(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 371 445**

(51) Int. Cl.:
A21B 5/02 (2006.01)
A21D 13/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **07425136 .4**
(96) Fecha de presentación: **08.03.2007**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1967069**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **10.09.2008**

(54) Título: **LÁMINA DE OBLEA, CORRESPONDIENTE PLATO DE PRODUCCIÓN Y MÉTODO DE USO.**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.01.2012

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.01.2012

(73) Titular/es:
Soremartec S.A.
Rue Joseph-Netzer 5
6700 Arlon, BE

(72) Inventor/es:
Foglia, Michelangelo y
Massa, Luciano

(74) Agente: **de Justo Bailey, Mario**

ES 2 371 445 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

Lámina de oblea, correspondiente plato de producción y método de uso

Campo de la invención

La presente invención se refiere a técnicas para procesar productos de oblea. La invención se ha desarrollado prestando una atención particular a la producción de productos de oblea que comprenden al menos una concha que tiene una forma hueca (por ejemplo, una forma de cúpula semiesférica) que se acopla generalmente con una segunda concha que tiene una forma hueca o plana, para formar el producto.

Descripción de la técnica relevante

Diversos documentos de patente describen técnicas para producir los productos de oblea anteriormente mencionados con una conformación generalmente ahuecada.

Estas técnicas tienen en común el hecho de comenzar a partir de una oblea que comprende una pieza de núcleo (normalmente denominada "carré"), en la cual se forman las piezas ahuecadas anteriormente mencionadas. Las piezas ahuecadas se separan de la oblea de partida a continuación con una acción de corte.

Esta acción de corte se puede realizar tanto en una dirección ortogonal a la pieza de núcleo, como se describe en el documento EP-A-1.433.384, como en un plano "ecuatorial" con respecto a las piezas ahuecadas, esto es, un plano que se extiende en la misma dirección de la pieza de núcleo de las obleas. En el último caso, la operación de corte se puede llevar a cabo por medios diferentes: por ejemplo, una sierra de cinta en el caso de los documentos EP-A-0054229 o WO-A-97/48282, un conjunto de sierras de disco en el caso del documento EP-A-0221033, o una herramienta giratoria sustancialmente parecida a una fresa, en el caso del documento EP-A-0968653. En el caso de la solución descrita en los documentos EP-A-0054229 o WO-A-97/48282, la acción de corte tiene el efecto de separar las piezas ahuecadas de la pieza de núcleo plana o "carré". En el caso de la solución descrita en los documentos EP-A-0221033 y EP-A-0968653, la acción de corte implica además la pieza de núcleo plana, que se desmigaja y se retira habitualmente mediante medios de succión.

En cualquier caso, para llevar a cabo las operaciones de corte adecuadamente es necesario asegurar que la oblea de partida esté en una posición correcta y determinada de modo exacto (que corresponde en la mayoría de los casos a una altura) con relación al dispositivo que lleva a cabo la operación de corte.

En la solución descrita en el documento EP-A-0054229, el resultado anterior se obtiene disponiendo la oblea de partida en un molde alveolado, esto es, un molde dotado de cavidades en las que se recibirán las piezas ahuecadas de las obleas. Estas cavidades se eligen de tal modo que tengan una profundidad al menos ligeramente menor que la altura máxima de las piezas ahuecadas. Cuando la oblea se sitúa en el molde, las porciones "polares" de las piezas ahuecadas de la oblea descansan contra el fondo de la cavidad del molde (habitualmente mantenido con las aberturas encaradas hacia arriba) y, consecuentemente, la parte plana o "carré" de la oblea queda elevada (típicamente unos pocos milímetros) con respecto a la superficie frontal del molde. Así pues, entre la superficie frontal anteriormente mencionada del molde y la superficie de la pieza de núcleo de la oblea que se encara con el mismo, se forma el espacio de separación en el cual puede intervenir el dispositivo de corte.

