

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **88400724.6**

(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 8704168**

(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)

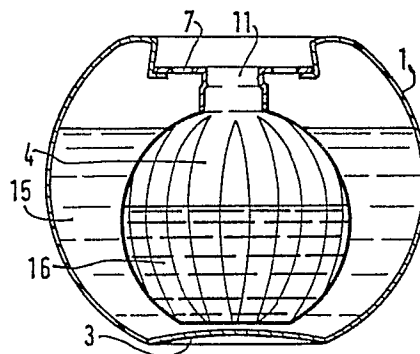
Cornette, Henri
5, rue Albert Thomas
F-95300 Pontoise (FR)

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

(54) **Récipient multi-compartiments à usage unique, obtention et application, notamment pour le lavage du linge.**

(57) Le récipient comprend une enveloppe externe (1) et un compartiment interne (4) contenant un liquide (16) tel qu'un additif peroxygéné. Le volume résiduel du récipient est prévu pour recevoir un détergent liquide (15). Un orifice (11) permet la libération du liquide (16) et celle du liquide (15) se fait par les trous (7). Ce récipient à usage unique est intéressant pour le lavage du linge en machine. Pour le stockage et la vente, un capuchon coiffe sa partie supérieure. Le capuchon étant enlevé (comme représenté), le récipient peut être introduit dans le tambour de la machine.

FIG.12



Description

Récipient multi-compartiments à usage unique, obtention et application, notamment pour le lavage du linge

La présente invention appartient au domaine du conditionnement et a plus particulièrement pour objet un récipient à usage unique pour le conditionnement de substances ne présentant pas une compatibilité satisfaisante lorsqu'elles sont en présence. De tels récipients sont susceptibles de recevoir de nombreuses applications dans des domaines techniques très variés, par exemple le lavage, le nettoyage ou le rinçage d'articles les plus divers. Une application hautement préférée du récipient selon l'invention est celle du lavage du linge en machine. Par ailleurs, l'invention a également pour objet le procédé pour l'obtention d'un tel récipient.

Il existe un besoin croissant dans la technique de disposer de moyens de conditionnement pouvant réunir des substances dont la compatibilité soulève des difficultés lorsqu'elles sont mises en contact. Il en est particulièrement ainsi pour les produits liquides, tels que les lessives. 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 actif, c'est-à-dire des constituants peroxydés, du type des perborates ou des acides organiques peroxygénés. On sait pourtant que la présence d'oxygène 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 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 s'est pratiquement dégagé en totalité, devenant ainsi indisponible au moment de l'emploi dans le bain de lavage.

De tels problèmes de formulation et de conditionnement sont bien connus de l'homme du métier. 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 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.

Pour illustrer l'état de la technique, on peut encore citer le brevet US-A-2.412.833, qui a pour objet un conditionnement comprenant une grande bouteille, à la partie supérieure de laquelle est maintenue une petite bouteille. Plus exactement, cette dernière est logée dans un embout fileté, qui est vissé sur le col de la grande bouteille. La disposition est telle que les contenus de la grande bouteille et de la petite bouteille sont distribués respectivement à la sortie de l'embout, pour être simultanément disponibles. A cet effet, il est prévu un ensemble de passages et d'orifices qui peuvent être obturés par un bouchon. Lorsque celui-ci est dévissé, et en agitant le conditionnement, les produits sont distribués en même temps.

La structure générale de l'objet du brevet US-A-2 412 833 est très spécifique et n'est pas utilisable dans une technique de lavage de linge en machine.

De même, le brevet US-A-2.321.998 propose un récipient à deux compartiments, comprenant une petite bouteille vissée à la partie supérieure d'une grande bouteille, dans l'ouverture de celle-ci. Les problèmes techniques à résoudre sont complètement différents de ceux de la présente invention, et l'on ne trouve pas dans ce brevet antérieur l'enseignement d'une distribution simultanée.

Le brevet US-A-3.289.887 traite de la distribution de produits peu compatibles, l'un des produits pouvant être par exemple un détergent contenant un abrasif, tandis que l'autre est un composé libérant du chlore actif, en particulier de l'eau de javel. Ce brevet antérieur enseigne un récipient comportant un embout de fermeture ayant une structure très particulière, en vue de constituer une chambre de mélange. Un tel récipient n'est pas utilisable pour le lavage du linge en machine.

Le brevet FR-A-1.369.260 décrit un récipient de conditionnement dans lequel un compartiment intérieur souple adhère de façon permanente à la paroi du récipient extérieur. Chaque compartiment est équipé à sa partie supérieure d'une tubulure dont l'ouverture est coiffée par un capuchon. La structure d'un tel objet est tout à fait particulière et son mode d'utilisation n'a rien à voir avec le lavage

du linge en machine.

L'invention a pour objet un récipient multicompartiments à usage unique, qui permet de délivrer simultanément au moment de l'emploi le contenu de chacun des compartiments, ceci indépendamment de la température du milieu. Egalement, 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.

On rappellera aussi que, dans le domaine du lavage du linge en machine, la demanderesse est déjà propriétaire ou ayant-droit d'un certain 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.

