

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 489**

51 Int. Cl.:

C11D 3/50 (2006.01)
C11D 3/12 (2006.01)
C11D 3/37 (2006.01)
C11D 17/00 (2006.01)
C11D 3/10 (2006.01)
C11D 3/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.03.2010 PCT/EP2010/054318**
87 Fecha y número de publicación internacional: **21.10.2010 WO10118959**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.03.2010 E 10712074 (3)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.03.2017 EP 2419499**

54 Título: **Aditivos granulares para agentes de lavado, limpieza o tratamiento**

30 Prioridad:

15.04.2009 DE 102009002384

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.07.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

SUNDER, MATTHIAS;
STURM, MARIO;
SEGLER, TOBIAS;
BAUER, ANDREAS;
HEBERLEIN, WALTER;
PFEIFER, FRANZ y
LÜKEN, MATTHIAS

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 625 489 T3

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

DESCRIPCIÓN

Aditivos granulares para agentes de lavado, limpieza o tratamiento

5 La presente invención se refiere a un aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento, el cual comprende cápsulas de agentes benéficos, un procedimiento para la fabricación de tal aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento, el uso de tal aditivo en la confección de un agente de lavado, limpieza o tratamiento en forma de partículas, así como un agente de lavado, limpieza o tratamiento, que contiene tal aditivo.

10 Los agentes benéficos como por ejemplo agentes para el cuidado de la piel o textiles o perfumes pueden ser incorporados en agentes de lavado, limpieza o tratamiento en forma líquida, comúnmente mediante atomización, o en forma sólida mediante mezcla del agente benéfico con el agente de lavado, limpieza o tratamiento o también de un componente del respectivo agente. En esta realización del procedimiento resultan algunas desventajas: el agente benéfico, que responde sólo por una pequeña fracción del agente confeccionado listo de lavado, limpieza o
15 tratamiento, no puede ser mezclado de manera homogénea con los otros componentes del agente de lavado, limpieza o tratamiento, de modo que el agente confeccionado listo exhibe propiedades que se desvían, dependiendo de la cantidad de agente benéfico que está presente en la carga considerada en cada caso (por ejemplo la cantidad dosificada de manera separada por el consumidor). Si el agente benéfico es volátil, se descompone en la luz o el aire o reacciona con otros componentes presentes en el agente de lavado, limpieza o tratamiento, entonces en el
20 instante deseado está disponible sólo una cantidad reducida del agente benéfico para la cualidad benéfica. Además, los productos de descomposición y reacción del agente benéfico o del asociado de reacción pueden deteriorar el desempeño del agente de lavado, limpieza o tratamiento. Por ejemplo si se atomiza perfume en un agente de lavado, limpieza o tratamiento posteriormente a la adición, entonces ya en este instante se volatilizan los componentes individuales del perfume, además existe el peligro de que el perfume se descomponga con el tiempo,
25 por ejemplo por la influencia así mismo de compuestos blanqueadores o tensioactivos presentes. El perfume imparte por corto tiempo un olor placentero al agente de lavado, limpieza o tratamiento, así como al licor en el cual es transformado durante el proceso de limpieza, lavado o tratamiento, y en muchos casos también a las superficies tratadas con el licor. Sin embargo, no se alcanza un efecto odorífico de largo plazo, puesto que la fracción de perfume que verdaderamente permanece también sobre la superficie tratada después del secado de ésta, se
30 evapora sin impedimento.

Las desventajas mencionadas anteriormente pueden ser superadas también mediante el encapsulamiento de uno o varios agentes benéficos. Sin embargo, la incorporación del agente benéfico encapsulado, el cual en la fabricación de las cápsulas surge principalmente como pasta líquida de cápsula corta-mezcla-cápsula-líquido, en un agente de
35 lavado, limpieza o tratamiento, presenta al experto múltiples problemas.

Si se atomiza la pasta de cápsulas, se encara el problema de que las cápsulas frecuentemente frágiles no pueden resistir las cargas mecánicas que ocurren durante la atomización, y por ello se presenta una considerable cantidad de "ruptura de cápsula" y liberación del agente benéfico durante el proceso de atomización. El agente benéfico
40 liberado puede descomponerse o evaporarse nuevamente sin impedimento, y no está ya disponible para la acción benéfica en el instante deseado.

Si por el contrario, se "apila" la pasta de cápsulas sobre materiales en forma de partículas y, sin considerar la fragilidad de las cápsulas, se mezcla con bajo o como máximo medio cizallamiento, se forman grumos debido a la
45 aglomeración, lo cual limita la capacidad para fluir del agente confeccionado listo. Además, a nivel microscópico se forman aglomerados de cápsulas, que se unen a los (aglomerados) de material de soporte. Los sistemas correspondientes se distinguen por su particularmente mala resiliencia frente a la carga mecánica, lo cual nuevamente da como resultado mala estabilidad al almacenamiento y transporte. Por la ruptura de las cápsulas, que se encuentran en posición expuesta sobre el material de soporte, se libera también aquí de manera prematura el
50 agente benéfico, el cual se evapora y/o reacciona con la luz, aire u otros componentes con decoloración, reducción del desempeño y deterioro del olor del agente. Si se apila una pasta de cápsula sobre materiales en forma de partículas, el líquido de la pasta de cápsulas ataca además los componentes solubles del material en forma de partículas o concretamente disuelve y destruye así la estructura de polvo del agente de lavado, limpieza o
55 tratamiento, lo cual conduce a un claro deterioro del aspecto del agente, a una limitación de su eficacia así como de manera esencial a una modificación de las propiedades de vertido del producto en forma de partículas (densidad aparente, distribución de tamaño de partículas, propiedades de flujo). También en el caso del "apilamiento" o "dejar correr" la pasta de cápsulas, no puede alcanzarse una distribución homogénea del agente benéfico encapsulado en el agente de lavado, limpieza o tratamiento confeccionado listo.

60 Por ejemplo en el documento de EEUU US 2008/0119379 A1 se describen procedimientos correspondientes en los cuales se aplican pastas de cápsulas sobre materiales de soporte, que contienen grandes cantidades de componentes solubles en agua.

Si la pasta de cápsulas se seca antes de la mezcla con los otros componentes del agente de lavado, limpieza o
65 tratamiento, aparte del problema de la carga mecánica de las cápsulas, se presenta también el problema de la carga

térmica, de modo que esta posibilidad de procesamiento no parece adecuada, en particular para cápsulas frágiles así como para cápsulas cuya envoltura y/o núcleo no es/son estable(s) térmicamente.

5 Por ejemplo en los documentos internacionales WO 93/13195 A1 y WO 2009/101593 A2 se describen tales procedimientos que incluyen una o varias etapas de secado.

Fue objetivo de la presente invención superar algunas - preferiblemente todas -de las desventajas mencionadas anteriormente.

10 Es objetivo de la presente invención un aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento que comprende 5 a 90 % en peso de material de soporte en forma de partículas con una capacidad de absorción de aceite de por lo menos 100 ml/100 g, en la que el material de soporte contiene menos de 20 % en peso de componentes solubles en agua en forma de partículas, 10 a 80 % en peso de cápsulas que exhiben un promedio de diámetro d_{50} de 1 a 100 μm y en las cuales están incorporados uno o varios agentes benéficos, así como por lo
15 menos 40 % en peso de agua .

