

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 610 527**

51 Int. Cl.:

**D06F 39/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.05.2011** **E 11167093 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.11.2016** **EP 2527512**

54 Título: **Tapón de pretratamiento**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**28.04.2017**

73 Titular/es:

**THE PROCTER & GAMBLE COMPANY (100.0%)**  
**IP Department One Procter & Gamble Plaza**  
**Cincinnati, Ohio 45202, US**

72 Inventor/es:

**DAVIS, WILLIAM JOHN;**  
**MCNEILL, DAVID JAMES;**  
**VAN DEN BERGH, PIETER PAUL DIRK JENNY**  
**MARIA y**  
**HELLINGS, KATRIEN ANDREA TONY**

74 Agente/Representante:

**DEL VALLE VALIENTE, Sonia**

**ES 2 610 527 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**

Tapón de pretratamiento

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un tapón de pretratamiento para un pretratamiento mejorado de las manchas en los tejidos.

**10 Antecedentes de la invención**

Muchas de las composiciones detergentes líquidas para lavado de ropa actuales están formuladas para proporcionar una mayor eliminación de grasa, suciedad y otras manchas. Sin embargo, muchos compradores todavía prefieren utilizar composiciones de pretratamiento especializadas, aunque las composiciones detergentes líquidas para lavado de ropa a menudo están formuladas para pretratar manchas.

Uno de los principales motivos de este comportamiento de los compradores es que los dispositivos dosificadores, vendidos de forma típica con las composiciones detergentes líquidas para lavado de ropa, distan de ser satisfactorios para usar en un pretratamiento, excepto para manchas ligeras y no grasas. A menudo, los dosificadores tampoco tienen un uso intuitivo, muchos compradores ni siquiera saben que pueden usarlos para pretratar manchas. Incluso si el comprador pretrata las manchas utilizando la composición detergente líquida, el cliente verterá, de forma típica, una pequeña cantidad de la composición detergente líquida sobre el tejido antes de frotar con otra parte del tejido o con el dosificador. El resultado es que mientras una parte de la composición detergente líquida que se utiliza para pretratar penetra en la mancha del tejido, una proporción significativa se empuja sobre el tejido y lejos de la mancha. Esto tiene como resultado que gran parte de la composición detergente para lavado de ropa que está prevista para pretratar no penetra en toda la mancha del tejido y, en su lugar, se transfiere a regiones sin manchas que no requieren pretratamiento. Esto supone un problema especialmente para manchas como grasa, en las que la naturaleza hidrófoba de la mancha hace que sea incluso más difícil que la composición detergente líquida penetre en el tejido. El resultado es una eliminación de manchas a baja temperatura menor que la deseada, ya que la mayoría de las sustancias activas de eliminación de manchas no pueden actuar directamente en la mancha durante el pretratamiento. Además, el fuerte frotado que generalmente se requiere para asegurar una buena penetración del detergente líquido para lavado de ropa en las manchas, especialmente en las manchas de grasa, puede dañar la superficie de los tejidos delicados. Por consiguiente, los compradores rara vez utilizan dosificadores para pretratar tejidos delicados como la seda o el rayón.

Por tanto, persiste la necesidad de un dispositivo penetrante y un método, que sea intuitivo para el cliente, que asegure una buena penetración de la composición detergente líquida para lavado de ropa en una mancha, especialmente en manchas grasientas, y que sea adecuado para lavar tejidos delicados, especialmente a temperaturas bajas.

US-5.549.209 describe un cierre para un recipiente de detergente líquido para lavado de ropa que tiene un cepillo integrado, US-5.388.298 describe un dispensador con una superficie de frotado integrada y una boquilla de pretratamiento, US-4.767.034 describe un tapón para una botella de pulverizar que tiene un frotador integrado. US-6.874.190 describe un recipiente manual para el lavado de ropa. US-5.181.630 describe un tapón que tiene una boca de vertido. GB-2 168 931 describe un tapón que tiene un aplicador.

**45 Sumario de la invención**

La presente invención se refiere a un tapón (10) de pretratamiento que comprende: una base que comprende una superficie (50) exterior de base; una pared que comprende una superficie (60) exterior de pared; y una abertura (40) limitada por un reborde (170), en donde la abertura está al menos parcialmente opuesta a la base; en donde la superficie (50) exterior de la base está conectada a la superficie (60) exterior de la pared en una periferia exterior (70); caracterizado por que: una superficie seleccionada del grupo que consiste en: la superficie (50) exterior de la base, la superficie (60) exterior de la pared, y mezclas de las mismas, que comprende una región (80) de dispersión, en donde la región (80) de dispersión comprende uno o más salientes (90) de dispersión, en donde los salientes (90) de dispersión tienen una orientación seleccionada del grupo que consiste en: radial, concéntrica, espiral, o mezclas de las mismas, en donde los salientes (90) de dispersión son puntos, el tapón (10) de pretratamiento además comprende una región (110) de frotado, situada, al menos parcialmente, en la periferia exterior(70), en donde la región (11) de frotado, en la que los salientes (120) de frotado son líneas que tienen una altura desde 0,2 mm hasta 4 mm, comprende salientes de dispersión.

**60 Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 ilustra una realización del tapón (10) de pretratamiento, con la superficie (50) exterior de la base orientada hacia arriba.

La Figura 2 ilustra una realización del tapón (10) de pretratamiento, con la abertura (40) orientada hacia arriba.

65

La Figura 3a ilustra una vista superior que ejemplifica una región (80) de dispersión que comprende salientes (90) de dispersión en forma de líneas rectas, irradiadas desde un punto central (100) que está situado en el centro de la región (80) de dispersión.

5 La Figura 3b ilustra una vista lateral que ejemplifica la región (80) de dispersión de la Figura 3a.

La Figura 4 ilustra una vista superior que ejemplifica una región (80) de dispersión que comprende salientes (90) de dispersión en forma de puntos, irradiados desde un punto central (100), que está situado en el centro de la región (80) de dispersión.

10 La Figura 5 ilustra una vista superior que ejemplifica una región (80) de dispersión que comprende salientes (90) de dispersión en forma de líneas rectas, orientadas concéntricamente alrededor de un punto central (100) que está situado en el centro de la región (80) de dispersión.

15 La Figura 6 ilustra una vista superior que ejemplifica una región (80) de dispersión que comprende salientes (90) de dispersión en forma de líneas curvas y puntos, orientados en forma de espiral alrededor de un punto central (100) que está situado en el centro de la región (80) de dispersión.

20 La Figura 7 ilustra una vista superior que ejemplifica una región (80) de dispersión que comprende salientes (90) de dispersión en forma de líneas rectas y puntos, orientados radialmente alrededor de un punto central (100) que está situado a la izquierda del centro de la región (80) de dispersión.

25 La Figura 8 ilustra una realización del tapón (10) de pretratamiento, con la superficie (50) exterior de la base orientada hacia arriba, que además comprende un deflector (180) que divide la abertura en una abertura (42) de llenado y una abertura (44) de vertido.

La Figura 9 ilustra un tapón (300) de un recipiente que comprende un canal (320) circular de unión sobre la superficie (310) superior exterior del tapón.

30 La Figura 10 ilustra una realización del tapón (10) de pretratamiento, con la superficie (50) exterior de la base orientada hacia arriba, que además comprende un saliente (200) anular de unión.

### Descripción detallada de la invención

35 Se ha descubierto que una región (80) de dispersión, que comprende salientes (90) de dispersión que están orientados de forma radial, concéntrica, en espiral, o mezclas de las mismas, puede utilizarse para dispersar uniformemente un detergente líquido para lavado de ropa sobre una mancha, incluso durante lavados a baja temperatura e incluso para manchas hidrófobas. Además, tales métodos de pretratamiento requieren menos frotado y, por tanto, son más adecuados para tejidos delicados.

40 Al hacer referencia a un tapón de pretratamiento, todos los porcentajes, relaciones y proporciones utilizados en la presente memoria se expresan en porcentaje en peso del tapón de pretratamiento salvo que se indique lo contrario. Al hacer referencia a una composición detergente líquida, todos los porcentajes, relaciones y proporciones utilizados en la presente memoria se expresan en porcentaje en peso de la composición detergente líquida salvo que se indique lo contrario. El término "dosis", salvo que se indique lo contrario, se define como una cantidad medida de líquido vertida desde un recipiente, tapón u otro dispositivo adecuado. Preferiblemente, la dosis se mide utilizando el tapón de pretratamiento.

El tapón de pretratamiento:

50 El tapón (10) de pretratamiento comprende una base, una pared exterior y una abertura (40) que está circunscrita por un reborde (170). La abertura (40) está al menos parcialmente opuesta a la base. La superficie exterior del tapón de pretratamiento está formada por una superficie (50) exterior de la base conectada a una superficie (60) exterior de la pared en una periferia exterior (70). El tapón (10) de pretratamiento también puede comprender una superficie (140) interior de la base y una superficie (150) interior de la pared, preferiblemente conectadas, al menos parcialmente, en una periferia interior. El tapón (10) de pretratamiento también comprende una región (80) de dispersión y, opcionalmente, una región (110) de frotado. Este tapón de pretratamiento se ilustra en la Figura 1 y en la Figura 2.

