

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 773 035**

(51) Int. Cl.:

A21B 3/13 (2006.01)
A23G 9/50 (2006.01)
A23G 9/22 (2006.01)
A21B 5/02 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.02.2018 E 18158137 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2019 EP 3456202**

(54) Título: **Barquillo fabricado industrialmente con un diseño así como molde de hornear y procedimiento para su fabricación**

(30) Prioridad:

13.09.2017 DE 102017121207

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

09.07.2020

(73) Titular/es:

OEXMANN GMBH & CO. KG (100.0%)
Auf'm Wasserkamp 5
45881 Gelsenkirchen, DE

(72) Inventor/es:

OEXMANN, THOMAS y
OEXMANN, MONIKA

(74) Agente/Representante:

GONZÁLEZ PESES, Gustavo Adolfo

ES 2 773 035 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

Barquillo fabricado industrialmente con un diseño así como molde de hornear y procedimiento para su fabricación

La invención se refiere a un barquillo en forma de cono como alimento, con un primer lado, cuya superficie está aumentada por medio de un patrón técnico para garantizar durante el procedimiento de fabricación una adherencia definida a una plancha de hornear y proporcionar superficies de ataque para una herramienta de recepción, especialmente con un patrón formado por almas o ranuras dispuestas paralelamente unas respecto a otras, y con un segundo lado, cuya superficie es más pequeña que la del primer lado.

Este tipo de barquillos, especialmente para recibir helados, son ampliamente conocidos del estado de la técnica no documentable. Presentan generalmente un lado exterior con una estructura a modo de rombos. Para ello, el barquillo generalmente está provisto de almas que están dispuestas paralelamente unas respecto a otras, y las almas que se cruzan adoptan frecuentemente un ángulo de 90 grados entre sí.

El patrón de rombos como patrón condicionado técnicamente se produce mediante el procedimiento de fabricación habitual de este tipo de barquillos. En la fabricación industrial, una masa para barquillos se aplica sobre una primera plancha de hornear de un molde de hornear, que presenta un grabado que corresponde a las almas del barquillo. De esta manera, aumenta la superficie del barquillo o de la plancha de hornear inferior del molde de hornear. La segunda plancha de hornear que después de aplicarse la masa se coloca sobre la primera plancha de hornear para cerrar el molde de hornear con el fin de hornear está realizada sin grabado y por tanto es plana. La superficie más grande de la primera plancha de hornear tiene como consecuencia una superficie límite aumentada entre el barquillo y la plancha de hornear, por lo que, al abrirse la plancha de hornear, la adherencia de la hoja de barquillo horneada a la primera plancha de hornear provista del grabado es mayor que a la segunda plancha de hornear. Como consecuencia, queda garantizado que la hoja de barquillo horneada se adhiere a la primera plancha de hornear que está grabada.

Para retirar la hoja de barquillo horneada se emplea una herramienta de recepción. Se trata generalmente de un cuchillo de extracción con dientes situados por delante y con filos de cuchillo dispuestos entre los dientes. Los dientes engranan en las líneas de grabado de la primera plancha de hornear y engranan debajo de la masa para barquillos horneada que ha penetrado en las líneas del grabado. De esta manera, se levanta la hoja de barquillo, lo que fomenta enormemente la separación de la hoja de barquillo y el engrane de los filos de cuchillo debajo de la hoja de barquillo.

Se entiende que en esta forma de fabricación industrial de barquillos, el patrón técnico del barquillo o el grabado de la plancha de hornear deben satisfacer exclusivamente los requisitos del proceso de hornear, de manera que el diseño del lado exterior del barquillo es posible como mucho mediante la elección de la distancia de las líneas del grabado de la plancha de hornear o de las almas formadas por la superficie del barquillo. Sin embargo, la elección de la distancia está limitada dentro de márgenes estrechos para que quede garantizada la acción conjunta de los dientes de recepción y los filos de cuchillo durante la extracción de la hoja de barquillo horneada de la plancha de hornear grabada.

Además, la invención se refiere a un molde de hornear para la fabricación de una hoja de barquillo que se puede conformar formando un barquillo según una de las reivindicaciones 1 a 2, con una primera plancha de hornear, cuyo lado de hornear está provisto de un grabado técnico, por medio del que se aumenta la superficie de la hoja de barquillo para garantizar la adherencia a esta primera plancha de hornear, y con una segunda plancha de hornear, cuyo lado de hornear presenta una superficie que es más pequeña que la superficie de la primera plancha de hornear.

Este tipo de moldes de hornear, conocidos igualmente del estado de la técnica no documentable, para la fabricación de hojas de barquillo, que se enrollan formando barquillos en forma de cono, igualmente son conocidos ampliamente. Se emplean en la fabricación industrial de barquillos y presentan una primera plancha de hornear, generalmente inferior, cuyo lado de hornear está provisto de un grabado técnico. Se trata generalmente de un patrón sustancialmente en forma de rombos, en el que las líneas del grabado que forman el dibujo están orientadas paralelamente unas respecto a otras y las líneas del grabado que se cruzan presentan generalmente un ángulo de 90 grados.

La segunda plancha de hornear está realizada sin grabado, de manera que la superficie de la primera plancha de hornear es más grande que la superficie de la segunda plancha de hornear. De esta manera, las fuerzas de adherencia a la primera plancha de hornear, provista del grabado, son mayores, de manera que cuando se abre el molde de hornear, la hoja de barquillo horneada permanece adherida sobre la plancha de hornear inferior, provista del grabado.

A continuación del proceso de hornear, una herramienta de recepción, generalmente un cuchillo de extracción, ataca en la plancha de hornear inferior. El cuchillo de extracción presenta dientes de recepción situados por delante, entre los que están dispuestos filos de cuchillo. Los dientes de recepción engranan en las líneas del grabado y levantan la hoja de barquillo horneada de tal forma que los filos de cuchillo pueden introducirse en las demás zonas fácilmente debajo de la hoja de barquillo.

