

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
15 février 2007 (15.02.2007)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2007/017607 A1**

(51) Classification internationale des brevets :  
**G01F 23/04** (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2006/050759

(22) Date de dépôt international : 27 juillet 2006 (27.07.2006)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0508482 10 août 2005 (10.08.2005) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **RENAULT s.a.s** [FR/FR]; 13-15 Quai Alphonse Le Gallo, F-92100 Boulogne (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **AMIRI, Zakaria** [—/FR]; 130 Rue Legendre, F-75017 Paris (FR).  
**DOS SANTOS, Frédéric** [—/FR]; 34-38 rue Roque de

Filloi, F-92800 Puteaux (FR). **GRIZAUD, Eric** [—/FR]; 20, Avenue Maximilien Robespierre, F-78260 Acheres (FR). **MONEREAU, Christophe** [—/FR]; 8 allée Le Nôtre, F-78600 Le Mesnil Le Roi (FR).

(74) Mandataire : **RENAULT s.a.s.**; Renault Technocentre, TCR GRA 2 36 - Sce0267, 1, avenue du Golf, F-78288 Guyancourt (FR).

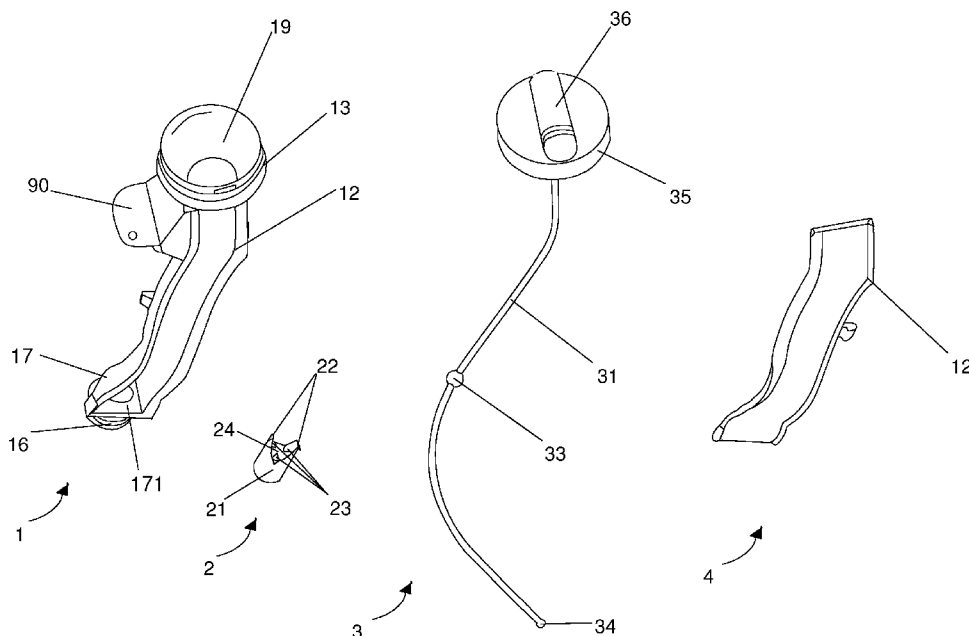
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: MOTOR VEHICLE OIL DIPSTICK MEANS

(54) Titre : JAUGE DE CONTROLE DE NIVEAU D'HUILE POUR MOTEUR DE VEHICULE



(57) Abstract: An oil dipstick means (100) comprising a tubular plastic dipstick guide (10) with an opening (19) at one end thereof, and a dipstick rod (3) consisting of a rod (31) connected to a sealing member (35) at one end, wherein the dipstick guide (10) comprises a dipstick abutment (2) engageable by an abutment member (33) on the dipstick rod (31) when it is inserted into the guide (10), characterised in that the dipstick abutment is located in the dipstick guide (10) at the opposite end from the opening (19), and the length thereof is such that it extends out of the dipstick guide (10) when the abutment member (33) of the dipstick rod (31) is in engagement with the dipstick abutment.

[Suite sur la page suivante]

WO 2007/017607 A1



GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

**(57) Abrégé :** Jauge (100) de contrôle de niveau d'huile comportant un guide (10) jauge tubulaire en plastique présentant à une extrémité une embouchure (19), et une tige (3) de contrôle de niveau constituée d'une tige (31) raccordée à une extrémité à un embout (35) de fermeture, le guide (10) jauge comportant un arrêt de butée (2) jauge sur lequel vient s'appuyer une butée (33) disposée sur la tige (31) de contrôle de niveau lorsque celle-ci est insérée dans le guide (10) caractérisée en ce que l'arrêt de butée est disposé dans le guide (10) jauge au niveau de l'extrémité opposé à l'embouchure (19) et a sa longueur prévue pour qu'il dépasse à l'extérieur du guide (10) jauge lorsque la butée (33) de la tige (31) de contrôle de niveau vient en butée sur l'arrêt de butée.

### **Jauge de contrôle de niveau d'huile pour moteur de véhicule**

La présente invention concerne les jauges de contrôle de niveau, notamment celles qui sont disposées sur le bloc moteur des véhicules en vue de contrôler le niveau d'huile à l'intérieur de celui-ci.

