



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 358 361**

(51) Int. Cl.:

**C11D 3/37** (2006.01)

(12)

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **07019884 .1**

(96) Fecha de presentación : **11.10.2007**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1959005**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **20.08.2008**

(54) Título: **Agente de limpieza para la limpieza de objetos.**

(30) Prioridad: **18.10.2006 DE 20 2006 015 967 U**

(73) Titular/es: **KOLB CLEANING TECHNOLOGY GmbH**  
**Karl-Arnold-Strasse 12**  
**47877 Willich, DE**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**10.05.2011**

(72) Inventor/es: **Pollmann, Georg y**  
**Linker, Christian**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**10.05.2011**

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

La invención se refiere a la utilización de un agente de limpieza para limpiar plantillas de tamizado y placas conductoras, cuadros de estañar, carriers, cargadores y partes de máquina de máquinas de estañar y de manipular provistas de partes constructivas electrónicas, que se emplean en la fabricación de partes constructivas electrónicas o bien de componentes electrónicos. Por lo general los objetos que han de limpiarse han sido configurados planos; 5 empero, también pueden tener una configuración alabeada, por ejemplo en el caso de una placa conductora pueden presentarse partes constructivas electrónicas sobresalientes.

En el documento US 5,368,779 se describe un agente de lavado y correspondientes formulaciones para la 10 limpieza de objetos manchados de aceite, suciedad, metal pesado, materiales desprendidos por la erosión de pavimentos viales o similares, mediante la separación de los materiales contenidos en las aguas residuales.

El documento WO 97/38076 describe una composición acuosa para la limpieza de vidrios con una adherencia óptima sobre superficies vítreas verticales.

En el documento 5,997,050 se describe una composición de gel rociable para limpiar.

El documento 6,043,209 describe una composición de limpieza para limpiar tejidos y alfombras.

15 En el documento US 2004/0204332 A1 se describe un paño de limpiar consistente en un fielro que está impregnado de una composición de limpieza.

El documento 1 837 182 A1 describe un procedimiento de limpieza para una impresora de chorro de tinta así como una composición de limpieza para remover tintes de chorros de tinta.

20 Dentro del marco de la fabricación de por ejemplo plantillas de tamizado y de placas conductoras provistas de partes constructivas electrónicas tiene lugar, entre otros, también un paso de limpieza. Los objetos que deben limpiarse son rociados con un agente de limpieza, eventualmente también en forma diluida. Con ello se aflojan o liberan las partículas de suciedad. Si el agente de limpieza, sucio, se recolecta en un depósito de recolección, tiene lugar un desmezclado, es decir, se presenta una manifiesta separación en diversas fases, en la que entre otros, las partículas de suciedad se depositan en el estado de reposo. A efectos de poder llevar a cabo una separación de las partículas de suciedad por filtración en instalaciones provistas de un depósito de recolección, sería necesario prever una herramienta de mezclado en el depósito de recolección, a efectos de volver a mezclar las fases desmezcladas para un filtrado. 25 Además del hecho de que las correspondientes herramientas de mezclado están asociadas con costos adicionales, el reequipamiento de instalaciones ya existentes es solamente una posibilidad limitada.

30 El objetivo de la invención es el de evitar las desventajas mencionadas arriba y emplear un agente de limpieza que después del desprendimiento de las partículas sea más fácil de filtrar nuevamente y que por ello pueda regenerarse.

Este objetivo se logra mediante la utilización de un agente de limpieza que contiene por lo menos glicol éter soluble en agua, en especial alquil glicol éter, y agente de dispersión. Gracias al agente de limpieza empleado conforme a la invención se asegura un espectro de limpieza listo para utilizar así como una filtración sencilla. Después del desprendimiento de las partículas de suciedad las moléculas del agente de limpieza se adhieren directamente a las 35 partículas de suciedad y con ello generan un encapsulado homogéneo.

La mezcla empleada conforme a la invención lleva a cabo una dispersión de las partículas de suciedad que deben limpiarse, como se presentan habitualmente en la electrónica, como, por ejemplo, pasta de estañar, colofonia, adhesivo SMD, etc. Con ello todas las partículas de suciedad se desactivan por completo y ya no pueden depositarse en otros lugares, por ejemplo, en el objeto que debe limpiarse ni en otras partes de la instalación. Gracias al agente de dispersión las partículas de suciedad permanecen finamente divididas en la solución y ya no se segregan ni depositan como lodo visible sobre la superficie ni en el fondo del baño de limpieza.

