

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 616 007**

51 Int. Cl.:

**B05B 3/02** (2006.01)  
**A47F 3/00** (2006.01)  
**B05B 3/14** (2006.01)  
**B05B 13/04** (2006.01)  
**B05B 7/00** (2006.01)  
**B05B 12/12** (2006.01)  
**B05B 15/06** (2006.01)  
**B05B 17/06** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.06.2011 PCT/FR2011/051537**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **05.01.2012 WO2012001319**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.06.2011 E 11741621 (4)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.11.2016 EP 2588241**

54 Título: **Dispositivo de pulverización de una bruma de gotitas**

30 Prioridad:

**30.06.2010 FR 1002742**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**09.06.2017**

73 Titular/es:

**ARECO FINANCES ET TECHNOLOGIE - ARFITEC  
(100.0%)  
114, Chemin de St Marc  
06130 Grasse, FR**

72 Inventor/es:

**GSCHWIND, MICHEL y  
RICHARD, FRÉDÉRIC**

74 Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

ES 2 616 007 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo de pulverización de una bruma de gotitas

La presente invención se refiere a un dispositivo de pulverización de una bruma de gotitas sobre productos, concretamente sobre productos alimentarios.

5 Se sabe que tales dispositivos permiten mejorar el aspecto y la conservación de los productos alimentarios y, por tanto, se utilizan mucho, en particular para humedecer frutas y legumbres o productos procedentes del mar en comercios que distribuyen estos últimos.

10 Los dispositivos del estado de la técnica comprenden generalmente una pluralidad de difusores de una bruma de gotitas constituidos por perfilados de acero inoxidable horizontales y/o verticales y que comprenden cada uno al menos un orificio de pulverización sobre los productos, dispuesto por ejemplo en la pared lateral del difusor.

La bruma de gotitas está generada por un generador que comprende concretamente un emisor ultrasónico. Las gotitas, una vez formadas, se expulsan hacia el difusor con ayuda de un chorro de aire. La bruma difundida por los orificios es por tanto una mezcla de líquido y de aire.

15 A menudo, tales dispositivos están acoplados a un expositor para productos alimentarios que expone estos productos. Para generar una bruma de gotitas que alcance los productos expuestos sobre el expositor, son necesarios, generalmente, varios difusores separados de manera regular. No obstante, los dispositivos existentes pueden no humectar correctamente todos los productos situados sobre el expositor en función de la disposición de éste.

El documento CN2779287Y describe un dispositivo de pulverización según el preámbulo de la reivindicación 1.

20 Concretamente, la invención tiene como finalidad proponer un dispositivo que permita una mejor distribución de la difusión de la bruma de gotitas, y por tanto, una mejor humectación de los productos situados en el expositor.

Para ello, la invención tiene como objeto un dispositivo de pulverización de una bruma de gotitas según la reivindicación 1.

25 Así, la posición de cada difusor puede ajustarse y modificarse en el tiempo en función de la distribución de los productos sobre el elemento de presentación. Por tanto, un único difusor puede pulverizar la bruma sobre una cantidad más importante de productos que en el estado de la técnica, debido al posible desplazamiento del orificio.

Adicionalmente, es posible ajustar la posición del orificio en función de la ubicación de cada uno de los productos y de sus necesidades de agua respectivas, lo que permite optimizar la conservación de cada uno de los productos presentes sobre el expositor.

30 Por tanto, el número de difusores del dispositivo también puede revisarse a la baja, lo que permite reducir el volumen ocupado del dispositivo.

35 Adicionalmente, debido a la disminución del número de difusores, también es posible reducir los costes generados por un dispositivo de este tipo, ya que su fabricación necesita mucho menos material. Además, también es posible reducir el consumo de agua del dispositivo en caso de que los difusores difundan bruma de manera continua. Gracias a la invención, se aumenta de este modo la eficacia del dispositivo.

Un dispositivo según la invención, debido al movimiento de los difusores y a las variaciones de la configuración de las capas de bruma pulverizada resultantes, se mejora el aspecto estético del expositor cerca del que está situado y se destacan los productos sobre los cuales se pulveriza la bruma.

40 Un dispositivo según la invención puede comprender un difusor móvil, concretamente de forma continua, o un difusor cuya posición es ajustable según el grado de libertad, es decir, que puede desplazarse para alcanzar una posición óptima pero que permanece en la posición óptima una vez que ésta se determina.

La invención también puede comprender una o varias de las características de la siguiente enumeración:

45 - el dispositivo está configurado de manera que el difusor presenta un grado de libertad de rotación. En particular, el dispositivo es móvil en rotación, concretamente de manera continua. Un modo de desplazamiento de este tipo permite hacer variar la orientación del líquido pulverizado sin requerir una energía importante para el desplazamiento del difusor. También es menos peligroso para los usuarios ya que la posición del difusor en relación con los elementos exteriores no varía. Además, por tanto, el dispositivo es más simple de diseñar ya que los otros elementos del dispositivo pueden colocarse como se desee alrededor del difusor,

50 - el difusor comprende un canal, colocado por ejemplo esencialmente de manera vertical u horizontal. Concretamente, el canal puede estar constituido por un canal rígido. Puede estar realizado de un material de calidad alimentaria, tal como de acero inoxidable. El o los orificios de pulverización están dispuestos, preferiblemente, en

una pared lateral del canal.