- 5 Plus précisément, elle concerne une jauge d'huile, notamment pour véhicule, comportant d'une part un guide de jauge tubulaire présentant à son extrémité supérieure une embouchure, et d'autre part une tige de contrôle de niveau comprenant un tronçon de mesure raccordé à un embout de fermeture du guide, ayant pour fonction la mesure du niveau d'huile ainsi que  
10 le remplissage d'huile moteur pour une utilisation client et après-vente.

Malgré la présence de systèmes de contrôle électroniques du niveau d'huile avec affichage d'alertes au tableau de bord, il est toujours souhaitable de conserver la possibilité de lire directement le niveau d'huile dans le moteur sur une jauge manuelle accessible dans le compartiment moteur.

- 15 Lorsque les contraintes de l'environnement obligent à allonger le guide de jauge et à adopter pour celui-ci un parcours non rectiligne, il est courant de recourir à des tiges de jauge de contrôle de niveau souples, faciles à insérer dans le guide. Un problème qui se pose alors est que l'augmentation de la longueur et le principe d'assemblage augmentent les tolérances et  
20 impactent la précision de lecture du niveau.

Ce que l'on cherche donc à améliorer, c'est la précision de lecture du niveau d'huile lors du contrôle par la jauge à huile.

- En effet, lors du contrôle du niveau, le référentiel pour la mesure, est la tige de jauge qui vient en butée dans le guide, donc au sommet du guide,  
25 là où il y a le maximum de dispersions dues à l'accumulation des tolérances dimensionnelles des pièces. Il y a donc un risque d'écart maximal de la lecture du niveau d'huile. C'est ce que décrit le brevet US 4 155 166 avec une jauge dont le référentiel se situe au niveau du bouchon. Ce bouchon est entouré d'un anneau en caoutchouc qui va permettre de maintenir la tige de  
30 jauge en place.

Une autre solution proposée pour résoudre ce problème consiste à utiliser des jauges de plus en plus courtes que l'on place le plus proche possible du niveau d'huile. Ces jauges ne sont donc pas faciles d'accès.

Une autre technique est de placer le référentiel de mesure le plus  
5 proche du niveau d'huile. C'est ce que propose le brevet Renault FR  
2 851 652 qui décrit un guide jauge comportant une partie supérieure et une  
partie inférieure raccordées ensemble. La partie supérieure étant  
partiellement incurvée. Ce guide qui comporte un épaulement distant du  
carter moteur est réalisé sur un tube lié au carter moteur. Cet épaulement  
10 coopère avec des moyens de butée de la tige de contrôle de niveau. Ces  
moyens de butée permettent le centrage de la tige. Mais le cumul des  
erreurs dimensionnelles dues aux tolérances des pièces est important.

Le brevet US 4 174 574 propose un système où la partie inférieure du  
guide de jauge a un diamètre inférieur à celui de la partie supérieure, ces  
15 parties étant reliées par un joint entre le carter moteur et le réservoir d'huile.  
La différence de diamètre forme une butée qui va servir de référentiel. Ces  
deux caractéristiques ont pour but d'amortir les chocs subit par la jauge et  
ainsi d'éviter au liquide d'être trop dispersé. De plus la butée étant formée  
sur un tube introduit dans le carter, le dispositif présente les mêmes  
20 inconvénients que le brevet précédent.

Le brevet DE 4 122 288 décrit une jauge dont le guide de jauge  
comporte à son extrémité disposée au fond du carter d'huile, une pièce  
formant un arrêt pour la tige de la jauge. Lorsque la tige bute sur cette pièce  
le niveau peut alors être lu. Cette pièce joue le même rôle qu'une butée.

25 Le document US2004/143985 décrit une jauge selon le préambule de  
la revendication 1.

Ces différentes jauges même si elles permettent de réduire les erreurs  
de lecture du niveau liquide, ont leur référentiel encore situé dans des zones  
où la dispersion n'est pas la plus faible.

30 La présente invention a donc pour objet de supprimer un ou plusieurs  
des inconvénients de l'art antérieur.

Ce but est atteint en définissant une jauge de contrôle de niveau d'huile comportant un guide jauge tubulaire en plastique présentant à une extrémité une embouchure, et une tige de contrôle de niveau constituée d'une tige raccordée à une extrémité à un embout de fermeture, le guide  
5 jauge comportant un arrêt de butée jauge sur lequel vient s'appuyer une butée disposée sur la tige de contrôle de niveau lorsque celle-ci est insérée dans le guide caractérisée en ce que l'arrêt de butée est disposé dans le guide jauge au niveau de l'extrémité opposé à l'embouchure et a sa longueur prévue pour qu'il dépasse à l'extérieur du guide jauge lorsque la butée de la  
10 tige de contrôle de niveau vient en butée sur l'arrêt de butée.

Selon une autre caractéristique de l'invention le guide comporte à l'intérieur au niveau de l'extrémité emmanchée dans l'alésage du carter moteur un rebord circulaire interne.

Selon une autre caractéristique de l'invention l'embouchure comporte  
15 des moyens de fermeture rotatifs.

Selon une autre caractéristique de l'invention l'embout de fermeture est formé par un bouchon comportant des moyens de fermeture rotatifs de type  $\frac{1}{4}$  de tour.

Selon une autre caractéristique de l'invention la distance entre le  
20 bouchon et la butée permet à la butée d'être en appui sur l'arrêt de butée lorsque le bouchon est posé sur l'embouchure sans être fermé, pour permettre le flambage de la tige.

