



00 58747

DE
DE
N

Edición: 1997
Fecha (M/A): 2000-08-01 15:01:17
Folios: 102
Trámite: 122 FOLIOS 3
Dependencia: 2000 FOLIOS 22 1.1.20 2.2.20 3.3.20 4.4.20 5.5.20 6.6.20 7.7.20 8.8.20 9.9.20 10.10.20 11.11.20 12.12.20 13.13.20 14.14.20 15.15.20 16.16.20 17.17.20 18.18.20 19.19.20 20.20.20 21.21.20 22.22.20 23.23.20 24.24.20 25.25.20 26.26.20 27.27.20 28.28.20 29.29.20 30.30.20 31.31.20 32.32.20 33.33.20 34.34.20 35.35.20 36.36.20 37.37.20 38.38.20 39.39.20 40.40.20 41.41.20 42.42.20 43.43.20 44.44.20 45.45.20 46.46.20 47.47.20 48.48.20 49.49.20 50.50.20 51.51.20 52.52.20 53.53.20 54.54.20 55.55.20 56.56.20 57.57.20 58.58.20 59.59.20 60.60.20 61.61.20 62.62.20 63.63.20 64.64.20 65.65.20 66.66.20 67.67.20 68.68.20 69.69.20 70.70.20 71.71.20 72.72.20 73.73.20 74.74.20 75.75.20 76.76.20 77.77.20 78.78.20 79.79.20 80.80.20 81.81.20 82.82.20 83.83.20 84.84.20 85.85.20 86.86.20 87.87.20 88.88.20 89.89.20 90.90.20 91.91.20 92.92.20 93.93.20 94.94.20 95.95.20 96.96.20 97.97.20 98.98.20 99.99.20 100.100.20

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN

No. de Identificación _____
Representante Legal (Persona Jurídica) _____
País de Domicilio ALEMANIA
Departamento o Estado _____
Dirección _____
Ciudad DUSSELDORF Teléfono _____

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre GUSTAVO HOLLMANN RESTREPO
Dirección y Domicilio Carrera 11A No. 94-76 - Of. 308
Ciudad Santafé de Bogotá, D.C. Teléfono 6161948

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor (es) 1. Ronald Menke, 2. Gerd Praus y 3. Alexander Ditze

Identificación _____
Dirección 1. Mettmann, Alemania, 2. Krefeld, Alemania y 3. Düsseldorf, Alemania.
Ciudad _____ Teléfono _____

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(34) Título de la Invención "CUERPO MOLDEADO DE AGENTES DE LAVADO Y DE AGENTES DE LIMPIEZA".

PRIORIDAD REIVINDICADA SI ☒ NO ☐ TIPO DE PRIORIDAD ANDINA ☐ UNIONISTA ☒

(33) País Alemania (32) Fecha Agosto 7, 1999 (31) No. Solicitud 199 37 428.7

Para Publicar a los ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses a partir de la fecha de la presente solicitud

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL C 11 D 17/00, 3/37

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

Se emplean uno o varios polialquilenglicoles para el mejoramiento de la estabilidad a la humedad de cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado, estando contenidos en los mismos, a excepción de los que se elaboran

- (i) con partículas de tensoactivo y sustancias soporte recubiertas con polietilenglicol con una masa molar de 1.500,
- (ii) con la incorporación de 5% en peso a 20% en peso de un silicato amorfo sobresecado,
- (iii) con la incorporación de 1% en peso a 15% en peso de agua o soluciones acuosas, o
- (iv) por medio de la compactación de una composición de agentes de lavado particular, con un agente ligante distribuido en los mismos, a una temperatura de a lo menos 28°C pero inferior a la temperatura de fusión del agente ligante, de 35°C a 90°C.

ANEXOS DE LA SOLICITUD

Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica	☐
Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización antela SIC 10907	☒
Recibo de la tasa respectiva	☒
Recibo de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación	☐
Si se reivindica prioridad Andina:	
Copia de la primera solicitud	☐
Traducción oficial	☐
Si se reivindica prioridad Unionista: Convenio de París	
Copia certificada de la primera solicitud:	☐
Nota: Debe presentarse dentro de los tres (3) meses, contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud posterior	
Traducción simple	☐
Capítulo descriptivo	☒
Dibujos, planos necesarios	☐
Capítulo reivindicatorio	☒
Tarjeta archivo propietarios según formato	☒
Tarjeta archivo temático según formato	☒
Extracto para publicación según formato	☒
Arte final 12 x 12 cms Y 6x6 cms	☐
Otros Documentos	☐

SOLICITO LA CONCESION DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

FIRMA

NOMBRE

GUSTAVO HOLLMANN RESTREPO

CC. C.C. No. 2.878.023 Bgtá T.P.No. 5903



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 48,782
FECHA : AGOSTO 4 DE 2000

Superintendencia i Comercio
Radicalizaci3n : 00358747 00000000 Folios: 132
Fecha Recibo: 2000-08-04 15:35:17
Tramite : C22 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2220 DIVISI3N DE LEYES COMERCIALES

***** CONSIGNACION *****

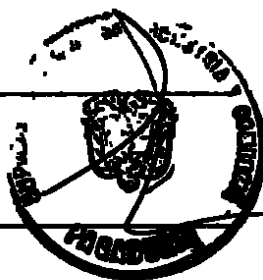
DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	SUCURSAL	CUENTA	No. PAGO	Vr. PAGO
GUSTAVO HOLLNAN	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	BOGOTA	050-00110-6	2932208	1,746,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	608,000.00
	TOTAL :	\$ 608,000.00

SON: SEISCIENTOS OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE :



RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
Conmutador: 334 12 21
Fax: 281 31 25
Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

Cuerpo moldeado de agentes de lavado y de agentes de limpieza

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere al empleo de polialquilenglicoles en el mejoramiento de la estabilidad a la humedad de cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado, así como a ciertos cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado con estabilidad a la humedad mejorada y que contienen polialquilenglicoles. Tales cuerpos moldeados de agentes de lavado y de agentes de limpieza comprenden, por ejemplo, cuerpos moldeados de agentes de lavado para el lavado de textiles, cuerpos moldeados de agentes de limpieza para el lavado a máquina de vajilla o para la limpieza de superficies duras, cuerpos moldeados de agentes de blanqueo para su empleo en máquinas de lavado de textiles o de vajilla, cuerpos moldeados de ablandadores de agua o tabletas de sales antimanchas o cuerpos moldeados de limpieza de sanitarios.

Los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado del tipo de productos mencionados están ampliamente descriptos en el estado de la técnica y disfrutan, cada vez más, de amplia aceptación por parte del usuario, debido a su sencilla dosificación. Los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado en forma de tabletas poseen una serie de ventajas con respecto a las formas en polvo: son más sencillos de dosificar y manipular y, como consecuencia de su estructura compacta, son más convenientes para su transporte y su almacenamiento. Por ello existe un amplio estado de la técnica de cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado, que se refleja también en una

extensa literatura de patentes.

Son suficientemente conocidos los limpiadores de sanitarios en forma de tableta y que contienen ácidos y tensoactivos. Para una disolución y distribución más rápida de las sustancias activas en los sanitarios, estos agentes contienen, preferentemente, carbonato y/o bicarbonato de sodio a modo de componente efervescente.

De una manera conocida, tales formulaciones son extremadamente sensibles a la humedad, de manera de hacer necesarios sistemas de empaque herméticos a la humedad y/o agentes secantes adicionales para asegurar la estabilidad al almacenamiento.

La EP 0 522 766 A (Unilever) da a conocer tabletas con una composición de agentes de lavado en forma de partículas compactadas que contiene tensoactivos, sustancias soporte, así como, opcionalmente, otros componentes de agentes de lavado que, a lo menos en un rango discreto, presentan solo partículas con un tamaño superior a 200 μm e inferior a 700 μm , así como contienen (i) partículas de tensoactivo y sustancia soporte recubiertos con un polietilenglicol que posee una masa molar de 1.500.

La DE 197 09 411 (Henkel KGaA) da a conocer un procedimiento para la elaboración de cuerpos moldeados de agentes de lavado que contienen tensoactivos, sustancias soporte, así como, opcionalmente, otros componentes de agentes de lavado, por medio del prensado de una composición de agentes de lavado en forma de partículas en el que, para la elaboración de los cuerpos moldeados, se incorporan 0,5% en peso a 10% en peso de polietilenglicol, así como (ii) 5% en peso a 20% en peso de un

5

silicato amorfo sobresecado y (iii) 1% en peso a 15% en peso de agua o soluciones acuosas, referido en cada caso al peso del cuerpo moldeado generado.

La EP 0 711 828 A (Unilever) da a conocer un procedimiento para la elaboración de cuerpos moldeados de agentes de lavado que contienen tensoactivos, sustancias soporte, así como, opcionalmente, otros componentes de agentes de lavado, (iv) por medio de la compactación de una composición de agentes de lavado particular, con un agente ligante distribuido en los mismos, a una temperatura de a lo menos 28°C pero inferior a la temperatura de fusión del agente ligante, de 35°C a 90°C. El agente ligante se trata, entre otros, de polietilenglicoles, por ejemplo, polietilenglicoles con una masa molar de 1.500 a 4.000 o 6.000.

No obstante, a partir del estado de la técnica no se conoce una acción de los polietilenglicoles que mejore la estabilidad a la humedad de cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado.

El objetivo de la presente invención era mejorar la estabilidad a la humedad de cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado.

Objeto de la invención es el empleo de uno o varios polialquilenglicoles en el mejoramiento de la estabilidad a la humedad de cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado.

Segundo objeto de la invención es un cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado que contiene uno o varios polialquilenglicoles, a excepción de cuerpos moldeados que se elaboran

- 6
- (i) con partículas de tensoactivo y sustancias soporte recubiertas con polietilenglicol con una masa molar de 1.500,
 - (ii) con la incorporación de 5% en peso a 20% en peso de un silicato amorfo sobresecado
 - (iii) con la incorporación de 1% en peso a 15% en peso de agua o soluciones acuosas, o
 - (iv) por medio de la compactación de una composición de agentes de lavado particular, con un agente ligante distribuido en los mismos, a una temperatura de a lo menos 28°C pero inferior a la temperatura de fusión del agente ligante, de 35°C a 90°C.

Tercer objeto de la invención es un procedimiento para la elaboración de un cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado por medio de la compactación, por debajo de una temperatura de 28°C, de una composición de agentes de lavado en forma de partículas con uno o varios polialquilenglicoles distribuidos en la misma.

Cuarto objeto de la invención es una combinación de uno o varios cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado que contienen polietilenglicol y un sistema de empaque que contiene al o a los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado, donde el sistema de empaque posee una velocidad de permeabilidad de vapor de agua de 0,1 g/m²/día a menos de 20 g/m²/día cuando el sistema de empaque es almacenado a 23°C y a una humedad de equilibrio relativa de 85%.

Quinto objeto de la invención es el empleo de uno o varios cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes

de lavado acordes con la invención y a una de las reivindicaciones de cuerpos moldeados precedentes en limpieza de sanitarios, desincrustación, limpieza de superficies duras, lavado manual de vajilla, lavado automático de vajilla, blanqueo, remoción de manchas y/o ablandado de agua. Se prefiere el empleo en la limpieza de sanitarios con enjuague, en particular, en el ámbito del agua que se encuentra en la parte baja del sanitario, en la desincrustación de aparatos domésticos, en particular, máquinas para café o hervidores de agua, en la limpieza de superficies duras del ámbito hogareño, en particular, pisos, así como de superficies de la cocina, baño o sanitarios, en el lavado manual de vajilla, en el lavado automático de vajilla, en el blanqueo, en la remoción de manchas o lavado de objetos y superficies textiles, en particular, de vestimenta, mantelería, ropa de cama, muebles de tapicería, cortinas o telones, tapices o alfombras, así como de interiores de automotores, y/o en el ablandado de agua en máquinas lavadoras.

Una ventaja importante de la invención consiste en que la mejora en la estabilidad a la humedad no procede a costa de otras propiedades de los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado, es decir, las demás propiedades no son afectadas de manera desventajosa por los polialquilenglicoles. Esto también se aprecia en los ejemplos descriptos a continuación.

La siguiente descripción de la invención es válida - en tanto no se indique expresamente otra cosa - para cada uno de los objetos de la invención, es decir, por ejemplo, tanto para el empleo acorde con la invención como para el cuerpo

moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado acorde con la invención, aunque no se haga referencia explícita a cada objeto de la invención.

Las masas molares están indicadas como masas molares relativas, donde las masas molares de los polialquilenglicoles superiores indican masas molares relativas medias.

Las cantidades y contenidos están indicados - en tanto no se indique expresamente otra cosa - en peso con respecto al cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado. Aquí los rangos de cantidades preferidos de distinta manera, como "preferentemente, 0,1% en peso a 10% en peso, en particular, de 1% en peso a 5% en peso, " significan al mismo tiempo límites superiores e inferiores con distinta preferencia, es decir, "preferentemente, a lo menos 0,1% en peso, en particular, a lo menos 1% en peso, pero no más de 10% en peso, en particular, no más de 5% en peso" y significan también, en correspondencia, que se prefieren los rangos de cantidades de 0,1% en peso a 5% en peso y de 1% en peso a 10% en peso con respecto a 0,1% en peso a 10% en peso.

Las sustancias que actúan también como componentes de agentes cosméticos se designan a continuación, en casos dados, en acordanza con la International Nomenclature Cosmetic Ingredients (nomenclatura INCI). Los compuestos químicos poseen una designación INCI en idioma inglés, los componentes vegetales se indican exclusivamente en idioma latino, según Linneo, y los nombres triviales como "agua", "miel" o "sal marina" se indican asimismo en idioma latino. Las denominaciones INCI se pueden obtener en el International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook - Seventh Edition (1997), editado por

The Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association (CTFA), 1101 17th Street, NW, Suite 300, Washington, DC 20036, USA, que contiene más de 9.000 denominaciones, así como indicaciones de más de 37.000 nombres comerciales y designaciones técnicas, incluidos los correspondientes distribuidores en más de 31 países. El International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook ordena los componentes en una o varias clases químicas (Chemical Classes), por ejemplo, Polimeric Ethers y una o varias funciones (Functions), por ejemplo, Surfactants - Cleansing Agents, aclarándolas con mayor detalle, acerca de las cuales a continuación o en casos dados se hace referencia.

Polialquilenglicoles

Los polialquilenglicoles (poliglicoles, poliglicoléteres, clase Química INCI: Polimeric Ethers) son poliéteres conocidos, preponderantemente lineares pero, en parte, también ramificados, tratándose de polímeros con grupos terminales hidroxilo. Los polialquilenglicoles con masas moleculares mayores son polimoleculares, es decir están constituidos por conjuntos de macromoléculas de distinta masa molecular.

De acuerdo con la invención, los polialquilenglicoles se incorporan en una cantidad usual de 0,1% en peso a 20% en peso, preferentemente, de 0,5% en peso a 10% en peso, en particular, de 1% en peso a 7% en peso y, con particular preferencia, de 2% en peso a 5% en peso. La cantidad de polietilenglicoles contenida en cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado se selecciona, preferentemente, de modo que sea completamente soluble en la cantidad de agua alojada por el cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado - en más de uno, por la canti-

dad de agua correspondiente a la alojada en los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado - . La cantidad soluble total se determina aquí tanto por medio de la solubilidad del polialquilenglicol en agua como por la cantidad o subcantidad de agua mencionada, que es función de la aplicación considerada del o de los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado. Las dos magnitudes son conocidas o determinables mediante ensayos.

De acuerdo con la invención se prefieren polialquilenglicoles lineales o ramificados, en particular, polialquilenglicoles que responden a la fórmula general



en la que R representa $(\text{CH}_2)_2$, $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)$ y/o $(\text{CH}_2)_4$, y n valores de 2 a más de 100.000, elaborables por medio de la polimerización con apertura del anillo de óxido de etileno, óxido de propileno y/o tetrahidrofurano. En detalle, estos son los polietilenglicoles, con $\text{R}=(\text{CH}_2)_2$, los polipropilenglicoles, con $\text{R}=\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)$, los politetrahidrofuranos, con $\text{R}=(\text{CH}_2)_4$, y los copolímeros de óxido de etileno, óxido de propileno y/o tetrahidrofurano.

En el marco de una forma de realización particular de la invención, los polialquilenglicoles preferidos poseen un punto de fusión superior a la temperatura reinante durante la elaboración del cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado, preferentemente, superior a una temperatura ambiente de aproximadamente 21°C , en particular, superior a 23°C y, con particular preferencia, de a lo menos 28°C . El punto de fusión de polialquilenglicoles homopolímeros homólogos aumenta generalmente a medida que aumenta la masa mole-

cular, así como con una distribución de masa molecular más estrecha. Adicionalmente, el punto de fusión de polialquilenglicoles copoliméricos aumenta a medida que aumenta la proporción de oxígeno, por ejemplo, en el caso de los copolímeros de óxidos de etileno y de propileno, generalmente con el aumento de la proporción de ácido de etileno. Finalmente, el punto de fusión de los polipropilenglicoles aumenta generalmente a medida que aumenta la tacticidad (regularidad estérica).

Polietilenglicoles

De acuerdo con la invención, los polietilenglicoles (PEG) adecuados son los que poseen una masa molar relativa media de 800 a 100.000, usualmente de 1.000 a 80.000, preferentemente, de 1.500 a 70.000 y, en particular, de 2.000 a 60.000.

Los PEG de masa molar baja son líquidos claros, esencialmente incoloros y, por ello, en acordanza con la invención, menos adecuados. A partir de una masa molar de aproximadamente 800, los PEG se convierten en parte en sólidos cristalinos. A medida que aumenta la masa molar, los PEG pasan a ser una cera blanda con masas molares de aproximadamente 1.000 a aproximadamente 2.000 a una cera dura con masas molares de aproximadamente 20.000 y superiores. Finalmente, los PEG de elevada molecularidad, con masas molares superiores a 100.000, son termoplastos duros y, por ello, en acordanza con la invención, menos adecuados.

En una forma de realización particularmente conveniente de la invención, se incorporan uno o varios polietilenglicoles con una masa molar de a lo menos 3.000, preferente-

mente, de 4.000 a 50.000, en particular, de 6.000 a 40.000, con particular preferencia, de 8.000 a 30.000 y, con suma preferencia, de 10.000 a 20.000. Los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado acordes con esta forma de realización son particularmente estables a la humedad, donde mejora asimismo notablemente la estabilidad a la humedad en comparación con los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado con polietilenglicoles que poseen una masa molar inferior a 3.000.

Para los polietilenglicoles existen diversas nomenclaturas, las que pueden conducir a confusiones. Usual desde el punto de vista tecnológico es la indicación del peso molecular medio con el acople de la indicación PEG, con lo que la expresión "PEG 200" caracteriza a un polietilenglicol con una masa molar relativa de aproximadamente 190 a aproximadamente 210.

De acuerdo con la nomenclatura INCI, la abreviatura PEG está provista con un guión, siguiendo inmediatamente al guión una cifra, donde el número n se corresponde con el número n de la fórmula mencionada anteriormente, donde, en los miles, los tres ceros "000" están reemplazados por la letra M, por ejemplo, PEG-7M representa un PEG con un n medio de 7.000.

Polietilenglicoles con una masa molar inferior a 3.000 obtenibles comercialmente son, por ejemplo, PEG 800/PEG-18, PEG-20, PEG 1000, PEG 1200, PEG 1500/PEG-32, PEG-40, PEG 2.000, PEG-55 y PEG-60, donde las expresiones acordes con las dos nomenclaturas para polietilenglicoles que se corresponden entre sí están colocadas una junto a la otra y separadas por el signo /.

Polietilenglicoles con una masa molar de 3.000 a 88.000 son, por ejemplo, PEG 3000, PEG 3.350/PEG-75, PEG 4.000/PEG-90, PEG 4500/PEG-100, PEG 4600, PEG 6.000/PEG-135, PEG 7.000, PEG-150, PEG 8.000/PEG-180, PEG 9.000/PEG-200, PEG 10.000/PEG-240, PEG 12.000, PEG 14.000, PEG 15.000/PEG-350, PEG-400, PEG 20.000, PEG 35.000, PEG 50.000 y PEG-2M, donde las expresiones acordes con las dos nomenclaturas para polietilenglicoles que se corresponden entre sí están colocadas una junto a la otra y separadas por el signo /.

Los polietilenglicoles obtenibles comercialmente están disponibles, por ejemplo, bajo las denominaciones Carbowax[®] 8.000 (Union Carbide), Emkapol[®] 6.000 y Renex[®] PEG 3350 (ICI), Lixopol[®] (DEA), Poliglicol[®] E 4500 (Dow), Pluracol[®] E8000, Pluriol[®] E12000 y Lutrol[®] E4000 (BASF), así como las respectivas marcas comerciales con otras cifras, las que indican, cada una, la masa molar del polietilenglicol. Las fuentes de provisión de los polietilenglicoles designados según INCI y utilizables también como componentes cosméticos se pueden obtener en el Internacional Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook. También la firma Clariant distribuye polietilenglicoles, por ejemplo, PEG 10.000 a PEG 35.000.

