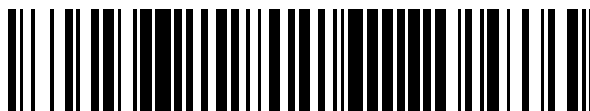


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 297**

51 Int. Cl.:

B65D 81/34 (2006.01)

B65D 81/36 (2006.01)

B65D 5/20 (2006.01)

A21B 3/13 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.08.2014 PCT/IB2014/063965**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.03.2015 WO15028917**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.08.2014 E 14777840 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018 EP 3038946**

54 Título: **Molde de horneado para alimentos, en particular para dulces**

30 Prioridad:

30.08.2013 IT MI20130299

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

20.06.2019

73 Titular/es:

**NOVACART S.P.A. (100.0%)
Via Europa 1
23846 Garbagnate Monastero (Lecco), IT**

72 Inventor/es:

ANGHLERI, GIANMARIO

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 717 297 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

Molde de horneado para alimentos, en particular para dulces

5 La presente invención se refiere a un molde para hornear alimentos, en particular dulces. La presente invención se refiere en particular a moldes para hornear dulces de tamaño medio/grande tal como panettone, pasteles y similares.

10 Los moldes de horneado para dulces, por ejemplos panettone, se conocen. Los moldes conocidos comprende una base, normalmente de una forma circular, y una pared lateral. La base y la pared lateral se fabrican por separado y se ensamblan sucesivamente. La etapa de ensamblaje de la base y la pared lateral del molde tiene el objetivo de hacer que sean integrales entre sí para formar una cavidad adecuada para alojar la masa a hornear. La etapa de ensamblaje de la pared lateral y la base proporciona normalmente una etapa de pegar una porción de la pared lateral a la base; tal etapa de pegado se realiza perimetralmente con respecto a la base y en la porción inferior de la base. La pared lateral, para pegarse a la base del molde, se dobla al menos parcialmente normalmente en la porción perimetral inferior de la base. La porción de la pared lateral pegada a la porción inferior de la base adopta normalmente la forma de una corona circular colocada perimetralmente con respecto a la base del molde.

20 Sin embargo, los moldes conocidos tienen algunos inconvenientes, tal como la duración y complejidad del proceso para fabricar el molde. Otros inconvenientes pueden ocurrir cuando la cola no se extiende correctamente en las superficies del molde a pegar que, al colocarse en la porción inferior perimétrica de la base del molde, debe pegarse adecuadamente para asegurar una operación correcta del mismo molde de horneado. Por ejemplo, cuando la base no se pega correctamente a la pared lateral del molde, la masa, que tras su introducción en el molde está normalmente en estado líquido, podría filtrarse del propio molde. Un pegado subóptimo de las superficies del molde en la porción inferior de la base podría además crear problemas durante la manipulación y/o transporte del alimento en una etapa tras su horneado. Otros problemas pueden ocurrir cuando la cola no se extiende homogéneamente en las superficies de molde a pegar. Por ejemplo, una distribución no uniforme de la cola puede afectar negativamente a la transmisión de calor en la porción perimetral inferior de la base de molde, y podría provocar problemas de horneado no homogéneo del alimento dentro del molde. Otro inconveniente más consiste en el hecho de que los moldes convencionales no pueden reutilizarse por que se cortan y/o desgarran durante las operaciones preliminares al consumo del alimento recibido en su interior, por lo que se evita un uso posterior de los mismos.

35 Un objetivo principal de la presente invención consiste en solucionar uno o más de los problemas de la técnica anterior. *El documento US 6.193.831 divulga un material laminar revestido útil al formar envoltorios de alimentos y recipientes aptos para hornos, que comprende varias capas: una capa de liberación que evita que el alimento se pegue, una capa de barrera resistente al agua y grasas, un sustrato poroso que confiere resistencia y estabilidad y una capa protectora que protege el sustrato frente al calor del horno durante la cocción. El documento US 2.407.118 divulga una placa de horneado poco profunda de material de papel obtenida doblando una matriz celulósica similar a una lámina a lo largo de una pluralidad de líneas para formar un panel inferior plano hexagonal, paredes laterales inclinadas hacia arriba constituidas de una pluralidad de paneles laterales planos y un reborde marginal plano circular con un borde interior hexagonal. El documento JP S56-84238 divulga un recipiente de papel profundo con capacidades impermeables formado de una matriz moldeada doblada a lo largo de numerosas líneas rayadas.*

45 Un objetivo de la presente invención consiste en simplificar el proceso para fabricar un molde para hornear alimentos, en particular dulces. Un objetivo adicional de la presente invención consiste en proporcionar un molde de horneado para alimentos simple y económico de fabricar. Es un objetivo de la presente invención proponer un molde provisto de una mayor rigidez en la pared lateral.

50 Además, es un objetivo de la presente invención proporcionar un molde capaz de hacer más homogéneo el horneado del alimento, particularmente en la base del molde.

55 Estos objetivos y otros, que se entenderán mejor en la siguiente descripción, se cumplen sustancialmente por un molde de horneado para alimentos según lo que se ha expresado en una o más de las reivindicaciones adjuntas, consideradas solas o en combinación entre sí o en combinación con una cualquiera de las reivindicaciones adjuntas y/o en combinación con una cualquiera de las otras características descritas a continuación.

A continuación, se proporciona de forma no limitante y de ejemplo, la descripción detallada de una o más realizaciones preferentes de la invención, en la que:

60 la figura 1 representa una vista axonométrica de un molde según la presente invención;
 la figura 2 representa una vista lateral del molde en la figura 1;
 la figura 3 representa una sección transversal del molde en la figura 2 a lo largo del plano III-III;
 la figura 4 representa un detalle de la porción terminal de la pared lateral de un molde según la presente invención;
 la figura 5 representa un detalle de la porción terminal de la pared lateral de un molde según la presente invención, en la que el estampado es visible;
 65 la figura 6 representa un molde según la presente invención en una condición abierta completa;

la figura 7 representa un molde de tamaño medio/grande según la presente invención;
 la figura 8 representa un molde de tamaño medio según la presente invención;
 la figura 9 representa un molde según una variante de realización de la presente invención;
 la figura 10 representa un molde según una variante de realización adicional de la presente invención;
 5 la figura 11 representa un molde según una realización de la presente invención;
 la figura 12 representa una sección transversal lateral del molde en la figura 11;
 la figura 13 representa un molde según una realización adicional de la presente invención;
 la figura 14 representa una sección transversal lateral del molde en la figura 13;
 la figura 15 representa una imagen de un molde según la presente invención;
 10 la figura 16 es la imagen detallada de un molde según la presente invención, donde el estampado es visible.

Con referencia a las figuras, 1 indica en general un molde de horneado para alimentos, en particular para dulces de tamaño medio-grande como panettone, pasteles y similares. El molde 1 es del tipo de una pieza y puede hacerse de material de papel, en particular por corte con troquel de una lámina de material de papel, que puede consistir en una o más capas.
 15

El molde 1 comprende una pared inferior 2 y una pared lateral 3, que, al ser de tipo de una pieza, se unen sin interrupción.

20 La pared inferior 2 representa la porción de base del molde 1 y puede caracterizarse por un perímetro poligonal 4, como se ilustra por ejemplo en la figura 3. El perímetro poligonal 4 puede comprender uno o más lados 5; en particular el perímetro poligonal 4 comprende un número de lados 5 comprendido entre 6 y 14. Preferentemente, el número de lados 5 del perímetro poligonal 4 está comprendido entre 8 y 12; en particular el número de lados 5 puede ser igual a 10.

25 El perímetro poligonal 4 de la pared inferior 2 define además la región en la que la pared inferior 2 se une sin interrupción a la pared lateral 3.

30 Uno o más lados 5 que forman el perímetro de la pared inferior 2 pueden desarrollar una longitud L; en particular cada lado 5 desarrolla la misma longitud L.

35 Preferentemente, la forma geométrica que caracteriza el perímetro poligonal 4 de la pared inferior 2 del molde 1 puede formarse por un polígono de tipo regular. En la figura 3 y en la figura 6 un molde 1 con una pared inferior 2 caracterizada por un perímetro poligonal regular 4 se muestra, en el que el polígono regular es un decágono.

40 El perímetro poligonal 4 puede tener una distancia A entre dos vértices no consecutivos, que pueden definirse por una unión diagonal de los dos vértices no consecutivos. Preferentemente, los dos vértices entre los que la distancia A puede calcularse, pueden ser opuestos, en particular opuestos al centroide del polígono que define el perímetro poligonal 4 de la pared inferior 2. En particular, en referencia a dos vértices opuestos del perímetro poligonal 4, el molde 1 puede comprender una distancia máxima A no menor de 10 cm o 15 cm o 18 cm.

