

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 394 812**

51 Int. Cl.:

**C11D 3/50** (2006.01)

**C11D 17/00** (2006.01)

**A61K 8/04** (2006.01)

**A61K 8/11** (2006.01)

**A61Q 13/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.12.2007 E 07847763 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **16.12.2009 EP 2132294**

54 Título: **Sistemas de soporte para sustancias activas**

30 Prioridad:

**28.02.2007 DE 102007010109**

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

**05.02.2013**

73 Titular/es:

**HENKEL AG & CO. KGAA (100.0%)  
HENKELSTRASSE 67  
40589 DÜSSELDORF, DE**

72 Inventor/es:

**ARTIGA GONZALEZ, RENE-ANDRES;  
BAUER, ANDREAS;  
HILSMANN, JÜRGEN;  
STURM, MARIO y  
DREJA, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 394 812 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

## Sistemas de soporte para sustancias activas

- 5 La presente invención, se refiere a un soporte en forma de partículas, el cual, se encuentra por lo menos parcialmente recubierto con matrices soporte de partículas finas, y a un procedimiento para su fabricación y, respectivamente, para la inmovilización de matrices de soportes de matrices de sustancias activas de partículas finas, tales como, por ejemplo microcápsulas, a base de materiales de soporte inorgánicos.
- 10 La invención, se refiere a una composición de detergentes, el cual contiene soportes de dicho tipo. Adicionalmente, además, la invención, se refiere a un procedimiento para la aplicación de matrices de soportes de sustancias activas, en forma de partículas finas, sobre materiales textiles, así como a un procedimiento para el perfumado de materiales textiles, el cual es de utilidad para las matrices de soportes de sustancias activas de partícula fina y, respectivamente, para el soporte en forma de partículas.
- 15 Los sistemas de soportes o portadores de sustancias activas, en forma de partículas finas, como por ejemplo las microcápsulas, así como su aplicación en los productos cosméticos, y también en agentes o productos de lavado (detergentes) o de limpieza, son ya conocidos. Estos sistemas, deben ser sobre todo de utilidad, por un lado, para preservar determinadas sustancias activas, como por ejemplo un perfume, de las influencias del entorno medioambiental, y por otro lado, para liberar la sustancia activa sólo en el lugar de aplicación o utilización previsto.
- 20 De una forma particular, en relación con la aplicación de los respectivos sistemas portadores o soporte de sustancias activas, en productos de lavado (detergentes) o de limpieza, en forma sólida, se presentan determinados problemas. Muchos de estos sistemas soporte de sustancias activas, en forma de partículas finas, de una forma particular, no obstante, las microcápsulas o las manocápsulas clásicas, sólo pueden fabricarse, almacenarse y comercializarse en el mercado, en forma de los sistemas acuosos, de una forma particular, suspensiones. A dicho efecto, por ejemplo, a tales tipos de sistemas, se les debe añadir siempre agentes conservantes, lo cual a menudo, no es deseable. Adicionalmente, además, la propia incorporación de los sistemas soporte de sustancias activas, en productos de lavado (detergentes) o de limpieza, como tales, ocasiona importantes problemas. En primer lugar, los sistemas soporte de sustancias activas en forma de partículas finas que se encuentran a disposición en forma de sistemas acuosos, no pueden incorporarse, sin más, en una matriz de producto de lavado (detergente) en forma sólida, la cual, entre otros contiene primeras materias sensibles al agua, como el percarbonato, y otras sales formadoras de hidratos, sin provocar una cierta descomposición de producto de limpieza o detergente. En segundo lugar, la aplicación de un sistema acuoso, sólo es posible bajo unos altos niveles de aplicación de energía, con objeto de evitar la formación de grumos y una mala capacidad de flujo de la mezcla resultante. Esto conduce, no obstante, a la descomposición de los sistemas soporte de sustancias activas, de tal forma que, éstos, no pueden ya servir para su propia finalidad, a saber, la protección de las primeras materias y su pretendida liberación en el lugar previsto de aplicación.
- 25
- 30
- 35
- 40 Correspondientemente en concordancia, existe una necesidad en cuanto al hecho de poder disponer de un sistema de preparación de sistemas soporte de sustancias activas, de partícula fina, los cuales puedan incorporarse fácilmente y de una forma estable, en productos de lavado (detergentes) o de limpieza. Es por lo tanto una finalidad de la presente invención, el satisfacer esta necesidad.
- 45 Este problema, se solucionó, de una forma sorprendente, mediante la preparación de un portador o soporte en forma de partículas, el cual se encuentra por lo menos parcialmente recubierto con microcápsulas que contienen una sustancia odorante.
- 50 Con esta finalidad, es adicionalmente ventajoso, el hecho de que, la matriz del soporte de la sustancia activa, de partículas finas, inmovilizada sobre el soporte en forma de partículas, se establezca durante su almacenaje y en la utilización del producto final, por ejemplo, una formulación de agente de producto de lavado (detergente) de pleno valor. Mediante ello, se impide el hecho de que, el contenido de sustancia activa, se reduzca durante el almacenaje y que, la sustancia activa, se decomponga durante el almacenaje, y así, de este modo, por ejemplo, se oxide, o que libere olores propios desagradables. Adicionalmente, además, las matrices de soporte de sustancias activas, de partícula fina, inmovilizadas sobre soportes en formas de partículas, disponen de favorables características para las sustancias activas contenidas.
- 55
- 60 En el caso de las matrices de soporte de sustancias activas de partículas finas, puede tratarse de cualesquiera microsoportes posibles y respectivamente, cualesquiera cuerpos de microforma, los cuales contienen una agente odorante (perfume), a cuyo efecto, el tamaño (diámetro medio) de las matrices de soporte de sustancias activas, de partícula fina es, de una forma preferible, el correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde 0,01  $\mu\text{m}$  hasta 2000  $\mu\text{m}$ , de una forma preferible, desde 0,1  $\mu\text{m}$  hasta 1500  $\mu\text{m}$ , de una forma más preferible, desde 1  $\mu\text{m}$  hasta 1000  $\mu\text{m}$ , de una forma todavía más preferible, desde 10  $\mu\text{m}$  hasta 800  $\mu\text{m}$ , y de una forma todavía mucho más preferible, desde 100  $\mu\text{m}$  hasta 700  $\mu\text{m}$ . Son también posibles unos márgenes inferiores, que correspondan, por ejemplo, a unos valores de 200  $\mu\text{m}$  ó también de 300  $\mu\text{m}$ . Son también posibles unos
- 65

márgenes superiores, que correspondan, por ejemplo, a unos valores de 600  $\mu\text{m}$ , de 500  $\mu\text{m}$ , de 400  $\mu\text{m}$ , de 300  $\mu\text{m}$ , de 200  $\mu\text{m}$ , de 100  $\mu\text{m}$ , de 50  $\mu\text{m}$ , ó también de únicamente 20  $\mu\text{m}$ . De una forma particularmente conveniente, el tamaño puede ser, por ejemplo, el correspondiente a valor comprendido dentro de unos márgenes de 100 – 400  $\mu\text{m}$ , ó también, el correspondiente a un valor inferior a 100  $\mu\text{m}$ , como por ejemplo, un valor comprendido dentro de uno márgenes que van desde 1  $\mu\text{m}$  hasta 80  $\mu\text{m}$ , desde 1  $\mu\text{m}$  hasta 60  $\mu\text{m}$ , desde 1  $\mu\text{m}$  hasta 40  $\mu\text{m}$ , ó también desde 1  $\mu\text{m}$  hasta 20  $\mu\text{m}$ . Las matrices de soportes de sustancias activas, de partícula fina, tienen, de una forma ventajosa, una forma preponderantemente esférica.

En una forma preferida de presentación, la presente invención, en el caso de matrices de soportes de sustancias activas, se trata de partículas, en la cuales existe una separación entre el núcleo y la zona de la envoltura, a cuyo efecto, en el caso de las matrices de soportes de sustancias activas, se trata microcápsulas y / o nanocápsulas, de una forma particular, de microcápsulas con unos diámetros de partícula correspondientes a los rangos de márgenes anteriormente proporcionados, arriba. Las cápsulas, en sí mismas, así como su fabricación, son conocidas por parte de las personas expertas en el arte especializado de la técnica, desde hace mucho tiempo, y no es necesario, por lo tanto, el proceder, en este lugar, a realizar una ilustración sobre ellas, de una forma más amplia.

Bajo la denominación de “microcápsula”, se entenderán, de una forma preferente, aquéllos agregados que contienen por lo menos un núcleo sólido, semisólido o líquido, la cual se encuentra encerrada por lo menos en una envoltura continua, de una forma particular, en una envoltura a base de polímero(s). De una forma usual, se trata de fases líquidas o sólidas, semidispersadas, polimérica, envueltas o enfundadas con polímeros formadores de película, en cuya fabricación, los polímeros, después de una emulsión y una coacervación o una polimerización de las superficies limítrofes, se depositan sobre el material a encapsular o envolver. Además de las microcápsulas mononúcleo (de un solo núcleo), se conocen, también, los agregados multinúcleo (de múltiples núcleos), los cuales contienen dos o más núcleos repartidos en el interior del material de envoltura continuo. Las microcápsulas mononúcleo o multinúcleo, pueden encontrarse encerradas en una segunda, tercera, etc. envolturas adicionales. Se prefieren las microcápsulas mononúcleo. Las envolturas, pueden consistir, por ejemplo, en materiales naturales, semisintéticos o sintéticos. Los materiales de envolturas naturales son, por ejemplo, goma arábica, agar agar, agarosa, maltodextrina, ácido alginico y, respectivamente, sus sales, como por ejemplo, alginato sódico ó alginato cálcico, grasas y ácidos grasos, alcohol cetílico, colágeno, citosán, lecitina, gelatina, albúmina, gomalaca, polisacáridos, tales como los almidones o dextrano, sacarosa y ceras. Los materiales de envoltura semisintéticos, son, entre otros, celulosas modificadas químicamente, de una forma particular, éster de celulosa y éter de celulosa, como por ejemplo, acetato de celulosa, etilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, hidroxipropilmetilcelulosa y carboximetilcelulosa, así como los derivados de almidones, de una forma particular, éter de almidón y éster de almidón. Los materiales de envoltura sintéticos, son, por ejemplo, polímeros tales como los poliácridatos, poliamidas, alcohol polivinílico, polivinilpirrolidona.

En el interior de las microcápsulas, pueden encontrarse incluidas cualesquiera materias, de una forma particular, componentes (y, respectivamente, sustancias activas) sensibles, químicamente o físicamente incompatibles, así como volátiles, de una forma particular, las correspondientes al sector de las materias para productos de lavado (detergentes) y de limpieza, que sean estables al almacenaje y al transporte. En las microcápsulas, pueden encontrarse incluidos, por ejemplo, blanqueadores ópticos, tensioactivos, formadores de complejos, agentes blanqueantes, activadores de blanqueo, agentes colorantes y agentes odorantes, antioxidantes, agentes estructurantes, enzimas, estabilizadores enzimáticos, sustancias anti-microbianas, inhibidores de gris, agentes anti-redeposición, agentes para ajustar el valor pH, electrolitos, inhibidores de espumación, vitaminas, proteínas. Las cargas de las microcápsulas, pueden ser, por ejemplo, materias sólidas o materias líquidas, como por ejemplo, en forma de soluciones o emulsiones, como por ejemplo, suspensiones.

Las microcápsulas, pueden tener, dentro del ámbito de las condiciones de fabricación, cualquier forma que se desee, si bien, de una forma preferible, éstas tendrán una forma que sea aproximadamente esférica. Su diámetro, a lo largo de su extensión espacial más amplia, puede ascender, en dependencia de los componentes contenidos en su interior y de la aplicación prevista, a unos valores correspondientes a unos márgenes más grandes que los que se han citado anteriormente, arriba, como por ejemplo, los correspondientes a unos rangos comprendidos dentro de unos márgenes situados entre 0,01  $\mu\text{m}$  (visualmente no reconocibles como cápsulas) y 2000  $\mu\text{m}$ . De una forma preferible, pueden ser también microcápsulas visibles provistas de un diámetro correspondiente a un rango comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente 100  $\mu\text{m}$  hasta 1000  $\mu\text{m}$ , siendo dicho rango, de una forma particular, el correspondiente a un rango comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente 400  $\mu\text{m}$  hasta 900  $\mu\text{m}$ . Las microcápsulas, son accesibles en todos los procedimientos conocidos, a cuyo efecto, la coacervación y la polimerización de las superficies limítrofes, son las que tienen la mayor importancia.

Según una forma adicional de presentación, la presente invención, se refiere a matrices de soporte de sustancias activas y a partículas, en la cuales, no existe ninguna separación entre las zonas del núcleo y la envoltura, a cuyo efecto, en el caso de las matrices de soporte de sustancias activas, se trata, de una forma preferible, de microesférulas, de una forma particular, con unos diámetros de partícula correspondientes a un rango de tamaños como los que se han citado anteriormente, arriba. La microesférulas, son sistemas similares a la microcápsulas, pero

en las cuales no existe ninguna exacta separación entre la zonas del núcleo y de la envoltura. En las microesférulas, la substancia activa individual, se encuentra incorporada, en la matriz de soporte, en forma sólida, es decir, en forma dispersada, o en forma disuelta. Las microesférulas son así, de este modo, una forma especial de microcápsulas.

- 5 Adicionalmente, además, es también posible, de una forma preferible, el hecho de que, la substancia o materia activa, se encuentre en forma sólida, de tal forma que puedan observarse varias fases en la las microesférulas.

De una forma ventajosa, pueden también aplicarse, conjuntamente, diversas matrices de soporte de materias o substancias activas, como por ejemplo, microcápsulas con microesférulas.