- 5 - el dispositivo comprende un elemento de solidarización del canal con otro elemento del dispositivo que permite al canal un grado de libertad en relación con el elemento, si fuese necesario, y concretamente en la versión horizontal, comprendiendo el elemento de solidarización concretamente una ranura oblonga en la que puede insertarse un pasador de dimensiones inferiores dispuesto en el canal. En este caso, se permite la rotación del difusor según un grado de libertad mientras que el movimiento del difusor está bloqueado según el resto de grados. El elemento de solidarización también puede formar un elemento de estanqueidad,
  - 10 - al menos un elemento del difusor está insertado en una pieza de soporte fija, estando medios para eliminar los rozamientos, por ejemplo medios de rodamiento, colocados entre el difusor y la pieza de soporte. Tales medios también podrían comprender un elemento lubricante,
  - 15 - el dispositivo comprende medios de accionamiento del difusor. Así, esto permite garantizar una pulverización de la bruma sobre todos los productos del elemento de presentación sin la intervención de un operario exterior. Concretamente, los medios de accionamiento son medios de accionamiento del dispositivo de manera continua o medios que permiten un ajuste preciso y puntual de la posición del difusor,
  - 20 - los medios de accionamiento pueden comprender un motor, una rueda, tal como una rueda dentada o de fricción, dispuesta en la salida del motor, y una corona, tal como una corona dentada o de fricción, montada en el canal de modo que rodea al menos parcialmente este último, y configurada para actuar conjuntamente con la rueda. Una estructura de este tipo permite accionar en rotación el canal de manera simple,
  - 25 - el dispositivo también puede comprender medios de localización de la posición angular del difusor, para que pueda conocerse su posición de manera permanente,
  - 30 - los medios de localización pueden comprender, por ejemplo una rueda de codificación y un sensor, por ejemplo un sensor óptico. La posición de la rueda en relación con los orificios se calibra con el fin de iniciar el sistema. Es posible un calibrado manual inicial, pero un recalibrado automático es muy fiable. La posición del transmisor descrito anteriormente puede utilizarse para este fin.
  - 35 - el dispositivo comprende un generador de una bruma de gotitas, colocado aguas arriba del difusor, comprendiendo el generador un emisor ultrasónico,
  - 40 - para mayor eficacia, el generador también puede comprender una boquilla de enfoque de las ondas ultrasonoras emitidas,
  - 45 - el dispositivo comprende medios de control de los medios de accionamiento, adecuados para hacer variar la velocidad de los medios de accionamiento en función de parámetros externos, por ejemplo medidos mediante un sensor adecuado para determinar el grado de humectación de los productos, tal como un sensor de humedad, un sensor de peso, un sensor infrarrojo o un sensor óptico. Así, el dispositivo puede adaptarse al tipo de productos expuestos y/o a la configuración de la superficie de exposición, proyectando por ejemplo durante más tiempo la bruma sobre productos que necesitan una tasa de humedad más importante. La velocidad también puede variar en función de datos introducidos por el usuario y/o de otras mediciones proporcionadas por otros sensores,
  - 50 - la velocidad de rotación puede acelerarse fuertemente para evitar vaporizar los productos secos por ejemplo, los medios de accionamiento comprenden por ejemplo un motor de corriente continua, comprendiendo los medios de control medios de ajuste de la tensión de una señal que entra en el motor. Esto permite controlar el motor de manera simple ya que es suficiente ajustar la tensión de la señal entrante para ajustar su velocidad, fijándose el sentido de rotación mediante la polaridad eléctrica. Un medio simple de ajustar la tensión de la señal entrante y controlar de ese modo la velocidad de rotación de un motor eléctrico de corriente continua, es por ejemplo controlarla con la ayuda de impulsos en todo o nada con una codificación de la tensión en modo PWM (variación del ancho de los impulsos). También pueden utilizarse otros tipos de motores, motores síncronos, paso a paso, motores piezoeléctricos, etc,
  - 55 - el dispositivo también puede comprender medios de control adecuados para hacer variar el caudal del líquido pulverizado y/o la velocidad de ventilación en función de parámetros externos, por ejemplo medidos mediante un sensor adecuado para determinar el grado de humectación de los productos tal como un sensor de humedad, un sensor de peso, un sensor infrarrojo o un sensor óptico. Esto permite seguir optimizando la humidificación de los diferentes productos y el consumo de agua, en función de las necesidades respectivas de estos productos,
- La invención también tiene como objeto un expositor de productos alimentarios que comprende una superficie de exposición de los productos, y al menos un dispositivo según la invención, estando el difusor colocado para pulverizar el líquido en la dirección de la superficie de exposición.
- La invención también se refiere a un procedimiento de pulverización de una bruma de gotitas según la reivindicación 11.
- La invención también tiene como objeto un procedimiento de pulverización de una bruma de gotitas sobre productos

tales como productos alimentarios, con la ayuda de un dispositivo según la invención, en el que, mientras que un difusor pulveriza la bruma sobre los productos, se acciona, concretamente en rotación, un desplazamiento del difusor, de modo que hacer variar la velocidad de desplazamiento de este último, concretamente en función de parámetros externos, por ejemplo medidos mediante un sensor adecuado para determinar el grado de humectación de los productos tal como un sensor de humedad, un sensor de peso, un sensor infrarrojo o un sensor óptico.