En poursuivant ses travaux, la demanderesse a maintenant mis au point un récipient qui, d'une part est à usage unique et, d'autre part, apporte une solution aux problèmes techniques brièvement mentionnés ci-dessus pour le conditionnement de substances ne présentant pas une compatibilité satisfaisante lorsqu'elles sont en présence. Une application particulièrement intéressante du récipient selon l'invention est le conditionnement de formulations pour lessives liquides contenant des constituants peroxygénés, c'est-à-dire des constituants destinés à libérer de l'oxygène actif lors du lavage.

L'invention a donc pour objet un récipient à usage unique, pour le conditionnement de substances ne présentant pas une compatibilité satisfaisante lorsqu'elles sont en présence, ledit récipient comportant au moins deux compartiments séparés, affectés respectivement à ces substances, lesdits compartiments étant disposés à l'intérieur l'un de l'autre et comportant chacun des orifices pour la distribution des substances respectives qui y sont contenues, les orifices desdits compartiments pouvant être fermés par un bouchon amovible, ledit récipient étant caractérisé en ce qu'il comprend :

a) une enveloppe externe ayant la forme

générale d'un corps de révolution, notamment une forme sphérique, avec un fond plat et 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 ouverture et orifice 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.

Il est avantageux que l'enveloppe externe présente des cannelures destinées à lui conférer de la rigidité, comme cela est connu dans le domaine des matières plastiques, surtout lorsque celles-ci sont mises en forme par une technique de soufflage.

Selon une autre caractéristique préférée, le compartiment interne comporte des soufflets, lui donnant l'apparence d'une sorte de melon.

Les matières constitutives de l'enveloppe externe et du compartiment interne peuvent être identiques

ou différentes. On préfère que ces matières soient choisies de manière que l'enveloppe externe et le compartiment interne possèdent une rigidité différente, par exemple que le compartiment interne soit réalisé en une matière de rigidité supérieure à celle de l'enveloppe externe et vice versa. Ainsi si les matières retenues pour les deux éléments appartiennent à la même catégorie de matière plastique, il est avantageux que les matières respectives des deux éléments diffèrent par leur rigidité.

Les matières plastiques utilisables sont celles qui peuvent être mises en forme par la technique de soufflage ou d'injection-soufflage mais, étant donné que le récipient est prévu pour un usage unique, il convient de donner aux parois respectives de l'enveloppe externe et du compartiment interne une épaisseur aussi faible que possible, de manière que le poids total du récipient soit aussi réduit que possible. Des épaisseurs de parois de l'ordre de 0,3 à 1 mm conviennent. Les matières préférées sont choisies parmi les polypropylènes, polycarbonates et polyéthylènes, ou les combinaisons de ces matières, avec ou sans adjuvants.

Sous un autre aspect, l'invention a encore pour objet 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.

Le procédé décrit précédemment peut comporter de nombreuses variantes qui diffèrent par certaines de leurs étapes ou par la succession desdites étapes.

Ainsi, selon une première variante, l'invention a également pour objet un procédé pour l'obtention du récipient tel que défini ci-dessus, comprenant la succession d'étapes suivantes:

- (1a) on forme le corps de l'enveloppe externe avec son ouverture circulaire et son fond plat,
- (2a) 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,
- (3a) on forme à partir de la gaine le compartiment interne du récipient,
- (4a) on perce les trous dans la zone annulaire

formée à la partie supérieure du compartiment interne,

(5a) on remplit le corps de l'enveloppe avec la quantité désirée de la première substance en introduisant celle-ci par les trous résultant de l'étape (4a),

(6a) on remplit le compartiment interne avec la quantité désirée de la deuxième substance, en introduisant celle-ci par l'ouverture circulaire dudit compartiment,

(7a) on coiffe la partie supérieure du récipient avec le capuchon.

Dans la première variante sus-mentionnée il est clair que l'ordre des étapes (5a) et (6a) peut être inversé.

Dans une deuxième variante, qui correspond à un mode de réalisation pratique particulièrement intéressant, le procédé de l'invention 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 deuxième variante, tout comme dans la première, l'ordre des étapes (4b) et (5b) est quelconque.

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

Selon la première manière, on introduit à l'étape (3), respectivement (2a), respectivement (2b), un insert muni d'une gaine de matière plastique souple, à l'intérieur de laquelle on fait le vide pour la contracter, de manière à permettre son passage aisé à travers l'ouverture circulaire de l'enveloppe externe réalisée à l'étape (1), respectivement (1a), respectivement (1b), après quoi on interrompt le vide à l'intérieur de la gaine lorsque la partie supérieure de celle-ci porte sur les bords de ladite ouverture et on forme à partir de la gaine le compartiment interne par la technique de soufflage (ou d'injection-soufflage).

Selon la deuxième manière, on introduit à l'étape (3), respectivement (2a), respectivement (2b) un insert muni d'une gaine de matière plastique ayant une rigidité et une dimension transversale permettant son passage à travers l'ouverture circulaire de l'enveloppe externe réalisée à l'étape (1), respectivement (1a), respectivement (1b), après quoi on forme directement, à partir de la gaine, le compartiment interne par la technique de soufflage (ou d'injection-soufflage). Cette deuxième manière est

avantageuse, car elle permet d'éliminer les étapes de mise sous vide de la gaine et d'interruption subséquente du vide avant l'opération de soufflage.

