



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 423 044 A1**

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: **90420433.6**

Int. Cl.⁵: **D06F 39/02, A47L 15/44**

Date de dépôt: **08.10.90**

Priorité: **10.10.89 FR 8913632**

Date de publication de la demande:
17.04.91 Bulletin 91/16

Etats contractants désignés:
DE ES FR GB IT

Demandeur: **Eaton S.A.M.**
17 Boulevard Prince Héritaire Prince
Albert
Monaco 98000(MC)

Inventeur: **Arnaud, Gérard**
10 avenue du Professeur Langevin
F-06240 Beausoleil(FR)
Inventeur: **Buffet, Jean-Claude**
Villa 6 Les Bienvenues
F-06380 Sospel(FR)
Inventeur: **Cutaya, Jacques**
Résidence du Vieux Cagnes, chemin de
l'Hubac
F-06800 Cagnes(FR)
Inventeur: **Doutriaux, Jean-Luc**
4 rue de Chenonceaux
F-67000 Strasbourg(FR)

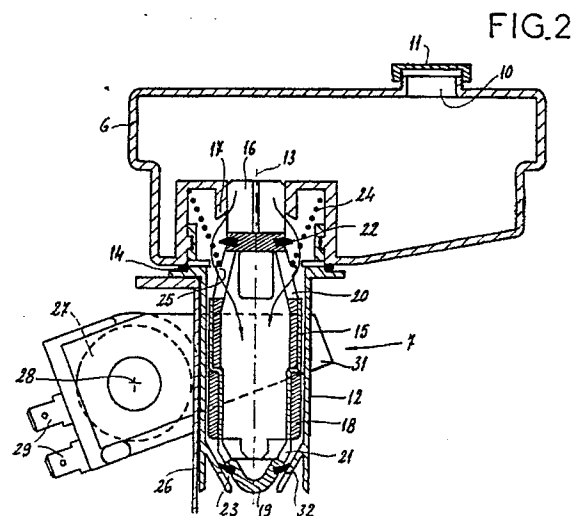
Mandataire: **Bratel, Gérard et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU B.P. 3011
F-69392 Lyon Cédex 03(FR)

Distributeur de produit liquide pour machine à laver le linge ou la vaisselle.

Ce distributeur permet de doser et de délivrer, à la demande, une quantité précise de produit liquide.

Il comprend, au-dessous d'un réservoir (6) de produit liquide, un doseur (7) avec un corps évidé (15) mobile suivant un axe vertical (13) entre une position de repos, faisant communiquer le réservoir (16) avec l'intérieur du corps (15), et une position de travail, faisant communiquer l'intérieur de ce corps avec l'espace situé sous le doseur (7). Un noyau mobile (18), solidaire du corps (15), coopère avec un électro-aimant fixe (27) dont l'excitation provoque le passage de la position de repos à la position de travail. Le réservoir (6) et le doseur (7) constituent un ensemble amovible.

Application : distributeur de lessive liquide pour machine à laver le linge ou distributeur de détergent liquide pour lave-vaisselle.



EP 0 423 044 A1

DISTRIBUTEUR DE PRODUIT LIQUIDE POUR MACHINE À LAVER LE LINGE OU LA VAISSELLE

La présente invention concerne un distributeur de produit liquide pour machine à laver le linge ou la vaisselle. Cette invention concerne, plus particulièrement, un distributeur capable de doser et de délivrer, à la demande, une quantité précise et prédéterminée de lessive liquide nécessaire au lavage, dans une machine à laver le linge. L'invention a aussi pour objet un ensemble complet, incluant non seulement le dispositif de dosage proprement dit mais aussi une réserve de produit liquide à distribuer, qui peut se loger dans une machine à laver à chargement vertical ou frontal.

Dans une machine à laver, notamment une machine à laver le linge, il est habituel d'ajouter à l'eau dirigée vers la cuve, au cours des étapes successives d'un cycle programmé de lavage, divers produits ou additifs sous forme de liquide ou de poudre, tels que : lessive liquide, produit assouplissant, lessive en poudre, etc. Dans ce contexte, l'invention s'intéresse plus particulièrement au problème du stockage et de la distribution de la lessive liquide.

On connaît des systèmes dans lesquels l'utilisateur de la machine à laver le linge doit, à chaque lessive, remplir de lessive liquide une sphère doseuse, ou tout autre volume prévu à cet effet mais n'ayant que la capacité correspondant à une seule lessive, ce qui est évidemment très contraignant.

Il existe aussi des systèmes plus perfectionnés, comprenant une réserve de lessive liquide située dans la machine à laver et utilisant une pompe doseuse pour élever la lessive liquide jusqu'à la cuve de la machine et en assurer le dosage et la distribution.

Ces derniers systèmes, connus avec des pompes doseuses de différents types (voir par exemple les documents : FR-A-2 475 079, EP-A-0 077 463, GB-A-2 113 255 et GB-A-2 113 256), ont d'une façon générale l'inconvénient d'être inaccessibles à l'utilisateur et, par conséquent, de présenter des problèmes de séchage, de collage et de colmatage, dûs au comportement des lessives liquides, à viscosité plus ou moins importante. La pompe doseuse et ses clapets s'il y a lieu, ainsi que le réservoir, se bouchent ou se collent sous l'effet des dépôts de lessive agglomérés, et l'inaccessibilité de ces parties empêche d'éliminer facilement les dépôts. De plus, les dépôts agglomérés provoquent des odeurs désagréables par leur dégradation dans le temps.

Par ailleurs, la précision des doses de lessive liquide distribuées est affectée par la pompe elle-même et par les longueurs de conduits nécessaires aux divers raccordements entre les éléments du système.

La présente invention vise à supprimer tous ces inconvénients, en fournissant un distributeur de produit liquide pour machine à laver, avec réserve de liquide évitant le remplissage à chaque lessive, qui permet de doser avec précision et de distribuer directement les quantités de produit nécessaires au lavage, tout en permettant l'accès aisé à toutes les parties fonctionnelles du système de manière à faciliter leur nettoyage en cas de nécessité.

