

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 433 418**

51 Int. Cl.:

A47L 15/44 (2006.01)
C11D 3/39 (2006.01)
C11D 7/14 (2006.01)
C11D 7/26 (2006.01)
C11D 7/50 (2006.01)
C11D 17/04 (2006.01)
C11D 7/20 (2006.01)
D06F 39/02 (2006.01)
C11D 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.07.2009 E 09780250 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2013 EP 2328456**

54 Título: **Agente de limpieza que contiene un medio de blanqueo**

30 Prioridad:

18.09.2008 DE 102008047941

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

10.12.2013

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

KESSLER, ARND;
BÖHM, INDRA y
ZIPFEL, JOHANNES

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 433 418 T3

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

DESCRIPCIÓN

Agente de limpieza que contiene un medio de blanqueo

5 La presente invención describe agentes de limpieza que contienen medios de blanqueo.

En las formas de presentación de los medios de limpieza y lavado se exigen unos requisitos que varían de forma continua. Un aspecto importante desde hace tiempo es la dosificación adecuada de los medios de lavado y limpieza y la simplificación de las etapas de trabajo necesarias para realizar un método de lavado o limpieza.

10 En este contexto el desarrollador del producto centra su atención especialmente en los sistemas de dosificación para una dosificación múltiple de medios de lavado y limpieza. Se puede diferenciar entre los sistemas de dosificación integrados en el lavavajillas o en la lavadora por un lado, y los sistemas de dosificación, móviles e independientes, del lavavajillas y de la lavadora, por otro lado. Por medio de estos sistemas dosificadores, que contienen las cantidades de detergente necesarias para realizar un proceso de lavado único, se dosificarán las porciones o cantidades de detergente por medio de un aparato dosificador de un cartucho, de un modo automático o semiautomático, en el transcurso de varios procesos de lavados seguidos en el interior de la lavadora. Para el consumidor se acaba la necesidad de una dosificación manual reiterada de detergente. Ejemplos de este tipo de dispositivos se han descrito en la patente europea EP 1759624 A2 (Reckitt Benckiser) o en la patente alemana DE 20 2005 062 479 A1 (BSH Bosch y Siemens Hausgeräte GmbH).

25 Independientemente del tipo exacto de construcción de los sistemas dosificadores empleados en el interior de las lavadoras o los lavavajillas, los detergentes contenidos en estos dispositivos para una dosificación múltiple están expuestos a temperaturas variables durante un periodo de tiempo largo, de manera que estas temperaturas equivalen a las temperaturas del agua empleada para realizar el procedimiento de lavado. Estas temperaturas pueden ser de hasta 95°C, por lo que en el interior del lavavajillas normalmente se alcanzan temperaturas entre 50 y 75°C. Un detergente contenido en un sistema dosificador previsto para una dosificación múltiple se calentará repetidamente en los procesos de varios procedimientos de lavado a temperaturas claramente superiores a las temperaturas habituales de transporte y almacenamiento, por lo que las sustancias activas especialmente sensibles a la temperatura se podrán ver seriamente afectadas. En el grupo de sustancias activas en el lavado y sensibles a la temperatura se encuentran los medios de blanqueo.

35 El empleo de medios de blanqueo para aumentar la potencia de lavado y limpieza de los medios de lavado y limpieza se conoce desde hace siglos, y en el sector de las lavadoras y los lavavajillas se emplean principalmente blanqueantes de oxígeno con perboratos y percarbonatos.

40 La acción limpiadora decisiva para el consumidor final de los medios de blanqueo empleados en los detergentes y lavavajillas viene determinada además de por el propio medio de blanqueo esencialmente por el tipo de presentación de este medio de blanqueo y por su estabilidad frente a las influencias ambientales.

Los medios de blanqueo se presentan tanto en forma sólida como también en forma líquida, por ejemplo dispersada.

45 El cometido de la presente invención residía en la preparación de una dispersión de medios de blanqueo estable física y químicamente, en la que se debía alcanzar una estabilización de la dispersión de los medios de blanqueo frente a la separación de fases/pérdida de actividad en un intervalo de temperatura (10 hasta 75°C). Los preparados del medio de blanqueo correspondientes debían poderse emplear en un dispositivo de almacenamiento en el interior de un lavavajillas o lavadora sin perder su actividad, manteniéndose estables después de varios procesos de lavado.

50 Se ha averiguado que los preparados de los medios de blanqueo anhidros o pobres en agua pueden estabilizarse en una matriz de disolvente y medios en suspensión. Un primer objetivo de la presente invención es por ello un detergente con un contenido en agua inferior al 5% en peso que contiene 1,3-propanodiol y que comprende

- a) 10 hasta 45% en peso de blanqueante oxigenado
- b) 10 hasta 86% de disolvente orgánico
- 55 c) Entre 1,1 y 4% en peso de un medio en suspensión

60 El contenido en agua del detergente conforme a la invención es preferiblemente menor del 4% en peso, preferiblemente inferior al 2% en peso y en particular inferior al 0,5% en peso. Los detergentes conforme a la invención especialmente preferidos son anhidros.

Los preparados de blanqueante conforme a la invención contienen como primer componente esencial uno o varios medios de blanqueo oxigenados a). Entre los compuestos que aportan H₂O₂ al agua y que sirven como medios de blanqueo tienen una importancia especial el percarbonato de sodio, el perborato de sodio tetrahidratado y el perborato de sodio monohidratado. Otros medios de blanqueo usuales son, por ejemplo, el peroxopirofosfato, los

5 perhidratos de citrato así como las sales perácidas o los perácidos que aportan el H₂O₂, como los perbenzoatos, peroxoftalatos, el ácido dipiperazelaínico, el perácido ftaloimino o bien el diácido diperdodecanoico. También se pueden emplear medios de blanqueo del grupo de los blanqueantes orgánicos. Los medios de blanqueo orgánicos típicos son los peróxidos de diacilo, como por ejemplo, el peróxido de dibenzoilo. Otros blanqueantes orgánicos típicos son los peroxiácidos, de manera que como ejemplo se mencionan los alquilperoxiácidos y los arilperoxiácidos.

10 Los preparados de los medios de blanqueo preferidos se caracterizan por que el medio de blanqueo oxigenado es a) un percarbonato de sodio.

El porcentaje en peso del medio de blanqueo a) oscila entre un 15 y un 40% en peso en las configuraciones preferidas respecto al peso total de preparado blanqueante, preferiblemente entre un 18 y un 35% en peso y en particular entre un 21 y un 30% en peso.

15 Los medios de limpieza conforme a la invención, que se conocerán a continuación como preparados blanqueantes, se presentan en forma dispersada. Para la estabilidad física deseada del preparado blanqueante se ha demostrado que es preferible controlar el tamaño de partícula del medio de blanqueo oxigenado sólido presente en la dispersión y en particular delimitarlo a tamaños de partícula inferiores a 1,0 mm.

20 Los preparados blanqueantes conforme a la invención especialmente preferidos se caracterizan por que el tamaño de partícula del blanqueante es inferior a 100 µm, en particular inferior a 50 µm y preferiblemente inferior a 20 µm, de manera que los tamaños de partícula se prefieren entre 0,1 y 100 µm, preferiblemente entre 0,1 y 80 µm y muy especialmente entre 0,1 y 50 µm.

25 Como segundo componente esencial las composiciones de blanqueante conforme a la invención contienen uno o varios disolventes orgánicos b).

30 Los disolventes orgánicos preferidos proceden del grupo de los alcoholes mono o plurivalentes, alcanolaminas o éteres de glicol. Preferiblemente los disolventes se eligen del grupo formado por el etanol, n- ó i-propanol, butanoles, glicol, propano- o butanodiol, glicerina, diglicol, propil- o butildiglicol, hexilenglicol, éter metílico de etilenglicol, éter etílico de etilenglicol, éter propílico de etilenglicol, éter mono-n-butílico de etilenglicol, éter metílico de dietilenglicol, éter etílico de Dietilenglicol, éter metílico, -etílico o propílico de propilenglicol, éter etílico o metílico de dipropilenglicol, metoxi-, etoxi- ó butoxitriglicol, 1-butoxi-etoxi-2-propanol, 3-metil-3-metoxibutanol, éter t-butílico de propilenglicol así como mezclas de estos disolventes.

35 Se destaca el 1,3-propanodiol como especialmente preferido por la estabilidad química y física de las composiciones de blanqueante en el almacenamiento a temperaturas por encima de los 20°C. Los detergentes conforme a la invención contienen por este motivo 1,3-propanodiol como disolvente orgánico.

40 El porcentaje en peso del disolvente orgánico empleado en las composiciones de blanqueante conforme a la invención equivale preferiblemente, respecto al peso total de detergente, a b) entre un 30 y un 86% en peso, preferiblemente entre un 50 y un 82% en peso y en particular entre un 70 y un 80% en peso.

45 Como tercer componente esencial las composiciones de blanqueante conforme a la invención contienen un medio de flotación o suspensión. El medio en suspensión empleado facilita no solo el ajuste de la viscosidad de los preparados de blanqueante conforme a la invención sino que sorprendentemente contribuye también a la estabilidad química de los preparados, de manera que se ha observado un aumento de la estabilidad del medio de blanqueo en particular en cantidades de medio en suspensión del 1,1% en peso y superiores.