La solución anterior permite asegurar un elevado grado de precisión en el posicionamiento de la oblea, que normalmente está presionada contra el molde mediante un dispositivo de transporte, tal como un transportador de cinta motorizado, mientras que la oblea avanza con relación al dispositivo de corte. La presión ejercida sobre la oblea durante la operación de corte garantiza de hecho que la oblea se mantenga en un plano a lo largo de su extensión. En el caso en el que no se aplique presión sobre la oblea, ésta tendería a curvarse como resultado de la acción de los medios de corte, impidiendo la ejecución de un corte regular.

La solución anterior presenta la limitación representada por el hecho de que el molde utilizado para soportar la oblea durante la operación de corte (un molde que recibe a continuación las piezas ahuecadas separadas de la pieza de núcleo) no puede ser utilizado en operaciones subsiguientes (por ejemplo, llenado, etc.) realizadas sobre las piezas ahuecadas de la oblea. La profundidad reducida de las cavidades del molde significa, de hecho, que los bordes de la boca de las piezas ahuecadas se proyectan al menos ligeramente con relación a la superficie frontal del molde. Para llevar a cabo operaciones subsiguientes de tratamiento (tales como llenado o acoplamiento de piezas ahuecadas homólogas con secciones semicirculares de modo que se obtenga, por ejemplo, una concha de oblea esférica), es necesario transferir las piezas ahuecadas anteriormente mencionadas a un molde dotado de aberturas más profundas, de modo que los bordes de la boca de las piezas ahuecadas de la oblea se alineen con la superficie frontal del molde. Esta operación de transferencia constituye una complicación considerable en la planificación de la línea.

En las soluciones descritas en los documentos EP-A-0221033 y EP-A-0968653, este inconveniente es superado situando la oblea que va a ser cortada en moldes alveolados, cuyas cavidades son capaces de recibir las piezas ahuecadas de la oblea. Para permitir el funcionamiento de la operación de corte, cuando el molde con la oblea en el

mismo avanza hacia el dispositivo de corte, intervienen elementos empujadores sobre las porciones polares de las piezas ahuecadas que penetran a través de aberturas dispuestas en las partes de fondo de las cavidades del molde y que elevan la oblea hasta la altura deseada para la interacción apropiada con el dispositivo de corte.

Sin embargo, la anterior solución, que ha sido utilizada con total satisfacción y éxito durante muchos años, impone la necesidad de asociar al dispositivo de corte el mecanismo de elevación descrito anteriormente. Este mecanismo puede acabar siendo bastante complejo, considerando asimismo que habitualmente es necesario ajustar un elemento de elevación para cada pieza hueca. Además, el elemento de elevación debe ser capaz de proporcionar una porción de agarre (típicamente por succión) de la pieza ahuecada sobre la cual interviene.

El documento EP-A-0221033 se tomó por lo tanto como modelo para el preámbulo de la reivindicación 1.

Objeto y sumario de la presente invención

El objeto de la presente invención es proporcionar una solución que, manteniendo los aspectos positivos de las soluciones descritas anteriormente, evite los inconvenientes vinculados a dichas soluciones precedentes, como se señaló anteriormente.

De acuerdo con la presente invención, este objeto se consigue gracias a un método que tiene las características recogidas específicamente en la reivindicación 1. Desarrollos ventajosos de la invención forman el objeto de las reivindicaciones dependientes. La invención se refiere asimismo a una oblea para llevar a cabo dicho método, así como a un plato para fabricar dicha oblea.

Las reivindicaciones forman parte integral de la divulgación de la invención proporcionada aquí.

