

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **88400725.3**

(51) Int. Cl. 4: **D 06 F 39/02**
B 65 D 51/28

(22) Date de dépôt: **24.03.88**

(30) Priorité: **25.03.87 FR 8704167**

(43) Date de publication de la demande:
26.10.88 Bulletin 88/43

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **THE PROCTER & GAMBLE COMPANY**
301 East Sixth Street
Cincinnati Ohio 45202 (US)

(72) Inventeur: **Arnau-Munoz, José**
2, allée Jean-Philippe Rameau
F-78180 Montigny Le Bretonneux (FR)

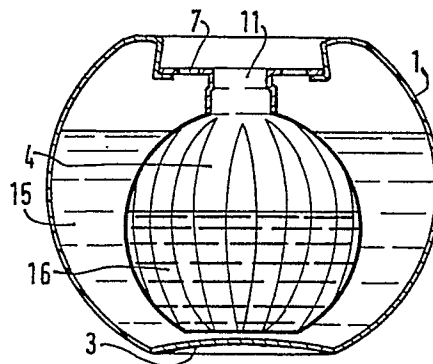
Cornette, Henri
5, rue Albert Thomas
F-95300 Pontoise (FR)

(74) Mandataire: **Phélip, Bruno et al**
c/o Cabinet Harlé & Phélip 21, rue de La Rochefoucauld
F-75009 Paris (FR)

(54) **Procédé pour le lavage du linge et récipient pour sa mise en oeuvre.**

(57) On introduit dans le tambour d'une machine à laver le linge un récipient (1) contenant une quantité prédéterminée de composition détergente. Le récipient comprend des compartiments (1, 4) recevant séparément les constituants (15, 16) de la composition, qui n'ont pas une compatibilité mutuelle satisfaisante, par exemple les constituants libérant de l'oxygène ou du chlore actif et le reste de la composition détergente. Chacun desdits compartiments (1, 4) présente des ouvertures (7, 11) pour permettre la diffusion de son contenu au cours du processus de lavage.

FIG. 12



Description

Procédé pour le lavage du linge et récipient pour sa mise en oeuvre

La présente invention appartient au domaine de la technique du lavage en machine. Elle a pour objet un nouveau procédé de lavage permettant d'utiliser des substances ne présentant pas une compatibilité satisfaisante lorsqu'elles sont en présence. L'invention a encore pour objet un récipient pour la mise en oeuvre d'un tel procédé.

On rappellera tout d'abord que, dans le domaine du lavage du linge en machine, la demanderesse est déjà propriétaire ou ayant-droit d'un nombre nombre de demandes de brevets, qui peuvent être mentionnées à titre de références pour illustrer l'état de la technique.

La demande FR 84 06151 déposée le 18 Avril 1984 pour "Procédé de lavage du linge en machine avec un détergent liquide et dispositif pour son application" a notamment pour objet un dispositif, en général rechargeable, qui est tout d'abord rempli de détergent liquide, puis placé dans le tambour de la machine avec le linge à laver. Le détergent contenu dans le dispositif diffuse progressivement dans le milieu de lavage et dans le linge se trouvant dans la machine. Dans un mode de réalisation, le dispositif comporte un orifice de remplissage et des événements pour la libération progressive du liquide au sein du linge en cours de lavage.

La demande de brevet FR 84 13210 déposée le 24 Août 1984 pour "Dispositif pour le lavage en machine avec un détergent liquide et procédé mettant en oeuvre ledit dispositif" a pour objet un dispositif du genre ci-dessus, qui est plus particulièrement caractérisé en ce qu'il se présente sous une forme essentiellement sphérique. Un certain nombre d'orifices permettent la diffusion du liquide.

On sait par ailleurs que l'utilisation de lessives liquides soulève des difficultés particulières en raison des risques d'incompatibilité de certains de leurs constituants.

Alors qu'il est possible de conditionner dans le même récipient les constituants d'une lessive en poudre, il n'est pratiquement pas admissible de formuler des lessives liquides à l'avance lorsque les formulations de ces dernières contiennent, en même temps que les autres constituants actifs, des constituants susceptibles de dégager de l'oxygène ou du chlore actif, par exemple des constituants peroxydés, du type des perborates ou autres sels inorganiques ou organiques peroxygénés. On sait pourtant que la présence d'oxygène ou de chlore actif au moment du lavage est tout à fait souhaitable pour obtenir l'efficacité optimale. On cherche donc à obtenir pour les lessives liquides des formulations comportant les mêmes combinaisons de base que celles des détergents granulaires ou en poudre, mais on se heurte alors à des impossibilités pratiques, car il est connu que lorsqu'on entrepose conjointement, au sein d'une lessive liquide, des composants actifs traditionnels et des composants perchlorés ou peroxygénés, ces derniers perdent rapidement leur efficacité. On a ainsi constaté qu'après des durées d'entreposage de l'ordre de deux semaines, l'oxygène actif de ces composés peroxygénés s'est pratiquement dégagé en totalité, devenant ainsi indisponible au moment de l'emploi dans le bain de lavage.

A titre de référence illustrant l'état de la technique, on peut citer la demande de brevet européen publiée sous le n° 0132726, qui décrit l'utilisation d'un emballage sous forme d'un sachet contenant une substance ainsi qu'un autre sachet de plus faibles dimensions contenant une autre substance non compatible avec la première. La matière constitutive du sachet externe est perméable à l'eau, de même que celle du sachet interne, mais les matières sont choisies pour permettre la diffusion des substances qu'elles contiennent à des températures différentes, ce qui permet d'adapter le conditionnement aux besoins pratiques, par exemple du lavage. L'enseignement de ce document antérieur consiste donc à présenter dans le même conditionnement des sachets individuels pouvant contenir des substances liquides, en choisissant les sachets de manière qu'ils libèrent les substances qu'ils contiennent à des températures différentes. De tels récipients de conditionnement sont à usage unique et comportent une pluralité de compartiments, le concept de base ayant pour résultat une mise en oeuvre obligatoirement décalée dans le temps des substances contenues dans chacun des sachets individuels. Par ailleurs, il est indispensable que ces derniers soient solubles dans l'eau ou présentent des propriétés particulières pour laisser passer l'eau à une température déterminée. C'est pourquoi le sachet externe est réalisé à partir d'une feuille de mousse de polyuréthane à pores ouverts, tandis que le sachet interne est constitué d'alcool polyvinylique.