Polipropilenglicoles

Los polipropilenglicoles (PPG) son, en un amplio rango de masa molar, líquidos claros casi incoloros o sólidos amorfos o cristalinos, de los cuales los primeros son menos adecuados en acordanza con la invención. La nomenclatura INCI descripta anteriormente se utiliza también análogamente para la designación de los propilenglicoles.

Los polipropilenglicoles líquidos, viscosos, pre-

sentan generalmente masas molares de 250 (PPG-4) a 4.000 (PPG-69), cuyos representantes de baja molecularidad son miscibles con agua, mientras que los de alta molecularidad son menos solubles en agua. Los polipropilenglicoles se obtienen por polimerización de óxido de propileno con apertura del anillo. Los mismos se pueden elaborar como polímeros amorfos o regularmente estéricos, con lo que la tacticidad (regularidad estérica) conduce a los preferidos PPG cristalinos.

De acuerdo con la invención, las masas molares de los polipropilenglicoles se encuentran usualmente en el rango de 2.000 a 100.000, preferentemente, en el rango de 4.000 a 50.000, en particular, en el rango de 6.000 a 40.000, con particular preferencia, en el rango de 8.000 a 30.000 y, con suma preferencia, en el rango de 10.000 a 20.000.

Los polipropilenglicoles se obtienen generalmente como PPG di- o trihidroxilado, en un amplio rango de masas molares. El tercer grupo hidroxilo se origina mediante el iniciador de polimerización cuando se incorpora, por ejemplo, glicerina a modo de iniciador para los propilenglicoles, cuyos tres grupos hidroxilo reaccionan durante la polimerización, conduciendo así a PPG trihidroxilados ramificados.

Politetrahydrofuranos

Los politetrahydrofuranos (PTHF) también se designan como tetrametilenglicoles, politetrametilenglicoléteres u óxidos de tetrametilenglicol, siendo polialquilenglicoléteres a los que se accede por polimerización catiónica (polimerización por apertura de anillo) de tetrahydrofurano a temperaturas inferiores a 83°C.

Los PTHF son poliéterdioles estrictamente lineales

que se obtienen, en procesos tecnológicos, con la utilización de ácido sulfúrico fumante o ácido fluorosulfúrico a modo de catalizador. Las masas molares del PTHF, las que pueden alcanzar valores de hasta varios millones, se encuentran, de acuerdo con la invención, en el rango de aproximadamente 650 a 100.000, preferentemente, en el rango de 1.000 a 50.000, en particular, en el rango de 1.400 a 30.000, con particular preferencia, en el rango de 2.900 a 20.000 y, con suma preferencia, en el rango de 4.500 a 10.000.

Los PTHF son líquidos a temperatura ambiente o sólidos de bajo punto de fusión, generalmente de naturaleza cristalina. La consistencia de los PTHF varía, a medida que aumenta la masa molar, de aceitosa a sólida, pasando por cerosa.

Comercialmente se obtienen, por ejemplo, politetrahidrofuranos con masas molares de 650, 1.000, 1.400, 2.000, 2.900 y 4.500. Los politetrahidrofuranos están disponibles comercialmente, por ejemplo, bajo la denominación politetrahidrofurano 650 o PolyTHF[®] 4500 (BASF), Terathane[®] 2900 o Teracol[®] 1000 (Du Pont) y Polimeg[®] 2000 (Quaker Oats), así como las respectivas marcas comerciales con otras cifras, las que indican, cada una, la masa molar del politetrahidrofurano.

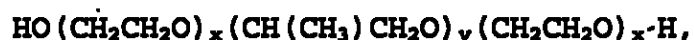
Copolímeros

Los copolímeros se tratan, preferentemente, de copolímeros estadísticos y, en particular, de polímeros en bloque de óxidos de etileno y de propileno, de óxidos de etileno y tetrahidrofurano, de óxido de propileno y tetrahidrofurano, o de óxidos de etileno y de propileno y de tetrahidrofurano, preferentemente, de óxidos de etileno y de propileno. Las ma-

sas molares de los copolímeros se encuentran usualmente, de acuerdo con la invención, en el rango de aproximadamente 2.000 a 100.000, preferentemente, en el rango de 3.000 a 50.000, en particular, en el rango de 4.000 a 40.000, con particular preferencia, en el rango de 6.000 a 30.000 y, con suma preferencia, en el rango de 8.000 a 20.000.

Los copolímeros estadísticos preferidos en acordanza con la invención constituidos por a óxidos de etileno y b óxidos de propileno son, por ejemplo, los siguientes copolímeros (masa molar), indicados como PEG/PPG-a/b según el International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook, donde a y b representan valores medios: PEG/PPG-125/30 Copolymer (7300), PEG/PPG-150/30 Copolymer (8400) y PEG/PPG-300/55 Copolymer (16400).

Los copolímeros en bloque de óxidos de etileno y de propileno preferidos en acordanza con la invención responden a la fórmula



en la que x y x' representan valores medios de 2 a 130 e y valores medios de 15 a 67, designándoselos con el nombre arbitrario internacional poloxámero, utilizado también por el International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook. Cada poloxámero está caracterizado por un número de tres cifras. Las primeras dos cifras dan, multiplicadas por 100, la masa molar promedio de la fracción de polipropilenglicol en peso y la última cifra, multiplicada por 10, la fracción de polietilenglicol en peso, que es de 10% en peso a 80% en peso, preferentemente, de a lo menos 30% en peso, en particular, de a lo menos 40% en peso, con particular preferencia, de a lo

menos 50% en peso y, con suma preferencia, de a lo menos 60% en peso, por ejemplo, de 70% en peso u 80% en peso. La elaboración de los poloxámeros procede en dos etapas, donde inicialmente se adiciona en forma controlada el óxido de propileno a propilenglicol y luego el bloque de polipropilenglicol obtenido es rodeado por medio de la subsiguiente adición de óxido de etileno de dos bloques de polietilenglicol.

Polímeros en bloque particularmente preferidos son, por ejemplo, los siguientes tipos de poloxámero (x, y, x'; masa molar; en algunos, punto de fusión): poloxámero 185 (19, 30, 19; 3500; 27), poloxámero 215 (24, 35, 24; 4150; 34), poloxámero 234 (22, 39, 22; 4200), poloxámero 284 (21, 47, 21; 4600), poloxámero 235 (27, 39, 27; 4650; 29), poloxámero 333 (20, 54, 20; 4900; 30), poloxámero 108 (46, 16, 46; 4950; 48), poloxámero 402 (13, 67, 13; 5000; 20), poloxámero 403 (21, 67, 21; 5750; 31), poloxámero 334 (31, 54, 31; 5900; 32), poloxámero 335 (38, 54, 38; 6500; 30), poloxámero 217 (52, 35, 52; 6600; 48), poloxámero 237 (62, 39, 62; 7700; 49), poloxámero 188 (75, 30, 75; 8350; 52), poloxámero 238 (97, 39, 97; 11400; 54), poloxámero 407 (98, 67, 98; 12600; 56), poloxámero 288 (122, 47, 122; 13000; 58) y poloxámero 388 (128, 54, 128; 14600; 57).

Los poloxámeros se obtienen comercialmente bajo las denominaciones Pluronic® y Synperonic® PE, a las que les siguen una letra del grupo constituido por L, P y F, así como un número de dos o tres cifras. Aquí, la última cifra es idéntica a la última cifra de la nomenclatura de poloxámeros y los números de una o dos cifras antepuestos a la misma, multiplicados por 300, dan la masa molar aproximada de la fracción de

polipropilenglicol o, multiplicada por 3, el número formado por las dos primeras cifras de la nomenclatura de poloxámeros, por ejemplo, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10 y 12 corresponden, en esta secuencia, a los números de dos cifras 10, 12, 18, 21, 23, 28, 33 y 40 del comienzo del número acorde con la nomenclatura de poloxámeros. Las letras diferencian poloxámeros líquidos (L), pastosos (P) y sólidos (F). Así, por ejemplo, el poloxámero 238 está disponible como Pluronic® F 88 y Synperonic® PE F 88.

Otra clase de copolímeros en bloque de óxido de etileno y de propileno adecuados responden a la fórmula



Aquí un bloque de polietilenglicol es rodeado por dos bloques de polipropilenglicol, mientras que en los poloxámeros un bloque de polipropilenglicol es rodeado por dos bloques de polietilenglicol. La elaboración procede asimismo en dos etapas, donde inicialmente se adiciona en forma controlada el óxido de etileno a etilenglicol y luego el bloque de polietilenglicol obtenido es rodeado por medio de la subsiguiente adición de óxido de propileno de dos bloques de polipropilenglicol.

Estos copolímeros en bloque están disponibles, como los poloxámeros, bajo la denominación comercial Pluronic® (BASF), a la que sigue siempre un código alfanumérico de tres cifras y la letra R insertada entre la segunda y la tercera cifra. El significado de las cifras es idéntico al del correspondiente en el marco de la nomenclatura de poloxámeros. La letra R (del inglés reverse) indica la estructura inversa en comparación con la de los poloxámeros. Representantes preferidos de esta clase son los siguientes tipos de Pluronic® (masa molar; punto de fusión): Pluronic® 17R4 (2650; 18), Pluronic®

22R4 (3350; 24), Pluronic® 25R4 (3600; 25), Pluronic® 31R4 (4150; 24), Pluronic® 25R5 (4250; 30), Pluronic® 10R8 (4550; 46), Pluronic® 17R8 (7000; 53) y Pluronic® 25R8 (8550; 54).

Otros componentes

Junto a los polialquilenglicoles esenciales a la invención, los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado contienen uno o varios componentes usuales en cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado. El tipo y cantidad del o de los otros componentes se orientan aquí, de manera convencional, de acuerdo con el campo de aplicación del cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado.

Los otros componentes cumplen una o varias funciones primarias y/o una o varias funciones secundarias. Las funciones primarias actúan en las verdaderas acciones de limpieza y de lavado del cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado, así como en su manipulabilidad desde el punto de vista de la aplicación, por ejemplo, las propiedades de desintegración. Las funciones secundarias actúan en la elaboración del cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado, así como en su manipulabilidad desde el punto de vista de su elaboración, por ejemplo, la resistencia a la rotura. Otros componentes con función secundaria se designan como auxiliares de tableteado o de tabletas. No siempre es posible una diferenciación clara entre otros componentes con función primaria pura y aquellos con función secundaria pura, dado que, frecuentemente, se cumplen simultáneamente las funciones primaria y secundaria. En particular, en casos dados, los otros componentes con función secundaria pueden reunir va-

rias propiedades en sí.

Como consecuencia de su función primaria, otros componentes importantes son los agentes de desintegración, tensoactivos, agentes de blanqueo y soportes, así como inhibidores de corrosión, compuestos removedores de suciedades (soil release), enzimas, repelentes de suciedad (soil repellents), blanqueadores ópticos, colorantes y fragancias, así como sustancias activas antimicrobianas. Otros componentes importantes por su función secundaria son cargas, agentes desmoldantes o deslizantes, agentes ligantes y agentes de espolvoreado. Estos otros componentes se describen a continuación.

Al especialista no le ofrece aquí ninguna dificultad seleccionar los componentes individuales y sus contenidos en cantidad en función del campo de aplicación de los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado. Así, por ejemplo, una tableta de agentes de lavado universal contiene mayores cantidades de tensoactivos, mientras que en una tableta de agentes de blanqueo se puede prescindir eventualmente en forma casi total de los mismos.

Agentes de desintegración

A los fines de facilitar la desintegración de cuerpos moldeados altamente compactados es posible incorporar a los mismos auxiliares de desintegración, denominados agentes de desintegración de tabletas, a los efectos de disminuir los tiempos de desintegración. Bajo agentes de desintegración de tabletas se entienden, según Römpp (9ª Edición, tomo 6, pp. 440) y Voigt "Lehrbuch der pharmazeutischen Technologie" (6ª Edición, 1987, pp. 182- 184) auxiliares que actúan en la desintegración rápida de tabletas en agua, en los jugos gástricos y

en la liberación de fármacos en formas resorbibles.

Estos materiales, denominados agentes de desintegración debido a su acción, aumentan de volumen al acceder el agua, con lo que, por un lado, aumenta el volumen propio (hinchamiento) y, por el otro, también se genera una presión, como consecuencia de la liberación de gases, que desintegra la tableta en pequeñas partículas. A modo de sistemas que apoyan la desintegración, en los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado se incorporan frecuentemente los denominados "sistemas efervescentes". Auxiliares de desintegración conocidos desde hace tiempo son, por ejemplo, sistemas carbonato/ácido cítrico. Auxiliares de desintegración hinchantes son, por ejemplo, polímeros sintéticos como la polivinilpirrolidona (PVP), polímeros o materiales naturales como celulosa y almidón y sus derivados, alginatos o derivados de caseína.

Sistemas efervescentes

Un sistema efervescente está constituido por una combinación de dos o más sustancias que liberan un gas como anhídrido carbónico u oxígeno al entrar en contacto con agua. Los sistemas efervescentes preferidos están constituidos por uno o varios componentes ácidos y una o varias fuentes de anhídrido carbónico.

Componentes ácidos adecuados son, por ejemplo, ácidos orgánicos, en particular, ácidos oligocarbónicos - en casos dados, portando grupos hidroxilo - como los ácidos di- o tricarbónicos, por ejemplo, los ácidos succínico, maleico, glutárico, adípico, tartárico y, en particular, cítrico, así como sales ácidas de ácidos orgánicos o inorgánicos polivalentes, por ejemplo, fosfato diácido de potasio o sulfato ácido

de sodio, y ácido amidosulfónico ($\text{H}_2\text{N}-\text{SO}_2-\text{OH}$; ácido sulfámico). Como componentes que liberan CO_2 se adecuan, en particular, los sales del ácido carbónico, es decir los carbonatos y bicarbonatos, así como mezclas de los mismos, incorporados, sobre todo, como sales de metales alcalinos o alcalinotérreos.

Componentes ácidos particularmente preferidos son los ácidos amidosulfónico, cítrico y bicarbonato de sodio, así como mezclas de los mismos. Las mezclas preferidas están constituidas por los ácidos amidosulfónico y cítrico, preferentemente, en una relación en peso de ácido amidosulfónico a ácido cítrico de 100:1 a 1:100, en particular, de 50:1 a 1:20, con particular preferencia, de 20:1 a 1:10 y, con suma preferencia, de 13:1 a 10:1 o de 2:1 a 1:2, por ejemplo, de 12:1 o 11:1 o 1:1. A modo de componente ácido único del sistema efervescente se incorporan con preferencia las mezclas de los ácidos amidosulfónico y cítrico, aunque también pueden ser combinados con bicarbonato de sodio y/o uno o varios otros componentes ácidos.

Componentes de CO_2 particularmente preferidos son el carbonato de sodio (soda) y el bicarbonato de sodio, así como mezclas de carbonato de sodio y bicarbonato de sodio, en particular, carbonato de sodio y mezclas de carbonato de sodio y bicarbonato de sodio. Las mezclas de carbonato de sodio y bicarbonato de sodio presentan usualmente una relación en peso de bicarbonato de sodio a carbonato de sodio de 20:1 a 1:10, en particular, de 10:1 a 1:1, con particular preferencia, de 5:1 a 3:1 y, con suma preferencia, de 5:1 a 4:1, por ejemplo, 3,6:1, 4,4:1 o 4,6:1.

Cuanto mayor es el contenido de bicarbonato del com-

ponente de CO_2 y/o el contenido de componente ácido o de CO_2 o de sistema efervescente en total, tanto más fuerte burbujea o espuma generalmente el sistema efervescente y tanto más rápido se desintegra generalmente el cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado.

En la selección del contenido de componente(s) ácidos y de CO_2 se debe tomar en consideración, adicionalmente, el valor pH, el que debe ser ajustado en la aplicación del cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado. Así, los cuerpos moldeados para desincrustar o de limpieza de sanitarios contienen usualmente un exceso de ácido, a los fines de asegurar una acidez satisfactoria para el efecto de limpieza. Para un cuerpo moldeado adecuado para la limpieza manual de vajilla, una solución acuosa al 10% en peso del cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado puede tener, preferentemente, un valor pH inferior a 7, en particular, de 3 a 6. Para un cuerpo moldeado detergente universal, por lo contrario, se puede seleccionar, por ejemplo, un exceso de componente de CO_2 , a los fines de obtener una solución suficientemente alcalina para la acción de limpieza deseada al disolver el cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado, por ejemplo, un valor pH en el rango de 8 a 11.

El cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado contiene usualmente un sistema efervescente en una cantidad de 1% en peso a 99,9% en peso, preferentemente, de 10% en peso a 99% en peso, en particular, de 20% en peso a 98% en peso. La acción estabilizadora a la humedad acorde con la invención de los polialquilenglicoles se hace notar de ma-

nera particularmente conveniente en los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado que contienen un sistema efervescente, en particular, un sistema fuertemente efervescente.

En una forma de realización preferida de la invención, el cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado contiene un sistema efervescente en una cantidad de a lo menos 50% en peso, preferentemente, de a lo menos 60% en peso, en particular, de 70% en peso a 97% en peso, con particular preferencia, de 80% en peso a 96% en peso y, con suma preferencia, de 85% en peso a 95% en peso. Los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado acordes con esta forma de realización preferida contienen grandes cantidades de componente ácido y de CO₂ y/o un exceso de componente ácido y de CO₂, y se adecuan, por ello, para aplicaciones en las que se requiere un fuerte burbujeo o espumado y/o una elevada acidez o alcalinidad, en particular, como cuerpos moldeados para limpieza de sanitarios (tabletas de limpieza de sanitarios) en la limpieza ácida de sanitarios con enjuague y como cuerpos moldeados desincrustantes (tabletas desincrustantes) en la desincrustación ácida.

Un cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado adecuado como agente de lavado manual de vajilla puede contener, por ejemplo, un sistema efervescente en una cantidad de 20% en peso a 70% en peso, preferentemente, de 25% en peso a 60% en peso y, en particular, de 28% en peso a 55% en peso.

En las formas de realización de la presente invención adecuadas como agentes de lavado y/o agentes de lavado

25
~~23~~

automático de vajilla, el cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado no es evidentemente una tableta efervescente, es decir, está exento de componentes ácidos o de CO_2 , preferentemente, exento de ácidos, en particular, exento de ácidos oligocarbónicos oligómeros y, con particular preferencia exenta de ácido cítrico.

Agentes de desintegración hinchantes

En lugar de o adicionalmente a un sistema efervescente, los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado pueden contener uno o varios agentes de desintegración hinchantes, usualmente en una cantidad de 0,5% en peso a 10% en peso, preferentemente, de 3% en peso a 7% en peso y, en particular, de 4% en peso a 6% en peso.

Como agentes de desintegración preferidos se emplean, en el marco de la presente invención, agentes de desintegración basados en celulosa, de modo que los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado preferidos contengan tal agente de desintegración basado en celulosa en una proporción de 0,5% en peso a 10% en peso, preferentemente, de 3% en peso a 7% en peso y, con particular preferencia, de 4% en peso a 6% en peso. La celulosa pura presenta la composición bruta formal $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ y representa, considerado desde el punto de vista formal, un β -1,4-poliacetal de celobiosa que, a su vez, está estructurado en dos moléculas de glucosa. Las celulosas adecuadas están constituidas aquí por aproximadamente 500 a 5.000 unidades glucosa y, en consecuencia, poseen masas molares promedio de 50.000 a 500.000. En el marco de la presente invención, a modo de agente de desintegración basado en celulosa también se pueden utilizar derivados celulósicos ob-

tenibles mediante reacciones análogas a las de los polímeros y a partir de celulosa. Tales celulosas modificadas químicamente comprenden aquí, por ejemplo, productos de esterificación o eterificación en los que fueron sustituidos los átomos de hidrógeno del grupo hidroxilo. No obstante, a modo de derivados celulósicos también se puede utilizar celulosa en la que los grupos hidroxilo han sido reemplazados por grupos funcionales no enlazados mediante un átomo de oxígeno. En el grupo de los derivados celulósicos se encuentran, por ejemplo, las alcali-celulosas, carboximetilcelulosa (CMC), así como ésteres, éteres y aminas de celulosa. Con preferencia, los mencionados derivados celulósicos no se emplean solos como agentes de desintegración, sino mezclados con celulosa. El contenido de tales mezclas de derivados celulósicos es, preferentemente, inferior a 50% en peso y, con particular preferencia, inferior a 20% en peso con respecto al agente de desintegración basado en celulosa. Como agente de desintegración se prefiere, en particular, la celulosa pura, exenta de derivados celulósicos.