Por lo tanto, el grabado de la plancha de hornear inferior está condicionado exclusivamente técnicamente y no permite grandes libertades de diseño. Tan sólo la distancia entre las líneas del grabado puede modificarse dentro de ciertos márgenes. Sin embargo, la libertad está muy limitada, para que funcione perfectamente la acción conjunta entre los dientes de recepción situados por delante, que levantan la hoja de barquillo, y los filos de cuchillo situados entre estos.

5 El documento US2008/0113069A1 describe un barquillo enrollado de forma cónica destinado a ser llenado con helado. En la fabricación de este barquillo, en el lado que se mantiene libre de un patrón técnico se incorporan sustancias accesorias al hornear, por ejemplo astillas de almendra. Este lado provisto de sustancias accesorias constituye el lado exterior cuando la hoja de barquillo se enrolla formando el barquillo.

10 El documento US2,358,452A muestra una llamada gofrera, un molde de hornear gofres para uso doméstico. Con este se hornean gofres blandos a modo de bizcocho. Esta gofrera presenta planchas extraíbles, provistas de un diseño, que proveen el gofre de un elemento de diseño.

15 Igualmente se describen barquillos para helado en los documentos GB508707A y GB492940A. A continuación de una sección de recepción esférica está situada una sección de barquillo cónica o en forma de cono. La superficie exterior está provista de un patrón, mientras que la superficie interior forma almas para evitar que las bolas de helado se hundan a la sección de cono. Estos barquillos se fabrican mediante la inyección de una masa en un molde y el desmoldeo subsiguiente del barquillo.

20 En el documento US2,759,826A se describe un barquillo en forma de copa, cuyo espacio de recepción está dividido en espacios parciales por almas. La pared exterior está provista de un logotipo.

25 Por lo tanto, la invención, en primer lugar, tiene el objetivo de proporcionar un barquillo, cuya superficie exterior visible permita un diseño individualizable.

30 Este objetivo se consigue mediante un barquillo con las características de la reivindicación 1, especialmente mediante las propiedades caracterizadoras de este, según las que el segundo lado que está exento de un patrón técnico está provisto de un patrón de diseño, quedando formado el patrón de diseño por la misma masa de la hoja de barquillo. La invención ha encontrado que la función del patrón técnico del barquillo es imprescindible en el proceso industrial, de manera que el lado del barquillo que está provisto del patrón técnico no ofrece libertad de diseño. Sin embargo, un diseño en el lado hasta ahora exento de grabado es posible sin problemas, siempre que la superficie del segundo lado sea más pequeña que la superficie del primer lado que está provisto del patrón técnico. Un diseño individual de este segundo lado permite dar al barquillo un patrón diferente a los barquillos del estado de la técnica, lo que puede servir para individualizar los barquillos y por tanto para destacar frente a los competidores. Además, la invención ha encontrado que es posible realizar este segundo lado diseñado individualmente del barquillo como lado exterior, de tal forma que el primer lado forma el lado interior del barquillo y el patrón técnico está dispuesto en la superficie interior del barquillo.

35 Cabe mencionar especialmente que el patrón de diseño puede disponerse libremente en el segundo lado. Como consecuencia, la superficie exterior completa está disponible para aplicar patrones individuales.

40 En los patrones se puede tratar del logotipo o la marca del fabricante u otro tipo de patrones. Teóricamente, es posible aplicar en el barquillo patrones específicos de los clientes o estampar información relativa a ingredientes de los alimentos embalados con el barquillo, por ejemplo helados.

45 El objetivo según la invención se consigue también mediante un molde de hornear con las características de la reivindicación 3, especialmente con las propiedades caracterizadoras de esta, según las que la segunda plancha de hornear está provista de un grabado de diseño que provee la hoja de barquillo con un patrón de diseño.

Especialmente, está previsto que el grabado de diseño es parte de un elemento recambiable que asienta en un alojamiento de recambio de la segunda plancha de hornear.

50 En cuanto a la posibilidad de proveer la segunda plancha de hornear con un grabado de diseño y las ventajas relacionadas con ello se remite a lo anteriormente dicho con respecto al barquillo.

Sin embargo, cabe destacar la forma de realización especialmente preferible. Al dotar la plancha de hornear con un alojamiento de recambio para un elemento recambiable que está provisto de un grabado de diseño, es posible aplicar en los barquillos de manera relativamente económica diferentes grabados de diseño. El molde de hornear mismo queda sustancialmente inalterado, ya que tan sólo se sustituye el elemento recambiable con el respectivo grabado de diseño. Esto no sólo reduce los costes de fabricación y de adquisición del molde de hornear mismo. También los tiempos de preparación para el cambio del grabado disminuyen en comparación con la sustitución de un molde de hornear completo.

Más ventajas de la invención así como una mejor comprensión de la misma resultan de la siguiente descripción de un ejemplo de realización. Muestran:

- la figura 1: una plancha de hornear inferior de un molde de hornear según la invención para la fabricación de un barquillo,
- la figura 2: una plancha de hornear superior de un molde de hornear según la invención con un alojamiento de recambio para la fabricación de un barquillo,
- 5 la figura 3: un elemento recambiable con un grabado de diseño para el alojamiento de recambio de la plancha de hornear según la figura 2,
- la figura 4: la plancha de hornear según la figura 2 con el elemento recambiable según la figura 3 en el alojamiento de recambio,
- la figura 5: la plancha de hornear según la figura 1 estando aplicada una masa,
- 10 la figura 6: una hoja de barquillo según la invención con un grabado de diseño,
- la figura 7: un barquillo del estado de la técnica,
- la figura 8: un barquillo según la invención con una superficie de diseño exterior.

En las figuras, un barquillo según la invención está provisto en su conjunto por la cifra de referencia 10.

