

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 769 832**

51 Int. Cl.:

**F25C 5/12**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.07.2015 PCT/AT2015/000100**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.01.2016 WO16011467**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2015 E 15747354 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.10.2019 EP 3172506**

54 Título: **Dispositivo para generar nieve**

30 Prioridad:

**22.07.2014 AT 5822014**

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

**29.06.2020**

73 Titular/es:

**TROISSINGER, PETER (33.3%)**

**Hatzendorf 25**

**8361 Hatzendorf, AT;**

**SCHÖLLAUF, PETER MANUEL (33.3%) y**

**RESSI, MANUEL (33.3%)**

72 Inventor/es:

**TROISSINGER, PETER**

74 Agente/Representante:

**DURAN-CORRETJER, S.L.P**

**ES 2 769 832 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 para generar nieve

- 5 La invención se refiere a un dispositivo para generar nieve con un rallador y un pistón que se puede desplazar repetidamente en dirección al rallador, tal que sobre el rallador se puede presionar un trozo de hielo mediante el pistón y tal que el rallador y el trozo de hielo pueden ser llevados a un movimiento relativo entre sí. La invención se refiere además a una máquina eléctrica para generar nieve basada en el mismo principio, así como a un procedimiento para generar nieve.
- 10 En el sector gastronómico existe una demanda continua de alimentos nuevos o de diseño novedoso. Por esta razón, en el estado de la técnica no solo se conoce la fabricación de helado, sino también de nieve comestible a base de agua con aditivos que otorgan color, sabor y dulzor.
- 15 En el caso del helado, la cremosidad es primordial. En el caso de helado fabricado de forma convencional, esta se puede lograr añadiendo al helado emulsionantes o estabilizadores.
- La adición de aditivos como emulsionantes o estabilizadores no satisface los deseos del consumidor que se preocupa por su salud. Al igual que en otros sectores de la industria alimentaria, también en el sector del helado existe el deseo de helados sin aditivos artificiales.
- 20 La Patente US 5,050,809 muestra una máquina para generar hielo triturado. Para ello, el hielo congelado se guía sobre un tambor rotativo y accionado mediante motor, con una serie de hojas. En este caso resulta desventajoso que solo se genera una acumulación de pequeños trozos de hielo.
- 25 La Patente GB 374673 da a conocer un dispositivo para generar nieve o helado. Para ello, en una mezcladora manual se mezclan de forma intensa y rápida un gas refrigerante y un líquido. En este caso resulta desventajoso que el dispositivo es complejo de llenar y la nieve, difícil de extraer.
- 30 La Patente JP 2002/000191 A enseña un procedimiento para fabricar helado en un estado similar a la nieve. En este caso, se corta un trozo de hielo en rodajas finas. Resulta desventajosa la manipulación desconocida del trozo de hielo al alimentarlo a un dispositivo correspondiente, así como la manipulación del trozo de hielo durante el proceso de corte.
- 35 La Patente US 5,242,125 trata de un equipo de generación de nieve portátil. Para ello, agua congelada para helado es guiada sobre un tambor rotativo y accionado mediante motor con una serie de hojas. La desventaja de este método consiste en que la cantidad de hielo a procesar se debe determinar y colocar en el equipo manualmente.
- 40 Las Patentes WO 2013/020179 A1, US 6813997 B1 y US 1722031 A muestran máquinas eléctricas para triturar fruta, verdura o hielo, que disponen respectivamente de un compartimento de recogida, en el que se presiona el material a triturar mediante un pistón sobre una placa de rallador móvil. En este caso es desventajoso que la división en porciones deba realizarse manualmente.
- 45 Las Patentes CH 368907 A, FR 634732 A, US 683299 A, US 1537548 A, JP S60134445 U, JP 2000300448 A y US 1799963 A dan a conocer equipos de rallador manuales para verdura o queso curado, en los que se lleva un recipiente abierto hacia abajo a un movimiento relativo en relación con una placa de rallador o superficie de rallador dispuesta debajo. En este caso también es desventajoso que la división en porciones del producto a rallar deba realizarse individualmente. Además, el recipiente debe limpiarse tras cada uso, ya que ha tenido contacto con el producto a rallar.
- 50 La invención tiene como objetivo crear un dispositivo como se ha indicado al comienzo, que permita fabricar de forma sencilla y rápida una porción de nieve a partir de un trozo de hielo, así como mantener listo para el funcionamiento o preparar para otro proceso de generación de nieve el dispositivo de forma sencilla y rápida. Otro objetivo de la invención consiste en ahorrar energía durante la fabricación de un alimento congelado. El dispositivo según la invención lo consigue presentando un elemento de retención como, por ejemplo, un cilindro guía, en el que se puede colocar un recipiente abierto hacia el rallador, en el que se encuentra el trozo de hielo, y tal que entre el elemento de retención y el rallador está dispuesta una placa base, sobre la cual se puede apoyar el recipiente, así como retenerse contra la presión del pistón. El procedimiento según la invención lo logra mediante las etapas: colocación de un recipiente abierto hacia un lado, en el que se encuentra un trozo de hielo, en un elemento de retención, presión de un pistón sobre el recipiente y movimiento de presión del trozo de hielo desde una abertura del recipiente hacia afuera en dirección a un rallador, generación de un movimiento relativo del rallador en relación con el recipiente, y recogida de la nieve que cae del rallador con una cubeta tipo vaso o una pieza de vajilla plana.
- 60 Un modo de realización preferido del dispositivo se caracteriza por que el rallador y/o el pistón se pueden accionar mediante motor.
- 65

En un modo de realización de la invención, el rallador está realizado de forma plana y se puede mover de forma oscilante.

En un diseño adicional de la invención, el rallador está diseñado como tambor y se puede mover de forma rotativa.