L'invention a pour objet un procédé pour le lavage du linge en machine qui est du type général selon lequel on introduit dans le tambour de la machine à laver un récipient contenant une quantité pré-déterminée de composition détergente, avantageusement liquide, ledit récipient étant conçu pour permettre la diffusion progressive de cette composition au cours du lavage. L'invention apporte un perfectionnement à cette technique grâce à l'utilisation d'un récipient de conditionnement comportant plusieurs compartiments et permettant de délivrer simultanément au moment de l'emploi, le contenu de chacun de ces compartiments, ceci indépendamment de la température du milieu. Dans un tel procédé, les matières constitutives des parois des compartiments n'ont aucune importance critique et, au contraire de l'enseignement de la demande de brevet européen 0132726 précitée, ces parois sont imperméables à l'eau, le contenu de chacun des compartiments se déversant par des orifices prévus à l'avance.

Le procédé selon l'invention est donc plus particulièrement caractérisé en ce qu'on conditionne séparément dans des compartiments individuels du récipient introduit dans le tambour de la machine à laver, les constituants de la composition détergente qui n'ont pas une compatibilité mutuelle satisfaisante, chacun desdits compartiments présentant des ouvertures, de manière que, lors de la mise en place du récipient dans

le tambour, les constituants de la composition détergente diffusent simultanément et séparément au cours du lavage.

Le procédé de l'invention apporte donc une solution au problème technique posé par l'utilisation des formulations de lessives, surtout liquides, en particulier celles qui contiennent des constituants destinés à libérer de l'oxygène ou du chlore actif lors du lavage. Ainsi, dans le procédé de l'invention, on peut utiliser des substances peu ou pas compatibles entre elles, devant être délivrées simultanément dans une opération de lavage.

Le procédé peut être mis en oeuvre, au moment de l'emploi, c'est-à-dire du lavage, avec un récipient dans lequel on introduit dans chacun des compartiments la substance ou le mélange de substances qui ne peuvent coexister lors du stockage. Toutefois, dans d'assez nombreux cas, un tel procédé entraîne des manipulations nombreuses, avec des sources différentes de substances, ce qui peut compliquer sa mise en oeuvre pratique.

On préfère de beaucoup appliquer dans le procédé de l'invention un récipient de type à usage unique contenant à l'avance dans chacun des compartiments une quantité pré-déterminée de substance ou de combinaison de substances. Par exemple, dans le cas d'un récipient à deux compartiments, devant faire fonction de dispositif doseur et diffuseur, conformément à l'enseignement général des demandes de brevets français précitées 84 06161 du 18 Avril 1984 et 84 13210 du 24 Août 1984, un compartiment interne contient le constituant destiné à libérer du chlore ou de l'oxygène actif, tandis que l'autre compartiment contient le reste de la formulation détergente. Une fois que le capuchon coiffant le récipient a été enlevé, le récipient est placé dans le tambour de la machine avec le linge à laver. Le détergent et le constituant actif qui y sont contenus diffusent progressivement dans le milieu de lavage et dans le linge se trouvant dans la machine, et ce d'une manière simultanée, grâce au déversement progressif du détergent et de ce constituant. On obtient ainsi des résultats optimaux pour le lavage du linge.

Un récipient à usage unique, utilisable de manière optimale dans le procédé de lavage selon l'invention, fait l'objet de la demande de brevet français déposée le même jour par la demanderesse pour "Récipient multi-compartiments à usage unique, obtention et application, notamment pour le lavage du linge". Dans la présente description, il suffira de rappeler que ce récipient à usage unique est prévu pour le conditionnement de substances ne présentant pas une compatibilité satisfaisante lorsqu'elles sont en présence, et comporte à cet effet plusieurs compartiments affectés respectivement à ces substances. Ledit récipient comprend:

(a) une enveloppe externe, de forme générale sphérique et à fond plat avec une ouverture circulaire diamétralement opposée au fond;

(b) au moins un compartiment interne délimité par une paroi s'étendant complètement à l'intérieur de l'enveloppe externe, ledit compartiment interne présentant aussi un orifice circulaire de plus faible diamètre que l'ouverture de l'enveloppe (a) et disposé concentriquement à ladite ouverture, les parois de l'enveloppe (a) et du compartiment (b) se raccordant au niveau de leurs ouvertures et orifices respectifs en formant une zone annulaire, laquelle comporte un certain nombre de trous,

(c) un capuchon amovible coiffant et obturant l'orifice interne et les trous de la zone annulaire, de sorte que le récipient présente, dans son ensemble, au moins un compartiment interne (b) pouvant recevoir une première substance - ou un mélange de substances compatibles entre elles - et au moins un autre compartiment s'étendant entre l'enveloppe externe (a) et la paroi du compartiment interne (b) et pouvant recevoir une deuxième substance (ou mélange de substances) peu compatible avec la première, les contenus de ces deux compartiments étant isolés l'un de l'autre lorsque le capuchon est mis en place, tandis que, lorsque le capuchon est retiré, la substance du compartiment interne peut librement s'écouler par l'orifice de ce dernier et la substance de l'autre compartiment peut librement s'écouler par les trous de la zone annulaire, de manière que toutes les substances contenues dans le récipient soient alors conjointement disponibles.

Au sens de la présente description l'expression "de forme générale sphérique", qui est utilisée pour définir l'enveloppe externe du récipient, ne doit pas être comprise comme caractérisant limitativement une sphère ou une quasi-sphère. Cette expression englobe d'autres surfaces de révolution du genre ovoïde, dont les courbures sont telles que le récipient ne cause aucun dommage au linge dans une opération de lavage en machine au cours de laquelle le récipient est mis en place dans le tambour.

Le compartiment interne, quant à lui, peut être délimité par une paroi de forme quelconque mais, compte tenu de la technique préférée utilisée pour sa fabrication et décrite ci-après, il s'agit en général d'une surface de révolution, du genre sphérique ou ovoïde.

Les autres caractéristiques complémentaires et avantageuses du récipient sont décrites et illustrées en détail dans la demande de brevet français parallèle précitée, qui est introduite à titre de référence dans le présent mémoire descriptif.

La demande parallèle décrit aussi un procédé pour l'obtention du récipient tel que défini ci-dessus, par la technique générale du soufflage ou d'injection-soufflage de matières plastiques, caractérisé en ce qu'il comporte la succession d'étapes suivantes:

(1) on forme le corps de l'enveloppe externe avec son ouverture circulaire et son fond plat,

(2) on remplit ladite enveloppe avec la quantité désirée de la première substance,

(3) on introduit à travers ladite ouverture un insert muni d'une gaine de matière plastique jusqu'à ce que la partie supérieure de la gaine, de forme annulaire, vienne porter sensiblement sur les bords de l'ouverture de l'enveloppe,

- (4) on forme à partir de la gaine le compartiment interne du récipient,
- (5) on perce les trous dans la zone annulaire formée à la partie supérieure du compartiment interne,
- (6) on remplit le compartiment interne avec la quantité désirée de la deuxième substance,
- (7) on coiffe la partie supérieure du récipient avec le capuchon.