Este barquillo 10 según la invención se fabrica con un molde de hornear que se compone de una plancha de hornear inferior 100 y una plancha de hornear superior 110 que están representadas en la figura 1 y en la figura 2.

La plancha de hornear inferior 100 en la figura 1 presenta una superficie de hornear 101. La plancha de hornear inferior 100 está provista de un grabado 102 formado por las líneas de grabado 103 y las líneas de grabado 104.

Las líneas de grabado 103 están dispuestas paralelamente unas respecto a otras. Las líneas de grabado 104 están dispuestas paralelamente unas respecto a otras.

20 Las líneas de grabado 103 cruzan las líneas de grabado 104 en un ángulo recto, por lo que resulta un patrón técnico que está realizado sustancialmente en forma de rombos.

La plancha de hornear inferior 100 presenta un primer borde terminal con la cifra de referencia 105, con el que la masa aplicada entra en contacto durante el cierre del molde de hornear.

25 En la figura 2 está representada una plancha de hornear superior 110 del molde de hornear según la invención. La plancha de hornear superior 110 presenta un segundo borde terminal 111 con el que la masa aplicada entra en contacto durante el cierre del molde de hornear.

La superficie de hornear 112 de la plancha de hornear superior 110 está realizada de forma sustancialmente plana y, al contrario de la plancha de hornear inferior 100, está libre de un patrón técnico.

30 La plancha de hornear superior 110 presenta una cavidad 113 que es parte de un alojamiento de recambio no representado en detalle. En dicho alojamiento de recambio se inserta por unión geométrica un elemento recambiable 115, de tal forma que estando insertado el elemento recambiable 115, la cavidad 113 está cerrada.

En la figura 3 está representado el elemento recambiable 115. La superficie del elemento recambiable 115 está provista de un grabado de diseño 116.

35 En la figura 4 está representada la plancha de hornear superior 110 según la figura 2 estando insertado el elemento recambiable 115. El elemento recambiable 115 asienta en la cavidad 113. La superficie del grabado de diseño 116 del elemento recambiable 115 está orientada hacia la plancha de hornear inferior 100.

La figura 5 muestra la plancha de hornear inferior 100 según la figura 1, sobre la que está aplicada una masa 117. Cuando se cierra el molde de hornear, la masa 117 se distribuye uniformemente entre la plancha de hornear inferior 100 y la plancha de hornear superior 110 y se hornea formando una hoja de barquillo 118.

40 La hoja de barquillo 118 se muestra en la figura 6. Está representada la superficie de diseño 119, orientada hacia la plancha de hornear superior 110, de la hoja de barquillo 118, que durante el proceso de hornear ha sido provista del diseño del grabado de diseño 116 del elemento recambiable 115, por la colocación de la plancha de hornear superior 110.

45 El segundo lado de la hoja de barquillo 118 que se ha provisto del diseño del grabado de diseño 116 y que está realizado libre de patrones técnicos se designa en lo sucesivo como lado de diseño.

El primer lado de la hoja de barquillo 118, que no está representado en detalle aquí está realizado con el patrón técnico. En lo sucesivo se designa también como lado técnico.

- Además, está representada una herramienta de recepción 120 realizada en forma de un cuchillo de extracción 121. El cuchillo de extracción 121 presenta llamados dientes de recepción 122 que engranan en las líneas de grabado 103, 104 de la plancha de hornear inferior 100. Los dientes de recepción 122 engranan debajo de la hoja de barquillo 118 horneada y la separan de la plancha de hornear inferior 100. Este proceso es fomentado por filos de cuchillo no representados en detalle del cuchillo de extracción 121.
- La figura 7 muestra un barquillo para helado 200 del estado de la técnica. En el barquillo para helado 200 se trata de un primer cono 201 que está enrollado a partir de una hoja de barquillo y cuyo borde 202 define una primera abertura de barquillo 203.
- La superficie exterior 204 del cono 201 está provista de almas 205 y 206 condicionadas por el grabado 102 de la plancha de hornear inferior 100. Conforme a las líneas de grabado 103, 104, las almas 205 y las almas 206 están dispuestas respectivamente paralelamente unas respecto a otras y en la zona de cruce están orientadas generalmente en ángulo recto unas respecto a otras. La superficie interior 207 del primer cono 201 está realizada sin grabado.
- En la figura 8 está representado el barquillo 10 según la invención. En este barquillo 10 se trata de un segundo cono 13 que está enrollado a partir de la hoja de barquillo 118 y cuyo borde 14 define una segunda abertura de barquillo 15.
- La superficie de diseño 119 constituye la superficie exterior 11 del barquillo 10, que está realizado libre de patrones técnicos. El grabado de diseño 116 de la hoja de barquillo 118 corresponde al grabado de diseño 116 representado en la figura 4.
- La superficie interior 12 está provista de almas 205 y 206 condicionadas por el grabado 102 de la plancha de hornear inferior 100. Las almas 205 y 206 corresponden a las líneas de grabado 103, 104. En la zona de cruce, las almas 205 y 206 que se cruzan encierran un ángulo recto.
- La fabricación del barquillo 10 representado en la figura 8, por medio de un molde de hornear con una plancha de hornear inferior 100 y una plancha de hornear superior 110 como se ha descrito en la figura 5, se realiza de la siguiente manera: para el proceso de hornear se aplica la masa 117 sobre la plancha de hornear inferior 100. Sobre la plancha de hornear inferior 100 se coloca la plancha de hornear superior 110. De esta manera, la masa 117 se distribuye uniformemente y se hornea formando una hoja de barquillo 118.
- Por el grabado técnico de la plancha de hornear inferior 100, esta tiene una superficie más grande en comparación con la plancha de hornear superior 110.
- Dado que al colocarse la plancha de hornear superior 110, la masa 117 penetra en las líneas de grabado 103 y 104 de la plancha de hornear inferior 100, en el lado del barquillo que está orientado hacia las líneas de grabado 103, 104 se forman las almas 205 y 206. Por la formación de las almas 205 y 206 aumenta la superficie de este lado del barquillo. Por ello, las fuerzas de sujeción de la hoja de barquillo 118 a la plancha de hornear inferior 100 son mayores que a la plancha de hornear superior 110. De esta manera, se garantiza la adherencia de la hoja de barquillo 118 a la plancha de hornear inferior 110.
- Como consecuencia, cuando se abre el molde de hornear, la hoja de barquillo 118 se suelta de la plancha de hornear superior 110 y queda adherida a la plancha de hornear inferior 100.
- Después del proceso de hornear, la hoja de barquillo 118 se suelta de la plancha de hornear inferior 100 con la ayuda del cuchillo de extracción 121, durante lo que los dientes de recepción 122 engranan en las líneas de grabado 103, 104. Los dientes de recepción 122 engranan debajo de la hoja de barquillo 118 horneada.
- Tras soltarse la hoja de barquillo 118, a diferencia del estado de la técnica, el lado de la hoja de barquillo con el patrón técnico se enrolla, estando situada en el interior en una máquina enrolladora, formando un barquillo 10 en forma de cono.
- Por el enrollamiento, la superficie de diseño 119 se convierte en la superficie exterior 11 del barquillo 10 y el patrón técnico con sus almas 205, 206 queda dispuesto en la superficie interior 12 del barquillo 10.
- La ventaja esencial del barquillo 10 según la invención consiste en la libertad de diseño de la superficie de diseño 119. En la superficie de diseño 119 son posibles diseños de manera libre de obligaciones técnicas ofreciendo por tanto la posibilidad de un diseño individual, específico según el cliente.
- El patrón de diseño puede disponerse libremente en el barquillo 10, siendo posible un diseño en cualquier orientación, forma y tamaño, limitados como máximo por la superficie de la hoja de barquillo 118.
- Tan sólo hay que tener en cuenta que la superficie de la superficie de diseño 119 sea más pequeña que la superficie del lado de la hoja de barquillo 118, que está realizado con el patrón técnico, para garantizar una separación definida durante la apertura del molde de hornear.