50 El porcentaje en peso del medio en suspensión c) en un peso total de detergente se sitúa entre 1,1 y 4% en peso, preferiblemente entre 1,1 y 3% en peso, y en particular entre 1,1 y 2,5% en peso.

55 Algunos preparados a base de medios de blanqueo preferidos se muestran en la tabla siguiente 1, a modo de ejemplo y en lo que se refiere a su estabilidad física y química:

	Medio de blanqueo oxigenado (% en peso)	Disolvente orgánico (% en peso)	Medio en suspensión (% en peso)
Fórmula 1c	12,9 hasta 40	10 hasta 86	1,1 hasta 4
Fórmula 2c	16,9 hasta 35	50 hasta 82	1,1 hasta 3
Fórmula 3c	18,9 hasta 30	70 hasta 80	1,1 hasta 2,5
Fórmula 4c	12,9 hasta 40 de percarbonato sódico	10 hasta 86	1,1 hasta 4
Fórmula 5c	16,9 hasta 35 de percarbonato sódico	50 hasta 82	1,1 hasta 3
Fórmula 6c	18,9 hasta 30 de percarbonato sódico	70 hasta 80	1,1 hasta 2,5
Fórmula 7c	12,9 hasta 40	10 hasta 86 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 4

ES 2 433 418 T3

Fórmula 8c	16,9 hasta 35	50 hasta 82 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 3
Fórmula 9c	18,9 hasta 30	70 hasta 80 de 1,3-Propanodiol	1,1 hasta 2,5
Fórmula 10c	12,9 hasta 40 de percarbonato sódico	10 hasta 86 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 4
Fórmula 11c	16,9 hasta 35 de percarbonato sódico	50 hasta 82 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 3
Fórmula 12c	18,9 hasta 30 de percarbonato sódico	70 hasta 80 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 2,5

Como medios de suspensión c) son especialmente adecuados los silicatos en capas (por ejemplo, la montmorillonita), los derivados de aceite de ricino, la lecitina de soja, etilcelulosa, poliamidas de bajo peso molecular, el aceite salicílico (por ejemplo, el aceite salicílico hidrófobizado y/o amorfo), los poliácridatos, la polivinilpirrolidona, los derivados de celulosa, las poliureas, poliuretanos así como polisacáridos.

Los detergentes preferidos se caracterizan por que en el caso del medio de suspensión c) se trata de un medio en suspensión de sacáridos o bien de un medio en suspensión de aceite salicílico o bien de una mezcla de un medio en suspensión sacárido con un medio en suspensión en ácido silícico.

Los detergentes especialmente preferidos comprenden

- a) 15 hasta 40% en peso de percarbonato sódico
- b) 50 hasta 82% en peso de 1,3-propanodiol
- c) 1,1 hasta 4% en peso del medio de suspensión del grupo de los medios de suspensión sacáridos y de los medios de suspensión de ácido silícico, donde

Se prefieren los detergentes que comprenden

- a) 15 hasta 40% en peso de percarbonato sódico
 - b) 50 hasta 82% en peso de 1,3-propanodiol
 - c) 1,1 hasta 4% en peso de hidroxietilcelulosa
- O bien
- a) 15 hasta 40% en peso de percarbonato sódico
 - b) 50 hasta 82% en peso de 1,3-propanodiol
 - c) 1,1 hasta 4% en peso de hidroxietilcelulosa y ácido silícico

Otros preparados de agente blanqueante preferidos a modo de ejemplo y en lo que se refiere a su estabilidad química y física se muestran en las tablas siguientes 2,3 y 4:

	Medio de blanqueo oxigenado (% en peso)	Disolvente orgánico (% en peso)	Medio en suspensión (% en peso)
Fórmula 1d	12,9 hasta 40	10 hasta 86	1,1 hasta 4 de medio en suspensión de sacárido
Fórmula 2d	16,9 hasta 35	50 hasta 82	1,1 hasta 3 de medio en suspensión de sacárido
Fórmula 3d	18,9 hasta 30	70 hasta 80	1,1 hasta 2,5 de medio en suspensión de sacárido
Fórmula 4d	12,9 hasta 40 de percarbonato sódico	10 hasta 86	1,1 hasta 4 de medio en suspensión de sacárido
Fórmula 5d	16,9 hasta 35 de percarbonato sódico	50 hasta 82	1,1 hasta 3 de medio en suspensión de sacárido
Fórmula 6d	18,9 hasta 30 de percarbonato sódico	70 hasta 80	1,1 hasta 2,5 de medio en suspensión de sacárido
Fórmula 7d	12,9 hasta 40	10 hasta 86 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 4 de medio en suspensión de sacárido
Fórmula 8d	16,9 hasta 35	50 hasta 82 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 3 de medio en suspensión de sacárido
Fórmula 9d	18,9 hasta 30	70 hasta 80 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 2,5 de medio en suspensión de sacárido
Fórmula 10d	12,9 hasta 40 de percarbonato sódico	10 hasta 86 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 4 de medio en suspensión de sacárido
Fórmula 11d	16,9 hasta 35 de percarbonato sódico	50 hasta 82 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 3 de medio en suspensión de sacárido
Fórmula 12d	18,9 hasta 30 de percarbonato sódico	70 hasta 80 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 2,5 de medio en suspensión de sacárido
Fórmula 1e	12,9 hasta 40	10 hasta 86	1,1 hasta 4 de hidroxietilcelulosa

ES 2 433 418 T3

Fórmula 2e	16,9 hasta 35	50 hasta 82	1,1 hasta 3 de hidroxietilcelulosa
Fórmula 3e	18,9 hasta 30	70 hasta 80	1,1 hasta 2,5 de hidroxietilcelulosa
Fórmula 4e	12,9 hasta 40 de percarbonato sódico	10 hasta 86	1,1 hasta 4 de hidroxietilcelulosa
Fórmula 5e	16,9 hasta 35 de percarbonato sódico	50 hasta 82	1,1 hasta 3 de hidroxietilcelulosa
Fórmula 6e	18,9 hasta 30 de percarbonato sódico	70 hasta 80	1,1 hasta 2,5 de hidroxietilcelulosa
Fórmula 7e	12,9 hasta 40	10 hasta 86 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 4 de hidroxietilcelulosa
Fórmula 8e	16,9 hasta 35	50 hasta 82 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 3 de hidroxietilcelulosa
Fórmula 9e	18,9 hasta 30	70 hasta 80 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 2,5 de hidroxietilcelulosa
Fórmula 10e	12,9 hasta 40 de percarbonato sódico	10 hasta 86 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 4 de hidroxietilcelulosa
Fórmula 11e	16,9 hasta 35 de percarbonato sódico	50 hasta 82 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 3 de hidroxietilcelulosa
Fórmula 12e	18,9 hasta 30 de percarbonato sódico	70 hasta 80 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 2,5 de hidroxietilcelulosa

	Medio de blanqueo oxigenado (% en peso)	Disolvente orgánico (% en peso)	Medio en suspensión (% en peso)
Fórmula 1f	12,9 hasta 40	10 hasta 86	1,1 hasta 4 de hidroxietilcelulosa y ácido silícico
Fórmula 2f	16,9 hasta 35	50 hasta 82	1,1 hasta 3 de hidroxietilcelulosa y ácido silícico
Fórmula 3f	18,9 hasta 30	70 hasta 80	1,1 hasta 2,5 de hidroxietilcelulosa y ácido silícico
Fórmula 4f	12,9 hasta 40 de percarbonato sódico	10 hasta 86	1,1 hasta 4 de hidroxietilcelulosa y ácido silícico
Fórmula 5f	16,9 hasta 35 de percarbonato sódico	50 hasta 82	1,1 hasta 3 de hidroxietilcelulosa y ácido silícico
Fórmula 6f	18,9 hasta 30 de percarbonato sódico	70 hasta 80	1,1 hasta 2,5 de hidroxietilcelulosa y ácido silícico
Fórmula 7f	12,9 hasta 40	10 hasta 86 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 4 de hidroxietilcelulosa y ácido silícico
Fórmula 8f	16,9 hasta 35	50 hasta 82 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 3 de hidroxietilcelulosa y ácido silícico
Fórmula 9f	18,9 hasta 30	70 hasta 80 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 2,5 de hidroxietilcelulosa y ácido silícico
Fórmula 10f	12,9 hasta 40 de percarbonato sódico	10 hasta 86 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 4 de hidroxietilcelulosa y ácido silícico
Fórmula 11f	16,9 hasta 35 de percarbonato sódico	50 hasta 82 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 3 de hidroxietilcelulosa y ácido silícico
Fórmula 12f	18,9 hasta 30 de percarbonato sódico	70 hasta 80 de 1,3-propanodiol	1,1 hasta 2,5 de hidroxietilcelulosa y ácido silícico

