



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 355**

51 Int. Cl.:  
**C11D 3/43** (2006.01)  
**C11D 17/00** (2006.01)  
**C11D 17/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07794550 .9**  
96 Fecha de presentación : **04.05.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2024481**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.02.2009**

54 Título: **Composición detergente para lavado de ropa fluida, compacta.**

30 Prioridad: **05.05.2006 US 798214 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**20.05.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**20.05.2011**

73 Titular/es:  
**THE PROCTER AND GAMBLE COMPANY**  
**One Procter & Gamble Plaza**  
**Cincinnati, Ohio 45202, US**

72 Inventor/es: **De Buzzaccarini, Francesco;**  
**De Wree, Ann;**  
**Coosemans, Steven, Jozef Louis;**  
**Ergelen, Mehmet, Tugrul y**  
**Vangeel, Filip, Dominique Hubert**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 359 355 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

CAMPO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a artículos comerciales para lavar, almacenar y dispensar composiciones líquidas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Los productos fluidos para el lavado de ropa como, por ejemplo, líquidos y geles son preferidos por muchos consumidores frente a las formas sólidas de detergente. Muchos consumidores buscan también conservar las fuentes y eliminar los residuos sin desear sacrificar la capacidad de su producto de detergente para lavado de ropa. Además, en ciertos países, la gestión de los residuos correspondientes a envases voluminosos, por ejemplo, recipientes de plástico, requiere molestas etapas de reciclado como, p. ej., segregación de residuos, y es costosa para el consumidor. Por consiguiente, se tiene un gran interés en productos concentrados para lavado de ropa, también conocidos como compactos.

La compactación de detergentes para lavado de ropa fluidos es técnicamente problemática. Por ejemplo, la reducción del contenido de agua y/o de disolvente generalmente aumenta la viscosidad del detergente para lavado de ropa fluido. Si se deja sin controlar, este aumento de la viscosidad al llevar a cabo la compactación ocasiona problemas como, por ejemplo, una mayor dificultad para dispensar de forma medible, separación de fases, mala disolución durante el uso, y similares. Los productos excesivamente viscosos pueden imposibilitar el dispensado desde recipientes u ocasionar un proceso de dispensado pringoso. Por otro lado, las composiciones con viscosidades muy bajas, a menudo, no resultan prácticas para proporcionar niveles adecuados de ingredientes limpiadores, ni connotan un buen valor para el consumidor.

Resolver el problema de proporcionar un artículo comercial que comprende un detergente fluido para lavado de ropa compacto y recipiente dispensador requiere una colaboración interdisciplinaria entre formuladores e ingenieros de envasado, puesto que la formulación del producto y las opciones de recipientes dispensadores suponen un abanico de posibilidades apabullante y están íntimamente relacionados. Por ejemplo, el formulador puede escoger un detergente fluido para lavado de ropa excesivamente viscoso para proporcionar una buena capacidad limpiadora, pero puede resultar pringoso o incluso imposible de dispensar en un recipiente de medida mediante medición del volumen debido a una distribución no uniforme del detergente fluido compacto en un dosificador, haciendo por lo tanto difícil leer o estimar el volumen dispensado. Por otra parte, las soluciones de envasado proporcionadas por el ingeniero de envasado independientemente de las propiedades de la formulación resultan, a menudo, imposibles de procesar.

Por consiguiente, subsiste la necesidad de un detergente fluido para lavado de ropa que sea comparable, en términos de eficacia, con el detergente para lavado de ropa no compacto o diluido existente. Idealmente, cualquier detergente fluido para lavado de ropa concentrado o compacto será presentado de una forma que sea fácil de usar y que sea estéticamente atractiva para los consumidores.

SUMARIO DE LA INVENCIÓN

Un aspecto de la invención se refiere a un artículo comercial para lavado que comprende:

- (a) una composición para lavado de ropa fluida compacta de reducción de la viscosidad por cizallamiento que comprende una suma de agua y disolvente no aminofuncional de aproximadamente 5% a aproximadamente 45%, en peso de la composición; y
- (b) un recipiente insoluble en agua que puede liberarse que almacena dicha composición detergente para lavado de ropa fluida compacta;

en donde dicha composición tiene una viscosidad en estado puro,  $V_n$ , de aproximadamente 1000 cps a aproximadamente 10.000 cps, medida a  $20\text{ s}^{-1}$ , una viscosidad en estado diluido,  $V_d$ , que es inferior o igual a aproximadamente  $0,5 V_n$ , medida a  $20\text{ s}^{-1}$ , y una viscosidad de cizallamiento baja  $V_{ls}$  de 10.000 cps a 500.000 cps, medida a  $0,5\text{ s}^{-1}$ .

La invención se refiere, más preferiblemente, a un artículo comercial para el lavado, que comprende, adicionalmente:

- (a) un detergente para lavado de ropa fluido compacto que comprende:
  - (i) al menos aproximadamente 10%, en peso de la composición, de tensioactivo;
  - (ii) al menos aproximadamente 0,05%, en peso de la composición, de perfume;

- (iii) de aproximadamente 1% a aproximadamente 30%, en peso de la composición, de agua;
- (iv) de aproximadamente 1% a aproximadamente 15%, en peso de la composición, de disolvente no aminofuncional;

5 Otro aspecto de la invención se refiere al artículo comercial para lavar, almacenar y dispensar composiciones líquidas en contacto con el mismo, que comprende:

- (a) la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta que comprende:
  - (i) de aproximadamente 20% a aproximadamente 50%, en peso de la composición, de tensioactivo seleccionado del grupo que consiste en tensioactivos aniónicos, tensioactivos no iónicos y mezclas de los mismos;
  - 10 (ii) de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 3%, en peso de la composición, perfume;
  - (iii) de aproximadamente 5% a aproximadamente 30%, en peso de la composición, agua;
  - (iv) de aproximadamente 3% a aproximadamente 10%, en peso de la composición, de disolvente no aminofuncional;
  - (v) de aproximadamente 7% a aproximadamente 20%, en peso de la composición, jabón; y
  - 15 (vi) de aproximadamente 0% a aproximadamente 1%, en peso de la composición, de hidrótrofos y/o espesantes estructurantes de acción externa;
  - (vii) de aproximadamente 0% a aproximadamente 5%, en peso de la composición, de óxido de amina y/o betaína;

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20 En los dibujos adjuntos:

La Figura 1 es un ejemplo ilustrativo de una vista frontal de un posible recipiente insoluble en agua.

La Figura 2 es una sección del recipiente insoluble en agua de la Figura 1.

La Figura 3 es un ejemplo ilustrativo de una vista frontal de otro posible recipiente insoluble en agua.

La Figura 4 una vista despiezada del recipiente insoluble en agua de la Figura 3.

25 La Figura 5 es una sección del recipiente insoluble en agua de la Figura 3 mostrando la válvula en la posición cerrada.

La Figura 6 es una sección de la válvula del recipiente insoluble en agua de la Figura 3.

La Figura 7 es una sección del recipiente insoluble en agua de la Figura 3 mostrando la válvula en la posición abierta.

30 La Figura 8 es un ejemplo ilustrativo del recipiente insoluble en agua ilustrado en la Figura 3 sujetado por una mano humana.

La Figura 9 es un ejemplo ilustrativo de otro recipiente insoluble en agua.

La Figura 10 es un ejemplo ilustrativo de otro recipiente insoluble en agua adicional.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

35 Artículo comercial: en una realización, la presente invención se refiere a un artículo comercial para lavar, almacenar y dispensar composiciones líquidas, que comprende un detergente para lavado de ropa fluido compacto y un recipiente insoluble en agua en contacto directo con el detergente para lavado de ropa fluido compacto y almacenándolo de forma liberable.

40 Composición detergente para lavado de ropa fluida compacta: en la presente memoria, "composición detergente para lavado de ropa fluida compacta" se refiere a cualquier composición tratante para lavado de ropa que comprende un fluido capaz de humedecer y limpiar tejidos, p. ej., prendas de vestir, en una lavadora de ropa de uso

doméstico. La composición puede incluir sólidos o gases en forma adecuadamente subdividida, pero la composición en general excluye formas de producto que son en general no fluidas como, por ejemplo, comprimidos o gránulos. Las composiciones que son gases en general también se excluyen. Las composiciones detergentes fluidas compactas tienen densidades en el intervalo de aproximadamente 0,9 a aproximadamente 1,3 gramos, más específicamente, de aproximadamente 1,00 a aproximadamente 1,10 gramos por centímetro cúbico, excluyendo los aditivos sólidos, pero incluyendo burbujas de cualquier tipo, si se encuentran presentes.

Ejemplos de composiciones detergentes para lavado de ropa fluidas compactas incluyen detergentes para lavado de ropa líquidos de limpieza intensiva para usar en el ciclo de lavado de lavadoras automáticas, detergentes líquidos de lavado fino y de protección del color como, por ejemplo, los adecuados para prendas de vestir delicadas, p. ej., los que están hechos de seda o lana, tanto a mano como en el ciclo de lavado de lavadoras automáticas. Las composiciones correspondientes que tienen consistencia fluida aunque más consistente, conocidas como geles o pastas, están igualmente englobadas. Las propiedades reológicas de los geles de reducción de la viscosidad por cizallamiento se describe en más detalle en la bibliografía, véase, por ejemplo, WO-04027010A1, de Unilever.

En general, las composiciones detergentes para lavado de ropa fluidas compactas de la presente invención pueden ser isotropas o no isotropas. Sin embargo, para algunas realizaciones específicas, no se separan generalmente en capas separadas como, por ejemplo, los detergentes de separación de fases descritos en la técnica. Una composición ilustrativa es no isotrópica y, al almacenarse, está (i) exenta de separarse en dos capas o, (ii) si la composición se separa en capas, se encuentra presente una capa principal única y comprende, al menos, aproximadamente 80% en peso; más específicamente, más de aproximadamente 90%; incluso más específicamente, más de aproximadamente 95% de la composición. Otras composiciones ilustrativas son isotropas.

En la presente memoria, cuando una composición y/o método de la presente invención está “prácticamente exenta” de un ingrediente o ingredientes específicos, quiere decirse que no se añade de forma específica, o en cualquier caso ninguna cantidad funcionalmente útil, del ingrediente o ingredientes específicos, de forma intencionada, a la composición. Para el experto en la técnica, se entiende que pueden encontrarse presentes cantidades traza de diversos ingredientes como impurezas. Para evitar dudas, se entenderá que “prácticamente exenta” significa que la composición contiene menos de aproximadamente 0,1%, específicamente menos de 0,01%, en peso de la composición, de un ingrediente indicado.

En una realización, el detergente para lavado de ropa fluido compacto está prácticamente exento de sustancias abrasivas, blanqueadores y/o diaminas orgánicas.

Las composiciones detergentes para lavado de ropa fluidas se vuelven menos espesas al diluirse, poseen viscosidades específicas diluidas y sin diluir de alta cizalla, y son, específicamente, de reducción de la viscosidad por cizallamiento con viscosidades de producto en estado puro de baja y alta cizalla. Los recipientes insolubles en agua se adaptan especialmente de modo que, juntas, las composiciones detergentes para lavado de ropa fluidas compactas y los recipientes insolubles en agua, según se incorporan en los artículos, promueven una buena aceptación por parte del consumidor, p. ej., dosificación no pringosa controlable, y aseguran la disolución y el funcionamiento eficaz de las composiciones para lavar tejidos.

(i) Tensioactivo: las composiciones y métodos de la presente invención comprenden uno o más agentes tensioactivos (tensioactivos). En una realización, el tensioactivo se selecciona de tensioactivos de forma típica totalmente solubles en agua, al menos parcialmente solubles en agua, que tienen un efecto “detersivo” o limpiador atribuible a la reducción de la tensión interfacial en las interfaces.

En otra realización, los tensioactivos se seleccionan de tensioactivos aniónicos, tensioactivos no iónicos, tensioactivos catiónicos, tensioactivos anfóteros, tensioactivos de ion híbrido jabones y mezclas de los mismos.

El tensioactivo, preferiblemente, comprende, al menos, aproximadamente 10%; específicamente, de más de 10% a aproximadamente 75%; más específicamente, de aproximadamente 20% a aproximadamente 70%; aún más específicamente, de aproximadamente 40% a aproximadamente 60%, en peso de las composiciones detergentes para lavado de ropa fluidas.

En una realización, los tensioactivos son prácticamente lineales.

En otra realización, a la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta se le proporciona estructura de modo interno mediante un tensioactivo, y el detergente para lavado de ropa fluido tiene la forma física de un líquido, gel o pasta fluidos.

En una realización, el tensioactivo comprende menos de aproximadamente 5%; específicamente, de aproximadamente 0% a menos de aproximadamente 5%, en peso de la composición; más específicamente, está prácticamente exento de óxido de amina y/o tensioactivo anfótero como, por ejemplo, betaína C8-C18.

Ejemplos ilustrativos de tensioactivos útiles en la presente invención se describen en US-3.664.961, concedida a Norris el 23 de mayo de 1972; US-3.919.678, concedida a Laughlin y col. el 30 de diciembre de 1975; US-4.222.905, concedida a Cockrell el 16 de septiembre de 1980 y US-4.239.659, concedida a Murphy el 16 de diciembre de 1980. US-4.285.841, concedida a Barrat y col. el 25 de agosto de 1981; US-4.284.532, concedida a Leikhim y col. el 18 de agosto de 1981; US-4.285.841, US-3.919.678, y en US-2.220.099 y US-2.477.383. Los tensioactivos son generalmente bien conocidos y se describen en más detalle en Encyclopedia of Chemical Technology de Kirk Othmer, 3ª ed., vol. 22, págs. 360-379, "Surfactants and Detergent Systems", McCutcheon, Detergents & Emulsifiers, de M.C. Publishing Co., (edición norteamericana 1997), Schwartz, y col., Surface Active Agents, Their Chemistry and Technology, Nueva York: Interscience Publishers, 1949; e información y ejemplos adicionales se incluyen en "Surface Active Agents and Detergents" (vol. I y II, de Schwartz, Perry y Berch). Véase también Surfactant Science Series, volúmenes 67 y 129, publicados por Marcel Dekker, NY, EE.UU., concernientes a detergentes líquidos y, en especial, los capítulos de los mismos concernientes a detergentes para lavado de ropa líquidos de limpieza intensiva.

Tensioactivo no iónico: en una realización, las composiciones y métodos de la presente invención pueden contener un tensioactivo no iónico o una mezcla de tensioactivos, siendo un tensioactivo no iónico un componente opcional. Pueden usarse mezclas de dos o más tensioactivos, incluyendo dos o más tensioactivos no iónicos.

Ejemplos ilustrativos de tensioactivos no iónicos adecuados incluyen: alcoholes etoxilados (p. ej., Neodol 25-9 de Shell Chemical Co.), etoxilados de alquilfenol (p. ej., Tergitol NP-9 de Union Carbide Corp.), alquilpoliglucósidos (p. ej., Glucapon 600CS de Henkel Corp.), polioxipropilenglicoles polioxietilenados (p. ej., Pluronic L-65 de BASF Corp.), ésteres de sorbitol (p. ej., Emsorb 2515 de Henkel Corp.), ésteres de sorbitol polioxietilenados (p. ej., Emsorb 6900 de Henkel Corp.), alcanolamidas (p. ej., Alkamide DC212/SE de Rhone-Poulenc Co.), y N- alquilpirrolidonas (p. ej., Surfadone LP-100 de ISP Technologies Inc.); y combinaciones de los mismos. Los tensioactivos no iónicos adecuados ilustrativos, adicionales, son los descritos en las patentes US-4.316.812 y US-3.630.929.

El tensioactivo no iónico, cuando está presente en la composición, puede estar presente en la cantidad de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 70%; específicamente, de aproximadamente 1% a aproximadamente 40%; más específicamente, de aproximadamente 5% a aproximadamente 20%, en peso de la composición.

Tensioactivos aniónicos: en la presente memoria, el término "tensioactivo aniónico" se refiere a un tensioactivo aniónico que no es jabón. Las composiciones y métodos de la presente invención contienen un tensioactivo aniónico como tensioactivo esencial cuando no se encuentra presente otro tensioactivo, o una mezcla de tensioactivos en la que un tensioactivo aniónico es un componente opcional. Pueden usarse mezclas de dos o más tensioactivos, incluyendo dos o más tensioactivos aniónicos, o mezclas de los mismos con tensioactivos no iónicos.

Los tensioactivos aniónicos preferidos incluyen LAS, AES (en ocasiones denominados SLES), MES y mezclas de los mismos.

Para propósitos de formulación, es útil observar que LAS es formulado normalmente en las composiciones en forma ácida, es decir, HLAS, y es posteriormente neutralizado o, al menos parcialmente neutralizado, in situ para formar NaLAS, KLAS, LAS de alcanolamonio y similares. Otros tensioactivos aniónicos comunes son formulados de forma típica en forma preneutralizada.

