

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 565 478**

51 Int. Cl.:

C11D 3/37 (2006.01)
C11D 3/39 (2006.01)
C11D 11/00 (2006.01)
C11D 17/00 (2006.01)
D06L 1/00 (2006.01)
C11D 17/04 (2006.01)
D06L 3/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.10.2010 E 10766061 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.03.2016 EP 2494020**

54 Título: **Lavado con cuerpos poliméricos**

30 Prioridad:

29.10.2009 DE 102009046170

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

05.04.2016

73 Titular/es:

HENKEL AG & CO. KGAA (100.0%)
Henkelstrasse 67
40589 Düsseldorf, DE

72 Inventor/es:

SCHNEIDER, SUSANNE;
WEINRICH, DIRK;
WERNER, HELGA y
WRUBBEL, NOELLE

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 565 478 T3

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

DESCRIPCIÓN

Lavado con cuerpos poliméricos

- 5 La invención se refiere a un procedimiento para la limpieza y/o el acondicionamiento de estructuras planas textiles, en el que se llevan a contacto las estructuras planas textiles húmedas, que van a limpiarse y/o que van a acondicionarse con una formulación que contiene al menos un cuerpo polimérico y una composición de agente de lavado. La invención se refiere también a un kit que comprende ingredientes de la formulación.
- 10 La limpieza y/o el acondicionamiento de estructuras planas textiles con poco agua o incluso sin agua o sin grandes cantidades de disolventes orgánicos no es sólo interesante para el lavado institucional, sino que obtiene cada vez más importancia debido al recurso valioso agua.
- 15 Por el documento WO 2007/128962 A1 se conoce un procedimiento de lavado que comprende el tratamiento de colada ensuciada mediante puesta en contacto de la colada con una formulación que comprende una pluralidad de partículas poliméricas.
- 20 Sin embargo existe además la necesidad de proporcionar medidas que mejoren adicionalmente la eliminación de manchas en un procedimiento de este tipo.
- Este objetivo se soluciona mediante un procedimiento para la limpieza y/o el acondicionamiento de estructuras planas textiles, en el que se llevan a contacto las estructuras planas textiles húmedas, que van a limpiarse y/o que van a acondicionarse con una formulación que contiene
- 25 a) al menos un cuerpo polimérico, tal como se define en la reivindicación 1,
b) una composición de agente de lavado y
c) peróxido de hidrógeno (H₂O₂).
- 30 Se ha mostrado de manera sorprendente que mediante el uso de H₂O₂ en el procedimiento se consigue una mejora de la eliminación de manchas no sólo en caso de manchas que pueden blanquearse, sino que también en una pluralidad de otros tipos de manchas.
- Además se ha mostrado que el cuerpo polimérico tras finalizar el procedimiento de lavado y/o de acondicionamiento está teñido o ensuciado sobre su superficie de manera poco intensa. Debido al aspecto claramente más limpio del cuerpo polimérico tiene el usuario claramente poco escrúpulo para usar varias veces el cuerpo polimérico.
- 35 El cuerpo polimérico contiene un polímero seleccionado del grupo de los polialquilenos, de las poliamidas y mezclas de los mismos.
- 40 Estos polímeros son adecuados para su uso en un procedimiento de lavado con bajo contenido en agua de este tipo y son sobre todo también compatibles con H₂O₂.
- En una forma de realización especialmente preferente de la invención contiene el cuerpo polimérico una poliamida que se selecciona del grupo que comprende PA 6 (polímero de ε-caprolactama), PA 11 (polímero de ácido 11-aminoundecanoico), PA 12 (polímero de ε-laurinlactama), PA 66 (polímero de hexametildiamina y ácido adípico), PA 69 (polímero de hexametildiamina y ácido azelaico), PA 612 (polímero de hexametildiamina y ácido dodecandioico), PA 46 (polímero de tetrametilendiamina y ácido adípico), PA 610 (polímero de hexano-1,6-diamina y ácido sebácico), PA 612 (polímero de hexano-1,6-diamina y ácido dodecandioico), PA 66/610 (copolímero de hexametildiamina, ácido adípico y ácido sebácico), PA 6I (polímero de hexametildiamina y ácido isoftálico), PA 6/12 (copolímero de ε-caprolactama y ε-laurinlactama), PA 6/66 (copolímero de ε-caprolactama, hexametildiamina y ácido adípico) y mezclas de las mismas.
- 50 En el cuerpo polimérico se usan preferentemente poliamidas, dado que éstas son eficaces en una pluralidad de distintas manchas.
- 55 En otra forma de realización de la invención, el cuerpo polimérico contiene un polialquileno que se selecciona del grupo de los polietilenos, de los polipropilenos y mezclas de los mismos.
- 60 Los cuerpos poliméricos constituidos por polialquilenos son adecuados especialmente para la eliminación de manchas a base de aceite.
- En el procedimiento de acuerdo con la invención no es necesario un ciclo de enjuagado. Es decir, en conclusión inversa que permanecen muchos ingredientes del agente de lavado en las estructuras planas textiles. Para evitar una sensibilización y reacciones alérgicas provocadas por enzimas puede ser ventajoso que la composición de agente de lavado esté libre de enzimas.
- 65