Se entiende bajo el concepto de agente benéfico entre otros

20 -agentes de cuidado para textiles como suavizantes, agentes hidrófobos y agentes de impregnación contra agua y nuevo ensuciamiento, blanqueadores, activadores de blanqueo, enzimas, aceites de silicona, agentes contra la nueva deposición, aclaradores ópticos, inhibidores de percutimiento, agentes para impedir el encogimiento, protectores contra las arrugas, inhibidores de transferencia de color, principios activos antimicrobianos, germicidas, fungicidas, antioxidantes, antiestáticos, agentes auxiliares para el planchado, agentes contra el empapamiento y
25 agentes antideslizantes, sustancias que absorben UV-, polímeros catiónicos,

-agentes de tratamiento para superficies duras como desinfectantes, contra la impregnación con agua y contra el nuevo ensuciamiento, promotores o supresores de brillo, agentes que dan carácter hidrófobo o hidrofílico, formadores de película,

30 -agentes para el cuidado de la piel o

-(aceite) de perfume.

35 Se entiende bajo un compuesto que cuida la piel, un compuesto o una mezcla de compuestos que por contacto de una superficie con el agente de lavado, limpieza o tratamiento se fija sobre la superficie y por contacto de la superficie con la piel, imparte a la piel un beneficio comparado con una superficie que no ha sido tratada con el agente de lavado, limpieza o tratamiento. Esta ventaja puede incluir por ejemplo la transferencia del compuesto que cuida la piel desde la superficie a la piel, una menor transferencia de agua desde la piel a la superficie o una baja fricción sobre la superficie de la piel por la superficie tratada.

40 El compuesto de cuida la piel es preferiblemente hidrófobo, puede ser líquido sólido y tiene que ser compatible con los otros ingredientes de la composición. El compuesto que cuida la piel puede comprender por ejemplo

45 a) ceras como cera carnauba, cetina, cera de abejas, lanolina, derivados de ellos así como mezclas de ellos;

b) extractos de planta, por ejemplo aceites vegetales, como aceite de aguacate, aceite de oliva, aceite de palma, aceite de núcleo de palma, aceite de colza, aceite de lino, aceite de soja, aceite de cacahuete, aceite de cilantro, aceite de ricino, aceite de adormidera, aceite de cacao, aceite de coco, aceite de calabaza, aceite de germen de trigo, aceite de sésamo, aceite de girasol, aceite de almendra, aceite de nuez de macadamia, aceite de nuez de albaricoque, aceite de avellana, aceite de jojoba o aceite de canola, manzanilla, Aloe Vera o también extracto de té
50 verde o de plancton así como mezclas de ellos;

c) ácidos grasos superiores como láurico, mirístico, palmítico, esteárico, behénico, oleico, linoleico, linolénico, isoesteárico o ácidos grasos poliinsaturados;

55 d) alcoholes grasos superiores como laurilalcohol, cetilalcohol, estearilalcohol, oleilalcohol, behenilalcohol o 2-hexadecanol,

60 e) ésteres como cetiloctanoato, laurilactato, miristilactato, cetillactato, isopropilmiristato, miristilmiristato, isopropilpalmitato, isopropiladipato, butilestearato, deciloleato, colesterolisostearato, glicerolmonoestearato, gliceroldiestearato, gliceroltriestearato, alquillactato, alquilitrato o alquiltartrato;

f) hidrocarburos como parafinas, aceites minerales, escualano o escualeno;

65 g) lípidos;

h) vitaminas como vitaminas A, C o E o alquilésteres de vitaminas;

i) fosfolípidos;

5 j) agentes protectores contra el sol como octilmetoxilcinamato y butilmetoxibenzoilmetano;

k) aceites de silicona como polidimetilsiloxanos cíclicos o lineales, aceites de silicona sustituidos con amino, alquilo, alquilarilo o arilo y

10 l) mezclas de ellos.

Un aceite de perfume utilizable puede contener compuestos odoríferos individuales, por ejemplo los productos sintéticos del tipo de los ésteres, éteres, aldehídos, cetonas, alcoholes e hidrocarburos. Por ejemplo son compuestos odoríferos del tipo de ésteres bencilacetato, fenoxietilisobutirato, p-tert.-butilciclohexilacetato, linalilacetato, dimetilbencilcarbinilacetato (DMBCA), feniletilacetato, bencilacetato, etilmetilfenilglicinato, alilciclohexil-propionato, estiralilpropionato, bencilsalicilato, ciclohexilsalicilato, floramato, melusato y jasmeciclato. Entre los éteres se cuentan por ejemplo benciletiléter y ambroxano, entre los aldehídos por ejemplo los alcanos lineales con 8 a 18 átomos de C, citral, citronelal, citroneliloxiacetaldehído, ciclamenaldehído, lilial y bourgeonal, entre las cetonas se cuentan por ejemplo las jononas, isometilionona y metilcedrilcetona, entre los alcoholes por ejemplo anetol, citronelol, eugenol, geraniol, linalool, feniletilalcohol y terpineol, a los hidrocarburos pertenecen por ejemplo los terpenos como limoneno y pineno. Sin embargo se usan preferiblemente mezclas de diferentes sustancias odoríferas, que conjuntamente generan una nota odorífera agradable del aceite de perfume formado.

Los aceites de perfume pueden contener también mezclas de sustancias odoríferas, como están disponibles también de fuentes vegetales, por ejemplo aceite de pino, de cidro, de jazmín, de pachulí, de rosas o de ilang-ilang. Así mismo son adecuados por ejemplo: aceite de salvia-moscatel, aceite de manzanilla, aceite de clavel, aceite de toronjil, aceite de menta, aceite de canela, aceite de tilo, aceite de enebrina, aceite de vetiver, aceite de olibano, aceite de galbano y aceite de labdano así como aceite de hoja de naranja, aceite de neroli, aceite de cáscara de naranja y aceite de madera de sándalo.

