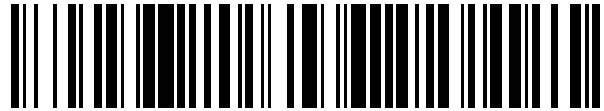


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 564 985**

51 Int. Cl.:

C11D 1/722 (2006.01)
C11D 3/43 (2006.01)
D06L 1/02 (2006.01)
D06L 1/04 (2006.01)
C11D 3/00 (2006.01)
C11D 3/20 (2006.01)
C11D 7/50 (2006.01)
C11D 7/26 (2006.01)
C11D 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.06.2010 E 10724084 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.03.2016 EP 2446008**

54 Título: **Uso de compuestos diéter durante la limpieza en seco de productos textiles, artículos de cuero y peletería**

30 Prioridad:

25.06.2009 DE 102009027206

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.03.2016

73 Titular/es:

**CHEMISCHE FABRIK KREUSSLER & CO. GMBH
(100.0%)
Rheingastrasse 87-93
65203 Wiesbaden, DE**

72 Inventor/es:

**SEITER, MANFRED;
MEYER, CORD y
EIGEN, HELMUT**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 564 985 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

Uso de compuestos diéter durante la limpieza en seco de productos textiles, artículos de cuero y peletería

5 La presente invención se refiere a la utilización de un disolvente con determinadas propiedades y características en un procedimiento para la limpieza química de artículos textiles, de cuero o de piel, en el cual los artículos a limpiar se ponen en contacto con un agente de limpieza, comprendiendo el agente de limpieza el disolvente. Además de esto, la presente invención se refiere también a la preparación de un agente de limpieza para la limpieza química de artículos textiles, de cuero o de piel, presentando el agente de limpieza una porción del disolvente con las propiedades y características determinadas.

10 La limpieza profesional de artículos textiles, de cuero o de piel es un servicio especial de la sociedad moderna con un significado económico muy elevado. Especialmente la vestimenta formal y festiva está confeccionada habitualmente en materiales de alto valor tales como, por ejemplo, cachemira, lana o seda, o se compone al menos en parte de cuero o piel. Estos materiales se pueden expandir en agua, y en la limpieza húmeda tradicional tienden también en parte a afieltrarse. Además, algunos tintes de materiales en sí adecuados para la limpieza húmeda tienen escasa solidez en agua.

15 Por lo tanto, el cuidado de tales artículos se tiene que efectuar en toda regla en la limpieza textil profesional bajo la utilización de los disolventes adecuados. La ventaja general de un tratamiento con disolventes de los artículos textiles se encuentra en que las fibras naturales presentan en los disolventes orgánicos solo un escaso comportamiento de expansión, por lo que el peligro del afieltramiento es muy bajo.

20 La aptitud de los disolventes apolares tales como, por ejemplo, hidrocarburos aromáticos, gasolinas ligeras, disolvente Stoddard y alcohol blanco para la limpieza de artículos textiles se conoce desde los comienzos del siglo 19. Posteriormente se empezaron a emplear también hidrocarburos halogenados tales como, por ejemplo, hidrocarburos clorados (CKW) e hidrocarburos fluorados (FCKW). Sin embargo, los FCKW entre otros, ampliamente extendidos sobre todo en los años 70 y 80, fueron prohibidos en 1987 en virtud del Convenio de Montreal para la protección de la capa de ozono.

25 Entretanto, se han establecido de nuevo en la limpieza de artículos textiles los disolventes exentos de halógenos tales como, por ejemplo, isoparafinas (KWL) y ciclosiloxano D5 (decametilciclopentasiloxano). Estos disolventes, para su utilización en instalaciones en las cuales la preparación del disolvente tiene lugar por destilación, a causa de su elevado intervalo de ebullición (KWL: 185 -210°C), respectivamente punto de ebullición (ciclosiloxano D5: punto de ebullición 211°C), tienen que ser destilados a presión reducida, lo que conlleva elevados costes energéticos. Para ahorrar éstos, existen entretanto instalaciones que operan sin destilación o con una tasa de destilación reducida y que para la regeneración del disolvente emplean en lugar de eso polvos filtrantes, respectivamente filtros de cartucho.

