



NUMERO DE PUBLICATION : 1003062A5

NUMERO DE DEPOT : 8701135

Classif. Internat.: C11D

Date de délivrance : 12 Novembre 1991

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 05 Octobre 1987 à 15h05
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : COLGATE-PALMOLIVE COMPANY
Park Avenue 300, NEW YORK N.Y.(ETATS-UNIS D'AMERIQUE)

représenté(e)s par : DE PALMENAER Roger, BUREAU VANDER HAEGHEN, Rue
Colonel Bourg 108A, B-1040 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : ARTICLE A ADDITIF ANTISTATIQUE ET D'ASSOUPPLISSEMENT DU TISSU POUR CYCLE DE LAVAGE ET PROCEDE DE LAVAGE EN COMPORTANT APPLICATION.

INVENTEUR(S) : Thomas James M., Van Buren Street 29, Woodbridge, New Jersey (US); Kerr Ronald David, Box 86, Buttzville, New Jersey (US)

Priorité(s) 06.10.86 US USA 916069

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 12 Novembre 1991
PAR DELEGATION SPECIALE :


WUYTS L.
Directeur.

Article à additif antistatique et d'assouplissement
du tissu pour cycle de lavage et procédé de lavage en
comportant application

5

10

15

20

La présente invention est relative à un article
destiné à rendre un tissu antistatique et à
l'assouplir, adapté pour être ajouté dans de l'eau de
lavage, notamment au cours du cycle de lavage d'une
machine à laver automatique. La présente invention se
rapporte plus particulièrement à un article contenant
un additif pour cycle de lavage, comprenant des
tensio-actifs cationiques et anioniques sous une
forme particulière complexée ou n'ayant pas réagi, à
l'intérieur d'un sachet filtrant réalisé en matériaux
fibreux non tissés, tels que des fibres de polyester.

25

30

35

On connaît et on utilise depuis longtemps divers
composés surfactifs cationiques (tensio-actifs) comme
agents antistatiques et agents assouplissants du
tissu pour le traitement du linge. Puisque l'on
savait que ces composés réagissaient de manière
nuisible avec les produits anioniques, y compris des
détergents dans les eaux de lavage, on a incorporé
pendant de nombreuses années ces tensio-actifs
cationiques seulement dans les compositions destinées
à être ajoutées dans l'eau de rinçage (dans laquelle
le détergent anionique n'est pas présent). Ceci
nécessitait un déplacement particulier jusqu'à la
salle de blanchissage de la part de la personne

chargée du blanchissage afin d'ajouter l'agent antistatique-assouplissant dans l'eau de rinçage. Dans la mesure où on lave fréquemment aujourd'hui le linge à l'aide de machines à laver automatiques et que ces machines ne sont pas normalement dotées de moyens de signalisation audible indiquant le début du cycle de rinçage, le lavage et le rinçage sont souvent terminés et l'addition du tensio-actif cationique dans l'eau de rinçage est involontairement omise. On a donc considéré qu'il était particulièrement souhaitable de disposer d'une composition ou de moyens pour ajouter un tensio-actif cationique, tel qu'un sel d'ammonium quaternaire ou un sel d'imidazolinium au cours du cycle de lavage en combinaison avec la composition détergente. Cette addition donne toutefois lieu à la réaction par liaison ionique du tensio-actif cationique avec divers produits présents dans l'eau de lavage, tels qu'avec un détergent anionique pour former un produit de réaction circieux insoluble dans l'eau (à la température de l'eau de lavage), avec des agents anioniques d'avivage fluorescents et avec des anions colorés provenant de l'eau du robinet, ces produits de réaction pouvant se déposer ensuite sur le linge. En raison de ces réactions de liaison ionique, le pouvoir détergent est affaibli comme l'est l'avivage fluorescent du linge et les dépôts graisseux du produit de réaction sur le linge, présentent un aspect coloré (habituellement jaune).

Malgré les inconvénients de l'utilisation de tensio-actifs cationiques antistatiques et assouplissants du tissu dans l'eau de lavage en combinaison avec les détergents anioniques, on a préparé des compositions détergentes anioniques contenant ces tensio-actifs cationiques. Ces produits

nécessitent l'emploi d'un détergent anionique et d'un agent d'avivage fluorescent supplémentaires (pour compenser les quantités de ces composés qui ont réagi avec le tensio-actif cationique) et un produit de réaction grasseux se dépose toujours sur le linge. Toutefois, conformément à la présente invention dans laquelle ces complexes de tensio-actifs anionique et cationique sont volontairement préparés et emballés dans un sachet ou un récipient filtrant, ou dans laquelle les tensio-actifs anionique ou cationique qui forment ces complexes sont emballés dans un tel sachet filtrant, lorsque l'on ajoute l'article de la présente invention dans l'eau de lavage, le complexe présent ou formé filtre à travers la paroi du sachet et il se dépose sur le linge en très faibles quantités plutôt que sous la forme de dépôts importants qui ne sont pas souhaitables dans la mesure où ils sont visibles à l'oeil nu, et où ils présentent l'aspect de tâches de graisse. Le complexe finement divisé adhère ainsi efficacement au linge sous la forme de dépôts à peu près invisibles qui assouplissent le linge et qui diminuent ou empêchent efficacement "l'adhérence par charges statiques" d'articles blanchis, comme cela est fréquemment observé quand le linge qui est lavé comprend en totalité ou en partie des matériaux polymères synthétiques, et est soumis à un séchage en tambour après lavage et rinçage.

