



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 279 839**

51 Int. Cl.:
C11D 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01991756 .6**

86 Fecha de presentación : **26.11.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1339821**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **03.09.2003**

54 Título: **Agente acondicionador granular.**

30 Prioridad: **29.11.2000 DE 100 59 340**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.09.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.09.2007

73 Titular/es:
**Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien
Henkelstrasse 67
40191 Düsseldorf, DE**

72 Inventor/es: **Schmiedel, Peter;
Becker, Axel;
Von Rybinski, Wolfgang y
Scheffler, Karl-Heinz**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 279 839 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

Agente acondicionador granular.

5 La presente invención trata de un compuesto de agente acondicionador granular, un procedimiento para la preparación, así como la acción de un compuesto de agente acondicionador granular en un agente acondicionador. Además, la invención se refiere a un procedimiento para el acondicionamiento de tejidos textiles.

10 El empleo de agentes acondicionadores sólidos para el tratamiento de textiles cobra cada vez más importancia para los consumidores. La ventaja consiste en el fácil y rápido manejo de los productos sólidos. El consumidor compra un producto ligero y más concentrado, ya que no es necesario transportar las cantidades orgánicas de agua ni disolvente que se emplean habitualmente para los agentes acondicionadores líquidos.

15 Sin embargo, las desventajas del estado de la técnica respecto a la utilización de agentes acondicionadores sólidos se basan en la baja solubilidad de los componentes ablandadores catiónicos comunes. Los componentes ablandadores deben estar presentes en una forma finamente dispersa para crear el efecto condicionante. Las formulaciones descritas por el estado de la técnica suelen mostrar gelatinización y liberan los componentes ablandadores catiónicos utilizados sin la suficiente finura requerida. Además, las formulaciones sólidas no se lavan correctamente en las cámaras de lavado de las lavadoras.

20 Las formulaciones descritas en el estado de la técnica también muestran otras desventajas en cuanto a la desorción de los componentes ablandadores catiónicos. Incluso si se lavan correctamente, estas formulaciones muestran una reducción de la propiedad condicionante, ya que los grupos catiónicos se absorben consistentemente en los materiales soporte comunes y éstos no se liberan en la cantidad suficiente durante el proceso de aclarado.

25 La WO 93/23510 describe, además de mezclas líquidas, composiciones concentradas de suavizantes de tejidos en una forma particular, que contienen del 50 al 95% en peso de un compuesto amonio diéster y del 3 al 30% en peso de un agente de control de viscosidad, donde la relación entre componentes ablandadores y el agente de control de viscosidad es de 15: 1 a 2:1 y muestran un tamaño de partículas de 50 a 1000 μm .

30 La solicitud de patente alemana DE-A-3402437 describe suavizantes de ropa en polvo, que contienen una cantidad de componentes ablandadores nitrogenados catiónicos del 60 al 80% en peso, con una absorción del 20 al 40% en peso del ácido silícico de alta capacidad de absorción.

35 La WO 88/00990 describe una composición de ablandadores de tejidos sólida que presenta una buena dispersabilidad en agua y buenas propiedades de fluidez del polvo. Los polvos de los ablandadores contienen compuestos de amonio dialquilamido, así como hasta el 15% en peso de un derivado de polioxialquileno seleccionado del grupo de los alcoxilatos de ácido graso y los alcoxilatos de alcohol graso.

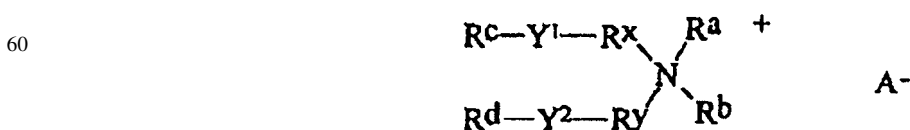
40 La solicitud de patente alemana DE-A-4232448 describe un procedimiento para la preparación de mezclas de detergente en polvo en la que se da forma a sales de diéster de trialcanolaminas de ácido graso cuaternarias con compuestos hidroxilo. En este caso, las mezclas granuladas se transforman en granulados mediante un mezclador de alta velocidad. Para preparar dispersiones acuosas, los granulados de los ablandadores deben añadirse agitándolos en agua con unos dispositivos de corte fuerte para conseguir una distribución homogénea.

45 La función de la presente invención consiste en superar las desventajas conocidas en el estado de la técnica de los agentes acondicionadores sólidos y proporcionar un compuesto de agente acondicionador granular que presente unas propiedades condicionantes excelentes con una óptima capacidad de lavado y una buena dispersabilidad en agua.

50 Sorprendentemente se descubrió que esta función puede solucionarse preparando el compuesto de agente acondicionador, de manera que contenga una mezcla de un componente o componentes ablandadores, un material o materiales soporte, agentes dispersantes, y opcionalmente agentes de desintegración y adyuvantes.

55 Por lo tanto, el objeto de la invención en una primera forma de aplicación consiste en un compuesto de agente acondicionador sólido que contiene

a) uno o varios componentes ablandadores según la siguiente fórmula,



65 en la que R^a y R^b representan, cada uno independientemente uno de otro, un grupo alqu(en)ilo con 1 hasta 6 átomos de carbono ramificado o no ramificado, sustituido o no sustituido, preferiblemente un grupo metilo, etilo, propilo, hidroxietilo;

ES 2 279 839 T3

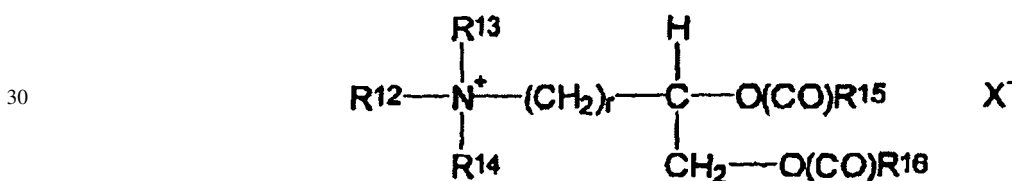
R^x y R^y representan, cada uno independientemente uno de otro, un grupo alquileo con 1 hasta 8 átomos de carbono ramificado o no ramificado, sustituido o no sustituido, preferiblemente un grupo alquileo con 1 hasta 3 átomos de carbono, por ejemplo, -CH₂-, -CH₂CH₂-, -CH₂CH₂CH₂- o -CH(CH₃)CH₂-;

5 Y¹ y Y² representan, cada uno independientemente uno de otro, -CONH-, -NHCO-, -CONR^a-, -NR^aCO-, -OCOO-, preferiblemente -COO-, -OOC-;

10 R^c y R^d representan, cada uno independientemente uno de otro, un grupo alqu(en)ilo con 9 hasta 29 átomos de carbono ramificado o no ramificado, sustituido o no sustituido, preferiblemente un grupo alqu(en)ilo con 11 hasta 23 átomos de carbono, más preferiblemente un grupo alquilo con 11 hasta 21 átomos de carbono saturado, especialmente un grupo alquilo con 13 hasta 17 átomos de carbono; y

15 A- es un anión común, por ejemplo, un halogenuro como, por ejemplo, un cloruro o bromuro, un alquilsulfato como, por ejemplo, un metosulfato o etosulfato. Especialmente preferibles son los compuestos diéster puros, ya que pueden dispersarse mejor que los esterquats, que están formados por mezclas de monoésteres, diésteres y triésteres. Algunos ejemplos preferibles de estos tensioactivos catiónicos son el metosulfato del N-metil-N(2-hidroxi)etil-N,N-(diseboaciloxietil)amonio, el metosulfato del N-metil-N(2-hidroxi)etil-N,N-(diestearoiloxietil)amonio y el cloruro de N,N-dimetil-N,N-diestearoiloxietil-amonio. Ventajosamente los grupos alquilo de ácido graso empleados son saturados, ya que con éstos aumenta la temperatura de fusión de los tensioactivos catiónicos. Se ha demostrado que los tensioactivos catiónicos que son especialmente ventajosos para la preparación de los compuestos de agente acondicionador según la invención muestran una temperatura de fusión superior a 30°C, preferiblemente entre 40°C y 100°C, especialmente preferible entre 60 y 90°C. Los compuestos de agente acondicionador que se elaboraban con tensioactivos catiónicos líquidos o pastosos a temperatura ambiente mostraban una reducción de la dispersabilidad.

25 Mediante la siguiente fórmula se describen los demás compuestos cuaternarios apropiados:



35 en la que R¹², R¹³ y R¹⁴ representan, independientemente uno de otro, un grupo hidroxialquilo, alquenoilo o alquilo con 1 hasta 4 átomos de carbono, R¹⁵ y R¹⁶, cada uno seleccionado independientemente, representan un grupo alquilo con 8 hasta 28 átomos de carbono, y r es un número entre 0 y 5.

40 En el compuesto de agente acondicionador según la invención, está presente una cantidad de componente o componentes ablandadores del 5 al 70% en peso, preferiblemente del 10 al 60% en peso, especialmente preferible del 20 al 40% en peso, en cada caso con respecto al compuesto completo.

45 El compuesto de agente acondicionador según la invención contiene uno o varios materiales soporte. Los materiales soporte para las sustancias activas pueden seleccionarse entre cualquiera de los materiales conocidos en el estado de la técnica que sean adecuados para la preparación de partículas especialmente compactas. Sin embargo, es importante que los materiales soporte desorben, en la medida necesaria, los principios activos, como, por ejemplo, los componentes ablandadores.

50 Esta desorción puede conseguirse preferiblemente si el mismo material soporte puede disolverse en agua. Para el especialista es evidente que los materiales soporte pueden actuar al mismo tiempo de sustancias soporte para estos productos, como, por ejemplo, los componentes ablandadores líquidos o preferiblemente fundidos, y también de aglutinantes o desintegrantes como partículas o cuerpos moldeados elaborados de este modo.

55 Puede emplearse celulosa y especialmente celulosa cristalina como material soporte gracias a su buena biodegradabilidad.

60 En una forma de aplicación especialmente preferible, el material soporte se compone de un material soluble no iónico. La buena solubilidad en agua del material soporte potencia además la dispersabilidad de los principios activos absorbidos. Algunos ejemplos de materiales soporte de buena solubilidad en agua son aquellos del grupo de los derivados de almidón, los derivados de la celulosa, los polisacáridos y los monosacáridos, los disacáridos y los trisacáridos, como, por ejemplo, el almidón, el almidón de maíz, la glucosa y la sacarosa. Otros ejemplos de sustancias que pueden emplearse preferiblemente son aquéllas seleccionadas del grupo de los polisacáridos alquilados y/o hidroxialquilados, los éteres de celulosa, tales como la hidroxipropilmetilcelulosa (HPMC), la etil(hidroxi)etilcelulosa (EHEC), la metilcelulosa (MC), la propilcelulosa (PC), la carboximetilmetilcelulosa (CMMC), la hidroxibutilcelulosa (HBC). La hidroxibutilmetilcelulosa (HBMC), la hidroxietilcelulosa (HEC), la hidroxietilcarboximetilcelulosa (HECMC), la hidroxietilcelulosa (HEEC), la hidroxipropilcelulosa (HPC), la hidroxipropilcarboximetilcelulosa (HPCMC), la hidroxietilmetilcelulosa (HEMC), la metilhidroxietilcelulosa (MHEC), la metilhidroxietilpropilcelulosa

ES 2 279 839 T3

(MHEPC) y sus mezclas, preferiblemente la metilcelulosa, la metilhidroxietilcelulosa y la metilhidroxipropilcelulosa, la hidroxipropilcelulosa, así como la metilcelulosa ligeramente etoxilada o las mezclas de las anteriores.

