

12)

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

22) Date de dépôt : 07.04.97.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 09.10.98 Bulletin 98/41.

56) Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71) Demandeur(s) : PELLERANO JOSEPH — FR.

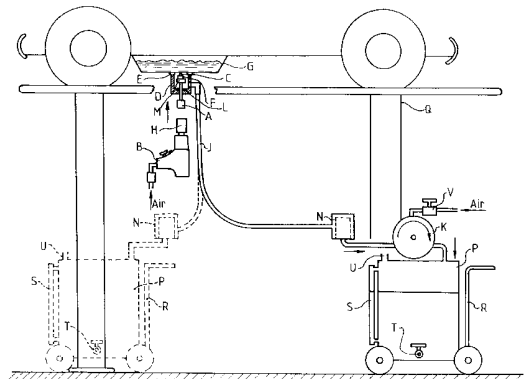
72) Inventeur(s) : PELLERANO JOSEPH.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : GIE PSA PEUGEOT CITROEN.

54) DISPOSITIF DE RECUPERATION DU CARBURANT CONTENU DANS LE RESERVOIR EN MATIERE PLASTIQUE DES VEHICULES AUTOMOBILES.

57) 1) Dispositif de récupération du carburant contenu dans le réservoir en matière plastique des véhicules automobiles caractérisé par des moyens aptes à pratiquer un ou plusieurs orifices de vidange du carburant sur la paroi du réservoir, son écoulement gravitaire naturel ou son aspiration et son refoulement vers un récipient de stockage au moyen d'une pompe.



La présente invention a pour objet un dispositif de récupération du carburant contenu dans le réservoir en matière plastique des véhicules automobiles.

5 Avant de broyer ou de démonter un véhicule hors d'usage aux fins de recyclage, il est indispensable de procéder au préalable à la vidange de tous les liquides qu'il contient dans ses tubulures, réservoirs ou flacons. Cette vidange est particulièrement importante pour le carburant en raison du danger potentiel qu'il représente, pour des raisons
10 écologiques en raison de la pollution qu'il provoque lorsqu'il est répandu sur le sol et pour des raisons économiques de réutilisation du carburant récupéré.

La conception moderne des réservoirs de véhicules automobiles rend cette vidange particulièrement difficile par
15 des moyens classiques. En effet, les réservoirs de carburant ne comportent pas de bouchon de vidange comme les carters d'huile. Les réservoirs modernes sont constitués par des compartiments reliés par un petit canal. Cette conception a notablement contribué à une meilleure tenue de route des
20 véhicules automobiles en évitant l'effet d'inertie représenté par le poids du carburant dans les virages et contribue à augmenter la sécurité à bord des véhicules. De plus, un réservoir ainsi compartimenté permet un passage plus aisé des diverses tuyauteries (échappement, transmission,
25 hydraulique, électricité, etc...) jusqu'à l'arrière du véhicule tout en assurant une garde au sol raisonnable.

Le réservoir ainsi compartimenté ne respecte plus les formes géométriques classiques et les fonds de ces différents
30 compartiments ne sont pas à la même hauteur. Le point le plus bas du réservoir n'est pas toujours le plus proche de la tuyauterie de remplissage. Ces dispositions ne permettent pas de vidanger entièrement le réservoir en introduisant le tuyau d'une pompe dans le conduit par le bouchon de remplissage. Encore faut-il que ce conduit ne soit pas obstrué et que le

mécanisme de verrouillage du bouchon de remplissage ne soit pas bloqué (véhicules accidentés, véhicules anciens, etc,...).

La solution la plus répandue aujourd'hui est, après avoir placé le véhicule à vidanger sur un pont élévateur, de percer la paroi du réservoir à l'aide d'un outil pointu comme un burin ou une pioche, dans chaque poche constituée par chaque compartiment pour obtenir des orifices d'écoulement plus ou moins gravitaires à l'air libre. Le carburant est recueilli dans des récipients d'ou il est acheminé vers des lieux de stockage. Cette manipulation de carburant et l'environnement constitué par des gaz inflammables et explosifs n'est pas sans danger. Une autre solution consiste à utiliser un outil de perçage par percussion actionné par un vérin hydraulique ou par un moyen mécanique. Ce procédé, s'il convient aux réservoirs métalliques, ne peut s'appliquer aux réservoirs en matière plastique en raison de l'élasticité de cette matière et de sa déformation pendant le perçage, ce qui rend le résultat assez aléatoire.

