

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 189 859**

21 Número de solicitud: 201730918

51 Int. Cl.:

B65B 55/08 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

31.07.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.08.2017

71 Solicitantes:

**LIQUIBOX SPAIN SL (100.0%)
Sondeos 4-10
28052 Madrid ES**

72 Inventor/es:

MORALES VIZCAINO, José Vicente

74 Agente/Representante:

MONZON DE LA FLOR, Luis Miguel

54 Título: **MÁQUINA ESTERILIZADORA PARA BOLSAS CONTENEDORAS DE LÍQUIDOS**

ES 1 189 859 U

**MÁQUINA ESTERILIZADORA PARA BOLSAS CONTENEDORAS DE
LÍQUIDOS**

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención, tal y como el título de la invención establece, una máquina esterilizadora para bolsas contenedoras de líquidos, es
10 decir una máquina que lleva a cabo un proceso de esterilización de las bolsas en las que se disponen productos a almacenar, consiguiendo bolsas estériles.

Caracteriza a la presente invención el hecho de dotar a la máquina además de los medios necesarios para la confección de las bolsas que van contener los
15 productos alimenticios, con medios de esterilización incorporados en la propia máquina, de manera que las bolsas manufacturadas con la presente máquina no precisan de un proceso de esterilización posterior.

Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de las
20 máquinas confeccionadoras de bolsas contenedoras de alimentos por un lado, y de los medios de esterilización mediante una irradiación germicida ultravioleta.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25

Hoy en día la técnica ampliamente realizada por los fabricantes de bolsas contenedoras de fluidos, semilíquidos o líquidos en paquetes o bolsas comercialmente estériles es a través de la irradiación gamma y tecnología de haz de electrones acelerados. A fin de que, ya sea una esterilización o una
30 sanitización se requiere una radiación en Grays (un Gray mide la dosis absorbida de radiaciones ionizantes por un determinado material. Un gray es equivalente a la absorción de un julio de energía ionizante por un kilogramo de

material irradiado), 10 KGy es la dosis mínima necesaria para productos de alto contenido en ácido, p.e. Tomate, naranjas, sidra, limón, pomelo, ciruelas pasas, etc. y que son aceptados por el mercado aséptico, y 30 kGy (Dosis mínima necesaria para productos de baja acidez, por ejemplo banana, guayaba, coco, agua, lácteos, etc.). Dosis superiores a 30kGy pueden conducir a un efecto de cross-linking (reticulación) o de splitting de las cadenas macro-moleculares (escisión de la cadena).

5

Los valores de 10 KGy y de 30 KGy son los valores aceptados por el mercado aséptico.

10

Los principales beneficios de las técnicas de esterilización anteriores son los siguientes:

- dosificación precisa.
- distribución uniforme de la dosis.
- procedimiento altamente fiable.
- Las radiaciones ionizantes que pueden penetrar en los materiales garantizan una alta esterilización.
- Se reducen al menos 4 unidades logarítmicas de UFC (unidades formadoras de colonias)

15

20

Sin embargo, los principales inconvenientes de estas técnicas de esterilización son los siguientes:

- Altos costes generales de operación y dificultades en el tiempo de entrega al cliente.
- Ciertos microorganismos no pueden ser destruidos (esterilización 99.9999% garantizada).
- El proveedor de desgerminización no garantiza la integridad de la mercancía si no se utilizan sus propios agentes de transporte.
- Restricción técnica a determinados polímeros, ya que puede producirse un cambio a nivel molecular.

25

30

- La irradiación puede causar cambios en el material de embalaje que puedan afectar su funcionalidad tales como propiedades de barrera, transparencia (pardusca) y olor.
- Son técnicas no ecológicas (residuos radiactivos).
- 5 • Investigaciones recientes apuntan a la formación de productos de radiólisis (RP's) formados a partir de nuevos materiales de embalaje, incluidos los polímeros y aditivos, después de la exposición a la irradiación ionizante. Esto puede conducir a una preocupación de seguridad ya que los productos de radiólisis (RP's) podrían migrar a los
10 alimentos y afectar en el olor, sabor y seguridad.
- Los materiales de embalaje irradiados en contacto con los alimentos están sujetos a una aprobación previa a la comercialización . Es probable que la legislación de etiquetado de la UE de aplicación exija el
15 indicar que se ha utilizado una fuente de ionización en el embalaje y como consecuencia de ello probablemente se pueda producir un rechazo del cliente final.