Conformément à la présente invention, on fournit un article à additif antistatique et d'assouplissement du tissu pour cycle de lavage comprenant une composition antistatique et d'assouplissement du tissu dans un récipient filtrant, caractérisé en ce que la composition comprend un complexe d'un tensio-actif cationique et

d'un tensio-actif anionique, la proportion du tensio-actif anionique dans le complexe étant au moins équimolaire par rapport à celle du tensio-actif cationique, ou un mélange d'un tensio-actif cationique et d'un tensio-actif anionique, la proportion du tensio-actif anionique dans le mélange étant au moins équimolaire par rapport à celle du tensio-actif cationique, et en ce que le complexe ou le mélange est disposé dans un récipient filtrant qui, lorsque le récipient et son contenu sont ajoutés dans de l'eau de lavage dans une machine à laver automatique, filtre les produits le traversant de sorte que le complexe de tensio-actifs cationique et anionique traversant les parois du récipient, a une taille suffisamment petite pour qu'il ne forme pas de dépôts graisseux indésirables sur le linge que l'on lave. La présente invention a également pour objet un procédé pour utiliser les articles de la présente invention en tant qu'agents antistatiques et agents assouplissants du tissu au cours du cycle de lavage dans une machine à laver automatique, caractérisé en ce que l'on utilise comme détergent, un détergent organique anionique synthétique renforcé et en ce que l'on utilise en outre l'article de la présente invention au cours du cycle de rinçage et au cours du séchage du linge dans une machine automatique à sécher le linge.

Les recherches effectuées dans l'art antérieur ont permis de trouver le brevet US-A-4 000 077 (mentionné ici à titre de référence) et le brevet US-A-4 062 067. Le brevet US-A-4 000 077 décrit une composition assouplissante pour textiles qui contient comme composants principaux, un agent assouplissant cationique quaternaire, tel qu'un sel d'imidazolinium et une faible quantité d'un alcool

aliphatique supérieur sulfaté. Ce brevet décrit divers sels d'imidazolinium et divers alcools aliphatiques supérieurs sulfatés ainsi que des procédés pour les faire réagir. Ce brevet mentionne le fait que les compositions assouplissantes décrites peuvent être mises sous une forme particulière ou liquide, adsorbées sur un support, mais on ne les utilise seulement que dans l'eau de rinçage. Le brevet US-A-4 062 067 mentionne la bentonite comme composant antistatique et assouplissant dans des compositions détergentes. En plus des brevets mentionnés, on connaît dans l'art antérieur l'existence de récipients à usage unique pour compositions détergentes et agents assouplissants pour tissu. Il est également connu d'emballer des compositions détergentes dans des films solubles dans l'eau, tel qu'en alcool polyvinylique. Toutefois, à la connaissance de la demanderesse, l'art antérieur ne décrit pas ou ne rend pas évidente l'utilisation d'un récipient filtrant selon la présente invention, tel qu'un sachet en fibres non tissées de polymère organique synthétique, par exemple des fibres de polyester thermosoudées qui laissent traverser l'eau lorsque l'on ajoute l'article dans l'eau de lavage au cours du cycle de lavage, cette eau favorisant la réaction des tensio-actifs anionique et cationique pour former le complexe antistatique et assouplissant le tissu (si celui-ci n'était pas déjà présent), et qui filtre ce complexe de sorte que seules des particules de petite taille le traversent et passent dans l'eau de lavage, en empêchant ainsi le dépôt du complexe sur le linge sous la forme de tâches graisseuses. La présence d'adjuvants de détergence et d'agents assouplissants du tissu, tels que de la bentonite sous une forme particulière dans le

récipliant filtrant, aide à commander la nature du complexe formé dans le sachet en tendant à réduire la taille de ces particules de façon à faciliter son passage à travers les très fines ouvertures dans le matériau du sachet, et on obtient des effets analogues quand un émulsifiant est incorporé dans le mélange de tensio-actifs cationique et anionique de l'article.

Les demandes de la demanderesse déposées le même jour que la présente demande et intitulées: "Emulsion antistatique et assouplissant les tissus à base d'un complexe de surfactifs cationique/anionique et ses procédés de fabrication et d'utilisation", et "Additif particulaire antistatique et assouplissant les tissus pour cycle de lavage, et ses procédés de fabrication et d'utilisation" présentent un certain intérêt et on les mentionne en conséquence ici. La première se rapporte à un complexe antistatique et assouplissant le tissu de tensio-actifs anionique et cationique dans une émulsion destinée à être ajoutée dans l'eau de lavage, et la dernière est relative à un agent antistatique et d'assouplissement du tissu analogue déposé sur de la poudre de bentonite (qui fait également office d'agent d'assouplissement du tissu) de sorte que la composition est sous une forme particulaire agglomérée.

Le tensio-actif cationique qui est utilisé peut être n'importe quel tensio-actif cationique approprié qui ait des propriétés antistatiques ou d'assouplissement du tissu. Les produits cationiques qui sont les plus utiles comprennent principalement les sels d'ammonium quaternaire dans lesquels au moins un groupe à poids moléculaire élevé et deux ou trois groupes à faible poids moléculaire, sont liés à un atome d'azote commun pour former un cation et dans

lesquels l'anion compensant la charge électrique, est un halogénure, un acétate ou un ion alkosulfate inférieur tel qu'un ion chlorure ou méthosulfate. Le substituant à poids moléculaire élevé sur l'azote est de préférence un groupe alkyle supérieur contenant de 12 à 18 ou 20 atomes de carbone tel qu'un groupe coprah-alkyle, suifalkyle, suifalkyle hydrogéné ou alkyle supérieur substitué, et les substituants à faible poids moléculaire, comprennent de préférence un groupe alkyle inférieur de 1 à 4 atomes de carbone, tel qu'un groupe méthyle ou éthyle, ou un groupe alkyle inférieur substitué. Au moins un des dix substituants de faible poids moléculaire peut comprendre un groupe aryle ou il peut être remplacé par un groupe aryle, tel qu'un groupe benzyle, phényle ou un autre substituant approprié. Un sel d'ammonium quaternaire préféré, est un halogénure de dialkyl supérieur, dialkyl inférieur ammonium, tel que du chlorure de disuifalkyl diméthylammonium ou du chlorure de di(suif hydrogéné) alkyldiméthylammonium et on utilise de préférence également d'autres chlorures d'ammonium quaternaire.