La invención se comprenderá mejor a partir de la lectura de la siguiente descripción, facilitada únicamente a modo de ejemplo y realizada en referencia a los dibujos, en los que:

- la figura 1 representa una vista en perspectiva de un expositor de productos según un modo de realización particular de la invención,

- la figura 2 es una vista en perspectiva de un detalle del expositor de la figura 1,

- la figura 3 es una vista de un detalle de un expositor según otro modo de realización de la invención.

En la figura 1, se ha representado un expositor de productos 10 que comprende, en la parte inferior, una pluralidad de perfilados 12 esencialmente verticales destinados a soportar una placa que forma una superficie de exposición de los productos 16. La placa es plana y está inclinada de manera que está más baja en el extremo delantero del expositor. Está rodeada por rebordes 17 que delimitan la superficie de exposición 16 y que evitan que los productos no se caigan del expositor.

El expositor 10 también comprende un dispositivo de pulverización 18 de una bruma de gotitas sobre los productos expuestos sobre la superficie 16, solidaria del expositor, con el fin de favorecer la conservación de estos productos alimentarios. Este dispositivo 18 comprende un generador 20 de gotitas de líquido, en particular de agua, solidario del expositor y dispuesto bajo este último. Este generador 20 puede fijarse bajo el expositor con la ayuda de medios de fijación desmontables.

El dispositivo también comprende difusores 22 para pulverizar las gotitas generadas hacia la superficie de exposición 16. Cada difusor 22 comprende un conducto rígido de material de calidad alimentaria, por ejemplo de acero inoxidable, situado de manera vertical en el extremo trasero de la superficie de exposición 16, y que forma un canal para el paso del líquido. También comprende orificios de proyección 24. Estos orificios 24 están distribuidos por la pared lateral del difusor de modo que pueden difundir las gotitas sobre la superficie de exposición 16. Los orificios 24 de proyección se sitúan, por ejemplo, por encima de la superficie de exposición del expositor.

Para circular desde el generador 20 hacia los difusores 22, las gotitas generadas en el generador se guían, gracias a un chorro de aire a presión ligera, en las canalizaciones 28 situadas bajo la superficie de exposición y que disponen la bruma hasta los difusores 22.

Con el fin de garantizar un caudal suficiente de gotitas difundidas al tiempo que ocupa poco volumen, el generador 20 comprende una cuba destinada a recibir el líquido que va a difundirse, un emisor ultrasónico, alojado en la cuba, destinado a emitir ultrasonidos en el líquido de la cuba, y una boquilla de enfoque de los ultrasonidos emitidos, alojada en la cuba, destinada a enfocar los ultrasonidos hacia un punto del líquido. Preferiblemente, el emisor ultrasónico es un elemento piezoeléctrico, por ejemplo una cerámica piezoeléctrica. De manera clásica, el generador se alimenta de líquido con la ayuda de una entrada de agua, unida a un distribuidor de líquido externo, por ejemplo un grifo de agua de la red de alimentación equipada, eventualmente, de un sistema de filtración del agua.

Cada difusor 22 es móvil en relación con el resto del expositor, concretamente con la superficie de exposición 16. A continuación, en referencia a las figuras 1 y 2, va a describirse un dispositivo que presenta un difusor de este tipo. El dispositivo, concretamente el difusor, está representado de manera horizontal en la figura 2 por motivos de claridad. No obstante, cuando está dispuesto sobre el expositor de la figura 1, un dispositivo de este tipo es vertical, obviamente.

Cada difusor 22 está situado por encima de la superficie de exposición y está unido a una canalización también vertical y colocada esencialmente bajo la superficie de exposición. El difusor y la canalización están formados por conductos del mismo diámetro unidos por medio de un manguito de solidarización 32 que comienza en los extremos respectivos de la canalización y del difusor 22.

Un manguito de este tipo también forma un perfilado de sección anular de diámetro ligeramente superior a los de los conductos, elegido de manera que la canalización y el difusor puedan montarse casi sin holgura en el manguito. Está realizado, por ejemplo, de un material metálico, tal como el acero inoxidable, y comprende en cada uno de sus extremos una junta de modo que garantiza la estanqueidad entre el conducto y el difusor 22. Ventajosamente, las juntas son juntas de reborde, de perfil en V. Preferiblemente, los extremos de los rebordes estarán provistos con un grosor importante, de manera que soporte los esfuerzos mecánicos y que resista el desgaste debido a la rotación del difusor. En el ejemplo, la junta situada en el extremo del manguito 32 añadida al difusor 22 está contenida en una corona metálica de sección cuadrada, fijada al manguito gracias a uno o varios elementos tales como tornillos 38.

