



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication:

0 329 538  
A1

⑫

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑯ Numéro de dépôt: 89400386.2

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>: D 06 F 39/02

⑰ Date de dépôt: 10.02.89

⑩ Priorité: 11.02.88 FR 8801658

④ Date de publication de la demande:  
23.08.89 Bulletin 89/34

⑧ Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦ Demandeur: THE PROCTER & GAMBLE COMPANY  
301 East Sixth Street  
Cincinnati Ohio 45202 (US)

⑨ Inventeur: Leebeek, Antonius Cornelius Gerardus  
Res Les Pagodes Avenue des Croix du Feu 161  
B-1070 Bruxelles (BE)

Johnston, James Pyott  
Weidelaan 17  
B-1900 Overijse (BE)

⑩ Mandataire: Phélib, Bruno et al  
c/o Cabinet Harlé & Phélib 21, rue de La Rochefoucauld  
F-75009 Paris (FR)

### ⑤ Dispositif pour le lavage du linge en machine.

⑥ Dispositif de lavage du linge en machine comportant au moins un orifice (5) de remplissage et des événements (7) pour la libération progressive d'un détergent liquide au sein du linge en cours de lavage ; au moins un produit solide (9) comprenant des ingrédients additionnels utiles au lavage est disposé à l'extérieur du dispositif (2), lesdits ingrédients étant également libérés progressivement au cours du lavage. De préférence, le produit solide (9) comprend du borate de sodium.

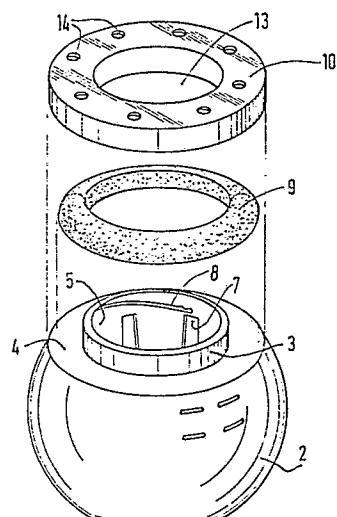


FIG. 2

**Description****Dispositif pour le lavage du linge en machine**

La présente invention concerne le domaine du lavage et du nettoyage du linge en machine.

La demande de brevet européen n° 85 400 652.5, publiée sous le N° 0151549, au nom de la demanderesse, décrit un procédé original de lavage du linge en machine avec un détergent liquide. Selon ce procédé, on utilise un dispositif contenant un détergent liquide et comportant des événements non obturés. On place ce dispositif avec le linge à laver dans le tambour de la machine et on met la machine en route en laissant se dérouler le cycle de lavage, le détergent passant ainsi progressivement dans le linge et le bain de lavage aussitôt que la machine est mise en route. Selon un mode de réalisation, on verse une quantité prédéterminée de détergent liquide dans le dispositif, qui comporte à cet effet un orifice de remplissage et, à la fin du lavage, on récupère le dispositif qui peut être réutilisé.

Un tel procédé améliore très sensiblement l'efficacité du lavage du linge en machine et il est largement développé, avec un grand succès commercial.

Des dispositifs permettant la mise en oeuvre du procédé ci-dessus indiqué sont par exemple décrits dans la demande de brevet européen N° 85 400 653.3 publiée sous le N° 0152359, également au nom de la demanderesse. Un tel dispositif comporte au moins un orifice de remplissage et des événements pour la libération progressive du liquide au sein du linge en cours de lavage. A titre d'exemple, le dispositif comporte un corps et un ensemble rapporté, lequel est destiné au remplissage et/ou à la diffusion du liquide. Cet ensemble peut être monté à demeure sur le corps ou au contraire être amovible. Un tel ensemble peut comprendre un orifice central de remplissage et des événements répartis à sa périphérie. Selon une forme de réalisation avantageuse, l'orifice de remplissage a la forme d'une cheminée plongeant à l'intérieur du corps. On notera aussi qu'une disposition intéressante dans la pratique consiste à donner au dispositif une forme essentiellement sphérique. Néanmoins cette forme n'est nullement limitative et l'on peut par exemple mettre en oeuvre d'autres formes de révolution.

Pour les besoins du lavage, on remplit le dispositif de détergent liquide et on le place ainsi rempli dans le tambour de la machine, où se trouve déjà le linge, le détergent liquide contenu dans le dispositif diffusant progressivement en cours de lavage dans le milieu de lavage et dans le linge.