En plus des composés cationiques mentionnés ci-dessus, d'autres tensio-actifs cationiques appropriés comprennent les sels d'imidazolinium, tels que le chlorure de 2-heptadécyl-1-méthyl-1-((2-stéaroylamido) éthyl)-imidazolinium; le méthyl sulfate correspondant, le chlorure de 2-méthyl-1-(2-hydroxyéthyl)-1-benzyl imidazolinium; le chlorure de 2-coprah-1-(2-hydroxyéthyl)-1-benzyl imidazolinium; le chlorure de 2-coprah-1-(2-hydroxyéthyl)-1-octadécényl imidazolinium; le chlorure de 2-heptadécényl-1-(2-hydroxyéthyl)-1-(4-chlorobutyl) imidazolinium; et l'éthyl sulfate de 2-heptadécyl-1-(hydroxyéthyl)-1-octadécyl imidazolinium. De manière générale, les

sels d'imidazolinium sont de préférence des halogénures (de préférence des chlorures) et des alkylsulfates inférieurs (alkosulfates).

5 Des composés autres que les sels d'ammonium quaternaire et les sels d'imidazolinium précités ayant des propriétés antistatiques et/ou d'assouplissement du tissu peuvent être également utilisés par la présente invention et plusieurs de ces autres composés sont décrits dans le brevet US-A-
10 4 007 077.

Les tensio-actifs anioniques que l'on peut faire réagir avec les tensio-actifs cationiques pour former les complexes qui sont utilisés dans la fabrication des articles de la présente invention,
15 peuvent être des agents tensio-actifs anioniques quelconques appropriés, y compris ceux utilisés pour leur pouvoir détergent, mouillant ou émulsifiant, mais ce sont de préférence habituellement des détergents anioniques. Ces détergents comprennent
20 normalement un groupe anionique lipophile d'un poids moléculaire relativement élevé, ce groupe lipophile étant ou comprenant de préférence un groupe alkyle ou un groupe alkényle à longue chaîne d'au moins 12 atomes de carbone, par exemple de 12 à 18 atomes de
25 carbone. Ce groupe lipophile comporte de préférence un groupe sulfonique, sulfurique ou carboxylique de sorte que lorsqu'il est neutralisé, on obtient un sulfonate, un sulfate ou un carboxylate, le cation étant de préférence un métal alcalin, un ammonium ou
30 une alcanol-amine, tel que la triéthanolamine. Les groupes alkyle supérieurs de ces tensio-actifs peuvent comporter de 10 à 20 atomes de carbone, mais ils ont habituellement de 12 à 18 atomes de carbone, et, dans la présente invention, ils comportent de
35 préférence de 12 à 16 atomes de carbone. Des exemples

de tensio-actifs anioniques, comprennent le dodécylbenzène sulfonate de sodium, le tridécylbenzène sulfonate de sodium linéaire, l'octadécylbenzène sulfonate de potassium, le laurylsulfate de sodium, le triéthanolamine laurylsulfate, le palmityl sulfate de sodium, le coprahalkyl sulfate de sodium, le suifalkyl sulfate de sodium, un alcool gras supérieur éthoxylé sous forme sulfate de sodium comportant de 1 à 30 groupes éthoxy par mole, tel que le monoéthoxy octodécanol sulfate de sodium et le décaéthoxy coprahalkyl sulfate de sodium, le paraffine sulfonate de sodium, un oléfine sulfonate de sodium (de 10 à 20 atomes de carbone dans l'oléfine), le coprah monoglycéride de sulfate de sodium et le savon sodique de coprah-suif (rapport coprah:suif 1:4). Les détergents anioniques que l'on préfère pour se complexer avec les tensio-actifs cationiques comprennent les (alkyl supérieur) benzènesulfonates, les (alcool gras supérieur) sulfates et les alcools gras supérieurs éthoxylés sous forme sulfate, dans lesquels le cation formant le sel est de préférence un métal alcalin, en particulier, le sodium. Bien que l'on ait décrit ci-dessus des tensio-actifs cationiques et anioniques individuels, on comprendra que l'on prend également en considération les mélanges de chacun de ces types de composés.

Les tensio-actifs cationique et anionique présents dans le récipient filtrant, sont de préférence (mais pas nécessairement) séparés par un matériau particulière qui peut être un adjuvant de détergence soluble ou insoluble, des granulés à base de composition détergente ou un produit final, de la bentonite ou une charge. Des additifs peuvent également être incorporés. L'utilisation de ce

matériau particulaire donne un produit plus volumineux, ce qui facilite le dosage et aide à empêcher la formation de quantités importantes de complexe cireux ou graisseux. Un émulsifiant peut également être prévu pour faciliter le passage du complexe à travers la paroi du sachet. Ces matériaux particuliers et/ou l'émulsifiant peuvent également être disposés dans le sachet lorsque le complexe est introduit dans le sachet, et ils auront des effets analogues.