- 10 En concordancia con la presente invención, las microesférulas preferiblemente utilizadas son, por ejemplo, composiciones a base de

- 15 (a) uno o varios alcoholes grasos, de una forma preferible, en unas cantidades correspondientes a un rango de porcentajes del 5 – 90%, en peso, de una forma particular, en unas cantidades correspondientes a un rango de porcentajes del 40 – 80%, elegidos, de una forma ventajosa, de entre el grupo de los alcoholes alquílicos con 16 – 22 átomos de carbono, como por ejemplo, alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol cetílico / esterílico y alcohol behenílico,

- 20 (b) uno o más ésteres parafínicos, de una forma preferible, en unas cantidades correspondientes a un rango de porcentajes del 1 – 90%, en peso, de una forma particular, en unas cantidades correspondientes a un rango de porcentajes del 2 – 50%, de una forma ventajosa, ésteres de alcoholes grasos y de ácidos grasos de alto peso molecular, insolubles en agua, de una forma particular, aquéllos ésteres parafínicos, en los cuales, el número de átomos de carbono, es superior a aproximadamente 14, de una forma ventajosa, el palmitato de cetilo.

- 25 (c) eventualmente y dado el caso, dióxido de silicio altamente disperso, de una forma preferible, en unas cantidades correspondientes a un rango de porcentajes del 0 - 20%, en peso, de una forma particular, en unas cantidades correspondientes a elegido de entre el grupo consistente en las clases de dióxidos de silicio amorfos a los rayos X, de alta pureza, de una forma particular, aquéllos que se obtienen mediante una hidrólisis de  $\text{SiCl}_4$ , en una llama de gas detonante, de una forma especialmente preferible, elegido de entre el grupo de productos, los cuales portan la marca comercial Aerosol®.

- 30 (d) así como materias odorantes (aceites perfumantes).

Las microesférulas, pueden también fabricarse, de una forma sencilla, según procedimientos que son conocidos. Como procedimiento de fabricación especialmente favorable, se han acreditado los denominados procedimiento de secado mediante proyección pulverizada (spray), y respectivamente, procedimiento de solidificación mediante proyección pulverizada (spray). Para dichos procedimientos, pueden utilizarse aparatos usuales y de uso corriente.

- 35 A título de ejemplo, las microcápsulas, pueden obtenerse procediendo a seccionar o dividir mecánicamente un fundente a base de

- 40 (a) uno o varios alcoholes grasos, seleccionados de entre el grupo consistente los alcoholes alquílicos ramificados o no ramificados, con 16 – 22 átomos de carbono,  
 (b) uno o varios ésteres parafínicos,  
 (c) eventualmente y dado el caso, dióxido de silicio altamente disperso,  
 (d) eventualmente y dado el caso, una o más substancias activas, las cuales se encuentran contenidas en forma  
 45 disuelta o dispersada,  
 (e) eventualmente y dado el caso, con contenidos de agentes auxiliares y / o aditivos farmacéuticos o, respectivamente, cosméticos,

y llevando el fundente seleccionado a la solidificación.

- 50 El seccionado o división mecánica del fundente, puede llevarse a cabo, por ejemplo, procediendo a pulverizar el fundente, mediante una tobera de inyección, un disco de pulverización, o un pulverizador de inyección de dos materias, convirtiéndolo en pequeñas gotas finas. Mediante un enfriamiento lo más rápido posible, hasta la solidificación, se consiguen, en las gotitas de esta forma obtenidas, las microesférulas definitivas. Es ventajoso, el llevar a cabo el enfriado, de tal forma que, el fundente o, respectivamente, el fundente de dispersión, se proyecte mediante pulverización o atomización, en un gas de refrigeración o enfriamiento, como por ejemplo, en aire o en un gas inerte. El desarrollo del producto de proyección pulverizada en forma de micropartículas, acontece, de una forma ventajosa, mediante la corriente de aire frío, la cual puede mantenerse mediante un exaustor o ventilador postconectado.

- 60 Según una forma adicionalmente preferida de presentación de la presente invención, el soporte en forma de partículas de la presente invención, se caracteriza por el hecho de que, éste abarca un material de soporte, seleccionado de entre el grupo consistente en zeolitas, sulfatos, carbonatos, silicatos, arcillas, ácido silícico, y / o mezclas de entre éstos, a cuyo efecto, de una forma particular, en vistas a su aplicación en el sector de los  
 65 productos de lavado (detergentes) y de limpieza, es ventajoso el hecho de que, el material de soporte, comprenda

material secado mediante proyección pulverizada (spray), lo cual constituye, también, una forma preferida de presentación de la presente invención.

5 Un portador o soporte especialmente preferido, contiene, por ejemplo, zeolita, de una forma preferible, zeolita A, así como carbonato, de una forma especial, carbonato sódico, así como sulfato, de una forma particular, sulfato sódico, de una forma ventajosa, en unas cantidades correspondientes a por lo menos un porcentaje del 5%, en peso, para cada uno de ellos, y de una forma preferible, en unas cantidades correspondientes a un porcentaje de por lo menos un 10%, en peso, refiriéndose, los % en peso, respectivamente, al soporte, sin las matrices de soporte de materia activa de partícula fina. De una forma ventajosa, en el soporte, se encuentra también incluido sulfato, de una forma particular, sulfato sódico, en grandes cantidades, como por ejemplo, en unas cantidades correspondientes a un porcentaje > 15%, en peso, a un porcentaje > 20%, en peso, a un porcentaje > 25%, en peso, a un porcentaje > 30%, en peso, a un porcentaje > 35%, en peso, o incluso a un porcentaje del 40%, en peso, refiriéndose, los % en peso, respectivamente, al soporte, sin las matrices de soporte de materia activa de partícula fina. Un posible límite superior, para el sulfato, asciende por ejemplo a un valor correspondiente a un porcentaje del 50%, en peso.

15 También el carbonato, de una forma particular, el carbonato sódico, se encuentra comprendido, en mayores cantidades, en el soporte, como por ejemplo, en unas cantidades correspondientes a un porcentaje > 15%, en peso, a un porcentaje > 20%, en peso, a un porcentaje > 25%, en peso, o a un porcentaje > 30%, en peso, refiriéndose, los % en peso, respectivamente, al soporte, sin las matrices de soporte de materia activa de partícula fina. Un posible límite superior, para el carbonato, asciende por ejemplo a un valor correspondiente a un porcentaje del 50%, en peso.

25 Un soporte especialmente preferible, puede también contener policarboxilatos, como por ejemplo, homopolimerizados del ácido acrílico, así como copolimerizados del ácido acrílico y del ácido maléico, de una forma particular, en unas cantidades correspondientes a unos porcentajes > 0,1%, en peso, > 1%, en peso, > 2%, en peso, > 3%, en peso, > 4%, en peso, > 5%, en peso, refiriéndose, el % en peso, al soporte sin la matriz de soporte de la materia activa, de partícula fina. Un límite superior para el policarboxilato, puede ser, por ejemplo, el correspondiente a unas cantidades correspondientes a unos porcentajes del 20%, en peso, o del 10%, en peso, o del 5%, en peso.

30 Un portador o soporte especialmente preferible, puede también incluir notensioactivos, como por ejemplo, alcoholes grasos etoxilados, como por ejemplo, con 12 a 18 átomos de carbono, un grado de etoxilación correspondiente a un rango de 5 – 25, de una forma particular, en unas cantidades correspondientes a unos porcentajes > 0,01%, en peso, > 0,1%, en peso, > 2%, en peso, > 3%, en peso, > 4%, en peso, ó > 5%, en peso, refiriéndose, el % en peso, al soporte sin la matriz de soporte de la materia activa, de partícula fina. Un límite superior para el notensioactivo, puede ser, por ejemplo, el correspondiente a unas cantidades correspondientes a unos porcentajes del 5%, en peso, o del 2%, en peso, o del 1%, en peso.

40 Un portador o soporte especialmente preferible, puede también incluir ésteres de celulosa, como por ejemplo, carboximetilcelulosa, de una forma particular, en unas cantidades correspondientes a unos porcentajes > 0,1%, en peso, > 0,5%, en peso, > 1%, en peso, > 1,5%, en peso, ó > 2%, en peso, refiriéndose, el % en peso, al soporte sin la matriz de soporte de la materia activa, de partícula fina. Un límite superior para el éter de celulosa, puede ser, por ejemplo, el correspondiente a unas cantidades correspondientes a unos porcentajes del 5%, en peso, o del 4%, en peso, o del 3%, en peso.

45 Un soporte especialmente preferible, puede contener, por consiguiente, uno de los siguientes componentes, pero de una forma preferible, todos los componentes "a-f", o por lo menos 5 de estos componentes, como por ejemplo, "a-d, f", ó "a-c, e, f", ó "a, b, d-f", de una forma particular, no obstante, por lo menos 2 de los componentes de entre "c, e, f", como por ejemplo, por lo menos "c, f" ó "e, f", de una forma ventajosa, no obstante, por los menos los componentes "c, e, f".

50 (a) Policarboxilatos, como por ejemplo homopolimerizados de ácido acrílico, así como copolimerizados de ácido acrílico y del ácido maléico, de una forma preferible, en una cantidad correspondiente al rango de márgenes anteriormente mencionados, arriba.

55 (b) Notensioactivos, como por ejemplo, alcoholes grasos etoxilados, de una forma preferible, en una cantidad correspondiente al rango de márgenes anteriormente mencionados, arriba.

(c) Zeolita, como por ejemplo, zeolita A, de una forma preferible, en unas cantidades correspondientes a unos porcentajes > 1%, en peso, > 3%, en peso, > 5%, en peso, > 10%, en peso, ó > 15%, en peso, refiriéndose, el % en peso, al soporte sin la matriz de soporte de la materia activa, de partícula fina, con unos límites superiores de, por ejemplo, unas cantidades correspondientes a unos porcentajes del 50%, en peso, o del 40%, en peso, o del 30%, en peso, o del 20%, en peso.

(d) Éter de celulosa, como por ejemplo, carboximetilcelulosa, de una forma preferible, en una cantidad correspondiente al rango de márgenes anteriormente mencionados, arriba.

65 (e) Carbonatos, como por ejemplo, el carbonato sódico, en una cantidad correspondiente al rango de márgenes anteriormente mencionados, arriba.

(f) Sulfatos, como por ejemplo, sulfato sódico, en una cantidad correspondiente al rango de márgenes anteriormente mencionados, arriba.

5 El material secado mediante proyección pulverizada (spray), puede obtenerse, por ejemplo, si se procede a proyectar en forma pulverizada (spray) un material a secar, en una fina nieblilla, (solución o suspensión líquida, como por ejemplo, un aditivo del producto de lavado (detergente), térmicamente estable, en suspensión acuosa, el cual bajo las condiciones del secado mediante proyección pulverizada, o bien se volatilice o bien se disgregue, como por ejemplo, tensioactivos, agentes odorantes, o agentes de ajuste o de regulación), en el extremo superior de un amplio depósito cilíndrico, mediante toberas de inyección, o mediante un disco de atomización en rápida rotación.  
10 Contra el cono de proyección originado, se conduce, desde abajo, por ejemplo, aire caliente (como por ejemplo, con una temperatura correspondiente a un valor que va desde los 250°C hasta los 350°C), o también, un gas inerte. La conducción del gas inerte, puede también realizarse, en corriente continua, desde la parte superior, por ejemplo, en el caso de productos que sean muy sensibles a la temperatura (como por ejemplo, enzimas, microorganismos activos). La materia secada, cae hacia abajo, como una materia en polvo más o menos fina, como un granulado, o en forma de pequeñas perlas (Prills), y se distribuye en el fondo del secador.

20 En el caso en el que el soporte en forma de partículas en concordancia con la presente invención, comprenda un material de soporte inorgánico el cual se encuentre comprendido en una cantidad total correspondiente a un porcentaje de por lo menos un 40%, en peso, de una forma preferible, en un porcentaje de por lo menos un 50%, en peso, y de una forma ventajosa, en un porcentaje de por lo menos un 60%, en peso, de una forma particular, en un porcentaje del 70%, en peso, entonces, se trata, otra vez, de una forma preferida de presentación de la presente invención. Un límite superior posible para el material de soporte inorgánico comprendido, asciende, por ejemplo, a una cantidad correspondiente a un porcentaje del 80%, en peso.

25 En el caso en el que el soporte en forma de partículas en concordancia con la presente invención, presente un tamaño de partícula correspondiente a un rango comprendido dentro de unos márgenes que van desde 0,05 mm hasta 2,5 mm, de una forma preferible, comprendido dentro de unos márgenes que van desde 0,1 mm hasta 2,0 mm y, de una forma particular, comprendido dentro de unos márgenes que van desde 0,2 mm hasta 1,6 mm, entonces, entonces, se trata, asimismo, de una forma preferida de presentación de la presente invención.

30 En una forma adicionalmente preferida de presentación de la presente invención, la invención, se refiere al soporte en forma de partículas en concordancia con la presente invención, en sí mismo, el cual se encuentra impregnado con líquido y el cual abarca, de una forma preferible,

- 35 i. sustancias odorantes (aceites perfumantes)  
ii. ingredientes aditivos de lavado (detergentes) y de limpieza, como, de una forma preferible, tensioactivos, de una forma particular, niotensioactivos, aceites de silicona, parafinas  
iii. agentes de adición, como por ejemplo, aceites  
40 iv. aditivos no farmacéuticos, o sustancias activas y / o mezclas de los anteriores, en forma líquida,

a cuyo efecto, el líquido, de una forma particular, alcanza, de una forma particular, un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes situados entre un 0,1% y un 30%, en peso, del peso total del soporte, siendo dicho porcentaje, a título de ejemplo, el correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes del 1 – 20%, en peso, del 3 – 15%, en peso, ó también, del 5 – 10%, en peso.