Ejemplos ilustrativos de tensioactivos aniónicos adecuados incluyen: alquilbencenosulfonatos lineales (p. ej., Vista C-500 comercializado por Vista Chemical Co.), alquilbencenosulfonatos lineales ramificados (p. ej., MLAS), alquilsulfatos (p. ej., Polystep B-5 comercializado por Stepan Co.), alquilsulfatos ramificados, alquilalcoxisulfatos (p. ej., Standapol ES-3 comercializado por Stepan Co.), alfaolefinsulfonatos (p. ej. Witconate AOS comercializado por Witco Corp.), ésteres alfa-sulfometílicos (p. ej., Alpha-Step MCp-48 comercializados por Stepan Co.) e isetionatos (p. ej. Jordapon CI comercializados por PPG Industries Inc.), y combinaciones de los mismos.

Los tensioactivos aniónicos pueden tener cualquier catión adecuado como contraión. También son posibles mezclas de cationes. Ejemplos ilustrativos de cationes adecuados para los tensioactivos aniónicos incluyen: sodio, potasio, amonio, amonio sustituido, cationes aminofuncionales como, por ejemplo, alcanolamonio y similares, y similares y mezclas de los mismos. En una realización, el tensioactivo está exento de cationes monoamonio y diamonio no alcanolfuncionalizados.

En una realización, una parte de los tensioactivos aniónicos presentes en la composición y métodos de la presente invención pueden ser neutralizados in situ, es decir, durante la preparación de la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta, una parte del tensioactivo aniónico se añade en su forma ácida o no neutralizada, por ejemplo, la forma ácida o no neutralizada de alquilbencenosulfonato es ácido alquilbencenosulfonato y, a continuación, el tensioactivo aniónico neutralizado se neutraliza con un neutralizante como, por ejemplo, NaOH, monoetanolamina, dietanolamina y similares, ya presentes en la composición, o uno que se ha añadido posteriormente a la adición del tensioactivo aniónico no neutralizado. En otra realización, el tensioactivo aniónico neutralizado es neutralizado con un neutralizante inmediatamente antes de la adición a la composición. Puede encontrarse información adicional sobre neutralizantes adecuados en la presente memoria.

El tensioactivo aniónico, cuando está presente en la composición, puede estar presente en la cantidad de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 70%; más específicamente, de aproximadamente 10% a aproximadamente 50%; aún más específicamente, de aproximadamente 20% a aproximadamente 40%, en peso de la composición detergente.

5 Relación de tensioactivo aniónico a tensioactivo no iónico: en una realización de composiciones y métodos de la presente invención, la relación de peso del tensioactivo aniónico al tensioactivo no iónico es de aproximadamente 1:1 a aproximadamente 5:1; más específicamente, superior a aproximadamente 2:1 a aproximadamente 5:1, el tensioactivo comprende de aproximadamente 10% a aproximadamente 50%; más específicamente, de aproximadamente 20% a aproximadamente 40%, en peso de la composición, de tensioactivo aniónico y comprende de aproximadamente 5% a  
10 aproximadamente 40%; más específicamente, 10% a aproximadamente 30%, en peso de la composición, de jabón.

Jabón: el jabón, según se define en la presente memoria, incluye ácidos grasos y sales solubles de los mismos. Se sabe que los ácidos grasos y/o los jabones de sus derivados poseen múltiples funcionalidades en los detergentes, actuando como tensioactivos, aditivos reforzantes de la detergencia, espesantes, supresores de la espuma, etc. Por lo tanto, para evitar dudas, con el fin de detallar la formulación y en realizaciones preferidas en la presente de la presente invención, los jabones y los ácidos grasos se enumeran por separado. Además, los jabones son neutralizados o parcialmente neutralizados generalmente in situ en la formulación usando neutralizantes como, por ejemplo, hidróxido de sodio, hidróxido de potasio y/o alcanolaminas como, por ejemplo, MEA.  
15

El jabón puede tener cualquier catión adecuado como contraión. También son posibles mezclas de cationes. Ejemplos ilustrativos de cationes adecuados para el jabón incluyen: sodio, potasio, amonio, amonio sustituido, cationes aminofuncionales como, por ejemplo, alcanolamonio y similares, y similares y mezclas de los mismos. En una realización, el jabón está exento de cationes monoamonio y diamonio no alcanolfuncionalizados.  
20

Cualquier jabón soluble o ácido graso es adecuado para su uso en la presente invención, incluyendo ácido láurico, mirístico, palmítico, esteárico, oleico, linoleico, linoléico, y mezclas de los mismos. También son adecuados ácidos grasos que pueden obtenerse de forma natural que son habitualmente mezclas complejas (como, por ejemplo, ácidos grasos sebácico, de coco, y de corazón de palma). En una realización, de aproximadamente 10% a aproximadamente 25%, en peso de la composición, de ácido graso, puede estar presente en la composición.  
25

En una realización, el jabón tiene un grado de neutralización superior a aproximadamente 50%. En otra realización, el tensioactivo comprende de aproximadamente 0% a menos de aproximadamente 40%, en peso de la composición, de jabón.

30 Tensioactivos catiónicos y/o de óxido de amina y/o de ion híbrido y/o anfóteros: se describen tensioactivos catiónicos adecuados en Surfactant Science Series, vol. 67, ed. Kuo Yann Lai, publicado por Marcel Dekker, NY, EE.UU., y en US-2003/0199414 A1 en la col. 9 [135]-[137]. Los niveles adecuados de tensioactivo catiónico, cuando están presentes en las composiciones, son de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 20%; específicamente, de aproximadamente 1% a aproximadamente 10%; más específicamente, de aproximadamente 2% a aproximadamente 5%, en peso de la composición.  
35 De forma alternativa, pueden usarse tensioactivos de óxido de amina como, por ejemplo, los N-óxidos de alquildimetilamina C8-C18, tensioactivos de ion híbrido C8-C18, tensioactivos anfóteros C8-C18 y/o tensioactivos de alquilamidopropilamina (APA) C8-C18 a niveles similares. También se pueden utilizar mezclas de dichos tensioactivos.

(ii) Perfumes: un adyuvante específico es perfume. Según se usa en la presente memoria, "perfume" se considera, en su sentido más amplio, que incluye cualquier sustancia que difunda o transmita un aroma agradable o atractivo e incluye precursor de perfume. Los perfumes e ingredientes de perfumería útiles en las composiciones y procesos de la presente invención comprenden una amplia variedad de ingredientes químicos naturales y sintéticos, incluidos, aunque no de forma limitativa, aldehídos, cetonas, ésteres, ingredientes de perfume duraderos, ingredientes de perfume florales, ingredientes de perfume con bajo umbral de detección de olor, ingrediente de aceite perfumado natural, y similares. En una realización específica, el perfume comprende, al menos, un aceite esencial. En otra realización específica, el perfume comprende un extracto. También se incluyen diversos extractos y esencias naturales que pueden comprender mezclas complejas de ingredientes tales como aceite de naranja, aceite de limón, extracto de rosa, lavanda, almizcle, pachulí, esencia balsámica, aceite de sándalo, aceite de pino, cedro y similares. Los perfumes acabados pueden comprender mezclas extremadamente complejas de estos ingredientes. Puede encontrarse información adicional sobre perfumes y componentes de los mismos en la publicación de solicitud US-2003/0.104.969 A1, las patentes US-6.194.362; US-6.143.707; US-6.491.728; US-5.378.468; US-5.626.852; US-5.710.122; US-5.716.918; US-5.721.202; US-5.744.435; US-5.756.827; US-5.830.835; US-5.919.752; WO 00/02986 publicada el 20 de enero de 2000; y WO 01/04248 publicada el 18 de enero de 2001.  
40  
45  
50

Los perfumes, cuando están presentes, comprenden específicamente de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 10%, en peso, más específicamente de 0,1% a aproximadamente 3%, de las composiciones de la presente invención.  
55

(iii) Agua: las composiciones detergentes compactas según la presente invención también contienen agua. La cantidad del agua presente en las composiciones de la presente invención será reativamente pequeña en comparación

con las composiciones detergentes para lavado de ropa fluidas tradicionales, de forma adecuada, de aproximadamente 1% en peso a aproximadamente 30% en peso, específicamente, de aproximadamente 5% a aproximadamente 25%, en peso de la composición limpiadora.

En una realización, el agua para usar se selecciona de agua destilada, desionizada, filtrada, tratada mediante ósmosis inversa, y combinaciones de las mismas. En otra realización opcional del agua, esta puede ser agua potable de cualquier tipo, p. ej., recibida de una instalación municipal de tratamiento de agua.

**(iv) Disolvente no aminofuncional:** en la presente memoria, “disolvente no aminofuncional” se refiere a cualquier disolvente que no contiene grupos funcionales amino. El disolvente no aminofuncional incluye, por ejemplo: Alcoholes  $C_1-C_5$  como, por ejemplo, metanol, etanol y/o propanol y/o 1-etoxipentanol; Dioles  $C_2-C_6$ ; Alquilenglicoles  $C_3-C_8$ ; Monoalquilesteres de cadena corta de tipo alquilenglicol  $C_3-C_8$ ; glicodialquiléter; polietilenglicoles de bajo peso molecular; trioles  $C_3-C_9$  como, por ejemplo, glicerol; y mezclas de los mismos. Más específicamente, los disolventes no aminofuncionales son líquidos a temperatura y presión ambientales (es decir,  $21\text{ }^\circ\text{C}$  y  $0,1\text{ MPa}$  (1 atmósfera)), y comprenden carbono, hidrógeno y oxígeno. Cuando está presente, el disolvente no aminofuncional puede comprender de aproximadamente 0% a aproximadamente 10%; específicamente, de aproximadamente 0% a aproximadamente 7%; más específicamente, de aproximadamente 2% a aproximadamente 5%, en peso de la composición, de la presente invención.

La suma de agua y disolvente no aminofuncional, en peso de la composición es de 5% a 45%; específicamente de 10% a 30%, en peso de la composición; específicamente, no más de aproximadamente 40%; más específicamente, no más de 35%; aún más específicamente, no más de 30%; más específicamente todavía, no más de 25%, en peso de la composición y, específicamente, con más de aproximadamente 0% a no más de aproximadamente 10%; más específicamente, no más de aproximadamente 7%; aún más específicamente, de aproximadamente 2% a aproximadamente 5%, en peso de la composición, del disolvente no aminofuncional.

**Viscosidad:** en una realización, las composiciones y métodos de la presente invención tienen una viscosidad en estado puro,  $V_n$ , de aproximadamente 1000 cps (o, de forma equivalente, milipascal segundo, mPa.s) a aproximadamente 10.000 cps, medida a  $20\text{ s}^{-1}$ ; específicamente, de aproximadamente 2000 cps a aproximadamente 5000 cps, medida a  $20\text{ s}^{-1}$ , y una viscosidad en estado diluido,  $V_d$ , que es inferior o igual a aproximadamente  $0,5V_n$ , medida a  $20\text{ s}^{-1}$ ; específicamente, inferior a aproximadamente  $0,3V_n$ , medida a  $20\text{ s}^{-1}$ . En la presente invención, “viscosidad en estado puro,  $V_n$ ” se refiere a la viscosidad del detergente para lavado de ropa fluido compacto sin diluir. En la presente memoria, “viscosidad en estado diluido,  $V_d$ ” se refiere a la viscosidad de una solución acuosa de un detergente para lavado de ropa fluido compacto de la presente invención determinada según el protocolo descrito en los ejemplos. En otra realización más específica, cuando la composición detergente fluida compacta es de reducción de la viscosidad por cizallamiento, la composición puede estar caracterizada por una viscosidad en estado puro de baja cizalla  $V_{ls}$  de aproximadamente 10.000 cps a aproximadamente 500.000 cps medida a  $0,5\text{ s}^{-1}$ ; más específicamente, de aproximadamente 10.000 cps a aproximadamente 100.000 cps medida a  $0,5\text{ s}^{-1}$ .

El agua usada para preparar la solución acuosa para determinar la viscosidad en estado diluido  $V_d$  de una composición es agua desionizada.

El procedimiento de dilución y las medición de la viscosidad se describen en los ejemplos descritos a continuación.

**Propiedades estéticas:** la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta y el recipiente insoluble en agua pueden tener cualquier apariencia o propiedades estéticas deseadas. El agua de la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta y el recipiente insoluble pueden ser opacos, transparentes o traslúcidos, de cualquier color o apariencia como, por ejemplo, un líquido perlescente. En una realización, la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta puede contener aire o burbujas de gas, gotículas líquidas suspendidas, gotículas de emulsión simple o múltiple, partículas suspendidas y similares y combinaciones de los mismos. Los tamaños adecuados incluyen de aproximadamente 0,1 micrómetros a aproximadamente 5 mm, más específicamente de aproximadamente 20 micrómetros a aproximadamente 1 mm. Estos líquidos y/o partículas suspendidas opcionales pueden ser visibles como entidades discretas, es decir, color, formas, textura, y similares, diferentes, y combinaciones de las mismas. Estos líquidos y/o partículas suspendidas pueden ser de un color, textura, o alguna característica visualmente distintiva diferente de las otras partes de la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta.

De forma adicional, el recipiente insoluble en agua y la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta puede ser de cualquier color o combinación de colores. También se entiende que el término “color” no solo incluye todos los colores del espectro visible, especialmente: rojo, naranja, amarillo, verde, azul, verde azulado, marrón, púrpura, lila, verde marino, bronce, azul marino, violeta, rosa y similares, también incluye todos los matices, tonos, tonalidades y similares como, por ejemplo: azul oscuro, azul claro, verde claro, etc., de estos colores, así como negro, blanco, y gris y todos los matices, tonos, tonalidades y similares de los mismos. Además, el recipiente insoluble en agua y la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta puede también tener, además, tratamientos visuales adicionales cualesquiera como, por ejemplo, una combinación de índices de refracción variados, perlescencia, opalescencia, efecto reflectante, efecto holográfico, color metálico, acabado brillante, acabado mate y similares y combinaciones de los mismos.

En otra realización, la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta puede comprender dos o más regiones visualmente distintivas. Cada región puede comprender, a su vez, una o más fases físicas distintas. El término “visualmente distintivo”, usado en la presente memoria, describe composiciones en el recipiente insoluble en agua, o al ser dispensadas, que presentan regiones visualmente diferentes. Estas regiones diferentes están distintivamente separadas o parcialmente mezcladas siempre y cuando la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta permanezca visible a simple vista. La combinación de estas regiones visualmente distintivas puede escogerse de modo que produzca cualquier variedad amplia de diseños, incluyendo, por ejemplo: de rayas, jaspeado, rectilíneo, de rayas interrumpidas, de cuadros de tamaño idéntico, moteado, con listas, con formas agrupadas, con pintas, con formas geométricas, punteado, en forma de bandas, helicoidal, arremolinado, en forma de matrices, abigarrado, con relieve, con surcos, en forma de cresta, en forma de ola, sinusoidal, espiral, con giros, curvado, en forma de rueda, con vetas alargadas, estriado, contraste de curvas, anisotrópico, formas enlazadas, tejido o tejidos, entramado de cesta, punteado, y teselado. El diseño puede ser a rayas o puede ser relativamente uniforme y homogéneo a lo largo de la dimensión de cualquier contenedor. De forma alternativa, el diseño a rayas puede no ser liso, es decir, ser ondulado, o puede ser de dimensión no uniforme. El diseño de rayas no tiene porque extenderse, necesariamente, a lo largo de la dimensión total de cualquier recipiente.

El término “raya”, en la presente memoria, significa que cada fase presente en la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta ocupa espacios físicos individuales pero distintos dentro del recipiente insoluble en agua en el que está almacenada, pero están en contacto directo entre sí. (Es decir, no están separados por una barrera y no están emulsionados o mezclados en un grado significativo). Las rayas pueden ser relativamente uniformes y uniformes a lo largo de la dimensión del recipiente insoluble en agua. De forma alternativa, las rayas pueden ser no lisas, es decir, onduladas, o pueden ser de dimensión no uniforme. Las rayas no se extienden necesariamente a lo largo de toda la dimensión del recipiente insoluble en agua. La “raya” puede comprender diversos diseños geométricos, diversos colores y, o destello o perlescencia, con tal que la concentración de estas forme bandas o regiones visualmente distintas.

El término “amarbolado”, en la presente memoria, se refiere a un diseño de rayas con un aspecto de vetas y/o moteado similar al mármol.

Aunque son posibles muchas variaciones en las características físicas de los componentes, es decir, color, viscosidad, propiedades reológicas, textura, densidad, etc., las variaciones en el color son ampliamente deseadas. La forma o diseño específicos logrados (es decir, anchura, longitud de raya o amarbolado, etc.) en la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta puede modificarse mediante un número diverso de factores, por ejemplo, características reológicas de las fases, diámetro de los medios de dispensado, presencia o ausencia de rotación del recipiente durante el llenado, velocidad y constancia y similares, y combinaciones de los mismos.

