

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 672 113**

21 Número de solicitud: 201830195

51 Int. Cl.:

A01N 25/34 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

01.03.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

12.06.2018

71 Solicitantes:

**ORACHE DESINFECTION SL (100.0%)
SECORUN 4
22600 SABIÑANIGO (Huesca) ES**

72 Inventor/es:

**MONTEAGUDO OLIVAN, Rebeca;
CORONAS CERESUELA, Joaquin;
GRACIA ZAMORA, Laura y
MAYENCO UBIETO, Sergio**

74 Agente/Representante:

SALAS MARTIN, Miguel

54 Título: **PASTILLA DESINFECTANTE PARA SUPERFICIES, CON REPELENTE DE SUCIEDAD Y PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE LA MISMA.**

57 Resumen:

Pastilla desinfectante para superficies con repelente de suciedad y procedimiento de obtención de la misma.

La invención consiste en una pastilla bicapa para el tratamiento y desinfección de superficies, compuesta por un derivado halogenado del ácido isocianúrico, junto con un detergente y un aditivo, químicamente incompatible con el primero, encapsulado en un material poroso. La pastilla presenta estabilidad química, y sigue siendo eficaz en sus tres funciones, desinfección, detergencia y repeler la suciedad.

ES 2 672 113 A1

**PASTILLA DESINFECTANTE PARA SUPERFICIES, CON REPELENTE DE SUCIEDAD Y
PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE LA MISMA**

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

10 La presente invención se refiere a una pastilla bicapa para el tratamiento y desinfección de superficies con repelente de suciedad, compuesta por un derivado halogenado del ácido isocianúrico, junto con un detergente y un aditivo, químicamente incompatible con el primero, encapsulado en un material poroso.

15 La pastilla presenta estabilidad química, y sigue siendo eficaz en sus tres funciones, desinfección, detergencia y repeler la suciedad.

La invención se refiere igualmente al proceso de obtención de la pastilla.

20 La presente invención trata de una pastilla con funciones desinfectantes, detergentes y repelentes de la suciedad, todo en un mismo producto, con lo que se reduce el uso de otros productos, y por lo tanto el embalaje es menor. En consecuencia, esta invención reduce sustancialmente el impacto de esta gama de productos sobre el medio ambiente.

25 Además, la presente invención representa una mayor facilidad y seguridad de aplicación del producto por parte de los usuarios finales. Se evitan derrames y las subsiguientes posibles contaminaciones del entorno, así como posibles intoxicaciones por ingesta de líquidos o daños por contacto con la piel en el caso de usar los típicos desinfectantes alternativos líquidos.

30

CAMPO DE APLICACIÓN PRÁCTICA

La pastilla de la invención resulta de especial aplicación en el tratamiento de suelos de todo tipo, incluso metálicos o madera, superficies en industria alimentaria, superficies en granjas

y establos, paredes, laboratorios, ambulatorios, quirófanos, zonas deportivas, etc.

No obstante, la pastilla de la invención podría utilizarse igualmente para el tratamiento de aguas.

5

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

10 Las pastillas de derivados halogenados como los ácidos cloroisocianúricos y sus sales son muy utilizadas desde hace mucho tiempo.

Fundamentalmente se han usado como desinfectantes en piscinas que es su principal mercado consumidor, pero no así tanto como desinfectante de superficies, que siempre ha sido un mercado liderado por el hipoclorito sódico.

15

Desde hace unos años, y debido al fomento de normas para la protección del medio ambiente, se ha actuado restringiendo el uso de la tecnología de cátodo de mercurio en la fabricación de cloro. De este modo, todo el cloro se obtiene actualmente en Europa por electrólisis a partir de cloruros en celdas de membrana. Esto ha supuesto un incremento en el coste del hipoclorito de sodio, y una reducción en su oferta, dando cabida a sustitutos.

20

Uno de estos lo constituyen las pastillas desinfectantes en base a ácidos cloroisocianúricos, que pueden usarse para la desinfección de superficies. Estos productos en pastilla son fáciles y seguros de usar, así como se ahorra en su transporte, puesto que un kilogramo de tales pastillas tiene el mismo poder desinfectante que 37 litros de hipoclorito sódico al 3% en agua.

25

Todo esto ha hecho que el crecimiento de las ventas de pastillas desinfectantes en base a ácidos cloroisocianúricos haya sido sustancial en los últimos años. Otra ventaja añadida de estas pastillas es su estabilidad en el tiempo, gracias a la formulación en estado sólido, que evita la liberación de cloro y por lo tanto lo hace un producto con una fecha de caducidad mucho mayor que sus homólogos líquidos.