45 Como sustancias odorantes o, respectivamente, perfumes, pueden utilizarse, en concordancia con la presente invención, composiciones odorantes individuales, tales como, por ejemplo, del tipo consistente en los ésteres, éteres, aldehídos, cetonas, alcoholes, e hidrocarburos. Los compuestos odorantes individuales del tipo ésteres son, por ejemplo, el acetato de bencilo, el isobutirato de fenoxietilo, el ciclohexilacetato de de p-tert.-butilo, el acetato de linalilo, el demetilbencilcarbinil-acetal, el feniletilacetato, el benzoato de linalilo, el formiato de bencilo, el glicinato de metilfenilo, el propionato de alilciclohexilo, el propionato de estiralilo, y el salicilato de bencilo. Para los éteres, son válidos, por ejemplo, el éter benciletilico, para los aldehídos, son válidos, por ejemplo, los alcanos lineales con 8 – 18 átomos de carbono, el citral, el citronelal, el citroneliloxiacetaldehído, el ciclamenaldehído, el hidroxicitronelal, el lialal, y el bourgeonal, para las cetonas, son válidas la ionona, la isometilionona, la metil-cedrilcetona, para los alcoholes, son válidos el anetol, el citronelol, el eugenol, el geraniol, el linalol, el feniletilalcohol, y el terpineol, el citronelol, el eugenol, el geraniol, el linalol, el feniletilalcohol, y el terpineol, el citronelol, el eugenol, el geraniol, el linalol, el feniletilalcohol, y el terpineol, para los hidratos de carbono, pertenecen, principalmente, los terpenos y bálsamos. De una forma preferible, se utilizan, no obstante, mezclas de diversas sustancias odorantes, las cuales, en conjunto, producen una nota de aroma o fragancia agradable.

60 Los aceites perfumantes susceptibles de poderse utilizar, pueden también contener evidentemente, mezclas de materias naturales, odorantes, de la forma que éstas se obtienen de un modo asequible de fuentes vegetales o animales, como por ejemplo, aceites de pinos, de cítricos, del jasmín, de lilas, de rosas, o de Ylang-Ylang. También pueden utilizarse aceites de reducida volatilidad, los cuales, en su mayoría, se utilizan como componentes aromáticos, y que son adecuados como aceites perfumantes, como por ejemplo, la esencia de salvia, la esencia de

hojas de manzanilla, el aceite de clavo de esencia (de clavel), la esencia de melisa (de toronjil), la esencia de menta, la esencia de hojas de canela, la esencia de hojas de tilo (tila), la esencia de enebro, la esencia de vetiver, la esencia de gálbano, y la esencia de ládano.

5 Tal y como se ha descrito anteriormente, arriba, el soporte en forma de partículas, en concordancia con la presente invención, se encuentra recubierta con microcápsulas, como matriz de soporte de la materia activa. Si el material de las microcápsulas se selecciona de entre

(a) homopolímeros, de una forma preferible,

- 10 - polímeros accesibles mediante la polimerización de monómeros que contienen grupos vinílicos, como por ejemplo, poli(acetato de vinilo), polivinilalcohol, polivinilpirrolidona,  
 - policarboxilatos, ácidos policarboxílicos, como por ejemplo, ácido poliacrílico, ácido polimetacrílico,  
 - ácidos polisulfónicos, como por ejemplo, el ácido poliestirenosulfónico,  
 15 - poliésteres, como por ejemplo, poliacrilatos, glicopoliacrilatos,  
 - poliamidas, como por ejemplo, poliacrilamida,  
 - poliuretanos,  
 - óxidos de polietileno, óxidos de polipropileno, u otros derivados de polialquilenglicol;

20 (b) policondensados, de una forma preferible

- resinas de fenol-formaldehído, etoxiladas  
 - resinas aromáticas de formaldehído, sulfonadas  
 - resinas de urea o melamina-formaldehído, como por ejemplo, resinas de melamina-urea-formaldehído, resinas de  
 25 melamina-fenol-formaldehído  
 - resinas de poliamida, resinas de poliamina, y resinas epoxi

(c) copolímeros de AB, de una forma preferible

- 30 - copolímeros de estireno, como por ejemplo, polímeros de estireno-ácido acrílico ó polímeros de estireno-óxido de etileno  
 - copolímeros de compuestos de polivinilo y de compuestos del ácido maléico, como por ejemplo, polímero de estireno-anhídrido del ácido maléico  
 - copolímeros de polivinilo – polialquileno, como por ejemplo, acetato de vinilo  
 35 - polímero de etileno, polímeros de etileno – ácido acrílico – éster del ácido acrílico, ó polímeros de etileno – ácido acrílico – acrilonitrilo  
 - otros copolímeros de vinilo, como por ejemplo, polímeros de acetato de vinilo, polímeros de ácido acrílico – acrilonitrilo, polímeros de ácido acrílico – acrilamida;

40 (d) copolímeros de bloque de ABA, a cuyo efecto, de una forma preferible,

- “A” significa grupos solubles en agua o hinchables (esponjables) en agua, como el óxido de polietileno, el polivinilalcohol, la poliacrilamida, el ácido poliacrílico, la polivinilpirrolidona, o la policaprolactona,  
 - “B” significa grupos poco solubles o difícilmente solubles en agua, tales como el poli(óxido de propileno), el  
 45 poli(acetato de vinilo), el polivinibutiral, el poli(metacrilato de laurilo), el poliestireno, el ácido polihidroxisteárico, el polisiloxano,

(e) (co)polímeros de injerto de B(A)<sub>n</sub>, a cuyo efecto, de una forma preferible,

- 50 - “A” significa grupos solubles en agua o hinchables (esponjables) en agua, tales como el alcohol vinílico, el acetato de vinilo, el óxido de etileno, el óxido de propileno, el sulfonato de vinilo, el ácido acrílico, y vinilaminas, y  
 - “B” significa cadenas de polímeros vinílicos, o cadenas de siloxano,

- (f) polímeros naturales o polímeros naturales modificados, como por ejemplo, los derivados de la celulosa, como  
 55 la carboximetilcelulosa, la hidroxipropilmetilcelulosa, la metilcelulosa, la etilcelulosa, el acetato de celulosa, el nitrato de celulosa, los compuestos de albúmina (gelatinas, albúmina, caseína),

entonces, se dispone de una forma preferida de presentación de la presente invención.

60 Las microcápsulas susceptibles de poderse aplicar en concordancia con la presente invención, pueden obtenerse, de una forma preferible, procediendo a encapsular fases líquidas, semisólidas o sólidas, mediante el recubrimiento con polímeros formadores de película, los cuales, después de la emulsión y la coacervación o polimerización de las superficies limitrofes, se depositan sobre el material a revestir. La aplicación de estos tipos de microcápsulas, corresponde a una forma preferida de presentación de la presente invención.

65

Si las microcápsulas susceptibles de poderse aplicar en concordancia con la presente invención, liberan su contenido, mediante una acción térmica, mecánica, química o enzimática, de una forma particular, mediante condiciones, en las cuales éstas se encuentran a disposición, como en el secado en un secador de ropa lavada, o como en el planchado, entonces, nos encontramos antes una forma preferida de presentación de la presente invención. La acción mecánica, la cual conduce a la liberación del contenido de las microcápsulas, puede ser, por ejemplo, un frotamiento o un restregado sobre el textil.

Los agentes odorantes (aceites perfumantes) susceptibles de poderse aplicar de una forma preferible, ya se han mencionado anteriormente, arriba.

Los contenidos cosméticos líquidos preferibles son, por ejemplo, aceites, de una forma preferible, aceites completamente sintéticos, como por ejemplo, aceites de silicona, grasas minerales y / o animales (triglicéricos de ácidos grasos medianamente saturados o insaturados) y / o aceites etéricos (como por ejemplo, a base de fragmentos de plantas).

Las matrices de soporte materias o sustancias activas de partículas finas, de una forma preferible, microcápsulas, de una de forma particular, los líquidos contenidos en su interior, pueden contener, de una forma preferible, una o más materias o sustancias activas para el cuidado de la piel y / o protectoras de la piel. Las materias o sustancias activas para el cuidado de la piel, son todas aquéllas materias activas, las cuales confieren, a la piel, una ventaja sensorial y / o cosmética. Las materias o sustancias activas para el cuidado de la piel, se seleccionan, de una forma preferible, de entre las siguientes sustancias:

a) ceras, como por ejemplo, cera carnauba, espermaceti o blanco de ballena, lanolina y / o derivados de los mismos y otros,

b) extractos hidrófobos de plantas,

c) hidrocarburos, como por ejemplo, escualeno y / o escualano,

d) ácidos grasos superiores, de una forma preferible, aquéllos con por lo menos 12 átomos de carbono, como por ejemplo, el ácido láurico, el ácido esteárico, el ácido behénico, el ácido mirístico, el ácido palmítico, el ácido oleico, el ácido linoleico, el ácido linolénico, el ácido isoesteárico y / o múltiples ácidos grasos insaturados, y otros,

e) alcoholes grasos superiores, de una forma preferible, aquéllos que con por lo menos 12 átomos de carbono, como por ejemplo, el alcohol laurílico, el alcohol cetílico, el alcohol estearílico, el alcohol oleico (oleilalcohol), el alcohol behenílico, el colesterol y / o el 2-hexadecanol y otros,

f) ésteres, de una forma preferible, aquéllos tales como los consistentes en octanoato de cetilo, el acetato de laurilo, el acetato de miristilo, el acetato de cetilo, el miristato de isopropilo, el miristato de miristilo, el palmitato de isopropilo, el propilato de isobutilo, el estearato de butilo, el oleato de decilo, el isoestearato de colesterol, el monoestearato de glicerol, el diestearato de glicerol, el triestearato de glicerol, el lactato de alquilo, el citrato de alquilo, y / o el tartrato de alquilo, y otros,

g) lípidos, de una forma preferible, el colesterol, las ceramidas y / o los ésteres de sacarosa, y otros,

h) vitaminas, tales como, por ejemplo, las vitaminas A, C y E, los ésteres alquílicos de vitaminas, incluyendo al éster alquílico de la vitamina C, y otros,

i) agentes protectores de la radiación solar,

j) fosfolípidos,

k) derivados de los ácidos alfa-hidroxílicos,

l) agentes odorantes,

m) germicidas para el uso cosmético, tanto del tipo sintéticos, como por ejemplo, el ácido salicilsalicílico y / u otros, como también de origen natural, como por ejemplo el aceite de y / u otros,

n) siliconas,

así como mezclas de cualesquiera de los componentes anteriormente mencionados, arriba.

Un portador o soporte en forma de partículas en concordancia con la presente invención, el cual, de una forma ventajosa, contenga una cantidad de matrices de soporte de la materia o sustancia activa, en forma de partículas, de una forma particular, microcápsulas, correspondiente a un porcentaje inferior a un 50%, en peso, inferior a un 40%, en peso, o inferior a un 30%, en peso, como por ejemplo, un porcentaje situado entre un 0,1 – 15%, en peso, con respecto a su peso, de una forma preferible, en una cantidad correspondiente a un porcentaje situado entre el 1 – 10%, en peso, de una forma particular, en una cantidad correspondiente a un porcentaje situado entre el 1,5 – 5%, en peso, referido al soporte total, incluyendo las matrices de soporte de la materias activas, en forma de partículas, representa, otra vez, una forma preferible de presentación de la presente invención.

Es también posible el hecho de que, el soporte en concordancia con la presente invención, el cual se encuentra recubierto con las microcápsulas, se encuentre además recubierto, de una forma preferible, espolvoreado y / o recubierto con una película. Esto se corresponde con una forma preferible de presentación de la presente invención. Con objeto de llevar a cabo la realización de una forma de presentación de este tipo, se procede, de una forma preferible, a inmovilizar, en primer lugar, matrices de soporte de sustancias activas, de partícula, fina, sobre el soporte en forma de partículas y, a continuación, el soporte de en forma de partículas cargado con las matrices de



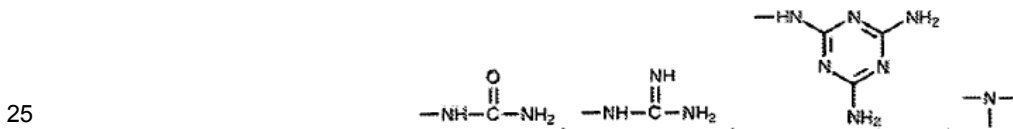
soporte de partícula fina, se recubre, a saber, de una forma preferible, se espolvorea y / o se recubren con una película.

5 Los recubrimientos susceptibles de poderse aplicar de una forma preferible, pueden presentar sustancias colorantes, colorantes, blanqueantes ópticos y / o pigmentos, de una forma preferible, correspondientes al rango de las nanoescalas, o al rango micrométrico, lo cual corresponde a una forma preferida de presentación de la presente invención.

10 En el sentido del recubrimiento anteriormente mencionado, arriba, puede ser también ventajoso, el hecho de que, el soporte el soporte en concordancia con la presente invención, se encuentre recubierto con un termoplástico, tal como por ejemplo PEG, PVA, poliacrilato, PVP, hidratos de carbono, poliésteres, como por ejemplo, PET.

15 Los agentes de recubrimiento opcionales apropiados, pueden contener (co)polímeros solubles en agua, dispersables en agua y / o insolubles en agua. La capa de recubrimiento opcional, como tal, puede ser soluble en agua o insoluble en agua. A continuación, se dilucidarán algunos polímeros susceptibles de poderse aplicar opcionalmente.

20 Los polímeros solubles en agua, contienen una cantidad de grupos hidrófilos suficiente para la solubilidad en agua y, de una forma preferible, éstos no están reticulados. Los grupos hidrófilos, pueden ser iónicos, aniónicos, catiónicos, o de iones híbridos, como por ejemplo,  $-NH_2$ ,  $-OH$ ,  $-SH$ ,  $-O-$ ,  $COOH$ ,  $COOH$ ,  $COO^M^+$ ,  $SO_3^M^+$ ,  $-PO_3^{2+}$ ,  $-NH_3^+$ ,



30 Los polímeros individuales, pueden contener, simultáneamente, grupos hidrófilos, como por ejemplo, grupos iónicos y no iónicos y / o aniónicos, además de los grupos catiónicos.

Los polímeros solubles en agua preferidos, pueden ser, por ejemplo, polisacáridos y / o polipéptidos naturales, como por ejemplo, almidones, alginatos, péptidos naturales, como por ejemplo, almidones, alginatos, pectinas, gomas de plantas, caseína, gelatina, y por así, sucesivamente.

35 Los polímeros solubles en agua preferidos, pueden ser, por ejemplo, polímeros semisintéticos, como por ejemplo, éter de celulosa o éter de almidón.

