

BAD ORIGINAL



194082

MOD-1423.-

Lok/nbg

Case 2

Div.

MEMORIA DESCRIPTIVA

B65D

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por VEINTE años

a nombre de ELECTRO-FOOD AB

entidad sueca

establecida en Engelbrektskatan 12, Estocolmo, Suecia

por: "UN ENVASE PARA EL TRATAMIENTO DE UN PRODUCTO
ORGANICO" (Clase Internacional B65d)



El presente intento se refiere a la preparación de productos orgánicos envasados, especialmente comestibles. Es particularmente deseable en la industria de la alimentación crear un envase que permita la preparación de comestibles en el mismo sin que se deteriore la calidad del producto alimenticio. La preparación del comestible se efectuará en un tiempo tan corto como sea posible y, muy preferiblemente, será económica. Además, debe ser posible manipular arbitrariamente envases grandes.

Esta serie de condiciones no ha sido cumplimentada satisfactoriamente por los procedimientos conocidos hasta ahora para preparar productos envasados. Los métodos conocidos comprende, esencialmente, hervir el envase en agua o en vapor. El calor se suministra así por conducción desde un medio ambiente más caliente, y se origina un gradiente de temperatura en el producto. Un resultado de este procedimiento es que la temperatura en el centro del producto no será todavía suficientemente elevada cuando la temperatura en el exterior del envase haya alcanzado el punto permisible más elevado. Con el fin de no dañar el producto envasado, bien debe interrumpirse el tratamiento térmico antes de alcanzarse la temperatura requerida en la parte central del producto, o bien debe hacerse descender la temperatura del



medio de calentamiento, aumentando así el tiempo de tratamiento: Estos factores limitan, en la práctica, el tamaño del envase tratado, y hasta la fecha, sólo podían tratarse envases relativamente pequeños, por ejemplo, envases en porciones de alimentos para comidas, para empleo en hospitales y similares, o botes de conservas menores tales como recipientes de 1 kg.

El objeto del invento es satisfacer la serie de requisitos antes mencionados y esto se consigue utilizando un envase que de acuerdo con el invento, tiene las características descritas en las reivindicaciones adjuntas.

El envase de acuerdo con el invento es particularmente útil para esterilizar productos, manteniéndose entonces el tratamiento eléctrico, preferiblemente de manera continua durante un tiempo tal que se alcance la temperatura de esterilización del producto. Para productos destinados al consumo inmediato, puede ser suficiente obtener la temperatura de coagulación, por ejemplo de aproximadamente 70°C.

El envase puede estar cerrado o abierto durante el tratamiento eléctrico. Si el envase está cerrado, se facilita su transporte y manipulación en relación con el tratamiento eléctrico. Si se esteriliza el envase cuando está cerrado, no se necesita atmósfera

BAD ORIGINAL



16

5 protectora después de la esterilización. Si el envase está abierto durante el tratamiento eléctrico, se eliminan los medios de equilibrio de la presión que, de otro modo, serían necesarios para la esterilización de un envase cerrado.

10 El envase puede cerrarse, si se desea, después de un tratamiento eléctrico inicial, de modo que se mantenga la esterilización, pero luego puede ser perforado y provisto de un electrolito para el tratamiento eléctrico. Un ejemplo de tal procedimiento es la preparación de productos cárnicos, incluyendo una operación de congelación.

15 Cuando el tratamiento eléctrico tiene lugar con envases abiertos, puede suministrarse la corriente en la forma indicada en la reivindicación 7. Por tanto, un electrodo pertenece a la fuente de corriente exterior, mientras que el otro electrodo puede pertenecer también a la fuente de corriente exterior o, alternativamente, constituir parte del propio envase.

20 Si el envase está cerrado durante el tratamiento eléctrico, la alimentación de corriente se efectúa, preferiblemente, de acuerdo con la adjunta reivindicación 8ª. Al constituir los electrodos parte del envase o estar unidos al mismo, no es necesario insertar
25 electrodos a través de la pared del envase para que es-

BAD ORIGINAL

194082

16 409



tén en contacto con el producto. En lugar de ello, la conexión con la fuente de corriente exterior ocurre en las superficies de contacto exteriores del envase.

5 El envase de acuerdo con el invento puede utilizarse también, ventajosamente, con un procedimiento para descongelar productos muy congelados.