Les adjuvants de détergence qui sont utilisés comprennent des matériaux organiques et inorganiques et ils peuvent être solubles dans l'eau ou insolubles dans l'eau. Les adjuvants de détergence sont de préférence inorganiques et ils sont choisis parmi les polyphosphates, les carbonates, les bicarbonates, les borates, les silicates, les zéolites et les mélanges de ceux-ci, mais on préfère en particulier le tripolyphosphate de sodium, le pyrophosphate de sodium, le carbonate de sodium, le bicarbonate de sodium, le silicate de sodium, le borate de sodium et les mélanges de ceux-ci qui sont solubles. Parmi les charges qui peuvent être utilisées, on trouve les sulfates et les chlorures de métal alcalin, en particulier les sels de sodium de ceux-ci, et on préfère en particulier le sulfate de sodium. La bentonite qui peut être utilisée est une bentonite gonflante, de préférence du type Wyoming. Ainsi que cela est décrit dans la deuxième demande mentionnée ci-dessus à titre de référence, la bentonite peut se présenter sous des formes pulvérulentes et agglomérées séparées et elle peut être agglomérée avec le complexe de tensio-actifs cationique et anionique, comme cela est décrit dans la deuxième demande précitée. Les émulsifiants qui peuvent être

utilisés, comprennent ceux qui sont adaptés, et ils sont de préférence sous une forme pulvérulente. Les émulsifiants appropriés, comprennent les (alkyl supérieur) alcools et amines éthoxylés et les complexes des amines avec un acide gras supérieur, tels que les Néodols (marque déposée de Shell Chemical Co.) et l'Ethomeens (marque déposée) et le TAM-8, le TAM-20 et le TAM-40 (Emery Industries). Les émulsifiants sont décrits plus en détail dans la première demande mentionnée ci-dessus à titre de référence.

Le récipient filtrant qui est utilisé est un récipient quelconque approprié qui peut être introduit dans une machine à laver automatique au cours du cycle de lavage (qui puisse de préférence être présent dans cette machine au cours du cycle de rinçage et qui puisse être ensuite transféré dans un tambour de séchoir à linge automatique avec le linge qui doit être séché) et qui libère de l'intérieur dans l'eau de lavage présente dans la machine à laver, de petites particules ou des gouttelettes de complexe cationique/anionique, de sorte que ce complexe se fixe sur le linge en train d'être lavé, mais il ne forme pas de dépôt graisseux ou de tache sur le linge qui soit visible par un observateur. On considère que l'action filtrante du récipient doit être telle qu'elle empêche le passage à travers celui-ci des particules d'un diamètre inférieur de 250 micromètres. Elle empêche de préférence le passage des particules supérieures à 50 micromètres, et en particulier les particules supérieures à 20 micromètres. Quand les ouvertures ménagées dans la paroi du récipient ou les "orifices de sortie", sont inférieures à 5 micromètres, elles ont tendance à se boucher avec le complexe et les autres produits

présents à l'intérieur du récipient et on n'utilise habituellement pas de tels récipients filtrants très fins.

5 Dans un mode de réalisation préféré, le récipient est réalisé en tissu non tissé qui fait office de filtre. Le tissu peut être thermosoudé, fondu, collé, cousu ou autrement fixé sur sa bordure et il peut présenter n'importe quelle forme appropriée, celle-ci étant normalement carrée, 10 rectangulaire ou circulaire et, lorsqu'il renferme les composants, il ressemble à un oreiller. On peut utiliser une seule couche de tissu non tissé, ou on peut utiliser plusieurs couches pour aider à réguler l'action filtrante. Un tissu non tissé préféré a une 15 épaisseur de 30 à 120 micromètres avec une taille de pore d'environ 8,5 à 31 micromètres. Un matériau de polyester non tissé approprié, est vendu par la Kendall Corporation qui l'identifie par le n° 149-026. Ce matériau est à 100% de polyester et il a une 20 taille de pore de 19,8 micromètres $\pm$ 11,3. La surface ouverte (pour le passage des petites particules à travers le matériau) est d'environ 1,4%. On peut fabriquer des tissus non tissés analogues en Rayonne et en polyester, à partir d'autres polymères 25 appropriés et dans certains cas, à partir de produits cellulosiques, y compris le papier, mais il est souhaitable que n'importe lequel de ces matériaux utilisés, ne se désintègre pas dans les conditions du lavage.

30 La présente invention va être mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre faite en référence au dessin annexé, sur lequel:

La figure 1 est une vue en plan d'un article de la présente invention; et

La figure 2 est une vue en élévation de celui-ci.

On a illustré sur la figure 1, un article ou un paquet 11 à propriétés antistatiques et d'assouplissement du tissu, réalisé à partir d'une feuille de film 13 de polyester non tissé qui est pliée au niveau d'un côté 15 et qui est thermosoudée au niveau des bords 17 et 19, le contenu 21 étant ensuite inséré dans le paquet et le bord 23 est également thermosoudé. Ceci ferme le paquet et empêche le contenu de s'échapper du paquet sauf à travers les petits passages formés dans les parois du matériau non tissé et qui ne sont pas illustrés de manière spécifique, à travers lesquels le complexe cationique/anionique peut passer au cours du cycle de lavage.

Comme cela est illustré, l'article est à peu près plat, mais lorsqu'il contient plus de complexe antistatique et d'assouplissement du tissu, de charges, d'adjuvants de détergence, d'additifs, etc., la forme du paquet peut être modifiée jusqu'à celle d'un oreiller.

La proportion de tensio-actif cationique par rapport au tensio-actif anionique dans l'article de la présente invention, est telle qu'elle correspond à une proportion équimolaire de celui-ci (la proportion stoéchiométrique), ou il y a un excès de tensio-actif anionique. Tout excès de tensio-actif anionique peut être utile pour apporter un pouvoir détergent supplémentaire à l'eau de lavage. Cependant, cet excès n'est normalement pas supérieur à 10:1 ou 20:1, et le rapport cationique/anionique est de préférence à peu près équimolaire, tel que de 1:1 à 1:1,5, celui-ci étant en particulier exactement équimolaire ou stoéchiométrique. Quand un matériau

particulaire, tel qu'un adjuvant de détergence, une charge, des granulés de base, des granulés de composition détergente séchés par atomisation ou de la bentonite, est présent dans le paquet ou dans un autre récipient filtrant, il y a habituellement de 5 à 30 parties de ce matériau particulaire pour 10 parties du complexe cationique/anionique ou du mélange de tensio-actifs cationique et anionique. Ce rapport est de préférence de 10 à 25 parties de matériau particulaire pour 10 parties de complexe ou de mélange de tensio-actifs. Le matériau particulaire présent dans le paquet avec le ou chaque composant actif est de préférence soluble dans l'eau de sorte qu'il peut passer facilement à travers les pores ou les ouvertures prévus dans le récipient quand il est dissous et il les aide à sortir plutôt que de les bloquer ainsi que pourrait le faire un adjuvant de détergence ou une charge insoluble. Quand un émulsifiant est présent dans le paquet, la proportion de celui-ci est normalement de 0,5 à 20 parties en poids d'un émulsifiant ou d'un mélange d'émulsifiants pour 10 parties en poids de complexe ou de mélange de tensio-actifs cationique et anionique. Une plage préférée est d'environ 2 à 15 parties en poids d'émulsifiant et en particulier d'environ 8 à 12 parties en poids d'émulsifiant pour 10 parties en poids de complexe ou de mélange.