Con preferencia, la celulosa utilizada a modo de agente de desintegración no se incorpora en forma finamente dividida, sino que se transforma en una forma más grosera, por ejemplo, granulada o compactada, antes de su mezclado en las premezclas a ser prensadas. Los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado que contienen agentes de desintegración en forma granulada o, en casos dados, cogra-nulada, se describen en las solicitudes de patente alemanas DE 197 09 991 (Stefan Herzog) y DE 197 10 254 (Henkel), así como en la patente internacional OW 98/40463 (Henkel). Se puede recurrir a estos escritos para obtener mayores indicaciones

acerca de la elaboración de agentes de desintegración de celulosa granulados, compactados o cogramulados. El tamaño de partícula de tales agentes de desintegración se encuentra mayormente por encima de 200 μm , preferentemente, en a lo menos un 90% entre 300 μm 1.600 μm y, con particular preferencia, en a lo menos un 90% entre 400 μm y 1.200 μm . En el marco de la presente invención se prefiere incorporar, a modo de agentes de desintegración, los agentes de desintegración más groseros y basados en celulosa mencionados anteriormente y en los escritos citados, distribuidos comercialmente, por ejemplo, bajo la denominación Arbicel[®] TF-30-HG, de la firma Rettenmeier.

A modo de otro agente de desintegración basado en celulosa, o como parte integrante de tales componentes se puede utilizar celulosa microcristalina. Tal celulosa microcristalina se obtiene por medio de la hidrólisis parcial de celulosas, en condiciones tales que se ataquen solo los sectores amorfos de la celulosa (aproximadamente el 30% de toda la masa de celulosa) y se disuelvan completamente, dejando sin dañar los sectores cristalinos (aproximadamente el 70%). Las celulosas microcristalinas, que presentan tamaños de partícula primarios de aproximadamente 5 μm y pueden ser compactadas para obtener, por ejemplo, granulados con un tamaño de partícula medio de 200 μm , se obtienen mediante una desagregación subsiguiente de las celulosas obtenidas por medio de la hidrólisis.

En el marco de una forma de realización particular de la presente invención, en particular, adecuada a modo de cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado, los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado contienen adicionalmente uno o varios agentes de de-

sintegración, preferentemente, un agente de desintegración hinchante basado en celulosa, preferentemente, en forma granulada, cogramulada o compactada, en cantidades de 0,5% en peso a 10% en peso, preferentemente, de 3% en peso a 7% en peso y, con particular preferencia, de 4% en peso a 6% en peso, siempre referido al peso del cuerpo moldeado.

Tensoactivos

Los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado preferidos contienen también uno o varios tensoactivos.

Para desarrollar su acción detergente, los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado acordes con la invención pueden contener sustancias con acción superficial del grupo constituido por los tensoactivos aniónicos, no iónicos, zwitteriónicos o catiónicos, de los que se prefieren notoriamente los aniónicos, por motivos económicos y debido a su amplio espectro de aplicación.

Usualmente, el contenido de tensoactivos en cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado para el lavado manual de vajilla se encuentra entre 10% en peso y 40% en peso, preferentemente, entre 12,5% en peso y 30% en peso y, en particular, entre 15% en peso y 2% en peso, mientras que las tabletas de agentes de limpieza para el lavado automático de vajilla contienen entre 0,1% en peso y 10% en peso, preferentemente, entre 0,5% en peso y 7,5% en peso y, en particular, entre 1% en peso y 5% en peso. Los cuerpos moldeados para la limpieza de superficies duras (tabletas de limpieza universales) pueden presentar, de acuerdo con la conformación de contenidos de tensoactivos mencionada anteriormente, hasta

o más de 10% en peso. Las tabletas para la limpieza de sanitarios contienen generalmente hasta 5% en peso, preferentemente, de 0,1% en peso a 3% en peso, en particular, de 0,3% en peso a 2% en peso y, con particular preferencia, de 0,5% en peso a 1% en peso de tensoactivos. Las tabletas de agentes de blanqueo y de agentes desincrustantes están usualmente exentas de tensoactivos.

Tensoactivos aniónicos

A modo de tensoactivos aniónicos se utilizan, por ejemplo, aquellos del tipo de los sulfonatos o sulfatos. Como tensoactivos del tipo de los sulfonatos se toman en consideración, preferentemente, alquil(C_9-C_{13})bencensulfonatos, olefinsulfonatos, es decir, mezclas de alquen- e hidroxialcansulfonatos, así como disulfonatos, como se los obtiene, por ejemplo, a partir de monoolefinas($C_{12}-C_{18}$) con dobles enlaces terminales o interiores, mediante la sulfonación con trióxido de azufre gaseoso y una subsiguiente hidrólisis alcalina o ácida. También se adecuan los alcansulfonatos, que se obtienen a partir de alcanos($C_{12}-C_{18}$), por ejemplo, por medio de una sulfooxidación o sulfocloración y la subsiguiente hidrólisis o neutralización. También se adecuan los ésteres de ácidos α -sulfónicos (ésteresulfonatos), por ejemplo, los ésteres metílicos α -sulfonados de los ácidos grasos hidrogenados de coco, pepita de palma o sebo.

Otros tensoactivos aniónicos son los ésteres de ácidos grasos de glicerina sulfitados. Bajo ésteres de ácidos grasos de glicerina se entienden los mono-, di- o triésteres o mezclas de los mismos, tales como los que se obtienen en su elaboración por medio de la esterificación de una monoglicerina-

na con uno a 3 moles ácido graso o de la transesterificación de triglicéridos con 0,3 a 2 moles de glicerina. Ésteres de ácidos grasos de glicerina sulfitados preferidos son aquí los productos de la sulfitación de ácidos grasos con 6 a 22 átomos de carbono, por ejemplo, los ácidos caprónico, caprílico, cáprico, mirístico, láurico, palmítico, esteárico o behénico.

Como alqu(en)ilsulfatos se prefieren las sales alcalinas y, preferentemente, de sodio de los hemiésteres de alcoholes grasos (C_{12} - C_{18}), por ejemplo, de los alcoholes grasos de coco, sebo, laurílico, miristílico, cetílico o estearílico, o de los oxoalcoholes (C_{10} - C_{20}) y aquellos hemiésteres de alcoholes secundarios con esta longitud de cadena. También se prefieren los alqu(en)ilsulfatos con la mencionada longitud de cadena que contienen un resto alquilo sintético de base petroquímica de cadena lineal y que poseen un comportamiento de degradación análogo al de los compuestos adecuados basados en materias primas grasas. Por su interés tecnológico en el lavado se prefieren los alquil(C_{12} - C_{16})sulfatos y los alquil(C_{12} - C_{15})sulfatos, así como los alquil(C_{14} - C_{15})sulfatos. Tensoactivos aniónicos adecuados son también los 2,3-alquilsulfatos, elaborados, por ejemplo, en acordanza con las patentes US 3,234,258 o US 5,075,041, y obtenibles comercialmente bajo la denominación DAN[®], de la firma Shell Oil Company.

También se adecuan los monoésteres de sulfatos de alcoholes (C_7 - C_{21}), lineales o ramificados, etoxilados con 1 a 6 moles de óxido de etileno, tales como los alcoholes (C_9 - C_{11}) ramificados con 2-metilo y con un promedio de 3,5 moles de óxido de etileno (EO) o alcoholes (C_{12} - C_{18}) con 1 a 4 moles de óxido de etileno (EO). Los mismos se utilizan solo en cantida-

des pequeñas en agentes de limpieza debido a su elevado poder espumígeno, por ejemplo, en cantidades de 1% en peso a 5% en peso.

Otros tensoactivos aniónicos adecuados son también las sales del ácido alquilsulfosuccínico, designados también como sulfosuccinatos o ésteres de ácido sulfosuccínico, y que representan a los mono- o diésteres del ácido sulfosuccínico con alcoholes, preferentemente, alcoholes grasos y, en particular, alcoholes grasos etoxilados. Los sulfosuccinatos adecuados contienen restos alcohólicos (C_8 - C_{18}) o mezclas de los mismos. Los sulfosuccinatos particularmente preferidos contienen un resto alcohólico derivado de alcoholes grasos etoxilados que, considerados en sí mismos, representan tensoactivos no iónicos (ver descripción más abajo). Nuevamente se prefieren aquí, en particular, sulfosuccinatos cuyo resto alcohólico graso deriva de alcoholes grasos etoxilados con una distribución de homólogos restringida. También es posible utilizar ácidos alqu(en)ilsuccínicos con, preferentemente, 8 a 18 átomos de carbono en la cadena alqu(en)ilo o sus sales.

A modo de otros tensoactivos aniónicos se toman en consideración, en particular, los jabones. Se adecuan los jabones de ácidos grasos saturados, tales como las sales de los ácidos láurico, mirístico, palmítico, esteárico, erúxico hidrogenado, behénico hidrogenado, así como, en particular, las ácidos grasos naturales, por ejemplo, mezclas de jabones de ácidos grasos de coco, pepita de palma y sebo.

Los tensoactivos aniónicos, incluidos los jabones, pueden estar presentes en la forma de sus sales de sodio, potasio o amonio, así como de sales solubles de bases orgánicas

tales como la mono-, di- o trietanolamina. Con preferencia, los tensoactivos aniónicos están presentes en la forma de sus sales de sodio o potasio, en particular, en forma de sal de sodio.

Los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado presentados en el marco de la presente invención a modo de tableta de agentes de limpieza y de agentes de lavado manual de vajilla contienen tensoactivos aniónicos, preferentemente, en una cantidad de 5% en peso a 50% en peso, en particular, de 7,5% en peso a 40% en peso y, con particular preferencia, de 10% en peso a 20% en peso, siempre referido al peso del cuerpo moldeado.

Para la selección de los tensoactivos aniónicos que se emplean en los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado acordes con la invención, en la libertad de formulación no existen condiciones de marco a ser cumplidas. Aquí, los tensoactivos aniónicos preferidos a ser utilizados son los alquilbencensulfonatos, alquilsulfatos y sulfatos de alcoholes grasos, donde los cuerpos moldeados desarrollados a modo de tabletas de agentes de lavado contienen de 2% en peso a 20% en peso, preferentemente, de 2,5% en peso a 15% en peso y, en particular, de 5% en peso a 10% en peso de sulfato(s) de alcohol graso, siempre referido al peso del cuerpo moldeado.

Tensoactivos no iónicos

Como tensoactivos no iónicos se emplean, preferentemente, alcoholes, preferentemente, primarios, alcoxilados, preferentemente, etoxilados, preferentemente con 8 a 18 átomos de carbono y un promedio de 1 a 12 moles de óxido de etileno (EO) por mol de alcohol, en los que el resto alcohó-

lico puede ser lineal o ramificado con un metilo, preferentemente, en la posición 2, o contener una mezcla de restos lineales o ramificados con metilo, como se presentan usualmente en los restos alcohólicos oxo. Se prefieren, en particular, los etoxilatos de alcoholes de origen natural con 1 a 18 átomos de carbono, por ejemplo, alcoholes grasos de coco, palma, sebo u olefílico, con un promedio de 2 a 8 moles de óxido de etileno por mol de alcohol. A los alcoholes etoxilados preferidos pertenecen, por ejemplo, alcoholes ($C_{12}-C_{14}$) con 3 o 4 moles de óxido de etileno, alcoholes (C_9-C_{11}) con 7 moles de óxido de etileno, alcoholes ($C_{13}-C_{15}$) con 3, 5, 7 u 8 moles de óxido de etileno, alcoholes ($C_{12}-C_{18}$) con 3, 5 o 7 moles de óxido de etileno y mezclas de los mismos, como las mezclas de alcoholes ($C_{12}-C_{14}$) con 3 moles de óxido de etileno y alcoholes ($C_{12}-C_{18}$) con 5 moles de óxido de etileno. Los grados de etoxilación mencionados representan valores estadísticos medios, que pueden ser un entero o una fracción para un producto específico. Los alcoholes etoxilados preferidos presentan una distribución de homólogos restringida (narrow range ethoxylates, NRE). Adicionalmente a estos tensoactivos no iónicos también se pueden incorporar alcoholes grasos con más de 12 moles de óxido de etileno. Ejemplos de ello son los alcoholes grasos de sebo con 14, 25, 30 o 40 moles de óxido de etileno.

Otra clase de tensoactivos no iónicos preferidos empleados, que pueden ser incorporados tanto como tensoactivo no iónico único como en combinación con otros tensoactivos no iónicos, son los alquilésteres de ácidos grasos alcoxilados, preferentemente, etoxilados o propoxilados, preferentemente, con 1 a 4 átomos de carbono en la cadena alqui-

lo, en particular, ésteres metílicos de ácidos grasos como los descritos, por ejemplo, en la solicitud de patente japonesa JP 58/217598 o los elaborados, preferentemente, por medio del procedimiento descrito en la solicitud de patente internacional WO 90/13533.

Otros tensoactivos no iónicos incorporados convenientemente son los alquilglicósidos (APG). Los alquilpoliglicósidos a ser incorporados responden a la fórmula general



en la que R representa un resto alifático primario con 8 a 22, preferentemente, 12 a 18 átomos de carbono, lineal o ramificado, preferentemente, en la posición 2, saturado o insaturado, y G representa el símbolo de una unidad glicosídica con 5 o 6 átomos de carbono, preferentemente, glucosa. El grado de glicolización z se encuentra entre 1 y 4, preferentemente, entre 1,0 a 2,0 y, en particular, entre 1,1 y 1,4.

Se incorporan preferentemente alquilpoliglicósidos lineales, o sea, alquilpoliglicósidos en los cuales el resto poliglicosilo es un resto glucosa y el resto alquilo es un resto n-alquilo.

Los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado acordes con la invención pueden contener, preferentemente, alquilpoliglicósidos, donde en los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado se prefieren contenidos de APG superiores a 0,2% en peso, referidos a todo el cuerpo moldeado. Cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado particularmente preferidos contienen APG en cantidades de 0,2% en peso a 10% en peso, preferentemente, de 0,2% en peso a 5% en peso y, en particu-

lar, de 0,5% en peso a 3% en peso.

También se pueden adecuar los tensoactivos no iónicos del tipo de los óxidos de amina, por ejemplo, el óxido de N-cocoalquil-N-N-dimetilamina y el óxido de N-seboalquil-N-N-dihidroxietilamina, y de las alcanolamidas de ácidos grasos. La cantidad de estos tensoactivos no iónicos es, preferentemente, no mayor que la de los alcoholes grasos etoxilados, en particular, no más de la mitad.

Otros tensoactivos adecuados son las amidas de ácidos grasos polihidroxilados que responden a la fórmula I



en la que RCO representa un resto acilo alifático con 6 a 22 átomos de carbono, R¹ un átomo de hidrógeno, un resto alquilo o hidroxialquilo con 1 a 4 átomos de carbono y [Z] un resto polihidroxialquilo, lineal o ramificado, con 3 a 10 grupos hidroxilo. Las amidas de ácidos grasos polihidroxilados se tratan de materiales conocidos que, usualmente, se pueden obtener por medio de la aminación reductiva de un azúcar reductor con amoníaco, una alquilamina o una alcanolamina y la subsiguiente acilación con un ácido graso, un alquiléster de ácido graso o un cloruro de ácido graso.

Al grupo de las amidas de ácidos grasos polihidroxilados también pertenecen compuestos que responde a la fórmula X



en la que R representa un resto alquilo o alquenoilo con 7 a 12 átomos de carbono, lineal o ramificado, R¹ un resto alquilo,

cíclico, lineal o ramificado, con 2 a 8 átomos de carbono o arilo, y R^2 un resto alquilo, cíclico, lineal o ramificado, con 2 a 8 átomos de carbono, arilo u oxoalquilo con 1 a 8 átomos de carbono, para lo que se prefieren restos alquilo (C_1-C_4) o fenilo, y [Z] un resto polihidroxialquilo lineal cuya cadena alquilo está sustituida con a lo menos dos grupos hidroxilo, o derivados alcoxilados, preferentemente, etoxilados o propoxilados de este resto.

[Z] se obtiene, preferentemente, por medio de la aminación reductiva de un azúcar reductor, por ejemplo, glucosa, fructosa, maltosa, lactosa, galactosa, manosa y xilosa. De acuerdo con la enseñanza de la solicitud internacional WO-A-95/07331, los compuestos N-alcoxi o - N-ariloxi sustituidos pueden ser transformados entonces en los ácidos grasos polihidroxilados deseados por medio de la reacción con ésteres metílicos de sebo en presencia de un alcóxido a modo de catalizador.

En el marco de la presente invención se prefieren cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado que contienen tensoactivo(s) aniónico(s) y no iónico(s), con los que se pueden obtener ventajas de aplicación tecnológica con ciertas relaciones de las cantidades con las que se incorporan las clases de tensoactivos individuales.

Así, por ejemplo, son particularmente preferidos los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado en los que la relación de tensoactivo(s) aniónico(s) a no iónico(s) está entre 10:1 y 1:10, preferentemente, entre 7,5:1 y 1:5 y, en particular, entre 5:1 y 1:2.

Desde el punto de vista de la aplicación tecnológica

puede ser conveniente que determinadas clases de tensoactivos no estén contenidas en algunas fases de los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado o en todo el cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado, es decir en todas las fases. Por ello, otra forma de realización importante de la presente invención prevé que a lo menos una fase del cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado esté exenta de tensoactivos no iónicos.

A la inversa, también se puede lograr un efecto positivo por medio del contenido de determinados tensoactivos en las fases individuales o en todo el cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado, es decir, en todas las fases. La introducción de los alquilpoliglicósidos descritos anteriormente se comprobó aquí como conveniente, de modo de preferirse cuerpos moldeados base en los que a lo menos una fase de los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado contenga alquilpoliglicósidos.

Similarmente a los tensoactivos no iónicos, con la ausencia de tensoactivos aniónicos en algunas fases individuales o en todas las fases pueden obtenerse cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado que se adecuan mejor para ámbitos de aplicación determinados. Por ello, en el marco de la presente invención también se pueden concebir cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado en los que a lo menos una fase de los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado esté exenta de tensoactivos aniónicos.

Sustancias soporte

Junto a las sustancias con acción detergente, las

38
36

sustancias soporte son componentes importantes de agentes de limpieza y de agentes de lavado, en particular, de detergentes universales, agentes de lavado automático de vajilla y agentes de lavado. En los cuerpos moldeados base acordes con la invención pueden estar contenidos todas las sustancias soporte incorporadas usualmente en agentes de limpieza y de agentes de lavado, en particular, zeolitas, silicatos, carbonatos o bicarbonatos, cosoportes orgánicos y también - donde no existan objeciones ecológicas con respecto a su utilización - fosfatos, así como fosfonatos. Las sustancias soporte mencionadas también pueden ser incorporadas en cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado exentos de tensoactivos, de modo que, de acuerdo con la invención, es posible elaborar cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado utilizables en el ablandamiento de agua o en tabletas de agentes de blanqueo.

Los silicatos cristalinos laminados adecuados poseen la fórmula general



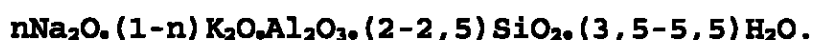
en la que M representa sodio o hidrógeno, x una cifra de 1,9 a 4 e y una cifra de 0 a 20, donde los valores preferidos para x son 2, 3 o 4. Tales tipos de silicatos cristalinos laminados se describen, por ejemplo, en la solicitud de patente europea EP-A-0 164 514. Los silicatos cristalinos laminados que responden a la fórmula mencionada son, preferentemente, aquellos en los que M representa sodio y x adopta los valores 2 o 3. Se prefieren, en particular, tanto los β - como los δ -silicatos de sodio $(\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5)\cdot y\text{H}_2\text{O}$, donde, por ejemplo, el β -silicato de sodio se puede obtener mediante el procedimiento descrito en la

solicitud de patente internacional WO-A-91/08171.

También se pueden incorporar silicatos de sodio amorfos con un módulo $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2$ de 1:2 a 1:3,3, preferentemente, de 1:2 a 1:2,8 y, en particular, de 1:2 a 1:2,6, los que están retardados en su solubilización y presentan propiedades de lavado secundarias. El retraso de solubilización con respecto a los silicatos neutros de sodio amorfos puede ser provocado aquí de diversas maneras, por ejemplo, mediante un tratamiento superficial, formando un material compuesto, mediante una compactación/prensado o un sobresecado. En el marco de esta invención, bajo la expresión "amorfo" se entiende también "amorfo a los rayos X". Esto significa que los silicatos no experimentan fuertes reflejos a los rayos X en ensayos de difracción de rayos X, como es típico en las sustancias cristalinas, sino, en todo caso, uno o varios máximos de la radiación X dispersada, que presentan un ancho de varias unidades de grado en el ángulo de difracción. No obstante, hasta puede conducir a propiedades de soporte particularmente buenas que la partícula de sílice brinde máximos de difracción borrosos o hasta fuertes en ensayos de difracción de electrones. Esto se debe interpretar de modo que los productos presentan sectores microcristalinos con un tamaño de 10 nm a varios cientos de nm, para los que se prefieren valores de hasta un máximo de 50 nm y, en particular, de hasta 20 nm. Tales silicatos, denominados silicatos amorfos a los rayos X, que presentan asimismo un retraso de solubilización con respecto a los vidrios solubles convencionales, se describen en la solicitud de patente alemana DE-A-44 00 024. Se prefieren, en particular, los silicatos amorfos prensados/compactados, los si-

licatos amorfos compuestos y los silicatos sobresecados amorfos a los rayos X.