30

Los productos desinfectantes son normalmente líquidos, pero cuando se presentan en forma de pastilla son más fáciles de dosificar y de almacenar. Esto es debido a que, por un lado, no hay derrames y por lo tanto no hay pérdidas ni se incentiva la contaminación del medioambiente. Por otro lado, su transporte y almacenamiento es sencillo, haciendo este tipo de producto muy rentable logísticamente hablando.

Durante los últimos años, ha habido un gran número de desarrollos en pastilla en base a ácidos cloroisocianúricos, algunas de ellas bi-capa.

10 En tal sentido, en el documento ES2574332 se describen comprimidos que comprenden un compuesto seleccionado entre ácido tricloroisocianúrico o dicloroisocianúrico y una sal de cualquiera de las dos, y un aditivo volátil encapsulado en un material micro o mesoporoso con un tamaño de poro de entre 0,3 y 50 nm, un volumen de poro de entre 0,05 y 2 cm³/g y una superficie específica de entre 100 y 5000 m²/g.

15 Los comprimidos comprenden, junto con el agente ácido cloroisocianúrico, un aditivo repelente de insectos o una fragancia, el cual es un agente reductor y volátil. Los comprimidos descritos presentan al menos dos capas, la primera formada por el repelente de insectos o la fragancia y la segunda capa que contiene el ácido derivado halogenado del ácido isocianúrico. El producto es un comprimido cuyo propósito es la desinfección y tratamiento del agua, fundamentalmente de piscinas, con un aditivo encapsulado como repelente de mosquitos.

20 La patente con número ES 2388268 anterior a la mencionada anteriormente, divulga un comprimido para el tratamiento y desinfección de aguas que contiene un derivado halogenado del ácido isocianúrico seleccionado entre ácido tricloroisocianúrico, ácido dicloroisocianúrico o una sal de estos y mica como agente lubricante. No se menciona en este documento la inclusión de ningún aditivo volátil en la composición.

30 La patente GB1281796 describe composiciones de ácidos cloroisocianúricos con agentes colorantes que son sensibles a la acción de los derivados halogenados del ácido isocianúrico por recubrimiento de dichos colorantes con una sal inorgánica soluble en agua y formadora de hidratos antes de su mezcla con el resto de los componentes.

A pesar de las enseñanzas del estado de la técnica, todavía existe la necesidad de disponer de comprimidos que sean estables y que mantengan la efectividad en el tratamiento y desinfección de superficies, que se esperaría obtener por el hecho de contener simultáneamente un derivado halogenado del ácido isocianúrico y un aditivo químicamente incompatible con dicho derivado.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

10 La pastilla desinfectante que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en los diferentes aspectos comentados, aglutinando en un mismo elemento y con una disolución sólida y homogénea, en una capa, un producto desinfectante en base a un ácido cloroisocianúrico, y en otra capa, un detergente mezclado de manera homogénea, con un aditivo orgánico como es la glicerina para repeler el polvo, encapsulado en un material microporoso o mesoporoso.

La pastilla de la invención, a diferencia de otras existentes en el mercado, permite dotar a cada capa de la pastilla de una dureza concreta y diferente, garantizando de esta manera que, a pesar de ser materiales diferentes, la velocidad de disolución es idéntica, por lo que no se libera uno de los productos con mayor velocidad que otro, lo que ocasionaría la deposición de compuestos insolubles o la permanencia de una capa cuando la otra todavía no se habría disuelto.

Esta combinación específica supone un gran avance en la técnica, que no presentan en su totalidad otras combinaciones de agentes reactivos liberadores de cloro comúnmente utilizados.

Así, el aditivo encapsulado y los componentes activos del comprimido de la presente invención no interactúan químicamente entre sí, de manera que no se produce un deterioro del mismo. Por esto, el compuesto halogenado se mantiene estable. También se mejora el procesado de la pastilla con los aditivos de interés. La encapsulación del aditivo en la matriz porosa permite su mezcla homogénea con los demás componentes de la pastilla. Así mismo, la velocidad de disolución de los comprimidos no se ve alterada por la presencia del aditivo encapsulado. Además, los comprimidos de la invención no dejan residuos en la fase

acuosa a tratar, por ser todos solubles o fácilmente dispersables en agua. Por último, la liberación del aditivo en el agua se realiza rápidamente y queda preparado para su aplicación sobre la superficie a tratar en apenas 2 minutos (la velocidad de disolución depende de la temperatura del agua).

5

De forma más concreta, la pastilla de la invención comprende:

- Un derivado halogenado del ácido isocianúrico.

10

- Un detergente.

15

- Un aditivo orgánico, químicamente incompatible con el derivado halogenado del ácido isocianúrico, encapsulado en un material microporoso o mesoporoso; donde el material microporoso o mesoporoso presenta un tamaño de poro comprendido entre 2 y 50 nm, y preferentemente de unos 14 nm en promedio; un volumen de poro entre 0,05 y 2 cm³/g y preferentemente de unos 0,6 cm³/g, y una superficie específica BET de entre 100 y 5000 m²/g, y preferentemente de 168 m²/g.