- 5 Los detergentes conforme a la invención se caracterizan por una complejidad mínima en su formulación a pesar de su elevada estabilidad física y química. Este mínimo grado de complejidad simplifica la fabricación del detergente y reduce por tanto los costes que aparecen en la preparación del detergente. Los medios de limpieza preferidos conforme a la invención se caracterizan por este motivo porque además de los componentes esenciales a), b) y c) presentan como máximo tres, preferiblemente un máximo de dos, en particular preferiblemente un máximo de uno y muy especialmente ningún otro componente. El porcentaje en peso de los demás componentes es preferiblemente inferior al 10% en peso, en particular inferior al 5% en peso, en especial inferior al 2% en peso y muy especialmente inferior al 0,1% en peso. Los detergentes conforme a la invención especialmente preferidos constan de los componentes especificados en las tablas 1 hasta 4.
- 10 Los detergentes conforme a la invención se combinan con uno o varios detergentes adicionales formando otra configuración.
- 15 La combinación de detergentes comprende
- a) Un detergente conforme a la invención A
 - b) Al menos un detergente, preferiblemente al menos otros dos detergentes distintos de A
- 20 Los detergentes que se combinan con el detergente conforme a la invención suelen ser detergentes que contienen enzimas y/o tensoactivos y/o materia estructural.
- En las tablas 1 hasta 4 se han descrito los detergentes preferidos conforme a la invención en lo que se refiere a su estabilidad física y química.
- 25 La presentación de la combinación anteriormente descrita de detergentes se realiza en forma de cámaras receptoras separadas unas de otras, donde cada una de estas cámaras receptoras contiene uno de los detergentes combinados unos con otros. Ejemplos de este tipo de formas de presentación son los cartuchos con dos, tres, cuatro o más cámaras receptoras separadas unas de otras, por ejemplo, frascos de dos, tres, cuatro o más cámaras. Mediante la separación de los detergentes de distinta composición se pueden excluir reacciones no deseadas por motivos de intolerancia química.
- 30 Un objetivo de la presente invención es una forma de presentación de detergente que comprenda
- a) Un detergente A conforme a la invención en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas ;
 - b) Un cartucho para el detergente A.
- 35 Las combinaciones preferidas de detergente para este tipo de formas de presentación de detergente se pueden encontrar en las tablas 1 hasta 4 anteriores.
- 40 Otro objetivo de la presente invención es una forma de presentación del detergente que comprenda
- a) un detergente A conforme a la invención en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
 - b) al menos otro detergente B distinto de A en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
 - c) un cartucho para el detergente A y B, en el cual el detergente A y el detergente B se encuentren en cámaras receptoras separadas.
- 50 Se reivindica además otra forma de presentación de detergente, que comprenda
- a) un detergente A conforme a la invención en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
 - b) al menos otro detergente B distinto de A en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
 - c) al menos otro detergente C distinto de A y B en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
 - d) un cartucho para los detergentes A, B y C, en el cual los detergentes A, B y C se encuentren en cámaras
- 55
- 60

receptoras separadas.

Otro objetivo de la presente invención es un sistema de dosificación de detergente, que comprende

- 5
- a) un detergente A conforme a la invención en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
 - b) un cartucho para el detergente A;
 - c) un aparato dosificador conectado o conectable al cartucho

10

En una configuración preferida se han previsto los cartuchos anteriormente descritos de las formas de presentación de detergente con uno de los aparatos dosificadores despegable del cartucho. Dicho aparato dosificador puede estar conectado al cartucho por medio de una unión adhesiva, una unión enchufable, por encastre elástico o bien por enclavamiento. Con la separación del cartucho y del aparato dosificador se simplifica, por ejemplo, el rellenado del cartucho. Alternativamente la unión despegable del cartucho y el aparato dosificador facilita el intercambio de cartuchos en el aparato dosificador. Dicho intercambio puede visualizarse al cambiar un programa de limpieza o bien tras el vaciado completo del cartucho.

15

Un objetivo de la presente invención es además un sistema dosificador de disolvente, que comprenda

- 20
- a) un detergente A conforme a la invención en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
 - b) un cartucho para el detergente A;
 - c) un aparato dosificador conectado de forma despegable al cartucho.

25

Las combinaciones preferidas de detergente para este tipo de formas de presentación de detergente se hallan en las tablas 1 hasta 4 anteriores.

30

Otro objetivo de la presente invención es un sistema dosificador de detergente, que comprende

- a) un detergente A conforme a la invención en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
- 35 b) al menos otro detergente B distinto de A en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
- c) un cartucho para los detergentes A y B en el cual los detergentes A, B se encuentran en cámaras receptoras separadas
- 40 d) un aparato dosificador unido de forma despegable al cartucho.

Un objetivo especialmente preferido de la presente invención es un sistema dosificador de detergente, que comprenda

- 45
- a) un detergente A conforme a la invención en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
 - b) al menos otro detergente B distinto de A en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
 - 50 c) al menos otro detergente C distinto de A y B en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
 - d) un cartucho para los detergentes A, B y C en el cual los detergentes A, B y C se encuentren en cámaras receptoras separadas
 - 55 e) un aparato dosificador unido de forma despegable al cartucho.

Naturalmente también se pueden imaginar formas de presentación de detergentes, en las cuales los cartuchos y el aparato dosificador estén unidos de forma no despegable.

60

Un objetivo de la presente invención es un sistema dosificador de detergente, que comprenda

- a) un detergente A conforme a la invención en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en

- lavavajillas;
- b) un cartucho para el detergente A;
- c) un aparato dosificador unido de forma no despegable al cartucho.

5 Las combinaciones de detergentes preferidas para este tipo de formas de presentación de detergente se hallan en las tablas 1 hasta 4 anteriores.

Otro objetivo de la presente invención es un sistema dosificador de detergente, que comprenda

- 10 a) un detergente A conforme a la invención en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
- b) al menos otro detergente B distinto de A en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
- 15 c) un cartucho para los detergentes A y B en el cual los detergentes A, B se encuentran en cámaras receptoras separadas
- d) un aparato dosificador unido de forma no despegable al cartucho.

20 Un objetivo especialmente preferido de la presente invención es un sistema dosificador de detergente, que comprenda

- 25 a) un detergente A conforme a la invención en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
- b) al menos otro detergente B distinto de A en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
- 30 c) al menos otro detergente C distinto de A y B en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
- d) un cartucho para los detergentes A, B y C en el cual los detergentes A, B y C se encuentren en cámaras receptoras separadas
- 35 e) un aparato dosificador unido de forma no despegable al cartucho.

Los sistemas de detergentes antes mencionados, que comprenden un detergente conforme a la invención (así como opcionalmente uno o bien otros dos detergentes distintos del detergente conforme a la invención, un cartucho y un aparato dosificador unido al cartucho de forma despegable, se encuentran en una configuración preferida en un paquete conjunto, de manera que el cartucho relleno y el sistema dosificador se encuentran en el paquete separados uno de otro. El paquete o embalaje exterior sirve para el almacenamiento, transporte y la presentación de una forma de presentación de detergente conforme a la invención y protege a éste de la suciedad, los golpes y choques. En particular el objetivo de la presentación es que el embalaje exterior sea parcialmente transparente.

45 Alternativamente o bien para completar el embalaje exterior existe la posibilidad de comercializar el detergente, las combinaciones de detergente o las formas de presentación del detergente conforme a la invención en relación con el lavavajillas. Dicha combinación se prefiere en particular en los casos en los que la evolución del proceso de lavado del lavavajillas (por ejemplo, la duración, el curso de la temperatura, la adición de agua) y la fórmula del detergente o bien la electrónica de control del aparato dosificador se determinan por separado.

50 El sistema dosificador conforme a la invención consta de los elementos básicos de un cartucho relleno con el detergente conforme a la invención y de un aparato dosificador acoplable al cartucho, que está formado por una serie de componentes, como por ejemplo, un soporte, un accionador, un elemento de cierre, un sensor, una fuente de energía y/o una unidad de control.

55 Es preferible que el sistema dosificador conforme a la invención sea desplazable. Desplazable o móvil en el sentido de esta invención significa que el sistema dosificador no esté unido de forma no despegable a un dispositivo acuífero como por ejemplo una lavavajillas, una lavadora, una secadora de ropa o bien algo similar, sino que, por ejemplo, el usuario pueda retirarlo del lavavajillas o colocarlo en un lavavajillas, es decir que sea manejable.

60 De acuerdo con una configuración alternativa de la invención también es imaginable que el dispositivo dosificador no pueda ser desplazado por el usuario sino que esté unido al lavavajillas, a la lavadora o a la secadora y únicamente se pueda desplazar el cartucho.

Puesto que los preparados a dosificar según el objetivo de aplicación previsible podrían presentar un pH entre 2 y

12, todos los componentes del sistema dosificador que entren en contacto con los preparados deberían presentar una resistencia determinada a los ácidos y/o álcalis. Además estos componentes deberían ser inertes químicamente mediante una elección adecuada del material, frente a tensoactivos no iónicos, enzimas y/o sustancias aromáticas.

5 Cartuchos

Por un cartucho en el sentido de esta invención se entiende un envase que es adecuado para envolver los preparados, que pueden fluir o dispersarse, o mantenerse unidos y que se puede acoplar a un aparato dosificador para la descarga del preparado.

10 En particular un cartucho puede comprender varias cámaras, que se rellenan con distintas composiciones. También es imaginable que a una unidad de cartucho se acoplen varias unidades de recipientes.

