

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 884 253**

51 Int. Cl.:

**C11D 3/33** (2006.01)

**C11D 3/37** (2006.01)

**C11D 7/32** (2006.01)

**C11D 7/36** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.03.2014** **E 14161314 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.07.2021** **EP 2924101**

54 Título: **Agente de limpieza y procedimiento para el lavado de la vajilla**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**10.12.2021**

73 Titular/es:

**CHEMISCHE FABRIK DR. WEIGERT GMBH & CO  
KG (100.0%)  
Mühlenhagen 85  
20539 Hamburg, DE**

72 Inventor/es:

**ZWINGENBERGER, MARION y  
REESSING, PETRA**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**Observaciones:**

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o  
Bemerkungen) en el folleto original publicado por  
la Oficina Europea de Patentes**

**ES 2 884 253 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 y procedimiento para el lavado de la vajilla

La invención se refiere a un agente de limpieza para el lavado de la vajilla a máquina, al uso de tal agente de limpieza para el lavado de la vajilla, así como a un procedimiento para el lavado de la vajilla a máquina.

5 En el lavado de la vajilla, en especial en el sector industrial y en la gastronomía se utilizan los denominados lavavajillas industriales, en los que se lava la vajilla en un tiempo relativamente corto y, de este modo, se dispone de esta para un nuevo uso. Frecuentemente, tales lavavajillas industriales están configurados como máquinas con transporte de vajilla automático, por ejemplo como máquinas de lavado en banda o máquinas de lavado de transporte de cajas. En el tanque de lavado de tal lavavajillas se hace circular baño de lavado y se enjuaga la vajilla, y de este modo se rocía la misma.

10 El tiempo de lavado, generalmente corto en el sector industrial, con suciedad frecuentemente más fuerte debido a suciedades difíciles de eliminar, como por ejemplo residuos de té o café, residuos de almidón o albúmina, requiere generalmente el uso de agentes de limpieza relativamente agresivos, a modo de ejemplo, que son muy alcalinos, o contienen agentes de blanqueo y/o enzimas. El documento EP 0 578 666 B1 da a conocer, a modo de ejemplo, un limpiador enzimático.

15 El documento WO 00/56851 A1 da a conocer un agente lavavajillas altamente alcalino que contiene NTA o EDTA como complejantes.

Los documentos US 2009/0298738 A1 y WO 2012/028203 A1 dan a conocer agentes de limpieza con contenido en álcali elevado.

20 La invención toma como base la tarea de poner a disposición un agente de limpieza, así como un procedimiento del tipo citado anteriormente, que posibiliten un lavado cuidadoso y eficaz de la vajilla.

Esta tarea se soluciona mediante un agente de limpieza para el lavado de la vajilla a máquina, marcado por las siguientes características:

- 25 a. Contiene al menos un agente quelante seleccionado a partir del grupo constituido por ácidos aminopolicarboxílicos,
- b. Contiene al menos un adyuvante de dispersión polimérico y/o al menos un ácido aminopolifosfónico,
- c. El valor de pH asciende a 8 hasta 12, preferentemente 8 a 11, de modo más preferente 9 a 11,
- 30 d. El agente de limpieza está exento de enzimas,
- e. El agente de limpieza está exento de agentes de blanqueo,
- f. Contiene una fuente de álcali, que es un hidróxido alcalino.

35 En primer lugar, explíquense algunos conceptos utilizados en el ámbito de la invención.

El agente de limpieza según la invención está configurado y es apropiado para el lavado de la vajilla a máquina. Este lavado a máquina se efectúa habitualmente en un lavavajillas. Un lavavajillas lava la vajilla automáticamente tras la puesta en funcionamiento sin intervención manual. El concepto vajilla designa todos los objetos utilizados o utilizables en el ámbito de la cocina que sean accesibles a tal lavado automático, incluyendo bandejas, recipientes de restauración y similares. En el ámbito de la invención, el concepto vajilla comprende adicionalmente otros objetos que son accesibles a un lavado a máquina análogamente a la vajilla. En este caso citense piezas industriales de manera ejemplar.