60 El tapón (10) de pretratamiento puede ser de cualquier tamaño adecuado. Para tener estabilidad, la base tendrá, de forma típica, un área de 300 mm<sup>2</sup> a 8000 mm<sup>2</sup>, preferiblemente de 900 mm<sup>2</sup> a 5600 mm<sup>2</sup>, más preferiblemente de 1900 mm<sup>2</sup> a 3800 mm<sup>2</sup>. Como tal, la anchura de la base estará, de forma típica, en el intervalo de 20 mm a 100 mm, preferiblemente de 35 mm a 85 mm, más preferiblemente de 50 mm a 70 mm. Para llenar el tapón de manera sencilla, la abertura (40) tendrá de forma típica un área de 700 mm<sup>2</sup> a 9500 mm<sup>2</sup>, preferiblemente de 1500 mm<sup>2</sup> a 7000 mm<sup>2</sup>, más preferiblemente de 2500 mm<sup>2</sup> a 5000 mm<sup>2</sup>. Como tal, la anchura de la abertura (40) estará, de forma típica, en el intervalo de 30 mm a 110 mm, preferiblemente de 45 mm a 95 mm, más preferiblemente de 60 mm a 80 mm. La pared tendrá, de forma típica, una altura de 20 mm a 85 mm, preferiblemente de 35 mm a 70 mm.

5 La superficie (50) exterior de la base puede conectarse a la superficie (60) exterior de la pared en una periferia exterior (70) en cualquier ángulo, incluidos 90°. De forma adicional, la periferia exterior (70) preferiblemente comprende una curvatura desde la superficie (50) exterior de la base hasta la superficie (60) exterior de la pared. Preferiblemente, el radio de curvatura en la periferia exterior (70) es de 2 mm a 35 mm, más preferiblemente de 3,5 mm a 25 mm, más preferiblemente de 5 mm a 15 mm. Una curvatura es especialmente preferida si el tapón (10) de pretratamiento comprende una región (110) de frotado que esté situada, al menos parcialmente, en la periferia exterior (70).

10 La base, la pared, o tanto la base como la pared del tapón (10) de pretratamiento pueden ser de un material en una sola capa, como polietileno o polipropileno de alta densidad, un material de varias capas, o cualquier otro material que tenga la integridad estructural suficiente para utilizarlo como un tapón (10) de pretratamiento, y preferiblemente también como un dosificador para dosificar la composición detergente líquida en una lavadora de ropa. Preferiblemente, la base, la pared, o tanto la base como la pared del tapón (10) de pretratamiento comprenden polipropileno, para una resistencia mejorada frente al desgaste durante el pretratamiento y los ciclos de lavado.

15 La superficie (50) exterior de la base puede proporcionar una disposición de superficie que pueda colocarse de forma estable sobre otra superficie que sea sustancialmente plana, medida en una escala de centímetros, como una mesa o una parte plana de una lavadora de ropa o secadora. En una realización preferida, la superficie (50) exterior de la base puede ser prácticamente plana, o tener una ligera curvatura, de manera que el tapón (10) pueda colocarse de manera estable sobre una superficie plana. Con esta configuración, cuando se vierta composición detergente líquida en el tapón (10) de pretratamiento, el tapón (10) no se volcará fácilmente mientras la composición detergente se vierte en el tapón (10) de pretratamiento.

20 El tapón (10) de pretratamiento puede estar provisto de una o más marcas. Las marcas se sitúan preferiblemente sobre una superficie seleccionada del grupo que consiste en: la superficie (150) interior de la pared, la superficie (60) exterior de la pared, y mezclas de las mismas. Preferiblemente, la superficie (150) interior de la pared está provista de una o más marcas interiores (152). Es especialmente preferido que la superficie (60) exterior de la pared esté provista de una o más marcas exteriores (62), cuando al menos parte de la pared sea traslúcida o transparente. Para facilitar una medición más sencilla, tanto la superficie (150) interior de la pared como la superficie (60) exterior de la pared pueden estar provistas de marcas. Las marcas pueden ser un grabado, una depresión, una parte sobresaliente, una impresión o cualquier otra estructura que pueda observar el usuario.

25 Las marcas pueden indicar la dosificación recomendada de la composición detergente líquida que debe verterse en el tapón de pretratamiento. Preferiblemente, las marcas indican la dosificación recomendada para un uso seleccionado del grupo que consiste en: pretratamiento de manchas, condiciones de lavado de acción media, condiciones de lavado de acción suave, condiciones de lavado de limpieza intensiva, y mezclas de las mismas. Las condiciones de lavado de acción suave, de forma típica, consisten en cargas ligeramente sucias y agua de poca dureza (de 50 mg/l a 125 mg/l de CaCO<sub>3</sub>). Las condiciones de lavado de acción media, de forma típica consisten en cargas moderadamente sucias y agua de dureza media (de 126 mg/l a 250 mg/L de CaCO<sub>3</sub>). Las condiciones de lavado de limpieza intensiva, de forma típica consisten en cargas muy sucias y agua de alta dureza (superior a 250 mg/l de CaCO<sub>3</sub>).

30 El tapón de pretratamiento también puede comprender un medio para unirlo a un recipiente de composición detergente líquida, preferiblemente al tapón del recipiente. Los medios adecuados incluyen un clip, una rosca, o un mecanismo de ajuste a presión. En la realización, la superficie (140) interior de la base del tapón (10) de pretratamiento comprende la primera parte de un sistema de unión, y la superficie (310) superior exterior del tapón (300), comprende una segunda parte de un sistema de unión, en el que dicho sistema de unión comprende un saliente (200) de unión y un canal (320) de unión complementarios. De forma alternativa, el tapón de pretratamiento también puede encajar con una botella para formar un sellado para cerrar el recipiente, formando así un tapón para el recipiente.

35 El tapón de pretratamiento también puede comprender una boca (130), situada en el reborde (170). Preferiblemente, la boca (130) está situada verticalmente en línea con la región (110) de frotado, si existe, para que sea más fácil verter una pequeña cantidad de composición detergente líquida sobre una mancha, dispersar la composición con la región (80) de dispersión y frotar con la región (110) de frotado sin que el comprador tenga que cambiar su agarre. Las bocas (130) adecuadas incluyen un afloramiento del reborde (170) y la pared, o puede comprender, de manera opcional, un agujero en la pared, preferiblemente cerrado a la abertura. En una realización preferida, el tapón (10) de pretratamiento incluye un deflector (180), unido a la boca (130). Dichos deflectores (180) dividen la abertura (40) en dos o más secciones que comprenden una abertura (42) de llenado y una abertura (44) de vertido. El deflector (180) ayuda al comprador a medir la dosis requerida de composición detergente líquida sobre la mancha, sin derramar el exceso de composición detergente líquida.

40 La superficie (60) exterior de la pared del tapón (10) de pretratamiento también puede comprender una región (190) de agarre. La región (190) de agarre puede seleccionarse de: una región entallada, una región sobresaliente, una región texturizada o una combinación de las mismas. La región (190) de agarre guía al comprador para sujetar el tapón (10) de pretratamiento de manera que sea intuitivo para el comprador verter la composición detergente líquida, dispersar la composición detergente líquida, frotar con la composición detergente líquida, y mezclas de los mismos.

65

**Región de dispersión:**

El tapón de pretratamiento comprende una región (80) de dispersión situada sobre una superficie seleccionada del grupo que consiste en: la superficie (50) exterior de la base, la superficie (60) exterior de la pared, y mezclas de las mismas. Para un fácil manejo, la región (80) de dispersión está situada preferiblemente, al menos parcialmente, sobre la superficie (50) exterior de la base. Preferiblemente, la región (80) de dispersión está situada sobre la superficie (50) exterior de la base. La región de dispersión puede tener cualquier forma adecuada, aunque se prefieren las formas circular y ovalada. Aunque la región de dispersión puede ser plana, salvo los salientes (90) de dispersión, se prefiere una ligera curvatura para dispersar la composición detergente líquida sobre la parte manchada del tejido. Además, una ligera curvatura ayuda a alisar el tejido y eliminar pliegues durante el pretratamiento. Sin embargo, es preferible que la curvatura no sea tan grande que la región de dispersión se comporte parcialmente como un frotador, de manera que la curvatura apenas deje composición detergente líquida para lavado de ropa sobre la mancha o lo haga de forma desigual. Preferiblemente, la región (80) de dispersión tiene una curvatura tal que cuando el tapón de pretratamiento está colocado con el centro de masa de la región (80) de dispersión sobre una superficie plana no deformable (como una mesa), el tapón de pretratamiento puede inclinarse un máximo de 45°, preferiblemente un máximo de 30°, más preferiblemente un máximo de 15°, antes de que la región de dispersión deje de estar en contacto con la superficie no deformable. Preferiblemente, la región (80) de dispersión no tiene cambios bruscos en la curvatura (como un escalón). El centro de masa de la región de dispersión se calcula utilizando la fórmula:

$$R = \frac{\int \rho(r)rdV}{\int \rho(r)dV} \quad (1)$$

La región (80) de dispersión comprende 1 o más salientes (90) de dispersión. Preferiblemente, la región (80) de dispersión comprende al menos 2 o más, preferiblemente al menos 5 salientes (90) de dispersión. La región (80) de dispersión puede comprender cualquier número de salientes (90) de dispersión, aunque son preferibles menos de 50, preferiblemente menos de 40, más preferiblemente menos de 30. Los salientes (90) de dispersión son puntos. Estos pueden tener cualquier forma, pero tienen, preferiblemente, forma circular u oval. Los puntos pueden tener una anchura de 0,2 mm a 5 mm, preferiblemente de 0,5 mm a 4 mm, más preferiblemente de 1 mm a 3 mm. Estos salientes (90) de dispersión no hacen que la composición detergente líquida para lavado de ropa quede restringida bajo la región de dispersión cuando el tapón de pretratamiento se utiliza para dispersar la composición detergente líquida sobre la mancha. Los puntos adecuados se ilustran en las Figuras 4, 6 y 7.

