intérieur du réservoir 10. Cette dernière variante offre l'avantage qu'elle limite les risques d'évaporation.

10 Les différents conduits issus des clapets de mise à l'air libre 40 peuvent être raccordés chacun directement sur le conduit 59. En variante ces différents conduits peuvent aboutir à un collecteur commun, lui même relié au conduit de sortie 59.

Dans le cadre de l'invention, le corps 52 de la valve de limite de remplissage 50 est avantageusement réalisé en polyoxyméthylène. Ce matériau présente l'avantage de minimiser les évaporations.

Bien entendu la présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation particulier qui vient d'être décrit, mais s'étend à toutes variantes conformes à son esprit.

20

REVENDEICATIONS

1. Réservoir de carburant pour véhicule automobile, comprenant
5 des clapets de mise à l'air libre (40), caractérisé par le fait qu'il
comprend des conduits (60) de liaison des différents clapets (40), qui
sont disposés sur l'intérieur du réservoir (10), une valve de limite de
remplissage (50) installée sur l'embase (22) d'un ensemble de puisage
et jaugeage (32), et caractérisé par le fait que le conduit (60) qui assure
10 la mise à l'air libre des clapets (40), débouche dans le conduit de sortie
de la valve de limite de remplissage (50).

2. Réservoir selon la revendication 1, caractérisé par le fait que
les clapets de mise à l'air libre (40) sont disposés respectivement à
proximité de chaque angle du réservoir (10).

15 3. Réservoir selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé
par le fait que les conduits (60) sont venus de matière avec le réservoir
(10).

4. Réservoir selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé
par le fait que les conduits (60) sont venus de moulage avec le réservoir
20 (10).

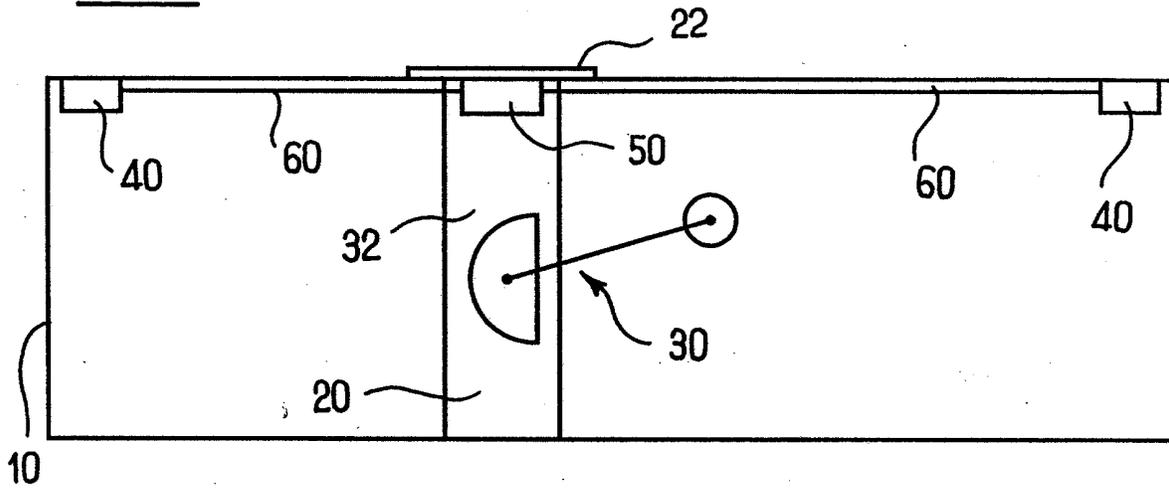
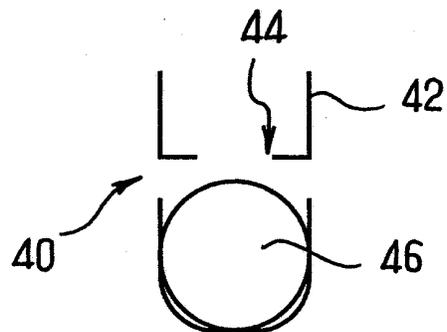
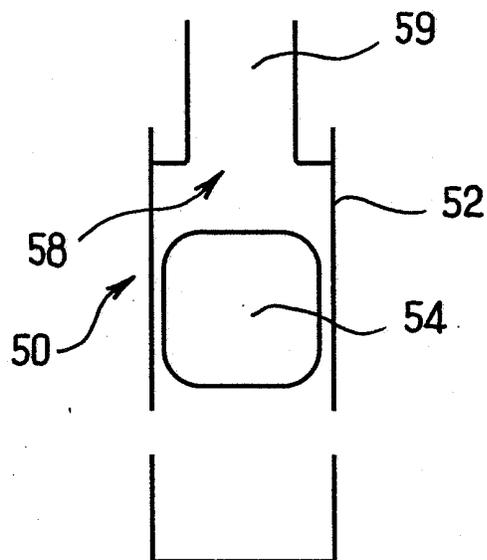
5. Réservoir selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé
par le fait que les conduits (60) sont rapportés sur le réservoir (10).

