(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 858 041**

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **03 09055**

(51) Int Cl[7] : **F 17 C 13/04,** F 17 C 1/00

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 24.07.03.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 28.01.05 Bulletin 05/04.

(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) :** *LYNX* — GB.

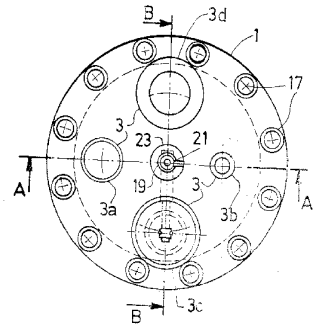
(72) **Inventeur(s) :** BEAVAN CHRISTOPHER.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** CABINET JOLLY.

(54) ENSEMBLE DE DISPOSITIFS D'EQUIPEMENT POUR L'EXPLOITATION DES RESERVOIRS DE GAZ LIQUEFIES SOUS PRESSION.

(57) L'ensemble de dispositifs d'équipement selon l'invention comporte une platine (1) formant partie de certains desdits dispositifs d'équipement, la dite platine étant percée d'un ensemble d'orifices (3), au moins deux, mettant en communication l'intérieur et l'extérieur du réservoir, ces orifices (3) recevant de façon étanche chacun un desdits dispositifs d'équipement dont le clapet d'emplissage, vissé sur la partie supérieure aménagée de l'orifice correspondant (3c), la platine (1) étant en outre pourvue d'un dispositif de commande (19) d'un clapet mobile intérieur d'obturation d'un desdits orifices (3), ce clapet en obturant sélectivement les orifices (3) jouant différents rôles selon l'emplacement où il est positionné: sous l'orifice d'emplissage (3c) il est utilisé en fonctionnement permanent d'utilisation du réservoir en tant que second clapet de sécurité de cet équipement et, sous l'orifice de départ gaz (3d), il sert de clapet provisoire permettant le montage en partie supérieure externe au réservoir soit d'un robinet départ gaz, soit d'un robinet de reprise liquide.



FR 2 858 041 - A1

Ensemble de dispositifs d'équipement pour l'exploitation des réservoirs de gaz liquéfiés sous pression.

L'invention concerne un ensemble de dispositifs d'équipement pour l'exploitation des réservoirs de gaz liquéfiés sous pression et les réservoirs ainsi équipés.

On sait que les réservoirs aériens ou enterrés à usage domestique ou industriel de gaz liquéfiés, particulièrement de gaz de pétrole liquéfié, sont dotés de divers équipements de clapet et robinetterie, soupape de surpression ainsi que d'une jauge de niveau. Ces équipements consistent notamment en :

- un double clapet d'emplissage qui assure l'alimentation du réservoir en gaz liquide,
- un robinet de reprise liquide permettant de vider le réservoir en cas de besoin ou d'alimenter un appareil d'utilisation du gaz en liquide,
- un robinet départ gaz permettant d'alimenter un appareil d'utilisation du gaz en phase gazeuse,
- une soupape de sécurité montée sur un clapet, qui protège le réservoir contre des surpressions excessives, généralement dues soit à une élévation intempestive de la température (conditions climatiques ou incendie), soit à une dilatation de la masse liquide en cas de suremplissage du réservoir. Le clapet sous la soupape permet l'échange de la soupape en charge, c'est à dire sans avoir à vider le réservoir, et
- une jauge de niveau du gaz liquide dans le réservoir qui permet de connaître le volume en pourcentage de gaz liquide contenu dans celui-ci.

Ces équipements sont, en général, montés sur le dessus du réservoir par l'intermédiaire de bossages individuels soudés sur celui-ci, bossages comportant un filetage pour les équipements de robinetterie, et d'un bossage du type contre bride pour recevoir la jauge de niveau fixée par boulonnage sur cette contre bride.

Chaque fonction d'exploitation du réservoir est donc assurée par un appareillage spécifique unitaire, ce qui conduit à un ensemble onéreux tant en pièces de base (bossages) à souder sur le réservoir qu'en équipements unitaires d'exploitation.

La présente invention a pour but de créer un équipement unique remplaçant les cinq équipements classiques d'exploitation du réservoir dans l'objectif d'une simplification de la réalisation engendrant une

réduction des prix de revient en même temps qu'une amélioration de la fonction sécurité ainsi que des coûts d'exploitation du réservoir.

Il est en effet proposé selon l'invention un ensemble de dispositifs d'équipement pour l'exploitation des réservoirs de gaz liquéfiés sous pression, comprenant notamment un clapet d'emplissage en gaz liquide, un robinet de reprise de gaz liquide, un robinet de départ gaz en phase gazeuse, une soupape de sécurité contre les surpressions dans le réservoir et une jauge de niveau du gaz liquide, caractérisé en ce qu'il comporte une platine formant partie de certains desdits dispositifs d'équipement, la dite platine étant percée d'un ensemble d'orifices, au moins deux, mettant en communication l'intérieur et l'extérieur du réservoir, ces orifices recevant de façon étanche chacun un desdits dispositifs d'équipement dont le clapet d'emplissage, disposé par vissage sur le bord supérieur aménagé de l'orifice correspondant, la platine étant en outre pourvue d'un dispositif de commande d'un clapet mobile intérieur d'obturation d'un desdits orifices, ce clapet en obturant sélectivement les orifices jouant différents rôles selon l'emplacement où il est positionné : sous l'orifice d'emplissage il est utilisé en fonctionnement permanent d'utilisation du réservoir en tant que second clapet de sécurité de cet équipement et, sous l'orifice de départ gaz, il sert de clapet provisoire permettant le montage en partie supérieure externe au réservoir soit d'un robinet départ gaz, soit d'un robinet de reprise liquide ou l'échange de l'un ou l'autre de ces éléments, et de même il permet l'échange des autres dispositifs d'équipement sur un réservoir en charge, sans avoir à vider celui-ci.

La platine peut constituer, par le bord supérieur aménagé de l'orifice correspondant, le siège de la soupape de sécurité, celle-ci étant montée fixée sur le corps de la platine, par exemple par des colonnes vissées sur le corps de la platine.

Ledit dispositif de commande du clapet mobile est avantageusement un dispositif mécanique manœuvrable de l'extérieur qui permet de translater par la manœuvre d'une poignée de commande ou d'une clef de manœuvre ledit clapet en vue de l'obturation d'un orifice sélectionné sur un chemin déterminé de positionnement des orifices sur la platine.

