

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 672**

51 Int. Cl.:

C11D 3/00 (2006.01)

C11D 3/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07730315 .4**

96 Fecha de presentación: **28.06.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2038391**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.03.2009**

54 Título: **Producto para el lavado, limpieza y conservación**

30 Prioridad:
07.07.2006 DE 102006031897
23.04.2007 DE 102007019428

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.06.2012

73 Titular/es:
HENKEL AG & CO. KGAA
HENKELSTRASSE 67
40589 DÜSSELDORF, DE

72 Inventor/es:
MEINE, Georg y
RIEBE, Hans-Jürgen

74 Agente/Representante:
Isern Jara, Jorge

ES 2 382 672 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).

DESCRIPCION

Producto para el lavado, limpieza y conservación

- 5 La invención se refiere a un producto para el lavado o conservación de textiles, el cual contiene un agente de blanqueo ópticamente activo, a base de dióxido de titanio, el cual está modificado con carbono. Además, la invención se refiere a un procedimiento para el tratamiento textil mediante el empleo de un blanqueante ópticamente activo.
- 10 El lavado, limpieza y conservación de los más distintos objetos constituye una necesidad humana básica y la industria moderna prueba continuamente de satisfacer estas necesidades del hombre de múltiples maneras, poniendo a su disposición una inabarcable multiplicidad de productos del campo de los agentes de lavado, de limpieza y de conservación.
- 15 En particular, las suciedades de colores sobre textiles representan desde siempre, un particular desafío para el concepto práctico de agentes de lavado, conservación y limpieza, puesto que dichas suciedades de colores ya en muy pequeña cantidad conducen a evidentes manchas, y se perciben como muy molestas. A esto hay que añadir que muchas suciedades de colores pueden adherirse con extremada resistencia sobre las fibras textiles. Por estos motivos muchos productos para el lavado, conservación o limpieza contienen un agente blanqueante.
- 20 Entre los agentes blanqueantes del estado actual de la técnica, que en función de los productos para el lavado, conservación, o limpieza han encontrado la más amplia difusión, se cuentan en particular los agentes blanqueantes a base de oxígeno como por ejemplo, el perborato de sodio, el percarbonato de sodio, así como el peróxido de hidrógeno, así como agentes blanqueantes a base de cloro, como por ejemplo el hipoclorito de sodio.
- 25 Estos agentes blanqueantes van acompañados sin embargo de limitaciones en su aplicación. El peróxido de hidrógeno como tal, presenta solamente una pequeña estabilidad al almacenamiento. El perborato de sodio y el percarbonato de sodio se descomponen como es sabido en el agua con formación de peróxido de hidrógeno. Su efecto blanqueante depende sin embargo en gran manera de la temperatura y el pH. Por debajo de 60 °C el efecto blanqueante es pequeño. Por este motivo se recurre a menudo a los activadores de blanqueo como la N,N,N',N'-tetraacetiletildiamina (TAED) ó el sulfonato de p-nonanoiloxibenzol (NOBS). En solución neutra o ácida, el peróxido de hidrógeno no tiene ningún efecto blanqueante suficiente. El efecto óptimo de la acción blanqueante se alcanza solamente a pH 10-11.
- 30 En el caso de los blanqueantes a base de cloro, por ejemplo en las soluciones de hipoclorito de sodio, se tienen problemas de incompatibilidad con otras sustancias contenidas en los productos para el lavado, de manera que los agentes de blanqueo y los productos para el lavado deben añadirse a menudo por separado. Para la estabilización de la solución de un agente blanqueante es necesario en general añadir una solución acuosa fuertemente alcalina de hipoclorito de sodio. Con la acidificación tiene lugar la liberación del gas cloro que es perjudicial para la salud.
- 35 A esto hay que añadir que los blanqueantes de uso corriente como el peróxido de hidrógeno o el hipoclorito de sodio son excesivamente agresivos para muchas aplicaciones, en particular para aplicaciones de conservación.
- 40 El estado actual de la técnica describe el empleo de fotocatalizadores. Así por ejemplo, la patente WO 2005/108505 A1 describe un fotocatalizador especial que contiene carbono, a base de dióxido de titanio, así como un procedimiento para su fabricación. Además, describe diversas aplicaciones del fotocatalizador, por ejemplo en la fabricación de tejidos. La patente WO 02/50224 A1 describe un polvo semiconductor, el TiO₂ dopado con platino y/o rodio, el cual es activo en la región visible. Además se describe en la misma el empleo de las correspondientes composiciones acuosas como agentes de limpieza, por ejemplo como limpiadores para cocina o sanitarios. La patente US 2005/0249760 A1 describe agentes para el cuidado del cuerpo humano, que contienen un fotocatalizador a base de dióxido de titanio. La patente EP 1 192 933 A1 describe un producto blanqueante dental, el cual contiene un fotocatalizador a base de dióxido de titanio. La patente WO 96/23051 A1 describe el empleo del TiO₂ como agente bactericida y fotoactivo en un producto de lavado.
- 45 El objetivo de la presente invención consiste por este motivo en poner a disposición un producto para el lavado, conservación, o limpieza con un sistema alternativo de blanqueo.
- 50 Esta tarea se resolvió sorprendentemente mediante el objetivo de la invención, a saber mediante la preparación de un producto para el lavado o conservación, el cual comprende desde un 0,01 hasta un 25% en peso, de dióxido de titanio modificado con carbono, referido al total del producto, como agente blanqueante ópticamente activo, en donde el producto está contenido en un embalaje opaco a la luz.
- 55 El agente blanqueante ópticamente activo según la invención, comprende dióxido de titanio modificado y puede aprovechar ventajosamente la radiación detectable por el ojo humano, de la región visible del espectro con longitudes de onda entre 380 y 800 nm con la finalidad del fotoblanqueo, y así desplegar un efecto general de limpieza, por ejemplo mediante la incidencia de la luz del día.
- 60 El agente blanqueante ópticamente activo según la invención, comprende dióxido de titanio modificado y puede aprovechar ventajosamente la radiación detectable por el ojo humano, de la región visible del espectro con longitudes de onda entre 380 y 800 nm con la finalidad del fotoblanqueo, y así desplegar un efecto general de limpieza, por ejemplo mediante la incidencia de la luz del día.
- 65

La actividad óptica del producto blanqueante ópticamente activo se refiere ventajosamente a la luz natural o artificial con una longitud de onda en la región de 10-1200 nm, de preferencia 300-1200 nm, en particular entre 380 y 800 nm.

5 Ventajosamente, la luz que a través de la ventana de vidrio incide en una habitación (luz difusa) es suficiente incluso para alcanzar la limpieza pretendida (por ejemplo una clara disminución de las suciedades de colores). Incluso la luz de las fuentes técnicas de luz (artificial), como por ejemplo de lámparas incandescentes habituales del comercio (bombillas incandescentes), lámparas halogenadas, tubos fluorescentes, bombillas fluorescentes compactas
10 (lámparas de ahorro de energía), así como fuentes de luz a base de diodos emisores de luz, es suficiente para producir la deseada limpieza (por ejemplo, eliminación de manchas).

15 Una gran ventaja del producto para lavado o conservación textil, según la invención, consiste en que también se consigue su efecto sin el empleo de un aparato técnico, como por ejemplo una máquina de lavar. Por ejemplo un textil manchado puede ser tratado, por ejemplo con el producto según la invención, por pulverización o por inmersión, y el textil tratado puede a continuación por ejemplo colgarse en la cuerda de tender la ropa, de manera que mediante la acción de la luz pueda tener lugar un blanqueamiento o respectivamente, un efecto general de limpieza.

20 Otra ventaja del producto para el lavado o conservación de textiles según la invención, consiste en que también es adecuado para la aplicación ambulante. Por ejemplo puede pulverizarse una mancha de café o de vino rojo con un producto líquido según la invención. No es necesario desvestirse de la prenda manchada

25 El producto para el lavado o conservación de textiles según la invención despliega un efecto general de limpieza y efectúa un muy buen trabajo en la eliminación en particular de suciedades de color con ayuda de la luz, en particular con ayuda de la radiación de la región visible del espectro con longitudes de onda entre 380 y 800 nm perceptible por los ojos humanos. Los substratos tratados quedan protegidos. Ventajosamente, el producto para el lavado o conservación de textiles según la invención, puede producir con ayuda de la luz en la región de longitud de onda de
30 10-1200 nm, en particular también con ayuda de la radiación UV (longitud de onda 380-200 nm, de preferencia 380-320 nm) un efecto general de limpieza y de preferencia también un buen trabajo en la eliminación de suciedades de color.

El producto según la invención tiene una particular eficacia en la reducción o eliminación de manchas persistentes producidas por:

- 35
- colorantes de antocianina rojos hasta azules, como por ejemplo la cianidina, por ejemplo de cerezas o arándanos,
 - betanidina roja de remolacha,
 - carotinoides rojo naranja, como por ejemplo la licopina, la beta-carotina, por ejemplo de tomates o zanahorias,

40

 - colorantes amarillos de cúrcuma, como por ejemplo la curcumina, por ejemplo de curry y mostaza,
 - productos tánicos de color pardo, por ejemplo té, fruta, vino tinto,
 - ácido húmico de color pardo oscuro, p. ej. de café, té, cacao
 - clorofila verde, por ejemplo de hierba verde,
 - colorantes técnicos de cosmética, tintas, lápices de colores

45 Otra ventaja del producto según la invención consiste en que también aniquila las bacterias y otros microorganismos. Esta es una importante contribución a una clara disminución del número de gérmenes y con ello una eficaz higiene, por ejemplo, en la higiene del lavado.

50 De esta manera se logra una disminución de gérmenes de manera inofensiva desde el punto de vista sanitario. Ya es sabido que las bacterias y los hongos se multiplican rápidamente en un medio húmedo. Con respecto a los textiles por ejemplo, esto significa que si la ropa se almacena en un lugar seco, no tiene lugar la proliferación de microorganismos. Sin embargo, éstos pueden sobrevivir varias semanas sobre la ropa seca. En un medio húmedo tiene lugar por el contrario una fuerte proliferación de los microorganismos sobre la ropa.

55 Mediante los lavados textiles hoy habituales, con temperaturas lo más bajas posible (30°C y 40°C) puede ocurrir que la reducción de gérmenes sobre la ropa misma después del lavado a máquina sea solamente subóptima. En el subsiguiente secado al aire libre ocurre lo contrario que en el secado en la máquina secadora de ropa, a saber, no hay que contar con otra disminución de los gérmenes. Por el contrario puede tener lugar un crecimiento de las bacterias, en particular con un lento secado al aire como es habitual en la civilización actual marcadamente urbana,
60 puesto que allí la falta de sitio o falta de acceso a zonas al aire libre, hace que solamente puedan ser secados en lugares mal ventilados o en lugares cerrados. En particular, en piezas de ropa fuertemente cargadas (por ejemplo, medias, calzoncillos, paños de cocina), no se puede entonces garantizar ninguna pureza higiénica suficiente. En este caso, el producto según la invención es de una particular ayuda.

En el tratamiento de textiles con el producto según la invención, se aplica ventajosamente una cantidad efectiva de óxido de titanio modificado sobre la superficie del textil. Con ello se logra una adecuada disminución de los gérmenes así como una reducción de las suciedades de color.

