(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication : **0 666 415 A1**

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **95400243.2**

(22) Date de dépôt : **06.02.95**

(51) Int. Cl.[6] : **F02M 37/00,** F02M 37/10, F02M 37/18

(30) Priorité : **08.02.94 FR 9401393**

(43) Date de publication de la demande : **09.08.95 Bulletin 95/32**

(84) Etats contractants désignés : **DE ES FR GB IT**

(71) Demandeur : **MARWAL SYSTEMS**
19, rue Lavoisier
F-92000 Nanterre (FR)

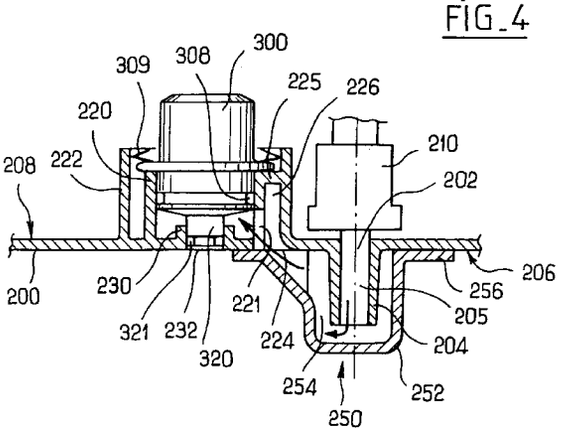
(72) Inventeur : **Ragot, Denis**
38 rue Milton
F-75009 Paris (FR)

(74) Mandataire : **Texier, Christian**
Cabinet Regimbeau,
26, Avenue Kléber
F-75116 Paris (FR)

(54) Régulateur de pression interne à l'embase d'un ensemble de puisage.

(57) La présente invention concerne un dispositif d'alimentation en carburant de moteur à combustion interne du type comportant un ensemble de puisage comprenant une embase de fixation (200) conçue pour être fixée sur une paroi de réservoir de carburant, une pompe (106), au moins un conduit d'alimentation relié à la sortie de la pompe (106) et un régulateur de pression (300) associée à la pompe (106), fixé sur l'embase (200) de l'ensemble de puisage, caractérisé par le fait que le régulateur de pression (300) comprend un corps (302) fixé sur l'embase (200), lequel corps définit une chambre (334) délimitée partiellement par une membrane (330) et qui possède au moins un passage d'entrée (335) et un passage de sortie (320) qui communique avec un conduit (324) coopérant avec un obturateur lié à la membrane (330), et l'ensemble de puisage comprend une pièce rapportée (250) sur l'embase de fixation (200) pour définir avec celle-ci au moins une chambre d'alimentation du régulateur (300).

FIG_4



EP 0 666 415 A1

La présente invention concerne le domaine des dispositifs d'alimentation en carburant de moteurs à combustion interne sur véhicules automobiles.

Comme représenté schématiquement sur la figure 1 annexée, les systèmes classiques d'alimentation en carburant de moteurs à combusion interne comprennent une pompe 10 qui prélève le carburant dans un réservoir 12, et dirige ce carburant vers la zone d'utilisation, par exemple les injecteurs ou le collecteur d'admission 14, par l'intermédiaire d'une tuyauterie d'alimentation 16. Le carburant en excès est retourné vers le réservoir 12 à l'aide d'une tuyauterie de retour 18. La pompe 10 comprend généralement un filtre amont 11. De plus un filtre aval 13 est généralement placé en sortie de la pompe 10, sur la tuyauterie 16 d'alimentation.

Cette disposition classique, dite en boucle, représentée sur la figure 1, présente l'inconvénient de conduire à un réchauffement du carburant passant par la zone d'utilisation 14 et ramené au réservoir 12 par le conduit de retour 18.

Pour éviter ce réchauffement du carburant et diminuer par conséquent les émissions de vapeur du carburant accumulée dans le réservoir 12, il a été proposé, comme schématisé sur la figure 2, des systèmes d'alimentation dit en cul de sac, dans lesquels la conduite de retour 18 est supprimée. Dans ce cas, comme on l'a schématisé sur la figure 2, un régulateur de pression 20 est de préférence intégré sur la conduite d'alimentation 16. Ce régulateur de pression 20 assure le retour du carburant en excès, vers le réservoir 12. Ce régulateur de pression 20 a son entrée reliée à la conduite d'alimentation 16, généralement en aval du filtre 13, par un conduit de dérivation 15. La sortie du régulateur 20 débouche dans le réservoir 12.

Plus précisément, comme on l'a illustré sur la figure 3, on a proposé depuis plusieurs années des systèmes appliquant le principe rappelé ci-dessus et qui comprennent :

- une embase supérieure 100 conçue pour être fixée sur une paroi de réservoir,
- des conduits 102, 103 fixés sur l'embase 100,
- un régulateur de pression 104,
- une pompe 106 équipée d'un filtre 108 à son entrée et
- une jauge de niveau 110 comprenant essentiellement un flotteur 112 fixé sur un bras pivotant 114 et conçue pour contrôler, par l'intermédiaire d'un curseur, un transducteur résistif 116.

La sortie de la pompe 106 est reliée à l'entrée du filtre 13 extérieur au réservoir, par l'intermédiaire du conduit 102. La sortie du filtre 13 est reliée aux injecteurs 14. Elle est également reliée à l'entrée du régulateur 20, par l'intermédiaire du conduit 103, lequel est raccordé au conduit de dérivation 15 représenté sur la figure 2.

Le montage en résultant du régulateur 104 est assez complexe.

Le document US-A-5 078 167 enseigne une structure similaire dans laquelle l'embase de fixation constitue elle même un boitier pour un régulateur de pression. Cette disposition conduit également à une structure fort complexe et couteuse. De plus cette disposition interdit toute opération de maintenance.

Le document US-A-5 259 412 décrit un circuit d'alimentation en carburant comprenant, sur la paroi supérieure du réservoir, une valve sensible à la pression moteur pour éviter l'échappement incontrolé des gaz contenus dans le réservoir.

Le document US-A-2 722 208 décrit un régulateur de pression placé sur la ligne de départ du carburant et fixé sur la paroi supérieure du réservoir.

Le document US-A-4 178 894 décrit des valves de dégazages pour réservoirs de carburant.

La présente invention a pour but de simplifier les réalisations antérieures des systèmes d'alimentation en carburant comportant un régulateur de pression.