Lesdits orifices sont avantageusement disposés sur un même cercle ou arc de cercle inscrit dans la platine et le dispositif de

commande du clapet mobile est du type à bras rotatif, permettant d'entraîner successivement le clapet mobile d'un orifice en place, en rotation vers un autre orifice et de le fermer rappelé vers le siège dudit autre orifice par un moyen ressort agissant sur le bras rotatif.

Accessoirement, tandis que le bras rotatif est manœuvré en rotation, le clapet glisse d'un orifice à l'autre en position de fermeture.

L'orifice d'emplissage est avantageusement doté d'une pièce tubulaire fixée sur la partie supérieure extérieure de la platine, pièce munie intérieurement d'un clapet portant sur un siège aménagé dans cette pièce tubulaire, clapet rappelé vers l'extérieur par un ressort de rappel, pièce également dotée en son extrémité supérieureure d'un organe de raccordement à un moyen de liaison avec le véhicule de ravitaillement, notamment du type tuyau flexible, de sorte que ces éléments se situent au-dessus de la face supérieure de l'orifice et le clapet déplaçable lorsqu'il est positionné sous ledit orifice joue le rôle de second clapet de sécurité de cet équipement d'emplissage.

Ledit robinet de reprise de gaz à l'état liquide est doté en sa partie inférieure d'une tubulure destinée à coopérer avec la tubulure existante du type tube plongeur interne au réservoir et fixée coaxialement et dans le prolongement de l'orifice de façon à prélever le gaz liquide au fond du réservoir, et le montage du robinet de reprise liquide requiert pour son raccordement avec le tube plongeur de façon à constituer un tube continu depuis le fond du réservoir, que la tubulure soit dotée en sa partie supérieure et sous le robinet d'un épaulement circulaire destiné à emprisonner un écrou libre qui par vissage sur une pièce filetée, elle-même fixée par vissage dans la partie supérieure de l'orifice correspondant de la platine assure la descente progressive du robinet jusqu'à ce que l'extrémité inférieure de la tubulure de ce robinet vienne se raccorder au tube plongeur, cette pièce étant dotée des moyens nécessaires à assurer l'étanchéité lors de cette opération.

Naturellement, la platine est fixée par boulonnage sur une contre-bride soudée sur le dessus du réservoir avec un joint d'étanchéité interposé entre elle et la contre-bride.

Le mécanisme de manœuvre du déplacement du clapet est doté d'un dispositif de sécurité qui doit être obligatoirement monté sur la platine porte équipements pour pouvoir effectuer une opération d'isolement provisoire d'un quelconque des orifices, dispositif qui ne

peut ensuit être retiré de la platine que si le clapet est revenu se positionner sous l'orifice du clapet d'emplissage.

Un exemple de réalisation de l'invention est à présent décrit en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la Figure 1 est une vue de dessus d'une platine pour réservoir de gaz sous pression selon l'invention,
- la Figure 2 est une vue en coupe selon la ligne A-A de la Figure 1,
- la Figure 3 est une vue en coupe selon la ligne B-B de la Figure 1,
- la Figure 4 est une vue en coupe selon la ligne B-B de la Figure 1 montrant l'installation sur la platine du robinet de départ gaz et du clapet d'emplissage, bouchon enlevé, et au-dessus,
- la Figure 5 est une vue en coupe selon la ligne B-B de la Figure 1, analogue à la Figure 4 mais montrant en outre un bouchon non monté adjoint à une clef de manœuvre pour intervention sur le clapet mobile,
- la Figure 6 est une vue en coupe selon la ligne A-A de la Figure 1 montrant l'installation d'une soupape de sécurité et d'une jauge de niveau,
- la Figure 7 est une vue en coupe analogue à la Figure 6 montrant le démontage de la soupape de sécurité,
- la Figure 8 montre le robinet de reprise gaz liquide et les différentes pièces pour son montage sur la platine,
- la Figure 9 montre le robinet de reprise gaz liquide prêt à être monté sur la platine,
- les Figures 10, 11, 12 et 13 montrent le montage du robinet de reprise gaz liquide, et
- les Figures 14 et 15 montrent la clef de manœuvre, respectivement en position pour son retrait de la platine, et en position de prise de commande du clapet, emprisonnée dans la platine.

Avec référence aux dessins et plus particulièrement aux Figures 1 à 3, la platine 1 selon l'invention, destinée à être montée sur les réservoirs de gaz liquéfiés sous pression, est une plaque à forme de disque percée d'orifices cylindriques 3 traversant et recevant chacun un dispositif d'équipement spécifique, tel qu'un clapet d'emplissage 5 en gaz liquide, un robinet de reprise de gaz liquide 7, un robinet de départ gaz en phase gazeuse 9, une soupape de sécurité 11 contre les surpressions internes aux réservoirs et une jauge de niveau de gaz

liquide 13. Ces orifices sont disposés sur un même cercle inscrit sur la surface de la platine. Relativement à la Figure 1, l'orifice le plus à gauche 3a reçoit la soupape de sécurité 11, l'orifice le plus à droite 3b reçoit la jauge de niveau 13, l'orifice inférieur 3c reçoit le clapet d'emplissage 5 et l'orifice supérieur 3d reçoit le robinet de départ gaz 9, qui peut être échangé par un robinet de reprise liquide du gaz 7.

La platine 1 est fixée de façon étanche sur une contre-bride inférieure 15 soudée au réservoir, étant solidarisée à celle-ci au moyen de boulons 17 vissés serrés en périphérie.

La platine comporte également un dispositif 19 de commande d'un clapet mobile 20 apte à être déplacé sur chacune des ouvertures inférieures des orifices 3 pour les fermer successivement de façon étanche.

Le dispositif de commande 19 comporte un axe vertical 21 monté de façon étanche au centre (sur un fût central 23) de la platine, et un bras rotatif 25 disposé radialement sous la platine et muni dudit clapet 20 à son extrémité. Le bras 25 est rappelé élastiquement vers le haut par un ressort lame 26 fixé sur l'axe et portant contre le bras, de façon à permettre la fermeture en pression étanche du clapet 20 sur chacun des orifices. Celui-ci glisse sous la platine, se positionnant en fermeture alternativement sur chacun des orifices.