En un diseño de la invención se prefiere que el rallador esté diseñado como placa circular y se pueda mover de forma rotativa.

Un modo de realización preferente del dispositivo se caracteriza además por que el elemento de retención se puede accionar mediante motor.

En un modo de realización de la invención, el pistón presenta una superficie que se puede presionar sobre el recipiente y/o el trozo de hielo, que está realizada de forma plana, cóncava o convexa. La máquina eléctrica según la invención para generar nieve presenta un dispositivo según la invención, así como un soporte para apoyar una cubeta tipo vaso o una pieza de vajilla plana, tal que el soporte se encuentra, visto en dirección de la fuerza de gravedad, debajo del rallador, de forma que la nieve generada puede caer en la cubeta o sobre la pieza de vajilla. Además, la máquina eléctrica puede presentar un programa de control para el movimiento predeterminado del pistón y el rallador.

En un modo de realización de la máquina, el pistón se puede desplazar mediante el programa de control con una curva de presión durante el proceso de fabricación de nieve, tal que la curva de presión depende de la velocidad relativa  $\Delta v$  o una velocidad angular relativa  $\Delta \omega$  entre el rallador 1 y el elemento de retención.

Un modo de realización preferente de la máquina eléctrica se caracteriza por que presenta un dispositivo de refrigeración para el soporte y/o el dispositivo para generar nieve con un rallador.

En un modo de realización de la invención, la máquina presenta un dispositivo para introducir un agente de lavado líquido, como mínimo, sobre el rallador, tal que la activación de este dispositivo tiene lugar mediante el programa de control.

El dispositivo según la invención para generar nieve puede estar diseñado en un modo de realización también como equipo manual que presenta un mango al que está unido firmemente el rallador plano y tal que la placa base está unida a través de un marco con rieles de forma deslizable en relación con el rallador.

La invención se describirá a continuación en detalle en base a los ejemplos de realización representados en los dibujos. Muestran: la figura 1, una vista oblicua del dispositivo para generar nieve, la figura 2, un corte esquemático a través del dispositivo, la figura 3, una vista de despiece del dispositivo, las figuras 4 a 6, modos de realización del rallador, la figura 7, modos de realización del recipiente, la figura 8, modos de realización del rallador, la figura 9, una vista oblicua del rallador con el recipiente y la figura 10, una vista en perspectiva del equipo manual.

La cremosidad del helado no se consigue en la invención mediante aditivos artificiales, sino mediante la forma del helado como nieve. Esta consistencia del helado tipo copos de nieve hace que este se derrita en la boca del consumidor más rápidamente que el helado convencional. Esto conduce a una sensación de cremosidad durante el consumo. Mediante este efecto resulta posible ofrecer composiciones de helado normalmente no cremosas como helado de mayor calidad. Estos son, por ejemplo, helados con adición de alcohol o cualquier otra variación de helado congelado sólido. También la adición de determinados aromas o ingredientes como, por ejemplo, cacao, ha hecho que hasta ahora la cremosidad del helado se vea afectada. Mediante el procedimiento y el dispositivo según la invención se puede generar ahora una nieve aromatizada que, no obstante, presenta suficiente cremosidad.

Según las figuras 1 y 2, un líquido congelado, por ejemplo, a base de agua, se encuentra como trozo de hielo (no mostrado) en un recipiente 2 que es guiado dentro de un cilindro guía 3. Es posible que el cilindro guía 3 también esté realizado como un elemento de retención con una forma diferente, siempre que el recipiente 2 pueda ser retenido y llevado de forma segura a una velocidad relativa en relación con un rallador 1. Mediante un pistón 4 se genera una presión de apriete sobre el recipiente 2 y, por tanto, sobre el trozo de hielo en el recipiente 2. El recipiente 2 está abierto hacia el rallador 1, de forma que el trozo de hielo se mueve en dirección al rallador 1 y se presiona contra el mismo. Mientras tanto, el recipiente 2 se apoya sobre una placa base 5 que está dispuesta entre el recipiente 2 y el rallador 1 y presenta un paso para el trozo de hielo. De este modo se evita un contacto y una abrasión del recipiente 2 sobre el rallador 1. El recipiente 2 se lleva junto con el elemento de retención (en este caso el cilindro guía 3) y/o el rallador 1 a un movimiento como el que se conoce y es habitual en todos los procesos de rallado. En cuanto entre el trozo de hielo y el rallador 1 se establece una velocidad relativa  $\Delta v$  o una velocidad angular relativa  $\Delta \omega$ , el trozo de hielo es raspado por el rallador 1 y la nieve cae debajo del rallador 1.

La velocidad relativa entre el trozo de hielo y el rallador 1 se puede generar moviendo linealmente o de forma rotativa o bien el trozo de hielo o bien el rallador 1 o ambos. Solo cuando la presión de apriete y la velocidad relativa  $\Delta v$  o  $\Delta \omega$  están correctamente ajustadas se raspan trozos tipo nieve en polvo del líquido congelado. Esta nieve en

polvo cae ahora por su propio peso y la fuerza de la gravedad actuante en un depósito de recogida o cualquier superficie.

5 Como rallador 1 se pueden utilizar diferentes tipos de ralladores, raspadores, rebanadores o similares. Se trata de piezas de material sólidas y esencialmente planas sobre las cuales se encuentra como mínimo un elemento de mecanizado. Estos son típicamente una serie de cantos de corte troquelados, aunque también pueden ser de otro tipo, siempre y cuando con ellos se pueda rallar un trozo de hielo de una forma lo suficientemente fina.