5 Una cantidad efectiva de óxido de titanio modificado es aquella que por lo menos logra un efecto gradual de limpieza (por ejemplo, efecto blanqueante). Esta cantidad puede determinarse fácilmente con una prueba de rutina. El efecto limpiante puede demorarse por ejemplo en función de la radiación lumínica o del tipo de suciedad o - la intensidad - durante por ejemplo varias horas.

10 Otra ventaja del producto según la invención reside en que junto al efecto limpiante que aparece ventajosamente en general, y al efecto higiénico que aparece ventajosamente de preferencia, puede emplearse también ventajosamente en la disminución, eliminación o neutralización de olores fétidos. El olor fétido puede disminuirse ventajosamente de tal forma que la molestia por un mal olor deja de existir.

15 Los productos que huelen, como por ejemplo, los aceites esenciales, pueden estar contenidos en todos los productos según la invención.

La fabricación del producto según la invención va dirigida de preferencia según las necesidades de la finalidad de empleo.

20 Los productos según la invención pueden presentarse en forma sólida, semisólida, líquida, dispersa, emulsionada, suspendida, en aerosol o en forma de gel. Los productos sólidos y líquidos pueden por ejemplo envasarse en saquitos (de preferencia autosolubles) o bolsitas de porciones (bolsas), en particular también en bolsas de varias cámaras. Con la denominación de líquidos se comprenden también en el sentido de la invención, las dispersiones de
25 cuerpos sólidos en líquidos. Los productos según la invención pueden también estar presentes como pastas, pomadas, lociones o cremas. Los productos sólidos pueden estar presentes en forma de polvo fluido, en forma de escamas, como bloques sólidos, en porciones (por ejemplo, porciones de jabón) como bolas o barras o comprimidos, en particular, comprimidos multicapas.

30 El producto según la invención está contenido en un recipiente opaco a la luz, o respectivamente en un envase opaco a la luz.

El envase opaco a la luz hace posible una mejor estabilidad al almacenamiento del producto para el lavado o conservación de textiles según la invención.

35 En particular, esta clase de productos para el lavado o conservación de textiles, que no están en forma sólida sino en forma líquida, dispersa, emulsionada, suspendida, en aerosol o en forma de gel, es conveniente que estén envasados en un envase opaco a la luz. Sin embargo también los productos para el lavado o conservación de textiles, que son sólidos o semisólidos se benefician también de un envase opaco a la luz.

40 Cuando el producto para el lavado o conservación de textiles según la invención se encuentra en forma sólida, semisólida, líquida, dispersa, emulsionada, suspendida, en aerosol, en forma de gel, en un envase opaco a la luz, entonces éste corresponde a una forma de ejecución preferida.

45 En particular, los productos líquidos para el lavado y los productos líquidos para el tratamiento de textiles, como por ejemplo un suavizante o un producto para la higiene, es conveniente que estén envasados en un envase opaco.

La preparación de envases opacos no representa ningún problema para el experto. Entre los materiales para envase son particularmente preferidos el polietileno y el polipropileno. Cuando el material del envase opaco es de polietileno y/o polipropileno entonces existe una forma de ejecución preferida. Los materiales para envase pueden también colorearse y/o ser recubiertos.

50 En particular, es ventajoso que el envase sea opaco a los rayos electromagnéticos en la región de longitud de onda de 10-1200 nm, de preferencia 380-800 nm. Esto corresponde a una forma de ejecución preferida.

55 "Opaco a la luz" o respectivamente "opaco" significa que la transmisión, a saber la transparencia del envase a la luz, en particular a la radiación electromagnética en la región de longitud de onda de 10-1200 nm, de preferencia 380-800 nm, está reducida por lo menos un 50%, un 60%, un 70%, un 80%, un 90%, un 95% ó incluso un 99% en comparación a un estado sin barreras, a saber con una transparencia a la luz completa. Lo más preferido es cuando la opacidad a la luz del envase es absoluta. La transmisión puede determinarse mediante métodos espectroscópicos o fotométricos, con el empleo de un espectrómetro o un fotómetro habitual.

60 En una forma de ejecución particular, los productos según la invención están en forma líquida. La aplicación puede tener lugar de preferencia mediante dispositivos de pulverización. Estos dispositivos de pulverización comprenden un recipiente llenado con productos según la invención, (líquidos, pastosos o en forma de polvo), para el lavado o conservación de textiles. El contenido puede estar bajo la presión de un producto propulsor (latas con un gas a

presión, envases con un gas a presión, envases con aerosoles) o puede tratarse de una bomba de aspersión mecánicamente accionada (pulverizador con bomba). El recipiente presenta un dispositivo de extracción, de preferencia en forma de válvula, la cual hace posible la extracción del contenido en forma de niebla, humo, espuma, polvo, pasta o chorros de líquido. Como recipientes para dispositivos de pulverización entran en cuestión ante todo los recipientes cilíndricos de metal (aluminio, hojalata, con un contenido de preferencia < 1000 ml), vidrio protegido o respectivamente vidrio o plástico inastillable (contenido de preferencia < 220 ml), ó respectivamente vidrio o plástico astillable (contenido de preferencia < 150 ml).

La aplicación puede efectuarse en el caso de un producto líquido de preferencia también con un aplicador de rodillos, como por ejemplo los conocidos rodillos Deo. Dichos rodillos presentan una bola situada en una cama esférica, la cual puede moverse sobre una superficie. Con ello la bola coge algo del producto a distribuir y lo transporta a la superficie a tratar.

La aplicación puede también efectuarse por ejemplo con las llamadas toallitas húmedas, es decir, toallitas húmedas prefabricadas para el usuario, de preferencia envasadas individualmente, como ya son bien conocidas por ejemplo en el campo de las toallitas de papel húmedas. Dichas toallitas húmedas, las cuales pueden contener también ventajosamente sustancias conservantes, están impregnadas o tratadas ventajosamente con un producto según la invención, y se envasan de preferencia individualmente. A continuación pueden emplearse por ejemplo como producto ambulante para la eliminación de manchas. Cuando un usuario a causa de un desgraciado suceso se produce por ejemplo una mancha de vino tinto sobre su camisa, puede coger una de dichas toallitas húmedas y frotando una toallita húmeda sobre el textil manchado, eliminar eficazmente la mancha o por lo menos disminuir la mancha.

Los productos según la invención, de preferencia productos líquidos, pueden también constar de varias fases, las cuales pueden por ejemplo estar situadas horizontalmente, es decir una sobre la otra, o verticalmente es decir una al lado de otra, si son sólidos Puede tratarse también de un sistema disperso, en el cual por ejemplo los componentes sólidos están distribuidos de una manera no homogénea en la matriz líquida, de manera que dicho sistema disperso debe ser agitado antes de la utilización.

Son productos de lavado preferidos en el sentido de la invención, entre otros, los llamados productos auxiliares de lavado para textiles. Entre éstos se cuentan en particular:

- (a) Productos para tratar puntos difíciles, como por ejemplo para eliminar manchas de grasa. Estos sirven principalmente para el pretratamiento local de manchas y/o suciedades de pigmentos, y se aplican directamente sobre los textiles,
- (b) Suavizantes. Estos son en su mayoría productos auxiliares ajustados a un pH fuertemente alcalino (hasta aproximadamente pH 13) con una pequeña proporción de tensioactivo. Favorecen los procesos de esponjamiento de las suciedades y disminuyen la adhesión de la suciedad.
- (c) Blanqueantes separados, como sales quitamanchas, blanqueantes líquidos, reforzantes de la fuerza de lavado. Pueden emplearse tanto como aditivos para el lavado como también para el pretratamiento.
- (d) Desendurecedores separados, de preferencia conteniendo un adyuvante, como por ejemplo citratos y/o zeolitas, y dispersantes como por ejemplo policarboxilatos.
- (e) Inhibidores de la decoloración, separados
- (f) Productos para eliminación de manchas especiales, para tipos aislados de manchas.
- (g) Productos para el pretratamiento de textiles, de preferencia productos líquidos o pastosos, de preferencia que puedan pulverizarse, para el pretratamiento de manchas.

Productos preferidos en el sentido de la invención son también los productos postratamiento de textiles. Entre ellos se cuentan en particular:

- (a) Suavizantes, también llamados productos avivantes o acondicionadores de tejidos, así como las toallitas correspondientes para la aplicación en seco.
- (b) Aprestantes, los cuales producen el efecto de dar a la ropa una forma rígida y llena.
- (c) Productos para dar forma, los cuales producen el efecto de que los textiles tratados con ellos tienen la estructura de la fibra reforzada, de manera que la ropa adquiere desde un tacto ligeramente apretado hasta un tacto fuertemente engrosado
- (d) Enjuague higiénico, el cual de preferencia se añade al último enjuague, y contiene una sustancia activa antimicrobiana así como de preferencia un tensioactivo no iónico.
- (e) Auxiliares de planchado, los cuales por ejemplo se pulverizan y aún sin planchar actúan alisando en cierta medida las fibras, cuando por ejemplo después de la pulverización de la prenda todavía húmeda se alisa con la mano
- (f) Enjuague blanco de cortinas, los cuales tienen la finalidad de aumentar el grado de blanco (de las cortinas) y eventualmente aumentar la resistencia de las fibras
- (g) Enjuague de conservación, el cual dota al textil en el tratamiento del textil (por ejemplo el lavado a máquina) con sustancias activas (por ejemplo aceites) los cuales al contacto del textil con la piel humana pueden ser cedidas y de esta forma conservan o respectivamente cuidan la piel con ventaja

- (h) Agua para planchar, la cual preferentemente debe ser pobre en minerales o totalmente descalcificada, la cual contiene de preferencia un agente conservante y sustancias aromáticas, para emplear en la plancha a vapor
- (i) Refrescante textil, es decir, productos que eliminan los olores de muchos materiales textiles, por ejemplo mediante encapsulación de los olores que hay que eliminar con ayuda de un producto apropiado como por ejemplo las ciclodextrinas o mediante otras sustancias activas como por ejemplo el ricinoleato de zinc
- (j) Agente líquido para tratamiento posterior, de preferencia un spray, para el tratamiento (posterior) dirigido a las manchas.

Son particularmente preferidos en general aquellos productos para el tratamiento de textiles, como por ejemplo los detergentes o suavizantes, tanto en forma líquida como en forma sólida. Los productos preferidos en el sentido de la invención son por lo tanto los detergentes. Entre ellos se cuentan en particular:

- (a) Agentes para lavado completo (contienen de preferencia, un blanqueante, un blanqueante óptico, enzimas, etc.)
- (b) Detergentes para colores, (conteniendo de preferencia inhibidores de la decoloración, celulasas, etc.)
- (c) Detergentes para textiles delicados (de preferencia con una alcalinidad pequeña),
- (d) Detergentes especiales, como por ejemplo:
 - i) detergentes para lana (de preferencia, pH neutro)
 - ii) detergentes para cortinas,
 - iii) detergentes para el lavado a mano,
 - iv) detergentes para empleos adicionales
 - detergentes con absorbedor de olor
 - detergentes con protección de UV
 - detergentes para higiene
 - detergentes que facilitan el posterior planchado,
 - detergentes especiales para prendas de color negro o blanco,
 - detergentes sensibles, de preferencia conteniendo sustancias para la conservación, como por ejemplo aceite de almendra, extracto de aloe vera, etc.
 - detergentes con olor, o respectivamente aroma, intenso

El dióxido de titanio modificado con carbono, está contenido en el producto según la invención, está contenido en cantidades preferentemente desde un 0,01 hasta un 5% en peso, referido al producto total. El límite superior para el dióxido de titanio modificado puede ser también de un 20% en peso, un 15% en peso, un 10% en peso, un 15% en peso, un 1% en peso, un 0,5% en peso, un 0,1% en peso, un 0,05% en peso, referidos al producto total.