Los salientes (90) de dispersión están dispuestos en un diseño seleccionado del grupo que consiste en: radial, concéntrico, espiral o mezclas de los mismos. Se prefiere un diseño radial. Aunque el punto central (100) del diseño se sitúa preferiblemente en el centro de masa de la región (80) de dispersión, el punto central (100) del diseño puede colocarse en cualquier punto adecuado de la región (80) de dispersión. La distribución resultante de los salientes (90) de dispersión ayuda a distribuir gradualmente la composición detergente líquida de manera uniforme sobre la mancha.

Para una fácil fabricación, la región de dispersión, preferiblemente incluidos los salientes (90) de dispersión, pueden hacerse de un material. Preferiblemente, el material comprende polipropileno. Más preferiblemente, la región de dispersión está hecha de polipropileno. Sin embargo, en otras realizaciones, los salientes (90) de dispersión pueden hacerse de otro material diferente al resto de la región (80) de dispersión.

Si los salientes (90) de dispersión son demasiado flexibles, puede ocurrir que la composición detergente líquida salpique durante el uso. Por tanto, los salientes (90) de dispersión son preferiblemente de un material que tenga una dureza, medida en la escala Rockwell (ISO 2039-2), de 50 a 150. Los salientes (90) de dispersión están hechos de un material con una dureza que es más preferiblemente de 60 a 100, y más preferiblemente de 65 a 85. Por la misma razón, se prefiere que los salientes (90) de dispersión tengan una altura desde la superficie (50) exterior de la base de 0,2 mm a 4 mm, preferiblemente de 0,5 mm a 1,5 mm. Además, estos diseños alisan gradualmente y deforman la estructura fibrosa del tejido tratado, y ayudan a dispersar uniformemente la composición detergente líquida sobre la mancha.

**Región de frotado:**

El tapón (10) de pretratamiento también puede comprender una región (110) de frotado, en la que la región (110) de frotado comprende salientes (120) de frotado. Los salientes (120) de frotado tienen una altura de 0,2 mm a 4 mm, más preferiblemente de 0,5 mm a 1,5 mm. El tener tanto una región de dispersión como una región de frotado anima a más compradores a pretratar utilizando una composición detergente líquida.

Para evitar que la región (110) de frotado afecte a la dispersión de la composición detergente líquida por la región (80) de dispersión, la región (110) de frotado se sitúa, preferiblemente, en un plano diferente a la región (80) de dispersión. En una realización preferida, la región (110) de frotado puede situarse sobre la superficie (60) exterior de la pared, mientras que la región (80) de dispersión se sitúa sobre la superficie (50) exterior de la base. En otra realización, tanto la región (80) de dispersión como la región (110) de frotado se sitúan sobre la superficie (50) exterior de la base, con la superficie (50) exterior de la base curvada de manera que la región (110) de frotado se sitúe en un plano diferente a la región (80) de

dispersión. En otra realización más, la superficie (50) exterior de la base está dividida en dos superficies conectadas que están relativamente inclinadas entre sí, con la región (110) de frotado situada sobre una superficie y la región (80) de dispersión situada sobre la otra superficie, de manera que las dos regiones se sitúen en planos diferentes.

5 La región (80) de frotado se sitúa preferiblemente, al menos en parte, sobre la periferia exterior (70), ya que muchos compradores prefieren utilizar la periferia exterior (70) para aplicar más presión mientras frotran.

10 Para simplificar el uso y facilitar su fabricación, la región (80) de dispersión y la región (110) de frotado pueden conectarse. En una realización preferida, la región (80) de dispersión y la región (110) de frotado pueden estar en contacto la una con la otra en la periferia exterior (70).

15 Para facilitar su fabricación, los salientes (120) de frotado se hacen, preferiblemente, del mismo material que los salientes (90) de dispersión. De forma aún más preferida, la totalidad de la región (110) de frotado y la región (80) de dispersión, preferiblemente incluidos los salientes (120) de frotado y los salientes (90) de dispersión, se hacen del mismo material.

Los salientes (120) de frotado son líneas. Preferiblemente, los salientes (120) de frotado tienen un diseño con una orientación paralela. Preferiblemente, el diseño se selecciona del grupo que consiste en: una o más líneas, una o más curvas, y mezclas de las mismas.

20 Diferenciación de las regiones de pretratamiento:

25 Sorprendentemente se ha descubierto que destacar las ventajas del tapón (10) de pretratamiento anima al comprador a usar el tapón (10) de pretratamiento para pretratar las manchas en tejidos. Por tanto, se prefiere que una región de pretratamiento seleccionada de: la región (80) de dispersión, la región (120) de frotado, y mezclas de las mismas, se diferencie de al menos parte del resto del área combinada de la superficie (50) exterior de la base y la superficie (60) exterior de la pared diferenciándose en: material, color, translucidez, textura superficial, una línea, y mezclas de los mismos. Más preferiblemente, la región de pretratamiento se diferencia de al menos parte del resto del área combinada de la superficie (50) exterior de la base y la superficie (60) exterior de la pared por una diferencia en: material, color, translucidez, una línea, y mezclas de los mismos. Con máxima preferencia, la región de pretratamiento se diferencia de al menos parte del resto del área combinada de la superficie (50) exterior de la base y la superficie (60) exterior de la pared por una diferencia en: color, translucidez, y mezclas de los mismos.

35 Para hacer mayor énfasis, la región de pretratamiento puede diferenciarse de al menos parte del resto del área combinada de la superficie (50) exterior de la base y la superficie (60) exterior de la pared en al menos dos diferencias seleccionadas de las diferencias en: material, color, translucidez, textura superficial, una línea, y mezclas de los mismos.

Preferiblemente, la región de pretratamiento se diferencia en al menos 25%, preferiblemente 50%, más preferiblemente 75% del resto del área combinada de la superficie (50) exterior de la base y la superficie (70) exterior de la pared.

40 Se cree que esta diferenciación ayuda a guiar al comprador en la selección intuitiva de la superficie correcta para usar en el pretratamiento. Sorprendentemente, el efecto es mayor cuando al menos parte del tapón de pretratamiento es opaco. En particular, cuando al menos parte de una región de pretratamiento seleccionada del grupo que consiste en: una región (80) de dispersión, una región (110) de frotado, y mezclas de las mismas, es opaca, más preferiblemente cuando todas las regiones de pretratamiento son opacas. Un material es definido como "opaco" cuando el material tiene una translucidez medida de menos del 30%, preferiblemente menos del 20%, más preferiblemente menos del 10% (utilizando el método incluido en la presente memoria para medir la transparencia/translucidez). Un material es definido como "transparente" cuando el material tiene una translucidez medida de más del 50%, preferiblemente más del 60%, más preferiblemente más del 70%, con máxima preferencia más del 80%.

50 Por las mismas razones, si tanto la región (80) de dispersión como la región (110) de frotado están presentes, la región (80) de dispersión puede diferenciarse de la región (110) de frotado por: una diferencia en el material, una diferencia en el color, una diferencia en la translucidez, una diferencia en la textura superficial, una línea, o mezclas de las mismas. Los salientes (120) de frotado de la región (110) de frotado también tienen, de forma típica, un diseño diferente al patrón de los salientes (90) de dispersión de la región (80) de dispersión. Los salientes (120) de frotado están preferiblemente orientados de manera diferente a los salientes (90) de dispersión, o tienen una forma diferente, o tienen tanto una orientación como una forma diferentes. También se cree que un tapón de pretratamiento de este tipo aumenta la percepción por parte del comprador de que la composición detergente líquida y el tapón de pretratamiento son efectivos de manera conjunta para pretratar las manchas, incluso las manchas hidrófobas como la grasa. Aunque los salientes (120) de frotado y los salientes (90) de dispersión se hacen, preferiblemente, del mismo material, también pueden hacerse de materiales diferentes, por ejemplo, con durezas diferentes. En estas realizaciones, los salientes (120) de frotado pueden ser de un material más deformable que puede deformarse sobre el tejido durante el pretratamiento. Tales materiales deformables son más delicados sobre el tejido durante el frotado. Los materiales adecuados incluyen: elastómeros termoplásticos, cauchos, y mezclas de los mismos. Se prefieren los elastómeros termoplásticos.