A cet effet, l'invention a essentiellement pour objet un distributeur de produit liquide pour machine à laver le linge ou la vaisselle qui comprend, au-dessous d'un réservoir de produit liquide et en relation directe avec ce réservoir, un doseur avec un corps évidé, mobile suivant un axe sensiblement vertical entre une position de repos, faisant communiquer le réservoir avec l'intérieur du corps évidé pour le remplissage de ce dernier, et une position de travail, faisant communiquer l'intérieur de ce corps avec l'espace situé sous le doseur pour libérer une dose de produit liquide dans la machine à laver, ledit corps étant solidaire d'un noyau mobile magnétique coopérant avec un électro-aimant fixe, dont l'excitation provoque le passage de la position de repos à la position de travail, le réservoir et le doseur constituant un ensemble amovible tandis que l'électro-aimant est monté fixe.

Avantageusement, le corps évidé mobile du doseur est guidé en coulissement, entre sa position de repos et sa position de travail, dans un guide tubulaire d'axe sensiblement vertical, qui est assemblé au fond du réservoir de produit liquide, de préférence avec interposition d'un joint d'étanchéité.

Le corps évidé mobile du doseur comporte lui aussi, de préférence, deux joints d'étanchéité situés respectivement vers ses deux extrémités, avec un joint prévu pour venir, en position de repos, s'appliquer contre une partie solidaire du guide tubulaire précité afin d'empêcher la sortie de produit liquide vers l'extérieur à la base du doseur, et un autre joint prévu pour venir, en position de travail, s'appliquer contre une partie annulaire solidaire du fond du réservoir, afin d'obturer la communication entre ce réservoir et le doseur.

Dans une forme de réalisation de l'invention, l'ensemble amovible constitué du réservoir et du doseur est prévu pour être mis en place dans un logement correspondant d'un bloc ou module de distribution de produits ou additifs de lavage, ou pour être extrait hors dudit logement, tandis que l'électro-aimant est monté fixe dans le bloc ou module de distribution. Avantageusement, le logement précité comporte, pour délimiter l'emplacement

ment du doseur, une paroi en matière plastique réalisant l'isolation électrique et l'étanchéité vis-à-vis de l'électro-aimant, tout en permettant le passage du champ magnétique pour l'attraction du noyau mobile solidaire du corps évidé mobile du doseur.

Le distributeur de produit liquide selon l'invention, dont les principales caractéristiques viennent d'être énoncées, possède notamment les avantages suivants :

En premier lieu, il procure un dosage plus précis que ceux faits au moyen des pompes traditionnelles, grâce à un doseur dont le principe est volumétrique et qui fonctionne seulement par l'effet de la gravité et d'une attraction électromagnétique. L'invention élimine ainsi tous paramètres variables, tels que la variation des vitesses des moteurs de pompe en fonction de la température de leurs enroulements, ou la variation de couple due à la viscosité elle-même variable des lessives liquides du commerce.

Le principe du doseur proposé par l'invention, constitué de telle manière qu'il fait pénétrer dans le réservoir la quantité d'air juste nécessaire au moment de son actionnement, permet de supprimer sur le réservoir le trou d'évent habituel risquant de provoquer le séchage et la dégradation du liquide contenu dans ce réservoir.

L'amovibilité du réservoir, pourvu à sa partie supérieure d'un simple orifice de remplissage recevant un bouchon, facilite grandement l'introduction de la lessive liquide, et supprime tout dispositif supplémentaire de remplissage.

De préférence, le distributeur de produit liquide selon l'invention est prévu pour être installé dans la partie supérieure d'une machine à laver, au-dessus de la cuve ou du tambour de la machine, de sorte que le produit libéré par le doseur parvient par simple gravité dans sa zone d'utilisation. Le doseur étant situé directement en dessous du réservoir, et aussi juste au-dessus de la cuve de la machine à laver à laquelle il peut être relié par un conduit de faible longueur et de grand diamètre, les risques de collage, de colmatage et d'odeurs sont éliminés. De plus, le retrait du réservoir s'accompagnant de celui du doseur, il devient facile de nettoyer périodiquement le réservoir et aussi le doseur par simple lavage, si nécessaire, pour prévenir les problèmes habituels de collage ou de colmatage. Le nettoyage du doseur peut être encore facilité en prévoyant une liaison séparable, par exemple par vissage, entre ce doseur et le fond du réservoir, permettant ainsi un accès total au réservoir et aussi aux parties fonctionnelles du doseur. La position supérieure du distributeur est également ergonomique, cette position facilitant les manipulations.

Il est à noter aussi que l'ensemble amovible, constitué du réservoir et du doseur, ne comporte

aucune partie sous tension électrique, ni même reliée à des fils électriques. La liaison fonctionnelle avec le doseur est purement magnétique et s'effectue au travers d'une paroi en matière plastique perméable au champ magnétique, derrière laquelle l'électro-aimant fixe se trouve protégé avec une étanchéité totale vis-à-vis du liquide présent à l'emplacement du doseur.

La capacité du réservoir peut être facilement choisie de manière à disposer d'une réserve de lessive liquide assez importante, suffisante pour la distribution de plusieurs doses unitaires lors d'un même lavage, et aussi pour effectuer des lavages successifs sans nouveau remplissage du réservoir.

Le distributeur de produit liquide selon l'invention peut s'intégrer dans un bloc ou module de distribution de produits ou additifs de lavage, comportant encore un ou des réceptacles pour le stockage et la distribution d'au moins un autre produit, tel qu'un produit ou poudre. On obtient ainsi un ensemble de distribution rationnel, qui répond parfaitement aux impératifs actuels, à savoir pouvoir fonctionner avec de la lessive liquide ou de la lessive en poudre encore très répandue, tout en limitant le nombre des électrovannes et le nombre de voies des électrovannes.

L'invention est aussi applicable à la distribution de détergent liquide dans un lave-vaisselle, notamment avec un logement prévu dans la contre-porte du lave-vaisselle pour recevoir l'ensemble amovible constitué du réservoir de détergent liquide et du doseur, l'électro-aimant étant monté fixe dans la contre-porte dont la paroi est perméable au champ magnétique.