Ce but est atteint dans le cadre de la présente invention grâce à un dispositif d'alimentation en carburant de moteur à combustion interne du type comportant un ensemble de puisage comprenant une embase de fixation conçue pour être fixée sur la paroi d'un réservoir de carburant, une pompe, au moins un conduit d'alimentation relié à la sortie de la pompe et un régulateur de pression associé à la pompe, fixé sur l'embase de l'ensemble de puisage, caractérisé par le fait que le régulateur de pression comprend un corps fixé sur l'embase, lequel corps définit une chambre délimitée partiellement par une membrane et qui possède au moins un passage d'entrée et un passage de sortie qui communique avec un conduit coopérant avec un obturateur lié à la membrane, et l'ensemble de puisage comprend une pièce rapportée sur l'embase de fixation pour définir avec celle-ci au moins une chambre d'alimentation du régulateur.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, la pièce rapportée définit également une chambre de sortie en regard de la sortie du régulateur.

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'exemples non limitatifs et sur lesquels :

- les figures 1 à 3 précédemment décrites illutrent schématiquement des dispositions conformes à l'état de la technique,
- la figure 4 représente une vue schématique en coupe d'un premier exemple de réalisation conforme à la présente invention,
- la figure 5 représente une vue schématique en coupe d'un second mode de réalisation de la présente invention,
- la figure 6 représente une vue schématique en coupe axiale d'un régulateur conforme à l'in-

vention,

- la figure 7 représente une vue schématique en coupe d'un troisième mode de réalisation de la présente invention, et
- la figure 8 représente une vue schématique en coupe verticale d'un dispositif conforme à une variante de réalisation de la présente invention.

Par la suite, on décrira l'invention en position horizontale de l'embase. Cependant en pratique l'orientation de celle-ci pourra différer de cette position.

On aperçoit sur la figure 4 annexée la paroi supérieure horizontale 200 d'une embase de fixation d'un dispositif de puisage. Cette paroi 200 est pourvue d'une ouverture 202 centrée sur un canon 204 en saillie sur la surface inférieure 206 de l'embase. Ce canon 204 est conçu pour recevoir une tubulure 205, par exemple métallique, destinée elle-même à servir de réception à un embout 210 d'arrivée du carburant. Cet embout 210 est relié à la sortie d'un filtre 13 placé à l'extérieur du réservoir et dont l'entrée est raccordée à la sortie de la pompe par l'intermédiaire d'une tubulure additionnelle, non représentée sur la figure 4, traversant la paroi 200. Par ailleurs la sortie de ce filtre est reliée aux injecteurs, ou au collecteur d'admission.

L'embase 200 est pourvue sur sa surface supérieure 208 de murets 220, 222. Il s'agit de préférence de murets cylindriques centrés sur un axe perpendiculaire à la paroi 200.

Plus précisément, il est prévu un premier muret cylindrique 220 qui sert de centrage et de support au régulateur 300. Pour cela, le diamètre interne du muret 220 est complémentaire de celui du corps du régulateur 300.

Le sommet du muret 220 sert d'appui à une nervure 310 ou collerette formée en relief sur le corps du régulateur 300.

Le muret 220 est pourvu d'une lumière 221, à sa base, adjacente à la paroi 200. La lumière 221 est prévue dans la zone du muret 220 la plus proche du canon 204.

Le second muret 222 est concentrique au premier. Il est disposé sur l'extérieur de celui-ci. On notera qu'il est prévu un passage 224 dans la paroi 200 entre le premier muret central 220 et le second muret externe 222. Le passage 224 est prévu en regard de la lumière 221.

Le second muret 222 est relié au premier 220 par des toiles 225, 226 permettant d'isoler la lumière 221 et le passage 224 de l'extérieur. Plus précisément, il est prévu ainsi deux toiles verticales 226, parallèles à l'axe des murets 220, 222, de part et d'autre de la lumière 221 et du passage 224, entre les deux murets concentriques 220, 222, ainsi qu'une toile horizontale 225, généralement parallèle à la paroi 200 et transversale à l'axe des murets 220, 222, et qui relie le sommet du premier muret 220 à la surface interne du muret extérieur 222.

Enfin, de préférence, il est prévu une nervure 230 en saillie sur la surface supérieure 208 de la paroi 200, dans le volume interne du premier muret 220. Cette nervure 230 entoure un alésage 232 formé dans la paroi 200, et centré sur le muret 220. L'alésage 232 et la nervure 230 qui l'entoure sont conçus pour recevoir l'embout de sortie 320 du régulateur 300.

Selon le mode de réalisation préférentiel représenté sur la figure 4, il est prévu en outre une pièce rapportée 250 sur la surface interne 206 de la paroi 200. Cette pièce rapportée 250 comprend une calotte 252 généralement complémentaire du canon 204. Plus précisément, la calotte 252 présente un volume supérieur à celui du canon 204 afin de définir autour de celui-ci une chambre intermédiaire 254. En outre, la chambre 254 s'étend en regard du passage 224 formé dans la paroi 200. Enfin, la calotte 252 est entourée par un flasque 256 plan, qui permet d'assurer la fixation de la pièce rapportée 250 sur la surface interne 206 de la paroi 200. Cette fixation peut être obtenue par tout moyen classique approprié, tel que par exemple par collage, soudage aux ultrasons ou équivalents.

Ainsi, le carburant en excès issu de la pompe suit le circuit : embout 210, canon 204, chambre intermédiaire 254, passage 224, lumière 221 et volume interne du premier muret 220 avant d'atteindre le régulateur 300.

On va maintenant décrire la structure du régulateur 300 représenté schématiquement sur la figure 6 annexée.

Selon cette représentation, le régulateur 300 comprend un corps 302, généralement cylindrique de révolution autour d'un axe vertical 304. Le corps 302 est pourvu d'une collerette 310 ou nervure en saillie sur sa surface extérieure, sensiblement à mi-hauteur. Le corps 302 est scindé en deux chambres par une membrane 330, souple, transversale à l'axe 304.

La périphérie extérieure de la membrane 330 est fixée de façon étanche sur la surface interne du corps 302. A cette fin, de préférence, la périphérie extérieure de la membrane 330 est pincée par le corps 302 au niveau de la collerette 310.

La chambre supérieure 332 délimitée dans le corps 302 par la membrane 330 reçoit un ressort 340. Le cas échéant, cette chambre 302 peut être reliée à la pression atmosphérique par un passage traversant le corps 302. Un tel passage est représenté sous la référence 303 sur la figure 6.