65

Composición detergente líquida:

Las composiciones detergentes líquidas descritas en la presente memoria incluyen composiciones detergentes líquidas fluidas para pretratar tejidos. Tales composiciones a menudo reciben el nombre de composiciones detergentes líquidas para lavado de ropa. En la presente memoria, "composición detergente líquida para lavado de ropa" 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 detergente líquida puede incluir sólidos o gases en forma adecuadamente subdividida, pero la composición total excluye formas de productos que no sean completamente fluidas como, por ejemplo, pastillas o gránulos.

Para mejorar las ventajas de pretratamiento, la composición detergente líquida para lavado de ropa comprende un ingrediente que elimina la suciedad, seleccionado del grupo que consiste en: un sistema tensioactivo; una enzima; un polímero de liberación o de suspensión de la suciedad; y mezclas de los mismos.

Las composiciones detergentes líquidas para lavado de ropa para usar en pretratamiento comprenden, de forma típica, de 1% a 70%, preferiblemente de 5% a 60%, más preferiblemente de 10% a 50%, y más preferiblemente de 15% a 45% en peso de un tensioactivo seleccionado del grupo que consiste en: tensioactivos aniónicos, no iónicos y mezclas de los mismos. La relación preferida de tensioactivo aniónico a tensioactivo no iónico es de 100:0 (es decir ningún tensioactivo no iónico) a 5:95, más preferiblemente de 99:1 a 1:4, con máxima preferencia de 5:1 a 1,5:1.

La composición detergente líquida para lavado de ropa preferiblemente comprende de 1% a 50%, más preferiblemente de 5% a 40%, con máxima preferencia de 10% a 30% en peso de uno o más tensioactivos aniónicos. Para mejorar la eliminación de grasa, se prefieren unos niveles de hasta 30%, más preferiblemente de 1% a 15%, con máxima preferencia de 2% a 10% en peso de uno o más tensioactivos no iónicos.

Los sistemas tensioactivos que tienen un nivel alto de Hlc de 8,0 a 9,2, preferiblemente de 8,2 a 9,1, más preferiblemente de 8,4 a 9,0, son más capaces de quitar y dispersar las manchas, especialmente las manchas grasientas. Preferiblemente, tales sistemas tensioactivos comprenden tensioactivos seleccionados del grupo que consiste en: aniónicos no jabonosos, no iónicos, anfóteros, aminas, aminas de ácidos grasos polihidroxilados, y mezclas de los mismos. Especialmente preferidos son los tensioactivos aniónicos, no iónicos y mezclas de los mismos.

La hidrofiliicidad relativa de un sistema tensioactivo viene dada por el índice hidrofílico (Hlc), como se detalla en WO 00/27958:

$$Hlc = \sum_y (\% \text{ en peso de tensioactivo } y \text{ en el sistema tensioactivo}) \times HI_{sy}$$

en donde  $HI_{sy}$  se calcula para cada uno de los tensioactivos de la siguiente manera:

$$HI_{sy} = 20 \times \frac{\text{(el peso molecular de la fracción hidrófila de componente tensioactivo } y \text{)}}{\text{(el peso molecular del componente tensioactivo } y \text{)}}$$

Para calcular el índice hidrofílico, los ácidos grasos no son considerados tensioactivos. Sin embargo, los ácidos grasos son preferidos para usarlos en composiciones detergentes líquidas para lavado de ropa junto con el tapón de pretratamiento de la presente invención. Especialmente preferido es el ácido graso de colza. Otros ácidos grasos adecuados incluyen ácidos grasos saturados y/o insaturados obtenidos de fuentes naturales o preparados sintéticamente. Ejemplos de ácidos grasos adecuados incluyen los ácidos cáprico, láurico, mirístico, palmítico, esteárico, araquídico y behénico. Otros ácidos grasos adecuados incluyen los ácidos palmitoleico, oleico, linoleico y ricinoleico. El ácido graso está preferiblemente presente en un nivel de 2% a 15% en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa.

Los sistemas tensioactivos de la presente invención comprenden, preferiblemente, sulfonatos de alquilbenceno lineales y también pueden comprender otros tensioactivos aniónicos tales como alquilsulfatos, alquilsulfatos polietoxilados y mezclas de los mismos. Las composiciones detergentes de la presente invención pueden contener otros tensioactivos aniónicos no jabonosos. En términos generales, los tensioactivos aniónicos útiles en la presente invención se describen en las patentes US-4.285.841, US-3.919.678 y WO 00/27958.

Los tensioactivos no iónicos se describen en las patentes US-3.929.678, US-4.285.841 y WO 00/27958. Los ejemplos de clases no limitativas de tensioactivos no iónicos útiles incluyen: alquil C8-C18 etoxilatos ("AE"), con EO 1-22, incluyendo los denominados alquil etoxilatos de pico estrecho y los alquifenol C6-C12 alcoxilatos (especialmente etoxilatos y etoxi/propoxi mixtos), óxido de alquildialquil amina, alcanoil glucosamida, y mezclas de los mismos.

Las composiciones detergentes líquidas de la presente invención pueden comprender de 0,0001% a 8% en peso de una enzima detergente que proporciona capacidad limpiadora. Enzimas adecuadas incluyen proteasas, amilasas, lipasas, xiloglucanasas, peptato lipasas, mananasas, enzimas blanqueadoras, cutinasas, y mezclas de las mismas.

Una combinación de enzimas preferida comprende un cóctel de enzimas deterativas convencionales tales como lipasa, proteasa, y amilasa. Las enzimas deterativas se describen con mayor detalle en la patente US-6.579.839.

Las composiciones detergentes líquidas pueden contener, opcionalmente, de 0,01% a 10% en peso de uno o más polímeros de liberación o suspensión de la suciedad que proporcionan limpieza para una amplia gama de suciedad de superficies y tejidos y/o suspensión de la suciedad. Los polímeros útiles se describen en US-2009/0124528A1. Ejemplos no limitativos de categorías útiles de polímeros suspensores o liberadores de la suciedad incluyen: polímeros alcoxilados anfífilos limpiadores de grasa; polímeros limpiadores para suciedad de arcilla; polímeros para la liberación de la suciedad; y polímeros suspensores de la suciedad.

Si la viscosidad de la composición detergente líquida es demasiado alta, entonces la penetración de la composición en el tejido es menos efectiva. Si la viscosidad es demasiado baja, las composiciones detergentes líquidas pueden atravesar directamente el tejido antes de que pueda dispersarse con el tapón de pretratamiento o son difíciles de dispersar de manera controlada. Por tanto, la composición detergente líquida para lavado de ropa tiene preferiblemente un flujo de viscosidad,  $V_f$ , de 0,01 Pa.s a 2 Pa.s (de 10 cps a 2000 cps), más preferiblemente de 0,1 Pa.s a 1,5 Pa.s (de 100 cps a 1500 cps), más preferiblemente de 0,2 Pa.s a 0,7 Pa.s (de 200 cps a 700 cps), medido a  $20\text{ s}^{-1}$  y  $21\text{ }^\circ\text{C}$ , y una baja velocidad de cizalladura de viscosidad pura,  $V_l$  de 0,1 Pa.s a 100 Pa.s (de 100 cps a 100.000 cps), más preferiblemente de 1 Pa.s a 30 Pa.s (de 1000 cps a 30.000 cps), con máxima preferencia de 2 Pa.s a 15 Pa.s (de 2000 cps a 15.000 cps), medido a  $0,5\text{ s}^{-1}$  y  $21\text{ }^\circ\text{C}$ . Este perfil de viscosidad produce una dispersión más eficaz de la composición detergente líquida para lavado de ropa sobre la mancha.

Método de lavado de tejidos:

El tapón de pretratamiento de la presente invención es adecuado para pretratar una variedad de manchas y es útil para mejorar la eliminación de manchas resistentes, incluso en condiciones difíciles.

Los métodos de lavado de tejidos de la presente invención comprenden las siguientes etapas:

- a) aplicar una parte de una composición detergente líquida para lavado de ropa sobre el tejido, en donde la composición detergente líquida para lavado de ropa comprende un ingrediente de eliminación de la suciedad, seleccionado del grupo que consiste en: un sistema tensioactivo; una enzima; un polímero de liberación o de suspensión de la suciedad; y mezclas de los mismos;
- b) dispersar y presionar la composición detergente líquida para lavado de ropa en el tejido utilizando la región (80) de dispersión de un tapón de pretratamiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores; y
- c) lavar el tejido en una lavadora de ropa.