10 El recipiente 2, en el que se encuentra el trozo de hielo, puede estar realizado de cualquier material imaginable como, por ejemplo, plásticos, papel, materiales naturales, etc. El recipiente 2 se deforma plásticamente durante el proceso de raspado y la compresión mediante el pistón 4. Por tanto, es ventajoso que la geometría del recipiente 2 se realice de forma que el trozo de hielo se pueda presionar continuamente hacia afuera del recipiente 2 y ninguna parte del recipiente 2 llegue al rallador 1 provocando que componentes del recipiente 2 terminen en la nieve en polvo terminada.

15 Para lograr el objetivo del avance uniforme y seguro del trozo de hielo mediante el pistón 4, el lado frontal, es decir, la superficie 4a del pistón 4 que aplica presión, se realiza de forma plana, cóncava o convexa.

20 La forma y el tamaño de los cristales de hielo que forman los copos de nieve de la nieve en polvo también dependen de la composición en sí del líquido que forma el trozo de hielo, de la exacta geometría de las hojas del rallador 1 y de otros parámetros. En función de la interacción de estas condiciones resulta una superficie superior proyectada de los copos de nieve de 0,5 mm<sup>2</sup> a 10 mm<sup>2</sup>. Esencialmente, el volumen de un copo de nieve es de hasta 50 mm<sup>3</sup>.

25 Debido a la consistencia en forma de polvo del líquido congelado raspado, se produce un aumento de volumen de hasta el 800 % en comparación con el volumen inicial.

30 El proceso de fabricación de una porción de nieve termina cuando el pistón 4 ha movido el trozo de hielo tan completamente como sea posible hacia afuera del recipiente 2 y a través del rallador 1. El volumen restante de hielo no raspado debería ser mínimo.

35 Si se utiliza el recipiente 2 descrito hasta ahora, que se puede imaginar esencialmente como un tipo de "cápsula", entonces se produce una mejora increíble de las propiedades de higiene del dispositivo en general. El helado convencional debe consumirse en un plazo muy corto para que no se formen gérmenes sobre la superficie. Si el recipiente de la invención mencionada anteriormente se realiza de forma que representa una porción de hielo, entonces es imposible que se derrita la superficie, ya que el recipiente se abre directamente antes de la preparación.

40 Otra gran ventaja de la invención mencionada anteriormente es el procesamiento de líquidos congelados. Tal como se ha descrito anteriormente, al helado convencional se le añaden aditivos durante la producción para obtener la cremosidad. El helado convencional se ultracongela directamente tras la producción. Desde este momento ya no se puede interrumpir la cadena de frío hasta su consumo. Si esto ocurriera, además del peligro aumentado de contaminación bacteriológica, también se perdería la cremosidad del helado convencional, ya que al volver a congelarlo se forman cristales de hielo de agua pura y destruyen la sensación de cremosidad. La invención permite transportar y almacenar la sustancia de base hasta poco antes del consumo en estado líquido. Justo antes del consumo se deben congelar el líquido junto con el recipiente 2. Esto reduce los costes de almacenamiento y transporte, minimiza el esfuerzo logístico y ahorra energía.

45 En el modo de realización según las figuras 1, 2 y 3, el rallador 1 se encuentra sobre un marco 6 que a su vez está apoyado de forma deslizante sobre rieles 7. De este modo, el rallador 1 se puede mover de forma oscilante hacia uno y otro lado de un modo predeterminado y simultáneamente plegarse hacia arriba con fines de limpieza antes o después de preparar una porción de nieve y retirar el cilindro guía 3 y la placa base 5. Según el mismo modo de realización, el recipiente 2 está realizado como vaso de plástico abierto hacia abajo que presenta un cono 2B y una brida 2A alrededor de la abertura del recipiente 2. Por tanto, el recipiente se puede apoyar de forma estable sobre la placa base 5 y experimentar la presión del pistón 4. Entonces, en dirección al rallador 1, durante el proceso de fabricación solo se mueve el trozo de hielo a través de una abertura en la placa base 5.

50 La velocidad relativa  $\Delta v$  o  $\Delta \omega$ , que está presente en el plano de la superficie de rallado y actúa en perpendicular a la dirección de presión del pistón 4, se logra llevando el trozo de hielo junto con el recipiente 2 a una velocidad  $v_2$  que es mayor de 0, durante lo cual el raspador 1 no se mueve. A este respecto, la velocidad del raspador  $v_1$  es 0. Alternativamente, el raspador se mueve ( $v_1 \neq 0$ ) y el trozo de hielo junto con el recipiente 2 se mantienen inmóviles ( $v_2 = 0$ ). En una tercera alternativa, tanto el raspador 1 como el trozo de hielo junto con el recipiente 2 se mueven ( $v_1 \neq 0$ ,  $v_2 \neq 0$ , véase la figura 9).

55 Las velocidades parciales  $v_1$  y  $v_2$  se pueden generar mediante fuerza muscular, de forma neumática, hidráulica o eléctrica. La sección del rallador 1 que está en contacto respectivamente con el trozo de hielo para el raspado está realizada esencialmente plana. El rallador 1 en su totalidad se puede realizar según las figuras 4 a 6 y, por ejemplo, 9 como superficie rectangular, placa circular, segmento de tambor o tambor completo. En la realización de tambor,

los elementos de mecanizado del rallador 1 se encuentran sobre la superficie perimetral de un cilindro. En caso de un movimiento oscilante o rotativo, lo dicho para las velocidades parciales  $v_1$  y  $v_2$  es válido para la velocidad angular  $\omega_1$  del rallador 1 y para la velocidad angular  $\omega_2$  del recipiente 2.