40 Los polímeros solubles en agua preferidos, pueden ser productos biológicamente obtenidos, tales como, por ejemplo, pululano, curdlan o xantano.

Los polímeros solubles en agua preferidos, pueden ser, por ejemplo, polímeros semisintéticos, como por ejemplo, homopolímeros y / o copolímeros del ácido (met)acrílico y sus derivados, del ácido maléico, del ácido vinilfosfónico, poli(vinilalcohol), polietilenimina, polivinilpirrolidona, entre otros.

45 Los agentes de recubrimiento preferidos, contienen (co-)polímeros solubles en agua, de una forma particular, con un punto de fusión o punto de reblandecimiento, correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los  $48^\circ C$  hasta los  $300^\circ C$ , de una forma ventajosa, de un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los  $48^\circ C$  hasta los  $200^\circ C$ , de una forma adicionalmente ventajosa, de un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los  $48^\circ C$  hasta los  $200^\circ C$ .

50 Los (co-)polímeros solubles en agua preferidos, con los convenientes puntos de fusión o de reblandecimiento, pueden seleccionarse, de una forma ventajosa, de entre el grupo consistente en los alcoholes polivinílicos, los tereftalatos de polietileno, los alcoholes polivinílicos, y mezclas de entre éstos.

55 El recubrimiento opcional, puede comprender, así, de este modo, además de los propios agentes de recubrimiento, o también, de una forma independiente de éstos, varios componentes o ingredientes adicionales, tales como, por ejemplo, compuestos suavizantes de materiales textiles y / o perfumes.

60 Según una forma preferida de presentación de la presente invención, el recubrimiento opcional del soporte en forma de partículas, contiene lípidos y / o aceites de silicona.

Los lípidos preferidos, son

(a) hidratos de carbono lipofílicos (tales como, por ejemplo, el triacontano, el escualeno, o los carotinoides, y así, sucesivamente),

65 (b) alcoholes lipofílicos (tales como, por ejemplo, los alcoholes débiles, el retinol y la colesteroína, y así

- sucesivamente),  
 (c) lípidos etéricos,  
 (d) ácidos orgánicos lipofílicos (ácidos grasos),  
 (e) ésteres lipofílicos (como las grasas neutrales, es decir, mono-, di- y triacilglicerina (triglicéridos), ésteres de esterinas, y así, sucesivamente).  
 5 (f) amidas lipofílicas (como por ejemplo, las ceramidas, y así, sucesivamente),  
 (g) ceras,  
 (h) lípidos con más de 2 productos de hidrólisis, como por ejemplo, glicolípidos, fosfolípidos, esfingolípidos y / o glicerolípidos y, así, sucesivamente,  
 10 (i) lípidos en forma de conjugados de alto peso molecular, con 2 productos de hidrólisis, como, por ejemplo, lipoproteínas y / o lipopolisacáridos, y así, sucesivamente,  
 (j) glicolípidos exentos de fósforo, como por ejemplo, glicoesfingolípidos (como, de una forma preferible, cerebrósidos, gangliósidos, sulfatadas), o por ejemplo, glicoglicerolípidos (como por ejemplo, glicosildiglicéridos y glicosilmonoglicéridos) y así, sucesivamente,  
 15 (k) fosfolípidos exentos hidratos de carbono, como por ejemplo, esfingolipolípidos (como, de una forma preferible, esfingomielinas) o por ejemplo glicerofosfolípidos (como, de una forma preferible, lecitina, cefalina, cardiolipina, fosfato de fosfatidilinositol y fosfato de inositol, y así sucesivamente),  
 (l) mezclas de los anteriores.
- 20 Los lípidos y o aceites de silicona anteriormente mencionados, arriba, pueden también encontrarse incluidos en los soportes o en las matrices de soporte materias o sustancias activas de partículas finas, de una forma preferible, microcápsulas.
- Un soporte en forma de partículas en concordancia con la presente invención, el cual se encuentra por lo menos  
 25 recubierto con matrices de soportes de materias activas en forma de partículas finas, pueden obtenerse, por ejemplo, procediendo a la mezcla de una suspensión acuosa de matrices de soporte de materias activas, en forma de partículas finas, de una forma microcápsulas, con un soporte inorgánico sobresecado, en un mezclador del tipo que necesite, de una forma preferible, un reducido consumo de energía, de una forma particular, un mezclador de paletas. Esto significa una forma preferida de presentación de la presente invención.
- 30 Evidentemente, las suspensiones acuosas constituidas en concordancia con la presente invención, pueden también contener agentes auxiliares, tales como, por ejemplo, los denominados auxiliares de suspensión, tales como, por ejemplo, materias tensioactivas iónicas (de una forma preferible, del tipo aniónico), las cuales actúan como agentes dispersantes y agentes antisedimentantes, procediendo a aumentar la humectación de las partículas  
 35 en suspensión, con el agente dispersante.
- La mezcla, avanza, de una forma preferible, a unos índices de Froude correspondientes a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde 0,1 hasta 25, de una forma ventajosa, comprendidos dentro unos márgenes que van desde 0,5 hasta 15, de una forma todavía más ventajosa, comprendidos dentro de unos márgenes que van desde 1 hasta 10, y de una forma aún todavía más ventajosa, comprendidos dentro de unos márgenes que van desde 1,5 hasta 8, siendo dichos índices, de una forma preferible, de un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde 2 hasta 4. El índice de Froude, se obtiene mediante el valor de la relación  $(w^2 \cdot r)/g$  (en donde, w = velocidad angular, r = longitud de la herramienta, a partir del eje central, g = aceleración de la gravedad). El trabajar mediante estos índices de Froude, corresponde a una forma preferida de presentación de la  
 45 presente invención.
- Si para la elaboración del soporte en forma de partícula en concordancia con la presente invención, se aplica un soporte inorgánico sobresecado con un contenido en agua correspondiente a un porcentaje < 10%, en peso, de una forma preferible, < 8%, en peso, de una forma ventajosa, < 6%, en peso, en una forma todavía más ventajosa, < 5%,  
 50 en peso, de una forma particular, < 4%, en peso, ó < 3%, en peso, referido a soporte inorgánico sobresecado aplicado, entonces, nos encontramos, otra vez, con una forma preferida de presentación de la presente invención, a cuyo efecto, de una forma particular, puede utilizarse, de una forma apropiada, por ejemplo, un contenido de agua correspondiente a un porcentaje del 2 – 3%, en peso.
- 55 Se procede entonces a sobresecar un soporte inorgánico, si éste presenta un contenido de agua, el cual corresponda a un contenido de agua que se encuentre por debajo del correspondiente a un peso de equilibrio "normal". Esto se describirá abajo, a continuación.
- Los materiales de soporte preferidos, contienen, o son, por ejemplo, las zeolitas, de una forma preferible, la zeolita A, la zeolita P, la zeolita MAP y la zeolita X y la zeolita Y. En una forma preferida de presentación de la presente invención, la zeolita, tiene la por ejemplo la fórmula  $Na_{12}[(AlO_2)_{12}(SiO_2)_{12}] \cdot xH_2O$ , en donde, x, alcanza un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente 18 hasta aproximadamente 30. Este material, se conoce como zeolita A. En su estado de equilibrio, la zeolita A, contiene zeolita A, en un porcentaje de alrededor un 22%, en peso, de agua de hidratación. Las zeolitas "sobresecadas" (como por ejemplo,  $x \leq 17$ , de una  
 60 forma preferible,  $x \leq 16$ , y de una forma preferible,  $x \leq 15$ , presentan así, de este modo, un contenido de  
 65

humedad, el cual es inferior al correspondiente a en su estado de equilibrio. El contenido en estado de equilibrio, en el caso de la zeolita, es el contenido de agua susceptible de poderse retirar, a altas temperaturas, a una temperatura de por ejemplo 800°C. Una zeolita sobresecada preferida, presenta un contenido de humedad (a una temperatura de 800°C), la cual, de una forma preferible, no sobrepasa de un porcentaje del 15%, en peso, siendo dicho porcentaje, de una forma preferible, de un 7 – 15%, si bien pueden también ser aceptables unos valores correspondientes a unos porcentajes de aproximadamente un 7%, en peso, como por ejemplo, un porcentaje del 5%, en peso.

A título de ejemplo, se puede retirar el agua, de la zeolita “normal”, es decir, de la zeolita hidratada, a una temperatura de 135°C, en un porcentaje de aproximadamente un 75%, en peso, de su contenido en agua, de tal forma que, ésta, a una temperatura de 135°C, pueda secarse a un contenido de humedad de aproximadamente un 7%, en peso. Una zeolita de este tipo, es la que se prefiere. Un soporte inorgánico el cual contenga por ejemplo una zeolita de este tipo, es válida como “sobresecado”, en el sentido de la presente invención.

La totalidad de lo expuesto, es también válido para otros (materiales de) soporte(s), como por ejemplo, Zeolita MAP. Ésta presenta un contenido de agua en equilibrio, de alrededor de un porcentaje del 19%, en peso, mientras que, la zeolita MAP, presenta, por el contrario, un contenido de agua reducido a, por ejemplo, un 5 – 13%, en peso.

A título de ejemplo, pueden también utilizarse silicatos de sodio, amorfos, sobresecados, con un módulo  $\text{Na}_2\text{O} : \text{SiO}_2$ , correspondientes a un valor que va desde 1 : 2 hasta 1 : 3,3, de una forma preferible, desde 1 : 2 hasta 2,8, y de una forma particular, desde 1 : 2, hasta 2,6, los cuales presenten un contenido de agua correspondiente a un porcentaje por debajo del 15%, en peso, referido al peso del silicato. Los silicatos amorfos tradicionales, presentan, por el contrario, unos contenidos en agua residual, correspondientes a unos porcentajes comprendidos dentro de unos márgenes situados entre un 17% y un 20%, en peso.

El concepto “sobresecado”, en el sentido de la presente invención, da así a conocer el hecho de que, el contenido de agua en estado de equilibrio, del soporte aplicado o material de soporte utilizado, se ha sobrepasado.

Los soportes inorgánicos sobresecados elaborados con el procedimiento, de una forma ventajosa, o las materias que los forman, se caracterizan por el hecho de que, según una forma preferida de presentación de la presente invención, el contenido de agua en equilibrio del soporte, o respectivamente, el de la totalidad de las materias que lo contienen, se encuentra sobrepasado en un porcentaje de por lo menos un 10%, de una forma preferible, en un porcentaje de por lo menos un 20% y, de una forma ventajosa, en un porcentaje de por lo menos un 30%, de una forma particular, en un porcentaje de por lo menos un 40%, ó incluso, en un porcentaje de por lo menos un 50%.

Si en la fabricación del soporte en forma de partículas en concordancia con la presente invención, la suspensión acuosa de microcápsulas utilizada en dicha fabricación, contiene una cantidad de microcápsulas correspondiente a un porcentaje mínimo del 30%, en peso, de una forma preferible, un porcentaje mínimo de un 40%, en peso y, de una forma particular, un porcentaje mínimo de un 50%, en peso, entonces, nos encontramos, otra vez, ante una forma preferida de presentación de la presente invención.

Adicionalmente, además, es preferible el hecho de que, el soporte en forma de partículas en concordancia con la presente invención, contenga una substancia de las que usualmente contienen los productos de lavado y limpieza (detergentes), de una forma preferible, una substancia de entre el grupo consistente en tensioactivos, substancias reforzantes o estructurantes (substancias reforzantes orgánicas o inorgánicas), agentes blanqueantes, activadores blanqueantes, estabilizadores blanqueantes, catalizadores blanqueantes, enzimas, polímeros especiales (como por ejemplo, aquéllos con propiedades co-estructurantes). Inhibidores de agrisado (agentes anti-agrisamiento), blanqueadores ópticos, substancias inhibitoras de los rayos UV, repelentes de la suciedad, electrolitos, materias colorantes, agentes odorantes, agentes perfumantes, agentes reguladores del pH, formadores de complejos, agentes fluorescentes, inhibidores de espumación, agentes de protección anti-arrugas, antioxidantes, compuestos de amonio cuaternario, agentes antiestáticos, auxiliares de planchado, absorbentes de los rayos UV, agentes anti-redeposición, germicidas, agentes activos antimicrobianos, fungicidas, reguladores de la viscosidad, abrillantadores de tono perlino, inhibidores de transferencia de color, inhibidores de encogimiento, inhibidores de corrosión, agentes conservantes, agentes suavizantes, suavizantes de lavado, hidrolizados de proteínas, agentes fobizantes y de impregnación, hidrótopos, aceites de silicona, así como agentes estables al hinchamiento y al deslizamiento. También en este caso, nos encontramos ante una forma de presentación que correspondiente a un modo preferido de presentación de la presente invención.

Los soportes en forma de partículas en concordancia con la presente invención, están predestinados a ser incorporados en todos los agentes o productos de lavado (detergentes) o de limpieza.

Una forma adicional de presentación de la presente invención es, por lo tanto, una composición de detergentes, de una forma particular, un producto de lavado o de limpieza, el cual comprende:

(A) soporte en forma de partículas en concordancia con la presente invención, de una forma preferible, en unas cantidades correspondientes a un porcentaje del 0,1 – 90%, en peso, de una forma ventajosa, en unas cantidades

correspondientes a un porcentaje del 1 – 70%, en peso, de una forma más ventajosa, en unas cantidades correspondientes a un porcentaje del 2 – 60%, en peso, de una forma todavía más ventajosa, en unas cantidades correspondientes a un porcentaje del 3 – 50%, en peso, de una forma aún todavía más ventajosa, en unas cantidades correspondientes a un porcentaje del 4 – 40%, en peso, de una forma todavía mucho más ventajosa, en unas cantidades correspondientes a un porcentaje del 5 – 30%, en peso, de una forma particular, en unas cantidades correspondientes a un porcentaje del 10 – 20%, en peso, así como

(B) una cantidad correspondiente a un porcentaje que va del 0,01%, en peso, al 95%, en peso, de una forma preferible, en una cantidad correspondiente a un porcentaje que va del 5%, en peso, al 85%, en peso, de una forma ventajosa, en una cantidad correspondientes a un porcentaje del 3%, en peso, a un 30%, en peso, de una forma particular, en una cantidad correspondiente a un porcentaje del 5% al 22%, en peso, de tensioactivo(s) adicional(es).