Por lo tanto, es objeto de la presente invención es desarrollar una máquina que no solamente lleve a cabo el proceso de manufactura de bolsas para el
20 envasado de productos alimenticios frescos, sino que además, durante el proceso de fabricación se lleve a cabo el proceso de esterilización.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

25 Es objeto de la presente invención una máquina esterilizadora de bolsas contenedoras de líquidos o fluidos alimenticios por medio de una irradiación germicida ultravioleta (UVG).

La irradiación germicida ultravioleta (UVGI) es un método de desinfección que utiliza longitudes de onda cortas.

30 La radiación ultravioleta mata o inactiva eficazmente a los microorganismos destruyendo los ácidos nucleicos y alterando su ADN, dejándolos incapaces de

realizar funciones celulares vitales. UVGI se utiliza en una variedad de aplicaciones, tales como alimentos, aire y purificación de agua. Por lo tanto UVGI está científicamente demostrada para interrumpir la estructura del ADN y del ARN del virus, de las bacterias, mohos y levadura siendo aprobado para el uso por la FDA (Food and drug Administration) y el USDA (United States Department of Agriculture) en instalaciones alimentarias para la descontaminación superficial.

Los principales beneficios de la técnica de esterilización anterior son los siguientes:

- 10 - Costes de operación más baratos que los sistemas Gamma / E-beam. Esto permite mejorar notablemente la oferta en el cliente.
- Permite una aplicación en línea durante la fabricación de los envases
- La eficacia de los rayos se controla a través del radiómetro en línea.
- No produce ozono o contaminantes secundarios que puedan emigrar a los alimentos y afectar el olor, sabor y seguridad.
- 15 - El tiempo de entrega al cliente no se ve obstaculizado ya que la logística de distribución está optimizada.
- La irradiación no afecta a la integridad y funcionalidad del polímero.
- Es una técnica respetuosa con el medio ambiente.
- 20 - No dificulta la fabricación de las bolsas (ensayos con éxito realizados a un ciclo de producción alto (por ejemplo, 30 ciclos / min)).
- Una dosis de 60.000 $\mu\text{W} / \text{cm}^2$ reduce al menos 4 CFU logarítmicos (igual que el haz Gamma / E-beam a una dosis de 30KGv).
- Se reducen al menos 4 unidades logarítmicas de UFC (unidades formadoras de colonias) (esterilización 99,9999% garantizada).
- 25

No se han encontrado desventajas aparte de que el proceso de esterilización se lleva a cabo actualmente en un entorno no estéril y, por lo tanto, la asepsia no puede ser plenamente garantizada al 100%.

Salvo que se indique lo contrario, todos los elementos técnicos y científicos usados en la presente memoria poseen el significado que habitualmente

entiende un experto normal en la técnica a la que pertenece esta invención. En la práctica de la presente invención se pueden usar procedimientos y materiales similares o equivalentes a los descritos en la memoria.

- 5 A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones la palabra “comprende” y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención.

10

EXPLICACION DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

15 En la figura 1, podemos observar una representación de parte de la máquina de fabricación de bolsas contenedoras de líquidos.

20 En la figura 2 se muestra de manera precisa la ubicación de la lámpara.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION.

25

A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

30 En la figura 1 podemos observar que sobre la máquina de manufactura de las bolsas, antes de su cortado y pegado, en la lámina (4) se dispone una lámpara emisora de rayos ultravioletas (2) colocada de manera que proyecta los rayos

ultravioletas sobre la lámina (4) en las caras que quieren ser esterilizada cubriendo todo el ancho de la lámina (4).

5 La lámpara (2) puede quedar protegida mediante una carcasa de protección (1), para los casos que los envases no precisen estar esterilizados o cuando los operarios quieran estar protegidos de la radiación ultravioleta.

10 La máquina adicionalmente puede estar diseñada de manera de que en caso de que se moviera de manera involuntaria la carcasa de protección (1) sobre la lámpara de radiación (2) se parara la línea de avance de la lámina (4), o también en el caso de que la lámpara dejara de emitir radiación ultravioleta.

15 La máquina cuenta con un medidor de radiación (3) asociado con la lámpara (2), de manera que detecta si efectivamente en todo momento se está emitiendo la requerida radiación ultravioleta.