En los patrones específicos según el cliente puede tratarse de cualquier patrón, como por ejemplo el logotipo o la marca del fabricante, la información relativa a ingredientes del alimento embalado con el barquillo, por ejemplo helado, o la fecha de caducidad, con lo que se aumenta la distinción frente a los competidores.

5 Si la plancha de hornear superior 110 está provista de un alojamiento de recambio 114 son posibles diferentes posibilidades de diseño en el lado de diseño del barquillo 10.

10 Dotando la plancha de hornear superior 110 de un alojamiento de recambio 114 para un elemento recambiable 115 provisto del grabado de diseño 116, en el lado de diseño del barquillo 10 se pueden aplicar de manera bastante económica diferentes grabados de diseño. El molde de hornear mismo no se cambia, ya que se cambia tan sólo el elemento recambiable 115 con el respectivo grabado de diseño 116. Esto reduce los costes de fabricación y de adquisición del molde de hornear.

Además, se reducen los tiempos de preparación para el cambio del grabado, ya que en comparación con el recambio de un molde de hornear completo, tan sólo debe cambiarse la plancha de hornear superior 110 con el alojamiento de recambio 114.

Lista de signos de referencia

15	10	Barquillo
	11	Superficie exterior de 10
	12	Superficie interior de 10
	13	Cono de 10
	14	Borde de 10
20	15	Abertura de barquillo de 10
	100	Planchas de hornear inferiores
	101	Superficie de hornear de 100
	102	Grabado
25	103	Líneas de grabado
	104	Líneas de grabado
	105	Primer borde terminal
	110	Planchas de hornear superiores
30	111	Segundo borde terminal
	112	Superficie de hornear de 110
	113	Cavidad
	114	Alojamiento de recambio
	115	Elemento recambiable
35	116	Grabado de diseño
	117	Masa
	118	Hoja de barquillo
	119	Superficie de diseño
	120	Herramienta de recepción
40	121	Cuchillo de extracción
	122	Dientes de recepción

- 200 Barquillo para helado
- 201 Cono
- 202 Borde de 200
- 5 203 Abertura de barquillo
- 204 Superficie exterior de 201
- 205 Almas
- 206 Almas
- 207 Superficie interior de 201

REIVINDICACIONES

1. Barquillo (10) fabricado industrialmente a partir de una masa (117) como alimento en forma de una hoja de barquillo (118) enrollada en forma de cono para recibir helado,

5 - con un primer lado, cuya superficie está aumentada por medio de un patrón técnico para garantizar durante el procedimiento de fabricación una adherencia definida a una de las planchas de hornear (100) y proporcionar superficies de ataque para una herramienta de recepción (120), especialmente con un patrón formado por almas (205, 206) o ranuras dispuestas paralelas unas respecto a otras, formando el primer lado el lado interior del barquillo, y estando realizado el patrón técnico en la superficie interior del barquillo,

10 - con un segundo lado, cuya superficie está libre de un patrón técnico y por tanto es más pequeña que el primer lado, formando el segundo lado el lado exterior del barquillo (10),

caracterizado porque

- el segundo lado exento de un patrón técnico está provisto de un patrón de diseño, estando formado el patrón de diseño por la masa (117) y estando dispuesto el patrón de diseño en la superficie exterior (11).

15 2. Barquillo (10) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el patrón de diseño se puede disponer libremente sobre el segundo lado.