15 Es preferible que el cartucho presente al menos una abertura o bien orificio de salida o descarga, que se disponga de tal manera que pueda producirse una liberación del preparado desencadenada por la fuerza de la gravedad del recipiente al lugar de uso del dispositivo dosificador. Para ello se necesitan otros medios de transporte que liberen el preparado del recipiente, de manera que la reorganización del dispositivo dosificador sea simple y se puedan mantener unos costes de fabricación bajos.

20 En una configuración preferida de la invención se ha previsto al menos una segunda cámara para la recogida de al menos un segundo preparado capaz de fluir o dispersarse, donde al menos la segunda cámara presenta un orificio de salida, que se encuentra dispuesto de tal forma que se puede producir una liberación del producto desencadenada por la fuerza de la gravedad de la segunda cámara a la posición de uso del dispositivo dosificador. Se prefiere en particular la disposición de una segunda cámara cuando en los recipientes separados unos de otros se almacenan los preparados que no son estables al almacenamiento, juntos, como es el caso de medios de blanqueo y enzimas.

25 Además es previsible que un cartucho disponga de más de dos, en particular tres hasta cuatro cámaras. Una de las cámaras puede estar equipada para la liberación o descarga al ambiente de preparados volátiles como una sustancia olorosa.

30 En otra configuración de la invención el cartucho es de una sola pieza. Los cartuchos se pueden fabricar por medio de un proceso adecuado de moldeo por soplado. Las cámaras de un cartucho pueden estar separadas mediante regletas o puentes entre elementos.

35 Los cartuchos pueden estar configurados a base de varias piezas fabricadas mediante fundición por inyección.

Los cartuchos pueden tener una configuración tal que se coloquen en el lavavajillas como elementos sueltos o fijos.

40 Aparato dosificador

El dosificador está integrado por una unidad de mando, una unidad de detección y al menos un accionador. Asimismo es preferible una fuente de energía en el dosificador.

45 El dosificador consta preferiblemente de una carcasa a prueba de salpicaduras, que evita que penetre el agua en el interior del aparato dosificador cuando se utiliza, por ejemplo, en un lavavajillas.

Es preferible que el aparato dosificador comprenda al menos una primera conexión, que permita una transmisión de la energía eléctrica del aparato acuífero, es decir del lavavajillas o de la lavadora, al aparato dosificador.

50 En una configuración de la invención las conexiones se presentan como empalmes o conectores. En otra configuración las conexiones se pueden configurar de manera que se produzca una transmisión de energía eléctrica sin cables.

55 En una configuración preferida de la invención se ha dispuesto una segunda conexión en el aparato dosificador y en el dispositivo acuífero, como puede ser un lavavajillas, para la transmisión de las señales electromagnéticas, que representan informaciones de medición y/o mando del dispositivo dosificador y/o del aparato acuífero como el lavavajillas.

60 Adaptador

A través de un adaptador se puede llevar a cabo un acoplamiento simple del sistema dosificador a un aparato doméstico acuífero. El adaptador sirve de conexión mecánica y/o eléctrica del sistema dosificador con el aparato doméstico acuífero.

El adaptador está conectado preferiblemente a una conducción acuífera del aparato doméstico. Sin embargo, también puede ocurrir que se prevea una posición para el adaptador en el aparato doméstico en la cual el adaptador es interceptado por el flujo de agua y/o por el chorro pulverizador del aparato doméstico.

5 A través del adaptador es posible configurar un sistema dosificador tanto para una versión "autosuficiente" como para una versión integrada. También es posible configurar el adaptador como un tipo de estación de carga para el sistema dosificador, en la que, por ejemplo, se carga la fuente de energía del aparato dosificador o bien se intercambian los datos entre el aparato dosificador y el adaptador.

10 El adaptador se puede encontrar en un lavavajillas en una de las paredes interiores de la cámara de enjuagado, en particular en el lateral interior de la puerta del lavavajillas. Sin embargo, también puede pensarse que el adaptador está colocado como tal de un modo no accesible por el usuario en un aparato doméstico acuífero, de manera que el aparato dosificador se emplee, durante el montaje con el aparato doméstico en el adaptador de manera que el adaptador, el aparato dosificador y el aparato doméstico están configurados de tal forma que un cartucho pueda ser
15 acoplado al aparato dosificador por el usuario.

Figura 1 Aparato dosificador autosuficiente con cartuchos de dos cámaras en un estado separado y montado

Figura 2 Aparato dosificador autosuficiente con cartucho de dos cámaras dispuesto en un cajón de un lavavajillas

20 Figura 3 Cartucho de dos cámaras en un estado aparte al de un aparato dosificador independiente e integrado en la máquina

Figura 4 Cartucho de dos cámaras en un estado montado con un aparato dosificador interno integrado en la máquina

Figura 5 Cartucho de dos cámaras en un estado separado con un aparato dosificador interno integrado en la máquina

25 Figura 6 Cartucho de dos cámaras en un estado montado con un aparato dosificador externo integrado en la máquina

Figura 7 Cartucho de dos cámaras en un estado separado y montado para un aparato dosificador autosuficiente integrable en la máquina

30 Figura 8 Cartucho de dos cámaras en un estado montado para un aparato dosificador autosuficiente integrado en la máquina

Figura 9 Aparato dosificador autosuficiente con cartucho de dos cámaras rellenables y una unidad de rellenado

35 La figura 1 muestra un aparato dosificador 2 con un cartucho de dos cámaras 1 en dos imágenes, una con el dosificador acoplado y la otra separado.

40 El aparato dosificador 2 presenta dos entradas a la cámara dosificadora 21a, 21b para la recogida o toma desmontable de las correspondientes aberturas de descarga 5a, 5b de las cámaras 3a, 3b del cartucho 1. En el lateral anterior se encuentran los elementos de mando y señalización 37, que indicarán el estado de funcionamiento del aparato dosificador 2.

45 Las entradas de la cámara dosificadora 21a, 21b presentan además unos elementos los cuales al fijar el cartucho 1 en el aparato dosificador 2 accionan la abertura de los orificios de descarga 5a, 5b de las cámaras 3a, 3b, de tal manera que el interior de las cámaras 3a, 3b está comunicado con las entradas a la cámara de dosificación 21a, 21b.

50 El cartucho 1 puede constar de una o varias cámaras 3a, 3b. El cartucho 1 puede ser de una sola pieza con varias cámaras 3a o 3b o bien de varias piezas, de manera que cada una de las cámaras 3a, 3b esté unida en un cartucho 1, por ejemplo, en una unión positiva, accionada por la adherencia de los materiales o bien en una unión cinemática de fuerza.

55 En particular, la fijación se puede realizar según un tipo o diferentes tipos de unión del grupo de las uniones Snap-In, uniones por prensado, uniones por fusión, uniones por adherencia, uniones por soldadura, uniones por roscado, uniones en forma de cuña, uniones por apriete o uniones por contacto. Especialmente la fijación se puede configurar mediante una manguera encogible en caliente (llamada Sleeve), que en un estado calentado se estira sobre el cartucho al menos a trozos y lo mantiene fijo en un estado enfriado.

60 Para disponer de unas propiedades de vaciado del cartucho 1 ventajosas la base del cartucho 1 puede estar inclinada en forma de embudo hacia la abertura 5a, 5b. Además, la pared interior del cartucho 1 se puede configurar con ayuda de la selección adecuada del material y/o de la configuración de la superficie, de tal manera que se produzca una pequeña adherencia del producto en la pared interior del cartucho. De esta forma se consigue optimizar la capacidad de vaciado del cartucho 1.

Las cámaras 3a, 3b del cartucho 1 pueden presentar volúmenes iguales o distintos de llenado. En una configuración con dos cámaras 3a, 3b el cociente de los volúmenes de cada cámara es preferiblemente de 5:1, en una

configuración con tres cámaras es preferiblemente de 4:1:1, por lo que estas configuraciones son especialmente adecuadas para ser utilizadas en lavaplatos.

5 Un método de unión puede consistir en que las cámaras 3a, 3b se introduzcan por una de las correspondientes entradas a la cámara dosificadora 21a, 21b del aparato dosificador 2 y se fijen una con la otra. La unión entre las cámaras 3a, 3b puede efectuarse de forma despegable, para permitir un cambio individualizado.

10 Las cámaras 3a, 3b contienen respectivamente un preparado 40a, 40b. Los preparados 40a, 40b pueden presentar composiciones iguales o diferentes.

15 La forma preferida son las cámaras 3a, 3b que se han fabricado a partir de un material transparente, de manera que el nivel de relleno de los preparados 40a, 40b es visible desde fuera por el usuario. Sin embargo, también puede ser una ventaja fabricar al menos una de las cámaras de un material opaco, especialmente cuando el preparado que se encuentra en esta cámara contiene sustancias fotosensibles.

20 Los orificios de descarga 5a, 5b se han configurado de manera que con las correspondientes entradas a la cámara de dosificación 21a, 21b se consiga una unión cinemática de fuerza y en particular hermética para fluidos.

25 Se prefiere en particular que cada uno de los orificios de descarga 5a, 5b tenga una configuración tal que únicamente se adapte a una de las entradas de la cámara dosificadora 21 a, 21b, y de ese modo se evite que una cámara por error se fije a una entrada de cámara errónea.

30 El cartucho 1 presenta habitualmente un volumen de relleno < 5000 ml, en particular < 1000 ml, preferiblemente < 500 ml, muy especialmente < 250 ml, y en especial < 50 ml.