45 Además, el molde 1 puede caracterizarse por una altura H, calculada como una distancia entre la pared inferior 2 y un extremo superior de la pared lateral 3. La altura H se ilustra por ejemplo en las figuras 2, 12 y 14 y puede calcularse ortogonalmente a la pared inferior 2. La altura H puede ser de al menos 3 cm o 7 cm u 11 cm.

En particular, un molde 1 según la presente invención puede caracterizarse por una relación de la altura H con la distancia máxima A al menos igual a 0,15 o 0,6 o 0,7.

50 La pared lateral 3 puede desarrollarse perimetralmente con respecto a la pared inferior 2; en condiciones operativas del molde 1 la pared lateral 3 y la pared inferior 2 pueden orientarse recíprocamente y/o colocarse para definir una cavidad 6. En particular, en condiciones operativas del molde 1 la pared lateral 3 puede emerger lejos de la pared lateral 2, definiendo una cavidad 6 delimitada por la pared inferior 2 y lateralmente por la pared lateral 3. En el contexto de la presente descripción, el término condiciones operativas del molde 1 significa la condición en la que el molde 1 adopta una forma adecuada para recibir una masa a hornear; un molde 1, en condiciones operativas, se ilustra por ejemplo en la figura 1. En otras palabras, las condiciones operativas de un molde 1 corresponden a las condiciones normales de operación de un molde de horneado para alimentos.

60 La pared lateral 3 puede tener una porción terminal 3a, que puede desarrollarse perimetralmente con respecto a la pared lateral 3 y se caracteriza preferentemente por un contorno geométrico al menos parcialmente curvilíneo y/o rectilíneo. En particular, el contorno geométrico de la porción terminal 3a de la pared lateral 3 puede ser de tipo mixto; en otras palabras, tal contorno geométrico puede formarse por al menos porciones parcialmente rectilíneas y por al menos porciones parcialmente curvilíneas. La figura 1 ilustra por ejemplo un molde 1 en el que la porción terminal 3a de la pared lateral 3 tiene un contorno geométrico mixto. En particular, la porción terminal 3a de la pared lateral 3 puede tener una alternación regular entre una o más porciones rectilíneas y una o más porciones curvilíneas. Alternativamente, el contorno geométrico de la porción terminal 3a puede definirse solo por porciones rectilíneas.
 65

En el alcance del proceso de fabricación del molde 1, este puede fabricarse por corte con troquel de una lámina de material de papel; el contorno geométrico de la porción terminal 3a de la pared lateral 3 del molde 1 puede por tanto definirse por el contorno afilado del punzón hueco usado para el corte. Siguiendo la operación de corte con troquel, el molde 1 puede adoptar una condición abierta completa, en la que la pared lateral 3 del molde 1 queda sustancialmente en el mismo plano de la parte inferior 2 del molde 1, tal y como se ilustra en la Figura 6, en la que el contorno geométrico de la porción terminal 3a realizado por el corte con troquel también es visible. En otras palabras, la figura 6 ilustra una matriz plana hecha de material de papel.

El molde 1 puede tener una superficie interior 7 y una superficie exterior 8, que pueden definirse, en particular en referencia a las condiciones operativas del molde 1, por una o más capas de material de papel de las que el molde 1 se hace. La superficie interior 7 y la superficie exterior 8 se desarrollan en la pared inferior 2 y en la pared lateral 3 y se oponen recíprocamente en referencia al cuerpo del molde 1. En referencia a las condiciones operativas del molde 1, la superficie interior 7 es la superficie del molde 1 en frente de la cavidad 6 del molde 1, mientras la superficie exterior 8 es opuesta a la superficie interior 7 con referencia al cuerpo del molde 1. En otras palabras, en referencia a las condiciones operativas del molde 1, la superficie interior 7 representa la superficie del molde 1 adecuada para contactar con la masa del alimento a hornear, mientras la superficie exterior 8 del molde 1 representa la superficie por la que los operarios y/o las máquinas automáticas contactan con el molde 1 tras la manipulación y/o movimiento del molde 1 y/o del alimento recibido dentro del molde 1.

En particular, al menos una entre la superficie interior 7 y la superficie exterior 8, preferentemente al menos la superficie interior 7, puede revestirse por una película de material repelente al aceite y/o repelente al agua; tal revestimiento puede basarse en polietileno, por ejemplo.

El material de papel del que se fabrica preferentemente el molde 1 puede consistir en una única capa o en una primera y una segunda capa 9, 10.

Preferentemente, el material de papel tiene un gramaje al menos igual o mayor que 125 g/m², particularmente al menos igual o mayor que 175 g/m². El gramaje menor de 200 g/m², preferentemente aproximadamente 150 g/m².

Las capas que forman el material de papel pueden ser lisas y/o estampadas y/o corrugadas. En el contexto de la presente descripción, el término capa lisa significa una capa desprovista de aspereza superficial obtenida por procesamientos específicos, por ejemplo una capa lisa ni estampada ni corrugada. Una capa lisa de material de papel puede revestirse en particular por una película de material repelente al aceite y/o repelente al agua; tal revestimiento puede ser por ejemplo con base de polietileno.

El material de papel formado por una única capa puede revestirse por una película de material repelente al aceite y/o repelente al agua, por ejemplo basada en polietileno. La única capa de material de papel es preferentemente lisa, en condiciones operativas de un molde 1 de material de papel que comprende una única capa, la única capa de material de papel puede definir la superficie interior 7 y la superficie exterior 8 del molde 1. La superficie interior 7 y la superficie exterior 8 del molde 1 hecho de material de papel que comprende una única capa, pueden ser lisas y en particular revestirse ambas por una película de material repelente al aceite y/o repelente al agua; tal capa puede por ejemplo basarse en polietileno.

En referencia a un molde 1 hecho de material de papel que consiste en una primera y segunda capa 9, 10, la primera capa 9 define la superficie interior 7 del molde 1, y la segunda capa 10 define la superficie exterior 8 del molde 1. La primera capa 9 puede ser lisa; preferentemente, la primera capa 9 se reviste por una película de material repelente al aceite y/o repelente al agua, por ejemplo basada en polietileno. En referencia a la segunda capa 10, esta se estampa y/o corruga. En particular, la segunda capa 10 puede estamparse según una primera serie de líneas de estampado paralelas entre sí y una segunda serie de líneas de estampado paralelas entre sí. Preferentemente, la primera y segunda serie de líneas de estampado son recíprocamente transversales, en particular perpendiculares. Específicamente, la segunda capa 10 puede estamparse homogéneamente en la superficie exterior 8 de la pared lateral 3 del molde 1. Alternativamente, la segunda capa 10 puede estamparse diferentemente en la superficie exterior 8 de la pared lateral 3. El estampado homogéneo y/o diferencial de la segunda capa 10 en la superficie exterior 8 de la pared lateral 3 puede hacerse para optimizar la transmisión de calor en la superficie exterior 8 del molde 1. Un detalle de la superficie exterior 8 de un molde 1 en el que la segunda capa 10 se estampa se muestra en la figura 5 y en la imagen detallada del molde 1 en la figura 16.

El molde de horneado 1 para alimentos puede además someterse a una o más etapas de doblado para comprimir y/o hacer ceder el material de papel del molde 1 para facilitar su plegado. El término plegado del molde 1 significa las operaciones que consisten en plegar la pared lateral 3 con respecto a la pared inferior 2 del molde 1 y/o plegar porciones recíprocamente de la pared lateral 3.

La etapa de doblado puede hacerse simultáneamente con el corte con troquel mediante troqueles cortadores adecuados o tras el corte con troquel. El doblado puede realizarse en el molde 1 en la pared lateral 3 del molde 1 y/o de la pared inferior 2. El doblado comprime y/o hace ceder el material de papel del que se hace el molde 1, obteniendo en este una o más líneas de doblado 11, normalmente una pluralidad de líneas de doblado 11. Plegar el

molde 1, en particular en su pared lateral 3, se realiza normalmente en las líneas de doblado 11.

Las líneas de doblado 11 pueden hacerse en el molde 1 para definir el perímetro poligonal 4 de la pared inferior 2, como por ejemplo se muestra en la figura 6.