Sustancias odoríferas adherentes son por ejemplo los aceites etéricos como aceite de raíz de angélica, aceite de anís, aceite de hoja de árnica, aceite de basilico, aceite de fruto de laurel, aceite de hoja de champaca, aceite de abeto blanco, aceite de piña de abeto blanco, aceite de elemí, aceite de eucalipto, aceite de hinojo, aceite de abeto rojo, aceite de galbano, aceite de geranio, aceite de gingergras, aceite de madera de guayaco, aceite de bálsamo de Gurjun, aceite de flor de papel, aceite Ho, aceite de jengibre, aceite de iris, aceite de Kajeput, aceite de cálcamo aromático, aceite de manzanilla, aceite de alcanfor, aceite de kanaga, aceite de cardamomo, aceite de casia, aceite de pinocha, aceite de bálsamo de copaiva, aceite de cilantro, aceite de hierbabuena rizada, aceite de comino, aceite de esencia de citronela, aceite de granete almizcle, aceite de mirra, aceite de clavel, aceite de neroli, aceite de niaouli, aceite de olibano, aceite de orégano, aceite de palmarosa, aceite de pachulí, aceite de bálsamo de Perú, aceite de Petitgrain, aceite de pimienta, aceite de menta, aceite de pimienta, aceite de pino, aceite de rosas, aceite de romero, aceite de madera de sándalo, aceite de apio, aceite de anís estrellado, aceite de tuya, aceite de timian, aceite de verbena, aceite de vetiver, aceite de enebrina, aceite de ajeno, aceite de pirola, aceite ilang-ilang, aceite de hisopo, aceite de canela, aceite de hoja de canela así como aceite de ciprés. Pero también, en el marco de la presente invención pueden usarse de manera ventajosa como sustancias odoríferas o mezclas de sustancias odoríferas, las sustancias odoríferas adherentes de alto punto de ebullición o bien sólidas, de origen natural o sintético. entre éstos compuestos se cuentan por ejemplo los compuestos mencionados a continuación así como mezclas de ellos: ambretolida, amilcinamalaldehído, anetol, anisalaldehído, anisalcohol, anisol, metiléster del ácido antranílico, acetofenona, bencilacetona, benzaldehído, etiléster de ácido benzoico, benzofenona, bencilalcohol, borneol, bornilacetato, bromoestireno, n-decilaldehído, n-dodecilaldehído, eugenol, eugenolmetiléter, eucaliptol, farnesol, fenchona, fenchilacetato, geranilacetato, geranilformiato, heliotropina, metiléster de ácido heptincarboxílico, heptaldehído, hidroquinona-dimetiléter, hidroxicinamalaldehído, hidroxicinamalcohol, indol, irona, isoeugenol, isoeugenolmetiléter, isosafrol, jasmona, alcanfor, carvacrol, carvona, p-cresolmetiléter, cumarina, p-metoxiacetofenona, metil-n-amilcetona, metiléster de ácido metilantranílico, p-metilacetofenona, metilchavicol, p-metilquinolina, metilnaftilcetona, metil-n-nonilacetaldehído, metil-n-nonilcetona, muscona, naftolmetiléter, naftolmetiléter, nerol, nitrobenzo, n-nonilaldehído, nonilalcohol, n-octilaldehído, p-oxi-acetofenona, pentadecanolida, feniletilalcohol, fenilacetaldehído-dimetilacetal, ácido fenilacético, pulegona, safrol, isoamiléster de ácido salicílico, metiléster de ácido salicílico, hexiléster de ácido salicílico, ciclohexiléster de ácido salicílico, santalol, escatol, terpineol, timeni, timol, undelactona, vainillina, veratrumaldehído, cinamalaldehído, cinamalcohol, ácido cinámico, etiléster de ácido cinámico, benciléster ácido cinámico. Entre las sustancias odoríferas volátiles livianas, que son utilizables de manera ventajosa en el marco de la presente invención, se cuentan en particular las sustancias odoríferas de bajo punto de ebullición, de origen natural o sintético, que pueden usarse solas o en mezcla. Son ejemplos de sustancias odoríferas volátiles livianas alquilisotiocianatos (aceites de alquilmostaza), butanodiona, limoneno, linalool, linalilacetato y -propionato, mentol, mentona, felandreno, fenilacetaldehído, terpinilacetato, citral, citronelal.

En el sentido de un efecto aromaterapéutico, como agentes benéficos pueden usarse también aceites etéricos de acuerdo con la invención. por ejemplo son aceites etéricos preferidos angelica fina - *Angelica archangelica*, anís - *Pimpinella Anisum*, benzína de Siam - *Styrax tokinensis*, cabreuva - *Myrocarpus fastigiatus*, cajeput - *Melaleuca leucadendron*, cistrosa - *Cistrus ladaniferus*, bálsamo de Copaiba - *Copaifera reticulata*, raíz de costus - *Saussurea discolor*, aguja de abeto blanco - *Abies alba*, elemí - *Canarium luzonicum*, hinojo - *Foeniculum dulce* aguja de abeto rojo - *Picea abies*, geranio - *Pelargonium graveolens*, hoja de Ho - *Cinnamomum camphora*, perpetua (siempre viva) *Helichrysum ang.*, jengibre extra - *Zingiber off.*, corazoncillo - *Hypericum perforatum*, jojoba, manzanilla alemana - *Matricaria recutita*, manzanilla azul - *Matricaria chamomilla*, manzanilla romana - *Anthemis nobilis*, manzanilla silvestre - *Ornithoglossum multicaule*; zanahoria - *Daucus carota*, pino carrasco - *Pinus mugho*, lavandina - *Lavandula hybrida*, litsea cubeba - (May Chang), manuca - *Leptospermum scoparium*, toronjil - *Melissa officinalis*, pino de mar - *Pinus pinaster*, mierda - *Commiphora molmol*, mirto - *Myrtus communis*, neem - *Azadirachta*, niaouli - (MQV) *Melaleuca quin.* *viridiflora*, palmarosa - *Cymbopogon martini*, pachulí - *Pogostemon patschuli*, Perubalsam - *Myroxylon balsamum var. pereirae*, Ravensara aromática, madera de rosas - *Aniba rosae odora*, salvia - *Salvia officinalis* cola de caballo - *Equisetaceae*, aquilea extra - *Achillea millefolia*, llantén menor - *Plantago lanceolata*, benjui - *Liquidambar orientalis*, clavelón (caléndula) *Tagetes patula*, árbol de ten - *Melaleuca alternifolia*, bálsamo de Tolú - *Myroxylon Balsamum L.*, cedro de Virginia - *Juniperus virginiana*, incienso (olibano) - *Boswellia carteri*, abeto común - *Abies alba*. El uso de aceites etéricos corresponde a una forma preferida de realización de la invención.

Como ya se sugirió anteriormente, una cápsula puede contener un solo agente benéfico o también una mezcla de varios. Por ejemplo, se prefiere que una cápsula contenga perfume como agente benéfico, opcionalmente en mezcla con un agente para el cuidado de la piel. Es imaginable también una cápsula que contiene varios suavizantes para textiles. Además, es posible que un aditivo para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con la invención contenga diferentes cápsulas que tienen agente benéfico.

En el sentido de la presente invención, las cápsulas están constituidas de por lo menos una envoltura y un núcleo. Para ello, el núcleo puede exhibir la forma sólida, ser líquido o viscoso o estar presente como fundido y poseer una estructura tipo cera. Son imaginables tanto cápsulas, en las cuales el/los agente(s) benéfico(s) está(n) presente(s) esencialmente en sustancia pura, como también cápsulas en las cuales el núcleo está formado por un soporte mezclado o impregnado con un agente benéfico. Preferiblemente, en el sentido de la presente invención, el núcleo de las cápsulas es líquido, viscoso o por lo menos fundible a temperaturas por debajo de 120°, preferiblemente por debajo de 80°C y en particular por debajo de 40°C.

En el sentido de la presente invención, son adecuadas como cápsulas, las que exhiben un promedio de diámetro d_{50} de 1 a 100 μm , preferiblemente de 5 a 80 μm , de modo particular preferiblemente de 10 a 50 μm y en particular de 15 a 40 μm . El valor d_{50} indica al respecto el diámetro que aparece cuando 50 % en peso de las cápsulas exhibe un diámetro menor y 50 % en peso de las cápsulas exhibe un diámetro mayor que el valor d_{50} establecido.

Son utilizables las cápsulas que exhiben una envoltura de cápsula estable mecánicamente mientras la envoltura de cápsula, debido a uno o varios mecanismos diferentes como la modificación de la temperatura o la fuerza iónica o el valor de pH del medio circundante, es permeable para el o los agente(s) benéfico(s). Son imaginables también materiales de pared de cápsula estables, a través del cual el o los agente(s) benéfico(s) puede(n) con el tiempo difundirse a través de ellos. Las cápsulas liberan el agente benéfico contenido preferiblemente por cambio del valor de pH o de la fuerza iónica del ambiente, por cambio la temperatura, por acción de la luz, por difusión y/o por carga mecánica.

En una forma preferida de realización de la presente invención las cápsulas son frágiles, es decir liberan agente benéfico atrapado, debido a cargas mecánicas como fricción, presión o carga de corte. Ventajosamente, una presión inferior a 10 libras por pulgada cuadrada (psi), preferiblemente inferior a 5 psi y en particular inferior a 1 psi sobre una cápsula, conduce a la liberación del agente benéfico contenido.

