

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 01.07.93.

⑬ Priorité :

⑭ Date de la mise à disposition du public de la demande : 03.02.95 Bulletin 95/05.

⑮ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑯ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑰ Demandeur(s) : *Société Anonyme dite: AUTOMOBILES PEUGEOT — FR et Société Anonyme dite: AUTOMOBILES CITROEN — FR.*

⑱ Inventeur(s) : Robert Christian.

⑲ Titulaire(s) :

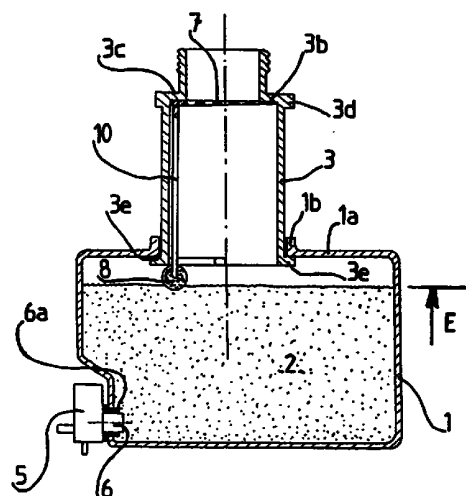
⑳ Mandataire : Cabinet Weinstein.

⑤④ Dispositif formant détecteur de niveau de liquide pour réservoir de liquide notamment de lavage de pare-brise d'un véhicule automobile.

⑤⑤ La présente invention concerne un dispositif détecteur de niveau de liquide pour réservoir de liquide.

Le dispositif est caractérisé en ce qu'il comprend un élément visible de l'extérieur du réservoir (1) et comprenant un clapet (7) logé dans une goulotte (3) et s'articulant à l'extrémité supérieure d'une tige (10) portant un flotteur (8) à son extrémité opposée, le clapet pouvant occuper notamment une position sensiblement transversale à la goulotte (3) en butant sur un bord interne (3b) de celle-ci quand le flotteur (8) est soulevé à un niveau correspondant au niveau maximal de liquide (2) dans le réservoir (1).

L'invention trouve application pour des réservoirs de liquide de lavage de pare-brise de véhicules automobiles.



La présente invention concerne un dispositif formant détecteur de niveau de liquide pour réservoir de liquide destiné en particulier au lavage du pare-brise d'un véhicule automobile.

On connaît un tel dispositif du type comprenant une goulotte éclipable de remplissage du réservoir faisant saillie d'une paroi supérieure de celui-ci et un élément visible de l'extérieur du réservoir en étant solidaire d'un flotteur situé dans ce réservoir. On connaît aussi des réservoirs dont la goulotte est éclipable. En ce cas, il arrive que l'utilisateur, lors du remplissage du réservoir par l'intermédiaire de la goulotte sortie de celui-ci, introduise du liquide jusqu'à un niveau atteignant la goulotte de sorte que lors du renforcement de celle-ci, pour des raisons d'encombrement sous le capot du véhicule, le liquide contenu dans la goulotte déborde.

L'invention a pour but d'éliminer l'inconvénient du dispositif ci-dessus connu.

A cet effet, le dispositif formant détecteur de niveau de liquide pour réservoir de liquide à goulotte de remplissage éclipable faisant saillie d'une paroi supérieure du réservoir, et comprenant un élément visible de l'extérieur du réservoir et solidaire d'un flotteur situé dans celui-ci, est caractérisé en ce que l'élément visible comprend un clapet logé dans la goulotte et s'articulant à l'extrémité supérieure d'une tige portant le flotteur à son extrémité opposée et en ce que le clapet peut occuper une position sensiblement transversale à la goulotte en butant sur un bord interne de celle-ci quand le flotteur est soulevé à un niveau correspond au niveau maximal de liquide dans le réservoir et une position inclinée de repos quand le niveau de liquide est inférieur au niveau maximal, grâce à un moyen de rappel élastique entre le clapet et la tige.

De préférence, la goulotte et le clapet ont une section rectangulaire et le clapet comporte une pluralité d'orifices traversants.