5 En referencia a las líneas de doblado 11 que se desarrollan en la pared lateral 3, estas se pueden desarrollar desde los vértices del perímetro poligonal 4 que caracteriza la pared inferior 2. Las líneas de doblado 11 que se desarrollan desde los vértices del perímetro poligonal 4 de la pared inferior 2 pueden definir en la pared lateral 3 uno o más sectores 12, en particular una pluralidad de sectores 12 y una o más porciones sustancialmente triangulares 13, en particular una pluralidad de porciones sustancialmente triangulares 13. Preferentemente, al menos una línea de doblado 11 en la pared lateral 3 del molde 1 se desarrolla desde uno o más vértices del perímetro poligonal 4 de la pared inferior 2. En particular, al menos una línea de doblado 11 en la pared lateral 3 del molde 1 puede desarrollarse desde cada vértice del perímetro poligonal 4 de la pared inferior 2; preferentemente dos líneas de doblado 11 en la pared lateral 3 del molde 1 se desarrollan desde cada vértice del perímetro poligonal 4 de la pared inferior.

20 Generalmente, al menos cuatro líneas de doblado 11 pueden desarrollarse desde al menos un vértice, en particular desde cada vértice, del perímetro poligonal 4 de la pared inferior 2, como se ilustra en la figura 6; dos líneas de doblado 11 pueden desarrollarse en la pared lateral 3 y las otras dos líneas de doblado 11 pueden desarrollarse en la pared inferior 2. Las dos líneas de doblado 11 que se desarrollan desde el mismo vértice en la pared inferior 2 pueden definir dos lados 5 del perímetro poligonal 4 de la pared inferior 2.

25 Cada par de líneas de doblado 11 que se desarrollan en la pared lateral 3 desde un mismo vértice del perímetro poligonal 4 pueden extenderse hasta que se unen al contorno geométrico de la porción terminal 3a de la pared lateral 3, definiendo una porción sustancialmente triangular 13. El desarrollo de dos líneas de doblado 11 en la pared lateral 3 desde el mismo vértice del perímetro poligonal 4 puede por tanto definir una porción sustancialmente triangular, que se desarrolla a lo largo de la pared lateral 3 entre las dos líneas de doblado 11. Preferentemente, las dos líneas de doblado 11 se desarrollan recíprocamente lejos desde un mismo vértice. La porción sustancialmente triangular 13 puede desarrollarse en la superficie interior 7 y la superficie exterior 8 de la pared lateral 3. La porción sustancialmente triangular 13 se define lateralmente por dos líneas de doblado 11 que se desarrollan en la pared lateral 3 desde un mismo vértice y por encima por el contorno geométrico de la porción terminal 3a de la pared lateral 3. En particular, el lado más corto de la porción sustancialmente triangular 13 puede definirse en el contorno geométrico de la porción terminal 3a de la pared lateral y puede definirse sobre la porción sustancialmente triangular 13. El lado más corto del triángulo que caracteriza la porción sustancialmente triangular 13 puede al menos ser parcialmente rectilíneo en caso, en la porción sustancialmente triangular 13, de que el contorno geométrico de la porción terminal 3a de la pared lateral 3 sea de tipo rectilíneo y/o poligonal o puede ser al menos parcialmente curvilíneo en caso, en la porción sustancialmente triangular 13, de que el contorno geométrico de la porción terminal 3a de la pared lateral 3 sea de tipo curvilíneo. Preferentemente, el lado más corto del triángulo que caracteriza la porción sustancialmente triangular 13 es sustancialmente rectilíneo.

40 Además, la pared lateral 3 puede subdividirse geoméricamente en más sectores 12 por las líneas de doblado 11 que se desarrollan desde dos vértices adyacentes. El término vértice adyacente significa particularmente los vértices que descansan en un mismo lado 5, que se separan por una longitud L desde el lado 5.

45 Cada sector 12 de la pared lateral 3 puede tener una forma definida por cuatro lados, que pueden ser rectilíneos y/o curvilíneos. En particular, cada sector 12 de la pared lateral 3 puede determinarse perimetralmente por una línea de doblado 11 que define un lado 5 del perímetro poligonal 4 de la pared inferior 2, por dos líneas de doblado 11 que se extienden en la pared lateral 3, desarrollándose respectivamente desde dichos dos vértices adyacentes de un lado 5 del perímetro poligonal 4 de la pared inferior 2, y por una porción del contorno geométrico de la porción terminal 3a de la pared lateral 3 definida por las dos líneas de doblado 11.

55 Preferentemente, la pared lateral 3 puede caracterizarse por una alternación regular de un sector 12 y una porción sustancialmente triangular 13; en otras palabras, cada porción sustancialmente triangular 13 puede interponerse entre dos sectores 12 y viceversa, tal y como se muestra en la figura 6.

60 Las líneas de doblado 11 que se desarrollan en la pared lateral 3 del molde 1 desde dos vértices adyacentes, pueden separarse por una distancia D. La distancia D define la anchura de cada sector 12 y puede variar a lo largo de la pared lateral 3, en particular a lo largo de una dirección sustancialmente paralela a la dirección de desarrollo de una o más líneas de doblado 11 que definen los sectores 12 en la pared lateral 3, tal y como se muestra en la figura 6. En otras palabras, la distancia D puede variar, aumentando preferentemente a lo largo del desarrollo de cada sector 12 de la pared lateral 3, desde el perímetro poligonal 4 de la pared inferior 2 y continuando hacia la porción terminal 3a de la pared lateral 3. La distancia D entre las líneas de doblado 11 que definen cada sector 12 puede calcularse para cada sector 12 en paralelo a la dirección de desarrollo del lado 5 del perímetro poligonal 4 que define el sector 12 en la pared inferior 2. En el perímetro poligonal 4 de la pared inferior 2, la distancia D puede por ejemplo calcularse como la distancia entre dos líneas de doblado 11 que se desarrollan respectivamente desde dos vértices adyacentes de un mismo lado 5 del perímetro poligonal 4 de la pared inferior 2. En otros términos, en el perímetro

poligonal 4 de la pared inferior 2, la distancia D puede coincidir sustancialmente con la longitud L de los lados 5 del perímetro poligonal 4 de la pared inferior 2. En particular, la distancia mínima D entre dos líneas de doblado adyacentes 11 puede definirse en el perímetro poligonal 4 y puede ser igual a la longitud L de los lados 5.

5 En referencia al plegado de la pared lateral 3 del molde 1, los sectores 12 y las porciones sustancialmente triangulares 13 de la pared lateral 3 pueden orientarse y/o colocarse recíprocamente. El plegado del molde 1 se ejecuta preferentemente durante las etapas de extraer una matriz plana de material de papel o en una etapa sucesiva con respecto a este. En referencia a la extracción, esta tiene sustancialmente la función de orientar la pared lateral 3 con respecto a la pared inferior 2 plegando el molde 1 en el perímetro poligonal 4 de la pared inferior 2.

10 Siguiendo las etapas de corte con troquel y doblado, el molde 1 puede adoptar sustancialmente una condición completamente abierta, en la que el molde 1 es sustancialmente plano, tal y como se muestra en la figura 6. Para orientar correctamente la pared lateral 3 con respecto a la pared inferior 2, una etapa de extracción y/o plegado del molde 1 se proporciona, por lo que la pared lateral 3 se hace emerger desde la pared inferior 2. En otras palabras, las etapas de extracción y/o plegado orientan la pared lateral 3 con respecto a la pared inferior 2 plegando adecuadamente el material de papel del que se hace el molde 1 en las líneas de doblado 11. Las etapas de extracción y/o plegado pueden ejecutarse desde una matriz plana de material de papel, como el que se muestra en la figura 6. En particular, el molde 1 puede plegarse a lo largo de líneas de doblado 11 que definen el perímetro poligonal 4 de la pared inferior 2 para provocar que la pared lateral 3 del molde 1 emerja lejos de la pared inferior 2. Al plegar la pared lateral 3 con respecto a la pared inferior 2, la pared lateral 3 se orienta adecuadamente con respecto a la pared inferior 2 y la cavidad 6 del molde 1 se forma.

15 Extraer la matriz plana de material de papel forma pliegues 14 en la pared lateral 3 del molde 1. Los pliegues 14 pueden ser sustancialmente uniformes a lo largo de todo el desarrollo de la pared lateral 3; la función de los pliegues 14 consiste en compensar el exceso de material en la pared lateral 3 provocado por la extracción de la matriz plana.

20 Cada pliegue 14 puede comprender una región de solape 15; el número de regiones de solape 15 puede ser particularmente igual al número de lados 5 del perímetro poligonal 4 de la pared inferior 2. En particular, el número de regiones de solape 15 puede estar comprendido entre 6 y 14 y/o entre 8 y 12; preferentemente, el número de regiones de solape 15 es igual a 10.

25 Cada región de solape 15 puede comprender una primera y segunda región de superposición 16, 17. La primera región de superposición 16 comprende al menos una primera y segunda porción 18, 19 de la superficie interior 7 de la pared lateral 3, que pueden enfrentarse sustancialmente entre sí. Preferentemente, la primera porción 18 de la superficie interior 7 de la pared lateral 3 del molde 1 se define en una porción sustancialmente triangular 13 y la segunda porción 19 de la superficie interior 7 de la pared lateral 3 del molde 1 se define en un sector 12 adyacente a la porción sustancialmente triangular 13, tal y como se ilustra en la Figura 4.