En otra forma preferida de realización, la cápsula no es térmicamente estable, es decir se liberan agentes benéficos atrapados cuando se dejan las cápsulas a una temperatura de por lo menos 70°C, preferiblemente de por lo menos 60°C, preferiblemente para ello de por lo menos 50°C y en particular de por lo menos 40°C.

En otra forma preferida de realización, la cápsula para agente benéfico atrapado es transformada en permeable, luego de la exposición a ondas de determinada longitud de onda, preferiblemente por exposición a la luz solar.

Además, es imaginable que las cápsulas son frágiles y simultáneamente térmicamente inestables y/o inestables frente a ondas de determinada longitud de onda.

Las cápsulas utilizables de acuerdo con la invención pueden ser cápsulas solubles en agua y/o insolubles en agua, sin embargo preferiblemente son cápsulas insolubles en agua. La insolubilidad en agua de las cápsulas tiene como ventaja que éstas pueden perdurar con ello a las aplicaciones de lavado, limpieza o tratamiento y así están en capacidad de liberar el agente benéfico justo a continuación del proceso de lavado, limpieza o tratamiento acuoso - por ejemplo en el secado mediante el solo aumento de temperatura o mediante radiación solar o por fricción de la superficie.

En particular se prefiere cuando las cápsulas insolubles en agua son cápsulas erosionables, en las que el material de pared comprende preferiblemente poliuretanos, poliolefinas, poliamidas, poliésteres, polisacáridos, resinas de epóxido, resinas de silicona y/o productos de policondensación de compuestos carbonílicos y compuestos que contienen grupos NH.

El concepto de cápsulas erosionables indica aquellas cápsulas que cuando se adhieren a una superficie tratada con ellas, pueden abrirse o erosionarse por fricción mecánica o por presión, de modo que resulta una liberación de contenido como primer resultado de una acción mecánica, por ejemplo cuando se secan las manos con una toalla sobre la cual se han depositado tales cápsulas. Las cápsulas utilizables preferiblemente exhiben un promedio de diámetro d_{50} en el intervalo de 1 a 100 μm , preferiblemente entre 5 y 95 μm , en particular entre 10 y 90 μm , por ejemplo entre 10 y 80 μm . La concha que rodea al núcleo o bien espacio vacío (relleno) tiene un promedio de espesor en el intervalo de entre alrededor de 0,01 y 50 μm , preferiblemente entre alrededor de 0,1 μm y aproximadamente 30 μm , en particular entre alrededor de 0,5 μm y aproximadamente 8 μm . Las cápsulas son entonces en particular bien erosionables, cuando están dentro de los intervalos indicados anteriormente respecto al promedio de diámetro y respecto al promedio de espesor.

Como materiales para las cápsulas entran en consideración comúnmente compuestos de alto peso molecular como por ejemplo proteínas (por ejemplo gelatina, albúmina, caseína y otras), derivados de celulosa (por ejemplo metilcelulosa, etilcelulosa, acetato de celulosa, nitrato de celulosa, carboximetilcelulosa y otros) así como sobre todo también polímeros sintéticos (por ejemplo poliamidas, polietilenglicoles, poliuretanos, resinas de epóxido y otros). Preferiblemente pueden usarse por ejemplo cápsulas de melamina-urea-formaldehído o cápsulas de melamina-formaldehído o cápsulas de urea-formaldehído. Con particular preferencia se usan aquellas cápsulas de acuerdo con la invención, como se describen en US 20030125222 A1 o DE 102008051799.2 (no publicada).

Aparte de las cápsulas, el aditivo para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con la invención contiene material de soporte en forma de partículas, en el que puede ser un componente único en forma de partículas o también una mezcla de varios diferentes componentes en forma de partículas. Sin embargo, es importante que la suma de todos los componentes en forma de partículas presentes en el aditivo para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con la invención, exhiban en el estado seco (después de calentamiento por una hora a 150°C) una capacidad de absorción de aceite de por lo menos 100 ml/100g.

En el marco de la presente invención, como materiales de soporte son adecuados materiales que exhiben muy buenas propiedades de absorción. Como medida de las propiedades de absorción de los materiales sirve la capacidad de absorción de aceite, la cual puede ser determinada de acuerdo con la norma ISO 787-5: según este método, se añade a la placa una cantidad de muestra del material en forma de partículas que va a ser examinado. Desde una bureta se añade gota a gota lentamente - 4 o 5 gotas cada vez - aceite de laca refinada para barniz y después de cada adición se frota el aceite con una espátula plana sobre el material en forma de partículas. Se continúa de manera correspondiente la adición del aceite hasta que se forman aglomerados de sólido y aceite. A partir de este punto se agrega en cada caso una gota y después de cada adición de aceite se frota exhaustivamente con la espátula plana. Cuando surge una pasta blanda, se suspende la adición de aceite. La pasta debería ser escasamente distribuida - sin romperse o desmigajarse - y adherirse escasamente a la placa. El poder de absorción de aceite se expresa en ml de aceite por 100 g de muestra.

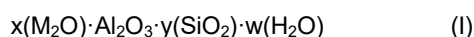
El material de soporte exhibe preferiblemente una capacidad de absorción de aceite - cuantificada por medio de la norma ISO 787-5 - de por lo menos 125 ml/100g, preferiblemente de por lo menos 150 ml/100 g, de modo particular preferiblemente de por lo menos 175 ml/100g y en particular de por lo menos 200 ml/100g.

La superficie BET (según DIN 66131) del material de soporte está, independientemente de los valores de poder de absorción de aceite, preferiblemente en por lo menos 10 m^2/g , preferiblemente en por lo menos 40 m^2/g , de modo particular preferiblemente en por lo menos 70 m^2/g , con preferencia en por lo menos 100 m^2/g y en particular en por lo menos 130 m^2/g .

El promedio de diámetro de partícula d_{50} del material de soporte está preferiblemente por debajo de 100 μm , preferiblemente por debajo 75 μm , más preferiblemente por debajo 50 μm , para ello preferiblemente por debajo 25 μm , con preferencia por debajo 18 μm y en particular por debajo 10 μm .

Preferiblemente el material de soporte contiene aluminosilicatos amorfos. Se entiende por éstos a aquellos compuestos presentes de manera amorfa con diferentes fracciones de óxido de aluminio (Al_2O_3) y dióxido de silicio (SiO_2), que contienen otros metales. Preferiblemente, los aluminosilicatos amorfos usados en el procedimiento de acuerdo con la invención, se describen por medio de las siguientes fórmulas (I) o (II).

En la fórmula (I), M representa un metal alcalino, preferiblemente sodio o potasio. Con particular preferencia x adopta valores de 0,2 a 2,0, y adopta los valores de 0,5 a 10,0 y w adopta todos los valores positivos incluyendo 0.



En la fórmula (II), Me representa un metal alcalinotérreo, M representa un metal alcalino, además preferiblemente x representa valores de 0,001 a 0,1, y representa valores de 0,2 a 2,0, z representa valores de 0,5 a 10,0 y w representa valores positivos incluyendo 0.



Además, el material de soporte, aparte de los aluminosilicatos amorfos o adicionalmente a ellos, comprende arcillas, preferiblemente bentonita, silicatos de metales alcalinotérreos, preferiblemente silicato de calcio, carbonatos de metales alcalinotérreos, en particular carbonato de calcio y/o carbonato de magnesio y/o ácido silícico.

De modo particularmente preferido los ácidos silícicos están presentes en el material de soporte, en los que la denominación ácido silícico está aquí como término genérico para compuestos de la fórmula general $(\text{SiO}_2)_m \cdot n\text{H}_2\text{O}$. Los ácidos silícicos de precipitación son fabricados a partir de una solución acuosa de silicatos alcalinos, mediante precipitación con ácidos minerales. Al respecto, se forman partículas primarias coloidales, que se aglomeran con el avance de la reacción y finalmente se unen hasta dar agregados. Las formas voluminosas en polvo poseen superficies BET de 30 a 800 m²/g.