45 Un lavavajillas presenta al menos un tanque de lavado. En tal tanque de lavado se puede recircular el baño de lavado y se puede rociar varias veces sobre la vajilla que se encuentra en el tanque de lavado. La máquina de lavado puede estar configurada como máquina de un tanque en la que la vajilla se introduce y permanece estacionaria en este durante el proceso de lavado. Preferentemente se trata de una máquina con transporte de vajilla automático (por ejemplo una máquina de transporte en banda o cajas) en la que se conduce la vajilla a través de la máquina de lavado durante el proceso de limpieza a intervalos o preferentemente de manera continua. Tal máquina puede estar configurada igualmente como máquina de un tanque o preferentemente como máquina de varios tanques con al menos dos tanques de lavado.

50 Los agentes quelantes son compuestos químicos que forman complejos quelato con iones metálicos. Son agentes quelantes comunes para el especialista ácidos aminopolicarboxílicos y ácidos aminopolifosfónicos. En el ámbito de la presente solicitud se habla generalmente de ácidos, según la invención, el concepto comprende las sales de los correspondientes ácidos. En el agente de limpieza levemente alcalino según la invención, los ácidos se presentan generalmente en forma de sus sales, estos se pueden utilizar de antemano en forma de sales.

Los adyuvantes de dispersión poliméricos contribuyen a que las partículas de suciedad disueltas se dispersen en la disolución y, por consiguiente, se mantengan en suspensión, e impiden una redeposición sobre la superficie de la vajilla lavada.

5 En primer lugar, el agente de limpieza según la invención se presentará generalmente en un concentrado formulado preferentemente en forma líquida como forma de venta, que se diluye con agua para dar una disolución de limpieza, o bien baño de limpieza listo para aplicación. El intervalo de valor de pH reivindicado se puede presentar ya en el concentrado, este se puede presentar alternativamente en el baño de limpieza diluido listo para aplicación. Preferentemente, este se presenta tanto en el concentrado como también tras su dilución para dar una disolución de limpieza lista para aplicación.

10 El agente de limpieza según la invención está exento de enzimas y exento de agentes de blanqueo. En el ámbito de la invención, libre de sustancias constitutivas significa que estas sustancias constitutivas correspondientes no se añaden selectivamente al agente de limpieza y, por consiguiente, no están contenidas en este, o lo están en todo caso como impurezas habituales a escala técnica.

15 Los agentes de blanqueo se definen en Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, 6ª edición, vol. 5, páginas 411 y siguientes. Según la invención, el agente de blanqueo está preferentemente exento de compuestos de cloro reactivos con acción de blanqueo.

20 La invención ha identificado que, mediante la combinación de características según la invención, se puede poner a disposición un agente de limpieza que es altamente eficaz en especial en el lavado de la vajilla a máquina, que es levemente alcalino y de este modo menos agresivo, y se puede prescindir de sustancias constitutivas potencialmente nocivas para el medio ambiente. Los agentes quelantes utilizados según la invención (ácidos aminopolicarboxílicos y ácidos aminopolifosfónicos) son compatibles con el medio ambiente en comparación con los agentes quelantes habituales en el estado de la técnica, como por ejemplo EDTA o NTA.

Según la invención se puede prescindir de una alcalinidad elevada, asimismo no es necesario utilizar enzimas.

25 En especial es sorprendente que la combinación según la invención, también sin alcalinidad elevada, y por lo tanto agresiva, sin enzimas y sin agentes de blanqueo, puede eliminar suciedades habituales en el ámbito de la cocina industrial, como por ejemplo residuos de almidón, té y café en el ámbito de un lavado de la vajilla industrial habitual. En el estado de la técnica no es conocido ningún tipo de agente de limpieza que pueda proporcionar un correspondiente rendimiento de limpieza prescindiendo de las citadas sustancias constitutivas.

30 La invención posibilita poner a disposición un agente de limpieza que cumpla los criterios de etiquetado ecológico de la UE según la norma VO (EG) nº 66/2010 y la resolución apoyada en esta de la comisión del 14 de noviembre de 2012 para la determinación de criterios medioambientales para la concesión de etiquetado ecológico de la UE para agentes para el lavado de la vajilla a máquina para el sector industrial e institucional (2012/720/UE), y proporcione aún el rendimiento de limpieza necesario.