L'axe vertical 21 est monté rotatif, étant manœuvré au moyen d'une clef de manœuvre 27 à ergot de prise 29 à son extrémité. Cet ergot s'engage dans une gorge circulaire 30 aménagée dans le fût central supérieur complémentaire 23 de la platine. Cette clef fait partie d'un dispositif d'intervention comprenant un bouchon supérieur 31 du clapet d'emplissage (figure 5), lequel remplace le bouchon de service normal 33 (figure 4) et positionne par vissage sur la tête du clapet 5 la clef directement dans le fût central, la clef ne pouvant être introduite en manœuvre dans le fût central 23 que lorsque le clapet 20 se trouve sous l'orifice 3c du clapet d'emplissage, formant ainsi pour celui-ci un clapet de sécurité inférieur, ou deuxième clapet, comme il sera expliqué ultérieurement. Le bouchon du dispositif d'intervention empêche en outre toute manœuvre d'emplissage de gaz.

Comme on le voit aux Figures 14 et 15, la fente supérieure 35 du fût central est orientée de façon à n'autoriser cet engagement ou dégagement de la clef 27 du clapet mobile (de son ergot 29) que s'il se

trouve sous le clapet d'emplissage. Naturellement, pour déplacer le clapet, il sera nécessaire d'ôter le bouchon de service normal 33 du robinet de remplissage (Figure 4) et de le remplacer par le bouchon du dispositif d'intervention 31 (figure 5) avec sa clef solidaire 27, puis à la fin de la manœuvre après que le clapet soit revenu sous le clapet d'emplissage, le bouchon d'intervention 31 pourra être ôté et remplacé par le bouchon de fermeture de service normal 33.

Naturellement, le clapet mobile 20 permet l'échange de chacun des divers dispositifs d'équipement, comme on le voit par exemple à la Figure 7 pour l'échange de la soupape de sécurité 11, par exemple, par une neuve après que la première soit usagée, le clapet 20 ayant été préalablement amené sous l'orifice correspondant à cette soupape, pour fermer le réservoir.

Il est à noter néanmoins que cette soupape de sécurité 11 est montée directement sur le corps de la platine 1, en vissant les deux colonnes support 37 du pontet de compression du ressort de soupape, sur la platine, un siège recevant le clapet de la soupape ayant été aménagé sur le bord supérieur de l'orifice correspondant, et qu'elle ne nécessite pas de comporter comme les soupapes classiques un clapet d'isolement supplémentaire indépendant pour pouvoir démonter la soupape en charge, le clapet déplaçable 20 remplaçant avantageusement cet équipement.

En outre, comme indiqué précédemment, le robinet de départ gaz 9 peut être échangé par un robinet de reprise gaz liquide 7, opération effectuée à titre occasionnel lors de la vidange du réservoir.

Le robinet de départ gaz en phase gazeuse 9 est illustré à la Figure 4. L'orifice correspondant est pourvu avec léger dégagement du bord inférieur, d'une entretoise 39 à laquelle est fixé le tube plongeur 41 de reprise liquide prolongé sensiblement jusqu'au fond du réservoir. Le dégagement latéral externe de l'entretoise 39 permet naturellement la manœuvre du clapet mobile 20, hors de portée de l'entretoise, et son positionnement sur l'orifice correspondant.

Ce même positionnement du clapet sur l'orifice correspondant permet le démontage du robinet de départ gaz 9 et son remplacement par un robinet de reprise liquide 7, lequel est décrit avec son montage en référence aux Figures 8, 9, 10, 11, 12 et 13.

La Figure 8 représente selon une vue éclatée le robinet de reprise du gaz à l'état liquide 7 ainsi que les diverses pièces permettant son montage sur l'orifice correspondant de la platine.

Le robinet de reprise liquide comporte un tube 43 prolongeant le robinet à l'intérieur du réservoir et vissé dans le corps du robinet, emprisonnant un écrou libre 45 solidarisé au tube par l'intermédiaire de son épaulement de retenue 47. Une pièce filetée 49 se visse sur la partie supérieure externe de l'orifice de la platine pour recevoir l'écrou libre 45 qui par vissage fait descendre le robinet jusqu'à ce que son tube 43 vienne se raccorder au tube plongeur interne 41 du réservoir.

La Figure 9 montre en coupe l'ensemble des pièces montées sur le robinet en face de la pièce filetée 49 destinée à les recevoir.

Les Figures 10 à 13 représentent les différentes phases de mise en place du robinet de reprise en gaz liquide.

La Figure 10 montre l'obturation de l'orifice par le clapet déplaçable 20 et l'introduction de la tubulure 43 du robinet dans la pièce filetée 49 fixée sur la partie supérieure externe de l'orifice de la platine.

La Figure 11 montre le commencement du vissage de l'écrou libre 45 sur la pièce filetée 49 rendant l'ensemble du robinet solidaire de la platine, et l'enlèvement du clapet déplaçable 20 de sous l'orifice.

La Figure 12 montre la descente de l'ensemble du robinet par continuité du vissage de l'écrou 45 dans la pièce filetée 49.

La Figure 13 montre la fin du vissage de l'écrou 45, le tube 43 du robinet étant venu se raccorder au tube plongeur 41.

Ce qui précède démontre bien les avantages de la platine selon l'invention avec l'économie de pièces obtenue pour les divers dispositifs d'équipement dans l'exploitation des réservoirs de gaz liquéfiés sous pression.

REVENDICATIONS

1. Ensemble de dispositifs d'équipement pour l'exploi-tation des réservoirs de gaz liquéfiés sous pression, comprenant notamment un clapet d'emplissage en gaz liquide (5), un robinet de reprise de gaz liquide (7), un robinet de départ gaz en phase gazeuse (9), une soupape de sécurité (11) contre les surpressions dans le réservoir et une jauge de niveau (13) du gaz liquide, caractérisé en ce qu'il comporte une platine (1) formant partie de certains desdits dispositifs d'équipement, la dite platine étant percée d'un ensemble d'orifices (3), au moins deux, mettant en communication l'intérieur et l'extérieur du réservoir, ces orifices (3) recevant de façon étanche chacun un desdits dispositifs d'équipement dont le clapet d'emplissage (5), vissé sur la partie supérieure aménagée de l'orifice correspondant (3c), la platine (1) étant en outre pourvue d'un dispositif de commande (19) d'un clapet mobile intérieur (20) d'obturation d'un desdits orifices (3), ce clapet (20) en obturant sélectivement les orifices (3) jouant différents rôles selon l'emplacement où il est positionné : sous l'orifice d'emplissage (3c) il est utilisé en fonctionnement permanent d'utilisation du réservoir en tant que second clapet de sécurité de cet équipement et, sous l'orifice de départ gaz (3d), il sert de clapet provisoire permettant le montage en partie supérieure externe au réservoir soit d'un robinet départ gaz (9), soit d'un robinet de reprise liquide (7) ou l'échange de l'un ou l'autre de ces dispositifs d'équipement et de même, il permet l'échange des autres dispositifs d'équipement sur un réservoir en charge, sans avoir à vider celui-ci.