Otros ejemplos son las mezclas de los éteres de celulosa con la carboximetilcelulosa (CMC).

5

Los compuestos de agente acondicionador según la invención contienen una cantidad de material soporte del 2 al 80% en peso, preferiblemente del 5 al 70% en peso, en cada caso con respecto al compuesto completo.

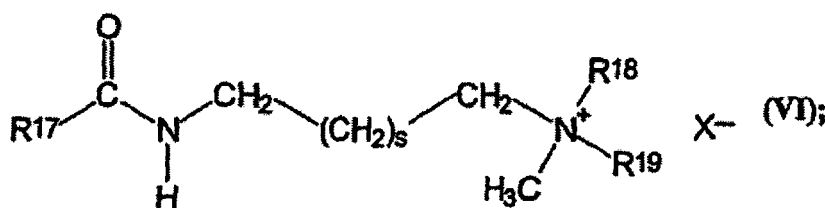
Los compuestos de agente acondicionador según la invención contienen uno o varios agentes dispersantes, que mejoran la dispersabilidad de los componentes ablandadores y otros componentes del compuesto de agente acondicionador. Como agentes dispersantes pueden emplearse dispersantes tanto catiónicos como no iónicos. Los dispersantes muestran un buen comportamiento de solubilidad en un medio acuoso.

A los dispersantes catiónicos pertenecen los compuestos de amonio cuaternarios que presentan una cadena alqu(en)ilo larga, por ejemplo, un alqu(en)ilo con 6 hasta 30 átomos de carbono, preferiblemente un alqu(en)ilo con 8 hasta 24 átomos de carbono y especialmente un alqu(en)ilo con 8 hasta 16 átomos de carbono. En este caso, la cadena alquilo larga puede sustituirse, por ejemplo, por grupos hidroxilo o también interrumpirse, por ejemplo, por uno o varios grupos éster, amido o éter. Preferiblemente el grupo de amonio cuaternario principal se sustituye además por uno, dos o tres grupos alquilo sustituidos y/o no sustituidos de cadena corta, preferiblemente tres, por ejemplo, un alquilo con 1 hasta 4 átomos de carbono, preferiblemente un metil, etil o hidroxietil. Los compuestos de amonio están presentes preferiblemente como halogenuros, preferiblemente como cloruros o bromuros o como alquilsulfatos, por ejemplo, como un metosulfato o etilsulfato. Algunos ejemplos preferibles de estos dispersantes catiónicos son los cloruros de alquiltrimetilamonio con 8 hasta 18 átomos de carbono, como, por ejemplo, el cloruro de cetiltrimetilamonio, el cloruro de esteariltrimetilamonio o también el cloruro de laurildimetilamonio, el bromuro de palmitindimetilamonio, el cloruro de palmitinmonometilamonio, el bromuro de palmitinamonio.

25

Otros ejemplos de dispersantes catiónicos que preferiblemente deben emplearse son aquellos de la siguiente fórmula (VI)

30



35

Asimismo son adecuados los alquilamidoaminas en su forma cuaternaria. R¹⁷ puede ser un grupo alquilo alifático con 12 hasta 22 átomos de carbono con 0, 1, 2 ó 3 dobles enlaces. s puede aceptar un valor entre 0 y 5. R¹⁸ y R¹⁹ representan cada uno independientemente uno de otro H, un alquilo o hidroxialquilo con 1 hasta 4 átomos de carbono. Los compuestos preferibles son las amidoaminas de ácidos grasos protonizadas, como, por ejemplo, la estearilamidopropil-dimetilamina disponible con la denominación Tego Amid[®]S 18 o el metosulfato de 3-seboamidopropiltrimetilamonio disponible con la denominación Stepantex[®] X 9124, que se caracterizan, además de por un buen efecto dispersor, por un efecto condicionante, como la acción suavizante de tejidos, por un efecto inhibitorio de transferencia de color y especialmente por su buena biodegradabilidad.

45

Otro grupo apropiado de dispersantes catiónicos son los compuestos de alquilpiridinio, donde la cadena alqu(en)ilo sustituida o no sustituida soporta de 6 hasta 30, preferiblemente de 8 hasta 24 y especialmente de 8 hasta 16 átomos de carbono.

50

Los dispersantes catiónicos tienen generalmente la ventaja de que también muestran propiedades condicionantes, como, por ejemplo, la acción suavizante, además de su efecto dispersor.

En una forma de aplicación especialmente preferible, los compuestos de agente acondicionador según la invención contienen dispersantes no iónicos como agentes dispersantes. Los tensioactivos no iónicos son especialmente apropiados como dispersantes no iónicos.

55

Como tensioactivos no iónicos se emplean preferiblemente alcoholes alcoxilados, ventajosamente etoxilados y/o propoxilados, especialmente primarios, con preferentemente 8 hasta 18 átomos de carbono y una media de 1 hasta 12 moles de óxido de etileno (EO) y/o 1 hasta 10 moles de óxido de propileno (PO) por cada mol de alcohol. Especialmente preferible son los alcoxilatos de alcohol con 8 hasta 16 átomos de carbono, ventajosamente los alcoxilatos de alcohol con 10 hasta 15 átomos de carbono etoxilados y/o propoxilados, sobre todo, los alcoxilatos de alcohol con 12 hasta 14 átomos de carbono, con un grado de etoxilación entre 2 y 10, preferentemente entre 3 y 8, y/o un grado de propoxilación entre 1 y 6, preferentemente entre 1,5 y 5. El grupo alcohol puede ser preferentemente lineal o especialmente preferible metil-ramificado en la posición 2, o contener mezclas de grupos lineales o metil-ramificados, como están presentes normalmente en grupos de oxoalcoholes. Sin embargo, se prefieren especialmente los etoxilatos de

60

65

ES 2 279 839 T3

alcohol con grupos lineales de alcoholes de origen nativo con 12 hasta 18 átomos de carbono, por ejemplo, de alcohol olefílico, de coco, de palma o de grasa de sebo, y una media de 2 hasta 8 EO por cada mol de alcohol. A los alcoholes etoxilados preferibles pertenecen, por ejemplo, los alcoholes con 12 hasta 14 átomos de carbono con 3 EO ó 4 EO, el alcohol con 9 hasta 11 átomos de carbono con 7 EO, los alcoholes con 13 hasta 15 átomos de carbono con 3 EO, 5 EO, 7 EO u 8 EO, los alcoholes con 12 hasta 18 átomos de carbono con 3 EO, 5 EO ó 7 EO y las mezclas de éstos, como las mezclas de alcohol con 12 hasta 14 átomos de carbono con 3 EO y el alcohol con 12 hasta 18 átomos de carbono con 5 EO. Los grados de etoxilación y propoxilación indicados representan valores medios estadísticos que pueden ser un número entero o fraccionado para un producto especial. Los etoxilatos y propoxilatos de alcohol preferibles muestran una distribución homogénea estrecha (narrow range ethoxylates/propoxylates, NRE/NRP).

Además de estos tensioactivos no iónicos, pueden emplearse alcoholes grasos con más de 12 EO. Algunos ejemplos son los alcoholes de grasa de sebo con 14 EO, 25 EO, 30 EO ó 40 EO. En el marco de la presente invención, son especialmente apropiados los dispersantes no iónicos que presentan alcoxilatos de alcohol grasso con 12 hasta 24 átomos de carbono con preferiblemente de 2 a 25 unidades de óxido de etileno y/o de óxido de propileno.

Además, son apropiadas las aminas alcoxiladas, ventajosamente etoxiladas y/o propoxiladas, especialmente las aminas primarias y secundarias con preferiblemente 1 hasta 18 átomos de carbono por cadena alquilo y una media de 1 hasta 12 moles de óxido de etileno (EO) y/o 1 hasta 10 moles de óxido de propileno (PO) por mol de amina.

Los dispersantes no iónicos especialmente apropiados gracias a su excelente biodegradabilidad, además de a sus propiedades suavizadoras de tejidos, son los alquil- y/o alqueniloligoglicósidos que siguen la siguiente fórmula $R^1O-[G]_p$, en la que R^1 representa un grupo alquilo y/o alqueniilo con 4 hasta 22 átomos de carbono, G representa un grupo sacárico con 5 ó 6 átomos de carbono y p representa los números del 1 al 10. Éstos podrán obtenerse siguiendo el procedimiento correspondiente de la química orgánica preparatoria. Como representación de las numerosas bibliografías que existen, cabría remitir aquí a la sinopsis de Biermann *et al.* en Starch/Stärke 45, 281 (1993), B.Salka en Cosm.Toil. 108, 89 (1993), así como J.Kahre *et al.* en SÖFW-Journal Heft 8, 598 (1995).

Los alquil- y/o alqueniloligoglicósidos pueden derivarse de las aldosas o cetosas con 5 ó 6 átomos de carbono, preferiblemente de la glucosa. Los alquil y/o alqueniloligoglicósidos preferibles son los alquil- y/o alqueniloligoglicósidos. El número índice p de la fórmula general indica el grado de oligomerizado (DP), es decir, la distribución de los monoglicósidos y oligoglicósidos y representa un número entre el 1 y el 10. Mientras que p debe ser siempre un número entero en un compuesto determinado y, en este caso, pueden aceptarse principalmente los valores $p = 1$ a 6, el valor p de un determinado alquiloligoglicósido representa un tamaño numérico determinado analíticamente, que suele representar un número fraccionado. Preferiblemente se emplean alquil-y/o alqueniloligoglicósidos con un grado de oligomerizado medio p entre 1,1 y 3,0. Desde el punto de vista de la aplicación técnica, los alquil y/o alqueniloligoglicósidos preferibles son aquéllos que presentan un grado de oligomerizado inferior a 1,7 y especialmente entre 1,2 y 1,4. El grupo alquilo o alqueniilo R^1 puede derivarse de los alcoholes primarios con 4 hasta 11, preferiblemente con 8 hasta 10 átomos de carbono. Los ejemplos típicos son el butanol, el alcohol caproico, el alcohol caprílico, el alcohol capricho y el alcohol undecílico, así como sus mezclas técnicas, como, por ejemplo, las obtenidas en la hidrogenación de metilésteres de ácidos grasos técnicos o durante el proceso de la hidrogenación de aldehídos a partir de la síntesis oxo Roelen'schen. Se prefieren los alquiloligoglucósidos de la longitud de cadena con 8 hasta 10 átomos de carbono ($DP = 1$ a 3), que pueden contaminarse como precursor al separar por destilación el alcohol de grasa de coco con 8 hasta 18 átomos de carbono técnico y con una proporción de alcohol con 12 átomos de carbono inferior al 6% en peso, así como los alquiloligoglucósidos a base de alcoholes con 9 ó 11 átomos de carbono técnicos ($DP = 1$ bis 3). Además, el grupo alquilo o alqueniilo R^1 puede derivarse de los alcoholes primarios con 12 hasta 22, preferiblemente con 12 hasta 14 átomos de carbono. Los ejemplos típicos son el alcohol láurico, el alcohol mirístico, el alcohol cetílico, el alcohol palmolefílico, el alcohol de estearilo, el alcohol de isoestearilo, el alcohol olefílico, el alcohol de elaidilo, el alcohol petroselinico, el alcohol araquidílico, el alcohol gadolefílico, el alcohol de venlo, el alcohol de erucilo, el alcohol de brasidilo, así como sus mezclas técnicas, que pueden obtenerse de la forma descrita anteriormente.

Se prefieren los alquiloligoglucósidos a base de un alcohol de coco endurecido con 12 hasta 14 átomos de carbono y un DP de 1 a 3.