3. Molde de hornear para la fabricación industrial de una hoja de barquillo (118) que se puede conformar formando un barquillo (10) fabricado industrialmente según una de las reivindicaciones 1 a 2,

20 - con una primera plancha de hornear (100), cuyo lado de hornear está provisto de un grabado técnico, por medio del cual se aumenta la superficie de la hoja de barquillo (118) para garantizar la adherencia a esta primera plancha de hornear (100),

- con una segunda plancha de hornear (110) que está realizado sin grabado, de manera que su lado de hornear presenta una superficie que es más pequeña que la superficie de la primera plancha de hornear,

caracterizado porque la segunda plancha de hornear (110) está provista de un grabado de diseño (116) que provee la hoja de barquillo (118) de un patrón de diseño.

25 4. Molde de hornear según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el grabado de diseño (116) es parte de un elemento recambiable (115) que se asienta en un alojamiento de recambio (114) de la segunda plancha de hornear (110).

30 5. Procedimiento para la fabricación de un barquillo (10) enrollado en forma de cono a partir de una hoja de barquillo (118), según una de las reivindicaciones 1 a 2, en un molde de hornear según una de las reivindicaciones 3 o 4, con los siguientes pasos de procedimiento:

1.) la aplicación de una masa (117) sobre la plancha de hornear inferior (100),

2.) la colocación de la plancha de hornear superior (110) sobre la plancha de hornear inferior (100) y, de esta manera, la distribución uniforme de la masa (117),

3.) el horneado de la masa (117).