Bajo la denominación ácidos silícicos pirógenos se agrupan ácidos silícicos altamente dispersos, que son fabricados mediante hidrólisis en llama. Al respecto, se descompone tetracloruro de silicio en una llama de gas fulminante. Los ácidos silícicos pirógenos poseen en su superficie claramente menos grupos OH que los ácidos silícicos de precipitación. Debido a su carácter hidrofílico condicionado por los grupos silanol, frecuentemente los ácidos silícicos sintéticos son sometidos a procedimientos químicos de tratamiento posterior, en los cuales los grupos OH reaccionan por ejemplo con clorosilanos orgánicos. Mediante ello surgen superficies modificadas, por ejemplo hidrófobas, que amplían esencialmente las propiedades técnicas de aplicación de los ácidos silícicos. También, en el marco de la presente invención, los ácidos silícicos modificados por vía química caen dentro del concepto de "ácidos silícicos".

Al respecto, Sipernat 22 S, Sipernat 50 o Sipernat 50 S de la compañía Evonik (República Federal de Alemania) representan formas particularmente ventajosas de realización, ácidos silícicos secados por atomización y a continuación en particular molidos, puesto que estos han probado ser muy absorbentes. Así mismo, sin embargo se prefieren también los otros ácidos conocidos a partir del estado de la técnica.

Preferiblemente el aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento contiene 10 a 80 % en peso, preferiblemente 12,5 a 70 % en peso, de modo particular preferiblemente 15 a 60 % en peso y en particular 17,5 a 50 % en peso de material de soporte en forma de partículas.

Debido a las dificultades descritas en la exposición del problema, en la fabricación de agentes mediante el uso de pastas de cápsulas, un aditivo para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con la invención o bien el material de soporte comprenden sólo pequeñas cantidades de componentes solubles en agua en forma de partículas. De manera concreta, en el aditivo para agentes de lavado, limpieza o tratamiento y/o en el material de soporte están presentes menos de 20 % en peso, preferiblemente menos de 15 % en peso, de modo particular preferiblemente menos de 10 % en peso y en particular menos de 5 % en peso de componentes solubles en agua en forma de partículas. Puesto que en el aditivo para agentes de lavado, limpieza o tratamiento pueden incorporarse en forma disuelta en la pasta de cápsulas, pequeñas cantidades de componentes solubles en agua, mediante el material de soporte absorbente puede retirarse el agua y solidificarse así los componentes solubles en agua, con preferencia el material de soporte contiene menos de 4 % en peso, preferiblemente menos de 3 % en peso y en particular menos de 2 % en peso de componentes solubles en agua. Se encontró que los aditivos para agentes de lavado, limpieza o tratamiento, que contienen pequeñas cantidades de componentes solubles en agua en forma de partículas, o bien cuyo material de soporte contiene pequeñas cantidades de componentes solubles en agua, exhiben una fluidez mejorada y se mezclan de manera homogénea en una cantidad mayor de componentes en forma de partículas - por ejemplo un agente de lavado, limpieza o tratamiento en la adición posterior. El aditivo así como el producto listo obtenible a partir de él exhiben además una tendencia a la segregación marcadamente menor.

No obstante, ha probado ser particularmente ventajoso, cuando el aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento contiene carbonato de amonio y/o hidrogenocarbonato de amonio. Preferiblemente el aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento contiene por lo menos 0,05 % en peso, sin embargo menos de 20 % en peso, preferiblemente menos de 10 % en peso, de manera ventajosa menos de 5 % en peso, con preferencia 1 a 2 % en peso y en particular de 0,1 a 1,5 % en peso de carbonato de amonio y/o hidrogenocarbonato de amonio.

El aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento que contiene carbonato de amonio y/o hidrogenocarbonato de amonio hace posible una incorporación estable de las cápsulas, en particular de microcápsulas en la matriz granular en polvo de agente de lavado, limpieza o tratamiento. Los aditivos granulares para agentes de lavado, limpieza o tratamiento resultantes como tales son estables al almacenamiento y conducen nuevamente a agentes granulares de lavado, limpieza o tratamiento estables al almacenamiento. También por

presencia de cápsulas particularmente frágiles en los aditivos para agentes de lavado, limpieza o tratamiento resultantes, éstos no presentan problema en la manipulación (por ejemplo llenado, almacenamiento y nuevo procesamiento). La muy buena estabilidad al almacenamiento y transporte del aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento hace posible mezclar el aditivo en recetas elegidas adaptándose a la necesidad, y amplían de este modo las posibilidades de confección para productos terminados de agentes de lavado, limpieza y tratamiento.

Además, el aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con la invención contiene preferiblemente menos de 10 % en peso, preferiblemente menos de 8 % en peso, preferiblemente menos de 6 % en peso y en particular menos de 4 % en peso de tensioactivo. De modo sorprendente se encontró que estos aditivos pobres en tensioactivo exhiben un olor mejorado así como un mejor efecto colorante, frente a aditivos comparativamente ricos en tensioactivo.

El aditivo para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con la invención exhibe la forma de un granulado. Al respecto, preferiblemente las cápsulas y materiales de soporte están distribuidos en el granulado de manera homogénea, de modo que en promedio menos de 60 % en peso, preferiblemente menos de 45 % en peso y en particular menos de 30 % en peso de las cápsulas presentes en el grano de granulado de aditivo para agentes de lavado, limpieza o tratamiento se encuentra en la superficie del núcleo de granulado. Esto tiene como consecuencia que este granulado-aditivo preferido no exhibe la forma de un núcleo-material de soporte recubierto con cápsulas o la forma de aglomerados de cápsulas, que están unidos a (partículas) de material de soporte. Se encontró que un aditivo para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con la invención, en el cual el material de soporte y cápsulas están distribuidos de manera tan homogénea que en promedio menos de 60 % en peso de las cápsulas presentes en un grano de granulado de aditivo para agentes de lavado, limpieza o tratamiento, se encuentra en la superficie del grano de granulado, es más estable frente a la influencia mecánica frente a un aditivo comparable, en el cual las cápsulas se encuentran en una mayor cantidad sobre la superficie del grano de granulado, por consiguiente forman un recubrimiento o están unidas a la superficie del granulado en forma de aglomerados de cápsulas. El aditivo de acuerdo con la invención exhibe estabilidad al transporte y al almacenamiento mejoradas que dan como resultado, que se libere menos agente benéfico antes del instante pretendido, comparado con un aditivo en el cual las cápsulas se encuentren en una mayor cantidad en la superficie del grano del granulado.

El aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento contiene por lo menos 40 % en peso de un componente que a 20°C y 1 bar es líquido, en el que este componente es agua.

En una forma preferida de realización, este líquido proviene de la pasta de cápsulas. No se da una necesidad para la eliminación de este líquido en la fabricación del aditivo de acuerdo con la invención puesto que, a pesar del elevado contenido de líquido, el aditivo de acuerdo con la invención exhibe una buena fluidez. Esto trae consigo como ventaja que el aditivo de acuerdo con la invención no tiene que pasar por un secado para la eliminación del líquido, el cual - en comparación con la presente invención - está ligado a cargas mecánicas y térmicas evitables y conduce a la liberación no deseada del agente benéfico antes del instante deseado.

Con preferencia la densidad aparente del aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento está en 400 a 1200 g/l, preferiblemente en 500 a 1000 g/l, de modo particular preferiblemente en 600 a 900 g/l y en particular en 700 a 850 g/L.