La zeolita finamente cristalina, sintética y que contiene agua enlazada es, preferentemente, zeolita A y/o P. A modo de zeolita A se prefiere particularmente Zeolita[®] MAP (producto comercial de la firma Crosfield). No obstante, se adecuan también la zeolita X, así como mezclas de las A, X y/o P. Obtenible comercialmente y preferida para su utilización en el marco de la presente invención es también, por ejemplo, un cocrystalizado de zeolita X y zeolita A (aproximadamente 80% en peso de zeolita X) distribuido por la firma Condea Augusta S.p.A. bajo la denominación comercial Vegobond AX[®]. y que puede ser descripto por medio de la fórmula



La zeolita puede ser incorporada aquí tanto como soporte en un compound granulado como en una especie de "espolvoreado" de toda la mezcla a ser prensada, para lo que se utilizan usualmente las dos vías de incorporación de zeolita en la premezcla. Las zeolitas adecuadas presentan un tamaño de partícula medio inferior a 10 μm (distribución volumétrica; método de medición: contador Coulter) y contienen, preferentemente, 18% en peso a 22% en peso y, en particular, 20% en peso a 22% en peso de agua enlazada.

Por supuesto que también es posible la utilización - como se menciona más arriba - de los generalmente conocidos fosfatos a modo de sustancia soporte, en tanto tal utilización no deba ser evitada por razones ecológicas. Se adecuan, en particular, las sales de sodio de los ortofosfatos, pirofosfatos y, en particular, los tripolifosfatos, en particular, el

trifosfato pentasódico, usual como tripolifosfato de sodio.

Soportes orgánicos útiles son, por ejemplo, los ácidos policarbónicos incorporables en forma de sus sales de sodio, tales como los ácidos cítrico, adípico, succínico, glutárico, tartárico, bencenhexacarbónico, por ejemplo, los ácidos glucónico, aminocarbónicos, nitrilotriacético (NTA), en tanto una incorporación de tal tipo no sea objetable por motivos ecológicos, así como mezclas de los mismos. Sales preferidas son las sales de ácidos policarbónicos, tales como las de los ácidos cítrico, adípico, succínico, glutárico, tartárico, sacárico y mezclas de las mismas.

La cantidad de soporte es usualmente - en particular, en ausencia de un sistema efervescente - de 10 a 70% en peso, preferentemente, de 15% en peso a 60% en peso y, en particular, de 20% en peso a 50% en peso, siempre referido al cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado completo. Asimismo, la cantidad de los soportes incorporados es función del campo de aplicación, de modo que las tabletas blanqueadoras pueden presentar mayores cantidades de soportes (por ejemplo, entre 20% en peso y 70% en peso, preferentemente, entre 25% en peso y 65% en peso y, en particular, entre 30% en peso y 55% en peso), a modo de ejemplo, en las tabletas de agentes de lavado (usualmente entre 10% en peso y 50% en peso, preferentemente, entre 12,5% en peso y 45% en peso y, en particular, entre 17,5% en peso y 37,5% en peso).

Dado que las sustancias soporte como los carbonatos y bicarbonatos, así como una serie de ácidos carbónicos, pueden actuar al mismo tiempo a modo de componentes de un sistema efervescente, las cantidades mencionadas anteriormente no se

deben entender en forma acumulativa en presenciade un sistema efervescente. Cuando el cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado contiene un sistema efervescente, la cantidad adicional de sustancias soporte es usualmente de solo hasta 20% en peso, preferentemente, de 0,1% en peso a 15% en peso, en particular, de 0,1% en peso a 10% en peso y, con particular preferencia, de 0,3% en peso a 8% en peso, por ejemplo, de 6% en peso, o hasta está exento de sustancias soporte.

Agentes de blanqueo

Entre los compuestos que liberan H_2O_2 en agua y actúan a modo de blanqueadores tienen particular importancia el perborato de sodio tetrahidratado y el perborato de sodio monohidratado. Otros blanqueadores útiles son, por ejemplo, el percarbonato de sodio, el peroxipirofosfato, el perhidrato de citrato, así como sales perácidas que liberan H_2O_2 , tales como los perbenzoatos, peroxoftalatos, el ácido diperazelaico, el ácido perftaloiminoico, o el ácido diperdodecandioico. Al utilizar agentes de blanqueo también se puede prescindir de la incorporación de tensoactivos y/o de sustancias soporte, de modo poder elaborar tabletas de agentes de blanqueo puras. Cuando se utilizan tales tabletas de agentes de blanqueo en el lavado de prendas textiles, se prefiere una combinación de percabonato de sodio con sesquicarbonato de sodio, independientemente de cuales otros componentes estén contenidos en los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado. Cuando se elaboran tabletas de agentes de limpieza o de agentes de blanqueo para el lavado automático de vajilla, las mismas también pueden contener blanqueadores del grupo de los blanqueadores orgánicos. Blanqueadores orgánicos típicos

son los peróxidos de diacilo como, por ejemplo, el peróxido de dibenzoilo. Otros blanqueadores orgánicos típicos son los peroxiácidos, de los cuales se pueden mencionar particularmente, a modo de ejemplo, los peroxiácidos de alquilo y de arilo. Representantes preferidos son (a) el ácido peroxibenzoico y sus derivados sustituidos en el anillo, como los ácidos alquilperoxibenzoicos, así como el ácido peroxi- α -naftoico y el monoperftalato de magnesio, (b) Los peroxiácidos alifáticos, sustituidos o no, como los ácidos peroxiláurico, peroxiesteárico, ϵ -ftalimidoperoxycaprónico [ácido ftaliminoperoxihexanoico (PAP)], o-carboxibenzamidoperoxycaprónico, N-nonenilamidoperadípico y N-nonenilamidopersuccínico, y (c) ácidos peroxidicarbónicos aralifáticos como los ácidos 1,12-diperoxycarbónico, 1,9-diperoxiazelaico, diperoxisebácico, diperoxibrasílico, diperoxiftálicos, 2-decildiperoxibutan-1-4-dioico, N,N-tereftaloil-di(6-aminopercaprónico).

Aquí se prefieren cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado acordes con la invención que contienen a lo menos un agente de blanqueo con oxígeno comprendido en el grupo constituido por perboratos alcalinos, percarbonatos alcalinos, perácidos orgánicos y peróxido de hidrógeno, en particular, del grupo constituido por perboratos alcalinos y percarbonatos alcalinos y, con particular preferencia, perborato de sodio y/o percarbonato de sodio.

El cuerpo moldeado acorde con la invención contiene, de acuerdo con su aplicación, uno o varios agentes de blanqueo, usualmente en una cantidad de 0% en peso a 50% en peso, preferentemente, de 0,1% en peso a 30% en peso y, en particular, de 1% en peso a 15% en peso. Los cuerpos moldeados de

blanqueo como las tabletas quitamanchas contienen para ello, por supuesto, grandes cantidades de agentes de blanqueo, mientras que las tabletas de agentes de limpieza y de agentes de lavado automático de vajilla contienen cantidades medias de agentes de blanqueo y las tabletas de agentes de limpieza como las de limpieza de sanitarios presentan mayormente solo cantidades reducidas de agentes de blanqueo, de hasta 5% en peso, por ejemplo, de 1% en peso o 2% en peso, o hasta ninguno.

Como agentes de blanqueo, en particular, en cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado para el lavado automático de vajilla, así como en cuerpos moldeados de agentes de limpieza, también se pueden incorporar sustancias que liberan cloro o bromo. Entre los materiales que liberan cloro o bromo se pueden tomar en consideración, por ejemplo, N-bromo- y N-cloroamidas, por ejemplo, ácido tricloroisocianúrico, ácido tribromoisocianúrico, ácido dibromoisocianúrico y/o ácido dicloroisocianúrico (DICA), y/o sales de los mismos con cationes como potasio, y sodio. También se adecuan los compuestos de hidantoína como la 1,3-dicloro-5,5-dimetilhidantoína, así como los hipocloritos y otros compuestos que contienen cloro.

A los fines de lograr una mejor acción de blanqueo en el lavado o en la limpieza a temperaturas de 60°C o inferiores se pueden incorporar activadores de blanqueo. Como activadores de blanqueo se pueden incorporar compuestos que forman, en condiciones de perhidrólisis, ácidos peroxocarbónicos con, preferentemente, 1 a 10 átomos de carbono, en particular, 2 a 4 átomos de carbono y/o, en casos dados, ácido perbenzoico sustituido. Se adecuan sustancias que portan grupos O-acilo

45
43

y/o N-acilo con la cantidad de átomos de carbono mencionada y/o grupos benzoilo sustituidos. Más bien se prefieren alquilendiaminas, en particular, tetraacetiletilendiamina (TAED), derivados acilados de la triazina, en particular, 1,5-diacetil-2,4-dioxohexahidro-1,3,5-triazina (DADHT), glicolurilos acilados, en particular, tetraacetilglicolurilo (TAGU), N-acilimidazidas, en particular, N-nonanoilsuccinimida (NOSI), fenolsulfonatos acilados, en particular, n-nonanoil- o i-nonanoiloxibencensulfonato, (n- o i-NOBS), anhídridos de ácidos carbónicos, en particular, anhídrido ftálico, alcoholes polivalentes acilados, en particular, triacetina, diacetato de etilenglicol y 2,5-diacetoxi-2,5-dihidrofurano.

Adicionalmente a o en lugar de los blanqueadores convencionales, en los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado también se pueden incorporar los denominados catalizadores de blanqueo. Estos materiales se tratan de sales o complejos de metales de transición que refuerzan el blanqueo como, por ejemplo, complejos de sales o carbonilo de Mn, Fe, Co, Ru o Mo. A modo de catalizadores de blanqueo también se pueden utilizar complejos de Mn, Fe, Co, Ru, Mo, Ti, V y Cu con ligantes de trípode que contienen N, así como complejos amínicos de Co, Fe, Cu y Ru.

Con preferencia, la potencia de blanqueo de los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado que contienen agentes de blanqueo tales como las tabletas de agentes de lavado, tabletas de agentes de limpieza o tabletas de agentes de blanqueo es aumentada por medio de la incorporación de activadores de blanqueo. Así, en una forma de realización particular, los cuerpos moldeados de agentes de lim-

45

pieza y de agentes de lavado acordes con la invención contienen a lo menos un activador de blanqueo, preferentemente, del grupo constituido por las alquilendiaminas poliaciladas, en particular, tetraacetiletilendiamina (TAED), las N-acilimidazidas, en particular, N-nonanoilsuccinimida (NOSI), los fenol-sulfonatos acilados, en particular, n-nonanoil- o i-nonanoil-oxibencensulfonato, (n- o i-NOBS), sulfato de n-metil-morfolino-acetonitril-metilo (MMA) y/o los complejos de metales de transición reforzadores de blanqueo, en particular, con los átomos centrales Mn, Fe, Co, Cu, Mo, V, Ti y/o Ru, preferentemente, del grupo de las sales y/o complejos de manganeso y/o de cobalto, en particular, de los complejos de cobalto(amina), de acetato de cobalto, de cobalto(carbonilo), de los cloruros de cobalto o de manganeso y/o del sulfato de manganeso.

Los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado acordes con la invención pueden contener, siempre referido al cuerpo moldeado completo, por ejemplo, entre 0,5% en peso y 30% en peso, preferentemente, entre 1% en peso y 20% en peso y, en particular, entre 2% en peso y 15% en peso de uno o varios activadores o catalizadores de blanqueo. Estas cantidades pueden variar de acuerdo con el campo de aplicación de los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado elaborados. Así, en tabletas de agentes de lavado universales típicas son usuales contenidos de activador de blanqueo entre 0,5% en peso y 10% en peso, preferentemente, entre 2% en peso y 8% en peso y, en particular, entre 4% en peso y 6% en peso, mientras que las tabletas de agentes de blanqueo pueden presentar contenidos bastante mayores, por ejemplo, entre 5% en peso y 30% en peso, prefe-

rentemente, entre 7,5% en peso y 25% en peso y, en particular, entre 10% en peso y 20% en peso. El especialista no se encuentra limitado en su libertad de formulación y, de esta manera, puede confeccionar tabletas de agentes de lavado, de agentes de limpieza o de agentes de blanqueo más fuertes o más débiles variando los contenidos de agente y activador de blanqueo.

El Activador de blanqueo particularmente preferido es N,N,N',N'-tetraacetiletildiamina, que encuentra amplio uso en agentes de limpieza y agentes de lavado. En consecuencia, los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado preferidos están caracterizados porque se incorpora tetraacetiletildiamina a modo de activador de blanqueo, en las cantidades mencionadas más arriba.

Inhibidores de corrosión

Los cuerpos moldeados de agentes de lavado de vajilla acordes con la invención pueden contener inhibidores de corrosión para proteger los artículos a ser lavados y la máquina, de los cuales los protectores de plata poseen una particular importancia en el ámbito del lavado automático de vajilla. Los protectores de plata se pueden seleccionar, en general, del grupo de los triazoles, benzotriazoles, bisbenzotriazoles, aminotriazoles, alquilaminotriazoles y de las sales o complejos de metales de transición. En las formulaciones de agentes de limpieza se encuentran también, frecuentemente, medios que contienen cloro activo, los que pueden disminuir notablemente la corrosión de la superficie de plata. En agentes de limpieza exentos de cloro se incorporan, en particular, compuestos orgánicos redox tales como los fenoles bi- o triva-

lentes, por ejemplo, hidroquinona, pirocatequina, hidroxihidroquinona, ácido gálico, floroglucina, pirogalol o derivados de este tipo de compuestos. También se emplean frecuentemente compuestos inorgánicos en forma de sales o complejos, tales como sales de los metales Mn, Ti, Zr, Hf, V, Co y Ce. Aquí se prefieren las sales y/o complejos de los metales de transición seleccionados del grupo constituido por manganeso y/o cobalto, de las que se prefieren, en particular, los complejos de cobalto(amina), cobalto(acetato), cobalto(carbonilo), cloruro de cobalto o de manganeso y sulfato de manganeso. También se pueden incorporar compuestos de zinc, a los fines de impedir la corrosión de los artículos lavados.

Compuestos de remoción de suciedades

Componentes especiales que se pueden utilizar en los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado acordes con la invención para el lavado automático de vajilla o la limpieza de superficies duras son las sustancias que impiden el reensuciamiento de superficies y/o facilitan la remoción de suciedades luego de una única aplicación (denominados "compuestos soil release").

Entre los compuestos de remoción de suciedades se cuentan todos los compuestos conocidos en el estado de la técnica. Se adecuan particularmente polímeros catiónicos como, por ejemplo, hidroxipropiltrimetilamonio-guar; copolímeros de metacrilato de aminoetilo y acrilamida, así como copolímeros de cloruro de dimetildialilamonio y acrilamida, polímeros con grupos imino, derivados celulósicos catiónicos, homo- y copolímeros catiónicos (unidades monoméricas: grupos alquilmetacrilato de amonio cuaternizado).

Se prefieren particularmente, a modo de compuestos de remoción de suciedades, los polímeros catiónicos seleccionados entre polímeros catiónicos de copolímeros de monómeros como el alquil(met)acrilato de trialquilamonio o de acrilamida; sales de dialquildialildiamonio; productos de la reacción de éteres o ésteres de polisacáridos con grupos amonio laterales, en particular, derivados de guar, celulosa y almidón, poliaductos de óxido de etileno con grupos amonio: polímeros de etileniminas cuaternizados y poliésteres y poliamidas con grupos cuaternarios laterales. Extraordinariamente preferidos en el marco de esta solicitud son los ácidos poliurónicos naturales y las sustancias afines, así como polianfolitos y polianfolitos hidrofobizados, o mezclas de los mismos.

Enzimas

Como enzimas se toman en consideración aquellas de la clase de las proteasas, lipasas, amilasas, celulasas o sus mezclas. Particularmente adecuadas son las sustancias activas enzimáticas obtenidas de cepas de bacterias u hongos como el *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* y *Streptomyces griseus*. Se incorporan con preferencia proteasas del tipo *subtilis* y, en particular, proteasas obtenidas a partir del *Bacillus lentus*. Aquí son de particular interés las mezclas de enzimas, en particular, de proteasa y amilasa, proteasa y lipasa, proteasa y celulasa, celulasa y lipasa, proteasa, amilasa y lipasa o proteasa, lipasa y celulasa, pero, en particular, mezclas que contienen celulasa. En algunos casos también se mostraron como adecuadas la peroxidasas u oxidasas. Las enzimas pueden estar adsorbidas en láminas soporte y/o embutidas en sustancias envolventes, a los fines de protegerlas de una

descomposición prematura. La proporción de enzimas, mezclas de enzimas o granulados de enzimas en los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado acordes con la invención, en particular, en cuerpos moldeados de agentes de lavado y de agentes de limpieza de lavado de vajilla, puede ser, por ejemplo, de 0,1% en peso a aproximadamente 2% en peso.

A las enzimas utilizadas más frecuentemente pertenecen las lipasas, amilasas, celulasas y proteasas. Proteasas preferidas son, por ejemplo, BLAP[®] 140 de la firma Biozym, Optimasa[®] M-440 y Opticlean[®] M-250, de la firma Solvay Enzymes; Maxacal[®] CX y Maxapem[®] o Esperasa[®], de la firma Gist Brocades, o también Savinasa[®], de la firma Novo. Celulasas y lipasas particularmente adecuadas son Celluzym[®] 0,7 T y Lipolasa[®] 30 T, de la firma Novo Nordisk. Empleo particular como amilasas encuentran Duramyl[®], Termamyl[®] 60 T y Termamyl[®] 90 T, de la firma Novo, Amylase[®] LT, de la firma Solvay Enzymes, o Maxamal[®] P5000, de la firma Gist Brocades. También se pueden utilizar otras enzimas.

Repelentes de suciedad

Los cuerpos moldeados de agentes de agentes de limpieza y de agentes de lavado, en particular, los cuerpos moldeados de agentes de lavado y de agentes desmanchantes, pueden contener también, adicionalmente, componentes que afectan positivamente la capacidad de lavado de aceites y grasas en los textiles (denominados soil repellents). Este efecto se hace notar, en particular, cuando se ensucia un textil que ya fuera lavado previamente repetidas veces con un agente de lavado que contiene tales componentes solubilizantes de grasas y aceites. Entre los componentes solubilizantes de grasas y aceites pre-

feridos se cuentan, por ejemplo, éteres no iónicos de celulosa como metilcelulosa y metilhidroxipropilcelulosa, con una proporción de grupos metoxilo de 15% en peso a 30% en peso y de grupos hidropoxilo de 1% en peso a 15% en peso, siempre referido al éter no iónico de celulosa, así como los polímeros de los ácidos ftálico y/o tereftálico conocidos en el estado de la técnica o sus derivados, en particular, polímeros de tereftalato de etileno y/o tereftalato de polietilenglicol, o derivados modificados aniónica- o no iónicamente de los mismos. De estos se prefieren, en particular, los derivados sulfonados de polímeros de los ácidos ftálico y/o tereftálico.

Blanqueadores ópticos

Los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado, en particular, los cuerpos moldeados de agentes de lavado, pueden contener blanqueadores ópticos del tipo de los derivados del ácido diaminoestilbendisulfónico o sus sales de metal alcalino. Se adecuan, por ejemplo, sales del ácido 4,4'-bis(2-anilino-4-morfolino-1,3,5-triazinil-6-amino)estilben-2,2'-disulfónico o compuestos estructurados de manera similar que, en lugar del grupo morfolino, portan un grupo dietanolamino, metilamino, anilino o 2-metoxietilamino. También pueden estar presentes blanqueadores ópticos 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. También se pueden emplear mezclas de los blanqueadores ópticos mencionados precedentemente.

Los blanqueadores ópticos se incorporan en los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado

acordes con la invención, en particular, en los cuerpos moldeados de agentes de lavado, en concentraciones entre 0,01% en peso y 1% en peso, preferentemente, entre 0,05% en peso y 0,5% en peso y, en particular, entre 0,1% en peso y 0,25% en peso, siempre referido al cuerpo moldeado completo.