30 Uno de los desarrollos más novedosos en el sector es la utilización de dióxido de carbono líquido para la limpieza de artículos textiles. Sin embargo, las instalaciones de alta presión necesarias para la utilización de dióxido de carbono líquido en comparación con las máquinas de limpieza convencionales son claramente más caras, lo que ha impedido hasta el momento la extensión de la nueva técnica.

35 El disolvente mundialmente más empleado en la limpieza textil profesional es el percloroetileno (= tetracloroetano, Per). El percloroetileno es incombustible, tiene una temperatura de ebullición de 121°C y se puede destilar en las máquinas de limpieza a presión normal. El percloroetileno es un disolvente con excelente poder de disolución de diferentes suciedades y, según las etiquetas internacionales para el cuidado de los artículos textiles, la mayor parte de la vestimenta exterior es capaz de ser limpiada en percloroetileno.

40 En el caso del empleo de percloroetileno es una desventaja el riesgo de una contaminación del suelo y de las aguas subterráneas. Según el Reglamento de Sustancias Peligrosas el percloroetileno está clasificado como perjudicial para la salud con frase de riesgo R40 y se le considera por lo tanto sospechoso de causar cáncer. Así, en algunos estados miembros de la UE no se pueden instalar máquinas de limpieza con percloroetileno en supermercados con venta de alimentos. Por el peligro de que los vapores de percloroetileno atraviesen la obra de mampostería, se tienen que tomar, además, precauciones para reducir las emisiones. Algunos de los estados de los EE.UU. tales como, por ejemplo, California, han prohibido el percloroetileno como disolvente para la limpieza de artículos textiles a partir del año 2020.

45 Los requisitos legales respecto al empleo, almacenamiento y transporte del percloroetileno utilizado con mayor frecuencia en la limpieza textil profesional conducen a la necesidad de disolventes alternativos adecuados para el cuidado textil profesional.

50 Los disolventes halogenados tienen las desventajas para el ser humano y el medio ambiente, ya citadas. Los demás disolventes considerados como otras alternativas tales como, por ejemplo, KWL, ciclosiloxano o dióxido de carbono líquido tienen en comparación con el percloroetileno una clasificación de riesgo ciertamente más favorable, pero presentan en la práctica, especialmente en el caso de artículos textiles muy sucios y sobre todo en

ensuciamientos por pigmentos y sales, desventajas específicas en el rendimiento de la limpieza, que solo pueden ser compensados con un mayor esfuerzo en la eliminación de la mancha.

5 El documento US 5 269 958 A describe una composición aerosol en forma de espray para la eliminación local de manchas, según la cual la composición se rocía sobre el artículo textil a limpiar y a continuación se aspira o cepilla. La composición contiene diferentes componentes líquidos y sólidos. Como componente sólido la composición contiene un material absorbente en forma de partículas, que debe absorber la suciedad. Los componentes líquidos se componen de dimetiléter, agua, alcohol, cetona, alquiglicol, alquiglicoléteres y dimetoximetano.

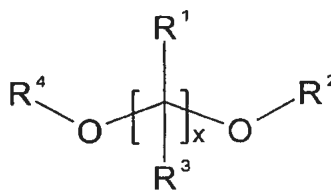
10 El documento US 4 783 560 describe la utilización de 1,1,1-tricloroetano como agente de limpieza. Para estabilizar el 1,1,1-tricloroetano en el caso de la limpieza de metales se añaden a éste en pequeñas cantidades, entre otros, al menos un epóxido alifático saturado y al menos dos dialcoxialcanos.

El documento EP 0 743 360 describe emulsiones con un contenido de agua > 50% que se emplean para la limpieza de alfombras.

15 El documento JP 5051598 describe un disolvente para la limpieza química con la fórmula general $R-O-(R_2O)_n-(R_3O)_m-R_1$, en donde es R = alquilo-C₁₋₅, R₂ = alquilenos-C₂₋₄, R₃ = alquilenos-C₂₋₄, n = 0 - 5, n + m = 1- 5 y R₁ = alquilo-C₁₋₅.