Como puede observarse en la figura 2, el manguito comprende una ranura oblonga 34. El difusor 22 comprende a su

- vez un pasador 36 situado en su pared externa cerca de su extremo y destinado a actuar conjuntamente con la ranura oblonga. Este pasador 36 se añade, por ejemplo mediante soldadura o ajustado a presión, en el difusor una vez este último se coloca en el manguito 32. De esta manera, el difusor comprende un grado de libertad en relación con el manguito 32 y puede ser móvil en rotación según un eje que corresponde a su dirección longitudinal, en relación con el manguito 32. En cambio, las dimensiones transversales de la ranura son sensiblemente iguales a las del pasador 36, de manera que el difusor está bloqueado según el resto de grados de libertad.
- 5 En cambio, el manguito 32 es solidario de la canalización de modo que permanece inmóvil en relación con esta última.
- 10 El dispositivo 18 también comprende medios de accionamiento del desplazamiento del difusor 22. Estos medios de accionamiento comprenden una corona dentada 40 encajada en el difusor 22 y fijada al mismo mediante atornillado con la ayuda de elementos 42. También comprenden un motor y una rueda dentada 44 dispuesta en la salida del motor para actuar conjuntamente con la corona, con el fin de la accionar esta última en rotación de manera clásica.
- 15 Como también puede observarse en las figuras 2 y 3, el motor y la rueda dentada están cubiertos por un cárter de protección 46 para evitar heridas en consumidores u operarios, estando el cárter unido al expositor mediante un elemento de soporte 48 esencialmente paralelo al difusor 22.
- En cualquier caso, la fuerza necesaria para la rotación permanece muy reducida y la potencia del motor también es muy reducida (algunos vatios). El par de rotación se determina de manera que sea reducido para que cualquier incidente de funcionamiento bloquee la rotación. De este modo, se evita un accidente. Una detección automática de un par anómalo puede preverse con el fin de detener el dispositivo en caso de funcionamiento anómalo.
- 20 La posición angular de los orificios de pulverización 24 del difusor 22 puede variar, concretamente de manera continua, de manera que la bruma de gotitas pueda orientarse de diferentes maneras y pueda humidificar diferentes productos en función del tiempo, sin intervención de un operario exterior.
- 25 El dispositivo 18 también comprende medios de alimentación del motor (no representados) que comprenden generalmente una toma clásica que permite conectar el motor a la red eléctrica de la red de alimentación. Los medios de alimentación del motor también pueden comprender una batería, tal como una pila, eventualmente recargable.
- 30 El motor puede estar configurado de modo que cambia el sentido de rotación de la rueda 44, y, por consiguiente, del difusor 22, cuando encuentra una resistencia, y, por consiguiente, que se aplique un par sobre el eje en la salida del motor. Así, cuando el pasador 36 hace tope contra el extremo de la ranura 34, el motor actúa sobre la rueda de modo que la hace pivotar en el sentido inverso de su sentido de pivotamiento en el momento en que se produce el tope. Así, el movimiento del difusor está limitado a una zona angular predeterminada, inferior a 360° y que corresponde a la zona angular de la ranura 34. Por tanto, es susceptible de pulverizar la bruma solamente en los entornos en los que esta es útil. Nunca toma, por ejemplo, una posición angular en la que los orificios no pulvericen el líquido sobre la superficie de exposición.
- 35 El pasador también puede tener una función de anti-extracción. En efecto, el conducto puede experimentar movimientos, o choques transmitidos por el expositor y podría desprenderse del manguito, lo que evita la presencia del pasador, concretamente en el caso de que el difusor sea horizontal.
- 40 El pasador también puede utilizarse como punto de referencia de una posición angular determinada, en el caso de que utilice medios de localización angular para controlar la variación de velocidad del motor. En efecto, el pasador está siempre situado según un ángulo conocido con respecto a los orificios de difusión.
- También puede proporcionarse un dispositivo tal como el de la figura 2, en el que el manguito no comprendería una ranura y el conducto no comprendería un pasador.
- 45 El motor también puede estar configurado para poder hacer variar la velocidad de rotación de la rueda 44, y, por consiguiente del difusor. El dispositivo 18 comprende además medios de control del motor que permiten hacer variar la velocidad de rotación de la rueda 44 en función de parámetros exteriores al dispositivo.
- La velocidad de ventilación y el caudal del líquido pulverizado desde el generador también pueden adaptarse por el generador en función de los parámetros exteriores, cuando los medios de control lo ordenan.
- 50 Tales parámetros pueden ser parámetros programados manualmente por un operario, con la ayuda de un dispositivo de introducción externo unido de manera eléctrica al motor. Este puede programar, por ejemplo, las velocidades de rotación del motor asociadas a las posiciones angulares de este último.
- El usuario también puede definir zonas sobre la superficie de exposición en las que se almacenan diferentes tipos de legumbres e indicar qué necesidad de agua tiene cada tipo de legumbre. El motor comprende una unidad de análisis, que analiza entonces los datos indicados por el usuario y que asocia la zona definida a una posición angular del difusor y que hace variar la velocidad del difusor en función de estos elementos.