Breve descripción de las figuras adjuntas

La invención se describirá a continuación, meramente por medio de un ejemplo no limitativo, con referencia a la plancha de dibujos adjunta, en la cual:

- la figura 1 es una vista en planta de una oblea como se describe aquí;

- la figura 2 ilustra una vista en corte transversal parcial de acuerdo con la línea II-II de la figura 1;

- la figura 3 ilustra una vista en corte transversal parcial de acuerdo con la línea III-III de la figura 1;

- la figura 4 es una ilustración esquemática de las modalidades de tratamiento de la oblea descritas aquí; y

- la figura 5 es una vista en corte transversal parcial de un molde (plato) pre-montado para formar la oblea descrita aquí.

Descripción detallada de modos de realización ejemplares

La solución que forma el objeto de la presente solicitud se describirá, a modo de ejemplo, con referencia a la producción de productos alimenticios que comprenden una concha de oblea esférica obtenida por medio de la yuxtaposición frontal de dos semiesferas que tienen una forma sustancialmente semiesférica.

Los productos de este tipo son conocidos en la técnica. En conexión con esto, se puede hacer referencia a los productos de confitería comercializados bajo las marcas Ferrero Rocher® o Confetteria Raffaello® de las empresas del grupo Ferrero. Las mismas empresas venden asimismo otros productos (véanse, por ejemplo, los productos de confitería vendidos bajo las marcas Kinder Maxi King®, Happy Hippo®) que comprenden semiconchas que tienen una vez más una forma ahuecada aunque diferente de la forma semiesférica.

Estas semiconchas pueden ser fabricadas recurriendo a las técnicas de corte en el plano "ecuatorial", descritas en los diversos documentos ya citados en la parte introductoria de la presente descripción.

La semiconchas en cuestión (debe recordarse que la referencia a semiconchas semiesféricas aquí tiene un carácter puramente ejemplar en tanto en cuanto lo que se describe e ilustra aquí es aplicable en general a piezas ahuecadas que tienen cualquier forma y dimensiones) se obtienen partiendo de una oblea 100 en la cual es posible distinguir en general:

- un plano de núcleo (denominado habitualmente como "carré") 102; y

- un conjunto de formaciones semiesféricas (o en general ahuecadas) 104; estas formaciones, que se ilustran en una escala ampliada en una vista en sección en la figura 2, son inicialmente integrales con el plano de núcleo 102, y a continuación se separan del mismo con una operación de cortado llevada a cabo en general en una dirección paralela a la dirección de extensión del plano de núcleo 102.

Una característica importante de la solución descrita aquí descansa en el hecho de que la oblea 100 tiene un conjunto adicional de formaciones aproximadamente ahuecadas, designadas por 106. Estas formaciones adicionales, una de las cuales se ilustra en una escala ampliada en una vista en sección transversal en la figura 3, se proyectan desde el plano de núcleo 102 siempre sobre la misma cara desde la que se proyectan las formaciones ahuecadas 104.

El conjunto de formaciones 106 está escalonado con relación al conjunto de formaciones 104, en el sentido de que las formaciones 106 están dispuestas en áreas que corresponden a partes y regiones de la pieza de núcleo 102 en las cuales no están presentes las formaciones ahuecadas 104. Las formaciones 106 pueden estar ordenadas en filas, o igualmente en filas y columnas. Además, de acuerdo con un modo de realización de la invención, las formaciones 106 pueden ser ordenadas en parejas, de modo que la oblea comprenderá grupos formados por una pareja de las formaciones ahuecadas 104 y una pareja de las formaciones del conjunto 106 adicional, dispuestas en los vértices de un cuadrilátero, tal como un rombo.

Así pues, las formaciones 106 tienen una profundidad (altura) menor que las formaciones ahuecadas 104. Sólo para clarificar la descripción (sin que esto implique ninguna limitación en el ámbito de la invención), las formaciones 106 tienen una altura h (esto es, lo que sobresalen con relación a la superficie de la pieza de núcleo 102) correlacionada con la profundidad de las formaciones ahuecadas 104, y preferiblemente comprendida entre 0,5 mm y 10 mm. Preferiblemente, la altura h es aproximadamente igual al grosor de la pieza de núcleo 102 (un grosor que esta típicamente en la región de 1-3 mm). En un modo preferido, las formaciones 106 tienen una altura h sustancialmente igual o mayor al grosor de la pieza de núcleo 102.