De toute façon, l'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs, quelques formes d'exécution de ce distributeur de produit liquide pour machine à laver :

Figure 1 est une vue d'ensemble, en perspective, d'un distributeur de produit liquide conforme à l'invention, associé à des distributeurs d'autres produits de lavage ;

Figure 2 est une vue en coupe verticale du distributeur de produit liquide seul, en position de repos ;

Figure 3 est une vue partielle en coupe de ce distributeur, correspondant à figure 2 mais indiquant la position de marche ;

Figure 4 est une vue en plan par dessus de la partie électro-magnétique du distributeur selon les figures 2 et 3 ;

Figure 5 est une vue en perspective relative à une autre forme de réalisation du distributeur de produit liquide objet de l'invention ;

Figure 6 est une vue en perspective illustrant encore une autre forme de réalisation de ce

distributeur de produit liquide, appliquée a un lave-vaisselle ;

Figure 7 est une vue partielle, en coupe, de la porte du lave-vaisselle recevant le distributeur de figure 6.

La figure 1 représente un bloc ou module 1 de distribution de produits ou additifs de lavage, pour une machine à laver le linge à chargement vertical. Le bloc 1 comporte des réceptacles de poudre 2,3 et pour un produit assouplissant 4, appartenant à des systèmes de dosage non concernés par la présente invention. Surtout, ce bloc 1 présente un logement 5 ouvert à sa partie supérieure, recevant un réservoir 6 amovible pour lessive liquide, le réservoir 6 étant associé à un doseur 7 décrit en détail ci-après. Le bloc 1 est pourvu d'au moins une arrivée latérale 8, pour l'eau avec laquelle doivent être mélangés les produits à distribuer, et d'une sortie inférieure 9 servant à diriger ces produits, mélangés à l'eau, vers la cuve de la machine à laver.

Le réservoir 6 de lessive liquide, dont la forme correspond à celle du logement 5 ménagé dans le bloc 1, comporte à sa partie supérieure un orifice de remplissage 10 pour l'introduction de la lessive liquide, orifice obturé en temps normal par un bouchon 11, comme le montre aussi la figure 2. Dans sa partie inférieure, le réservoir 6 est prolongé par un guide 12 de forme tubulaire, d'axe vertical 13, dans lequel est montée coulissante la partie mobile du doseur 7. Un joint torique 14, interposé entre le fond du réservoir 6 et le sommet du guide 12, assure l'étanchéité entre ce réservoir 6 et le doseur 7. La paroi du réservoir 6 peut être en matière plastique souple, pour faciliter l'écoulement de la dose par action de la pression atmosphérique.

La partie mobile du doseur 7 comprend un corps évidé 15, dont la région supérieure 16 présente une section cruciforme et est guidée en coulissement vertical dans une partie annulaire 17 rattachée au fond du réservoir 6. La région médiane cylindrique du corps 15 est guidée en coulissement vertical dans le guide tubulaire 12, et cette région médiane porte une bague métallique 18. La région inférieure 19 du corps 15 présente une forme conique, arrondie.

Des ouvertures latérales d'entrée du liquide 20 sont ménagées dans le corps évidé 15 de la partie mobile du doseur 7, entre sa région supérieure 16 et sa région médiane. Des ouvertures latérales de sortie du liquide 21 sont ménagées dans la région inférieure 19 de ce corps évidé 15. Un premier joint annulaire à lèvres 22 est monté sur ledit corps 15, au-dessus des ouvertures latérales d'entrée 20. Un second joint annulaire à lèvres 23 est monté sur le même corps 15, dans la région inférieure 19 juste au-dessous des ouvertures latérales de sortie

21.

Un ressort de rappel 24 de la partie mobile du doseur 7 est appuyé, d'une part, sous le fond du réservoir 6 et, d'autre part, contre des butées 25 formées sur les ponts de matière du corps évidé 15 qui existent entre les ouvertures latérales d'entrée 20.

Lorsque le réservoir 6 est mis en place dans son logement 5, le doseur 7 prend place dans un prolongement cylindrique de ce logement 5, délimité par une paroi 26 en matière plastique appartenant au bloc 1.

En se référant aussi à la figure 4, le bloc 1 renferme une bobine d'électro-aimant 27, d'axe horizontal 28, disposée à proximité de la paroi 26 et alimentée en énergie électrique par des conducteurs non représentés, raccordés à des bornes 29. De part et d'autre de la bobine d'électro-aimant 27 sont disposées des pièces polaires verticales respectivement 30 et 31, qui se prolongent en direction de l'emplacement du doseur 7, en restant toutefois isolées de ce dernier par la paroi 26. On crée ainsi un circuit magnétique, apte à se refermer au travers de la bague métallique 18 du doseur 7, qui joue ici le rôle d'un noyau magnétique mobile, la paroi 26 en matière plastique étant perméable au champ magnétique.

En position de repos illustrée par la figure 2, la bobine d'électro-aimant 27 n'étant pas excitée, la partie mobile du doseur 7 occupe sa position la plus basse sous l'effet de la gravité et du ressort de rappel 24. Le joint à lèvres inférieur 23 obture la sortie du doseur 7, en s'appliquant contre une paroi tronconique 32 qui se raccorde intérieurement à la partie inférieure du guide 12. La lessive liquide, contenue dans le réservoir 6, remplit alors par gravité l'intérieur du corps évidé 15, comme indiqué par les flèches de la figure 2, en traversant les passages verticaux qui existent dans la région 16 de section cruciforme, ainsi que les ouvertures latérales d'entrée 20.