Comme l'expose en détails la demande parallèle, le procédé sus-décrit peut comporter de nombreuses variantes qui diffèrent par certaines de leurs étapes ou par la succession desdites étapes.

Dans la présente description, on indiquera une variante, qui correspond à un mode de réalisation pratique particulièrement intéressant, selon lequel le procédé comprend les étapes suivantes :

(1b) on forme le corps de l'enveloppe externe avec son ouverture circulaire et son fond plat,

(2b) on introduit à travers ladite ouverture un insert muni d'une gaine de matière plastique dont la partie supérieure de forme annulaire, présente des trous réalisés au préalable, jusqu'à ce que ladite partie supérieure vienne porter sensiblement sur les bords de l'ouverture de l'enveloppe.

(3b) on forme à partir de la gaine le compartiment interne du récipient,

(4b) et (5b) on remplit le corps de l'enveloppe et le compartiment interne avec les quantités respectives désirées de première et deuxième substance,

(6b) on coiffe la partie supérieure du récipient avec le capuchon.

Dans cette variante, l'ordre des étapes (4b) et (5b) est quelconque.

Quel que soit le mode de réalisation du procédé la formation du compartiment interne peut se faire de plusieurs manières.

Les caractéristiques complémentaires et avantageuses du procédé de fabrication du récipient sont décrites dans la demande parallèle précitée, qui est introduit à titre de référence dans la présente description.

Un récipient du type mentionné ci-dessus, ou obtenu par le procédé qui vient d'être décrit, permet de conditionner des substances insuffisamment compatibles entre elles pour autoriser des conditions d'entreposage répondant aux besoins pratiques. A titre d'exemple, on peut introduire dans le compartiment interne un constituant sensible pour lessive liquide en particulier un constituant susceptible de libérer du chlore ou de l'oxygène actif, par exemple un additif à base de composés peroxygénés, le reste de la formation de la lessive, de préférence liquide, étant mis en place à l'extérieur de ce compartiment interne, et dans l'enveloppe externe.

Dans ce qui précède, on a essentiellement décrit la réalisation d'un récipient à deux compartiments, mais il va sans dire qu'on peut utiliser la même technique de fabrication pour la réalisation de compartiments internes successifs. Il suffit de prévoir le nombre approprié d'inserts avec gaines de matière plastique, pour obtenir chacun des compartiments. La caractéristique commune à tous ces compartiments est de comporter des trous, ou événements, organisés de manière telle que lorsque le capuchon couvrant l'ensemble est enlevé, les contenus respectifs de ces compartiments peuvent s'écouler librement.

Compte-tenu de la vocation à usage unique du récipient selon l'invention, celui-ci n'est en général pas réutilisable et, notamment, à la fin d'un cycle de lavage en machine, une fois que les produits (composition détergente et additif) ont complètement quitté leurs compartiments respectifs, l'ensemble du récipient se trouve en général déformé mais ses éléments constitutifs restent néanmoins solidaires les uns des autres, ce qui permet d'une part de ne pas endommager le linge et, d'autre part, de ne pas donner naissance à des éléments susceptibles d'obturer les tuyauteries. Ainsi, une fois le lavage du linge terminé, on récupère le récipient dans le tambour de la machine, sous une forme généralement aplatie.

Ainsi qu'on l'a dit précédemment, le procédé de lavage selon l'invention est ainsi mis en oeuvre de manière préférée avec un récipient multi-compartiments à usage unique, faisant l'objet de la demande de brevet parallèle précitée. Toutefois, le procédé peut aussi utiliser des récipients de conception différente, comportant des compartiments séparés par des parois imperméables au milieu aqueux ainsi qu'aux produits liquides habituellement utilisés dans les techniques de lavage. Le procédé selon l'invention est en effet basé sur une diffusion orientée à travers des ouvertures dont sont munis respectivement les compartiments.

L'invention sera encore illustrée sans être aucunement limitée, par la description qui suit, et qui est faite avec un exemple d'utilisation d'un récipient multi-compartiments à usage unique, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

Fig.1 montre, vu de face et partiellement en coupe, un récipient pouvant être utilisé dans le procédé de l'invention;

Fig.2 est une coupe axiale du récipient de la figure 1 ;

Fig.3 est une vue en plan par dessus du récipient de la figure 1 ;

Fig.4 est une coupe du récipient de la figure 1, selon le plan de trace IV-IV, le capuchon protecteur ayant été enlevé;

Fig.5 montre en coupe axiale le capuchon protecteur;

Fig.6 est une vue en plan par dessus du compartiment interne du récipient de la figure 1 ;

Figs.7 à 12 illustrent l'obtention d'un récipient à usage unique pouvant être utilisé dans le procédé de l'invention.

Pour faciliter l'exposé, le récipient a été tout d'abord représenté aux figures 1 à 6 sans qu'il soit fait mention des substances qu'il contient. L'obtention d'un récipient complet est illustrée aux figures 7 à 12, la figure 12, en particulier, montrant un récipient à usage unique à deux compartiments, dont le capuchon protecteur a été enlevé.

Tel qu'il est illustré aux figures 1 à 6, le récipient comprend une enveloppe externe (1) de forme générale

sphérique et à fond plat (3), avec une ouverture circulaire (2) diamétralement opposée au fond (3). Cette ouverture circulaire (2) est délimitée par une surface annulaire (2a) s'étendant dans un plan sensiblement parallèle à celui du fond (3). Cette enveloppe peut avoir par exemple une épaisseur de 0,5 mm et être réalisée à partir de polyéthylène, polypropylène, polycarbonate, et de combinaison de tels polymères, avec ou sans adjuvants. Pour conférer à la paroi (1) une rigidité suffisante, on a prévu sur sa périphérie extérieure des cannelures (1a) apparaissant sur la moitié gauche de la figure 1 ainsi que sur la figure 3. 5

Le récipient comporte encore un compartiment interne désigné par la référence générale (4) et se trouvant entièrement à l'intérieur de l'enveloppe externe (1). Ce compartiment est illustré à la partie droite de la figure 1, aux figures 2 à 4 et 6. Il présente une paroi formant des soufflets (12) (figure 6). A la partie supérieure du compartiment interne (4), en regardant les figures, est ménagée une paroi cylindrique (5) qui s'étend d'abord 10 verticalement, puis ensuite horizontalement pour venir en appui (collerette (5a)) sur le bord annulaire (2a) de l'ouverture (2) de l'enveloppe externe (1). Le compartiment interne (4) est donc ouvert vers le haut par un orifice (11) de section circulaire. Egalement, des trous (7) (dans l'exemple représenté ces trous sont au nombre de six) sont répartis régulièrement autour de l'orifice central (11).

