



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 571**

51 Int. Cl.:

**C11D 1/83** (2006.01)

**C11D 3/00** (2006.01)

**C11D 3/02** (2006.01)

**C11D 3/20** (2006.01)

**C11D 11/00** (2006.01)

**C11D 17/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07356122 .7**

96 Fecha de presentación : **20.09.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1903096**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.03.2008**

54

Título: **Producto de limpieza en forma sólida de la superficies acristaladas de un vehículo.**

30

Prioridad: **21.09.2006 FR 06 08269**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**20.06.2011**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**20.06.2011**

73

Titular/es: **Pro Tabs**  
**16 rue Denis Papin le Petit Defend**  
**83700 Saint Raphael, FR**

72

Inventor/es: **Foscolo, Bernard**

74

Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 361 571 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**

Producto de limpieza en forma sólida de las superficies acristaladas de un vehículo.

5 La presente invención se refiere a un producto de limpieza de superficies acristaladas, en particular de un vehículo, del tipo que comprende por lo menos un agente limpiador, presentándose el producto en forma sólida y estando adaptado para formar una solución acuosa de limpieza.

10 Mediante superficies acristaladas, se designan tanto el parabrisas como los cristales laterales y traseros de un vehículo terrestre, ferroviario, marítimo o aéreo.

15 Para asegurar una limpieza eficaz de estas superficies acristaladas, se conocen unos productos líquidos listos para ser usados, que se vierten en un depósito, eventualmente después de diluirlos. Estos productos están acondicionados en unos recipientes de un contenido relativamente importante, generalmente de dos a cinco litros. Su manipulación y su almacenamiento no son por lo tanto fáciles. Por otra parte, el llenado del depósito del limpiaparabrisas es frecuentemente delicado, debido a la posición frecuentemente poco accesible del orificio del depósito, estando este último situado generalmente en el compartimento motor del vehículo. Por lo tanto, ocurre que el producto de limpieza sea vertido accidentalmente al lado del depósito.

20 Para evitarlo, se conocen unas pastillas para diluir en agua desmineralizada. El documento US-A-4.502.892 describe una pastilla de este tipo que es efervescente. Esta pastilla tiene una composición que permite rebajar el punto de congelación de la solución acuosa hasta aproximadamente  $-10^{\circ}\text{C}$ . Esta pastilla comprende una sal de fosfato, potencialmente contaminante.

25 La invención propone, como alternativa, un producto eficaz en cualquier estación, que se puede utilizar directamente en el depósito del limpiaparabrisas y que evita cualquier riesgo de vertido durante el llenado del depósito, evitando al mismo tiempo utilizar una sal de fosfato.

30 Con este fin, la invención tiene por objeto un producto de limpieza de superficies acristaladas, en particular de un vehículo, del tipo que comprende por lo menos un agente de limpieza, presentándose el producto en forma sólida y estando adaptado para formar una solución acuosa de limpieza, por lo menos un primer ingrediente, en forma sólida, adaptado para rebajar por debajo de  $0^{\circ}\text{C}$  el punto de congelación de la solución acuosa total y que comprende sulfato de sodio en unas concentraciones de 5 a 11% en peso con respecto a la masa total, y un segundo ingrediente que asegura la disolución por efervescencia del producto, caracterizado porque el primer ingrediente, que se encuentra en forma sólida y que está adaptado para rebajar por debajo de  $0^{\circ}\text{C}$  el punto de congelación de la solución acuosa, comprende acetato de sodio en unas concentraciones de 25 a 50% en peso con respecto a la masa total.

40 Así, este producto en forma sólida y fácil de realizar, permite una utilización tanto en verano como en invierno, limitando los riesgos de congelación de la disolución, evitando al mismo tiempo los problemas medioambientales relacionados con el fosfato.

45 Según unos aspectos ventajosos pero no obligatorios de la invención, el producto puede incorporar una o varias de las características siguientes:

- El producto, antes de la puesta en solución, se presenta en forma de pastillas.
- La masa de una pastilla está comprendida entre 4,5 y 6,5 gramos.
- La composición de una pastilla, para 100 g de producto es:
  - Laurilsulfato de sodio: 2 g a 10 g,
  - Alcohol graso etoxilado: 2 g a 10 g,
  - EDTA: 1 g a 5 g,
  - Acetato de sodio: 25 g a 50 g,
  - Sulfato de sodio: 5 g a 11 g,
  - Ácido bórico: 10 g a 20 g,
  - Ácido cítrico: 2 g a 4 g,
  - Bicarbonato de sodio: del orden de 20 g a 60 g.
- El producto comprende un colorante.
- El producto comprende un ingrediente anti-sarro.