Avantageusement, l'articulation entre la tige et le clapet est située à une extrémité du clapet, dont l'extrémité opposée est propre à buter sur le bord interne de la goulotte.

La tige présente avantageusement une forme sensiblement rectangulaire plate et est reliée au clapet par une charnière film venue de moulage en matière plastique constituant le moyen de rappel élastique précité.

La goulotte est éclipable dans le réservoir par emmanchement coulissant dans un orifice de la cloison supérieure du réservoir.

La tige traverse une plaque de guidage solidaire de la goulotte au voisinage de l'extrémité inférieure de celle-ci.

L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant un mode de réalisation de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 représente un réservoir vide muni du dispositif formant détecteur conforme à l'invention ;
- la figure 2 représente le réservoir de la figure 1 avec une goulotte sortie en position de remplissage de celui-ci ;
- 10 - la figure 3 représente le réservoir rempli à un certain niveau de liquide, avec la goulotte sortie ;
- la figure 4 représente le réservoir au même niveau de remplissage avec la goulotte en position éclipée ;
- la figure 5 représente le réservoir rempli à un niveau maximum de liquide avec la goulotte sortie en position de remplissage ;
- 15 - la figure 6 représente en perspective la goulotte du réservoir ; et
- la figure 7 représente en perspective le dispositif de détection du niveau de liquide dans le réservoir.

En se reportant aux figures, la référence 1 désigne un réservoir destiné à contenir dans le cas présent un liquide 2 de lavage du pare-brise d'un véhicule automobile, mais il est bien entendu qu'un tel réservoir peut contenir tout autre liquide pour un but différent.

Le réservoir 1 est ainsi logé dans le compartiment moteur du véhicule et sous le capot de celui-ci.

25 Le réservoir 1 comporte une goulotte 3 destinée au remplissage de celui-ci. Comme cela est représenté en particulier aux figures 1 et 2 la goulotte 3 peut occuper respectivement une position enfoncée dans le réservoir 1 et une position sortie de celui-ci ou faisant saillie de la paroi supérieure 1a du réservoir 1 en vue de son remplissage. Une fois le réservoir 1 rempli de liquide, celui-ci est fermé par un bouchon 4 fixé par vissage sur la partie supérieure externe de la goulotte 3 occupant la position enfoncée dans le réservoir 1.

35 Une pompe 5 est prévue pour aspirer, par l'intermédiaire d'un conduit 6 traversant la paroi latérale du réservoir 1 juste au-dessus du fond de celui-ci, le liquide 2 présent dans le réservoir 1 et envoyer ce liquide aux gicleurs de nettoyage du pare-brise du véhicule. Un joint 6a assure l'étanchéité entre le conduit 6 et la paroi latérale du réservoir 1.

Pour détecter le niveau de liquide 2 dans le réservoir 1, il est prévu un élément 7 visible de l'extérieur du réservoir 1 lorsque le bouchon 4 est retiré, et solidaire d'un flotteur 8.

Selon l'invention, l'élément visible 7 comprend une plaque rectangulaire en matière plastique à orifices traversants 9 formant clapet logée dans la goulotte 3 de section rectangulaire. L'élément formant clapet 7 est fixé de façon articulée à l'extrémité supérieure d'une tige 10 présentant une forme sensiblement rectangulaire plate portant à son extrémité opposée le flotteur 8 de forme cylindrique et monté sur un axe 11 solidaire de la tige 10 perpendiculairement à celle-ci tout en étant situé dans le même plan passant par la tige 10. L'élément 7, la tige 10 et l'axe 11 sont réalisés en une seule pièce par moulage.

Comme cela ressort clairement de la figure 7, l'articulation entre la tige 10 et l'élément formant clapet 7 est située à une extrémité de l'élément 7 et est constituée par une charnière film 12 en matière plastique venue de moulage et réalisant également un moyen de rappel élastique de l'élément 7 relativement à la tige 10 de façon à former entre eux un angle obtus α .