Otro objetivo de la presente invención es un procedimiento para la fabricación de un aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento, que comprende las siguientes etapas:

a) fluidización de material de soporte en forma de partículas con una capacidad de absorción de aceite de por lo menos 100 ml / 100 g, en la que el material de soporte contiene menos de 20 % en peso de componentes solubles en agua,

b) colocación sobre el material de soporte de una preparación de cápsulas que puede ser vertida, la cual contiene 20 - 75 % en peso de cápsulas y 25 - 80 % en peso de un componente que es líquido a 20°C y 1 bar, en la que el componente líquido es agua,

c) granulación de la mezcla obtenida.

Por medio de este procedimiento puede fabricarse el aditivo para agentes de lavado, limpieza o tratamiento descrito anteriormente. Las formas de realización descritas aquí como preferidas para material de soporte, material de cápsulas y propiedades de cápsulas, agente benéfico así como el aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento, son válidas también para el procedimiento de acuerdo con la invención. Para evitar la repetición, se remite a los correspondientes pasajes del texto.

Se entiende por preparación de cápsulas que puede ser vertida, una mezcla de líquido-cápsulas, que a la temperatura de procesamiento, preferiblemente a máximo 40°C, en particular a máximo 20°C exhibe una viscosidad inferior a $10 \cdot 10^4 \text{ mPa} \cdot \text{s}^{-1}$ (Brookfield- Rotationsv.; aguja 2, 20 rpm.).

El componente líquido a 20°C y 1 bar presente en la preparación de cápsulas que pueden ser vertidos, es agua.

En el procedimiento se procesan preferiblemente 10 a 95 % en peso, preferiblemente 30 a 93 % en peso y en particular 50 a 90 % en peso de la preparación de cápsulas que puede ser vertida, con 5 a 90 % en peso, preferiblemente 7 a 70 % en peso y en particular 10 a 50 % en peso de material de soporte.

En el procedimiento de acuerdo con la invención, preferiblemente la preparación de cápsulas que puede ser vertida no es atomizada, sino que el material de soporte es aplicado en particular mediante "vertido". En particular para cápsulas frágiles o erosionables, de este modo en el curso del procedimiento se libera menos agente benéfico ya antes del momento pretendido.

Opcionalmente, en la etapa c) del procedimiento de acuerdo con la invención pueden ocurrir otras etapas como eliminación (secado) del componente aplicado en la etapa b) en el procedimiento, el cual es líquido a 20°C y 1 bar, maduración, embotamiento, recubrimiento con polvo de agente auxiliar de fluidez, atomización de líquidos o mezclas con componentes en forma de partículas y/o incorporación mezclando el producto en agente de lavado, limpieza o tratamiento en forma de partículas, líquido o viscoso. Así mismo, es posible comprimir el aditivo para agentes de lavado, limpieza o tratamiento consigo mismo o en mezcla con otros componentes hasta dar un comprimido o la fase de un comprimido de varias capas.

Se obtienen propiedades sobresalientes del polvo/granulado del aditivo para agente de lavado, limpieza o tratamiento fabricado por medio del procedimiento de acuerdo con la invención, cuando en el procedimiento en la etapa c), se hace la granulación con elevado cizallamiento. Aditivos para agentes de lavado, limpieza o tratamiento, que fueron fabricados según un procedimiento comparable, aunque con bajo o como máximo moderado cizallamiento en la etapa c), están por debajo de los aditivos granulados con mayor cizallamiento, de manera significativa respecto a fluidez, capacidad para escurrir y en particular en la homogeneidad de la distribución de los ingredientes presentes dentro del granulado.

Dentro de un procedimiento de granulación, el corte puede ser descrito por medio del número Froude. En el procedimiento de acuerdo con la invención, el número Froude de la herramienta de mezcla del mezclador/granulador usado está preferiblemente en por lo menos 0,01, preferiblemente en por lo menos 1, de modo particular preferiblemente en por lo menos 1,5, con preferencia al respecto en por lo menos 2 y en particular en por lo menos 4.

El procedimiento de acuerdo con la invención puede ser ejecutado en un mezclador o también en una combinación de varios mezcladores. Preferiblemente en el procedimiento se usa un mezclador, en el cual están contenidas herramientas de mezcla y corte y pueden ser moduladas independientemente una de otra. Por ello, con preferencia el número Froude del/las herramienta(s) de corte está en por lo menos 5, preferiblemente en por lo menos 10, de modo particular preferiblemente en por lo menos 15 y en particular en por lo menos 20.

En una realización preferida del procedimiento de acuerdo con la invención, se añade adicionalmente carbonato de amonio y/o hidrogenocarbonato de amonio. Al respecto, es posible que la adición del carbonato de amonio y/o hidrogenocarbonato de amonio ocurra antes, durante y/o después de la adición de la dispersión de cápsulas, en particular durante la granulación. El carbonato de amonio y/o hidrogenocarbonato de amonio puede ser añadido también directamente en la dispersión de microcápsulas.

El aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o cuidado resultante hace posible - como se describió ya anteriormente - una incorporación estable y manipulación sin problemas y buena estabilidad al almacenamiento del producto resultante, concretamente en el caso de cápsulas particularmente frágiles.

Referido a la cantidad total de material soporte en forma de partículas, dispersión de cápsulas así como carbonato de amonio y/o hidrogenocarbonato de amonio, el carbonato de amonio y/o hidrogenocarbonato de amonio son usados preferiblemente en una cantidad total de < 10 % en peso, preferiblemente < 5 % en peso, de manera ventajosa 0,05 a 2 % en peso, en particular de 0,1 a 1,5 % en peso.

Preferiblemente durante o a continuación del procedimiento, se elimina mediante secado menos de 30 % en peso, preferiblemente menos de 20 % en peso y en particular menos de 10 % en peso del componente que es líquido a 20°C y 1 bar. Preferiblemente, a continuación del procedimiento se elimina mediante secado menos de 25 % en peso, de modo particular preferiblemente menos de 15 % en peso y en particular menos de 5 % en peso de agua. Se encontró que, a pesar del elevado contenido de humedad, el aditivo para agentes de lavado, limpieza o tratamiento resultante exhibe una buena capacidad de escurrimiento. Esto trae consigo como ventaja que el aditivo fabricado mediante el procedimiento de acuerdo con la invención no tiene que pasar por ningún secado para la eliminación del líquido, el cual - en comparación con la presente invención - está ligado a cargas mecánicas y térmicas evitables y conduce a la indeseada liberación de agente benéfico antes del instante deseado.

Como ya se describió para las formas preferidas de realización del aditivo para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con la invención, el material de soporte usado en el procedimiento de acuerdo con la invención contiene menos de 20 % en peso, preferiblemente menos de 15 % en peso, de modo particular

preferiblemente menos de 10 % en peso y en particular menos de 5 % en peso, más preferiblemente menos de 4 % en peso, preferiblemente menos de 3 % en peso y en particular menos de 2 % en peso de componentes solubles en agua. Se encontró que los aditivos para agentes de lavado, limpieza o tratamiento, cuyo material de soporte contiene bajas cantidades de componentes solubles en agua, exhiben una capacidad mejorada para escurrir y se incorporan de manera homogénea en una mayor cantidad de componentes en forma de partículas – por ejemplo un agente de lavado, limpieza o tratamiento en la adición posterior, que en el caso en que el material de soporte comprende mayores cantidades de componentes solubles en agua. El aditivo fabricado de acuerdo con la invención así como el producto listo obtenible a partir de él, exhiben además una baja tendencia a la segregación.