Le procédé selon l'invention et ses variantes permettent d'obtenir un récipient pré-rempli à l'aide de substances non compatibles entre elles, ledit récipient étant à usage unique.

Dans la pratique, le procédé est mis en oeuvre de manière automatique en utilisant au départ des feuilles de matière plastique permettant de former en une seule passe une pluralité d'enveloppes externes, par exemple six enveloppes réparties symétriquement autour d'un axe médian. La tenue mécanique de l'ensemble est alors améliorée et les manipulations sont plus aisées, grâce au fait que les enveloppes externes sont toutes solidaires d'une feuille conservant une forme générale de plaque.

Si l'on met en oeuvre une pluralité d'enveloppes externes, il faut naturellement utiliser un nombre correspondant d'inserts et de gaines destinés à donner lieu par soufflage aux compartiments internes.

Ainsi qu'on l'a mentionné précédemment, on préfère, lors des opérations de soufflage, utiliser des moules cannelés, afin d'obtenir des enveloppes externes plus rigides. Egalement, il est avantageux que la gaine de matière plastique destinée à constituer le compartiment interne, comporte des replis ou soufflets permettant de conférer au compartiment interne une plus grande capacité.

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 additif sensible pour lessive liquide, par exemple un additif à base de composés peroxygénés, le reste de la formulation de la lessive liquide étant mis en place dans l'enveloppe externe à l'extérieur de ce compartiment interne.

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.

Pour simplifier, on n'a pas indiqué dans le procédé décrit précédemment des étapes consécutives qui peuvent être rendues nécessaires si l'on travaille avec des feuilles ou plaques permettant la fabrication simultanée d'une pluralité de récipients. Il va sans dire, en effet, qu'une fois que chacun des récipients individuels a été coiffé de son capuchon, il faut le séparer de sa plaque support, par exemple par découpage à l'emporte-pièce, ce qui peut entraîner aussi l'obligation d'éliminer les parties de

la plaque coupée qui restent solidaires de la paroi externe des récipients. Une telle opération peut se faire à la flamme. Enfin, les récipients peuvent être rassemblés pour être emballés dans des cartons.

L'homme du métier comprendra que les récipients selon l'invention peuvent trouver toutes sortes d'applications qui nécessitent l'utilisation de substances peu ou pas compatibles entre elles, devant être délivrées simultanément dans une opération de lavage, de rinçage, de nettoyage ou analogues. Une application particulièrement avantageuse consiste à utiliser de tels récipients dans un procédé de lavage du linge en machine décrit dans les demandes de brevets français précitées 84 06151 du 18 Avril 1984 et 84 13210 du 24 Août 1984. Le récipient selon l'invention fait alors fonction de dispositif doseur et diffuseur conformément à l'enseignement de ces demandes de brevets. Par exemple, dans le cas d'un récipient à deux compartiments, le compartiment interne contient un additif à base de composés peroxygénés, tandis que l'autre compartiment contient le reste de la formulation de détergent liquide. 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 l'additif 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 l'additif. On obtient ainsi des résultats optimaux pour le lavage du linge.

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 actifs (lessive 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.

L'invention sera encore illustrée sans être aucunement limitée par la description qui suit faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

Fig.1 montre un récipient selon l'invention vu de face et partiellement en coupe;

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.

Les figures 7 à 12 illustrent les étapes successives d'un procédé pour l'obtention d'un récipient selon l'invention à usage unique.

Pour faciliter l'exposé, le récipient selon l'invention 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 selon l'invention, 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.

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 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 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 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, un procédé pour l'obtention d'un

récipient à usage unique agencé conformément à l'invention.

Pour éviter de multiplier les figures, certaines étapes du procédé 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 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 manière à permettre le déroulement consécutif des autres étapes du procédé ainsi qu'il sera décrit. De telles déterminations sont à la portée de l'homme du métier, et n'ont pas besoin d'être explicitées davantage.

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 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 (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 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 l'exemple déjà choisi d'un détergent liquide pour lavage du linge en machine, ce produit (16) peut être un additif du genre 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'il est 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 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. Conformément à l'enseignement des demandes de brevets précitées FR 84 06151 et 84 13210, ce récipient peut être placé tel que dans le tambour d'une machine à laver le linge, de manière que le détergent liquide (15) puisse diffuser à travers les trous (7), tandis que le contenu (16) du compartiment interne (4) passe simultanément à travers l'orifice (11). Le problème technique posé est ainsi résolu par un récipient qui permet de présenter 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. C'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 appliquer l'enseignement de la présente invention pour réaliser 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, 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 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 le procédé de fabrication illustré aux figures 7 à 12 peut être modifié conformément aux variantes précédemment mentionnées. 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 (5a) de la gaine plastique (13).