Selon une autre caractéristique de l'invention la butée de la tige de contrôle de niveau est une sphère de diamètre inférieur au tube et supérieur  
25 au diamètre de l'arrêt de butée et disposée de façon à ce qu'elle vienne s'appuyer sur l'arrêt de butée lorsque la tige de niveau de contrôle est en appui dans le guide au niveau de l'extrémité opposée à l'embouchure.

Selon une autre caractéristique de l'invention l'arrêt de butée a la forme d'un cylindre, creux, dont le diamètre est adapté à celui du guide jauge  
30 de façon à pouvoir l'insérer à l'intérieur du guide jauge au niveau de l'extrémité emmanchée dans l'alésage du carter moteur, tout en laissant du jeu entre le diamètre externe de la butée et le diamètre interne du guide.

Selon une autre caractéristique de l'invention l'arrêt de butée comporte en son centre au moins trois épaulements, le nouveau diamètre formé par les épaulements étant suffisant pour permettre le passage de la tige de contrôle de niveau mais insuffisant pour le passage de la butée.

5            Selon une autre caractéristique de l'invention l'arrêt de butée comporte à une extrémité sur les bords du cylindre, au moins deux crochets lui permettant d'être clipsé sur le rebord circulaire du guide par un clipsage du type imperdable permettant un débattement longitudinal de l'arrêt de butée.

10           Selon une autre caractéristique de l'invention la longueur de l'arrêt de butée est prévue pour que l'arrêt de butée dépasse légèrement du guide afin d'être mis en contact avec le carter moteur par l'extrémité opposée à celle où le rebord est situé lorsque la butée de la tige de contrôle de niveau vient en butée sur l'arrêt de butée, et que les crochets ne soient pas en contact avec  
15 le rebord circulaire du guide.

L'invention concerne également un moteur de véhicule comportant au moins un carter moteur et une jauge de contrôle de niveau d'huile, la jauge comportant un guide jauge tubulaire en plastique présentant à une extrémité une embouchure , et une tige de contrôle de niveau constituée d'une tige  
20 raccordée à une extrémité à un embout de fermeture, le guide jauge comportant un arrêt de butée jauge sur lequel vient s'appuyer une buté disposée sur la tige de contrôle de niveau lorsque celle-ci est insérée dans le guide caractérisée en ce que l'arrêt de butée est disposé dans le guide jauge au niveau de l'extrémité opposé à l'embouchure et a sa longueur prévue  
25 pour qu'il dépasse à l'extérieur du guide jauge lorsque la butée de la tige de contrôle de niveau vient en butée sur l'arrêt de butée, de sorte que l'arrêt de butée vienne directement en appui sur le carter moteur.

Selon une autre caractéristique de l'invention le guide comporte à proximité de l'embouchure, sur un coté, une patte de fixation comportant un  
30 orifice permettant de fixer le guide sur un répartiteur d'air du moteur.

Selon une autre caractéristique de l'invention le guide a son extrémité opposée à celle de l'embouchure emmanchée dans un alésage du carter moteur, ladite extrémité comportant un joint torique pour assurer l'étanchéité avec le carter moteur.

5 L'invention, avec ses caractéristiques et avantages, ressortira plus clairement à la lecture de la description faite en référence aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en élévation des pièces constituant la jauge d'huile selon l'invention;
- 10 - la figure 2 est une vue en élévation de la jauge selon l'invention disposée sur le moteur du véhicule ;
- la figure 3 est une vue en élévation de la zone de référentiel de la jauge selon l'invention;
- la figure 4 est une coupe de profil de la zone d'insertion de la jauge au  
15 niveau du carter moteur ;

L'invention va à présent être décrite en référence aux figures 1 à 4.

Comme illustré sur la figure 1, la jauge (100) d'huile est composée d'un guide jauge, d'une tige (3) de contrôle de niveau portant un embout de fermeture (35) et d'un arrêt de butée (2).

20 Le guide jauge d'huile est donc une pièce tubulaire qui dans une variante peut être constituée de deux parties (1, 4). Ces deux parties (1, 4) étant assemblées et soudées ensemble par friction.

Le guide (10) comporte à une extrémité une embouchure (19) et sur un coté une patte de fixation (14) comportant un orifice (18) permettant de  
25 fixer le guide sur un répartiteur d'air (60) du moteur avec des moyens de fixation du type vis (70) illustrés sur la figure 2.

L'embouchure (19) comporte des moyens de fermeture rotatifs (13).

Le guide (10) est fixé au carter moteur (50), par emmanchement, par  
l'extrémité (17) opposée à celle de l'embouchure (19). Cette extrémité (17)  
30 comporte un joint torique (16) externe permettant d'assurer l'étanchéité entre le guide (10) et le carter moteur (50) comme illustré sur la figure 2.

Le guide (10) est partiellement incurvé (12) à proximité de l'embouchure (19) et comporte à l'intérieur au niveau de l'extrémité (17) emmanchée dans le carter moteur (50) un rebord circulaire (171).

Le guide peut aussi comporter des moyens de fixation (90) d'un câble  
5 ou d'une durite par exemple.