Par ailleurs, la demande de brevet français 87 04 167 déposée le 25 Mars 1987 par la demanderesse pour: "Procédé pour le lavage du linge et récipient pour sa mise en oeuvre", décrit un procédé pour le lavage du linge en machine dans lequel on introduit dans le tambour de la machine à laver un récipient ou dispositif, contenant une quantité prédéterminée de composition détergente, avantageusement liquide, ce récipient étant conçu pour permettre la diffusion progressive de la composition au cours du lavage. Selon ce procédé,

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 et à la mise en route de la machine, les constituants de la composition détergente diffusent simultanément et séparément au cours du lavage. On peut par exemple utiliser un récipient à deux compartiments, l'un d'entre eux pouvant notamment contenir les constituants de blanchiment destinés à libérer de l'oxygène ou du chlore actif tandis que l'autre contient le reste de la composition détergente.

La demanderesse a poursuivi ses travaux dans le domaine général de la technique de lavage du linge en machine faisant l'objet de sa demande de brevet européen N° 0 151549 précitée .

La demande de brevet FR- 88 01657 du 11 Février 1988 intitulée : "Procédé perfectionné de lavage du linge en machine" a pour objet un procédé dans lequel on utilise un dispositif comportant des événements non obturés et contenant un détergent , on place ce dispositif avec le linge à laver dans le tambour de la machine et on met la machine en route en laissant se dérouler le cycle de lavage , ledit procédé étant caractérisé en ce qu'on utilise une composition détergente dont certains constituants sont séparés, en ce qu'on introduit au moins un desdits constituants dans le dispositif et en ce qu'on associe séparément audit dispositif au moins un autre desdits constituants de sorte que, pendant le lavage , l'ensemble des constituants diffuse dans le linge et le bain de lavage . La description de cette demande de brevet conjointe indique qu'il y a de nombreuses possibilités d'associer ces constituants au dispositif contenant le détergent , selon leur nature et leur mode d'action . Les exemples illustratifs montrent que ces constituants peuvent ainsi être présentés en étant contenus dans des poches ou sachets , ou bien sous forme de gélules, de comprimés ou pastilles solubles dans le bain de lavage .

La présente invention a pour objet un aménagement particulièrement simple et élégant d'un dispositif pour le lavage du linge en machine , qui , notamment ,permet une mise en oeuvre du procédé de lavage décrit et couvert dans la demande de brevet FR-88 01657 précitée.Le dispositif selon l'invention est plus particulièrement destiné au conditionnement de compositions détergentes liquides , en permettant de réaliser une présentation séparée d'autres constituants à action spécifique , lesdits constituants étant mis sous forme solide .

Ainsi l'invention concerne un dispositif de lavage du linge en machine , comportant au moins un orifice de remplissage et des événements pour la libération progressive d'un détergent liquide au sein du linge en cours de lavage , le dit dispositif étant caractérisé en ce qu'au moins un produit solide, comprenant des ingrédients additionnels utiles au lavage ,

est disposé à l'extérieur du dispositif , lesdits ingrédients étant également libérés progressivement au cours du lavage .

Au sens de la présente description , l'expression produit solide , comprenant des ingrédients additionnels utiles au lavage " signifie un produit " dont la forme physique est essentiellement solide , les ingrédients qu'il contient étant solides par eux-mêmes ou présentés au sein d'une formulation ayant une telle forme solide . Bien entendu , un tel produit solide , lorsqu'il est en contact avec le bain de lavage , doit avoir pour effet de libérer les ingrédients ou constituants qu'il contient de manière à leur permettre d'exercer leur fonction spécifique au cours du processus de lavage . A titre d'exemple, on connaît déjà dans la technique des comprimés ou pastilles , solubles dans l'eau , par exemple à base de perborate de sodium . Un tel constituant exerce une action détachante favorable sur les salissures dites " oxydables " . Un mode préféré de réalisation de l'invention est un dispositif dans lequel le produit solide est à base de perborate . Toutefois d'autres variantes de réalisation peuvent comprendre des formulations solides contenant des constituants spécifiques variés, tels que des enzymes , qui peuvent alors être incorporés dans une formulation solide soluble dans l'eau, par exemple à base de bicarbonate de sodium et d'acide citrique. Une telle formulation "effervescente" assure une dissolution rapide et une diffusion efficace des agents actifs. D'autres agents pouvant être additionnés dans une composition solide peuvent aussi être utilisés , par exemple des agents de mise en suspension des salissures , tels que les zéolithes ou les polyacrylates .