En position de marche illustrée par la figure 3, c'est-à-dire lorsque la bobine d'électro-aimant 27 est excitée par une brève impulsion de courant électrique, le noyau mobile constitué par la bague métallique 18 est attiré vers le haut. Ce noyau mobile étant solidaire du corps 15, toute la partie mobile du doseur 7 est rapidement déplacée vers le haut. Dans ce mouvement, le joint à lèvres inférieur 23 s'écarte de la paroi tronconique 32, de sorte que le liquide contenu dans le corps évidé 15, et présent aussi dans l'espace annulaire délimité entre le guide 12 et la partie 17, est libéré et s'écoule par les ouvertures de sortie 21, comme l'indiquent les flèches de la figure 3. Simultanément, le joint à lèvres supérieur 22 vient s'appliquer contre la partie annulaire 17 et réalise une obturation entre le réservoir 6 et le doseur 7, évitant ainsi

de distribuer en une fois plus de liquide que la quantité déterminée par le doseur.

Pour procéder au remplissage du réservoir 6, l'utilisateur extrait ce réservoir amovible hors du logement 5, le réservoir 6 entraînant avec lui le doseur 7. Le ressort de rappel 24, qui sollicite toujours la partie mobile du doseur 7 vers sa position de repos, évite que du liquide ne s'échappe lors de l'opération de remplissage et des manipulations accompagnant cette opération. L'extraction du réservoir 6 facilite aussi son nettoyage. Le doseur 7 peut être lié au réservoir 6 par un filetage rendant le doseur 7 lui-même démontable par dévissage pour permettre un nettoyage complet si nécessaire.

La figure 5 est relative à une variante de ce distributeur de lessive liquide, adaptée à une machine à laver le linge à chargement frontal. Il est toujours prévu un réservoir 6 amovible pour lessive liquide, se mettant en place dans un logement 5 et associé à un doseur 7, dont la structure et le fonctionnement correspondent à la description précédente. Des rails de guidage 33 sont formés ici sur les faces latérales du logement 5, ces rails 33 partant de l'ouverture frontale du logement 5 par laquelle le réservoir 6 est introduit ou extrait. Le réservoir 6 comporte lui-même, formés sur ses parois latérales, des doigts de guidage 34 prévus pour s'introduire et coulisser dans les rails de guidage 33.

Dans tous les cas, le distributeur délivre, à chaque actionnement, une dose constante de lessive liquide, d'un volume par exemple égal à 20 cm³. Dès sa sortie du doseur 7, et juste en dessous de ce dernier, la dose de lessive est mélangée à un jet d'eau introduite par l'arrivée d'eau 8, et le mélange ainsi obtenu est dirigé par la sortie 9 vers la cuve de la machine à laver. Ce distributeur étant installé dans la partie supérieure de la machine à laver, au-dessus du tambour, la lessive parvient dans le tambour par simple gravité.

Les impulsions électriques, envoyées à la bobine d'électro-aimant 27, sont soit émises directement par le programmeur de la machine à laver, soit fournies par un ensemble électronique non représenté, lui-même commandé par le programmeur de la machine à laver. L'ensemble électronique peut envoyer à l'électro-aimant une série d'impulsions, pour la délivrance de plusieurs doses unitaires qui, additionnées, font la dose totale de lessive désirée en fonction du programme de lavage ou de la qualité du linge.

Les figures 6 et 7 montrent un distributeur de détergent liquide, spécialement prévu pour un lave-vaisselle, mais réalisé et fonctionnant selon un principe identique à celui du distributeur décrit jusqu'ici et appliqué à une machine à laver le linge.

Ainsi, le réservoir 6 de détergent liquide et le

doseur 7 constituent toujours un ensemble amovible, qui prend place dans un logement complémentaire 5. Le logement 5 est ici ménagé dans la contre-porte 35 du lave-vaisselle. Le maintien de l'ensemble réservoir 6 -doseur 7 dans le logement 5 est réalisable par encliquetage, ou par tous moyens de fixation permettant de mettre en place et de retirer facilement cet ensemble. Comme le montre clairement la figure 6, le profil dudit ensemble correspond à celui de la contre-porte 35 du lave-vaisselle, de sorte qu'il s'intègre parfaitement à cette contre-porte en position montée.

En se référant à la figure 7, l'électro-aimant 27 est monté en position fixe à l'intérieur de la porte 36 du lave-vaisselle, avec des pièces polaires 30 et 31 qui se prolongent en direction de la contre-porte 35, de part et d'autre du logement 5. Le fonctionnement du doseur 7 est obtenu ainsi par passage du champ magnétique au travers de la paroi de la contre-porte 35, réalisée en matière amagnétique telle que tôle d'acier inoxydable, ou matière plastique.

L'eau de lavage participe à l'écoulement de la dose de détergent liquide, en réalisant le mélange eau-détergent et en lavant simultanément le doseur 7. Le réservoir 6 contient une réserve de détergent liquide pouvant être ainsi distribuée dans le lave-vaisselle au moment désiré et de manière dosée, au moyen d'impulsions électriques provenant du programmeur du lave-vaisselle.

Dans l'ensemble, on obtient ainsi un distributeur de produit liquide pour machine à laver qui comporte de nombreux avantages :

- Toutes les parties fonctionnelles du distributeur sont facilement accessibles à l'utilisateur, notamment en vue de leur nettoyage ;
- Le doseur 7 est démontable et ne comporte aucun fil électrique, seul le champ magnétique étant utilisé à travers une paroi 26 en matière plastique, pour son actionnement ;
- Ce doseur 7, à principe volumétrique, délivre une dose précise de produit liquide à chaque sollicitation ;
- La dose totale de produit délivré est facilement ajustable par le nombre d'impulsions émises vers l'électro-aimant ;
- Installé dans une machine à laver, le dispositif selon l'invention conduit à un système simplifié de distribution de produit liquide, ne nécessitant ni pompe, ni tuyau plus ou moins long, ou autre partie inaccessible remplie de lessive pouvant coler ou colmater ;
- Le réservoir 6 de lessive liquide, étanche à l'air, évite la dégradation de la réserve de produit à distribuer.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seuls formes d'exécution de ce distributeur de produit liquide pour machine à laver qui ont été

décrites ci-dessus, à titre d'exemples ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation et d'application respectant le même principe. Ainsi, l'on ne s'éloignerait pas du cadre de l'invention par des modifications constructives de détail du doseur. Une variante particulière concerne le réservoir 6, dont l'orifice particulier de remplissage obturé par un bouchon 11 peut être supprimé, auquel cas le réservoir 6 est prévu pour être rempli par l'orifice sur lequel le doseur 7 est monté de façon démontable, notamment par vissage.