Pour assurer le maintien de l'élément formant clapet 7 dans la goulotte 3, une plaque 13 à orifice central rectangulaire 14 est solidaire d'un côté du bord de l'ouverture d'entrée de la goulotte 3 opposée à un embout cylindrique fileté extérieurement 3a de la goulotte 3 définissant la partie de réception du bouchon 4. La plaque 13 est perpendiculaire à l'axe longitudinal de la goulotte 3 et s'étend ainsi dans le plan d'ouverture d'entrée de la goulotte 3 et a son extrémité libre située à une certaine distance du côté du bord opposé à celui où elle se raccorde de façon à permettre le passage de l'élément formant clapet 7 lors de son montage dans la goulotte 3. La tige 10 est montée de façon à passer à travers l'ouverture 14 de la plaque 13 en étant orientée parallèlement à la paroi latérale de la goulotte 3 comportant la plaque 13 qui sert ainsi non seulement de moyen empêchant l'élément formant clapet 7 de sortir de la goulotte 3, mais également de moyen de guidage de la tige 10.

La goulotte 3 comprend un bord interne périphérique 3b situé approximativement sous la paroi 3c de raccordement de l'embout 3a à la goulotte 3. Le bord interne 3b sert de butée à l'élément formant clapet 7 comme cela ressortira ultérieurement de la description. La tige 10 a une longueur déterminée de telle façon que lorsque l'élément formant clapet 7 vient en butée sur le bord interne 3b, le flotteur 8 soit toujours en dehors de la goulotte 3 à proximité de la plaque de guidage 13, sous celle-ci.

La goulotte 3 comprend également deux rebords périphériques externes respectivement supérieur 3d dans le plan de la paroi 3c et inférieur 3e. Le rebord supérieur 3d délimite l'enfoncement de la goulotte 3 dans le réservoir 1 en venant en appui sur le col d'entrée correspondant du réservoir 1 et le rebord inférieur 3e retient la goulotte 3 lorsque celle-ci est en position haute de remplissage en venant en appui sous la paroi supérieure 1a du réservoir 1. La goulotte 3 est éclipable dans le réservoir 1 par emmanchement coulissant dans le col d'entrée 1b du réservoir 1.

Lorsque le réservoir 1 est vide avec la goulotte 3 rentrée en position basse dans le réservoir 1 comme représenté en figure 1, le flotteur 8 est en appui sur le fond du réservoir 1 et l'élément formant clapet 7 a son extrémité opposée à l'articulation 12 en butée sur une partie correspondante du bord périphérique interne 3b de la goulotte 3.

Pour remplir le réservoir 1 de liquide 2, l'utilisateur dévisse le capuchon 4 et sort la goulotte 3 à sa position de remplissage représentée en figure 2. Le flotteur 8 est maintenu par gravité sur le fond du réservoir 1 et l'élément formant clapet 7 est élastiquement amené par l'articulation 12 à la position inclinée définie par l'angle α pour permettre le passage du liquide à travers la goulotte 3, les orifices 9 de l'élément 7 étant destinés à faciliter l'écoulement du liquide. L'élément formant clapet 7 se trouve en position basse dans la goulotte 3, indiquant ainsi que le réservoir 1 est vide.

En remplissant le réservoir 1 au travers de la goulotte 3, le flotteur 8 monte au fur et à mesure du remplissage par le liquide 2 en entraînant la tige 10 et l'élément formant clapet 7 vers le haut dans la goulotte 3. Lorsque le liquide atteint un niveau normal E1, l'élément formant clapet 7 a son extrémité opposée à l'articulation 12 en appui sur la partie correspondante du bord interne 3b de façon à être visible par l'utilisateur et lui indiquer ainsi que le réservoir est rempli de liquide à un niveau correct.

L'utilisateur enfonce alors la goulotte 3 dans le réservoir 1 comme représenté en figure 4 et, en position basse de la goulotte 3, le flotteur 8 exerce sur l'élément formant clapet 7 une force ascendante amenant cet élément en appui sur le bord périphérique interne 3b pour se trouver ainsi à une position sensiblement transversale à l'axe longitudinal de la goulotte 3.