20 En la figura 2 se muestra de manera precisa la ubicación de la lámpara (2) y cómo proyecta su radiación sobre la lámina (4) que viene por la parte superior y la lámina (4) que viene por la parte inferior de la lámpara y antes de proceder a su sellado. En la máquina se ha referenciado la parte dedicada al sellado (4) y una unidad de tracción (5).

25 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba, siempre que no altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 1.- Máquina esterilizadora de bolsas contenedoras de fluidos caracterizada porque cuenta con una lámpara emisora de radiación ultravioleta (2) dispuesta de manera que cubre todo el ancho de una lámina de fabricación (4) de bolsas en asociación con un medidor de radiación (3), quedando la lámpara emisora de radiación ultravioleta (2) colocada antes de la unidad de sellado (5) de la máquina esterilizadora.
- 5
- 10 2.- Máquina esterilizadora de bolsas contenedoras de fluidos, según la reivindicación 1 caracterizada porque asociada a la lámpara emisora de radiación ultravioleta (2) se encuentra una carcasa de protección (1) susceptible de ser retirada o colocada sobre la lámpara de emisión de radiación ultravioleta (2).

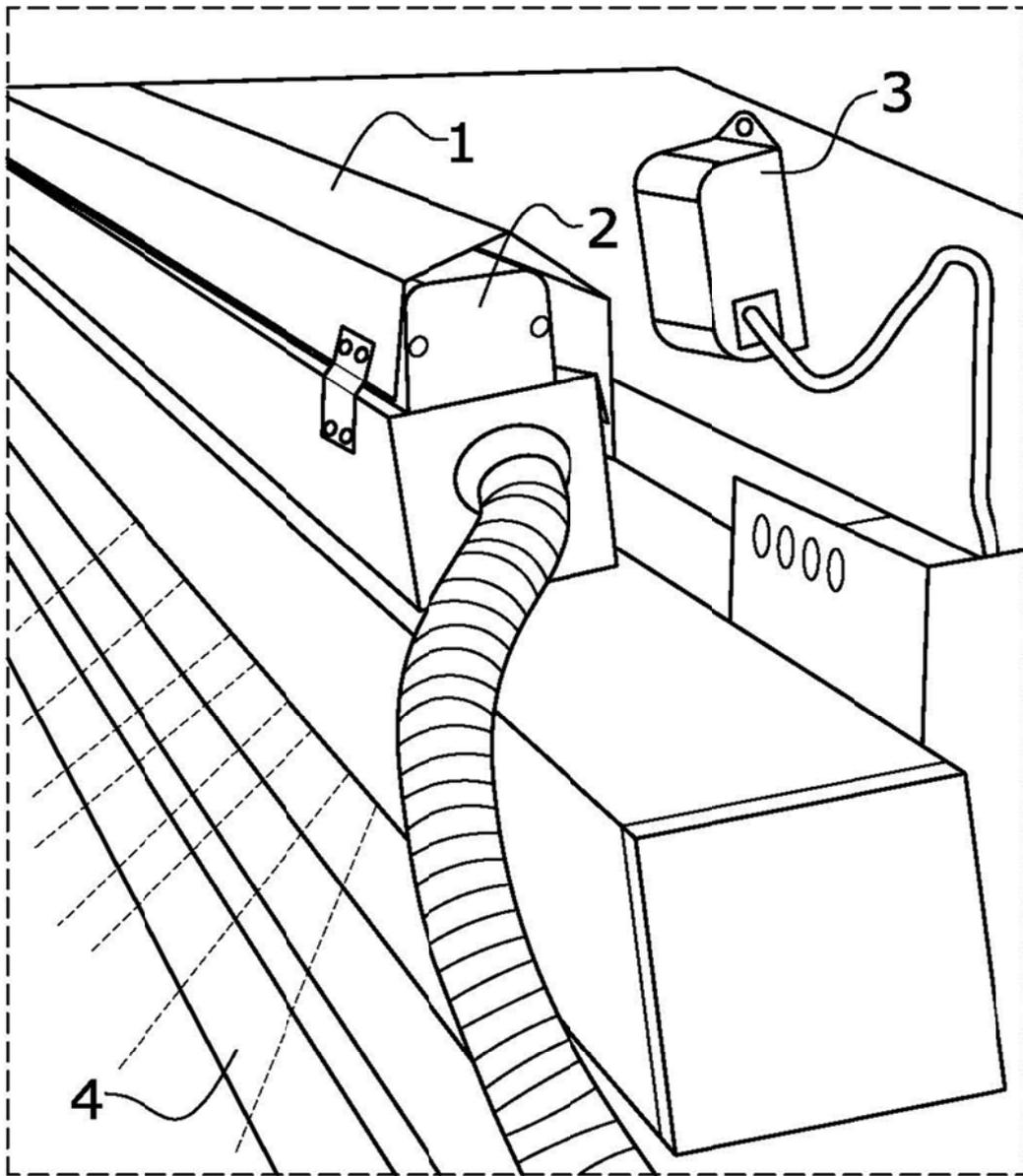


FIG. 1

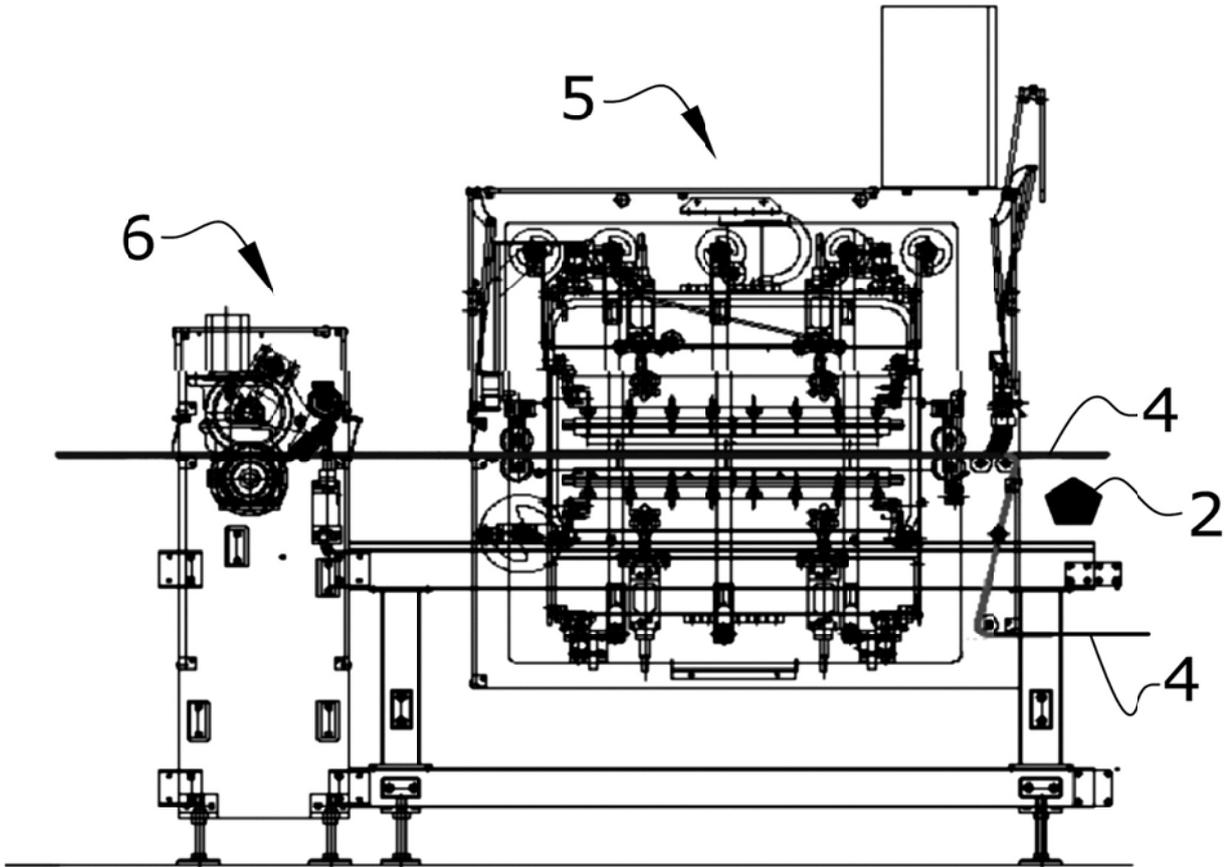


FIG.2