5 Según la figura 7, el recipiente 2 puede adoptar muchas formas diferentes. Ha demostrado ser ventajosa la presencia de una brida 2A, que no obstante no es necesaria, siempre que solo el recipiente 2 esté apoyado firmemente sobre la placa base 5 durante la presión y no se deslice parcial o completamente hacia el rallador 1. El recipiente 2 se puede realizar cilíndrico, en forma de cono o como forma mixta de las mismas. Para el funcionamiento, pero también para la fabricación económica del recipiente 2, es ventajoso un recipiente 2 con  
10 sección circular.

Según la figura 8, los dientes o las hojas del rallador 1 se pueden realizar con diferentes geometrías.

15 Para simplificar aún más la generación de una porción de la nieve, la invención puede ser un componente de una máquina eléctrica que tras colocar manualmente el recipiente 2 y accionar, por ejemplo, un botón de inicio, comience a trabajar de forma completamente automática. Para ello, el pistón 4 es accionado mediante motor, tal que un programa de control activa una presión de apriete variable según parámetros predeterminados sobre el pistón 4 entre el punto de inicio de la fabricación de nieve y el punto de finalización de la fabricación de nieve. La presión de apriete se representa durante el proceso de producción de nieve respectivo a partir de la porción de un recipiente 2  
20 como curva de presión que depende de la velocidad relativa  $\Delta v$  o una velocidad angular relativa  $\Delta \omega$  entre el rallador 1 y el elemento de retención o el trozo de hielo o también del avance de la presión del recipiente. De este modo puede resultar ventajoso aumentar la presión desde el inicio hasta el final del proceso de presión, o bien comenzar con presión elevada y bajarla o variarla según una curva.

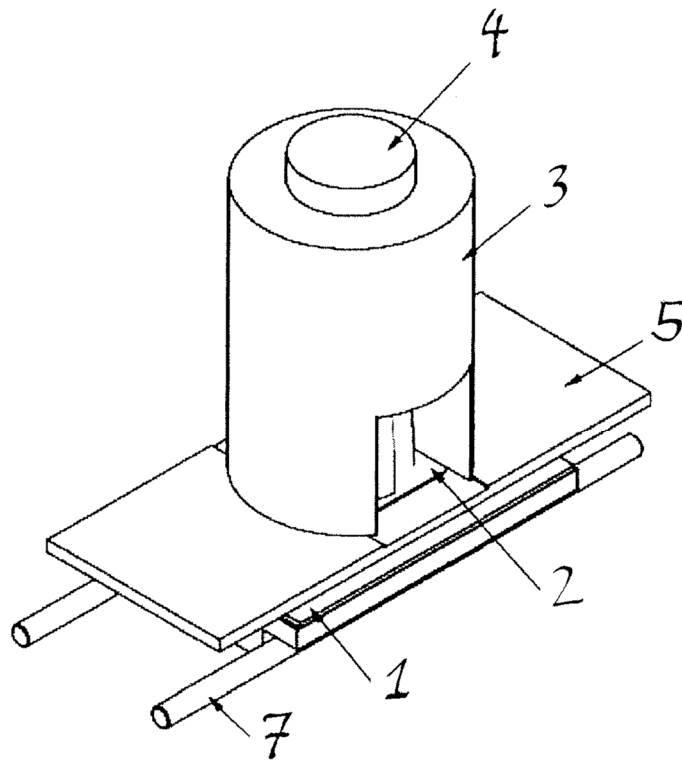
25 Además, también se generan mediante motor la velocidad relativa  $\Delta v$  o  $\Delta \omega$  entre el trozo de hielo y el rallador 1. La máquina presenta además un soporte que se encuentra debajo del rallador 1 y recoge la nieve generada en una cubeta tipo vaso o una pieza de vajilla plana. El soporte puede ser un espacio cerrado por varios lados que ofrece protección durante la fabricación de nieve. En cuanto al soporte, también se puede tratar de un lugar de apoyo que solo se mantiene libre para la cubeta o la pieza de vajilla.  
30

Tras una fabricación de nieve según este procedimiento, la nieve se puede retirar de la máquina eléctrica y luego solo debe retirarse y desecharse el recipiente 2 deformado. Para continuar simplificando el funcionamiento de esta máquina y diseñar el proceso de producción de forma segura, las piezas esenciales o la máquina en su totalidad se pueden enfriar mediante dispositivos de refrigeración conocidos como los que también se utilizan en frigoríficos y  
35 similares. Además, todas las piezas de la máquina y del dispositivo generador de nieve que están en contacto con el hielo y la nieve se pueden lavar automáticamente. Para ello se alimenta un agente de lavado como, por ejemplo, agua o agua con sustancias de lavado disueltas en ella, mediante tubos, canales y bombas conocidos a los elementos a limpiar de la máquina proporcionando una recogida segura y limpia del agua de lavado utilizada. De este modo, la invención también se puede utilizar en el sector gastronómico, donde se dispone de corriente eléctrica, conexiones de agua y de aguas residuales suficientes. La máquina eléctrica presenta entonces un programa de control que, entre otros, registra la presencia del recipiente 2 correcto, se encarga del movimiento del pistón y de la  
40 iniciación del movimiento relativo  $\Delta v$  o  $\Delta \omega$  y del recipiente 2 y del rallador 1, activa y controla el proceso de lavado tras generar la nieve y se encarga continuamente de un enfriamiento suficiente de las piezas de la máquina.