Le paquet ou le récipient filtrant renferme normalement une quantité suffisante du complexe ou du mélange apparenté pour traiter la charge de linge (normalement d'environ 3 à 4 kg) dans une machine à laver automatique qui a habituellement une capacité de 60 à 70 litres (volume de l'eau de lavage). Ainsi, le poids préféré de complexe ou des composants de celui-ci, est normalement de 2 à 20 g par paquet et

le poids du paquet entier, comprenant le complexe ou les composants de celui-ci, et des agents de détergence, des agents assouplissants de tissu, des charges, des émulsifiants et des additifs, est de 5 à 100 g. On préfère respectivement les plages de 5 à 15 g et de 10 à 50 g.

La fabrication des articles de la présente invention a été décrite en référence au dessin. Les complexes peuvent être préparés, si on doit les préparer, selon le procédé décrit dans les demandes de brevet précitées, et la préparation des mélanges de réactif, éventuellement avec d'autres matériaux, est également réalisée par des procédés de mélange classiques.

Les articles de la présente invention sont utilisés normalement dans de l'eau de lavage contenant une composition de détergent anionique organique synthétique renforcée (mais on peut également les utiliser avec des compositions de détergent non ionique) et ils sont utiles pour assouplir le linge et le rendre exempt "d'adhérence par charges statiques". Dans un tel procédé, la composition de détergent anionique organique synthétique renforcée, soit sous une forme particulière, liquide ou une autre forme appropriée, est d'abord ajoutée dans l'eau de lavage, de préférence dans une machine à laver automatique, suivie par le linge, après quoi, on ajoute l'article de la présente invention à l'eau de lavage. Le détergent renforcé peut être un tensio-actif anionique détergent analogue à ceux préalablement décrits, et le ou chaque adjuvant de détergence ainsi que la ou chaque charge est analogue à ceux mentionnés ci-dessus. Les proportions de détergent, d'adjuvant de détergence et de charge dans la

composition détergente, sont respectivement de 5 à 35%, de 10 à 80% et de 0 à 50%, de préférence de 15 à 30%, de 25 à 70% et de 0 à 40%. La température de l'eau de lavage est habituellement de 30 à 95°C, de préférence de 30 à 60°C, ou de 35 à 50°C, par exemple d'environ 40 ou 50°C. La concentration de la composition détergente renforcée est normalement de 0,05 à 0,5%, de préférence de 0,1 à 0,3%, et plus particulièrement de 0,1 à 0,2%. Le poids de complexe ou de mélange cationique/anionique, utilisé dans l'article est habituellement de 2 à 20 g, de préférence de 5 à 15 g, et le poids de l'article est habituellement de 5 à 100 g, de préférence de 10 ou 20 à 50 g, les plages de poids mentionnées étant pour une charge de linge de 3 à 4 kg dans 60 à 70 litres d'eau.

Les exemples suivants illustrent la présente invention sont toutefois la limiter. A moins que cela ne soit spécifié autrement, toutes les parties dans les exemples, dans la description et dans les revendications sont en poids et toutes les températures sont en °C.

Exemple 1

On a pesé des quantités stoechiométriques de chlorure de distéaryl diméthylammonium et de tridécybenzène sulfonate de sodium linéaire et on les a mélangés ensemble jusqu'à ce que l'on obtienne un mélange uniforme, après quoi on a mélangé 12 g du mélange avec 20 g de poudre de sulfate de sodium et on les a placés dans des sachets de 10 cm x 10 cm en tissu de polyester non tissé n° 149 026 de Kendall Corporation, pesant 75,3 g/m². Le tissu non tissé avait une taille utile de pore d'environ 19,8 micromètres $\pm$ 11,3 micromètres, la surface ouverte étant de 1,4% $\pm$ 0,8%. Ce tissu non tissé est donc un

5 filtre efficace pour des particules et des globules
d'un diamètre supérieur à 20 micromètres. Le sachet
est thermosoudé pour le fermer et l'article obtenu
est un additif utile pour cycle de lavage destiné à
être ajouté dans l'eau de lavage des machines à laver
automatiques qui contiennent habituellement environ
65 litres d'eau dans la cuve de lavage. 100 g d'un
détergent commercial de blanchissage, contenant
environ 4% de dodécylbenzène sulfonate de sodium
linéaire, environ 12% d'un alcool gras supérieur (de
2 à 15 atomes de carbone) éthoxylé (un à trois
groupes époxy par molécule) sous forme de sulfate de
sodium, 35% de tripolyphosphate de sodium, 5% de
silicate de sodium, 25% de sulfate de sodium, 5%
d'eau et le reste en divers additifs fonctionnels,
ont été ajoutés dans 65 litres d'eau de lavage à une
température d'environ 49°C dans lesquels on a ajouté
diverses pièces de tissu d'essai pour tester le
pouvoir détergent contre les taches sur différents
tissus, pour tester l'adhérence par charges statiques
(sur les polymères synthétiques) et pour tester
l'action d'assouplissement du tissu (sur le coton).
La machine à laver automatique a été mise en marche
et les pièces de tissu d'essai ont été lavées dans un
cycle de lavage normal, suivi par un rinçage et un
séchage dans une machine automatique à sécher le
linge. Le sachet était présent au cours du cycle de
rinçage et dans la machine à sécher le linge.