20

En el contexto de la presente invención, siguiendo la nomenclatura de la IUPAC, el término mesoporoso se refiere a aquellos materiales orgánicos o inorgánicos que presentan poros con un tamaño entre 2-50 nm, mientras que microporoso se refiere a poros por debajo de 2 nm.

25

Los materiales microporoso y mesoporosos adecuados para la realización de la presente invención son aquellos que cumplen con las propiedades de tamaño de poro, volumen de poro y superficie específica anteriormente indicadas. Además, dichos materiales deben ser compatibles químicamente con el derivado halogenado del ácido isocianúrico empleado.

30

Así, los materiales microporoso o mesoporosos adecuados para la preparación de los comprimidos de la presente invención son aquellos que cumpliendo con las propiedades antes indicadas se seleccionan entre óxidos metálicos y semimetálico como la sílice (microporosa, mesoporosa, pirogénica, cristalina, precipitada, gel) y alúminas; silicatos y aluminosilicatos (MCM-41, SBA-15 entre otros); aluminofosfatos; arcillas como caolín, esmectitas, vermiculitas, atapulgita, sepiolita; estructuras metal-orgánicas (MOF);

organosilícicas mesoporosas; y zeolitas como la clinoptilolita, mordenita, zeolita A, zeolita X, zeolite Y silicalita-1 y ZSM-5, entre otras posibles.

- 5 En cuanto a la cantidad del derivado halogenado del ácido isocianúrico que participa en la pastilla el mismo estará comprendido entre el 45% y el 55% en peso del total del comprimido.

- 10 En cuanto al aditivo utilizado el mismo puede participar entre 2,5% y un 4% en peso. La cantidad de aditivo encapsulado en el material microporoso o mesoporoso está comprendida entre 1g aditivo/g material, y 3 g aditivo/g material, seleccionándose dicho aditivo entre una o más glicerinas.

- 15 Por su parte, el material microporoso presenta unos poros inferiores en diámetro a 2 nm o en su caso el material mesoporoso presenta unos tamaños de poro comprendidos entre 2 y 50 nm y preferentemente de unos 14 nm en promedio; un volumen de poro entre 0,05 y 2 cm³/g y preferentemente de unos 0,6 cm³/g, y una superficie específica BET de entre 100 y 5000 m²/g, y preferentemente de 168 m²/g.

- 20 Opcionalmente la pastilla podría contener otros componentes adicionales seleccionados del grupo que consiste en detergentes, suavizantes, facilitadores del aclarado, anticalcáreo y combinaciones de los mismos, estando dichos componentes adicionales presentes en el comprimido en una cantidad comprendida entre el 30 y el 35% en peso respecto al total de la pastilla.

- 25 La pastilla de la presente invención tiene la capacidad de liberar cloro en medio acuoso, por lo que es útil para la desinfección y el tratamiento de superficies, a aplicar con una bayeta, un trapo, con una pistola a presión, etc. De igual manera puede ser utilizada para el tratamiento y desinfección de aguas.

- 30 En cuanto al procedimiento de obtención de la pastilla, en el mismo se definen las siguientes fases operativas:

- a) encapsulado del aditivo en el material microporoso o mesoporoso;

b) mezclado del derivado halogenado del ácido isocianúrico con el aditivo encapsulado en el material microporoso o mesoporoso;

5 c) mezclado de los componentes adicionales a parte;

d) compactación de las mezclas, cada una gracias a su distribuidor correspondiente.

10 El producto que se aditiva es químicamente incompatible con el derivado halogenado del ácido isocianúrico, por lo que en la presente invención se encontrará encapsulado en los poros de un material microporoso o mesoporoso.

15 Existen diversas metodologías para encapsular siendo cualquiera de ellas aplicables para la presente invención. Una de estas consiste en disolver, pulverizar o suspender en un disolvente adecuado el compuesto a encapsular hasta obtener una dispersión homogénea. Posteriormente se sumerge en esta dispersión un material microporoso o mesoporoso, durante un período de tiempo determinado, dependiendo de varios factores puede variar, hasta conseguir el encapsulamiento del aditivo en los poros del material. Otro procedimiento alternativo consiste en hacer contactar el sólido poroso encapsulante con el aditivo puro (eventualmente calentado a cierta temperatura para disminuir su viscosidad y así favorecer el contacto con el sólido poroso) no disperso, especialmente si se trata de un aditivo líquido como es la glicerina. Tras este proceso se lleva a cabo la separación del disolvente, bien sea por evaporación, calentamiento, o cualquier otro método. También pueden usarse MOF, estos son estructuras cristalinas metal-orgánicas formadas por iones o clústeres metálicos coordinados con ligandos bi- o polidentados orgánicos y que presentan porosidad con sus homólogos inorgánicos, las zeolitas. Ejemplos importantes de este tipo de materiales son: MOF-5, HKUST-1, MIL-53 y MIL-101 con excepcionales propiedades texturales (áreas específicas BET de hasta 7000 m²/g).