Así, si por ejemplo un primer tipo de legumbres situado en la parte delantera de la superficie de exposición tiene más necesidad de agua que un segundo tipo de legumbres situado en el medio de esta, el operario puede programar el motor de manera que la velocidad de rotación de la rueda sea más alta cuando la posición angular del difusor es tal que un orificio de pulverización pulveriza gotitas hacia el medio de la superficie de exposición que cuando su posición angular es tal que el orificio pulveriza gotitas hacia la parte delantera de la superficie.

Tales parámetros exteriores también pueden ser parámetros medidos mediante diferentes sensores, por ejemplo mediante sensores de humedad situados en diferentes entornos de la superficie de exposición. Generalmente, estos sensores están unidos de manera eléctrica al motor, concretamente a la unidad de análisis de este último. Esta unidad permite deducir, partir de las mediciones de los sensores, cuáles son las zonas de la superficie de exposición que deben ser las más humidificadas y, por tanto, cuáles son las posiciones angulares en las que el motor debe ralentizar o acelerar la rueda 44.

Los medios de variación de la velocidad del motor también pueden controlarse a la vez con la ayuda de parámetros introducidos por el usuario y de parámetros medidos.

Así, con la ayuda de un dispositivo según el modo de realización descrito anteriormente, puede ponerse en práctica un procedimiento de pulverización muy ventajoso, tal como el descrito anteriormente.

Un procedimiento de este tipo comprende una primera etapa de generación de las gotitas con la ayuda del generador 20. A continuación, las gotitas generadas de manera continua por el generador se envían con la ayuda de un chorro de aire, a las canalizaciones 28, y a los difusores 22 de modo que se pulverizan sobre los productos mediante los orificios 24.

Una vez puesto en marcha el generador, el motor también se inicia, de modo que el difusor se acciona en rotación de manera continua, cambiando este de sentido cada vez que el pasador 36 se encuentra en un extremo de la ranura. El pasador también sirve de bloqueo angular para colocar el difusor en una posición correcta e iniciar el funcionamiento del aparato.

Tras un tiempo dado de puesta en marcha, se mide la humedad con la ayuda de sensores colocados sobre la superficie de exposición y/o en los alrededores. Los datos que provienen de los sensores se transmiten al motor que los analiza y adapta a continuación la velocidad de rotación de la rueda en función de los parámetros medidos por los sensores.

Este procedimiento se efectúa a continuación durante todo el tiempo de difusión del líquido sobre los productos, es decir que los datos que provienen de los sensores se analizan de nuevo tras un periodo de tiempo predeterminado, por ejemplo un minuto, y que la velocidad de rotación de la rueda dentada a una posición angular dada puede verse afectada.

Ahora va a describirse un dispositivo 50 según otro modo de realización de la invención.

Un dispositivo de este tipo comprende un difusor 52 compuesto por dos conductos tubulares coaxiales 54A, 54B, realizados de un material de calidad alimentaria tal como acero inoxidable y de un elemento de estanqueidad 56, realizado por ejemplo de un material de plástico. El elemento de estanqueidad 56 forma un manguito encajado en los dos conductos 54A, 54B de modo que se garantiza la continuidad entre estos conductos. Una junta tórica 58 de un material de elastómero está montada en el manguito 56, en la cara interior del mismo, en cada uno de sus extremos longitudinales, de modo que se garantiza la estanqueidad del difusor.

Una pieza de soporte 60, también tubular, cubre el manguito 56. Esta pieza está unida a un elemento fijo, por ejemplo el expositor o un muro de una pieza en la que está instalado el dispositivo. La pieza de soporte 60 también está realizada de acero inoxidable.

La pieza de soporte 60 comprende dos gargantas circulares 62 dispuestas en su cara interna y en las que están colocadas bolas 64, que permiten reducir los rozamientos entre la pieza 60 y el manguito 56. De este modo, el manguito 56 es móvil en rotación alrededor de su eje, que coincide con el de los conductos 54A, 54B, en relación con la pieza de soporte 60. También acciona los conductos 54A, 54B en rotación ya que está inmovilizado en rotación en relación con estos debido al rozamiento generado en estos conductos 54A, 54B por las juntas 58 respectivas.

Los conductos comprenden orificios de pulverización 66 de la bruma sobre los productos del expositor. Gracias al dispositivo según este modo de realización, la posición de estos orificios 66 puede modificarse a lo largo del tiempo en función de la distribución y del tipo de productos situados sobre el expositor. Este ajuste se efectúa manualmente por ejemplo por el jefe de sección.

Se observará que la invención no se limita al modo de realización descrito anteriormente.