Una composición de detergentes preferida, en concordancia con la presente invención, contiene, además de los soportes en forma de partículas en concordancia con la presente invención, por ejemplo, los siguientes componentes:

(a) tensioactivos aniónicos, como, de una forma preferible, benzoato de alquilo, sulfato de alquilo, de una forma ventajosa, en una cantidad correspondiente a un porcentaje del 0 – 35%, en peso, como por ejemplo, en un porcentaje > 0,1%, en peso, de una forma preferible, en un porcentaje del 5 – 10%, en peso, de una forma particular, en un porcentaje del 15 – 25%, en peso,

(b) tensioactivos no iónicos, como, de una forma preferible, polietilenglicol de alcoholes grasos, alquilpoliglucósido, glucamida de ácidos grasos, de una forma ventajosa, en una cantidad correspondiente a un porcentaje del 0 – 30%, en peso, como por ejemplo, en un porcentaje > 0,1%, en peso, de una forma preferible, en un porcentaje del 2 – 15%, en peso, de una forma particular, en un porcentaje del 4 - 9%, en peso,

(c) tensioactivos catiónicos, como, de una forma preferible, compuestos de amonio, de una forma ventajosa, en una cantidad correspondiente a un porcentaje del 0 – 10%, en peso, de una forma preferible, en un porcentaje del 0,1 – 5%, en peso, de una forma particular, en un porcentaje del 0,2- 4%, en peso,

(d) agentes estructurantes, como, de una forma preferible, zeolita, policarboxilato, citrato sódico, de una forma ventajosa, en una cantidad correspondiente a un porcentaje del 0 – 60%, en peso, como por ejemplo, en un porcentaje > 0,1%, en peso, de una forma preferible, en un porcentaje del 15– 55%, en peso, de una forma particular, en un porcentaje del 22 - 40%, en peso,

(e) álcalis, como de una preferible, carbonato sódico, de una forma ventajosa, en una cantidad correspondiente a un porcentaje del 0 – 30%, en peso, como por ejemplo, en un porcentaje > 0,1%, en peso, de una forma preferible, en un porcentaje del 2 – 20%, en peso, de una forma particular, en un porcentaje del 5 - 15%, en peso,

(f) agentes blanqueantes, como de una preferible, perborato sódico, carbonato sódico, de una forma ventajosa, en una cantidad correspondiente a un porcentaje del 0 – 30%, en peso, como por ejemplo, en un porcentaje > 0,1%, en peso, de una forma preferible, en un porcentaje del 10 – 25%, en peso, de una forma particular, en un porcentaje del 10 - 20%, en peso,

(g) inhibidores de corrosión, como de una preferible, silicato sódico, de una forma ventajosa, en una cantidad correspondiente a un porcentaje del 0 – 20%, en peso, como por ejemplo, en un porcentaje > 0,1%, en peso, de una forma preferible, en un porcentaje del 1– 10%, en peso, de una forma particular, en un porcentaje del 2 - 6%, en peso,

(h) estabilizadores, como de una preferible, fosfonatos, de una forma ventajosa, en una cantidad correspondiente a un porcentaje del 0 – 10%, en peso, de una forma preferible, en un porcentaje del 0,1– 5%, en peso, de una forma particular, en un porcentaje del 0,2 - 1%, en peso,

(i) inhibidores de espumación, como, de una preferible, jabones, aceites de silicona, parafinas, de una forma ventajosa, en una cantidad correspondiente a un porcentaje del 0 – 10%, en peso, de una forma preferible, en un porcentaje del 0,01 - 4%, en peso, de una forma particular, en un porcentaje del 0,1 - 2%, en peso,

(j) enzimas, como de una preferible, proteasas, amilasas, celulasas, lipasas, de una forma ventajosa, en una cantidad correspondiente a un porcentaje del 0 – 5%, en peso, de una forma preferible, en un porcentaje del 0,1– 3%, en peso, de una forma particular, en un porcentaje del 0,2 - 1%, en peso,

(k) inhibidores de agrisado, como, de una preferible, carboximetilcelulosa, de una forma ventajosa, en una cantidad correspondiente a un porcentaje del 0 - 5%, en peso, de una forma preferible, en un porcentaje del 0,1 - 3%, en peso, de una forma particular, en un porcentaje del 0,2 - 1%, en peso,

(l) inhibidores de desteñido o descoloración, como de una preferible, (derivados de) polivinilpirrolidona, de una forma ventajosa, en una cantidad correspondiente a un porcentaje del 0 – 3%, en peso, de una forma preferible, en un porcentaje del 0,1– 2%, en peso, de una forma particular, en un porcentaje del 0,2- 1%, en peso,

5 (m) agentes de ajuste, como de una preferible, sulfato sódico, de una forma ventajosa, en una cantidad correspondiente a un porcentaje del 0 – 50%, en peso, como por ejemplo, en un porcentaje > 0,1%, en peso, de una forma preferible, en un porcentaje del 1 – 30%, en peso, de una forma particular, en un porcentaje del 5 - 20%, en peso,

10 (n) agentes odorantes, de una forma ventajosa, en una cantidad correspondiente a un porcentaje del 0 – 10%, en peso, como por ejemplo, en un porcentaje > 0,1%, en peso, por ejemplo, en un porcentaje del 1 – 5%, en peso,

(o) blanqueadores ópticos, como de una preferible, derivados de estilbena, derivados de bifenilo, de una forma ventajosa, en una cantidad correspondiente a un porcentaje del 0 – 3%, en peso, como por ejemplo, en un porcentaje del 0,1 – 1%, en peso, de una forma particular, en un porcentaje del 0,2- 0,5%, en peso,

15 (p) agua, por ejemplo, en una cantidad correspondiente a un porcentaje del 0 – 15%, en peso, como por ejemplo, en un porcentaje del 1 – 10%, en peso.

20 Una forma de presentación adicional de la presente invención es, además, un procedimiento para la inmovilización de microcápsulas, sobre un material de soporte, en donde, se procede a mezclar una suspensión acuosa de las microcápsulas, en un mezclador, con un soporte inorgánico sobresecado, de una forma preferible, mediante un reducido aporte de energía.

25 Tal y como se ha expuesto anteriormente, arriba, la mezcla, acontece, de una forma preferible, mediante índices de Froude correspondientes a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde 0,1 hasta 25, de una forma ventajosa, comprendidos dentro de unos márgenes que van desde 0,5 hasta 15, de una forma todavía más ventajosa, comprendidos dentro de unos márgenes que van desde 1 hasta 10, y de una forma aún todavía más ventajosa, comprendidos dentro de unos márgenes que van desde 1,5 hasta 8, siendo dichos índices, de una forma preferible, de un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde 2 hasta 4. El índice de Froude, se obtiene mediante el valor de la relación  $(w^2 \cdot r)/g$  (en donde,  $w$  = velocidad angular,  $r$  = longitud de la herramienta, a partir del eje central,  $g$  = aceleración de la gravedad). El trabajar mediante estos índices de Froude, corresponde a una forma preferida de presentación de la presente invención.

35 Los soportes inorgánicos sobresecados elaborados de una forma ventajosa en concordancia con la presente invención, se caracterizan, en concordancia con una forma ventajosa de presentación de la presente invención, por el hecho de que, la capacidad máxima teórica de absorción de agua del soporte, o respectivamente, de la totalidad de sus materias contenidas, alcanza un valor correspondiente a un porcentaje de por lo menos un 10%, alcanzado ésta, de una forma ventajosa, un porcentaje de por lo menos un 20%, de una forma ventajosa, de por lo menos un 30% y, de una forma particular, de por lo menos un 40% ó incluso un 50%.

De una forma usual, son válidas, aquí, las mismas formas de presentación que las que se han facilitado anteriormente, arriba, en la descripción de la fabricación del soporte en forma de partículas en concordancia con la presente invención.

45 Una forma de presentación adicional de la presente invención, es un procedimiento para proporcionar microcápsulas, las cuales, de una forma particular, liberan su contenido, mediante una acción térmica, mecánica, química o enzimática, sobre materiales textiles, mediante el tratamiento de estos materiales textiles, en un baño de tratamiento de materiales textiles, al cual se le aportan soportes en forma de partículas, tal y como éstas se han descrito anteriormente, arriba. Si el procedimiento se lleva a cabo mediante la utilización de una máquina de lavar automática, entonces, nos encontramos ante una forma preferida de presentación de la presente invención.

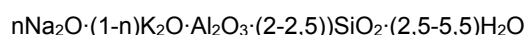
50 Una forma de presentación adicional de la presente invención, es un procedimiento para el perfumado de textiles, en el cual, en una primera etapa, se hace uso de un procedimiento para proporcionar microcápsulas, las cuales, de una forma particular, liberan su contenido, mediante una acción térmica, mecánica, química o enzimática, sobre materiales textiles, mediante el tratamiento de estos materiales textiles, en un baño de tratamiento de materiales textiles, al cual se le aportan soportes en forma de partículas, tal y como éstas se han descrito anteriormente, arriba y, en una segunda etapa, el contenido de las microcápsulas aportadas, las cuales contienen agentes odorantes (perfumantes) se liberan inmediatamente sobre las materias textiles y ello, se realiza mediante una acción térmica, mecánica, química o enzimática, de una forma particular, mediante el planchado, el secado en una secadora, o mediante un frotamiento o un restregado manual del material textil.

60 En la parte que sigue a continuación, se procede a describir, de un modo más detallado, y de una forma no limitativa, componentes aditivos adicionales de productos o agentes de lavado o de limpieza (detergentes), susceptibles de poderse utilizar, si bien de una forma meramente opcional, los cuales, de una forma ventajosa,

pueden encontrarse opcionalmente, contenidos, como tales y / o en las matrices de soportes de materias o sustancias activas, en forma de partículas, y / o en los productos de lavado o de limpieza (detergentes), en los cuales se encuentran contenidos los soportes en forma de partículas en concordancia con la presente invención.

5 A estos componentes aditivos adicionales, pertenecen los agentes estructurantes. Como agentes estructurantes, cabe destacar, de una forma particular, las zeolitas, los silicatos, los co-formadores orgánicos, y (allí en donde, no existan prejuicios ecológicos contra su empleo), también los fosfatos.

10 Las zeolitas sintéticas, de cristales finos, susceptibles de poderse aplicar son, de una forma preferible, la zeolita A y / o P. Como zeolita P, es especialmente preferible la zeolita MAP® (producto comercial de la firma Crosfield). Son no obstante también apropiadas la zeolita X, así como las mezclas de A, X y / o P. A título de ejemplo, se encuentra también comercialmente disponible en el mercado y éste es aplicable, de una forma preferible, en el ámbito de la presente invención, un co-cristalizado de zeolita x y zeolita A (aproximadamente un 80%, en peso, de zeolita X), el cual se comercializa por parte de la firma CONDEA Augusta S.p.A, con el nombre comercial de VEGOBOND AX®, y  
15 el cual puede describirse mediante la fórmula:



20 Las zeolitas apropiadas, presentan un tamaño medio de partícula, de una forma preferible, correspondiente a un valor inferior a 10 µm (distribución del volumen : Procedimiento de medición: Contador Coulter).

25 Los silicatos de aluminio cristalinos, en forma de capas o estratos, poseen la forma general  $\text{NaMSi}_x\text{O}_{2x+1} \cdot \text{H}_2\text{O}$ , en donde, M, significa sodio o hidrógeno, x, significa un número que va desde 1,9 hasta 4, e y, significa un número que va desde 0 hasta 20 y, de una forma preferible, el valor para x, es de 2,3 ó de 4. Los silicatos de aluminio cristalinos, en forma de estratos o capas, de la fórmula facilitada anteriormente, arriba, son aquéllos de un tipo tal, en donde, M, significa sodio y, x, tiene un valor de 2 ó de 3. De una forma particular, se prefieren tanto los  $\beta$ -silicatos de sodio, como los  $\delta$ -silicatos de sodio  $\text{Na}_2\text{Si}_5\text{yH}_2\text{O}$ .

30 En el ámbito de la presente invención, puede ser ventajoso el hecho de que, el soporte en forma de partículas, contenga silicatos, de una forma preferible, silicatos alcalinos y, de una forma especialmente preferible, disilicatos alcalinos, cristalinos o amorfos, por ejemplo, en unas cantidades correspondientes a unos porcentajes que van desde un 10% hasta un 60%, en peso, de una forma preferible, en unos porcentajes que van desde un 15% hasta un 50%, en peso, y de una forma particular, en unos porcentajes que van desde un 20% hasta un 40%, en peso, respectivamente, referidos al peso total de soporte en forma de partículas. Si se habla del peso total del soporte en  
35 forma de partículas, entonces, mediante ello, se pretende hacer referencia al respectivo peso del soporte en forma de partículas, incluyendo las matrices de soportes de sustancias activas en forma de partículas, a menos que se indique expresamente de una forma distinta.

40 Otros agentes estructurantes opcionales adicionales, son los soportes alcalinos. Como soportes alcalinos, son válidos, a título de ejemplo, los hidróxidos de metales alcalinos, los carbonatos de metales alcalinos, los hidrógenocarbonatos de metales alcalinos, los sesquicarbonatos de metales alcalinos, los denominados silicatos alcalinos, los silicatos de metales alcalinos, y las mezclas de las materias anteriormente mencionados, a cuyo efecto, en el sentido de la presente invención, se emplean, de una forma preferible, los carbonatos alcalinos, de una forma preferible, el carbonato sódico, el hidrógenocarbonato sódico, o el sesquicarbonato sódico. Es especialmente  
45 preferible, una mezcla a base de tripolifosfato y carbonato sódico. Es asimismo especialmente preferible, una mezcla a base de tripolifosfato y carbonato sódico y silicato sódico.