La chambre inférieure 334 située de l'autre côté de la membrane 330 reçoit un tube 324 en saillie, centrée sur l'axe 304. Ce tube 324 se prolonge sur l'extérieur du corps 302 sous forme de l'embout 320 précité. Le tube 324 est relié de façon étanche au corps 302. Le sommet 325 du tube interne 324 est situé à proximité de la membrane 330, plus précisément en

regard d'un obturateur 331 supporté par celle-ci. L'homme de l'art comprend qu'ainsi le ressort 340 pousse l'obturateur 331 contre le sommet du tube 320, pour obturer celui-ci.

En outre, la chambre inférieure 334 est reliée à l'extérieur par des passages traversant 335 formés dans le corps 302, à la base de celui-ci, autour de l'embout 320. De préférence, il est prévu ainsi plusieurs passages traversant 335 équi-répartis autour de l'axe 304.

Après assemblage, ces passages 335 débouchent dans le volume interne du muret 220.

Lorsque la pression du carburant acheminé dans la chambre inférieure 334 par l'intermédiaire des passages 335 est inférieure à la pression de tarage du ressort 340, l'obturateur 331 est plaqué contre le sommet du tube 325. Ainsi, le carburant ne peut s'écouler de la chambre inférieure 334, vers l'extérieure par l'intermédiaire du tube 324.

En revanche, lorsque la pression de carburant dans la chambre 334 devient supérieure à la pression de tarage du ressort 340, la membrane 330 et l'obturateur 331 sont écartés du sommet du tube 325. Le carburant peut alors s'écouler de la chambre inférieure 334 vers l'embout 320 par le tube 324.

Le corps 302 est pourvu sous la collerette 310, d'une gorge 306 annulaire, conçue pour recevoir un joint annulaire 308, assurant l'étanchéité entre le corps 302 et la surface interne du muret 220.

De préférence un second joint annulaire 321 assure l'étanchéité entre la surface extérieure de l'embout 320 et la surface interne de l'alésage 232.

Le régulateur 300 peut être fixé sur les murets 220, 222 par tout moyen approprié, par exemple par une bague 309 en prise avec la surface externe du corps 302 et avec la surface interne du muret 222, comme représenté sur les figures 4 et 5.

On va maintenant décrire la variante de réalisation conforme à la présente invention illustrée sur la figure 5 annexée.

Selon cette variante de réalisation, il est prévu une seconde calotte 260 sur la surface interne 206 de la paroi 200.

De préférence, les deux calottes 252, 260 sont venues de moulage en une seule pièce, sous forme de la pièce rapportée 250.

Le cas échéant cependant, on peut prévoir de réaliser la seconde calotte 260 sous forme d'une pièce séparée.

Cette seconde calotte 260 définit une seconde chambre intermédiaire 264 placée en regard de la sortie 232 du régulateur 300.

Là encore, la seconde calotte 260 est entourée d'un flasque plan 266 conçu pour permettre la fixation étanche de la seconde calotte 260 sur la surface interne 206 de la paroi 200.

Cette seconde calotte 260 est pourvue d'un passage de sortie 268, qui débouche dans le réservoir.

Le cas échéant le passage 268 peut être aligné verticalement sur l'axe de sortie 232 du régulateur 300.

Cependant, de préférence, comme on l'a représenté sur la figure 5 annexée, ce passage de sortie 268 est désaligné par rapport à la sortie du régulateur. En d'autres termes, le passage 268 est excentré par rapport à l'axe de sortie 304 du régulateur et placé avantageusement en regard d'un conduit, non représenté sur les figures pour simplifier l'illustration, par exemple une colonne verticale intégrée à l'ensemble de puisage, conçu pour ramener le carburant issu du régulateur 300 vers un bol de réserve placé dans le fond du réservoir (non représenté pour simplifier l'illustration), et dans lequel aspire la pompe 106.

Il faut noter que la structure conforme à la présente invention offre l'énorme avantage de permettre d'appliquer la pression atmosphérique dans la seconde chambre 332, sans exiger d'adjonction quelconque de tuyau additionnel permettant de ramener cette pression atmosphérique sur le régulateur.

En outre, l'invention offre cet avantage même si la paroi supérieure du réservoir est évasée et que l'embase 200 et le régulateur 300 fixés sur celle-ci sont placés au niveau d'un creux relatif par rapport à cette paroi supérieure. En effet, dans un tel cas, il est indispensable de placer la chambre supérieure 332 du régulateur à la pression atmosphérique, pour éviter l'application sur cette chambre d'une surpression lorsque le réservoir est plein (surpression due à la hauteur au dessus du niveau de la membrane).

En variante, on peut cependant prévoir de placer la chambre supérieure 332 du régulateur non pas la pression atmosphérique, mais à la pression du collecteur d'admission du moteur.

Par ailleurs, la pompe 106 est généralement associée, d'une part à un filtre amont, placé en regard de son entrée, tel que le filtre référencé 108 sur les figures 3 et 11 sur les figures 1 et 2, et d'autre part à un filtre aval placé en regard de la sortie de la pompe 106, entre cette sortie de la pompe 106 et la dérivation aboutissant à l'embout 210. Un tel filtre aval est représenté sous la référence 13 sur la figure 2.

Le filtre amont 108 ou filtre primaire, possède généralement un pouvoir de filtrage des particules supérieures à 70μm. Le filtre aval 13 en revanche possède généralement un pouvoir de filtrage dans la gamme 3-10μm.

Compte-tenu de la gamme de filtrage requise et du kilométrage demandé sans changement de ce filtre aval 13, typiquement 50 à 60 000km, le filtre aval 13 précité est jusqu'ici placé à l'extérieur du réservoir de carburant.

Dans le cadre de l'invention, il est préconisé en variante de placer au contraire ce filtre aval 13 relié à la sortie de la pompe 106, non pas à l'extérieur du réservoir de carburant, mais directement sur l'embase 200.

A cet effet, il est proposé, dans le cadre de l'invention, d'utiliser un filtre primaire 108, avec un pouvoir filtrant susceptible de retenir des particules de l'ordre de 20 à 30µm. Cette disposition permet d'utiliser un filtre aval 13 avec le même pouvoir filtrant de 3 à 10µm, mais d'une surface filtrante plus faible et par conséquent de réduire la dimension de ce filtre aval 13 pour permettre son intégration sur l'embase, dans le réservoir.

Dans ce cas, l'embout 210 est placé dans le réservoir. La pièce rapportée 250 définissant la chambre intermédiaire 254 qui assure la liaison entre l'embout 210 et l'entrée du régulateur 300 doit être adaptée en conséquence.

Bien entendu la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation particuliers qui viennent d'être décrits mais s'étend à toute variante conforme à son esprit.