2. Ensemble de dispositifs d'équipement selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit dispositif de commande (19) du clapet mobile (20) est un dispositif mécanique qui permet de translater par la manœuvre d'une poignée de commande ou d'une clef de manœuvre (27) ledit clapet (20) en vue de l'obturation d'un orifice sélectionné (3) sur un chemin déterminé de positionnement des orifices sur la platine.

3. Ensemble de dispositifs d'équipement selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que lesdits orifices (3) sont disposés sur un même cercle ou arc de cercle inscrit dans la platine et le dispositif de commande (19) du clapet mobile est du type à bras rotatif (25), permettant d'entraîner successivement le clapet mobile d'un orifice en place, en rotation vers un autre orifice (3) et de le fermer rappelé vers le

siège dudit autre orifice (3) par un moyen ressort (26) agissant sur le bras rotatif.

4. Ensemble de dispositifs d'équipement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'orifice d'emplissage (3c) est doté d'une pièce tubulaire (5) fixée sur la partie supérieure extérieure de la platine, pièce munie intérieurement d'un clapet et d'un ressort de rappel en fermeture du clapet, et en son extrémité supérieure d'un organe de raccordement à un moyen de liaison avec le véhicule de ravitaillement, notamment du type tuyau flexible, de sorte que ces éléments se situent au-dessus de la face supérieure de l'orifice et que le clapet déplaçable (20) lorsqu'il est positionné sous ledit orifice (3c), joue le rôle de second clapet de sécurité de cet équipement d'emplissage.

5. Ensemble de dispositifs d'équipement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit robinet de reprise de gaz à l'état liquide (7) est doté en sa partie inférieure d'une tubulure (43) destinée à coopérer avec la tubulure existante (41) du type tube plongeur interne au réservoir et fixée coaxialement et dans le prolongement de l'orifice de façon à prélever le gaz liquide au fond du réservoir, et le montage du robinet de reprise liquide (7) requiert pour son raccordement avec le tube plongeur (41) de façon à constituer un tube continu depuis le fond du réservoir, que la tubulure (43) soit dotée en sa partie supérieure et sous le robinet d'un épaulement circulaire (47) destiné à emprisonner un écrou libre (45) qui par vissage sur une pièce filetée (49), elle-même fixée par vissage dans la partie supérieure de l'orifice correspondant de la platine, assure la descente progressive du robinet jusqu'à ce que l'extrémité inférieure de la tubulure (43) de ce robinet vienne se raccorder au tube plongeur (41), cette pièce (49)étant dotée des moyens nécessaires à assurer l'étanchéité lors de cette opération.

6. Ensemble de dispositifs d'équipement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le mécanisme de manœuvre (19) du déplacement du clapet (20) est doté d'un dispositif de sécurité (31, 27) qui doit être obligatoirement monté sur la platine porte équipements pour pouvoir effectuer une opération d'isolement provisoire d'un quelconque des orifices (3), dispositif qui ne peut ensuite être retiré de la platine que si le clapet (20) est revenu se positionner sous l'orifice du clapet d'emplissage (5).

7. Ensemble de dispositifs d'équipement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la clef de manœuvre (27) du clapet mobile (20) est solidaire d'un dispositif d'intervention comportant un bouchon supérieur (31) du clapet d'emplissage remplaçant le bouchon de service normal (33), la clef ne pouvant être introduite en manœuvre dans la platine que lorsque le clapet (20) se trouve sous l'orifice d'emplissage (3c), dont il constitue ledit second clapet de sécurité inférieur.

8. Ensemble de dispositifs d'équipement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bord supérieur de l'orifice (3a) est aménagé pour constituer le siège de la soupape de sécurité (11), celle-ci étant montée fixée sur le corps de la platine, par exemple par des colonnes (37) vissées dans le corps de la platine.