En primer lugar, la forma del expositor no se limita a la que se ha descrito. A modo de ejemplo, la superficie de exposición podría ser horizontal o el expositor podría destinarse a apoyarse contra un muro en lugar de formar un

islote. Además, el generador podría colocarse en otro sitio en lugar de bajo el expositor.

El generador tampoco es necesariamente un generador ultrasónico, tal como se describió anteriormente.

5 El difusor también puede estar colocado esencialmente de manera horizontal y/o estar realizado de otro material en lugar de acero inoxidable. Puede tener otra forma en lugar de una forma recta. Puede por ejemplo estar acodado en un extremo. También puede considerarse que sea flexible. Tampoco forma necesariamente un canal sino que puede ser, por ejemplo, una boquilla colocada en el extremo de un canal.

10 El difusor también puede comprender orificios que no están situados en la pared lateral del mismo. Puede comprender, por ejemplo, un orificio situado en uno de sus extremos, concretamente cuando es vertical. También puede comprender un número diferente de orificios del que se ha descrito u orificios situados en una misma sección radial del difusor.

El difusor también puede comprender más de un grado de libertad. Tampoco es necesariamente móvil en rotación. En efecto, también puede ser móvil en translación. El difusor también puede, si es móvil en rotación, girar solamente en un único sentido en relación con el resto del dispositivo, no comprendiendo el dispositivo en este caso ningún tope en la totalidad del desplazamiento del difusor.

15 Además, los medios de accionamiento también pueden ser diferentes de los que se han descrito. Pueden comprender, por ejemplo, una rueda y una corona de fricción, incluso un cilindro adecuado para desplazar el difusor en translación.

En caso de que el difusor sea vertical, una ranura vertical puede desacoplarse en la pared del manguito, en la que se coloca el pasador. Esto permite dejar un grado de libertad para ajustar de manera vertical la posición del difusor.

20 Por el contrario, el dispositivo según el segundo modo de realización puede comprender medios de accionamiento tales como los del primer modo de realización u otros medios.

25 Asimismo, la velocidad del difusor puede variar en función de otras mediciones en lugar de las descritas o en función del tiempo, con la ayuda de un programa puesto a punto de manera previa. La unidad de análisis de medición no está comprendida forzosamente en el dispositivo y puede ser externa al mismo. En este caso, puede ser, por ejemplo, a distancia a través de internet. Asimismo esto también puede aplicarse a los sensores.

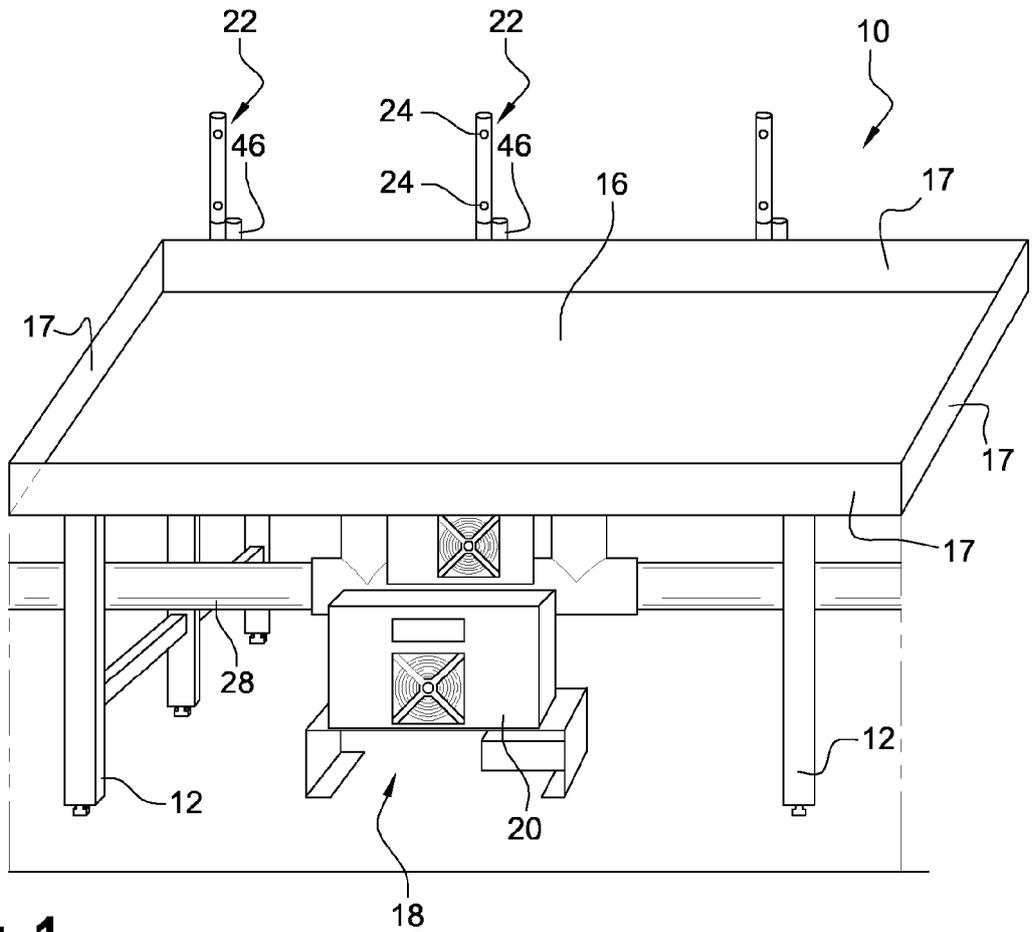
Finalmente, se observará que el dispositivo no está acoplado forzosamente a un expositor de productos y puede utilizarse en otros lugares en lugar de tiendas que distribuyen productos frescos, tales como en una bodega de quesos o una bodega de vinos.