En particulier l'invention n'est pas limitée à une connexion de l'entrée du régulateur 300 à la sortie du filtre aval 13. En effet en variante on peut prévoir de relier l'entrée du régulateur 300 directement à la sortie de la pompe, soit entre cette sortie de pompe et l'entrée du filtre aval 13. Dans ce cas la liaison entre la sortie de pompe et l'entrée du régulateur 300 peut être entièrement interne au réservoir. Bien sur là encore il convient d'adapter en conséquence la géométrie de la pièce rapportée 250.

Comme cela est représenté sur la variante de la figure 7, le canon 204 en saillie sur la surface inférieure 206 de l'embase 200 peut être imprimé et la tubulure 205 formée d'une pièce séparée selon les figures 4 et 5 peut être remplacée par une forme 270 venue de moulage avec l'embase 200 et conçue pour recevoir et maintenir par exemple par encliquetage, l'embout 210 schématiquement représenté sur la figure 7. Plus précisément, selon la figure 7, la structure 270 comprend une protubérance 272 en saillie sur la surface supérieure 208 de l'embase 200. La protubérance 272 définit la chambre interne 274 qui communique avec la chambre intermédiaire 254. En outre, la structure 270 possède un canon 276 conçu pour recevoir l'embout 210, lequel canon 276 communique avec la chambre précitée 274. Protubérance 272 et canon 276 sont venus de moulage avec l'embase 200 sur la surface supérieure 208 de celle-ci. Selon le mode de réalisation particulier de la figure 7, la protubérance 272 sétend perpendiculairement à la paroi d'embase 200, en étant centrée sur un axe 275 et le canon 276 est centré sur un axe 277 perpendiculaire à l'axe 275 précité, soit parallèle à la paroi d'embase 200.

En outre, on notera que selon la figure 7, la pièce rapportée 250 est plane et définit les deux chambres intermédiaires 254, 264 précédemment décrites en coopération avec des murets 280 venus de moulage sur la surface inférieure 206 de l'embase 200.

Enfin, la paroi de l'embase 200 peut être étagée de sorte que la partie de cette paroi définissant l'ouverture 232 soit située à un niveau inférieur à la partie de la paroi d'embase 200 supportant les murets 220, 222. Dans ce cas, la lumière 221 et le passage 224 peuvent être confondus sous forme d'une ouverture latérale réalisée à la base du premier muret 220.

On a représenté sur la figure 8 annexée une variante de réalisation qui reprend les caractéristiques de base de l'invention décrites précédemment. La variante de réalisation de la figure 8 ne sera donc pas décrite dans le détail par la suite.

Cette variante se distingue essentiellement de celles décrites précédemment par le fait que la sortie 320 du régulateur 300 ne débouche pas directement dans le fond du réservoir ou sur un bol de réserve dans lequel aspire la pompe, mais débouche dans l'entrée d'une pompe à jet ou à effet venturi 400 conçue elle même pour alimenter un tel bol de réserve 500.

Plus précisément selon la figure 8, la sortie 320 du régulateur 300 débouche dans un conduit vertical 410 qui aboutit à l'entrée 402 de la pompe à jet 400.

Ce conduit 410 est formé de préférence de deux tubes 412 et 414 assemblés par un montage télescopique étanche, pour autoriser un allongement du conduit 410 et par conséquent une indexation sur le fond du réservoir, de la base du dispositif, bien que l'embase 200 soit fixée sur la paroi supérieure du réservoir.

De façon classique en soi l'entrée 402 de la pompe à jet 400 est reliée à un convergent 404 qui débouche en regard d'un passage 406 relié à la sortie de la pompe 400. L'espace 408 entre le convergent 404 et l'entrée du passage 406 communique avec le réservoir.

Le passage 406 débouche lui même dans le bol de réserve 500.

La dépression créée à la sortie du convergent 404 par l'écoulement de carburant en excès provenant du régulateur de pression 300, aspire du carburant dans l'espace 408, en direction du passage 406 et par conséquent vers le bol de réserve 500.

Pour éviter un désamorçage du bol de réserve 500 par l'intermédiaire de cette pompe à jet 300 à l'arrêt de la pompe principale 106 et d'une façon générale lorsque le régulateur de pression 300 ne renvoie pas de carburant, on peut prévoir une rampe ascendante dans le bol de réserve 500, en regard de la sortie de la pompe à jet 400, ou encore un clapet antiretour à la sortie de la pompe à jet 400 ou au niveau de l'espace 408. De tels moyens sont connus de l'homme de l'art et ne seront donc pas décrits plus en détail par la suite.

Revendications

1. Dispositif d'alimentation en carburant de moteur

à combustion interne du type comportant un ensemble de puisage comprenant une embase de fixation (200) conçue pour être fixée sur une paroi de réservoir de carburant, une pompe (106), au moins un conduit d'alimentation relié à la sortie de la pompe (106) et un régulateur de pression (300) associée à la pompe (106), fixé sur l'embase (200) de l'ensemble de puisage, caractérisé par le fait que le régulateur de pression (300) comprend un corps (302) fixé sur l'embase (200), lequel corps définit une chambre (334) délimitée partiellement par une membrane (330) et qui possède au moins un passage d'entrée (335) et un passage de sortie (320) qui communique avec un conduit (324) coopérant avec un obturateur lié à la membrane (330), et l'ensemble de puisage comprend une pièce rapportée (250) sur l'embase de fixation (200) pour définir avec celle-ci au moins une chambre d'alimentation du régulateur (300).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la pièce rapportée (250) définit également une chambre de sortie (264) placée en regard de la sortie du régulateur (300).

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 2, caractérisé par le fait que la paroi de l'embase (200) possède une ouverture (202) centrée sur un canon (204).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le canon (204) est conçu pour la réception d'un embout (210) d'arrivée de carburant.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la paroi (200) de l'embase possède différents murets (220, 222) en saillie sur sa surface supérieure (208).

6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la pièce rapportée (250) définit au moins une calotte (252, 260) entourée par un flasque plan (256, 266) conçu pour assurer la fixation de la pièce sur l'embase.

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que la paroi (200) de l'embase possède un muret cylindrique (220) conçu pour assurer le centrage et le support du régulateur (300).

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que le muret cylindrique (220) est pourvu d'une lumière (221) à sa base adjacente à la paroi (200).