Contrario al método en el cual se coloca una preparación de cápsulas que puede ser vertida (o también una pasta de cápsulas) - por ejemplo en la adición posterior – sobre una formulación de agente de lavado, limpieza o tratamiento o sobre un compuesto preparado previamente el cual no contiene cantidades despreciables de compuestos blanqueadores, tensioactivos y/u otros componente reactivos, el procedimiento de acuerdo con la invención exhibe como ventaja que se obtienen productos estables al almacenamiento, que también por presencia de cápsulas frágiles, después del llenado, almacenamiento y nuevo procesamiento (por consiguiente después de carga mecánica y tiempo) no muestran deterioro de la impresión de color y olor así como el comportamiento de escurrimiento.

El aumento en la estabilidad al almacenamiento y transporte del aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con la invención o bien fabricado de acuerdo con la invención hace posible añadir el aditivo a recetas elegidas según la necesidad y amplía las posibilidades de confección para productos terminados de agentes de lavado, limpieza y tratamiento.

Puesto que el aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con la invención o bien fabricado de acuerdo con la invención exhibe una baja tendencia a la segregación, es posible una dosificación del aditivo por ejemplo durante la adición posterior sin costos en equipo dignos de mencionarse, mientras en comparación con el caso de la atomización o admisión de una pasta de cápsulas dentro de la adición posterior, primero tiene que tener lugar una "agitación" de la pasta de cápsulas con el propósito de su homogenización. Esto hace posible el ahorro de dispositivos costosos que ocupan espacio.

Además, es ventajoso que durante la mezcla del aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento esencialmente no tiene lugar ninguna contaminación del equipo en el cual se ejecuta la etapa de mezcla (adición posterior). Si por el contrario en la adición posterior se atomiza/dosifica una pasta de cápsulas, ocurren deposiciones de la pasta de cápsulas en las paredes del recipiente y dispositivos de dosificación, que significan un elevado costo de limpieza y conducen a la pérdida de cápsulas y con ello también de agente benéfico.

Otro objetivo de la presente invención es el uso del aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con la invención o fabricado de acuerdo con la invención, en la confección de un agente de lavado, limpieza o tratamiento en forma de partículas.

Aquí es posible usar el aditivo para agentes de lavado, limpieza o tratamiento en diferentes posiciones/momentos del procedimiento de confección del respectivo agente listo. Sin embargo, también es imaginable dejar la confección final del agente listo al usuario mismo, poniendo a su disposición varios aditivos de lavado, limpieza o tratamiento con diferentes agentes benéficos así como un agente base de lavado, limpieza o tratamiento y el usuario, de modo correspondiente al servicio de un sistema de conjunto de construcción, mezclar en cada caso el agente de lavado, limpieza o tratamiento necesario.

Otro objetivo de la presente invención es un agente de lavado, limpieza o tratamiento que comprende hasta 10 % en peso, preferiblemente hasta 7 % en peso, preferiblemente para ello hasta 4 % en peso y en particular hasta 1 % en peso de uno o varios aditivos para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con la invención o fabricados de acuerdo con la invención.

Si varios aditivos para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con la invención o fabricados de acuerdo con la invención están presentes en el agente de lavado, limpieza o tratamiento de arriba, entonces los intervalos de cantidades anteriores indican la suma de los aditivos para agentes de lavado, limpieza o tratamiento contenidos, de acuerdo con la invención o fabricados de acuerdo con la invención.

Aparte de los aditivos para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con la invención o fabricados de acuerdo con la invención, el agente de lavado, limpieza o tratamiento contiene preferiblemente uno o varios otros ingredientes, preferiblemente del grupo de las sustancias estructurales, tensioactivos, polímeros, agentes blanqueadores, activadores de blanqueo, catalizadores de blanqueo, enzimas, agentes auxiliares de desintegración, sustancias odoríferas, vehículos de perfume, colorantes, electrolitos, agentes para fijar el pH, agentes fluorescentes, hidrotopos, inhibidores de espuma, aceites de silicona, agentes contra la nueva deposición, aclaradores ópticos, inhibidores del percutimiento, agentes que impiden la inclusión, agentes protectores contra las arrugas, inhibidores de transferencia de color, principios activos antimicrobianos, herbicidas, fungicidas, antioxidantes, antiestáticos,

agentes auxiliares para el planchado, agentes repelentes y de impregnación, agentes contra el empapamiento y agentes antideslizante es así como sustancias que absorben UV.

5 El agente de lavado, limpieza o tratamiento puede estar presente en forma sólida, por ejemplo como granulado comprimido, o en forma líquida a viscosa/gelatinosa.

10 Una forma de realización preferida de la presente invención es un agente de lavado, limpieza o tratamiento en forma de partículas ("a partícula"), que comprende por lo menos un aditivo para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con la invención o fabricados de acuerdo con la invención, así como además partículas de soporte solubles en agua o dispersables en agua.

De acuerdo con ello, otro objetivo de la presente invención es un agente para el tratamiento, que comprende

15 - partículas de soporte en forma de partículas, solubles en agua o dispersables en agua con un promedio de tamaño de partícula d_{50} de 0,1 a 30 μm y
- 5 a 70 % en peso de uno o varios aditivos para agentes de lavado, limpieza o tratamiento como se describieron de antemano.

20 Cuando las partículas de soporte solubles en agua o dispersables en agua comprende(n) material(es) elegido(s) de entre sales inorgánicas de metales alcalinos, sales orgánicas de metales alcalinos, sales inorgánicas de metales alcalinotérreos, sales orgánicas de metales alcalinotérreos, ácidos orgánicos, hidratos de carbono, silicatos, urea o mezclas de ellos, entonces se trata de una forma preferida de realización de la invención.

25 Son materiales adecuados por ejemplo sales inorgánicas de metales alcalinos como por ejemplo cloruro de sodio, cloruro de potasio, sulfato de sodio, carbonato de sodio, sulfato de potasio, carbonato de potasio, hidrogenocarbonato de sodio, hidrogenocarbonato de potasio o sus mezclas, sales orgánicas de metales alcalinos, como por ejemplo acetato de sodio, acetato de potasio, citrato de sodio, tartrato de sodio, o tartrato de sodio y potasio, sales inorgánicas de metales alcalinotérreos como por ejemplo cloruro de calcio, sulfato de magnesio o cloruro de magnesio, sales orgánicas de metales alcalinotérreos como por ejemplo como lactato de calcio, hidratos de carbono, ácidos orgánicos como por ejemplo ácido cítrico o ácido tartárico, silicatos como por ejemplo vidrio líquido, silicato de sodio o silicato de potasio, urea así como mezclas de ellos.

35 Las partículas de soporte solubles en agua o dispersables en agua particularmente preferidas comprenden sin embargo hidratos de carbono. Cuando por consiguiente las partículas de soporte solubles en agua o dispersables en agua comprenden un hidrato de carbono, en particular elegido de entre dextrosa, fructosa, galactosa, isoglucosa, glucosa, sacarosa, rafinosa o mezclas de ellas, entonces está presente así mismo una forma preferida de realización de la invención. En particular, es ventajoso cuando las partículas de soporte solubles en agua o dispersables en agua usadas se basan en por lo menos 80 % en peso, preferiblemente por lo menos 90 % en peso, en particular por lo menos 95 % en peso o incluso completamente, en hidratos de carbono.

40 El hidrato de carbono utilizable puede ser por ejemplo caramelo o azúcar decorativo. El uso de azúcar cristalino hace posible partículas especialmente agradables desde el punto de vista estético con elevada aceptación del usuario.