Otra clase de dispersantes no iónicos que deben emplearse preferiblemente son los alquilésteres de ácidos grasos alcoxilados, preferiblemente etoxilados o etoxilados y propoxilados, preferiblemente con 1 hasta 4 átomos de carbono en la cadena alquilo, sobre todo, los metilésteres de ácidos grasos como se describen, por ejemplo, en la solicitud de patente japonesa JP 58/217598 o como los que se elaboran según el método descrito en la solicitud de patente internacional WO-A-90/13533.

También pueden ser apropiados los tensioactivos no iónicos del tipo de los óxidos de amina, por ejemplo, el óxido de N-cocoalquil-N,N-dimetilamino y óxido de N-seboalquil-N,N-dihidroxietilamino, y las alcanolamidas de ácidos grasos.

Los tensioactivos gemini se tienen en cuenta como otros agentes dispersantes. Por esto se entienden normalmente los compuestos que tienen dos grupos hidrófilos y dos grupos hidrófobos por cada molécula. Estos grupos se separan normalmente por un llamado "espaciador". Este espaciador es normalmente una cadena de carbono que debe ser lo suficientemente larga, de modo que los grupos hidrófilos tengan distancia suficiente para que puedan reaccionar independientemente unos de otros. Este tipo de tensioactivos se caracterizan generalmente por una concentración

ES 2 279 839 T3

crítica de micelas atípicamente baja y por la capacidad de reducir fuertemente la tensión de superficie del agua. Sin embargo, en casos excepcionales, como tensioactivos gemini no sólo se entienden tensioactivos dímeros, sino también trímeros.

5 Pueden utilizarse también las gemini-polihidroxiamidas de ácidos grasos o las poli-polihidroxiamidas de ácidos grasos, como se describen en las solicitudes de patente internacionales WO-A-95/19953, WO-A-95/19954 y WO-A-95/19955.

10 Otros agentes dispersantes apropiados son las polihidroxiamidas de ácidos grasos de la siguiente fórmula,



20 en la que RCO representa un grupo acilo alifático con 6 hasta 22 átomos de carbono, R⁵ representa hidrógeno, un grupo hidroxialquilo o alquilo con 1 hasta 4 átomos de carbono y [Z] representa un grupo polihidroxialquilo ramificado o lineal con 3 hasta 10 átomos de carbono y de 3 a 10 grupos hidroxilo. Las polihidroxiamidas de ácidos grasos son sustancias conocidas que normalmente pueden obtenerse mediante aminación reductiva de un azúcar reductor con amoníaco, una alquilamina o una alcanolamina, y la siguiente acilación con un ácido graso, un alquiléster de ácidos grasos o un cloruro de ácidos grasos.

25 Al grupo de las polihidroxiamidas de ácidos grasos pertenecen también los compuestos de la siguiente fórmula,



35 en la que R representa un grupo alquenoilo o alquilo ramificado o lineal con 7 hasta 12 átomos de carbono, R⁶ representa un grupo alquilo o un grupo arilo cíclico, ramificado o lineal, con 2 hasta 8 átomos de carbono y R⁷ representa un grupo alquilo o un grupo arilo o un grupo oxi-alquilo cíclico, ramificado o lineal, con 1 hasta 8 átomos de carbono, donde se prefieren los grupos fenil o alquilo con 1 hasta 4 átomos de carbono, y [Z] representa un grupo polihidroxialquilo lineal, cuya cadena alquilo está sustituida por al menos dos grupos hidroxilo, o derivados alcoxilados, preferiblemente etoxilados o propoxilados, de este grupo.

40 [Z] se obtiene preferiblemente mediante la aminación reductiva de un azúcar reductor, por ejemplo, glucosa, fructosa, maltosa, lactosa, galactosa, manosa o xilosa. Los compuestos N-alcoxi- o N-ariloxi-sustituidos pueden convertirse por ejemplo, según la teoría de la solicitud internacional WO-A-95/07331, mediante la reacción con metilésteres de ácidos grasos en presencia de un alcóxido como catalizador en las amidas que desee.

50 En el marco de la presente invención, se prefieren los compuestos de agente acondicionador que contienen una cantidad de agente dispersante del 5 al 30% en peso, preferiblemente del 8 al 20% en peso, en cada caso con respecto al compuesto completo.

55 Ventajosamente los compuestos de agente acondicionador según la invención contienen además opcionalmente agentes de desintegración, los llamados desintegrantes en tabletas. Los agentes de desintegración aceleran la velocidad de desintegración, facilitan el lavado y aumentan la dispersabilidad del compuesto de agente acondicionador. Los desintegrantes suelen utilizarse en forma de cuerpos moldeados muy compactos para reducir el tiempo de desintegración, aunque se ha demostrado su eficacia en forma de granulados para acelerar la desintegración. Por desintegrantes en tabletas o aceleradores de desintegración se entienden, según Römpp (9ª edición, vol. 6, pág. 4440) y Voigt "Lehrbuch der pharmazeutischen Technologie" (6ª edición, 1987, pág. 182-184), adyuvantes que se ocupan de la rápida desintegración de las tabletas en agua o del jugo gástrico y de la liberación de los medicamentos con capacidad de reabsorción.

65 El volumen de estas sustancias aumenta al entrar el agua; por un lado, el propio volumen aumenta (hinchamiento) y, por otro lado, también puede ejercerse una presión a través de la acción de un sistema de generación de gases, que desintegra las tabletas en pequeñas partículas. Los agentes de desintegración conocidos que pueden provocar la desintegración de los compuestos de agente acondicionador mediante la generación de gases son, por ejemplo, los sistemas de carbonato/ácido cítrico, donde también pueden emplearse los ácidos orgánicos, como, por ejemplo, los ácidos dicarboxílicos, tricarboxílicos o policarboxílicos. Los agentes de desintegración intumescentes son, por ejemplo, los polímeros sintéticos, tales como la polivinilpirrolidona (PVP) reticulada, o los polímeros naturales o las

sustancias naturales modificadas, tales como la celulosa, el almidón y sus derivados, los alginatos o los derivados de caseína.

Como agentes de desintegración preferibles se emplean, en el marco de la presente invención, los agentes a base de celulosa. La celulosa pura muestra la composición bruta formal $(C_6H_{10}O_5)_n$ y representa, visto formalmente, un β -1,4-poliacetal de celobiosa que, por su parte, está formada por dos moléculas de glucosa. Las celulosas apropiadas se componen de unos 500 a 5000 unidades de glucosa y, por lo tanto, muestran una masa molecular media de 50.000 a 500.000. Como agentes de desintegración a base de celulosa pueden utilizarse, en el marco de la presente invención, los derivados de la celulosa que se obtengan por reacciones análogas al polímero de celulosa. En este caso, estas celulosas modificadas químicamente comprenden, por ejemplo, productos procedentes de las esterificaciones o eterificaciones, en las que se sustituyeron los átomos de hidrógeno por grupos hidroxilo. Aunque también pueden emplearse, como derivados de celulosa, aquellas celulosas en las que se sustituyeron los grupos hidroxilo por grupos funcionales que no están unidos por un átomo de oxígeno. En el grupo de los derivados de la celulosa, se incluyen, por ejemplo, los ésteres y éteres de celulosa, así como las aminocelulosas. Preferiblemente los llamados derivados de celulosa no se emplean solos como agentes de desintegración, sino mezclados con celulosa. Estas mezclas contienen preferiblemente menos del 50% en peso, especialmente preferible menos del 20% en peso, de derivados de celulosa con respecto al agente de desintegración a base de celulosa. Se prefiere especialmente el empleo de celulosa pura como agente de desintegración a base de celulosa que no contenga derivados de celulosa. La celulosa que se emplea como agente de desintegración puede presentarse en piezas finas, por ejemplo, como celulosa microcristalina, o puede reducirse a una forma más gruesa, antes de añadirla a la mezcla previa que vaya a compactarse, por ejemplo, de forma granulada o compacta. El tamaño de dichos agentes de desintegración gruesos suele ser superior a 200 μm , preferiblemente al menos el 90% en peso entre 300 y 1600 μm y especialmente al menos el 90% en peso entre 400 y 1200 μm . Los agentes de desintegración gruesos a base de celulosa, que se nombraron anteriormente y describieron detalladamente en los documentos citados, pueden conseguirse en el comercio, por ejemplo, con la denominación Arbocel[®] TF-30-HG de la empresa Rettenmaier.

También puede emplearse la celulosa microcristalina como agente de desintegración a base de celulosa o como constituyente de estos componentes. La celulosa microcristalina se obtiene por la hidrólisis parcial de celulosas con unas condiciones que sólo afecten y disuelvan por completo las zonas amorfas (30% aprox. de la masa total de celulosa) de las celulosas, pero sin dañar las zonas cristalinas (70% aprox.). La desagregación posterior de las celulosas microfibrilares que se obtuvieron por hidrólisis produce las celulosas microcristalinas que muestran un tamaño de partículas primarias de 5 μm aprox. y pueden compactarse hasta convertirse, por ejemplo, en granulados con un tamaño medio de partículas de 200 μm .

La cantidad total de material soporte y agente de desintegración en los compuestos de agente acondicionador según la invención es preferiblemente el 85% en peso como máximo, especialmente preferible del 3 al 78% en peso y especialmente del 5 al 70% en peso, en cada caso respecto al compuesto completo.

En una forma de aplicación preferible, el compuesto de agente acondicionador según la invención también contiene, si fuera necesario, uno o varios perfumes en una cantidad normalmente del 10% en peso como máximo, preferiblemente del 0,01 al 5% en peso, especialmente del 0,05 al 3% en peso, especialmente preferible del 0,1 al 2% en peso, extraordinariamente preferible del 0,2 al 1,8% en peso.

Como esencias perfumantes o sustancias odorizantes pueden utilizarse compuestos de perfumes individuales, por ejemplo, los productos sintéticos del tipo éster, éter, aldehídos, cetonas, alcoholes e hidrocarburos. Los compuestos de perfumes del tipo éster son, por ejemplo, el acetato de bencilo, fenoxietilisobutirato, p-tert.-butilciclohexilacetato, acetato de linalilo, acetato de dimetilbencil-carbinilo, feniletilacetato, benzoato de linalilo, formiato de bencilo, etimetilfenilglicinato, propionato de alilciclohexilo, propionato de estiralilo y salicilato de bencilo. Entre los éteres cuentan, por ejemplo, los éteres bencilefílicos; entre los aldehídos, por ejemplo, los alcanoles lineales con 8 hasta 18 átomos de carbono, geranial, citronelal, citroneliloxiacetaldehído, ciclamenaldehído, hidroxicitronelal, lilial y bourgeonal; entre las cetonas, por ejemplo, iononas, α -isometilionona y cetona metil-cedril; entre los alcoholes, acetol, citronelol, eugenol, geraniol, linalol, alcohol feniletílico y terpineol; entre los hidrocarburos, principalmente los terpenos como limonén y pineno. Sin embargo, se prefieren el empleo de mezclas de distintos perfumes que originen juntos la emisión satisfactoria de olor. Estas esencias perfumantes también pueden contener mezclas de perfumes naturales como las que se obtienen de fuentes vegetales, por ejemplo, la esencia de madera de pino, la esencia cítrica, la esencia de jazmín, la esencia de pachulí, la esencia de rosas o la esencia de Ylang-Ylang. Asimismo son apropiados los moscateles, el aceite de salvia, el aceite de manzanilla, la esencia de clavo, la esencia de melisa, la esencia de menta, la esencia de hojas de canela, la esencia de flor de tilo, la esencia de enebro, la esencia de vetiver, el aceite de olíbano, el aceite de gálibano y la esencia de labdano, así como la esencia de azahar, la esencia de nerolí, la esencia de corteza de naranja y la esencia de sándalo. Las sustancias aromáticas pueden incorporarse directamente en los compuestos de agente acondicionador según la invención, pero también puede resultar ventajoso aplicar las sustancias aromáticas en portadores que refuerzan la adherencia del perfume en la ropa y proporcionen un aroma de duración prolongada en los textiles acondicionados gracias a una liberación más lenta del perfume. Como materiales soporte han dado buenos resultados, por ejemplo, las ciclodextrinas, con lo cual el complejo de perfume de ciclodextrina puede recubrirse adicionalmente con otros adyuvantes. Para los compuestos de agente acondicionador según la invención, resulta ventajoso el empleo de sustancias aromáticas encapsuladas, ya que, por un lado, pueden incorporarse fácilmente en los compuestos mediante un proceso de mezcla sencillo y, por otro lado, influyen de manera muy insignificante en la dispersabilidad de los compuestos.