30

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo

preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

5 La figura 1.- Muestra la estructura molecular relativa a la encapsulación de la glicerina en una sílice porosa.

La figura 2.- Consiste en un diagrama de barras en el que se demuestra cómo en cuanto al diámetro de poro (relacionado con el tamaño de la posible molécula a encapsular) y al volumen de poro (relacionado con la capacidad máxima de adsorción) las zeolitas y los MOF pueden perfectamente compararse.

La figura 3.- Muestra un diagrama de bloques relativo al proceso llevado a cabo para el estudio del efecto de la adición de la glicerina.

15 La figura 4.- Muestra una gráfica comparativa de los contajes de partículas de polvo correspondientes a respectivas superficies tratadas con y sin glicerina a distintos tiempos.

La figura 5.- Muestra una representación esquemática del proceso de grabación del equipo durante la medida del ángulo de contacto.

La figura 6.- Muestra, finalmente, un diagrama de barras correspondiente a los valores de ángulo de contacto (en grados) con error para superficies de vidrio tratadas con pastillas estándar y las modificadas con glicerina tras el tratamiento y tras dos días de exposición.

25

EJEMPLOS DE APLICACIÓN PRÁCTICA

Seguidamente se va a documentar una serie de ejemplos realizados para el estudio del efecto de la adición de glicerina en este tipo de pastillas, de acuerdo con la metodología representada en la figura 3, en donde inicialmente se lleva a cabo un proceso de impregnación en sílice y zeolita (1) en distintas proporciones, tras lo que se preparan (2) pastillas con glicerina impregnada en sílice y glicerina impregnada en glicerina, las cuales se disuelven (3) en agua, tratando diferentes superficies (4) y sometiéndose a exposiciones en distintos ambientes (5), para estudio (6) a lo largo del tiempo de la deposición del polvo,

30

analizada a través de microscopio electrónico de barrido (7) y mediante la medición del ángulo de contacto (8), presentando (9) finalmente los resultados obtenidos.

EJEMPLO 1:

5

La glicerina es un líquido viscoso y por tanto no se puede formular homogéneamente añadiéndola directamente a la mezcla de la pastilla de lejía. De ahí que el primer paso sea vehicular la glicerina por medio de un adsorbente. Como materiales de partida se escogieron sílice precipitada y una zeolita (la zeolita Y con la estructura tipo FAU). La sílice es un material inerte (incluso se utiliza como aditivo alimentario bajo la etiqueta E-551) de estructura amorfa, pero con gran capacidad de adsorción y de relativo bajo coste. La zeolita Y es un aluminosilicato cristalino con menor capacidad de adsorción y un coste mayor pero que debido a su estructura microporosa podría tener diferentes utilidades que la sílice en lo que se refiere a una adsorción de moléculas a través de una mayor interacción química.

10

15

Para obtener las combinaciones (1) glicerina impregnada en sílice y glicerina impregnada en zeolita se han escogido distintas relaciones de masa y se han mezclado los productos directamente, sin ningún tratamiento. La glicerina queda adsorbida casi instantáneamente por los materiales, especialmente para relaciones bajas. Por otro lado, se han preparado las mismas mezclas, pero incrementando la temperatura desde la ambiente (unos 20-25 °C) hasta 50 °C en un paso posterior con el fin de conseguir un mayor grado de mezcla. Los materiales tras la impregnación y secos a temperatura ambiente se presentan en forma de polvos blancos.

20

25

Las combinaciones de glicerina y sílice/zeolita preparadas son las siguientes:

| Pastilla | Condiciones de preparación |
|----------|---|
| Si1-50 | Sílice:glicerina=1:2; 50 °C |
| Si2-50 | Sílice:glicerina=1:3; 50 °C |
| Si1-TA | Sílice:glicerina=1:2; temperatura ambiente |
| Si2-TA | Sílice:glicerina=1:3; temperatura ambiente |
| Z1-50 | Zeolita:glicerina=1:1; 50 °C |
| Z1-TA | Zeolita:glicerina=1:1; temperatura ambiente |

EJEMPLO 2:

Una vez obtenidas las combinaciones glicerina impregnada en sílice y glicerina impregnada en zeolita estas se adicionan a la formulación de las pastillas (2) de lejía con un 5% de
5 proporción en masa. Este paso se realizó de manera que las condiciones de preparación de las pastillas sean iguales a las de las comerciales. De esta forma se compararán las pastillas de lejía estándar (ya comercializadas) con pastillas preparadas con glicerina impregnada.