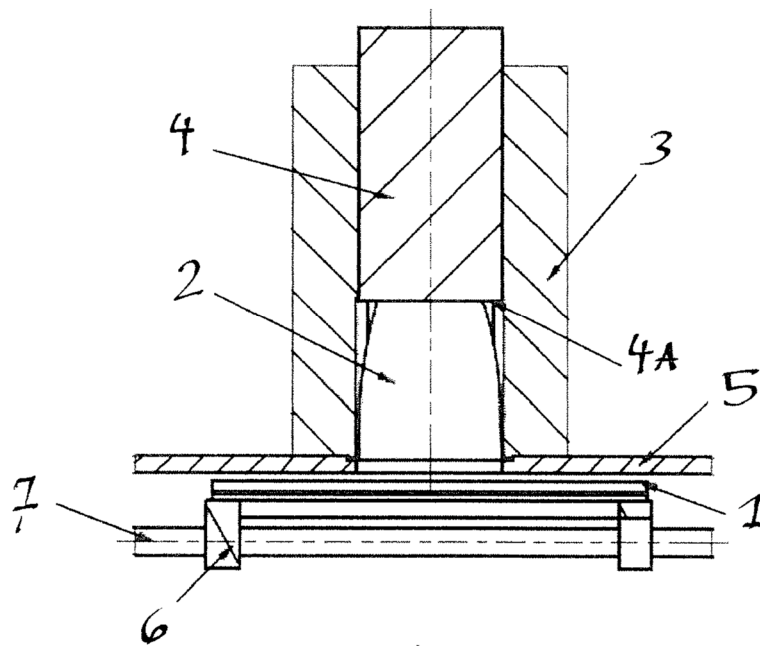
45 En la figura 10 se muestra otro modo de realización de la invención como equipo manual. Los rieles 7 están unidos directamente al rallador 1, que a su vez está fijado a un mango. El recipiente se coloca en el cilindro guía 3 que, por ejemplo, se puede unir mediante cierre de bayoneta a la placa base 5, y presenta en su extremo opuesto una tapa 9 que pasa al pistón 4 (no mostrado en la figura 10). La primera mano del usuario sostiene el rallador 1 mediante el mango 8 en un lugar deseado, mientras la segunda mano presiona el pistón mediante la tapa 9 sobre el recipiente 2  
50 y simultáneamente mueve el recipiente 2 hacia un lado y otro en relación con el rallador 1.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo para generar nieve con un rallador y un pistón que se puede desplazar repetidamente en dirección al  
rallador, tal que sobre el rallador se puede presionar un trozo de hielo mediante el pistón y tal que el rallador y el  
trozo de hielo pueden ser llevados a un movimiento relativo entre sí, **caracterizado por que** el dispositivo presenta  
un elemento de retención como, por ejemplo, un cilindro guía (3), en el que está colocado un recipiente (2) abierto  
hacia el rallador (1), en el que se encuentra el trozo de hielo, y tal que entre el elemento de retención y el rallador (1)  
está dispuesta una placa base (5), sobre la cual el recipiente (2) se apoya y se retiene contra la presión del pistón  
10 (4).
2. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el rallador (1) y/o el pistón (4) se pueden accionar  
mediante motor.
- 15 3. Dispositivo, según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** el rallador (1) está realizado de forma plana y se  
puede mover de forma oscilante.
4. Dispositivo, según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** el rallador (1) está realizado como tambor y se  
puede mover de forma rotativa.
- 20 5. Dispositivo, según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** el rallador (1) está realizado como placa circular  
y se puede mover de forma rotativa.
6. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el elemento de retención se  
puede accionar mediante motor.
- 25 7. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el pistón (4) presenta una  
superficie (4A) que se puede presionar sobre el recipiente (2) y/o el trozo de hielo, que está realizada de forma  
plana, cóncava o convexa.
- 30 8. Máquina eléctrica para generar nieve con un dispositivo, según la reivindicación 2, con un soporte para apoyar  
una cubeta tipo vaso o una pieza de vajilla plana, tal que el soporte se encuentra, visto en dirección de la fuerza de  
gravedad, debajo del rallador (1), de forma que la nieve generada puede caer en la cubeta o sobre la pieza de vajilla.
- 35 9. Máquina eléctrica, según la reivindicación 8, **caracterizada por que** presenta un programa de control para el  
movimiento predeterminado del pistón (4), así como del rallador (1) y/o el recipiente (2).
10. Máquina eléctrica, según la reivindicación 9, **caracterizada por que** el pistón (4) se puede desplazar mediante el  
programa de control con una curva de presión durante el proceso de fabricación de nieve, tal que esta depende de la  
40 velocidad relativa  $\Delta v$  o una velocidad angular relativa  $\Delta \omega$  entre el rallador 1 y el elemento de retención.
11. Máquina eléctrica, según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizada por que** presenta un  
dispositivo de refrigeración para el soporte y/o el dispositivo para generar nieve con un rallador.
- 45 12. Máquina eléctrica, según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, **caracterizada por que** presenta un  
dispositivo para introducir un agente de lavado líquido, como mínimo, sobre el rallador (1), tal que la activación de  
este dispositivo tiene lugar mediante el programa de control.
13. Equipo manual para generar nieve con un dispositivo, según la reivindicación 1, con un mango (8) que está  
unido firmemente al rallador (1) realizado como rallador plano y tal que la placa base (5) está unida a través de un  
50 marco (6) con rieles de forma deslizable en relación con el rallador (1).
14. Procedimiento para generar nieve, **caracterizado por** las etapas:
- 55 colocación de un recipiente abierto hacia un lado, en el que se encuentra un trozo de hielo, en un elemento de  
retención,  
presión de un pistón sobre el recipiente y movimiento de presión del trozo de hielo desde una abertura del recipiente  
hacia afuera en dirección a un rallador,  
generación de un movimiento relativo del rallador en relación con el recipiente, y  
60 recogida de la nieve que cae del rallador con una cubeta tipo vaso o una pieza de vajilla plana.