Es preferente que el cuerpo polimérico se encuentre en forma de una pastilla, de una esfera, de un dado, de un huevo, de un cilindro, de un disco, de un cuboide o de un cono truncado. La extensión espacial máxima del cuerpo polimérico se encuentra en el intervalo de 1 a 10 mm. Un cuerpo polimérico de este tamaño y forma presenta un buen comportamiento de flujo o de movimiento y contacto estrecho con los tejidos planos textiles que van a tratarse.

5 El peróxido de hidrógeno puede usarse en el procedimiento de manera separada, introducido en la composición de agente de lavado, aplicado sobre el cuerpo polimérico y/o absorbido por el cuerpo polimérico en el procedimiento.

10 También la composición de agente de lavado puede usarse en el procedimiento de manera separada, aplicada sobre el cuerpo polimérico y/o absorbida por el cuerpo polimérico.

15 Por motivos económicos es ventajoso que H_2O_2 pueda usarse en el procedimiento, que en comparación con otros agentes blanqueadores tales como percarbonatos o perboratos, es un agente blanqueador económico. Además se usa peróxido de hidrógeno en solución acuosa, de modo que no debe disolverse en primer lugar el agente blanqueador durante el proceso de lavado. Además se distribuye debido a ello de manera más uniforme en la formulación.

20 La invención se refiere también a un kit para la limpieza y/o el acondicionamiento de estructuras planas textiles que comprende

- a) al menos un cuerpo polimérico, tal como se define en la reivindicación 8,
- b) una composición de agente de lavado y
- c) peróxido de hidrógeno (H_2O_2).

25 A continuación se describirá la invención en más detalle entre otras cosas por medio de ejemplos.

30 El procedimiento de acuerdo con la invención puede aplicarse en una gran pluralidad de estructuras planas textiles. Puede usarse por ejemplo en todas las fibras de tejido naturales y sintéticas, aunque es especialmente ventajoso en tejidos de PA 66, poliéster y algodón.

35 Es ventajoso que los tejidos que van a tratarse se humedezcan con agua para mejorar en particular el transporte de las partículas de suciedad hacia el cuerpo polimérico. Si el H_2O_2 y/o la composición de agente de lavado están aplicados sobre el cuerpo polimérico y/o si están absorbidos por el cuerpo polimérico, se mejora mediante el humedecimiento de las estructuras planas textiles también el transporte del H_2O_2 y/o los ingredientes de la composición de agente de lavado desde el cuerpo polimérico hacia las estructuras planas textiles. El humedecimiento de los tejidos planos textiles puede realizarse por ejemplo mediante mojado con agua o una solución acuosa de la composición de agente de lavado.

40 La cantidad de agua que se usa de manera ventajosa depende también de la capacidad de absorción de agua de las estructuras planas textiles. Sin embargo en general se prefiere que la proporción en peso de las estructuras planas textiles con respecto a agua ascienda a de 1 : 0,1 a 1 : 5 y más preferentemente de 1 : 0,2 a 1 : 2.