Le récipient est obturé par un bouchon protecteur qui est illustré aux figures 1 à 3 et 5. Ce bouchon 15 comporte une protubérance (10), cylindrique, qui s'engage à l'intérieur de l'orifice (11) du compartiment interne (4). A cette protubérance (10) est raccordée une paroi (8) qui s'applique sur la collerette annulaire (5a), afin d'obturer les trous (7) pratiqués dans celle-ci. Enfin, le bouchon se termine par une languette (9) permettant sa manoeuvre.

Les matières constitutives du compartiment interne (4) sont choisies parmi les mêmes polymères que ceux 20 de l'enveloppe externe (1) mais on préfère qu'ils présentent par rapport à ces derniers des caractéristiques de rigidité différentes.

Lorsque le récipient est vide, son poids moyen est de l'ordre de 8 à 15 g.

On décrira maintenant, en référence aux figures 7 à 12, l'obtention d'un récipient à usage unique utilisable 25 dans le procédé de l'invention

Pour éviter de multiplier les figures, certaines étapes n'ont pas toutes été illustrées aux dessins. Par exemple la figure 7 montre le corps (1) de l'enveloppe externe qui est obtenu par soufflage ou injection-soufflage avec son ouverture supérieure (2) délimitée par le rebord annulaire (2a) et son fond plat (3). On a représenté sur la même figure 7 un produit (15) liquide qui a été introduit dans l'enveloppe (1) une fois 30 que celle-ci a été réalisée. Le produit (15) est par exemple une formulation de détergent liquide ne comportant pas d'additif du genre composés peroxygénés. Le volume de l'enveloppe (1) et la quantité de produit liquide (15) sont calculés relativement l'un par rapport à l'autre, en tenant compte de ce que le récipient est conçu pour recevoir une dose unique en vue d'une opération ultérieure de lavage du linge. La quantité de liquide (15) doit donc être suffisante pour assurer cette fonction, le volume de l'enveloppe (1) étant dimensionné de 35 manière à permettre le déroulement consécutif des autres étapes.

La figure 8 illustre le début de la mise en place d'un insert portant une gaine de matière plastique (13). La section transversale de la gaine (13) est inférieure au diamètre de l'ouverture (2); afin de permettre l'insertion on peut ou non appliquer à l'intérieur de la gaine (13) un vide ou une aspiration par l'ouverture supérieure (11). La gaine (13) comporte de préférence une structure à soufflet (12). A sa partie supérieure, la gaine (13) est 40 reliée à une portion cylindrique (5) à laquelle est raccordée une paroi (5a) en forme de collerette à l'intérieur de laquelle se trouve l'orifice (11).

La figure 9 illustre la progression de l'introduction de la gaine (13) à l'intérieur de l'enveloppe (1). On voit que la collerette (5a) est dimensionnée pour recouvrir pratiquement la totalité de l'ouverture (2), jusqu'à aboutir à la disposition représentée à la figure 10 où l'on voit que la collerette (5a) vient en appui sur le rebord annulaire 45 (2a) de l'enveloppe (1). Lorsqu'on parvient à cette situation, le vide qui était éventuellement appliqué à l'intérieur de la gaine (13) est cassé. Cette interruption de l'aspiration peut se faire lorsque la collerette (5a) vient réellement en appui sur le bord annulaire (2a), mais il est également possible, comme cela est représenté sur les figures 9 et 10, que l'aspiration soit coupée dès que la partie cylindrique (5) a franchi l'ouverture (2) de l'enveloppe externe (1), de sorte que dès qu'on arrive à la situation illustrée à la figure 10, le 50 soufflage peut commencer à l'intérieur de la gaine (13).

On parvient ainsi à la situation représentée à la figure 11, où la gaine (13) a donné naissance au compartiment interne (4) dans sa forme finale. Sur la même figure 11, on a représenté l'opération consécutive qui consiste à remplir le compartiment interne (4) avec un liquide (16) qui est introduit par l'orifice (11). Dans le cas d'un détergent liquide pour lavage du linge en machine, ce produit (16) peut être un additif du genre 55 peroxygéné.

L'opération illustrée à la figure 12 est celle du perçage des trous (7) dans la collerette (5a) se trouvant à la partie supérieure du compartiment interne (4). On perce par exemple six trous (7) pour réaliser un compartiment interne tel qu'illustré à la figure 6.

Enfin, la partie supérieure du récipient est coiffée par un capuchon du type représenté à la figure 5.

On aboutit ainsi à un récipient à usage unique, à double compartiment, un compartiment interne (4) dans 60 lequel se trouve un additif du genre peroxygéné, et un deuxième compartiment, à l'extérieur du compartiment (4), qui est contenu dans l'enveloppe externe (1) et renferme la formulation de détergent liquide.

En vue du lavage du linge en machine, on enlève le capuchon, de sorte que le récipient est alors disponible sous la forme illustrée à la figure 12. On place alors, tel que, le récipient dans le tambour d'une machine à laver le linge. Le détergent liquide (15) diffuse à travers les trous (7), tandis que le contenu (16) du compartiment 65

interne (4) passe simultanément à travers l'orifice (11). Le problème technique posé est ainsi résolu par un procédé de lavage dans lequel on utilise simultanément deux produits qui ont été conditionnés séparément afin d'éviter toute interaction désavantageuse s'il s'agit de produits ne présentant pas une compatibilité suffisante, ce qui est le cas des additifs peroxygénés et des lessives liquides.

La description qui précède n'a été donnée qu'à titre illustratif. Il est bien entendu qu'on peut utiliser pour le procédé de la présente invention, des récipients comportant un nombre de compartiments supérieur à deux. Il suffit alors d'insérer à l'intérieur du compartiment interne (4) d'autres compartiments, en utilisant la même technique que celle illustrée aux figures 7 à 12.

Egalement, on a représenté aux dessins des récipients de forme générale sphérique, car cette dernière est la mieux appropriée pour l'utilisation dans les tambours des machines à laver le linge. Néanmoins, il serait parfaitement possible que les récipients aient une forme différente par exemple ovoïde, cette forme étant de révolution, compte tenu de l'utilisation de la technique de soufflage. Dans tous les cas, les parois délimitant les divers compartiments du récipient sont imperméables au milieu aqueux ainsi qu'aux produits liquides habituellement utilisés dans les techniques de lavage, de nettoyage ou de rinçage. La conception du récipient pour la mise en oeuvre du procédé selon l'invention est basée en effet sur une diffusion orientée à travers des ouvertures dont sont munis respectivement les compartiments.

On notera aussi que la fabrication du récipient, illustrée aux figures 7 à 12, peut être modifiée conformément à l'enseignement de la demande de brevet parallèle précitée. Par exemple, le remplissage du récipient peut être opéré une fois que le compartiment interne a été formé. Par ailleurs, la réalisation des trous (7) peut se faire au préalable sur la collerette supérieure (5) de la gaine plastique (13).