45 Según una forma preferida de realización de la invención, las partículas se distinguen porque la partícula de soporte está presente en forma de cristales.

50 La partícula de soporte soluble en agua o dispersable en agua puede contener también mezclas de los materiales mencionados, por consiguiente por ejemplo mezclas de sales como por ejemplo citrato de sodio e hidratos de carbono.

Referido a la totalidad de la partícula, en una forma preferida de realización, la fracción de partícula de soporte soluble en agua o dispersable en agua es de 50 a 99 % en peso, preferiblemente 75 a 95 % en peso.

55 En particular se prefiere cuando una partícula se distingue porque la partícula de soporte soluble en agua o dispersable en agua está recubierta con una mezcla que comprende polímeros termoplásticos y cápsulas. Es adecuada por ejemplo una forma de configuración en la cual el núcleo de partícula está formado por la partícula de soporte soluble en agua o dispersable en agua, en la que el núcleo está cubierto con polímero termoplástico y aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con la invención o fabricados de acuerdo con la invención.

60 Se prefiere que una partícula, en especial una partícula recubierta con material termoplástico y aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con la invención o fabricados de acuerdo con la invención, además sea recubierta con un agente en polvo que comprende en particular zeolita, sílice, arcilla que suaviza textiles (por ejemplo bentonita), almidones y/o sus derivados y/o (derivados de) celulosa como preferiblemente carboximetilcelulosa.

De manera alternativa, se prefiere el uso del aditivo para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con la invención o fabricado de acuerdo con la invención, como agente en polvo en la fabricación de las partículas y así la formación de una capa adicional sobre el núcleo de partícula de la partícula de soporte y la primera capa, la cual comprende polímero termoplástico y opcionalmente perfume, colorantes y otros componentes.

Una partícula preferida de acuerdo con la invención se distingue porque la partícula de soporte soluble en agua o dispersable en agua exhibe un tamaño de partícula en el intervalo de 0,1 a 30 mm, en particular 0,2 a 7 mm y de modo particular preferiblemente 0,5 a 3 mm, por ejemplo en el intervalo de 0,8 a 2,5 mm.

La partícula como tal puede exhibir un tamaño de partícula en el intervalo de $\geq 0,1$ a 30 mm, preferiblemente $\geq 0,2$ a 10 mm, en particular $\geq 0,5$ a 5 mm, por ejemplo en el intervalo de 0,8 a 3 mm.

Para mejorar la impresión estética de las partículas, pueden ser coloreadas con colorantes adecuados. Para aumentar el brillo, una partícula de acuerdo con la invención puede contener también un agente del brillo perlino. Son agentes de brillo perlino adecuados etilenglicolmono- y -diestearato (por ejemplo Cutina® AGS de Cognis) así como PEG-3-diestearato.

Las partículas de la presente invención pueden exhibir preferiblemente una densidad aparente en el intervalo de 300 a 900 g/l o 400 a 800 g/l, por ejemplo en la cercanía de 700 g/l.

Ejemplo

Aditivo granular

Composición:

Ácido silícico (capacidad de absorción de aceite 255 ml/100 g)	19,7 % en peso
Cápsulas de melamina-urea-formaldehído que pueden ser molidas, con núcleo de aceite de perfume	34,4 % en peso
Agua	42,3 % en peso
Tensioactivo no iónico	3,6 % en peso

Densidad aparente: 643 g/l

Distribución de tamaño de partícula:

2,0 mm	1 % en peso
1,6 mm	5 % en peso
1,25 mm	10 % en peso
0,8 mm	32 % en peso
0,6 mm	30 % en peso
0,4 mm	18 % en peso
0,2 mm	3 % en peso
0,1 mm	1 % en peso
< 0,1 mm	0 % en peso

El granulado de aditivo granular se deja incorporar en formulaciones de agentes para lavado, limpieza y tratamiento y muestra por frotamiento en lavado tratado con un licor de granulado, un efecto de intensificación de perfume.

REIVINDICACIONES

1. Aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento que comprende
- 5 - 5 a 90 % en peso de material de soporte en forma de partículas con una capacidad de absorción de aceite de por lo menos 100ml/100 g, en el que el material de soporte contiene menos de 20 % en peso de componentes solubles en agua en forma de partículas,
- 10 - 10 a 80 % en peso de cápsulas que exhiben un promedio de diámetro d_{50} de 1 a 100 μm y en las cuales está(n) atrapado(s) uno o varios agentes benéficos, así como
- contiene por lo menos 40 % en peso de agua.
2. Aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque éste contiene 10 a 80 % en peso, preferiblemente 12,5 a 70 % en peso, de modo particular preferiblemente 15 a 60 % en peso y en particular 17,5 a 50 % en peso de material de soporte en forma de partículas.
3. Aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque contiene cápsulas que liberan el agente benéfico contenido, por modificación del valor de pH o de la fuerza iónica del ambiente, por modificación de la temperatura, por acción de la luz, por difusión y/o por carga mecánica.
4. Aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el material de soporte en forma de partículas exhibe una capacidad de absorción de aceite de por lo menos 150 ml /100g, preferiblemente de por lo menos 200 ml / 100 g.
5. Aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque las cápsulas y el material de soporte están distribuidos homogéneamente dentro del aditivo, de manera que en promedio menos de 60 % en peso, preferiblemente menos de 45 % en peso y en particular menos de 30 % en peso de las cápsulas contenidas en un grano de granulado de aditivo para agentes de lavado, limpieza o tratamiento se encuentra sobre la superficie del grano de granulado.
6. Aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el aditivo contiene menos de 10 % en peso, preferiblemente menos de 8 % en peso, preferiblemente menos de 6 % en peso y en particular menos de 4 % en peso de tensioactivo.
7. Procedimiento para la fabricación de un aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento, caracterizado por las siguientes etapas:
- 40 a) fluidización de material de soporte en forma de partículas con una capacidad de absorción de aceite de por lo menos 100 ml / 100 g, en la que el material de soporte en forma de partículas contiene menos de 20 % en peso de componentes solubles en agua,
- 45 b) colocación sobre el material de soporte de una preparación de cápsulas que puede ser vertida, la cual contiene 20 - 75 % en peso de cápsulas y 25 - 80 % en peso de un componente que es líquido a 20°C y 1 bar, en la que el componente líquido es agua,
- c) granulación de la mezcla obtenida.
- 50 8. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque la preparación de cápsulas que puede ser vertida no es atomizada.
9. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 o 8, caracterizado porque durante o a continuación del procedimiento menos de 30 % en peso, preferiblemente menos de 20 % en peso y en particular menos de 10 % en peso del componente que es líquido a 20°C y 1 bar, es eliminado por secado .
10. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado porque en la etapa c) se realiza granulación con elevado cizallamiento, en el que el número Froude de la herramienta de mezcla del mezclador/granulador usado, está en por lo menos 0,01.
11. Uso de un aditivo granular para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6 en la confección de un agente de lavado, limpieza o tratamiento en forma de partículas.
12. Agente de lavado, limpieza o tratamiento que comprende hasta 10 % en peso, preferiblemente hasta 7 % en peso, preferiblemente para ello basta 4 % en peso y en particular hasta 1 % en peso de uno o varios aditivos para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6.

13. Agente de tratamiento que comprende

- 5 - partícula de soporte soluble en agua o dispersable en agua en forma de partícula con un promedio de tamaño de partícula d_{50} de $\geq 0,1$ a 30 mm, en particular de $\geq 0,2$ a 7 mm y en particular $\geq 0,5$ a 3 mm y
- 5 a 70 % en peso de uno o varios aditivos para agentes de lavado, limpieza o tratamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6.