35 La unidad de dosificación 2 y el cartucho 1 unidos deben poder adaptarse a la geometría de los aparatos en los que se van a emplear para garantizar con ello una pérdida de volumen útil mínima. Para utilizar la unidad de dosificación 2 y el cartucho 1 en los lavavajillas es preferible fabricar la unidad de dosificación 2 y el cartucho 1 apoyándose en la vajilla que se va a lavar en el lavavajillas. Así, por ejemplo, la unidad de dosificación 2 y el cartucho 1 pueden tener forma de placas y tener las dimensiones propias de un plato. De este modo la unidad de dosificación se puede colocar en la cesta o bandeja inferior ahorrando espacio.

40 Para disponer de un control óptico directo del nivel de llenado es preferible que el cartucho 1 sea en parte de un material transparente.

45 Para proteger los componentes de un producto que se encuentra en un cartucho de la acción del calor es preferible que el cartucho 1 sea de un material con una conductividad térmica baja.

50 Los orificios de descarga 5a, 5b se disponen preferiblemente en una línea o bien hilera, de manera que se propicia un diseño del dispensador delgado, en forma de plato.

55 La figura 2 muestra un aparato dosificador autosuficiente con un cartucho 1 de dos cámaras en la bandeja para la vajilla 11 con una puerta de lavavajillas abierta 39 en un lavavajillas 38.

60 La figura 3 muestra un cartucho 1 de dos cámaras separado de un aparato dosificador 2 autosuficiente y un dispositivo dosificador integrado en la máquina, interno. Aquí el cartucho 1 se ha configurado de manera que se puede acoplar al dispositivo dosificador 2 autosuficiente y también al dispositivo dosificador integrado en la máquina (no representado), lo que se representa visualmente mediante la flecha.

65 En el lateral de la puerta del lavavajillas 39 dirigido hacia el interior del lavavajillas 38 se ha moldeado una cavidad 43 en la que se puede colocar el cartucho 1, de manera que al colocarlo los orificios de descarga 5a, 5b del cartucho se comunican con las piezas de adaptación 42a, 42b. Las piezas de adaptación 42a, 42b se acoplan por su parte con el aparato dosificador integrado en la máquina.

70 Para la fijación del cartucho 1 en la cavidad 43 se pueden prever unos elementos de fijación 44a, 44b en la cavidad 43, que garanticen una fijación en arrastre de forma y/o de fuerza del cartucho en la cavidad 43. Independientemente, también es posible que se prevean elementos de fijación correspondientes en el cartucho 1. Los elementos de fijación 44a, 44b se pueden elegir preferiblemente del grupo de encastrados elásticos, de enclavamiento, uniones de pinza o conexiones enchufables..

75 En el funcionamiento del lavavajillas 38 se añade al correspondiente ciclo de lavado a través del dosificador integrado en la máquina el preparado 40a, 40b del cartucho 1 a través de los elementos de adaptación 42a, 42b.

La figura 4 muestra el conocido cartucho 1 ya incorporado a la puerta 39 del lavavajillas 38.

- 5 Otra configuración de la invención se muestra en la figura 5. La figura 5 muestra el cartucho 1 conocido de la figura 3 con una cámara 45 colocada en la parte superior del cartucho 1, que presenta una multitud de orificios 46 en su superficie. Preferiblemente la cámara 45 está llena de un preparado para que purifica el aire, que sale al exterior a través de los orificios 46. Dicho preparado puede constar de al menos una sustancia aromática y/o una sustancia par combatir el olor.
- 10 A diferencia de lo que se muestra en las figuras 3 y 4 en cuanto a la disposición del cartucho 1 en el interior de un lavavajillas 38, también es posible prever una cavidad 43 con elementos de adaptación 42a, 42b para su acoplamiento con el cartucho 1 en una superficie externa de un lavavajillas 38. Esto se ha representado a modo de ejemplo en la figura 5 y en la figura 6.
- 15 Naturalmente el cartucho 1 mostrado en las figuras 5 y 6 se puede disponer también con una cámara 45 que contenga una sustancia tipo ambientador en una toma diseñada del modo correspondiente en el interior de un lavavajillas 38.
- 20 En la figura 7 se muestra otra configuración de la invención. El aparato dosificador 2 se puede acoplar aquí con el cartucho 1, lo que queda claramente indicado en el dibujo por medio de la primera flecha de la izquierda. Seguidamente se acoplan el cartucho 1 y el aparato dosificador 2 como un grupo sobre la zona 47, 48 en el lavavajillas, lo que se indica por medio de la flecha derecha. El aparato dosificador 2 presenta una interface 47 a través de la cual se transmiten los datos y/o la energía hacia y/o desde el aparato dosificador 2. En la puerta 39 del lavavajillas 38 se ha previsto una cavidad 43 para la toma del aparato dosificador 2. En la cavidad 43 se ha previsto una segunda interface que transmite datos y/o energía y/o desde el aparato dosificador 2.
- 25 Preferiblemente se intercambian datos y/o energía sin uso de cable entre la primera interface 27 en el aparato dosificador 2 y la segunda interface 48 en el lavavajillas 38. En particular se prefiere que la energía del interface 48 del lavavajillas sea transmitida al aparato dosificador 2 a través del interface 47. Esto se puede efectuar mediante un medio capacitivo o inductivo.
- 30 También es preferible que esa transmisión sea sin cables. Esto se puede hacer actualmente con métodos conocidos como, por ejemplo, por medio de radiotransmisión o bien transmisión por IR.
- 35 Alternativamente se pueden configurar las interfaces 47, 48 mediante conexiones por enchufe integradas. Se prefiere en particular que estas conexiones se protejan de la entrada de agua o humedad.
- 40 La figura 9 muestra un cartucho 1 cuyas cámaras 3a, 3b están situadas sobre los orificios 49a, 49b, que se puede rellenar por medio de un cartucho de relleno 51. Los orificios 49a, 49b del cartucho 1 se pueden configurar, por ejemplo, como válvulas de silicona, que se abre al perforar mediante los adaptadores 50a, 50b y se vuelve a cerrar al retirar los adaptadores 50a, 50b, de manera que se evita con ello que salga el preparado del cartucho de forma imprevisible.
- 45 Los adaptadores 50a, 50b se han configurado de manera que pueden perforar los orificios 49a, 49b del cartucho 1. Preferiblemente los orificios o aberturas 49a, 49b del cartucho 1 así como los adaptadores 50a, 50b tienen una posición y un tamaño determinados, para que el adaptador solamente pueda encajar en las aberturas 49a, 49b en una posición previamente definida. De este modo se evita un llenado erróneo de las cámaras del cartucho 3a, 3b y se garantiza que el mismo preparado o un preparado compatible pasa de una cámara 52a, 52b del cartucho de relleno 51 a la cámara correspondiente 3a, 3b del cartucho 1.
- 50 Los medios de lavado, las combinaciones de dichos agentes de lavado o bien las formas de presentación de dichos medios de lavado son adecuados para su empleo en el lavavajillas así como para el lavado textil, pero se prefiere su uso para los procedimientos de lavado automático en lavavajillas.
- 55 Tal como se ha indicado al principio, los medios de lavado conforme a la invención se caracterizan por una estabilidad química y física, en particular frente a los cambios de temperatura. Los medios de lavado conforme a la invención son adecuados para la dosificación por medio de un sistema dosificador que se encuentra en el interior de un lavavajillas o lavadora. Un sistema dosificador de este tipo que está integrado en el interior del lavavajillas o de la lavadora (aparato dosificador integrado en la máquina) pero que también se puede diseñar como dispositivo móvil en el espacio interior (aparato dosificador autosuficiente) contiene la cantidad necesaria de detergente para realizar un proceso de lavado a máquina.
- 60 En el sentido de esta invención se habla de un dispositivo móvil cuando se trata de un dispositivo que es extraíble de un lavavajillas y que difiere del típico sistema dosificador integrado en un lavavajillas, lavadora o secadora.
- La utilización de un detergente conforme a la invención o de una combinación de medios de lavado conforme a la

invención para el llenado de

- i) un cartucho de un sistema dosificador integrado en el espacio interior de un lavavajillas o bien
- ii) un cartucho de un sistema dosificador desplazable, previsto para ser colocado en el interior de un lavavajillas

5 con una cantidad suficiente de este detergente o bien de esta combinación de detergentes para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas es asimismo objetivo de esta invención.

10 Los detergentes o combinaciones de detergentes preferidos para este tipo de aplicaciones se muestran en las tablas antes mencionadas.

Un ejemplo de un cartucho fijo es un recipiente integrado en el espacio interior, por ejemplo en la pared lateral o en el revestimiento interior de la puerta de un lavavajillas.

15 Un ejemplo de un cartucho móvil es un recipiente que es incorporado por el usuario al interior del lavavajillas y se deja allí durante todo el proceso de lavado. Dicho cartucho podrá ser fácilmente extraído o retirado del interior del lavavajillas, de la cesta o bandeja propia del lavavajillas.