Mesofases cristalinas líquidas liotrópicas: sin pretender imponer ninguna teoría, los detergentes para lavado de ropa fluidos compactos de la presente memoria pueden incluir, o no incluir, a modo de mesoestructura física, cualquiera de las mesofases cristalinas líquidas liotrópicas bien conocidas, por ejemplo, según se describe en “Handbook of Applied Surface and Colloid Chemistry”, ed. K. Holmberg, ISBN 0471 490830, publicado por John Wiley y Sons, Nueva York, EE.UU., 2001, incorporado en su totalidad como referencia en la presente memoria. Véase especialmente el capítulo 16, “Identification of Lyotropic Crystalline Mesophases”, de Stephen T. Hyde.

Las realizaciones específicas de detergentes para lavado de ropa fluidos compactos de la presente invención incluyen fases de tipo L-alfa, también conocidas como mesofases laminares, fases L-beta, también conocidas como mesofases de gel, y mezclas de los mismos. Las realizaciones específicas adicionales se caracterizan por la presencia de mesofases laminares que no tienen fase en gel detectable, o por mesofases laminares exentas de texturas de cruz de Malta en el microscopio óptico. En otras realizaciones específicas, las texturas de cruz de Malta pueden aparecer tras aplicar cizalla a las composiciones. En determinadas realizaciones típicas, no se observa plegamiento en forma de vesículas o glóbulos esféricos.

En general, como podrá observarse a partir de la lista de tensioactivos o sustancias anfífilas específicas citadas en la presente memoria, las composiciones de la presente invención dependen principalmente de tensioactivos de cadena sencilla, sustancias anfífilas o detergentes, aunque la mesoestructura puede modificarse mediante la inclusión de proporciones limitadas de tensioactivos de doble cola. Además, las realizaciones específicas de la presente invención se caracterizan por la presencia de una mesofase laminar rica en defectos topológicos con un grado de plegamiento relativamente bajo. Véase la referencia identificada anteriormente en la página 308, sección 2.1.3, mesofases laminares, y la discusión posterior en el mismo capítulo de estructura defecto.

Adyuvantes: la composición detergente compacta y métodos de la presente invención pueden comprender uno o más adyuvantes para proporcionarles propiedades deseadas adicionales, de naturaleza funcional y/o estética.

Hidrótropos: en una realización, el adyuvante comprende un hidrótripo. El hidrótripo reduce la formación de cristal líquido. Los hidrótropos ilustrativos incluyen urea, sulfonato de tolueno, sulfonato de xileno, sulfonato de cumeno y mezclas de los mismos. Las sales ilustrativas incluyen sales de sodio, potasio, amonio, monoetanolamina, trietanolamina y mezclas de los mismos. En una realización, el hidrótripo se selecciona de sulfato de xileno, urea y combinaciones de los mismos. En una



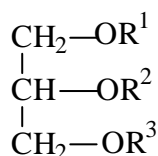
realización, la cantidad del hidrótripo opcional puede estar en el intervalo de aproximadamente 0% a aproximadamente 10%; más específicamente, de aproximadamente 0% a 5%; aún más específicamente, de aproximadamente 0% a aproximadamente 2%; más específicamente todavía, de aproximadamente 0% a aproximadamente 1%.

5 Tensioactivo externo orgánico: se ha descubierto sorprendentemente que los detergentes para lavado de ropa fluidos compactos en la presente memoria no requieren un estructurante externo orgánico. Las realizaciones preferidas de la invención están prácticamente exentas de estructurante externo orgánico. Si se desea, pueden incorporarse estructurantes externos orgánicos, por ejemplo, para ajustar las propiedades reológicas de realizaciones estéticas específicas. Dichos estructurantes, si se usan, comprenderán de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 1% en peso; más específicamente, de aproximadamente 0,015% a aproximadamente 0,75% en peso; aún más específicamente, de aproximadamente 0,02% a aproximadamente 0,5%, en peso de las composiciones de la presente memoria.

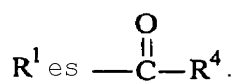
10 Un tensioactivo "externo" según se define en la presente memoria es un material que tiene como función primaria la de proporcionar alteración reológica, de forma típica para aumentar la viscosidad de un fluido como, por ejemplo, un líquido, un gel o una pasta. Los estructurantes externos adecuados en la presente memoria, no proporcionan, en sí mismos ni por sí mismos, ninguna ventaja significativa para la limpieza de tejidos o cuidado de tejidos. Un tensioactivo externo es, por lo tanto, distinto de un estructurante "interno" que, aunque puede también alterar las propiedades reológicas de la matriz, ha sido incorporado en el producto líquido para algún propósito primario adicional. Por lo tanto, por ejemplo, un estructurante interno puede ser un tensioactivo aniónico que puede servir para alterar las propiedades reológicas de detergentes líquidos, pero que se han añadido al producto principalmente para actuar como tipos de ingredientes limpiadores.

20 Un tipo de agente estructurante externo útil en las composiciones de la presente invención comprende materiales no poliméricos (descontando la alcoxilación que puede incluirse), materiales hidroxifuncionales cristalinos que pueden formar sistemas estructurantes filamentosos por toda la matriz líquida cuando se cristalizan en la matriz *in situ*. Dichos materiales pueden caracterizarse, generalmente, como ácidos grasos, ésteres grasos o ceras grasas que contienen grupos hidroxilo, cristalinos. Dichos materiales se seleccionarán, generalmente, de los que tienen las siguientes fórmulas:

I)

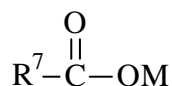


en donde

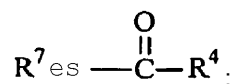


30  $\text{R}^2$  es  $\text{R}^1$  o H;  $\text{R}^3$  es  $\text{R}^1$  o H;  $\text{R}^4$  es, independientemente, alquilo o alquenilo  $\text{C}_{10}\text{—C}_{22}$  que comprende, al menos, un grupo hidroxilo;

II)



en donde:

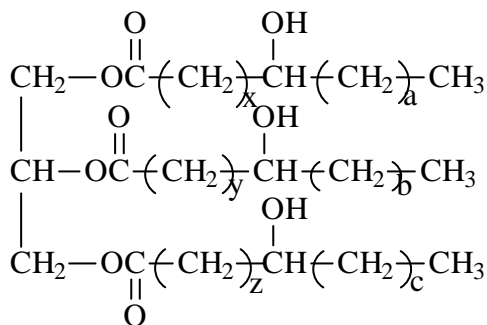


35

$\text{R}^4$  es según se ha definido anteriormente en i); M es  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Mg}^{++}$  o  $\text{Al}^{3+}$ , o H; y

40 III)  $\text{Z}-(\text{CH}(\text{OH}))_a\text{—Z}'$  en donde: a es de 2 a 4, específicamente 2; Z y Z' son grupos hidrófobos, especialmente seleccionados de alquilo o cicloalquilo  $\text{C}_6\text{—C}_{20}$ , alcarilo o aralquilo  $\text{C}_6\text{—C}_{24}$ , arilo  $\text{C}_6\text{—C}_{20}$  o mezclas de los mismos. Opcionalmente, Z puede contener uno o más átomos de oxígeno no polares como en los éteres o ésteres.

Son preferidos los materiales del tipo de la Fórmula I. Pueden definirse más especialmente por la siguiente fórmula:



5 en la que: (x + a) es de entre 11 y 17; (y + b) es de entre 11 y 17; y (z + c) es de entre 11 y 17. Específicamente, en esta fórmula x = y = z = 10 y/o a = b = c = 5.

Ejemplos específicos de estructurantes que contienen hidroxilo, cristalinos preferidos incluyen aceite de ricino y sus derivados. Son especialmente preferidos los derivados de aceite de ricino hidrogenado como, por ejemplo, aceite de ricino hidrogenado y cera de ricino hidrogenada. Los estructurantes que contienen hidroxilo, cristalinos, derivados de aceite de ricino comerciales incluyen THIXCIN™ de Rheox, Inc. (ahora Elementis).

10 Los materiales comerciales alternativos que son adecuados para usar como estructurantes que contienen hidroxilo cristalinos son los de la Fórmula III anterior. Un ejemplo de un estructurante de este tipo es 1,4-di-O-bencil-D-treitol en las formas R,R, y S,S y mezclas cualesquiera, ópticamente activas o no.

15 Se cree que todos estos estructurantes que contienen hidroxilo cristalinos según se ha descrito anteriormente en la presente memoria funcionan formando sistemas estructurantes filamentosos cuando cristalizan *in situ* en la matriz líquida acuosa de las composiciones de la presente invención o en una premezcla que se usa para formar una matriz líquida acuosa de dichas características. Dicha cristalización es producida por el calentamiento de una mezcla acuosa de estos materiales a una temperatura superior al punto de fusión del estructurante, seguido del enfriamiento de la mezcla a temperatura ambiente manteniéndose al mismo tiempo la agitación del líquido.

20 Bajo ciertas condiciones, los estructurantes que contienen hidroxilo, cristalinos, formarán, al enfriarse, el sistema estructurante filamentosos en la matriz líquida acuosa. Este sistema filamentosos puede comprender una red filamentosos fibrosa o enmarañada. También pueden formarse partículas no fibrosas en forma de "rosetas". Las partículas en esta red pueden tener un radio dimensional de aproximadamente 1,5:1 a aproximadamente 200:1, más específicamente, de aproximadamente 10:1 a aproximadamente 200:1. Dichas fibras y partículas no fibrosas pueden tener una dimensión muy pequeña comprendida en el intervalo de aproximadamente 1 micrómetro a aproximadamente 100 micrómetros, más específicamente, de aproximadamente 5 micrómetros a aproximadamente 15 micrómetros.

25 Los estructurantes que contienen hidroxilo, cristalinos, ilustrativos, y su incorporación en matrices acuosas de reducción de la viscosidad por cizallamiento se describen en mayor detalle en US-6.080.708 y en la publicación PCT n.º WO 02/40627.

30 Pueden utilizarse otros tipos de tensioactivos externos orgánicos, a parte de los estructurantes que contienen hidroxilo, cristalinos, descritos anteriormente en la presente memoria en las composiciones detergentes líquidas de la presente invención. Por ejemplo, los estructurantes poliméricos adecuados incluyen los del tipo poliácilato, polisacárido o derivado de polisacárido. Los derivados de polisacárido usados de forma típica como estructurantes comprenden materiales de goma polimérica. Dichas gomas poliméricas incluyen pectina, alginato, arabinogalactano (goma arábiga), carragenato, goma gellan, goma xantano y goma guar.

35 Si se emplean estructurantes poliméricos en la presente memoria, un material preferido de este tipo es goma gellan. La goma gellan es un heteropolisacárido preparado por fermentación de pseudomonas ATCC 31461. La goma gellan es comercializada por CP Kelco U.S., Inc. con el nombre comercial KELCOGEL. Los procesos para preparar goma gellan se describen en US-4.326.052; US-4.326.053; US-4.377.636 y US-4.385.123.

40 Por supuesto, pueden emplearse otros estructurantes cualesquiera a parte de los materiales descritos específicamente anteriormente. Ejemplos de dichos estructurantes incluyen además "organogelantes" u "organogeladores".

Derivados de ácido bórico y/o sistemas para aumentar el pH: un ingrediente adyuvante opcional específico puede ser un derivado de ácido bórico, el uso del cual se conoce, p. ej., para la estabilización de enzimas. Las combinaciones de boratos y polioles, especialmente sorbitol, constituyen sistemas para aumentar el pH que son conocidos en la técnica, p. ej., las patentes US-5.089.163 y US-4.959.179 concedida a Aronson y col. No es preferida la

inclusión de sistemas para aumentar el pH en la presente invención. En otra realización, el detergente para lavado de ropa fluido compacto está prácticamente exento de sistemas para aumentar el pH como, por ejemplo, el sistema para aumentar el pH de tipo borax-sorbitol o similares.

En una realización opcional, las composiciones y métodos descritos en la presente memoria pueden comprender menos de aproximadamente 3%, en peso de la composición detergente; más específicamente, menos de aproximadamente 1%, en peso de la composición detergente; aún más específicamente, está prácticamente exenta de derivados de ácido bórico.

Por "derivados de ácido bórico" quiere decirse compuestos que contienen boro como, por ejemplo, ácido bórico por sí mismo, ácidos bóricos sustituidos y otros derivados de ácido bórico en los que, al menos una parte de los cuales, está presente en solución como ácido bórico o un equivalente químico del mismo como, por ejemplo, ácido bórico sustituido. Ejemplos ilustrativos de derivados de ácido bórico incluyen ácido bórico, óxido bórico, borax, boratos de metal alcalino (como, por ejemplo, ortoborato, metaborato y piroborato sódico y pentaborato sódico), y mezclas de los mismos.

Como se indica en la presente memoria, estos derivados de ácido bórico han sido usados en el pasado junto con disolventes orgánicos de tipo poliol como, por ejemplo, sorbitol, como sistema para aumentar el pH. Las composiciones detergentes para lavado de ropa fluidas compactas de la presente invención significa que puede reducirse la necesidad de un sistema para aumentar el pH y, por consiguiente, el uso de estos derivados de ácido bórico, ahorrando, por lo tanto, dinero y tiempo.

Neutralizantes: en una realización, el adyuvante puede ser un neutralizante. Los neutralizantes pueden ser de carácter ácido o básico dependiendo de la sustancia que estén neutralizando. Los neutralizantes adecuados ilustrativos incluyen, hidróxidos de metal alcalino como, por ejemplo, NaOH, LiOH, KOH, etc.; hidróxidos de metal alcalinotérreo como, por ejemplo, Mg(OH)<sub>2</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub>; hidróxido de amonio o de amonio sustituido; alcanolaminas como, por ejemplo, monoetanolaminas, dietanolaminas y trietanolaminas, por ejemplo, monoetanolamina (MEA); ácidos inorgánicos como, por ejemplo, ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, ácido nítrico; ácidos orgánicos como, por ejemplo, ácidos acéticos, ácido cítrico, ácido láctico y similares, y combinaciones de los mismos.

Estos neutralizantes pueden estar presentes, de forma opcional, en cualquier composición o método; específicamente, de aproximadamente 0,0001% a aproximadamente 75%; más específicamente, de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 30%, en peso de la composición detergente compacta.

Colorantes: en una realización, la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta comprende un colorante; más específicamente, un colorante en, al menos, una región visualmente distintiva de la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta. La composición comprende de aproximadamente 0,00001% a aproximadamente 10% en peso de la composición de un colorante. Más específicamente, la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta comprende de aproximadamente 0,0001% a aproximadamente 1%; aún más específicamente, de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 0,1%; más específicamente todavía, de aproximadamente 0,005% a aproximadamente 0,05%, en peso de la composición, de un colorante.

El colorante, en una realización específica, comprende iones de metal. Más específicamente, el colorante está exento de iones bario y aluminio, lo que proporciona una mayor estabilidad de fase laminar. Más específicamente, el colorante mantiene la estabilidad al UV.

Los colorantes adecuados para usar en la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta pueden seleccionarse de pigmentos orgánicos, pigmentos inorgánicos, pigmentos de interferencia, lacas, colorantes naturales, agentes perlescentes, tintes, carmines, y mezclas de los mismos. Si se desea, también pueden usarse tintes que no se destruyen con luz ultravioleta (UV).

Ejemplos no limitativos de colorantes incluyen: D&C Red 30 Talc Lake, D&C Red 7 Calcium Lake, D&C Red 34 Calcium Lake, pigmentos de mica/dióxido de titanio/carmín (Clorisonne Red comercializado por Engelhard, Duochrome RB comercializado por Engelhard, Magenta comercializado por Rona, Dichrona RB comercializado por Rona), Red 30 Low Iron, mezcla D&C Red Lake de Lake 27 & Lake 30, FD&C Yellow 5 Lake, Kowet Titanium Dioxide, Yellow Iron Oxide, D&C Red 30 Lake, D&C Red 28 Lake, Cos Red Oxide BC, Cos Iron Oxide Red BC, óxido Cos Iron Black BC, Cos Iron Oxide Yellow, Cos Iron Oxide Brown, Cos Iron Oxide Yellow BC, Euroxide Red Unsteril, Euroxide Black Unsteril, Euroxide Yellow Steril, Euroxide Black Steril, Euroxide Red, Euroxide Black, Hydrophobic Euroxide Black, Hydrophobic Euroxide Yellow, Hydrophobic Euroxide Red, D&C Yellow 6 Lake, D&C Yellow 5 Zr Lake, Hidacid blue comercializado por Hilton Davis; Acid blue 145 comercializado por Crompton Knowles y Tri-Con; Pigment Green n.º 7, FD&C Green n.º 7, Acid Blue 80, Acid Violet 48, and Acid Yellow 17 comercializado por Sandoz Corp.; D&C Yellow n.º 10 comercializado por Warner Jenkinson Corp. y mezclas de estos colorantes.