On notera aussi que le compartiment interne peut être formé par des moyens mécaniques et non, par soufflage. La gaine (13) est alors prévue sous forme d'un élément à soufflets présentant une rigidité suffisante pour lui permettre d'être introduit à travers l'ouverture (2) de l'enveloppe (1). La formation du compartiment interne est alors réalisée en insérant à l'intérieur de la gaine (13) un outil, par exemple en forme de tulipe, pouvant être actionné pour constituer des parties en extension capables de repousser la gaine, qui prend ensuite sa forme définitive grâce à la présence des soufflets.

Revendications

1. Récipient à usage unique, pour le conditionnement de substances ne présentant pas une compatibilité satisfaisante lorsqu'elles sont en présence, ledit récipient comportant au moins deux compartiments séparés, affectés respectivement à ces substances, lesdits compartiments étant disposés à l'intérieur l'un de l'autre et comportant chacun des orifices pour la distribution des substances respectives qui y sont contenues, les orifices desdits compartiments pouvant être fermés par un bouchon amovible, ledit récipient étant caractérisé en ce qu'il comprend:

a) une enveloppe externe (1) ayant la forme générale d'un corps de révolution, notamment une forme sphérique, avec un fond plat (3) et une ouverture circulaire (2) diamétralement opposée au fond (3);

b) au moins un compartiment interne (4) délimité par une paroi s'étendant complètement à l'intérieur de l'enveloppe externe (1), ledit compartiment interne présentant aussi un orifice circulaire (11) de plus faible diamètre que l'ouverture (2) de l'enveloppe (1) et disposé concentriquement à ladite ouverture,

les parois (2a, 5a) de l'enveloppe (1) et du compartiment (4) se raccordant au niveau de leurs ouverture et orifice respectifs en formant une zone annulaire, laquelle comporte un certain nombre de trous (7);

c) un capuchon amovible (8) coiffant et obturant l'orifice interne (11) et les trous (7) de la zone annulaire,

de sorte que le récipient présente, dans son ensemble, au moins un compartiment interne (4) pouvant recevoir une première substance (16)- ou un mélange de substances compatibles entre elles - et au moins un autre compartiment s'étendant entre l'enveloppe externe (1) et la paroi du compartiment interne (4) et pouvant recevoir une deuxième substance (15)- 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 (16) du compartiment interne (4) peut librement s'écouler par l'orifice (11) de ce dernier et la substance (15) de l'autre compartiment peut librement s'écouler par les trous (7) de la zone annulaire, de manière que toutes les substances contenues dans le récipient soient alors conjointement disponibles.

2. Récipient selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'enveloppe externe (1) présente des cannelures (1a) lui conférant de la rigidité.

3. Récipient selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le compartiment interne (4) comporte des soufflets (12).

4. Récipient selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les matières constitutives de l'enveloppe externe (1) et du compartiment interne (4) sont identiques ou différentes, et choisies parmi les matières plastiques pouvant être mises en forme par la technique du soufflage ou d'injection-soufflage, telles que les polyéthylènes, polypropylènes, polycarbonates ou les combinaisons de tels polymères avec ou sans adjuvants.

5. Récipient selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'enveloppe externe (1) et le compartiment interne (4) ont des rigidités différentes.

6. Récipient selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les épaisseurs des parois de l'enveloppe (1) et du compartiment (4) sont de l'ordre de 0,3 à 1 mm.

7. Récipient selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il présente un compartiment interne (4) ou une pluralité de tels compartiments.

8. Procédé pour l'obtention du récipient selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, 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 (1) de l'enveloppe externe avec son ouverture circulaire (2) et son fond plat (3);

(2) on remplit ladite enveloppe (1) avec la quantité désirée (15) de la première substance;

(3) on introduit à travers ladite ouverture

(2) un insert muni d'une gaine (13) de matière plastique, jusqu'à ce que la partie supérieure (5a) de la gaine, de forme annulaire, vienne porter sensiblement sur les bords (2a) de l'ouverture de l'enveloppe;

(4) on forme à partir de la gaine le compartiment interne (4) du récipient;

(5) on perce les trous (7) dans la zone annulaire formée à la partie supérieure du compartiment interne (4);

(6) on remplit le compartiment interne (4) avec la quantité désirée (16) de la deuxième substance;

(7) on coiffe la partie supérieure du récipient avec le capuchon (8).

9. Procédé pour l'obtention d'un récipient selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend la succession d'étapes suivantes:

(1a) on forme le corps (1) de l'enveloppe externe avec son ouverture circulaire (2) et son fond plat (3),

(2a) on introduit à travers ladite ouverture (2) un insert muni d'une gaine (13) de matière plastique jusqu'à ce que la partie supérieure (5a) de la gaine, de forme annulaire, vienne porter sensiblement sur les bords (2a) de l'ouverture de l'enveloppe,

(3a) on forme à partir de la gaine le compartiment interne (4) du récipient,

(4a) on perce les trous (7) dans la zone annulaire (5a) formée à la partie supérieure du compartiment interne (4),

(5a) on remplit le corps de l'enveloppe (1) avec la quantité désirée (15) de la première substance en introduisant celle-ci par les trous (7) résultant de l'étape (4a),

(6a) on remplit le compartiment interne (4) avec la quantité désirée (16) de la deuxième substance, en introduisant celle-ci par l'ouverture circulaire (11) dudit compartiment,

(7a) on coiffe la partie supérieure du récipient avec le capuchon (8).

10. Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'ordre des étapes (5a) et (6a) est inversé.

11. Procédé pour l'obtention d'un récipient selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes:

(1b) on forme le corps (1) de l'enveloppe externe avec son ouverture circulaire (2) et son fond plat (3),

(2b) on introduit à travers ladite ouverture (2) un insert muni d'une gaine (13) de matière plastique dont la partie supérieure (5a) de forme annulaire, présente des trous (7) réalisés au préalable, jusqu'à ce que ladite partie supérieure (5a) vienne porter sensiblement sur les bords (7a) de l'ouverture de l'enveloppe,

(3b) on forme à partir de la gaine le

compartiment interne (4) du récipient,

(4b) et (5b) on remplit le corps de l'enveloppe et le compartiment interne avec les quantités respectives désirées (15) et (16) de première et deuxième substance,

5

(6b) on coiffe la partie supérieure du récipient avec le capuchon (8).

12. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'ordre des étapes (4b) et (5b) est quelconque.

10

13. Procédé selon l'une quelconque des revendications 8 à 12, caractérisé en ce que on introduit à l'étape (3), respectivement (2a), respectivement (2b), un insert muni d'une gaine (13) de matière plastique souple, à l'intérieur de laquelle on fait le vide pour la contracter, de manière à permettre son passage aisé à travers l'ouverture circulaire (2) de l'enveloppe externe réalisée à l'étape (1), respectivement (1a), respectivement (1b), après quoi on interrompt le vide à l'intérieur de la gaine lorsque la partie supérieure (5a) de celle-ci porte sur les bords (2a) de ladite ouverture (2) et on forme à partir de la gaine le compartiment interne (4) par la technique de soufflage (ou d'injection-soufflage).

15

20

25

14. Procédé selon l'une quelconque des revendications 8 à 12, caractérisé en ce que, on introduit à l'étape (3), respectivement (2a), respectivement (2b), un insert muni d'une gaine (13) de matière plastique ayant une rigidité et une dimension transversale permettant son passage à travers l'ouverture circulaire (2) de l'enveloppe externe réalisée à l'étape (1), respectivement (1a), respectivement (1b), après quoi on forme directement, à partir de la gaine, le compartiment interne (4) par la technique de soufflage (ou d'injection-soufflage).

30

35

40

15. Application du récipient selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 ou obtenu par le procédé selon l'une quelconque des revendications 8 à 14, pour le conditionnement de liquides peu ou pas compatibles, destinés au lavage, au nettoyage, au rinçage et autres usages dans lesquels il est souhaité de disposer simultanément desdits liquides au moment de l'emploi.

45

16. Application selon la revendication 15, pour le lavage du linge en machine, selon laquelle une fois le capuchon (8) enlevé, on place le récipient dans le tambour de la machine avec le linge à laver, les liquides contenus dans le récipient diffusant progressivement et simultanément dans le milieu de lavage et dans le linge.