10

EJEMPLO 3

En el siguiente paso (3) las pastillas con y sin glicerina se disuelven separadamente en un volumen determinado de agua. En el presente caso se disuelve una pastilla por cada 2 litros
15 de agua corriente. Una vez disueltas se han tratado las superficies con cada uno de los productos. La superficie de referencia que se ha escogido es vidrio (placas de vidrio) como modelo de las superficies embaldosadas (cuya superficie normalmente está vitrificada). Las placas tratadas (4) con los productos se exponen (5) en distintos ambientes durante varios tiempos.

20

EJEMPLO 4

Para monitorear el resultado del tratamiento (6) y la exposición de las placas al ambiente se han escogido dos técnicas, la microscopia electrónica (7) de barrido (SEM) y la medición del
25 ángulo de contacto (8).

Por medio del SEM es posible observar una superficie a escala microporoso y nanométrica de modo que pueden verse diferencias en la cantidad de polvo depositada entre una superficie y otra. A diferencia de lo que ocurre en microscopia óptica, el SEM es una técnica
30 que utiliza un haz de electrones para obtener una imagen en lugar de un haz de luz. Para ello se aplica una diferencia de potencial para acelerar electrones y generar el haz que incide en la muestra en un ambiente de alto vacío. Es necesario recubrir previamente la muestra de una capa de unos nanómetros de espesor de un metal o una aleación ya que la muestra tiene que ser conductora, en nuestro caso se ha realizado un recubrimiento de

platino. En los resultados se mostrarán imágenes de las placas tratadas con las pastillas estándar y las pastillas con glicerina.

5 Como punto de partida del estudio se tomaron las pastillas con un mayor contenido de glicerina y de esas las que se impregnaron en sílice (Si₂-TA), ya que se ha comprobado que es más adsorbente de la glicerina y además el material es de menor precio. La Figura 4 muestra las diferencias que ocasionan en la deposición de polvo el tratamiento con una pastilla estándar y con otra que contiene de glicerina. En estas muestras se observa una clara diferencia entre las superficies tratadas con y sin glicerina a tiempo cero, es decir, tras la limpieza, la superficie tratada con glicerina aparece más limpia (con menos partículas de polvo). Esto puede ser debido a que la glicerina ayuda a repeler el polvo presente en la superficie. La suciedad atmosférica a menudo contiene partículas poco polares (sobre todo si tienen un origen orgánico) que presentan una peor interacción con las superficies hidrófilas. Si se exponen las placas un día al ambiente también se observa que la superficie tratada con glicerina permanece más limpia. Lo mismo ocurre tras tres y cuatro días de exposición. Sin embargo, tras dos días la diferencia no es tan clara. Esto pone de relieve la aleatoriedad intrínseca al muestreo que hay que tener en cuenta a la hora de interpretar los resultados ya que el ensuciamiento de una superficie depende de factores muy variables que no se pueden controlar al exponerlos al ambiente normal como son la temperatura, la humedad, el viento o corrientes de aire, la lluvia o incluso el lugar de colocación de la placa.

A partir del quinto día de exposición ya no se observan grandes diferencias entre las superficies con y sin glicerina.

25 EJEMPLO 5

El ángulo de contacto es una medida del ángulo entre una gota de un líquido, que se deja caer controladamente, y una cierta superficie. En nuestro caso el líquido es agua destilada y las superficies a medir corresponden con la de las placas de vidrio tratadas. Cuanto más hidrófila sea la superficie menor será el ángulo de contacto y viceversa. Para las superficies tratadas con las pastillas de glicerina se espera (dado lo polar que es la molécula debido a sus tres grupos hidroxilo,) que el ángulo de contacto sea menor al aumentar la hidrofilia de la superficie.

Cuanto mayor sea la interacción entre la superficie (las placas de vidrio) menor es el ángulo, ya que cuanto mayor hidrofilia, menor ángulo y viceversa, cuanto mayor ángulo, más hidrofóbica será la superficie.

- 5 Pues bien, de acuerdo con la figura 5, respecto a los resultados de ángulo de contacto, se comprueba que tras la limpieza con pastillas de glicerina (día 0) el ángulo de contacto es menor que en las pastillas estándar.

- 10 Por tanto, esta última superficie es menos hidrófila y tiende a atraer más el polvo considerando que este en promedio y teniendo en cuenta su compleja composición es poco polar o hidrófobo, como ya se ha dicho más arriba. Al cabo de dos días de exposición se ve que el valor de ángulo de contacto tiende a igualarse. Esto en parte es debido a la presencia misma de las partículas de polvo que influyen en las medidas, aunque no se pueda en este caso establecer una relación directa entre el número de partículas de polvo y
- 15 los resultados obtenidos.

REIVINDICACIONES

1ª.- Pastilla desinfectante para superficies con repelente de suciedad, caracterizada porque está compuesta por:

5

- Un derivado halogenado del ácido isocianúrico.
- Un detergente.