*Fig. 1.*



*Fig. 2.*

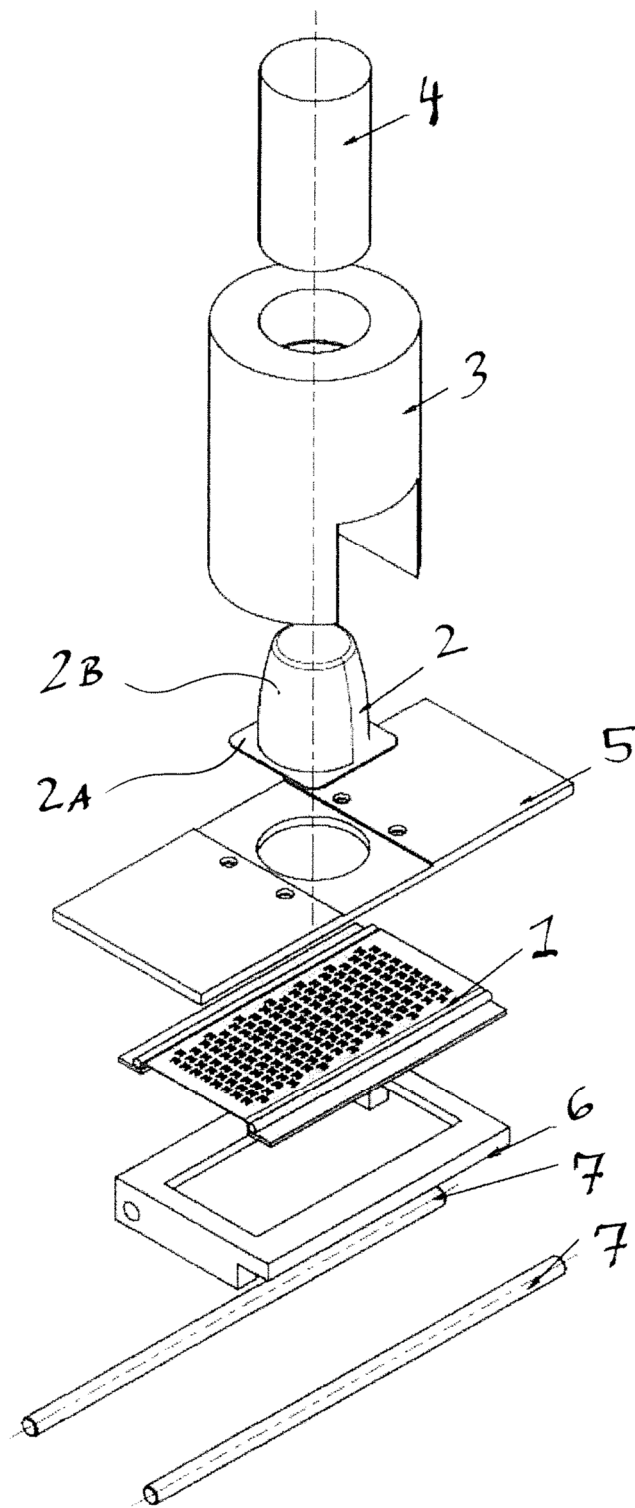


Fig. 3.



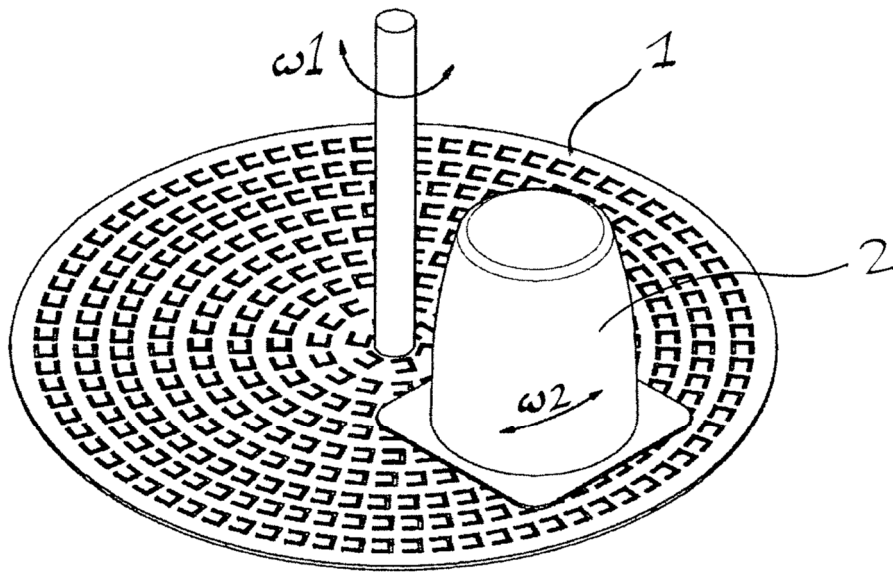


Fig. 4.