A une de ces extrémités la tige (31) comporte un embout (35) de fermeture du guide (10). Cet embout (35) est formé par un bouchon comportant sur une des ses deux faces des moyens de fermeture rotatifs (37) de type  $\frac{1}{4}$  de tour, orientés vers la tige, coopérant avec les moyens de  
10 fermeture rotatifs (13) de l'embouchure (19) du guide (10) de jauge. Un joint torique peut être disposé au niveau des moyens de fermeture rotatifs (37) de type  $\frac{1}{4}$  de tour dans le bouchon permettant une étanchéité entre le bouchon (35) et le guide (10). Sur la surface, opposée à celle où se trouvent les moyens de fermeture rotatif (37) de type  $\frac{1}{4}$  de tour, l'embout (35) de  
15 fermeture comporte un rebord (36) centré au milieu de l'embout et dont la longueur est identique au diamètre de l'embout (35) de fermeture. Ce rebord (36) permet une prise en main plus facile du bouchon lors de l'ouverture et de la fermeture de la jauge.

Dans une variante de l'invention, les moyens de type rotatifs (37,13)  
20 peuvent être remplacés par des moyens de vissage.

Cette tige (31) comporte une butée (33). Cette butée (33) est une sphère (33) disposée de façon à ce qu'elle vienne s'appuyer sur l'arrêt de butée (2), qui se trouve dans le guide (10) de jauge, lorsque la tige (31) de niveau de contrôle est en appui sur l'embouchure du guide (10). La longueur  
25 de la tige permet à la butée d'être appuyée sur l'arrêt de butée même lorsque le bouchon n'est pas fermé mais juste posé sur l'embouchure (19) du guide (10), permettant à l'arrêt de butée de s'appuyer sur le carter moteur (50).

L'arrêt de butée (2) qui va donc servir à améliorer la mesure du niveau d'huile a la forme d'un cylindre (21), creux (24), dont le diamètre est adapté à  
30 celui du guide (10) jauge de façon à pouvoir l'insérer à l'intérieur du guide jauge au niveau de l'extrémité (17) emmanchée dans le carter moteur (50) tout en laissant un certain jeu entre le diamètre externe de l'arrêt de butée et

le diamètre interne du guide. Cet arrêt de butée (2) comporte en son centre au moins trois épaulements (23) sur lesquels va s'appuyer la sphère (33). Le nouveau diamètre formé par les épaulements (23) étant suffisant pour permettre le passage de la tige (31) de contrôle de niveau.

5 L'arrêt de butée (2) comporte à une extrémité sur les bords du cylindre, au moins deux crochets (22). Ces crochets (22) permettent le clipsage de l'arrêt de butée avec le rebord circulaire interne du guide. Le clipsage est du type imperdable. Le jeu de l'arrêt de butée et le clipsage imperdable permettent à l'arrêt de butée de coulisser librement dans le guide  
10 jauge et aussi de se positionner correctement dans le cas où le guide serait légèrement incliné par rapport à l'alésage (51) du carter moteur (50).

Cet arrêt de butée (2) est disposé dans le guide (10) jauge au niveau de l'extrémité (17), son extrémité opposée aux crochets (22) dépasse légèrement à l'extérieur du guide (10) et est en contact avec le carter moteur  
15 (50).

Lors de son utilisation le guide (10) jauge est donc emmanché dans l'alésage (51) du carter moteur (50), puis une fois fixé, on vient mettre la tige (31) de contrôle de niveau dans le guide (10) jauge et l'étanchéité est formée en fermant le bouchon (35) par un quart de tour. Le guide (10) est fixé sur le  
20 répartiteur d'admission (60) d'air grâce aux moyens de fixation (14) par un système de type vis (70), comme illustré sur la figure 2. L'arrêt de butée (2) qui dépasse du guide vient en appui sur le carter moteur (50). La butée, dont le diamètre est inférieur au diamètre du guide, mais supérieur au diamètre interne de l'arrêt de butée, vient donc en appui sur l'arrêt de butée.

25 Comme illustré sur les figures 3 et 4, le principe de la solution est réalisé par le contact qui est formé entre la sphère (33) de la tige (31) de contrôle de niveau de jauge, l'arrêt de butée (2) jauge et le carter moteur (50). La tige (31) de contrôle de niveau solidaire du bouchon (35) vient en appui sur l'arrêt de butée (2) jauge lorsque celui-ci est vissé, ce qui provoque  
30 l'appui de l'arrêt de butée (2) jauge sur le carter moteur (50). C'est à ce moment là que l'on peut avoir la meilleure précision de la lecture du niveau d'huile, en effet, la chaîne de tolérances qui boucle le nombre de pièces qui

interviennent dans le système comporte le plus petit nombre de maillon par rapport aux jauges standards. La mesure se fait donc avec une meilleure précision.

De plus le fait que le référentiel pour la mesure du niveau d'huile ne soit pas au niveau du sommet du guide (où l'on serre) mais au niveau de l'arrêt de butée (2) jauge diminue considérablement la dispersion.

Cette solution a un avantage lorsque l'on possède des parcours sinueux entre la zone d'appui de l'arrêt de butée (2) jauge sur le carter moteur (50) et le sommet du guide, qu'il suffit juste de bien estimer la courbure (12), le flambage du fil de jauge et déterminer la longueur du fil de jauge entre le bouchon et la butée en conséquence pour que l'arrêt de butée vienne à chaque fois en appui contre le carter.