Los métodos de la presente invención son especialmente adecuados para tejidos delicados seleccionados del grupo que consiste en: elastano, licra, spandex, poliamida, viscosa, rayón, acrílico, seda y mezclas de los mismos, más especialmente para: viscosa, rayón, seda y mezclas de los mismos. Preferiblemente, los métodos para el lavado de tejidos delicados no incluyen frotado. De por sí, los tapones de pretratamiento que se venden específicamente para métodos y uso con tejidos delicados preferiblemente no comprenden una región de dispersión.

Las manchas son especialmente difíciles de quitar con lavados en agua fría, como suele requerirse en tejidos delicados. Por tanto, los métodos descritos en la presente memoria son adecuados para mejorar la eliminación de manchas, en donde los tejidos se lavan en una lavadora de ropa a temperaturas de  $5\text{ }^\circ\text{C}$  a  $30\text{ }^\circ\text{C}$ , más preferiblemente a temperatura ambiente (de  $10\text{ }^\circ\text{C}$  a  $20\text{ }^\circ\text{C}$ ).

Métodos:

A) Mediciones de transparencia/translucidez:

La translucidez de un material se mide utilizando el siguiente procedimiento, usando un espectrofotómetro X-Rite SP-64:

- 1) Cortar una pieza de una parte relativamente plana de la botella. La pieza también debe poder encajar en la parte de calibración base (también conocida como el "pedestal" del espectrofotómetro X-Rite SP-64. Limpiar la muestra con un paño sin pelusas, teniendo cuidado de no rayar las superficies.
- 2) Calibrar el espectrofotómetro X-Rite SP-64 utilizando la "referencia blanca" y la "referencia negra", siguiendo el procedimiento del manual.
- 3) Seleccionar la opción "opacidad" del menú del espectrofotómetro X-Rite SP-64 y medir la opacidad de la muestra, utilizando un tamaño de apertura de "8 mm": siguiendo el procedimiento pertinente del manual de instrucciones, leer el punto Negro en el pedestal y después leer el punto Blanco en el pedestal. Repetir la medición dos veces y hacer un promedio de las tres lecturas para calcular el "% de opacidad".
- 4) El % de translucidez se calcula como:  $100 - \%$  de opacidad.



B) Mediciones de la viscosidad:

La viscosidad de los detergentes fluidos en la presente memoria, especialmente  $V_n$ , y  $V_d$ , se mide utilizando un reómetro TA AR550 fabricado por TA Instruments Ltd. El programa utilizado se proporciona 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 y 37-38. Los ajustes y parámetros utilizados se describen en la presente memoria.

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 cizalladura creciente. El ajuste para la velocidad de cizalladura 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 en velocidad de cizalladura (realizado automáticamente), proporcionando en total 60 mediciones. Las medidas se han tomado a una temperatura de  $21 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Se carga una muestra de 5 ml de la composición detergente líquida para lavado de ropa que se va a probar en el reómetro utilizando un procedimiento de carga como se describe en la presente memoria. El procedimiento de carga de muestra (según se describe en detalle en el manual) es el siguiente:

1. La temperatura de medición se ajusta a  $21 \text{ }^\circ\text{C}$  (véase la sección "estado del equipo"), utilizando el procedimiento descrito en el manual de instrucciones.
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 producido por la acción de carga sobre las propiedades reológicas de la muestra). Se aplica una muestra de 5 ml en el centro de la placa Peltier para asegurar que el producto cubra totalmente la placa giratoria.
3. La placa giratoria (placa conectada al sistema de medición) se lleva a la distancia ajustada (según se ha definido anteriormente).
4. Se retira el exceso de muestra (por ejemplo, cualquier muestra que pueda haber alrededor de los bordes de la placa giratoria) con una espátula asegurando la carga correcta de la muestra según la descripción en el manual.

Las etapas de la medición son las siguientes:

5. Una vez que se ha cargado la muestra, es necesario dejarla en reposo durante 10 segundos. Se inicia el ciclo, al mismo tiempo que se asegura que el equipo no esté expuesto a vibraciones durante la medición, ya que esto afectará a los resultados. En caso de que la medición se vea influenciada por vibraciones, el experimento se repite excluyendo la fuente de vibración.
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.

Ejemplos:

Ejemplo 1: Se evaluó la eficacia de una región (80) de dispersión de un tapón (10) de pretratamiento utilizando el procedimiento descrito en la presente memoria. El tapón (10) de pretratamiento comprendía una región (80) de dispersión sobre la superficie (50) externa de la base. La región (80) de dispersión tenía una forma circular de 48 mm de diámetro, con salientes (90) de dispersión que consistían en líneas separadas uniformemente de manera radial de una longitud que oscila de 4 mm y 12 mm, una anchura máxima de 2 mm y una altura de 1 mm. La región (80) de dispersión, incluidos los salientes (90) de dispersión, está hecha de polipropileno.

Se evaluó la eficacia de la región de dispersión del tapón de pretratamiento en manchas secas de té que tenían un diámetro de 5 a 7 cm, sobre tejidos de prueba de algodón (proporcionados por Habeco, Buisson 28, 6983 Ortho, Bélgica).

Se aplicaron 2 ml de composición detergente líquida para lavado de ropa Ariel de Europa occidental a cada mancha, utilizando una jeringuilla de 5 ml y dispersándolo suavemente usando la región de dispersión del tapón de pretratamiento, aplicando una fuerza mínima. Los tejidos de prueba manchados se dejaron en reposo durante 5 minutos antes de ser lavados colocándolos en un vaso de precipitados de 3 l con 2,5 l de agua a una temperatura de  $50 \text{ }^\circ\text{C}$  y removidos con una varilla para remover durante 30 s. El tejido se enjuagó entonces añadiendo el tejido a una botella que contenía 0,4 l de agua a  $50 \text{ }^\circ\text{C}$  y se agitó la botella vigorosamente durante 10 s. El tejido de prueba se transfirió entonces a una mesa seca y se dejó secar.

Los tejidos de prueba fueron evaluados por dos evaluadores expertos según una escala de 0 a 4 comparando el control (los tejidos preparados utilizando el mismo procedimiento, pero sin dispersar la mancha con la región de

dispersión del tapón de pretratamiento). Se utilizó la siguiente escala de puntuación de suavidad en unidades de puntuación del panel, psu (por sus siglas en inglés):

- 5 0 - No observo ninguna diferencia
- 1 - Creo que observo una diferencia
- 2 - Sé que observo una diferencia
- 10 3 - Observo una diferencia importante
- 4 - Observo una diferencia muy importante

15 La prueba se repitió 2 veces y se promediaron los resultados. Los tejidos de prueba que se trataron con la región (80) de dispersión del tapón (10) de pretratamiento mostraron una permanencia de la mancha significativamente menor, con 2,5 psu de mejora en la eliminación de manchas, en comparación con el control.

20 La prueba se repitió utilizando polialgodón (proporcionado por Dewerchin, Deken Degryselaan 25, 8500 Kortrijk, Bélgica), y 1,6 ml de la composición detergente líquida para lavado de ropa Ariel de Europa occidental. Se observó una ventaja de 2 psu al usar la región (80) de dispersión.

Ejemplo 2: composición detergente líquida para lavado de ropa adecuada para usar junto con el tapón de pretratamiento de la presente invención:

% en peso	Ejemplo. 1
Sulfato alquil C12-14 polietoxilado (3,0)	1,2
C11,8 ácido alquilbenceno sulfónico lineal	10
7-etoxilato de alquilo C14-15	6
7-etoxilato de alquilo C12-14	1
Ácido cítrico	3
Ácido graso C12-18	2,6
Proteasa (54,5 mg/g) <sup>1</sup>	0,4
Mannaway 25 I (25 mg/g) <sup>2</sup>	0,06
Natalasa 200 I (29,26 mg/g) <sup>2</sup>	0,09
Whitezyme (20 mg/g) <sup>2</sup>	0,06
Termamyl Ultra (25,1 mg/g) <sup>2</sup>	0,05
Pectawash (20 mg/g)	0,09
Hexametildiamina sulfatada cuaternizada etoxilada de ion híbrido <sup>3</sup>	0,6
Ácido dietilen-triamino-pentametileno-fosfónico	0,4
PEG-PVAc Polímero <sup>4</sup>	1
Polímero de polialquilenimina alcoxilado limpiador de grasa <sup>5</sup>	0,2
abrillantador	0,1
Aceite de ricino hidrogenado	0,4
Etanol	1
1,2-propanodiol	4
Formiato sódico	0,20
CaCl <sub>2</sub>	0,05
Monoetanolamina	0,5
Cumensulfonato sódico	1
Sulfato alquil C12-14 polietoxilado (3,0)	1,2
C11,8 ácido alquilbenceno sulfónico lineal	10
7-etoxilato de alquilo C14-15	6
NaOH	Hasta pH 8
Agua y componentes minoritarios	Hasta el 100%

1 Comercializado por Genencor International, South San Francisco, California, EE. UU.  
 2 Comercializado por Novozymes, Dinamarca.  
 3 Descrito en WO 01/05874 y comercializado por BASF (Ludwigshafen, Alemania).  
 4 El copolímero injertado PEG-PVA es un copolímero de poli(óxido de etileno) injertado con

acetato de polivinilo que tiene una cadena principal de poli(óxido de etileno) y múltiples cadenas secundarias de acetato de polivinilo. El peso molecular de la cadena principal del poli(óxido de etileno) es de aproximadamente 6000 y la relación de peso del poli(óxido de etileno) a acetato de polivinilo es de aproximadamente 40 a 60 y no hay más de 1 punto de injerto por 50 unidades de óxido de etileno. Comercializado por BASF (Ludwigshafen, Alemania).