Dans le cas où le liquide 2 remplit le réservoir 1 à niveau maximum E représenté à la figure 5, le flotteur 8 amène l'élément formant clapet 7 à la position transversale de la goulotte 3 pour ainsi indiquer immédiatement à l'utilisateur que le réservoir 1 est rempli de liquide 2 à son niveau maximum,

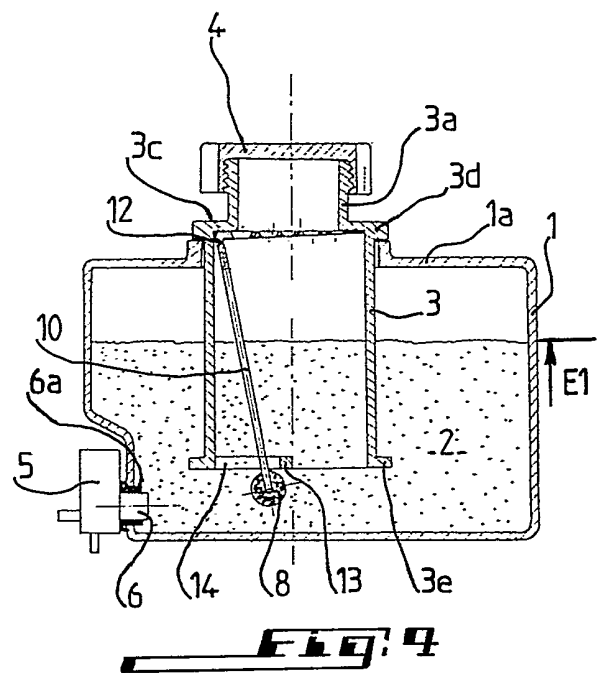
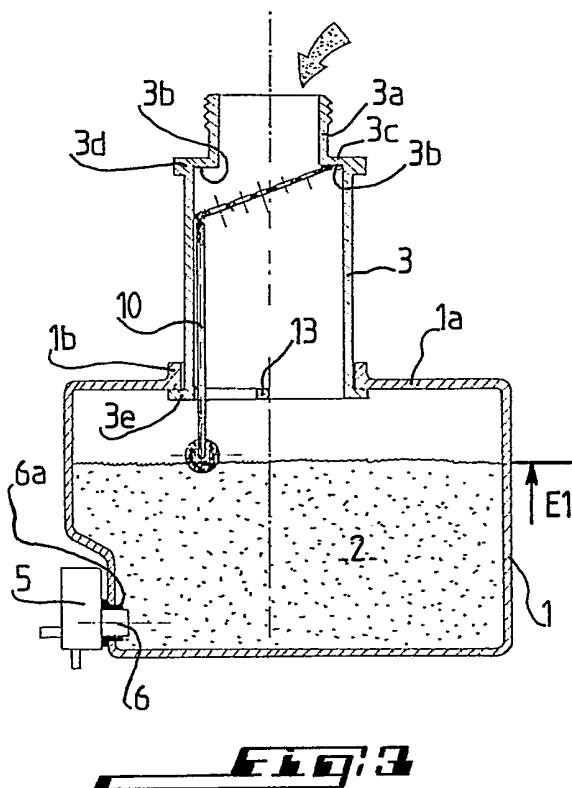
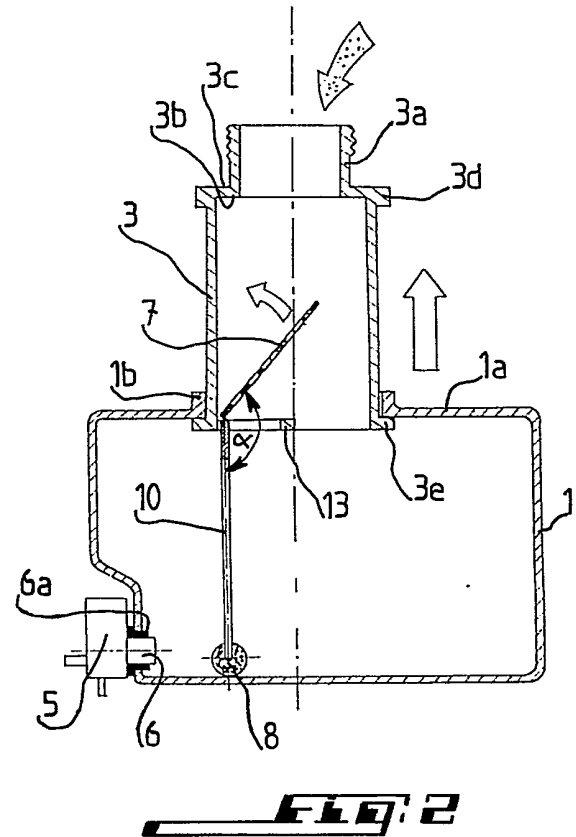
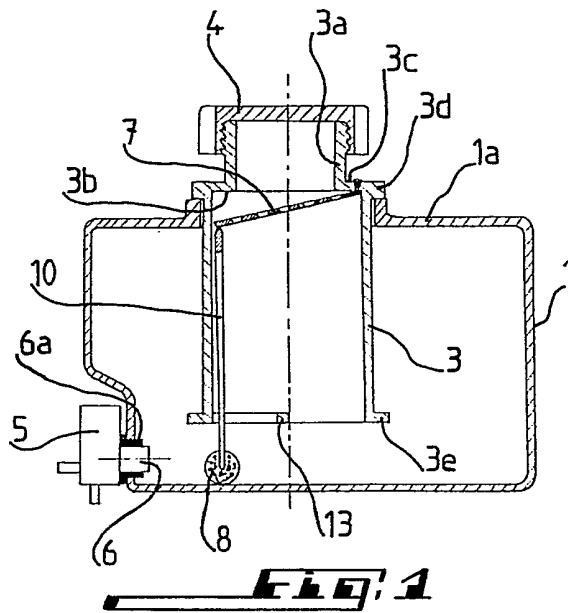
évitant de la sorte le débordement du liquide en repoussant la goulotte 3 dans le réservoir 1.