40 Con ello, después del proceso de limpieza es posible filtrar sin problemas el agente de limpieza utilizado (sucio), sin que sea necesario volver a preparar de antemano el baño de limpieza. Al respecto, la cadena de las moléculas del agente de dispersión ha de elegirse tan corta que dicho agente no sea filtrable y con ello solamente las partículas de suciedad con cadenas más largas permanezcan en el filtro. Seguidamente puede reintroducirse el agente de limpieza en el circuito de limpieza, con lo que se minimiza el consumo de agente de limpieza.

En calidad de alquiléterglicol puede el agente de limpieza contener por lo menos monoéter de tripropilenglicol.

50 En calidad de alquil éter glicol puede el agente de limpieza contener por lo menos monometiléter de dipropilenglicol.

En calidad de agente de dispersión puede el agente de limpieza contener por lo menos sal sódica de ácido poliacrílico.

En calidad de agente de dispersión puede el agente de limpieza contener por lo menos sal sódica de copolímero ácido maleico/olefina.

Es preferible que la relación ponderal entre glicol éter soluble en agua y agente de dispersión sea de aproximadamente 90:100, preferentemente 96:4.

La mezcla de glicol éter soluble en agua y agente de dispersión puede estar diluida en una relación volumétrica de 1:3 – 1:5 con agua. Una dilución de este tipo se lleva a cabo antes de la utilización del agente de limpieza, y puede llevarse a cabo ya en el marco de la preparación o recién poco antes de la utilización, es decir en el sitio de utilización.

Con ello la proporción de agua es de 75 a 85 por ciento en volumen.

A continuación se explica un ejemplo de realización representado en los dibujos. En los mismos:

10 las Figuras 1 a 3 representan diversas etapas del procedimiento.

En todas las Figuras se utilizan números de referencia concordantes para partes constructivas idénticas o similares.

En las Figuras se ha representado un recipiente de limpieza 1 en el que se halla dispuesto un objeto 2 que debe limpiarse. El recipiente de limpieza 1 está lleno de un agente de limpieza 3 conforme a la invención, que está diluido con agua.

Sobre uno de los lados del objeto a limpiarse 2 se han representado esquemáticamente partículas de suciedad 4. Las moléculas del agente de limpieza 3 se han representado mediante círculos.

Como se observa en especial en las Figuras 1 y 2, las moléculas del agente de limpieza 3 se infiltran por debajo de la adhesión de las partículas de suciedad 4 adheridas al objeto 2, y separan de esta manera las partículas de suciedad 4 del objeto 2. En este caso, las moléculas del agente de limpieza 3 se depositan después de su desprendimiento directamente alrededor de las partículas de suciedad 4 y de esta manera tienen como efecto un encapsulado homogéneo.

Con ello todas las partículas de suciedad 4 se desactivan por completo y ya no pueden depositarse en otros lugares, por ejemplo nuevamente en el objeto 2 ni en el recipiente de limpieza 1.

Como puede observarse en la Figura 3, las partículas de suciedad 4 rodeadas por las moléculas del agente de limpiezas 3, que están mezcladas distribuidas en el seno del medio líquido, se filtran en un filtro 5. Dado que las moléculas del agente de dispersión tienen cadenas más cortas que las moléculas de las partículas de suciedad 4, las partículas de suciedad se eliminan por filtrado y con ello quedan retenidas, mientras que las moléculas del agente de limpieza 3 atraviesan el filtro 5 en dirección de la flecha 6. De esta manera se regenera el agente de limpieza 3 y se encuentra nuevamente disponible.

Las partículas de suciedad 4 permanecen finamente distribuidas en la solución gracias al agente de dispersión presente en el agente de limpieza 3 empleado conforme a la invención. Por ello no se precipitan ni se depositan, por lo que – a diferencia de los agentes de limpieza conocidos para su utilización - no se requiere ningún mezclado preliminar antes del filtrado.