Le dispositif selon l'invention assure le conditionnement simultané d'une composition détergente liquide de base et d'au moins un autre constituant présenté sous forme solide . Le détergent liquide et ce constituant sont libérés progressivement dans le linge et dans le bain de lavage . Cette libération peut être simultanée ou , au contraire , on peut choisir la formulation du produit solide pour ne permettre sa libération qu'au moment optimal du cycle de lavage , conformément à l'enseignement de la demande FR 88 01657, mentionnée précédemment . Cette demande décrit en effet le moyen d'adapter les conditions du lavage à l'état des salissures du linge , pour procurer ainsi un " lavage à la carte " et de réaliser le lavage du linge avec une composition détergente , dont les constituants exercent leur activité au moment optimal,aussi bien en intervenant dans le processus de lavage , par exemple pour assurer un rôle de protection des organes de la machine à laver , que pour remplir leur fonction spécifique au cours du lavage , ce qui est le cas par exemple des enzymes vdes adoucissants , des agents exerçant une action détachante des tâches de graisse , des composés peroxygénés des activateurs de blanchiment, des catalyseurs de blanchiment, des brillanteurs optiques et autres constituants similaires à fonction spécifique . De tels constituants doivent être disponibles à des instants déterminés du cycle de lavage et le procédé objet de la demande FR-88 01657 prévoit de présenter ces

constituants de manière à les rendre disponibles pour permettre le déroulement du lavage selon une séquence prédéterminée et optimale .

Un autre problème technique qui se pose plus particulièrement dans le cas des détergents liquides conditionnés selon la présente invention est celui de l'incompatibilité mutuelle de certains constituants de la composition par rapport à d'autres . C'est le cas , par exemple des formulations détergentes liquides et des constituants peroxygénés , notamment à base de perborates. Il n'est pas concevable de laisser entrer en contact un agent de blanchiment à base de perborate avec une composition détergente liquide , sous peine de réaction préalable faisant perdre au composé peroxygéné toute son efficacité Le dispositif de l'invention est particulièrement approprié pour apporter une solution simple à ce problème d'incompatibilité des agents qu'il est souhaitable de mettre en oeuvre dans un processus de lavage du linge en machine.

L'homme du métier comprendra que le dispositif de l'invention est conçu pour permettre le conditionnement d'une formulation liquide de détergent et d'au moins un autre produit solide , ce qui signifie que le dispositif peut comporter une pluralité de produits solides dont les propriétés sont telles qu'ils participent au lavage en exerçant leur fonction spécifique et le plus avantageusement à des moments prédéterminés du cycle .

Sous une forme avantageuse , l'invention a pour objet un dispositif ayant de préférence la forme d'un corps de révolution avec un orifice central de remplissage et des événements de diffusion répartis autour de l'orifice , ledit dispositif étant caractérisé en ce qu'il comporte au moins un produit solide comprenant des ingrédients additionnels utiles au lavage , ledit produit étant disposé autour de la zone desdits orifice et événements et étant maintenu appliqué à la surface extérieure du corps .

Dans cette forme préférée de réalisation, le dispositif est du type général mentionné dans la demande de brevet européen publiée sous le n° 0 152 359. Les dispositifs décrits et illustrés dans cette dernière demande sont aménagés pour permettre l'insertion d'un produit solide , conformément à l'enseignement de la présente invention.

Le produit solide peut avoir la forme générale d'un anneau dont la section est circulaire , elliptique ou autre .

Dans une forme de réalisation préférée , le dispositif comprend un corps de révolution, notamment sphérique,et un ensemble rapporté dans lequel sont ménagés un orifice de remplissage et des événements la surface extérieure du corps se raccordant à une surface radiale sur laquelle porte ledit ensemble , le produit solide étant disposé dans la zone de ladite surface radiale entourant ledit ensemble.

Il est avantageux également que le produit solide soit maintenu par une coiffe , elle-même solidaire d'une manière amovible du corps ou de l'ensemble rapporté , cette coiffe comportant des trous pour la libération progressive des ingrédients du produit solide . Ainsi donc , une telle coiffe assure la double fonction du maintien en position du produit solide

sur le corps du dispositif et également de permettre l'accès du bain de lavage pour la mise en contact avec le produit solide et la dissolution progressive en vue de la libération des constituants utiles qu'il contient.