En outre, le coût total du recyclage du véhicule doit rester aussi faible que possible, ainsi est-il important de minimiser le coût de main d'oeuvre lors de la phase de démontage de ses différents éléments constitutifs.

A cet effet, le dispositif de récupération objet de l'invention permet de réduire considérablement le temps de vidange du réservoir tout en utilisant une source d'énergie non électrique pour des raisons de sécurité évidentes.

Le dispositif de récupération du carburant selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend une structure mobile comportant des moyens aptes à pratiquer un ou plusieurs orifices de vidange sur la paroi inférieure du réservoir. Le dispositif comporte des moyens de collecte et de stockage du carburant.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'orifice de vidange dans le réservoir de carburant est réalisé au moyen

d'un outil comportant une scie-cloche suivi d'un taraud qui pénètre dans l'ouverture réalisée par la scie cloche en formant un filetage dans la paroi du réservoir.

5 L'outil pénètre le réservoir comme le ferait une vis et s'arrête aux 2/3 de la course. Il devient solidaire du réservoir jusqu'à son dévissage. Les goujures du taraud laissent passer le carburant.

10 Selon une autre caractéristique de l'invention, la scie cloche permet de retenir le rond découpé de matière plastique du réservoir dans une enceinte réservée à cet effet.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la scie cloche produit de fines poussières de matière découpée pour ne pas obturer les orifices d'aspiration.

15 Selon une autre caractéristique de l'invention, le carburant est tamisé par un filtre spécialement adapté pour rendre le carburant réutilisable.

20 Selon une autre caractéristique de l'invention, l'outil est actionné en rotation par un appareil pneumatique du type clé à chocs qui dispose d'une inversion de sens tournant et d'un réglage dynamométrique du couple.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'outil coupant est situé à l'intérieur d'une pièce en forme de cloche, garnie d'une ventouse qui assure l'étanchéité contre la paroi du réservoir.

25 Selon une autre caractéristique de l'invention, lorsque le taraud arrive aux 2/3 de sa course dans la paroi du réservoir, l'appareil pneumatique tournant laisse échapper l'outil afin de ne pas provoquer la déformation du filetage effectué dans la paroi du réservoir.

30 Selon une autre caractéristique de l'invention, on peut laisser s'écouler par gravité le carburant jusqu'au recipient de

stockage ou utiliser une pompe afin d'accélérer par aspiration la vidange du réservoir.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le carburant aspiré par la pompe ou recueilli par gravité est filtré et amené directement dans un récipient de stockage où il peut être immédiatement réutilisé.

Selon une autre caractéristique de l'invention, plusieurs orifices de vidange peuvent être réalisés dans le même réservoir afin de vidanger ses différents compartiments.

Un avantage de la présente invention réside dans le fait que le dispositif est simple à utiliser pour tous véhicules comportant un réservoir en matière plastique.

On comprendra mieux les buts, aspects et caractéristiques de la présente invention, d'après la description donnée ci-après d'un mode de réalisation de l'invention, présenté à titre d'exemple non limitatif, en se référant aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une représentation schématique de réalisation du dispositif complet de récupération du carburant selon l'invention soit par gravité (Traits en pointillés), soit par aspiration et refoulement à l'aide d'une pompe (Traits pleins).

- La figure 2 représente l'outil de forage et de taraudage dans sa cloche étanche. Les éléments communs aux différentes figures portent les mêmes références.