45 En el procedimiento se usa al menos un cuerpo polimérico. Sin embargo por motivos de eficacia del procedimiento se prefiere cuando se usa en el procedimiento una pluralidad de cuerpos poliméricos. La proporción en peso de cuerpos poliméricos con respecto a las estructuras planas textiles asciende preferentemente a de 30 : 1 a 1 : 1, más preferentemente a de 15 : 1 a 2 : 1 y en particular preferentemente a de 8 : 1 a 3 : 1.

50 El cuerpo polimérico puede contener un polímero seleccionado del grupo de los polialquilenos, de los poliésteres, de los poliuretanos, de las poliamidas y mezclas de los mismos, prefiriéndose poliamidas y polialquilenos. Los polialquilenos preferentes comprenden polietilenos, polipropilenos o mezclas de los mismos.

55 Sin embargo en particular se prefiere que el cuerpo polimérico contenga una poliamida. La poliamida puede seleccionarse del grupo que comprende PA 6 (polímero de ϵ -caprolactama), PA 11 (polímero de ácido 11-aminoundecanoico), PA 12 (polímero de ϵ -laurinactama), PA 66 (polímero de hexametildiamina y ácido adípico), PA 69 (polímero de hexametildiamina y ácido azelaico), PA 612 (polímero de hexametildiamina y ácido dodecandioico), PA 46 (polímero de tetrametildiamina y ácido adípico), PA 610 (polímero de hexano-1,6-diamina y ácido sebácico), PA 612 (polímero de hexano-1,6-diamina y ácido dodecandioico), PA 66/610 (copolímero de hexametildiamina, ácido adípico y ácido sebácico), PA 61 (polímero de hexametildiamina y ácido isoftálico), PA 6/12 (copolímero de ϵ -caprolactama y ϵ -laurinactama), PA 6/66 (copolímero de ϵ -caprolactama, hexametildiamina y ácido adípico) y mezclas de las mismas.

65 El cuerpo polimérico puede presentar cualquier forma discrecional, sin embargo se encuentra éste preferentemente en forma de una pastilla, de una esfera, de un dado, de un huevo, de un cilindro, de un disco, de un cuboide o de un cono truncado. Estas formas garantizan una buena movilidad del cuerpo polimérico y un contacto estrecho con las estructuras planas textiles.

La extensión espacial máxima del cuerpo polimérico se encuentra preferentemente en el intervalo de 1 a 10 mm y más preferentemente en el intervalo de 2 a 6 mm. El término "extensión espacial máxima" designa en este contexto la distancia entre los dos puntos separados uno de otro de la manera más amplia en el cuerpo polimérico.

5 La formulación contiene además del cuerpo moldeado una composición de agente de lavado. La composición de agente de lavado contiene tensioactivo(s), pudiéndose usar tensioactivos aniónicos, no iónicos, zwitteriónicos y/o anfóteros. Se prefieren desde el punto de vista de la aplicación técnica mezclas de tensioactivos aniónicos y no iónicos. El contenido en tensioactivos total de un agente de lavado líquido se encuentra preferentemente por debajo del 40 % en peso y de manera especialmente preferente por debajo del 35 % en peso, con respecto a toda la composición de agente de lavado, preferentemente líquida.

15 Los tensioactivos no iónicos adecuados comprenden alcoholes grasos alcoxilados, ésteres alquílicos de ácidos grasos alcoxilados, amidas de ácidos grasos, amidas de ácidos grasos alcoxiladas, amidas de ácidos polihidroxigrasos, alquilfenolpoliglicoléter, óxidos de amina, alquilpoliglicósidos y mezclas de los mismos.