Colorantes y fragancias

A los agentes acordes con la invención se les agregan colorantes y fragancias a los fines de mejorar el aspecto estético de los productos y poner a disposición del usuario, junto con el rendimiento, un producto "típico e inconfundible" desde el punto de vista visual y sensorial. Como aceites perfumados o fragancias se pueden emplear compuestos odoríferos individuales, por ejemplo, productos sintéticos de los tipos éster, éter, aldehído, cetona, alcohol e hidrocarburo. Compuestos odoríferos del tipo éster son, por ejemplo, acetato de bencilo, isobutirato de fenoxietilo, acetato de p-tertbutilciclohexilo, acetato de linalilo, acetato de dimetilbencil-carbinilo, acetato de feniletilo, benzoato de linalilo, formiato de bencilo, glicinato de etilmetilfenilo, propionato de alilciclohexilo, propionato de estiralilo y salicilato de bencilo. Entre los éteres se cuenta, por ejemplo, el benciletiléter; entre los aldehídos, por ejemplo, los alcanos lineales con 8 a 18 átomos de carbono, citral, citronelal, citronelilacetaldehído, aldehído ciclámico, hidroxicitronelal, lilial y bourgeonal; entre las cetonas, por ejemplo, ionona, α -isometilionona y metilcedrilcetona; entre los alcoholes, por ejemplo, anetol, citronelol, eugenol, geraniol, linalol, alcohol feniletílico y terpineol; entre los hidrocarburos, principalmente, los terpenos como el limoneno y el pi-

nenos. No obstante, se prefieren las mezclas de diversas fragancias que generan una nota odorífera atrayente. Tales aceites perfumados también pueden contener mezclas de fragancias naturales, como a los que se puede acceder en fuentes vegetales, por ejemplo, aceites de pino, citrus, jazmín, pachuli, rosa o ylang-ylang. También se adecuan vino moscatel, aceites de salvia, manzanilla, clavel, melisa, menta, hojas de canela, flores de tilo, bayas de enebro, vetívar, olíbano, gálbano y láudano, así como de flores de naranjo, azahar, cáscara de naranja y madera de sándalo.

El contenido de colorantes es usualmente inferior a 0,1% en peso, en particular, inferior a 0,05% en peso, mientras que el de las fragancias puede ser de hasta 2% en peso, en particular, de 0,1% en peso a 0,5% en peso de la formulación completa.

Las fragancias pueden ser incorporadas directamente en el agente acorde con la invención, pero puede ser conveniente colocar las mismas sobre soportes que refuerzan la adhesión del perfume a la ropa y actúan liberando más lentamente las fragancias, a los fines de mantener por más tiempo el aroma de los textiles. A modo de tales materiales soporte son eficaces, por ejemplo, la ciclodextrina, donde los complejos ciclodextrina-fragancia pueden ser recubiertos adicionalmente con otros auxiliares.

A los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado acordes con la invención se les agregan colorantes adecuados a los fines de mejorar el aspecto estético de los mismos. Los colorantes preferidos, cuya selección no ofrece ninguna dificultad al especialista, poseen una elevada

estabilidad al almacenaje y no son sensibles frente a los demás componentes del agente y a la luz, así como no poseen sustantividad con respecto a la fibra textil, para no teñirla.

Para su incorporación en los agentes de limpieza y agentes de lavado acordes con la invención son preferidos todos los colorantes que pueden ser destruidos oxidativamente en el proceso de lavado, así como mezclas de los mismos con colorantes azules adecuados, denominados matizadores azules. Se comprobó como conveniente incorporar colorantes solubles en agua o en solventes orgánicos líquidos a temperatura ambiente. Se adecuan, por ejemplo, colorantes aniónicos, por ejemplo, colorantes nitro aniónicos. Un colorante posible es, por ejemplo, verde naftol (Colour Index (CI) parte I: Acid Green 1; parte II: 10020), comercializado como verde Basacid® 970 por la firma BASF, Ludwigshafen, así como mezclas del mismo con colorantes azules adecuados. Como otros colorantes se utilizan azul Pigmosol® 6900 (CI 74160), verde Pigmosol® 8730 (CI 74260), rojo Basonyl® 545 FL (CI 45170), rodamina Sandolan® EB400 (CI 45100), amarillo Basacid® 094 (CI 47005), azul patente Sicovit® 85 E 131 (CI 42051), azul ácido 183 (CAS 12217-22-0, CI acid blue 183), pigmento azul 15 (CI 74160), azul Supranol® GLW (CAS 12219-32-8, CI acid blue 221), amarillo Nylosan® N-7GL SGR (CAS 61814-57-1, CI acid yellow 218), y/o azul Sandolan® (CAS 12219-26-0, CI acid blue 182).

En cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado para el tratamiento de superficies textiles, en particular, en cuerpos moldeados de agentes de lavado y de agentes desmanchantes, en la selección del colorante se debe tener en consideración que los mismos no presenten una elevada

afinidad con respecto a superficies textiles y, de ellas en particular, con respecto a fibras sintéticas. Al mismo tiempo, en la selección de colorantes adecuados se debe tener en cuenta que los colorantes presentan diferentes estabilidades frente a una oxidación. En general es válido que los colorantes insolubles en agua son más estables frente a la oxidación que los solubles en agua. La concentración del colorante en los agentes de limpieza y agentes de lavado varía en función de su solubilidad y, con ello, de la sensibilidad a la oxidación. Con colorantes muy solubles en agua, por ejemplo, el verde Basicid[®] y el azul Sandolan[®] mencionados más arriba, se utilizan típicamente concentraciones de colorante en el rango de algunos 10^{-2} a $10^{-3}\%$ en peso. En los pigmentos coloreados, preferidos por su brillantez pero menos solubles en agua, por ejemplo, los colorantes Pigmosol[®] mencionados más arriba, la concentración adecuada de los colorantes en los agentes de limpieza y agentes de lavado se encuentra típicamente en algunos 10^{-3} a $10^{-4}\%$ en peso.

Sustancias activas antimicrobianas

A los fines de realizar los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado acordes con la invención con una acción antimicrobiana, o solamente para su conservación, pueden estar comprendidos una o varias sustancias activas seleccionadas, preferentemente, del grupo constituido por los alcoholes, aldehidos, ácidos antimicrobianos, ésteres de ácidos carbónicos, amidas de ácidos, fenoles, derivados fenólicos, difenilos, difenilalcanos, derivados ureicos, acetales o formales de oxígeno, acetales o formales de nitrógeno, benzamidinas, isotiazoles sustituidos y derivados

isotiazólicos hidrogenados como las isotiazolinas (dihidroisotiazoleno) e isotiazolidinas, derivados ftalimídicos, derivados piridínicos, compuestos tensoactivos antimicrobianos como los compuestos tensoactivos cuaternarios antimicrobianos, guanidinas, compuestos anfóteros antimicrobianos, quinolinas, 1,2-dibromo-2,4-dicianobutano, carbamato de iodo-2-propinilbutilo, iodo, iodóforos y peróxidos, por ejemplo, fenoxietanol, ácido undecilénico, ácido salicílico, ácido benzoico, 2-bencilo-4-clorofenol, 2,2'-metilen-bis-(6-bromo-4-bromofenol), 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifeniléter, N-(4-clorofenil)-N-(3,4-diclorofenil)-urea, dihidrocloruro de N-N'-(1-10-decandiildi-1-piridinil-4-iliden)-bis-1-octanamina y N-N'-bis-(4-clorofenil)-3-12-diimino-2,4,11,13-tetraaza-tetradecandiimidamida, como lo describe, por ejemplo, K. H. Wallhäusser en "Praxis der Sterilisation, Desinfektion - Konservierung: Keimidentifizierung - Betriebshygiene" (5. Aufl. - Stuttgart; New York: Thieme, 1995).

El cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado acorde con la invención contiene con preferencia, a modo de sustancia activa antimicrobiano, ácido salicílico y/o isotiazolina.

El contenido de una o varias sustancias activas antimicrobianas es usualmente de 0% en peso a 10% en peso, preferentemente, de 0,001% en peso a 5% en peso, en particular, de 0,01% en peso a 2% en peso, con particular preferencia, de 0,05% en peso a 1% en peso y, con suma preferencia, de 0,1% en peso a 0,5% en peso.

Cargas

Las cargas (extenders, INCI Bulking Agents) son fre-

cuentemente sustancias químicamente inertes - por lo general relativamente baratas - que se agregan para aumentar el volumen y/o el peso o diluir las restantes sustancias, mas también para mejorar la utilidad tecnológica. Las cargas actúan tamibién pata ajustar la forma de venta y/o la concentración.

Cargas adecuadas son carbonatos, en particular, carbonato de calcio, o también silicatos (talco, arcilla, mica), sílice, sulfato de bario y de calcio, hidróxido de aluminio,, así como polvo de celulosa o celulosa microcristalina y lactosa, sacarosa, manitol y sorbitol, así como almidón y fosfato dicálcico.

Una carga particularmente preferida es el sulfato de sodio. Las cargas como el sulfato de sodio actúan aquí también como agente de ajuste, es decir, como auxiliar para el mejoramiento de la operabilidad productiva, de la capacidad deslizante, evitar el agumado, como sustancia soporte, así como para la corrección de las propiedades del polvo.

También se adecuan, por ejemplo, las cargas siguientes, designadas según INCI y descriptas con mayor detalle en el International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook: Alumina, Aluminum Silicate, Amylodextrin, Attapulгите, Barley (Hordeum Distichon) Flour, Barley (Hordeum Vulgare) Flour, Bentonite, Betaglucan, Biotite, Calcium Aluminum Borosilicate, Calcium Carbonate, Calcium Caseinate, Calcium Phosphate, Calcium Silicate, Calcium Sodium Borosilicate, Calcium Sulfate, Cellulose, Chalk, Chitin, Coconut (Cocos Nucifera) Shell Powder, Colloidal Oatmeal, Corn (Zea Mays) Cob Meal, Corn (Zea Mays) Cob Flour, Corn (Zea Mays) Gluten Protein, Corn (Zea Mays) Meal, Croscarmellose, Dextran, Dextrin, Diatomaceus

Earth, Fuller's Earth, Hectorite, Hydrated Silica, Hydroxyapatite, Hydroxypropyl Starch Phosphate, Isomalt, Kaolin, Lithium Magnesium Silicate, Lithium Magnesium Sodium Silicate, Loess, Magnesium Carbonate, Magnesium Carbonate Hydroxide, Magnesium Silicate, Magnesium Stearate, Magnesium Sulfate, Magnesium Tallowate, Magnesium Trisilicate, Microcrystalline Cellulose, Microcrystalline Wax, Montmorillonite, Moroccan Lava Clay, Nylon-6, Nylon-11, Nylon-12, Nylon-66, Oat (*Avena Sativa*) Flour, Oat (*Avena Sativa*) Meal, Peach (*Prunus Persica*) Pit Powder, Peanut (*Arachis Hypogaea*) Flour, Pecan (*Carya Illinoensis*) Shell Powder, Perlite, Polydextrose, Polyethylene, Polyoxymethylene Melamine Urea, Polyoxymethylene Urea, Polypropylene, Potato (*Solanum Tuberosum*) Starch, PTFE, Pumice, Rayon, Rice (*Oryza Sativa*) Bran, Rice (*Oryza Sativa*) Starch, Rye (*Secale Cereale*) Flour, Silica, Silica Dimethyl Silylate, Silica Silylate, Silk, Silk Powder, Sodium Hydroxypropyl Starch Phosphate, Sodium Magnesium Silicate, Soybean (*Glycine Soja*) Flour, Sweet Almond (*Prunus Amygdalus Dulcis*) Meal, Talc, Tin Oxide, Titanium Hydroxide, Trimagnesium Phosphate, Walnut (*Juglans Mandshurica*) Shell Powder, Walnut (*Juglans Regia*) Shell Powder, Wheat (*Triticum Vulgare*) Bran, Wheat (*Triticum Vulgare*) Flour, Wheat (*Triticum Vulgare*) Powder, Wheat (*Triticum Vulgare*) Starch, Wood Powder, Zinc Borosilicate y Zinc Oxide.

Agentes Ligantes

Los agentes ligantes (INCI Binders) confieren propiedades adherentes durante y luego del prensado de una mezcla para los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado acordes con la invención en forma de partículas. A modo de agentes ligantes se pueden incorporar muchos

líquidos, tensoactivos y polímeros. En la selección del agente ligante se debe tener en consideración que la acción de los agentes de desintegración no se vea afectada negativamente.

A modo de agente ligante se adecuan, por ejemplo, lactosa, sacarosa, manitol, sorbitol, celulosa microcristalina, almidón, fosfato dicálcico, alginatos, polivinilpirrolidona (PVP) y carboximetilcelulosa. Agentes ligantes particularmente adecuados para la granulación son almidón, alginatos, polivinilpirrolidona y, en particular, carboximetilcelulosa.

Un agente ligante particularmente preferido es la polivinilpirrolidona.

También se adecuan, por ejemplo, las cargas siguientes, designadas según INCI y descritas con mayor detalle en el International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook: Acrylamide/Ammonium Acrylate Copolymer, Acrylamide/Sodium Acrylate Copolymer, Acrylates/Acrylamide Copolymer, Acrylates/Ammonium Methacrylate Copolymer, Acrylates Copolymer, Acrylates/Dimethicone Copolymer, Acrylates/ Dimethylaminoethyl Methacrylate Copolymer, Acrylates/PVP Copolymer, Acrylates/VA Copolymer, Acrylic Acid/ Acrylonitrogens Copolymer, Agar, Algin, Alginic Acid, Ammonium Acrylates/Acrylonitrogens Copolymer, Ammonium Acrylates Copolymer, Ammonium Alginate, Ammonium VA/Acrylates Copolymer, Amylopectin, Beeswax, Behenyl Alcohol, Butylated PVP, Butyl Ester of Ethylene/MA Copolymer, Butyl Ester of PVM/MA Copolymer, Calcium Caseinate, C1-5 Alquil Galactomannan, Carboxymethyl Hydroxyethylcellulose, Carboxymethyl Hydroxypropylguar, Cellulose Acetate Propionate Carboxylate, Cellulose Gum, Ceresin, Collodion, Corn (Zea

Mays) flour, Croscarmellose, Dextran, Dextran Sulfate, Dextrin, Dibutylhexyl IPDI, Didecyltetradecyl IPDI, Diglycereth-7 Malate, Dilinoleic Acid/Ethylenediamine Copolymer, Dioctyldodecyl IPDI, Dioctyldodecyl IPDI, Dioctyl IPDI, Distarch Glyceryl Ether, Distarch Phosphate, Ethylcellulose, Ethylene/ Acrylic Acid Copolymer, Ethylene/Acrylic Acid/VA Copolymer, Ethylene/Calcium Acrylate Copolymer, Ethylene/MA Copolymer, Ethylene/Magnesium Acrylate Copolymer, Ethylene/Sodium Acrylate Copolymer, Ethylene/VA Copolymer, Ethyl Ester of PVM/MA Copolymer, Gelatin, Glyceryl Starch, Guar (Cyanopsis Tetragonoloba) Gum, Hydroabietyl Alcohol, Hydrogenated Japan Wax, Hydrogenated Jojoba Wax, Hydrogenated Microcristaline Wax, Hydrogenated Rice Bran Wax, Hydrogenated Rosin, Hydroxybutyl Methylcellulose, Hydroxyethylcellulose, Hydroxyethyl Ethylcellulose, Hydroxylated Lanolin, Hydroxypropylcellulose, Hydroxypropylguar, Hydroxypropyl Methylcellulose, Isopropyl Ester of PVM/MA Copolymer, Isopropylidenediphenol Bishydroxypropyl PEG 180, Isopropyl Estearate, Isopropyl Lanolate, Isopropyl Laurate, Isopropyl Linoleate, Isopropyl Myristate, Isopropyl Oleate, Isopropyl Palmitate, Isopropyl Stearate, Isopropyl Tallowate, Isostearic Acid, Isostearyl Isostearate, Isostearyl Myristate, Isostearyl Neopentanoate, Isostearyl Palmitate, Japan (Rhus Succedanea) Wax, Karaya (Sterculia Urens) Gum, Lanolin Alcohol, Lanolin Wax, Lithium Magnesium Silicate, Lithium Stearate, Locust (Ceratonja Siliqua) Bean Gum, Maltodextrin, Mannitol, Methoxypolyoxymethylene Melamine, Methylcellulose, Methyl Ethylcellulose, Microcristaline Wax, Montan Acid Wax, Montan Wax, Oleostearine, Ouricury Wax, Ozokerite, Pectin, PEG-5M, PEG-7M, PEG-9M, PEG-14M, PEG-20M, PEG-23M, PEG-25M,

PEG-45M, PEG-90M, PEG-115M, PEG-160M, PEG-100/IPDI Copolymer, Pentaerythrityl Tetraabietate, Pentaerythrityl Tetrabehenate, Pentaerythrityl Tetrabenzoate, Pentaerythrityl Tetracocoate, Pentaerythrityl Tetraisostearate, Pentaerythrityl Tetralaurate, Pentaerythrityl Tetraoctanoate, Pentaerythrityl Tetraoleate, Pentaerythrityl Tetrapelargonate, Pentaerythrityl Tetras-tearate, Pentaerythrityl Trioleate, Piperylene/Butene/ Pentene Copolymer, Polyacrylamide, Polyacrylic Acid, Polybutene, Polybutyl Acrylate, Polydipentene, Polyethylacrylate, Polyethylene, Polyisobutene, Polyurethane-1, Polyvinyl Acetate, Polyvinyl Alcohol, Polyvinyl Butyral, Polyvinyl Laurate, Polyvinyl Methyl Ether, Potassium Alginate, Potassium Aluminum Polyacrylate, Potassium Carrageenan, Potato (Solanum Tuberosum) Starch, PPG-6-Sorbeth-245, PPG-6-Sorbeth-500, Propylene Glycol Alginate, PVM/MA Copolymer, PVP, PVP/Decene Copolymer, PVP/Dimethylaminoethylmethacrylate Copolymer, PVP/Eicosene Copolymer, PVP/Hexadecene Copolymer, PVP/VA Copolymer, PVP/VA/Itaconic Acid Copolymer, Rosin, Shellac, Shellac Wax, Sodium Acrylate/Vinyl Alcohol Copolymer, Sodium Acrylates Copolymer, Sodium Acrylates/Acrolein Copolymer, Sodium Acrylates/Acrylonitrogens Copolymer, Sodium Carboxymethyl Betaglu-can, Sodium Carboxymethyl Dextran, Sodium Carboxymethyl Starch, Sodium Carrageenan, Sodium Cellulose Sulfate, Sodium C4-12 Olefin/Maleic Acid Copolymer, Sodium Magnesium Silicate, Sodium Polyacrylate Starch, Sodium Polymethacrylate, Styrene/MA Copolymer, Synthetic Beeswax, Synthetic Candelilla Wax, Synthetic Carnauba, Synthetic Japan Wax, Synthetic Wax, Tragacanth (Astragalus Gummifer) Gum, Triethoxycaprylylsilane, Trimethoxycaprylylsilane, VA/Crotonates Copolymer, Wheat (Triti-

62
80

cum Vulgaris) Gluten, Wheat (Triticum Vulgaris) Starch y Xanthan Gum.

Agentes ligantes de polvos

Agentes ligantes particulares son los agentes ligantes de polvos, que actúan impidiendo la formación de polvo durante y después del prensado de la premezcla para los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado acordes con la invención en forma de partículas.

Agentes ligantes de polvos preferidos son los aceites de silicona y, en particular, los aceites de parafina. Uno o varios agentes ligantes de polvos, en particular, uno o varios aceites de parafina, se incorporan usualmente en cantidades no superiores a 3% en peso, preferentemente, de 0,02% en peso a 1% en peso y, en particular, de 0,1% en peso a 1% en peso.

Agentes desmoldantes

Dióxido de silicio

Los agentes desmoldantes son sustancias líquidas o sólidas que disminuyen la adherencia entre dos superficies adyacentes (por ejemplo, pieza moldeada/molde), es decir, impiden su adhesión al formar una lámina fácilmente separable entre las dos superficies (agente adhesivo). Propiedades generales de los agentes desmoldantes son la indiferencia química, buena capacidad de difusión y un punto de fusión adaptado al proceso productivo. Los agentes desmoldantes se emplean en forma de dispersiones (emulsiones o suspensiones), sprays, pastas, polvos y láminas separadoras permanentes, mayormente horneadas. Las últimas se pueden generar por medio de atomizado, pintado o inmersión. Un caso especial está representado

63
61

por los denominados agentes desmoldantes internos, los que se mezclan en el bien a desmoldar y tienden a enriquecerse en la superficie de la pieza moldeada (aglomerado) o provocan un curado más rápido de la superficie, de manera de no poder llegarse a una unión entre la pared del molde y la pieza moldeada.

Las clases más importantes de agentes desmoldantes son las siliconas en forma de aceite, los aceites emulsionados en agua, grasas y resinas, ceras (esencialmente parafinas naturales y sintéticas con y sin grupos funcionales), jabones metálicos (sales metálicas de ácidos grasos tales como los estearatos de calcio, plomo, magnesio, aluminio, zinc), grasas, polímeros (alcohol polivinílico, poliésteres y poliolefinas), Carbonos fluorados, desmoldantes inorgánicos en forma de polvo (como el dióxido de silicio, grafito, talco y mica).