En un modo particularmente preferido, las formaciones 106 tienen una configuración generalmente de "mesa", esto es, se presentan, vistas desde el lado de su concavidad, básicamente como bandejas, con una pared de fondo plana (paralela al plano general de extensión de la pieza de núcleo 102); en un modo particularmente preferido adicional, las formaciones 106 recuerdan sustancialmente a botones circulares que tienen un diámetro en la región de los 10 mm.

Por otro lado, las formaciones 106 podrían tener diferentes formas y presentar, por ejemplo, una conformación generalmente en forma de copa o en forma de V.

Como se ilustra esquemáticamente en la figura 4, cuando la oblea 100 se sitúa en un molde alveolado 110 a fin de proceder a la operación de corte (de acuerdo con las modalidades descritas en los documentos nº EP-A-0054229, WO-A-97/48282, EP-A-0221033, y EP-A-0968653), el efecto neto de la presencia de las formaciones 106 es provocar que las formaciones 106 apoyen sobre la superficie frontal del molde 110 y mantengan la pieza de núcleo 102 elevada en una cantidad G igual a su altura, designada como h, incluso cuando las cavidades del molde 110 sean capaces de recibir las piezas ahuecadas 104 completamente.

De este modo, es posible establecer la distancia deseada entre la pieza de núcleo (o "carré") 102 y la superficie frontal del molde 110 para realizar la operación de cortado adecuadamente utilizando una herramienta T (cualquiera que sea).

En particular, las formaciones 106 constituyen, con relación a la pieza de núcleo 102, un tipo de conjunto de pies para apoyar sobre la superficie frontal del molde 110 de modo que mantengan la pieza de núcleo 102 (en particular, cuando la pieza de núcleo 102 es presionada hacia el molde 110, por ejemplo mediante una almohadilla de presión P) a una altura constante, a lo largo del desarrollo superficial de las obleas 100, con relación a la superficie frontal del molde 110. Este montaje está garantizado igualmente en el caso en el que la pieza de núcleo 102 tenga tensiones internas que tiendan a provocar su curvado (como ocurre normalmente como resultado del propio mecanismo de fabricación de la oblea 100).

A este efecto, durante la etapa de corte, las obleas 100 se mantienen bajo presión contra los moldes 110 (por ejemplo, por medio de la almohadilla de presión) de modo que se evite cualquier curvado y se permita que el corte sea realizado a una altura controlada y deseaba a lo largo del área de la oblea.

Con la solución descrita aquí, es posible utilizar un molde 110 que sea capaz de recibir las piezas ahuecadas 104 adecuadamente una vez separadas de la pieza de núcleo 102 mediante la operación de corte, sin que haya necesidad de transferirlas a moldes diferentes de los usados para llevar a cabo la operación de corte.

Al mismo tiempo, es posible hacerlo sin los mecanismos para elevar la oblea, los cuales, al actuar con elementos empujadores que penetran a través de las partes polares (que tienen que ser perforadas) de las piezas ahuecadas del molde de recepción, elevan la oblea, llevándola a la altura deseada para la intervención del dispositivo de corte.

En la solución descrita aquí, el efecto de elevación se proporciona por el contrario exclusivamente mediante las formaciones 106, las cuales, además, son eliminadas (o al menos separadas de la pieza de núcleo 102) precisamente mediante la misma acción de corte que conduce a la separación de las piezas ahuecadas 104 (véase esto en conexión con la figura 4).

En cualquier caso, la cantidad y distribución de las formaciones que presenta el conjunto de formaciones 106 es tal que la presión ejercida sobre la oblea 100 se distribuye uniformemente sobre la superficie frontal del molde 110 (por ejemplo, mediante el disco de presión P), funcionando como una superficie de contraste, durante la realización de la operación de

corte (cualquiera que sea la manera en la que ésta se realiza), evitando el curvado de la oblea 100 en cualquier área de la misma.