35 Por consiguiente, sorprendentemente se ha mostrado que la combinación según la invención crea un agente de limpieza que posibilita un lavado de la vajilla a máquina eficaz, en especial en el sector industrial, sin sustancias constitutivas consideradas esenciales en el estado de la técnica. De modo especialmente preferente, el agente de limpieza según la invención contiene tanto ácidos aminopolicarboxílicos como también ácidos aminopolifosfónicos, así como adyuvantes de dispersión poliméricos.

40 El agente de limpieza según la invención está preferentemente exento de una o varias de las siguientes sustancias constitutivas:

- Agentes tensioactivos,
- Fosfatos,
- 45 - Biocidas,
- Colorantes,
- EDTA.

50 El agente de limpieza está preferentemente exento de varias de estas sustancias constitutivas, de modo especialmente preferente, no contiene ninguna de las citadas constitutivas.

El concepto agentes tensioactivos designa sustancias de superficie activa como se define en Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, 6ª edición, vol. 35, páginas 293 y siguientes, en la sección "Surfactants".

Fosfatos son sales y ésteres de ácido fosfórico, incluyendo sus condensados, o bien polímeros.

Biocidas son principios activos y preparados que contienen uno o varios principios activos en la forma en la que llegan al usuario, y que son específicos para destruir, disuadir, hacer inofensivos organismos nocivos por vía química o biológica, impedir daños debidos a estos o combatir estos de otro modo (Art. 2 de la normativa 98/8/EG del Parlamento Europeo y del Consejo del 16 de febrero de 1998 sobre la comercialización de productos biocidas).

5 Colorantes son pigmentos según la norma DIN 55943, en especial colorantes solubles.

Los ácidos aminopolicarboxílicos y/o ácidos aminopolifosfónicos pueden ser preferentemente tri- o tetradentados según la invención.

Entre los ácidos aminopolicarboxílicos son preferentes MGDA (ácido metilglicin-N,N-diacético) y/o GLDA (ácido glutámico-N,N-ácido diacético), en el agente de limpieza según la invención están contenidos preferentemente ambos.  
10 NTA como impureza en el MGDA y el GLDA utilizado no está contenido, o lo está en todo caso en concentraciones de menos de 1 % en peso en la materia prima utilizada, y menos de 0,1 % en peso en el agente de limpieza según la invención.

El agente de limpieza según la invención cumple preferentemente los criterios para el etiquetado medioambiental de la UE según la norma VO (EG) nº 66/2010 y la resolución apoyada en esta de la comisión del 14 de noviembre de 2012 para la determinación de criterios medioambientales para la concesión de etiquetado ecológico de la UE para agentes para el lavado de la vajilla a máquina para el sector industrial e institucional (2012/720/UE).  
15

Preferentemente, en especial se cumple el criterio 3 de la citada resolución (sustancias o mezclas prohibidas o sujetas a limitaciones). Destáquense especialmente las siguientes sustancias citadas en este criterio 3, que no pueden estar contenidas, o pueden estar contenidas solo en los límites determinados, ya que en el estado de la técnica era problemático producir un agente de limpieza apropiado para el lavado a máquina sin estas sustancias:  
20

- EDTA,
- Compuestos de cloro reactivos,
- 25 - NTA como impureza en MGDA y GLDA (véase anteriormente valores límite),
- Contenido total en fósforo (criterio 3 (g)).

El contenido total en fosfatos y otros compuestos de fósforo no debe superar los siguientes valores límite, medidos en gramos de fósforo por litro de agua, en la máxima dosificación prevista del agente de limpieza según la invención:

30	Agua blanda (0-6°dH):	0,15 g/l
	Agua de dureza media (7-13°dH):	0,30 g/l
	Agua dura (> 14°dH):	0,50 g/l

Los ácidos aminopolifosfónicos comprenden preferentemente ATMP (ácido amino-tris(metilenfosfónico), o bien sus sales.