Ejemplos no limitativos de tintes matizadores útiles en la presente invención incluyen Basic Violet 3 (CI 42555) y Basic Violet 4 (CI 42600), ambos comercializados por Standard Dyes.

En una realización, la composición comprende un tinte que no mancha y un estabilizador de la fidelidad del color del tinte; aún más específicamente, el estabilizador de la fidelidad del color del tinte es un agente reductor; aún más específicamente, bisulfito sódico. En la presente invención, "tinte que no mancha" se refiere a cualquier tinte añadido para propósitos puramente estéticos al detergente para lavado de ropa fluido compacto y en el que dicho tinte no produce marcas permanentes en algodón blanco que se pone directamente en contacto con una forma no diluida de la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta. Esto asegura que la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta pueda usarse para pretratamiento directo de tejidos manchados; es decir, la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta puede usarse como un pretratante para lavado de ropa.

En otra realización, la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta está prácticamente exenta de tinte de cualquier tipo. Esta composición detergente para lavado de ropa fluida compacta puede usarse también para pretratamiento directo de tejidos manchados, es decir, la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta puede usarse como un pretratante para lavado de ropa.

**Otros adyuvantes:** en una realización de la presente invención, el ingrediente adyuvante puede seleccionarse de aditivos reforzantes de la detergencia, abrillantador, inhibidor de transferencia de colorantes, quelantes, polímeros de poliacrilato, agentes dispersantes, tinte colorante, tintes matizadores, perfumes, coadyuvantes del proceso, aditivos blanqueadores, activadores del blanqueador, precursores del blanqueador, catalizadores del blanqueador, disolventes, disolventes auxiliares, hidrotropos, vehículos líquidos, estabilizadores de fase, polímeros para la liberación de la suciedad, estabilizadores de enzima, enzimas, suspensores de la suciedad, agentes anti-redeposición, polímeros desfluculantes, bactericidas, fungicidas, absorbentes de UV, agentes para evitar el amarilleado, antioxidantes, abrillantadores ópticos, supresores de las jabonaduras, opacificantes, reforzadores de formación de las jabonaduras, agentes anticorrosión, eliminadores de radicales, eliminadores de cloro, estructurantes, aditivos suavizantes de tejidos, otros agentes beneficiosos para el cuidado de los tejidos, agentes reguladores del pH, agentes blanqueadores fluorescentes, arcillas de tipo esmectita, agentes estructurantes, conservantes, espesantes, agentes colorantes, aditivos suavizantes de tejidos, modificadores de las propiedades reológicas, cargas, germicidas y mezclas de los mismos. Ejemplos adicionales del ingrediente adyuvante adecuado y niveles de uso se describen en US-3.936.537, concedida el 3 de febrero de 1976 a Baskerville, Jr. y col.; US-4.285.841, Barrat y col., concedida el 25 de agosto de 1981; US-4.844.824, Mermelstein y col., concedida el 4 de julio de 1989; US-4.663.071, Bush y col.; US-4.909.953, Sadlowski y col., concedida el 20 de marzo de 1990; US-3.933.672, concedida el 20 de enero de 1976 a Bartoletta y col.; US-4.136.045, concedida el 23 de enero de 1979 a Gault y col.; US-2.379.942; US-3.308.067; US-5.147.576, concedidas a Montague y col.; las patentes GB-1.470.250, GB-401.413, concedidas a Marriott; GB-461.221, concedida a Marriott y Guam, GB-1.429.143; y US-4.762.645, concedida a Tucker y col., concedida el 9 de agosto de 1988.)

A continuación se indican ejemplos limitativos de algunos de los posibles adyuvantes.

Las realizaciones de detergentes para lavado de ropa fluidos compactos de la presente memoria incluyen quelantes. Los quelantes se distinguen de los aditivos reforzantes de la detergencia habituales como, por ejemplo, citrato, en que, preferentemente, se unen a metales de transición. Los niveles adecuados de quelantes en los detergentes para lavado de ropa fluidos compactos son de 0% a aproximadamente 5%; más específicamente, de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 3%; más específicamente todavía, de aproximadamente 1% a aproximadamente 2%.

Ejemplos no limitativos de quelantes adecuados incluyen ácido S,S-etilendiaminodisuccínico (EDDS), Tiron<sup>®</sup> (conocido también como 2,5-disulfonato de catecol, como ácido o sal soluble en agua), ácido etilendiaminotetraacético (EDTA), dietilentriaminopentaacetato (DTPA), ácido 1-hidroxietiliden-1,1-difosfónico (HEDP), ácido dietilentriamino-penta-metilenfosfónico (DTPMP), ácido dipicolínico y sales y/o ácidos de los mismos y mezclas de los mismos. Ejemplos adicionales de agentes quelantes adecuados y niveles de uso se describen en las patentes US-3.812.044; US-4.704.233; US-5.292.446; US-5.445.747; US-5.531.915; US-5.545.352; US-5.576.282; US-5.641.739; US-5.703.031; US-5.705.464; US-5.710.115; US-5.710.115; US-5.712.242; US-5.721.205; US-5.728.671; US-5.747.440; US-5.780.419; US-5.879.409; US-5.929.010; US-5.929.018; US-5.958.866; US-5.965.514; US-5.972.038; US-6.172.021; y US-6.503.876.

Otros quelantes útiles en la presente invención son los polifosfonatos solubles en agua incluidos, específicamente, sales de sodio, potasio y litio del ácido metilendifosfónico; sales de sodio, potasio y litio del ácido etilendifosfónico; y sales de sodio, potásico, litio de ácido etano-1,1,2-trifosfónico. Otros ejemplos incluyen las sales de metal alcalino de ácido etano-2-carboxi-1,1-difosfónico, ácido hidroximetanodifosfónico, ácido carboxildifosfónico, ácido etano-1-hidroxi-1,1,2-trifosfónico, ácido etano-2-hidroxi-1,1,2-trifosfónico, ácido propano-1,1,3,3-tetrafosfónico, ácido propano-1,1,2,3-tetrafosfónico, y ácido propano-1,2,2,3-tetrafosfónico.

Las realizaciones de detergentes para lavado de ropa fluidos compactos de la presente invención incluyen aditivos reforzantes de la detergencia habituales como, por ejemplo, citrato, policarboxilatos, carboximetiloxisuccinatos, oxidisuccinatos, tatrato-monosuccinatos, tartrato-disuccinatos y mezclas de los mismos. Los niveles adecuados de aditivos reforzantes de la detergencia en los detergentes para lavado de ropa fluidos compactos son de 0% a aproximadamente 20%; más específicamente, de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 10%; más específicamente todavía, de aproximadamente 1% a aproximadamente 8%. Una realización de detergentes para lavado

de ropa fluidos compactos comprende menos de aproximadamente 5% de aditivos reforzantes de la detergencia e incluye uno o más quelantes.

Otros ejemplos de aditivos reforzantes de la detergencia adecuados son fosfatos, polifosfatos, silicatos, y carbonatos de metal alcalino solubles en agua. Ejemplos específicos de dichas sales son trifosfatos, pirofosfatos, ortofosfatos, hexametáfosfatos, tetraboratos, silicatos y carbonatos de sodio y potasio.

Otros ejemplos de aditivos reforzantes de la detergencia adecuados son: sales solubles en agua de polímeros y copolímeros de policarboxilatos según se describe en la patente US-3.308.067; además, pueden usarse satisfactoriamente otros aditivos reforzantes de la detergencia de tipo policarboxilato, incluidas sales solubles en agua de ácido cítrico, y ácido carboximetiloxisuccínico, sales de polímeros de ácido itacónico y ácido maleico, tartrato-monosuccinato, tartrato-disuccinato y mezclas de los mismos (TMS/TDS).

Las enzimas que pueden usarse en esta invención se describen a continuación en mayor detalle. En una realización, la enzima opcional, cuando está presente, puede seleccionarse de proteasa, cutinasa, hemicelulasa, peroxidasa, celulasas, xilanasas, lipasas, fosfolipasas, estererasas, cutinasas, pectinasas, queratanasas, reductasas, oxidasas, fenoloxidasas, lipoxigenasas, ligninasas, pululaninas, tanasas, pentosanasas, malanasas,  $\beta$ -glucanasas, arabinosidasas, hialuronidasa, condroitinasa, lactasa, amilasa y mezclas de los mismos.

Una lista no limitativa de enzimas comerciales adecuadas incluye: Amilasas ( $\alpha$  y/o  $\beta$ ) se describen en WO 94/02597 y WO 96/23873. Ejemplos comerciales son Purafect Ox Am<sup>®</sup> [Genencor] y Termamyl<sup>®</sup>, Natalase<sup>®</sup>, Ban<sup>®</sup>, Fungamyl<sup>®</sup> y Duramyl<sup>®</sup> [todos ellos de Novozymes]. Las celulasas incluyen celulasas bacteriales o fúngicas, p. ej., producidas por Humicola insolens, especialmente DSM 1800, p. ej., 50Kda y ~43kD [Carezyme<sup>®</sup>]. Son también celulasas adecuadas las celulasas EGIII de Trichoderma longibrachiatum. Las lipasas adecuadas incluyen las producidas por grupos Pseudomonas y Chromobacter. Son preferidas, p. ej., Lipolase<sup>®</sup>, Lipolase Ultra<sup>®</sup>, Lipoprime<sup>®</sup> y Lipex<sup>®</sup> de Novozymes. También son adecuadas las cutinasas [EC 3.1.1.50] y estererasas. Carbohidrasas, p. ej., mananasa (US-6.060.299), pectato liasa (WO99/27083) ciclomaltodextringlucanotransferasa (WO96/33267) xiloglucanasa (WO99/02663). Los enzimas blanqueadoras que pueden ir acompañadas de potenciadores incluyen, p. ej., peroxidasa, laccasas, oxigenases, (p. ej. catecol 1,2-dioxigenasa, lipoxigenasa (WO 95/26393), haloperoxidasas (no de tipo hemo). Las proteasas comerciales adecuadas incluyen, Alcalase<sup>®</sup>, Savinase<sup>®</sup>, Kannase<sup>®</sup>, Everlase<sup>®</sup>, Esperase<sup>®</sup> comercializadas por Novozymes; Purafect<sup>®</sup>, Purafect Ox<sup>®</sup>, Properase<sup>®</sup> comercializadas por Genencor; variantes BLAP y BLAP comercializadas por Henkel; Maxatase y Maxacal comercializadas por Gist-Brocades; Kazusase de Showa Denko; y proteasas de tipo K-16 comercializadas por KAO. Las proteasas ilustrativas adicionales se describen en, p. ej., EP-130756, WO-91/06637, WO-95/10591, WO-99/20726, US-5030378 (Proteasa "A") y EP-251446 (Proteasa "B").

Los aditivos blanqueantes ilustrativos incluyen blanqueadores como, por ejemplo, peróxido de hidrógeno, perborato, percarbonato o peroxiácidos como, por ejemplo, ácido 6-ftalimidoperoxihexanoico y mezclas de los mismos. Los artículos de la presente invención incluyen realizaciones que están prácticamente exentas de blanqueador.

En la formulación pueden estar también incluidas cantidades muy pequeñas de agentes suspensores de la suciedad o agentes anti-redeposición, p. ej., carboximetilcelulosa o hidroxipropilmetilcelulosa sódica.

En la presente invención pueden usarse agentes liberadores de suciedad, p. ej., derivados de poliésteres, así como polímeros defloculantes como, por ejemplo, los descritos en la patente US-5.147.576, concedida a Montague y col.

Pueden añadirse también a las composiciones agentes antiespumantes, p. ej., compuestos de tipo silicona como, por ejemplo, Silicane L 7604.

Un ingrediente adyuvante opcional específico puede ser un sistema para aumentar el pH (p. ej., compuesto de boro/poliol) según se describe en las patentes US-5.089.163 y US-4.959.179, concedida a Aronson y col. La inclusión del sistema para aumentar el pH asegura que el pH aumenta en la lavadora de ropa para neutralizar ácido graso a la forma de jabón, para obtener las ventajas del ácido graso neutralizado y minimizar la cantidad de tensioactivo. En otra realización, el detergente para lavado de ropa fluido compacto está prácticamente exento de sistemas para aumentar el pH como, por ejemplo, el sistema anteriormente mencionado para aumentar el pH de tipo borax-sorbitol o similares.

Estos adyuvantes pueden estar presentes, de forma opcional, en cualquier composición o método de la presente invención de aproximadamente 0,0001% a aproximadamente 95%, específicamente de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 70%, en peso de la composición detergente compacta.

La lista de adyuvantes de la presente memoria no está prevista como exhaustiva y en la composición pueden estar incluidos también otros adyuvantes bien conocidos en la técnica no incluidos en la lista

Recipiente insoluble en agua: el detergente para lavado de ropa fluido compacto puede almacenarse de forma que pueda ser liberado en un recipiente insoluble en agua. En la presente memoria "recipiente insoluble en agua" se

refiere a un recipiente que no pierde su forma, de forma típica su acción de estar en contacto directo con el detergente para lavado de ropa fluido compacto y de almacenar, de forma liberable, el detergente para lavado de ropa fluido compacto, mientras cualquier detergente para lavado de ropa fluido compacto permanece en el recipiente insoluble en agua. Específicamente, esto significa que el material insoluble en agua comprende un material que es insoluble en agua.

5 El recipiente insoluble en agua puede estar hecho de cualquier material adecuado como, por ejemplo, vidrio, metal, polímero y similares y combinaciones de los mismos. En una realización, el recipiente insoluble en agua comprende un material polimérico, aunque pueden usarse otros envases como, por ejemplo, cartones con revestimiento  
10 pelicular y botellas de vidrio. En una realización, el recipiente insoluble en agua, es un material polimérico seleccionado de polipropileno (PP), polietileno (PE), policarbonato (PC), poliamidas (PA), polietilentereftalato (PET), cloruro de polivinilo (PVC), poliestireno (PS), y combinaciones de los mismos.

En una realización, el recipiente insoluble en agua puede ser, al menos parcialmente, más específicamente, totalmente, transparente o traslúcido. En otra realización, el recipiente insoluble en agua puede ser, al menos parcialmente, más específicamente, totalmente, opaco. En otra realización, el recipiente insoluble en agua es  
15 prácticamente opaco y contiene una parte o ventana transparente o traslúcida que es capaz de proporcionar información acerca de cuánta composición detergente para lavado de ropa fluida compacta está presente en el recipiente insoluble en agua. Esta parte o ventana transparente o traslúcida puede ser de cualquier tamaño o forma adecuados siempre y cuando proporcione suficiente información acerca de cuánta composición detergente para lavado de ropa fluida compacta está presente en el recipiente insoluble en agua. En otra realización, puede colocarse una ventana de aumento sobre el recipiente insoluble en agua de modo que el contenido sea más fácilmente visible.

20 El recipiente insoluble en agua de la presente invención puede ser de cualquier forma o tamaño adecuados para almacenar y envasar líquidos para uso doméstico. Por ejemplo, en una realización, el recipiente insoluble en agua tiene una capacidad de 100 ml a 3000 ml, más específicamente de 250 ml a 1500 ml. En una realización, el recipiente insoluble en agua es adecuado para un fácil manejo, por ejemplo, el recipiente puede tener un mango o una parte con dimensiones que permitan un levantamiento o transporte sencillo del recipiente con una mano.

25 El recipiente insoluble en agua puede formarse mediante cualquier proceso adecuado como, por ejemplo, termoconformado, moldeo por inyección-estirado-soplado (ISBM), o similares. El recipiente insoluble en agua puede ser de cualquier tamaño o forma.

En una realización, el recipiente insoluble en agua puede ser, al menos parcialmente, más específicamente, totalmente, transparente o traslúcido. El recipiente de dispensado por la parte inferior puede ser, al menos parcialmente,  
30 más específicamente, totalmente, opaco.

El recipiente insoluble en agua es un recipiente de dispensado por la parte inferior.

En otra realización, el recipiente insoluble en agua tiene un medio adecuado para verter la composición y medios para volver a cerrar el recipiente insoluble en agua. El medio de vertido puede ser de cualquier tamaño o forma pero, preferiblemente, será lo suficientemente ancho como para dosificar de forma conveniente la composición. El medio  
35 de cierre opcional puede ser de cualquier forma o tamaño pero, habitualmente, estará atornillado, ajustado presionando suavemente, o unido de cualquier otro modo al recipiente para cerrar el recipiente insoluble en agua. Los medios de cierre opcionales pueden ser de tipo tapón separable con respecto al recipiente insoluble en agua. De forma alternativa, el tapón opcional puede estar también unida al recipiente insoluble en agua, tanto si el recipiente insoluble en agua está abierto como cerrado. Los medios de cierre opcionales pueden también estar incorporados en el recipiente insoluble en  
40 agua.