Una oblea 100 que tiene las características referidas puede ser obtenida, de acuerdo con criterios conocidos, con un plato de horno tal como el plato 200 ilustrado en la figura 5.

El plato de horno para la fabricación de las obleas 200 en cuestión comprende dos partes complementarias, esto es, un plato 202 y un contraplato 204, que tienen morfologías de superficie tales que reproducen de un modo complementario las formaciones ahuecadas 104 y las formaciones 106 que constituyen los "botones" o "pies" que mantienen la oblea 100 elevada durante la operación de corte descrita anteriormente.

En conexión con esto, los experimentos conducidos por el presente solicitante muestran que la "mesa" o conformación en forma de bandeja con la pieza de fondo plana, como se puede inferir de la plancha de dibujos adjunta, es preferente a los efectos de llevar a cabo la operación de horneado de la masa de oblea contenida entre el plato 202 y el contraplato 204 que conduce a la formación de la oblea 100. El presente solicitante ha sido capaz, de hecho, de apreciar que conformaciones diferentes (por ejemplo, formaciones 106 que reproducen, a menor escala, la misma conformación que aquella de las formaciones 104) pueden dar lugar, en algunas circunstancias, a una oblea 100 con un grado diferenciado de horneado en un área que corresponde a las formaciones 106 y a las formaciones 104. En algunos casos, esta diferencia puede ser indeseada (por ejemplo, debido a un quemado al menos parcial de las formaciones 106), y así pues debe ser evitada.

Se apreciará que la solución descrita aquí es aplicable asimismo al caso en el que la oblea 100 presente un grosor diferenciado en áreas que corresponden a la pieza de núcleo 102 y a las formaciones 104, como se describe, por ejemplo, en el documento WO-A-97/48282. Las formaciones 106, que se proyectan desde la pieza de núcleo 102 y forman, sobre el lado opuesto a la proyección, una cavidad en la propia pieza de núcleo 102, pueden ser utilizadas asimismo para formar un acoplamiento que tenga una forma del tipo macho y hembra entre porciones de oblea que van a acoplarse entre sí cuando las operaciones de llenado o similares se lleven a cabo. En este caso, se puede prever que las formaciones 106, representadas todas ellas aquí como proyecciones desde la pieza de núcleo 102 sobre la misma cara sobre la que se proyectan las formaciones 104, puedan proyectarse sobre caras opuestas de la propia pieza de núcleo 102.

Se concluye que, sin perjuicio de los principios de la invención, los detalles de construcción y modos de realización pueden variar ampliamente con relación a lo que se ha descrito e ilustrado aquí meramente a modo de ejemplo no limitativo, sin por ello alejarse del ámbito de la invención, como se define por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para fabricar cuerpos de oblea que tienen una conformación generalmente ahuecada, método que comprende las operaciones de:

- proporcionar una oblea (100) que tiene una pieza de núcleo plana o "carré" (102) y un conjunto de formaciones ahuecadas (104) que se proyectan en una altura dada con relación a dicha pieza de núcleo (102),

- situar dicha oblea (100) en un molde alveolado (110) que tiene una superficie frontal, en la cual se realizan cavidades para recibir dichas formaciones ahuecadas (104) de la oblea, y

- someter dicha oblea (100) a una acción de corte (T) que separa dichas piezas ahuecadas (104) de dicha pieza de núcleo (102);

caracterizado porque comprende la operación de:

- dotar a dicha oblea (100) de un conjunto adicional de formaciones (106) situadas entre dichas formaciones ahuecadas (104) y que se proyectan desde dicha pieza de núcleo (102) sobre la misma cara que dichas formaciones ahuecadas (104) en una altura (h) menor que dicha altura dada de dichas formaciones ahuecadas (104),

