

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 830 898**

21 Número de solicitud: 202030347

51 Int. Cl.:

A61L 2/18 (2006.01)

A01N 31/02 (2006.01)

A61L 101/34 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

25.04.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.06.2021

Fecha de concesión:

21.12.2022

45 Fecha de publicación de la concesión:

29.12.2022

73 Titular/es:

**BIO LOGIC CROP SCIENCE S.L. (100.0%)
C/ Amadeo de Saboya 1, 1
46010 VALENCIA (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

CASAÑA GINER, Victor

74 Agente/Representante:

SOLER LERMA, Santiago

54 Título: **Limpiador y germicida en aerosol de tiempo de actuación prolongado**

57 Resumen:

La presente invención hace referencia a un problema obviado en los procesos de desinfección por esprayado, que es la rápida evaporación de las gotas aerosolizadas lejos del flujo central de esprayado - zona periférica-, y su solución mediante un producto en formato aerosol el cual gracias a su particular composición consigue que la eficacia limpiadora de suciedad y biocida - frente a gérmenes (hongos, micobacterias, bacterias, protozoos, virus, viroides, priones, etc.) y en particular coronavirus humanos como el covid-19- del líquido esprayado periférico se prolongue por más tiempo y a su vez no afecte a su facilidad de aplicación y secado fácil.

ES 2 830 898 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

DESCRIPCIÓN

LIMPIADOR Y GERMICIDA EN AEROSOL DE TIEMPO DE ACTUACIÓN PROLONGADO

La presente invención se engloba en el campo de la limpieza y desinfección de ambientes y superficies mediante productos en formato aerosol, especialmente para la inactivación de virus en cuya estructura existe una membrana lipídica sensible, como por ejemplo los coronavirus humanos y más en concreto el covid-19. En particular esta invención atiende a la eficacia de las gotas aerosolizadas en la zona periférica de aplicación.

Como formato aerosol nos referimos a un recipiente que gracias a la inclusión de un propelente con su correspondiente válvula de apertura y cierre, hace que la formulación líquida que contiene salga expelida en forma de aerosol, esto es, pequeñas gotas.

Estado de la técnica

La presente invención hace referencia a un problema obviado en los procesos de desinfección por esprayado, que es la rápida evaporación de las gotas aerosolizadas lejos del flujo central de esprayado -zona periférica-, y su solución mediante un producto en formato aerosol el cual gracias a su particular composición consigue que la eficacia limpiadora de suciedad y biocida -frente a gérmenes (hongos, micobacterias, bacterias, protozoos, virus, viroides, priones, etc.) y en particular coronavirus humanos como el covid-19- del líquido esprayado periférico se prolongue por más tiempo y a su vez no afecte a su facilidad de aplicación y secado fácil.

En particular, se trata de un producto que mejora la eficacia limpiadora y desinfectante de una forma económica atendiendo a una innovadora forma de resolver uno de los mencionados problemas que tienen los productos de limpieza y desinfección en formato aerosol. El mencionado problema estriba en que los productos que contienen compuestos limpiadores o biocidas muy volátiles, al ser esprayados en forma de aerosol y tener un tamaño de gota muy pequeño, se evaporan muy rápidamente perdiendo por tanto la actividad biocida necesaria para matar gérmenes (incluyendo virus y viroides y priones).

El uso de etanol contra gérmenes está bien documentado. En particular, composiciones hidroalcohólicas contra bacterias y virus emergentes como el covid-19 de uso en geles para manos, o productos esprayados con pistolas (sin propelente) para superficies son ya conocidos. Son también conocidos productos en formato aerosol (Lysol®, Sanytol®) conteniendo etanol o isopropanol combinado con agua

para idénticos usos, además de sus usos como limpiadores (eliminadores de suciedad o agregados sólidos en los que se puedan refugiarse gérmenes). También existen mezclas de alcoholes de cadena corta (etanol, propanol, butanol) con glicerina y/o glicoles, sin embargo, dichas formulaciones no se han estudiado con detalle en la zona periférica ni aparentemente se han optimizado para resolver el problema de la presente invención.

En lo siguiente, nos referiremos a productos basados exclusivamente en etanol y propanol (se incluye en el término n-propanol y/o isopropanol).