10

- Un aditivo orgánico, químicamente incompatible con el derivado halogenado del ácido isocianúrico, encapsulado en un material microporoso o mesoporoso; donde el material microporoso o mesoporoso presenta un tamaño de poro comprendido entre 2 y 50 nm, y preferentemente de unos 14 nm en promedio; un volumen de poro entre 0,05 y 2 cm³/g y preferentemente de unos 0,6 cm³/g, y una superficie específica BET de entre 100 y 5000 m²/g, y preferentemente de 168 m²/g.

15

2ª.- Pastilla desinfectante para superficies con repelente de suciedad, según reivindicación 1ª, caracterizada porque la cantidad del derivado halogenado del ácido isocianúrico es de entre el 45% y el 55% en peso del total del comprimido.

20

3ª.- Pastilla desinfectante para superficies con repelente de suciedad, según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada porque el material microporoso o mesoporoso se selecciona entre una arcilla, una estructura metal-orgánica (MOF), una sílice mesoporosa y una zeolita, o entre cualquier sólido poroso capaz de albergar al aditivo orgánico.

25

4ª.- Pastilla desinfectante para superficies con repelente de suciedad, según reivindicaciones 1ª a 2ª, caracterizada porque el material microporoso o mesoporoso se selecciona entre una sílice microporosa, una sílice pirogénica, una sílice cristalina, una sílice precipitada, gel de sílice y una zeolita.

30

5ª.- Pastilla desinfectante para superficies con repelente de suciedad, según reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizada porque la pastilla comprende una cantidad de aditivo entre 2,5% y un 4% en peso.

5 6ª.- Pastilla desinfectante para superficies con repelente de suciedad, según reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizada porque la cantidad de aditivo encapsulado en el material microporoso o mesoporoso está comprendida entre 1g aditivo/g material, y 3 g aditivo/g material.

7ª Pastilla desinfectante para superficies con repelente de suciedad, según reivindicaciones 1ª a 6ª donde el aditivo se selecciona entre una o más glicerinas.

10 8ª.- Pastilla desinfectante para superficies con repelente de suciedad, según reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizada porque el material microporoso presenta unos poros inferiores en diámetro a 2 nm o en su caso el material mesoporoso presenta unos tamaños de poro comprendidos entre 2 y 50 nm y preferentemente de unos 14 nm en promedio; un volumen de poro entre 0,05 y 2 cm³/g y preferentemente de unos 0,6 cm³/g, y una superficie específica BET de entre 100 y 5000 m²/g, y preferentemente de 168 m²/g.

20 9ª.- Pastilla desinfectante para superficies con repelente de suciedad, según reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizada porque comprende otros componentes adicionales seleccionados del grupo que consiste en detergentes, suavizantes, facilitadores del aclarado, anticalcáreo y combinaciones de estos.

25 10ª.- Pastilla desinfectante para superficies con repelente de suciedad, según reivindicación 9ª, caracterizada porque los componentes adicionales están presentes en el comprimido en una cantidad comprendida entre el 30 y el 35% en peso respecto al total de la pastilla.

11ª.- Procedimiento para la obtención de la pastilla desinfectante de las reivindicaciones 1ª a 10ª, caracterizado porque en el mismo se establecen las siguientes fases operativas:

- 30
- a) encapsulado del aditivo en el material microporoso o mesoporoso;
 - b) mezclado del derivado halogenado del ácido isocianúrico con el aditivo encapsulado en el material microporoso o mesoporoso;
 - c) mezclado de los componentes adicionales a parte;

d) compactación de las mezclas, cada una gracias a su distribuidor correspondiente.