- situar dicha oblea (100) en dicho molde alveolado (110) con las formaciones (106) de dicho conjunto adicional descansando sobre dicha superficie frontal de dicho molde (110) de modo que dicha pieza de núcleo (102) se mantenga a una distancia de dicha superficie frontal del molde mediante un hueco (G) de una anchura definida por la altura (h) de dichas formaciones (106) de dicho conjunto adicional.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha operación de corte se lleva a cabo en dicho hueco (G) de una anchura definida por la altura (h) de dichas formaciones (106) de dicho conjunto adicional.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha operación de corte (T) conduce al desmigajado de dicha pieza de núcleo (102).

4. Una oblea para llevar a cabo el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que dicha oblea tiene una pieza de núcleo plana o "carré" (102) y un conjunto de formaciones ahuecadas (104) que se proyectan en una altura dada con relación a dicha pieza de núcleo (102), en la que dicha oblea tiene un conjunto adicional de formaciones (106) situadas entre dichas formaciones ahuecadas (104) y que se proyectan desde dicha pieza de núcleo (102) sobre la misma cara que dichas formaciones ahuecadas (104) en una altura (h) menor que dicha altura dada de dichas formaciones ahuecadas (104).

5. La oblea de acuerdo con la reivindicación 4, en la cual las formaciones de dicho conjunto adicional (106) tienen una altura (h) correlacionada con la profundidad de las formaciones ahuecadas (104), comprendida preferiblemente entre 0,5 mm y 10 mm.

6. La oblea de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 4 o 5, en la cual dicho conjunto adicional de formaciones (106) comprende formaciones (106) dispuestas en filas y/o columnas.

7. La oblea de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 4 a 6, en la cual las formaciones de dicho conjunto adicional (106) tienen una conformación general a modo de bandeja con una pared de fondo plana.

8. La oblea de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, en la cual las formaciones de dicho conjunto adicional (106) tienen una conformación generalmente a modo de copa.

9. La oblea de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8, en la cual las formaciones de dicho conjunto adicional (106) son generalmente en forma de V.

10. La oblea de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 4 a 9, en la cual dicha pieza de núcleo (102) tiene un grosor dado y en la cual la altura (h) de las formaciones de dicho conjunto adicional (106) es sustancialmente igual o mayor que dicho grosor dado.

11. La oblea de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 4 a 10, en la cual dichas formaciones ahuecadas (104) tienen una altura comprendida entre 1 y 30 mm.

12. La oblea de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 4 a 11, en la cual la cantidad y distribución de las formaciones (106) de dicho conjunto adicional es tal que una presión (P) ejercida sobre la oblea se distribuye uniformemente sobre una superficie de contraste (110), evitando el curvado de la propia oblea en cualquier área de la misma.

13. Un plato para fabricar una oblea de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 12, comprendiendo dicho plato semiplatos (202, 204) complementarios que definen conjuntamente entre ellos un espacio para recibir una masa que, una vez horneada, constituirá dicha oblea.