El dióxido de titanio modificado contenido en el producto según la invención puede ventajosamente tener un tamaño de partículas en el margen entre 2 y 600 nm, a saber, por ejemplo de 3 a 150 nm ó por ejemplo, de 4 a 100 nm ó por ejemplo de 5 a 75 nm ó por ejemplo de 10 a 30 nm ó por ejemplo de 200 a 400 nm. El tamaño de las partículas del dióxido de titanio modificado puede estar de preferencia en el margen de 100-500 nm, de preferencia de 200-400 nm. Puede ser también preferido que el tamaño de las partículas sea muy pequeño, por ejemplo en el margen de 2-150 nm, de preferencia de 3-100 nm, ventajosamente de 4-80 nm ó por ejemplo de 5-50 nm ó por ejemplo de 8-30 nm ó por ejemplo de 10-20 nm. El tamaño de las partículas puede tener por ejemplo ventajosamente valores de 5 nm, 10 nm, 15 nm, 20 nm, 25 nm, 30 nm, 35 nm, 40 nm, 45 nm, 50 nm ó 60 nm. En particular, pueden preferirse muy pequeños tamaños de partícula, por debajo de 50 nm, por debajo de 40 nm, por debajo de 30 nm ó por debajo de 20 nm .

Puede ser ventajoso que en la fabricación del dióxido de titanio modificado, se parta de dióxido de titanio micronizado, a saber dióxido de titanio con muy pequeño tamaño de partícula, por ejemplo entre 2 y 150 nm ó por ejemplo entre 5 y 100 nm. El tamaño de partícula puede entonces por ejemplo ventajosamente tener valores de 5 nm, 10 nm, 15 nm. 20 nm, 25 nm, 30 nm, 35 nm, 40 nm, 45 nm, 50 nm ó 60 nm. Estos valores son los preferidos.

La superficie específica según BET es ventajosamente para el dióxido de titanio modificado, de 50 a 500 m²/g, de preferencia de 100 a 400 m² /g, todavía más ventajosamente de 200 a 350 m²/g, en particular de 250 a 300 m²/g.

La densidad aparente del dióxido de titanio modificado está de preferencia en el margen de 100 a 800 g/litro, ventajosamente de 200 a 600 g/litro, en particular de 300-500 g/litro. Por ejemplo la densidad aparente puede ser de 350 g/litro, de 400 g/litro ó de 500 g/litro.

El contenido en carbono del dióxido de titanio modificado con carbono, puede estar según una versión preferida, en el margen de un 0,01 hasta un 10 % en peso, de preferencia desde un 0,05 hasta un 5,0% en peso, ventajosamente desde un 0,3 hasta un 1,5% en peso, en particular desde un 0,4 hasta un 0,8% en peso. Ventajosamente, el contenido en TiO₂ del dióxido de titanio modificado con carbono está por ejemplo por encima del 95% en peso, del 96% en peso, del 97% en peso, del 98% en peso, ó del 99% en peso, referido al dióxido de titanio total modificado con carbono.

Cuando el carbono está solamente presente en una capa de la superficie de las partículas del dióxido de titanio, entonces se trata de una forma de ejecución preferida. El dióxido de titanio modificado puede contener ventajosamente además, nitrógeno.

5 Cuando la superficie específica del dióxido de titanio modificado según BET (BET ventajosamente determinado según DIN ISO 9277 : 2003-05, de preferencia, simplificado según la norma DIN 66132: 1975-07), es de preferencia de 50 a 500 m²/g, ventajosamente de 100 a 400 m²/g, todavía de manera más ventajosa de 200 a 350 m²/g, en particular de 250 a 300 m²/g, entonces se trata igualmente de una forma de ejecución preferida.

10 El dióxido de titanio modificado con carbono, puede obtenerse según una forma de ejecución preferida por ejemplo, de manera que un compuesto de titanio, el cual presenta una superficie específica de preferencia por lo menos de 50 m²/g según BET, se mezcla íntimamente con un compuesto de carbono orgánico, y la mezcla se trata térmicamente a una temperatura de hasta 350 °C.

15 La sustancia conteniendo carbono empleada puede ser un compuesto de carbono según una forma de ejecución preferida, la cual por lo menos contiene un grupo funcional, de preferencia escogido entre OH, CHO, COOH, NHx, SHx. En particular, el compuesto de carbono puede tratarse de un compuesto del grupo formado por el etilenglicol, la glicerina, el ácido oxálico, la pentaeritrita, los hidratos de carbono, el azúcar, el almidón, el alquilpoliglucósido, hidróxidos órganoamoniales, o de mezclas de los mismos. Es también posible que como sustancia conteniendo
20 carbono, se emplee negro de humo o carbón activo.

Puede ser también preferido que la sustancia que contiene el carbono, la cual se mezcla ventajosamente con el compuesto de titanio para obtener después del tratamiento térmico, el dióxido de titanio modificado, tenga una temperatura de descomposición como máximo mayor de 400 °C, de preferencia < 350°C y en particular < 300°C.

25 El compuesto de titanio que se emplea de preferencia para la obtención del dióxido de titanio modificado, el cual según la forma de ejecución preferida antes citada se mezcla íntimamente con un compuesto de carbón orgánico, puede ser un óxido de titanio amorfo, o parcialmente cristalino, o cristalino, o respectivamente un óxido de titanio conteniendo agua o un hidrato de titanio o un oxihidrato de titanio, el cual de nuevo corresponde a una forma de
30 ejecución preferida.

El tratamiento térmico de la mezcla del compuesto de titanio y el compuesto de carbono puede efectuarse según una forma de ejecución preferida ventajosamente en una instalación de calcinación de funcionamiento continuo, de preferencia en un horno tubular giratorio.

35 El dióxido de titanio modificado se puede obtener, en particular en el contexto de lo anteriormente descrito, de preferencia por ejemplo, a partir de un dióxido de titanio (por ejemplo con un tamaño de partícula en el margen desde 2 hasta 600 nm ó por ejemplo desde 3 hasta 150 nm o por ejemplo desde 4 hasta 100 nm ó por ejemplo desde 5 hasta 75 nm ó por ejemplo desde 10 hasta 30 nm ó por ejemplo desde 200 hasta 400 nm), tal como se
40 obtiene habitualmente en el comercio en forma de polvo o en forma de un fango, y a partir de éste se obtiene una suspensión en un líquido, de preferencia agua. A la suspensión se añade a continuación ventajosamente una sustancia que contiene el carbono, y se mezcla. El mezclado puede ayudarse mediante el empleo de ultrasonidos. El proceso de mezcla (por ejemplo, la agitación) puede de preferencia durar varias horas, de preferencia 2, 4, 6, 8, 10 ó
45 12 horas o incluso más tiempo.

Con referencia a la sustancia sólida de la suspensión, la cantidad de compuesto de carbono contiene ventajosamente un 1-40% en peso correspondiente a la cantidad de compuesto de titanio, de preferencia 60-99% en peso.

50 Después de que el líquido se haya eliminado, por ejemplo por filtración, evaporación al vacío o por decantación, y el residuo se haya secado de preferencia (por ejemplo de preferencia a temperaturas de 70-200°C, ventajosamente durante varias horas, por ejemplo por lo menos 12 horas), a continuación se calcina, por ejemplo a una temperatura de por lo menos 260 °C, de preferencia por ejemplo a 300 °C, de preferencia durante un período de tiempo de varias horas, de preferencia 1-4 horas, en particular 3 horas. La calcinación puede ventajosamente tener lugar en un
55 recipiente cerrado.

Puede ser ventajoso, que la temperatura de calcinación, por ejemplo 300 °C, se alcance al cabo de una hora (calentando lentamente hasta 300 °C).

60 A este respecto hay que comprobar de preferencia, que se produzca un cambio de color del polvo, de color blanco a color pardo oscuro, pasando después a color beige o respectivamente, color amarillo claro-parduzco. Un calentamiento demasiado largo conduce a polvos incoloros, inactivos. El experto puede estimar la duración del calentamiento con unas cuantas pruebas de rutina. La calcinación puede por ejemplo tener lugar ventajosamente el tiempo necesario hasta que después de un cambio de color del polvo de color blanco a color pardo oscuro tenga
65 lugar otro cambio de color a color beige o respectivamente a color amarillo claro-parduzco.

De preferencia, no debe sobrepasarse una temperatura máxima de 350 °C. Con el tratamiento térmico tiene lugar una descomposición del compuesto de carbono orgánico en la superficie del compuesto de titanio, de manera que de preferencia aparece un dióxido de titanio modificado, el cual contiene de preferencia un 0,005-4% en peso de carbono.

5 Después del tratamiento térmico el producto se desaglomera mediante un procedimiento ya conocido, por ejemplo en un molino de páas, un molino de chorro, o un molino de chorro a contracorriente. La finura del grano a obtener depende del tamaño de grano del compuesto de titanio de partida. La finura del grano o la superficie específica del producto es solamente muy pequeña, aunque sin embargo es del mismo orden de tamaño que el educto. La finura de grano deseada del fotocatalizador depende del margen de empleo del fotocatalizador. Este está habitualmente en el mismo margen que los pigmentos de TiO₂, aunque sin embargo puede estar también por debajo o por encima.

15 El tamaño de las partículas del dióxido de titanio modificado puede estar de preferencia en el margen de 2-600 nm, de preferencia en el margen de 100-500 nm, ventajosamente de 200-400 nm. Puede ser también preferido que el tamaño de las partículas sea pequeño, por ejemplo en el margen de 2-150 nm, de preferencia de 3-100 nm, ventajosamente de 4-80 nm ó por ejemplo de 5-50 nm ó por ejemplo de 8-30 nm ó por ejemplo de 10-20 nm. Puede ser ventajoso, en la obtención del dióxido de titanio modificado, partir de dióxido de titanio micronizado, es decir de dióxido de titanio con un tamaño de partículas muy pequeño, por ejemplo entre 2 y 150 nm ó por ejemplo entre 5 y 100 nm. El tamaño de las partículas puede entonces por ejemplo ventajosamente tener los valores de 5 nm, 10 nm, 20 nm, 25 nm, 30 nm, 75 nm, 40 nm, 45 nm, 50 nm ó 60 nm. Dichos valores son preferidos.

La superficie específica según BET es para el dióxido de titanio modificado ventajosamente de 50-500 m²/g, de preferencia de 100 a 400 m²/g, de forma más ventajosa de 200 a 350 m²/g, en particular de 250 hasta 300 m²/g.

25 La densidad aparente del dióxido de titanio de preferencia modificado está preferentemente en el margen de 100 a 800 g/litro, ventajosamente desde 200 hasta 600 g/litro, en particular desde 300 hasta 500 gramos/litro. Por ejemplo la densidad aparente puede ser de 350 g/litro, 400 g/litro o 500 g/litro.

30 Según una forma de ejecución preferida, el dióxido de titanio modificado está presente en la modificación cristalina, anatasa.

35 En una forma de ejecución preferida de la invención, los productos según la invención pueden también contener ciclodextrina, polivinilamina y/o polietilenimina, de preferencia sin embargo, en forma de complejos de ciclodextrina-TiO₂, en particular a base de TiO₂ modificado, como se ha descrito con anterioridad.