<sup>5</sup> Núcleo de polietilenimina de peso molecular 600 g/mol con 24 grupos etoxilato por -NH y 16 grupos propoxilato por -NH. Comercializado por BASF (Ludwigshafen, Alemania).

**REIVINDICACIONES**

1. Un tapón (10) de pretratamiento que comprende:

5 una base que comprende una superficie (50) exterior de base;  
 una pared que comprende una superficie (60) exterior de pared; y  
 una abertura (40) limitada por un borde (170), en donde la abertura está al menos parcialmente opuesta  
 a la base;  
 10 en donde la superficie (50) exterior de la base se conecta a la superficie (60) exterior de la pared en una  
 periferia exterior (70);

**caracterizado por que:**

15 una superficie seleccionada del grupo que consiste en: la superficie (50) exterior de la base, la superficie  
 (60) exterior de la pared, y mezclas de las mismas, comprende una región (80) de dispersión, en donde  
 la región (80) de dispersión comprende uno o más salientes (90) de dispersión, en donde los salientes  
 (90) de dispersión se disponen en un diseño seleccionado del grupo que consiste en: radial, concéntrico,  
 espiral o mezclas de los mismos, y en donde los salientes (90) de dispersión son puntos;  
 20 comprendiendo además el tapón (10) de pretratamiento una región (110) de frotado, en donde los  
 salientes (120) de frotado son líneas que tienen una altura de 0,2 mm a 4 mm.

2. El tapón (10) de pretratamiento según cualquier reivindicación anterior, en donde los salientes (90) de  
 dispersión tienen una altura desde la superficie (50) exterior de la base de 0,2 mm a 4 mm.

25 3. El tapón (10) de pretratamiento según cualquier reivindicación anterior, en donde los salientes (90) de  
 dispersión comprenden líneas que tienen una longitud de 2 mm a 40 mm, preferiblemente de 3 mm a 25 mm,  
 más preferiblemente de 4 mm a 15 mm.

30 4. El tapón (10) de pretratamiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en donde los salientes (90)  
 de dispersión comprenden puntos que tienen una anchura de 0,2 mm a 5 mm, preferiblemente de 0,5 mm a  
 4 mm, más preferiblemente de 1 mm a 3 mm.

35 5. El tapón (10) de pretratamiento según cualquier reivindicación anterior, en donde la región (80) de dispersión  
 tiene una curvatura tal que cuando el tapón de pretratamiento se coloca con el centro de masa de la región (80)  
 de dispersión sobre una superficie no deformable, el tapón de pretratamiento puede inclinarse un máximo de  
 45°, preferiblemente un máximo de 30°, más preferiblemente un máximo de 15°, antes de que la región de  
 dispersión deje de estar en contacto con la superficie no deformable.

40 6. El tapón (10) de pretratamiento según cualquier reivindicación anterior, en donde los salientes (90) de  
 dispersión están hechos de un material que tiene una dureza, medida en la escala Rockwell (ISO 2039-2),  
 de 50 a 150, más preferiblemente de 60 a 100, con máxima preferencia de 65 a 85.

45 7. El tapón (10) de pretratamiento según cualquier reivindicación anterior, en donde la región (80) de dispersión  
 está hecha de un material que comprende polipropileno.

8. El tapón (10) de pretratamiento según cualquier reivindicación anterior, en donde la región (80) de dispersión  
 se sitúa, al menos parcialmente, sobre la superficie (50) exterior de la base.  
 al menos parcialmente situada en la periferia exterior (70), en donde la región (11) de frotado comprende  
 salientes de frotado

50 9. El tapón (10) de pretratamiento según la reivindicación 1, en donde los salientes (120) de frotado están hechos  
 del mismo material que los salientes (90) de dispersión.

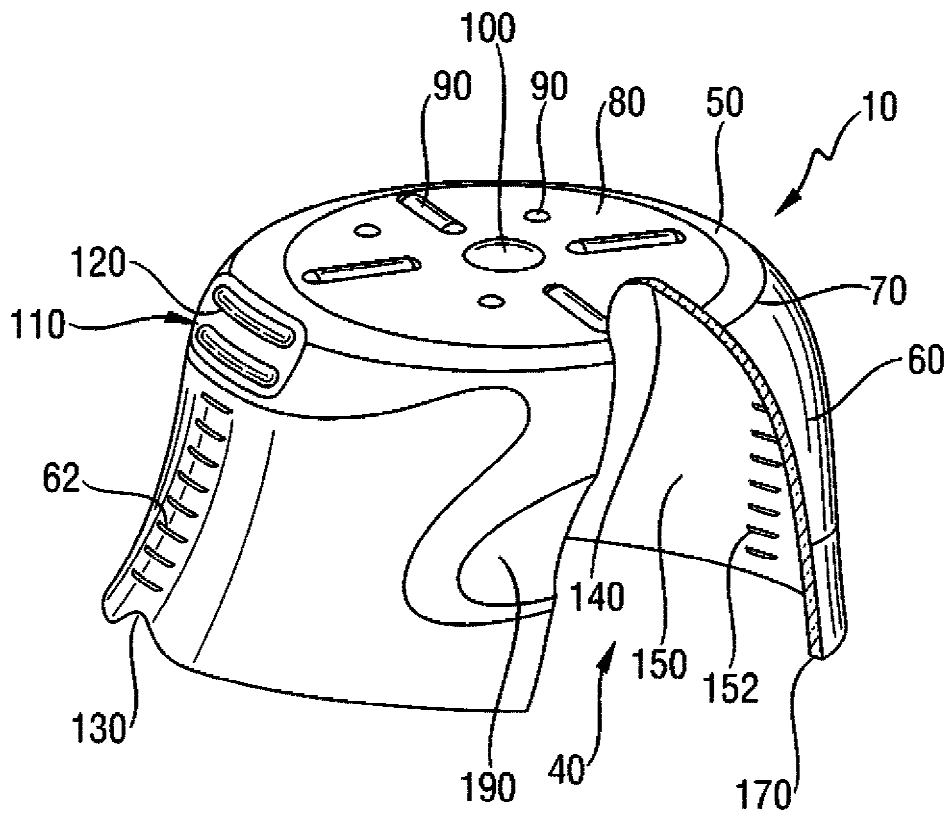
55 10. El tapón (10) de pretratamiento según las reivindicaciones 7, 8 y 9, en donde la región (110) de frotado se  
 sitúa, al menos parcialmente, en un plano diferente de la región (80) de dispersión.

11. El tapón (10) de pretratamiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la región  
 seleccionada de:

60 la región (80) de dispersión, la región (110) de frotado, y mezclas de las mismas, se diferencia de al  
 menos parte del área combinada restante de la superficie (50) exterior de la base y la superficie (60)  
 exterior de la pared diferenciándose en: material, color, translucidez, textura superficial, una línea, y  
 mezclas de los mismos.