En realidad, la elección del uso de solo etanol o propanol está motivada por un motivo importante: otros productos biocidas son considerablemente más tóxicos para humanos y el medio ambiente. Con el uso generalizado de aerosoles para desinfección, involuntariamente se produce la inhalación de compuestos de amonio cuaternario y como mención especial, de cloruro o sarcosinato de benzalconio que tienen conocidos problemas de irritación e inflamación del sistema respiratorio, además de problemas oculares. La presente invención soluciona este problema sin el uso de otros biocidas. Es remarcable que el problema que soluciona la presente invención no está presente cuando hay biocidas no volátiles en las zonas periféricas de esprayado. Esto es, para tener un buen producto de limpieza y desinfección, o bien se usa un producto biocida no volátil (que sería la opción que un experto en la materia tomaría y en realidad lo práctica totalidad de los productos a la venta) o bien se le añade agua.

Sin embargo, aunque el agua es un compuesto eminentemente barato, hemos comprobado que no retarda lo suficiente la evaporación de las zonas periféricas al esprayar. Además, nuestra solución permite usar el aerosol desinfectante en aparatos eléctricos debido a la ausencia de agua.

La zona periférica de esprayado es un concepto obvio para un experto en la materia, pero en el caso de cualquier confusión podemos considerar el la corona circular alrededor del centro del sprayado que contiene el 5% del producto esprayado cuando se espraya sobre una superficie perpendicular a la dirección del esprayado a unos 50 cm.

Existe un aspecto pasado por alto, en ocasiones, en lo que se refiere a extrapolar la eficacia biocida de un aerosol con los ensayos normalizados hechos previamente. Los tiempos de ensayo en los que el producto biocida está en contacto con el germen en ocasiones son superiores a los que en realidad ocurre en las superficies (o incluso aire) cuando el producto se espraya y se crea una zona periférica en donde hay gotitas

separadas muy pequeñas alejada de la zona central. Por ejemplo, una gota en un rango normal de esprayado de 50 μm al depositarse sola (nos referimos a esa zona periférica tras el esprayado) evapora (según obviamente su composición) en 1.5 segundos o incluso menos en el caso de alcohol con agua, glicerina u otros componentes glicoles en pequeño porcentaje. Sin embargo, si tomamos como ejemplo el etanol, el tiempo mínimo de contacto para ser efectivo contra el covid-19 es de 5 segundos. Esto implica que habrá zonas tras esprayar que no maten los gérmenes, perdiendo pues la eficacia.

Es obvio que la presente invención no pretende mejorar la eficacia biocida en las zonas “centrales” del producto aerosolizado, ya que en esas zonas el tiempo de contacto es suficiente a suficiente cantidad esprayada (mayores a 5 segundos). A

La solución adoptada para solucionar este problema está basada en:

Un producto de limpieza y desinfección caracterizado porque:

- o Tiene el formato de un producto aerosol
- o El gas propelente es gas licuado del petróleo, ya que el nitrógeno o el CO₂ no permiten alcanzar un pulverizado durante toda la vida del producto apropiado para los efectos de cubrir la mayor superficie posible homogéneamente y modular el tiempo de contacto de la zona periférica del esprayado.
- o La válvula permite una tasa de descarga de 0.2 g/s a 4 g/s, ya que cantidades menores a 0.2 g no facilitan la aplicación rápida del producto sobre gran superficie y las mayores a 4 g/s generan una distribución demasiado irregular del producto sobre la superficie o llegan a mojar el suelo considerablemente si se espraya al aire
- o La composición del líquido contenido en el envase, exceptuando el propelente. al activar la válvula consiste en tanto por cien en peso:
 - Etanol o isopropanol entre el 60% y el 90% de forma que se asegura la actividad biocida
 - Propilenglicol hasta el 100%, ya que otros glicoles o bien evaporan demasiado rápido, o bien evaporan demasiado lento y perjudican la necesidad de que el producto se aplique, desinfecte y de una sensación del consumidor de limpieza libre de residuos que tardan en secar.

- Opcionalmente una fragancia hasta el 5% en cuyo caso se reduce convenientemente el contenido en propilenglicol para alcanzar el 100%, preferiblemente entre el 0.1% y el 1%.
- La cantidad en porcentaje en peso de gas propelente dentro del envase con respecto al 100% del peso del interior del envase es superior al 10%, preferentemente al menos 30% de otra forma, la presión óptima para una distribución del producto es demasiado baja. El rango óptimo está entre el 30% y el 90%.