20 Como tensioactivos no iónicos se usan preferentemente alcoholes alcoxilados, ventajosamente etoxilados, en particular alcoholes primarios con preferentemente de 8 a 18 átomos de C y en promedio de 1 a 12 mol de óxido de etileno (OE) por mol de alcohol, en los que el resto alcohol puede ser lineal o preferentemente ramificado con metilo en la posición 2 o puede contener restos lineales y ramificados con metilo en la mezcla, tal como se encuentran habitualmente en restos oxoalcohol. En particular se prefieren sin embargo etoxilatos de alcohol con restos lineales de alcoholes de origen natural con 12 a 18 átomos de C, por ejemplo de alcohol de coco, alcohol palmítico, alcohol de sebo o alcohol oleílico, y en promedio de 2 a 8 OE por mol de alcohol. A los alcoholes etoxilados preferentes pertenecen por ejemplo alcoholes C₁₂₋₁₄ con 3 OE, 4 OE o 7 OE, alcohol C₉₋₁₁ con 7 OE, alcoholes C₁₃₋₁₅ con 3 OE, 5 OE, 7 OE u 8 OE, alcoholes C₁₂₋₁₈ con 3 OE, 5 OE o 7 OE y mezclas de éstos, tales como mezclas de alcohol C₁₂₋₁₄ con 3 OE y alcohol C₁₂₋₁₈ con 7 OE. Los grados de etoxilación indicados representan valores medios estadísticos que para un producto especial pueden ser un número entero o un número fraccionado. Los etoxilatos de alcohol preferentes presentan una distribución de homólogos estrecha (*narrow range ethoxylates*, NRE). Adicionalmente a estos tensioactivos no iónicos pueden usarse también alcoholes grasos con más de 12 OE. Ejemplos de ello son alcohol de sebo con 14 OE, 25 OE, 30 OE o 40 OE. También pueden usarse de acuerdo con la invención tensioactivos no iónicos que contienen los grupos OE y OP juntos en la molécula. Es adecuada además también una mezcla de un alcohol graso etoxilado (más fuertemente) ramificado y un alcohol graso etoxilado no ramificado, tal como por ejemplo una mezcla de un alcohol C₁₆₋₁₈ con 7 OE y 2-propilheptanol con 7 OE. En particular preferentemente contiene el agente de lavado, de limpieza, de tratamiento posterior o coadyuvante de lavado un alcohol graso C₁₂₋₁₈ con 7 OE o un oxoalcohol C₁₃₋₁₅ con 7 OE como tensioactivo no iónico.

35 El contenido en tensioactivos no iónicos asciende en la composición de agente de lavado preferentemente a del 3 % al 40 % en peso, preferentemente del 5 % al 30 % en peso y en particular del 7 % al 20 % en peso, respectivamente con respecto a toda la composición de agente de lavado.

40 Además de los tensioactivos no iónicos puede contener la composición de agente de lavado también tensioactivos aniónicos. Como tensioactivo aniónico se usan preferentemente sulfonatos, sulfatos, jabones, alquilfosfatos, tensioactivos de silicona aniónicos y mezclas de los mismos.

45 Como tensioactivos del tipo sulfonato se tienen en consideración a este respecto preferentemente alquil(C₉₋₁₃)bencenosulfonatos y sulfonatos de olefina. Son adecuados también los alcano(C₁₂₋₁₈)sulfonatos y los ésteres de ácidos α -sulfograsos (estersulfonatos), por ejemplo los ésteres metílicos α -sulfonados de los ácidos grasos de coco, de semilla de palma o de sebo hidrogenados.

50 Como sulfatos de alqu(en)ilo se prefieren las sales alcalinas y en particular las sales de sodio de los semiésteres de ácido sulfúrico de los alcoholes grasos C_{12-C₁₈}, por ejemplo de alcohol graso de coco, alcohol graso de sebo, alcohol laurílico, miristílico, cetílico o estearílico o de los oxoalcoholes C_{10-C₂₀} y aquellos semiésteres de alcoholes secundarios de estas longitudes de cadena. Debido a intereses técnicos de lavado se prefieren los sulfatos de alquilo C_{12-C₁₆} y los sulfatos de alquilo C_{12-C₁₅} así como los sulfatos de alquilo C_{14-C₁₅}. También son tensioactivos aniónicos adecuados los 2,3-alkilsulfatos.

55 También son adecuados los monoésteres de ácido sulfúrico de los alcoholes C₇₋₂₁ de cadena lineal o ramificados etoxilados con 1 a 6 mol de óxido de etileno, tales como alcoholes C₉₋₁₁ ramificado con 2-metilo con en promedio 3,5 mol de óxido de etileno (OE) o alcoholes grasos C₁₂₋₁₈ con 1 a 4 OE.

60 También tensioactivos aniónicos preferentes son jabones. Son adecuados jabones de ácidos grasos saturados e insaturados, tales como las sales del ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido erúxico (hidrogenado) y ácido behénico así como en particular mezclas de jabones derivadas de ácidos grasos naturales, por ejemplo ácidos grasos de coco, de semilla de palma, de aceite de oliva o de sebo.