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par le fait qu'il définit un circuit de carburant par l'intermédiaire d'un embout d'arrivée, un canon (204) solidaire de l'embase (200), une chambre intermédiaire (254) formée dans une pièce rapportée (250), un passage (224) formé dans la paroi de l'embase (200), une lumière (221) formée à la base d'un muret cylindrique (220) et le volume interne de celui-ci, avant d'atteindre le régulateur (300).

10. Dispositif selon l'une des revendications 7 à 9, caractérisé par le fait qu'il comprend en outre un second muret (222) concentrique extérieur au premier (220), et un passage (224) formé dans la paroi de l'embase (200), entre les deux murets (220, 222) en regard de la lumière (221) formée à la base du premier muret (220).

11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait qu'il comprend en outre une nervure (230) en saillie sur la surface extérieure de l'embase (200) autour d'un passage traversant (232) formé dans cette embase, et conçu pour recevoir l'embout de sortie (320) du régulateur (300).

12. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé par le fait qu'il comprend une pièce rapportée (250) qui définit une calotte (260) formant une chambre intermédiaire (264) placée en regard de la sortie du régulateur (300).

13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé par le fait que la calotte (260) est entourée d'un flasque plan (266) assurant sa fixation sur l'embase.

14. Dispositif selon l'une des revendications 12 ou 13, caractérisé par le fait que la chambre intermédiaire (264) possède un passage de sortie (268) excentré par rapport à la sortie (320) du régulateur (300).

15. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé par le fait que la chambre supérieure (322) du régulateur (300) est reliée à la pression atmosphérique.

16. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé par le fait que la chambre supérieure (322) du régulateur (300) est reliée à la pression du collecteur d'admission du moteur à combustion interne.

17. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 16, caractérisé par le fait qu'il comprend en outre un filtre connecté en aval de la pompe, supporté par l'embase (200), à l'intérieur du résevoir.

18. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 17, caractérisé par le fait que l'entrée du régulateur (300) est reliée à la sortie d'un filtre connecté en aval de la pompe.

19. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 17, caractérisé par le fait que l'entrée du régulateur (300) est reliée à la sortie de la pompe.

20. Dispositif selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé par le fait que le canon (204) est venu de moulage en saillie sur la surface inférieure (206) de la paroi d'embase (200) et reçoit une tubulure (205) adaptée à l'embout (210) d'arrivée de carburant.

21. Dispositif selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé par le fait que le canon est venu de moulage sur la surface supérieure (208) de la paroi d'embase (200).

22. Dispositif selon la revendication 21, caractérisé par le fait que le canon (276) s'étend parallèlement à la paroi de base (200) et débouche dans une chambre (274) formée d'une protubérance (272) en saillie sur la surface supérieure (208) de l'embase (200).

23. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 22, caractérisé par le fait que la pièce rapportée (250) est plane et coopère avec des murets (280) venus de moulage sur la surface inférieure de la paroi d'embase (200).

24. Dispositif selon l'une des revendications 9 et 10 prises en combinaison, caractérisé par le fait que la paroi d'embase (200) est étagée et la lumière (221) et le passage (224) sont confondus.

25. Dispositif selon l'une de revendications 1 à 24, caractérisé par le fait que la sortie (320) du régulateur (300) est reliée à l'entrée d'une pompe à jet (400) adaptée pour alimenter un bol de réserve (500).

26. Dispositif selon la revendication 25 caractérisé par le fait que la sortie (320) du régulateur (300) est reliée à l'entrée de la pompe à jet (400) par l'intermédiaire d'un conduit (410) formé de deux tubes (412, 414) assemblés par un montage télescopique étanche.