Fig. 1

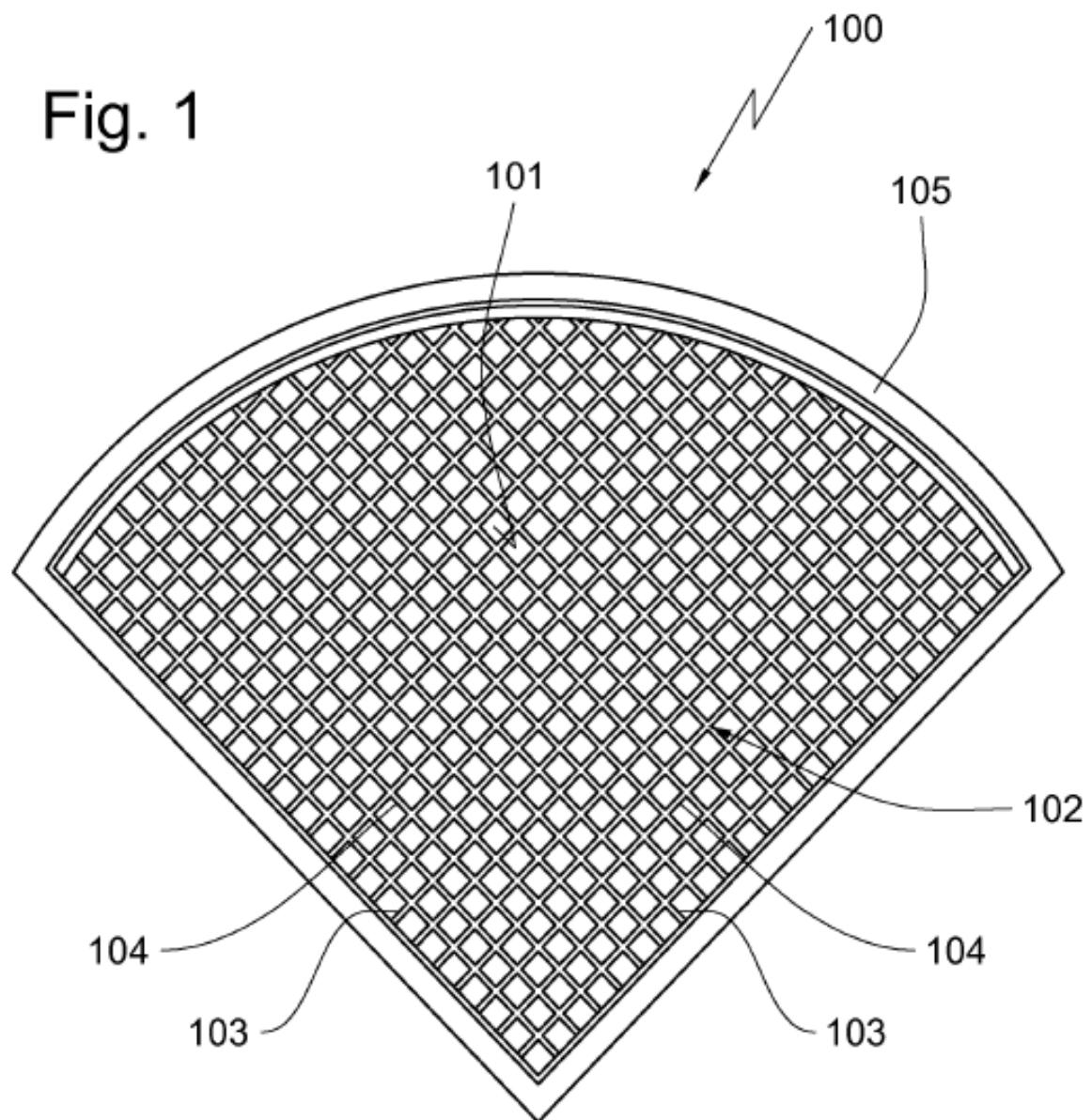


Fig. 2

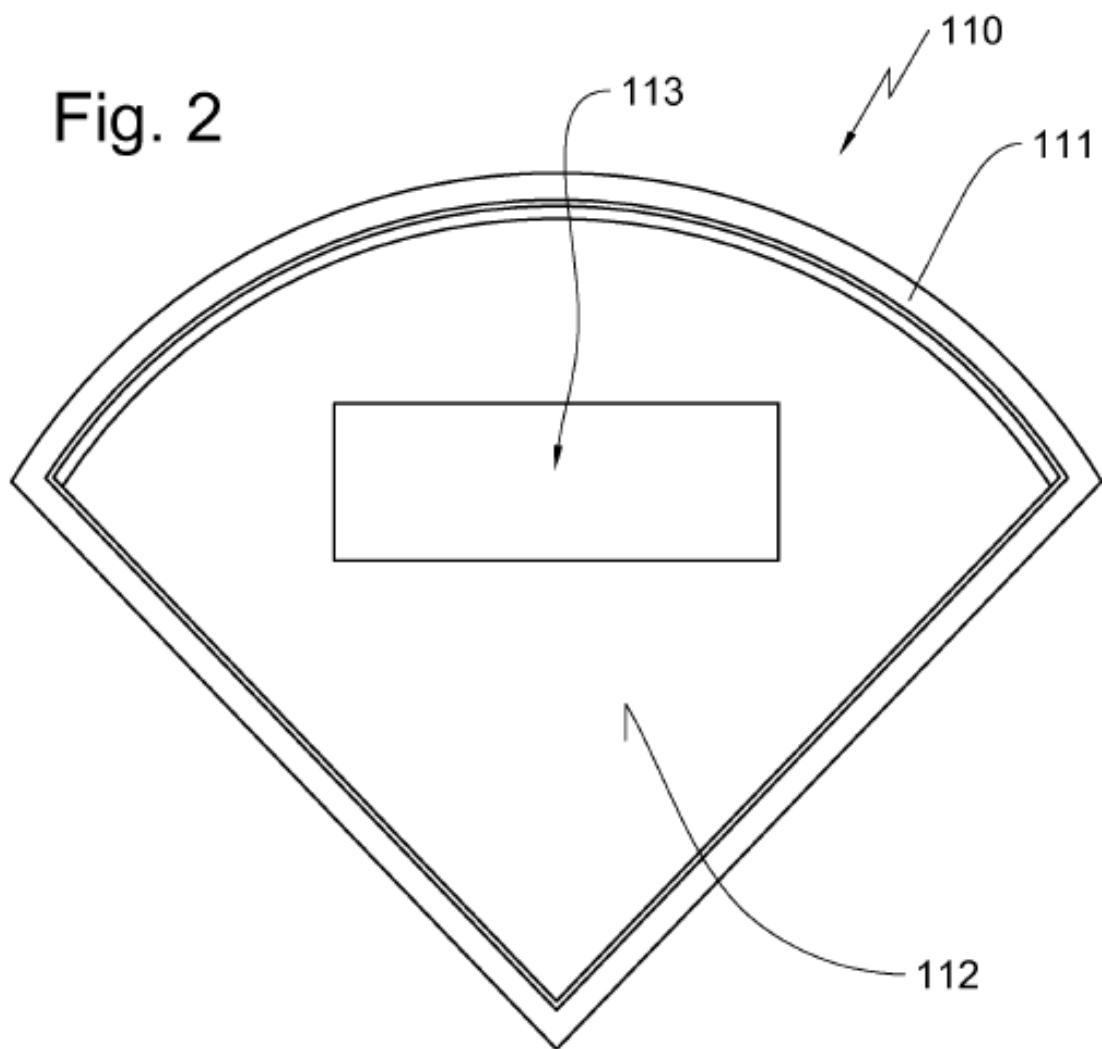


Fig. 3

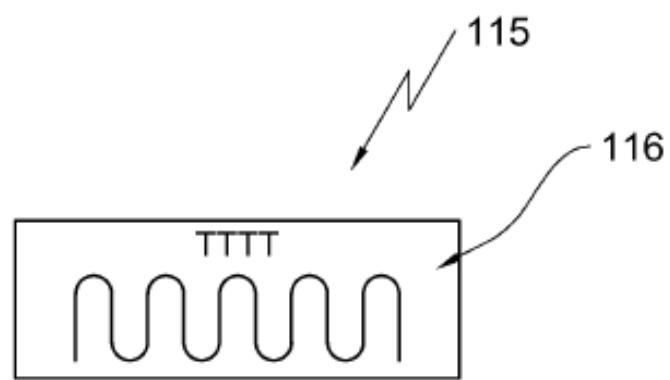