L'invention concerne également un récipient pour la mise en oeuvre du procédé de lavage, ledit récipient comportant une pluralité de compartiments destinés à recevoir chacun une substance ou mélange de substances - utile au lavage, mais ne présentant pas une compatibilité satisfaisante avec les substances des autres compartiments, chacun de ceux-ci présentant des ouvertures.

En vue de l'utilisation dans le procédé de lavage selon l'invention, on peut avantageusement remplir les compartiments individuels du récipient avec des constituants sélectionnés - ou des combinaisons de tels constituants - des compositions détergentes. On élimine ainsi les effets défavorables entraînés par une compatibilité insuffisante des ingrédients et, en outre, on obtient un ensemble d'effets avantageux pour le nettoyage et le traitement des fibres textiles.

Le procédé de l'invention permet le conditionnement et l'usage séparés, et ce pratiquement sans aucune limitations, des constituants ou des combinaisons de constituants des compositions détergentes. D'un point de vue pratique, il est souvent souhaitable de limiter à deux le nombre de compartiments du récipient. Dans des cas semblables, ces compartiments peuvent contenir, par exemple, diverses combinaisons de constituants, telles que granules/granules; granules/liquide et liquide/liquide.

Dans un mode de réalisation préféré, le procédé de l'invention prévoit l'utilisation d'un récipient dont l'un des compartiments contient une composition détergente liquide et l'autre un composé de blanchiment.

On peut mettre en oeuvre tous les genres de compositions détergentes liquides, y compris les compositions fortement concentrées ne contenant pas d'adjuvant de détergence à base de phosphates, de même que les compositions détergentes liquides contenant des quantités traditionnelles d'agents tensio-actifs et des adjuvants traditionnels phosphatés et/ou inorganiques. Les compositions détergentes liquides en question contiennent fréquemment de 5 à 60% d'un agent tensio-actif (ou surfactif) organique synthétique; et de 0 à 40%, de préférence 5 à 35% d'un adjuvant de détergence. Des exemples non limitatifs d'agents tensio-actifs et d'adjuvants de détergence sont indiqués dans la demande de brevet européen EP-A-0075988. En plus du surfactif et du constituant adjuvant, de telles compositions liquides peuvent contenir de nombreux ingrédients facultatifs qui sont utilisés en quantités traditionnelles en raison de leurs propriétés spécifiques connues. Des exemples d'additifs de ce type comprennent des enzymes, en particulier les protéases, les amylases, les lipases et/ou les cellulases; les stabilisateurs d'enzymes, tels que les acides carboxyliques à chaîne courte, comme l'acide formique; des séquestrants des métaux lourds, tels que les aminopolyphosphonates, comme l'éthylènediamine-tétra méthylène phosphonate ou le diéthylène triamine pentaméthylène phosphonate ou des aminocarboxylates, tels que l'éthylènediaminetétracarboxylate en quantités de 0,3 à 1,2%; des aminosilanes à des teneurs allant jusqu'à 1% en poids, du type de ceux décrits dans la demande EP-A-0075 988; des solvants; des régulateurs de mousse, de préférence des silicones; des opacifiants; des antioxydants; des bactéricides; des colorants; des parfums; des agents d'azurage et similaires. Des compositions détergentes liquides comparables sont bien connues et ont trouvé des applications commerciales très vastes.

Le second compartiment peut être rempli avec un agent détergent de blanchiment. Des exemples de tels agents de blanchiment sont ceux à l'oxygène et au chlore. Des agents de blanchiment à l'oxygène, qui sont bien connus sont les perborates, les percarbonates, les persulfates et les perphosphates. Le constituant de blanchiment peut aussi être représenté par une combinaison d'un précurseur de blanchiment, tel que le tétraacétyléthylènediamine (TAED) et un agent de blanchiment à l'oxygène tel qu'un perborate tétrahydraté ou monohydraté. Le constituant de blanchiment à l'oxygène peut représenter, exprimé en oxygène disponible, de 0,1 % à 3% en poids par rapport à la composition détergente. Le précurseur de blanchiment (activant) est généralement utilisé dans un rapport molaire agent de blanchiment à l'oxygène/activant dans la gamme de 15:1 à 2:1. Les agents de blanchiment au chlore, qui comprennent les agents de blanchiment à l'hypochlorite ou les agents solides de blanchiment au chlore peuvent être utilisés en quantités telles qu'ils fournissent de

0,05% à 2% de chlore actif, par rapport à la composition détergente.

Le procédé de l'invention sera encore illustré, sans être aucunement limité, par la description suivante, qui est relative à une réalisation concrète et démontre les avantages obtenus dans le lavage du linge.

Le compartiment externe d'un récipient doseur et diffuseur du type représenté aux figures 1 à 3 est rempli de 180g d'un détergent liquide pour gros lavage, ayant la composition ci-dessous indiquée.

Ingrédient	% en poids	
Acide dodécényl succinique	15	10
Acide dodécyl(linéaire)benzène sulfonique	13	
Alcool gras en C ₁₂₋₁₄ avec 7 motifs d'oxyde d'éthylène par mole d'alcool	8	
Acide alkyl(noix de coco) sulfonique	3	15
Ethanol	8	
Protéase (MAXATASE ^R) (1,5 AU/gr)	0,65	
Amylkases (MAXAMYL ^R) (300,000 K.n.u/gr)	0,17	20
Acide diéthylènetriaminepenta-méthylène phosphonique	0,7	
Acide citrique	0,8	
Acide oléique	4,0	25
Acide formique	1,0	
Chlorure de calcium	150 (ppm)	
Hydroxyde de sodium pour ajuster à 7,6 le pH (tel que mesuré à 20°C)		30
Constituants mineurs, tels que agent de brillantage optique, régulateur de mousse à base de silicone, colorant, parfum, opacifiant, eau		35
	complément à 100	40

Le compartiment interne est rempli avec 32g de perborate tétrahydraté et 4g de pastilles d'un activateur pour agent de blanchiment peroxydé. Ces pastilles contiennent 88% en poids de TAED (tétra-acétyl-éthylène-diamine) et 12% en poids d'un agent d'agglomération, à savoir le produit de condensation d'alcool de suif et 25 moles d'oxyde d'éthylène.

Le récipient à deux compartiments, contenant la formulation détergente et la combinaison peroxygénée, est placé, en même temps que les articles textiles à laver, dans le tambour d'une machine automatique à laver le linge. Le cycle de lavage comprend une phase principale de lavage et des rinçages consécutifs.

On a constaté que le lavage et la blancheur des articles textiles étaient nettement meilleurs que ceux obtenus en utilisant un récipient doseur et diffuseur rechargeable contenant la même quantité de détergent liquide mais sans la combinaison de blanchiment du compartiment intérieur. Il est intéressant de noter que la supériorité du nettoyage s'observe sur une large gamme de salissures et de taches aussi bien que sur une grande diversité d'articles spécifiques.