Un autre avantage de cette solution technique, est que lorsqu'on fait son niveau d'huile, il n'est plus nécessaire de visser le bouchon (35). Il suffit juste d'enfoncer la tige (31) de contrôle de niveau dans le guide (10) jusqu'à pouvoir poser le bouchon (35) sur le sommet du guide et vu la différence de longueur entre la partie haute du guide et le fil de jauge, l'utilisateur assure à chaque fois que la jauge est sur son référentiel de prise du niveau. On peut ainsi lire son niveau d'huile sans accumulation d'erreur.

Il doit être évident pour l'homme du métier que la présente invention permet des modes de réalisation sous de nombreuses autres formes spécifiques sans l'éloigner du domaine d'application de l'invention comme revendiquée. Par conséquent, les présents modes de réalisation doivent être considérés à titre d'illustration, mais peuvent être modifiés dans le domaine défini par la portée des revendications jointes, et l'invention ne doit pas être limitée aux détails donnés ci-dessus.

## REVENDICATIONS

1. Jauge (100) de contrôle de niveau d'huile pour moteur de véhicule comportant un guide (10) jauge tubulaire en plastique présentant à une extrémité une embouchure (19), et une tige (3) de contrôle de niveau  
5 constituée d'une tige (31) raccordée à une extrémité à un embout (35) de fermeture, le guide (10) jauge comportant un arrêt de butée (2) jauge sur lequel vient s'appuyer une butée (33) disposée sur la tige (31) de contrôle de niveau lorsque celle-ci est insérée dans le guide (10) caractérisée en ce que  
10 l'arrêt de butée est disposé dans le guide (10) jauge au niveau de l'extrémité opposé à l'embouchure (19) et a sa longueur prévue pour qu'il dépasse à l'extérieur du guide (10) jauge lorsque la butée (33) de la tige (31) de contrôle de niveau vient en butée sur l'arrêt de butée.

2. Jauge (100) selon la revendication 1 caractérisée en ce que le guide (10) comporte à l'intérieur au niveau de l'extrémité (17) emmanchée  
15 dans l'alésage (51) du carter moteur (50) un rebord circulaire (171) interne.

3. Jauge (100) selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'embouchure (19) comporte des moyens de fermeture rotatifs (13).

4. Jauge (100) selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'embout (35) de fermeture est formé par un bouchon (35) comportant des moyens de  
20 fermeture rotatif de type  $\frac{1}{4}$  de tour (37).

5. Jauge (100) selon une des revendications 1 à 4 caractérisée en ce que la distance entre le bouchon (35) et la butée (33) permet à la butée d'être en appui sur l'arrêt de butée lorsque le bouchon est posé sur l'embouchure sans être fermé, pour permettre le flambage de la tige.

25 6. Jauge (100) selon la revendication 1 caractérisée en ce que la butée (33) de la tige de contrôle de niveau est une sphère (33) de diamètre inférieur au tube et supérieur au diamètre de l'arrêt de butée et disposée de façon à ce qu'elle vienne s'appuyer sur l'arrêt de butée (2) lorsque la tige (31) de niveau de contrôle est en appui dans le guide (10) au niveau de  
30 l'extrémité (2) opposée à l'embouchure (19).

7. Jauge (100) selon la revendication 1 caractérisée en ce que l'arrêt de butée (2) a la forme d'un cylindre (21), creux (24), dont le diamètre est adapté à celui du guide (10) jauge de façon à pouvoir l'insérer à l'intérieur du guide (10) jauge au niveau de l'extrémité (17) emmanchée dans l'alésage (51) du carter moteur (50), tout en laissant du jeu entre le diamètre externe de la butée et le diamètre interne du guide.

8. Jauge (100) selon la revendication 7 caractérisée en ce que l'arrêt de butée (2) comporte en son centre au moins trois épaulements (23), le nouveau diamètre formé par les épaulements (23) étant suffisant pour permettre le passage de la tige (31) de contrôle de niveau mais insuffisant pour le passage de la butée (33).

9. Jauge (100) selon les revendications 1 et 7 caractérisée en ce que l'arrêt de butée (2) comporte à une extrémité sur les bords du cylindre (21), au moins deux crochets (22) lui permettant d'être clipsé sur le rebord circulaire (171) du guide (10) par un clipsage du type imperdable permettant un débattement longitudinal de l'arrêt de butée.

10. Moteur de véhicule comportant au moins un carter moteur et une jauge (100) de contrôle de niveau d'huile, la jauge (100) comportant un guide (10) jauge tubulaire en plastique présentant à une extrémité une embouchure (19), et une tige (3) de contrôle de niveau constituée d'une tige (31) raccordée à une extrémité à un embout (35) de fermeture, le guide (10) jauge comportant un arrêt de butée (2) jauge sur lequel vient s'appuyer une butée (33) disposée sur la tige (31) de contrôle de niveau lorsque celle-ci est insérée dans le guide (10) caractérisée en ce que l'arrêt de butée est disposé dans le guide (10) jauge au niveau de l'extrémité opposé à l'embouchure (19) et a sa longueur prévue pour qu'il dépasse à l'extérieur du guide (10) jauge lorsque la butée (33) de la tige (31) de contrôle de niveau vient en butée sur l'arrêt de butée, de sorte que l'arrêt de butée (2) vienne directement en appui sur le carter moteur.

11. Jauge (100) selon la revendication 10 caractérisée en ce que le guide (10) comporte à proximité de l'embouchure (19), sur un côté, une patte de fixation (14) comportant un orifice (18) permettant de fixer le guide (10) sur un répartiteur d'air (60) du moteur.