20 El objeto de la presente invención es poner a disposición un disolvente que, en relación a sus propiedades de limpieza en comparación con el percloroetileno o con otros disolventes utilizados habitualmente en la limpieza química de artículos textiles, de cuero o piel, es esencialmente equivalente o incluso mejor. Al mismo tiempo, este disolvente, en comparación con el percloroetileno o con otros disolventes utilizados habitualmente en la limpieza química de artículos textiles, de cuero o piel, debe presentar propiedades ecológicas y toxicológicas más favorables, de modo que la utilización, el almacenamiento y el transporte de este disolvente o de un agente de limpieza líquido que contenga uno de estos disolventes es posible de forma más segura y con menos costes y/o gasto energético.

Este objeto se soluciona conforme a la invención por la utilización de un disolvente con la fórmula general (I):



(I)

en donde

-x = 1,

-R¹ y R³ son H, y

30 -R² y R⁴, independientemente entre sí, se seleccionan entre un radical n-butilo, iso-butilo, sec-butilo, terc-butilo, n-pentilo, iso-pentilo, neopentilo, ciclopentilo, n-hexilo, iso-hexilo, ciclohexilo, octilo, iso-octilo, 2-etilhexilo, no sustituido o sustituido, como agente de limpieza en un procedimiento para la limpieza química a máquina de artículos textiles, de cuero o de piel en una máquina de limpieza, siendo la máquina de limpieza un sistema cerrado en el cual el disolvente se recicla, de modo que en el procedimiento el artículo a limpiar se pone en contacto con el agente de limpieza.

35 Los disolventes de la fórmula (I) son formalmente diéteres y son accesibles por las habituales vías de síntesis que conducen a la formación de la función éter, por ejemplo por la síntesis de éteres de Williamson, la reacción de oxiranos, oxetanos, tetrahidrofuranos y análogos superiores, con alcoholes. Por ejemplo, compuestos con la fórmula (I), en los que x = 1, se pueden formar por reacción de un compuesto carbonílico tal como, por ejemplo, un aldehído o una cetona, con 2 mol de alcohol por cada grupo carbonilo. Habitualmente, esta reacción reversible se cataliza de forma ácida. Para el desplazamiento del equilibrio el alcohol se emplea generalmente en exceso y el agua que se va formando se separa de la mezcla de reacción. Para obtener el grado de pureza necesario para la utilización como disolvente en la limpieza química, es conveniente, en el caso en que se llevó a cabo una catálisis ácida, separar el ácido de catálisis o bien neutralizarlo, para evitar la descomposición del disolvente durante la utilización.

45 Sorprendentemente, se ha puesto de manifiesto, que la capacidad de limpieza de compuestos de la fórmula (I), en comparación con el percloroetileno y los demás disolventes utilizados convencionalmente en la limpieza química