Además de las sustancias nombradas, los compuestos de agente acondicionador según la invención pueden contener otros componentes de detergentes o limpiadores y/o especialmente productos de tratamiento textil, por ejemplo, del grupo de los ayudantes, agentes reguladores de pH, formadores de complejos, inhibidores de agrisado, reguladores de viscosidad y, especialmente preferible, del grupo de los protectores contra arrugas, sustancias activas antimicrobicas, germicidas, fungicidas, antioxidantes y antiestáticos, productos auxiliares del planchado, absorbentes UV, blanqueadores ópticos, agentes de antirredeposición, agentes de brillo perla, inhibidores de transferencia de color, obstaculizadores de admisión, inhibidores de corrosión, enzimas, agentes fluorescentes, colorantes, conservantes, agentes de impregnación e impermeabilizantes y aceites de silicona.

Los compuestos de agente acondicionador según la invención pueden incorporar enzimas en caso necesario. Como enzimas entran en consideración especialmente aquellas de las clases de las hidrolasas como las proteasas, estererasas, lipasas o las enzimas que actúan lipolíticamente, amilasas, celulasas u otras glicosilhidrolasas y las mezclas de las enzimas nombradas. Todas estas hidrolasas contribuyen a eliminar las manchas como las manchas de proteínas, grasas o amiláceas y el agrisado en la ropa. Además, las celulosas y otras glicosilhidrolasas pueden contribuir a la eliminación de frisado y de microfibrillas y así mantener el color y aumentar la suavidad del tejido. También pueden emplearse óxido reductasas para el blanqueo o la inhibición de la transferencia de color. Especialmente apropiadas son las sustancias activas enzimáticas adquiridas de cepas bacterianas u hongos como *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Streptomyces griseus* y *Humicola insolens*. Preferiblemente se emplean proteasas tipo subtilisina y especialmente proteasas que se obtuvieron de *Bacillus lentus*. Aquí las mezclas de enzimas son de especial importancia, por ejemplo, de proteasa y amilasa o de proteasa y lipasa o enzimas que actúan lipóticamente o proteasa y celulosa o de celulosa y lipasa o enzimas que actúan lipóticamente o de proteasa, amilasa y lipasa o enzimas que actúan lipóticamente o proteasa, lipasa o enzimas que actúan lipóticamente y celulosa, especialmente mezclas que contienen proteasa y/o lipasa o mezclas con enzimas que actúan lipóticamente. Las conocidas cutinasas son un ejemplo de este tipo de enzimas que actúan lipolíticamente. En algunos casos, también son apropiadas las peroxidasas o las oxidasas. Entre las amilasas apropiadas cuentan especialmente las α -amilasas, iso-amilasas, pululaninas y pectinasas. Como celulosas se prefiere el empleo de celobiohidrolasas, endoglucanasas y β -glucosidasas, también llamadas celobiasas, o mezclas de éstas. Debido a que se diferencian distintos tipos de celulosa por sus actividades de avicelasa y CMCase, pueden ajustarse las celulosas de las actividades deseadas mediante determinadas mezclas.

Las enzimas pueden adsorberse ventajosamente como cuerpos moldeados en sustancias de soporte o puedan insertarse de manera recubierta para protegerlas de una descomposición prematura. Las celulosas son especialmente preferibles por sus propiedades adicionales de acondicionamiento textil. La proporción de enzimas, mezclas de enzimas o granulados de enzimas puede ser, por ejemplo, del 0,1 al 5% en peso aprox., preferiblemente del 0,12 al 2% en peso aprox.

Para llevar el valor pH del compuesto de agente acondicionador según la invención a la zona deseada durante la disolución en agua, pueden utilizarse medios de ajuste de pH. Aquí pueden emplearse todos los ácidos o lejías conocidas, siempre que su empleo no esté prohibido por motivos ecológicos o de aplicación técnica o por motivos de protección del consumidor. En una forma de aplicación preferible, puede emplearse el ácido cítrico como regulador de pH. Normalmente la cantidad de este medio de ajuste no excede el 10% en peso de la formulación total.

Para impedir las incrustaciones por residuos de sal en los tejidos que deben acondicionarse, pueden incorporarse formadores de complejos en los compuestos de agente acondicionador según la invención. Además, los formadores de complejos son recomendables para disminuir las formulaciones de acondicionamiento mediante la descomposición catalizada por metales pesados de determinados componentes. En el grupo de los formadores de complejos, entran, por ejemplo, las sales alcalinas del ácido nitrilotriacético (NTA) y sus derivados y sales de metales alcalinos de polielectrolitos no iónicos, tales como los poliacrilatos, polimaleatos y polisulfonatos. Entre estos compuestos preferibles, cuentan especialmente los organofosfonatos, como, por ejemplo, el ácido 1-hidroxietano-1,1-difosfónico (HEDP), el ácido aminotri(metilenfosfónico)(ATMP), el ácido dietilentriamina-penta(metilenfosfónico) (DTPMP o DETPMP), así como el ácido 2-fosfonobutano-1,2,4-tricarboxílico (PBS-AM), que suelen emplearse en forma de sus sales de amonio o de metales alcalinos.

Los blanqueadores ópticos pueden añadirse a los compuestos de agente acondicionador según la invención para eliminar el agrisado y el amarilleo de los tejidos tratados. Estas sustancias se fijan a las fibras y producen el aclarado y el efecto de blanqueo simulado, transformando la radiación ultravioleta invisible en una luz visible de onda más larga, donde la luz ultravioleta absorbida por la luz solar se irradia como una fluorescencia azulada débil y da como resultado un blanco puro con el grado de amarilleo de la ropa agrisada o amarillenta. Son apropiadas, por ejemplo, las sales del ácido 4,4'-bis(2-anilina-4-morfolina-1,3,5-triazinil-6-amino)estilbena-2,2'-disulfónico o compuestos con la misma estructura que soportan, en lugar del grupo morfolina, un grupo dietanolamino, un grupo metilamino, un grupo anilina o un grupo 2-metoxietilamino. Además, pueden emplearse blanqueadores del tipo de los difenilestirilos sustituidos, por ejemplo, las sales alcalinas del 4,4'-bis(2-sulfoestiril)-difenilo, 4,4'-bis(4-cloro-3-sulfoestiril)-difenilo, o 4-(4-cloroestiril)-4'-(2-sulfoestiril)-difenilo.

Otros compuestos apropiados se derivan, por ejemplo, de las clases de sustancias de los ácidos 4,4'-diamin-2,2'-estilbena-disulfónicos (ácidos flavónicos), el 4,4'-diestiril-bifenilo, la metilumbeliferona, la cumarina, la dihidroquinolinona, la 1,3-diarilpirazolona, las imidas del ácido naftálico y los sistemas de benzoxazol, bencisoxazol y bencimidazol, así como los derivados de pireno sustituidos por heterociclos. También pueden emplearse las mezclas de los blanqueadores nombrados anteriormente.

ES 2 279 839 T3

Los blanqueadores ópticos se utilizan, en caso necesario, en una cantidad de 0,05 a 0,3% en peso, en cada caso con respecto al compuesto completo.

Los compuestos de agente acondicionador pueden contener absorbentes UV si fuera necesario, que se fijan en los tejidos tratados y mejoran la solidez de la luz de las fibras y/o la solidez de la luz de los componentes especiales de la fórmula. Los absorbentes UV deben entenderse como sustancias orgánicas (filtros protectores de luz) que pueden absorber los rayos ultravioletas y devolver la energía generada en forma de radiación de onda más larga, por ejemplo, calor. Los compuestos que muestran las propiedades deseadas son, por ejemplo, los compuestos que actúan mediante una desactivación sin radiación y los derivados de la benzofenona con sustituyentes en las posiciones 2 y/o 4. Además, también son apropiadas las benzotriazolas sustituidas como, por ejemplo, la sal monosódica soluble de ácido benzol-sulfónico-3-(2H-benzotriazol-2-il)-4-hidroxi-5-(metilpropil) (Cibafast® H), acrilatos fenilsustituídos en la posición 3 (derivados de ácido cinámico), en caso necesario con grupos ciano en la posición 2, salicilatos, complejos Ni orgánicos y sustancias naturales como umbelliferon y el ácido urocánico propio del cuerpo. Una importancia especial tienen los derivados de bifenilo y, sobre todo, de estilbena como se describen, por ejemplo, en EP 0728749 A, y se pueden obtener en el comercio con los nombres Tinosorb® FD o Tinosorb® FR ex Ciba. Como absorbentes UV-B deben nombrarse 3-bencilideno alcanfor o 3-bencilideno noralcanfor y sus derivados, por ejemplo, 3-(4-metilbenciliden)alcanfor como se describen en la EP 0693471 B1; derivados del ácido 4-aminobenzoico, preferiblemente 4-(dimetilamino)ácido benzoico-2-etilhexiléster, 4-(dimetilamino)ácido benzoico-2-octiléster y amiléster del ácido benzoico 4-(dimetilamino), éster del ácido cinámico, preferiblemente etilhexiléster del ácido 4-metoxicinámico-2, propiléster del ácido 4-metoxicinámico, 2-ciano-3,3-ácido fenilcinámico-2-etilhexiléster (Octocrylene); el éster del ácido salicílico, preferiblemente el éster del ácido salicílico-2-etilhexilo, el éster del ácido salicílico-4-isopropilbencilo, el éster del ácido salicílico homomentilo; los derivados de la benzofenona, preferentemente 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, 2-hidroxi-4-metoxi-4'-metilbenzofenona, 2,2'-dihidroxi-4-metoxibenzofenona; éster del ácido benzalmalónico, preferiblemente el éster del ácido 4-metoxibenzamalónico-di-2-etilhexilo; derivados de triazina como, por ejemplo, 2,4,6-trianilino-(p-carbo-2'-etil-1'-hexiloxi)-1,3,5-triazina y octil triazona, como se describen en la EP 0818450 A1 o Dioctyl Butamido Triazone (Uvasorb® HEB); propan-1,3-dionas como, por ejemplo, 1-(4-tert.butilfenil)-3-(metoxifenil)propan-1,3-diona; derivados de ketotriacyclo(5.2.1.0)decano como se describen en la EP 0694521 B1. Además son apropiados el ácido 2-fenilbencimidazol-5-sulfónico y sus sales alcalinas, alcalinotérreas, de amonio, de alquilamonio, de alcanolamonio y glucamonio, derivados del ácido sulfónico de benzofenonas, preferiblemente el ácido 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona-5-sulfónico y sus sales; derivados del ácido sulfónico del alcanfor 3-bencilideno como, por ejemplo, el ácido 4-(2-oxo-3-bornilidenmetil)benzolsulfónico y el ácido 2-metil-5-(2-oxo-3-borniliden)sulfónico y sus sales.