Fig. 4

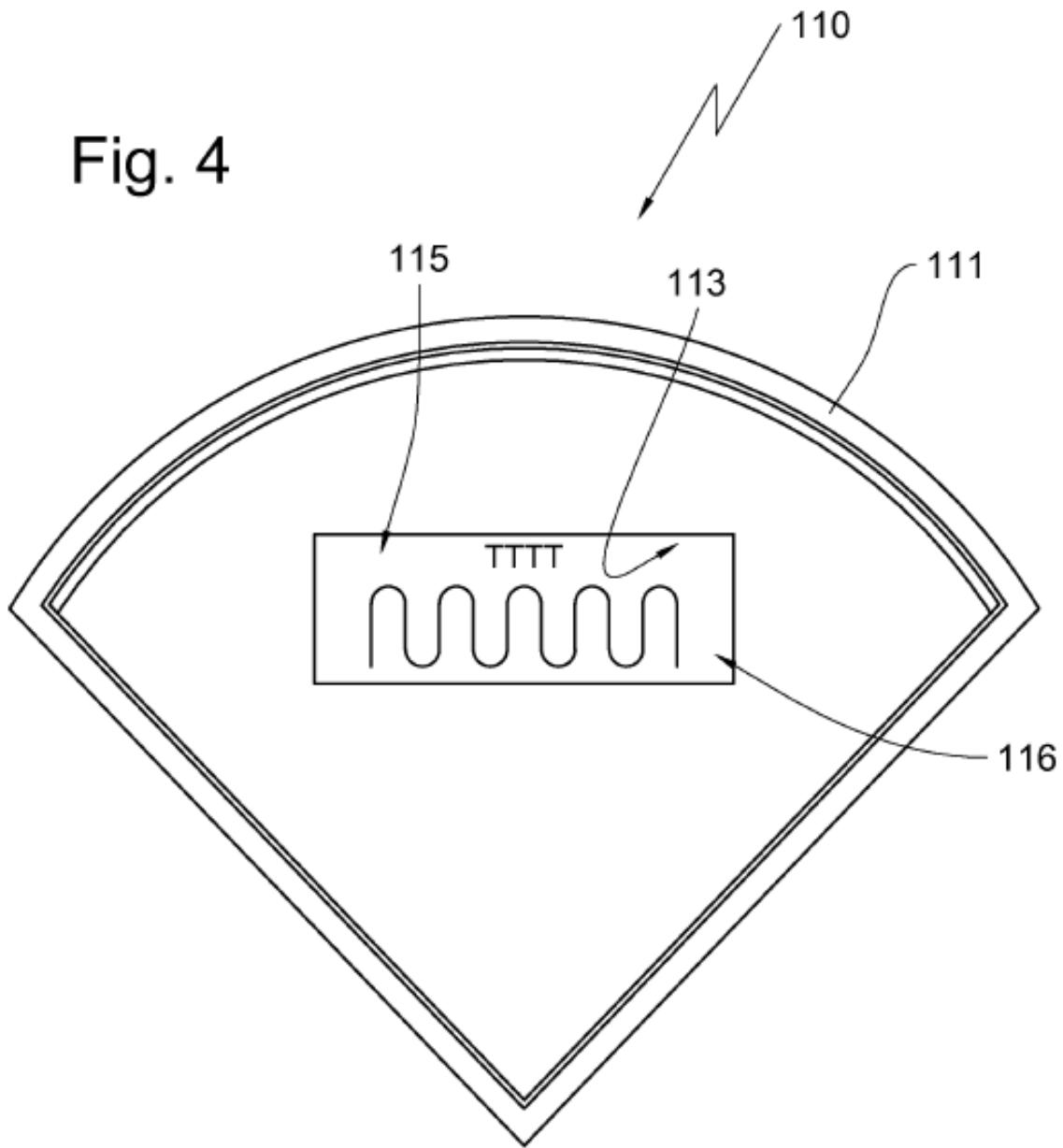


Fig. 5

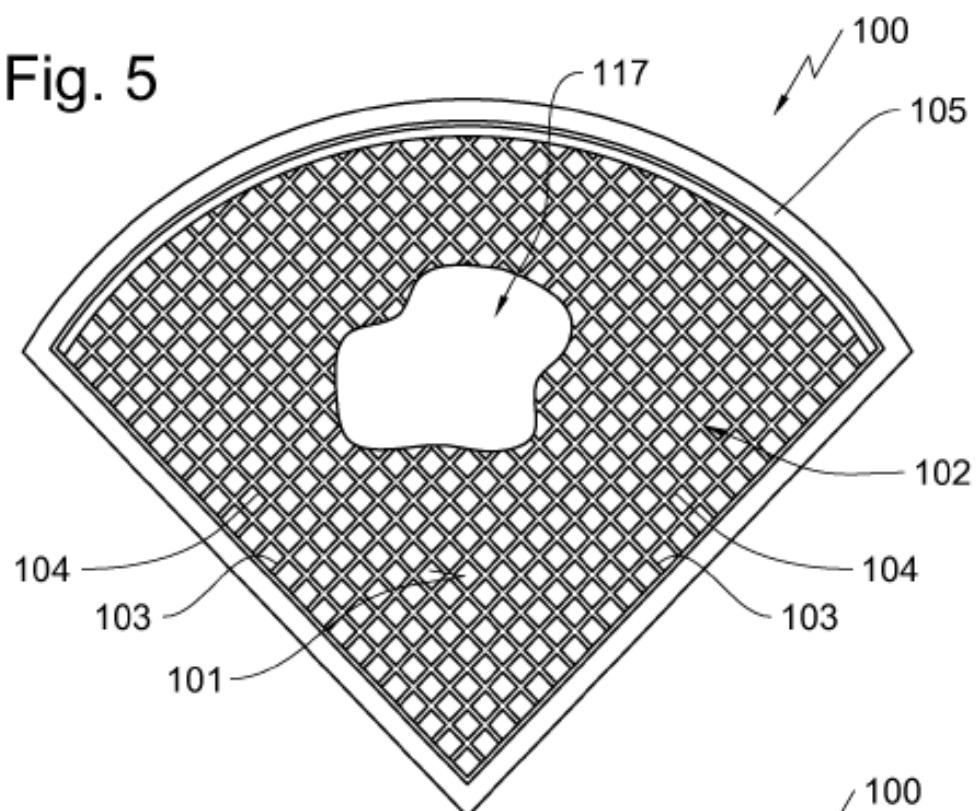
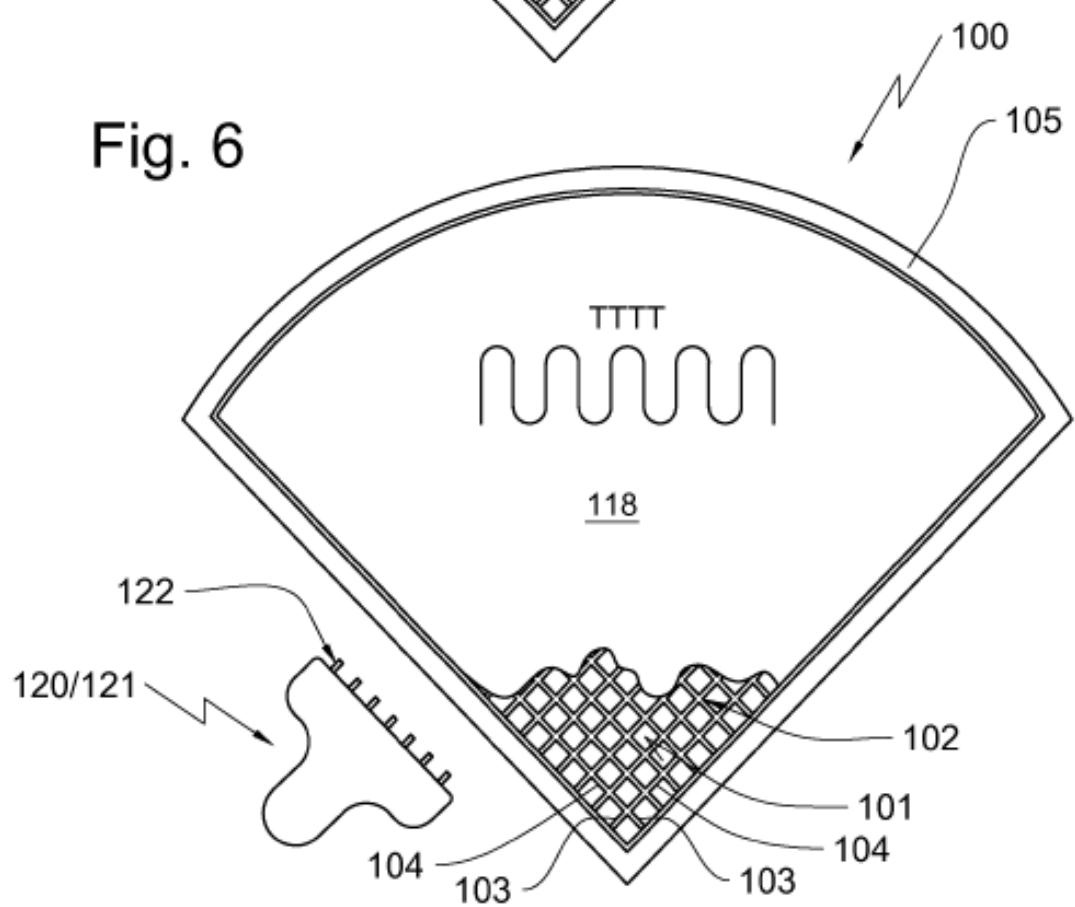