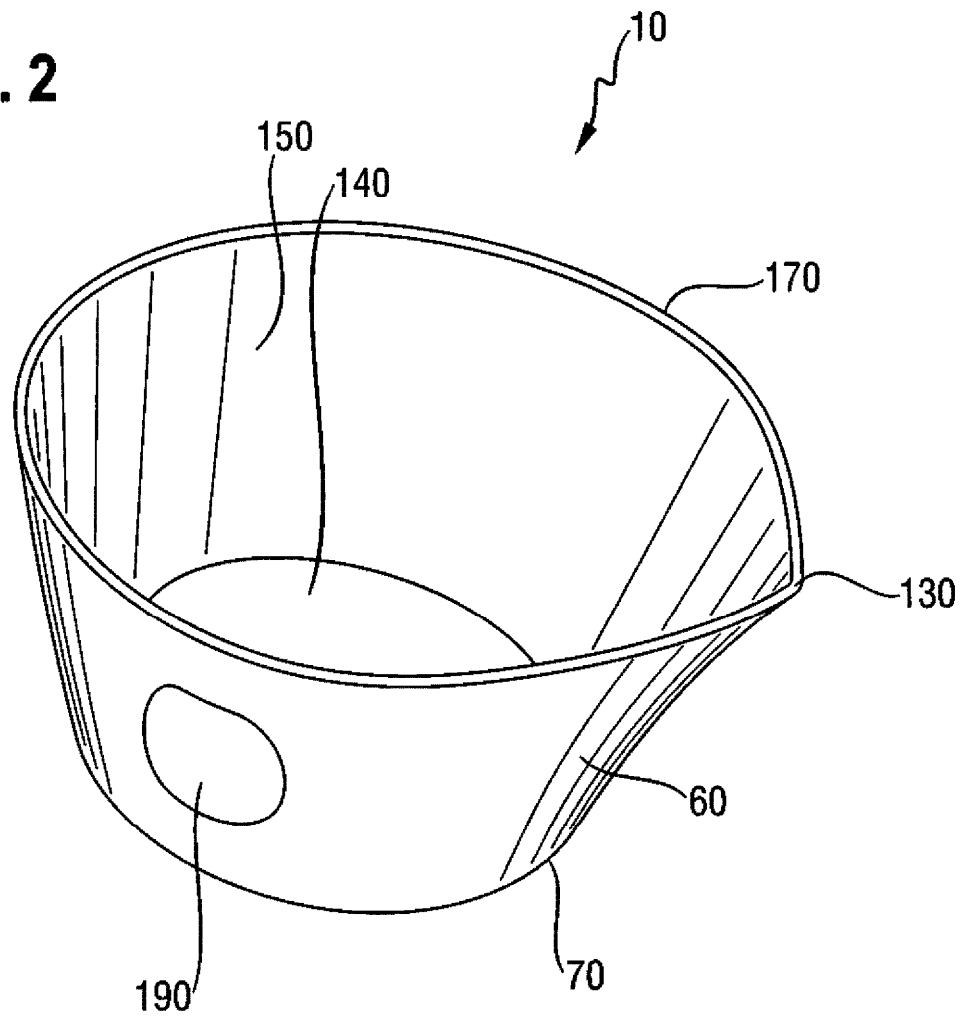
65 12. Un método para lavar tejidos, comprendiendo las siguientes etapas:

- 5
- a. aplicar una parte de una composición detergente líquida para lavado de ropa al tejido, en donde la composición detergente líquida para lavado de ropa comprende un ingrediente de eliminación de la suciedad, seleccionado del grupo que consiste en: un sistema tensioactivo; una enzima; un polímero de liberación o de suspensión de la suciedad; y mezclas de los mismos;
  - b. dispersar y presionar la composición detergente líquida para lavado de ropa en el tejido utilizando la región (80) de dispersión de un tapón (10) de pretratamiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores; y
  - c. lavar el tejido en una lavadora de ropa.