En una realización, los recipientes insolubles en agua incluyen, de forma típica, una abertura para dispersar la composición a través de la misma y medios de accionamiento para dispensar la composición. Un tipo ilustrativo de recipientes insolubles en agua son los conocidos como recipientes para apretar. Los recipientes para apretar están formados, habitualmente, de un material elásticamente deformable y tienen una abertura en el fondo del recipiente que  
45 puede tener una válvula para controlar el flujo a través de la abertura.

Un tipo de válvula útil es una válvula de abertura-cierre que es activada mediante una válvula de rotación. Otra válvula especialmente útil es una válvula dispensadora con respuesta a la presión que controla el flujo según una diferencia de presión a través de la válvula. Dicha válvula puede estar configurada para estar normalmente cerrada y para adoptar una configuración abierta cuando se aprieta el recipiente.

50 De forma alternativa, los recipientes para apretars pueden ser los conocidos como recipientes de bolsa en frasco o uno de los conocidos como recipientes de frasco sin aire.

Las características opcionales de recipientes para apretar insolubles en agua incluyen un tapón para evitar la pérdida de la composición entre cada dispensado.

En otra realización, el recipiente insoluble en agua es capaz de evitar el acceso olfatorio por parte de un consumidor a un espacio superior centrado con respecto a la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta en el recipiente insoluble durante el dispensado de detergente para lavado de ropa fluido compacto. En la presente memoria “evitar el acceso olfatorio” se refiere a la incapacidad por parte del consumidor de tener acceso olfatorio, es decir, oler o detectar de otro modo, el espacio superior del detergente para lavado de ropa fluido compacto durante el dispensado. Este acceso olfatorio puede evitarse dispensando el detergente para lavado de ropa fluido compacto desde una región del recipiente insoluble en agua alejada de la ubicación del espacio superior en el recipiente como, por ejemplo, en el fondo, en la parte frontal, y/o en el lateral del recipiente.

En otra realización, el recipiente insoluble en agua comprende un recipiente deformable para almacenar la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta y una tapa dispensadora. El recipiente deformable tiene un extremo inferior y una abertura en el extremo inferior, más específicamente, la abertura comprende una válvula de ranura que se adapta para dispensar líquidos, geles y/o pastas. La tapa dispensadora se une de forma separable al extremo inferior del recipiente deformable y cubre al menos la abertura situada en el extremo inferior. Más específicamente, la tapa dispensadora además comprende una abertura de descarga que está en comunicación de fluidos con la abertura situada en el extremo inferior.

En otra realización, el recipiente insoluble en agua es capaz de liberar una cantidad, o dosis, variable de la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta. En otra realización, el recipiente insoluble en agua es capaz de liberar una cantidad, o dosis, previamente medida de la composición detergente para lavado de ropa fluida compacta. En otra realización, la dosis previamente medida se ajusta previamente mediante dicho recipiente para proporcionar unidades de la mitad de una dosis recomendada. En la presente memoria “dosis recomendada” se refiere a la cantidad de composición detergente para lavado de ropa fluida compacta que un consumidor debería usar en cualquier situación específica de uso. En otra realización, el artículo comercial tiene las siguientes dosis recomendadas en función de la dureza del agua y del nivel de suciedad: la dosis para poca suciedad o para agua blanda es de 10 ml a 40 ml; la dosis para agua de dureza media o suciedad media es de 20 ml a 50 ml; la dosis para agua de dureza elevada o mucha suciedad es de 30 ml a 70 ml

En otra realización, el recipiente insoluble en agua tiene una capacidad para poder contener de aproximadamente 3 a aproximadamente 50; específicamente, de aproximadamente 6 a aproximadamente 50 dosis recomendadas de la composición detergente para lavado de ropa fluido compacto. En otra realización, el recipiente insoluble en agua tiene un volumen de 250 ml a 1500 ml y una capacidad de dosis de aproximadamente 6 a aproximadamente 50 dosis recomendadas.

En otra realización, se proporciona un dispositivo dispensador para dispensar una dosis variable de composición detergente para lavado de ropa fluido compacto y para lavar tejidos con la misma con el recipiente insoluble en agua. El dispositivo dispensador, cuando está presente, se monta de forma separable sobre el recipiente insoluble en agua. En una realización, el dispositivo dispensador es la tapa dispensadora.

En otra realización, el recipiente insoluble en agua, más específicamente un dispositivo dispensador o dosificador como, por ejemplo, una bola dosificadora, tiene marcas para proporcionar fracciones de una dosis recomendada, de modo que pueden usarse cantidades específicas de fracciones de la dosis recomendada para lavar en agua dura, de dureza media y blanda. Estas marcas facilitan el cumplimiento de la dosis al dosificar una composición detergente para lavado de ropa fluido compacto para usar en un aparato para lavado de ropa. En otra realización, el recipiente insoluble en agua comprende un dispositivo dispensador montado de forma separable sobre el recipiente insoluble en agua y el dispositivo dispensador tiene dichas marcas sobre el mismo.

Pueden encontrarse ejemplos ilustrativos de dichos recipientes insolubles en agua en la solicitud provisional con n.º de serie US-60/541.114, presentada el 2 de febrero de 2004, titulada “CONTAINER HAVING A HELICAL GRIP,” concedida a Brian Floyd; las patentes US-4.550.862; y US-4.981.239; US- 6.705.492, concedida el 16 de marzo de 2004 a Lowry; US-4.969.581, concedida el 13 de noviembre de 1990 a Seifert y col.; US-6.494.346, concedida el 17 de diciembre de 2002 a Gross y col.; US-5.626.262, concedida el 6 de mayo de 1997 a Fitten y col.; US-5.655.687, concedida el 12 de agosto de 1997 a Fitten y col.; US-4.728.006, concedida el 1 de marzo de 1988 a Drobish y col.; US-6.269.837, concedida el 7 de agosto de 2001 a Arent y col.; US-4.749.108, concedida el 7 de junio de 1988 a Dornsbusch y col.; US-6.675.845, concedida el 13 de enero de 2004 a Volpenheim y col.; las patentes US-4.732.315; US-6.021.926; US-6.269.962; US-4.846.359; US-6.960.375; US-6.223.945; US-6.902.077; US-6.824.001; US-6.959.834; US-6.491.165; US-5.050.742; US-6.705.465; US-6.630.437; US-6.756.350; US-6.366.402; US-6.159.958; y US-6.601.705; WO 92/21569 titulada “Inverted Dispenser”, publicada el 10 de diciembre de 1992 en nombre de Canada Inc; WO 01/04006 titulada “Container”, publicada el 18 de enero de 2001 en nombre de Unilever; EP-21.545 publicada el 7 de enero de 1981 en nombre de The Procter and Gamble Company; y EP-811.559 publicada el 10 de diciembre de 1997 en nombre de Unilever; y en las patentes de diseño US- 403.578; US-414.421; US-425.792; US-491.071; US-466.816; US-457.064; US-439.520; US-286.602; US-429.643; US-472.151; US-417.622; US-322.748; y US-509.748.

Pueden encontrarse ejemplos ilustrativos de recipientes insolubles en agua, especialmente recipientes de dispensado por la parte inferior, en la solicitud de patente pendiente n.º WO 2007/130568 titulada “Fabric Treatment

Dispensing Package” presentada el 05-05-2006 en nombre de Ann Dewree, y col., (número de expediente del apoderado10403P).

5 En una realización, el recipiente insoluble en agua puede tener mensajes distintivos asociados con el mismo. En la presente memoria, “mensajes distintivos” se refiere a aroma, marcas comerciales, envasado, propiedades, sonido, palabras, frases, letras, caracteres, nombres de marcas comerciales, nombres de compañías, logotipos o símbolos de compañías, descripciones, logotipos, iconos, diseños, nombres de diseñador, símbolos, motivos, insignias, figuras, marcas, señales, colores, texturas, formas, señas, anuncios, y combinaciones de los mismos.

10 En la siguiente memoria, “asociado con” significa que los mensajes, y similares, están directamente impresos sobre el artículo comercial, o unidos al mismo, el propio recipiente insoluble en agua, o una etiqueta unida a dicho artículo comercial o partes del mismo y/o se presentan de diferente modo, incluidos: un folleto, un anuncio impreso, un anuncio electrónico, y/o comunicación verbal, para comunicar las marcas al consumidor.

En otra realización, el mensaje se selecciona de palabras, frases, nombres de marca, nombres de compañía, descripciones, nombres de perfume, nombres de diseñador, anuncios, y combinaciones de los mismos. El mensaje puede estar en uno o más de un idioma.

15 En una realización, el mensaje asociado con el recipiente insoluble en agua comprende información seleccionada de información sobre el dispensado, información sobre el almacenamiento, información sobre el tejido, información sobre el producto, información sobre el producto relacionado y combinaciones de los mismos.

20 En otra realización opcional específica, uno o más mensajes pueden estar impresos directamente sobre el recipiente insoluble en agua, más específicamente el recipiente deformable y/o la tapa dispensadora. En otra realización, uno o más mensajes pueden estar grabados en el recipiente insoluble en agua, más específicamente el recipiente deformable y/o la tapa dispensadora.

25 En una realización, el mensaje está asociado con el recipiente insoluble en agua, más específicamente, el recipiente deformable y/o la tapa dispensadora mediante una etiqueta. Una etiqueta proporciona una ubicación en el punto de venta adecuada para los mensajes y similares. El término “etiqueta” se usa en la presente memoria en el sentido más amplio para incluir el medio tangible que puede contener, de forma opcional, uno o más mensajes que pueden expresarse de forma opcional, incluidos, a modo de ejemplo ilustrativo, la colocación de mensajes directamente sobre un recipiente (p. ej., mediante impresión o moldeado), la impresión de mensajes sobre un sustrato, en donde el sustrato está colocado sobre, o asociado con, la superficie exterior del recipiente insoluble en agua, más específicamente el recipiente deformable y/o la tapa dispensadora, o envasado como, por ejemplo, cajas que contienen el recipiente insoluble en agua, más específicamente, el recipiente deformable y/o la tapa dispensadora. En una realización, puede proporcionarse también un descriptor olfatorio del aroma mediante una etiqueta (p. ej., envasado). Por ejemplo, la propia etiqueta puede estar aromatizada, es decir comprender un aroma.

35 Las etiquetas opcionales de la presente invención pueden imitar, generalmente, la forma del recipiente insoluble en agua, más específicamente el recipiente deformable y/o la tapa dispensadora. Ejemplos ilustrativos de etiqueta adecuada incluyen etiquetas de envoltura semiperimetral, etiquetas de envoltura perimetral, etiquetas ajustados a la superficie del recipiente, etiquetas adhesivas, etiquetas en moldes, etiquetas colgantes, etiquetas que comunican el nombre del producto y combinaciones de las mismas.

40 En una realización, la etiqueta es un sustrato incoloro de modo que los mensajes pueden estar impresos sobre la etiqueta y el recipiente insoluble en agua, más específicamente el recipiente deformable y/o la tapa dispensadora (si el recipiente insoluble en agua, más específicamente, el recipiente deformable y/o la tapa dispensadora es transparente/traslúcida) es prácticamente visible por el consumidor a través de la etiqueta donde no se encuentran los mensajes. Sin pretender imponer ninguna teoría, una etiqueta incolora puede maximizar el color de la composición o el tinte del recipiente insoluble en agua al comunicarlo al consumidor.

45 En otra realización, la etiqueta tiene un color de fondo para una comunicación adicional al usuario. Por ejemplo, si los aromas o identificadores de aroma son magnolia y naranja, la etiqueta puede tener un color de fondo naranja para comunicar, además, esta experiencia de aroma al usuario, dada la asociación visual de un color naranja con la fruta y/o flor de naranjo y, por lo tanto, el aroma de la naranja.

50 En otra realización opcional específica, uno o más mensajes pueden estar impresos directamente sobre el recipiente insoluble en agua, más específicamente, el recipiente deformable y/o la tapa dispensadora. En otra realización, uno o más mensajes pueden estar grabados en el recipiente insoluble en agua, más específicamente el recipiente deformable y/o la tapa dispensadora.

55 En una realización opcional, la etiqueta está “ajustada” sobre el recipiente insoluble en agua, más específicamente, el recipiente deformable y/o la tapa dispensadora. En otra realización opcional, la etiqueta está adherida al recipiente insoluble en agua, más específicamente al recipiente deformable y/o a la tapa dispensadora, mediante un adhesivo.



Las diversas realizaciones diferentes y opcionales del recipiente insoluble en agua, y/o partes del mismo como, por ejemplo, la tapa dispensadora, pueden explicarse e ilustrarse además con referencia a las Figuras 1-10.

5 La Figura 1, es un ejemplo ilustrativo de un recipiente 100 insoluble en agua, que comprende un recipiente deformable 110 y una tapa dispensadora 120 que está unida al mismo de forma separable. El recipiente deformable 110 tiene un extremo inferior 130 con una abertura 140 en el mismo. La tapa dispensadora 120 está unida de forma separable al extremo inferior 130 del recipiente deformable 110 cubriendo la abertura 140. La tapa dispensadora 120 se muestra también apoyada sobre la superficie 150 en una posición vertical

10 La Figura 1 es un ejemplo ilustrativo de un recipiente 100 insoluble en agua que contiene mensajes 160 y 165 asociados con el mismo. Los mensajes 160 y 165, que puede ser el mismo o diferentes, están asociados con el recipiente deformable 110 y la tapa dispensadora 120. En esta realización, los mensajes 160 y 165 asociados con el recipiente son dos etiquetas que se unen al recipiente deformable 110 y la tapa dispensadora 120 mediante adhesivo.

15 El recipiente deformable 110 de la Figura 1 tiene también un extremo superior 170 que es distal al extremo inferior 130. El recipiente deformable 110 es también capaz de apoyarse sobre la superficie 150 en una posición vertical con el extremo superior 170 en contacto con la superficie 150, es decir, invertido ahora con respecto al recipiente deformable 110 según se muestra en la Figura 1.

Como se ha indicado anteriormente, cualquier parte del recipiente 100 insoluble en agua como, por ejemplo, el recipiente deformable 110 y/o la tapa dispensadora 120 puede ser traslúcida o transparente.

20 La Figura 2, es una sección de una posible realización del recipiente 100 insoluble en agua de la Figura 1 a lo largo de la línea 2. Esta sección muestra la composición 180 detergente para lavado de ropa fluido compacto y la válvula opcional 175, a través de la cual se dispensa la composición 180 detergente para lavado de ropa fluido compacto. El recipiente 100 insoluble en agua se muestra también en contacto directo con la composición 180 detergente para lavado de ropa fluida compacta y almacenándola de forma liberable. También se muestra la pared 190 del recipiente deformable 110.

25 La Figura 3 es otro ejemplo alternativo de recipiente 300 insoluble en agua, que comprende un recipiente deformable 310 y una tapa dispensadora 350 que está unida al mismo de forma separable. El recipiente deformable 310 está unido, p. ej., mediante ajuste de cierre a presión, a un extremo dispensador 320 que tiene una base 330 para soportar el recipiente deformable 310 en una posición vertical con una abertura dispensadora 340 en el mismo. La tapa dispensadora 350 cubre la abertura 340 y la válvula 430 (Figura 5). La tapa dispensadora 350 soporta el recipiente deformable 310 en una posición vertical. La tapa dispensadora 350 está unida de forma separable al recipiente deformable 310 sobre la abertura dispensadora 340 y cubriendo la válvula 430 y abertura 340. La tapa dispensadora 350 está formada por un miembro 410 en forma de copa que tiene una cara 360 y una pared cilíndrica 370 que se extiende desde la cara para definir un interior 380 de la tapa dispensadora 350. La cara 360 de la tapa dispensadora 350 también se muestra apoyada sobre la superficie 390 en una posición vertical. La tapa dispensadora 350 es capaz de recibir y dispensar la composición 450 detergente para lavado de ropa fluida compacta (Figura 5), más específicamente, dispensar la composición 450 detergente para lavado de ropa fluida compacta en una lavadora de ropa.

30 El recipiente 300 insoluble en agua tiene mensajes 400 y 405 asociados con el mismo. Los mensajes 400 y 405, que pueden ser el mismo o diferentes, están asociados con el recipiente deformable 310 y la tapa dispensadora 350. En esta realización, los mensajes 400 y 405 asociados con los mismos son dos etiquetas que se unen al recipiente deformable 310 y a la tapa dispensadora 350 mediante adhesivo.

40 La Figura 4 es una vista despiezada del recipiente 300 insoluble en agua de la Figura 3, que muestra la tapa dispensadora 350 unida de forma separable al recipiente deformable 310.