40 Otro objetivo de la invención lo constituye un procedimiento para el tratamiento de un textil, que comprende la puesta en contacto del textil con un producto según la invención para el lavado textil o la conservación textil, mediante y/o seguido de una exposición de la superficie del producto a tratar, a la luz de una longitud de onda comprendida en la región de 300-1200 nm, de preferencia 400-800 nm. Para un despliegue preferido de la eficacia del producto fotoblanqueante es necesaria la presencia de preferencia de oxígeno y/o agua (por ejemplo de aire y humedad atmosférica). Para ello es suficiente por ejemplo la presencia en el agua de oxígeno disuelto o del oxígeno disuelto en la humedad o el oxígeno del aire. La exposición puede tener lugar también en un baño de tratamiento. Para el citado procedimiento puede emplearse la luz de la región de longitud de onda de 10-1200 nm.

45 Este procedimiento tiene la ventaja de la fotodesinfección, una buena protección del color y del textil, una general protección del sustrato. Además, la eliminación de las manchas del tejido a tratar mejora considerablemente. Para más claridad debe citarse que los productos líquidos empleados en el procedimiento según la invención para el lavado o conservación del artículo textil sólo pueden existir a partir de los componentes dióxido de titanio modificado y disolvente, de preferencia el agua. Ventajosamente están contenidos en dichos productos líquidos de lavado, conservación o limpieza también tensioactivos y eventualmente otros componentes opcionales. Posibles componentes que pueden emplearse en el procedimiento se describen más adelante a continuación.

55 Para una mayor claridad, puede puntualizarse aquí que un producto líquido para el lavado, conservación, o limpieza empleado en el procedimiento según la invención, puede constar solamente de los componentes dióxido de titanio modificado y un disolvente.

60 Los productos para el lavado o la conservación de artículos textiles según la invención pueden contener junto al dióxido de titanio, otros componentes. Debe hacerse notar que bajo el término de "productos para la conservación" están comprendidos también los productos de acondicionamiento.

65 Según una forma de ejecución preferida, el producto para el lavado o conservación textil según la invención, presenta junto al dióxido de titanio modificado, por lo menos otro componente, de preferencia varios componentes, en particular componentes activos para el lavado, conservación y/o limpieza, ventajosamente escogidos del grupo formado por tensioactivos aniónicos, tensioactivos catiónicos, tensioactivos anfóteros, tensioactivos no iónicos, agentes de acidificación, agentes de alcalinización, compuestos antiarrugas, sustancias antibacterianas, antioxidantes, agentes antirredeposición, antiestáticos, sustancias aglomerantes, productos blanqueantes,

activadores blanqueantes, estabilizadores blanqueantes, catalizadores blanqueantes, auxiliares de planchado, coadyuvantes, productos dispersantes, inhibidores de encogimiento, electrolitos, enzimas, sustancias protectoras del color, productos colorantes, colorantes, inhibidores de migración de colorantes, productos fluorescentes, fungicidas, germicidas, sustancias para formar complejos odoríferos, sustancias auxiliares, hidrotropos, agentes de enjuague, formadores de complejos, conservantes, inhibidores de la corrosión, abrillantadores ópticos, portadores de perfume, productos para dar brillo nacarado, sustancias para ajustar el pH, productos repelentes y productos de impregnación, polímeros, sustancia(s) odorífera(s) (perfume (aceite esencial)), sustancias resistentes al hinchamiento y sustancias antideslizantes, inhibidores de espuma, silicatos estratiformes, sustancias repelentes de la suciedad, protectores de la plata, aceites de silicona, sustancias protectoras de los rayos UV, reguladores de la viscosidad, agentes espesantes, inhibidores de la decoloración, inhibidores del agrisamiento, vitaminas y/o suavizantes.

A continuación se describen con más detalle componentes preferidos de los productos según la invención. Son preferidos los tensioactivos aniónicos contenidos en los productos según la invención. Como tensioactivos aniónicos se emplean por ejemplo los del tipo sulfonatos y sulfatos. Como tensioactivos del tipo sulfonatos entran en consideración de preferencia los alquilbenzolsulfonatos de 9 a 13 átomos de carbono, los sulfonatos de olefinas, es decir mezclas de sulfonatos de alquenos y sulfonatos de hidroxialcanos, así como disulfonatos como se obtienen por ejemplo a partir de monoolefinas de 12 a 18 átomos de carbono con un doble enlace en el extremo o en el interior mediante sulfonación con el trióxido de azufre en forma de gas, y a continuación hidrólisis alcalina o ácida del producto de sulfonación. Son apropiados también los sulfonatos de alcanos que se obtienen por ejemplo de los alcanos de 12 a 18 átomos de carbono mediante sulfocloración o sulfoxidación con una subsiguiente hidrólisis o respectivamente neutralización. Igualmente son apropiados también los ésteres de los ácidos α -sulfograsos (sulfonatos de ésteres), por ejemplo el éster metílico α -sulfonado de los ácidos grasos hidrogenados de coco, de palma o de sebo.

El contenido del producto según la invención en tensioactivos aniónicos, de preferencia en los denominados tensioactivos aniónicos, puede variar en un amplio margen, en función de la finalidad a la que está dirigido el producto en cuestión. Así, un producto según la invención puede contener grandes cantidades de tensioactivos aniónicos, de preferencia hasta un orden de magnitud de 40, 50 ó 60 veces en peso, o más. Igualmente un producto según la invención puede contener solamente muy pequeñas cantidades de tensioactivos aniónicos, por ejemplo menos del 15 ó del 10% en peso o menos del 5% en peso o todavía menor. Ventajosamente, los productos según la invención contienen sin embargo tensioactivos aniónicos en cantidades desde un 0,1 hasta un 40% en peso y en particular desde un 5 hasta un 30% en peso, en donde las concentraciones están con particular preferencia por encima de un 10% en peso e incluso por encima de un 15% en peso. Según una de las formas de ejecución preferida, el producto según la invención contiene tensioactivos aniónicos, de preferencia en cantidades de por lo menos un 0,01% en peso, referidas al producto total. Según otra forma de ejecución preferida el producto según la invención puede estar libre de tensioactivos aniónicos.

Adicionalmente a los tensioactivos aniónicos citados, pero también independientemente de éstos, pueden estar contenidos también jabones en los productos según la invención. Son apropiados en particular los jabones de ácidos grasos saturados, como las sales del ácido laúrico, mirístico, palmítico, esteárico, ácido erúxico y ácido behénico hidrogenados, así como en particular mezclas de jabones derivados de ácidos grasos naturales, por ejemplo los ácidos de coco, de palma, o de sebo. El contenido del producto en jabones es, independientemente de otros tensioactivos aniónicos, de preferencia no mayor de un 3% en peso y en particular desde un 0,5 hasta un 2,5% en peso, referido al producto total. Según otra forma de ejecución preferida del producto éste está libre de jabones.

Los tensioactivos aniónicos y jabones pueden estar presentes en forma de sus sales de sodio, de potasio o de amonio así como de sales solubles en bases orgánicas, como las mono-, di- o trietanolamina. De preferencia están presentes en forma de sus sales de sodio o de potasio, en particular en forma de la sal de sodio. Los tensioactivos aniónicos y jabones pueden también fabricarse in situ, introduciendo en la composición a secar por pulverización, los ácidos tensioactivos aniónicos y eventualmente los ácidos grasos, los cuales son neutralizados a continuación mediante los portadores alcalinos en la composición a secar por pulverización.

Ventajosamente, los tensioactivos no iónicos pueden estar contenidos igualmente en los productos según la invención, tanto en productos sólidos como en productos líquidos. Por ejemplo, su contenido puede ser del 2 ó del 3 ó del 5% en peso. Pueden estar contenidos también cantidades mayores de tensioactivos no iónicos, por ejemplo hasta un 5% en peso o un 10% en peso o un 15% en peso o un 20% en peso, o un 30% en peso, o un 40% en peso, o un 50% en peso o incluso todavía más, en caso de que sea conveniente. Límites inferiores razonables pueden ser los valores de 0,01, 0,1, 1, 2, 3 ó 4% en peso.

De preferencia, los tensioactivos no iónicos está contenidos sin embargo en grandes cantidades a saber hasta un 50% en peso, ventajosamente desde un 0,1 hasta un 40% en peso, con particular preferencia desde un 0,5 hasta un 30 y en particular desde un 2 hasta un 25% en peso, cada vez referidos al producto total. Según una forma de ejecución preferida el producto según la invención contiene tensioactivos no iónicos, de preferencia en cantidades de por lo menos un 0,1% en peso, referido al producto total. Según otra forma de ejecución preferida, el producto según la invención puede estar libre de niotensioactivos.

Ventajosamente, todos los tensioactivos no iónicos conocidos en el estado actual de la técnica, pueden estar comprendidos en los productos según la invención.

5 Los productos según la invención para el lavado o conservación de textiles pueden contener de preferencia también tensioactivos catiónicos. Tensioactivos catiónicos apropiados son por ejemplo los compuestos cuaternarios surfactantes, en particular con un grupo amonio, sulfonilo, fosfónico, yodonio o arsonio. Debido al empleo de compuestos cuaternarios surfactantes con efecto antimicrobiano, el producto puede ser designado como antimicrobiano, o respectivamente puede mejorar el efecto antimicrobiano ya presente debido a la presencia de
10 otros componentes.

Los productos según la invención para el lavado o conservación de textiles pueden contener uno o varios tensioactivos catiónicos, ventajosamente en cantidades referidas al total de la composición, desde 0 hasta un 30 % en peso, ventajosamente mayor desde 0 hasta un 20% en peso, de preferencia desde un 0,01 hasta un 10% en peso, en particular desde un 0,1 hasta un 5% en peso. Valores menores apropiados pueden también ser el 0,5, 1, 2 ó 3% en peso. Según una forma de ejecución preferida el producto según la invención contiene tensioactivos catiónicos, de preferencia en cantidades de por lo menos un 0,1% en peso, referido al producto total. Según otra forma de ejecución preferida el producto según la invención puede estar libre de tensioactivos catiónicos.

20 Los productos según la invención para el lavado o conservación de textiles pueden contener uno o varios tensioactivos anfóteros, ventajosamente en cantidades referidas a la composición total, desde un 0 hasta un 30% en peso, todavía ventajosamente mayor desde un 0 hasta un 20% en peso, de preferencia desde un 0,01 hasta un 10% en peso, en particular desde un 0,1 hasta un 5% en peso. Según otra forma de ejecución preferida el producto según la invención puede estar libre de tensioactivos anfóteros.

25 Según una forma de ejecución determinada, los productos según la invención puede contener solamente muy poco tensioactivo en total, por ejemplo la cantidad total de tensioactivo puede ser inferior a un 20% en peso, un 15% en peso, un 10% en peso, ó un 5% en peso, ventajosamente incluso por debajo de un 3% en peso o por debajo de un 1% en peso, en particular incluso por debajo de un 0,5% en peso o por debajo de un 0,1% en peso. Los % en peso están siempre referidos al producto total. De preferencia el contenido total de tensioactivo sin embargo es de un 0,01% en peso, de un 0,1% en peso o de un 1% en peso, referidos al producto total.

Otros componentes del producto según la invención pueden ser sustancias adyuvantes orgánicas e inorgánicas. A las sustancias adyuvantes inorgánicas pertenecen componentes insolubles en agua o no solubles en agua, como los aluminosilicatos y en particular las zeolitas.