On notera aussi que le produit solide équipant le dispositif selon l'invention peut comprendre divers ingrédients ou constituants ayant une fonction spécifique dans le lavage ,pour autant qu'ils puissent présenter une compatibilité entre eux satisfaisante . Des exemples en seront donnés dans la description qui suit , pour des agents peroxygénés , en particulier à base de perborate de sodium et des agents améliorant encore le blanchiment et conférant un "éclat" supérieur au linge vpar exemple des agents de brillantage optique .

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

Fig.1 représente en perspective un dispositif selon l'invention;

Fig.2 est une vue éclatée du dispositif de la figure 1 ;

Fig.3 est une vue en coupe axiale du corps du dispositif des figures 1 et 2 ;

Fig.4 est une coupe axiale d'un élément (coiffe) du dispositif des figures 1 et 2 ;

Tel qu'il est représenté aux figures 1 et 2, le dispositif selon l'invention qui est déssigné par la référence générale 1 , comprend un corps 2 ayant , dans l'exemple choisi , une forme générale sphérique . Toute autre forme pourrait néanmoins être adoptée , par exemple , une forme cylindrique . La structure du corps 2 est assez similaire à celle du dispositif faisant l'objet de la demande de brevet européen publiée sous le n° 0 152359. La coupe de la figure 3 montre une telle structure . Le corps 2 est équipé d'un ensemble rapporté 3 qui comporte une partie 5 en forme de cuvette , raccordée à une partie 6 ou cheminée plongeant à l'intérieur du corps . Les ouvertures 7 dans la partie 5 servent aussi bien au remplissage qu'à la diffusion de la composition détergente liquide , ainsi qu'on le dira plus loin . La partie cylindrique 6 comporte aussi des ouvertures longitudinales destinées à faciliter l'opération de remplissage . Le corps sphérique 2 se raccorde à l'ensemble rapporté 3 par une surface radiale 4 dont la fonction sera décrite ci-après . Par ailleurs , la partie 5 en forme de cuvette est munie d'un filetage 8.

Le corps 2 est destiné à recevoir une composition détergente liquide qui est déversée au travers de la partie 5 .

Le dispositif comporte encore un produit solide 9, en forme d'anneau ou de bague , qui entoure la zone de la cuvette 5 et s'applique sur la surface 4 . Le montage de cet anneau solide 9 est bien illustré à la figure 2 . Une coiffe 10 est destinée à maintenir l'anneau 9 sur le corps 2 . Cette coiffe 10 représentée en coupe sur la figure 4 comporte une paroi extérieure 11 et une paroi intérieure 12 entre lesquelles est ménagé un espace qui permet l'insertion de l'anneau 9. La paroi circulaire 12 délimite à l'intérieur une ouverture centrale 13 . La coiffe est munie d'ouvertures 14 .Egalement, la paroi

12 est munie d'un filetage complémentaire du filet 8 précité .

Le montage du dispositif est très simple : pour maintenir le produit solide 9 sur la surface 4 autour de l'ensemble diffuseur 3 , 5 , il suffit vaprès mise en place de l'anneau 9, d'appliquer la coiffe 10 et de la visser sur la partie 5 , pour maintenir en place le produit solide 9.

Les dessins annexés illustrent l'adaptation que l'invention apporte au dispositif pour le lavage du linge, faisant déjà l'objet de la de mande de brevet européen publiée sous le n° 0152359. Toutefois , ces indications ne sont données qu'à titre illustratif . Par exemple les moyens de fixation amovible de la coiffe 10 sur le corps 2 ou l'ensemble rapporté 3 , respectivement , pourraient être différents du visage 8 . Une fixation par conjugaison de forme pourrait aussi être utilisée . Il serait possible aussi de monter en superposition plusieurs coiffes 10 pour ménager des logements destinés à recevoir des produits solides différents . Le dispositif des figures 1 à 4 est bien adapté pour le conditionnement d'une composition détergente liquide à l'intérieur du corps 2 et d'un produit solide 9 , par exemple à base de composé peroxygéné,tel que le perborate de sodium. L'homme du métier sait qu'on peut mettre sous une forme solide par compactage , des agents de blanchiment peroxygénés et dans le dispositif selon l'invention, la forme adoptée est celle d'un anneau entourant l'ouverture centrale de remplissage du dispositif .