FIG_1
Etat de la technique

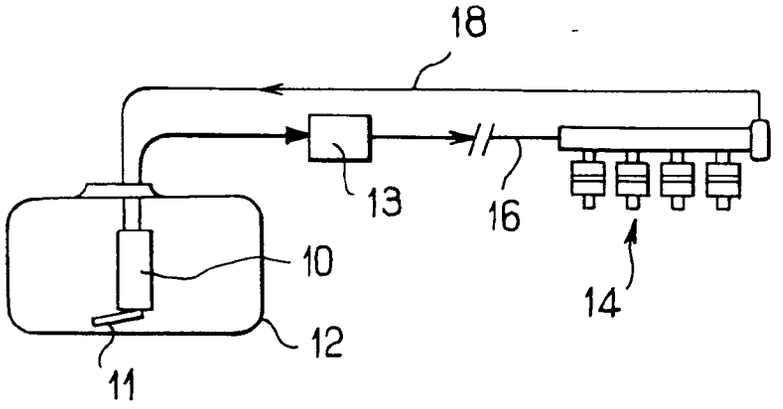


FIG_2
Etat de la technique

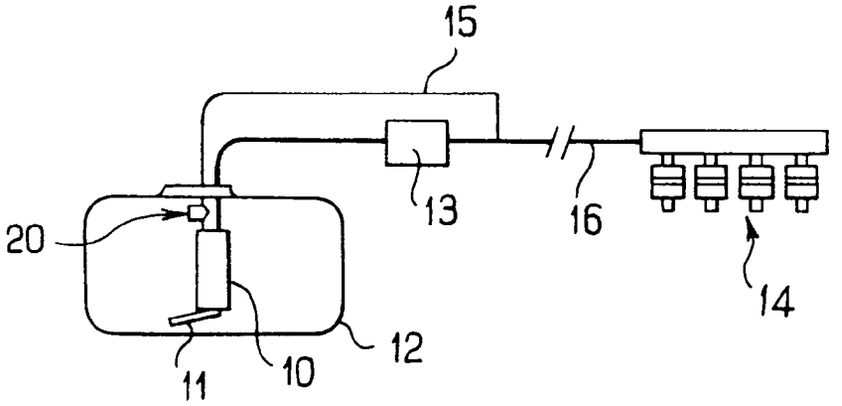


FIG_6

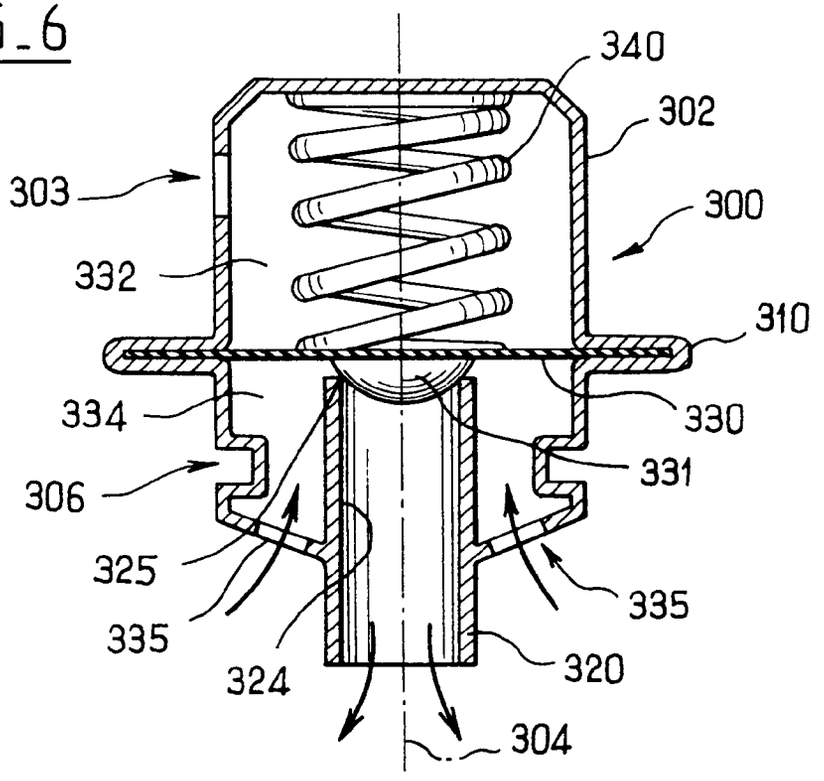


FIG.3
Etat de la technique

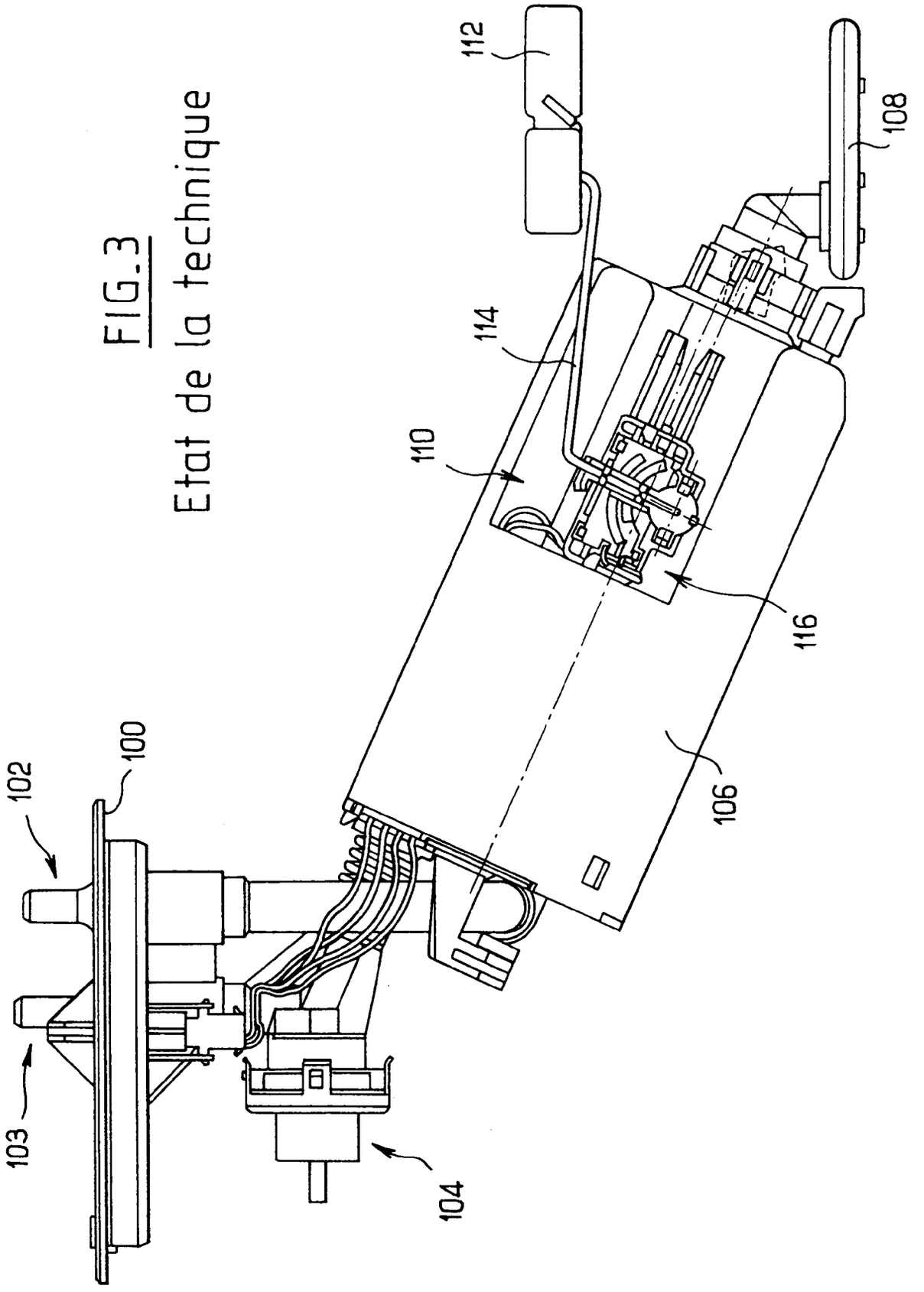


FIG_4