Como filtro UV-A típico se tienen especialmente en cuenta los derivados del benzoilmetano como, por ejemplo, 1-(4'-tert-butilfenil)-3-(4'-metoxifenil)propan-1,3-diona, 4-tert.-butil-4'-metoxidibenzoilmetano (Parsol 1789), 1-fenil-3-(4'-isopropilfenil)-propan-1,3-diona, así como compuestos de enamina como se describen en la DE 19712033 A1 (BASF). Obviamente también pueden emplearse los filtros UV-A y UV-B en mezclas. Además de las llamadas sustancias solubles, también deben tenerse en cuenta los pigmentos protectores contra la luz, es decir, de dispersión fina, preferiblemente los óxidos metálicos o sales nanoizados. Algunos ejemplos de óxidos metálicos apropiados son especialmente el óxido de cinc y el dióxido de titanio y, además, los óxidos de hierro, de circonio, de silicio, de manganeso, de aluminio y de cerio, así como sus mezclas. Pueden emplearse los silicatos (talco), el sulfato de bario o el estearato de cinc como sales. Los óxidos y las sales se emplean ya en forma de pigmentos para las emulsiones de tratamiento y protección de la piel y los productos cosméticos decorativos. En este caso, las partículas deben presentar un diámetro medio inferior a 100 nm, preferiblemente entre 5 y 50 nm y especialmente entre 15 y 30 nm. Pueden mostrar una forma esférica, pero también pueden emplearse las partículas que tienen una forma elipsoide o una forma distinta de alguna forma a la esférica. Los pigmentos pueden tratarse superficialmente, es decir, pueden estar hidrofobizados o hidrofobizados. Algunos ejemplos típicos son los dióxidos de titanio recubiertos, como, por ejemplo, el dióxido de titanio T 805 (Degussa) o Eusolex® T2000 (Merck). Como medios de recubrimiento hidrófobos, se tienen en cuenta, sobre todo, las siliconas, especialmente los trialcoxiocetilsilanos o las simeticonas.

Preferiblemente se emplea el óxido de cinc micronizado. Puede informarse sobre otros filtros protectores de luz UV apropiados en la recopilación de von P.Finkel en SÖFW-Journal 122, 543 (1996).

Los absorbentes UV se emplean normalmente en una cantidad del 5% en peso, preferiblemente del 0,03% al 1% en peso.

Para la destrucción de microorganismos, los compuestos de agente acondicionador según la invención pueden contener sustancias activas antimicrobicas. Aquí se establece la diferencia según el espectro antimicrobico y el mecanismo de acción entre bacterioestáticos y bactericidas, fungistáticos y fungicidas, etc. Las sustancias importantes de estos grupos son, por ejemplo, los cloruros de benzalconio, alquilarilsulfonatos, fenoles halogenados y acetato fenol-mercuriico. Los conceptos de efecto antimicrobico y sustancias activas antimicrobicas tienen el significado habitual de este campo en el marco de la teoría según la invención, que describe, por ejemplo, K. H. WallhäuBer en "Praxis der Sterilisation, Desinfektion - Konservierung: Keimidentifizierung - Betriebshygiene" (5ª ed. - Stuttgart; New York: Thieme, 1995), con lo cual pueden emplearse todas las sustancias allí descritas con un efecto antimicrobico. Las sustancias activas antimicrobicas apropiadas se seleccionan preferiblemente de los grupos de los alcoholes, aminas, aldehídos, ácidos antimicrobicos o sus sales, ésteres del ácido carboxílico, amidas ácidas, fenoles, derivados de fenol, difenilos, difenilalcanos, derivados de urea, acetales y formales de oxígeno y nitrógeno, benzamidas, isotiazolinas, derivados de ftalimida, derivados de piridina, compuestos tensioactivos antimicrobicos, guanidinas, compuestos an-

ES 2 279 839 T3

fóteros antimicrobicos, quinoleínas, 1,2-dibrom-2,4-dicianobutano, yodo-2-propil-butyl-carbamato, yodo, yodoforo, compuestos peroxo, compuestos de halógenos, así como las mezclas que desee de las sustancias anteriores.

La sustancia activa antimicrobica puede seleccionarse entre etanol, n-propanol, i-propanol, 1,3-butandiol, fenoxietanol, 1,2-propilenglicol, glicerina, ácido undecilénico, ácido benzoico, ácido salicílico, ácido dihidracético, o-fenilfenol, acetónitrilo N-metilmorfolina (MMA), 2-bencil-4-clorofenol, 2,2'-metilen-bis-(6-brom-4-clorofenol), 4,4'-dicloro-2'-hidroxidifeniléter (diclosán), 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifeniléter (triclosán), clorhexidina, urea N-(4-clorofenil)-N-(3,4-diclorofenil), dihidrocloruro de N,N'-(1,10-decan-diildi-1-piridinil-4-iliden)-bis-(1-octanamina), N,N'-bis-(4-clorofenil)-3,12-diimino-2,4,11,13-tetraaza-tetradecandiimidamida, glucoprotaminas, compuestos cuaternarios tensioactivos antimicrobicos, guanidinas incl. las biguanidinas y poliguanidinas como, por ejemplo, dihidrocloruro de 1,6-bis-(2-etilhexil-biguanido-hexano), tetrahidrocloruro de 1,6-di-(N1,N1'-fenildiguanido-N5,N5')-hexano, dihidrocloruro de 1,6-di-(N1,N1'-fenil-N1,N1'-metildiguanido-N5,N5')-hexano, dihidrocloruro de 1,6-di-(N1,N1'-o-clorofenildiguanido-N5,N5')-hexano, dihidrocloruro de 1,6-di-(N1,N1'-2,6-dclorofenildiguanido-N5,N5')-hexano, dihidrocloruro de 1,6-di-[N1,N1'-beta-(p-metoxifenil)diguanido-N5,N5']-hexanos, dihidrocloruro de 1,6-di-(N1,N1'-alfa-metil-beta-fenildiguanido-N5,N5')-hexano, dihidrocloruro de 1,6-di-(N1,N1'-p-nitrophenyldiguanido-N5,N5')hexano, dihidrocloruro de omega:omega-di-(N1,N1'-fenildiguanido-N5,N5')-di-n-propiléter, tetrahidrocloruro de omega:omega'-di-(N1,N1'-p-clorofenildiguanido-N5,N5')-di-n-propiléter, tetrahidrocloruro de 1,6-di-(N1,N1'-2,4-diclorofenildiguanido-N5,N5')hexano, dihidrocloruro de 1,6-di-(N1,N1'-p-metilfenildiguanido-N5,N5')hexano, tetrahidrocloruro de 1,6-di-(N1,N1'-2,4,5-triclorofenildiguanido-N5,N5')hexano, dihidrocloruro de 1,6-di-[N1,N1'-alfa-(p-clorofenil)etildiguanido-N5,N5']hexano, dihidrocloruro de omega:omega-di-(N1,N1'-p-clorofenildiguanido-N5,N5')m-xileno, dihidrocloruro de 1,12-di-(N1,N1'-p-clorofenildiguanido-N5,N5')dodecano, tetrahidrocloruro de 1,10-Di-(N1,N1'-fenildiguanido-N5,N5')-decano, tetrahidrocloruro de 1,12-di-(N1,N1'-fenildiguanido-N5,N5')dodecano, dihidrocloruro de 1,6-di-(N1,N1'-o-clorofenildiguanido-N5,N5')hexano, tetrahidrocloruro de 1,6-di-(N1,N1'-o-clorofenildiguanido-N5,N5') hexano, etilen-bis-(1-tolil biguanida), etilen-bis-(p-tolil biguanida), etilen-bis-(3,5-dimetilfenilbiguanida), etilen-bis-(p-tert-amilfenilbiguanida), etilen-bis-(nonilfenilbiguanida), etilen-bis-(fenilbiguanida), etilen-bis-(N-butilfenilbiguanida), Etilenbis (2,5-dietoxifenilbiguanida), etilen-bis (2,4-dimetilfenil biguanida), etilen-bis (o-difenilbiguanida), Etilenbis (amil naftilbiguanida mezclado), N-butyl-etilen-bis-(fenilbiguanida), trimetilen bis (o-tolilbiguanida), N-butyl-trimetilenbis-(fenil biguanida) y las sales correspondientes como los acetatos, gluconatos, hidrocloruros, hidrobromuros, citratos, bisulfitos, fluoruros, polimaleatos, N-cocosalquilsarcosinatos, fosfitos, hipofosfitos, perfluorooctanoatos, silicatos, sorbatos, salicilatos, maleatos, tartratos, fumaratos, etilendiamintetraacetatos, iminodiacetatos, cinamatos, tiocianatos, arginates, piromelitados, tetracarboxibutiratos, benzoatos, glutaratos, mono-fluorofosfatos, perfluoropropionatos y las mezclas que desee de éstas. Además, son apropiados los derivados de cresol y xileno como p-clorometacresol o p-cloro-meta-xileno, así como sustancias activas antimicrobicas naturales de origen vegetal (por ejemplo, de especias o hierbas), animal y microbico. Preferiblemente pueden emplearse compuestos cuaternarios tensioactivos que actúan antimicrobicamente, una sustancia activa antimicrobica natural de origen vegetal y/o una sustancia activa antimicrobica natural de origen animal, extraordinariamente preferible al menos una sustancia activa antimicrobica natural de origen vegetal del grupo que comprende cafeína, teobromina y teofilina, así como aceites etéricos como eugenol, timol y geraniol, y/o al menos una sustancia activa antimicrobica natural de origen animal del grupo que comprende enzimas como la albúmina de la leche, lisozima y lactoperoxidasa, y/o al menos un compuesto cuaternario tensioactivo que actúa antimicrobicamente con un grupo de amonio, sulfonio, fosfonio, lodonio o arsonio, compuestos peroxo y compuestos de cloro. También pueden emplearse sustancias de origen microbico, las llamadas bacteriocinas.

Las sustancias activas antimicrobicas pueden emplearse en una cantidad del 0,0001% al 1% en peso, preferiblemente del 0,001% al 0,8% en peso, especialmente preferible del 0,005% al 0,3% en peso y especialmente del 0,01 al 0,2% en peso.

Si se añaden adicionalmente antiestáticos a los agentes, puede aumentar la comodidad de uso. Los antiestáticos incrementan la conductividad superficial y permiten la mejora de la salida de las cargar formadas. Los antiestáticos exteriores son normalmente sustancias con al menos un ligando molecular hidrófilo y proporcionan a las superficies una película más o menos higroscópica. Estos antiestáticos, la mayoría tensioactivos, pueden dividirse en antiestáticos nitrogenados (aminas, amidas, compuestos de amonio cuaternarios), fosforados (éster fosfórico) y sulfurosos (alquilsulfonatos, alquilsulfatos). Los antiestáticos externos se describen, por ejemplo, en las solicitudes de patente FR 1,156,513, GB 873 214 y GB 839 407. Los cloruros de lauril(oestearil)dimetilbencilamonio que se revelan aquí son apropiados como antiestáticos para los tejidos, consiguiendo además un efecto de avivado.

Para mejorar la capacidad de absorción de agua, la rehumectabilidad de los tejidos tratados, y para facilitar el planchado de los tejidos tratados, pueden emplearse, por ejemplo, los derivados de silicona en las formulaciones de los compuestos de agente acondicionador. Éstos mejoran también el comportamiento de lavado de las formulaciones de actividad de lavado gracias a sus propiedades antiespumantes. Los derivados de silicona preferibles son, por ejemplo, los polidialquilsiloxanos y alquilarilsiloxanos, en los que los grupos alquilo tienen de uno hasta cinco átomos de carbono y se fluoran parcial o completamente. Las siliconas preferibles son los polidimetilsiloxanos que pueden derivatizarse, en caso necesario, y que después se cuaternizan o son aminofuncionales, o muestran los enlaces Si-OH-, Si-H- y/o Si-Cl. Las siliconas preferibles presentan una viscosidad entre 100 y 100.000 mPas a 25°C. Puede emplearse una cantidad de siliconas del 5% en peso con respecto al compuesto completo.