On notera qu'à la position inclinée de l'élément formant clapet 7 représentée en figure 3, l'articulation 12 agit élastiquement sur cet élément pour
5 maintenir constamment son extrémité opposée à l'articulation en appui sur la partie correspondante du bord interne périphérique 3b.

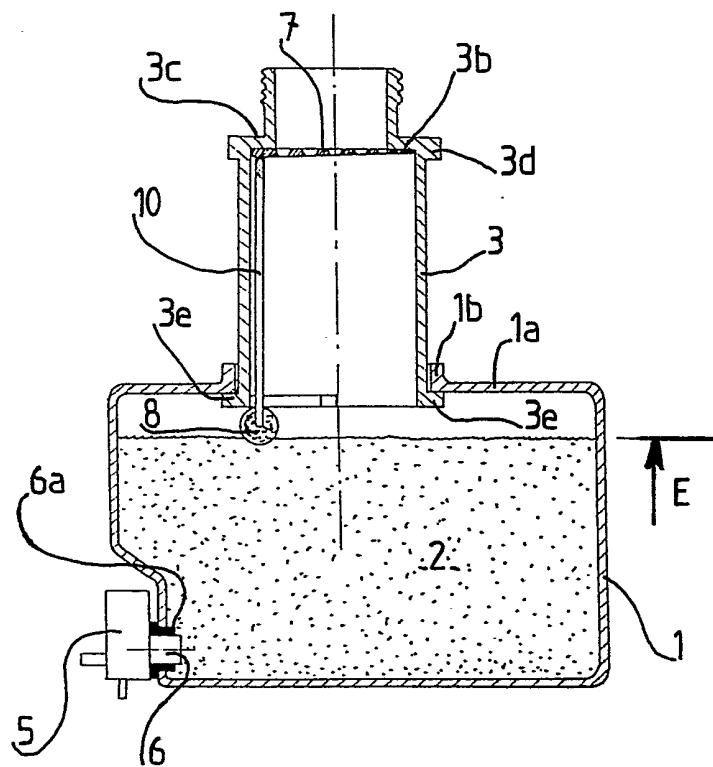
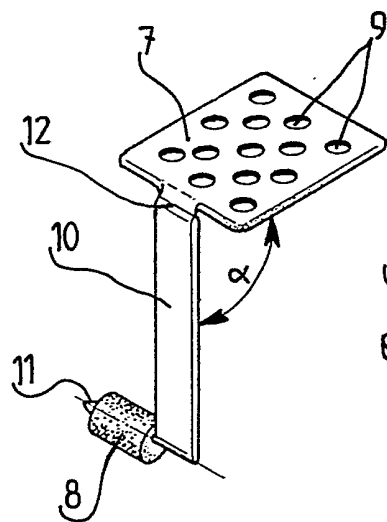
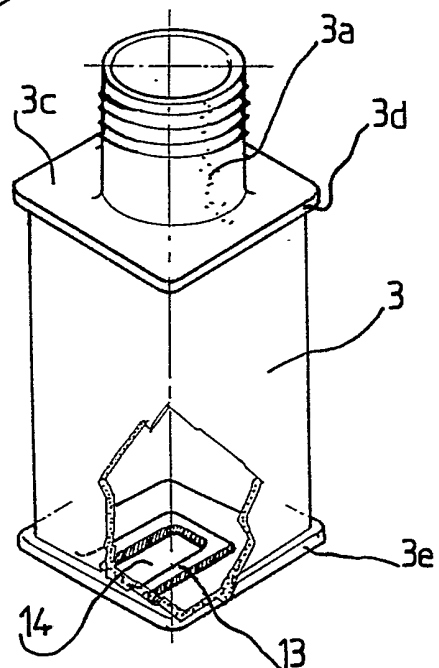
Le dispositif formant détecteur de niveau de liquide conforme à l'invention permet donc à l'utilisateur de l'informer sur le niveau de liquide introduit dans le réservoir et d'arrêter le remplissage du réservoir avant que le
10 liquide atteigne la goulotte. De la sorte, lors du renforcement de la goulotte dans le réservoir, les risques de débordement du liquide sont extrêmement limités.