20 La dosificación del detergente o de la combinación de detergentes del cartucho en el interior del lavavajillas se realiza tal como se ha descrito antes por medio de un dispositivo dosificador de cartuchos descargables. Dicho dispositivo dosificador puede estar unido al cartucho por medio de una unión adhesiva, una unión enchufable, por encastre elástico o bien por enclavamiento. Naturalmente también se pueden emplear cartuchos con dispositivos dosificadores unidos de forma no despegable.

25 La utilización de una forma de presentación de detergente conforme a la invención comprende

- a) un medio de lavado A conforme a la invención en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
 - b) un cartucho para el medio de lavado A como recipiente del medio de lavado para
 - i) un aparato dosificador integrado en el espacio interior de un lavavajillas y no desplazable o
 - ii) un aparato dosificador desplazable previsto para su colocación en el interior de un lavavajillas
- 35 son asimismo objetivos de esta invención.

Los detergentes A preferidos para este tipo de aplicaciones se encuentran en las tablas 1 a 4 mencionadas.

40 La utilización de un sistema dosificador de detergente conforme a la invención como recipiente del detergente para un lavavajillas es otro objetivo de la presente invención.

Otros dos objetivos de esta invención son la utilización de una forma de presentación de detergente conforme a la invención, que comprende

- a) un detergente A conforme a la invención en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
- b) al menos otro detergente B distinto de A en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
- c) un cartucho para los detergentes A y B, en el cual el detergente A y el detergente B se encuentren en cámaras receptoras separadas como recipiente de detergente para
 - i) un aparato dosificador integrado en el espacio interior de un lavavajillas y no desplazable o
 - ii) un aparato dosificador desplazable previsto para su colocación en el interior de un lavavajillas

Se reivindica la utilización de una forma de presentación de un detergente conforme a la invención que comprenda

- a) un detergente A conforme a la invención en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
- b) al menos otro detergente B distinto de A en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;

- c) al menos otro detergente C distinto de A y B en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
- d) un cartucho para los detergentes A, B y C, en el cual los detergentes A, B y C se encuentren en cámaras receptoras separadas como recipiente de detergente para

- i) un aparato dosificador integrado en el espacio interior de un lavavajillas y no desplazable o
- ii) un aparato dosificador desplazable previsto para su colocación en el interior de un lavavajillas

Los detergentes y las combinaciones de detergentes conforme a la invención, tal como se han indicado antes, se emplean preferiblemente como detergentes para lavavajillas automáticos.

Los métodos de lavado en lavavajillas conforme a la invención se caracterizan por el empleo de un detergente A conforme a la invención que es dosificado o administrado en el transcurso del proceso de lavado por un cartucho que se encuentra en el interior del lavavajillas en una cantidad a del detergente A que se encuentra en el cartucho en el interior del lavavajillas, de manera que queda una cantidad residual del detergente que hay en el cartucho hasta que finaliza el proceso de lavado, que se caracteriza por que esta cantidad residual equivale al menos al doble, preferiblemente al menos a cuatro veces y en particular al menos a ocho veces la cantidad de detergente.

En el método de lavado conforme a la invención se pueden emplear no solo los detergentes conforme a la invención sino que también las otras combinaciones de detergentes o formas de presentación o sistemas de dosificación de detergente conforme a la invención antes descritas.

Un objetivo de esta invención es pues un método de lavado de vajilla a máquina que emplee una combinación de detergentes conforme a la invención, que comprenda un detergente A conforme a la invención así como otro detergente B distinto del A, de manera que se dosifique o administre una cantidad a del detergente A que se encuentra en el cartucho así como una cantidad b del detergente B que se encuentra en el cartucho situado en el interior del lavavajillas, por lo que las cantidades residuales de detergente A y B se queden en el cartucho hasta el final del proceso de lavado y la cantidad residual del detergente A sea al menos el doble, preferiblemente al menos el cuádruple y en particular al menos ocho veces la cantidad a y la cantidad residual del detergente B sea al menos el doble, preferiblemente al menos el cuádruple y en particular al menos ocho veces la cantidad b.

Un objetivo de esta invención es además un procedimiento de lavado a máquina que emplee una combinación de detergentes conforme a la invención, que comprenda un detergente A conforme a la invención así como un detergente B distinto de A y un tercer detergente C distinto de A y B, de manera que se dosifique o administre una cantidad a del detergente A que se encuentra en el cartucho así como una cantidad b del detergente B que se encuentra en el cartucho así como una cantidad c del detergente C que se encuentra en el cartucho situado en el interior del lavavajillas, por lo que las cantidades residuales de detergente A, B y C se queden en el cartucho hasta el final del proceso de lavado y la cantidad residual del detergente A sea al menos el doble, preferiblemente al menos el cuádruple y en particular al menos ocho veces la cantidad a y la cantidad residual del detergente B sea al menos el doble, preferiblemente al menos el cuádruple y en particular al menos ocho veces la cantidad b y la cantidad residual del detergente C sea al menos el doble, preferiblemente al menos el cuádruple y en particular al menos ocho veces la cantidad c.

Si en los procesos de lavado de vajilla a máquina conforme a la invención se utilizan combinaciones de detergente con dos, tres o más detergentes distintos, la dosificación de los distintos detergentes se realiza preferiblemente en momentos distintos del proceso de lavado.

Otro objetivo de esta invención es pues un método de lavado de vajilla a máquina que utilice un detergente conforme a la invención o una combinación de detergentes conforme a la invención o bien una forma de presentación del detergente conforme a la invención o un sistema dosificador de detergente conforme a la invención, en cuya marcha o curso

- a) en un tiempo t_1 se dosifique una cantidad parcial a de detergente A conforme a la invención que se encuentra en el cartucho situado en el interior del lavavajillas, al interior del lavavajillas, de manera que una cantidad residual del detergente que se encuentra en el cartucho se quede en el cartucho hasta el final del proceso del lavado de vajilla, que corresponda a al menos el doble, preferiblemente al menos el cuádruple y en particular al menos ocho veces la cantidad parcial a;
- b) al menos en un tiempo $t_2 \neq t_1$ se dosifique una cantidad parcial b de detergente B distinto del detergente A conforme a la invención que se encuentra en el segundo cartucho situado en el interior del lavavajillas, al interior del lavavajillas, de manera que una cantidad residual del detergente que se encuentra en el cartucho se quede en el cartucho hasta el final del proceso del lavado de vajilla, que corresponda a al menos el doble, preferiblemente al menos el cuádruple y en particular al menos ocho veces la cantidad

parcial b.

Esta solicitud reivindica además un método de lavado de vajilla a máquina que utilice un detergente conforme a la invención o una combinación de detergentes conforme a la invención o bien una forma de presentación del detergente conforme a la invención o un sistema dosificador de detergente conforme a la invención, en cuya marcha o curso

- a) en un tiempo t1 se dosifique una cantidad parcial a de detergente A conforme a la invención que se encuentra en el cartucho situado en el interior del lavavajillas, al interior del lavavajillas, de manera que una cantidad residual del detergente que se encuentra en el cartucho se quede en el cartucho hasta el final del proceso del lavado de vajilla, que corresponda a al menos el doble, preferiblemente al menos el cuádruple y en particular al menos ocho veces la cantidad parcial a;
- b) al menos en un tiempo t2 ≠ t1 se dosifique una cantidad parcial b de detergente B distinto del detergente A conforme a la invención que se encuentra en el segundo cartucho situado en el interior del lavavajillas, al interior del lavavajillas, de manera que una cantidad residual del detergente que se encuentra en el cartucho se quede en el cartucho hasta el final del proceso del lavado de vajilla, que corresponda a al menos el doble, preferiblemente al menos el cuádruple y en particular al menos ocho veces la cantidad parcial b;
- c) al menos en un tiempo t3 ≠ t2 ≠ t1 se dosifique una cantidad parcial c de detergente C distinto de los detergentes A y B conforme a la invención que se encuentra en el tercer cartucho situado en el interior del lavavajillas, al interior del lavavajillas, de manera que una cantidad residual del detergente que se encuentra en el cartucho se quede en el cartucho hasta el final del proceso del lavado de vajilla, que corresponda a al menos el doble, preferiblemente al menos el cuádruple y en particular al menos ocho veces la cantidad parcial c

En las configuraciones preferidas de los métodos de lavado de vajilla a máquina antes descritos con una dosificación en tiempos distintos del detergente A, B o A, B y C el tiempo t2 equivale a al menos 1 minuto, preferiblemente al menos 2 minutos y en particular entre 3 y 20 minutos antes o después del tiempo t1.

Ejemplos

Para la detección de la mayor estabilidad química y física de los detergentes conforme a la invención se han preparado las nueve siguientes recetas o fórmulas de detergente (datos en % en peso):

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,3-propanodiol	74	74	--	--	--	--	74	--	--
1,2-propanodiol	--	--	74	74	--	--	--	74	--
2-amino-1-butanol	--	--	--	--	74	74	--	--	74
Percarbonato sódico	24,5	24,0	24,5	24,0	24,5	24,0	25,0	25,0	25,0
Hidroxietilcelulosa	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0
Ácido silícico	--	1,0	--	1,0	--	1,0	--	--	--

Estos nuevos detergentes se guardaban en recipientes cerrados y herméticos al agua con compensación de presión

- a) durante un periodo de 24 horas a temperatura ambiente (20°C) o bien
- b) durante un periodo de veinte lavados (a 65°C) en un lavaplatos que funciona de forma continua (Miele G1220 Konti)

A continuación se evaluaban las fórmulas que contienen un medio de blanqueo en lo que se refiere a su estabilidad en un proceso de sedimentación (si = estable en el proceso de sedimentación; no = no estable en el proceso de sedimentación):

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Almacenamiento a)(20°C)	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Almacenamiento b)(60-)	si	si	no	no	no	no	no	no	No

De esta serie de pruebas se deduce que mediante la combinación conforme a la invención de un medio de blanqueo oxigenado con un disolvente orgánico y un medio en suspensión se puede obtener una composición de detergente estable a la sedimentación a temperatura ambiente.