- de artículos textiles, de cuero o de piel, es al menos equivalente y en parte incluso mejor. Puesto que muchos compuestos de la fórmula (I) no poseen clasificación alguna según la Normativa de Sustancias Peligrosas, conocida por los inventores, son superiores a la mayoría de los demás disolventes utilizados convencionalmente en la limpieza química de artículos textiles, de cuero o de piel y, además, en cuanto a sus propiedades ecológicas y toxicológicas. Especialmente, las propiedades ecológicas y toxicológicas de muchos compuestos de la fórmula (I) son mejores que las propiedades ecológicas y toxicológicas del percloroetileno.
- Además de esto, los compuestos de la fórmula (I) cumplen también las típicas exigencias para los disolventes que se han de utilizar en la limpieza química de artículos textiles, de cuero o de piel.
- El disolvente conforme a la fórmula (I) presenta especialmente buenas propiedades de disolución para suciedades oleosas y grasientas tales como, por ejemplo, aceites, grasas, ceras, ácidos grasos. Además de estos, también disuelve bien pigmentos y sales de las fibras textiles y estabiliza los pigmentos y las sales disueltas en el baño de disolvente.
- Muchas formas de ejecución del disolvente conforme a la fórmula (I) son destilables de forma sencilla y sin descomposición térmica del disolvente. En determinadas formas de ejecución el disolvente conforme a la fórmula (I) no es miscible con agua y, por lo tanto, en caso necesario, se puede separar muy fácilmente de una fase acuosa (por ejemplo en un decantador de agua).
- Además, el disolvente conforme a la fórmula (I) presenta un comportamiento ventajoso al secado y esencialmente es de olor neutro. Además de esto, el disolvente conforme a la fórmula (I) no causa pérdidas de color y no influye negativamente sobre la estabilidad dimensional de los artículos textiles. Es también significativo, que los pegamentos empleados en la confección de los artículos textiles no son atacados.
- Según todo esto, la utilización del disolvente conforme a la fórmula (I) en un procedimiento para la limpieza química de artículos textiles, de cuero o de piel, en el que los artículos a limpiar se ponen en contacto con este disolvente, es extremadamente ventajosa. En la utilización del disolvente conforme a la fórmula (I) en un procedimiento para la limpieza química de artículos textiles, de cuero o de piel, este disolvente puede reemplazar, por lo tanto, total o al menos parcialmente al percloroetileno, a los hidrocarburos (KWL), al ciclosiloxano D5 o a otros disolventes utilizados para la limpieza química.
- Entre los artículos a limpiar (material a limpiar) en el sentido de la presente invención cuentan entre otros artículos textiles, de cuero y de piel de todo tipo como, por ejemplo, vestimenta con apliques textiles, de cuero y/o de piel, vestimenta profesional o de protección de todo tipo con apliques textiles, de cuerpo y/o de piel, pero también cortinas, alfombras y materiales de decoración con apliques textiles, de cuero y/o de piel.
- En relación con la presente invención, el término limpieza química se ha de entender en sentido amplio y comprende también el tratamiento previo (eliminación de manchas) de los artículos textiles, de cuero y de piel en relación con la limpieza química de estos artículos.
- Preferentemente, la puesta en contacto del material a limpiar con el agente de limpieza tiene lugar en una máquina de limpieza química. En una forma de ejecución de la invención la limpieza de los artículos textiles, de cuero o de piel tiene lugar por lo tanto de forma mecánica en máquinas de limpieza bajo la utilización del disolvente conforme a la fórmula (I). Tales máquinas de limpieza son habitualmente sistemas cerrados, en los cuales el disolvente se recupera bien sea por destilación, absorción o por combinación de los dos procedimientos de preparación.
- En instalaciones de transferencia, que se emplearon sobre todo en los años 50 en la limpieza química con percloroetileno o alcohol blanco, los procesos de limpieza y destilación se llevaban a cabo habitualmente en la máquina de limpieza, y el secado de los artículos textiles en una secadora separada (frecuentemente con recuperación del disolvente).
- Las máquinas modernas trabajan con la técnica "Dry to Dry" (seco a seco), en la cual el material a limpiar se carga en estado seco y después del transcurso del proceso se descarga también de nuevo secada. En este procedimiento, la mezcla de disolvente-agua condensada en un refrigerante de disolvente se puede separar de nuevo en un decantador de agua, en fase orgánica y fase acuosa. A continuación, el disolvente puede pasar entonces al depósito de disolvente puro, a través de un rebosadero del decantador de agua, mientras que el agua se puede evacuar del sistema, como agua de contacto contaminada y, para mantener los valores límite de salida, se puede purificar de forma correspondiente.
- Los procesos de limpieza se pueden llevar a cabo tanto en un solo baño como también en dos baños (baño previo de limpieza y baño principal de limpieza) o como, por ejemplo en el caso de ropa de trabajo, también en varios baños. En un procedimiento de uno o varios baños el disolvente con la fórmula (I) utilizado conforme la invención se puede poner en contacto con el material a limpiar en el primer baño o en un baño contiguo al primer baño. En el otro baño o en los demás baños puede haber contenidos un disolvente u otros disolventes más para la limpieza química de artículos textiles, de cuero o de piel. Alternativamente, el disolvente con la fórmula (I) utilizado conforme a la invención se puede poner en contacto con el material a limpiar también en más de un baño o en todos los baños.