30 La segunda región de superposición 17 comprende al menos una primera y segunda porción 20, 21 de la superficie exterior 8 de la pared lateral 3, que pueden enfrentarse sustancialmente entre sí. Preferentemente, la primera porción 20 de la superficie exterior 8 de la pared lateral 3 del molde 1 se define en un sector 12 adyacente a la porción sustancialmente triangular 13 y la segunda porción 21 de la superficie exterior 8 de la pared lateral 3 del molde 1 se define en una porción sustancialmente triangular 13, tal y como se muestra en la figura 4.

35 En cada región de solape 15, en particular en la primera y segunda región de superposición 16, 17, dos sectores 12 pueden al menos superponerse parcialmente; tal superposición también puede referirse a la porción sustancialmente triangular 13 interpuesta entre los dos sectores 12. Tal superposición puede ejecutarse por lo que la primera y/o segunda serie de líneas de estampado de uno de los sectores 12 al menos parcialmente superpuestos puede ser paralela y/o transversal, en particular normal, a la primera y/o segunda serie de líneas de estampado del otro sector 12.

40 Para explicar cómo las etapas de plegado de la pared lateral 3 del molde 1 se ejecutan, se hará referencia a un único pliegue 14 y a la región de solape 15 relativa.

45 La operación de plegado de la pared lateral 3 en una región de solape 15 ocurre sustancialmente por una rotación de la porción sustancialmente triangular 13 con respecto a dos sectores 12 adyacentes a ella; al final de la rotación, la porción sustancialmente triangular 13 se enfrenta y/o contacta contra los dos sectores adyacentes 12 en la primera y la segunda región superpuesta 16, 17. La rotación de la porción sustancialmente triangular 13 puede ejecutarse moviendo al menos uno de los dos sectores 12 adyacentes a ella, en particular ambos. El movimiento de al menos uno de los dos sectores 12 y/o de la porción sustancialmente triangular 13 puede por ejemplo ejecutarse automáticamente por la operación de extracción.

50 En la primera región de superposición 16, siguiendo dicha rotación y/o movimiento, la primera porción 18 de la superficie interior 7 de la pared lateral 3 puede colocarse frontalmente con respecto a y/o puede contactar contra la segunda porción 19 de la superficie interior 7 de la pared lateral 3, y la primera porción 20 de la superficie exterior 8

de la pared lateral 3 puede colocarse frontalmente con respecto a y/o puede contactar contra la segunda porción 21 de la superficie exterior 8 de la pared lateral 3.

Un detalle de la pared lateral 3 de un molde 1 en una etapa siguiente al plegado se ilustra por ejemplo en la figura 4, en la que en la primera región de superposición 16 la primera porción 18 de la superficie interior 7 de la pared lateral 3 se coloca frontalmente con respecto a y enfrente de la segunda porción 19 de la superficie interior 7 de la pared lateral 3, y en la segunda región de superposición 17 la primera porción 20 de la superficie exterior 8 de la pared lateral 3 se coloca frontalmente con respecto a y se enfrenta a la segunda porción 21 de la superficie exterior 8 de la pared lateral 3.

Tras el movimiento de una o más porciones sustancialmente triangulares 13 y/o de uno o más sectores 12, el eje alrededor del que las una o más porciones sustancialmente triangulares 13 y/o uno o más sectores 12 rotan, puede por ejemplo definirse por una línea de doblado 11 delimitando lateralmente una porción sustancialmente triangular 13. La colocación recíproca antes descrita de una porción sustancialmente triangular 13 con respecto a los dos sectores 12 adyacentes en cada región de solape 15 puede también consistir en movimientos de traslado; en otras palabras tal colocación no puede ejecutarse por una simple rotación de la porción sustancialmente triangular 13 con respecto a al menos un sector 12 adyacente o viceversa, pero puede comprender también uno o más traslados. En particular, la colocación y/o movimiento recíproco de una porción sustancialmente triangular 13 con respecto a los dos sectores 12 adyacentes en una región de solape 15 puede ejecutarse por una o más rotaciones y/o movimientos de traslado y/o rototraslado, lo que puede implicar además al menos uno de los dos sectores 12 adyacentes a la porción sustancialmente triangular 13.

La colocación recíproca de una porción sustancialmente triangular 13 y de los dos sectores 12 adyacentes puede definir el contorno del pliegue 14; los pliegues 14 pueden tener un contorno sustancialmente de "Z", que puede ser visible según una vista axonométrica, como se ilustra en la figura 1, o además según una sección transversal, tal y como se ilustra en la figura 3.

Tras el plegado, la primera porción 18 de la superficie interior 7 de la pared lateral 3 y/o la segunda porción 19 de la superficie interior 7 de la pared lateral 3 y/o la primera porción 20 de la superficie exterior 8 de la pared lateral 3 y/o la segunda porción 21 de la superficie exterior 8 de la pared lateral 3 puede limitarse recíprocamente y/o fijarse.

En particular, en referencia a la primera región de superposición 16, la primera porción 18 de la superficie interior 7 de la pared lateral 3 puede pegarse y/o termosellarse a la segunda porción 19 de la superficie interior 7 de la pared lateral 3, o viceversa. Preferentemente, una capa de cola puede aplicarse en la primera porción 18 de la superficie interior 7 de la pared lateral 3 y/o en la segunda porción 19 de la superficie interior 7 de la pared lateral 3.

En particular, en referencia a la segunda región de superposición 17, la primera porción 20 de la superficie exterior 8 de la pared lateral 3 puede pegarse y/o termosellarse a la segunda porción 21 de la superficie exterior 8 de la pared lateral 3. Preferentemente, una capa de cola puede aplicarse en la primera porción 20 de la superficie exterior 8 de la pared lateral 3 y/o en la segunda porción 21 de la superficie exterior 8 de la pared lateral 3.

En referencia a la disposición de las regiones de solape 15, estas pueden disponerse según una tendencia uniforme a lo largo de la pared lateral 3; en particular, las regiones de solape 15 pueden separarse igualmente entre sí.

De acuerdo con una realización de la presente invención, la porción terminal 3a de la pared lateral 3 puede plegarse hacia fuera desde la cavidad 6 para formar un borde solapado 22. Un molde 1 que comprende un borde solapado 22 obtenido plegando la porción terminal 3a de la pared lateral 3 se ilustra por ejemplo en la figura 11 y en la figura 12. El borde solapado 22 puede desarrollarse perimetralmente con respecto a la cavidad 6, tal y como se muestra en la figura 11. Preferentemente, para formar el borde solapado 22, la porción terminal 3a de la pared lateral 3 se pliega hacia fuera desde la cavidad 6 y lejos de esta, para formar con la superficie exterior 8 del molde 1 en la porción terminal 3a de la pared lateral 3, un ángulo sustancialmente agudo, tal y como se ilustra en la figura 12. El ángulo sustancialmente agudo adopta preferentemente un valor menor que 25°; en particular el borde solapado 22 puede contactar con la superficie exterior 8 del molde 1. El borde 22 puede fijarse, en particular por pegado y/o termosellado, a la superficie exterior 8 del molde 1 en la porción terminal 3a de la pared lateral 3. En particular, una capa de cola puede aplicarse en la superficie exterior 8 de la porción terminal 3a de la pared lateral 3. Alternativamente, para formar el borde 22, la porción terminal 3a de la pared lateral 3 puede simplemente plegarse hacia fuera desde la cavidad 6 y lejos de esta sin aplicar un capa de cola.

De acuerdo con otra realización de la presente invención, la porción terminal 3a de la pared lateral 3 puede enrollarse al menos parcialmente hacia fuera desde la cavidad 6 para formar un borde enroscado 22; tal realización se muestra en la figura 13 y en la figura 14. En la porción terminal 3a de la pared lateral 3 diseñada para enrollarse, una capa de cola puede aplicarse, para fijar y atesar el borde 22. Alternativamente, el borde enroscado 22 puede hacerse simplemente enrollando la porción terminal 3a de la pared lateral 3 hacia fuera desde la cavidad 6, sin proporcionar ninguna aplicación de cola.

La presente invención permite obtener una o más de las siguientes ventajas y solucionar uno o más de los

problemas encontrados en la técnica anterior. En primer lugar, el molde de horneado según la presente invención permite hornear homogéneamente el alimento, en particular en la pared inferior.

Además, un molde de horneado según la presente invención tiene una pared lateral provista de mayor rigidez.