Le second compartiment peut, de manière très générale, être utilisé pour le dosage de n'importe quel ingrédient détergent, qui, pour toutes sortes de raisons, ne peut pas être incorporé aux autres ingrédients détergents.

Des exemples d'ingrédients détergents qui peuvent être introduits dans le second compartiment sont, notamment : les bactéricides, les antioxydants, les polycarboxylates tels que les polyacrylates; les agents de blanchiment peroxydés tels que l'acide diperoxydodécane dioïque et le magnésium monoperoxyphthalate; l'hypochlorite de sodium, le KDCC, les enzymes, éventuellement des espèces sensibles au magasinage, y compris les oxydo-réductases, cellulases, lipases; des adoucissants textiles appropriés, tels que les bentonites, les smectites, les hectorites, les diamines de suif, les acides gras, les adjuvants de détergence, tels que le tripolyphosphate de sodium et les silicates de sodium, les polymères de relargage des salissures.

Revendications

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

1. Procédé pour le lavage du linge en machine dans lequel on introduit dans le tambour de la machine à laver un récipient, contenant une quantité prédéterminée de composition détergente, avantageusement liquide, et conçu pour permettre la diffusion progressive de celle-ci au cours du lavage, ledit procédé étant caractérisé en ce qu'on conditionne séparément dans des compartiments individuels dudit récipient les constituants de la composition détergente qui n'ont pas une compatibilité mutuelle satisfaisante, chacun desdits compartiments présentant des ouvertures, de manière que, lors de la mise en place du récipient dans le tambour, les constituants de la composition détergente diffusent simultanément et séparément au cours du lavage.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise un récipient à deux compartiments.

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'un des compartiments contient les constituants de blanchiment destinés à libérer de l'oxygène ou du chlore actif lors du lavage, tandis que l'autre compartiment contient le reste de la composition détergente.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'on utilise un récipient dans lequel on introduit, au moment de l'emploi, dans chacun des compartiments qu'il comporte, la substance - ou le mélange de substances - correspondant.

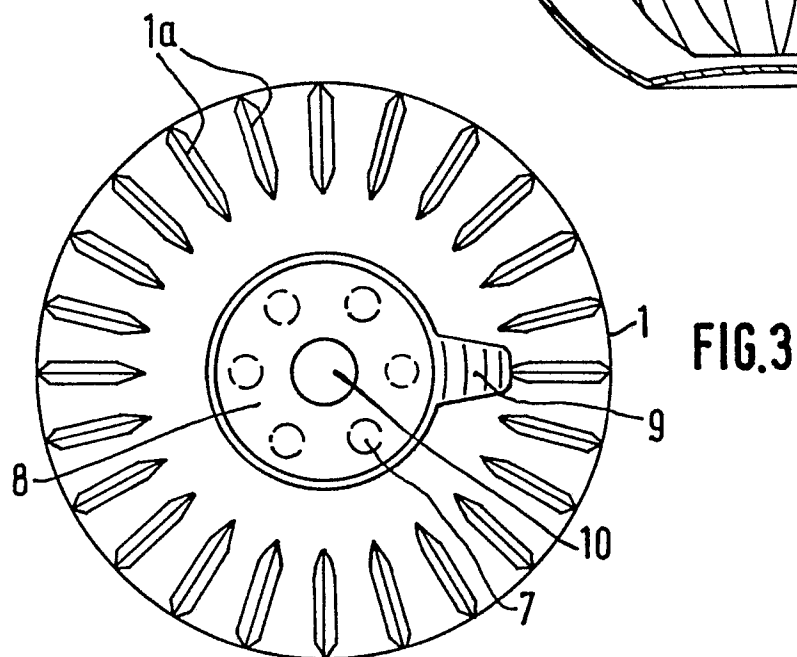
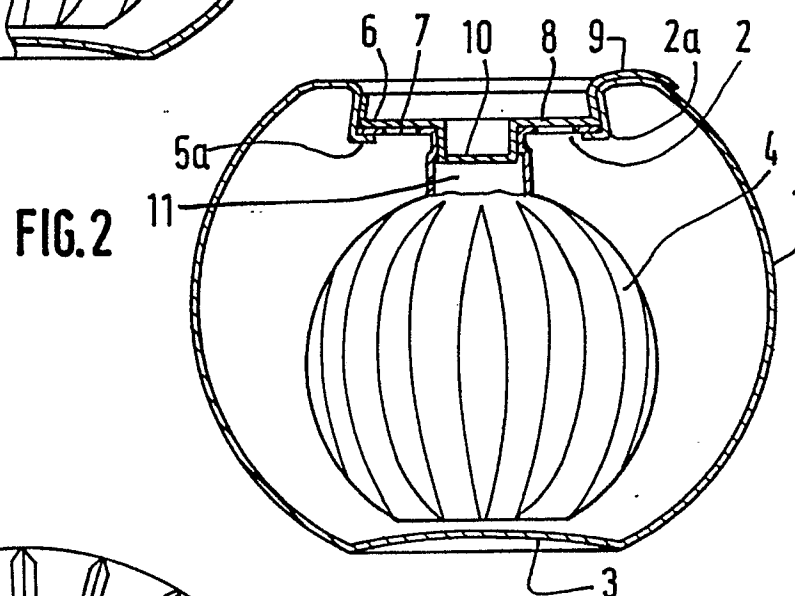
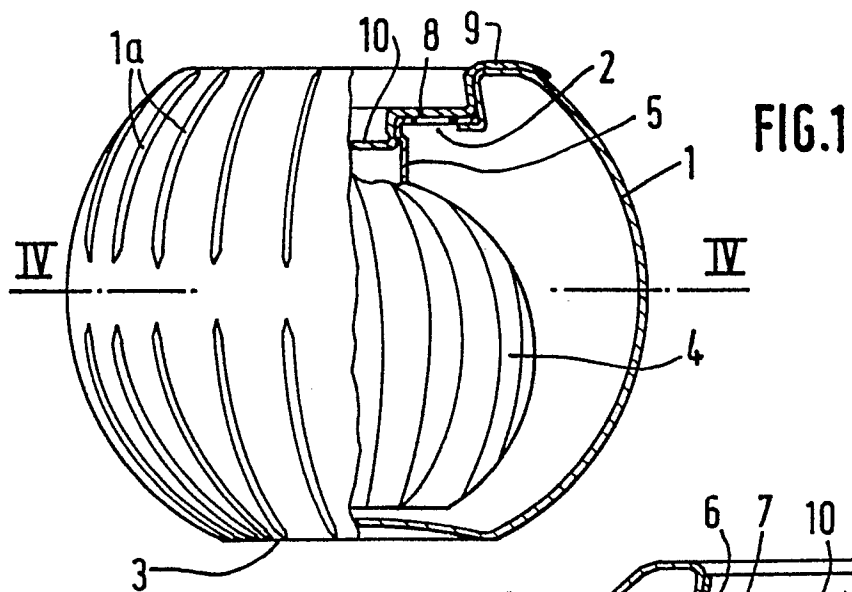
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'on utilise un récipient de type à usage unique contenant à l'avance, dans chacun des compartiments, une quantité prédéterminée de substances - ou de mélange de substances - utile pour le lavage.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'on utilise un récipient dans lequel les parois délimitant les divers compartiments sont imperméables au milieu aqueux ainsi qu'au détergent liquide utilisé pour le lavage.