30 Con respecto al procedimiento, en lugar de un ajuste de ciclo cerrado gracias a un sensor, puede preverse, por ejemplo, un ajuste previo al momento de la instalación, o un ajuste visual periódico.

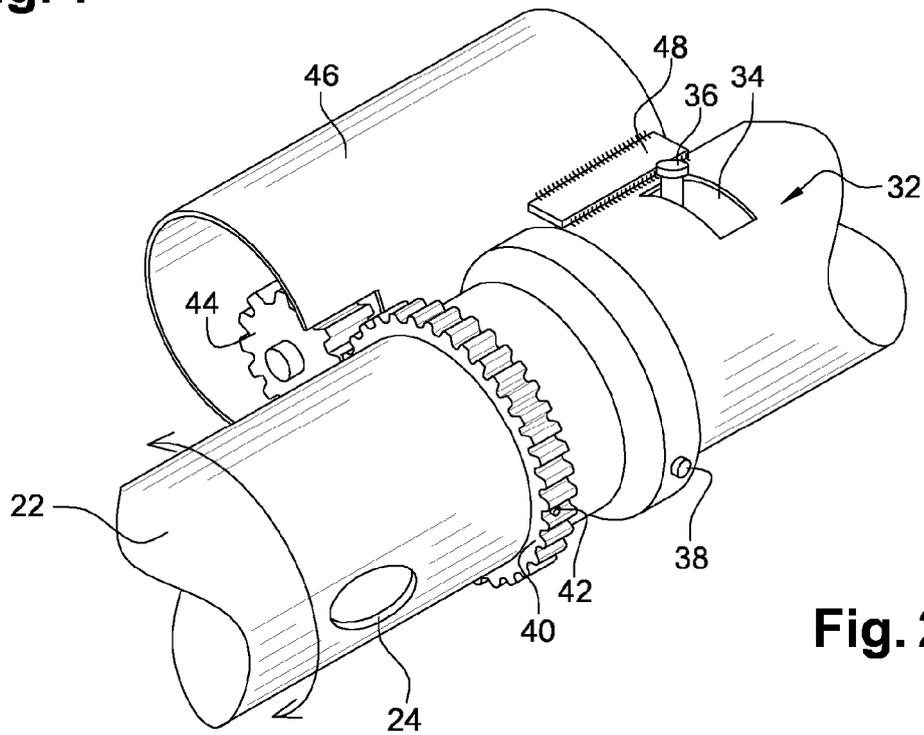
**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo (18; 50) de pulverización de una bruma de gotitas que comprende al menos un difusor de bruma (22; 52) que comprende al menos un orificio de pulverización (24; 66), y una canalización (28) de alimentación del difusor de bruma, estando el dispositivo configurado de manera que el difusor presenta al menos un grado de libertad relativo al resto del dispositivo (26; 60), comprendiendo el dispositivo medios de accionamiento adecuados para mover el difusor, caracterizado por que comprende medios de control de los medios de accionamiento adecuados para hacer variar la velocidad del difusor en función de diferentes zonas expuestas a la bruma.
2. Dispositivo según la reivindicación anterior, configurado de manera que el difusor (22; 52) presenta un grado de libertad de rotación.
3. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el difusor comprende un canal rígido (22; 54A; 54B) realizado de un material de calidad alimentaria, tal como el acero inoxidable, estando el orificio de pulverización dispuesto, preferiblemente, en una pared lateral del mismo.
4. Dispositivo según la reivindicación anterior, en el que el dispositivo comprende un elemento de solidarización (32) del canal (22) con la canalización (28) que permite al canal un grado de libertad en relación con la canalización (28), comprendiendo el elemento de solidarización concretamente una ranura (34) oblonga en la que puede insertarse un pasador (36) de dimensiones inferiores dispuesto en el canal.
5. Dispositivo según la reivindicación 3, en el que al menos un elemento (56) del difusor (52) está insertado en una pieza de soporte (60) fija, estando medios para eliminar los rozamientos, por ejemplo medios de rodamiento (64), colocados entre el difusor (52) y la pieza de soporte (60).
6. Dispositivo según la reivindicación anterior, en el que los medios de accionamiento comprenden:
  - un motor,
  - una rueda, tal como una rueda dentada, dispuesta en la salida del motor,
  - una corona (40), tal como una corona dentada, montada en el canal de modo que rodea este último al menos parcialmente, y configurada para actuar conjuntamente con la rueda (44).
7. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un generador (20) de una bruma de gotitas, colocado aguas arriba del difusor, comprendiendo el generador un emisor ultrasónico y preferiblemente una boquilla de enfoque de las ondas ultrasonoras emitidas.
8. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende medios de control de los medios de accionamiento, adecuados para hacer variar la velocidad de los medios de accionamiento en función de parámetros externos, por ejemplo medidos mediante un sensor adecuado para determinar el grado de humectación de los productos, tal como un sensor de humedad, un sensor de peso, un sensor infrarrojo o un sensor óptico.
9. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que también comprende medios de control adecuados para hacer variar el caudal del líquido pulverizado y/o la velocidad de ventilación en función de parámetros externos, por ejemplo medidos mediante un sensor adecuado para determinar el grado de humectación de los productos tal como un sensor de humedad, un sensor de peso, un sensor infrarrojo o un sensor óptico.
10. Expositor (10) de productos alimentarios caracterizado por que comprende una superficie de exposición de los productos (16), y al menos un dispositivo (18; 50) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, estando el difusor (22; 52) colocado para pulverizar el líquido en la dirección de la superficie de exposición.
11. Procedimiento de pulverización de una bruma de gotitas sobre productos con la ayuda de un dispositivo que comprende al menos un difusor de bruma (22; 52) que comprende al menos un orificio de pulverización (24; 66), y una canalización (28) de alimentación del difusor de bruma, en el que los medios de accionamiento ponen en movimiento el difusor con respecto al resto del dispositivo (26; 60), y los medios de control de los medios de accionamiento hacen variar la velocidad de desplazamiento del difusor en función de diferentes zonas expuestas a la bruma.
12. Procedimiento según la reivindicación 11, en el que la velocidad de desplazamiento del difusor varía en función de parámetros externos, por ejemplo medidos mediante un sensor adecuado para determinar el