Fig. 6



Estado de la técnica

Fig. 7

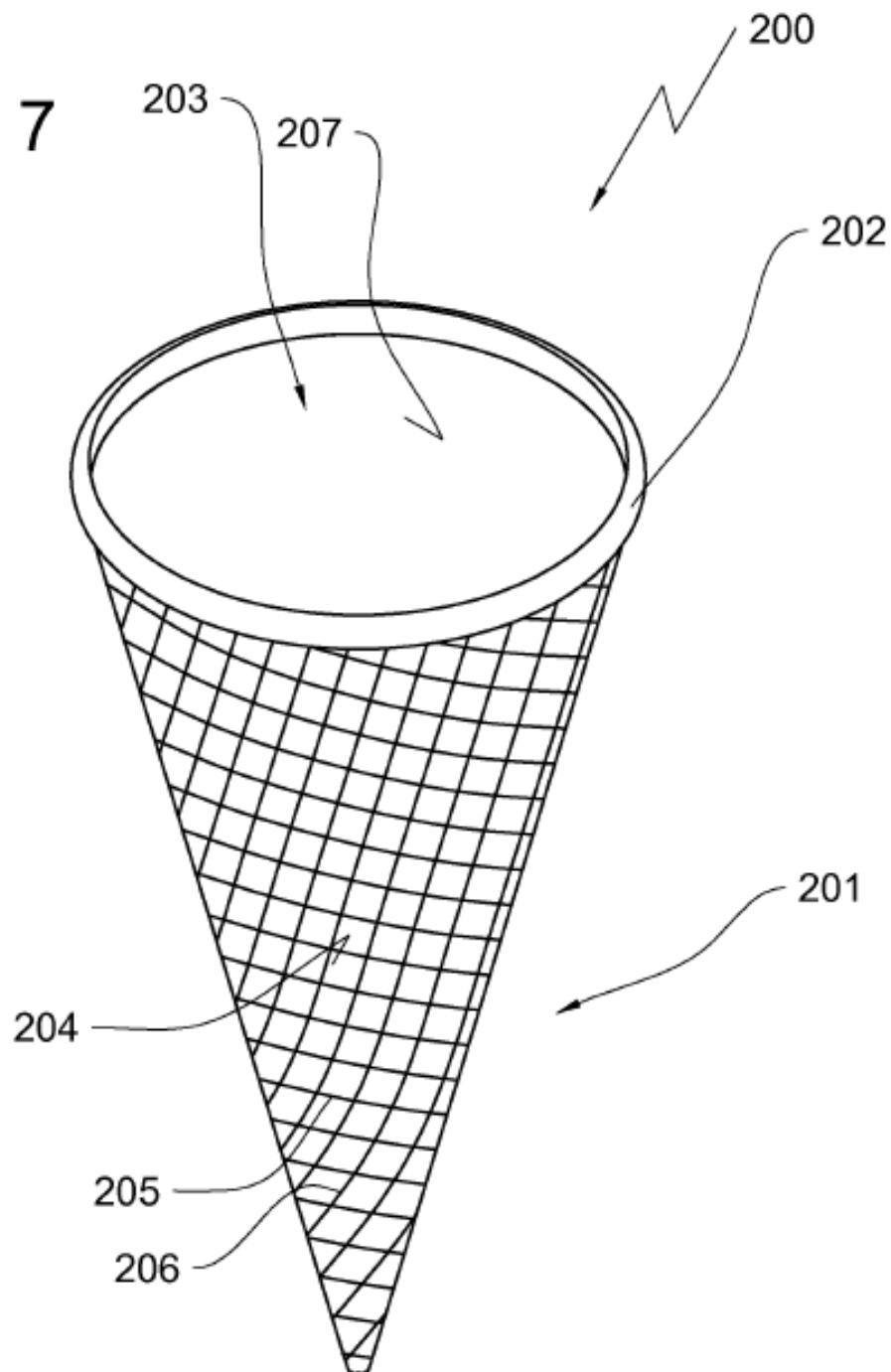


Fig. 8