5 En un proceso alternativo conforme a la presente invención, el disolvente de la fórmula (I) se rocía una o varias veces sobre el material a limpiar en instalaciones de limpieza especiales. Adicionalmente, este procedimiento puede comprender también etapas del procedimiento, en las cuales el material a limpiar se sumerge en uno o varios baños de limpieza con el disolvente de la fórmula (I), tal como se han descrito en el párrafo anterior. El procedimiento puede comprender también etapas del procedimiento, en las cuales el material a limpiar se pone en contacto también con otro disolvente para la limpieza química de artículos textiles, de cuero o de piel, ya sea por rociado o inmersión.

10 En una forma de ejecución de la presente invención el material a limpiar se seca en la misma máquina en la que también fue sumergido o rociado (técnica "Dry to Dry"), de manera que el material a limpiar se carga seco y después del transcurso del proceso se descarga también de nuevo secado.

Arbitrariamente, en el procedimiento conforme a la invención el material a limpiar, después del transcurso del proceso de lavado y antes del secado, se puede rociar todavía con un agente de impregnación o se puede sumergir en un agente de impregnación.

15 En la presente invención, en el caso del disolvente con la fórmula general (I), R^2 y R^4 , independientemente entre sí, se seleccionan entre un radical n-butilo, iso-butilo, sec-butilo, terc-butilo, n-pentilo, iso-pentilo, neopentilo, ciclopentilo, n-hexilo, iso-hexilo, ciclohexilo, octilo, iso-octilo, 2-etilhexilo.

En las formas de ejecución de la invención, en las que uno o varios de los R^2 , R^4 está/están sustituidos, el sustituyente, respectivamente los sustituyentes se pueden seleccionar del grupo que comprende -Cl, -Br, -I, -NO₂, -NR₂, -COOR, -C(O)R, -CONHR, -CONR₂.

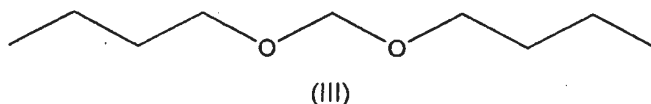
20 En una forma de ejecución especial de la invención el disolvente con la fórmula general (I) se caracteriza porque:

-x = 1,

-R¹ y R³ son igual a H, y

-R² y R⁴ son radicales n-butilo.

En esta forma de ejecución especial el disolvente es por lo tanto un compuesto con la fórmula (III) específica



25 con la denominación química metilenglicoldibutiléter. El disolvente con la fórmula (III) específica es un ejemplo de una forma de ejecución del disolvente conforme a la invención con la fórmula general (I), el cual presenta un punto de llama > 55°C (PMCC = *Pensky-Martens Closed Cup*)(prueba de Pensky-Marten en vaso serrado). El disolvente con la fórmula (III) específica es, además, un ejemplo de una forma de ejecución del disolvente conforme a la invención con la fórmula general (I), la cual no es miscible con agua, respectivamente absorbe menos de 2% en volumen de agua.

30 Los disolventes conformes a la invención con la fórmula (I) son tanto más seguros cuanto mayor sea su punto de llama. En una forma de ejecución de la invención se utiliza, por lo tanto, un disolvente con la fórmula (I), que presenta un punto de llama > 55°C (PMCC). Por motivos del Derecho del Transporte, una forma especial del disolvente con la fórmula (I) presenta un punto de llama ≥ 62°C (PMCC).

35 En determinadas formas de ejecución del procedimiento de limpieza conforme a la invención la preparación del agente de limpieza, respectivamente del disolvente, se efectúa por destilación. En formas de ejecución aún más especiales, esta destilación se efectúa a presión reducida (destilación en vacío). Algunas formas de ejecución del disolvente con la fórmula (I), utilizado conforme a la invención, tienen a 1013 mbar un punto de ebullición < 215°C. Esto tiene la ventaja de que el coste energético en la preparación del disolvente por destilación es más bajo.

40 En determinadas formas de ejecución de la invención, el agente de limpieza presenta también una porción de un reforzante de limpieza (respectivamente activante de limpieza). En otras formas de ejecución, durante el procedimiento se añade dosificado al agente de limpieza un reforzante de limpieza. En todavía otras formas de ejecución, durante el procedimiento el material a limpiar se pone en contacto con un reforzante de limpieza de otra manera, por separado.