45 La Figura 5 es una sección de una posible realización del recipiente 300 insoluble en agua de la Figura 4 a lo largo de la línea 5. Esta vista seccional muestra la cavidad interior 440 que es para almacenar la composición 450 detergente para lavado de ropa fluida compacta y la válvula opcional 430, a través de la cual se dispensa la composición 450 detergente para lavado de ropa fluida compacta. También se muestra la pared 420 del recipiente deformable 310. La válvula 430 se muestra en la posición cerrada, de modo que se evita que la composición 450 detergente para lavado de ropa fluida compacta fluya a través de la abertura dispensadora 340.

50 La Figura 6 es una sección de una posible realización de la válvula 430 de la Figura 5 a lo largo de la línea 6. La válvula 430 tiene una pequeña hendidura 460 en cruz a lo largo de la misma.

La Figura 7 es una sección de una posible realización del recipiente 300 insoluble en agua de la Figura 4 a lo largo de la línea 5. La válvula 430 se muestra en posición abierta, de modo que se permite que la composición 450 detergente para lavado de ropa fluida compacta fluya desde la cavidad interior 440 y a través de la abertura dispensadora 340.

La válvula 430, en una realización opcional específica, solo permite que la composición 450 detergente para lavado de ropa fluida compacta pase a través de la abertura dispensadora 430 cuando está sometida a una presión superior a la de la composición 450 detergente para lavado de ropa fluida compacta sometida a una gravedad normal.

5 De forma alternativa, la válvula 430, en otra realización opcional específica, es una válvula bimodal de modo que la válvula bimodal tiene un primer modo de operación capaz de retener la composición 450 detergente para lavado de ropa fluida compacta sin escape cuando el recipiente deformable 310 está sometido a fuerzas externas no intencionales como, por ejemplo, puede verse ilustrado en la Figura 5, y un segundo modo de operación capaz de dispensar la composición 450 detergente para lavado de ropa fluida compacta cuando el recipiente deformable 310 está sometido a fuerzas externas intencionales aplicadas por un usuario como, por ejemplo, puede verse ilustrado en la Figura 7.

La Figura 8 es un ejemplo ilustrativo del recipiente 300 insoluble en agua de la Figura 3 sujetado por una mano humana 500 y administrando la composición 450 detergente para lavado de ropa fluida compacta. (Nota: la mano humana o partes de la misma no son parte del ámbito de la presente invención).

15 La Figura 9 es un ejemplo ilustrativo de otro posible recipiente insoluble en agua. En la Figura 9, el recipiente 700 insoluble en agua comprende una cara que dispensa un recipiente 610 deformable esférico y una tapa dispensadora 620.

20 La Figura 10 es otro ejemplo ilustrativo de un recipiente 800 insoluble en agua, en este caso un recipiente de dispensado por la parte superior que comprende un recipiente deformable 810 y una tapa dispensadora 820 que está unida al mismo de forma separable. El recipiente deformable 810 tiene un extremo superior 870 con una abertura 840 en el mismo. La tapa dispensadora 820 está unida de forma separable al extremo superior 870 del recipiente deformable 810 cubriendo la abertura 840. La parte inferior del recipiente deformable 810 se muestra también apoyada sobre la superficie 850 en una posición vertical

25 La Figura 10 es un ejemplo ilustrativo de un recipiente 800 insoluble en agua que tiene mensajes 860 y 865 asociados al mismo. Los mensajes 860 y 865 que pueden ser el mismo o diferentes, están asociados con el recipiente deformable 810 y la tapa dispensadora 820. En esta realización, los mensajes 860 y 865 asociados con los mismos son dos etiquetas que se unen al recipiente deformable 810 y la tapa dispensadora 820 mediante adhesivo.

El recipiente deformable 810 de la Figura 10 tiene también un extremo inferior 830 que es distal al extremo superior 870. El recipiente deformable 810 es también capaz de apoyarse sobre la superficie 850 en una posición vertical con el extremo inferior 830 en contacto con la superficie 850.

30 Como se ha indicado anteriormente, cualquier parte del recipiente 800 insoluble en agua como, por ejemplo, el recipiente deformable 810 y/o la tapa dispensadora 820 puede ser traslúcida o transparente.

35 Gama de productos de consumo: un aspecto opcional de la presente invención comprende una gama de productos de consumo, específicamente que comprenden al menos uno de los artículos comerciales descritos en la presente memoria. En una realización, cada uno de los artículos comerciales presentes en la gama de productos de consumo sería diferente de algún modo. Esta diferencia puede ser, por ejemplo, la forma del recipiente insoluble en agua o partes del mismo (como, por ejemplo, el recipiente deformable y/o la tapa dispensadora), volumen del recipiente insoluble en agua o partes del mismo, dimensión del recipiente insoluble en agua o partes del mismo, color del recipiente insoluble en agua o partes del mismo, mensajes asociados con el recipiente insoluble en agua o partes del mismo, composiciones detergentes para lavado de ropa fluidas compactas, y similares y combinaciones de los mismos.

40 En una realización, la gama es una gama de productos para lavado de ropa, aún más específicamente una gama de productos para lavado de ropa que comprenden un mensaje asociado con los al menos dos o más artículos comerciales, proporcionando el mensaje una indicación visual de una relación entre los al menos dos o más artículos comerciales.

45 Transparente o traslúcido: en la presente memoria, "traslúcido o transparente" se refiere a una transmitancia superior a aproximadamente 25% de la transmitancia de al menos una longitud de onda de radiación electromagnética en el espectro visible (aprox. 410 nm - 800 nm); más específicamente, una transmitancia de más de aproximadamente 25%; aún más específicamente, más de aproximadamente 30%; más específicamente todavía, más de aproximadamente 40%; más específicamente todavía, más de aproximadamente 50%, en la parte visible del espectro electromagnético, en donde el % de transmitancia es:

$$50 \frac{1}{10^{\text{absorbancia}}} \times 100\% .$$

De forma alternativa, un recipiente, composición y similares, puede considerarse traslúcido o transparente si la absorbancia de la botella del espectro electromagnético visible es inferior a aproximadamente 0,6. Un ejemplo ilustrativo

de un objeto traslúcido o transparente sería una botella incolora o composición incolora. Otro ejemplo de objeto traslúcido o transparente sería una botella o composición que está coloreada, con un tinte azul o rojo, pero que aún así tiene una transmitancia superior a aproximadamente el 25% de la transmitancia de al menos una longitud de onda de la radiación electromagnética en el espectro visible.

5 En una realización, la composición detergente para lavado de ropa fluido compacta es transparente o traslúcida y tiene una transmitancia de al menos aproximadamente un 50% de la transmitancia de luz usando una cubeta de 1 cm a longitudes de onda de aproximadamente 410 nanómetros a aproximadamente 800 nanómetros.

10 Información y ejemplos ilustrativos adicionales de recipientes traslúcidos o transparentes y opacos y/o composiciones y similares pueden encontrarse en las patentes US-6.630.437 concedida a Murphy y col.; US-6.756.350 concedida a Giblin y col.; US-6.631.783 concedida a Giblin y col.; y US-6.159.958 concedida a Bae-Lee y col.

15 En la presente memoria, “opaco” se refiere a una transmitancia inferior a aproximadamente 25% de la transmitancia de todas las longitudes de onda de radiación electromagnética en el espectro visible; más específicamente, una transmitancia inferior a aproximadamente 20%; aún más específicamente, inferior a aproximadamente 15%; más específicamente todavía, inferior a aproximadamente 10%; más específicamente todavía, inferior a aproximadamente 5% en la parte visible del espectro electromagnético. De forma alternativa, un recipiente, composición y similares puede considerarse opaco si la absorbencia del frasco del espectro electromagnético visible es superior a aproximadamente 0,6.

Metodología: Medición de la absorbencia y transmitancia- Instrumento: Milton Roy Spectronic 601.

Procedimiento:

- 20 1. Se conectaron tanto el espectrofotómetro como la caja de control y se dejaron calentar durante 30 minutos.
2. Ajustar la longitud de onda. Introducir la longitud de onda deseada en el teclado numérico (es decir, 590, 640, etc.). Presionar la tecla [segunda función]. Presionar la tecla [sí] “ir a  $\lambda$ ”. La máquina está entonces lista para efectuar lecturas a la longitud de onda seleccionada.
- 25 3. Ajustar el instrumento a valor cero: Presionar la tecla [segunda función]. Presionar “zero A” [% T/AIC]. El instrumento debería entonces indicar la lectura “XXX NM 0.000 A T”
4. Abrir la cubierta, situar la muestra de forma vertical y en la parte delantera del sensor.
5. Cerrar la tapa y registrar la lectura (p. ej. 640 NM 0.123 A T)

30 Nota: Todas las lecturas se realizan en modo “A” (modo de absorbencia). Ajustar el instrumento a valor cero con cada cambio de longitud de onda nuevo y/o cada muestra nueva.

Valores de absorbencia para dos frascos de plástico típicos

Longitud de onda (en nm)	Polietileno (HDPE) 0,960 mm de espesor	Polipropileno (PP) 0,423 mm de espesor
254 (no visible)	1,612	1,886
310 (no visible)	1,201	0,919
360 (no visible)	0,980	0,441
590 (visible)	0,525	0,190
640 (visible)	0,477	0,169

35 Uso de la composición: el detergente para lavado de ropa fluido compacto puede usarse como productos limpiadores para lavado de ropa. Durante el uso, se deposita una cantidad medida del detergente para lavado de ropa fluido compacto sobre el tejido, prenda de vestir o similar, o en la lavadora de ropa, con lo cual, mezclando con agua, se efectúa el lavado de ropa. Debería observarse que el detergente para lavado de ropa fluido compacto es especialmente adecuado para usar en lavadoras de ropa de carga frontal, o en las llamadas lavadoras de alta eficacia, o HE.

Medidas de la viscosidad: la viscosidad de los detergentes fluidos, especialmente  $V_n$ , y  $V_d$ , se mide usando un reómetro TA AR550, fabricado por TA Instruments Ltd.

Bilton Center, Cleeve Road, Letherhead, Surrey KT22 7UQ, Reino Unido.

5 El programa usado es proporcionado con el instrumento y se llama "Rheology Advantage Instrument Control AR".

El instrumento se monta antes de cada medición según las instrucciones indicadas en el manual "AR550 Rheometer Instrument and accessory manual" (enero 2004, PN500034.001 revisión F) págs. 25-29, 40-44, y el manual "Rheology advantage Instrument Control Getting Started Guide" (enero 2004, revisión E) págs. 9-14,20,25-28,37-38. Los ajustes y parámetros usados se describen en la presente memoria.

10 En la sección "geometría" del programa (véase "Rheology advantage Instrument Control Getting Started Guide" (enero 2004, revisión E) pág. 9), la separación entre la placa rotativa (placa de acero de 40 mm) y la plataforma de muestra (placa Peltier) se ajusta a 500 micrómetros. El procedimiento es un ensayo en rampa continua, es decir, un procedimiento en el que las propiedades reológicas de la muestra se miden frente a una velocidad de cizallamiento creciente. El ajuste para la velocidad de cizallamiento está en el intervalo de  $0,04 \text{ s}^{-1}$  a  $30 \text{ s}^{-1}$  con una duración total de 3 minutos para el ensayo de rampa continua, y muestreo de 20 puntos por cada aumento por diez (realizado automáticamente), proporcionando en total 60 mediciones. La temperatura se ajusta a  $21 \text{ }^\circ\text{C}$ .

20 Se carga una muestra de composición detergente para lavado de ropa fluida compacta según la invención, o una muestra de un detergente para lavado de ropa que no es según la invención para propósitos de comparación en el reómetro usando un procedimiento de carga según se describe en la presente memoria. El procedimiento de carga de muestra (según se describe en detalle en el manual) es el siguiente:

1. Se comprueba la temperatura (véase la sección "estado del instrumento") para ver si corresponde a la temperatura de ajuste. Si la temperatura no es correcta, no es necesario verificar los ajustes siguiendo las instrucciones del manual.
- 25 2. La muestra se carga usando una pipeta de plástico con un diámetro mínimo de 4 mm en la punta (para minimizar el impacto de la tensión efectuado por la acción de carga sobre las propiedades reológicas de la muestra). Es necesario aplicar una cantidad mínima de 5 ml en el centro de la placa Peltier para asegurar una cobertura total del producto por parte de la placa rotativa.
- 30 3. La placa rotativa (placa conectada al sistema de medida) se lleva a la distancia de ajuste (según se ha definido anteriormente).
4. El exceso de muestra (es decir, la muestra que pueda haber alrededor de los bordes de la placa rotativa) se retira con una espátula asegurando la carga correcta de la muestra según la descripción en el manual.

Las etapas de la medición son las siguientes:

- 35 5. Una vez que se ha cargado la muestra, es necesario dejarla en reposo durante 10 segundos. Se inicia el ciclo, al tiempo que se asegura que el equipo no esté expuesto a vibraciones durante la medición, ya que esto afectaría los resultados. En caso de que la medición se vea influenciada por vibraciones, el experimento se repite excluyendo la fuente de vibración.
- 40 6. Al final del ciclo el programa se para de forma automática. Todos los datos de viscosidad se guardan de forma automática.
7. Las placas se limpian con agua y etanol y se secan a continuación con una toallita de papel.

Los datos de viscosidad,  $V_n$ , expresados en la presente memoria se determinan a una velocidad de cizallamiento  $20 \text{ s}^{-1}$

45 Los datos expresados en los ejemplos de la patente se refieren a una velocidad de cizallamiento de  $20 \text{ s}^{-1}$ . En el caso de que no se efectúen mediciones a exactamente  $20 \text{ s}^{-1}$ , los datos se calculan en base a la interpolación de los puntos más próximos al punto  $20 \text{ s}^{-1}$ .

La Tabla 1 muestra composiciones de producto detalladas. La Composición 1 es representativa de la invención. Las composiciones A y B son composiciones comparativas.

Tabla 1 (% en peso)

Ingredientes	1	Ejemplo comparativo A	Ejemplo comparativo B
Ácido alquilbencenosulfónico	17,2	12,2	23
Alcohol C12-14, 7 veces etoxilado	8,6	0,4	19,5
Alcohol C14-15, 8 veces etoxilado	-	9,6	-
Sulfato 3 veces etoxilado de alcohol C12-14, sal de Na	8,6	-	-
Alquilamidopropildimetilamina C8-10	-	-	0,9
Ácido cítrico	2,9	4,0	-
Ácido graso C12-18	12,7	4,0	17,3
Enzimas	3,5	1,1	1,4
Poliimina etoxilada	1,4	-	1,6
Polímero de poliimina etoxilada, cuaternizada y sulfatada	3,7	1,8	1,6
Ácido hidroxietano difosfónico (HEDP)	1,4	-	-
Ácido pentametilén-triamino-pentafosfónico	-	0,3	-
2,5-disulfonato de catecol, sal de Na	0,9	-	-
Agente de blanqueamiento fluorescente	0,3	0,15	0,3
1,2-propanodiol	3,5	3,3	22
Etanol	-	1,4	-
Dietilenglicol	-	1,6	-
1-etoxipentanol	0,9	-	-
Cumensulfonato sódico		0,5	-
Monoetanolamina (MEA)	10,2	0,8	8,0
Borato de MEA	0,5	2,4	-
Hidróxido sódico	-	4,6	-
Perfume	1,6	0,7	1,5
Agua	22,1	50,8	2,9
Perfume, tintes, diversos componentes minoritarios	Resto	Resto	Resto

La viscosidad  $V_n$  de la Composición 1 y de las composiciones de referencia A y B se miden según el protocolo indicado anteriormente.

5

A continuación, se diluyen las composiciones con agua según el protocolo siguiente.

Se pesan 100 gramos de composición en un vaso de precipitados de plástico. El vaso de precipitados se agita con un agitador mecánico que gira a baja velocidad, 200 rpm, para evitar el atrapamiento de aire en el producto. Mientras se agita, se añaden 50 ml de agua desionizada a la composición. La composición se agita durante 4 minutos, hasta que la composición queda completamente homogénea. Se deja reposar la composición durante 15 minutos antes de comenzar la medición de la viscosidad. El procedimiento se lleva a cabo, en su totalidad, a temperatura ambiente.