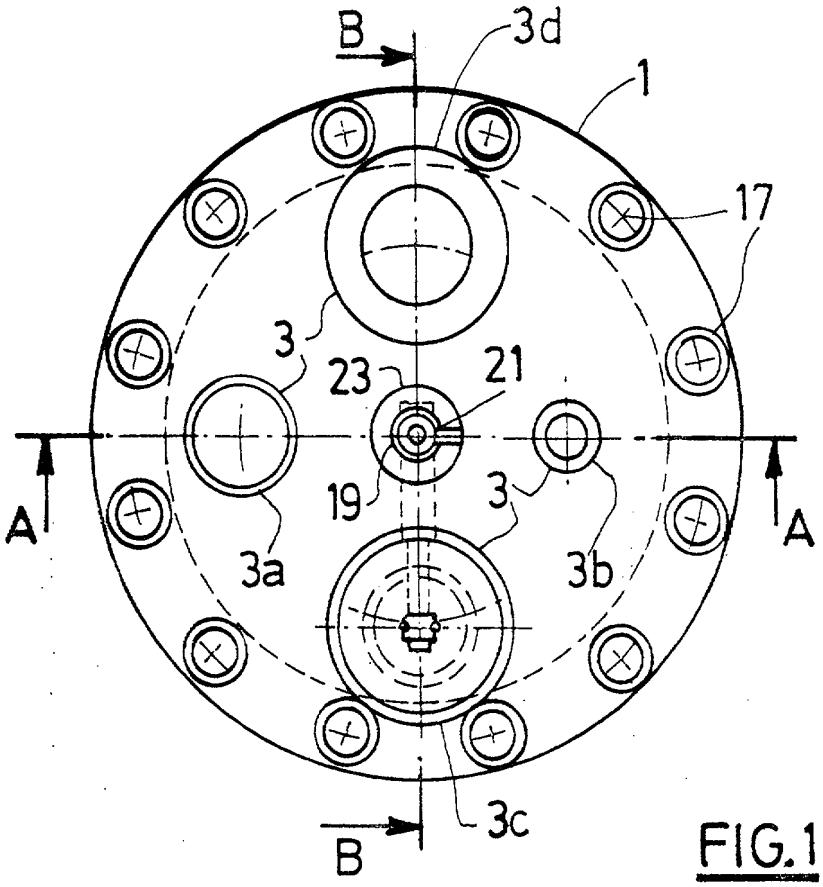


FIG.1

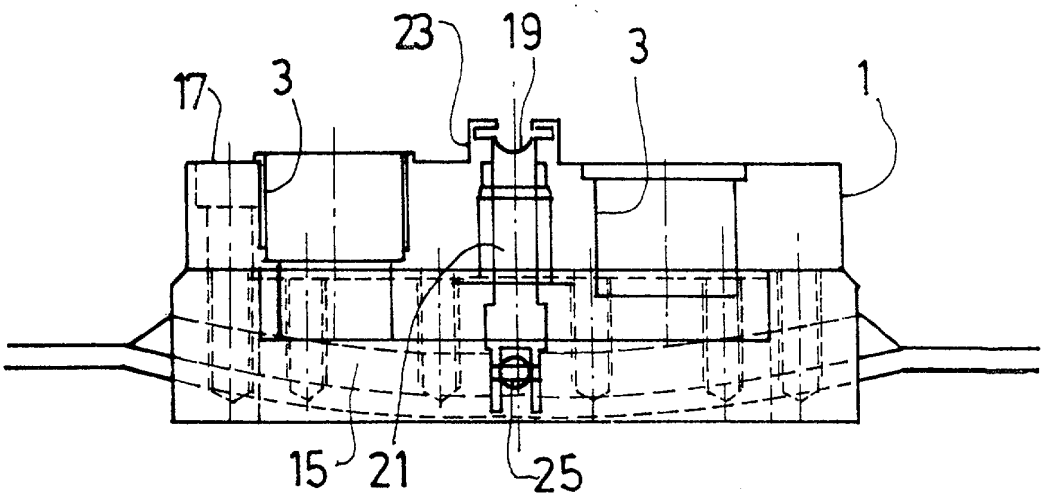


FIG.2

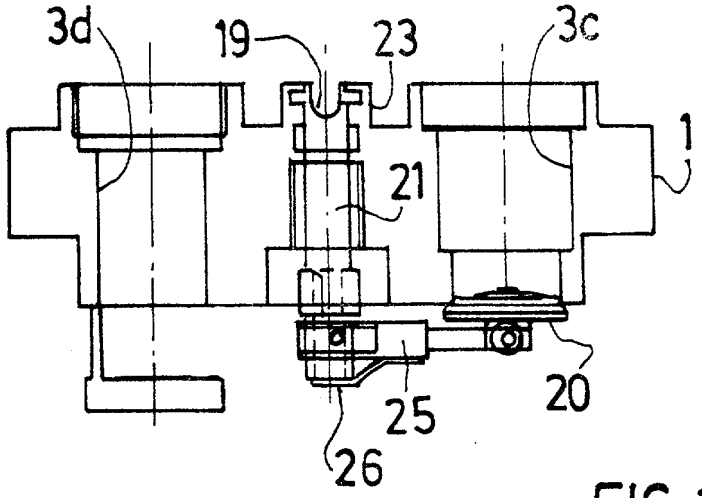


FIG.3

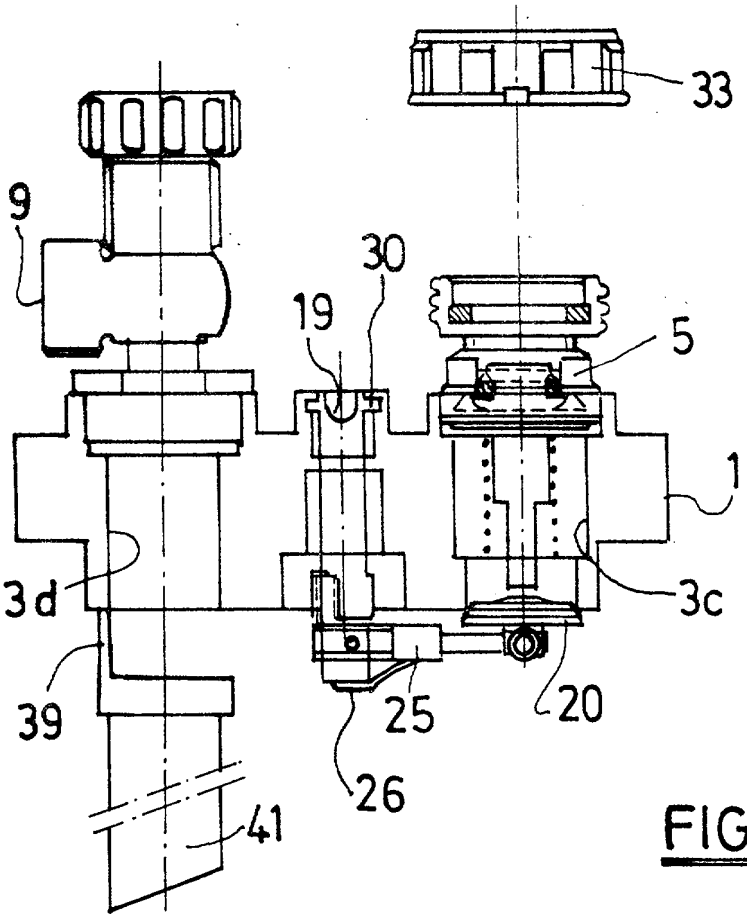