10 Las distintas operaciones de tratamiento o de preparación antes mencionadas, pueden combinarse con resultados excelentes, ya que el propio envase de acuerdo con el invento se emplea como recipiente de tratamiento en el método cuando es deseable variar parámetros no similares del tratamiento eléctrico, tal como el potencial, la corriente y el tiempo requerido para alcanzar el resultado óptimo de tratamiento para cada producto y para cada resultado deseado.

15 Con el método utilizado en el envase de acuerdo con el invento, el procedimiento de preparación de sustancias orgánicas que incluye una operación de envasado puede simplificarse al constituir el propio envase un recipiente de tratamiento. Cuando, por ejemplo, se preparan productos alimenticios, no sólo son enjuagados, lavados, clasificados después a su tamaño y conformados, sino que también son hervidos, refrigerados, envasados y esterilizados o congelados. Luego son almacenados y transportados, totalmente cerrados y esteriliza-

BAD ORIGINAL

15



dos si se desea, y subsiguientemente calentados, por ejemplo sometidos a una cocción o preparación final, posiblemente despues de la descongelación precedente. El envase puede abrirse o mantenerse cerrado.

5 Con el procedimiento descripto, el calentamiento inicial, o cocción, y la esterilización, y la posible descongelación subsiguiente y el calentamiento final, por ejemplo, la preparación final, ocurren directamente en el envase. Este puede estar abierto o cerrado. Cuando el envase está cerrado, la sobrepresión que se origina en su interior debe compensarse en parte por una sobrepresión exterior.

10 El procedimiento que se describe se diferencia de los métodos hasta ahora conocidos en las formas en que puede llevarse a cabo.

15 a) El calentamiento del producto crudo y el fluido se ha efectuado, como norma, hasta la fecha, en un baño de precalentamiento común de acuerdo con el principio de la producción en cadena. Este tratamiento previo puede eliminarse en este procedimiento.

20 b) La cocción del producto se realiza usualmente en grandes calderas calentadas por vapor. La fritura ocurre, si se desea, de acuerdo con el principio de la producción en cadena. De acuerdo con el invento, esta preparación se lleva a cabo directamente en el envase.



c) La esterilización se efectúa usualmente dejando enfriarse al producto cocido y envasándolo luego y colocándolo en un autoclave para ser calentado con vapor hasta una temperatura de aproximadamente 115°C y una presión de 0,5 - 1,5 atmósferas manométricas. El calor de condensación del vapor calienta el envase y así, por conducción, también el producto. Debe alcanzarse una temperatura de 110 - 115°C dentro del envase para considerar que es alcanzada una esterilización aceptable, al menos cuando se preparan productos de patata. Esto limita el tamaño del envase en un grado significativo. Además, el tiempo requerido para la conducción del calor limita también el tamaño del envase. Si el tiempo ha de acortarse, debe elevarse la temperatura. Esto da como resultado varios inconvenientes, para el aparato y para el producto. Después de la esterilización, se enfría el envase y se transporta para ulterior avance.

La esterilización puede efectuarse también en dos etapas a 80-85°C con enfriamiento intermedio.

Con el procedimiento que se utiliza en el envase de acuerdo con el invento, puede obtenerse la temperatura de esterilización usual de 115°C, por ejemplo, cuando se preparan patatas, sin sobrepresión, con un adecuado grado de llenado, una forma de elec-

**BAD ORIGINAL**

trodos y una lección adecuada del medio de transferencia de corriente. La temperatura puede alcanzarse, también, naturalmente, con sobrepresión. Puede ser suficiente, sin embargo, una temperatura de aproximadamente 85°C para la esterilización, si puede garantizarse que se alcanza esta temperatura en todo el producto. El tratamiento eléctrico de acuerdo con el invento proporciona esta garantía. Es preferible que se combinen las operaciones de cocción y de esterilización. Con este procedimiento, no existirá ninguna estrecha limitación de los envases en cuanto a un cierto tamaño máximo, ya que no serán necesarias la conducción del calor ni la limitación del tiempo, por esta razón. El calor se genera directamente en el producto en el presente procedimiento. Por ejemplo, la conservación de patatas ha estado limitada hasta ahora a un tamaño de envase máximo de aproximadamente 6 kgs. Pueden esterilizarse envases de 9 kgs. pero no con seguridad, y los envases de 12 kgs. no se esterilizarán totalmente. El invento está dirigido al tratamiento de grandes envases para el consumidor de, por ejemplo, 200 kgs.