5

10 El producto de la presente invención tiene como único compuesto con actividad biocida reconocida de acuerdo con las directrices de la Food and Drug Administration de Estados Unidos (FDA USA) es etanol y carece de cualquier compuesto biocida sólido a temperatura ambiente a excepción de timol y mentol como parte de la fragancia. En este punto queremos resaltar que no debe confundir el hecho de que
15 la fragancia además sea biocida hasta cierto grado per se. El timol está reconocido por la FDA USA como biocida activo contra el coronavirus humano, de la misma forma, nosotros observamos actividad biocida similar o superior del eucaliptol, al usarse en una concentración mayor del 0.03% en el líquido esprayado.

La fragancia contiene al menos un compuesto elegido entre: timol, linalol, citral,
20 mentol, lavandino, geraniol, eucaliptol.

El tamaño de partícula medio del aerosol que crea está entre 5 μm y 100 μm , ya que fuera de estos rangos, el equilibrio óptimo entre limpieza, desinfección y secado de producto se pierde. En este sentido también es conveniente que al menos un 10% de gotas en el aerosol que crea el producto tenga un tamaño de partícula inferior a 50 μm

25 Además del producto per se, todas las combinaciones posibles de lo ya descrito se pueden combinar para tener un proceso de limpieza y desinfección adecuado.

El uso de propilenglicol combinado exclusivamente con etanol y/o propanol y una fragancia como agente desinfectante y limpiador de aire y superficies para prolongar el tiempo de contacto del etanol y/o propanol con los gérmenes o suciedad, para una
30 concentración de propilenglicol respecto al total del líquido de al menos el 20%, preferiblemente de al menos el 28% se trata de algo novedoso y que resuelve el problema planteado de una forma efectiva sin perjudicar otros parámetros como peligrosidad del producto con aparatos eléctricos (al carecer de agua), tiempo de secado, forma de distribución de tamaños de gota, y otras características ya
35 nombradas.

REIVINDICACIONES

1. Producto de limpieza y desinfección caracterizado porque:
 - a. Tiene el formato de un producto aerosol
 - b. El gas propelente es gas licuado del petróleo
 - 5 c. La válvula permite una tasa de descarga de 0.2 g/s a 4 g/s
 - d. La composición del líquido contenido en el envase, exceptuando el propelente. al activar la válvula consiste en tanto por cien en peso:
 - i. Etanol o isopropanol entre el 60% y el 90%
 - ii. Propilenglicol hasta el 100%
 - 10 iii. Opcionalmente una fragancia hasta el 5% en cuyo caso se reduce convenientemente el contenido en propilenglicol para alcanzar el 100%
 - e. La cantidad en porcentaje en peso de gas propelente dentro del envase con respecto al 100% del peso del interior del envase es superior al
15 10%, preferentemente al menos 30%

2. Producto de limpieza y desinfección de acuerdo con la primera reivindicación caracterizado además porque el único compuesto con actividad biocida reconocida de acuerdo con las directrices de la Food and Drug Administration de Estados Unidos es etanol y carece de cualquier compuesto biocida sólido a temperatura ambiente a excepción de timol y mentol como parte de la fragancia.
20

3. Producto de limpieza y desinfección de acuerdo con la primera reivindicación caracterizado además porque:
25
 - a. La fragancia contiene al menos un compuesto elegido entre: timol, linalol, citral, mentol, lavandino, geraniol, eucaliptol.

4. Producto de limpieza y desinfección de acuerdo con la primera reivindicación caracterizado además porque el tamaño de partícula medio del aerosol que crea está entre 5 μm y 100 μm
30

5. Producto de limpieza y desinfección de acuerdo con la primera reivindicación caracterizado además porque existe al menos un 10% de gotas en el aerosol que crea con un tamaño de partícula inferior a 50 μm
35

6. Proceso de desinfección de superficies caracterizado por el uso de un producto aerosol de acuerdo a la primera reivindicación
- 5 7. El uso de propilenglicol combinado exclusivamente con etanol y/o propanol y una fragancia como agente desinfectante y limpiador de aire y superficies para prolongar el tiempo de contacto del etanol y/o propanol con los gérmenes o suciedad, para una concentración de propilenglicol respecto al total del líquido de al menos el 20%, preferiblemente de al menos el 28%.