Debido a su reducida compatibilidad química, en comparación con otras sustancias estructurantes, con otros ingredientes o materias contenidas, los hidróxidos de metales alcalinos, en caso de que se encuentren presentes, de una forma preferible, éstos de emplearán únicamente en reducidas cantidades, de una forma preferible, en cantidades que sean inferiores a un porcentaje del 10%, en peso, de una forma más preferible, en cantidades que sean inferiores a un porcentaje del 5% en peso, de una forma especialmente preferible, en una cantidades que sean inferiores a un porcentaje del 4%, en peso, y de una forma particularmente preferible, en unas cantidades que sean inferiores a un porcentaje del 2%, en peso, referidas, respectivamente, al peso total del soporte en forma de  
50 partículas. De una forma especialmente preferible, se utilizarán soportes en forma de partículas, los cuales, referidos a su peso total, contengan hidróxidos alcalinos en una cantidad inferior a un porcentaje del 0,5%, en peso, o que, de una forma particular, no contengan ningún hidróxido de metal alcalino.

De una forma especialmente preferible, la utilización de carbonato(s) y / o de hidrógenocarbonato(s), de una forma preferible, carbonato(s) alcalino(s), de una forma especialmente preferible, carbonato sódico, en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde un 2% hasta un 50%, en peso, de una forma preferible, en un porcentaje que va desde un 5% hasta un 40%, en peso, y de una forma especialmente preferible, en un porcentaje que va desde un 7,5% hasta un 30%, en peso. De una forma especialmente preferible, puede tratarse de soportes en forma de partículas, los cuales, con referencia a su peso  
60 total, contengan carbonato(s) y / o hidrógenocarbonato(s), de una forma preferible, carbonato(s) alcalino(s), de una

forma especialmente, carbonato sódico, en una cantidad correspondiente a un porcentaje inferior a un 20%, en peso, de una forma preferible, en un porcentaje inferior a un 17%, en peso, de una forma más preferible, en un porcentaje inferior a un 13%, en peso, de una forma particular, en un porcentaje inferior a un 9%, en peso.

- 5 Como co-estructurantes orgánicos opcionales, cabe mencionar, de una forma particular, a los policarboxilatos / ácidos policarboxílicos, policarboxilatos polímeros, ácido aspártico, poliacetales, otros co-estructurantes adicionales (véase posteriormente, abajo), así como fosfonatos.

- 10 El contenido en policarboxilatos (co-)polímeros, en el soporte en forma de partículas, puede ascender, de una forma preferible, a una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde un 0,5% hasta un 20%, en peso, pudiendo ésta ascender, de una forma particular, a un porcentaje que va desde un 3% hasta un 10%, en peso, con referencia a su peso total.

- 15 Todas las materias o agentes estructurantes o, respectivamente, materias constructivas anteriormente mencionados, arriba, pueden encontrarse opcionalmente contenidas en los soportes en forma de partículas. Los soportes en forma de partículas, pueden también encontrarse exentos de dichas materias estructurantes o constructivas.

- 20 Al grupo de los tensioactivos, los cuales pueden encontrarse opcionalmente incluidos en los soportes en forma de partículas, pertenecen, de una forma particular, los tensioactivos no iónicos, iónicos, catiónicos y anfotéricos.

- 25 Como tensioactivos aniónicos opcionales, pueden emplearse, por ejemplo, aquéllos correspondientes al tipo de los sulfonatos y los sulfatos. Como tensioactivos del tipo sulfonato, entran en consideración, de una forma preferible, los sulfonatos de alquilbenceno C<sub>9-10</sub>, los sulfonatos de olefinas, es decir, mezclas de sulfonatos de hidroxialcano y de sulfonatos de alqueno, así como disulfonatos, tal y como se obtienen, por ejemplo, partiendo de monoolefinas C<sub>12-18</sub>, con enlaces dobles terminales o existentes en el interior, procediendo a sulfonar con trióxido de azufre en forma de una materia en polvo y, a continuación, una hidrólisis alcalina o ácida del producto sulfonado. Son apropiados los sulfonatos de alcanos, los cuales se obtienen a partir de alcanos C<sub>12-18</sub>, por ejemplo, mediante la sulfocloración o la sulfoxidación y, a continuación, una hidrólisis o, respectivamente, una neutralización. Son también apropiados los ésteres de ácidos  $\alpha$ -sulfograsos (sulfonatos de ésteres), como por ejemplo, el éster metílico -sulfonado de los ácidos grasos de coco, de núcleo de palma o sebácico.

- 35 Como tensioactivos aniónicos adicionales, entran en consideración, de una forma particular, jabones de ácidos grasos saturados, tales como las sales del ácido láurico, del ácido mirístico, del ácido palmítico, del ácido esteárico, el ácido erúrico y el ácido behénico deshidratados, así como, de una forma particular, las mezclas de jabones derivadas de ácidos grasos naturales, tales como, por ejemplo, los ácidos grasos de coco, de núcleo de palma o sebácico.

- 40 Los tensioactivos aniónicos, incluidos los jabones, pueden encontrarse a disposición en forma de sus sales de sodio, de potasio, o de amonio, así como en forma de sales solubles de bases orgánicas, como la mono-, di- ó trietanolamina. De una forma preferible, los tensioactivos aniónicos, se encuentran a disposición en forma de sus sales de sodio o de potasio, de una forma preferible, en forma de sus sales de sodio.

- 45 Todos los tensioactivos aniónicos anteriormente mencionados, arriba, son únicamente opcionales. De una forma particular, todos los tensioactivos aniónicos anteriormente mencionados, arriba, pueden encontrarse opcionalmente contenidos en los soportes en forma de partículas. Los soportes en forma de partículas, pueden también encontrarse opcionalmente exentos de éstos.

- 50 El contenido de tensioactivos del soporte en forma de partículas en concordancia con la presente invención, puede ascender, por ejemplo, de una forma preferible, a una cantidad correspondiente a un porcentaje del 1 – 60%, de una forma preferible, a un porcentaje del 5 – 40%, en peso, y de una forma particular, a un porcentaje del 10 – 30%, en peso, referido a su peso total.

- 55 En lugar de los mencionados tensioactivos, o también en combinación con éstos, de una forma opcional, pueden también utilizarse tensioactivos catiónicos y / o anfotéricos. Los soportes en forma de partículas, pueden también encontrarse exentos de éstos.

- 60 El contenido en tensioactivos catiónicos y / o anfotéricos, en los soportes en forma de partículas en concordancia con la presente invención, puede ascender, de una forma preferible, a una cantidad correspondiente a un porcentaje inferior al 10%, en peso, de una forma preferible, a un porcentaje inferior al 5%, en peso, de una forma muy especialmente preferible, a un porcentaje inferior al 2%, en peso, y de una forma particular, a un porcentaje inferior al 1%, en peso, referido a su peso total. Puede también ser preferible, el hecho de que no se encuentre contenido ningún tensioactivo catiónico o anfotérico.

- 65 Al grupo de tales tipos de polímeros, los cuales pueden encontrarse opcionalmente contenidos en los soportes en forma de partículas, pertenecen, de una forma particular, los polímeros activos de lavado o de limpieza, como por

ejemplo, aquellos polímeros que tienen actividad como endulzantes o descalcificantes (reductores de la dureza).

Los agentes blanqueantes, representan una sustancia activa de lavado y de limpieza opcional, especialmente ventajosa, que puede encontrarse opcionalmente contenida en los soportes en forma de partículas. Entre las composiciones que sirven como agentes blanqueantes y que se suministran en agua oxigenada (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), tienen un significado especial el percarbonato sódico, el perborato sódico tetrahidratado, y el perborato sódico monohidratado. Otros agentes blanqueantes adicionales susceptibles de poderse utilizar son, por ejemplo, los peroxipirofosfatos, los citratos per-hidratados, así como las sales de perácidos suministrados con H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (peróxido de hidrógeno o agua oxigenada), o los perácidos, como los perbenzoatos, los peroxoftalatos, el ácido diperazelaico, el ftaloiminoperácido, o el ácido diperdodecanóico.

Adicionalmente, además, pueden también utilizarse agentes blanqueantes de entre grupo consistente en los blanqueantes orgánicos. Los agentes blanqueantes orgánicos, son el peróxido de diacilo, como por ejemplo, el peróxido de dibenzoilo. Otros agentes blanqueantes adicionales orgánicos, típicos, son los peroxiácidos, a cuyo efecto y a título de efecto, pueden mencionarse, de una forma especial, los peroxiácidos de alquilo, y los peroxiácidos de arilo. Son sustitutos preferidos, (a) el ácido peroxibenzóico y sus derivados sustituidos en el anillo, como los ácidos alquilperoxibenzóicos, aunque también lo son y pueden utilizarse, el ácido peroxi- $\alpha$ -naftóico, y el monoperftalato de magnesio, (b) los peroxiácidos alifáticos o peroxiácidos alifáticos sustituidos, como el ácido peroxiláurico, el ácido peroxiesteárico, el ácido  $\epsilon$ -ftalimidoperoxicapróico, (ácido ftaliminoperoxihexanóico - (PAP)-], el ácido o-carboxibenzamidoperoxicapróico, el ácido N-nonenilamidoperadípico y el persuccinato de N-nonenilamida, y (c) ácidos peroxidicarboxílicos alifáticos y aralifáticos, como el ácido 1,12-diperoxicarbónico, el ácido 1,9-diperoxiazelaico, el ácido diperoxisebáico, el ácido diperoxibrasílico, los ácidos diperoxiftálicos, el ácido decildiperoxibutano-1,4-dióico, ácido N,N-tereftaloil-di(6-aminocapróico).

Como agentes blanqueantes, pueden también utilizarse sustancias que liberan cloro ó bromo. De entre los materiales apropiados que liberan cloro ó bromo, entran en consideración, a título de ejemplo, N-bromoamidas y N-cloroamidas heterocíclicas, como por ejemplo, el ácido tricloroisocianúrico, el ácido tribromoisocianúrico, el ácido dibromoisocianúrico y / o el ácido dicloroisocianúrico (DICA), y / o sus sales con cationes tales como el potasio y el sodio. Los compuestos de hidantoína, como la 1,3-dicloro-5,5-dimetilhidantoína, son también apropiados.

De una forma particular, el agente blanqueante anteriormente mencionados, arriba, puede encontrarse opcionalmente contenidos en el soporte en forma de partículas. Los soportes en forma de partículas, pueden también encontrarse también exentos de éste.

En concordancia con la presente invención, se prefieren tales tipos de agentes de lavado (detergentes) y o de limpieza, los cuales contengan una cantidad de agente blanqueante, de una forma preferible, percarbonato potásico, correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde un 1% hasta un 35%, en peso, de una forma preferible, en un porcentaje que vaya desde un 2,5% hasta un 30%, en peso, de una forma especialmente preferible, en un porcentaje que vaya desde un 3,5% hasta 20%, en peso, y de una forma particular, en un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde un 5% hasta un 15%, en peso, referido al peso total del agente de lavado (detergente) o de limpieza.

Pueden también aplicarse, por ejemplo, activadores de blanqueo, en los soportes en forma de partículas en concordancia con la presente invención, con objeto de obtener una acción o efecto de limpieza mejorado, al proceder al lavado a unas temperaturas correspondientes a un valor de 60°C, y por debajo de este nivel de temperatura. Como activadores de blanqueo opcionales, pueden utilizarse compuestos, los cuales, en condiciones de perhidrólisis, produzcan ácidos peroxicarboxílicos con, de una forma preferible, 1 a 10 átomos de carbono, de una forma particularmente preferible, con 2 a 4 átomos de carbono, y / o opcionalmente, ácidos perbenzóicos sustituidos. A dicho efecto, son apropiadas las sustancias que portan grupos O-acilo y / ó N-acilo con un número de átomos de carbono correspondiente al anteriormente mencionado y / o, opcionalmente y dado el caso, grupos benzoilo sustituidos. Se prefieren las alquilendiaminas multi-acriladas, de una forma particular, la tetraacetiletilendiamina (TAED), los derivados de triazina acrilada, de una forma particular, la 1,5-diacetil-2,4-dioxohexahidro-1,3,5-triazina (DADHT), el glicolurilo acrilado, de una forma particular, el tetraacetilglicolurilo (TAGU), la N-acilamida, de una forma particular, la N-nonanoilsuccinimida (NOSI), los fenolsulfonatos acrilados, de una forma particular, la el sulfonato n-nonanoiloxilbenzóico ó iso-nonanoiloxilbenzóico (n- ó respectivamente iso-NOBS), los anhídridos de ácidos carboxílicos, de una forma particular, el anhídrido del ácido ftálico, los alcoholes multivalentes acrilados, de una forma particular, la triacetina, el diacetato de etilenglicol y el 2,5-diacetoxi-2,5-dihidrofurano.

Para aumentar el rendimiento de lavado y, respectivamente, de limpieza, de una forma opcional, pueden utilizarse enzimas. A las enzimas, pertenecen, de una forma particular, las proteasas, las amilasas, las lipasas, el hemicelulasas, la celulasas, o las oxirreductasas, así como también, de una forma preferible, sus mezclas. Estas enzimas son, de una forma preferible, de origen natural; y partiendo de moléculas naturales, éstas se encuentran a disposición en diversas y mejoradas variantes, para su aplicación conjuntamente con los procedimientos de lavado y de limpieza, las cuales pueden utilizarse correspondientemente en concordancia, de una forma preferida.



Entre las proteasas, se prefieren aquéllas del tipo consistente en subtilisina. A título de ejemplo, pueden citarse, en este caso, las subtilisinas BPN' y Carlsberg, las proteasa PB92, las subtilisinas 147 y 309, las proteasas alcalinas procedentes del *Bacillus lentus*, la subtilisina DY, y las enzimas pertenecientes a la clase de las subtilasas, y no ya a las subtilisinas, en su sentido más estricto, como las termitasas, la proteinasa K y las proteasas TW3 y TW7. La Subtilisina Carlsberg, es una forma post-desarrollada que se comercializa en el mercado bajo el nombre comercial de Alcalase®, de la firma Novozymes A/S, Bagsvaerd, Dinamarca. La subtilisinas 147 y 309, se encuentran comercialmente disponibles en el mercado, con el nombre comercial de Esperase®, o respectivamente Savinase®, de procedencia de la firma Novozymes. De las proteasas procedentes del *Bacillus lentus* DSM 5483, se derivan las variantes que portan la marca BLAP®.