45 Reforzantes de limpieza (respectivamente activantes de limpieza) son formulaciones tensioactivas para la mejora del efecto de limpieza. A los cometidos adicionales del reforzante de limpieza cuentan el emulsionado del agua para mejorar la eliminación de suciedad en húmedo, y la dispersión de pigmentos y sales en el disolvente para mejorar su desprendimiento del tejido textil y para impedir su redeposición. Algunos reforzantes de limpieza

estabilizan los pigmentos finos disueltos en el baño de limpieza y protegen con ello el material a limpiar frente al agrisamiento. Los reforzantes de limpieza pueden ser, además, aditivos protectores frente a la corrosión o tensioactivos no iónicas, respectivamente catiónicos para mejorar la sensación al tacto con propiedades de "easy finish" (acabado fácil) o aprestos. Algunos reforzantes de limpieza aportan efectos higiénicos para el cuidado textil, otros reducen o evitan la carga estática del material a limpiar durante la fase de secado, por lo que, por ejemplo en la lana, se reduce claramente la formación de bolas.

En determinadas formas de ejecución de la invención el agente de limpieza presenta una porción de reforzante de limpieza, el cual se selecciona entre los tensioactivos aniónicos, tensioactivos catiónicos, tensioactivos no iónicos, tensioactivos anfóteros, microbicidas, conservantes, mejoradores del tacto, aprestos, sustancias de aroma, conservantes, absorbentes de olores, inductores de disolución, inhibidores de corrosión, desodorantes, emulgentes, acondicionantes, componentes antiestáticos, resinas de fluorocarbono o combinaciones de éstos.

Entre los tensioactivos aniónicos que entran en consideración como reforzantes para la limpieza química de artículos textiles, de cuero y de piel, cuentan para el experto en la materia adecuados sulfatos, sulfonatos, carboxilatos, fosfatos tales como, por ejemplo, alquiléstersulfonatos, alquilsulfatos, alquilétersulfatos, alquilbencenosulfonatos, alcanosulfonatos, y ácidos grasos, en combinación con cationes que se pueden seleccionar, por ejemplo, entre metales alcalinos o alcalinotérreos tales como, por ejemplo, litio, sodio, potasio o amonio, respectivamente compuestos de amonio tales como, por ejemplo, monoetanolamina, dietanolamina y trietanolamina.

A las sustancias tensioactivas no iónicas conocidas por el experto en la materia, que entran en consideración como reforzantes para la limpieza química de artículos textiles, de cuero y de piel, cuentan los conocidos productos de condensación de alcoholes alifáticos con óxido de alquileo, por ejemplo óxido de etileno u óxido de propileno, en donde la cadena alquílica de los alcoholes alifáticos puede ser lineal o ramificada, saturada o insaturada, los productos de condensación de óxido de etileno con una base hidrófuga que se forma por condensación de óxido de propileno con propilenglicol, y los productos de condensación de óxido de etileno con un producto de reacción de óxido de propileno y etilendiamina. Además, los posibles tensioactivos no iónicos comprenden óxidos de amina solubles en agua, óxidos de fosfina solubles en agua y sulfóxidos solubles en agua con un radical alquilo-C₁₀ a C₁₈. Otros tensioactivos no iónicos conocidos por el experto en la materia como reforzantes para la limpieza química de artículos textiles, de cuero y de piel, son los alquil- y alquencil-oligoglicosidos y poliglicolésteres de ácidos grasos, respectivamente aminopoliglicolésteres grasos con un radical alquiloC₈ a C₂₀ graso, triglicamidas alcoxiladas, N-alquilglucamidas de ácido graso, óxidos de fosfina, dialquilsulfóxidos, éteres mixtos o formilos mixtos, e hidrolizados de proteínas, así como condensados de polietileno, polipropileno y óxido de polibutileno de alquilfenoles.

Ejemplos de tensioactivos anfóteros, respectivamente de tensioactivos con iones híbridos son alquilbetaínas, alquilamidobetaínas, alquildimetilbetaínas, alquildipolietoxibetaínas, aminopropionatos, aminoglicinatos y compuestos de imidazolinio anfóteros, los cuales son conocidos por el experto en la materia como reforzantes para la limpieza química de artículos textiles, de cuero y de piel.