5 Un molde de horneado según la presente invención puede abrirse en una etapa tras hornear el alimento contenido en su interior, para adoptar una condición completa o parcialmente abierta facilitando las operaciones de corte del alimento contenido en su interior, y además puede reutilizarse en operaciones de consumo posteriores del mismo alimento. La forma de la pared lateral del molde puede además ayudar a definir la anchura de las rebanadas en las
10 que puede subdividirse el producto dulce.

Además, la invención es una implementación fácil de usar, de fabricación fácil y económica.

REIVINDICACIONES

1. Molde de horneado (1) para alimentos, en particular para dulces tal como panettone y/o pasteles, dicho molde (1) siendo del tipo de una pieza y estando hecho de material de papel, estando dicho material de papel compuesto de una primera capa (9) y una segunda capa (10), estando revestida dicha primera capa (9) por una película de material repelente al aceite y/o repelente al agua, estando dicha segunda capa (10) estampada y/o corrugada, en condiciones operativas de dicho molde (1), definiendo dicha primera capa (9) una superficie interior (7) de dicho molde (1), comprendiendo dicho molde (1) una pared inferior (2) con un perímetro poligonal (4) que comprende un número de lados (5), estando dichos lados (5) del perímetro poligonal (4) definidos por una o más líneas de doblado (11) y extendiéndose por la misma longitud (L), y una pared lateral (3) que se desarrolla perimetralmente con respecto a dicha pared inferior (2), estando dicha pared inferior (2) y dicha pared lateral (3) conectadas sin interrupción en el perímetro poligonal (4) de dicha pared inferior (2), en condiciones operativas de dicho molde (1), definiendo dicha pared lateral (3) y dicha pared inferior (2) una cavidad (6), estando dicha cavidad (6) definida por debajo por dicha pared inferior (2) y lateralmente por dicha pared lateral (3), comprendiendo dicha pared lateral (3) la pluralidad de líneas de doblado (11) que se desarrollan desde dicha pared inferior (2), al menos una línea de doblado (11) que se desarrolla desde uno o más vértices de dicho perímetro poligonal (4) de dicha pared inferior (2), teniendo dicha pared lateral (3) una porción terminal superior (3a) opuesta a la pared inferior (2), teniendo dicha porción terminal superior (3a) con un contorno geométrico al menos parcialmente curvilíneo o un contorno geométrico al menos parcialmente rectilíneo; en donde
- i) dicho número de lados (5) está comprendido entre 6 y 14;
 - ii) dicha pared lateral (3) comprende un número predeterminado de pliegues (14), comprendiendo cada pliegue (14) una región de solape (15) que tiene una primera y una segunda región de superposición (16, 17), comprendiendo la primera región de superposición (16) al menos una primera y una segunda porción (18, 19) de la superficie interior (7) de dicha pared lateral (3), comprendiendo la segunda región de superposición (17) al menos una primera y una segunda porciones (20, 21) de la superficie exterior (8) de dicha pared lateral (3), teniendo dichos pliegues (14), según una sección transversal, un contorno sustancialmente de "Z", estando situadas dichas regiones de solape (15) según una tendencia uniforme a lo largo de dicha pared lateral (3) y separándose igualmente entre sí, estando dicha pared lateral (3) configurada para definir un número de regiones de solape (15) comprendido entre 6 y 14, siendo dicho número de regiones de solape (15) igual a dicho número de lados (5) del perímetro poligonal (4);
 - iii) al menos dos líneas de doblado (11) se desarrollan desde cada vértice de dicho perímetro poligonal (4) de dicha pared inferior (2), desarrollándose dichas dos líneas de doblado (11) desde un mismo vértice, se extienden en dicha pared lateral (3) recíprocamente lejos hasta que se unen a dicho contorno geométrico de dicha porción terminal superior (3a) de dicha pared lateral (3), definiendo dichas dos líneas de doblado (11) en dicha primera y dicha segunda capa (9, 10) de dicha pared lateral (3) una porción sustancialmente triangular (13), desarrollándose dicha porción sustancialmente triangular (13) entre dichas dos líneas de doblado (11);
 - iv) dos líneas de doblado (11) que se desarrollan respectivamente desde dos vértices adyacentes de un lado (5) de dicho perímetro poligonal (4) de dicha pared inferior (2) definen un sector (12) en dicha pared lateral (3), estando la forma de dicho sector (12) definido por cuatro lados; caracterizado por que
 - v) dicha segunda capa (10) define una superficie exterior (8) de dicho molde (1); y por que
 - vi) el gramaje del material de papel es menor de 200 g/m².
2. Molde (1) según la reivindicación anterior, en el que dicha pared lateral (3) está configurada para definir un número de regiones de solape (15) comprendido entre 8 y 12, en particular igual a 10.
3. Molde (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha pared lateral (3) tiene una porción terminal superior (3a) opuesta a la porción inferior (2) y caracterizada por un contorno geométrico solo definido por porciones rectilíneas.
4. Molde (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha pared lateral (3) comprende una pluralidad de líneas de doblado (11), dos líneas de doblado (11) adyacentes de dichas líneas de doblado (11) de dicha pared lateral (3) están separadas recíprocamente por una distancia (D), estando dicha distancia (D) definida en paralelo a uno o más de dichos lados (5) de dicho perímetro poligonal (4), pudiendo variar dicha distancia (D) en dicha pared lateral (3), desarrollándose dichas líneas de doblado (11) de dicha pared lateral (3) desde dicha pared inferior (2) y en donde al menos una línea de doblado (11) se desarrolla desde uno o más vértices, y en particular desde todos los vértices, de dicho perímetro poligonal (4) de dicha pared inferior (2).
5. Molde (1) según la reivindicación 3, en el que una capa de cola está aplicada en dicha porción sustancialmente triangular (13) de la segunda capa (10) de dicha pared lateral (3).
6. Molde (1) según las reivindicaciones 4 o 5, en el que dicha pared lateral (3) comprende un número predeterminado de pliegues (14), comprendiendo cada pliegue (14) una región de solape (15), estando cada región de solape (15) hecha orientando recíprocamente uno o más sectores (12) y una o más porciones sustancialmente triangulares (13) en una o más líneas de doblado (11) de dicha pared lateral (3), en donde en particular una distancia

mínima (D) es igual a dicha longitud (L) de dichos lados (5) del perímetro poligonal (4) de dicha pared inferior (2), en particular dicha distancia mínima (D) está definida en dicho perímetro poligonal (4).

5 7. Molde (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho molde (1) de tipo de una pieza se hace extrayendo una matriz plana de material de papel, y dichos lados (5) del perímetro poligonal (4) están definidos por una o más líneas de doblado (11).

10 8. Molde (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos lados (5) del perímetro poligonal (4) se desarrollan en la misma longitud (L), en particular dicho perímetro poligonal (4) es regular.

15 9. Molde (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha película de materiales repelentes al aceite y/o repelentes al agua son a base de polietileno, siendo dicha primera capa (9) lisa, y en donde dicha segunda capa (10) se estampa según una primera serie de líneas de estampado paralelas entre sí y según una segunda serie de líneas de estampado paralelas entre sí, siendo dicha primera y dicha segunda serie de líneas de estampado recíprocamente transversales, en particular perpendiculares.

20 10. Molde (1) según la reivindicación anterior, en el que dos sectores (12) están superpuestos al menos parcialmente en cada región de solape (15), siendo dicha primera y dicha segunda serie de líneas de estampado de uno de dichos sectores (12) al menos parcialmente superpuestos respectivamente paralelas a dicha primera y dicha segunda serie de líneas de estampado del otro sector (12).

25 30 11. Molde (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha pared lateral (3) tiene una porción terminal superior (3a) opuesta a la pared inferior (2), y en donde dicha pared lateral (3) se pliega hacia fuera desde dicha cavidad (6) en dicha porción terminal (3a) para formar un borde solapado (22), estando dicho borde (22) plegado hacia abajo para formar un ángulo sustancialmente agudo con dicha pared lateral (3) y desarrollándose perimetralmente con respecto a dicha cavidad (6), en particular dicho ángulo sustancialmente agudo es menor de 25°, todavía más en particular en donde dicho borde (22) está en contacto con dicha superficie exterior (8) de dicha pared lateral (3), en donde en particular dicho borde (22) está pegado y/o termosellado a dicha superficie exterior (8) en dicha porción terminal (3a).

35 12. Molde (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1-10 en el que dicha pared lateral (3) tiene una porción terminal superior (3a) opuesta a la pared inferior (2) y en donde dicha porción terminal (3a) de dicha pared lateral (3) está enrollada al menos parcialmente sobre sí misma para formar un borde enroscado (22), desarrollándose dicho borde (22) perimetralmente con respecto a dicha cavidad (6), en donde dicho borde (22) está pegado y/o termosellado a dicha superficie exterior (8) en dicha porción terminal (3a).