35 En una forma de ejecución preferida del producto según la invención no contiene ningún fosfato y/o ninguna zeolita. Sin embargo, es también posible que el producto contenga zeolitas. De preferencia, puede ser que esta proporción de zeolitas referida al peso total del producto sea menor de un 5% en peso, de preferencia un máximo de un 4% en peso, un máximo de un 3% en peso o un máximo de un 2% en peso.

Puede también preverse ventajosamente que el producto según la invención tenga un contenido en zeolita de por lo menos un 10% en peso, por ejemplo por lo menos un 15% en peso, o por lo menos un 20% en peso, o por lo menos un 30% en peso o también además por ejemplo por lo menos un 50% en peso.

45 El adyuvante soluble puede estar contenido en el producto según la invención de preferencia en cantidades desde un 0,1% en peso hasta un 30% en peso, de preferencia desde un 5% en peso hasta un 25% en peso y con particular preferencia desde un 10% en peso hasta un 20% en peso, referidos al peso total del producto, en donde el carbonato de sodio es el preferido como adyuvante soluble. Sin embargo puede preverse también ventajosamente que el producto según la invención contenga menos de un 10% en peso, por ejemplo menos de un 5% en peso de adyuvante soluble. Son apropiados por ejemplo los citratos, el SKS-6, el ácido cítrico, el MGDA (ácido metilglicindiacético), los trifosfatos, los fosfonatos los ácidos dicarboxílicos alifáticos (por ejemplo el ácido adípico, el ácido glutárico, el ácido succínico). Según otra forma de ejecución preferida, el producto según la invención puede estar libre de adyuvante soluble.

55 En una forma de ejecución preferida de la invención todos los componentes inorgánicos contenidos deben ser de preferencia, solubles en agua. En esta forma de ejecución se emplean por consiguiente otras sustancias adyuvantes distintas de las citadas zeolitas.

60 Otra clase de sustancia con propiedades coadyuvantes la constituyen los fosfonatos. A este respecto se trata en particular de los hidroalcanfosfonatos o respectivamente de los aminoalcanfosfonatos. Entre los hidroxialcanfosfonatos está el 1-hidroxietan-1,1-difosfonato (HEDP) de particular significación como coadyuvante. Se emplea de preferencia como sal de sodio, en donde la sal disódica neutra y la sal tetrasódica tienen reacción alcalina (pH 9). Como aminoalcanfosfonatos entran en cuestión de preferencia el fosfonato de etilendiamintetrametileno (EDTMP), el fosfonato de dietilentriaminpentametileno (DTPMP) así como sus homólogos superiores. Se emplean de preferencia en forma de las sales de sodio de reacción neutra, por ejemplo como sal
65

hexasódica del EDTMP ó respectivamente como sal hepta- y octa-sódica del DTPMP. Como adyuvante se emplea a este respecto la clase de los fosfonatos de preferencia el HEDP. Los aminoalcanfosfonatos poseen además una marcada capacidad de unión con los metales pesados. En correspondencia se pueden emplear, en particular cuando el producto contiene también un blanqueante, de preferencia los aminoalcanfosfonatos, en particular el DTPMP, o emplear mezclas de los citados fosfonatos.

En el caso de que sea tolerado un contenido en fosfato, pueden emplearse también los fosfatos, en particular el trisfosfato pentasódico, eventualmente también los pirofosfatos así como los ortofosfatos, que en primer lugar actúan como sustancias precipitantes de las sales de calcio. Los fosfatos se emplean principalmente en productos para máquinas lavavajillas, parcialmente también en los productos para el lavado de la ropa.

En una forma de ejecución preferida de la invención se emplean sustancias adyuvantes inorgánicas en particular carbonatos y silicatos.

A las sustancias adyuvantes preferidas pertenecen también los silicatos de sodio amorfos con un módulo $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2$ de 1:2 a 1:3,3, de preferencia de 1:2 a 1: 2,8 y en particular de 1:2 a 1:2,6, los cuales tienen propiedades de lavado secundarias. En el marco de esta invención están comprendidas entre la denominación " amorfo" también "amorfo a los rayos röntgen". Es decir, los silicatos en experimentos de difracción de los rayos röntgen no dan ningún reflejo röntgen agudo, como sucede típicamente con las sustancias cristalinas, sino que en todo caso dan uno o varios máximos de la radiación röntgen dispersa, los cuales presentan un ancho de varias unidades de grado, del ángulo de difracción. Sin embargo se pueden obtener muy buenas e incluso particularmente muy buenas propiedades adyuvantes cuando las partículas de silicato en experimentos de difracción de electrones dan máximos de difracción borrosos e incluso agudos. Esto hay que interpretarlo como que los productos microcristalinos tienen un tamaño de 10 hasta algunos centenares de nm, de los cuales son preferidos hasta un máximo de 50 nm y en particular hasta un máximo de 20 nm. Este tipo de silicatos llamados amorfos a los rayos röntgen, los cuales presentan también un retraso en disolverse respecto a los silicatos convencionales, ya son conocidos. En particular se prefieren los silicatos amorfos comprimidos/compactados, los silicatos amorfos compuestos y los silicatos amorfos a los rayos röntgen supersecos. El contenido en silicatos amorfos a los rayos röntgen en productos particularmente libres de zeolitas es de preferencia desde un 1 hasta un 10% en peso, lo cual corresponde a una forma de ejecución preferida de la invención.

Son adyuvantes inorgánicos solubles en agua particularmente preferidos, los carbonatos de metales alcalinos y bicarbonatos de metales alcalinos, entre los cuales el carbonato de sodio y el carbonato de potasio, y en particular el carbonato de sodio, se cuentan entre las formas de ejecución preferidas. El contenido del carbonato de metal alcalino en particular en los productos exentos de zeolitas puede variar en un amplio marco y es por ejemplo de un 1 hasta un 50% en peso, ventajosamente desde un 5 hasta un 40% en peso, en particular desde un 8 hasta un 30% en peso, en donde habitualmente el contenido en carbonatos de metal alcalino es mayor que en silicatos amorfos a los rayos röntgen. Según otra forma de ejecución preferida el producto según la invención puede estar exento de carbonatos de metal alcalino.

Substancias de estructura orgánica útiles pueden emplearse por ejemplo en forma de sales alcalinas y en particular las sales de sodio de ácidos policarboxílicos como por ejemplo el ácido cítrico, el ácido adípico, el ácido succínico, el ácido glutárico, el ácido tartárico, los ácidos del azúcar, los ácidos aminocarboxílicos, el ácido nitroacético (NTA), en tanto un empleo de este tipo no sea objetable por razones ecológicas, así como mezclas de los mismos. Sales preferidas son las sales de los ácidos policarboxílicos como el ácido cítrico, el ácido adípico, el ácido succínico, el ácido glutárico el ácido tartárico los ácidos del azúcar y mezclas de los mismos. También pueden ser empleados los propios ácidos. Los ácidos poseen junto a su acción adyuvante, típicamente también la propiedad de ser un componente acidificante y por lo tanto sirve también, como por ejemplo en los granulados según la invención, para el ajuste de un pequeño y ligero valor del pH de los productos de lavado, de conservación y de limpieza. En particular, hay que citar a este respecto, el ácido cítrico, el ácido succínico, el ácido glutárico, el ácido adípico, el ácido glucónico, y cualesquiera mezclas de los mismos.

Como adyuvantes orgánicos son apropiados además los policarboxilatos polímeros, los cuales son por ejemplo las sales de metal alcalino del ácido poliacrílico o del ácido polimetacrílico, por ejemplo aquellos con una masa molecular relativa de 500 hasta 70000 gramos/mol. En el caso de las citadas masas molares de los policarboxilatos polímeros se trata, en el sentido de este documento, de una masa molar media M_w de la correspondiente forma ácida la cual fue determinada en principio mediante cromatografía de permeación sobre gel (GPC), empleando un detector de UV. La medición tuvo lugar con respecto a un estándar externo de ácido poliacrílico, el cual debido a su asociación estructural con los polímeros investigados proporciona valores reales del peso molecular. Estos datos difieren claramente de los datos de los pesos moleculares en los cuales los ácidos poliestirensulfónicos se emplean como estándares. Las masas molares medidas respecto a los ácidos poliestirensulfónicos son por regla general claramente mayores que las masas molares citadas en el presente documento.

Los productos según la invención pueden contener también polímeros, que en particular sirven de soporte para los aceites esenciales para perfumar. Los polímeros apropiados que se emplean como sustancias soporte en unión con las sustancias odoríferas, comprenden en particular los poliacrilatos, los cuales de preferencia tienen una masa

molecular de 2000 a 20000 g/mol. Debido a su superior solubilidad son preferidos entre este grupo de nuevo los poliacrilatos de cadena corta, los cuales tienen masas molares de 2000 hasta 10000 g/mol, y particularmente preferidos de 3000 a 5000 g/mol.

5 Son apropiados además los copolímeros de policarboxilatos, en particular los de ácido acrílico con ácido metacrílico y los de ácido acrílico o ácido metacrílico con ácido maleico. Como particularmente apropiados se han acreditado los copolímeros del ácido acrílico con el ácido maleico, los cuales contienen desde un 50 hasta un 90% en peso de ácido acrílico y desde un 50 hasta un 10% en peso de ácido maleico. Su masa molecular relativa referida a los ácidos libres es en general de 2000 a 70000 g/mol, de preferencia de 20000 a 50000 g/mol y particularmente de 30000 a 40000 g/mol.

10 El contenido del producto en sustancias adyuvantes orgánicas puede variar en un amplio marco. Son preferidos los contenidos desde un 2 hasta un 20% en peso, en donde en particular los contenidos con un máximo de un 10% en peso tienen particular aceptación. Según otra forma de ejecución preferida, el producto según la invención puede estar libre de sustancias orgánicas adyuvantes.

En este punto debe señalarse que los datos en % en peso se refieren siempre al total del producto, si no se especifica otra cosa.

20 Los productos según la invención pueden presentar componentes de la clase de los inhibidores del agrisamiento (portadores de suciedad), sales neutras y/o productos auxiliares suavizantes de textiles (por ejemplo tensioactivos catiónicos), lo cual es lo preferido.

25 Como ejemplo típico de un representante apropiado de las sales neutras debe nombrarse el sulfato de sodio. Puede emplearse en cantidades de por ejemplo desde un 0 hasta un 60% en peso, de preferencia desde un 2 hasta un 45% en peso.

Suavizantes apropiados son por ejemplo los silicatos estratificados, hinchables, de la clase correspondiente a las montmorillonitas, por ejemplo la bentonita, e igualmente los tensioactivos catiónicos.

30 El contenido en agua del producto se dirige entre otras cosas a sí el producto está presente en forma líquida o en forma sólida, por lo cual contiene de preferencia desde un 0 hasta menos de un 100% en peso, y en particular desde un 0,5 hasta un 95% en peso, en donde los valores de máximo un 5% en peso, en particular en productos sólidos o en productos líquidos no acuosos, encuentran particular preferencia. No se ha incluido en el caso de los productos sólidos, el agua adherida en los aluminosilicatos eventualmente presentes, como por ejemplo la zeolita.

35 En el caso de un producto líquido el producto según la invención contiene según una forma de ejecución preferida, agua en una cantidad superior al 20% en peso, ventajosamente más de un 30% en peso, de manera todavía más ventajosa más de un 40% en peso, y todavía más ventajosa más de un 50% en peso, en particular desde un 60 hasta un 99% en peso, con particular preferencia desde un 70 hasta un 98% en peso y extremadamente preferido desde un 80 hasta un 95% en peso, referidos al producto total.