REVENDICATIONS

1. Dispositif formant détecteur de niveau de liquide pour réservoir (1) de liquide (2) à goulotte de remplissage éclipable (3) faisant saillie d'une paroi supérieure (1a) du réservoir (1), comprenant un élément (7) visible de l'extérieur du réservoir (1) et solidaire d'un flotteur (8) situé dans le réservoir (1),
- 5 caractérisé en ce que l'élément visible comprend un clapet (7) logé dans la goulotte (3) et s'articulant à l'extrémité supérieure d'une tige (10) portant le flotteur (8) à son extrémité opposée et en ce que le clapet (7) peut occuper une position sensiblement transversale à la goulotte (3) en butant sur un bord interne (3b) de celle-ci quand le flotteur (8) est soulevé à un niveau correspond au
- 10 niveau maximal de liquide (2) dans le réservoir (1) et une position inclinée de repos quand le niveau de liquide est inférieur au niveau maximal, grâce à un moyen de rappel élastique (12) entre le clapet (7) et la tige (10).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la goulotte (3) et le clapet (7) ont une section rectangulaire et le clapet (7) comporte une
- 15 pluralité d'orifices traversants (9).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'articulation (12) entre la tige (10) et le clapet (7) est située à une extrémité du clapet (7), dont l'extrémité opposée est propre à buter sur le bord interne (3b) de la goulotte (3).
- 20 4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la tige (10) présente une forme sensiblement rectangulaire plate et est reliée au clapet (7) par une charnière film (12) venue de moulage en matière plastique constituant le moyen de rappel élastique précité.
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce
- 25 que la goulotte (3) est éclipable dans le réservoir (1) par emmanchement coulissant dans un orifice (1b) de la cloison supérieure (1a) du réservoir (1).
6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la tige (10) traverse une plaque de guidage (13) solidaire de la goulotte (3) au voisinage de l'extrémité inférieure de celle-ci.
- 30 7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le réservoir (1) contient un liquide de lavage (2) de pare-brise d'un véhicule automobile.



2/2

**FIG. 5****FIG. 7****FIG. 6**

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 487086
FR 9308074

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US-A-4 574 631 (S. A. JOHNSON, JR.) * abrégé; figures 1,2,4 * ---	1
A	EP-A-0 278 010 (H. K. BLOCK) * abrégé; figure 1 * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
		G01F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
28 Février 1994		Vorropoulos, G
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général 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		