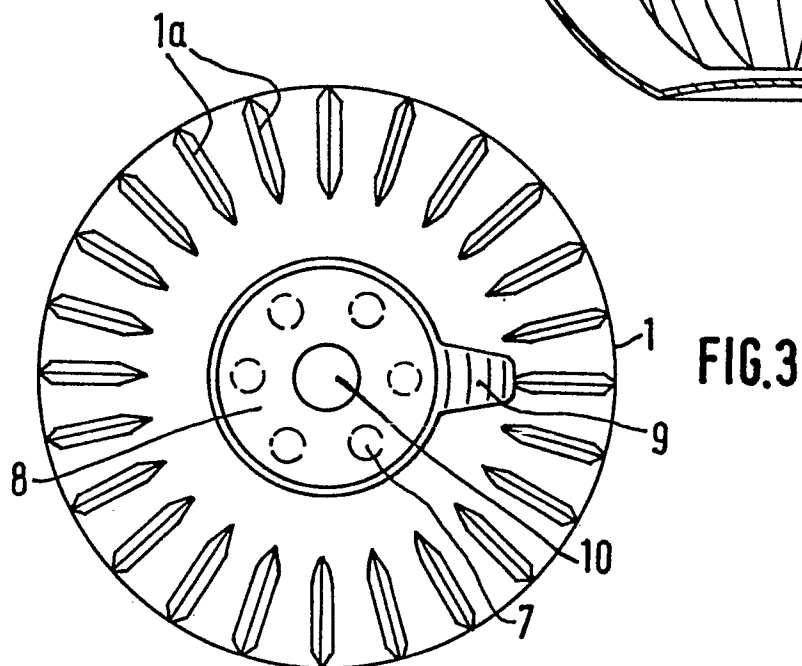
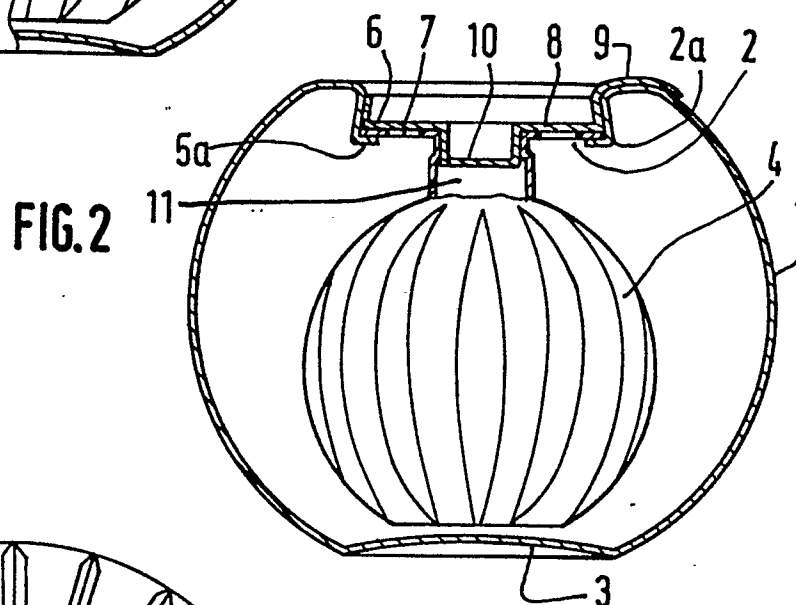
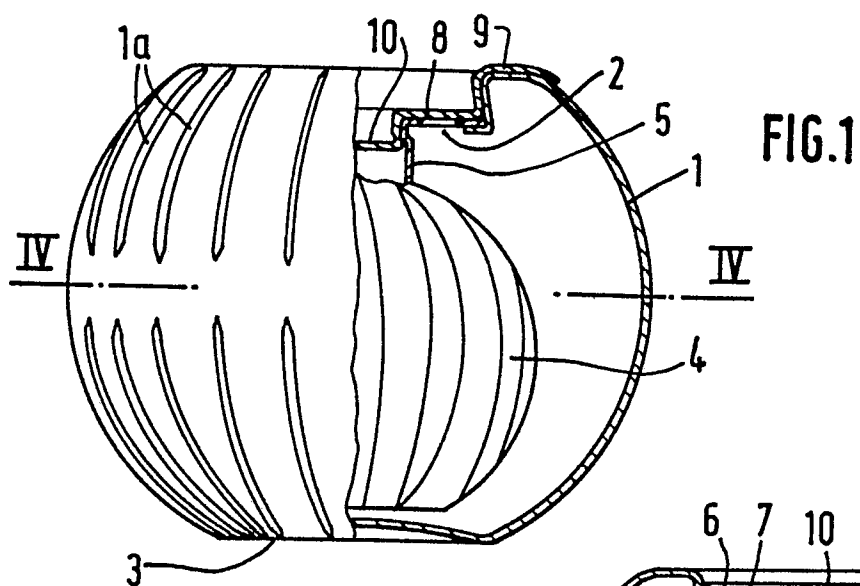
50

55

17. Application selon la revendication 16, dans laquelle le compartiment interne (4) est utilisé pour le conditionnement d'un additif peroxy-géné, alors que l'autre compartiment est utilisé pour conditionner le reste de la formulation détergente liquide.

60

65



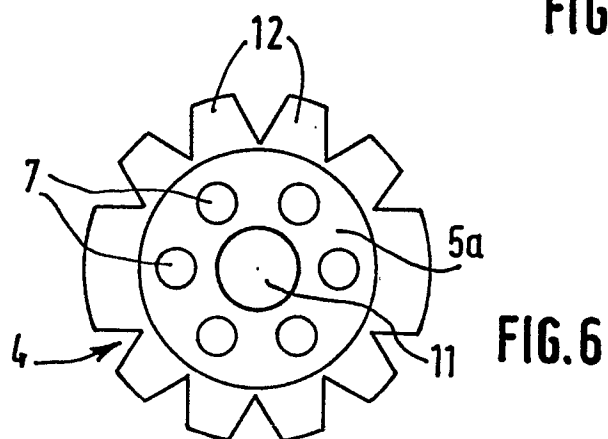
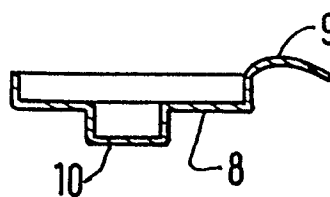
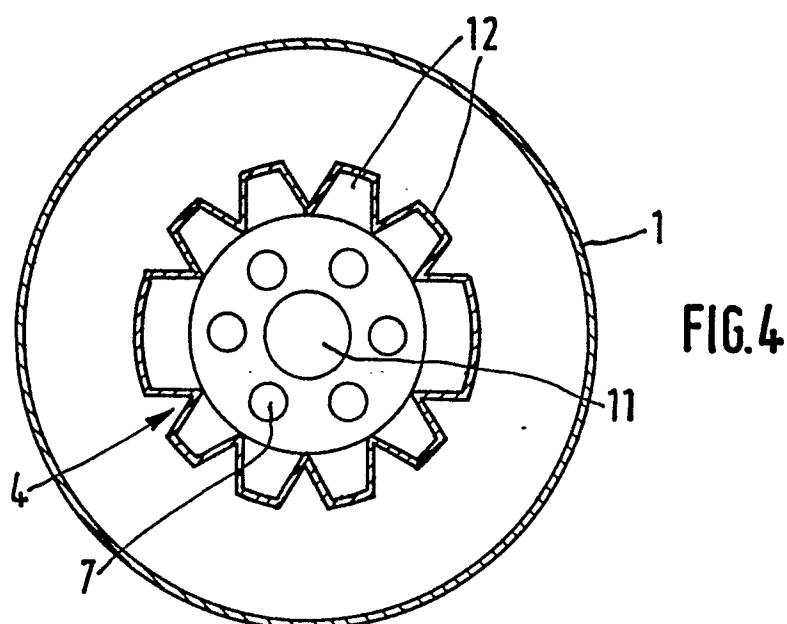