60 La invención y otras ventajas de la misma se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción siguiente de un producto de acuerdo con la invención, dada únicamente a título de ejemplo.

65 En un vehículo, ya se trate de un vehículo automóvil de tipo coche, autobús o camión, de un vehículo ferroviario, tal como una locomotora o un vagón, de una aeronave o de un barco, las superficies acristaladas, ya sean las delanteras, las traseras o las laterales, están expuestas a las manchas tales como el polvo y/o la suciedad de la carretera. Durante el desplazamiento del vehículo, están expuestas generalmente a los insectos que quedan

5 aplastados sobre ellas y/o a los excrementos de pájaros. Los vehículos están por lo tanto equipados de un dispositivo que permite limpiar por lo menos ciertas partes de estas superficies acristaladas. Dicho dispositivo comprende, además de las escobillas del limpiaparabrisas, un depósito para un líquido de limpieza. Este depósito alimenta con líquido a presión las escobillas del limpiaparabrisas. Es frecuente que en invierno los orificios de salida del líquido estén obstruidos por hielo. Este hielo está formado por la solidificación del líquido de limpieza. Esta sensibilidad a las condiciones climáticas está incrementada porque, generalmente, el depósito, la bomba y los tubos no están situados en una zona aislada térmicamente y porque los orificios de salida son de pequeño diámetro. En otras palabras, en invierno, la función de lavado de las superficies acristaladas no siempre está disponible, lo cual puede ser perjudicial para la visión del conductor y por lo tanto para la seguridad del vehículo.

10 El producto de limpieza de superficies acristaladas objeto de la invención se presenta, antes de su utilización en el depósito del limpiaparabrisas, en una forma sólida y compacta. Se trata en particular de pastillas cuyas dimensiones y formas están adaptadas para poder ser insertadas fácilmente en el depósito del limpiaparabrisas, por el gollete de este último. Estas pastillas, cilíndricas, tienen un diámetro próximo a 20 milímetros y una altura próxima a 5 milímetros. Como variante, el producto se presenta en forma de un polvo. En todos los casos, el producto es fácil de disolver, con una concentración o en un intervalo de concentraciones predeterminados, en un volumen de agua que corresponde a una capacidad encontrada habitualmente para unos depósitos de vehículos terrestres, es decir entre 20 15 2 litros y 6 litros. El producto está adaptado para ser puesto en disolución con agua corriente, sin necesitar agua destilada o desmineralizada como disolvente. En todos los casos, el producto está adaptado para ser fácil y totalmente disuelto en el depósito del limpiaparabrisas, sin la necesidad de agitarlo, de calentarlo o de añadir otro ingrediente para aumentar la disolución. En particular, ninguna parte sólida no disuelta debe subsistir en la disolución final puesto que esta partícula tiene el riesgo de taponar los orificios de salida del producto.

25 Este producto de limpieza comprende diferentes ingredientes. Contiene por lo menos dos ingredientes o compuestos que tienen una acción limpiadora, es decir unos ingredientes que permiten retirar la suciedad de la carretera y/o el polvo y eliminar unas manchas de origen animal tales como insectos o excrementos de pájaros. Se utiliza para ello un compuesto de tipo tensoactivo aniónico, por ejemplo laurilsulfato de sodio, asociado con un compuesto de tipo tensoactivo no iónico, por ejemplo alcohol graso etoxilado. Estos dos compuestos, en este caso, están asociados a un compuesto de tipo secuestrante que permite complejar la cal del agua de dilución. Dicho compuesto permite 30 asimismo limitar los riesgos de incrustación, en caso de agua dura. Se trata, por ejemplo, de EDTA (etilen-diamina-tetra-acetato de sodio). Como variante, se pueden utilizar otros productos que evitan el sarro, se trata por ejemplo de secuestrante del tipo nitrilotriacetato de sodio, gluconato de sodio o de tipo fosfonato.