FIG.4

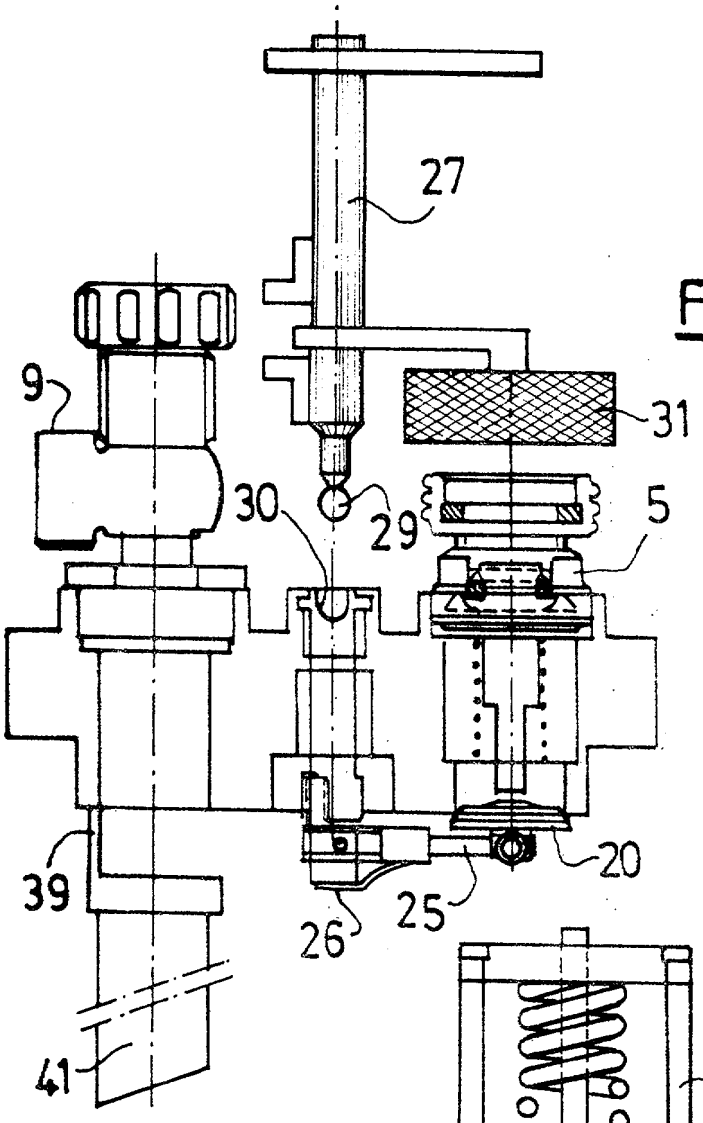


FIG. 5

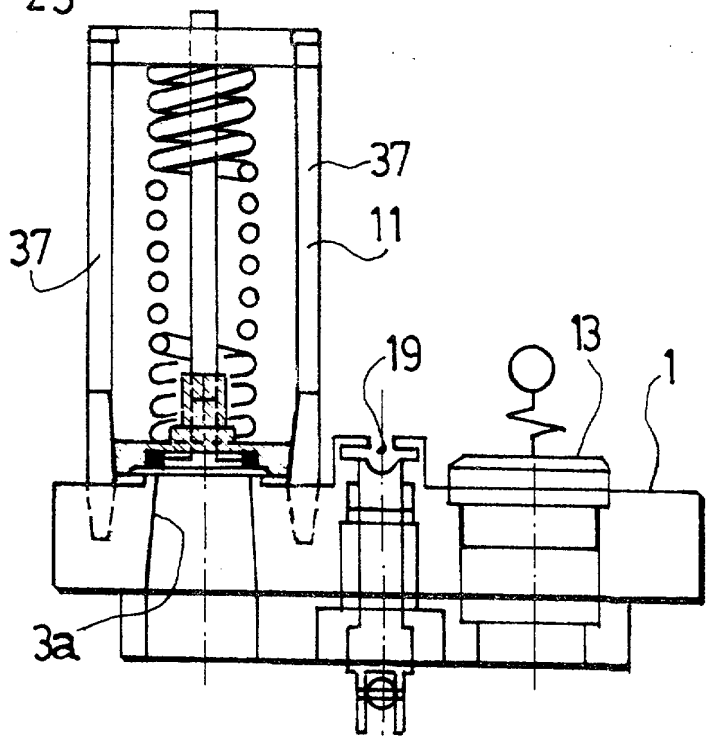


FIG. 6

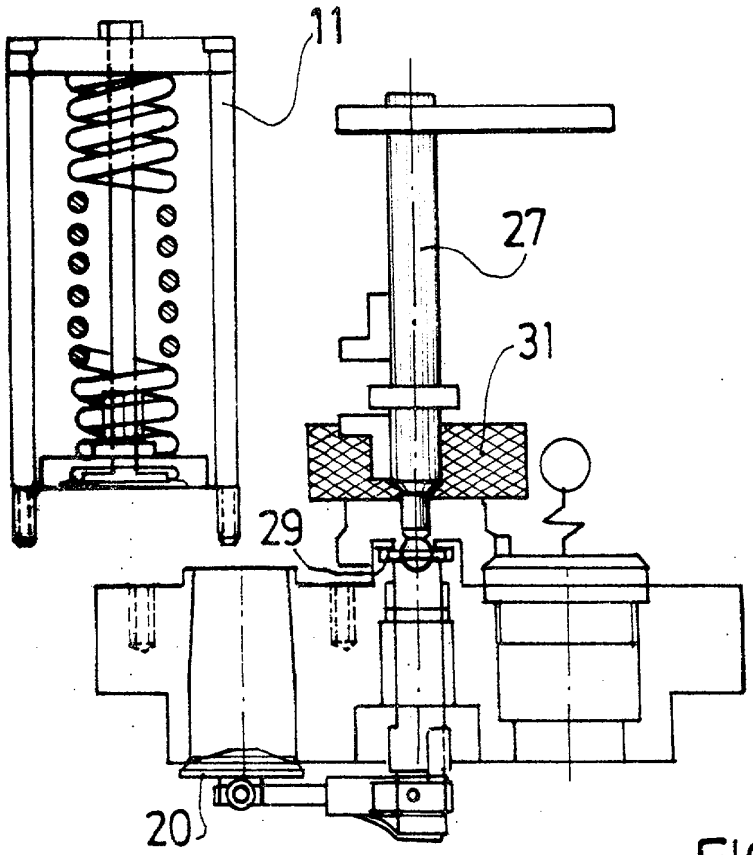
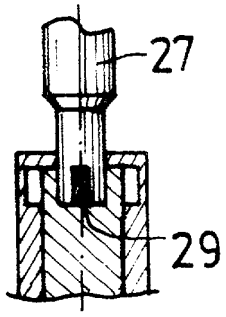