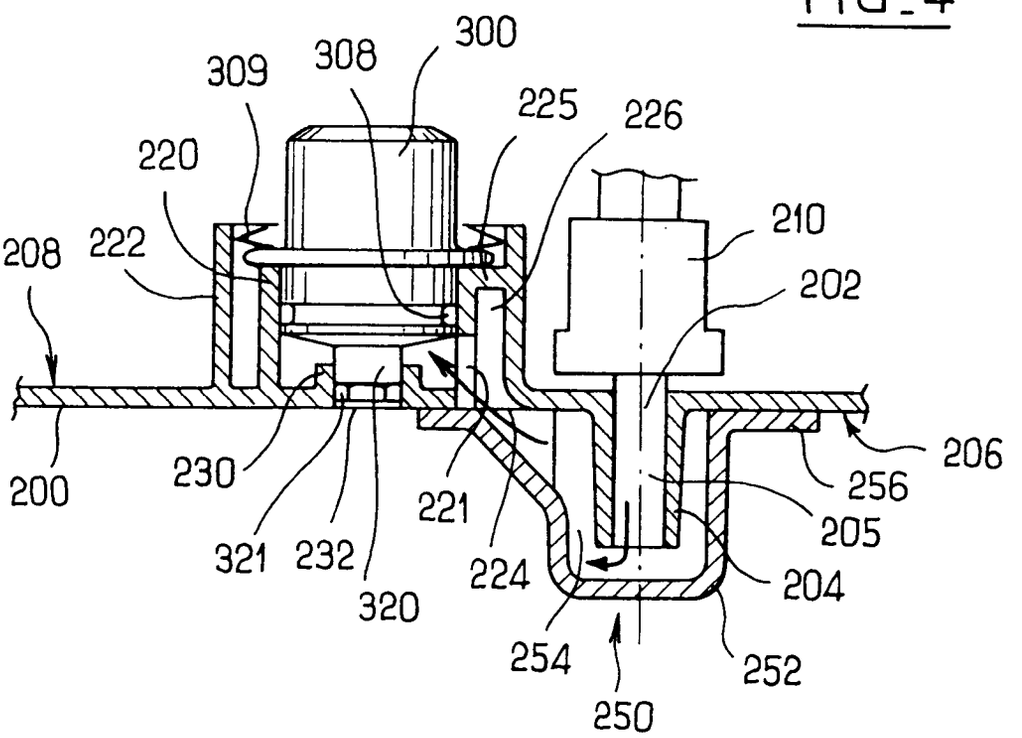

300
308
309
225
226
220
210
208
222
202
206
200
230
256
221
205
321
232
224
204
320
254
252
250

FIG_5

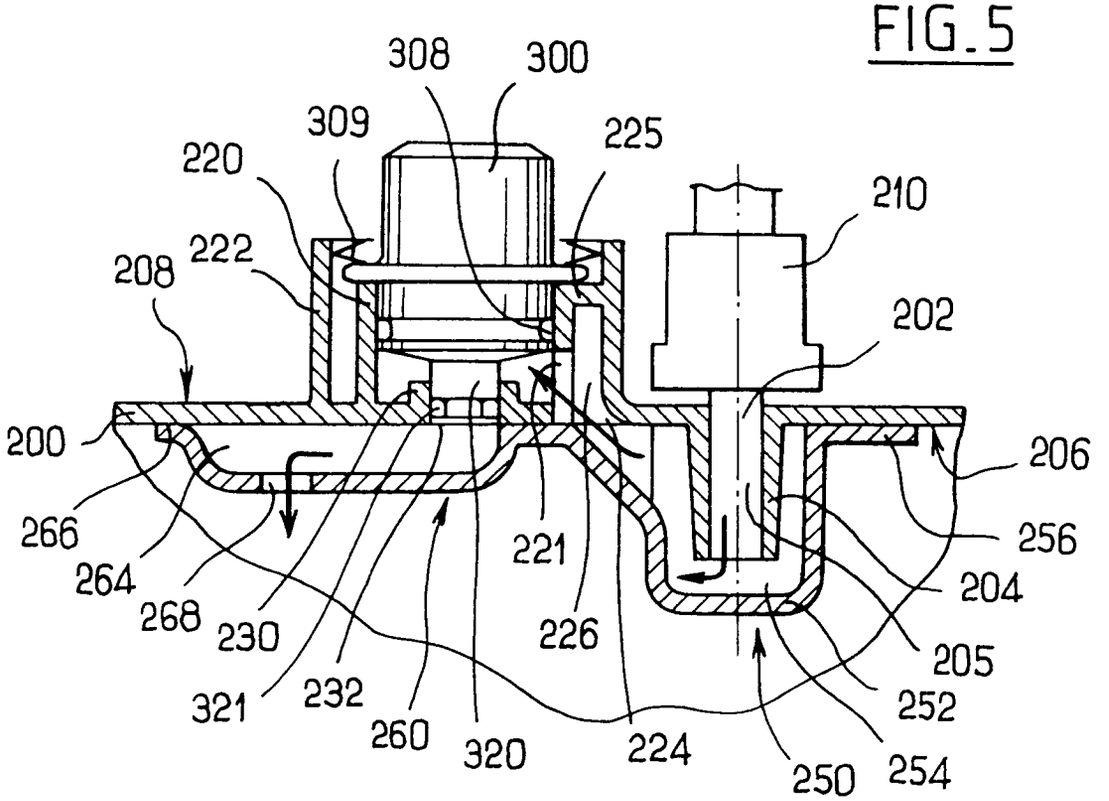

308
300
309
225
220
210
222
208
202
200
206
266
256
264
221
204
268
230
226
205
321
232
252
260
320
224
250
254