Los datos de viscosidad  $V_n$  y  $V_d$  se indican en la Tabla 2

Tabla 2

	1	Ejemplo comparativo A	Ejemplo comparativo B
Viscosidad sin diluir ( $V_n$ ) a $20\text{ s}^{-1}$ , cps	2700	400	300
Viscosidad en estado diluido ( $V_d$ ) a $20\text{ s}^{-1}$ , cps	250	315	220

Se realizó un ensayo de la capacidad limpiadora de la Composición 1, Tabla 1. Se utilizaron las siguientes condiciones: una lavadora de ropa de eje horizontal de Europa occidental como, por ejemplo, una lavadora Bosch Maxx WFL2450 fabricada por Bosch Siemens, un grado de dureza del agua de 2,5 mmoles/litro, una temperatura de lavado de  $40\text{ }^\circ\text{C}$ , programa estándar para artículos de algodón, una carga de 1,5 kg de artículos de algodón, incluyendo 16 tipos diferentes de manchas. La Composición 1 se sometió a ensayo a un nivel de dosificación de 35 gramos/lavado, y se comparó con una muestra comercial de Ariel liquid Compact (de Procter & Gamble Ltd.), que se sometió a ensayo a 80 gramos/lavado, bajo las mismas condiciones y con las mismas manchas. Tanto la Composición 1 como la composición de Ariel liquid Compact se colocan en sendos dispositivos de dosificación como, por ejemplo, una bola comercial de dosificación, y se colocan directamente en el tambor de la lavadora. A continuación se añaden los tejidos manchados y se inicia el programa de lavado. Al final de los lavados los tejidos manchados lavados con Composición 1 y los lavados con líquido Ariel fueron comparados por un panel formado por 2 expertos evaluadores de lavado de ropa, y se estimó que el nivel de eliminación de manchas resultante (promediada para todas las manchas) obtenida con los dos productos era el mismo.

En las Tablas 3 y 4 se ilustran otras composiciones ilustrativas de la invención

Tabla 3 (% en peso)

Ingredientes	2	3
Ácido alquilbencenosulfónico	16,0	20,0
Alcohol C12-14, 7 veces etoxilado	17,5	10,0
Sulfato 3 veces etoxilado de alcohol C12-14, sal de Na	-	10,0
Alquilamidopropildimetilamina C8-10	2,0	-
Ácido cítrico	7,0	1,5
Ácidos grasos C12-18	10,5	14,7
Enzimas detergentes	3,1	4,0
Poliimina etoxilada	1,4	1,7
Polímero de poliimina etoxilada, cuaternizada y sulfatada	3,7	4,3
Ácido hidroxietano difosfónico (HEDP)	2,0	1,4
2,5-disulfonato de catecol, sal de Na	-	1,3
Agente de blanqueamiento fluorescente	0,3	0,3

1,2-propanodiol	4,5	4,4
1-etoxipentanol	-	1,0
Monoetanolamina (MEA)	13,8	8,0
Borato de MEA	-	0,5
Agua	16,5	15,0
Hidróxido sódico	0,1	-
Aceite de ricino hidrogenado	0,2	-
Perfume	1,5	1,5
Tintes, componentes minoritarios	Resto	Resto
Viscosidad $V_n$ (cps)	6000	2700
Viscosidad $V_d$ (cps)	720	480

Tabla 4 (% en peso)

Ingredientes	4	5	6
Ácido alquilbencenosulfónico	23,5	11,5	19,5
Alcohol C12-14, 7 veces etoxilado	5,0	17,0	8,5
Sulfato 3 veces etoxilado de alcohol C12-14, sal de Na	10,5	7,5	9,5
N-óxido de alquildimetilamina C12	-	-	2,0
Alquilamidopropildimetilamina C8-10	1,0	-	-
Ácido cítrico	1,5	3,0	-
Ácidos grasos C12-18	15,5	11	17
Enzimas detergentes	3,1	4,0	-
Poliimina etoxilada	-	5,0	7,5
Polímero de poliimina etoxilada, cuaternizada y sulfatada	5,0	-	-
Ácido hidroxietano difosfónico (HEDP)	1,0	-	1,5
Ácido pentametileno-triamino-pentafosfónico	0,5	-	-
Ácido s,s-etilendiamino disuccínico	2,0	3,0	-
2,5-disulfonato de catecol, sal de Na	-	1,3	3,0
Agente de blanqueamiento fluorescente	0,3	0,2	-
1,2-propanodiol	4,5	-	2,5
Glicerol	-	5,5	2,5
Monoetanolamina (MEA)	12,5	11,5	9,5
Borato de MEA	-	0,5	-

Agua	10,5	15,0	15,5
Hidróxido sódico	0,1	-	-
Aceite de ricino hidrogenado	0,2	-	-
Perfume	1,5	2,5	0,5
Bisulfito de potasio	0,15	0,10	-
Tintes, componentes minoritarios	Resto	Resto	Resto

5 Las composiciones de la presente invención pueden incluir, consistir prácticamente en, o consistir en los componentes de la presente invención, además de otros ingredientes descritos en la presente memoria. En la presente memoria, por "que esencialmente consiste en" se entiende que la composición o componente pueden incluir ingredientes adicionales pero sólo si los ingredientes adicionales no alteran materialmente las características básicas y novedosas de las composiciones o métodos reivindicados. Salvo que se especifique lo contrario, los artículos "un", "una" y "el", "la" significan "uno o más".

10 Todos los porcentajes indicados en la presente memoria se expresan en peso, salvo que se indique lo contrario. Debe entenderse que cada limitación numérica máxima dada a lo largo de toda esta memoria descriptiva incluirá cada limitación numérica inferior, como si estas limitaciones numéricas inferiores estuvieran expresamente indicadas en la presente memoria. Todos los valores límite mínimos mencionados a lo largo de la presente memoria descriptiva incluirán cualquier valor límite superior, como si dichos valores límite superiores estuvieran expresamente escritos en la presente memoria. Cada intervalo mencionado a lo largo de esta memoria descriptiva incluirá cualquier intervalo más pequeño comprendido en un intervalo mayor correspondiente, como si dichos intervalos más pequeños estuvieran expresamente escritos en la presente memoria. Todas las temperaturas se expresan en grados Celsius (°C),  
15 salvo que se indique lo contrario.

Aunque se han ilustrado y descrito realizaciones particulares de la presente invención, resultará evidente para el experto en la técnica que es posible realizar otros cambios y modificaciones en el ámbito de la invención. Por consiguiente, las reivindicaciones siguientes pretenden cubrir todos esos cambios y modificaciones contemplados dentro del ámbito de la presente invención.

20



## REIVINDICACIONES

1. Un artículo comercial para lavado que comprende:
- (a) una composición para lavado de ropa de reducción de la viscosidad por cizallamiento fluida compacta que comprende una suma de agua y disolvente no aminofuncional de 5% a 45%, en peso de la composición; y
- 5 (b) un recipiente insoluble en agua que almacena de forma liberable dicha composición detergente para lavado de ropa fluida compacta;
- en donde dicha composición tiene una viscosidad en estado puro,  $V_n$ , de 1.000 cps a 10.000 cps medida a  $20\text{ s}^{-1}$ , una viscosidad en estado diluido,  $V_d$ , que es inferior o igual a  $0,5 V_n$ , medida a  $20\text{ s}^{-1}$ , y una viscosidad en estado puro de baja cizalla  $V_n$  de 10.000 cps a 500.000 cps medida a  $0,5\text{ s}^{-1}$ ,
- 10 y en donde dicho recipiente insoluble en agua se selecciona de recipientes apretables de dispensación por la parte inferior.
2. Un artículo comercial para lavado según la reivindicación 1, que comprende:
- (a) un detergente para lavado de ropa fluido compacto que comprende:
- (i) al menos 10%, en peso de la composición, de tensioactivo;
- 15 (ii) al menos 0,05%, en peso de la composición, de perfume;
- (iii) de 1% a 30%, preferiblemente de 5% a 30%, en peso de la composición, de agua;
- (iv) de 1% a 15%, en peso de la composición, de disolvente no aminofuncional;
3. El artículo comercial de la reivindicación 2, en donde dicho detergente para lavado de ropa fluido compacto es estructurado internamente por el tensioactivo.
- 20 4. El artículo comercial según la reivindicación 2 ó 3, en donde el tensioactivo se selecciona de un tensioactivo aniónico, jabón, y mezclas de los mismos, y dicho tensioactivo tiene un catión seleccionado de sodio, potasio, y catión aminofuncional y combinaciones de los mismos; y dicho tensioactivo comprende menos de 5% en peso de la composición de óxido de amina y/o betaína.
- 25 5. El artículo comercial de la reivindicación 4, en donde dicho catión aminofuncional está prácticamente exento de monoamonio y diamonio de tipo no alcanolfuncionalizado.
- 30 6. El artículo comercial según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho detergente para lavado de ropa fluido compacto comprende un adyuvante seleccionado de agentes perlescentes, opalescentes, quelantes, polímeros, enzimas, inhibidores enzimáticos, abrillantadores, aditivos reforzantes de la detergencia, inhibidores de transferencia de colorantes, tintes, estabilizantes de la fidelidad del color de tintes, catalizadores del blanqueador y/o reforzadores del blanqueador, activadores del blanqueador, tamponadores, agentes antimicrobianos, absorbentes de UV, aditivos suavizantes de tejidos, reforzadores de formación de las jabonaduras, supresores de las jabonaduras, agentes dispersantes, coadyuvantes del proceso, polímeros para la liberación de la suciedad, neutralizantes, hidrótopos, espesantes, estructurantes y mezclas de los mismos.
- 35 7. El artículo comercial según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho adyuvante comprende de 3% a 20%, en peso de la composición, de neutralizantes, y en el que dicha composición detergente para lavado de ropa fluida compacta está prácticamente exenta de materiales abrasivos, blanqueadores y/o diaminas orgánicas, preferiblemente, en el que dicho adyuvante comprende:
- de 0% a 0,1% en peso de la composición, de tintes que no manchan; y de 0,001% a 1% en peso de la composición, de estabilizantes de la fidelidad del color de tintes, preferiblemente, un agente reductor, más preferiblemente, seleccionado de bisulfito sódico.
- 40 8. El artículo comercial según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho recipiente insoluble en agua comprende:
- un recipiente deformable para almacenar dicho detergente para lavado de ropa fluido compacto, teniendo dicho recipiente deformable un extremo inferior y una abertura en dicho extremo inferior; y una tapa dispensadora unida, de forma separable, a dicho extremo inferior de dicho recipiente deformable y que cubre al menos dicha abertura en dicho extremo inferior.
- 45

9. El artículo comercial según la reivindicación 2, en el que dicha tapa dispensadora además comprende una abertura de descarga que se puede cerrar que está en comunicación de fluidos con dicha abertura en dicho extremo inferior.
  10. Uso del artículo comercial según la reivindicación 2 para dispensar una dosis previamente medida de detergente y para lavar tejidos con la misma.
- 5