7. Récipient pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte une pluralité de compartiments destinés à recevoir chacun une substance - ou mélange de substances - utile au lavage, mais ne présentant pas une compatibilité satisfaisante avec les substances des autres compartiments, chacun de ceux-ci présentant des ouvertures.

8. Récipient selon la revendication 7, caractérisé en ce que les ouvertures des compartiments sont obturées par un capuchon protecteur unique amovible.

9. Récipient selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce qu'il présente une forme générale sphérique ou ovoïde.



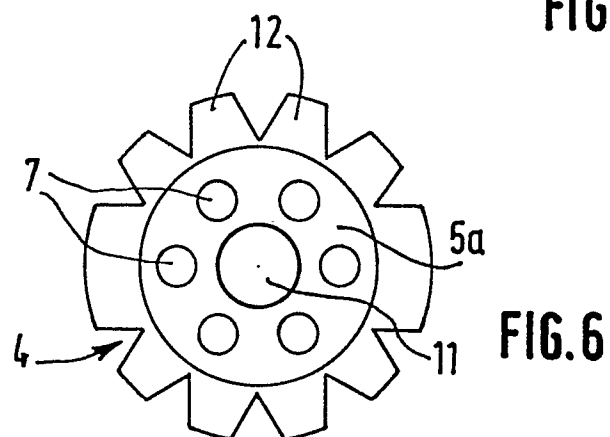
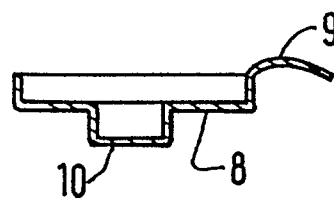
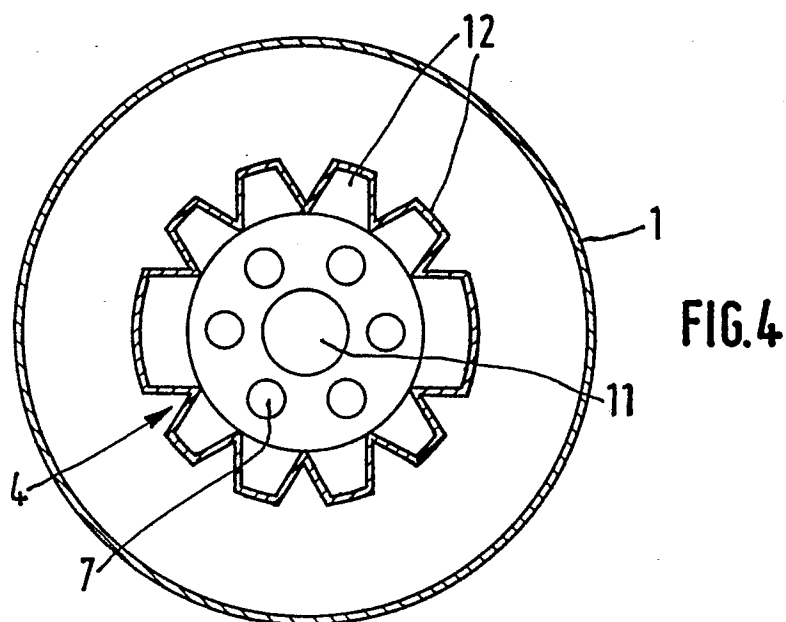