Otra ventaja con el presente método es la de que resulta fácil producir la esterilización a temperaturas de hasta 115°C en el interior del envase, incluso si el medio que le rodea no puede exceder de una

**BAD ORIGINAL**

temperatura de 100 - 103°C, por ejemplo el agua ligeramente salada a presión atmosférica.

d) Si el envase ha de congelarse y descongelarse subsiguientemente, después de que se ha cocido el producto, el presente procedimiento ofrece ventajas sustanciales ya que el tiempo de descongelación desde -20°C hasta 0°C puede acortarse desde, por ejemplo, 20 minutos (descongelación en una olla o en una estufa), hasta 3 - 4 minutos. Si la descongelación ha de combinarse con calentamiento o con cocción, el tiempo ganado será todavía mayor - por ejemplo, para el intervalo entre -20°C y +85°C, desde aproximadamente 25 a 5 minutos. El ejemplo elegido se aplica a espinacas congeladas en el envase de menor tamaño actualmente en el mercado. Para envases mayores, el tiempo ahorrado será mucho mayor según una escala progresivamente creciente. La eficacia en la descongelación y en la preparación con el método descrito será mucho mayor que con métodos usuales. Con el fin de obtener una conductividad eléctrica satisfactoria con productos congelados, los productos habrán de contener una cierta cantidad de sal. Sin embargo, el hielo es un mal conductor y puede acelerarse la descongelación considerablemente si se vierte agua sobre el producto congelado, conjuntamente con la aplicación de tensión.

BAD ORIGINAL

100875

82 16



e) Con la preparación usual, la cocción o post-calentamiento final se realiza usualmente en ollas mayores o menores. Esto implica una operación del procedimiento adicional y que consume tiempo cuando el producto debe sacarse de su envase y colocarse en un recipiente extra y desde este recipiente hasta su lugar final de consumo.

De acuerdo con el invento, el post-calentamiento y la preparación final pueden ocurrir directamente en el envase, dando como resultado así un gran ahorro de tiempo y la eliminación de la necesidad de un recipiente adicional.

En resumen, con este procedimiento se obtienen las siguientes ventajas. La generación de calor ocurre directamente en el producto y no es necesaria la conducción de calor. Se consigue la misma temperatura uniforme en todo el producto en aproximadamente el mismo tiempo y el aumento de temperatura ocurre mucho más rápidamente que con los métodos usuales que emplean conducción del calor. Debido a que el propio producto contiene sales, etc., que elevan el punto de evaporación de su fluido, pueden obtenerse elevadas temperaturas en el producto sin que estas temperaturas prevalezcan sobre las ambientes. El proceso de esterilización permite que el envase sea grande. Si tiene lugar la coc



ción y/o la esterilización en envases abiertos, esta
operación del tratamiento va seguida por el cierre in-
mediato del envase, con un intervalo de tiempo muy
pequeño entre ambas operaciones (unos pocos segundos),
5 posiblemente en una atmósfera protectora.

La intención del invento es, por lo tanto,
construir un envase provisto de al menos un electrodo
interior para llevar a cabo el procedimiento de acuerdo
con el invento. Un envase de esta clase tiene las ca-
10 racterísticas indicadas en las adjuntas reivindicacio-
nes. Si el envase tiene sólo un electrodo interior,
puede ser sometido a tratamiento eléctrico cuando está
abierto. De este modo, se inserta un electrodo exterior
en un envase sin cerrar, o en un envase que ha sido
15 perforado.

Cuando el tratamiento eléctrico tiene lugar
con envases cerrados, el envase tiene, preferiblemente,
las características indicadas en la reivindicación 3ª.

De acuerdo con una realización del invento,
20 los electrodos están diseñados según se describe en
la reivindicación 13. El envase puede fabricarse, por
tanto, de material adecuado de envases, por ejemplo, en
rollos, que esté provisto ya de una lámina metálica o
de una capa metálica para formar los electrodos.

25 Aquí es particularmente ventajoso si el enva-

BAD ORIGINAL

16.8.73

107.082

16



se tiene las características mostradas en la reivindicación 4ª. No se requieren entonces componentes eléctricos adicionales en el envase.

5 Como alternativa, el envase puede estar diseñado de acuerdo con la reivindicación 5ª. Solo es necesario que sea eléctricamente conductor el fondo del envase si este es sometido a tratamiento eléctrico cuando está sin cerrar. De este modo, se inserta un electrodo exterior en el envase. Si el envase está cerrado durante el tratamiento eléctrico, su parte de fondo y su tapa serán eléctricamente conductoras para conexión con una fuente exterior de alimentación de corriente.

