

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 472 369**

21 Número de solicitud: 201201286

51 Int. Cl.:

**C09K 3/10** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

**28.12.2012**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**30.06.2014**

71 Solicitantes:

**ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LA  
INDUSTRIA AGROALIMENTARIA (100.0%)  
Benjamín Franklin, 5-11 Parc. Tecnologic  
46980 Paterna (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**VALERA REQUENA, Ana;  
ENGUIX NICOLÁS, Carlos;  
PASCUAL RAMÍREZ, Leonor;  
GARCÍA REVERTER, José y  
BLASCO PIQUER, Miguel**

74 Agente/Representante:

**FORTEA LAGUNA, Juan José**

54 Título: **Método de sellado de envases de naturaleza vítrea.**

57 Resumen:

Método de sellado de envases de naturaleza vítrea; mediante la fijación sobre una boca del envase de una tapa provista de al menos una capa de soporte y una capa de material polimérico; comprendiendo dicho método: - la aplicación sobre la boca del envase de una disolución acuosa de un recubrimiento de naturaleza orgánica, compatible con la superficie vitrificada y con el material polimérico de la tapa; - el curado, mediante la aplicación de calor, de la disolución acuosa aplicada sobre él la boca del envase; y - la disposición de la tapa con la capa de material polimérico enfrentada a la disolución acuosa aplicada y curada previamente sobre la boca del envase, y - la unión de la tapa a la boca del envase por termosellado, mediante la aplicación de calor y presión durante un cierto intervalo de tiempo.

**ES 2 472 369 A2**

DESCRIPCIÓN

METODO DE SELLADO DE ENVASES DE NATURALEZA VÍTREA.

5 **Objeto de la invención**

La invención se refiere a un método de sellado de envases de naturaleza vítrea mediante una tapa que comprende, al menos, una capa de material polimérico que se fija a la boca del envase mediante la aplicación de calor y presión.

10

Este método presenta unas particularidades orientadas a reforzar la unión de la capa de material polimérico de la tapa respecto al envase, proporcionando un sellado resistente a los tratamientos térmicos de pasteurización o esterilización sin sufrir pérdida de estanqueidad.

15

**Campo de aplicación de la invención.**

El método de la invención es aplicable en el sellado de envases de naturaleza vítrea, destinados principalmente, aunque no de forma limitativa, al envasado de productos alimenticios.

20

**Antecedentes de la invención**

Un número creciente de productos alimenticios, por ejemplo lácteos, están siendo envasados y ofrecidos en el mercado en recipientes de naturaleza vítrea que deberían permanecer, hasta el momento de su consumo, herméticamente sellados con la ayuda de una tapa.

25

En la práctica habitual se vienen usando unos sistemas de sellado térmico como los descritos en el documento US2010071849 en el que se divulga un prepolímero que contiene trialcoxilano aplicable a diversos sustratos: vítreos, textil, metal, polímeros y silicatos. Este prepolímero se aplicará como un tratamiento a estos sustratos en

30

forma de capa, o barniz, haciendo que adquieran características adhesivas, o de termosellado.

Los alcoxilanos pueden destinarse al campo de envases en contacto alimentario.

5 En el documento US2003105261 se divulga una composición reticulada compuesta de un polímero A (de oxialquileno con un grupo funcional sililo) y un polímero B (con una cadena de alquilacrilato y un grupo funcional sililo). Ambos grupos sililo son capaces de reticular formando un enlace siloxano; esta composición es aplicable a un gran número de soportes (metal, plástico, vidrio, cemento, silicatos de calcio, 10 losetas cerámicas, etc.), actuando como recubrimiento con propiedades adhesivas o de sellado. Además se entiende que esta composición puede ser aplicada a un sistema de uno o dos soportes de tipo envase, pudiendo encontrarse en contacto con alimentos. En el documento US2011042004 se divulga una composición polimérica que contiene silanos y que es aplicable a multitudes de sustratos con el 15 fin de modificar o obtener propiedades adhesivas, de sellado o modificador de la superficie del sustrato. Los sustratos divulgados son tanto de origen inorgánico (sílice), metálico o polimérico.

El problema sanitario que presentan los sistemas de sellado descritos y utilizados 20 en la práctica corriente es el de la inestabilidad del sellado resultante ante las altas temperaturas utilizadas posteriormente para la esterilización del alimento y no es infrecuente que, por efecto de la temperatura, este sellado anterior deje de ser estanco, lo que comporta riesgo de pérdida de salubridad.