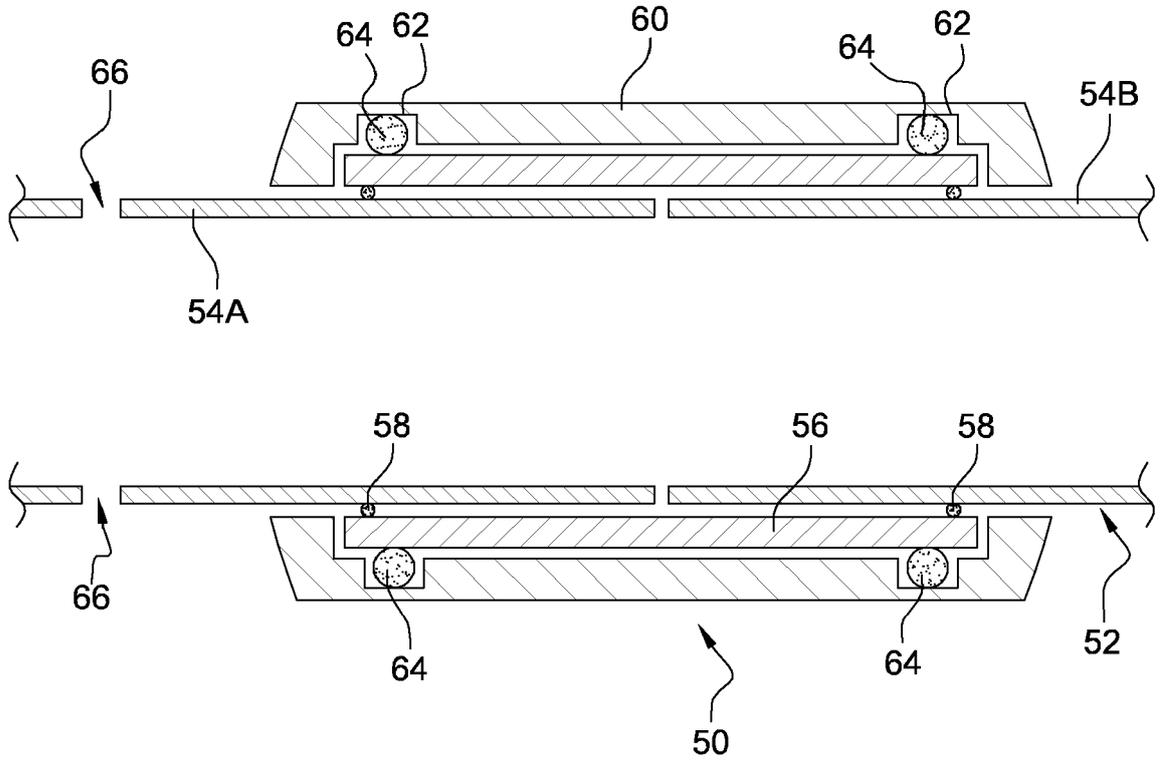
grado de humectación de los productos tal como un sensor de humedad, un sensor de peso, un sensor infrarrojo o un sensor óptico.



**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**