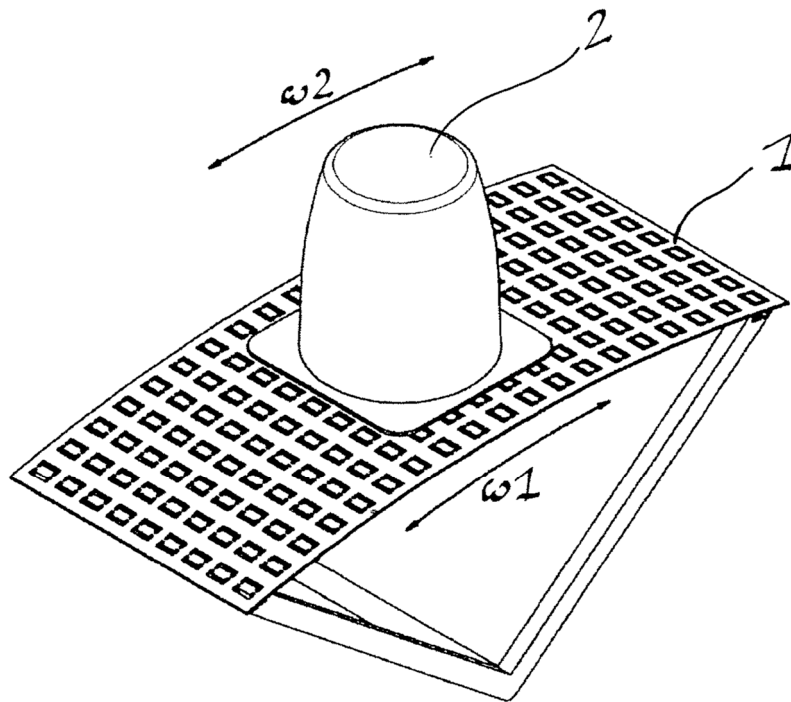
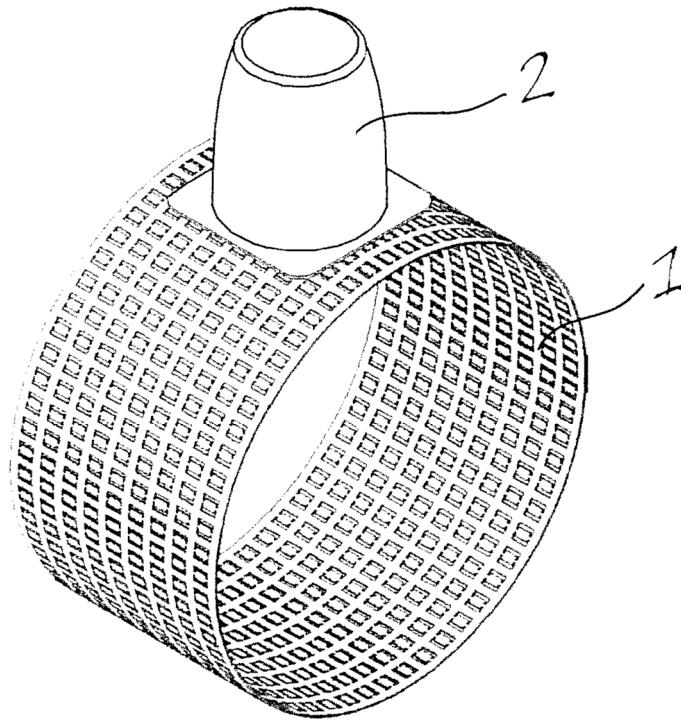
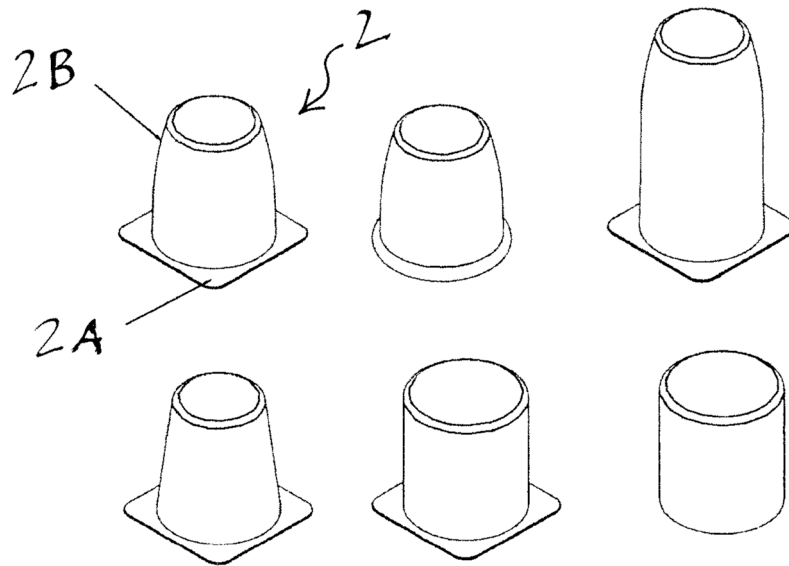


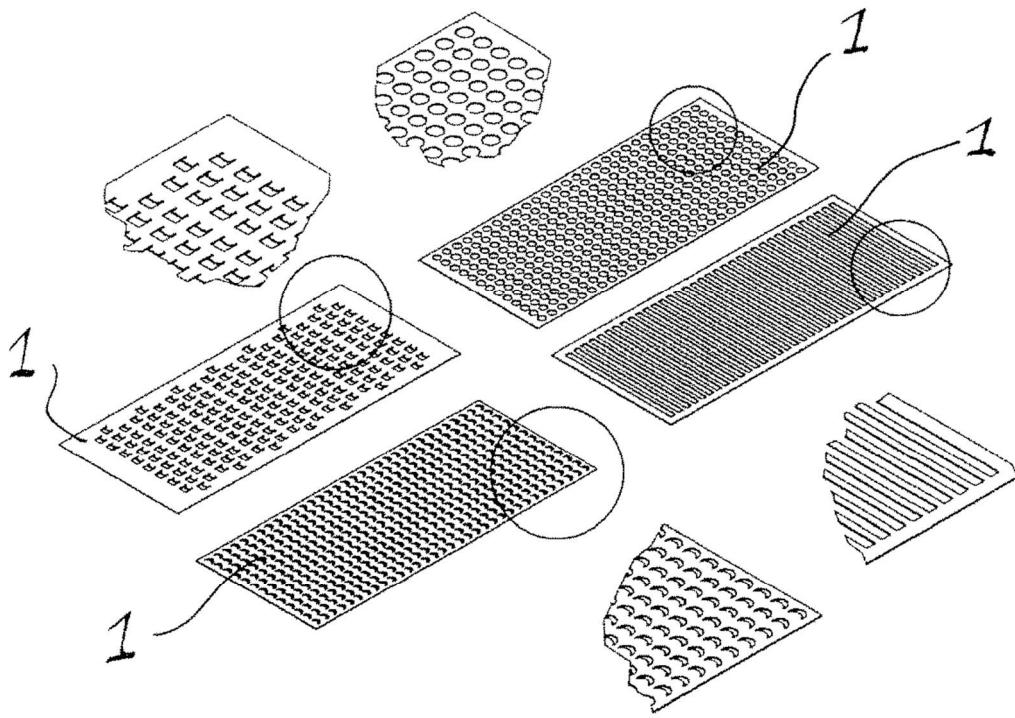
Fig. 5.