Après la fin du lavage et du séchage, les pièces
de tissu d'essai ont été examinées par rapport à des
tissus témoins qui ont été lavés dans la composition
de détergent anionique renforcée seule ou dans la
composition de détergent anionique à laquelle on a
ajouté la quantité correspondant à un sachet de
tensio-actif cationique, et on a trouvé que les

pièces de tissu d'essai sont nettement plus souples, moins susceptibles à accumuler des charges statiques (moins d'adhérence par charges statiques) et plus propres que le témoin pour lequel on a ajouté séparément l'halogénure d'ammonium quaternaire dans l'eau de lavage. Les pièces de tissu expérimentales sont nettement mieux que le témoin lavé seulement avec la composition de détergent organique anionique synthétique eu égard à l'action antistatique et d'assouplissement du tissu, et le pouvoir de nettoyage est à peu près le même. De plus, on n'obtient aucune tache graisseuse avec le traitement expérimental tandis que le traitement témoin fait apparaître une quantité importante de taches de graisse sur le linge. On a obtenu des résultats analogues lorsque l'on retire le sachet après le rinçage et que l'on ne l'introduit pas dans la machine à sécher, mais les effets antistatiques et d'assouplissement du tissu, sont nettement plus faibles.

Exemple 2

On a répété les expériences décrites dans l'exemple 1 mais avec un complexe ayant préalablement réagi préparé en faisant réagir les tensio-actifs cationique et anionique dans des quantités équimolaires (des proportions stoechiométriques). On a comparé ce traitement expérimental à un traitement dans lequel le complexe est directement ajouté dans la machine à laver sans être enfermé dans un sachet comme cela a été décrit. L'utilisation du produit expérimental donne un meilleur effet d'assouplissement et antistatique, aucune tache de graisse n'étant observable. Toutefois, lorsque l'on ajoute le complexe directement dans la machine à laver, on peut

observer des taches de graisse sur les pièces de tissu d'essai.

Exemple 3

5 Au lieu du chlorure de distéaryl
diméthylammonium, on a utilisé des tensio-actifs
cationiques commerciaux en proportion stoéchiomé-
triques avec des tensio-actifs anioniques. Les
matériaux cationiques utilisés, comprennent le
10 chlorure de di-suifalkyldiméthylammonium ainsi que le
chlorure de di(suif hydrogéné) alkyldiméthylammonium,
et ils comprennent également l'Arquad (marque
déposée) 2HTR-75, le Sherex (marque déposée) Arosurf
(marque déposée) TA-100 et l'Armak (marque déposée)
2HT en poudre, et le détergent anionique et le
15 Calsoft-90 ou le laurylsulfate de sodium. Les
procédés d'essai sont à peu près les mêmes et les
résultats obtenus sont analogues à ceux des exemples
1 et 2, ce qui illustre les qualités des articles de
la présente invention et l'importance de la
20 filtration du complexe pour empêcher la formation de
taches de graisse. On peut obtenir des résultats
d'essai analogues lorsque l'on remplace le tissu non
tissé de Kendall Corporation par d'autres tissus non
tissés, tels que ceux utilisés pour les torchons à
25 vaisselle et les Handi-Wipes (marque déposée) qui
peuvent être en Rayonne ou en mélanges de Rayonne et
de polyester.

Exemple 4

30 Lorsque l'on fait varier dans les expériences
mentionnées ci-dessus (exemples 1 à 3), les
proportions des composants des articles des exemples
précités, les proportions des composants des
compositions détergentes, les concentrations des
compositions détergentes dans l'eau de lavage et les
35 proportions molaires des tensio-actifs cationique et

anionique pour la formation d'un complexe tout en restant dans les plages mentionnées dans la description, on obtient également de bons résultats analogues avec les articles de la présente invention. C'est également le cas quand on fait varier de la même façon la température et les concentrations tout en restant dans les plages décrites. Dans une autre variante de la présente invention, on ajoute les tensio-actifs en quantités suffisantes dans le sachet de sorte qu'il peut être utilisé pour plusieurs lavages. Jusqu'à trois utilisations du même sachet et de son contenu, sont efficaces pour l'assouplissement du tissu et pour empêcher l'adhérence par charges statiques (on n'introduit pas le sachet dans la machine à sécher). Dans d'autres variantes encore, on ajoute 20 parties de tripolyphosphate de sodium en poudre et/ou 24 parties de bentonite et/ou 12 parties d'émulsifiant de type TAM-20 et/ou une partie de parfum dans le sachet avec le mélange de tensio-actifs, et ces variantes de réalisation s'avèrent efficaces comme antistatiques et assouplissants, et il n'y a pas de formation de taches de graisse sur le linge lavé.

La présente invention n'est bien entendu pas limitée à la description et aux exemples ci-dessus et des modifications peuvent être apportées sans pour cela sortir du cadre de l'invention telle qu'elle est définie dans les revendications annexées.

R e v e n d i c a t i o n s

1. Article (11) à additif antistatique et d'assouplissement du tissu pour cycle de lavage de linge, comprenant une composition antistatique et d'assouplissement du tissu disposée dans un récipient filtrant (13), caractérisé en ce que la composition comprend un complexe d'un tensio-actif cationique et d'un tensio-actif anionique, la proportion molaire du tensio-actif anionique dans le complexe étant au moins équimolaire par rapport à celle du tensio-actif cationique, ou un mélange d'un tensio-actif cationique et d'un tensio-actif anionique dans lequel la proportion du tensio-actif anionique est au moins équimolaire par rapport à celle du tensio-actif cationique, et en ce que le complexe ou le mélange est disposé dans un récipient filtrant qui est un sachet en un matériau fibreux non tissé qui empêche le passage des particules supérieures à 250 micromètres, lorsque le récipient et son contenu sont ajoutés dans de l'eau de lavage dans une machine à laver automatique, filtre les matériaux le traversant de sorte que le complexe tensio-actif cationique/anionique passant à travers les parois du récipient, a une taille suffisamment réduite pour qu'il ne forme pas de dépôts graisseux sur le linge que l'on lave.