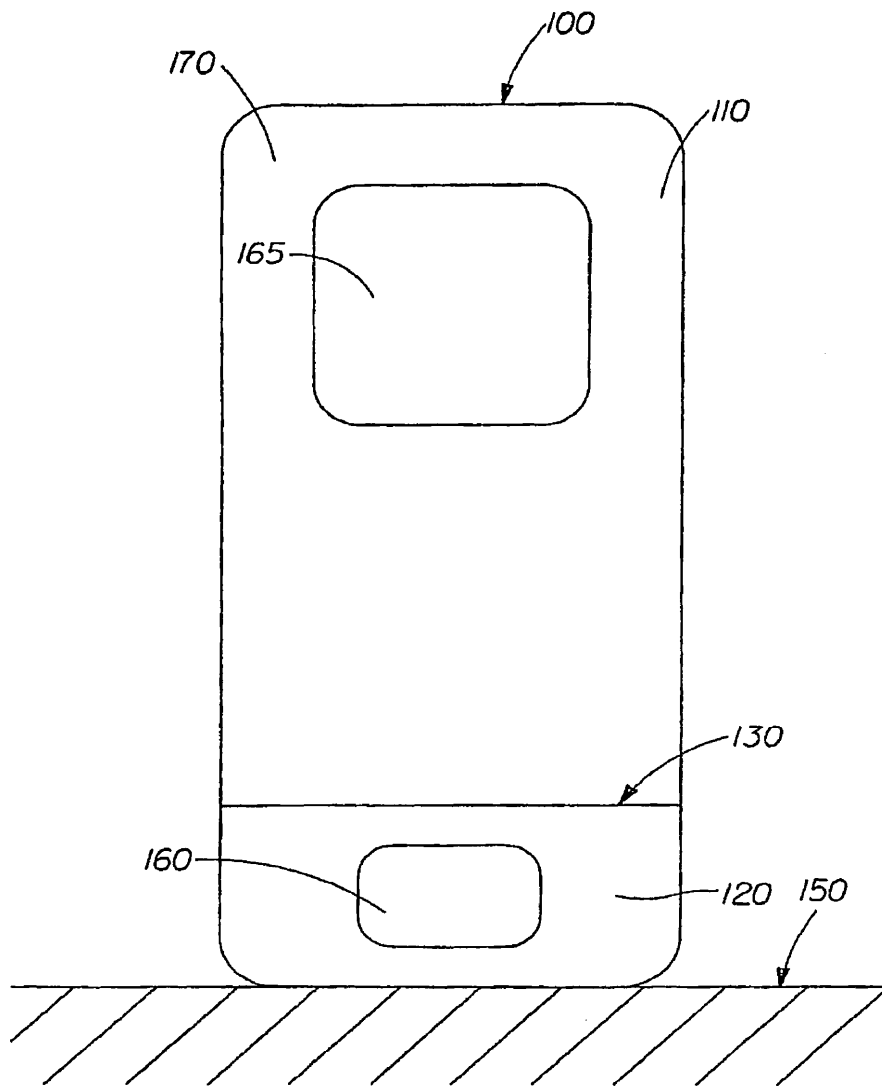


Fig. 1

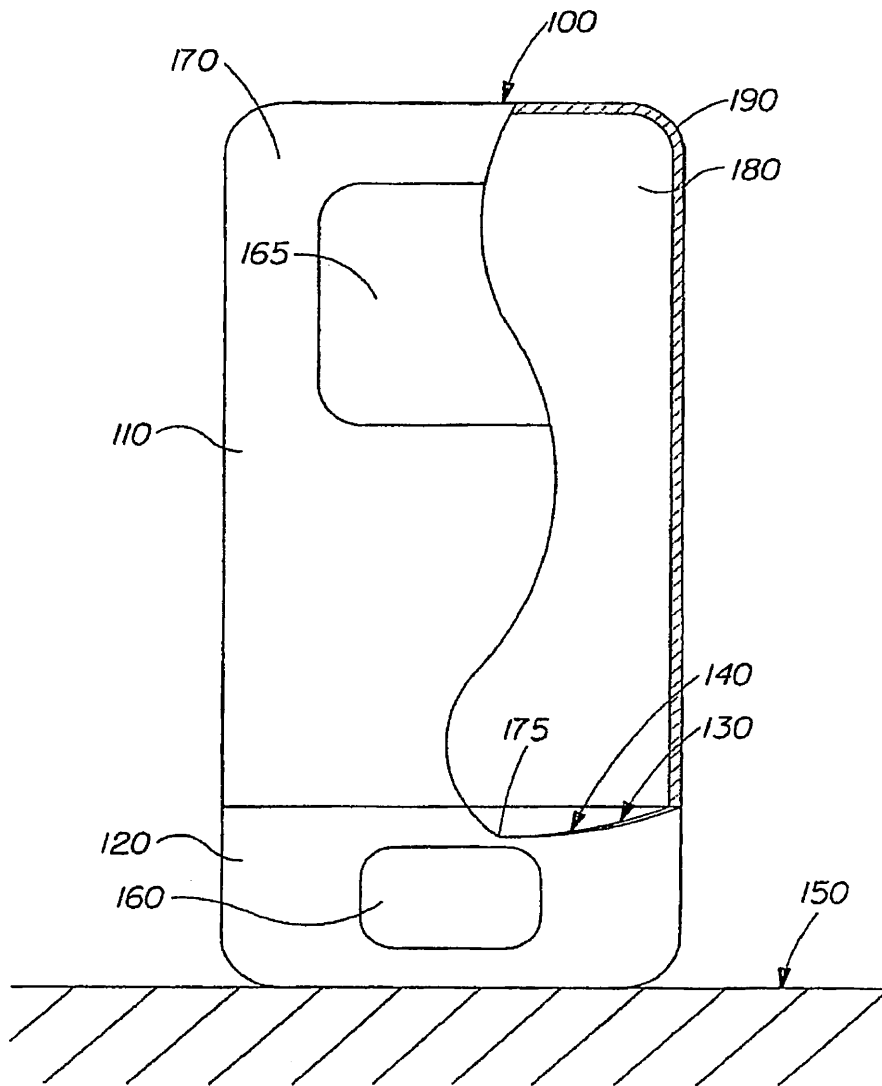


Fig. 2

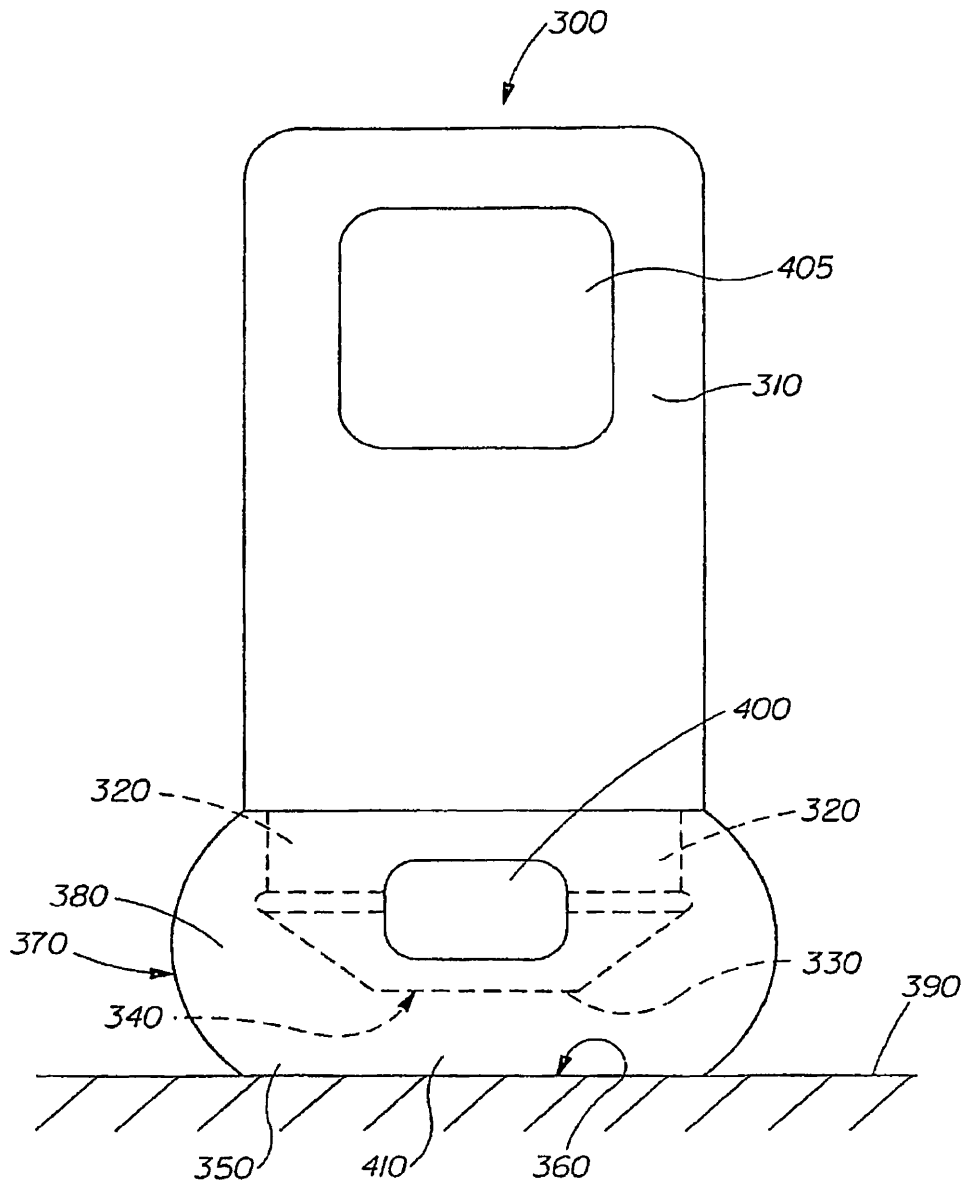


Fig. 3

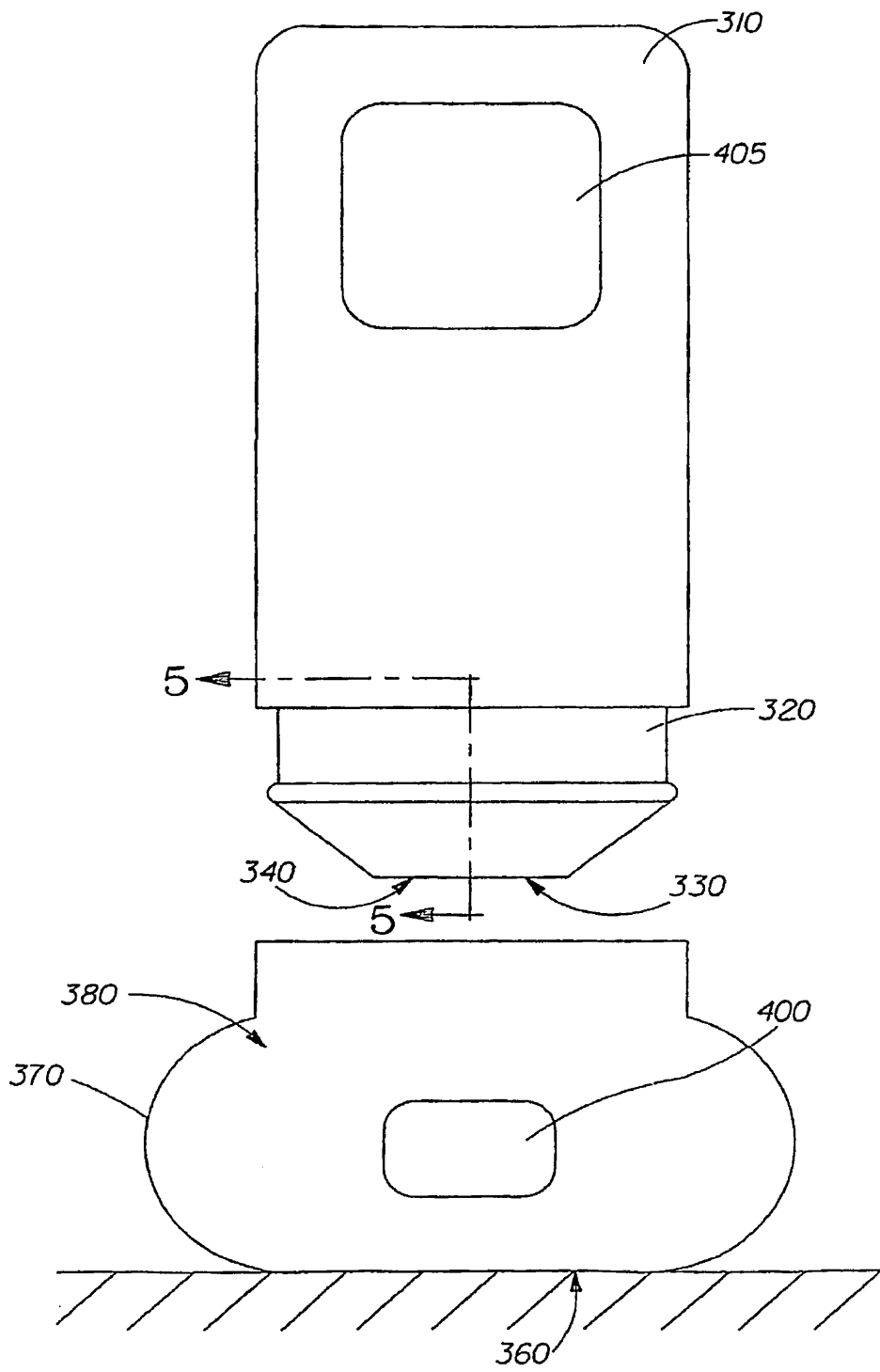
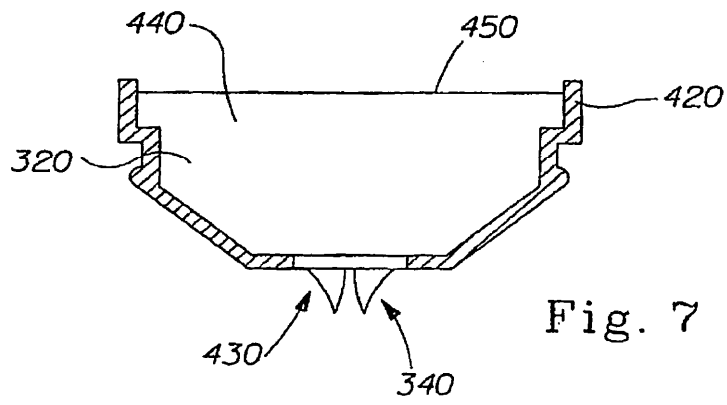
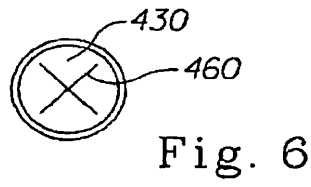
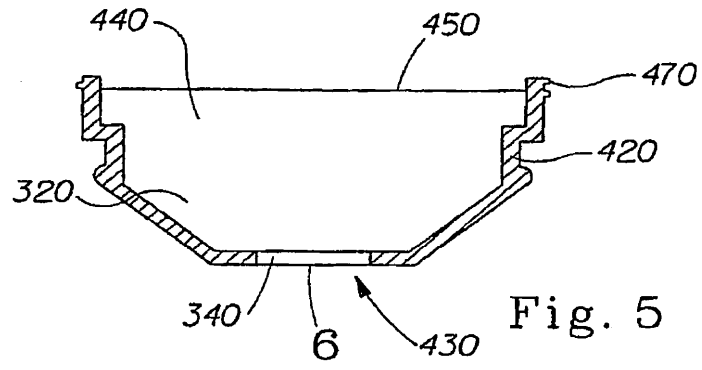


Fig. 4



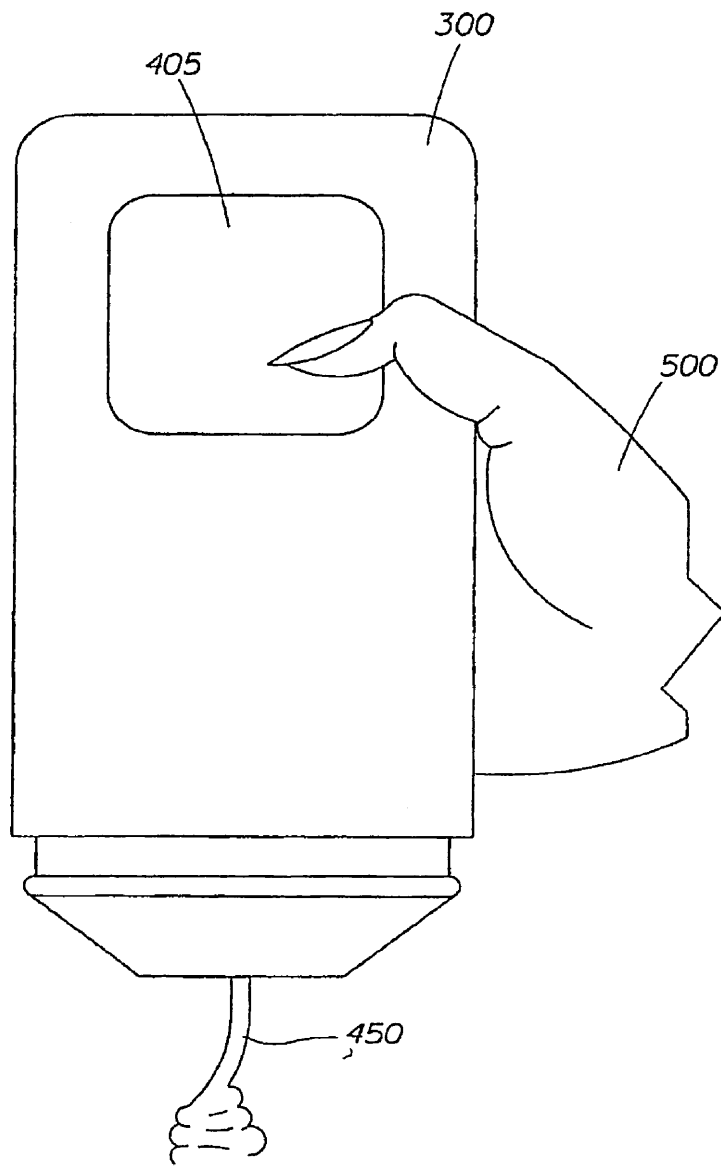


Fig. 8



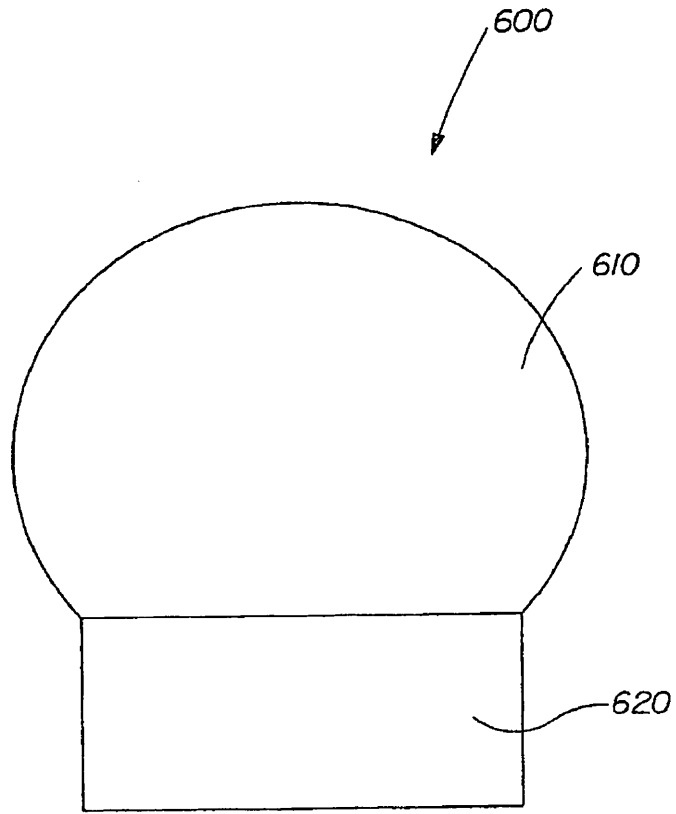


Fig. 9

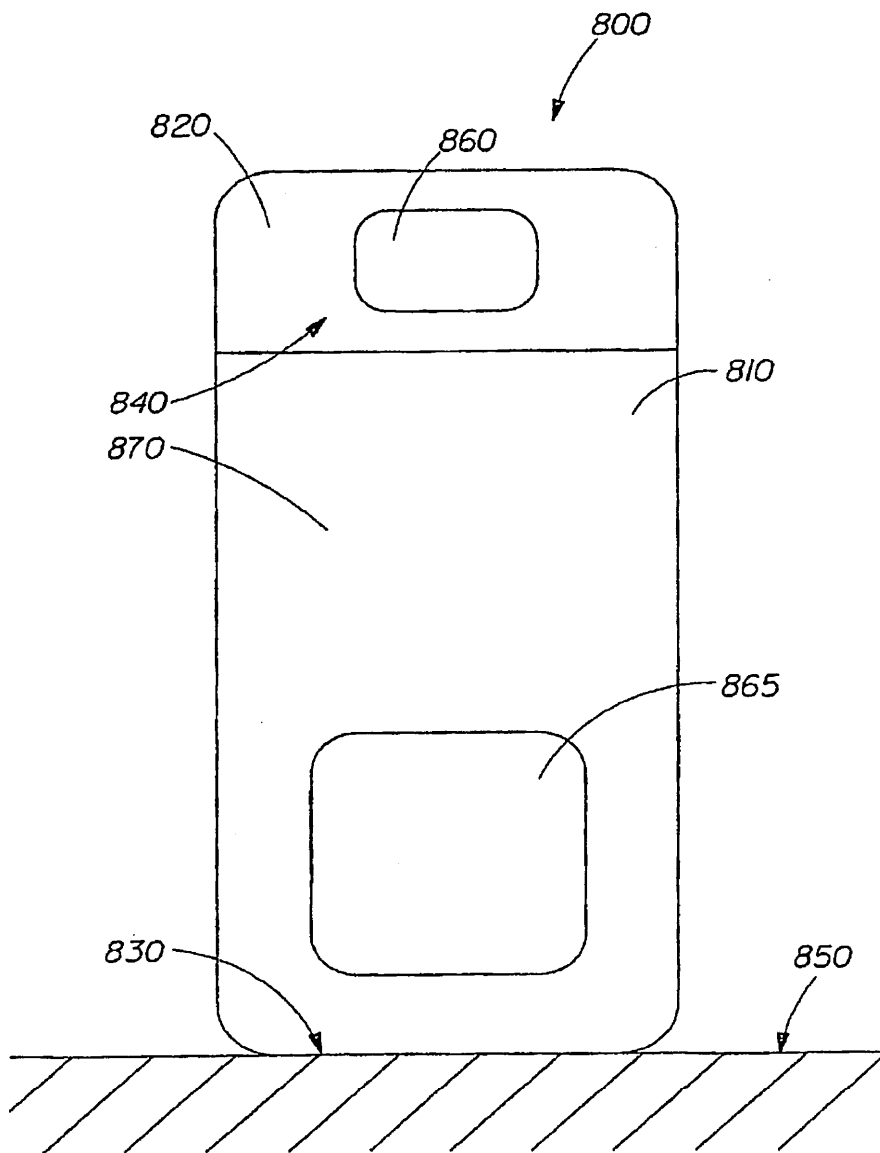


Fig. 10