Revendications

1. Distributeur de produit liquide pour machine à laver le linge ou la vaisselle, caractérisé en ce qu'il comprend, au-dessous d'un réservoir (6) de produit liquide et en relation directe avec ce réservoir, un doseur (7) avec un corps évidé (15), mobile suivant un axe sensiblement vertical (13) entre une position de repos, faisant communiquer le réservoir (6) avec l'intérieur du corps évidé (15) pour le remplissage de ce dernier, et une position de travail, faisant communiquer l'intérieur de ce corps (15) avec l'espace situé sous le doseur (7) pour libérer une dose de produit liquide dans la machine à laver, ledit corps (15) étant solidaire d'un noyau mobile magnétique (18) coopérant avec un électro-aimant (27 à 31), dont l'excitation provoque le passage de la position de repos à la position de travail, le réservoir (6) et le doseur (7) constituant un ensemble amovible tandis que l'électro-aimant (27 à 31) est monté fixe.

2. Distributeur de produit liquide selon la revendication 1, caractérise en ce que le corps évidé mobile (15) du doseur (7) est guidé en coulissement, entre sa position de repos et sa position de travail, dans un guide tubulaire (12) d'axe sensiblement vertical (13), qui est assemblé au fond du réservoir (6) de produit liquide, de préférence avec interposition d'un joint d'étanchéité (14).

3. Distributeur de produit liquide selon la revendication 2, caractérise en ce que le corps évidé mobile (15) du doseur (7) comporte deux joints d'étanchéité (22,23) situés respectivement vers ses deux extrémités, avec un joint (23) prévu pour venir, en position de repos, s'appliquer contre une partie (32) solidaire du guide tubulaire (12) précité afin d'empêcher la sortie de produit liquide vers l'extérieur à la base du doseur (7) et un autre joint (22) prévu pour venir, en position de travail, s'appliquer contre une partie annulaire (17) solidaire du fond du réservoir (6), afin d'obturer la communication entre ce réservoir (6) et le doseur (7).

4. Distributeur de produit liquide selon la revendication 2 ou 3, caractérise en ce que le corps évidé

mobile (15) du doseur (7) présente une région supérieure (16) de section cruciforme guidée en coulissement dans une partie annulaire (17) rattachée au fond du réservoir (6), une région médiane cylindrique guidée en coulissement dans le guide tubulaire (12) précité et une région inférieure (19) de forme conique, des ouvertures latérales d'entrée du liquide (20) étant ménagées entre la région supérieure (16) et la région médiane du corps évidé (15), et des ouvertures latérales de sortie du liquide (21) étant ménagées, dans la région inférieure (19) de ce corps (15), tandis que le noyau mobile magnétique (18) est une bague métallique portée par la région médiane dudit corps (15).

5. Distributeur de produit liquide selon l'ensemble des revendications 3 et 4, caractérisé en ce qu'un premier joint annulaire à lèvres (22) est monté sur le corps évidé mobile (15) du doseur (7), au-dessus des ouvertures latérales d'entrée (20), et en ce qu'un second joint annulaire à lèvres (23) est monté dans la région inférieure (19) de ce corps (15) juste au-dessous des ouvertures latérales de sortie (21).

6. Distributeur de produit liquide selon la revendication 5, caractérise en ce que le second joint annulaire à lèvres (23) est prévu pour s'appliquer, en position de repos, contre une paroi tronconique (32) qui se raccorde intérieurement à la partie inférieure du guide tubulaire (12).