10
15 En otra realización preferida de acuerdo con la reivindicación 7ª, los envases están hechos para permitir el tratamiento automático individual.

20 La reivindicación 8ª se refiere a un envase adecuado para productos tales como carnes, que no pueden estar en contacto con el electrolito líquido (agua), durante su almacenamiento.

25 El tamaño del envase de acuerdo con el invento, puede variar dentro de amplios límites, y en realidad sólo está limitado por el aparato requerido para tratar eléctricamente el envase, y la disposición de electrodos. La distancia entre electrodos puede variar,

BAD ORIGINAL

16-6-73



dependiendo del tipo de producto y del potencial y de la intensidad deseados que han de aplicarse. Una distancia de desde 10 mm a 500 mm, ha demostrado ser adecuada. La distancia entre los electrodos está adaptada de modo que se mantenga el gradiente de potencial en el envase en un cierto valor preferido, que puede ser de entre aproximadamente 0,2 V/mm y aproximadamente 20 V/mm. La forma del envase es arbitraria.

Sin embargo, con la forma del envase que se describe en la reivindicación 6ª, el producto envasado no toca el electrolito durante su transporte y almacenamiento. Cuando se somete al envase a tratamiento eléctrico, se vaporiza el líquido y forma un electrolito gaseoso en contacto con el producto.

El medio conductor de la corriente puede ser un polvo conductor (por ejemplo, carbón vegetal), un líquido tal como agua, gas conductor o vapor de agua. Puede añadirse al envase, cuando se envasa el producto o después, inmediatamente antes del tratamiento eléctrico.

El material del electrodo es básicamente arbitrario, pero ha de seleccionarse de modo que el electrodo no reaccione con el producto envasado. Un material adecuado sería el estaño, que puede depositarse en forma de vapor como capa metálica sobre las paredes

14.8.73



BAD ORIGINAL

aislantes del envase, o aplicarse como superficie de recubrimiento sobre las paredes de chapa de la tapa y del fondo.

5 En lo que sigue se describen algunos ejemplos de envases de acuerdo con el invento, con referencia a los dibujos adjuntos. La figura 1 muestra, en sección transversal, un envase de acuerdo con el invento. La figura 2 muestra en sección transversal un envase de acuerdo con la figura 1, situado en un aparato de tratamiento eléctrico ilustrado esquemáticamente. La figura 10 3 es una vista en perspectiva de un envase de acuerdo con el invento, en forma de bolsa.

La figura 1 ilustra una sección a través de un bote cilíndrico que tiene un cuerpo aislante 1 y un fondo 3 y una parte superior 5 de metal. El cuerpo 15 puede hacerse de plástico, cartulina o metal, y se aísla con un recubrimiento de plástico, o de otra forma. Las paredes extremas 3, 5, tienen un recubrimiento superficial interior 7 de extaño o de otro material que no reaccione con el producto envasado. En la forma alternativa, las paredes extremas pueden consistir en material aislante que esté metalizado por ambas caras interior y exterior. Cuando se envasa el producto en un 20 envase de esta clase, puede tener lugar un tratamiento eléctrico inicial con la tapa 5 retirada. La figura 2 25



muestra cómo se coloca el envase sobre un electrodo inferior 9 que está, así, en conexión eléctrica con el fondo 3 del envase. Al mismo tiempo, se sumerge el electrodo superior 11 del aparato de tratamiento eléctrico, con ayuda de un brazo móvil 13, en el envase abierto, en la parte superior, de modo que el electrodo 11 entre en contacto con el electrolito -por ejemplo, agua ligeramente salada- para el tratamiento eléctrico del producto, en este caso, patatas. El tratamiento eléctrico se lleva a cabo de modo que se someten las patatas a una cocción final y son esterilizadas. La tapa se ajusta luego sobre el bote.

Cuando ha de emplearse subsiguientemente el envase, se conectan ambas paredes extremas a una fuente de alimentación de corriente y se efectúa el tratamiento eléctrico en una forma deseada.

Como alternativa, el tratamiento eléctrico para preparar y esterilizar el producto en la instalación, puede llevarse a cabo con el envase cerrado. Cuando ha de usarse luego el envase, puede calentarse el producto bien de cualquier forma usual, bien por tratamiento eléctrico, estando cerrado o abierto el envase.