3. Article suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la composition dans le sachet, est un mélange d'un tensio-actif cationique et d'un tensio-actif anionique, la proportion du tensio-actif anionique dans le mélange étant au moins équimolaire par rapport à celle du tensio-actif cationique.

4. Article suivant la revendication 3, caractérisé en ce que le mélange est un mélange particulaire d'un tensio-actif cationique et d'un tensio-actif anionique, dans des proportions à peu près équimolaires, le tensio-actif cationique étant un sel d'ammonium quaternaire ou un sel d'imidazolinium, ou un mélange de ceux-ci, et le tensio-actif anionique étant un sulfonate, un sulfate ou un carboxylate, ou un mélange de ceux-ci, et en ce que le sachet en matériau fibreux non tissé empêche le passage des particules supérieures à 50 micromètres.

5. Article suivant la revendication 4, caractérisé en ce que le sel d'ammonium quaternaire est un chlorure d'ammonium quaternaire, en ce que le sel d'imidazolinium est un chlorure ou un (alkyl inférieur) sulfate, en ce que le tensio-actif anionique est un (alkyl supérieur) benzène sulfonate, un alcool gras supérieur sous forme sulfate, un alcool gras supérieur éthoxylé sous forme sulfate comprenant de 1 à 30 moles d'acide d'éthylène par mole, ou un mélange de ceux-ci, et en ce que le sachet en matériau fibreux non tissé, est réalisé en un matériau fibreux synthétique de polymère organique qui empêche le passage des particules supérieures à 20 micromètres.

6. Article suivant la revendication 5, caractérisé en ce que le tensio-actif cationique est du chlorure de di(suif hydrogéné) alkyl

diméthylammonium et en ce que le tensio-actif anionique est du tridécybenzène sulfonate de sodium linéaire.

5 7. Article suivant la revendication 6, caractérisé en ce que la composition dans le sachet, comprend un matériau particulaire choisi parmi les adjuvants de détergence et les charges pour détergent, et les supports.

10 8. Article suivant la revendication 6, caractérisé en ce que la composition dans le sachet, comprend un émulsifiant pour un complexe formé par les tensio-actifs cationique et anionique lorsque l'article est ajouté dans de l'eau de lavage, l'émulsifiant permettant de réduire la taille
15 particulaire du complexe et facilitant ainsi le passage du complexe dans l'eau de lavage à travers le sachet filtrant.

20 9. Article suivant la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comprend un total d'environ 10 parties en poids de tensio-actifs cationique et anionique, et de 5 à 30 parties en poids d'un matériau particulaire choisi parmi les adjuvants de détergence et les charges pour détergent et les supports.

25 10. Article suivant la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comprend environ 10 parties en poids du mélange de tensio-actifs cationique et anionique et de 0,5 à 20 parties en poids d'un émulsifiant ou d'un mélange d'émulsifiants pour le
30 complexe.

35 11. Article suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le poids de tensio-actif cationique présent dans le complexe ou dans le mélange permet d'assouplir et de rendre antistatique

une charge normale de linge dans une machine à laver automatique d'une capacité de 60 à 70 litres.

5 12. Article suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le poids du tensio-actif cationique dans le complexe ou dans le mélange, est de 2 à 20 g et en ce que l'article pèse de 5 à 100 g.

10 13. Procédé de lavage de linge et de traitement simultané de celui-ci pour l'assouplir et le rendre antistatique, caractérisé en ce qu'on lave le linge dans de l'eau de lavage avec une composition de détergent organique anionique synthétique et/ou une composition de détergent organique non ionique synthétique, la concentration de la composition détergente dans l'eau de lavage étant de 0,05 à 0,5% en poids, en présence dans l'eau de lavage, d'un article à additif antistatique et d'assouplissement du tissu tel que défini dans l'une quelconque des revendications précédentes, en ce qu'on rince le linge lavé et en ce qu'on le sèche.

20 14. Procédé suivant la revendication 13, caractérisé en ce que l'article à additif antistatique et d'assouplissement du tissu, est présent avec le linge lavé pendant les opérations de rinçage et de séchage, et en ce qu'on effectue le séchage dans une machine à sécher le linge automatique du type à tambour.