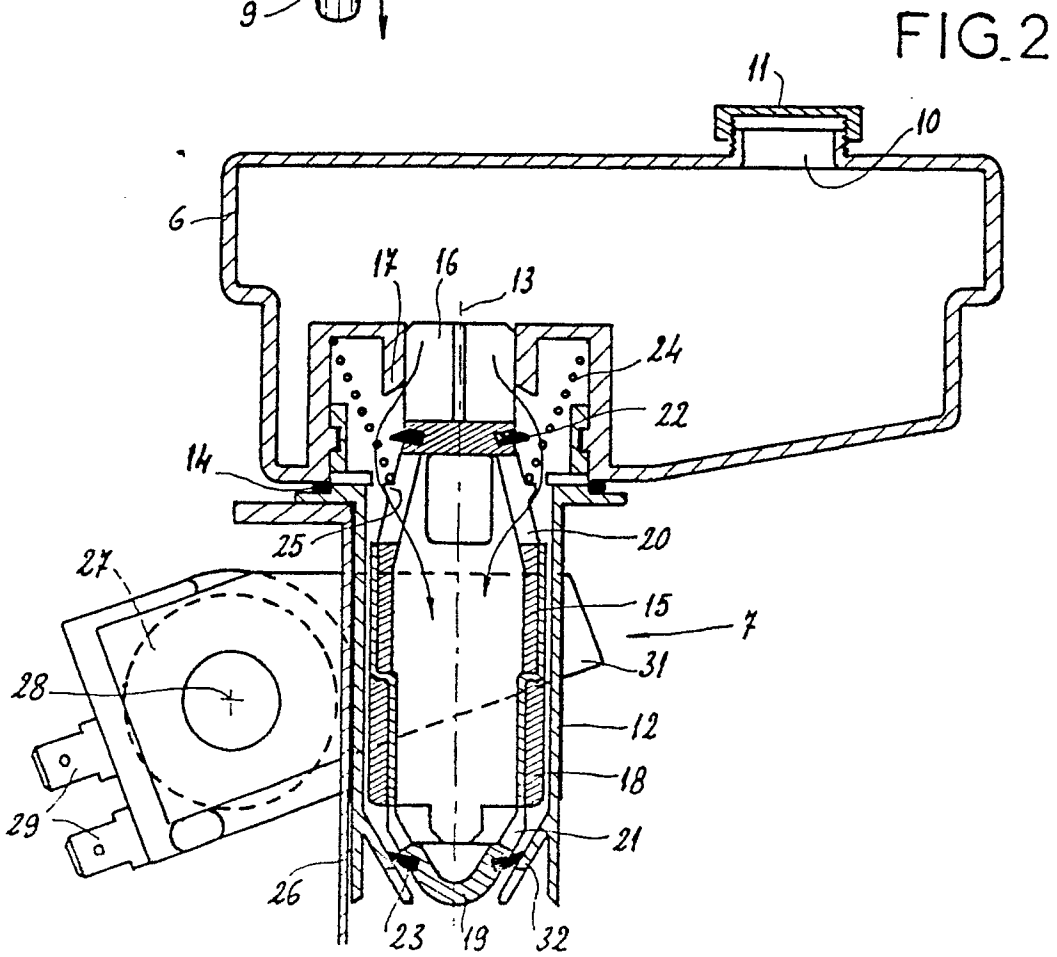
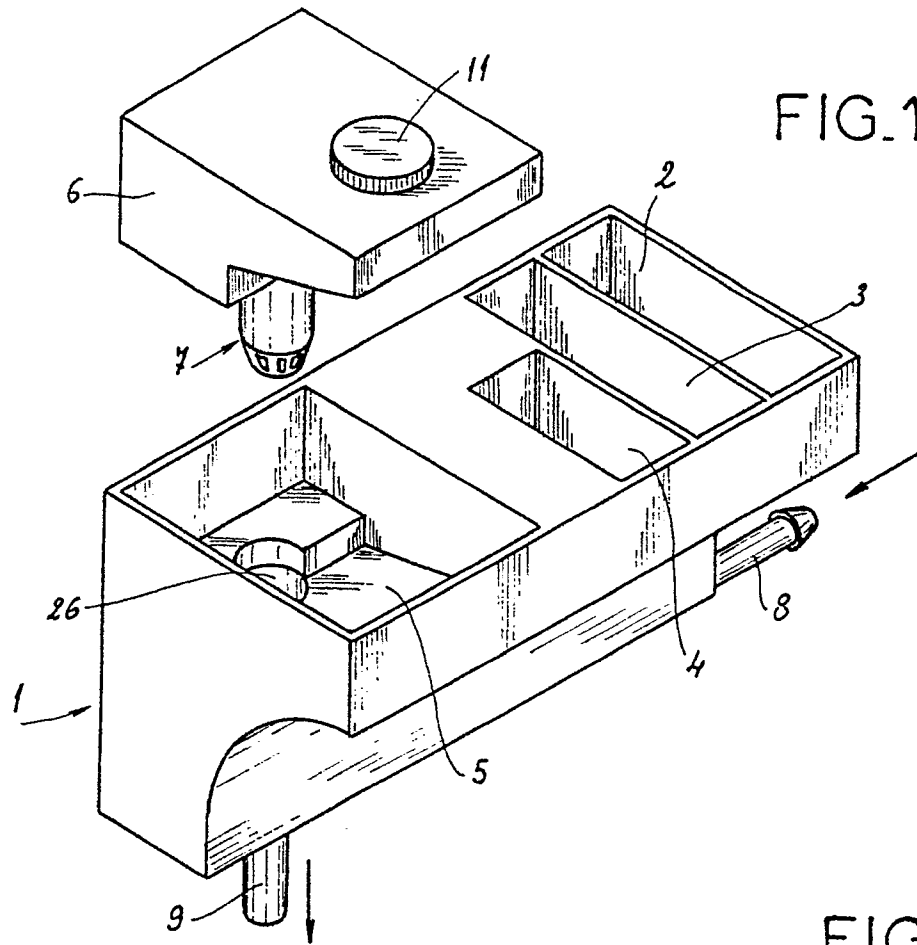
7. Distributeur de produit liquide selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'un ressort de rappel (24) est prévu pour solliciter la partie mobile (15,18) du doseur (7) vers sa position de repos.