De la serie de pruebas se deduce que tiene lugar una estabilización del medio de blanqueo a temperaturas superiores a la temperatura ambiente en particular mediante una matriz a base de 1,3-propanodiol, cuando a esta matriz se ha añadido una cantidad de medio en suspensión superior al 1,1% en peso.

REIVINDICACIONES

1. Detergente con un contenido en agua inferior al 5% en peso, que contiene 1,3-propanodiol y que comprende
- 5 a) 10 hasta 45% en peso de blanqueante oxigenado
b) 10 hasta 86% de disolvente orgánico
c) Entre 1,1 y 4% en peso de un medio en suspensión
- 10 2. Detergente conforme a la reivindicación 1, que se caracteriza por que en el caso de un medio de blanqueo oxigenado hablamos del percarbonato sódico.
3. Detergente conforme a una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que el porcentaje en peso del medio de blanqueo oxigenado a) corresponde en porcentaje en peso del detergente al 15 hasta el 40% en peso, preferiblemente entre el 18 y el 35% en peso y en particular entre el 21 y el 30% en peso.
- 15 4. Detergente conforme a una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que el porcentaje en peso del disolvente orgánico b) corresponde en porcentaje en peso del detergente al 30 hasta el 86% en peso, preferiblemente entre el 50 y el 82% en peso y en particular entre el 70 y el 80% en peso.
- 20 5. Detergente conforme a una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que en el caso del medio en suspensión c) se trata de un medio en suspensión de sacáridos o bien de un medio en suspensión de aceite salicílico o bien de una mezcla de un medio en suspensión sacárido con un medio en suspensión en ácido silícico.
- 25 6. Detergente conforme a una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que el porcentaje en peso del medio en suspensión c) corresponde en porcentaje en peso del detergente al 1,1 hasta el 3% en peso, y en particular entre el 1,1 y el 2,5% en peso.
- 30 7. Detergente conforme a una de las reivindicaciones anteriores que comprende
- a) 15 hasta 40% en peso de percarbonato sódico,
b) 50 hasta 82% en peso de 1,3-propanodiol
c) 1,1 hasta 4% en peso de un medio en suspensión del grupo de los medios en suspensión sacáridos y de los medios en suspensión de ácido silícico.
- 35 8. Combinación de detergentes que comprende
- a) Un detergente conforme a una de las reivindicaciones anteriores;
b) Al menos un detergente, preferiblemente al menos dos detergentes distintos de a).
- 40 9. Utilización de un detergente o de una combinación de detergentes conforme a una de las reivindicaciones anteriores para el llenado
- 45 i) de un cartucho de un sistema dosificador integrado en el espacio interior de un lavavajillas o bien
ii) de un cartucho de un sistema dosificador desplazable, previsto para ser colocado en el interior de un lavavajillas
- 50 con una cantidad suficiente de este detergente o bien de esta combinación de detergentes para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas.
10. Forma de presentación del detergente, que comprende
- 55 a) un medio de lavado o detergente conforme a la invención según una de las reivindicaciones anteriores en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
b) un cartucho para el detergente.
- 60 11. Utilización de una forma de presentación de detergente conforme a la reivindicación 10 como recipiente para el detergente para
- i) un cartucho de un sistema dosificador integrado en el espacio interior de un lavavajillas o bien
ii) un cartucho de un sistema dosificador desplazable, previsto para ser colocado en el interior de un

lavavajillas

12. Sistema de dosificación del detergente, que comprende
- 5 a) un medio de lavado o detergente conforme a la invención según una de las reivindicaciones anteriores en una cantidad suficiente para la realización al menos dos veces, preferiblemente al menos cuatro veces y en particular al menos ocho veces de un proceso de lavado en lavavajillas;
- b) un cartucho para el detergente;
- 10 c) un dispositivo dosificador unido o bien que se puede unir al cartucho
13. Utilización de un detergente, de una combinación de detergentes, de una forma de presentación del detergente o de un sistema dosificador de detergente conforme a una de las reivindicaciones anteriores para el lavado de vajilla en un programa de lavado del lavaplatos.
- 15 14. Método de lavado de vajilla a máquina que emplea un detergente o una combinación de detergentes o una forma de presentación del detergente o bien un sistema de dosificación del detergente conforme a una de las reivindicaciones anteriores, en el transcurso del cual se dosifica al interior del lavavajillas una cantidad a del detergente que se encuentra en el cartucho en el interior del lavavajillas procedente de un cartucho que se encuentra en el interior del lavavajillas, de manera que queda en el cartucho una cantidad residual del detergente que hay en el cartucho hasta que finaliza el proceso de lavado, que se caracteriza por que esta cantidad residual equivale al menos al doble, preferiblemente al menos a cuatro veces y en particular al menos a ocho veces la cantidad a de detergente.
- 20
- 25 15. Método de lavado de vajilla a máquina que emplea un detergente o una combinación de detergentes o una forma de presentación del detergente o bien un sistema de dosificación del detergente conforme a una de las reivindicaciones anteriores, en el transcurso del cual de presentación del detergente o bien un sistema de dosificación del detergente conforme a una de las reivindicaciones anteriores, en el transcurso del cual
- 30 a) en un tiempo t_1 se dosifica una cantidad parcial a de detergente A conforme a la invención que se encuentra en el cartucho situado en el interior del lavavajillas, al interior del lavavajillas, de manera que una cantidad residual del detergente que se encuentra en el cartucho se queda en el cartucho hasta el final del proceso del lavado de vajilla, que corresponde a al menos el doble, preferiblemente al menos el cuádruple y en particular al menos ocho veces la cantidad parcial a;
- 35 b) al menos en un tiempo $t_2 \neq t_1$ se dosifica una cantidad parcial b de detergente B distinto del detergente A conforme a la invención que se encuentra en el segundo cartucho situado en el interior del lavavajillas, al interior del lavavajillas, de manera que una cantidad residual del detergente que se encuentra en el cartucho se queda en el cartucho hasta el final del proceso del lavado de vajilla, que corresponde a al menos el doble, preferiblemente al menos el cuádruple y en particular al menos ocho veces la cantidad parcial b.
- 40