FIG.7

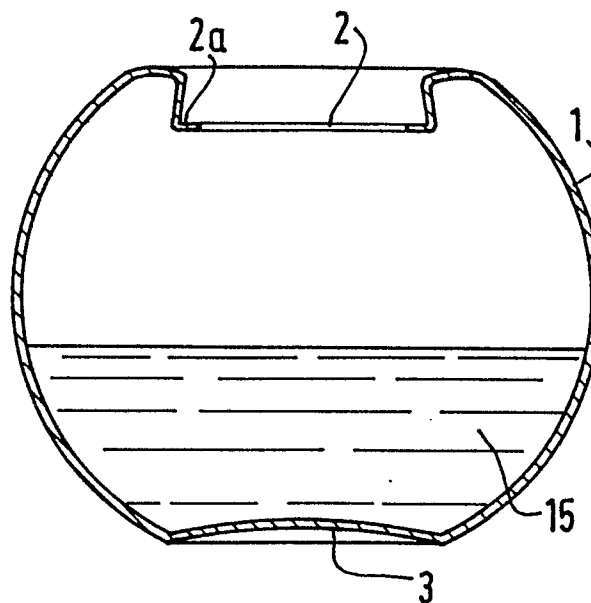


FIG.8

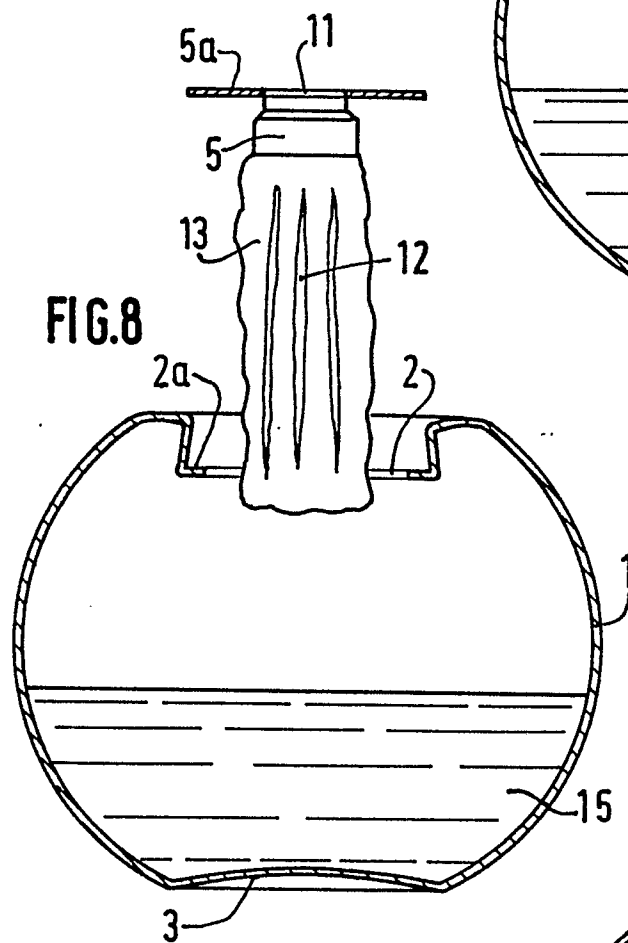
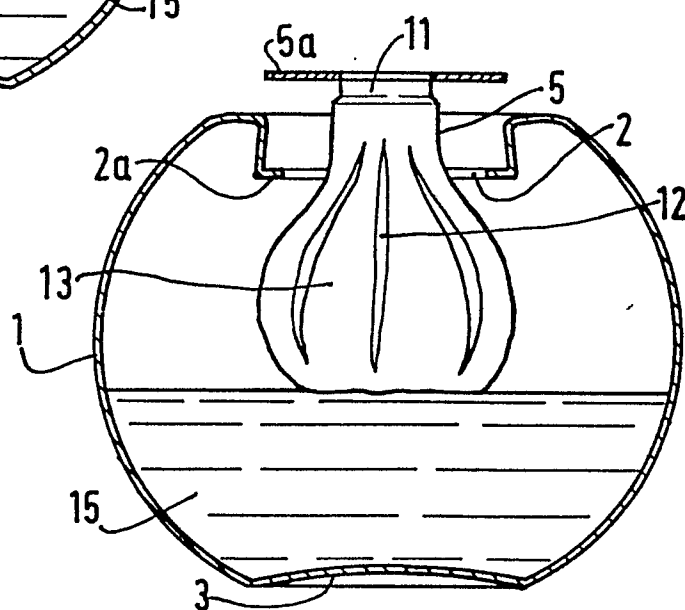
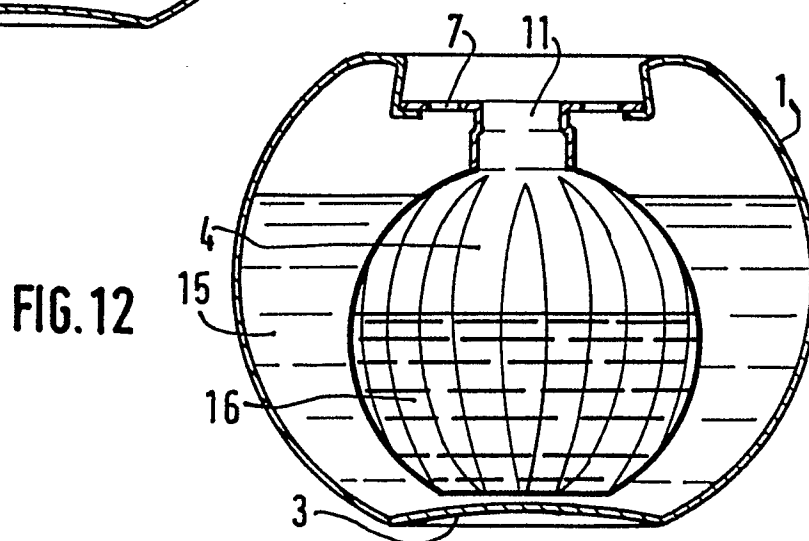
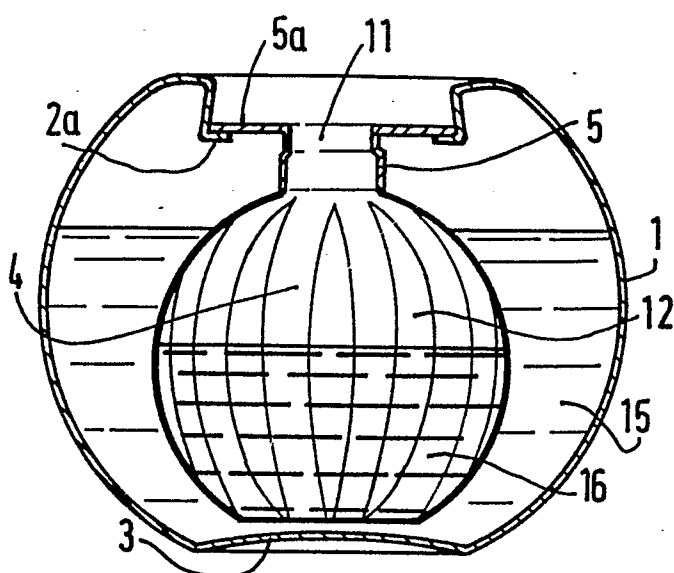
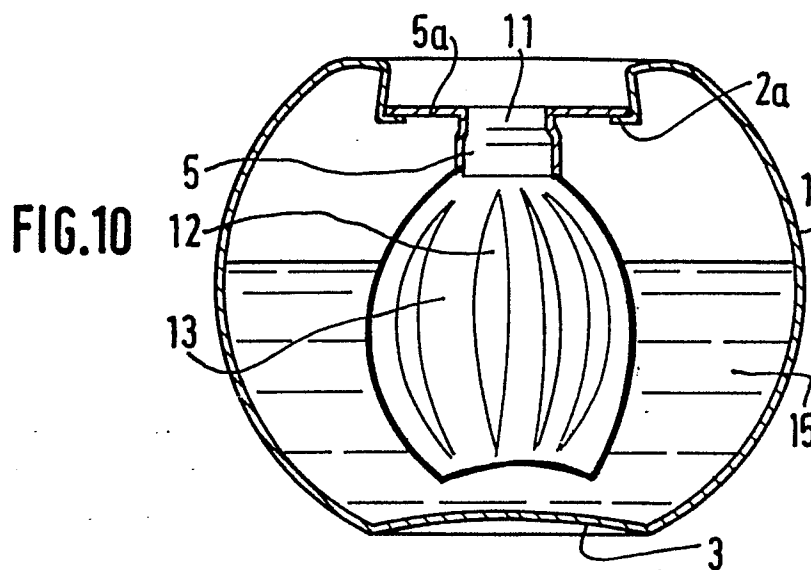


FIG.9







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 0724

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)
X,D A	US-A-2 412 833 (PRAGER) * En entier *	1,7,15 4-6,8-14	D 06 F 39/02 B 65 D 51/28
A,D	US-A-2 321 998 (EASTMAN KODAK CO.) * En entier *	1,4-14	
A,D	US-A-3 289 887 (COLGATE-PALMOLIVE) * En entier *	1,4-15, 17	
A,D	FR-A-1 369 260 (COLGATE-PALMOLIVE) * En entier *	1,4-14	
A	DE-A-2 939 116 (HENKEL) * Page 6; figure 1 *	1,3-7	
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)
A,D	EP-A-0 132 726 (HENKEL)		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			