40 13. Molde (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho molde (1) tiene, en condiciones operativas, una altura (H) de al menos 3 cm, preferentemente de al menos 7 cm, y todavía más preferentemente una altura (H) de al menos 11 cm.

14. Molde (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho molde (1) tiene una distancia máxima (A) entre dos vértices no consecutivos, en particular opuestos, de dicho perímetro poligonal (4) no menor de 10 cm, en particular no menor de 15 cm, y preferentemente no menor de 18 cm.

45 15. Proceso para hornear dulces tal como panettone y/o pasteles, que comprende la etapa de proporcionar un molde (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

FIG.1

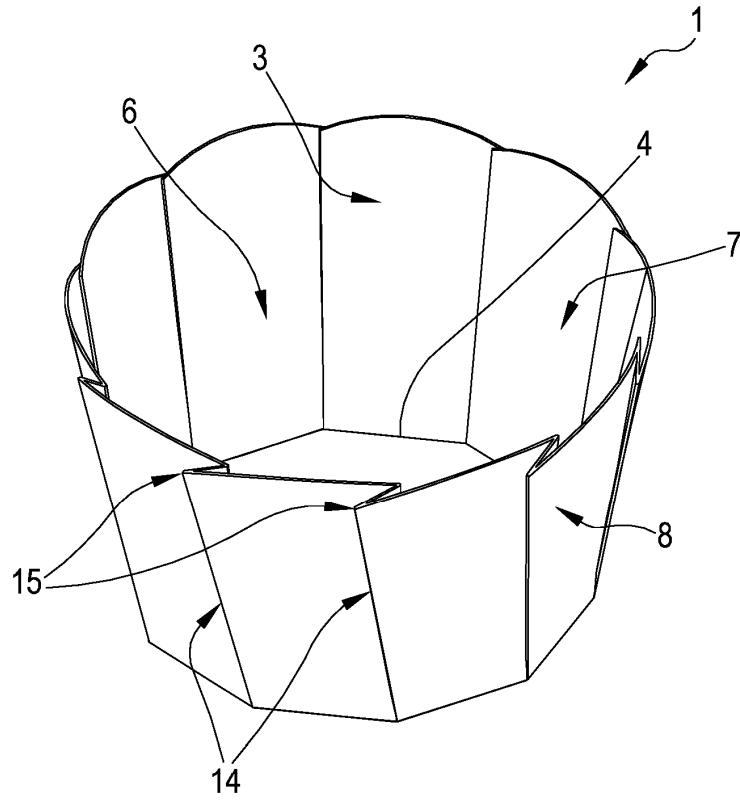


FIG.2

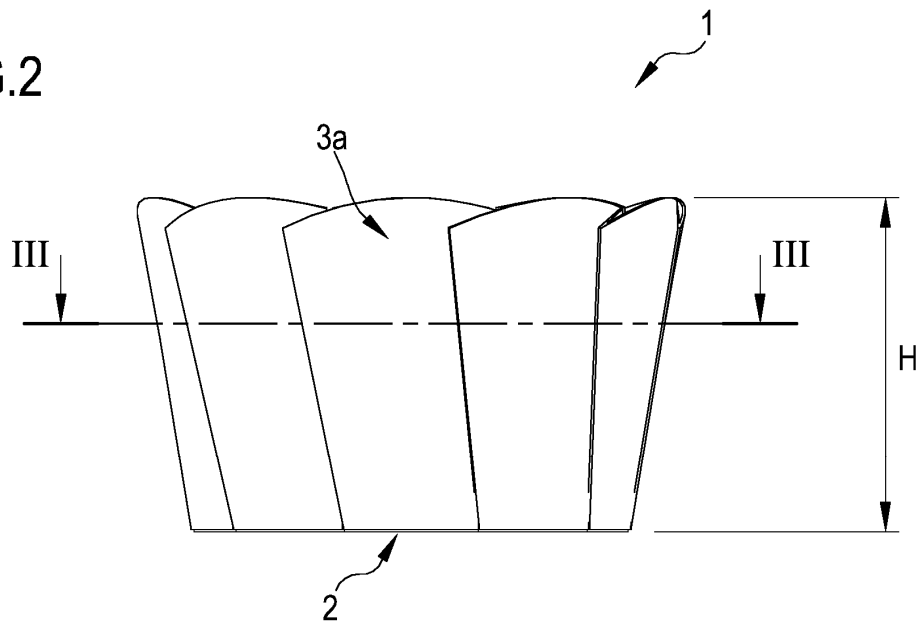


FIG.3

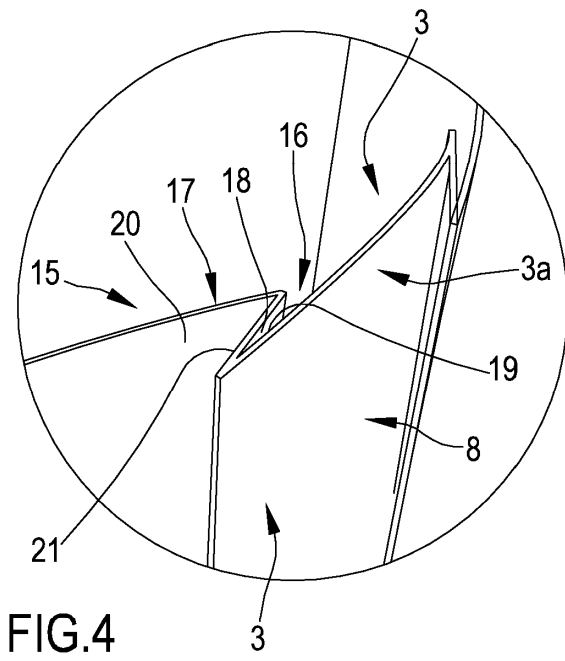
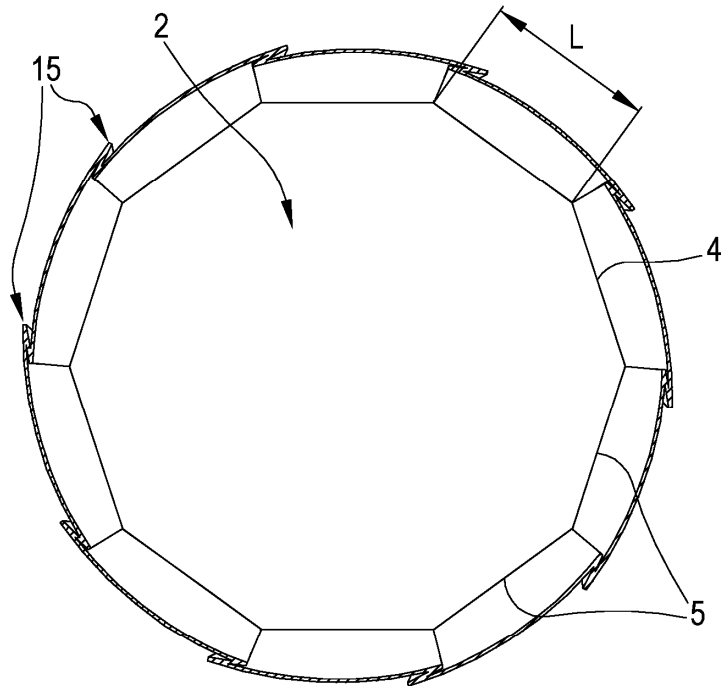
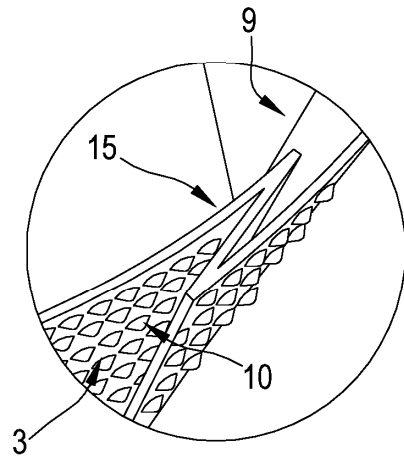