Agentes desmoldantes preferidos son los jabones metálicos y los aceites de parafina.

Los campos de aplicación de los agentes desmoldantes están dados como agentes desmoldantes en la industria farmacéutica, en la confección de tabletas y comprimidos (los estearatos y el talco incorporados aquí actúan también a modo de lubricante).

los agentes desmoldantes se designan también especialmente como agentes antiadherentes, agentes de deslizamiento y auxiliares de corrimiento.

Agentes de deslizamiento

Los agentes de deslizamiento son sustancias suplementarias para masas plásticas rellenas (masas prensadas), a los fines de facilitar el deslizamiento de las cargas y hacer

con ello más deformables las masas prensadas. Aquí se adecuan los jabones metálicos y las combinaciones de siloxanos. A modo de agente de deslizamiento se utilizan jabones metálicos, dispersiones de ceras o de parafinas, aceites sulfatados o ceras de polietileno, aceites de silicona, aceites de parafina.

Agentes de deslizamiento adecuados son, por ejemplo, almidón, talco y dióxido de silicio.

Auxiliares de corrimiento

Los auxiliares de corrimiento son todos aquellos auxiliares que se agregan en pequeñas cantidades a sustancias en forma de polvo o granuladas, en particular, a sustancias higroscópicas, a los fines de evitar su agrumado o adherencia mutua y asegurar, de este modo, un corrimiento libre permanente; en casos dados se habla de fluidificar o de fluidificación. A modo de auxiliares de corrimiento, denominados también antiadherentes, antiaglomerantes o fluidificantes, se toman en consideración polvos insolubles en agua, hidrofobantes o absorbedores de humedad de sílice, ácidos silícicos pirógenos, fosfato tricálcico, silicatos de calcio, Al_2O_3 , MgO , MgCO_3 , ZnO , estearatos, aminas grasas y similares.

Jabones metálicos

Los jabones metálicos son las sales de los metales Al, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Li, Mg, Mn, Ni, Pb, Sn, Sr, Zn (no Na o K) con ácidos grasos, resínicos o nafténicos superiores (estearatos, palmitatos, oleatos, linoleatos, resinatos, lauratos, octanoatos, ricinoleatos, 12-hidroxiestearatos, naftenatos, tallatos y similares). Los jabones metálicos funden entre 15°C y 200°C y exhiben generalmente un comportamiento coloidal y actividad superficial. Su solubilidad

en agua es reducida; la acción del agua provoca mayormente un hinchamiento. Los jabones metálicos, en particular, los jabones de Ca, Li, Sr, Ba, Pb, Mn y Mg actúan asimismo como lubricantes en la confección automática de cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado.

Un jabón metálico particularmente preferido es el estearato de magnesio.

El cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado acorde con la invención contiene uno o varios jabones metálicos, preferentemente, estearato de magnesio, en una cantidad que usualmente es de 0% en peso a 10% en peso, preferentemente, de 0,1% en peso a 5% en peso y, en particular, de 1% en peso a 3% en peso.

Agentes de espolvoreo

Antes del prensado descripto a continuación de la premezcla para cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado en forma de partículas, la premezcla puede ser "espolvoreada" con agentes de tratamiento de superficies finamente divididos. Esto puede ser ventajoso para la naturaleza y las propiedades físicas tanto de la premezcla (almacenamiento, prensado) como para los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado terminados. Los agentes de espolvoreado finamente divididos son conocidos desde hace mucho tiempo en el estado de la técnica, empleándose generalmente zeolitas, silicatos u otras sales inorgánicas. No obstante, se prefiere "espolvorear" la premezcla con zeolitas finamente divididas, de las que se prefiere la zeolita del tipo faujasita. En el marco de la presente invención, la expresión "zeolita del tipo faujasita" caracteriza a las tres zeolitas

que constituyen el subgrupo faujasita del grupo estructural 4 de las zeolitas (ver Donald W. Breck: "Zeolite Molecular Sieves", John Wiley & Sons, New York, London, Sidney, Toronto, 1974, pp. 92). Junto a la zeolita X también se pueden emplear zeolita Y y faujasita, así como mezclas de estos compuestos, de los que se prefiere la zeolita X pura.

También se pueden incorporar, a modo de agente de espolvoreado, mezclas o cocrystalizados de zeolitas del tipo faujasita con otras zeolitas, las que no deben pertenecer forzosamente al grupo estructural 4 de las zeolitas, para lo que es conveniente que a lo menos el 50% en peso del agente de espolvoreado esté constituido por una zeolita del tipo faujasita.

Elaboración

La elaboración de los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado acordes con la invención se lleva a cabo, inicialmente, por medio del mezclado en seco de los componentes, que pueden estar total o parcialmente granulados, y la subsiguiente conformación, en particular, prensando, para obtener tabletas, para lo que se puede recurrir a procedimientos convencionales. Para elaborar los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado acordes con la invención se prensa la premezcla en una denominada matriz, entre dos punzones, para obtener un comprimido sólido. Este proceso, designado en lo sucesivo, en forma abreviada, tableteado, se divide en cuatro partes: dosificación, compactación (deformación elástica), deformación plástica y desprendimiento.

En el caso más simple de confección de los cuerpos

moldeados, por aplicación de presión sobre una premezcla que se encuentra en el espacio hueco dispuesto en una prensa - designado en lo sucesivo, en forma abreviada, tableteado directo - la mezcla a ser tableteada es prensada directamente, es decir, sin una granulación previa. Las ventajas de este denominado tableteado directo son su aplicación sencilla y económica, dado que no se requieren otros pasos de proceso y, en consecuencia, ningún otro equipo. No obstante, a estas ventajas se le oponen desventajas. Así, una mezcla de polvos que debe ser tableteada directamente debe poseer una deformabilidad plástica satisfactoria y presentar buenas propiedades de corrimiento, y tampoco debe exhibir tendencia a estratificarse durante el almacenamiento, transporte y llenado de matrices. Cuando una mezcla cumple con estos tres requisitos, la confección de los cuerpos moldeados se lleva a cabo, preferentemente, mediante un tableteado directo. Por lo contrario, cuando estos tres requisitos no se cumplen, o lo hacen muy dificultosamente, no se emplea con preferencia el tableteado directo en la confección de los cuerpos moldeados acordes con la invención, sino que, partiendo de componentes en forma de polvo ("partículas primarias"), las mismas son aglomeradas o granuladas mediante procedimientos adecuados para obtener "partículas secundarias", con un diámetro de partícula mayor. Tales granulados o mezclas de distintos granulados se mezclan entonces con sustancias suplementarias individuales en forma de polvo y se conducen al tableteado. En el marco de una forma de realización particular la presente invención, cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado preferidos se obtienen por medio del prensado de una premezcla en forma

de partículas constituida por a lo menos un granulado que contiene tensoactivos y a lo menos un componente en forma de polvo agregado posteriormente. Los granulados que contienen tensoactivos pueden ser elaborados aquí por medio de procedimientos de granulación convencionales como granulación en mezclador y platos, granulación en lecho fluido, extrusión, pelletizado, o compactado. Es ventajoso para el futuro cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado que la premezcla a ser prensada posea una densidad aparente de a lo menos 500 g/l, preferentemente, de a lo menos 600 g/l y, en particular, superior a 700 g/l. Otra ventaja puede obtenerse por medio de una distribución de tamaño de partícula más estrecha en el granulado de tensoactivo utilizado. En el marco de la presente invención se prefieren cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado en los que el granulado presenta tamaños de partícula entre 10 μm y 4.000 μm , preferentemente, entre 100 μm y 2.000 μm y, en particular, entre 600 μm y 1.400 μm . en el marco de la presente invención se prefieren cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado constituidos por una premezcla en forma de partículas que contiene componentes granulados y sustancias en forma de polvo agregadas posteriormente, donde el o los componentes agregados posteriormente es una zeolita del tipo faujasita con un tamaño de partícula inferior a 100 μm , preferentemente, inferior a 10 μm y, en particular, inferior a 5 μm , y constituya a lo menos el 0,2% en peso, preferentemente, a lo menos el 0,5% en peso y, en particular, más de 1% en peso de la premezcla a ser prensada. Los componentes preparativos finalmente divididos, con los tamaños de partícula indicados más

arriba, pueden ser agregados secos a la premezcla a ser prensada. Sin embargo, también es posible, y se lo prefiere, "pegarlos" a la superficie de las partículas más groseras por medio del agregado de pequeñas cantidades de sustancias líquidas. Este procedimiento de espolvoreado está ampliamente descrito en el estado de la técnica y es conocido por el especialista. A modo de componentes líquidos que se adecuan para obtener el efecto adherente en el espolvoreado se pueden incorporar, por ejemplo, tensoactivos no iónicos u otras sustancias componentes de agentes de lavado y de agentes de limpieza. En el marco de la presente invención se prefiere incorporar perfume a modo de adherente líquido entre el agente de espolvoreado finamente dividido y las partículas de tamaño grosero.

La premezcla - granulada parcial o totalmente, o sin granular - es colocada en la matriz, donde la cantidad de carga y, con ello, el peso, y la forma del cuerpo moldeado quedan determinadas por la posición del punzón inferior y la forma de la herramienta de prensado. La dosificación uniforme, también a altas revoluciones, se puede lograr, preferentemente, por medio de una dosificación volumétrica de la premezcla. En el curso del tableteado, el punzón superior entra en contacto con la premezcla y sigue descendiendo en la dirección del punzón inferior. En esta compactación se presionan y acercan entre sí las partículas de la premezcla, con lo que disminuye el volumen de los espacios huecos de la carga existente entre los punzones. A partir de una determinada posición del punzón superior (y con ello, a partir de una determinada presión ejercida sobre la premezcla) comienza la deformación plástica, durante la cual las partículas se juntan y se llega a la forma-

ción del cuerpo moldeado. De acuerdo con las propiedades físicas de la premezcla, también se prensa una parte de las partículas de la premezcla, llegándose, a presiones mayores, a una sinterización de la premezcla. Con una velocidad de prensado ascendente, o sea, elevadas velocidades de producción, la fase de la deformación elástica se va acortando cada vez más, de modo que los cuerpos moldeados formados pueden presentar espacios huecos más o menos grandes. En la última etapa del tableteado, el cuerpo moldeado terminado es expulsado de la matriz por medio del punzón inferior y transportado mediante dispositivos de transporte intercalados a continuación. En este instante solo queda determinado el peso definitivo del cuerpo moldeado, dado que las piezas prensadas todavía pueden variar su forma y tamaño por medio de procesos físicos (recuperación elástica, efectos cristalográficos, enfriamiento, etc.).

Máquinas tableteadoras

El tableteado se lleva a cabo en prensas tableteadoras convencionales que, en principio, están equipadas con uno o dos punzones. En el último caso no se utiliza solo el punzón superior para generar la presión, sino que también el punzón inferior se desplaza en la dirección del superior durante el proceso de prensado mientras el punzón superior presiona hacia abajo. Para producciones pequeñas se emplean, preferentemente, prensas tableteadoras excéntricas, en las cuales el o los punzones están sustentados en un disco excéntrico que, a su vez, está montado sobre un eje con una determinada velocidad de rotación. El desplazamiento de estos punzones es comparable, en su funcionamiento, con un motor de cuatro tiempos. El prensado puede llevarse a cabo con cada uno de los

punzones superior e inferior, pero también pueden estar sustentados varios punzones en un disco excéntrico, con lo que aumenta la cantidad de orificios en la matriz. La producción de las prensas excéntricas varía, de acuerdo con el tipo, desde algunos cientos hasta un máximo de 3.000 tabletas por hora.

Para producciones mayores se seleccionan las prensas tableteadoras rotativas, en las que están dispuestas circularmente, sobre una denominada mesa de matrices, una cantidad mayor de matrices. La cantidad de matrices varía, de acuerdo con el modelo, entre 6 y 55, para lo que se pueden obtener matrices más grandes en el comercio. A cada matriz ubicada sobre la mesa de matrices le corresponde un punzón superior y uno inferior, donde la presión de prensado solo puede ejercerse en forma activa por medio del punzón superior o inferior, o también de los dos punzones. La mesa de matrices y los punzones se desplazan alrededor de un eje común y perpendicular, donde los punzones son llevados, durante la rotación, a las posiciones de carga, compactación, deformación plástica y expulsión con ayuda de pistas curvas. En las posiciones en las que se requiere un ascenso o descenso particularmente importante de los punzones (carga, compactación, expulsión), estas pistas curvas están apoyadas mediante piezas de empuje, rieles de tracción y pistas elevadoras. La carga de las matrices procede a través de un dispositivo de alimentación, denominado pie de carga, vinculado a un recipiente de reserva para la premezcla. La presión de prensado sobre la premezcla se puede ajustar individualmente en los punzones superior e inferior y a lo largo de los trayectos de prensado, donde la generación de la presión procede por medio del pasaje del cabezal del vástago de

los punzones sobre rodillos de ajuste regulables.

Para aumentar la producción, las prensas tableteadoras rotativas también pueden estar provistas de dos pies de carga, para lo que, para elaborar una tableta, solo deben recorrer un semicírculo. Para elaborar cuerpos moldeados bi- o multicapa se disponen varios pies de carga en serie sucesivamente, sin que sea expulsada la primera capa, levemente prensada, antes ser alimentada otra carga. Mediante una conducción adecuada del proceso, de esta manera también se pueden elaborar tabletas recubiertas o puntuales, que poseen una estructura en forma de cáscara de cebolla, donde, en el caso de las tabletas puntuales, el lado superior del núcleo o de las capas del núcleo no es cubierto y, de esta manera, queda visible. También las prensas tableteadoras rotativas se pueden equipar con herramientas simples o múltiples, de modo, p. ejemplo, de utilizar simultáneamente, para el prensado, una circunferencia externa con 50 orificios y otra interna con 35. Las producciones de las prensas tableteadoras rotativas modernas son de más de un millón de cuerpos moldeados por hora.

Máquinas tableteadoras adecuadas al marco de la presente invención se obtienen, por ejemplo, en las formas Apparetbau Holzwarth GbR, Asperg; Wilhelm Fette GmbH, Schwartzeneck; Hofer GmbH, Weil; KILIAN, Köln; KOMAGE, Kell am See; KORSCH Pressen AG, Berlin; Mapag Maschinenbau AG, Bern (CH); así como Courtoy N.V., Halle (BE/LU). Particularmente adecuada es, por ejemplo, la prensa hidráulica doble HPF 630, de la firma LAIES, D.

Forma espacial

Los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de

73
21

agentes de lavado pueden ser terminados aquí con una forma espacial y tamaño preestablecidos, para lo que pueden estar constituidos por varias fases, es decir capas, embutidos, núcleos y anillos o formas espaciales con cavidades y rellenos e insertos de cavidades. Como forma espacial se toman en consideración prácticamente todas las concepciones razonables existentes, por ejemplo, la conformación como tableta, la forma de barra o varilla, cubos, paralelepípedos o elementos espaciales con superficies laterales planas adecuadas, así como, en particular, conformaciones cilíndricas con secciones ovaladas o circulares. Esta última conformación comprende, como forma de suministro, desde la tableta a piezas cilíndricas compactas con una relación altura/diámetro superior a 1.

A los desarrolladores de productos en forma de tableta se les ocurrió ya desde temprano liberar determinados componentes recién bajo condiciones definidas, por medio de sectores del cuerpo moldeado compuestos en forma diferenciada, a los fines de mejorar el resultado de la limpieza. Para ello se impusieron, en particular, junto a las tabletas núcleo/camisa y anillo/núcleo convencionales conocidas en la farmacéutica, cuerpos moldeados multicapa, ofrecidos en la actualidad para muchos ámbitos del lavado, de la limpieza o de la higiene.

En una forma de realización particular de la invención, el cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado está constituido por dos o más fases diferenciadas, preferentemente, por dos o tres fases, en particular, por dos fases, en forma de capas y/o insertos y/o núcleos y anillos y/o formas espaciales con cavidades y rellenos e insertos de cavidades. La diferenciación de las fases puede estar funda-

mentada en su composición, por ejemplo, como consecuencia de la separación de componentes incompatibles como los agentes de blanqueo y las enzimas y/o de su distinta coloración, y/o en su naturaleza, por ejemplo, fases prensadas o no prensadas y/o fundidas o no fundidas. En una forma de realización, aquí preferida, como cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado de dos fases, en particular, de dos capas, las dos fases presentan una relación en peso de 10:1 a 1:10, preferentemente, 5:1 a 1:2, en particular, de 3:1 a 1:1,5, por ejemplo, 2:1.

Las piezas prensadas divididas pueden estar conformadas, cada una, a modo de elementos individuales separados entre sí que se corresponden con la cantidad de agentes de limpieza y de agentes de lavado a dosificar preestablecida. No obstante, también es posible conformar piezas prensadas que reúnen muchas de tales unidades de masa en una pieza prensada, donde están previstas, en particular, zonas de ruptura preestablecidas para una separación sencilla de unidades fraccionadas más pequeñas. Para su empleo en lavarropas del tipo usual en Europa, con una mecánica dispuesta horizontalmente, puede ser conveniente una conformación de las piezas prensadas fraccionables a modo de tabletas con forma cilíndrica o paralelepípedica, para lo que se prefiere una relación altura/diámetro de aproximadamente 0,5:2 a 2:0,5. Las prensas hidráulicas, excéntricas o rotativas usuales en el comercio son aparatos adecuados, en particular, para elaborar tales piezas prensadas.

La forma espacial de otras formas de realización de los cuerpos moldeados está adaptada en sus dimensiones a las de la cámara de incorporación por enjuague de máquinas de la-

var domésticas usuales en el mercado, de modo que los cuerpos moldeados puedan ser dosificados directamente, donde se disuelven durante el proceso de enjuague. Por supuesto que también es posible, sin dificultades, la incorporación de cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado por medio de un dispositivo dosificador.

Otro cuerpo moldeado preferido que puede ser elaborado posee un estructura de placa o tabla con segmentos alternadamente gruesos y largos y delgados y cortos, de modo de poder quebrar segmentos individuales de esta barra en las zonas de ruptura preesatablecidas, representadas por los segmentos cortos y delgados, e incorporarlos a la máquina. Este principio de cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado en barra también puede ser realizado con otras formas geométricas, por ejemplo, triángulos perpendiculares unidos longitudinalmente entre sí por solo uno de sus lados.

Otro cuerpo moldeado multifase preferido que puede ser elaborado posee un estructura de placa o tabla con segmentos alternadamente gruesos y largos y delgados y cortos, de modo de poder quebrar segmentos individuales de esta barra en las zonas de ruptura preesatablecidas, representadas por los segmentos cortos y delgados, e incorporarlos a la máquina. Este principio de cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado en barra también puede ser realizado con otras formas geométricas, por ejemplo, triángulos perpendiculares unidos longitudinalmente entre sí por solo uno de sus lados. Aquí, por motivos ópticos, también se puede conformar como una fase a la base del triángulo que une entre sí a los segmentos individuales, mientras que la punta del triángulo

conforma la otra fase. En esta forma de realización también es atrayente una coloración distinta de ambas fases.

No obstante, también es posible no prensar los distintos componentes en una única tableta, sino obtener cuerpos moldeados que presenten varias capas, a lo menos dos. Aquí también es posible que tales capas presenten distintas velocidades de disolución. Con esto se pueden obtener propiedades tecnológicas de aplicación convenientes en los cuerpos moldeados. Por ejemplo, en el caso de que en los cuerpos moldeados estén contenidos componentes que se afecten recíprocamente en forma negativa es posible integrar uno de tales componentes en una capa de disolución más lenta y el otro en una de disolución más rápida, de modo que uno de tales componentes ya haya reaccionado cuando se solubiliza el otro. La estructura en capas de los cuerpos moldeados puede llevarse a cabo aquí tanto en forma apilada, donde ya procede una etapa de disolución de la(s) capa(s) interna(s) por sus bordes cuando todavía no se disolvieron completamente las capas externas, como envolviendo completamente la(s) capa(s) interna(s) con cada una de la(s) capa(s) externa(s) ubicada(s) más afuera, lo que conduce a un impedimento de la disolución prematura de componentes de la(s) capa(s) interna(s).

No obstante, también es posible no prensar los distintos componentes en una única tableta, sino obtener cuerpos moldeados que presenten varias capas, a lo menos dos. Aquí también es posible que tales capas presenten distintas velocidades de disolución. Con esto se pueden obtener propiedades tecnológicas de aplicación convenientes en los cuerpos moldeados. Por ejemplo, en el caso de que en los cuerpos moldeados

estén contenidos componentes que se afecten recíprocamente en forma negativa es posible integrar uno de tales componentes en una capa de disolución más lenta y el otro en una de disolución más rápida, de modo que uno de tales componentes ya haya reaccionado cuando se solubiliza el otro. La estructura en capas de los cuerpos moldeados puede llevarse a cabo aquí tanto en forma apilada, donde ya procede una etapa de disolución de la(s) capa(s) interna(s) por sus bordes cuando todavía no se disolvieron completamente las capas externas, como envolviendo completamente la(s) capa(s) interna(s) con cada una de la(s) capa(s) externa(s) ubicada(s) más afuera, lo que conduce a un impedimento de la disolución prematura de componentes de la(s) capa(s) interna(s).