Description :

A : Pièce six pans	M : Taraud
B : Outil pneumatique	N : Filtre à tamis
C : Forêt de centrage	P : Récipient de stockage
D : Cloche	Q : Pont élévateur
E : Ventouse	R : Chariot de transport
F : Scie-cloche	S : Niveau visible
G : Réservoir à vidanger	T : Vanne de vidange
H : Porte-outil	U : Aérateur

J : Conduit d'évacuation V : Vanne d'air comprimé
K : Pompe pneumatique W : Axe de l'outil
L : Joint

5 MODE D'UTILISATION

L'utilisation de l'outil objet de l'invention est la suivante :
(Fig.3).

La pièce (A) en forme de six pans est engagée dans le porte-outil (H) de l'outil pneumatique (B).

10 Le sens de rotation de l'outil pneumatique (B) étant le vissage, le foret (C) est placé verticalement contre la paroi du réservoir de carburant.

La cloche (D) dont la partie en contact avec le réservoir est une ventouse (E) en matière plastique souple est appuyée
15 contre la paroi du réservoir.

On actionne l'outil pneumatique, le foret (C) perce la paroi du réservoir et centre la scie cloche (F) qui découpe un rond dans la paroi du réservoir.

20 Continuant sa course l'axe de l'outil fait pénétrer le taraud (M) dans la paroi pour y former un filetage.

Dès que les 2/3 du taraud ont pénétré la paroi du réservoir, le porte-outil (H) laisse échapper l'outil afin de ne pas détériorer le filetage dans la paroi du réservoir. On peut
25 alors retirer l'outil pneumatique (B) de la pièce (A).

L'outil de découpe reste accroché à la paroi du réservoir grâce au filetage pratiqué. Le joint (L) et la ventouse (E) assurent une étanchéité parfaite avec l'extérieur. Les profondes goujures du taraud laissent passer le carburant.

Le carburant s'écoule dans le conduit (J) placé sur le coté de la cloche. Ou bien il s'écoule gravitairement en passant par le filtre à tamis (N) jusqu'au récipient de stockage (P) ou bien la pompe (K) aspire le carburant et le refoule vers le récipient de stockage (P) en passant par le filtre à tamis (N) pour le débarrasser des impuretés. Dès que la totalité du carburant s'est écoulee, on inverse le sens de rotation de l'outil pneumatique (B) et on l'engage sur la pièce (A) pour dévisser l'outil de découpe.

10 / Après avoir dégagé la rondelle de matière découpée dans l'outil, on peut pratiquer autant d'orifices que nécessaire suivant le nombre de compartiments que comporte le réservoir. Lorsque la totalité du carburant a été récupérée, l'opération est terminée.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de récupération du carburant contenu dans le réservoir en matière plastique des véhicules automobiles caractérisé par des moyens aptes à pratiquer un ou plusieurs
5 orifices de vidange du carburant sur la paroi du réservoir, son écoulement gravitaire ou son aspiration et son refoulement vers un récipient de stockage au moyen d'une pompe.
2. Dispositif de récupération du carburant selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'orifice de vidange du
10 réservoir est réalisé au moyen d'un outil de découpe en forme de scie-cloche en rotation porté en contact de la paroi du réservoir.
3. Dispositif de récupération de carburant selon la revendication. 2, caractérisé en ce que l'outil de découpe en
15 forme de scie-cloche est suivi dans sa pénétration dan la paroi du réservoir par un taraud dont le filetage permet la fixation de l'outil dans la paroi du réservoir et dont les goujures permettent l'évacuation du carburant.
4. Dispositif de récupération de carburant selon les revendications 2 et 3 caractérisé en ce que l'outil de découpe
20 et le taraud sont hermétiquement étanches vers l'extérieur dès le début de la découpe grâce à un joint et à une pièce en forme de cloche comportant une ventouse.
5. Dispositif de récupération de carburant selon les revendications 2, 3 et 4 caractérisé par le moyen
25 d'entraînement en rotation par un outil pneumatique comportant un réglage dynamométrique du couple et une inversion du sens de rotation.

6. Dispositif de récupération de carburant selon les revendications 2, 3, 4 et 5 caractérisé par la disposition de l'outil qui lorsque le taraud est entré de $\frac{2}{3}$ de sa longueur échappe à l'entraînement de l'appareil pneumatique pour ne pas détériorer le filetage créé dans la paroi du réservoir.
- 5
7. Dispositif de récupération de carburant selon 1 à 6 utilisant soit un écoulement gravitaire naturel soit une pompe comme moyen d'aspiration et de refoulement vers le récipient de stockage.