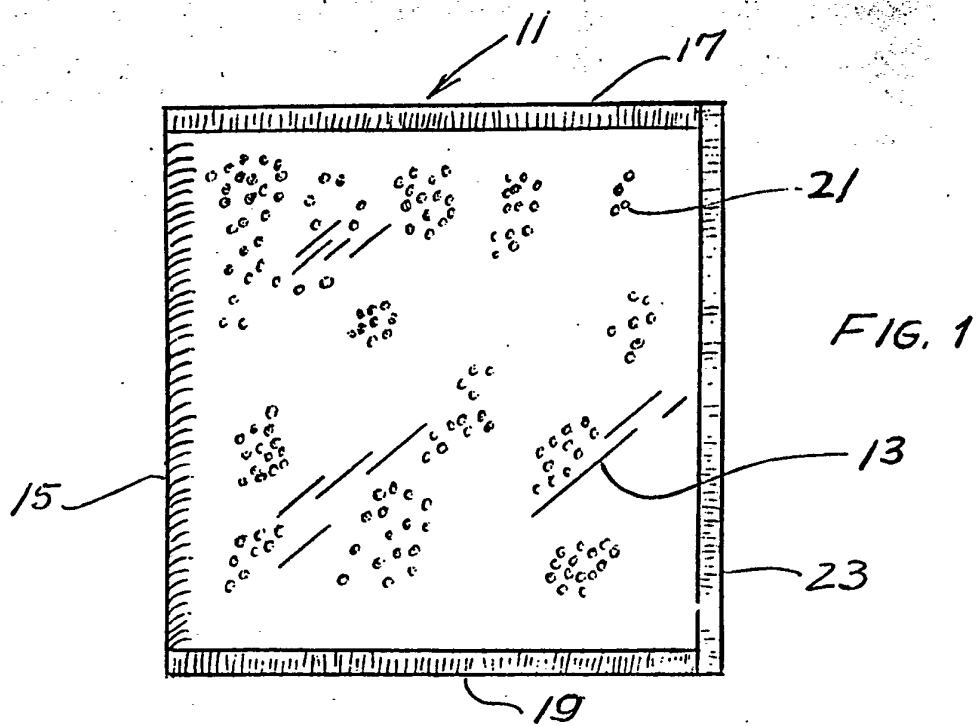
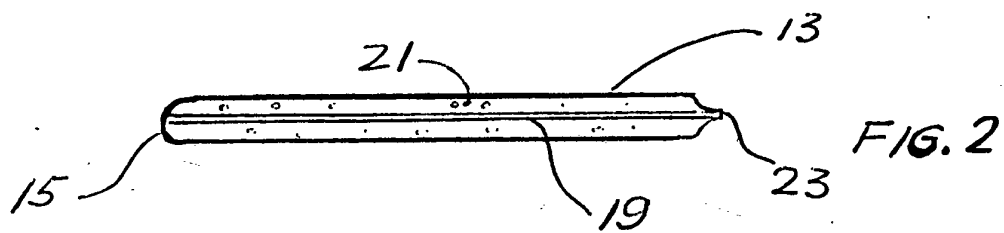
25 15. Procédé suivant la revendication 14, caractérisé en ce que l'eau de lavage est à une température de 30 à 95°C, en ce que le linge est lavé avec une composition de détergent organique anionique synthétique renforcée comprenant de 5 à 35% en poids d'un détergent organique anionique synthétique, de 10 à 80% en poids d'un adjuvant de détergence pour ce détergent anionique et de 0 à 50% en poids d'un sel
30 comme charge, et en ce que la quantité de tensio-
35

actif cationique dans l'article est de 0,005 à 0,05% en poids par rapport à l'eau de lavage.

5 16. Procédé suivant la revendication 15 caractérisé en ce que l'eau de lavage est dans une machine à laver automatique et en ce que sa température est de 30 à 60°C, en ce que le détergent organique anionique synthétique de la composition détergente est choisi parmi les alcools gras supérieurs sous forme sulfate, les (alkyl supérieur) benzène sulfonates, les alcools gras supérieurs éthoxylés et sulfatés, les oléfine sulfonates, les paraffine sulfonates, les monoglycérade sulfates et les mélanges de ceux-ci, en ce que l'adjuvant de détergence est choisi parmi les polyphosphates, les carbonates, les bicarbonates, les borates, les silicates, les zéolites et les mélanges de ceux-ci, et en ce que le sel de la charge est du sulfate de sodium.

20 17. Procédé suivant la revendication 16, caractérisé en ce que la température de l'eau de lavage est de 35 à 50°C, en ce que le détergent organique anionique synthétique de la composition détergente, est un alkylbenzène sulfonate de sodium linéaire, un alcool gras supérieur sous forme de sulfate de sodium, un alcool gras supérieur éthoxylé sous forme sulfate de sodium ou un mélange de ceux-ci, en ce que l'adjuvant de détergence est du tripolyphosphate de sodium, du pyrophosphate de sodium, du carbonate de sodium, du bicarbonate de sodium, du silicate de sodium, du borate de sodium ou un mélange de ceux-ci et en ce que les proportions du détergent organique anionique synthétique, de l'adjuvant de détergence et du sel charge sont respectivement de 15 à 30%, de 25 à 70% et de 0 à 40% en poids.

18. Procédé suivant la revendication 13, caractérisé en ce qu'on retire l'article à additif antistatique et d'assouplissement du tissu de l'eau de lavage et en ce qu'on le réutilise dans une eau de lavage pour assouplir et rendre antistatique au moins une charge de linge.





Europäisches
Patentamt

RECHERCHENBERICHT
nach Artikel 21 Absätze 1 und 2
des belgischen Gesetzes über Erfindungspatente
vom 28. März 1984

Nummer der
nationalen Anmeldung:

BE 8701135
BO 459

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	EP-A-0 121 949 (THE PROCTER & GAMBLE) * en entier * ---	1,3-11, 13-17	C 11 D 17/04 C 11 D 3/00 C 11 D 1/65
Y	EP-A-0 144 186 (UNILEVER NV) * revendications * ---	1-17	
Y	US-A-4 259 373 (E.M. DEMESSEMAEKERS et al.) * revendications; colonne 10, lignes 25-66 * ---	1-17	
A	US-A-4 255 294 (J. RUDY) * en entier * ---	1,3-11, 13-17	
A	CA-A- 818 419 (STALEY MANUFACTURING CO.) * en entier * -----	1,3-11, 13-17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			C 11 D
Abschlußdatum der Recherche		Prüfer	
18-04-1991		PELLI-WABLAT B	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

ANHANG ZUM RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE BELGISCHE PATENTANMELDUNG NR.

BE 8701135
BO 459

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 29/04/91
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A- 0121949	17-10-84	Keine	
EP-A- 0144186	12-06-85	GB-A, B 2149825	19-06-85
US-A- 4259373	31-03-81	CA-A- 1112004	10-11-81
		DE-A, C 2731080	19-01-78
		FR-A, B 2358499	10-02-78
		GB-A- 1578951	12-11-80
		JP-A- 53038796	10-04-78
US-A- 4255294	10-03-81	Keine	
CA-A- 818419		Keine	