FIG_7

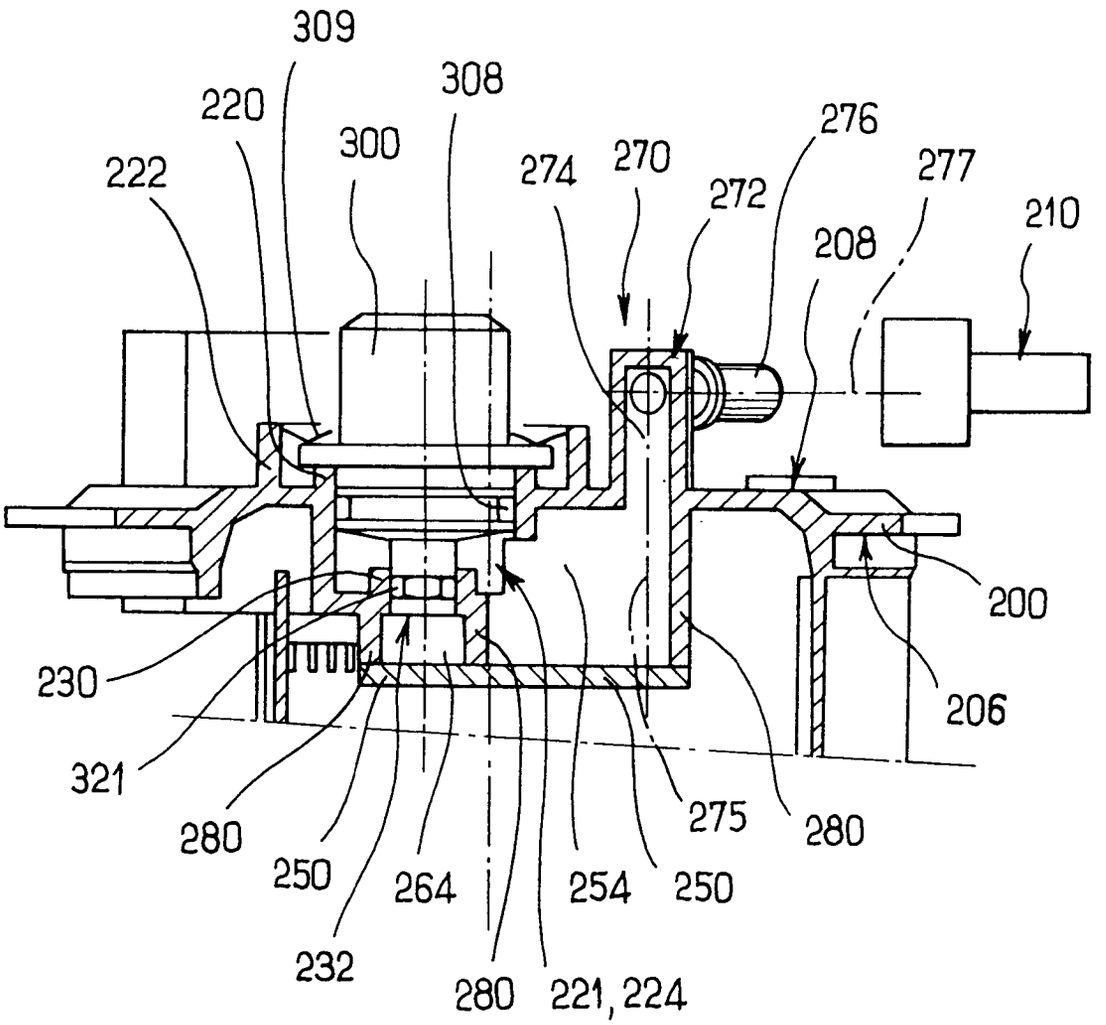
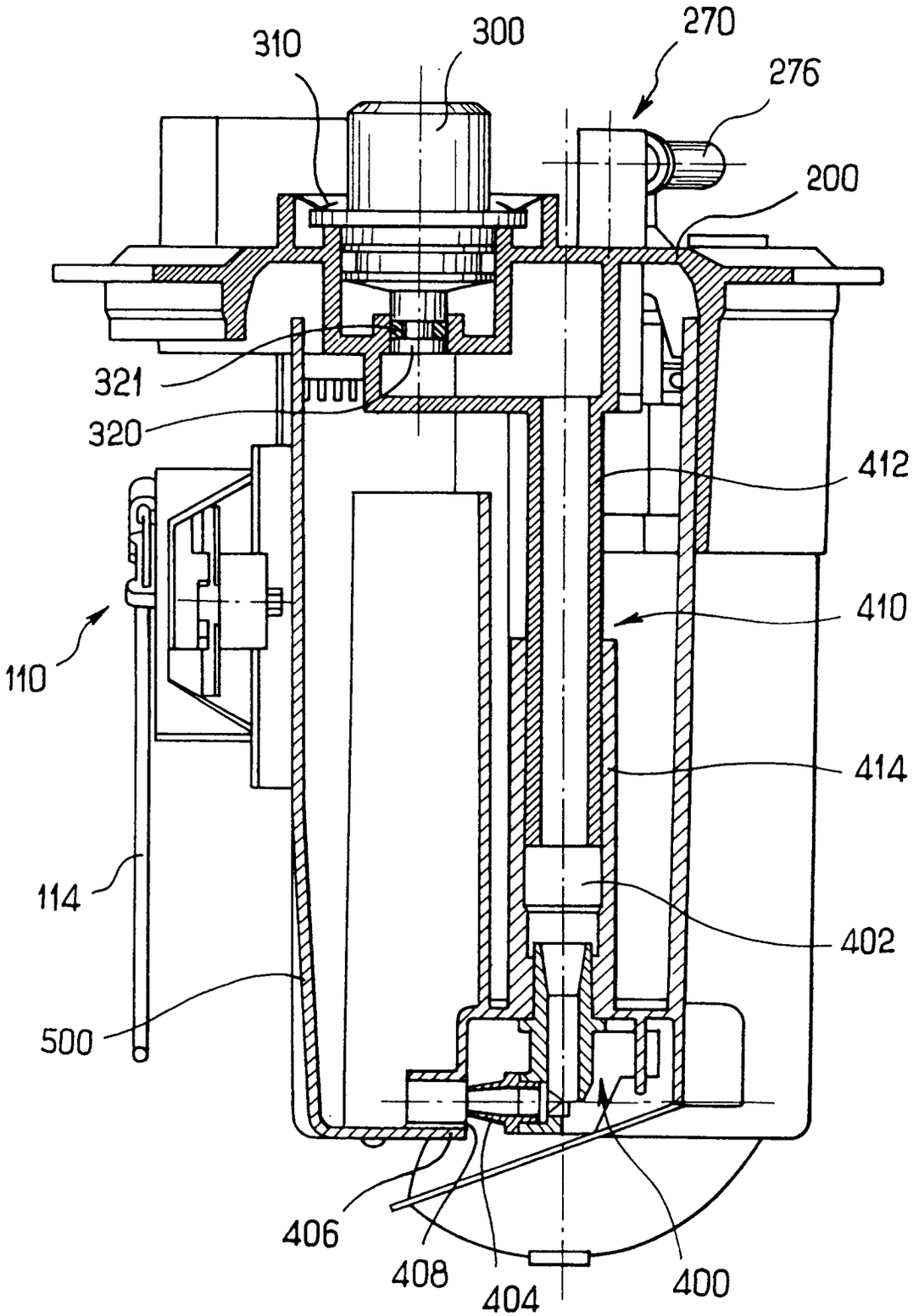

309
220
308
222
300
274
270
276
277
272
208
210
200
230
206
321
280
250
264
254
250
275
280
232
280
221,224

FIG_8


310
300
270
276
200
321
320
412
410
110
414
114
402
500
406
408
404
400

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 40 0243

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	US-A-5 078 167 (BRANDT) * colonne 3, ligne 46 - colonne 5, ligne 35; figures 1-4 *	1-3, 12-14,19	F02M37/00 F02M37/10 F02M37/18
A	US-A-5 259 412 (SCOTT) * colonne 6, ligne 33 - colonne 8, ligne 24; figures 6-9 *	1-4,15	
A	US-A-2 722 208 (CONROY & FISHER) * colonne 2, ligne 15 - colonne 3, ligne 21; figures 1-3 *	1-3,15	
A	DE-A-41 23 367 (GUSTAV MAGENWIRTH) * colonne 3, ligne 6 - ligne 25; figure 1 *	25,26	
A	US-A-4 178 894 (NAU)		

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)

F02M

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	27 Avril 1995	Van Zoest, A

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)