Recubrimiento

Se pueden lograr efectos similares mediante el recubrimiento ("coating") de componentes individuales de la composición de agentes de limpieza y de agentes de lavado a ser prensada o de todo el cuerpo moldeado. Para ello se pueden rociar los cuerpos a ser recubiertos con, por ejemplo, soluciones, emulsiones acuosas o masas fundidas (rociado del material recubriente), u otorgarles un recubrimiento por medio del procedimiento de recubrimiento por fusión (inmersión de la pieza moldeada en la masa fundida o en la solución). En formas de realización preferidas de la presente invención, los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado no están envueltos por un recubrimiento que cubre todo el cuerpo moldeado.

Resistencia a la rotura

Los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de

agentes de lavado exhiben una gran estabilidad luego de su prensado. La resistencia a la rotura de cuerpos moldeados cilíndricos se puede establecer por medio de la magnitud de la sollicitación diametral a la rotura. La misma se puede determinar con la ecuación

$$\sigma = \frac{2 P}{\pi D t}$$

en la que σ representa la sollicitación diametral de ruptura (diametral fracture stress, DFS) en Pa, P la fuerza, en N, de la presión ejercida sobre el cuerpo moldeado que causa la ruptura del cuerpo moldeado, D es el diámetro del cuerpo moldeado, en m, y t es la altura del cuerpo moldeado.

Humedad de equilibrio relativa

Independientemente del campo de aplicación de los cuerpos moldeados, de acuerdo con la invención se prefiere que el o los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado presente(n) una humedad de equilibrio relativa inferior al 30% a 35°C.

La humedad de equilibrio relativa de los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado se puede determinar por medio de métodos convencionales, para lo que, en el marco de los presentes estudios, se seleccionó el siguiente proceder: se llenó con un total de 300 g de cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado en un recipiente de 1 litro hermético al agua, provisto con una tapa y que presentaba una abertura para introducir las muestras, manteniéndolo durante 24 horas a 23°C constantes. A los fines de asegurar una temperatura uniforme del recipiente y de la sustancia. La presión de vapor de agua en el espacio ubicado

sobre los cuerpos moldeados puede ser determinada entonces con un higrómetro (Hygrotest 6100, Testoterm Ltd., England). Se mide entonces la presión de vapor de agua cada 10 minutos hasta que dos valores sucesivos no muestren ninguna diferencia (humedad de equilibrio). El higrómetro mencionado anteriormente permite una medición directa, en% de humedad relativa, de los valores tomados.

Empaque

Los cuerpos moldeados acordes con la invención pueden ser combinados individualmente, de a dos o de a varios con un sistema de empaque. La expresión "sistema de empaque" caracteriza aquí siempre, en el marco de la presente invención, el envase primario de los cuerpos moldeados, es decir, la parte interna del envase que está en contacto directo con la superficie del cuerpo moldeado.

Por supuesto que las combinaciones de cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado y sistemas de empaque pueden ser empacados por su lado en envases secundarios, por ejemplo, cartonería o bandejas, para lo cual no se deben establecer otros requisitos, con lo que se pueden utilizar aquí materiales y sistemas usuales. De acuerdo con ello es posible y usual el empaque secundario en el marco de la aplicación industrial, pero no imprescindible.

Velocidad de permeabilidad de vapor de agua

El sistema de empaque constituido por la combinación de cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado y sistema de empaque presenta, preferentemente, una velocidad de permeabilidad de vapor de agua de $0,1 \text{ g/m}^2/\text{día}$ a menos de $20 \text{ g/m}^2/\text{día}$ cuando el sistema de empaque es almacenado

a 23°C y a una humedad de equilibrio relativa de 85%. Las condiciones de temperatura y humedad mencionadas son las condiciones de ensayo indicadas en la norma DIN 53122, donde, de acuerdo con la norma DIN 53122, se admiten desviaciones mínimas ($23 \pm 1^\circ\text{C}$, $85 \pm 2\%$ de humedad relativa). La velocidad de permeabilidad de vapor de agua de un determinado sistema o material de empaque se puede determinar con otros métodos estandarizados, estando descriptos también, por ejemplo, en la norma ASTM E-96-53T ("Test for measuring Water Vapor transmission of Materials in Sheet form") y en la norma TAPPI T464 m-45 ("Water Vapor Permeability of Sheet Materials at high temperature and humidity"). El principio de medición de los procedimientos convencionales reposa en la absorción de agua de cloruro de calcio anhidro, el que es almacenado en un recipiente con la correspondiente atmósfera, para lo cual el recipiente está cerrado en su lado superior con el material a ser ensayado. A partir de la superficie del recipiente, cerrado con el material a ser ensayado (superficie de permeación), del aumento de peso del cloruro de calcio y del tiempo de exposición se puede calcular la velocidad de permeabilidad de vapor de agua según

$$\text{FDDR} = \frac{24 \cdot 10.000}{A} \cdot \frac{x}{y} \text{ [g/m}^2\text{/día]}$$

en la que A representa la superficie del material a ser ensayado en cm^2 , x el aumento de peso del cloruro de calcio e y el tiempo de exposición en horas.

En el marco de la presente invención, en la medición de la velocidad de permeabilidad de vapor de agua, la humedad de equilibrio relativa, denominada frecuentemente "humedad re-

lativa del aire", es de 85% a 23°C. La capacidad de absorción de vapor de agua por el aire aumenta con la temperatura hasta un correspondiente contenido máximo, el denominado contenido de saturación, y se expresa en g/m³. Así, 1 m³ de aire a 17°C está saturado con 14,4 g de vapor de agua, y a una temperatura de 11°C ya existe una saturación con 10 g de vapor de agua. La humedad relativa es la relación, expresada en porcentaje, del contenido de agua real presente con respecto al contenido de saturación a la temperatura reinante. Por ejemplo, si el aire a 17°C contiene 12 g/m³ de vapor de agua, entonces la humedad relativa es = $(12 / 14,4) \cdot 100 = 83\%$. Si se enfría este aire se alcanza la saturación (100% de aire puro) en el denominado punto de rocío (por ejemplo, 14°C), es decir, al seguir enfriando se forma un precipitado en forma de niebla (rocío). Para la determinación cuantitativa de la humedad se utilizan higrómetros y psicrómetros.

La humedad de equilibrio relativa de 85% a 23°C se puede ajustar, en cámaras de laboratorio con control de humedad, de acuerdo con el tipo de aparato, en $\pm 2\%$ de humedad relativa. También sobre soluciones saturadas de ciertas sales se generan, en sistemas cerrados y a cierta temperatura constante, humedades relativas del aire definidas que descansan en el equilibrio de fases existente entre la presión parcial del agua, la solución saturada y el cuerpo del piso.

Otro objeto de la presente invención es, en consecuencia, una combinación de (un) cuerpo(s) moldeado(s) de agentes de limpieza y de agentes de lavado que contienen polialquilenglicol y un sistema de empaque que contiene el (los) cuerpo(s) moldeado(s) de agentes de limpieza y de agentes de

lavado, en la que el sistema de empaque presenta una velocidad de permeabilidad de vapor de agua de $0,1 \text{ g/m}^2/\text{día}$ a menos de $20 \text{ g/m}^2/\text{día}$ cuando el sistema de empaque es almacenado a 23°C y a una humedad de equilibrio relativa de 85%.

En el marco de la presente invención, los sistemas de empaque preferidos presentan una velocidad de permeabilidad de vapor de agua de $0,5 \text{ g/m}^2/\text{día}$ a menos de $15 \text{ g/m}^2/\text{día}$.

Dosis

El sistema de empaque comprende, de acuerdo con la forma de realización, uno o varios cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado. Aquí se prefiere, en acordanza con la invención, configurar un cuerpo moldeado de modo que comprenda una unidad de aplicación del agente de limpieza y del agente de lavado, a los fines de empacar individualmente tales cuerpos moldeados, o empacar una cantidad de cuerpos moldeados en una unidad de empaque que comprenda, sumados, una unidad de aplicación.

Bajo "empacar individualmente" no se entiende aquí que los cuerpos moldeados deben estar contenidos físicamente en envases separados, sino que se puede retirar un cuerpo moldeado del sistema de empaque sin que deban ser desempacados también el o los demás cuerpos moldeados contenidos individualmente en el envase. Tal tipo de empaque individual está representada, por ejemplo, en el envase tipo blister descrito en los siguientes ejemplos. Lo análogo es válido para la unidad de empaque con más de un cuerpo moldeado que, por supuesto, puede ser componente de una unión física de varias unidades de empaque en tanto cada unidad de empaque pueda ser abierta en sí misma mientras las demás unidades permanecen cerradas.

En una dosificación de 80 g de agente de limpieza y de agente de lavado, como es usual en el ámbito de los agentes de lavado, de acuerdo con la invención es entonces posible confeccionar un cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado que pese 80 g y envasarlo individualmente, mas, de acuerdo con la invención, es posible empacar en un envase dos cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado que pesen 40 g cada uno como una unidad de aplicación, a los fines de acceder a una combinación acorde con la invención. Por supuesto que, de acuerdo con la invención, este principio se puede ampliar, de modo de poder contener también tres, cuatro, cinco o aún más cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado en una unidad de empaque.

Por supuesto que dos o varios cuerpos moldeados pueden presentar distintas composiciones en un envase. De este modo es posible separar espacialmente determinados componentes, a los fines de evitar problemas de estabilidad.

Material y forma

El sistema de empaque puede estar constituido por los más diversos materiales y adoptar formas externas arbitrarias. Sin embargo, por motivos económicos y de sencillez de procesamiento se prefieren sistemas de empaque en los que el material del envase posee un peso reducido, sea sencillo de procesar y económico.

En combinaciones acordes con la invención preferidas, en particular, en combinaciones con cuerpos moldeados de agentes de limpieza, el sistema de empaque consiste en un cuerpo con una o varias molduras para alojar, cada una, uno o varios cuerpos moldeados y una cubierta que cierra las moldu-

ras, tapando y sujetando el o los cuerpos moldeados contenidos. Tal tipo de sistema de empaque se denomina también blister. El cuerpo se confecciona, preferentemente, con una lámina de material sintético, transparente o no, en particular, de polipropileno, cuyo espesor es, preferentemente, de 200 μm a 600 μm y, en particular, de 300 μm a 500 μm , por ejemplo, de 400 μm . A modo de cubierta actúa usualmente una lámina, preferentemente, soldada, de metal, material sintético, material sintético revestido con metal, papel o papel revestido con cera, cuyo espesor es, preferentemente, 60 μm a 200 μm , en particular, de 100 μm a 140 μm , por ejemplo, de 120 μm . Como lámina de cubierta se adecuan las usuales en el comercio, en particular, las ampliamente difundidas en el ámbito farmacéutico, Peel, Peel-and-Push y Push-through. Tal sistema de empaque se describe en los siguientes ejemplos, así como en la EP 0 903 405 A2 (Unilever), a la que se hace referencia en este sentido y cuyo contenido es asumido por ello en esta solicitud.

En otras combinaciones acordes con la invención preferidas, en particular, combinaciones con cuerpos moldeados de agentes de lavado y de agentes de limpieza automática de vajilla, el sistema de empaque consiste en un saco o bolsa constituida por papel monocapa o laminado y/o una lámina de material sintético. Aquí los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado pueden ser incorporados sin ser clasificados, es decir, como carga a granel, en una bolsa constituida por los materiales mencionados. No obstante, por motivos estéticos y para clasificar las combinaciones en envases secundarios, se prefiere cargar los cuerpos moldeados de agentes de

limpieza y de agentes de lavado, clasificados de a uno o de a varios, en sacos o bolsas. Para unidades de aplicación individuales de los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado que se encuentran en un saco o una bolsa, se impuso en la técnica la expresión "flow pack". Tales "flow packs" pueden entonces ser envasados opcionalmente - con preferencia, nuevamente clasificados - en sobreenvases, lo que subraya la forma de presentación compacta del cuerpo moldeado. Los sacos o bolsas de papel monocapa o laminado y/o una lámina de material sintético a ser utilizados con preferencia a modo de sistema de empaque pueden estar de la más diversa manera, por ejemplo, como bolsas sopladas sin costura central o como bolsas con costura central, cerradas por medio de calor (termofusión), adhesivos o cintas adhesivas. Materiales monocapa para sacos o bolsas son los conocidos papeles que, en casos dados, pueden estar impregnados, así como láminas de material sintético, los que, en casos dados, pueden estar coextruidos. Las láminas de material sintético que se emplean en el marco de la presente invención a modo de sistema de empaque están indicadas, por ejemplo, en Hans Domininghaus: "Die Kunststoffe und ihre Eigenschaften", 3. Auflage, VDI Verlag, Düsseldorf, 1988, pp. 193. La figura 111 exhibida allí brinda al mismo tiempo puntos de referencia para la permeabilidad de vapor de agua de los materiales mencionados. En el marco de la presente invención, combinaciones particularmente preferidas contienen, a modo de sistema de empaque, un saco o una bolsa constituidos una lámina monocapa o laminada de material sintético con un espesor de 10 μm a 200 μm , preferentemente, de 20 μm a 100 μm y, en particular, de 25 μm a 50 μm .

A pesar de poder emplear también, junto a las mencionadas láminas o papeles, papeles revestidos con cera en forma de cartonería como sistema de empaque para los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado, en el marco de la presenta invención se prefiere que el sistema de empaque no incluya cartones de papel revestido con cera.

EJEMPLOS

Los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado acordes con la invención E1 a E9, así como los cuerpos moldeados comparativos V1 y V2, se confeccionaron como se describió anteriormente, como discos circulares de 25g y con una densidad de aproximadamente 1,8 g/cm³, ensayándolos luego con respecto a su estabilidad a la humedad. Sus composiciones están indicadas, junto con los tiempos de disolución y la capacidad de disolución de caliza, en las tablas 1 y 2.

Los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado ejemplificadores se tratan, en lo que respecta a su composición y tamaño, de una forma de realización de la invención adecuada para la limpieza de sanitarios. Los cuerpos moldeados de la tabla 1 se tratan de tabletas de limpieza de sanitarios basados en ácido amidosulfónico, con 1% en peso a 5% en peso o sin polietilenglicol con una masa molar de 10.000 (PEG 10000), donde E1, E2, así como V1 presentan una actividad burbujeante y espumante elevada, y E3, E4, así como V2, una actividad burbujeante y espumante reducida.

Tabla 1

% en peso	E1	E2	V1	E3	E4	V2
PEG 10.000	1	5	-	1	5	-
ácido amidosulfónico	60	60	60	60	60	60

ácido cítrico	5	5	5	5	5	5
carbonato de sodio	5,48	5,48	5,48	18	12	18
bicarbonato de sodio	24	20	25	-	-	-
laurilsulfato de sodio	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
perborato de sodio.1H ₂ O	2	2	2	2	2	2
sulfato de sodio	-	-	-	11,48	13,48	12,48
polivinilpirrolidona	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
aceite de parafina	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
dióxido de silicio	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
perfume	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
colorante	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Capacidad de disolución de caliza [mg]	1337	1366	1357	1309	1271	1320
tiempo de disolución [min]	6,5	9,5	6	8	8	7

E5 se basa en ácido cítrico y contiene aproximadamente 2,2% en peso de PEG 3.350. E6 se basa en bisulfato de sodio y contiene 0,5% en peso de PEG 6.000, así como, entre otros, percarbonato de sodio. E7 se basa en una mezcla 1:1 de los ácidos amidosulfónico y cítrico y contiene 2% en peso de PEG 10.000. E8 se basa en ácido amidosulfónico y contiene 5% en peso de PEG 3.350, así como percarbonato de sodio, pero no polivinilpirrolidona.

-Tabla 2

% en peso	E5	E6	E7	E8	E9	
					fase 1	fase 2
PEG 10.000	-	-	2	-	1	1
PEG 6.000	-	0,5	-	-	-	-
PEG 3.350	2,195	-	-	5	-	-
ácido amidosulfónico	-	-	32	60	65	50

ácido cítrico	65	-	32	5,48	5	5
bisulfato de sodio	-	64	-	-	-	-
carbonato de sodio	30	25	6	21	14	18
bicarbonato de sodio	-	-	26,5	-	-	-
laurilsulfato de sodio	0,1	0,9	0,5	0,3	0,9	0.9
estearato de magnesio	2	2,5	-	-	-	-
percarbonato de sodio	-	1	-	2	-	4
tripolifosfato de sodio	-	-	-	6	-	-
sulfato de sodio	-	4,5	-	-	12,48	19.48
polivinilpirrolidona	0,5	0,7	0,5	-	0,5	0.5
aceite de parafina	-	0,5	-	-	0,6	0.6
dióxido de silicio	-	-	0,18	-	0,1	0.1
perfume	0,2	0,4	0,3	0,2	0,4	0.4
colorante	0,005	-	0,02	0,02	0,02	0.02
Capacidad de disolución de caliza [mg]	805	886	911	1087	1380	
tiempo de disolución [min]	7	8,5	5	4,5	9	

E9 se trata de un cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado de dos fases constituido por dos capas en forma de discos circulares del mismo peso, cuyas composiciones están indicadas como fase 1 y fase 2 en la tabla 2, de las cuales solo la fase 2 contiene agente de blanqueo. Las dos fases están basadas en ácido amidosulfónico y contienen 1% en peso de PEG 10.000. La fase 1 presenta un mayor contenido de ácido amidosulfónico, mientras que la fase 2 un mayor contenido de carbonato de sodio y, adicionalmente, percarbonato de sodio.

Capacidad de disolución de caliza

La capacidad de disolución de caliza (carbonato de calcio) se determinó en cada caso como sigue.

El objeto ensayado era una placa de mármol de Carrara blanco con las medidas de 75 x 150 x 5 mm. Las placas de mármol fueron desengrasadas antes del ensayo y los eventuales residuos fueron eliminados con ayuda de un cepillo, bajo una corriente de agua. A continuación se secó la placa a 105°C durante a lo menos una hora, hasta constancia de peso, y se pesó en una balanza analítica (exactitud: ± 1 mg) luego de su enfriamiento.

Con 8 tabletas se preparó un litro de una solución al 20% en agua corriente. Para disolver las tabletas se agitó durante 10 minutos a temperatura ambiente.

Se transfirieron 950 ml de la solución de detergente a un vaso de precipitado de 1 litro (forma alta). Antes de comenzar el ensayo, se tomó en consideración que la temperatura de la solución de detergente fuera de 20°C a 23°C. El tiempo de inmersión era de 10 minutos. A continuación se retiró la placa ensayada, se cepillaron los residuos bajo una corriente de agua y se secaron nuevamente a 105°C hasta constancia de peso. La cantidad de carbonato de calcio disuelto se determinó por diferencia de peso y está indicada en las tablas, en mg, como capacidad de disolución de caliza.

Los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado acordes con la invención y comparativos basados en ácido amidosulfónico exhibían capacidades de disolución de caliza similares. La capacidad de disolución de caliza de los cuerpos moldeados E5 a E7, con una base ácida alternativa, era menor que la esperada para las correspondientes a cada componente ácido considerado.

Tiempo de disolución

. A modo de tiempo de disolución se determinó el tiem-

po en el cual se disolvía totalmente por su cuenta, es decir, sin ninguna acción mecánica como la de un agitador, y de acuerdo con una observación visual, una tableta en el volumen de agua existente en el tubo en U de un sanitario por enjuague convencional de 1 litro.

Los cuerpos moldeados acordes con la invención y los comparativos exhibían tiempos de disolución similares.

Estabilidad a la humedad

El ensayo de la estabilidad a la humedad se llevó a cabo en un envase comercial convencional. Cada 8 tabletas se encontraban en cavernas individuales de un blister de embutición profunda de polipropileno, el que, antes de la embutición profunda para obtener el blister, presentaba un espesor de 400 μm . El blister se cerró con una lámina Peel-and-Push (espesor de pared: 120 μm) a modo de lámina de cubierta.

Los cuerpos moldeados empacados se almacenaron bajo dos condiciones distintas.

Almacenaje I, a 80% de humedad relativa

El almacenamiento se llevó a cabo durante un tiempo de 4 semanas a una temperatura de 30°C y una humedad relativa del aire de 80%.

Almacenamiento II, a más de 80% de humedad relativa

El almacenamiento se llevó a cabo durante un tiempo de 2 meses a una temperatura de 23°C y en una atmósfera saturada de humedad superior al 80% de humedad relativa. Para ello se almacenó el envase en una botella de cuello ancho de 2 litros, con una tapa a rosca, en la que encontraba un vaso de 250 ml con 100 ml de agua.