On voit donc que le dispositif selon l'invention permet de séparer le composé peroxygéné, en particulier le perborate de sodium, de la composition détergente liquide de base . Cette caractéristique est très avantageuse et, jusqu'alors , de nombreuses tentatives avaient été faites sans succès ou avec des moyens excessivement compliqués pour obtenir le même résultat : l'invention y parvient de façon simple et efficace, en tirant profit du procédé de lavage faisant l'objet de la demande de brevet européen 0 151 549 précitée .

On notera que le dispositif selon l'invention peut être utilisé avec des produits solides contenant des constituants ou ingrédients actifs très variés . Ceux-ci peuvent être solides grâce à leurs propriétés physiques ou être incorporés dans une formulation ayant une telle structure solide . Par exemple, au lieu de composé peroxygéné tel que le perborate de sodium, le produit annulaire 9 pourrait être constitué par une matrice solide contenant des enzymes ou un autre additif exerçant une action spécifique lors du lavage.

En vue de son utilisation, le dispositif 1 peut être équipé à l'avance d'un produit solide 9 , auquel cas la coiffe 10 est déjà fixée , par exemple par vissage sur le corps 2 . Le produit 9 est ainsi maintenu et protégé des agents extérieurs par la coiffe 10 , ce qui permet aussi d'éviter toute manipulation par l'utilisateur . Ceci peut être avantageux si les ingrédients actifs du produit 9 sont des substances assez réactives ou agressives , ce qui est le cas des perborates concentrés . Il suffit alors de remplir le corps 2 de la quantité voulue de composition détergente liquide , après quoi on place l'ensemble

dans le tambour de la machine avec le linge à laver et on laisse se dérouler le cycle de lavage . Le détergent liquide diffuse progressivement à travers les orifices 7 , tandis que le produit 9 se dissout progressivement sous l'influence du bain de lavage pour laisser diffuser les ingrédients actifs par les trous 14.

Mais il est aussi possible de mettre en oeuvre le dispositif avec un produit 9 , en forme d'anneau , présenté séparément , ce qui permet de réaliser un lavage à la carte car selon l'état des salissures , on fait appel ou non au produit 9 . Si l'utilisateur désire utiliser ce produit pour sa fonction spécifique dans le lavage , il lui suffit de le mettre en place sur la surface 4 , puis de visser la coiffe 10 sur le corps 2 , celui-ci ayant été ou non préalablement rempli de détergent liquide . Le dispositif 1 peut alors être employé pour le lavage de la même manière que précédemment.

On a indiqué ci-après des exemples concrets de composition liquide détergente et de produit solide pouvant être incorporés dans le dispositif selon l'invention.

#### EXEMPLE 1

<u>Composition détergente liquide</u>	0%
Acide alkyl(linéaire C <sub>12</sub> -C <sub>18</sub> ) benzène sulfonique	13,25
Alcool gras en C <sub>12</sub> - <sub>18</sub> avec 7 moles d'oxyde d'éthylène par mole d'alcool	8
Sulfate de sodium d'alcool en C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub>	2,14
Acide alcényl (C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> ) succinique	12,50
Acide oléique	1,8
Acide citrique	3
Acide diéthylène tri-amine penta méthylène phosphonique	0,73
NaOH	7
Ethanol	2
Propanediol	5
Formiate de sodium	0,7
Protéase	0,47
Amylase	0,85
Polymère pour libérer les salissures (ester alcoxylé d'acide phthalique)	0,48
Eau et divers constituants mineurs	complément à 100%
<u>Produit solide</u>	
Tétra acetyl éthylénediamine	9,5
Perborate de sodium, 1H <sub>2</sub> O	56
Bicarbonate de sodium	18
Acide tartrique	12
Agent de brillantage optique	0,5
Copolymère maléique-acrylique	0,9
Agents secondaires	complément à 100%

On a introduit dans un dispositif du genre illustré aux figures 1 à 4 , 180 g de la composition détergente liquide précitée et 37,75 g du produit solide mentionné ci-dessus.Le lavage du linge en machine avec une dose ainsi constituée a fourni d'excellents résultats grâce à l'action du détergent et de l'agent de blanchiment solide . Les échantillons de linge ainsi lavés avaient une blancheur et un éclat supérieurs à ceux d'échantillons témoins lavés dans les mêmes conditions et avec la même quantité de composition liquide mais sans faire usage du produit solide .