FIG.7

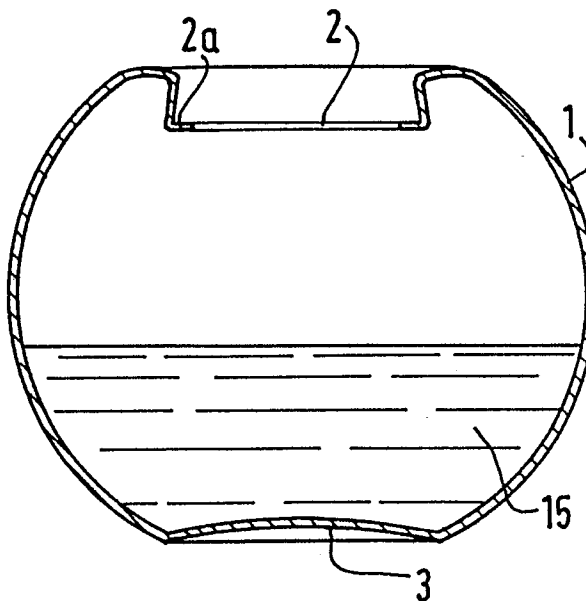


FIG.8

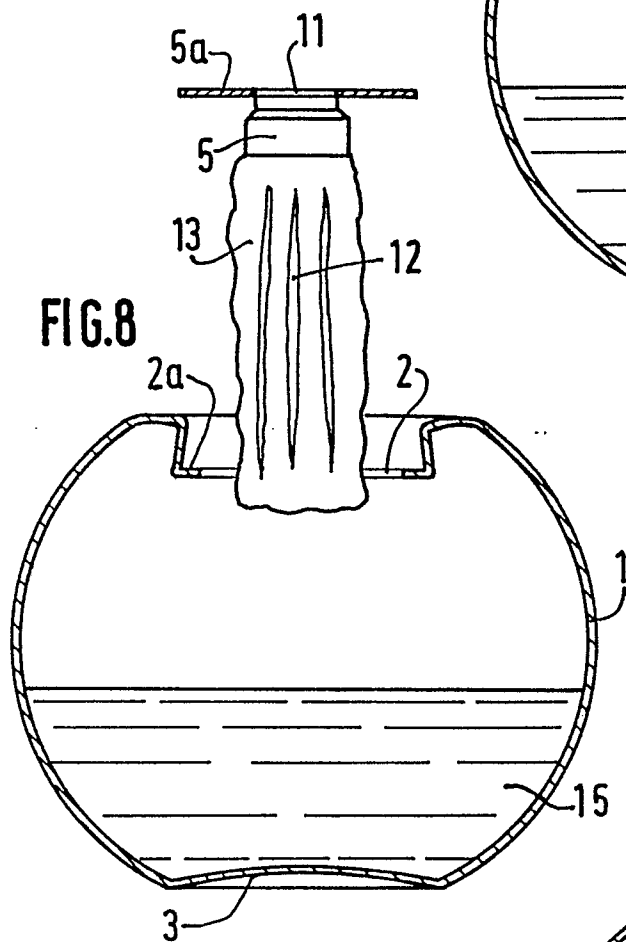
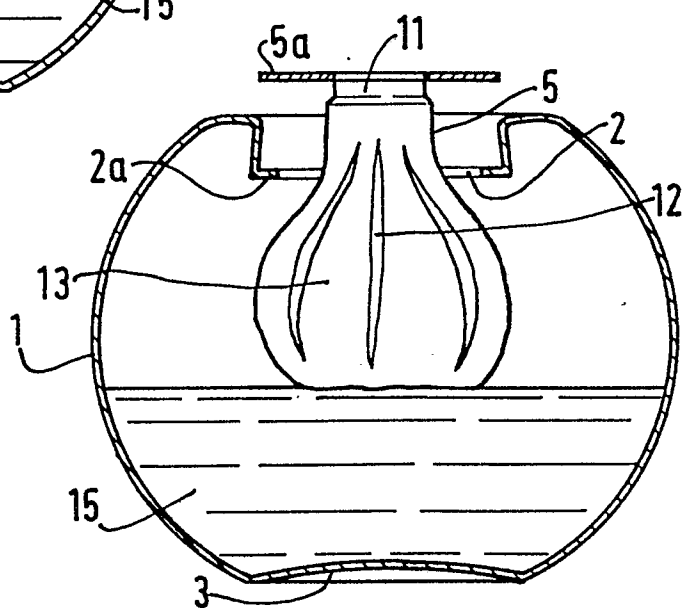
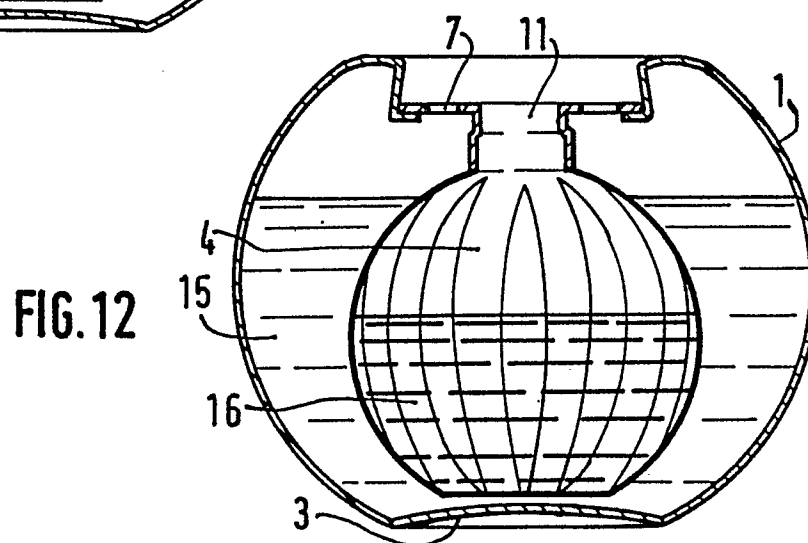
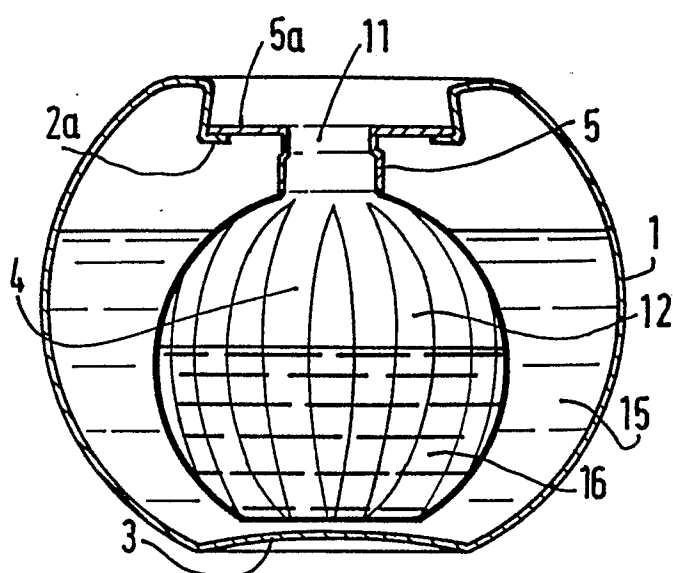
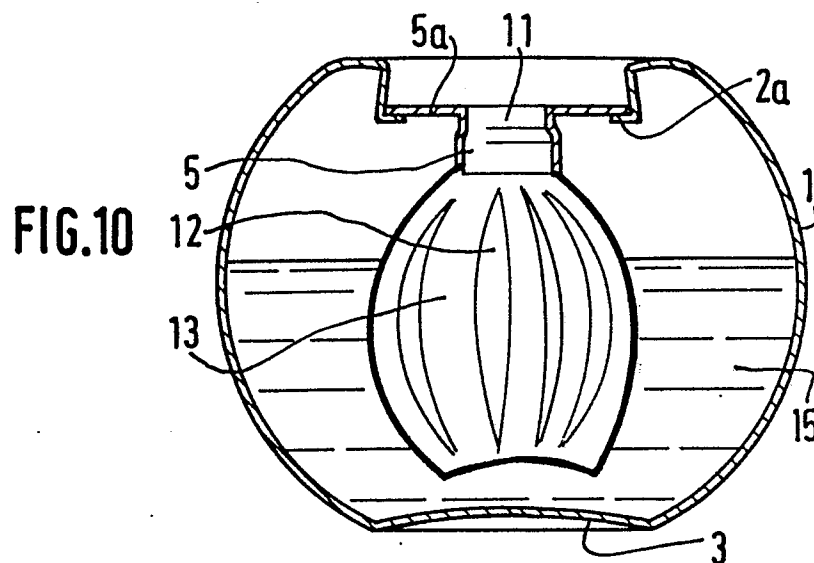


FIG.9







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 0725

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.4)
A,D	EP-A-0 132 726 (HENKEL) * Figure 1; résumé * ---	1	D 06 F 39/02 B 65 D 51/28
A	US-A-3 289 887 (COLGATE-PALMOLIVE) * Figures; revendications * ---	1-8	
A	US-A-2 412 833 (PRAGER) * En entier * ---	1-8	
A	US-A-2 321 998 (EASTMAN KODAK CO.) * En entier * ---	1-7	
A,D	EP-A-0 152 359 (THE PROCTER & GAMBLE CO.) ---		
A,D	EP-A-0 151 549 (THE PROCTER & GAMBLE CO.) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			D 06 F B 65 D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22-06-1988	Examineur 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			