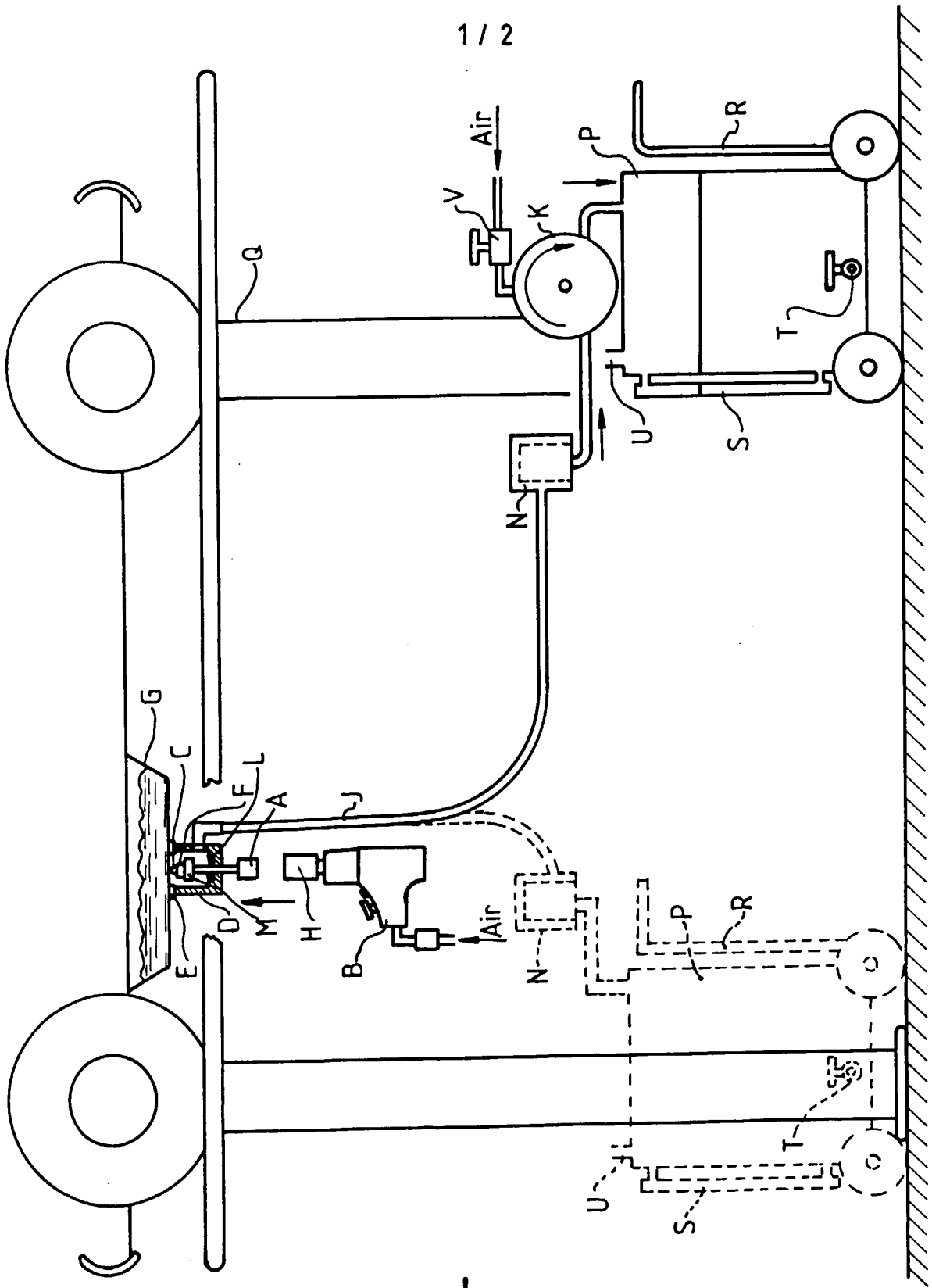


FIG.1