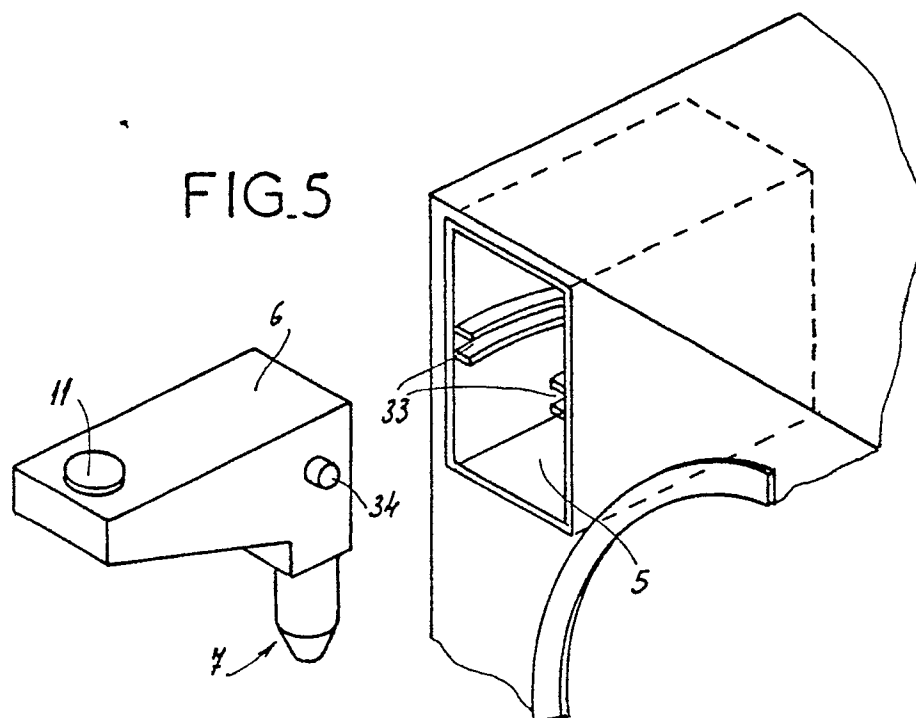
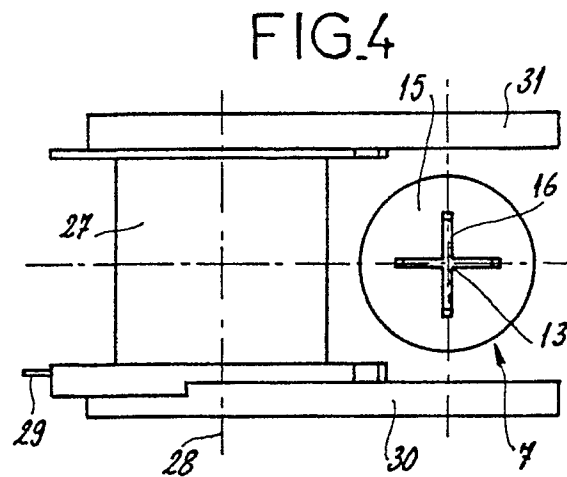
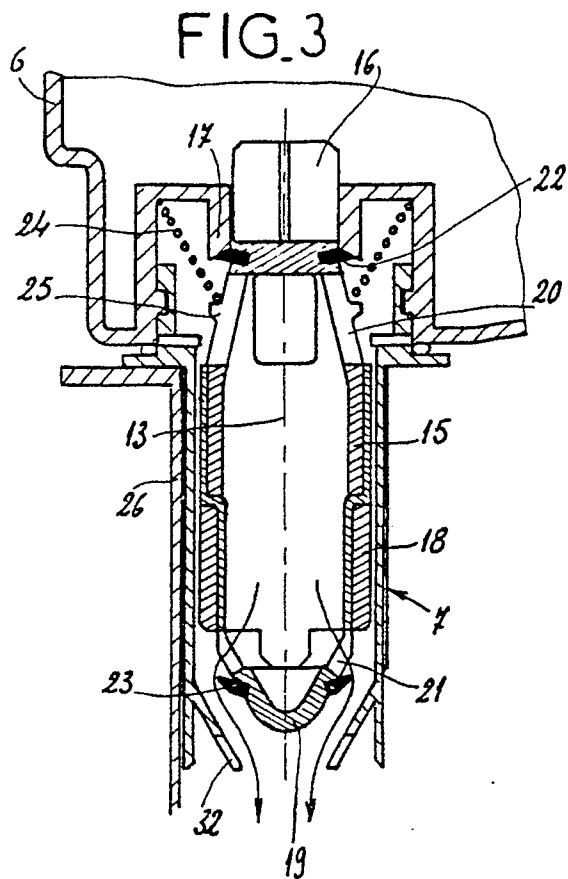
8. Distributeur de produit liquide selon l'ensemble des revendications 4 et 7, caractérisé en ce que le ressort de rappel (24) est appuyé, d'une part, sous le fond du réservoir (6) et, d'autre part, contre des butées (25) formées sur des ponts de matière du corps évidé (15) qui existent entre les ouvertures latérales d'entrée (20).

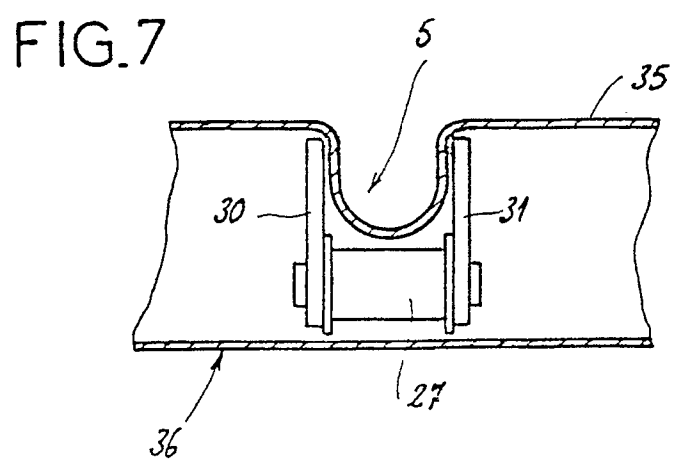
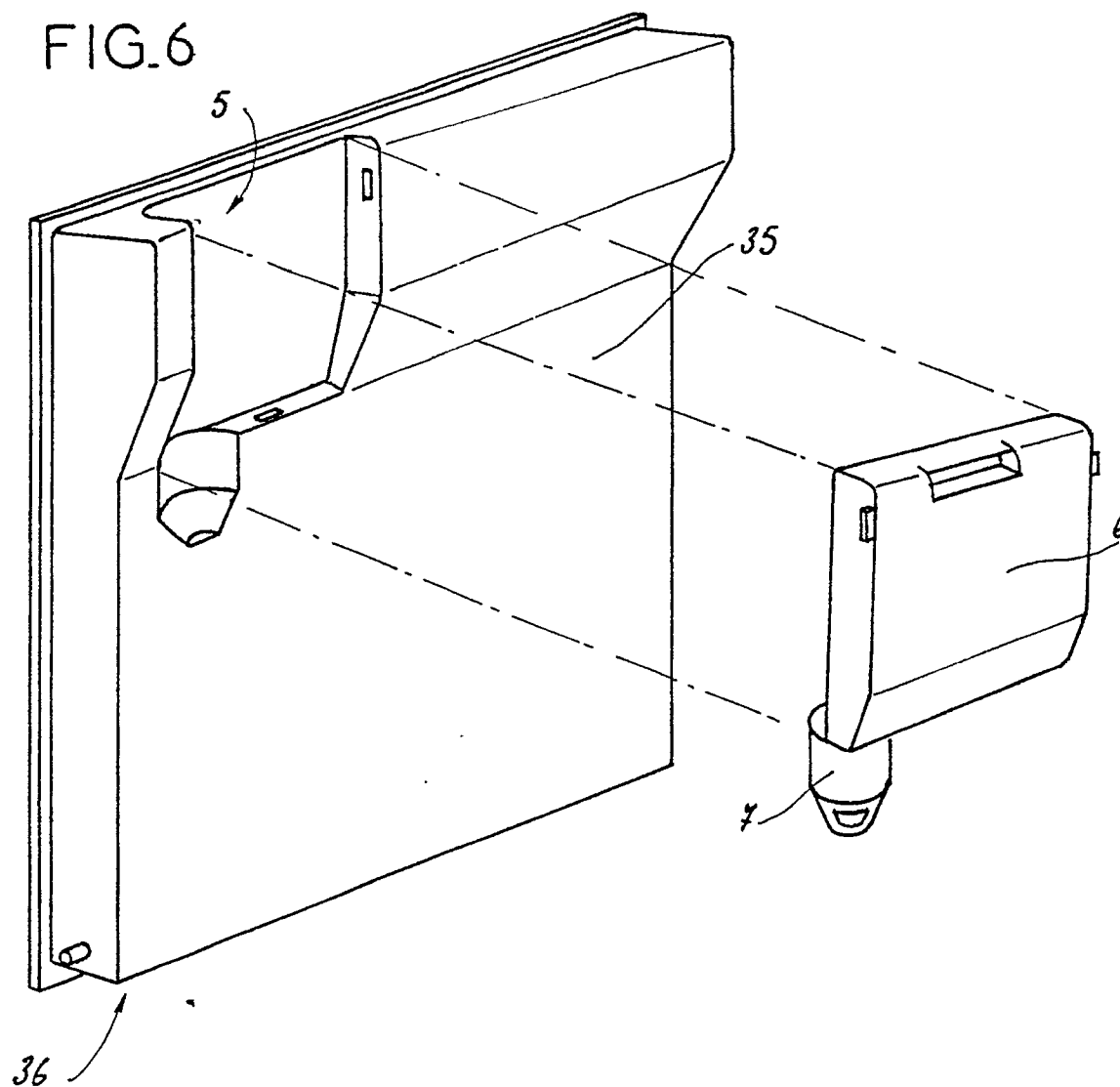
9. Distributeur de produit liquide selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'ensemble amovible constitué du réservoir (6) et du doseur (7) est prévu pour être mis en place dans un logement correspondant (5) d'un bloc ou module (1) de distribution de produits ou additifs de lavage, ou pour être extrait dudit logement (5), tandis que l'électro-aimant (27 à 31) est monté fixe dans le bloc ou module (1) de distribution.