Los tensioactivos catiónicos conocidos por el experto en la materia como reforzantes para la limpieza química de artículos textiles, de cuero y de piel comprenden sales de amonio cuaternarias sustituidas o no sustituidas, de cadena lineal o ramificada del tipo $R^1N(CH_3)_3^+X^-$, $R^1R^2N(CH_3)_3^+X^-$, $R^1R^2R^3N(CH_3)^+X^-$ ó $R^1R^2R^3R^4N^+X^-$, en donde R^1 , R^2 , R^3 y R^4 pueden ser un radical alquilo, hidroxialquilo, fenilo, alquencilo, aralquilo, siendo X^- un anión conocido como adecuado por el experto en la materia.

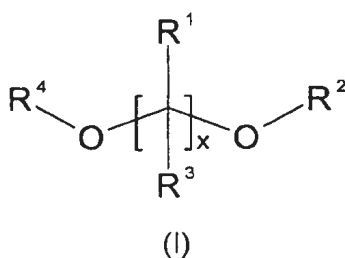
En determinadas formas de ejecución de la utilización conforme a la invención del disolvente conforme a la reivindicación 1, el agente de limpieza presenta también una porción de una sustancia adecuada para la limpieza química para captar donantes de protones hidrógeno, protones hidrógeno libres y/o compuestos carbonílicos libres. Por ejemplo, por adición de compuestos básicos adecuados para ello, se puede estabilizar el agente de limpieza por el hecho de que los donantes de protones eventualmente presentes son captados en una reacción de neutralización y no pueden contribuir a una descomposición del disolvente catalizada por protones.

Las sustancias anteriormente citadas, adecuadas para los agentes de limpieza para la captación de donantes de protones hidrógeno, protones hidrógeno libres y/o compuestos carbonílicos libres se pueden seleccionar sin limitación de ello entre los carbonatos alcalinos tales como, por ejemplo, carbonato de sodio o de potasio, y compuestos que portan uno o varios grupos amino libres tales como, por ejemplo, quitina, urea, aminoguanidina, fenilbiganidina, aminofenoles (polímeros) e intercambiadores de iones que portan grupos amino. Los compuestos que portan uno o varios grupos amino libres están en condiciones de unir compuestos carbonílicos bajo la formación de bases de Schiff (azometinas). Al mismo tiempo, estos aminocompuestos reaccionan como bases y reaccionan con donantes de protones en una reacción de neutralización bajo la formación de compuestos de amonio. Por esta estabilización del pH se impiden o al menos se limitan claramente las reacciones hidrolíticas catalizadas por ácidos, que eventualmente tienen lugar, las cuales llevan a la descomposición del disolvente.

Las sustancias adecuadas para agentes de limpieza para la captación de donantes de protones hidrógeno, protones hidrógeno libres y/o compuestos carbonílicos libres son preferentemente de ebullición más elevada que

5 las demás sustancias del agente de limpieza y son estables a la temperatura, de manera que en la destilación del agente de limpieza químico quedan remanentes en el matraz de destilación y no entran en contacto con el material a limpiar. Si los compuestos no son solubles en el agente de limpieza, se pueden añadir también alternativamente en el agente de limpieza almacenado en un depósito de reserva, de manera que también en este caso no se ponen en contacto con el material a limpiar. La reacción de captación de protones y compuestos carbonílicos tiene lugar aquí en una reacción heterogénea y se puede concebir también para procesos de limpieza que no emplean la destilación.

10 Conforme a otro aspecto de la presente invención el disolvente anteriormente descrito con la fórmula general (I), en una o varias formas de ejecución distintas a las descritas anteriormente, se utiliza para la preparación de un agente de limpieza para la limpieza química de artículos textiles, de cuero o de piel, o para la preparación de un agente utilizado para el tratamiento previo (eliminación de manchas) de artículos textiles, de cuero o de piel, estando constituido el agente de limpieza por una porción de agente de limpieza de la fórmula general (I):