FIG.7



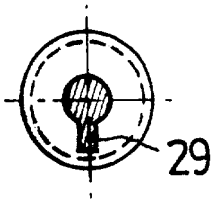
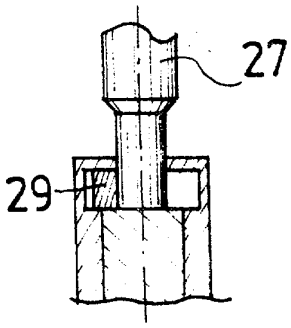


FIG.14



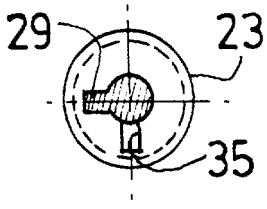


FIG.15

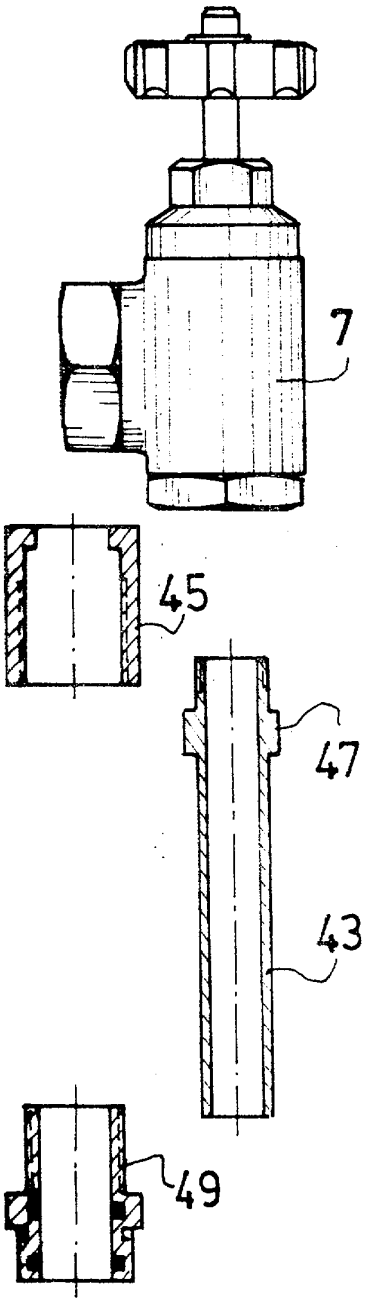


FIG.8

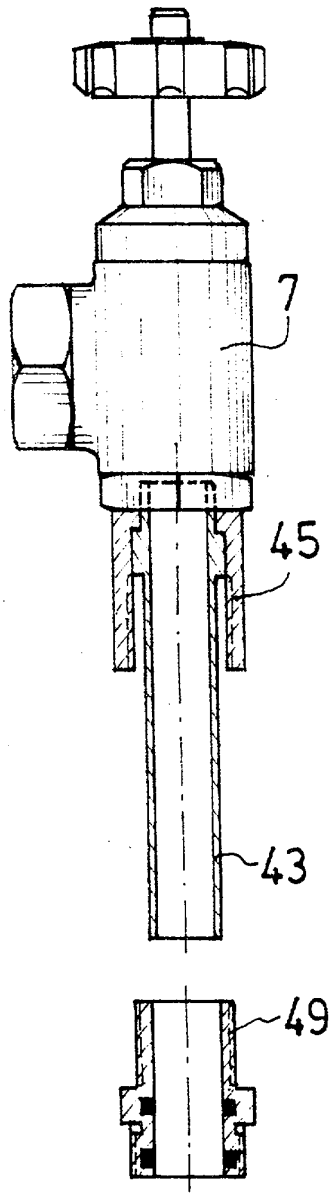


FIG.9

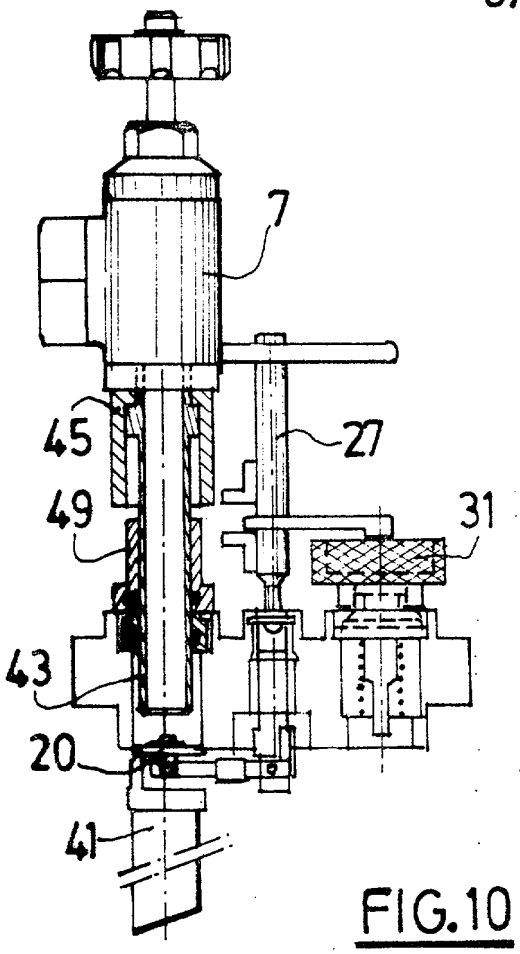


FIG.10

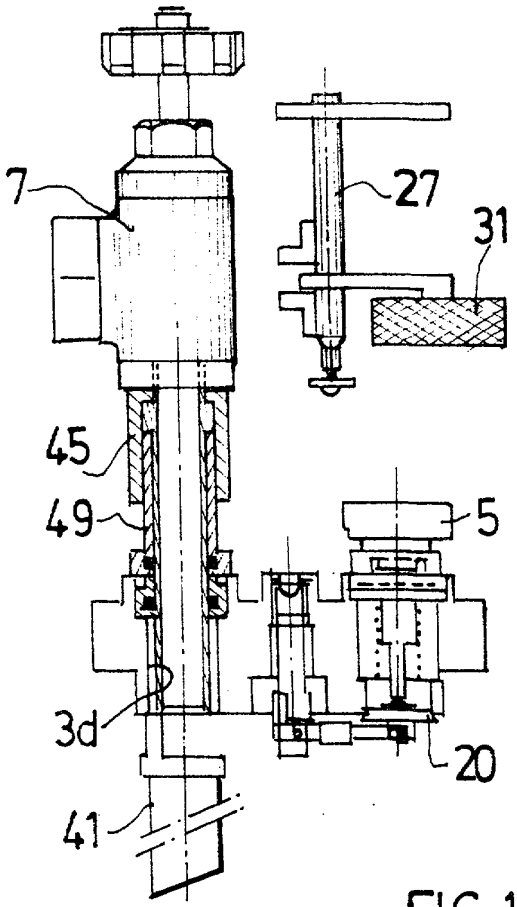


FIG.11

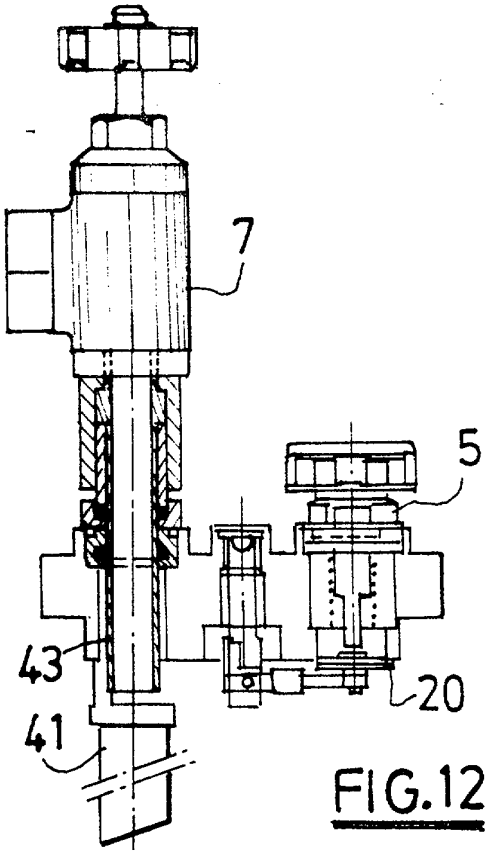


FIG.12

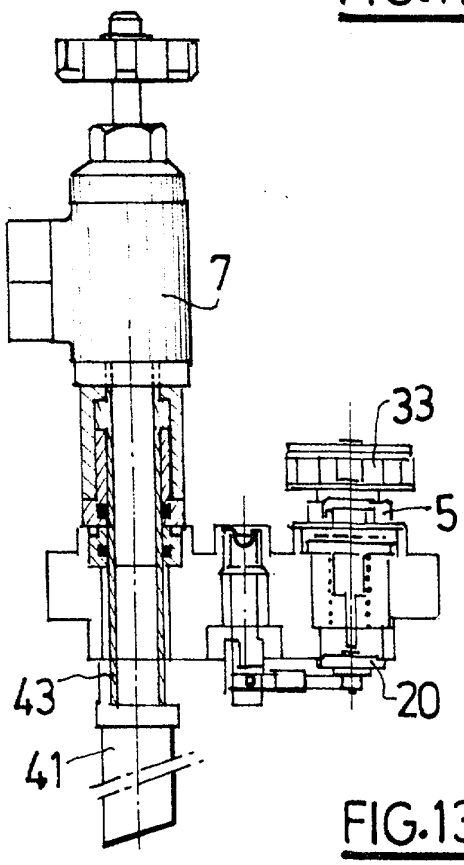


FIG.13

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

2858041

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 636057
FR 0309055

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	EP 0 042 887 A (TANK EN APPARATENBOUW DE BLESS) 6 janvier 1982 (1982-01-06) * le document en entier * ---	1-8	F17C13/04 F17C1/00
A	US 6 192 918 B1 (JAASMA SERVATIUS ALFONS MARIA ET AL) 27 février 2001 (2001-02-27) ---		
A	US 4 334 561 A (VAN COILLIE ANDRE S J) 15 juin 1982 (1982-06-15) ---		
A	WO 98 28568 A (STM AUTO GAS TANKS PTY LTD) 2 juillet 1998 (1998-07-02) ---		
A	AU 605 918 B (MYTTON S LIMITED) 24 janvier 1991 (1991-01-24) ---		
A	US 2 449 119 A (HOLICER JOHN R) 14 septembre 1948 (1948-09-14) ---		
A	FR 2 462 295 A (PINGEOT BARDIN ETS) 13 février 1981 (1981-02-13) -----		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) F17C

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
12 mars 2004	Nicol, B

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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