Un adyuvantes de dispersión polimérico preferente comprende ácidos poliacrílicos y/o ácidos polimetacrílicos, o bien sus sales. Estos presentan preferentemente pesos moleculares entre 2.000 y 20.000, de modo más preferente 4.000 y 15.000, de modo más preferente 6.000 y 10.000.  
35

De modo preferente, el agente de limpieza contiene adicionalmente un inhibidor de corrosión. En este caso se puede tratar de una sustancia que enlaza, o bien compleja los iones hierro, y de este modo inhibe la corrosión. Es preferente un ácido fosfonocarboxílico, es más preferente PBTC (ácido 2-fosfonobutano-1,2,4-tricarboxílico). También aquí, en caso dado, se pueden utilizar, o bien son preferentes las sales.  
40

Según otra variante de la invención, el agente de limpieza contiene preferentemente una fuente de álcali, preferentemente un hidróxido alcalino, de modo más preferente KOH. De este modo, el valor de pH se puede ajustar como se desee, de modo especialmente preferente al intervalo 9-11, o bien aproximadamente 10.

El agente de limpieza según la invención presenta una combinación de principios activos en la que las sustancias constitutivas descritas están presentes en una determinada proporción ponderal. Las proporciones ponderales relativas de las sustancias constitutivas, en tanto estén presentes, se pueden describir como sigue. En el caso de sustancias constitutivas opcionales, o bien facultativas, "en tanto estén presentes" significa que el intervalo de proporciones se aplica únicamente si la correspondiente sustancia constitutiva está contenida de hecho en la respectiva forma de realización de la invención.  
45

- 50 a. Ácidos aminopolicarboxílicos 3 a 15, preferentemente 5 a 10,
- b. Adyuvantes de dispersión poliméricos 1 a 5, preferentemente 2 a 4,

- c. Ácidos polifosfónicos 0,5 a 3, preferentemente 1,5 a 2,5,
- d. Inhibidor de corrosión 0,5 a 3, preferentemente 1 a 2,
- 5 e. Fuente de álcali, calculada como KOH, 0,3 a 2, preferentemente 0,5 a 1,5.

Calculada como KOH significa que la proporción ponderal de la fuente de álcali utilizada se convierte en la cantidad equivalente de KOH basándose en sus grupos hidroxilo.

10 La forma lista para venta del agente de limpieza según la invención se puede formular preferentemente en forma líquida, y de modo más preferente como concentrado, que se diluye con agua en la aplicación o inmediatamente antes de esta. Según la invención es preferente que tal concentrado contenga las respectivas sustancias constitutivas, en tanto estén presentes, en las proporciones ponderales absolutas indicadas a continuación:

- a. Ácidos aminopolicarboxílicos 3 a 15, preferentemente 5 a 10 % en peso,
- 15 b. Adyuvantes de dispersión poliméricos 1 a 5, preferentemente 2 a 4 % en peso,
- c. Ácidos polifosfónicos 0,5 a 3, preferentemente 1,5 a 2,5 % en peso,
- d. Inhibidor de corrosión 0,5 a 3, preferentemente 1 a 2 % en peso,
- 20 e. Fuente de álcali, calculada como KOH, 0,3 a 2, preferentemente 0,5 a 1,5 % en peso.

Tal concentrado se puede diluir con agua para dar una disolución de limpieza, o bien un baño de limpieza. Este se puede utilizar en este baño de limpieza en una concentración de 0,1 a 2 % en peso, preferentemente 0,1 a 1 % en peso, de modo más preferente 0,2 a 0,5 % en peso.

25 Por consiguiente, en el baño de limpieza utilizado, las concentraciones absolutas de las respectivas sustancias constitutivas, en tanto estén presentes, están preferentemente en un intervalo que es menor que las proporciones ponderales absolutas preferentes del concentrado descrito anteriormente en el factor 50-1.000, de modo más preferente 100-1.000, de modo más preferente 200-500. Asimismo, las proporciones ponderales absolutas a calcular en el baño de limpieza utilizado son expresamente objeto de la divulgación de la presente solicitud de patente.

30 Es asimismo objeto de la invención el uso de un agente de limpieza según la invención para el lavado de la vajilla, en especial para la eliminación de suciedades seleccionadas a partir del grupo constituido por residuos de café y té, así como residuos de almidón y albúmina, de la vajilla.

Es asimismo objeto de la invención un procedimiento para el lavado de la vajilla a máquina, con los pasos:

- a. Prelavado opcional,
- 35 b. Limpieza con un limpiador según la invención,
- c. Aclarado.