65 Los tensioactivos aniónicos incluyendo los jabones pueden encontrarse en forma de sus sales de sodio, de potasio o de magnesio o de amonio. Preferentemente, los tensioactivos aniónicos se encuentran en forma de sus sales de

sodio. Otros contraiones preferentes para los tensioactivos aniónicos son también las formas protonadas de colina, trietilamina o metiletilamina.

5 El contenido en tensioactivos aniónicos de un agente de lavado y de limpieza puede ascender a del 1 % al 40 % en peso, preferentemente del 5 % al 30 % en peso y de manera muy especialmente preferente del 10 % al 25 % en peso, respectivamente con respecto a todo el agente de lavado o de limpieza.

10 Adicionalmente a los tensioactivos pueden contener la composición de agente de lavado otros ingredientes que mejoran adicionalmente las propiedades de aplicación técnica y/o estéticas de la composición de agente de lavado. En el contexto de la presente invención, las composiciones de agente de lavado preferentes contienen adicionalmente una o varias sustancias del grupo de las sustancias soporte, agentes blanqueadores, activadores de blanqueo, catalizadores de blanqueo, enzimas, electrolitos, disolventes no acuosos, agentes de ajuste del pH, perfumes, vehículos de perfume, agentes fluorescentes, colorantes, agentes hidrótopos, inhibidores de espuma, aceites de silicona, polímeros anti-redeposición, blanqueadores ópticos, inhibidores del agrisado, agentes que impiden el encogimiento, agentes anti-arrugas, inhibidores de la transferencia de color, principios activos antimicrobianos, germicidas, fungicidas, antioxidantes, conservantes, inhibidores de la corrosión, espesantes, agentes antiestáticos, agentes amargos, agentes que facilitan el planchado, agentes de fobización e impregnación así como absorbedores UV.

20 Si al procedimiento de acuerdo con la invención no le sigue ningún ciclo de enjuagado, entonces es preferente que la composición de agente de lavado no contenga ingredientes que con el contacto con la piel puedan provocar una sensibilización o alergias. Por tanto puede ser preferente por ejemplo que la composición de agente de lavado esté libre de enzimas.

25 La propia composición de agente de lavado puede ser sólida, líquida, en forma de gel, cerosa o en forma de pasta, prefiriéndose en particular agentes de lavado líquidos debido a las mejores propiedades de disolución.

30 La composición de agente de lavado puede usarse en el procedimiento de manera separada y/o aplicada sobre el cuerpo polimérico y/o absorbida por el cuerpo polimérico. Puede preferirse que el cuerpo polimérico esté revestido con la composición de agente de lavado. Si la composición de agente de lavado se aplica sobre el cuerpo polimérico y/o se absorbe por el cuerpo polimérico en el procedimiento, esto facilita al usuario la realización del procedimiento, dado que éste no ha de dosificar aún de manera separada la composición de agente de lavado.

35 Además del cuerpo polimérico y de la composición de agente de lavado, la formulación contiene peróxido de hidrógeno. El peróxido de hidrógeno es un agente blanqueador económico y no deja residuos en las estructuras planas textiles tratadas con esto.

40 El peróxido de hidrógeno puede usarse en el procedimiento de manera separada y/o incorporado en la composición de agente de lavado y/o aplicado sobre el cuerpo polimérico y/o absorbido por el cuerpo polimérico. Si el peróxido de hidrógeno está incorporado ya en la composición de agente de lavado o si se usa en el procedimiento aplicado sobre el cuerpo polimérico y/o absorbido por el cuerpo polimérico, esto evita que el usuario entre en contacto directo con el peróxido de hidrógeno.

45 La cantidad de H_2O_2 asciende preferentemente a de 0,5 a 10 g y más preferentemente a de 0,5 a 3 g por carga de lavado, pesando la carga de lavado hasta 5 kg.