40 El límite superior en agua puede también ser de un 80% en peso, un 70% en peso, un 60% en peso, un 50% en peso, un 40% en peso, un 30% en peso, un 20% en peso ó un 10% en peso, referidos al producto total.

45 El límite inferior en agua puede por ejemplo ser también de un 80% en peso, un 70% en peso, un 60% en peso, un 50% en peso, un 40% en peso, un 30% en peso, un 20% en peso o un 10% en peso, referidos al producto total.

50 Los límites superior e inferior citados pueden naturalmente ser combinados razonablemente, por ejemplo hasta un contenido en agua de 60-80% en peso, o un 10-30% en peso, etc.

55 El producto según la invención dado que es una sustancia sólida, puede presentar un magnífico comportamiento a la fluidez. Según una forma de ejecución preferida, el producto según la invención está esencialmente en forma sólida, de preferencia en forma pulverulenta, prensado o bien en gránulos.

60 Los productos según la invención pueden de preferencia mezclarse con otros componentes, en particular productos de lavado, conservación y/o limpieza o componentes cosméticos. A partir del amplio estado actual de la técnica se conocen en general los componentes de los productos de lavado, conservación o limpieza, y cuáles materias primas habitualmente pueden todavía mezclarse. Se trata aquí por ejemplo de sustancias como blanqueantes, activadores de blanqueo y/o catalizadores de blanqueo, enzimas, colorantes sensibles a la temperatura, etc., los cuales naturalmente pueden estar también directamente contenidos en el producto.

65 De preferencia los productos según la invención, dado que son sólidos, pueden estar también presentes en forma de comprimidos o piezas moldeadas. Como "comprimidos" o "piezas moldeadas" se entienden en el marco de la presente solicitud, independientemente del tipo de fabricación, cuerpos sólidos de forma estable. Este tipo de cuerpos pueden obtenerse por ejemplo mediante cristalización, fundición, moldeo por inyección, sinterización

reactiva o térmica, (co) extrusión, granulación, pastillas, o procedimientos de compactación como el calandrado o comprimido. La fabricación de los "comprimidos" o "piezas moldeadas" mediante compresión, es el método particularmente preferido en el marco de la presente solicitud. Los comprimidos consisten pues preferentemente de material comprimido, en forma de pequeñas piezas.

5 Además, los productos según la invención pueden estar presentes en forma de un producto acondicionado y/o substratos acondicionados, y pueden contener los componentes medidos. Bajo el término acondicionamiento se entiende en el sentido de esta invención de preferencia, el tratamiento de avivamiento de los textiles, telas y tejidos. Mediante el acondicionamiento, los tejidos adquieren propiedades positivas, como por ejemplo un mejor tacto suave,
10 un mejor brillo y brillantez del color, un mejor olor, menos formación de fieltro, facilidad de planchado por disminución de las propiedades de deslizamiento, disminución de la formación de arrugas, y de la carga estática, así como la inhibición de la migración de colores en los textiles teñidos.

15 Según la invención, los productos acondicionados pueden ventajosamente tener un valor del pH inferior o igual a 8, de preferencia inferior a 7, con particular preferencia entre 1 y 6 y en particular entre 2 y 5.

Los productos acondicionados según la invención pueden contener adicionalmente en una forma de ejecución preferida, tensioactivos. El empleo adicional de tensioactivos produce el efecto de un reforzamiento de las propiedades de acondicionamiento, y aporta además una mejor estabilidad al almacenamiento y dispersibilidad o respectivamente emulsionabilidad de los componentes individuales del producto de acondicionamiento.

20 Para mejorar el tacto suave y para el avivamiento de las propiedades, los productos según la invención pueden contener componentes suavizantes. Por ejemplo para estos productos se emplean compuestos de amonio cuaternario, polímeros catiónicos y emulsionantes como se emplean en los productos para la conservación del cabello y también en productos para el avivado de textiles. Estos compuestos suavizantes que se describirán a continuación con más detalle, pueden estar contenidos en todos los productos según la invención, en particular en los productos para acondicionamiento o respectivamente en los productos que tienen efectos suavizantes.

30 Son particularmente preferidos los compuestos alquilados de amonio cuaternario, de los cuales por lo menos una cadena alquilo está interrumpido mediante un grupo éster y/o un grupo amido, en particular el metosulfato de N-metil-N(2- hidroxietil)-N.N-(ditalgaciloxietil) amonio.

35 En un producto según la invención, de preferencia un producto de acondicionamiento, pueden estar contenidos suavizantes en cantidades desde un 0,1 hasta un 80% en peso, habitualmente desde un 0,1 hasta un 70% en peso, de preferencia desde un 0,2 hasta un 60% en peso y particularmente desde un 0,5 hasta un 40% en peso, en cada caso referidos al producto total.

40 En una forma de ejecución preferida los productos según la invención están presentes en forma líquida, por ejemplo, en forma de producto para acondicionamiento o de producto líquido para el lavado. Para lograr una consistencia fluida puede ser adecuado el empleo tanto de disolventes orgánicos líquidos como también el empleo del agua. Los productos según la invención contienen por lo tanto eventualmente disolventes.

45 Los disolventes que pueden ser empleados en los productos según la invención proceden por ejemplo del grupo de alcoholes mono o polivalentes, alcanolaminas o glicoléteres, en tanto se mezclen con agua en el margen de concentración indicado. De preferencia los disolventes se eligen entre el etanol, el n- ó el i- propanol, el butanoleno, el glicol, el propano- o butanodiol, la glicerina, el diglicol, el propil- o butildiglicol, el hexilenglicol, el etilenglicolmetiléter, el etilenglicoletiléter, el etilenglicolpropiléter, el etilenglicolmono-n-butiléter, el dietilenglicolmetiléter, el dietilenglicoletiléter, el propilenglicolmetil-, etil-, o propil-éter, el butoxi-propoxi-propanol (BPP), el dipropilenglicolmonometil- o etiléter, el di-isopropilenglicolmonometil-, o etiléter, el metoxi-, etoxi- o butoxitriglicol, el 1-butoxi-
50 1-butoxi-2-propanol, el 3-metil-3-metoxi- butanol, el propilen-glicol-t-butiléter así como mezclas de estos disolventes.

55 El producto según la invención, de preferencia el producto de acondicionamiento o el producto líquido de lavado, puede contener uno o varios disolventes en una cantidad habitualmente de hasta un 90% en peso, de preferencia desde un 0,1 hasta un 30 % en peso, en particular desde un 2 hasta un 20% en peso, con particular preferencia desde un 3 hasta un 15% en peso, con extremada preferencia desde un 5 hasta un 12% en peso, por ejemplo desde un 5,3 hasta un 10,6 por ciento en peso, cada vez referidos al medio total.

60 El producto para el lavado o conservación textil según la invención, como en particular el producto para acondicionamiento, contiene de preferencia un formador de complejos en una cantidad habitualmente desde un 0 hasta un 20% en peso, de preferencia desde un 0,1 hasta un 15% en peso, en particular desde un 0,5 hasta un 10% en peso, particularmente preferido desde un 1 hasta un 8% en peso, con extrema preferencia desde un 1,5 hasta un 6% en peso, referidos al producto total.

En otra forma de ejecución, el producto para el lavado o conservación textil según la invención, como en particular el producto para acondicionamiento, contiene eventualmente uno o varios reguladores de la viscosidad, los cuales de preferencia actúan como espesantes.

5 La viscosidad de los productos según la invención, que son líquidos, puede medirse mediante los métodos estándar habituales (por ejemplo con el viscosímetro Brookfield RVD-VII a 20 r.p.m. y 20 °C, huso 3), y está de preferencia en el margen de 10 a 5000 mPas. Los productos líquidos hasta los productos en forma de gel preferidos, tienen viscosidades desde 20 hasta 4000 mPas, en donde los valores entre 40 y 2000 mPas son particularmente preferidos.

10 Espesantes apropiados son compuestos inorgánicos o compuestos orgánicos polímeros. Pueden emplearse también mezclas de varios espesantes.

15 Entre los espesantes inorgánicos se cuentan por ejemplo los ácidos polisilícicos, los minerales arcillosos como las montmorillonitas, la zeolitas, los ácidos silícicos, los silicatos de aluminio, los silicatos estratificados y las bentonitas.

Los silicatos orgánicos proceden de los grupos de los polímeros naturales, de los polímeros naturales modificados y de los polímeros totalmente sintéticos.

20 En otra forma de ejecución preferida del producto, el producto para el lavado o conservación de textiles según la invención, como en particular los productos de acondicionamiento, contiene eventualmente una o varias enzimas.

25 Como enzimas, entran en cuestión en particular las de la clase de las hidrolasas, como las proteasas, esterases, lipasas o respectivamente enzimas de acción lipolítica, amilasas, celulasas o respectivamente otras glicosilhidrolasas y mezclas de las citadas enzimas. Todas estas hidrolasas provocan en el lavado la eliminación de manchas como manchas conteniendo proteínas, manchas de grasa o manchas de almidón y agrisamientos. Las celulasas y otras glicosilhidrolasas pueden además contribuir, mediante la eliminación de pelusilla y microfibrillas, a la retención del color y a aumentar la suavidad del textil. Para el blanqueo o respectivamente para evitar la migración del color, pueden también emplearse oxireductasas.

30 Las enzimas pueden adsorberse en forma de piezas moldeadas en sustancias soporte o pueden ser incrustadas previo recubrimiento, como protección contra una descomposición prematura. La proporción de enzimas, mezclas de enzimas o granulados de enzimas puede ser por ejemplo aproximadamente desde un 0,1 hasta un 5% en peso, de preferencia desde un 0,12 hasta aproximadamente un 2% en peso, referidos al producto total.

35 Los productos según la invención para el lavado o conservación de textiles (por ejemplo productos de acondicionamiento), pueden contener eventualmente un blanqueante. Entre los compuestos que sirven como blanqueantes, los compuestos que suministran H₂O₂ en agua, tienen una especial significación, a saber, el percarbonato de sodio, el perborato de sodio tetrahidrato y el perborato de sodio monohidrato. Otros blanqueantes utilizados son por ejemplo, el peroxopirofosfato, el citrato perhidrato así como sales perácidas o perácidos que suministran H₂O₂, como los persulfatos o respectivamente el ácido persulfúrico. Puede utilizarse también el peroxohidrato de urea, la percarbamida, la cual puede describirse mediante la fórmula H₂N-CO-NH₂·H₂O₂. En particular, cuando se emplea el producto para la limpieza de superficies duras, como por ejemplo en los lavaplatos automáticos, dicho producto puede contener también si desea, blanqueantes del grupo de los blanqueantes orgánicos, aunque su empleo en principio es sólo posible para el lavado de textiles. Son típicos blanqueantes orgánicos los díacilperóxidos como por ejemplo el dibenzoilperóxido. Otros blanqueantes orgánicos típicos son los peroxiácidos, entre los cuales pueden citarse como ejemplo en particular los alquilperoxiácidos y los arilperoxiácidos. Representantes preferidos son los peroxibenzoácidos y sus derivados substituidos en el anillo, como los alquilperoxibenzoácidos, aunque también pueden emplearse el ácido peroxi- α -naftoico, y el monoperftalato de magnesio, los peroxiácidos alifáticos o los peroxiácidos alifáticos substituidos, como el ácido peroxiláurico, el ácido peroxiestearico, el ácido ϵ -ftalimidoperoxicaprónico (ácido ftalimidoperoxihexano, PAP), el ácido o-carboxibenzamidoperoxicaprónico, el ácido N-nonenilamidoperadipino y el N-nonenilamidopersuccinato y los ácidos peroxidicarboxílicos alifáticos y aralifáticos, como por ejemplo, el ácido 1,12-diperoxicarboxílico, el ácido 1,9-diperoxiazelaico, el ácido diperoxisebácico, el ácido diperoxibrassílico, el ácido diperoxiftálico, el ácido 2-decil-diperoxibutan-1,4, y el ácido N,N-tereftaloil-di(6-aminopercaprónico).