- 5            12. Jauge (100) selon la revendication 10 caractérisée en ce que le guide (10) a son extrémité (17) opposée à celle de l'embouchure (19) emmanchée dans un alésage (51) du carter moteur (50), ladite extrémité (17) comportant un joint torique (16) pour assurer l'étanchéité avec le carter moteur (50).

1/3

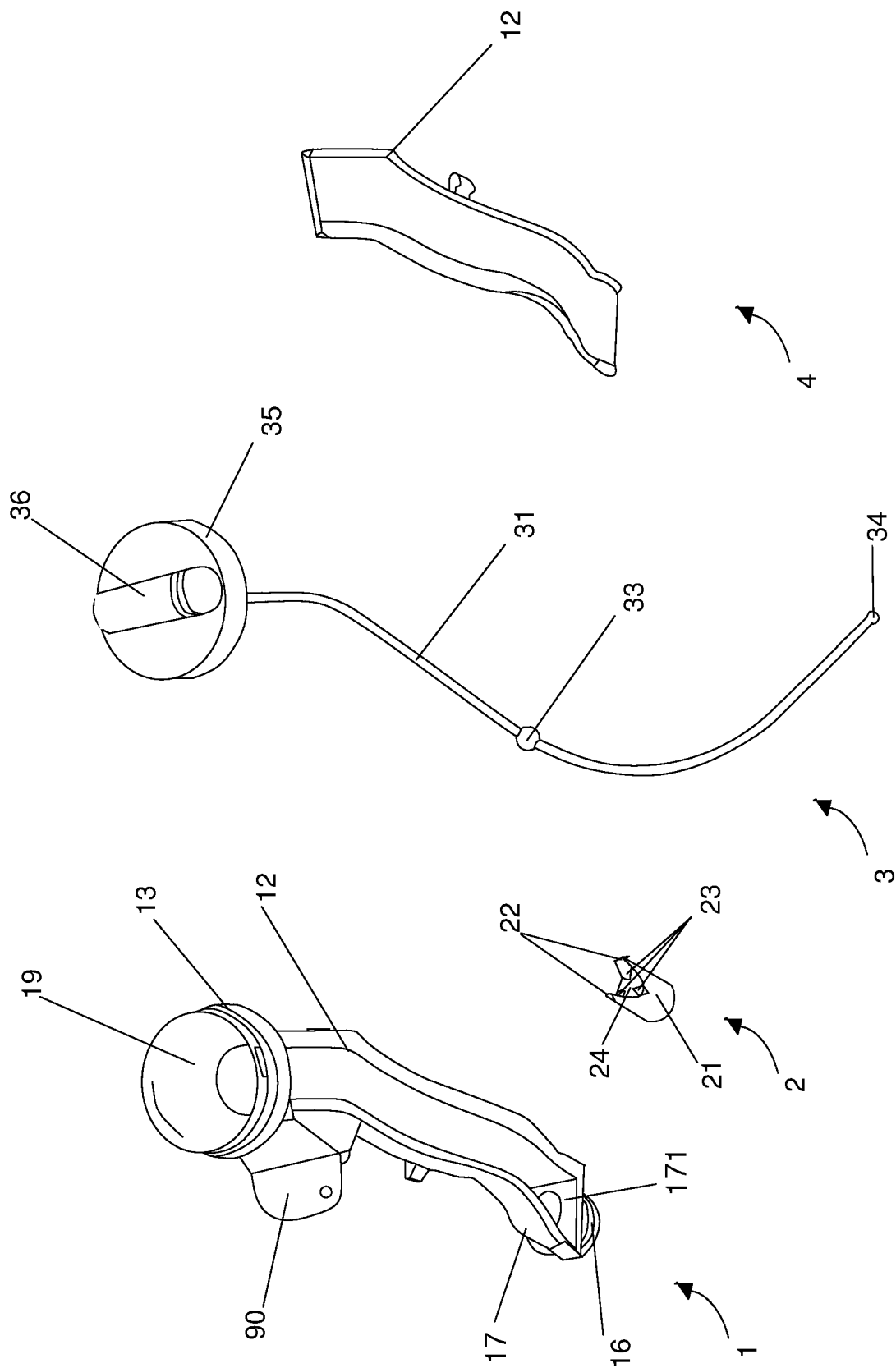


Fig. 1

2/3

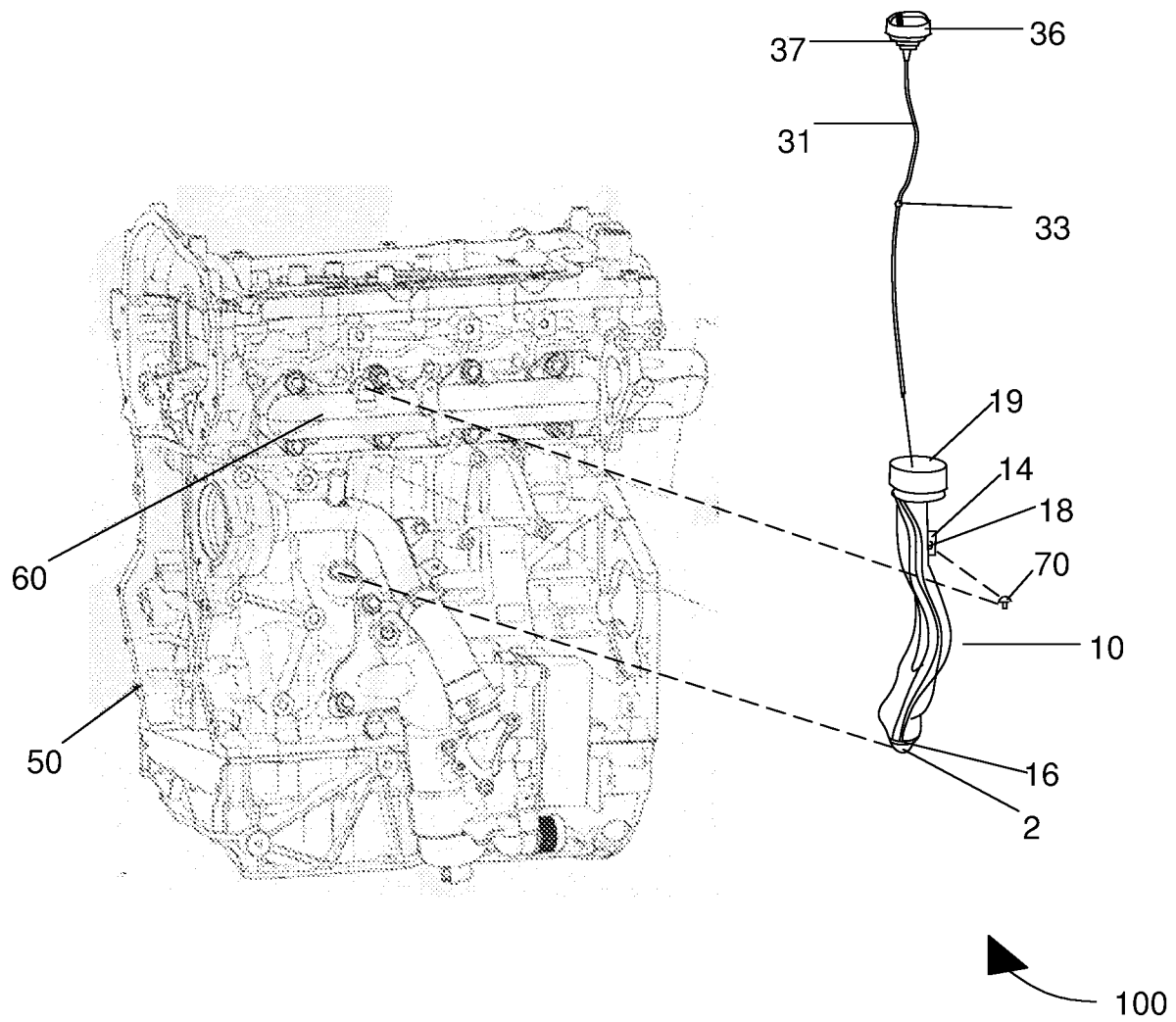


**Fig. 2**

3/3

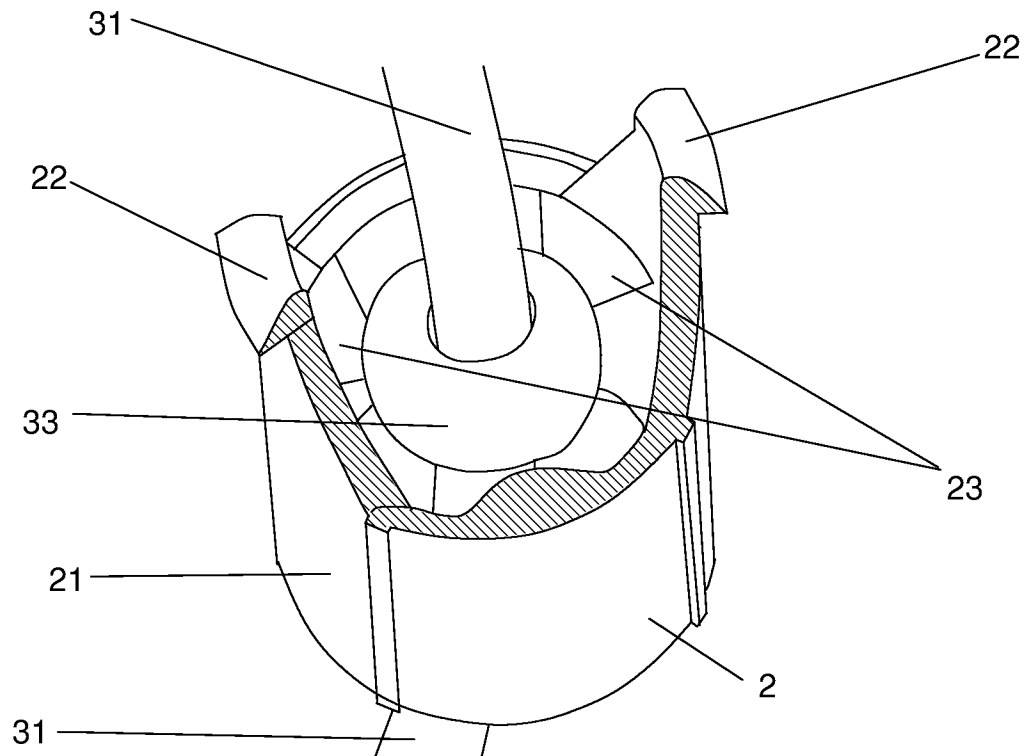


**Fig. 3**

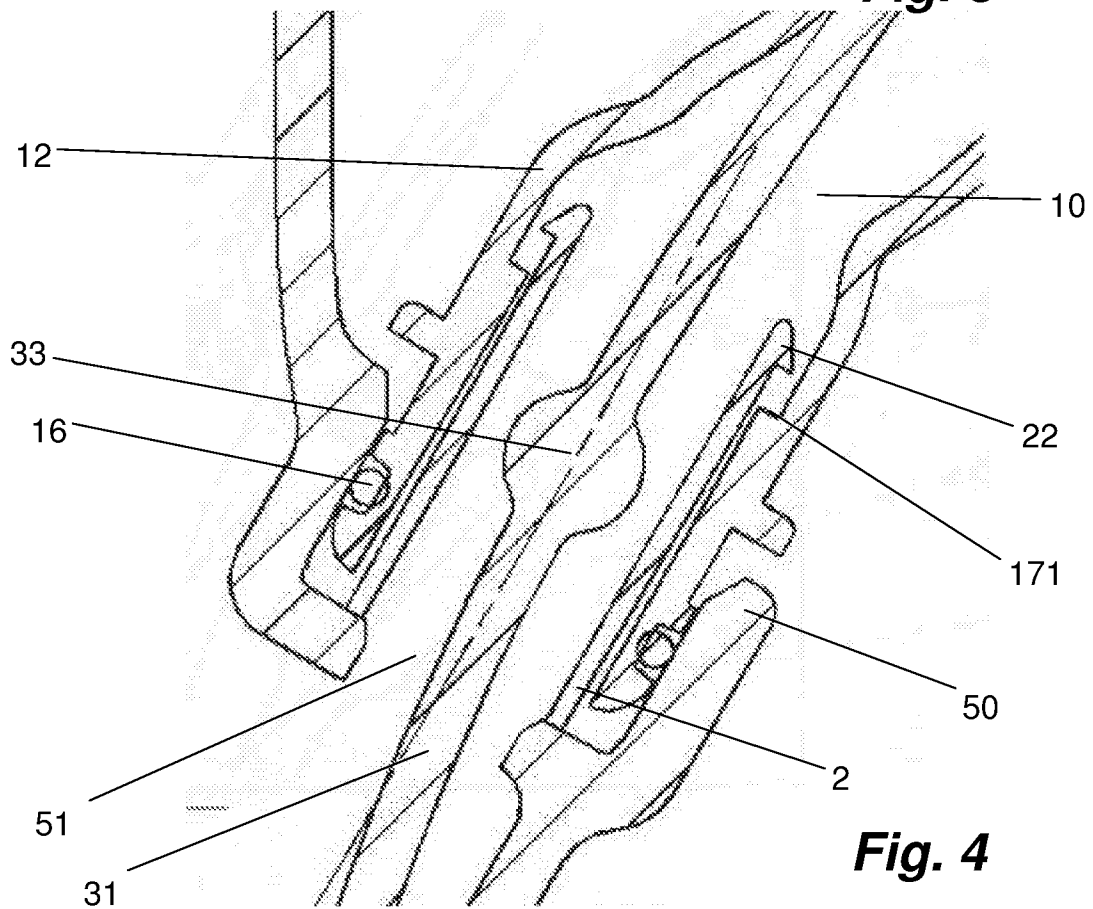


**Fig. 4**

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2006/050759

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. G01F23/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
G01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                  | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | US 2004/143985 A1 (PORTER CURTIS H [US] ET AL) 29 July 2004 (2004-07-29)<br>page 1, paragraph 6 – page 2, paragraph 17; figures 1,10<br>page 7, paragraph 69 – page 8, paragraph 86; figures 13-23c | 1-12                  |