## 25 **Descripción de la invención**

Para solventar la problemática expuesta se ha ideado un método de sellado de envases de naturaleza vítrea (cerámica, vidrio o cualquier material que tenga su superficie vitrificada) con una tapa que comprende al menos una capa de material 30 polimérico; proporcionando este método un sellado, entre la tapa y el envase, capaz para resistir tratamientos térmicos de pasteurización y esterilización sin sufrir pérdida de estanqueidad.

Este método comprende: la aplicación sobre la boca del envase, de naturaleza vítrea, de una disolución acuosa de un recubrimiento de naturaleza orgánica compatible con la superficie vitrificada y diversos materiales poliméricos y el posterior curado de la disolución acuosa mediante la aplicación de calor.

5

Dicho recubrimiento se trata de un organosilano, que tiene una parte compatible con la superficie vitrificada del envase y otra parte compatible con la capa de material polimérico de la tapa, que se sellará el envase.

10 El organosilano se encuentra disuelto en agua en una concentración superior al 0,1% e inferior al 99.9%. La disolución acuosa del recubrimiento es aplicada a la boca del envase y, posteriormente, curada a una temperatura de entre 80°C y 120°C.

15 La tapa de material polimérico está formada por una capa superior de soporte y por una capa inferior de material polimérico, que es la capa que se fija a la boca del envase.

La capa inferior de la tapa, de naturaleza polimérica, puede ser de poliamida y/o polietileno y/o poliéster y/o polipropileno u otros materiales poliméricos que permitan el sellado al envase de naturaleza vítrea mediante la aplicación de calor y presión durante un periodo de tiempo determinado.

20 - Según el procedimiento de la invención, una vez curada la disolución acuosa aplicada a la boca del envase, se dispone la tapa con la capa de material polimérico enfrentada a la disolución acuosa aplicada y curada previamente sobre la boca del envase, y se realiza la unión de la tapa a la boca del envase por termosellado, mediante la aplicación de calor y presión durante un cierto intervalo de tiempo.

30 La temperatura a la que se realiza el termosellado es función del tipo de material polimérico del que está formada la tapa, y es siempre superior al punto de fusión de los materiales poliméricos.

Este método de sellado proporciona una unión entre la tapa y el envase, que permite someter el envase, una vez cerrado, a tratamientos térmicos de pasteurización y esterilización, a temperaturas entre 115°C y 135°C durante un periodo de tiempo que oscila entre 10 y 120 minutos, sin que se produzca pérdida  
5 de estanqueidad por la zona de unión de la tapa al envase.

**Realización preferente de la invención**

1. Se prepara una disolución al 5% de l-metacriloxipropiltrimetoxisilano (MEMO).
2. Mediante un rodillo se aplica la disolución de MEMO al borde de la boca del  
10 envase cerámico (la zona de soldadura).
3. Curado de la disolución de MEMO: secado en estufa a 100°C durante 10 minutos.
4. Termosellado a 245°C durante 8 segundos y 6 bares del film polimérico (que  
15 tiene la capa de poliamida) al envase.

La estanqueidad del cierre obtenido mediante este sellado se mantiene intacta tras al menos 15 minutos a una temperatura de 110°C.

20 Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

25

## REIVINDICACIONES

- 1.- Método de sellado de envases de naturaleza vítrea; mediante la fijación sobre una boca del envase de una tapa provista de al menos una capa de soporte y una capa de material polimérico; **caracterizado** porque comprende:
- 5
- la aplicación sobre la boca del envase de una disolución acuosa de un recubrimiento de naturaleza orgánica, compatible con la superficie vitrificada y con el material polimérico de la tapa;
  - el curado, mediante la aplicación de calor, de la disolución acuosa aplicada

10

  - la disposición de una tapa con una capa de material polimérico enfrentada a la disolución acuosa aplicada y curada previamente sobre la boca del envase, y
  - la unión de la tapa a la boca del envase por termosellado, mediante la aplicación de calor y presión durante un cierto intervalo de tiempo.

15
2. Método, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende la utilización de una tapa provista de una capa polimérica de poliamida y/o polietileno y/o poliéster y/o polipropileno u otros materiales poliméricos que permitan el sellado de la tapa al envase por termosellado, mediante la aplicación de calor y presión.
- 20
- 3.- Método, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la disolución acuosa aplicada sobre la boca del envase es una disolución acuosa de un compuesto organosilano compatible con la superficie vitrificada del envase y con el material polimérico de la tapa.
- 25
- 4.- Método, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unión de la tapa a la boca del envase por termosellado se realiza a temperaturas superiores al punto de fusión de la capa de material polimérico de tapa.
- 30
- 5.- Método, según la reivindicación 1 **caracterizado** porque el curado de la disolución acuosa aplicada sobre el envase se realiza a una temperatura de entre 80°C y 120°C.