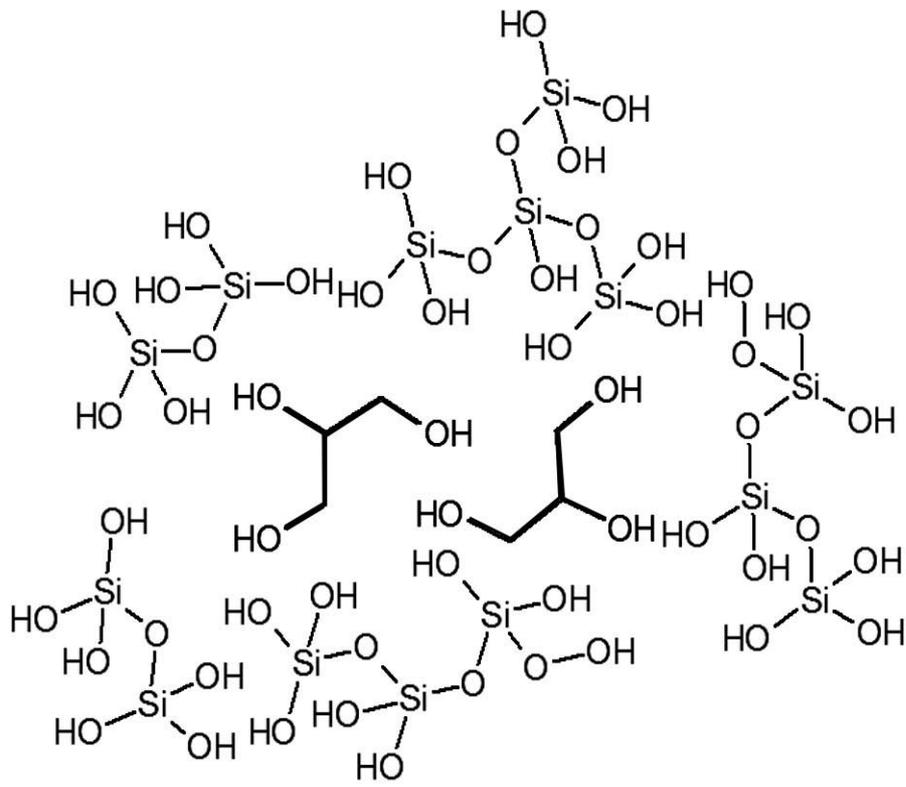


FIG. 1

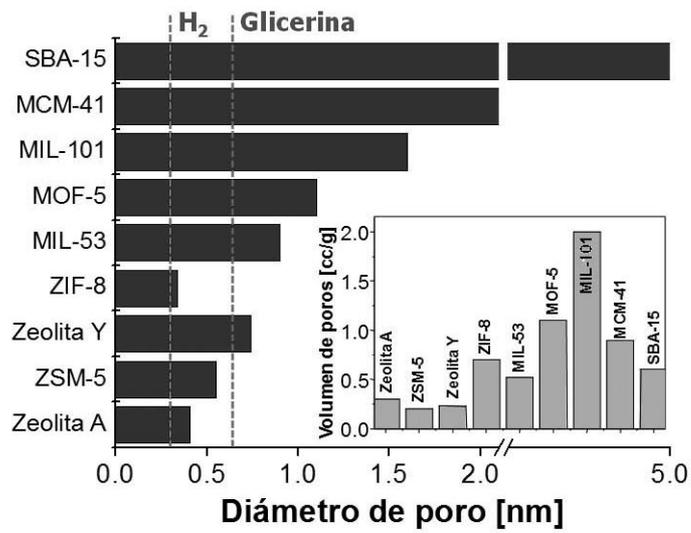


FIG. 2

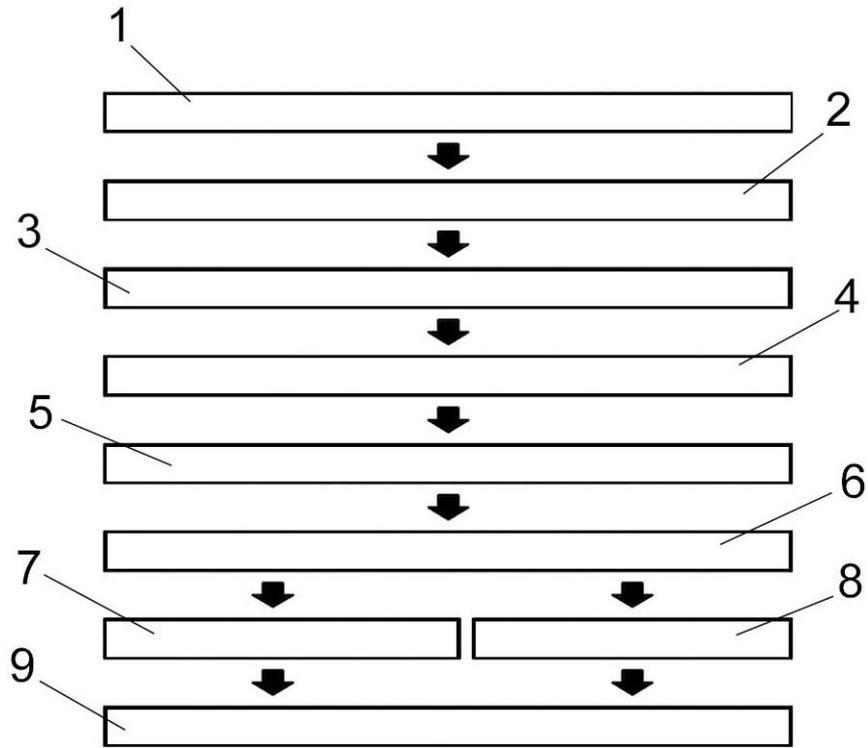


FIG. 3

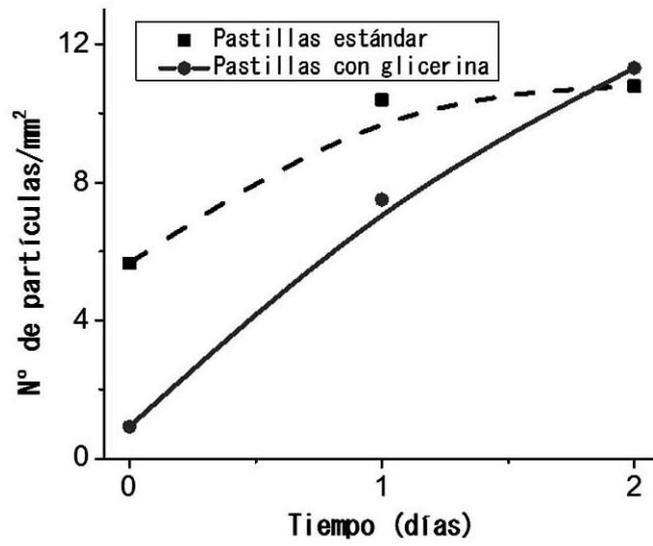


FIG. 4

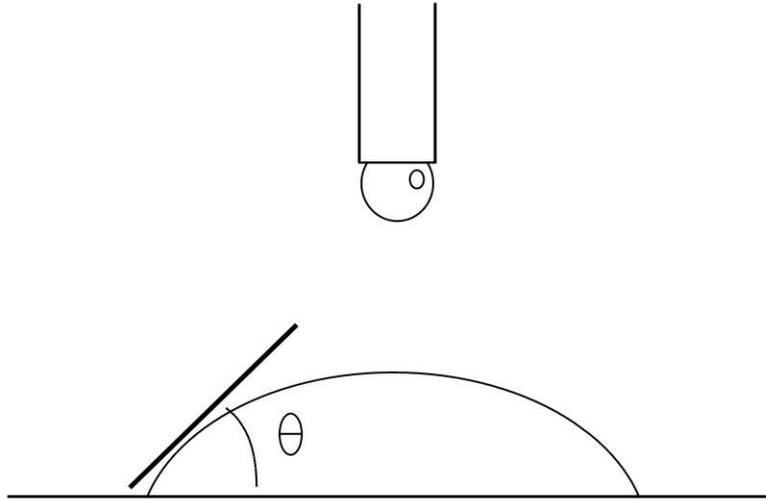


FIG. 5

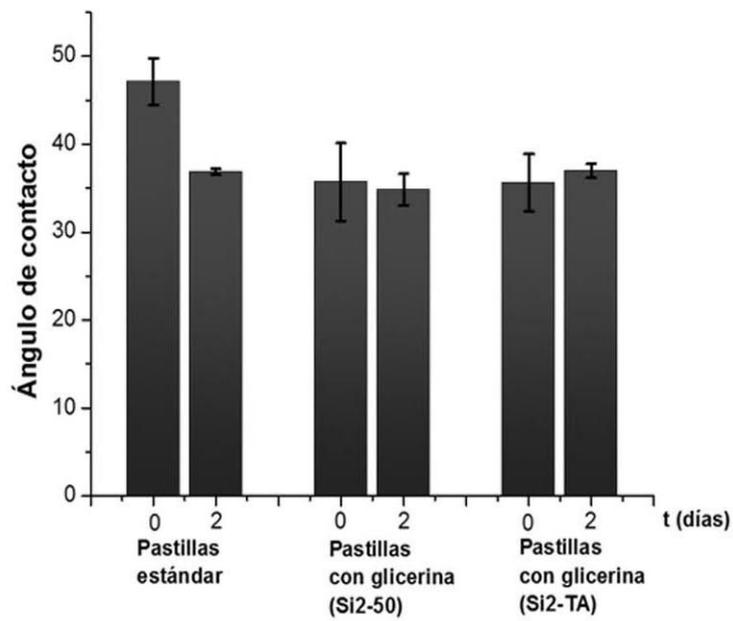


FIG. 6



- ②¹ N.º solicitud: 201830195
②² Fecha de presentación de la solicitud: 01.03.2018
③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤¹ Int. Cl.: **A01N25/34** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤ ⁶ Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|--|----------------------------|
| X | ES 2574332 A1 (ERCROS SA) 16/06/2016, resumen; reivindicaciones 1-16 | 1-11 |
| A | US 2009023620 A1 (OCHOMOGO MARIA et al.) 22/01/2009, resumen; párrafo 32; tabla IV; reivindicaciones 1 y 3 | 1-11 |
| A | JP 2007291207 A (YAMAZAKI SANGYO KK) 08/11/2007, & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE [en línea] [recuperado el 30/05/2018] | 1-11 |

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe
01.06.2018

Examinador
M. Ojanguren Fernández

Página
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A01N

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, GOOGLE ACADEMICO