La figura 3 ilustra otra forma del envase de acuerdo con el invento. En ella, el envase es una bolsa hecha de plástico, con dos capas de metal aplicadas



al material plástico. Las capas metálicas están protegidas por un recubrimiento protector aislante en ciertos lugares, pero están expuestas en las superficies 15 y 17, respectivamente, (señaladas por líneas interrumpidas) en el interior de los envases y en las superficies de contacto 19 y 21, respectivamente, en los extremos de la bolsa. Esta está hecha de material plástico bobinado en rollos y se llena con el producto a envasar y se cierra. La bolsa es blanda y deformable.

Después del transporte y del posible almacenamiento, se coloca la bolsa en un aparato de tratamiento eléctrico que da forma a la bolsa, según se desee, y se conecta una fuente de alimentación de corriente a las superficies de contacto exteriores 19 y 21, respectivamente, con el fin de llevar a cabo el tratamiento eléctrico.

De acuerdo con el invento, el envase puede estar provisto de marcaciones codificadas que identifiquen el contenido y estén destinadas a ser leídas por el aparato de tratamiento eléctrico para el control de tratamiento de modo que se obtengan el potencial, la intensidad y el tiempo deseados. La marcación codificada puede hacerse de diversas formas -por ejemplo, a modo de perforaciones de la aleta de una bolsa o por metalización en diseños sobre el boté, de acuerdo con la



figura 1.

La presente solicitud que corresponde a la
presentada en Suecia, con fecha 28 de Mayo de 1.970,
bajo el Número 7367/70, se acoge a los beneficios del
5 Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad In-
dustrial.

10

- REIVINDICACIONES -

15

Los puntos que como característica de nove-
dad se presentan para que sean objeto de la presente
solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE
años, son los que se recogen en las reivindicaciones
20 siguientes:

20

1ª.- Envase para el tratamiento de un produc-
to orgánico, preferiblemente comestible, por el que es
conducida la corriente eléctrica directamente a través
del producto, mientras dicho producto está en el envase,
25 por medio de al menos dos electrodos y a través de un

25



electrolito que rodea al producto, de modo que dicho producto es calentado hasta una temperatura deseada, caracterizado porque el envase está provisto de un electrodo al descubierto en el interior de dicho envase, estando conectado dicho electrodo, por medio de una conexión de corriente en dicho envase, con una superficie de contacto en el exterior de dicho envase para conexión con una fuente de alimentación de corriente exterior.

10

2ª.- Un envase según la reivindicación 1ª, caracterizado porque además de dicho primer electrodo, el envase tiene uno o más electrodos adicionales al descubierto en el interior del envase, y que están en conexión con su superficie de contacto exterior respectiva.

15

3ª.- Un envase según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los electrodos están hechos de lámina metálica o de capas metálicas depositadas desde el estado de vapor sobre una pared aislante del envase.

20

4ª.- Un envase según la reivindicación 3ª, caracterizado porque la lámina o la capa metálica forma también conductores de corriente y superficies de contacto exteriores para conexión a la fuente exterior de alimentación de corriente.

25



BAD ORIGINAL

5ª.- Un envase según la reivindicación 1ª, particularmente un envase del tipo de bote caracterizado porque una pared extrema de dicho envase está hecha de metal y forma dicho electrodo.

5 6ª.- Un envase según la reivindicación 5ª, caracterizado porque ambas paredes extremas de dicho envase forman electrodos.

10 7ª.- Un envase según la reivindicación 1ª, para poner en práctica el método de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque el envase está marcado en el fondo para revelar el tipo de producto envasado porque la marcación codificada está destinada a ser leída por una disposición de tratamiento eléctrica para el control de dicho tratamiento eléctrico.

15 8ª.- Un envase según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque el fondo del envase está provisto de salientes en los que descansa el producto y entre los que queda el electrolito en forma líquida, fuera de contacto con el producto envasado durante el transporte y el almacenamiento, por lo que los electrodos están dispuestos de modo que el fluido es vaporizado cuando se realiza la conexión con la fuente exterior de alimentación de corriente y forma un electrolito gaseoso para el tratamiento

BAD ORIGINAL



eléctrico del producto.

9ª.- Un envase para el tratamiento de un producto orgánico.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 16 de Mayo de 1973

P.A.

Francisco de Paula
P. A.

1.8.73/RTA.-



BAD ORIGINAL

FIG. 1

FIG. 2

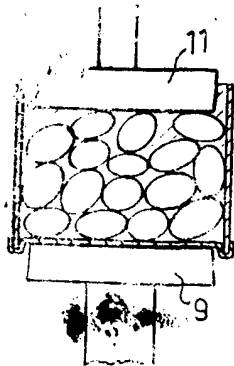


FIG. 3