35 Las concentraciones utilizadas para estos diferentes compuestos son de 2 a 10% en peso para cada uno de los compuestos de tipo tensoactivo aniónico y tensoactivo no iónico, y de 1 a 5% en peso para el secuestrante. En particular, se utilizan las concentraciones siguientes para realizar 100 g de producto, es decir de pastillas, antes de la disolución:

- 40 - lauril-sulfato de sodio: 2 g a 10 g,
- alcohol graso etoxilado: 2 g a 10 g,
- EDTA: 1 g a 5 g.

Como variante, el tensoactivo aniónico puede ser del tipo sulfonato y el tensoactivo no iónico del tipo poliglucósido.

45 En todos los casos, estos compuestos se seleccionan para ser utilizados en forma sólida y, en particular, conformados en forma de pastillas de manera fácil teniendo al mismo tiempo una solubilidad elevada. La realización de pastillas se realiza mediante unas técnicas conocidas, por ejemplo con la ayuda de un aparato de tipo máquina para conformar pastillas.

50 A estos ingredientes que forman la parte limpiadora, se asocia, de manera conocida en el estado de la técnica por lo menos uno, y ventajosamente dos ingredientes o compuestos que permiten rebajar el punto de congelación de la disolución acuosa final por debajo de 0°C. En otras palabras, se añaden, en forma sólida, unos anticongelantes de manera que eviten la formación de cristales en la disolución acuosa final a partir de 0°C. Para ello, a título de ejemplo no reivindicado, se utilizan unas sales tales como acetato de sodio y, si es necesario, sulfato de sodio. Según la invención, por lo menos una de estas sales, en este caso el acetato de sodio, se incorpora en una proporción que puede alcanzar hasta 50% en peso con respecto a la masa total.

Preferentemente, se utilizan las concentraciones siguientes para realizar 100 g de producto, antes de la disolución:

- 60 - acetato de sodio: de 25 g a 50 g,
- sulfato de sodio: c.s.p 100.

65 Se pueden utilizar otras sales, tales como cloruro de sodio, cloruro de calcio o acetato de potasio, en unas proporciones comprendidas entre 25 y 50% en peso con respecto a la masa total. En todos los casos, si se aumenta la concentración de sales, se rebaja igualmente el punto de congelación de la disolución acuosa final. A título de ejemplo, una concentración de 50% en acetato de sodio o en acetato de potasio permite rebajar el punto de

congelación hasta -4°C con una dosificación de una pastilla para 2 l de agua. El punto de congelación se rebaja hasta -8°C con dos pastillas para 2 l de agua o tres pastillas para 2,5 l.

La concentración útil máxima en sales es próxima a 1% en peso. En efecto, con fuertes concentraciones, dicho producto de limpieza, debido a que se trata de una disolución acuosa muy cargada en sales, deja, durante la limpieza, unas trazas blancas sobre la superficie acristalada y/o las demás partes del vehículo en el borde de la superficie acristalada.

De manera análoga, si se utiliza una cantidad demasiado baja de sales, el punto de congelación de la disolución acuosa final no desciende lo suficientemente con respecto al del agua dulce, y se corre el riesgo de tener un problema de solidificación de la disolución en la proximidad de 0°C en las boquillas del limpiaparabrisas. En este sentido, se requiere un mínimo de 25% en peso en sales con respecto a la masa total. Unos ensayos han mostrado que se puede obtener una disolución que no se congela hasta -8°C utilizando unas pastillas que contienen 50% en peso de sales con respecto a la masa total. En particular, se trata de pastillas cuya masa está comprendida entre 4,5 y 6,5 gramos, ventajosamente próxima a 6 gramos que comprenden 50% en masa de acetato de sodio y 10% en masa de sulfato de sodio. La dosificación aconsejada para preservar una disolución líquida a -8°C es de tres pastillas de producto para 2,5 l de agua corriente o dos pastillas para 2 l de agua.