10. Distributeur de produit liquide selon la revendication 9, caractérise en ce que le logement (5) précité comporte, pour délimiter l'emplacement du doseur (7), une paroi en matière plastique (26) réalisant l'isolation électrique et l'étanchéité vis-à-vis de l'électro-aimant (27 à 31), tout en permettant le passage du champ magnétique pour l'attraction du noyau mobile (18) solidaire du corps évidé mobile (15) du doseur (7).

11. Distributeur de produit liquide selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce qu'une liaison séparable, par exemple par vissage, est prévue entre le doseur (7) et le fond du réservoir (6).
12. Distributeur de produit liquide selon la revendication 11, caractérisé en ce que le réservoir de produit liquide (6) est dépourvu d'orifice particulier de remplissage, et est prévu pour être rempli par l'orifice sur lequel le doseur (7) est monté de façon démontable, notamment par vissage. 5 10
13. Distributeur de produit liquide selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que la paroi du réservoir de produit liquide (6) est en matière plastique souple.
14. Distributeur de produit liquide selon l'une quelconque des revendications 9 à 13, caractérisé par son application à une machine à laver le linge à chargement vertical, avec un logement (5) ouvert à sa partie supérieure, prévu pour recevoir l'ensemble amovible constitué du réservoir de lessive liquide (6) et du doseur (7). 15 20
15. Distributeur de produit liquide selon l'une quelconque des revendications 9 à 13, caractérisé par son application à une machine à laver le linge à chargement frontal, avec un logement (5) à ouverture frontale, prévu pour recevoir l'ensemble amovible constitué du réservoir (6) de lessive liquide et du doseur (7), les faces latérales du logement (5) comportant des rails de guidage (33) prévus pour l'introduction et le coulissement de doigts de guidage (34) formés sur les parois latérales du réservoir (6). 25 30
16. Distributeur de produit liquide selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce qu'il est prévu pour être installé dans la partie supérieure d'une machine à laver, au-dessus de la cuve ou du tambour de la machine, de sorte que le produit libéré par le doseur (7) parvient par simple gravité dans sa zone d'utilisation. 35
17. Distributeur de produit liquide selon la revendication 16, caractérisé en ce qu'il s'intègre dans un bloc ou module (1) de distribution de produits ou additifs de lavage, comportant encore un ou des réceptacles pour le stockage et la distribution d'au moins un autre produit, tel qu'un produit en poudre. 40 45
18. Distributeur de produit liquide selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé par son application à la distribution de détergent liquide dans un lave-vaisselle, avec un logement (5) prévu dans la contre-porte (35) du lave-vaisselle pour recevoir l'ensemble amovible constitué du réservoir (6) de détergent liquide et du doseur (7), l'électro-aimant (27 à 31) étant monté fixe dans la contre-porte (35) dont la paroi est perméable au champ magnétique. 50 55









Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 90 42 0433

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.5)
A	US-A-2 887 255 (THE DOLE VALVE COMPANY) * colonne 1, ligne 70 - colonne 3, ligne 65; figures *	1-7,9, 11-14,16, 17	D 06 F 39/02 A 47 L 15/44

A	GB-A-9 393 81 (THE DOLE VALVE COMPANY) * le document en entier *	1-5,7,9, 10,13,14, 16	

A	FR-A-2 228 129 (EUROPE MANUFACTURING TRUST REG) * figure 2 *	10	

A	DE-A-3 246 127 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH) * figures *	15,17	

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		17 janvier 91	COURRIER,G.L.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			