Otras proteasas adicionales susceptibles de poderse utilizar son, por ejemplo, las enzimas que se comercializan y se encuentran comercialmente disponibles en el mercado, con los nombres comerciales de Durazym®, Relase®, Everlase®, Nafizym, Natalase®, Kannase® y Ovozymes®, de procedencia de la firma Novozymes, las comercializadas en el mercado con los nombres comerciales de Purafect®, Purafect® OXP y Properase®, de procedencia de la firma Genencor, la comercializada en el mercado con el nombre comercial de Protosol®, de procedencia de la firma Advanced Biochemicals Ltd., Thane, India, la comercializada en el mercado con el nombre comercial de Wuxi®, de procedencia de la firma Wuxi Snyder Bioproducts Ltd., China, las comercializadas en el mercado con los nombres comerciales de Proleather® y Protease P®, de procedencia de la Firma Amano Pharmaceuticals Ltd., Nagoya, Japón y la comercializada en el mercado con el nombre comercial de Proteinase K-16, de procedencia de la firma KaoCorp., Tokio, Japón.

Son ejemplos para las amilasas susceptibles de poderse aplicar, en concordancia con la presente invención, las  $\alpha$ -amilasas procedentes de los bacilos consistentes en los *Bacillus licheniformis*, *B. amyloliquefaciens* ó *B. stearothermophilus*, así como sus desarrollos posteriores mejorados, realizados para su aplicación en los agentes de lavado (detergentes) y de limpieza. La enzima procedente del bacilo *B. licheniformis*, se encuentra comercialmente disponible en el mercado, bajo el nombre comercial de Termamyl, de procedencia de la firma Novozymes, y bajo el nombre comercial de Purastar®ST, de procedencia de la firma Genencor. Productos correspondientes a desarrollos posteriores de estas  $\alpha$ -amilasas, los representan los productos que se encuentran comercialmente disponibles en el mercado, de procedencia de la firma Novozymes, con los nombres comerciales de Duramyl® y Termamyl®ultra, el de procedencia de la firma Genencor, comercializado en el mercado con el nombre comercial de Purastar®OxAm, y el de procedencia de la firma Daiwa Seiko Inc., Tokio, Japón, comercializado en el mercado con el nombre comercial de Keistase®. Las  $\alpha$ -amilasas del bacilo *B. amyloliquefaciens*, se encuentran comercialmente disponibles en el mercado, siendo éstas de procedencia de la firma Novozymes, con el nombre comercial de BAN®, encontrándose también disponibles, en el mercado, variantes derivadas de las  $\alpha$ -amilasas procedente del bacilo *B. stearothermophilus*, con los nombres comerciales de BSG® y Novamyl®, también de procedencia de la firma Novozymes.

Adicionalmente, además, para este cometido, son de destacar las  $\alpha$ -amilasas procedentes del bacilo *Bacillus sp.* A 7-7 (DSM 12368) y las Ciclodextrin-gluconotransferasas (CGTase) procedentes del bacilo *B. agaradherens* (DSM 9948).

Son también apropiadas, adicionalmente, además, los post-desarrollos realizados por la firma Novozymes, de las  $\alpha$ -amilasas procedentes del *Aspergillus niger* y del *A. oryzae*, que se encuentran comercialmente disponibles en el mercado, bajo el nombre comercial de Fungamyl®. Un producto adicional que se encuentra comercialmente disponible en el mercado es, por ejemplo, el que se comercializa con el nombre de Amylase-LT®.

En concordancia con la presente invención, son susceptibles de poderse utilizar las lipasas o las cutinasas, de una forma particular, debido a sus actividades de desdoblamiento de los triglicéridos, aunque también, con objeto de obtener perácidos, in situ, a partir de etapas previas apropiadas. A éstas, pertenecen, por ejemplo, las lipasas originariamente obtenibles a partir de la *Humicola lanuginosa* (*Thermomyces lanuginosus*), y, respectivamente, las posteriormente desarrolladas, de una forma particular, aquéllas con la sustitución aminoácidos D96L. Éstas se encuentran comercialmente disponibles en el mercado, de procedencia de la firma Novozymes, con los nombres comerciales de Lipolase®, Lipolase®Ultra, LipoPrime®, Lipozyme® y Lipex®. Por lo demás, son susceptibles de poderse aplicar, por ejemplo, las cutinasas, las cuales, originariamente, se aíslan de las *Fusarium solani pisi* y *Humicola insolens*. Asimismo, son lipasas susceptibles de poderse aplicar, aquéllas comercializadas por la firma Amano, las cuales se encuentran comercialmente disponibles en el mercado, bajo las marcas comerciales de Lipase CE®, Lipase P®, Lipase B®, y, respectivamente, Lipase CES®, Lipase AKG®, Bacillis sp. Lipase®, Lipase AP®, Lipase MAP® y Lipase AML®. De procedencia de la firma Genencor, son susceptibles de poderse utilizar, por ejemplo, las lipasas y, respectivamente, las cutinasas, cuyas enzimas de partida, originariamente, se aíslan de las *Pseudomonas mendocina* y *Fusarium solanii*. Como productos comerciales importantes, adicionales, cabe citar las preparaciones de procedencia de la firma Gist-Brocades, las cuales se comercializan en el mercado con los nombres de M1 Lipase® y Lipomax® y las enzimas de procedencia de la firma Meito Sangyo KK, Japón, comercializadas en el mercado, bajo los nombres comerciales de Lipase MY-30®, Lipase OF® y Lipase PL®, y adicionalmente, el producto Lumafast®, comercialmente disponible en el mercado, de procedencia de la firma Genencor.

Adicionalmente, además, pueden emplearse enzimas, las cuales pueden agruparse bajo la denominación de hemicelulasa. A éstas, pertenecen, por ejemplo, las mananasas, las xantanlianas, las pectinlianas (Pectinasas), las pequinesterasas, las pectatlianas, las xiloglucanasas (= xilanasas), las pululanasas, y las  $\beta$ -glucanasas. Las mananasas apropiadas son, por ejemplo, las que se encuentra comercialmente disponibles en el mercado, bajo los nombres comerciales de Gamanase® y Pektinex AR®, de procedencia de la firma Novozymes, la que se encuentra comercialmente disponible en el mercado, bajo el nombre comercial de Rohapec® B1L, de procedencia de la firma AB Enzymes, y la que se encuentra comercialmente disponible en el mercado con el nombre comercial de Pyrolase®, de procedencia de la firma Diversa Corp., San Diego, CA, USA. La  $\beta$ -glucanasa que se obtiene a partir del *B. subtilis*, se encuentra comercialmente disponible en el mercado, con el nombre comercial de Cereflo®, de procedencia de la firma Novozymes.

Con objeto de aumentar el efecto blanqueante, pueden utilizarse, en concordancia con la presente invención, las oxidorreductasas, como, por ejemplo, las oxidasas, las oxigenasas, las catalasas, las peroxidasas, tales como las halo-peroxidasas, las cloro-peroxidasas, las bromo-peroxidasas, las lignino-peroxidasas, las glucosa-peroxidasas, o las mangano-peroxidasas, las dioxigenasas, o las lacasas (fenoloxidasas, polifenoloxidasas). Como productos comerciales apropiados, cabe mencionar los que se encuentran comercialmente disponibles en el mercado, con las marcas comerciales de Denilite® 1 y 2, de procedencia de la firma Novozymes. De una forma ventajosa, se añaden adicionalmente compuestos orgánicos que interactúan con las enzimas, de una forma favorable, compuestos orgánicos, de una forma particularmente favorable, aromáticos, con objeto de fortalecer (mejorar) la actividad de las respectivas oxidorreductasas, o para, en el caso de fuertes potenciales redox, entre las enzimas oxidantes y las impurezas adheridas, garantizar el flujo de electrones (mediadores).

Las enzimas, por ejemplo, proceden, por ejemplo, originalmente, de microorganismos, como por ejemplo, de las especies consistentes en *Bacillus*, *Streptomyces*, *Humicola*, o *Pseudomonas*, o éstos se producen mediante procedimientos biotecnológicos, en sí mismo conocidos, a partir de microorganismos conocidos, por ejemplo, huéspedes de expresión transgénicas de las especies *Bacillus (bacilos)* ó filamentosos Fungi (hongos filamentosos).

El lavado de las respectivas enzimas, acontece, de una forma preferible, mediante procedimientos en sí mismo establecidos, como por ejemplo, mediante precipitación, mediante sedimentación, mediante concentración, mediante filtrado de las fases líquidas, mediante microfiltrado, mediante ultrafiltración, mediante la acción de agentes químicos, mediante desodoración, o mediante una combinación apropiadas de estas etapas.

Las enzimas, pueden aplicarse correspondientemente en concordancia con cualesquiera de las formas establecidas según el estado actual de la técnica. A éstas, pertenecen, por ejemplo, las preparaciones sólidas susceptibles de poderse obtener mediante granulación, mediante extrusión o mediante liofilización, o de una forma particular, mediante soluciones de las enzimas mediante medios líquidos o en forma de gel, de una forma preferible, los más concentradas posible, con poco contenido de agua y / o mezcladas con estabilizadores.

Una proteína y / o enzima, puede protegerse, de una forma particular, durante el almacenaje, contra los daños que puedan producirse, como por ejemplo, contra la inactivación, contra la desnaturalización, o contra la descomposición, por ejemplo, por causas de influencias físicas, oxidación o disgregación proteolítica. En la preparación microbiana de las proteínas y / o enzimas, se prefiere especialmente una inhibición de la proteólisis, de una forma particular, si los medios, contienen también proteasas. A dicho efecto, pueden encontrarse incluidos estabilizadores; representando, la preparación de un medio de este tipo, una forma preferida de presentación de la presente invención.

Un grupo de estabilizadores son los inhibidores de proteasas reversibles. A menudo, se utiliza clorhidrato de benzamidina, bórax, ácidos bóricos, ácidos borónicos o sus sales o ésteres, entre ellos, ante todo, derivados con grupos aromáticos, por ejemplo, ácidos fenilboronsulfónicos orto-sustituidos, meta-sustituidos y para-sustituidos y, respectivamente, sus sales o ésteres. Como inhibidores de proteasa peptídicos, cabe destacar, entre otros, el ovomucoide y la leupeptina; siendo una opción adicional, la formación de proteínas de fusión a partir de proteasas e inhibidores de péptidos.

Otros estabilizadores de enzimas adicionales, son los aminoalcoholes, como la monoetanolamina, la dietanolamina, la trietanolamina y la propanolamina, y sus mezclas, ácidos carboxílicos alifáticos, con un longitud de cadena de hasta C<sub>12</sub>, como el ácido succínico, otros ácidos dicarboxílicos, o sales de los mencionados ácidos. También son apropiados, los amidoalcoxilatos de ácidos grasos con grupos terminales bloqueados. Determinados ácidos orgánicos utilizados como estructurantes, posibilitan adicionalmente la estabilización de una enzima que se encuentre contenida.

Los alcoholes alifáticos inferiores, sobre todo, no obstante, los polioles, como por ejemplo, la glicerina, el etilenglicol, el propilenglicol o el sorbitol, son estabilizadores de enzimas de uso frecuente, que son susceptibles de poderse utilizar. Asimismo, además, se utilizan, también, sales de calcio, tales como, por ejemplo, el acetato de calcio o el formiato de calcio, y las sales de magnesio.

Los oligómeros de poliamida o compuestos polímeros, tales como por ejemplo la lignina, los copolímeros de vinilo solubles en agua, o el éter de celulosa, los polímeros acrílicos y / o las poliamidas, estabilizan la preparación de enzimas, entre otros, contra las influencias físicas, o las variaciones u oscilaciones del valor pH. Los polímeros que contienen poliamina – óxido de nitrógeno, actúan como estabilizadores de enzimas. Otros estabilizadores poliméricos, son los polioxialquilenos lineales C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>. Los alquilpoliglicósidos, pueden estabilizar los componentes enzimáticos, e incluso hacer que aumenten en su rendimiento. Los compuestos reticulados que contienen nitrógeno, actúan, asimismo, como estabilizadores de enzimas.

Los agentes reductores y antioxidantes, aumentan la estabilidad de las enzimas, contra la degradación oxidativa. Un agente reductor con contenido en azufre es, por ejemplo, el sulfito sódico.

De una forma preferible, se utilizan combinaciones de estabilizadores, como por ejemplo, a base de polioles, ácido bórico y / o bórax, la combinación de ácido bórico o borato, sales reductoras y ácido succínico u otros ácidos dicarboxílicos, o las combinaciones de ácido bórico o borato con polioles o compuestos de poliaminas y con sales reductoras. La acción de los estabilizadores de aldehídos y péptidos, se refuerza, adicionalmente, mediante la combinación de ácido bórico y / o derivados del ácido bórico y polioles, y mediante la utilización adicional de cationes divalentes, como por ejemplo, iones de calcio.

El soporte en forma de partículas, puede encontrarse coloreado. Los colorantes opcionales apropiados, cuya elección, por parte de la persona experta en el arte especializado de la técnica, no porta en modo alguno ninguna dificultad, poseen una alta estabilidad al almacenaje y una insensibilidad frente a las materias que constituyen los ingredientes del agente, y contra la luz, así como ninguna pronunciada substantibilidad frente a las substancias a ser tratadas con los agentes que contengan colorantes, como por ejemplo, materiales textiles, vidrio, cerámica ó vajilla, con objeto de no teñirlas.

Los ingredientes o materias contenidas, anteriormente descritos, arriba, de productos de lavado (detergentes) o de limpieza, son todos ellos completamente opcionales. Éstos pueden encontrarse contenidos, de una forma ventajosa, en los soportes en forma de partículas, opcionalmente, como tales, y / o en las matrices de soporte de materias activas, en forma de partículas finas y / o en los productos o agentes de lavado (detergentes) o de limpieza, en los cuales se encuentran contenidos los soportes en forma de partículas en concordancia con la presente invención.