El prelavado facultativo, así como el aclarado, se efectúan de modo habitual para el especialista y no requieren una explicación más detallada en este caso. Al aclarado pueden seguir otros pasos, como por ejemplo un secado.

40 En el ámbito del procedimiento según la invención, la limpieza en el paso b. se puede efectuar preferentemente durante un intervalo de tiempo de 10 s a 10 min, de modo más preferente 2 a 6 min.

La limpieza puede tener lugar preferentemente a una temperatura de 20 a 80°C, preferentemente 30 a 70°C, de modo más preferente 50 a 70°C. El intervalo de tiempo preferente y el intervalo de temperatura preferente descrito son objeto y parámetro de la presente invención independientemente entre sí.

45 Preferentemente, la limpieza en el paso b. se efectúa con una dilución acuosa de un concentrado descrito anteriormente y de manera ejemplar en los siguientes ejemplos de realización. Este concentrado se utiliza preferentemente en una concentración de 0,1 a 2 % en peso, de modo más preferente 0,1 a 1 % en peso, de modo más preferente 0,2 a 0,5 % en peso.

A continuación se describen ejemplos de realización de la invención.

#### 50 **Ejemplo 1**

Una receta de un agente de limpieza según la invención es la siguiente:

	Proporción [% en peso]	Proporción de principio activo [% en peso]
PAS 8000 N, 45 %	5,00	2,25
ATMP, 5 Na, 40 %	5,00	2,00
MGDA, 3 Na, 40 %	9,00	3,60
GLDA, 4 Na, 47 %	9,00	4,23
PBTC, 50 %	3,00	1,5
KOH, 45 %	2,10	0,95
Agua, completamente desalinizada	66,90	

Los componentes de la receta se mezclan y se agitan 15 min a temperatura ambiente hasta que se ha producido una disolución clara. El concentrado obtenido presenta un valor de pH de 10.

### Ejemplo 2

5 En este ejemplo se compara el rendimiento de limpieza de la receta según el Ejemplo 1 con agentes de limpieza enzimáticos y muy alcalinos del estado de la técnica. Como comparación (no correspondiente a la invención) se recurrió a los siguientes agentes de limpieza:

- neodischer® BioClean (limpiador enzimático firma Dr. Weigert)
- 10 - neodischer® Alka 240 (limpiador alcalino cáustico firma Dr. Weigert)
- neodischer® Alka 440 (limpiador alcalino cáustico firma Dr. Weigert, que contiene adicionalmente clorito sódico).

15 En un total de cuatro ensayos comparativos se probó el agente de limpieza del Ejemplo 1 en comparación con los tres citados agentes de limpieza del estado de la técnica en tres diferentes lavavajillas para fines industriales. En este caso se utilizaron respectivamente idénticas concentraciones de limpieza del agente de limpieza e idénticas condiciones de limpieza (condiciones de procedimiento), y en cada caso idénticas cargas parciales manchadas de vajilla ensuciada (ensuciada con almidón, albúmina, residuos de café y té). Los resultados de limpieza se evaluaron mediante inspección, las diferencias en un lavado con el agente de limpieza según la invención se reflejan en la tabla en la columna "resultado". Se identifica que el agente de limpieza según la invención, a pesar de prescindir de alcalinidad y  
20 enzimas, agentes de blanqueo y similares, obtiene un rendimiento de limpieza mejorado.

Limpiador comparativo	Lavavajillas	Dosificación	Temperatura en el tanque de lavado	Tiempo de contacto	Resultado
neodisher BioClean	Lavavajillas en banda Hobart	3 g/l	64°C	2 min	Mejor eliminación de residuos de café y té. Eliminación igualmente buena de almidón y albúmina. Menor depósito de suciedad en el tanque de la máquina
neodisher BioClean	Miele G 7760	3 g/l	55°C	2 min	Mejor eliminación de residuos de café y té. Eliminación igualmente buena de almidón y albúmina. Menor depósito de suciedad en el tanque de la máquina
neodisher Alka 240	Lavavajillas en banda Hobart	2,1 g/l	62°C	130 s	Igualmente bueno respecto a eliminación de café, té, almidón y albúmina
neodisher Alka 440	Máquina de 1 tanque Winterhalter STR	2,5 g/l	64°C	3 min	Mejor eliminación de almidón, café y té. Eliminación de albúmina igualmente buena. Era llamativo el material lavado "brillante"