40 Además, los productos para el lavado o conservación de textiles según la invención pueden contener eventualmente sustancias auxiliares para el planchado, para el mejoramiento de la capacidad de absorción de agua, de la rehumectación de los textiles a tratar y para facilitar el planchado de los textiles tratados. Pueden emplearse en las formulaciones por ejemplo, derivados de silicona. Estos derivados mejoran adicionalmente el comportamiento al enjuague de las formulaciones detergentes mediante sus propiedades inhibitoras de la espuma. Derivados de silicona preferidos son por ejemplo los polidialquilsiloxanos o los alquilarilsiloxanos, en los cuales los grupos alquilo tienen desde uno hasta cinco átomos de carbono y están total o parcialmente fluorados. Las siliconas preferidas son los polidimetilsiloxanos los cuales pueden estar eventualmente derivatizados y a continuación se aminofuncionalizan o se cuaternizan o respectivamente presentan enlaces Si-OH, Si-H y/o Si-Cl. Las viscosidades de las siliconas

preferidas están a 25 °C en el margen entre 100 y 100.000 mPas, en donde las siliconas pueden ser empleadas en cantidades entre un 0,2 y un 5% en peso referidas al producto total.

Los productos según la invención, en particular los productos de acondicionamiento, pueden obtenerse según cualquiera de las técnicas conocidas, habituales para el experto. Los productos pueden obtenerse por ejemplo, mediante el directo mezclado de sus materias primas, eventualmente con el empleo de aparatos mezcladores de alto cizallamiento. Para formulaciones líquidas, en particular productos de acondicionamiento, se recomienda por ejemplo una fusión, eventualmente de los componentes suavizantes eventualmente presentes, y una subsiguiente dispersión de la masa fundida en un disolvente, de preferencia agua.

De preferencia, los productos de acondicionamiento están presentes como productos suavizantes. Se aplican habitualmente en el proceso después del lavado en una máquina automática de lavado.

Según la invención, los sustratos de acondicionamiento encuentran su empleo ante todo en el tratamiento de textiles y particularmente en el procedimiento de secado de textiles. El material del sustrato consiste de preferencia en telas de superficie porosa. Puede consistir en un material flexible fibroso o celular, que presenta una suficiente estabilidad térmica para el empleo en el secador y puede retener la suficiente cantidad del producto de impregnación o respectivamente de recubrimiento para acondicionar sustancias eficazmente, sin que durante el almacenamiento tenga lugar una fuga o sangría del producto dignas de mención. A estas telas pertenecen las telas tejidas y sin tejer de fibras sintéticas y naturales, el fieltro, el papel o las espumas, como por ejemplo, la espuma de poliuretano hidrófilo.

Otro objetivo de la invención es el empleo de un producto de acondicionamiento según la invención o un sustrato de acondicionamiento según la invención en un procedimiento de acondicionamiento textil, como por ejemplo un proceso de enjuague posterior, un procedimiento de secado de textiles y un procedimiento de limpieza en seco de textiles o un procedimiento de restauración de textiles. Igualmente puede emplearse también un sustrato acondicionado, por ejemplo, de madera, de papel, de cuero, etc., como producto ambientador.

Un producto para el lavado completo en forma de polvo, según la invención, puede contener junto a los productos de blanqueamiento ópticamente activos de preferencia por ejemplo otros componentes, elegidos entre los siguientes:

- Tensioactivos aniónicos, como por ejemplo el sulfonato de alquilbenceno, sulfato de alquilo, en cantidades preferentemente de 5-30% en peso, de preferencia de 8-15% en peso, en particular de 15-20% en peso,
- Tensioactivos no iónicos, como por ejemplo, los poliglicoléteres de alcoholes grasos, alquilpoliglucósidos, glucamida de ácidos grasos, de preferencia de 0,1-20% en peso, de preferencia de 2-15% en peso, en particular de 6-11% en peso,
- Sustancias estructurales, como por ejemplo, la zeolita, el policarboxilato, el citrato de sodio, 5-60% en peso, de preferencia 10- 55% en peso, en particular 15-40% en peso,
- Alcalis, como por ejemplo el carbonato de sodio ventajosamente 1-30% en peso, de preferencia 2-25% en peso, en particular 5-20% en peso,
- Adicionalmente, un producto blanqueante, como por ejemplo el perborato de sodio, el percarbonato de sodio, ventajosamente 5-25% en peso, de preferencia 10- 20% en peso.
- Inhibidores de la corrosión, por ejemplo, el silicato de sodio, ventajosamente 1-6 % en peso, de preferencia 2-5% en peso, en particular 3-4% en peso
- Estabilizadores, por ejemplo, fosfonatos, ventajosamente 0-1 % en peso,
- Inhibidores de espuma, por ejemplo, jabones, aceites de silicona, parafinas, ventajosamente 0,1- 4% en peso, de preferencia 0,2-2% en peso, en particular 1-3% en peso,
- Enzimas, por ejemplo, proteasas, amilasas, celulasas, lipasas, ventajosamente 0,1-2% en peso, de preferencia 0,2-1% en peso, particularmente 0,3-0,8% en peso,
- Inhibidores del agrisamiento, por ejemplo, la carboximetiloxicelulosa, ventajosamente 0-1% en peso,
- Inhibidores de la decoloración, por ejemplo, derivados de la polivinilpirrolidona, ventajosamente 0-2% en peso,
- Sustancias de ajuste, por ejemplo, el sulfato de sodio, ventajosamente 0-20% en peso,
- Blanqueadores ópticamente activos, por ejemplo, derivados de estilbena, derivados de bifenilo, ventajosamente 0, 1-0,4% en peso, en particular 0, 1-0,3% en peso,
- Perfumes
- Agua
- Jabón
- Activadores de blanqueo
- Derivados de la celulosa
- Defectores de suciedad

Un producto líquido para lavado completo según la invención puede contener junto a los blanqueantes ópticamente activos de preferencia por ejemplo, los siguientes componentes, los cuales se escogen entre los siguientes:

- Tensioactivos aniónicos, como por ejemplo el sulfonato de alquilbenceno, el sulfato de alquilo, en cantidades preferentemente 5-40% en peso, de preferencia 8-30% en peso, en particular 15-25% en peso,
- Tensioactivos no iónicos, como por ejemplo, los poliglicoléteres de alcoholes grasos, alquilpoliglucósidos, glucamida de ácidos grasos, de preferencia 0,1-25% en peso, de preferencia 5- 20 % en peso, en particular 10 - 15 % en peso,
- Sustancias estructurales, como por ejemplo, la zeolita, el policarboxilato, el citrato de sodio, de preferencia 0 - 15 % en peso, de preferencia 0,01 - 10 % en peso, en particular 0,1 - 5 % en peso,
- Inhibidores de espuma, por ejemplo, jabones, aceites de silicona, parafinas, ventajosamente 0,1- 4% en peso, de preferencia 0,2- 3% en peso, en particular 1-2% en peso,
- Enzimas, por ejemplo, proteasas, amilasas, celulasas, lipasas, ventajosamente 0,1-2% en peso, de preferencia 0,2-1% en peso, particularmente 0, 3-0,8% en peso,
- Blanqueadores ópticamente activos, por ejemplo, derivados de estilbena, derivados de bifenilo, ventajosamente 0, 1-0,4% en peso, en particular 0, 1-0,3% en peso,
- Perfumes
- Estabilizadores
- Agua
- Jabones, ventajosamente, 1-20% en peso, de preferencia 2-15% en peso, en particular 5-10% en peso,
- Alcoholes/disolventes, ventajosamente 0-25% en peso, de preferencia 1-20% en peso, en particular 2-15% en peso.

Los productos según la invención pueden de preferencia estar también perfumados con aceites esenciales (perfumes, fragancias).

Con la denominación de aceites esenciales, se designan de preferencia composiciones de fragancias completas, las cuales se emplean habitualmente para perfumar el producto, y en particular según la estimación humana tienen un buen olor. Esto se explicará con un ejemplo. Cuando un experto quiere que un gel para la ducha huela bien, le añade generalmente no sólo una sustancia que huela bien, sino una colección de sustancias que huelen bien. Esta colección consiste generalmente en un gran número de sustancias odoríferas individuales, por ejemplo más de 10 ó 15, de preferencia hasta 100 ó más. Estas sustancias odoríferas forman en conjunto un cuadro odorífero armónico con un buen olor.

Un aceite esencial según la invención puede contener productos sintéticos del tipo de los ésteres, éteres, aldehídos, cetonas, alcoholes e hidrocarburos. Los compuestos odoríferos del tipo de los ésteres son por ejemplo el acetato de bencilo el isobutirato de fenoxietilo, el acetato de p-terc-butilciclohexilo, el acetato de linalilo, el acetato de dimetilbencilcarbinilo (DMBCA), el acetato de feniletilo, el acetato de bencilo, el glicinato de etilmetilfenilo, el propionato de alilciclohexilo, el propionato de estiralilo, el salicilato de bencilo, el salicilato de ciclohexilo, el floramato, el melusato y el jasmecicilato. A los éteres pertenecen por ejemplo el benciletiléter y el ambroxano, a los aldehídos pertenecen por ejemplo, los alcanales lineales con 8-18 átomos de carbono, el citral, el citronelal, el citroneiloxi-acetaldehído, el ciclamenaldehído, el lialil y el bourgeonal, a las cetonas, por ejemplo las iononas, la α -isometilionona y la metilcedrilcetona, a los alcoholes, el anetol, el citronelol, el eugenol, el geraniol, el linalool, el feniletilalcohol y el terpineol, a los hidratos de carbono pertenecen principalmente los terpenos como los limonenos y los pinenos. De preferencia, se emplean sin embargo mezclas de diferentes sustancias odoríferas, las cuales crean conjuntamente una atractiva nota odorífera del aceite esencial formado.

Los aceites esenciales pueden contener también mezclas de sustancias odoríferas naturales, como se encuentran en fuentes vegetales, por ejemplo las esencias de pino, cítricos, jazmín, pachulí, rosas o ylang-ylang. Igualmente son apropiadas las esencias de moscatel-salvia, la esencia de manzanilla, la esencia de clavo, la esencia de melisa, la esencia de menta, la esencia de hojas de canela, la esencia de hojas de tilo, la esencia de aspérula, la esencia de vetiver, la esencia de olíbano, la esencia de gálbano y la esencia de láudano así como la esencia de azahar , el neroliol, la esencia de piel de naranja y la esencia de madera de sándalo

Para ser perceptible una sustancia odorífera debe ser volátil, por lo cual junto a la naturaleza de los grupos funcionales y de la estructura del compuesto químico también la masa molar juega un papel importante. Así, la mayor parte de sustancias odoríferas poseen masas molares de hasta aproximadamente 200 daltons, mientras que las masas molares de 300 daltons y superiores más bien constituyen una excepción. Debido a la diferente volatilidad de las sustancias odoríferas, el olor de un perfume compuesto de varias sustancias odoríferas, cambia durante la evaporación por lo cual la impresión del olor se distribuye en la "nota de cabeza" (en inglés: top note), "nota corazón o respectivamente nota media") (en inglés: middle note bzw. body) así como la "nota base" (en inglés: end note bzw. dry out).