#### EXEMPLE 2

	<u>Composition détergente liquide</u>	0%
20	Acide alkyl(linéaire C <sub>12</sub> -C <sub>18</sub> ) benzène sulfonique	13,25
25	Alcool gras en C <sub>12</sub> - <sub>18</sub> avec 7 moles d'oxyde d'éthylène par mole d'alcool	8
30	Sulfate de sodium d'alcool en C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub>	2,14
35	Acide alcényl (C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> ) succinique	12,50
40	Acide oléique	1,8
45	Acide citrique	3
50	Acide diéthylène tri-amine penta méthylène phosphonique	0,73
55	NaOH	7
60	Ethanol	2
65	Propanediol	5
	Formiate de sodium	0,7
	Protéase	0,47
	Amylase	0,85
	Polymère pour libérer les salissures (ester alcoxylé d'acide phthalique )	0,48
	Eau et divers constituants mineurs	complément à 100%
	<u>Produit solide</u>	
	Tétra acetyl éthylénediamine	9,5
	Perborate de sodium, 1H <sub>2</sub> O	56
	Bicarbonate de sodium	18
	Acide tartrique	12
	Agent de brillantage optique	0,5
	Copolymère maléique-acrylique	0,9
	Agents secondaires	complément à 100%

On a mis en oeuvre dans un dispositif représenté aux figures 1 à 4 , 180 g de la composition détergente liquide ci-dessus qui a été introduite à l'intérieur du corps du dispositif et 37,75g du produit solide ci-dessus . On a obtenu d'excellents résultats de lavage du linge en machine , les échantillons lavés ayant une blancheur et un éclat supérieurs à des échantillons témoins qui avaient été lavés dans les mêmes conditions mais uniquement avec une composition détergente liquide .

Dans les exemples sus-mentionnés, toutes les parties ont été indiquées en poids.

La description et les exemples qui précèdent non été donnés qu'à titre illustratif et ne peuvent aucunement limiter la présente invention.

Les signes de référence insérés après les caractéristiques techniques mentionnées dans les revendications, ont pour seul but de faciliter la compréhension de ces dernières, et n'en limitent aucunement la portée.

## Revendications

1. Dispositif de lavage du linge en machine comportant au moins un orifice (5) de remplissage et des événements (7) pour la libération progressive d'un détergent liquide au sein du linge en cours de lavage, ledit dispositif étant caractérisé en ce qu'au moins un produit solide (9) comprenant des ingrédients additionnels utiles au lavage est disposé à l'extérieur du dispositif (2), lesdits ingrédients étant également libérés progressivement au cours du lavage.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les ingrédients contenus dans le produit solide sont solides par eux-mêmes ou présentés au sein d'une formulation ayant une telle forme solide.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le produit solide est ou contient des enzymes, des adoucissants, des agents exerçant une action détachante sur les tâches de graisse, des composés peroxygénés des activateurs de blanchiment vdes catalyseurs de blanchiment vdes brillanteurs optiques, des agents de mise en suspension des salissures, tels que les zéolithes ou les polyacrylates, et autres constituants similaires à fonction spécifique.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le produit solide est un composé solide peroxygéné, en particulier le perborate de sodium, qui est ainsi présenté séparément de la composition détergente liquide de base, tout en étant disponible avec elle pendant le lavage.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les ingrédients actifs du produit solide sont incorporés dans une composition soluble dans l'eau par exemple à base de bicarbonate de sodium et d'acide citrique, qui est ainsi présenté séparément de la composition détergente liquide de base, tout en étant disponible avec elle pendant le lavage.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, ayant la forme d'un corps de révolution (2) avec un orifice central de remplissage (5) et des événements (7) de diffusion répartis autour de l'orifice (5), ledit dispositif étant caractérisé en ce qu'il comporte au moins un produit solide (9) comprenant des ingrédients additionnels utiles au lavage, ledit produit étant

disposé autour de la zone desdits orifice (5) et événements (7) et étant maintenu appliqué à la surface extérieure (4) du corps (2).