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Agente de limpieza para el lavado de la vajilla a máquina, marcado por las siguientes características:
- a. Contiene al menos un agente quelante seleccionado a partir del grupo constituido por ácidos aminopolicarboxílicos,
  - b. Contiene al menos un adyuvante de dispersión polimérico y/o al menos un ácido aminopolifosfónico,
  - c. El valor de pH asciende a 8 hasta 12, preferentemente 8 a 11, de modo más preferente 9 a 11,
  - d. El agente de limpieza está exento de enzimas,
  - e. El agente de limpieza está exento de agentes de blanqueo,
  - f. Contiene una fuente de álcali, que es un hidróxido alcalino.
- 2.- Agente de limpieza según la reivindicación 1, caracterizado por que está exento de una o varias de las siguientes sustancias constitutivas:
- Agentes tensioactivos,
  - Fosfatos,
  - Biocidas,
  - Colorantes,
  - EDTA.
- 3.- Agente de limpieza según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que los ácidos aminopolicarboxílicos y/o los ácidos aminopolifosfónicos son tri- o tetradentados.
- 4.- Agente de limpieza según la reivindicación 3, caracterizado por que los ácidos aminopolicarboxílicos comprenden MGDA y/o GLDA.
- 5.- Agentes de limpieza según la reivindicación 3 o 4, caracterizado por que los ácidos aminopolifosfónicos comprenden ATMP.
- 6.- Agente de limpieza según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el adyuvante polimérico comprende ácidos poliacrílicos y/o ácidos polimetacrílicos.
- 7.- Agente de limpieza según la reivindicación 6, caracterizado por que los ácidos poliacrílicos y/o ácidos polimetacrílicos presentan pesos moleculares entre 2.000 y 20.000, preferentemente 4.000 y 15.000, de modo más preferente 6.000 y 10.000.
- 8.- Agente de limpieza según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que contiene adicionalmente un inhibidor de corrosión, preferentemente un ácido fosfonocarboxílico, de modo más preferente PBTC.
- 9.- Agente de limpieza según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el hidróxido alcalino es KOH.
- 10.- Agente de limpieza según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que está formulado como líquido.
- 11.- Agente de limpieza según la reivindicación 10, caracterizado por que está formulado como concentrado y por que las proporciones ponderales de las sustancias constitutivas, en tanto estén presentes, son las siguientes:
- a. Ácidos aminopolicarboxílicos 3 a 15, preferentemente 5 a 10 % en peso,
  - b. Adyuvantes de dispersión poliméricos 1 a 5, preferentemente 2 a 4 % en peso,
  - c. Ácidos polifosfónicos 0,5 a 3, preferentemente 1 a 2 % en peso,
  - d. Inhibidor de corrosión 0,5 a 3, preferentemente 1 a 2 % en peso,
  - e. Fuente de álcali, calculada como KOH, 0,3 a 2, preferentemente 0,5 a 1,5 % en peso.
- 12.- Uso de un agente de limpieza según una de las reivindicaciones 1 a 11 para el lavado de la vajilla, en especial para la eliminación de suciedades seleccionadas a partir del grupo constituido por residuos de café y té, así como residuos de almidón y albúmina, de la vajilla.

13.- Procedimiento para el lavado de la vajilla a máquina, con los pasos:

- a. Prelavado opcional,
- b. Limpieza con un limpiador según una de las reivindicaciones 1 a 11,
- c. Aclarado.

5

14.- Procedimiento según la reivindicación 13, caracterizado por que la limpieza en el paso b. tiene lugar durante un intervalo de tiempo de 10 s a 10 min, preferentemente 2 a 6 min, a una temperatura de 20 a 80°C, preferentemente 30 a 70°C, de modo más preferente 50 a 70°C.

10 15.- Procedimiento según la reivindicación 13 o 14, caracterizado por que la limpieza en el paso b. se efectúa con una dilución acuosa de un concentrado según la reivindicación 11 y este concentrado se utiliza en una concentración de 0,1 a 2 % en peso, preferentemente 0,1 a 1 % en peso, de modo más preferente 0,2 a 0,5 % en peso.