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Uso de un agente de limpieza (3) para limpiar plantillas de tamizado y placas conductoras provistas de partes constructivas electrónicas, cuadros de estañado, carriers, cargadores y partes de máquina de máquinas de estañar y de manipular, conteniendo el agente de limpieza (3) por lo menos glicoléter soluble en agua, en especial alquilglicoléter y agente de dispersión.
- 5        2.- Uso de un agente de limpieza (3) conforme a la reivindicación precedente, caracterizado porque el alquilglicoléter contiene por lo menos monometileter de tripropilenglicol.
- 3.- Uso de un agente de limpieza (3) conforme a una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el alquilglicoleter contiene por lo menos monometileter de dipropilenglicol.
- 10      4.- Uso de un agente de limpieza (3) conforme a una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el agente de dispersión contiene por lo menos sal sodica de ácido poliacrílico.
- 5.- Uso de un agente de limpieza (3) conforme a una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el agente de dispersión contiene por lo menos sal sódica de copolímero ácido maleico /olefina.
- 6.- Uso de un agente de limpieza (3) conforme a una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la relación ponderal entre glicol éter soluble en agua y agente de dispersión es de 90:10, en especial 96:4.
- 15      7.- Uso de un agente de limpieza (3) conforme a una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la relación volumétrica entre glicoléter + agente de dispersión por una parte y agua por otra parte es de 1:3 a 1:5.

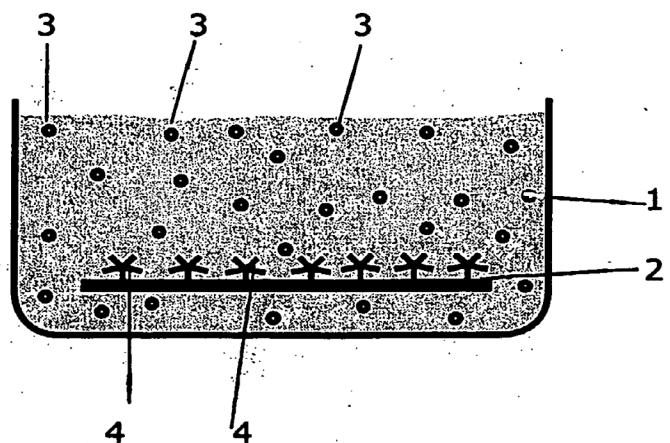


Fig. 1

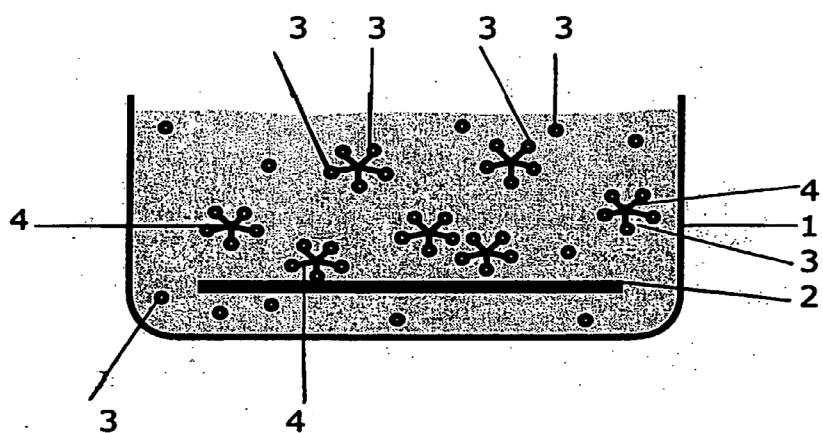


Fig. 2

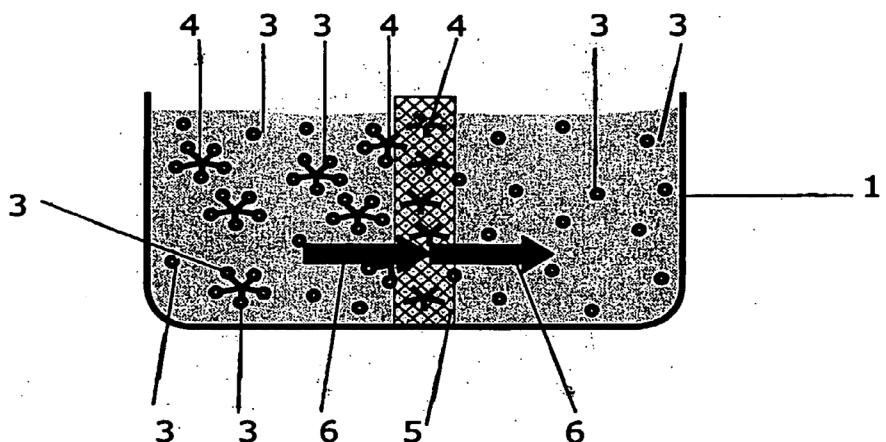


Fig. 3