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le produit solide a la forme générale d'un anneau de section circulaire, elliptique ou autre.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, comprenant un corps de révolution (2), notamment sphérique et un ensemble rapporté (3) dans lequel sont ménagés un orifice de remplissage (5) et des événements (7), la surface extérieure du corps (2) se raccordant à une surface radiale (4) sur laquelle porte ledit ensemble (3), caractérisé en ce que le produit solide (9) est disposé dans la zone de ladite surface radiale (4) entourant ledit ensemble (3).

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le produit solide (9) est maintenu par une coiffe (10), elle-même solidaire d'une manière amovible du corps (2) ou de l'ensemble rapporté (3), cette coiffe (10) comportant des trous (14) pour la libération progressive des ingrédients du produit solide.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il est équipé à l'avance d'un produit solide (9), auquel cas il est rempli, au moment de l'emploi, avec la quantité voulue de composition détergente liquide, après quoi l'ensemble est placé dans le tambour de la machine avec le linge à laver, ou bien le produit solide (9) est présenté séparément, pour être mis en place sur le dispositif au moment de l'utilisation.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

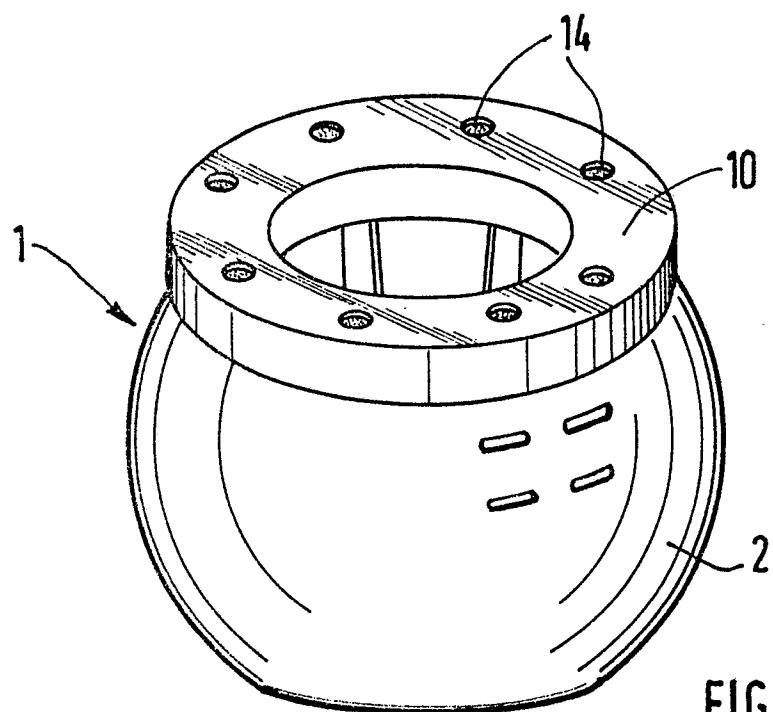


FIG.1

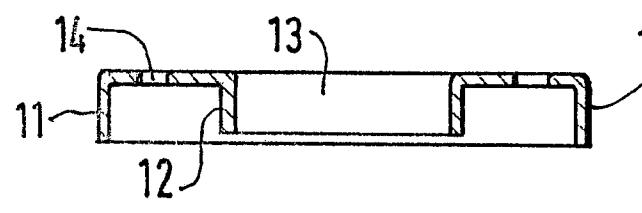


FIG.4

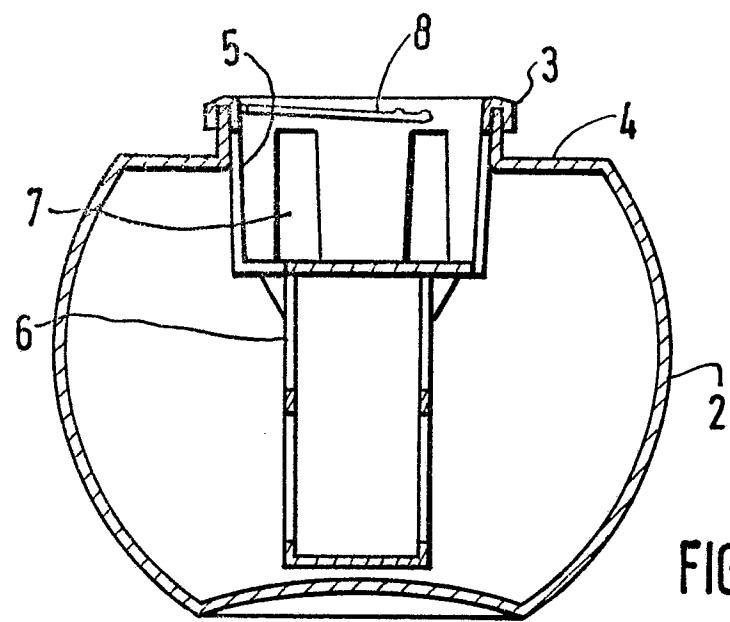


FIG.3

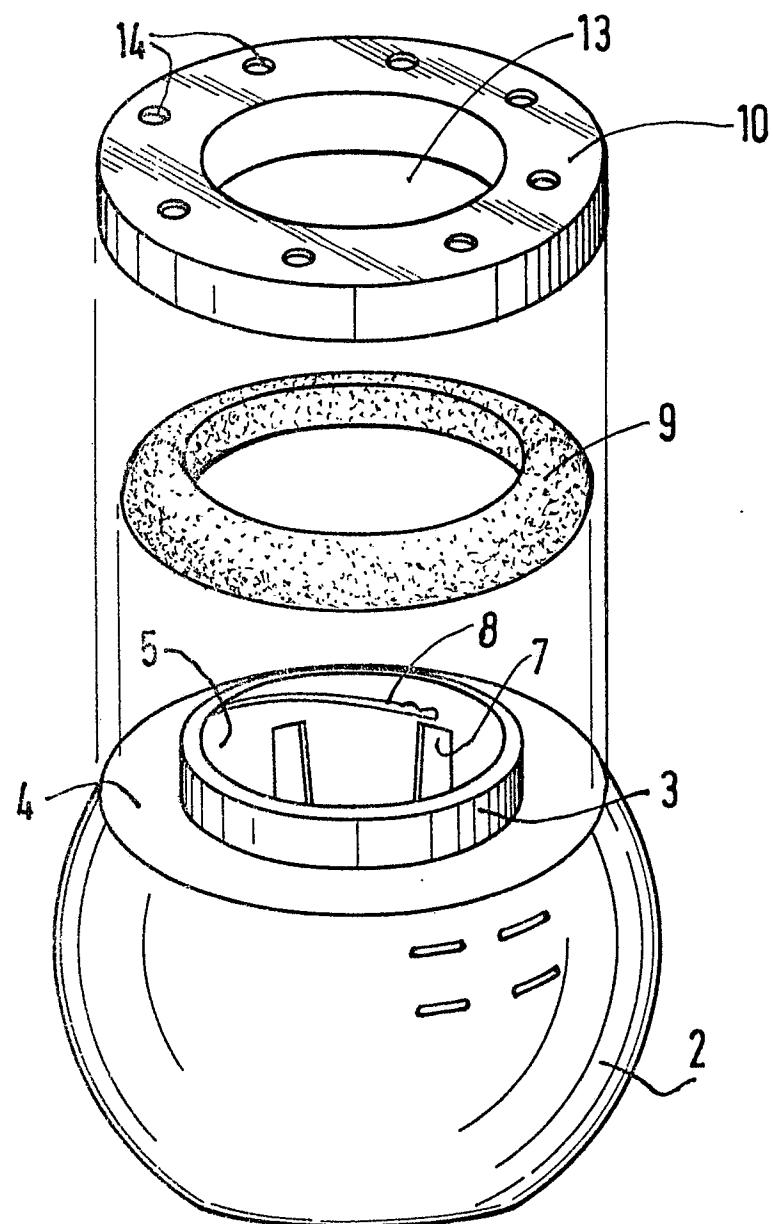


FIG. 2



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 89 40 0386

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	GB-A-1 307 387 (RAION YUSHI K.K.) * En entier * ---	1-5	D 06 F 39/02
A	US-A-4 588 080 (GINN) * Revendications; figures * ---	1-5	
A, D P	FR-A-2 612 955 (THE PROCTER AND GAMBLE CO.) * Figures; revendications * ---	1-10	
A, D	EP-A-0 152 359 (THE PROCTER & GAMBLE CO.) * Revendications; figures * ---	1, 6	
A, D	EP-A-0 151 549 (THE PROCTER & GAMBLE CO.) -----		
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)			
D 06 F			
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	19-05-1989	COURRIER, G. L. A.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			