Es también posible, el hecho de que, los soportes en forma de partículas, como tales, y / o las matrices de soportes en forma de partículas finas y / o los agentes o compuestos de lavado (detergentes) o de limpieza, en los cuales se encuentran contenidos los soportes en forma de partículas, estén exentos de los ingredientes o materias contenidas opcionales, anteriormente descritos, arriba, por ejemplo, que se encuentren exentos de los ingredientes o materias contenidas individuales, opcionales, o de la totalidad de las materias contenidas individuales, opcionales, anteriormente descritas, arriba.

Adicionalmente, además de los componentes detalladamente descritos anteriormente, arriba, aunque también, de una forma independiente con respecto a éstos, los soportes en forma de partícula y / o las matrices de soportes en forma de partículas finas, y / o los agentes o productos de lavado (detergentes) o de limpieza, los cuales contienen soportes en forma de partículas en concordancia con la presente invención, pueden contener, de una forma opcional, otros ingredientes o materias contenidas adicionales, los cuales, de una forma particular, mejoran adicionalmente las propiedades de aplicación técnica y / o las propiedades estéticas de estos agentes.

Pueden también encontrarse contenidas, además, de una forma opcional, una o varias materias de entre el grupo consistente en electrolitos, agentes reguladores del valor pH, agentes fluorescentes, hidrótopos, inhibidores de espumación, aceites de silicona, agentes anti-redeposición, blanqueadores ópticos, inhibidores de agrisado, inhibidores del encogimiento, agentes antiarrugas, inhibidores de la transferencia de color, materias activas antimicrobianas, germicidas, fungicidas, antioxidantes, antiestáticos, agentes auxiliares de planchado, agentes fobizantes e impregnantes, agentes anti-hinchamiento y anti-deslizamiento, así como absorbentes UV.

Como electrolitos del grupo consistente en las sales orgánicas, pueden aplicarse, de una forma opcional, un gran número de sales diversas. Los cationes preferidos, son los metales alcalinos y los metales de sales alcalinas y, los aniones preferidos, son los halogenuros y los sulfatos. Desde el punto de vista de la fabricación, es preferible la utilización de NaCl, o de MgCl<sub>2</sub>.

Con objeto de llevar el valor pH al rango de valores deseado, puede ser opcionalmente conveniente la utilización de agentes reguladores del valor pH. Son susceptibles de poderse utilizarse, aquí, en este caso, la totalidad de ácidos o, respectivamente, bases, siempre y cuando no existan motivos de aplicación técnica o ecológicos o, respectivamente, por motivos de protección del usuario.

Para el cuidado de los textiles, y para la mejora de las propiedades de los materiales textiles, como una suavidad al tacto (avivado) y una carga electrostática reducida (confort de porte mejorado), pueden utilizarse, opcionalmente suavizantes de lavado. Las materias o substancias activas, en las formulaciones de los suavizantes son, por regla

general, "éstercuats", es decir, compuestos de amonio cuaternario, con dos restos hidrófobos, como por ejemplo, el cloruro de diestearildimetilamonio, el cual, no obstante, debido a su insuficiente degradación biológica, de una forma preferible, se sustituye por compuestos de amonio cuaternario, los cuales, en sus restos hidrófobos, contienen grupos éster, como puntos de rotura previstos, para la degradación biológica.

5 Los "éstercuats" de este tipo, con una degradación biológica (biodegradación) mejorada, son susceptibles de poderse obtener, por ejemplo, procediendo a esterificar mezclas de metildietanolamina y / o trietanolamina con ácidos grasos y, a cuaternizar, a continuación, los productos de reacción, de una forma conocida, con agentes de alquilación. Como agente de apresto, es adicionalmente apropiado, la dimetiletiloetilenurea.

10 Ejemplo

Se procedió a elaborar el siguiente soporte, bajo unas condiciones de sobresecado, mediante secado por proyección pulverizada (spray):

15	Policarboxilato	5%, en peso,
	Alcohol graso etoxilado	0,5%, en peso
	Zeolita A (sustancia activa exenta de agua)	15%, en peso
	Sal sódica de carboximetilcelulosa	2%, en peso
20	Sosa y Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	73%, en peso
	Agua	4%, en peso
	Resto (sales, impurezas)	0,5%, en peso
	Suma	100%, en peso

25 El soporte, tenía, por lo tanto, un contenido de agua total, correspondiente a un porcentaje de únicamente un 4%, en peso, referido al soporte total.

30 Se procedió, a continuación, a mezclar este soporte con una suspensión acuosa, consistente en microcápsulas de melamina-formaldehído, las cuales contenían un perfume, procediéndose a realizar, dicha mezcla, en un mezclador de paletas, durante un transcurso de tiempo de algunos minutos, con reducido aporte de energía, de tal forma que, se absorbiera el agua del soporte sobresecado.

35 Se obtuvo, como resultado, un soporte en forma de partículas, en concordancia con la presente invención, el cual, se recubrió parcialmente con las microcápsulas. Las microcápsulas, se inmovilizaron de una forma fija sobre el soporte y, adicionalmente, además, en perfecto estado, es decir que, éstas, contenían el perfume.

Se procedió, a continuación, a perfumar adicionalmente el soporte en forma de partículas en concordancia con la presente invención, con un aceite perfumante adicional.

40 El soporte en forma de partículas resultante, en concordancia con la presente invención, tenía, después de ello, la siguiente composición:

45	Soporte:	80%, en peso
	Microcápsulas	9%, en peso
	Perfume adicional	11%, en peso

Tomas de vistas microscópicas, mostraron la fijación de las microcápsulas sobre el soporte inorgánico.

50 El soporte en forma de partículas en concordancia con la presente invención, mostraba una densidad aparente de 580 g/l.

Se procedió, a continuación, a mezclar el soporte en forma de partículas en concordancia con la presente invención, con una matriz de agente de lavado (detergente) perfumada, en forma de partículas, del tipo usual, de tal forma que resultara un producto (agente) de lavado detergente, en forma de partículas, perfumando, perfectamente válido.

55 Este agente de lavado detergente, condujo, mediante la aplicación en una máquina de lavado automática del tipo usual, a unos géneros o mercancías lavadas, sobre los cuales se habían depositado las microcápsulas de melamina-formaldehído. Estas microcápsulas, se podían abrir, por ejemplo, por mediación de un frotado manual, de tal forma que, entonces, el olor o aroma contenido en las microcápsulas, se liberara, y que se pudiera originar una impresión o efecto de frescor.

60

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Soporte en forma de partículas, caracterizado por el hecho de que, éste, se encuentra recubierto, por lo menos parcialmente, con microcápsulas que contienen agentes odorantes.
- 2.- Soporte, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que, éste, comprende material inorgánico, de una forma preferible, seleccionado de entre el grupo consistente en las zeolitas, los sulfatos, los carbonatos los silicatos, las arcillas, ácido silícico y / o sus mezclas.
- 10 3.- Soporte, según una de las reivindicaciones precedentes 1 ó 2, caracterizado por el hecho de que, éste, se encuentra impregnado con un líquido, el cual comprende, de una forma preferible
- 15 i. sustancias odorantes (aceites perfumantes)  
 ii. ingredientes de lavado (detergentes) y de limpieza, como, de una forma preferible, tensioactivos, de una forma particular, niotensioactivos, aceites de silicona, parafinas  
 iii. agentes de adición, como por ejemplo, aceites  
 iv. aditivos no farmacéuticos, o sustancias activas y / o mezclas de los anteriores, en forma líquida,
- 20 a cuyo efecto, el líquido, de una forma particular, alcanza, de una forma particular, un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes situados entre un 0,1% y un 30%, en peso, del peso total del soporte.
- 4.- Soporte, según una de las reivindicaciones precedentes 1 a 3, caracterizado por el hecho de que, el material de las cápsulas, se selecciona de entre
- 25 (a) homopolímeros, de una forma preferible,
- polímeros accesibles mediante la polimerización de monómeros que contienen grupos vinílicos, como por ejemplo, poli(acetato de vinilo), polivinilalcohol, polivinilpirrolidona,  
 - policarboxilatos, ácidos policarboxílicos, como por ejemplo, ácido poliacrílico, ácido polimetacrílico,  
 30 - ácidos polisulfónicos, como por ejemplo, el ácido poliestirenosulfónico,  
 - poliésteres, como por ejemplo, poliacrilatos, glicopoliacrilatos,  
 - poliamidas, como por ejemplo, poliacrilamida,  
 - poliuretanos,  
 - óxidos de polietileno, óxidos de polipropileno, u otros derivados de polialquilenglicol;
- 35 (b) policondensados, de una forma preferible
- resinas de fenol-formaldehído, etoxiladas  
 - resinas aromáticas de formaldehído, sulfonadas  
 40 - resinas de urea o melamina-formaldehído, como por ejemplo, resinas de melamina-urea-formaldehído, resinas de melamina-fenol-formaldehído  
 - resinas de poliamida, resinas de poliamina, y resinas epoxi
- (c) copolímeros de AB, de una forma preferible
- 45 - copolímeros de estireno, como por ejemplo, polímeros de estireno-ácido acrílico ó polímeros de estireno-óxido de etileno  
 - copolímeros de compuestos de polivinilo y de compuestos del ácido maléico, como por ejemplo, polímero de estireno-anhídrido del ácido maléico
- 50 - copolímeros de polivinilo – polialquileno, como por ejemplo, acetato de vinilo  
 - polímero de etileno, polímeros de etileno – ácido acrílico – éster del ácido acrílico, ó polímeros de etileno – ácido acrílico – acrilonitrilo  
 - otros copolímeros de vinilo, como por ejemplo, polímeros de acetato de vinilo, polímeros de ácido acrílico – acrilonitrilo, polímeros de ácido acrílico – acrilamida;
- 55 (d) copolímeros de bloque de ABA, a cuyo efecto, de una forma preferible,
- “A” significa grupos solubles en agua o hinchables (esponjables) en agua, como el óxido de polietileno, el polivinilalcohol, la poliacrilamida, el ácido poliacrílico, la polivinilpirrolidona, o la policaprolactona,  
 60 - “B” significa grupos poco solubles o difícilmente solubles en agua, tales como el poli(óxido de propileno), el poli(acetato de vinilo), el polivinibutiral, el poli(metacrilato de laurilo), el poliestireno, el ácido polihidroxiesteárico, el polisiloxano,
- (e) (co)polímeros de injerto de B(A)<sub>n</sub>, a cuyo efecto, de una forma preferible,
- 65

- "A" significa grupos solubles en agua o hinchables (esponjables) en agua, tales como el alcohol vinílico, el acetato de vinilo, el óxido de etileno, el óxido de propileno, el sulfonato de vinilo, el ácido acrílico, y vinilaminas, y  
- "B" significa cadenas de polímeros vinílicos, o cadenas de siloxano,

5 - (f) polímeros naturales o polímeros naturales modificados, como por ejemplo, los derivados de la celulosa, como la carboximetilcelulosa, la hidroxipropilmetilcelulosa, la metilcelulosa, la etilcelulosa, el acetato de celulosa, el nitrato de celulosa, los compuestos de albúmina (gelatinas, albúmina, caseína).

10 5.- Soporte, según una de las reivindicaciones precedentes 1 a 4, caracterizado por el hecho de que, el soporte recubierto con las microcápsulas, se encuentra además recubierto, de una forma preferible, espolvoreado y / o revestido con un con una capa.

15 6.- Soporte, según una de las reivindicaciones precedentes 1 a 5, el cual es susceptible de poderse obtener mediante el mezclado de una suspensión acuosa de microcápsulas que contienen perfume, con un soporte inorgánico sobresecado, en un mezclador con un reducido aporte de energía, de una forma preferible, un mezclador de paletas.

20 7.- Soporte, según la reivindicación anterior 6, caracterizado por el hecho de que, el soporte inorgánico sobresecado, presenta un contenido en agua correspondiente a un porcentaje < 10%, en peso, de una forma preferible, < 8%, en peso, de una forma ventajosa, < 6%, en peso, en una forma todavía más ventajosa, < 5%, en peso, de una forma particular, < 4%, en peso, ó < 3%, en peso, referido a soporte inorgánico sobresecado aplicado.

25 8.- Soporte, según una de las reivindicaciones anteriores 6 ó 7, caracterizado por el hecho de que, la suspensión acuosa de microcápsulas que contienen perfumes, contiene una cantidad de microcápsulas correspondiente a un porcentaje de por los menos un 30%, en peso, de una forma preferible, por lo menos un porcentaje del 40%, en peso, y de una forma particular, por lo menos un porcentaje del 50%, en peso.

9.- Composición de detergente, que contiene:

30 · (A) un soporte, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 – 8,  
· (B) un porcentaje que va desde un 0,1%, en peso, hasta un 95%, en peso, de tensioactivo(s) adicional(es).

35 10.- Procedimiento para la inmovilización de microcápsulas que contienen perfum(es), sobre un material de soporte inorgánico, caracterizado por el hecho de que, se procede a mezclar una suspensión acuosa de microcápsulas que contienen perfum(es), en un mezclador, con un soporte inorgánico sobresecado.

40 11.- Procedimiento, según la reivindicación 10, en donde, el soporte inorgánico sobresecado, la capacidad máxima teórica de absorción de agua del soporte, o respectivamente, de la totalidad de sus materias contenidas, alcanza un valor correspondiente a un porcentaje de por lo menos un 10%, alcanzado ésta, de una forma preferible, un porcentaje de por los menos un 20%, de una forma particular, un porcentaje de por lo menos un 30%.

45 12.- Procedimiento para proporcionar microcápsulas que contienen perfume(s), las cuales liberan su contenido, mediante una acción térmica, mecánica, química o enzimática, sobre materiales textiles, mediante el tratamiento de estos materiales textiles, en un baño de tratamiento de materiales textiles, al cual se le aportan soportes en forma de partículas, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 – 8, ó una composición de detergente, según la reivindicación 9.