Carga de humedad de los cuerpos moldeados

Para determinar la carga de humedad de los cuerpos moldeados empacados se llenó el envase con 6 g por caverna del material secante gel de sílice y se almacenó, durante un tiempo de 21 días a 23°C y 30°C, en un dispositivo acorde con el almacenamiento II.

Durante los 21 días, a 23°C se absorbió una cantidad de humedad de 224 mg de agua, mientras que a 30°C se absorbió una cantidad de humedad de 938 mg de agua. Cada tableta queda sometida entonces en el envase a una cantidad de agua de hasta aproximadamente 1,3 mg de agua por día a una temperatura de almacenamiento de 23°C y de hasta aproximadamente 5,6 mg de agua por día a una temperatura de almacenamiento de 30°C.

Resultados de almacenamiento

Las tabletas acordes con la invención E1 a E9 se mostraron como estables a la humedad. Ni durante el almacenamiento I, o durante el almacenamiento II, bajo condiciones de humedad más severas, se pudieron observar visualmente modificaciones en las tabletas o en los envases tipo blister. Las tabletas se pudieron utilizar sin menoscabos.

Por lo contrario, las tabletas V1 y V2 no eran estables a la humedad. Las tabletas V1 estaban hinchadas luego del almacenamiento I, con modificaciones de color y habían reaccionado parcialmente con la humedad, con formación de gases, de modo de quedar infladas las cavernas del blister. Luego del almacenamiento II, las tabletas V1 estaban asimismo hinchadas, las cavernas del blister infladas y las tabletas ya no eran más utilizables. Las tabletas V2 quedaron, tanto luego del almacenamiento I como del II, con el color modificado y ligeramente hinchadas, con leve formación de gases.

92
90

En resumen, los cuerpos moldeados acordes con la invención E1 a E9 se destacaban, con respecto a los cuerpos moldeados comparativos V1 y V2, por una superior estabilidad a la humedad, con similares tiempos de disolución y capacidades de disolución de caliza.

REIVINDICACIONES

1- Empleo de uno o varios polialquilenglicoles, caracterizado por el mejoramiento de la estabilidad a la humedad de cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado.

2- Empleo acorde con la reivindicación 1, caracterizado porque se emplean 0,1% en peso a 20% en peso de uno o varios polialquilenglicoles.

3- Empleo acorde con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque se emplean uno o varios polialquilenglicoles seleccionados entre el grupo constituido por los polietilenglicoles, polipropilenglicoles, politetrahidrofuranos y copolímeros de óxido de etileno, óxido de propileno y/o politetrahidrofurano.

4- Empleo acorde con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque se emplean uno o varios polialquilenglicoles con una masa molar de a lo menos 3.000, preferentemente, de 4.000 a 50.000, en particular, de 6.000 a 40.000, con particular preferencia, de 8.000 a 30.000 y, con suma preferencia, de 10.000 a 20.000.

5- Cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado, caracterizado porque contiene uno o varios polialquilenglicoles, a excepción de los que se elaboran

- (i) con partículas de tensoactivo y sustancias soporte recubiertas con polietilenglicol con una masa molar de 1.500,
- (ii) con la incorporación de 5% en peso a 20% en peso de un silicato amorfo sobresecado
- (iii) con la incorporación de 1% en peso a 15% en peso de agua o soluciones acuosas, o

(iv) por medio de la compactación de una composición de agentes de lavado particular, con un agente ligante distribuido en los mismos, a una temperatura de a lo menos 28°C pero inferior a la temperatura de fusión del agente ligante, de 35°C a 90°C.

6- Cuerpo moldeado acorde con la reivindicación de cuerpo moldeado precedente, caracterizado porque contiene de 0,1% en peso a 20% en peso de uno o varios polialquilenglicoles.

7- Cuerpo moldeado acorde con una de las reivindicaciones de cuerpo moldeado precedentes, caracterizado porque contiene uno o varios polialquilenglicoles seleccionados entre el grupo constituido por los polietilenglicoles, polipropilenglicoles, politetrahidrofuranos y copolímeros de óxido de etileno, óxido de propileno y/o politetrahidrofurano.

8- Cuerpo moldeado acorde con una de las reivindicaciones de cuerpo moldeado precedentes, caracterizado porque contiene uno o varios polialquilenglicoles con una masa molar de a lo menos 3.000, preferentemente, de 4.000 a 50.000, en particular, de 6.000 a 40.000, con particular preferencia, de 8.000 a 30.000 y, con suma preferencia, de 10.000 a 20.000.

9- Cuerpo moldeado acorde con una de las reivindicaciones de cuerpo moldeado precedentes, caracterizado porque contiene uno o varios agentes de desintegración, preferentemente, un sistema efervescente, en particular, un sistema efervescente que contiene ácido amidosulfónico, ácido cítrico y/o sulfato ácido de sodio en combinación con carbonato y/o bicarbonato de sodio.

10- Cuerpo moldeado acorde con una de las reivindi-

caciones de cuerpo moldeado precedentes, caracterizado porque contiene uno o varios tensoactivos, preferentemente, uno o varios tensoactivos aniónicos o, en particular, uno o varios sulfatos de alquilo.

11- Cuerpo moldeado acorde con una de las reivindicaciones de cuerpo moldeado precedentes, caracterizado porque contiene uno o varios agentes de blanqueo, preferentemente, a lo menos un agente de blanqueo con oxígeno comprendido en el grupo constituido por perboratos alcalinos, percarbonatos alcalinos, perácidos orgánicos y peróxido de hidrógeno, en particular, del grupo constituido por perboratos alcalinos y percarbonatos alcalinos y, con particular preferencia, perborato de sodio y/o percarbonato de sodio.

12- Cuerpo moldeado acorde con una de las reivindicaciones de cuerpo moldeado precedentes, caracterizado porque contiene una o varias sustancias soporte.

13- Cuerpo moldeado acorde con una de las reivindicaciones de cuerpo moldeado precedentes, caracterizado porque contiene uno o varios otros componentes del grupo constituido por inhibidores de corrosión, compuestos removedores de suciedad (soil release), enzimas, repelentes de suciedad (soil repellents), blanqueadores ópticos, colorantes, fragancias, sustancias activas antimicrobianas, cargas, agentes desmoldantes o deslizantes, agentes ligantes y agentes de espolvoreado.

14- Cuerpo moldeado acorde con una de las reivindicaciones de cuerpo moldeado precedentes, caracterizado porque está constituido por dos o más fases diferenciadas, preferentemente, por dos o tres fases, en particular, por dos fases.

15- Procedimiento para la elaboración de un cuerpo

moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado, caracterizado por la compactación, por debajo de una temperatura de 28°C, de una composición de agentes de lavado en forma de partículas con uno o varios polialquilenglicoles distribuidos en la misma.

16- Combinación de uno o varios cuerpos moldeados /) de agentes de limpieza y de agentes de lavado que contienen polietilenglicol y un sistema de empaque que contiene al o a los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado, caracterizado porque el sistema de empaque posee una velocidad de permeabilidad de vapor de agua de 0,1 g/m²/día a menos de 20 g/m²/día cuando el sistema de empaque es almacenado a 23°C y a una humedad de equilibrio relativa de 85%.

17- Empleo de uno o varios cuerpos moldeados de, agentes de limpieza y de agentes de lavado con una de las reivindicaciones de cuerpos moldeados precedentes, caracterizado por la limpieza de sanitarios, desincrustación, limpieza de superficies duras, lavado manual de vajilla, lavado automático de vajilla, blanqueo, remoción de manchas y/o ablandado de agua.

R E S U M E N

Se emplean uno o varios polialquilenglicoles para el mejoramiento de la estabilidad a la humedad de cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado, estando contenidos en los mismos, a excepción de los que se elaboran

- (i) con partículas de tensoactivo y sustancias soporte recubiertas con polietilenglicol con una masa molar de 1.500,
- (ii) con la incorporación de 5% en peso a 20% en peso de un silicato amorfo sobresecado,
- (iii) con la incorporación de 1% en peso a 15% en peso de agua o soluciones acuosas, o
- (iv) por medio de la compactación de una composición de agentes de lavado particular, con un agente ligante distribuido en los mismos, a una temperatura de a lo menos 28°C pero inferior a la temperatura de fusión del agente ligante, de 35°C a 90°C.

En un procedimiento para la elaboración de un cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado se compacta, por debajo de una temperatura de 28°C, una composición de agentes de lavado o de agentes de limpieza en forma de partículas con uno o varios polialquilenglicoles distribuidos en la misma. Uno o varios cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado que contienen polietilenglicol pueden ser combinados con un sistema de empaque que contiene al o a los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado, donde el sistema de empaque posee una velocidad de permeabilidad de vapor de agua de 0,1 g/m²/día a menos de 20 g/m²/día

cuando el sistema de empaque es almacenado a 23°C y a una humedad de equilibrio relativa de 85%. Los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado se utilizan en la limpieza de sanitarios, desincrustación, limpieza de superficies duras, lavado manual de vajilla, lavado automático de vajilla, blanqueo, remoción de manchas y/o ablandado de agua.

EXTRACTO PARA PUBLICACION
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

- | | |
|--|--|
| (21) No.SOLICITUD: | (51) INT.CL: C 11 |
| (22) FECHA DE PRESENTACIÓN: | (71) SOLICITANTE: HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN, domiciliada en Düsseldorf, Alemania. |
| (30) PRIORIDAD: SI | |
| (31) No.DE SOLICITUD: 199 37 428.7 | (72) INVENTOR(ES): Ronald Merks(Mettman, Alemania), Gerd Praus(Krefeld, Alemania) y Alexander Ditzel (Düsseldorf, Alemania). |
| (32) FECHA DE PRESENTACIÓN: Agosto 7, 1999 | |
| (33) PAÍS: Alemania | (74) APODERADO: GUSTAVO HOLLMANN RESINEFO |
- (54) TÍTULO: "CUERPO MOLDEADO DE AGENTES DE LAVADO Y DE AGENTES DE LIMPIEZA".

(57) RESUMEN:

Se emplean uno o varios polialquilenglicoles para el mejoramiento de la estabilidad a la humedad de cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado, estando contenidos en los mismos, a excepción de los que se elaboran

- (i) con partículas de tensoactivo y sustancias soporte recubiertas con polietilenglicol con una masa molar de 1.500,
- (ii) con la incorporación de 5% en peso a 20% en peso de un silicato amorfo sobresecado,
- (iii) con la incorporación de 1% en peso a 15% en peso de agua o soluciones acuosas, o
- (iv) por medio de la compactación de una composición de agentes de lavado particular, con un agente ligante distribuido en los mismos, a una temperatura de a lo menos 28°C pero inferior a la temperatura de fusión del agente ligante, de 35°C a 90°C.

En un procedimiento para la elaboración de un cuerpo moldeado de agentes de limpieza y de agentes de lavado se compacta, por debajo de una temperatura de 28°C, una composición de agentes de lavado o de agentes de limpieza en forma de partículas con uno o varios polialquilenglicoles distribuidos en la misma. Uno o varios cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado que contienen polietilenglicol pueden ser combinados con un sistema de empaque que contiene al o a los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado, donde el sistema de empaque posee una velocidad de permeabilidad de vapor de agua de 0,1 g/m²/día a menos de 20 g/m²/día cuando el sistema de empaque es almacenado a 23°C y a una humedad de equilibrio relativa de 85%. Los cuerpos moldeados de agentes de limpieza y de agentes de lavado se utilizan en la limpieza de sanitarios,

Continuación extracto

desincrustación, limpieza de superficies duras, lavado manual de vajilla, lavado automático de vajilla, blanqueo, remoción de manchas y/o ablandado de agua.

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE

PATENTE DE INVENCION [x]

MODELO DE UTILIDAD []

- | | | |
|---|----------------|-----|
| • Nombre e identificación del Solicitante | Folio 1 | [x] |
| • Nombre e identificación del Inventor | Folio 1 | [x] |
| • Título o nombre de la Invención | Folio 1 | [x] |
| • Descripción | Folios 3 a 92 | [x] |
| • Reivindicaciones | Folios 93 a 96 | [X] |
| • Resumen | Folio 97 y 98 | [x] |
| • Comprobante de Pago | Folio 2) | [x] |

COMPLETA [x]

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- | | |
|--|-----|
| • Nombre e identificación del peticionario | [] |
| • Nombre e identificación del inventor o diseñador | [] |
| • Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse | [] |
| • Representación gráfica | [] |
| • Comprobante de pago | [] |

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Firma Responsable

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO
 Radicación : 60088747
 Fecha (MS): 2003-08-04 15:36:17
 Folios: 102
 Fec Trámite : 622 PATENTES D I REGISTRO/ 411 PRESENTAR
 Dependencia: 6222 DIVISION DE SEÑAS DISTINTIVAS

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5 y 10
 Conmutador: 334 12 21-2-3-4
 Fax: 281 31 25 e-mail: info@sc.gov.co
 Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia

182

INFORME DE PROTOCOLO

Expediente 00-58747.

Fecha: 8 de Agosto del 2000.

Se certifica que:

Desde fecha 23 de enero de 1986,
del folio 50.029 al folio 50.035 del
libro de Protocolo N^o 167, obra el poder
N^o 10.907 conferido por HENKEL KGaA

domiciliado(a) en Dusseldorf - Alemania

al doctor GUSTAVO HOLMANN RESTREPO

Representante en Santafé de Bogotá D.C. El
mismo

Facultad para desistir si.

Revisado _____.

163

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PRIMER EXAMEN DE FORMA

EXPEDIENTE 00-58747

Practicado el examen jurídico de acuerdo con lo establecido en el art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de Patente de Invención:

- | | | |
|--|--|--|
| SI ☒ | NO ☐ | NO APLICABLE ☐ Presentó los poderes necesarios en forma correcta (Decisión 344, art. 14-a). |
| SI ☒ | NO ☐ | NO APLICABLE ☐ Acreditó, en forma correcta, la existencia y representación de la persona jurídica solicitante (art. 14-c de la Decisión 344; literal g) del art. 4 del Decreto 117/94). |
| SI ☒ | NO ☐ | NO APLICABLE ☐ Presentó, en forma correcta, el comprobante de pago por la tasa de presentación establecida (art. 13-f de la Decisión 344 y la Resolución 02 del 4 de Enero del 2000) |
| SI ☒ | NO ☐ | EXTEMPORANEAMENTE ☐ Reivindicó prioridad, dentro del plazo y de acuerdo con lo previsto en el Artículo 4 del Convenio de Paris. |
| SI ☐ | NO ☒ | NO APLICABLE ☐ Presentó copia, certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, al momento de radicar la solicitud nacional. |
| SI ☐ | NO ☒ | NO APLICABLE ☐ Presentó la traducción del capítulo reivindicatorio de la solicitud de la cual se reivindica prioridad (Art. 4, D-3 Convenio de Paris; Concepto: 5 de enero de 1999 S.I.C.). |
| SI ☐ | NO ☒ | CUMPLE LOS REQUISITOS JURIDICOS |

OBSERVACIONES JURÍDICAS CONVENIO DE PARIS: Deberá presentar copia certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, en cualquier momento dentro del plazo de tres (3) meses, contados a partir de la fecha de depósito de la solicitud posterior. La omisión de esta formalidad implicará la pérdida del derecho de prioridad.

En consecuencia, se conceptúa que esta solicitud:

- | | | |
|-----------------------------|--|---|
| SI ☐ | NO ☒ | Se ajusta a los aspectos FORMALES indicados en la Decisión 344 y por tanto, |
| SI ☐ | NO ☒ | Se recomienda PUBLICAR el extracto correspondiente. |

Santafé de Bogotá, D.C., 8 de Agosto del 2000

EXAMINADOR JURIDICO.
202022

Primer EXAMEN DE FORMA

104

Radicación no 0-58747

Concepto Técnico no 1690 Clasificación Internacional de Patentes C11D17/02, 3/37.

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de Patente de Invención:

- SI ☒ NO ☐ Contiene la identificación correcta del inventor (Art.8, Art.13-a).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la identificación correcta del solicitante (Artículo 13-a).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el resumen con el objeto y finalidad de la invención en forma correcta (Art.13-e).
- SI ☐ NO ☒ Contiene el título o nombre de la invención en forma correcta (Art.13-b).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la descripción clara y completa de la invención (Art.13-c).
- SI ☒ NO ☒ Contiene los dibujos correctos (Art. 14-c junto con el literal d) del Art. 4 del Dto. 117 del 94).
- SI ☒ NO ☐ Contiene las unidades de medida en el sistema exigido (Art.14-c junto con el Decreto 3464 del 26 de diciembre de 1980).
- SI ☐ NO ☒ Contiene una o más reivindicaciones, en forma correcta, que precisen la materia para la cual se solicita la protección mediante la patente (Art.13-d).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el extracto de acuerdo con el literal c) del artículo 4 del Dto. 117 /94.
- SI ☒ NO ☒ Contiene el arte final del dibujo característico de acuerdo con el literal c) del artículo 4 y el artículo 27 del Dto. 117 /94.
- SI ☒ NO ☐ Contiene la tarjeta del Archivo Temático [formato P-104] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la tarjeta del Archivo de Propietarios [formato P-105] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94).
- SI ☐ NO ☒ CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☒ NO ☐ ver hoja(s) anexa(s)

Santa Fe de Bogotá, D.C., 27 de octubre de 2000.

EXAMINADOR TÉCNICO
Código 202001

107
105

**DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
PRIMER EXAMEN DE FORMA**

EXPEDIENTE N° 00-58747

IPC: C11D17/00, 3/37

CONCEPTO TÉCNICO N° 1690

Las siguientes son las observaciones que se desprenden del primer examen de forma:

Complementar el título indicando que se trata de cuerpo moldeado de agentes de lavado y de agentes de limpieza que contienen polietilenglicol.

La reivindicación 5 no es clara puesto que dicho cuerpo se caracteriza por contener uno o varias polialquilenglicoles, sin embargo no se define el componente en forma precisa sino que se describen unos procedimientos exceptuados que definitivamente no caracterizan al cuerpo, es de anotar que un producto se caracteriza por los componentes y su proporción que tienen y no por lo que no tiene, y mucho menos por el procedimiento por el cual NO FUERON ELABORADOS. Además como reivindicación independiente se debe indicar todos los componentes de la composición aunque luego se precisen en las reivindicaciones dependientes.

Las expresiones "de a lo menos" son ambiguas y le restan precisión a las reivindicaciones.

Las reivindicaciones 9 a 13 no son coherentes puesto que dependen de las precedentes y en ellas en ningún momento se indica que el cuerpo moldeado contiene los componentes que se definen en las reivindicaciones, de allí la importancia de expresar en la reivindicación principal la totalidad de los componentes.

La reivindicación 14 es confusa, puesto que si el producto está constituido por dos o más fases se debe indicar cuáles son los componentes que corresponden a cada fase y la proporción de una fase frente a la otra.

La reivindicación 16 es muy confusa, puesto que ni el cuerpo moldeado ni la combinación de dos o más cuerpos moldeados se caracterizan por el sistema de empaque, además el sistema de empaque no hace parte del objeto de la presente solicitud ya que pertenece a otro campo, así mismo el sistema de empaque tampoco se puede definir por lo que contiene.

De acuerdo a las observaciones realizar las correcciones necesarias y presentar nuevo capítulo reivindicatorio completo, de tal forma que sea claro y defina el alcance de la invención.

Anexar nuevo extracto para publicación y tarjeta temático . Si el resumen del extracto sobrepasa el límite del número de palabras establecidas se debe pagar el valor correspondiente asignado por la oficina por cada palabra adicional que se quiera publicar.

**Examinador Técnico de Patentes
202001**

Santa Fe de Bogotá, 27 de octubre de 2000

107
109

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

EXPEDIENTE 00-68747

AUTO 2692

LA JEFE DE DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

DISPONE:

ARTICULO PRIMERO: Reconocer personería al doctor GUSTAVO HOLLMANN RESTREPO como apoderado de la Sociedad solicitante, en los términos y para los efectos del poder conferido.

ARTICULO SEGUNDO: Conforme lo establece el artículo 22 de la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, requiérese al solicitante, para que dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del auto, presente respuesta a las observaciones o complementé los antecedentes señalados en el examen de forma.

ARTICULO TERCERO: Notificar por estado el presente auto, advirtiéndole que contra el no procede recurso alguno en la vía gubernativa.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

Dado en Santafé de Bogotá D.C., a los _____

31 OCT. 2000

LA JEFE DE LA DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES,

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL

NOTIFICADO POR ESTADO

Santafé de Bogotá D.C.,

02 NOV 2000

notificado por anotación en estado de esta misma fecha.

VENCIMIENTO NOTIFICACION ESTADO

SOLICITO PRORROGA TERMINO SI _____ NO _____

VENCIMIENTO TERMINO PRORROGA