50 El procedimiento puede realizarse en lavadoras diseñadas expresamente para ello. A este respecto pueden introducirse los cuerpos poliméricos usados o bien de manera separada por el usuario del procedimiento en el tambor de lavado o, en una forma de realización alternativa, pueden guardarse en una cámara de reserva dentro de la lavadora y después pueden dosificarse de manera automática al ciclo de lavado en el tambor de lavado. Los cuerpos poliméricos o bien pueden separarse tras finalizar el procedimiento de lavado junto con la estructuras planas textiles limpiadas o pueden reconducirse a la cámara de reserva para otros usos.

55 En caso de un uso múltiple de un cuerpo polimérico puede preferirse que estos se sometan a una etapa de refresco. Esto puede realizarse por ejemplo mediante enjuagado del cuerpo polimérico con una solución de limpieza para eliminar partículas de pigmento adherentes y/o mediante blanqueo de las partículas de suciedad adheridas en las capas externas de los cuerpos poliméricos. Esta etapa de refresco puede realizarse por ejemplo de manera automática en una lavadora diseñada para ello o de manera separada.

60 En una forma de realización alternativa puede realizarse el procedimiento en una secadora habitual en el comercio. Para ello se proporcionan los materiales textiles húmedos, que van a limpiarse junto con el cuerpo polimérico o los cuerpos poliméricos, la composición de agente de lavado y el peróxido de hidrógeno en una bolsa hermética al aire, al agua y al vapor de agua y esta bolsa se coloca a continuación cerrada en una secadora. Tras finalizar el programa de secado se saca la bolsa y se sacan y se secan las estructuras planas textiles limpiadas.

65

Preferentemente se realiza el procedimiento de acuerdo con la invención a una temperatura inferior a 100 °C. En particular preferentemente se realiza el procedimiento a temperaturas entre 30 °C y 90 °C.

5 La duración del procedimiento asciende preferentemente a entre 15 y 240 minutos y más preferentemente entre 20 y 90 minutos.

Ejemplos de realización

Ejemplo de realización E

10 En una bolsa de autoclave se añaden 550 g de pastillas de poliamida de PA 66 (Zytel® 101 de DuPont) con una longitud de aproximadamente 4 mm, una anchura de 3 mm y un peso de 30 a 40 mg por pastilla. De manera paralela se humedecieron 150 g de toallas blancas de punto cebada, sobre las que estaban fijados tejidos de prueba convencionales de algodón con manchas de prueba, con una solución acuosa constituida por 290,7 g de agua, 1 g
15 de H₂O₂ (sustancia activa) y 11,81 g de agente de lavado A. A continuación se cerró la bolsa y se transfirió al tambor de una secadora (Miele Novotronic T 7644 C). Adicionalmente se añadieron al tambor 2000 g de toallas de tejido de rizo, que estaban humedecidas con 2000 g de agua. Tras la realización del programa "cotton extra dry" (duración: 90 minutos) se sacaron de la bolsa de autoclave las toallas de punto cebada dotadas de los tejidos de prueba convencionales manchados, se secaron tendiéndolos y a continuación se determinó el grado de eliminación de
20 manchas.

Ejemplo de comparación V

25 Se procedió de manera análoga al ejemplo de realización 1, con la diferencia de que las toallas de tejido de rizo se humedecieron con una solución acuosa constituida por 290,7 g de agua y 11,81 g de agente de lavado A.

30 El agente de lavado A contenía un 21,1 % en peso de tensioactivos (tensioactivos no iónicos y aniónicos), así como otras partes constituyentes habituales de agentes de lavado líquidos tales como la sal de sodio de ácido cítrico, metaborato de sodio, agentes desespumantes, espesantes de acrilato, disolventes miscibles con agua, blanqueadores ópticos, colorantes, perfume y agua. El agente de lavado A estaba libre de enzimas.

35 La determinación de la capacidad de la eliminación de manchas se realizó a través de la determinación del valor de color normalizado Y (DIN 5033). Para ello se determinaron los valores Y de los tejidos convencionales manchados no tratados y los valores Y de los tejidos materiales textiles manchados, tratados en uno de los dos procedimientos E o V (véase la tabla 2). La determinación se realizó a 420 nm (aparato: Datacolor Spectraflash 600, diafragma de 30 mm). En el caso de ensuciamientos naturales se realizó la evaluación de la eliminación manchas por medio del valor dY (valor Y de la mancha no tratada menos valor Y de la mancha tratada).