Las sustancias odoríferas adherentes, las cuales en el marco de la presente invención se emplean ventajosamente en los aceites esenciales, son por ejemplo las esencias etéreas como la esencia de raíz de angelica, la esencia de anís, la esencia de flores de árnica, la esencia de basilicumo, la esencia de baya,, la esencia de flores de champaca, la esencia de abeto blanco, la esencia de piñas de abeto blanco, la esencia de elemi, la esencia de eucaliptus, la

5 esencia de hinojo, la esencia de hojas de picea, la esencia de gálbano, la esencia de geranio, la esencia de gingergras, la esencia de madera de guayaco, la esencia de bálsamo de gurjun, la esencia de helicrisumo, la esencia de Ho, la esencia de ingwer, la esencia de iris, la esencia de kajeput, la esencia de kalmus, la esencia de manzanilla, la esencia de alcanfor, la esencia de kanaga, la esencia de kardamomen, la esencia de kassia, la
 10 esencia de agujas de pino, la esencia de bálsamo de kopaiva, la esencia de cilantro, la esencia de menta, la esencia de comino, la esencia de comino, la esencia de lemon grass, la esencia de almizcle, la esencia de mirra, la esencia de clavo, la esencia de neroli, la esencia de niaouli, la esencia de olibanum, la esencia de orégano, la esencia de palmarosa, la esencia de pachulí, la esencia de bálsamo del Perú, la esencia de petitgrain, la esencia de pimienta, la esencia de menta, la esencia de pimienta de Jamaica, la esencia de pino, la esencia de rosas, la esencia de romero,
 15 la esencia de madera de sándalo, la esencia de apio, la esencia de anís estrellado, la esencia de tuya, la esencia de tomillo, la esencia de verbena, la esencia de vetiver, la esencia de bayas de enebro, la esencia de vermut, la esencia de hojas perennes, la esencia de ylang-ylang, la esencia de hisopo, la esencia de canela, la esencia de hojas de canela así como la esencia de ciprés.

15 Sin embargo, pueden emplearse también sustancias odoríferas de alto punto de ebullición o respectivamente sólidas, de origen natural o sintéticas, en el marco de la presente invención ventajosamente como sustancias odoríferas adherentes o respectivamente mezclas de sustancias odoríferas en las esencias de perfumes. A estos compuestos pertenecen los compuestos que se citan a continuación así como mezclas de los mismos: el ambretolido, el aldehído α -amilcinámico, el anetol, el aldehído anísico, el alcohol anísico, el anisol, el éster metílico del ácido antranílico, la acetofenona, la bencilacetona, el benzaldehído, el éster etílico del ácido benzoico, la
 20 benzofenona, el bencilalcohol, el borneol, el acetato de bornilo, el α -bromoestireno, el n-decinaldehído, el n-dodecinaldehído, el eugenol, el eugenolmetiléter, el eucaliptol, el farnesol, el fencon, el acetato de fenchilo, el acetato de geranilo, el formiato de geranilo, la heliotropina, el éster metílico del ácido heptincarboxílico, el heptaldehído, el hidroquinon-di-metiléter, el aldehído hidroxicinámico, el alcohol hidroxicinámico, el indol, el hierro, el isoeugenol, el isoeugenolmetiléter, el isosafrol, el jasmon, el alcánfor, el carvacrol, el karbon, el p-cresolmetiléter, la
 25 cumarina, la p-metoxiacetofenona, la metil-n-amilcetona, el éster metílico del ácido metilantranílico, la p-metilacetofenona, el metilchavicol, la p-metilquinolina, la metil- β -naftilcetona, el metil-n-nonilacetaldehído, la metil-n-nonilcetona, la muscona, el β -naftoletiléter, β -naftol-metiléter, el nerol, el nitrobenzeno, el n-nonilaldehído, el nonilalcohol, el n-octilaldehído, la p-oxi-acetofenona, la pentadecanolida, el β -feniletilalcohol, el fenilacetaldehído-dimetilacetal, el ácido fenilacético, el pulegon, el safrol, el éster isoamílico del ácido salicílico, el éster metílico del
 30 ácido salicílico, el éster hexílico del ácido salicílico, el éster ciclohexílico del ácido salicílico, el santalol, el escatol, el terpineol, el timeno, el timol, la γ -undelactona, la vainillina, el veratrumaldehído, el aldehído cinámico, el alcohol cinámico, el ácido cinámico, el éster etílico del ácido cinámico, el éster bencilico del ácido cinámico.

35 Entre las sustancias odoríferas volátiles más ligeras que pueden emplearse ventajosamente en el marco de la presente invención en la esencia de perfume, se cuentan en particular las sustancias odoríferas de bajo punto de ebullición de origen natural o sintético, las cuales pueden emplearse solas o en mezclas. Ejemplos de sustancias odoríferas volátiles más ligeras son los alquilisotiocianatos (esencia de mostaza alquilada), el butanodiol, los limonenos, el linalol, el acetato y propionato de linailo, el mentol, la mentona, la metil-n-heptenona, el felandreno, el
 40 fenilacetaldehído, el acetato de terpinilo, el citral, el citronelal.

Todas las sustancias odoríferas citadas anteriormente pueden emplearse solas o en mezcla en las esencias de perfumes según la precedente invención con las ventajas ya citadas.

45 En una forma de ejecución preferida, el producto según la invención contiene determinados valores mínimos de esencias de perfume, a saber un 0,00001 % en peso, ventajosamente por lo menos un 0,0001 % en peso, de manera considerablemente ventajosa por lo menos un 0,001% en peso, de manera mas ventajosa por lo menos un 0,01% en peso, de manera todavía más ventajosa un 0,1% en peso, todavía de manera más ventajosa por lo menos un 0,2% en peso, de manera muy ventajosa por lo menos un 0,3% en peso, en una particular manera ventajosa por lo menos un 0,4% en peso, de manera particularmente ventajosa por lo menos un 0,45% en peso, en
 50 considerablemente ventajosa manera por lo menos un 0,5% en peso, de manera substancialmente ventajosa, por lo menos un 0,55% en peso, de manera extremadamente ventajosa por lo menos un 0,6% en peso, de manera máxima ventajosa por lo menos un 0,65% en peso, de manera extremadamente ventajosa por lo menos un 0,7% en peso, de manera particularmente ventajosa por lo menos un 0,75% en peso, de manera extraordinariamente ventajosa por lo menos un 0,8% en peso, de manera extraordinariamente ventajosa por lo menos un 0,85 % en peso, particularmente por lo menos un 0,9% en peso, de esencia de perfume, referidos al producto total.

60 En una forma de ejecución preferida las esencias de perfume contienen menos de un 8, de manera ventajosa menos de un 7, de manera ventajosa menos de un 6, de nuevo de manera ventajosa menos de un 5, en otra forma ventajosa menos de un 4, todavía más ventajosamente menos de un 3, de preferencia menos de un 2, en particular ninguna sustancia odorífera de la lista siguiente: amilcinamal, amilcinamilalcohol, bencilalcohol, salicilato de bencilo, cinamilalcohol, cinamal, citral, cumarina, eugenol, geraniol, hidroxicitronelal,

hidroximetilpentilciclohexencarboxaldehido, isoeugenol, alcohol anísico, benzoato de bencilo, cinamato de bencilo, citronelol, farnesol, hexilcinamaldehido, lilial, d-limoneno, linalool, metilheptincarbonato. 3-metil-4-(2,6,6-trimetil-2-ciclohexen-1-il)-3-buten-2-ona, extracto de musgo de roble, extracto de musgo de árbol.

Según otra forma de ejecución preferida el producto según la invención puede estar libre de esencia de perfume.

REIVINDICACIONES

1. Producto para el lavado o conservación de textiles, el cual comprende desde un 0,01 hasta un 25% en peso de dióxido de titanio modificado con carbono, referido al producto total, como agente de blanqueo ópticamente activo, en donde el producto está contenido en un envase opaco .
2. Producto según la reivindicación 1, **caracterizado porque**, el dióxido de titanio modificado con carbono está contenido en cantidades desde un 0,01 hasta un 5% en peso referido al producto total.
3. Producto según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado porque**, el contenido en carbono del dióxido de titanio modificado con carbono está en el margen desde un 0,01 hasta un 10% en peso, de preferencia desde un 0,05 hasta un 5,0% en peso, ventajosamente desde un 0,3 hasta un 1,5% en peso, en particular desde un 0,4 hasta un 0,8% en peso.
4. Producto según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque**, la superficie específica del dióxido de titanio modificado según BET tiene de preferencia desde 50 hasta 500 m²/g, ventajosamente desde 100 hasta 400 m²/g, en particular desde 200 hasta 350 m²/g.
5. Producto según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque**, el tamaño de partícula del dióxido de titanio modificado está en el margen de 2-600 nm, de preferencia en el margen de 200-400 nm.
6. Producto según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque**, junto al dióxido de titanio modificado hay por lo menos otro, de preferencia otros varios componentes, en particular componentes activos para el lavado, conservación y/o limpieza, de preferencia escogidos del grupo que comprende los tensioactivos aniónicos, los tensioactivos catiónicos, los tensioactivos anfóteros, los tensioactivos no iónicos, los agentes de acidificación, los agentes de alcalinización, los compuestos antiarrugas, las sustancias antibacterianas, los antioxidantes, los agentes antirredeposición, los agentes antiestáticos, las sustancias adyuvantes, los productos blanqueantes, los activadores blanqueantes, los estabilizadores blanqueantes, los catalizadores blanqueantes, los auxiliares del planchado, los coadyuvantes, los productos dispersantes, los inhibidores del encogimiento, los electrolitos, las enzimas, las sustancias protectoras del color, los productos colorantes, los tintes, los inhibidores de la migración de colorantes, los productos fluorescentes, los fungicidas, los germicidas, las sustancias formadoras de complejos de olor, las sustancias auxiliares, los hidrotropos, los agentes de enjuague, los formadores de complejos, los conservantes, los inhibidores de la corrosión, los abrillantadores ópticos, los soportes de perfume, los productos para dar brillo nacarado, las sustancias para ajustar el pH, los productos repelentes y los productos de impregnación, los polímeros, las sustancias odoríferas, las sustancias resistentes al hinchamiento y las sustancias antideslizantes, los inhibidores de espuma, los silicatos estratificados, las sustancias repelentes a la suciedad, los protectores de la plata, los aceites de silicona, las sustancias protectoras de los rayos UV, los reguladores de la viscosidad, los agentes espesantes, los inhibidores de la decoloración, los inhibidores del agrisamiento, las vitaminas y/o los suavizantes.
7. Procedimiento para el tratamiento textil, el cual comprende la puesta en contacto del textil con un producto para el lavado o conservación textil según una de las reivindicaciones 1-6, y/o a continuación, la exposición de la superficie del textil a la luz con una longitud de onda en el margen de 300-1200 nm.