FIG.4

FIG.5



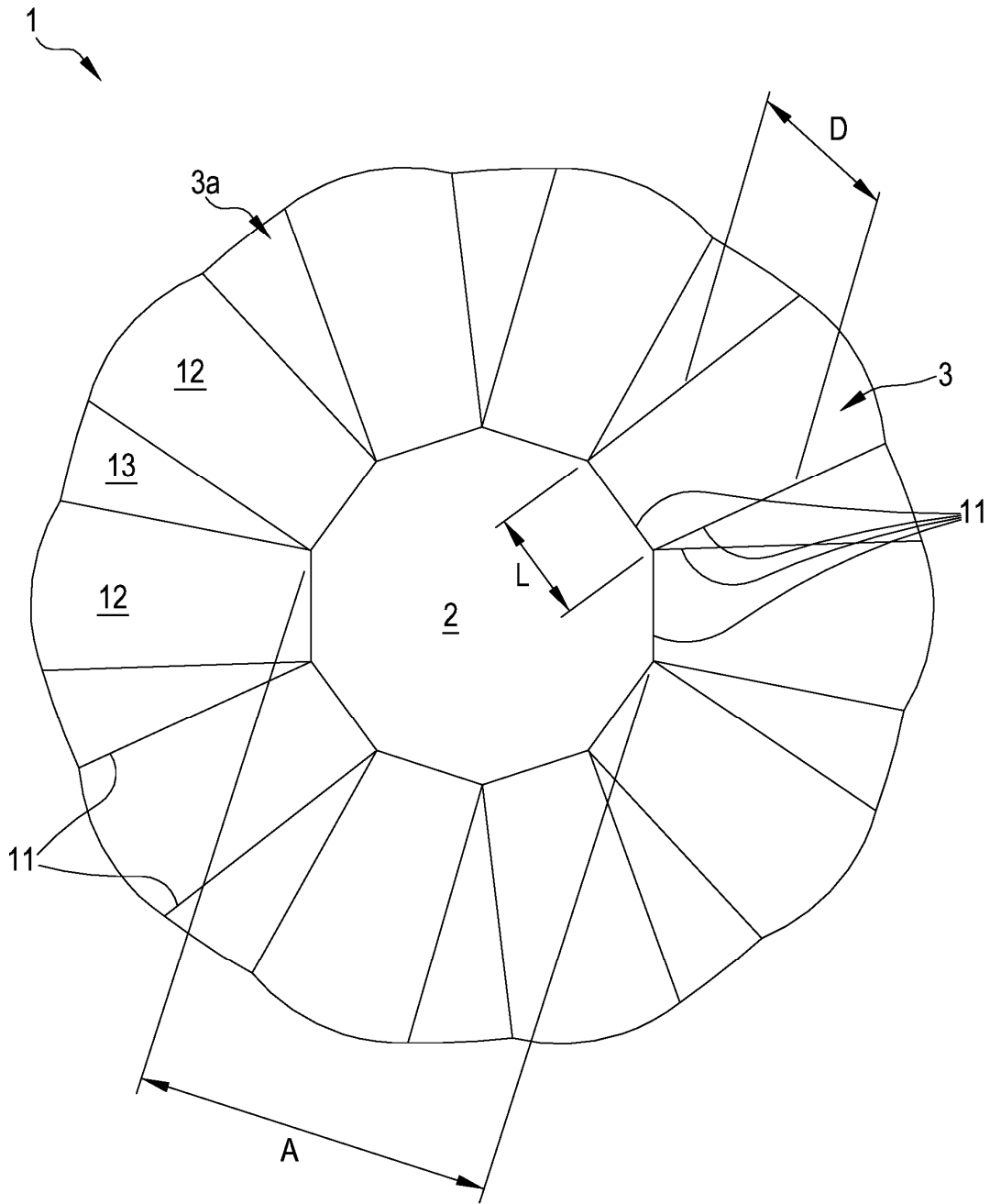


FIG.6

FIG.7

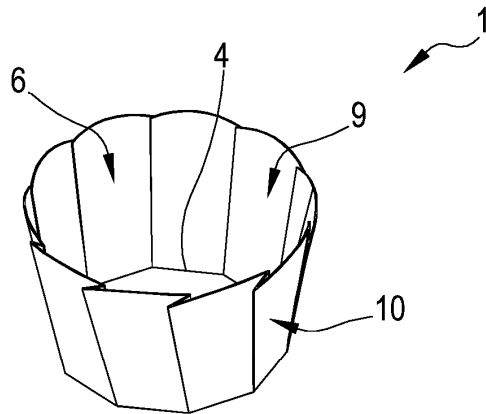
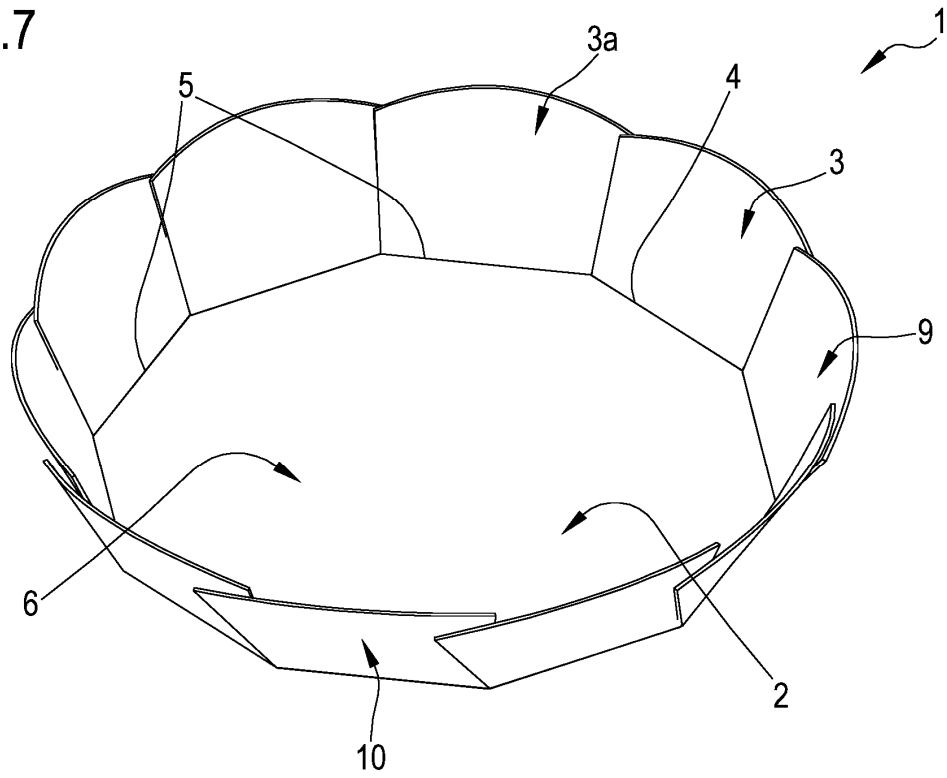