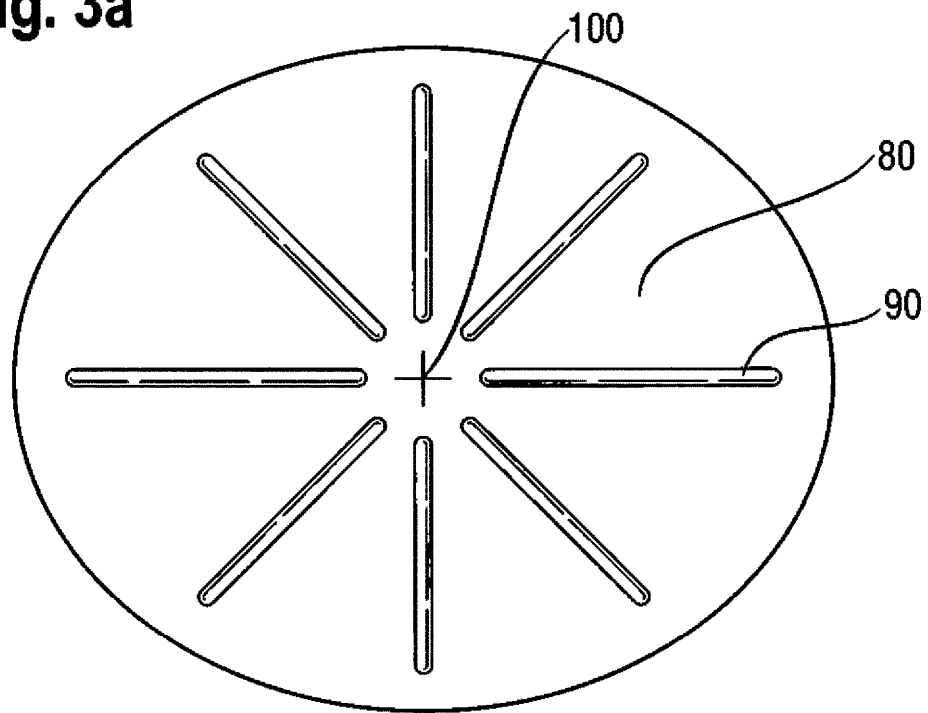


**Fig. 1**

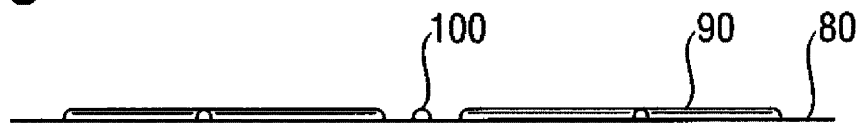
**Fig. 2**



**Fig. 3a**

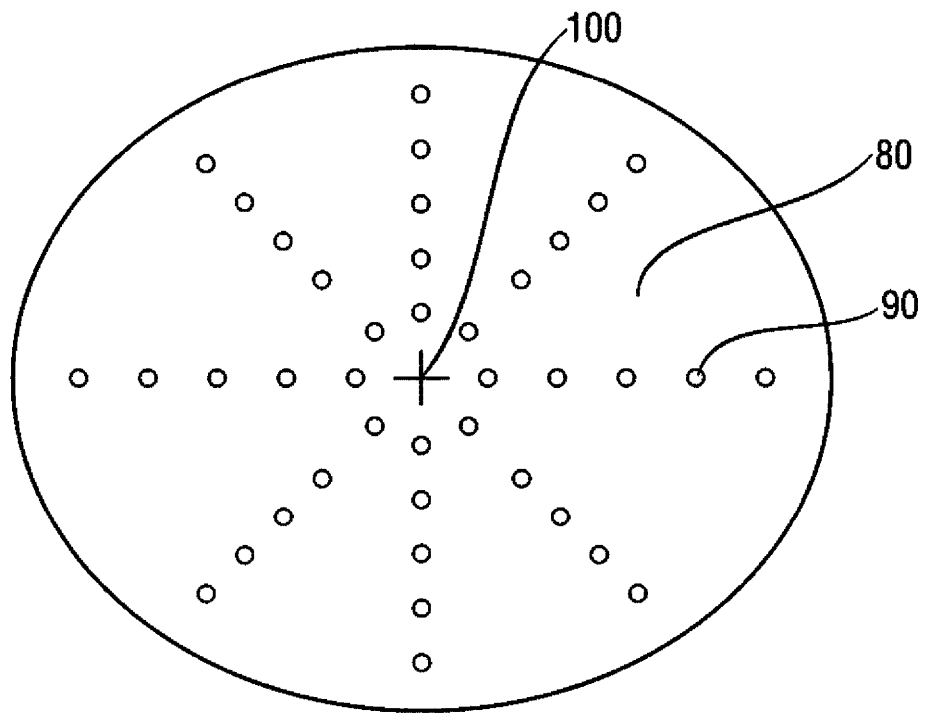


**Fig. 3b**

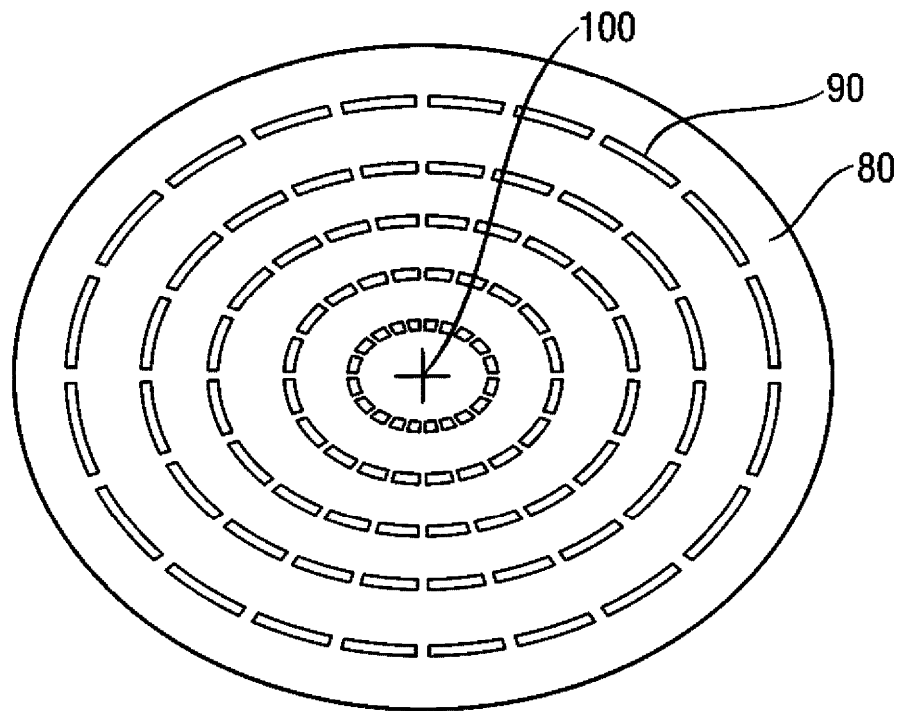




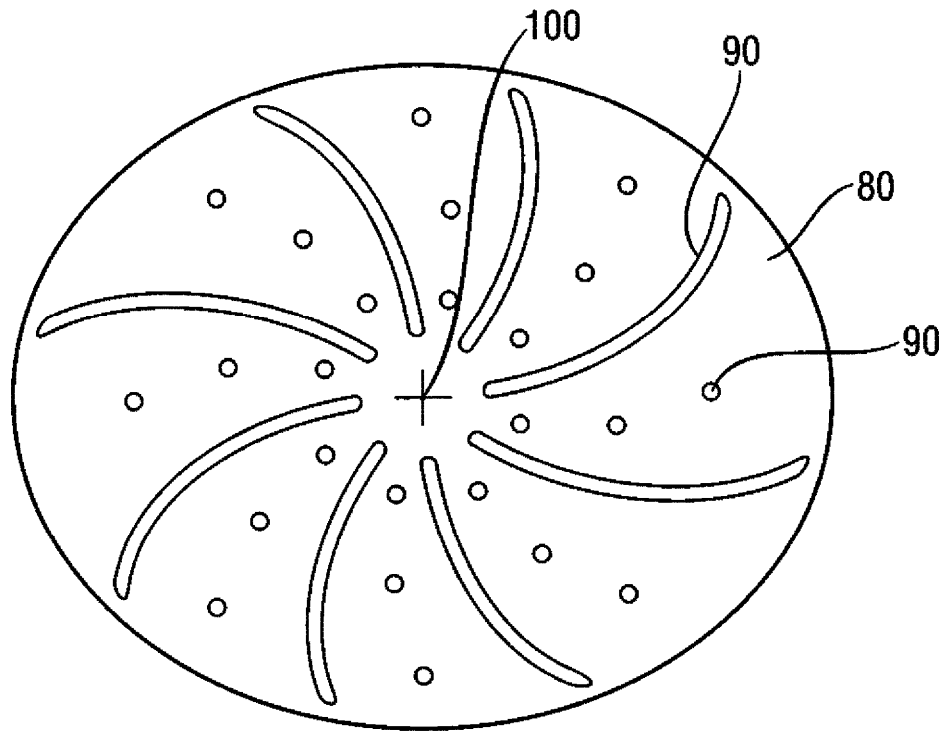
**Fig. 4**



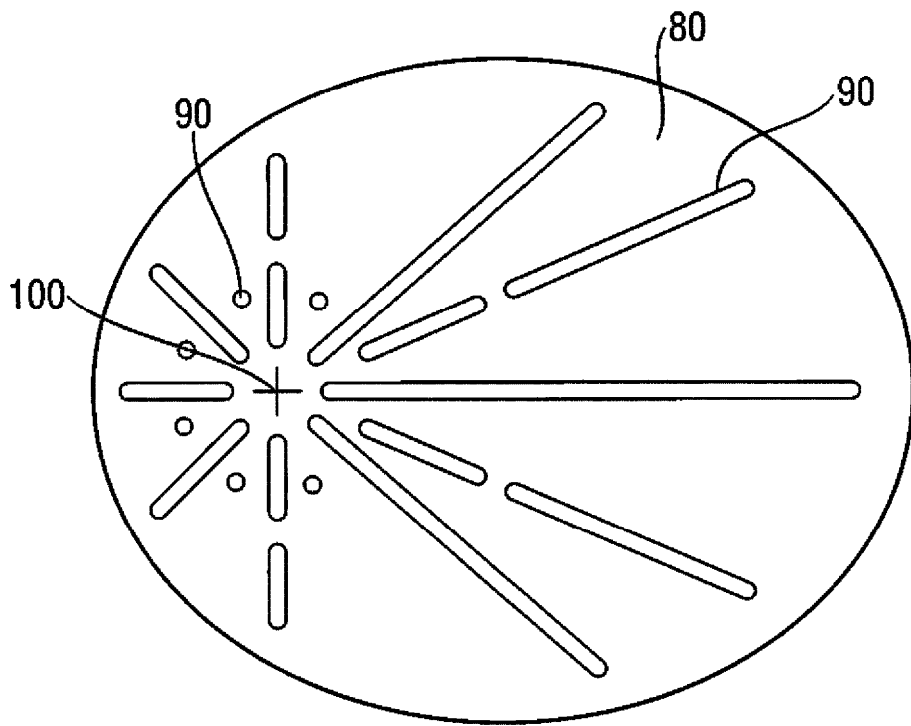
**Fig. 5**



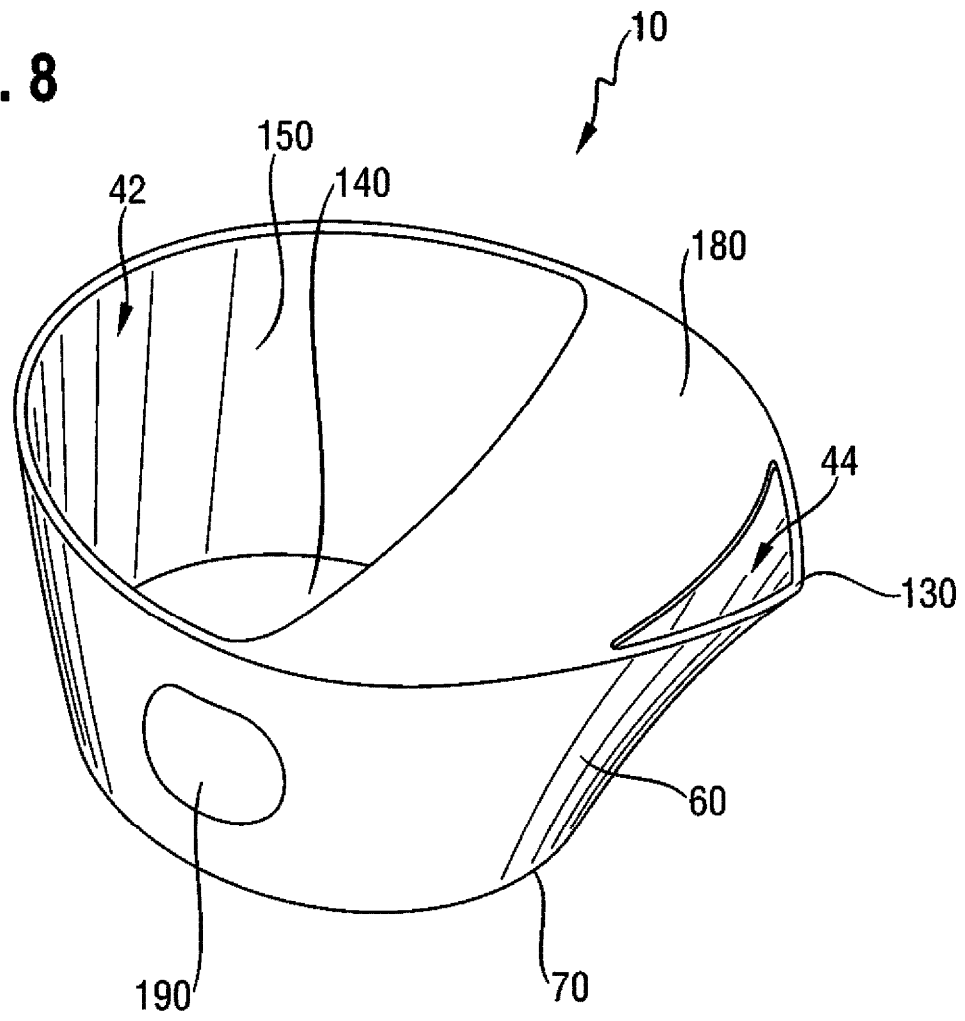
**Fig. 6**

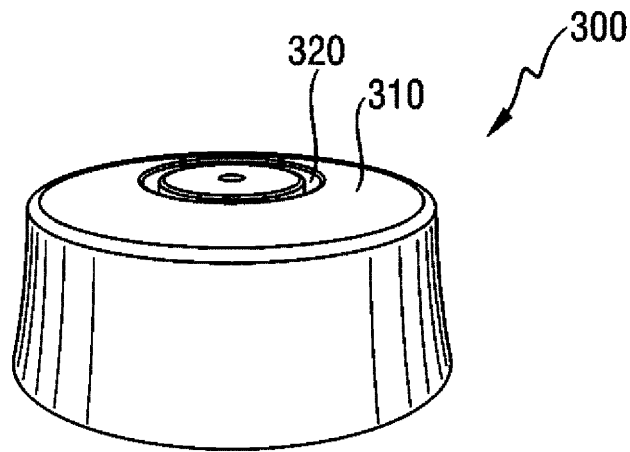


**Fig. 7**



**Fig. 8**





**Fig. 9**

**Fig. 10**