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

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0309055 FA 636057

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 12-03-2004
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
EP 0042887	A	06-01-1982	EP	0042887 A1	06-01-1982
US 6192918	B1	27-02-2001	NL	1004471 C2	14-05-1998
			AT	244362 T	15-07-2003
			AU	714355 B2	23-12-1999
			AU	4969497 A	29-05-1998
			CN	1236416 A ,B	24-11-1999
			DE	69723300 D1	07-08-2003
			EP	0948713 A1	13-10-1999
			KR	2000053109 A	25-08-2000
			WO	9820247 A1	14-05-1998
			PT	948713 T	31-10-2003
US 4334561	A	15-06-1982	BE	873288 A2	02-05-1979
			AT	2123 T	15-01-1983
			AU	528424 B2	28-04-1983
			AU	5425279 A	10-07-1980
			BR	7908601 A	02-09-1980
			CA	1140059 A1	25-01-1983
			DD	148502 A5	27-05-1981
			DE	3061452 D1	03-02-1983
			DK	1680 A	04-07-1980
			EP	0013579 A2	23-07-1980
			ES	487438 A1	01-10-1980
			IL	59034 A	30-04-1982
			IN	152451 A1	21-01-1984
			JP	55094099 A	17-07-1980
			NZ	192504 A	15-03-1983
			ZA	8000005 A	31-12-1980
WO 9828568	A	02-07-1998	AU	7874598 A	17-07-1998
			WO	9828568 A1	02-07-1998
			EP	0963530 A1	15-12-1999
AU 605918	B	24-01-1991	AU	605918 B2	24-01-1991
			AU	2368288 A	20-04-1989
			NL	8900894 A	01-11-1990
			NZ	226542 A	28-05-1990
US 2449119	A	14-09-1948	AUCUN		
FR 2462295	A	13-02-1981	FR	2462295 A1	13-02-1981
			FR	2510047 A2	28-01-1983

EPO FORM P0465