| A         | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 2000, no. 13,<br>5 February 2001 (2001-02-05)<br>& JP 2000 283823 A (NISSAN DIESEL MOTOR CO LTD), 13 October 2000 (2000-10-13)<br>the whole document              | 1-12                  |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents :

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 January 2007

Date of mailing of the international search report

25/01/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Boerrigter, Herman

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2006/050759

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|----|---------------------|----------------------------|---------------------|
| US 2004143985                             | A1 | 29-07-2004          | NONE                       |                     |
| JP 2000283823                             | A  | 13-10-2000          | NONE                       |                     |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2006/050759

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
INV. G01F23/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
G01F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

| Catégorie* | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                                                                                                   | no. des revendications visées |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| A          | US 2004/143985 A1 (PORTER CURTIS H [US] ET AL) 29 juillet 2004 (2004-07-29)<br>page 1, alinéa 6 - page 2, alinéa 17;<br>figures 1,10<br>page 7, alinéa 69 - page 8, alinéa 86;<br>figures 13-23c | 1-12                          |
| A          | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 2000, no. 13,<br>5 février 2001 (2001-02-05)<br>& JP 2000 283823 A (NISSAN DIESEL MOTOR CO LTD), 13 octobre 2000 (2000-10-13)<br>le document en entier         | 1-12                          |

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

10 janvier 2007

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

25/01/2007

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Boerrigter, Herman

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2006/050759

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| US 2004143985 A1                                | 29-07-2004             | AUCUN                                   |                        |
| JP 2000283823 A                                 | 13-10-2000             | AUCUN                                   |                        |