*Fig. 6.*



*Fig. 7.*



*Fig. 8.*

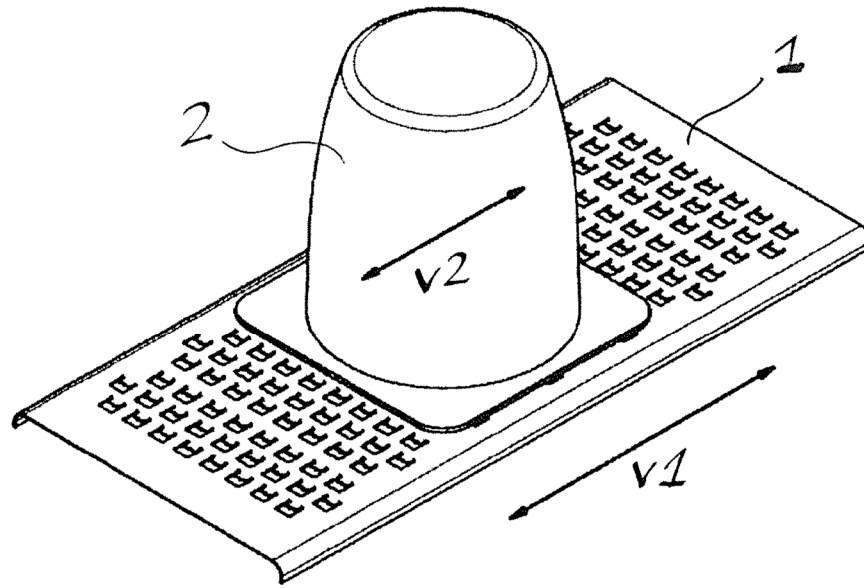


Fig. 9.

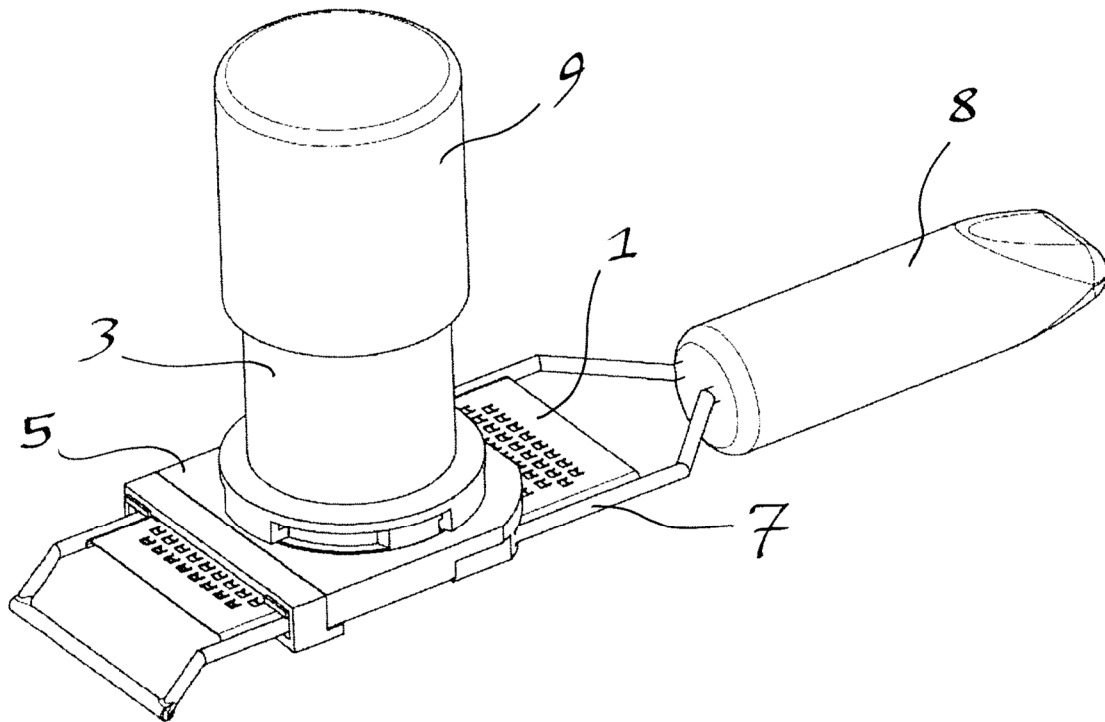


Fig. 10.

**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

5 *Esta lista de referencias citada por el solicitante es únicamente para mayor comodidad del lector. No forman parte del documento de la Patente Europea. Incluso teniendo en cuenta que la compilación de las referencias se ha efectuado con gran cuidado, los errores u omisiones no pueden descartarse; la EPO se exime de toda responsabilidad al respecto.*

**Documentos de patentes citados en la descripción**

- US 5050809 A
- GB 374673 A
- JP 2002000191 A
- US 5242125 A
- WO 202013020179 A1
- US 6813997 B1
- US 1722031 A
- CH 368907 A
- FR 634732 A
- US 683299 A
- US 1537548 A
- JP S60134445 U
- JP 2000300448 A
- US 1799963 A

10