FIG.8

FIG.9

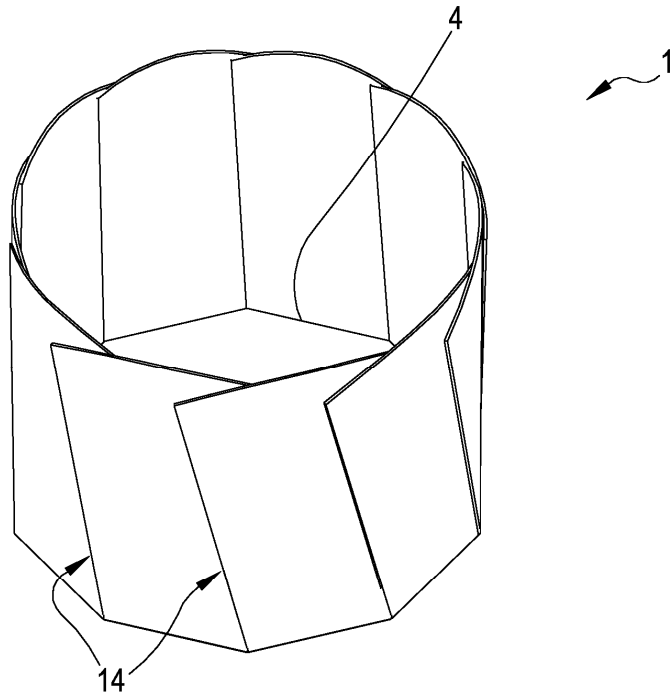


FIG.10

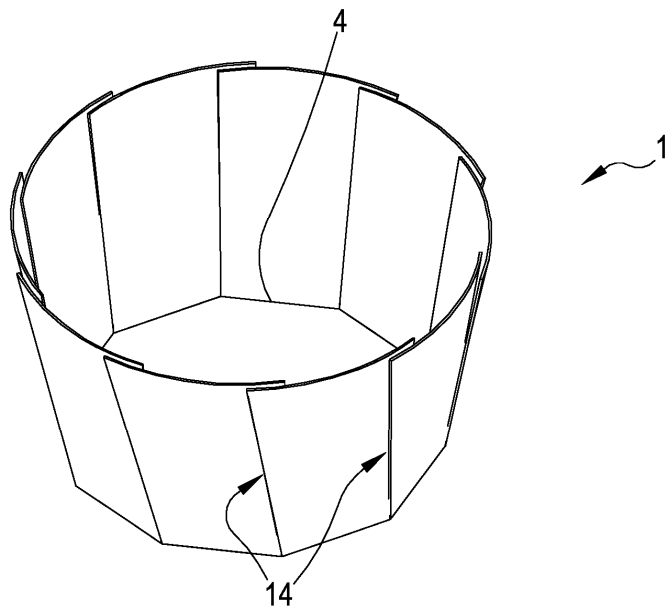


FIG.11

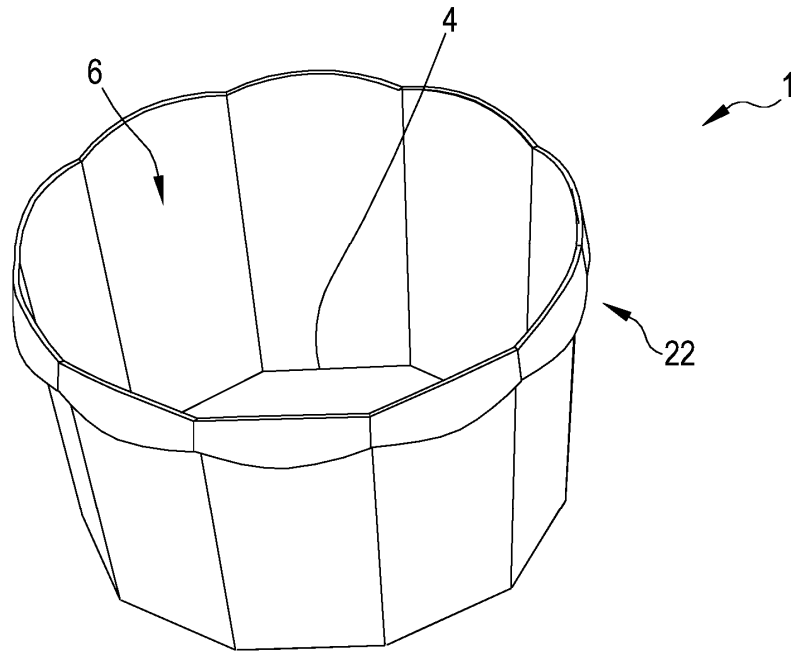


FIG.12

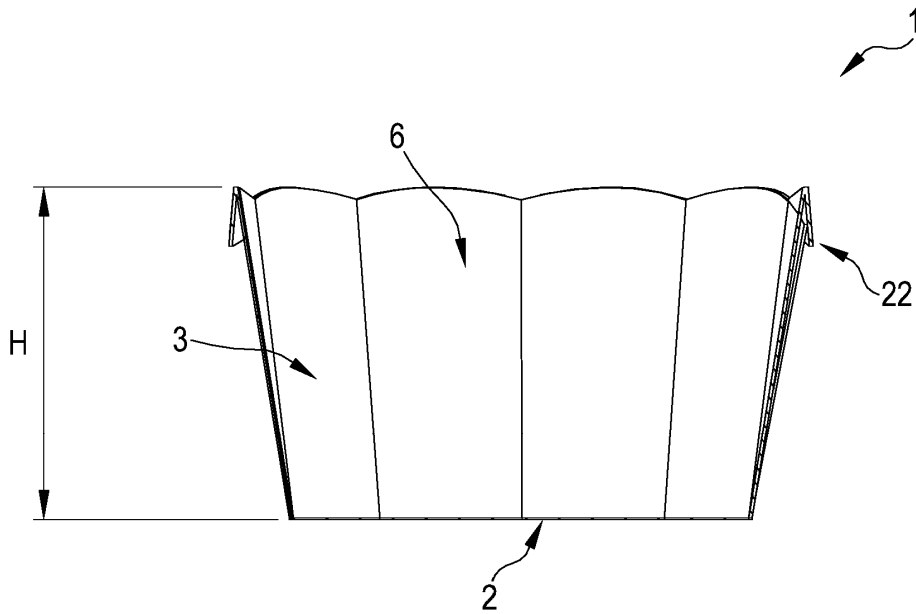


FIG.13

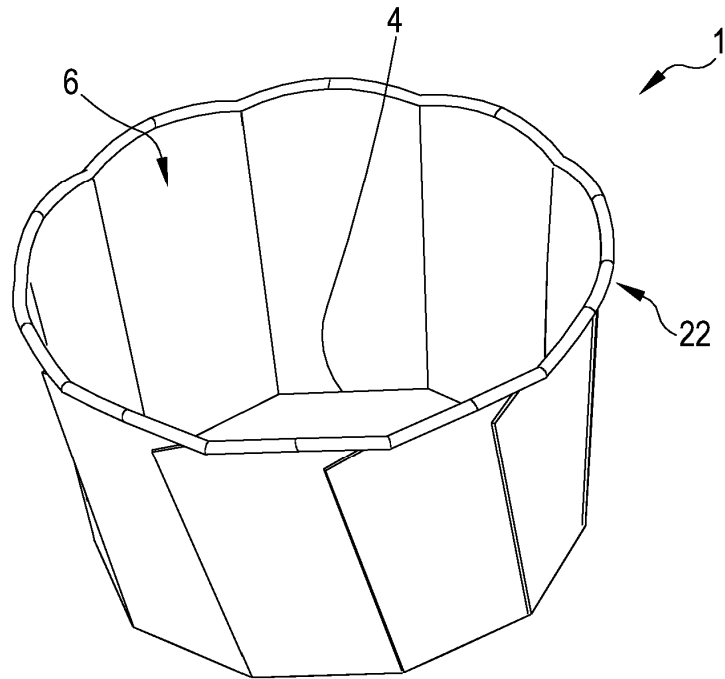


FIG.14

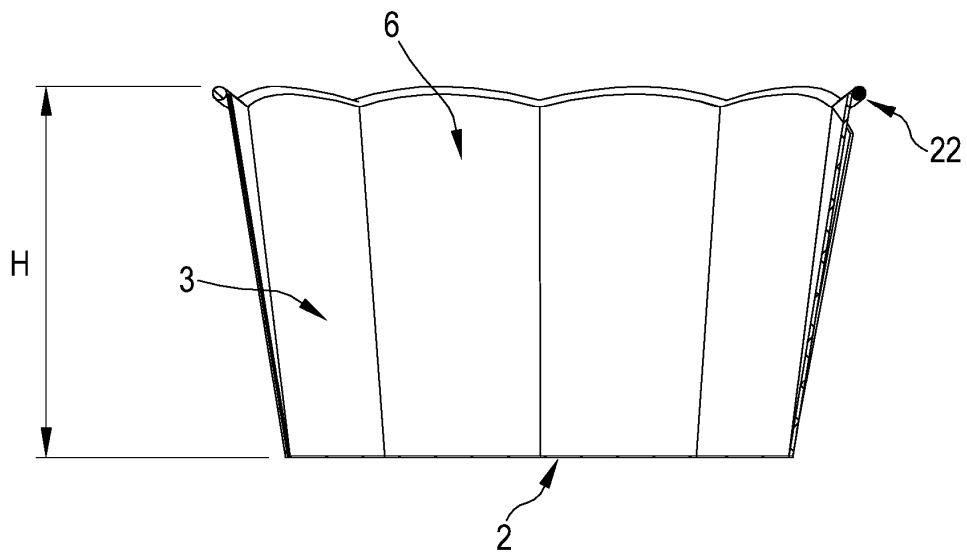


FIG.15

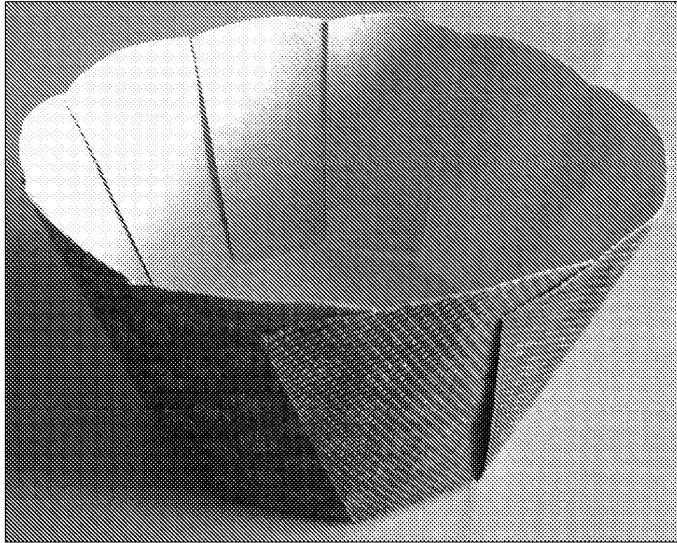


FIG.16