Figura 1

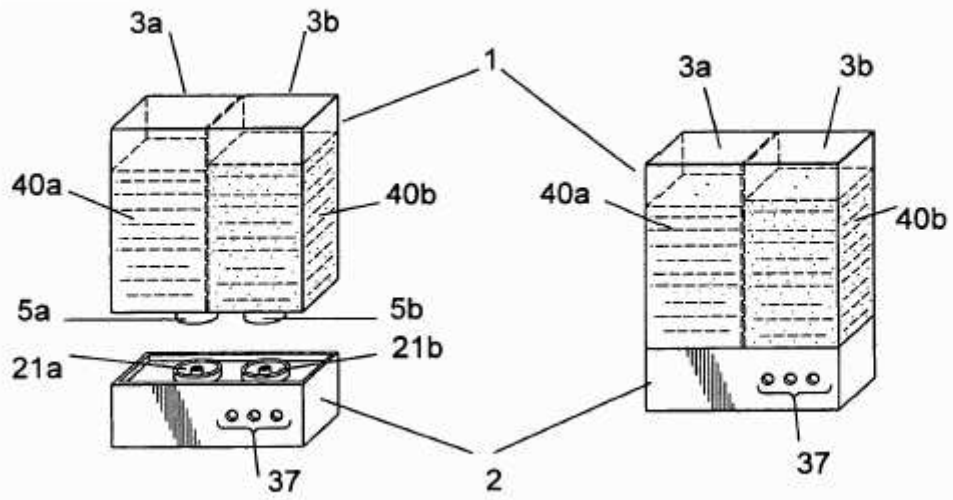


Figura 2

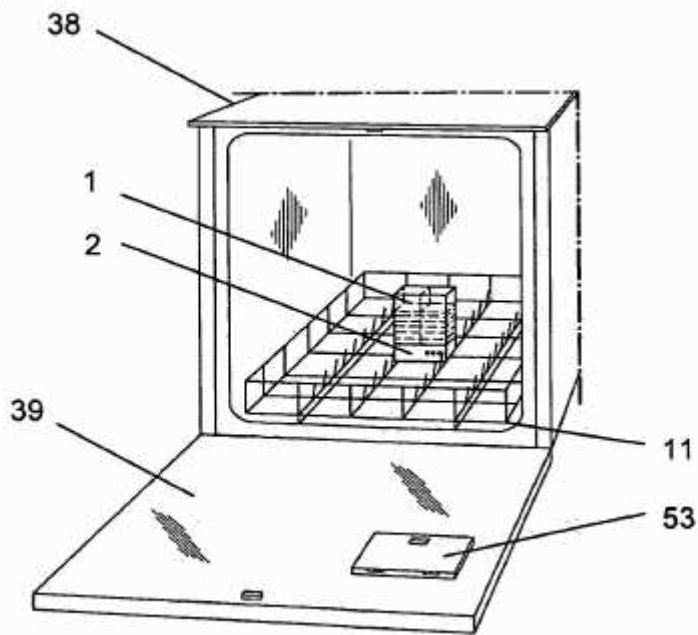


Figura 3

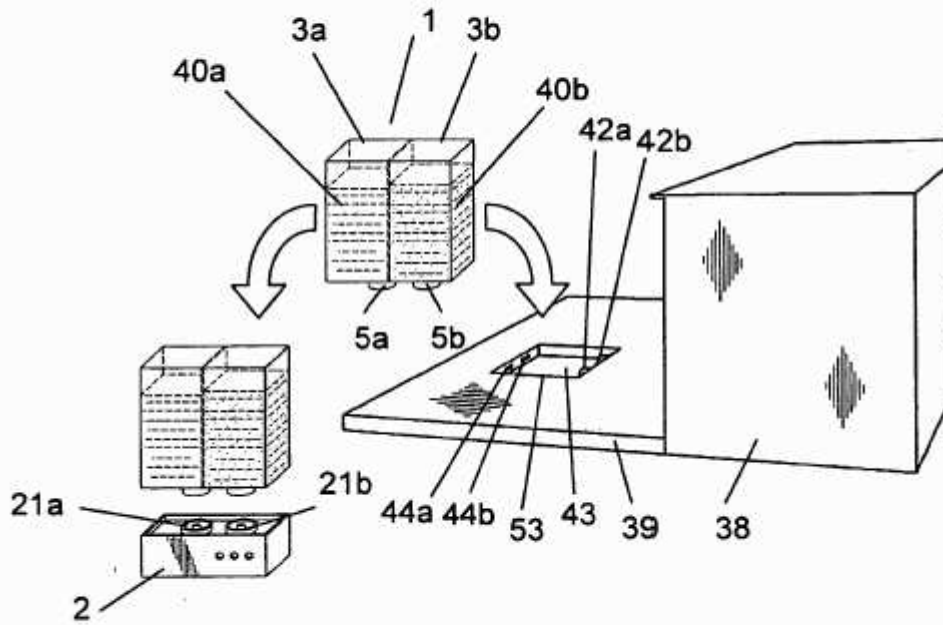


Figura 4

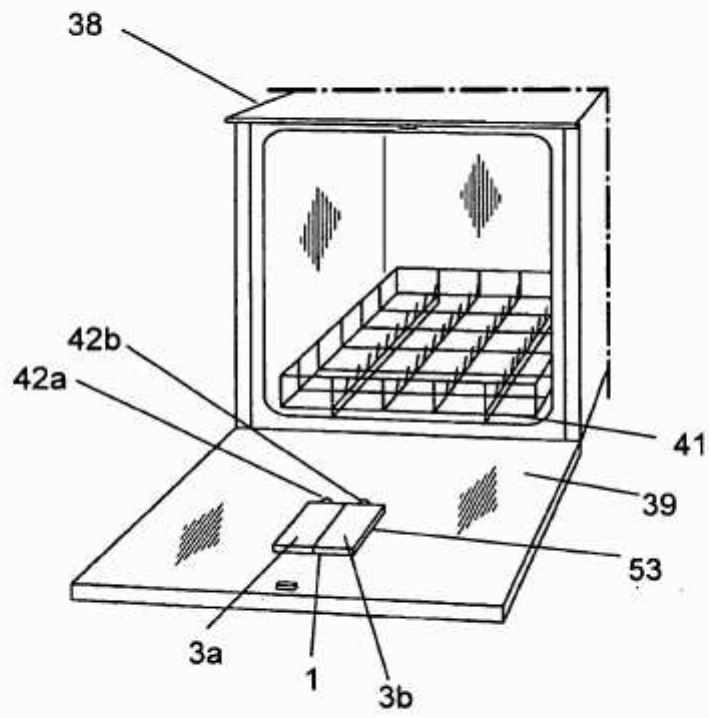


Figura 5

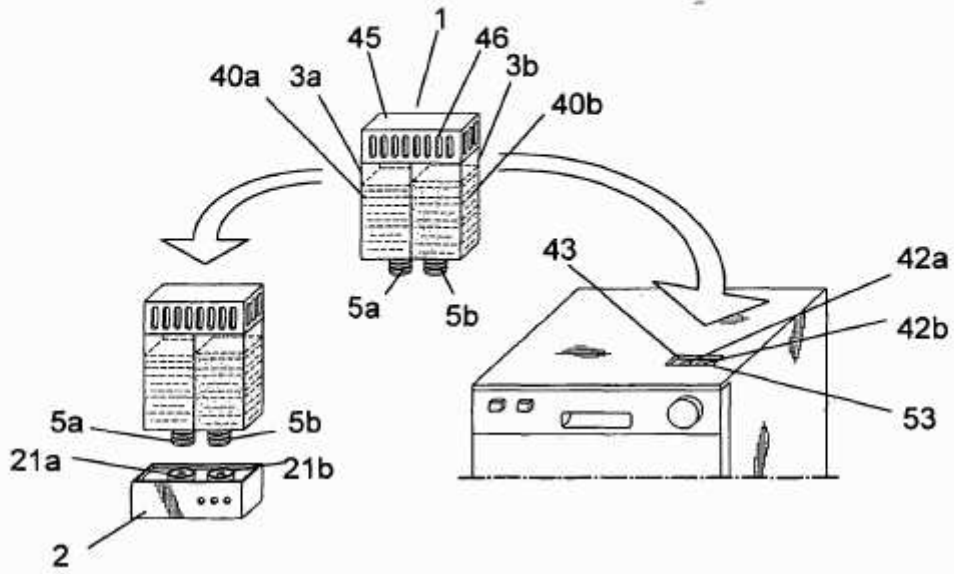


Figura 6

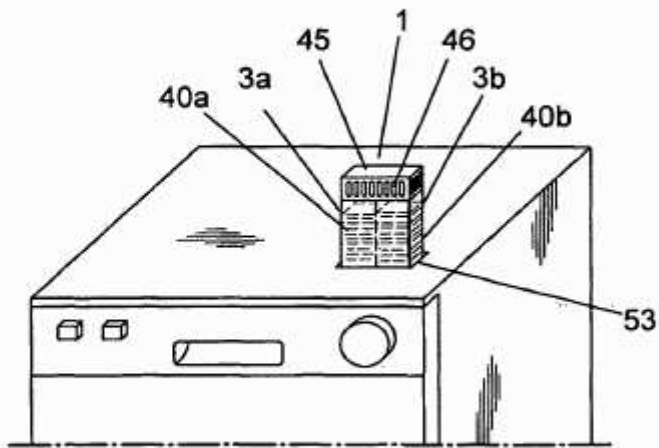


Figura 7

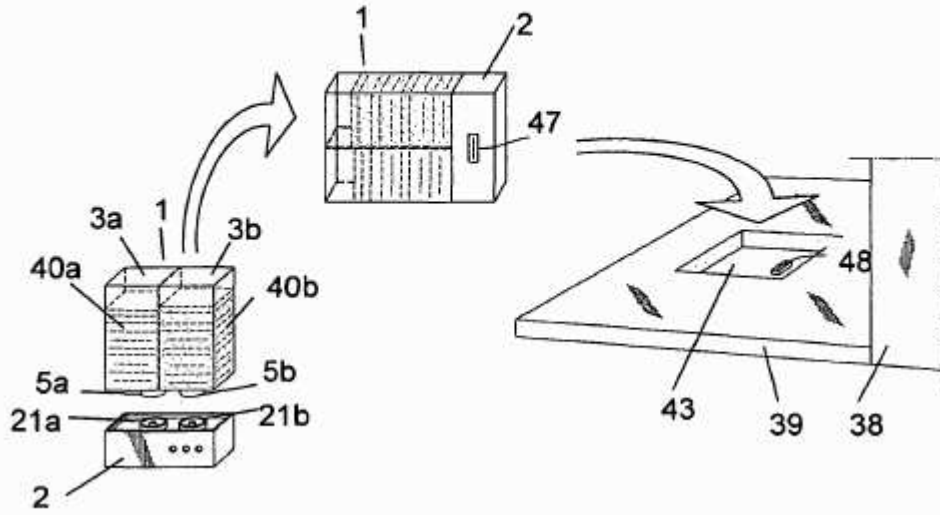


Figura 8

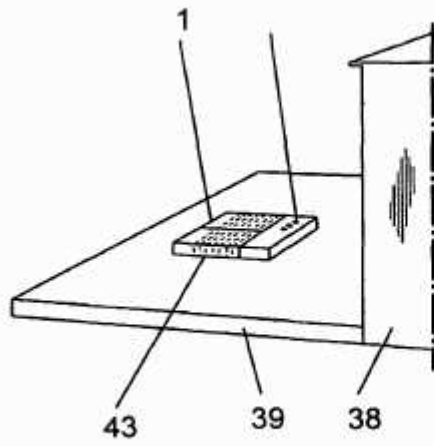


Figura 9