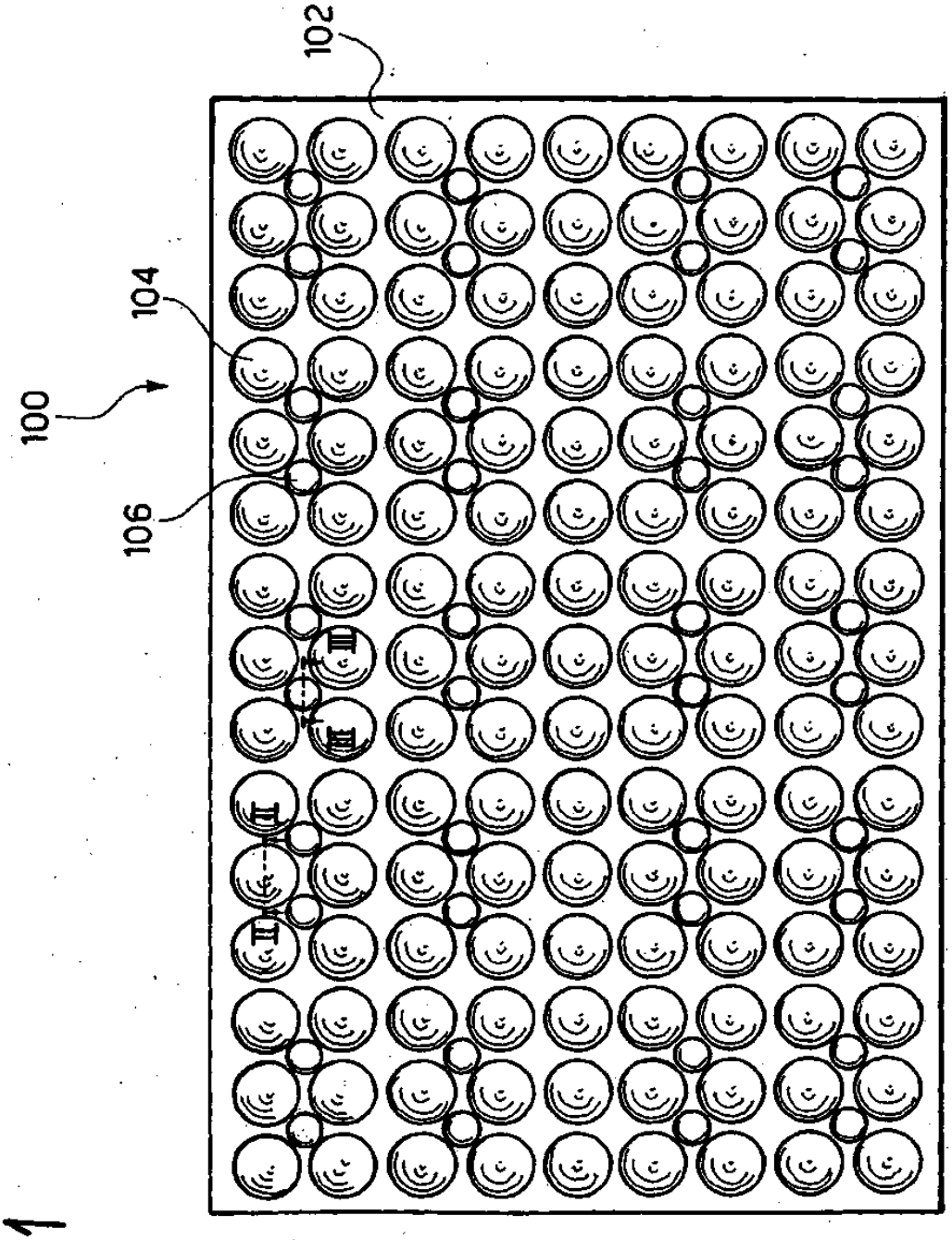


Fig. 1

Fig. 2

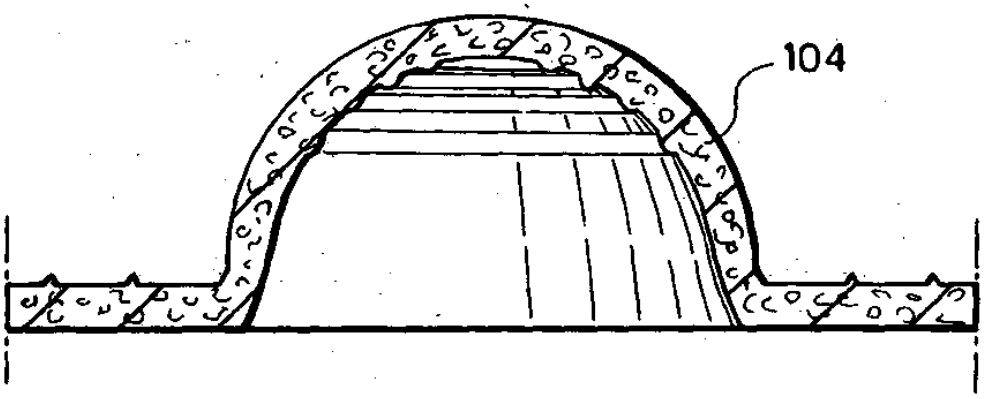
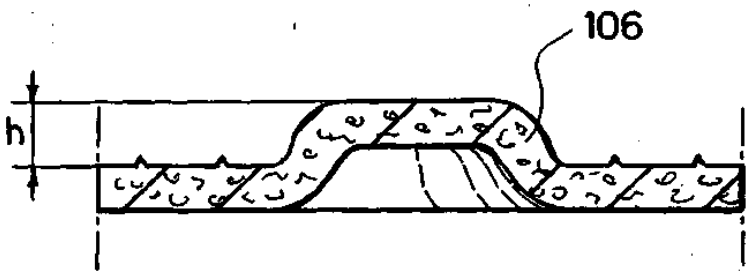