El producto de limpieza comprende asimismo por lo menos un ingrediente que facilita la disolución en agua de los demás compuestos. Típicamente, se trata de una mezcla de compuestos que permite la efervescencia del producto. Esta efervescencia se obtiene mediante la asociación de dos ácidos débiles con una base débil. El ácido es el ácido bórico a unas concentraciones del orden de 7 a 20% en peso con respecto a la masa total, ventajosamente de 10 a 15%, asociado a ácido cítrico a unas concentraciones del orden de 1 a 4% en peso con respecto a la masa total, ventajosamente de 2 a 4%. El ácido cítrico permite disminuir el tiempo de efervescencia. Además, el ácido cítrico forma un citrato que tiene una acción limpiadora así como una acción de complejante frente al calcio. La base débil es bicarbonato de sodio a unas concentraciones del orden de 15 a 60% en peso con respecto a la masa total. Se usan las concentraciones siguientes para realizar 100 g de producto antes de la disolución:

- ácido bórico: de 10 g a 20 g,
- ácido cítrico: de 2 g a 4 g,
- bicarbonato de sodio: de 20 g a 60 g.

Como variante, se puede utilizar otro ácido débil tal como el ácido adípico y otra base débil tal como el carbonato de sodio.

Se obtiene así un producto en forma de pastillas cuya composición media es:

	Para 100 g	Para una pastilla de 6 g
- lauril-sulfato de sodio:	2 g a 10 g	0,12 g a 0,6 g,
- alcohol graso etoxilado:	2 g a 10 g	0,12 g a 0,6 g,
- EDTA:	1 g a 5 g	0,06 g a 0,3 g,
- acetato de sodio:	25 g a 50 g	1,5 g a 3 g,
- sulfato de sodio:	5 g a 11 g	0,3 a 0,66 g,
- ácido bórico:	10 g a 20 g	0,6 a 1,2 g,
- ácido cítrico:	2 g a 4 g	0,12 g a 0,24 g,
- bicarbonato de sodio:	20 g a 60 g	1,2 g a 3,9 g.

La disolución de las pastillas se realiza directamente en el depósito del limpiaparabrisas. En efecto, es posible una disolución en un recipiente, previamente a su incorporación en el depósito, pero en este caso vuelve a aparecer el riesgo de que se derrame el producto durante su introducción en el depósito. Se pueden incorporar otros compuestos a la pastilla, por ejemplo puede tratarse de sustancias colorantes para teñir el líquido final o de sustancias olorosas con el fin de dar un olor particular al producto final.

La pastilla de producto está adaptada para ser disuelta en agua corriente.

Dicho dispositivo permite almacenar y manipular fácilmente el producto de limpieza sin riesgo de despilfarro del producto durante su incorporación en el depósito.

Se puede incorporar un agente amargante a la pastilla con el fin de limitar los riesgos de ingestión por un niño.

Dicha pastilla no comprende fosfato, lo cual participa en la preservación del medioambiente, siendo los compuestos fosfatados considerados como una fuente potencial de contaminación.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Producto de limpieza de superficies acristaladas del tipo que comprende por lo menos un agente limpiador, presentándose el producto en forma sólida y estando adaptado para formar una disolución acuosa de limpieza, por lo menos un primer ingrediente, en forma sólida, adaptado para rebajar por debajo de 0°C el punto de congelación de dicha disolución acuosa y que comprende sulfato de sodio en unas concentraciones de 5 a 11% en peso con respecto a la masa total, y un segundo ingrediente que asegura la disolución por efervescencia del producto, caracterizado porque el primer ingrediente, que se encuentra en forma sólida y adaptado para rebajar por debajo de 10 0°C el punto de congelación de la disolución acuosa, comprende acetato de sodio en unas concentraciones de 25 a 50% en peso con respecto a la masa total.
2. Producto según la reivindicación 1 para la limpieza de superficies acristaladas de un vehículo.
- 15 3. Producto según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el producto, antes de la puesta en disolución, se presenta en forma de pastillas.
4. Producto según la reivindicación 3, caracterizado porque la masa de una pastilla está comprendida entre 4,5 y 6,5 gramos.
- 20 5. Producto según la reivindicación 3 ó 4, caracterizado porque la composición de una pastilla, para 100 g de producto, es:
- 25 - Laurilsulfato de sodio: 2 g a 10 g,
  - Alcohol graso etoxilado: 2 g a 10 g,
  - EDTA: 1 g a 5 g,
  - Acetato de sodio: 25 g a 50 g,
  - Sulfato de sodio: 5 g a 11 g,
  - Ácido bórico: 10 g a 20 g,
  - 30 - Ácido cítrico: 2 g a 4 g,
  - Bicarbonato de sodio: del orden de 20 g a 60 g.
6. Producto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un colorante.
- 35 7. Producto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un ingrediente anti-sarro.