6. Réservoir selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé
par le fait que les conduits (60) convergent vers l'embase supérieure
25 (22) de l'ensemble de puisage et de jaugeage (32).

7. Réservoir selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé
par le fait que l'un des conduits (60) débouche sur l'extérieur du
réservoir (10), au niveau de l'embase supérieure (22) de l'ensemble de
puisage et de jaugeage (32).

30 8. Réservoir selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par
le fait que le corps 52 de la valve de limite de remplissage 50 est réalisé
en polyoxyméthylène.

1 / 1

FIG. 1FIG. 2FIG. 3

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

FA 615730
FR 0202629

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 6 062 250 A (TAKAHASHI JUN) 16 mai 2000 (2000-05-16) * le document en entier * ---	1,2	B60K15/035 B60K15/01
A	DE 197 12 963 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG ;LINZ NORBERT (DE)) 1 octobre 1998 (1998-10-01) * colonne 1, ligne 8 - colonne 1, ligne 37; figure 1 * ---	1,2	
A	US 5 570 672 A (ANDO YOICHIRO ET AL) 5 novembre 1996 (1996-11-05) * colonne 1, ligne 50 - colonne 1, ligne 62; figures 1,4,6 * ---	1	
A	US 5 640 993 A (KASUGAI JOJI ET AL) 24 juin 1997 (1997-06-24) * le document en entier * ---	1	
A	US 5 813 434 A (YAMAZAKI KAZUMI ET AL) 29 septembre 1998 (1998-09-29) * le document en entier * ---	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
A	EP 0 855 424 A (BASF AG) 29 juillet 1998 (1998-07-29) * revendications 1,5 * ---	8	B60K
A	FR 2 774 949 A (PLASTIC OMNIUM CIE) 20 août 1999 (1999-08-20) * le document en entier * ---	4	
A	DE 299 18 789 U (KAUTEX TEXTRON) 2 mars 2000 (2000-03-02) * le document en entier * -----	1,2	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
6 novembre 2002		Călămar, G	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>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</p>			

2

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0202629 FA 615730**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 06-11-2002
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6062250	A	16-05-2000	JP	11210584 A	03-08-1999
DE 19712963	A	01-10-1998	DE	19712963 A1	01-10-1998
US 5570672	A	05-11-1996	JP	8244482 A	24-09-1996
			JP	8093577 A	09-04-1996
US 5640993	A	24-06-1997	JP	7290981 A	07-11-1995
US 5813434	A	29-09-1998	JP	9112373 A	28-04-1997
EP 0855424	A	29-07-1998	DE	19702425 A1	30-07-1998
			DE	59800706 D1	21-06-2001
			EP	0855424 A1	29-07-1998
			ES	2158619 T3	01-09-2001
FR 2774949	A	20-08-1999	FR	2774949 A1	20-08-1999
			EP	0975483 A1	02-02-2000
			WO	9942317 A1	26-08-1999
DE 29918789	U	02-03-2000	DE	29918789 U1	02-03-2000