Tabla 2: remisión: valor Y

Tipo de mancha	Mancha tras tratamiento con E	Mancha tras tratamiento con V
<u>Ensuciamientos sintéticos:</u>		
aceite mineral/hollín	48,1	39,8
aceite de oliva/hollín	49,6	40,0
té	70,9	52,6
mayonesa/hollín	45,2	35,2
grosellas negras	71,9	62,5
<u>Ensuciamientos naturales:</u>		
sangre de oveja	37,0	7,3
zum de arándanos	56,5	19,0
hierba	22,8	7,8
salsa para ensaladas	33,8	14,7
zum de cerezas	17,5	0,9
vino tinto	30,8	10,5
cacao	18,8	2,0

40 Los resultados muestran claramente que mediante adición de H₂O₂ no sólo se produce una eliminación de manchas claramente mejorada en caso de manchas que pueden blanquearse, sino también en caso de una pluralidad de otras manchas. Además, las pastillas de poliamida que se usaron en el procedimiento de acuerdo con la invención estaban teñidas/ensuciadas de manera claramente menos intensa que las pastillas de poliamida que se usaron en el
45 procedimiento V.

Además se mostró que la transferencia de suciedad al tejido blanco, no ensuciado en el procedimiento E de acuerdo con la invención era claramente menos intensa que en el procedimiento V.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para la limpieza y/o el acondicionamiento de estructuras planas textiles, en el que se llevan a contacto las estructuras planas textiles húmedas, que van a limpiarse y/o que van a acondicionarse con una formulación que contiene
- 10 a) al menos un cuerpo polimérico que contiene un polímero seleccionado del grupo de los polialquilenos, de las poliamidas y mezclas de los mismos y cuya extensión espacial máxima se encuentra en el intervalo de 1 a 10 mm,
b) una composición de agente de lavado y
c) peróxido de hidrógeno (H₂O₂).
- 15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que el cuerpo polimérico contiene una poliamida que se selecciona del grupo que comprende PA 6 (polímero de ϵ -caprolactama), PA 11 (polímero de ácido 11-aminoundecanoico), PA 12 (polímero de ϵ -laurinlactama), PA 66 (polímero de hexametildiamina y ácido adípico), PA 69 (polímero de hexametildiamina y ácido azelaico), PA 612 (polímero de hexametildiamina y ácido dodecandioico), PA 46 (polímero de tetrametildiamina y ácido adípico), PA 610 (polímero de hexano-1,6-diamina y ácido sebácico), PA 612 (polímero de hexano-1,6-diamina y ácido dodecandioico), PA 66/610 (copolímero de hexametildiamina, ácido adípico y ácido sebácico), PA 6I (polímero de hexametildiamina y ácido isoftálico), PA 6/12 (copolímero de ϵ -caprolactama y ϵ -laurinlactama), PA 6/66 (copolímero de ϵ -caprolactama, hexametildiamina y ácido adípico) y mezclas de las mismas.
- 20 3. Procedimiento según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado por que el cuerpo polimérico contiene un polialquileno que se selecciona del grupo de los polietilenos, de los polipropilenos y mezclas de los mismos.
- 25 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la composición de agente de lavado está libre de enzimas.
- 30 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el cuerpo polimérico se encuentra en forma de una pastilla, de una esfera, de un dado, de un huevo, de un cilindro, de un disco, de un cuboide o de un cono truncado.
- 35 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el peróxido de hidrógeno se usa en el procedimiento de manera separada, introducido en la composición de agente de lavado, aplicado sobre el cuerpo polimérico y/o absorbido por el cuerpo polimérico.
- 40 7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que la composición de agente de lavado puede usarse en el procedimiento de manera separada, aplicada sobre el cuerpo polimérico y/o absorbida por el cuerpo polimérico.
- 45 8. Kit para la limpieza y/o el acondicionamiento de estructuras planas textiles que comprende
- a) al menos un cuerpo polimérico que contiene un polímero seleccionado del grupo de los polialquilenos, de las poliamidas y mezclas de los mismos y cuya extensión espacial máxima se encuentra en el intervalo de 1 a 10 mm,
b) una composición de agente de lavado y
c) peróxido de hidrógeno (H₂O₂).