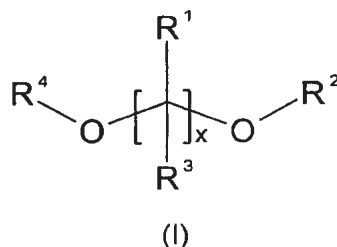


en donde

- 15 -x = 1,
 -R¹ y R³ son H, y
 -R² y R⁴, independientemente entre sí, se seleccionan entre un radical n-butilo, iso-butilo, sec-butilo, terc-butilo, n-pentilo, iso-pentilo, neopentilo, ciclopentilo, n-hexilo, iso-hexilo, ciclohexilo, octilo, iso-octilo, 2-etilhexilo, no sustituido o sustituido,
- 20 y por una porción de un reforzante de limpieza que se selecciona entre tensioactivos aniónicos, tensioactivos catiónicos, tensioactivos no iónicos y tensioactivos anfóteros, y/o por una porción de una sustancia adecuada para la limpieza química para captar donantes de protones hidrógeno, protones hidrógeno libres y/o compuestos carbonílicos libres.

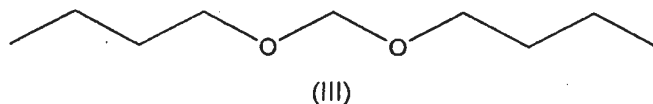
REIVINDICACIONES

1. Utilización de un disolvente con la fórmula general (I):



en donde

- 5 -x = 1,
 -R¹ y R³ son H, y
 -R² y R⁴, independientemente entre sí, se seleccionan entre un radical n-butilo, iso-butilo, sec-butilo, terc-butilo, n-pentilo, iso-pentilo, neopentilo, ciclopentilo, n-hexilo, iso-hexilo, ciclohexilo, octilo, iso-octilo, 2-etilhexilo, no sustituido o sustituido,
- 10 como agente de limpieza en un procedimiento para la limpieza química a máquina de artículos textiles, de cuero o de piel en una máquina de limpieza, siendo la máquina de limpieza un sistema cerrado en el cual el disolvente se recicla, de modo que en el procedimiento el artículo a limpiar se pone en contacto con el agente de limpieza.
2. Utilización según la reivindicación 1, **caracterizada porque** los R², R⁴ sustituidos, en caso de estar presentes, están sustituidos con uno o varios entre -Cl, -Br, -I, -NO₂, -NR₂, -COOR, -C(O)R, -CONHR, -CONR₂.
- 15 3. Utilización según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizada porque** al menos el único disolvente es un compuesto de la fórmula (III)



4. Utilización según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** el disolvente presenta un punto de llama > 55°C ó ≥ 62°C y/o a 1013 mbar presenta un punto de ebullición < a 215°C.
- 20 5. Utilización según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** el agente de limpieza presenta también una porción de un reforzante de limpieza o durante el procedimiento se añade dosificado al agente de limpieza un reforzante de limpieza o durante el procedimiento el material a limpiar se pone también en contacto con un reforzante de limpieza.
- 25 6. Utilización según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** el agente de limpieza presenta también una porción de una sustancia adecuada para la limpieza química para captar donantes de protones hidrógeno, protones hidrógeno libres y/o compuestos carbonílicos libres.
- 30 7. Utilización de un disolvente con la fórmula general (I) o de la fórmula general (III) y con las características según una de las reivindicaciones 1 a 4 para la preparación de un agente de limpieza para la limpieza química de artículos textiles, de cuero o de piel, **caracterizado porque** el agente de limpieza se compone de una porción del disolvente con la fórmula general (I) o de la fórmula especial (III), y de una porción de un reforzante de limpieza que se selecciona entre los tensioactivos aniónicos, tensioactivos catiónicos, tensioactivos no iónicos y tensioactivos anfóteros, y/o de una porción de una sustancia adecuada para la limpieza química para captar donantes de protones hidrógeno, protones hidrógeno libres y/o compuestos carbonílicos libres.
- 35 8. Utilización según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el agente de limpieza contiene una porción de microbicidas, conservantes, mejoradores del tacto, aprestos, sustancias de aroma, absorbentes de olores, componentes antiestáticos, inductores de disolución, inhibidores de corrosión, desodorantes, emulgentes, acondicionantes, resinas de fluorocarbono o combinaciones de éstos.