Para mejorar la apariencia estética de los compuestos de agente acondicionador según la invención, pueden colorarse con colorantes apropiados. Los colorantes preferibles, cuya selección no supone ninguna dificultad para el

ES 2 279 839 T3

experto, poseen una alta estabilidad de almacenamiento e insensibilidad al resto de componentes del compuesto y a la luz, así como ninguna afinidad pronunciada de fibras textiles para no teñirlas.

5 Para impedir las modificaciones no deseadas, causadas por la generación de oxígeno o por otros procesos oxidantes o la descomposición radical en los compuestos de agente acondicionador y/o los tejidos tratados, las formulaciones pueden contener antioxidantes. Como antioxidantes pueden emplearse, por ejemplo, fenones, bifenoles y tiobifenoles sustituidos por grupos impedidos estéricamente. Otras clases de sustancias son las aminas aromáticas, preferiblemente las aminas aromáticas secundarias y las p-fenilendiaminas sustituidas, los compuestos fosforados con fósforo trivalentes, tales como las fosfinas, los fosfitos y los fosfonitos, los compuestos que contienen grupos endiol, las llamadas
10 reductonas, tales como el ácido ascórbico y sus derivados, los compuestos de organoazufre, tales como el éster del ácido 3,3'-tiodipropiónico con alcanos con 1 hasta 18 átomos de carbono, especialmente alcanos con 10 hasta 18 átomos de carbono, los desactivadores de iones metálicos, que pueden complejar los iones metálicos catalizadores de autooxidación, tales como, por ejemplo, el cobre, como el ácido nitrilotriacético y sus derivados y mezclas. En la DE 196 16 570 (BASF AG), se encuentra un gran número de ejemplos de estos agentes de antioxidación. Los antioxidantes
15 que se nombran en este documento pueden emplearse en el marco de la presente invención.

Dado que los productos superficiales textiles, especialmente de rayón, fibra de viscosa, algodón y sus mezclas, tienden a arrugarse, pues las fibras individuales son sensibles a la flexión, al doblamiento, a la compactación y al aplastamiento transversalmente al sentido de la fibra, los compuestos de agente acondicionador según la invención
20 pueden contener protectores contra arrugas sintéticos. Aquí cuentan, por ejemplo, los productos sintéticos a base de ácidos grasos, los ésteres de ácidos grasos, las amidas de ácidos grasos, los ésteres de alquilo de ácidos grasos, las amidas de alquilo de ácidos grasos o los alcoholes grasos, que se hacen reaccionar normalmente con el óxido de etileno, o productos a base de lecitina o éster fosfórico modificado.

25 En una segunda forma de aplicación, el objeto de la invención es un procedimiento para la preparación de un compuesto de agente acondicionador según la invención.

Los compuestos de agente acondicionador según la invención se preparan preferiblemente mediante la fusión del o de los componentes ablandadores y, a continuación, la mezcla con los demás componentes. El rango de fusión preferible es superior a 30°C, preferiblemente entre 40 y 90°C, especialmente preferible entre 60 y 90°. El proceso de mezcla se desarrolla preferiblemente, de manera que todos los componentes del compuesto de agente acondicionador, excepto los componentes ablandadores fundidos, se mezclen previamente en un dispositivo de mezcla, preferiblemente un mezclador de reja. La fusión fluida del ablandador se suministra después al producto mezclado mezclando sucesiva y
30 continuamente. Ventajosamente los componentes ablandadores y el agente dispersante se fusionan conjuntamente, la fusión se agita en casa necesario para obtener una mezcla de fusión homogénea y, a continuación, se mezcla sucesivamente con el material soporte que se encuentra en un dispositivo de mezcla y el agente de desintegración si existe, así como los adyuvantes si existen.

35 En una tercera forma de aplicación, el objeto de la invención es un agente acondicionador que contiene un compuesto de agente acondicionador según la invención.

El agente acondicionador según la invención contiene el compuesto de agente acondicionador según la invención, donde, en el marco de la presente invención, el compuesto de agente acondicionador según la invención ya puede considerarse como un agente acondicionador según la invención.
45

El agente acondicionador según la invención puede estar presente de forma líquida, de gel y pastosa, donde los compuestos de agente acondicionador según la invención en dichos agentes están presentes sin disolver. Sin embargo, los agentes acondicionadores según la invención se presentan preferiblemente de forma sólida, especialmente como cuerpo moldeado o granulado, especialmente preferible como comprimido, producto extruido o producto de sinterización.
50

Los cuerpos moldeados pueden fabricarse mediante el proceso común de compactación o no compactación. El experto conoce perfectamente la fabricación de cuerpos moldeados de una o varias fases. También es evidente que, especialmente para la producción de cuerpos moldeados de varias fases, pueden combinarse los distintos procesos de fabricación.
55

Entre estos procesos de compactación, cuenta, por ejemplo, el tableado. En este caso, se mezclan en seco los componentes individuales que pueden pregranularse parcial o completamente y, a continuación, se moldean y comprimen. Para la fabricación de fragmentos, se comprime la mezcla previa en una llamada matriz entre dos pistones hasta transformarse en un comprimido sólido.
60

Primero se introduce la mezcla previa en la matriz, donde se determinan el volumen de llenado y así el peso y la forma del fragmento producido del primer componente mediante la disposición del pistón inferior y la forma de la herramienta de compresión. La dosificación constante con altos niveles de rendimiento se consigue preferiblemente mediante una dosificación volumétrica de la mezcla previa. En otro paso del tableado, el pistón superior entra en contacto con la mezcla previa y sigue bajando en la dirección del pistón inferior. En este proceso de compresión, las partículas de la mezcla previa se comprimen unas con otras, disminuyendo de manera continua el volumen de cavidad dentro del relleno entre los pistones. A partir de una posición determinada del pistón superior (y con ello
65

a partir de una presión determinada en la mezcla previa) comienza la deformación plástica, en la que las partículas confluyen y se crea el fragmento formado. En función de las propiedades físicas de la mezcla previa, se aplasta también una parte de las partículas de la mezcla previa y se sinteriza la mezcla previa a una presión todavía elevada. Al incrementar la velocidad de compresión, es decir, con cantidades elevadas de producción, la fase de la deformación elástica continúa reduciéndose, de manera que los fragmentos producidos puedan presentar cavidades más o menos grandes. En el último paso del tableado, el fragmento acabado se extrae de la matriz a través del pistón inferior y se transporta mediante los dispositivos de transporte conectados. En este momento, se establece definitivamente el peso del fragmento, ya que puede modificarse todavía la forma y el tamaño de las piezas comprimidas debido a los procesos físicos de recuperación elástica, efectos cristalográficos, enfriamiento, etcétera.

El tableado tiene lugar en prensas de tabletas comunes que pueden equiparse en principio con pistones simples o dobles. En el último caso, no sólo se utiliza el pistón superior para la generación de presión, sino que también el pistón inferior se desplaza durante el proceso de presión hacia el pistón superior, mientras el pistón superior se presiona hacia abajo. Si la cantidad de producción es pequeña, se emplean preferiblemente prensas de tabletas excéntricas, en las que el o los pistones se fijan en un disco excéntrico que está montado en un eje con cierta velocidad de rotación. El movimiento de estos pistones de prensa puede compararse con el modo de trabajo de un motor común de cuatro tiempos. La compresión puede conseguirse con un pistón superior e inferior, aunque también pueden fijarse varios pistones en un mismo disco excéntrico, añadiendo orificios a la matriz según corresponda. El rendimiento de las prensas excéntricas varía en función de la clase de algunos cientos de tabletas, hasta 3000 máx., por hora.

En el caso de un rendimiento elevado, se escogen prensas de tabletas circulares, en las que se dispone en círculo un gran número de matrices sobre la llamada mesa de matriz. El número de matrices varía en función del modelo entre 6 y 55. También están disponibles en el comercio matrices mayores. Cada matriz de la mesa de matrices presenta un pistón superior y un pistón inferior, donde, por el contrario, la presión de la prensa sólo puede generarse de manera activa mediante el pistón superior o inferior, aunque también mediante ambos pistones. La mesa de matrices y los pistones se desplazan alrededor de un eje común que se encuentra verticalmente, llevando los pistones durante el trayecto a las posiciones de llenado, compresión, deformación plástica y expulsión mediante guías curvadas en forma de carriles. En las posiciones, en las que se requiera una elevación o un descenso especialmente grave del pistón (llenado, compresión, expulsión), se refuerzan estas guías curvadas con piezas de baja presión, carriles de baja tracción y guías de elevación adicionales. Las matrices se llenan a través de un dispositivo de alimentación colocado de manera fija, el llamado zapato de llenado, que está unido al recipiente de suministro de la mezcla previa. Puede ajustarse individualmente la presión de la prensa a la mezcla previa por los trayectos de prensa para el pistón superior e inferior, donde la presión se genera en los rodillos de presión ajustables al pasar rodando las cabezas de la varilla de pistón.

Las prensas circulares también pueden proveerse de dos zapatos de llenado para incrementar el rendimiento, con lo que sólo debe recorrerse una semicircunferencia para fabricar un comprimido. Para fabricar fragmentos de dos o más capas se disponen varios zapatos de llenado sucesivamente, sin que la primera capa presionada ligeramente se expulse antes del siguiente llenado. De este modo, también pueden fabricarse, realizando el procedimiento adecuado, comprimidos recubiertos y de núcleos que tengan la forma de un casco de cebolla, donde, en el caso de los comprimidos de núcleos, la parte superior del núcleo o las capas del núcleo no se cubran y, por tanto, queden a la vista. Además, las prensas de tabletas circulares pueden equiparse con herramientas simples o múltiples, de modo que, por ejemplo, se emplee al mismo tiempo un círculo exterior con 50 orificios y un círculo interior con 35 orificios para la compresión. El rendimiento de las prensas de tabletas circulares modernas permite producir más de un millón de unidades (comprimidos) por hora.

En el marco de la presente invención, las siguientes empresas, por ejemplo, ponen a disposición máquinas de tableado apropiadas: Apparatebau Holzwarth GbR, Asperg, Wilhelm Fette GmbH, Schwarzenbek, Hofer GmbH, Weil, Horn & Noack Pharmatechnik GmbH, Worms, IMA Verpackungssysteme GmbH Viersen, KILIAN, Köln, KOMAGE, Kell am See, KORSCH Pressen AG, Berlin, así como Romaco GmbH, Worms. Otras empresas suministradoras son, por ejemplo, Dr. Herbert Pete, Wien (AU), Mapag Maschinenbau AG, Bern (CH), BWI Manesty, Liverpool (GB), I. Holand Ltd., Nottingham (GB), Courtoy N.V., Halle (BE/LU), así como Mediopharm Kamnik (SI). Especialmente apropiadas son, por ejemplo, las prensas de presión dobles hidráulicas HPF 630 de la empresa LAEIS, D. Por ejemplo, las empresas Adams Tablettierwerkzeuge, Dresden, Wilhelm Fett GmbH, Schwarzenbek, Klaus Hammer, Solingen, Herber % Söhne GmbH, Hamburg, Hofer-GmbH, Weil, Horn & Noack, Pharmatechnik GmbH, Worms, Ritter Pharmatechnik GmbH, Hamburg, Romaco, GmbH, Worms y Notter Werkzeugbau, Tamm ponen a disposición herramientas de tableado. Otras empresas suministradoras son, por ejemplo, la Senss AG, Reinach (CH) y la Medicopharm, Kamnik (SI).