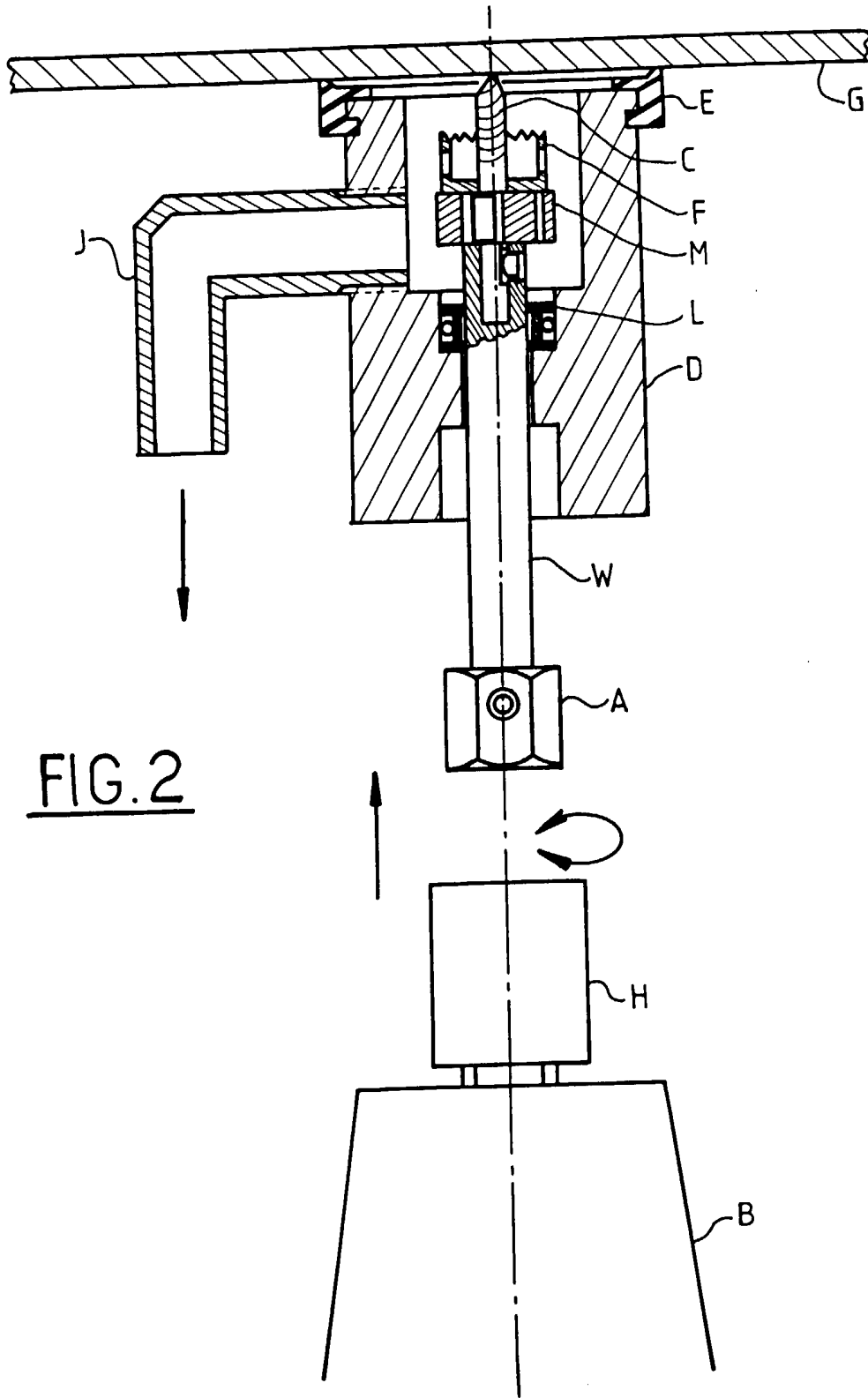


FIG. 2