Por “procedimiento de no compactación” se entiende aquel procedimiento que no necesita la aplicación de presiones elevadas. “No compacto” significa especialmente “no fabricado por tableado” en el marco de la presente invención. Debe evitarse, según la invención, la presión superior a 5 kN/cm², preferiblemente superior a 2,5 kN/cm², especialmente preferible superior a 1 kN/cm² y, sobre todo, superior a 0,1 kN/cm². No suelen definirse como “no compactos” los productos finales de los procedimientos en los que se comprimen las mezclas previas en forma de partículas, aplicando una presión superior a 5 kN/cm², mediante la reducción de los espacios intermedios entre las partículas y dentro de las partículas hasta convertirlas en cuerpos moldeados. Sin embargo, puede resultar ventajoso, en casos individuales, la aplicación de una presión baja, por ejemplo, para la conformación de masas deformables o desechos de partículas sin conseguir la adhesión del compuesto (un comprimido).

ES 2 279 839 T3

Las alternativas de fabricación especialmente preferibles de las piezas de cuerpos moldeados no compactos son la sinterización, la fundición, el curado, las masas deformables y la fabricación de partículas, por ejemplo, mediante granulación, peletización, extrusión, aglomeración, etcétera.

5 La sinterización muestra la preparación de un desecho de partícula deformado en caso necesario, que se transforma en una pieza de cuerpo moldeado compacta bajo el efecto de las condiciones externas (temperatura, radiación, gases reactivos, líquidos, etcétera). Algunos ejemplos de procesos de sinterización son los procesos de fabricación de cuerpos moldeados conocidos por el estado de la técnica mediante microondas o endurecimiento por radiación, la compresión de agua.

10 Otro proceso preferible de sinterización para la fabricación de piezas de cuerpos moldeados no compactos es la sinterización reactiva. En este proceso, los componentes de salida se moldean y, a continuación, se compactan haciendo reaccionar entre sí un componente A y un componente B, con lo que se mezclan los componentes A y B con los componentes de salida, se aplican o se añaden después moldearlos.

15 Durante el desarrollo de este procedimiento, los componentes A y B reaccionan entre sí bajo endureciendo los componentes individuales. El producto de reacción creado a partir de los componentes A y B une los componentes de salida individuales, de manera que se obtenga un cuerpo moldeado sólido y relativamente seguro contra roturas.

20 Mediante este procedimiento, se obtienen cuerpos moldeados bien desintegrados. Dado que los componentes individuales se unen por sinterización reactiva y no es debido a la "adherencia" de los granulados de la mezcla previa, no se requiere ajustar la fórmula a las propiedades de adhesión de los componentes individuales. Estos pueden adaptarse como quiera en función de su eficiencia.

25 Para hacer reaccionar A y B entre sí, se ha demostrado ventajosamente que, cuando los componentes de salida se mezclan con los componentes A o antes de que estos se moldeen, se recubren. Algunos ejemplos de compuestos de los componentes A son los hidróxidos alcalinos, especialmente NaOH y KOH, los hidróxidos alcalinotérreos, especialmente $\text{Ca}(\text{OH})_2$, los silicatos alcalinos, los ácidos orgánicos o inorgánicos, tal como el ácido cítrico, o las sales ácidas, tales como el bisulfato, las sales hidratables sin agua o las sales con contenido de agua de hidratación, tales como el sodio, el acetato, metalatos alcalinos, donde los compuestos nombrados en adelante también pueden emplearse en forma de disoluciones acuosas, siempre que sea posible.

30 El componente B se selecciona, de forma que reaccione con el componente A sin ejercer una presión elevada o un aumento importante de la temperatura formando una sustancia sólida mediante el endurecimiento de los demás componentes de salida existentes.

35 Algunos ejemplos de compuestos del componente B son CO_2 , NH_3 , vapor de agua o niebla de pulverización, sales con contenido de agua de hidratación, que, en caso necesario, reaccionan con las sales sin agua que están presentes como componente A mediante la migración de hidratación, las sales sin agua que forman hidratos y que reaccionan con las sales con contenido de agua de hidratación del componente A mediante la migración de hidratación, SO_2 , SO_3 , HCl, HBr, halogenuros de silicio, tales como SiCl_4 o éster del ácido silícico $\text{S}(\text{OR})_x\text{R}^{4-x}$.

40 Los componentes nombrados anteriormente A y B pueden sustituirse entre sí, siempre que se empleen dos componentes que reaccionen por sinterización.

45 En una forma de aplicación preferible de esta forma de fabricación, los componentes de salida se mezclan o recubren con compuestos del componente A y, a continuación, se añaden a los compuestos del componente B. Se ha demostrado que es especialmente apropiado cuando los compuestos del componente B se presentan como gases. Los componentes de salida moldeados (a continuación, se denominarán preformas) pueden gasificarse de una forma sencilla o introducirse en una atmósfera de gas. Una combinación especialmente preferible de los componentes A con B son las disoluciones concentradas de los hidróxidos alcalinos, especialmente NaOH y KOH, y los hidróxidos alcalinotérreos, tales como $\text{Ca}(\text{OH})_2$, o los silicatos alcalinos como componente A y CO_2 como componente B.

50 Para llevar a cabo el proceso de sinterización, los componentes de salida se moldean primero, es decir, se suelen cargar primero en una matriz, que muestra la forma exterior del cuerpo moldeado que vaya a fabricarse. Los componentes de salida se presentan preferiblemente en polvo o como granulado. Primero se mezclan o recubren con el componente A. Después de cargarlos en la matriz o en forma de comprimido, se ha demostrado que es preferible presionar ligeramente los componentes de salida en la matriz, por ejemplo, manualmente o con un pistón a una presión inferior a los valores nombrados anteriormente, sobre todo, inferior a 100 N/cm^2 . También puede comprimirse la mezcla previa mediante vibración (compresión por sacudimiento).

55 A continuación, se recubren, siempre que todavía no esté presente el componente A en la mezcla con los componentes de salida, y se mezclan con el componente B. Después de la reacción, se obtiene un cuerpo moldeado seguro contra roturas sin la influencia de la presión o la temperatura.

60 Si uno de los componentes A o B es un gas, puede mezclarse una preforma, por ejemplo, con éste, de modo que el gas fluya a través de él. Esto permite el endurecimiento uniforme del cuerpo moldeado en un periodo de tiempo breve.

ES 2 279 839 T3

En otra alternativa del proceso, se introduce una preforma en una atmósfera de gas reactivo. Se trata de una alternativa sencilla de realizar. Pueden fabricarse cuerpos moldeados que muestren un grado de dureza, es decir, cuerpos moldeados que sólo muestren una superficie endurecida hasta cuerpos moldeados que se endurezcan por completo.

5

Una preforma o la mezcla previa también puede hacerse reaccionar con el gas reactivo bajo sobrepresión. Esta alterativa del procedimiento tiene la ventaja de que la superficie se endurece rápidamente formando una capa dura, donde el proceso de endurecimiento ya se detiene desde este momento y, como se describe anteriormente, pueden fabricarse cuerpos moldeados endurecidos por completo mediante el incremento de los distintos niveles de dureza.

10

Las alternativas del procedimiento ya descritas también pueden combinarse dejando fluir primero el gas reactivo a través de la preforma para eliminar el aire. Después se expone la preforma a una atmósfera de gas a presión normal. Por la reacción entre el gas y el segundo componente se aspira automáticamente el gas en el producto moldeado.

15

En una posible forma de aplicación de este procedimiento de fabricación, no se cubre la mezcla de salida sino una preforma ya moldeada con el componente A y, a continuación, se hace reaccionar con el componente B. Se endurece entonces la capa que se encuentra en la superficie de la preforma, mientras que, en el núcleo, se mantiene la estructura suelta o ligeramente comprimida. Estos cuerpos moldeados se caracterizan por un excelente comportamiento de desintegración.

20

Los cuerpos moldeados no compactos también pueden fabricarse mediante fundición. Esto deberá conseguirse por la influencia de la selección de las sustancias de partida o por la suspensión de los componentes deseados en una matriz fundible.

25

Otra forma de fabricación de unidades no compactas es el endurecimiento de disoluciones que tienen una temperatura ambiente. Las disoluciones acuosas pueden concentrarse según el procedimiento conocido por el estado de la técnica añadiendo concentradores hasta conseguir zonas de cuerpos moldeados de corte sólido. Algunos ejemplos de agentes espesantes que forman gelatinas sólidas son los alginatos, pectinas, gelatinas, etcétera.

30

Los agentes espesantes poliméricos preferibles son apropiados para la fabricación de cuerpos moldeados no compactos, de forma estable y gelatinosos de disoluciones acuosas o no acuosas. Estas sustancias orgánicas de elevado peso molecular, también llamadas medios de hinchamiento, que aspiran líquidos, se hinchan y, por último, se transforman en disoluciones coloidales o naturales semilíquidas, derivan de los grupos de los polímeros naturales, los polímeros naturales modificados y los polímeros totalmente sintéticos.

35

Los polímeros de origen natural que se utilizan como agentes espesantes son, por ejemplo, agar-agar, carragenano, traganto, goma arábiga, alginato, pectina, polisacárido, harina guar, harina de semillas de algarroba, almidón, dextrinas, gelatina y caseína.

40

Las sustancias naturales modificadas se derivan, sobre todo, del grupo de almidones y celulosas modificados como, por ejemplo, la celulosa carboximetilica y otros éteres de celulosa, la celulosa de hidroxietil e hidroxipropil, así como el éter de flor de harina.

45

Un grupo grande de agentes espesantes que se utilizan ampliamente en los campos de aplicación más diversos son los polímeros totalmente sintéticos como los compuestos de poliácridil y polimetacril, polímeros vinílicos, ácidos policarboxílicos, poliéteres, poliiminas, poliamidas y poliuretanos.

50

Los agentes espesantes de las clases de sustancias nombradas están extensamente disponibles en el comercio y se ofrecen, por ejemplo, con los nombres comerciales Acusol[®]-820 (copolímero de ácido metacrílico(alcohol estearílico-20-EO)éster-ácido acrílico, del 30% en agua, Rohm & Haas), Dapral[®]-GT-282-S (alquilpoliglicoléter, Akzo), Deuterol[®]-Polymer-11 (copolímero de ácido dicarboxílico, Schöner GmbH), Deuteron[®]-XG (heteropolisacárido aniónico a base de β -D-glucosa, D-manosa, ácido D-glucurónico, Schöner GmbH), Deuteron[®]-XN (polisacárido no iónico, Schöner GmbH), Dicylan[®]-Verdicker-O(producto de adición de óxido de etileno, del 50% en agua/isopropanol, Pfersse Chemie), EMA[®]-81 y EMA[®]-91 (copolímero de etilen-anhídrido de ácido maleico, Monsanto), Verdicker-QR-1001 (emulsión de poliuretano, del 19-21% en agua/diglicoléter, Rohm & Haas), Mirox[®]-AM (dispersión aniónica de copolímero de ácido acrílico-éster del ácido acrílico, del 25% en agua, Stockhausen), SER-AD-FX-1100 (polímero de uretano hidrófobo, Servo Delden), Shellflo[®]-S (polisacárido de alto peso molecular, estabilizado con formaldehído, Shell), así como Shellflo[®]-XA (biopolímero de xantano, estabilizado con formaldehído, Shell).

60

Los cuerpos moldeados no compactos preferibles contienen como agente espesante del 0,2 al 4% en peso, preferiblemente del 0,3 al 3% en peso y especialmente del 0,4 al 1,5% en peso de un polisacárido.

El objeto de la presente invención en una cuarta forma de aplicación es un procedimiento de acondicionamiento.

65

El procedimiento de acondicionamiento según la invención para el acondicionamiento de tejidos textiles se lleva a cabo mediante

ES 2 279 839 T3

I) la preparación de una mezcla acuosa que contiene a) uno o varios componentes ablandadores, b) uno o varios materiales soporte, c) uno o varios agentes de dispersión, d) opcionalmente uno o varios agentes de desintegración y e) opcionalmente uno o varios adyuvantes y

5 II) la puesta en contacto de la mezcla de I) con tejidos textiles.

El procedimiento de acondicionamiento según la invención puede solucionarse preparando una dispersión acuosa, mediante la disolución preferiblemente del compuesto de agente acondicionador según la invención o el agente acondicionador según la invención en agua y, a continuación, la inmersión de los tejidos en la mezcla preparada. Este procedimiento se pone a disposición preferiblemente para los tejidos muy sensibles que se lavan a mano.

En una forma de aplicación especialmente preferible del procedimiento de agente acondicionador según la invención, se introduce primero un compuesto de agente acondicionador según la invención o un agente acondicionador según la invención en la cámara de lavado de suavizantes de una lavadora automática, después se aclara con agua en el tambor de lavado de la lavadora automática y se pone en contacto con tejidos textiles.

Ejemplos

Ejemplo 1

20 Se fabricó un compuesto de agente acondicionador según la invención con la siguiente composición (tabla 1). Los datos de cantidad se indican en por ciento en peso, cada uno con respecto al compuesto completo.

TABLA 1

Materia prima	Cantidad en por ciento en peso (% en peso)
Monohidrato de (D+)-glucosa	54,4
Präpagen EQ ^[1] (Clariant)	27,4
Abocell B600 ^[2]	9,1
Plantacare 1200 UP ^[3]	9,1
^[1] Cloruro de N,N-di-(2-hidroxietil)-N,N-(etil éster del ácido graso)-amonio ex Clariant ^[2] Celulosa nativa (longitud de fibra : 60 µm aprox.; peso específico aparente 200 g/l aprox.) ex Rettenmeier ^[3] C ₁₂₋₁₆ -alcohol graso-1.4-glucósido	

50 El compuesto se fabrica mediante la fusión del compuesto de amonio cuaternario con el 1.4-glucósido de alcohol graso con 12 hasta 16 átomos de carbono. La fusión fluida se añade en un mezclador de reja mezclando continua y sucesivamente, en el que ya se había introducido antes el material soporte (glucosa) y el agente de desintegración (celulosa). La mezcla se mezcló hasta que resultó un granulado homogéneo casi al final de la prueba.

55 Con el granulado se llevaron a cabo pruebas de lavado en las lavadoras domésticas comunes. Se introdujo 45 g del compuesto en la cámara de aclarado y se inició un proceso de lavado con 3,5 kg de tejido de algodón. Los tejidos acondicionados mostraron una excelente suavidad, en comparación con las formulaciones de suavizantes acuosos y líquidos comunes que contenían la misma cantidad de componentes ablandadores.

Ejemplo 2

65 Se fabricó un compuesto de agente acondicionador según la invención con la siguiente composición (tabla 2). Los datos de cantidad se indican en por ciento en peso, cada uno con respecto al compuesto completo.

ES 2 279 839 T3

TABLA 2

Materia prima	Cantidad en por ciento en peso (% en peso)
Almidón de maíz ^[5]	41,7
Stepantex EQ VL90 ^[4]	33,3
Abocell B600 ^[2]	16,7
Plantacare 1200 UP ^[3]	8,3
^[a] Metosulfato de N-metil-N(2-hidroxietyl)-N,N-(disebocitoxietyl)amonio ^[5] Almidón de maíz ex Cerestar	

El compuesto según la invención se fabricó mediante la fusión del compuesto de amonio cuaternario con el agente de dispersión. La mezcla de fusión fluida se añade en un mezclador de reja mezclando continua y sucesivamente, en el que ya se había introducido antes el material soporte (almidón de maíz) y el agente de desintegración (celulosa). El compuesto se mezcló hasta conseguir un granulado homogéneo. La dispersabilidad y la suavidad de este compuesto podían compararse con las del ejemplo 1.

REIVINDICACIONES

1. Compuesto de agente acondicionador sólido, que contiene

a) uno o varios componentes ablandadores según la siguiente fórmula, en la que

R^a y R^b representan, cada uno independientemente uno de otro, un grupo alqu(en)ilo con 1 hasta 8 átomos de carbono ramificado o no ramificado, sustituido o no sustituido, preferiblemente un grupo metilo, etilo, propilo, hidroxietilo;

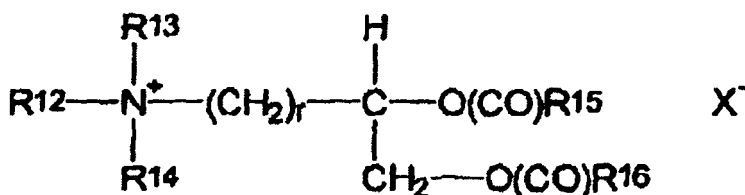
R^x y R^y representan, cada uno independientemente uno de otro, un grupo alquileno con 1 hasta 8 átomos de carbono ramificado o no ramificado, sustituido o no sustituido, preferiblemente un grupo alquileno con 1 hasta 3 átomos de carbono, por ejemplo, -CH₂-, -CH₂CH₂-, -CH₂CH₂CH₂- o -CH(CH₃)CH₂-;

Y¹ y Y² representan, cada uno independientemente uno de otro, -CONH-, -NHCO-, -CONR^a-, -NR^aCO-, -OCOO-, preferiblemente -COO-, -OOC-;

R^c y R^d representan, cada uno independientemente uno de otro, un grupo alqu(en)ilo con 9 hasta 29 átomos de carbono ramificado o no ramificado, sustituido o no sustituido, preferiblemente un grupo alqu(en)ilo con 11 hasta 23 átomos de carbono, más preferiblemente un grupo alquilo con 11 hasta 21 átomos de carbono saturado, especialmente un grupo alquilo con 13 hasta 17 átomos de carbono; y

A- es un anión común, por ejemplo, un halogenuro como, por ejemplo, un cloruro o bromuro, un alquilsulfato como, por ejemplo, un metosulfato o etosulfato;

o bien según la fórmula



en la que R¹², R¹³ y R¹⁴ representan, independientemente uno de otro, un grupo hidroxialquilo, alquenilo o alquilo con 1 hasta 4 átomos de carbono, R¹⁵ y R¹⁶, cada uno seleccionado independientemente, representan un grupo alquilo con 8 hasta 28 átomos de carbono, y r es un número entre 0 y 5.

b) uno o varios materiales soporte, donde el material soporte representa la celulosa o un material no iónico soluble, seleccionado del grupo de los derivados de almidón, los derivados de la celulosa, los polisacáridos y los monosacáridos, los disacáridos y los trisacáridos;

c) uno o varios agentes dispersantes,

d) uno o varios agentes de desintegración opcionalmente y

e) adyuvantes opcionalmente.

2. Compuesto de agente acondicionador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el tensioactivo catiónico se presenta como un metosulfato del N-metil-N-(2-hidroxi-etil)-N,N-(diseboaciloxietil)amonio, un metosulfato del N-metil-N-(2-hidroxi-etil)-N,N-(diestearoitoxi-etil)amonio, un cloruro de N,N-dimetil-N,N-diestearoiloxietil-amonio o un cloruro de N,N-di-(2-hidroxi-etil)-N,N-(etil éster del ácido graso)-amonio.

3. Compuesto de agente acondicionador según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque los tensioactivos catiónicos presentan una temperatura de fusión superior a 30°C, preferiblemente entre 40°C y 100°C, especialmente preferible entre 60 y 90°C.

4. Compuesto de agente acondicionador según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque los componentes ablandadores están presentes en una cantidad del 5 al 70% en peso, preferiblemente del 10 al 60% en peso, especialmente preferible del 20 al 40% en peso con respecto al compuesto completo.

5. Compuesto de agente acondicionador según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque se emplea almidón, almidón de maíz, glucosa o sacarosa como material soporte.

ES 2 279 839 T3

6. Compuesto de agente acondicionador según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el material soporte está presente en una cantidad del 2 al 80% en peso, preferiblemente del 5 al 70% en peso con respecto al compuesto completo.

5 7. Compuesto de agente acondicionador según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el agente dispersante se selecciona del grupo de los dispersantes catiónicos o no iónicos.

8. Compuesto de agente acondicionador según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el agente dispersante contiene los compuestos de alquiltrimetilamonio con 8 hasta 16 átomos de carbono y/o los compuestos de alquilpiridinio con 8 hasta 16 átomos de carbono y/o los alquiloligoglicósidos y/o los alqueniloligoglicósidos y/o los alcoxilatos de alcohol graso con 12 hasta 24 átomos de carbono que comprenden preferiblemente de 2 a 25 unidades de óxido de etileno y/o de óxido de propileno.

9. Compuesto de agente acondicionador según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque el agente dispersante está presente en una cantidad del 5 al 30% en peso, preferiblemente del 8 al 20% en peso con respecto al compuesto completo.

10. Compuesto de agente acondicionador según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque el compuesto de agente acondicionador según la invención contiene una cantidad total de material soporte y agente de desintegración preferiblemente del 2,5 al 85% en peso, especialmente preferible del 3 al 78% en peso y, sobre todo, del 5 al 70% en peso, en cada caso con respecto al compuesto completo.

11. Compuesto de agente acondicionador según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque contiene celulosa, especialmente celulosa microcristalina y/o un sistema de generación de gases como agente de desintegración.

12. Compuesto de agente acondicionador según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** porque contiene sustancias aromáticas adicionales, preferiblemente sustancias aromáticas encapsuladas y/o sustancias aromáticas aplicadas en materiales soportes.

13. Procedimiento para la preparación de un compuesto de agente acondicionador según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** porque el o los componentes ablandadores se separan por fusión y, a continuación, se mezclan con los demás componentes.

14. Procedimiento según la reivindicación 13, **caracterizado** porque el o los componentes ablandadores se separan por fusión junto con el agente dispersante y, a continuación, se mezcla la fusión con el resto de componentes.

15. Procedimiento según una de las reivindicaciones 13 ó 14, **caracterizado** porque la mezcla de la fusión con el o los materiales soporte tiene lugar en un mezclador de reja.

16. Agente acondicionador que contiene un compuesto de agente acondicionador según una de las reivindicaciones 1 a 12.

17. Agente acondicionador según la reivindicación 16, **caracterizado** porque está presente en forma de cuerpo moldeado de acondicionamiento o granulado.

18. Agente acondicionador según la reivindicación 17, **caracterizado** porque está presente en forma de comprimido, producto extruido o producto de sinterización.

19. Procedimiento de acondicionamiento, **caracterizado** porque

I) una mezcla acuosa contiene un compuesto de agente acondicionador según una de las reivindicaciones 1 a 12 y

II) la mezcla de I) se pone en contacto con tejidos textiles.

20. Procedimiento de acondicionamiento según la reivindicación 19, **caracterizado** porque un compuesto de agente acondicionador según las reivindicaciones 1 a 12 o un agente acondicionador según una de las reivindicaciones 16 a 18 se introduce primero en la cámara de lavado de suavizantes de una lavadora automática, después se lava en el tambor de lavado de la lavadora automática en un último proceso de lavado y se pone en contacto con tejidos textiles.