Fig. 3



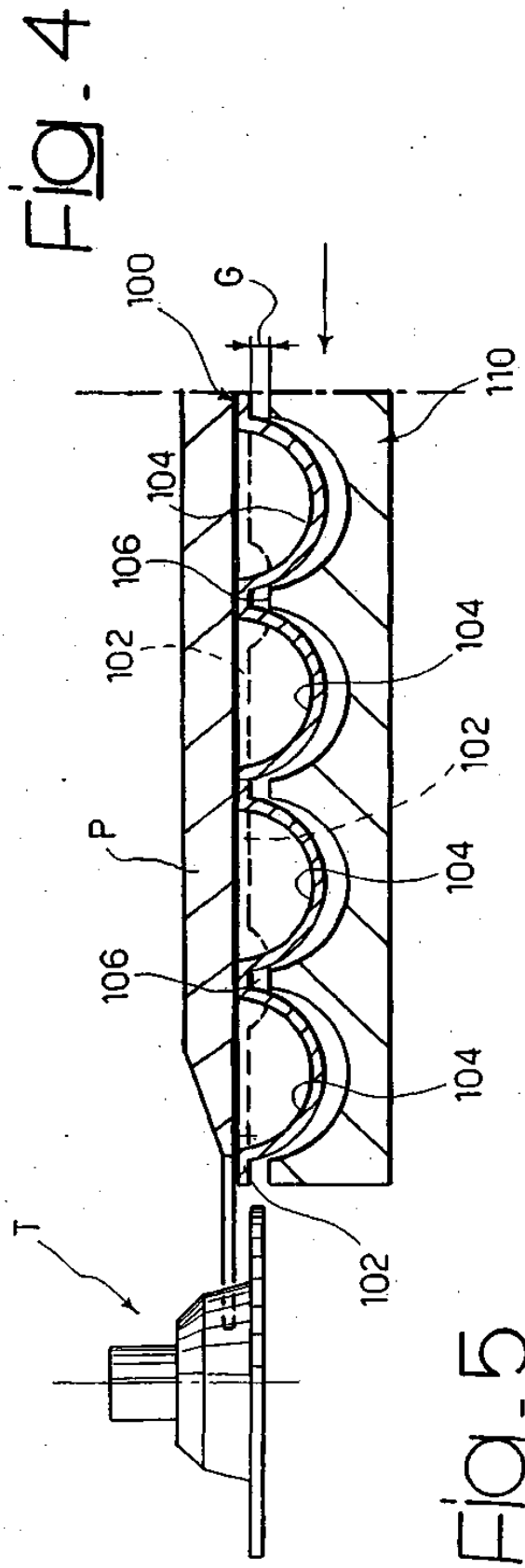

100
G
110
104
106
102
104
102
P
104
106
104
102
T

Fig. 4

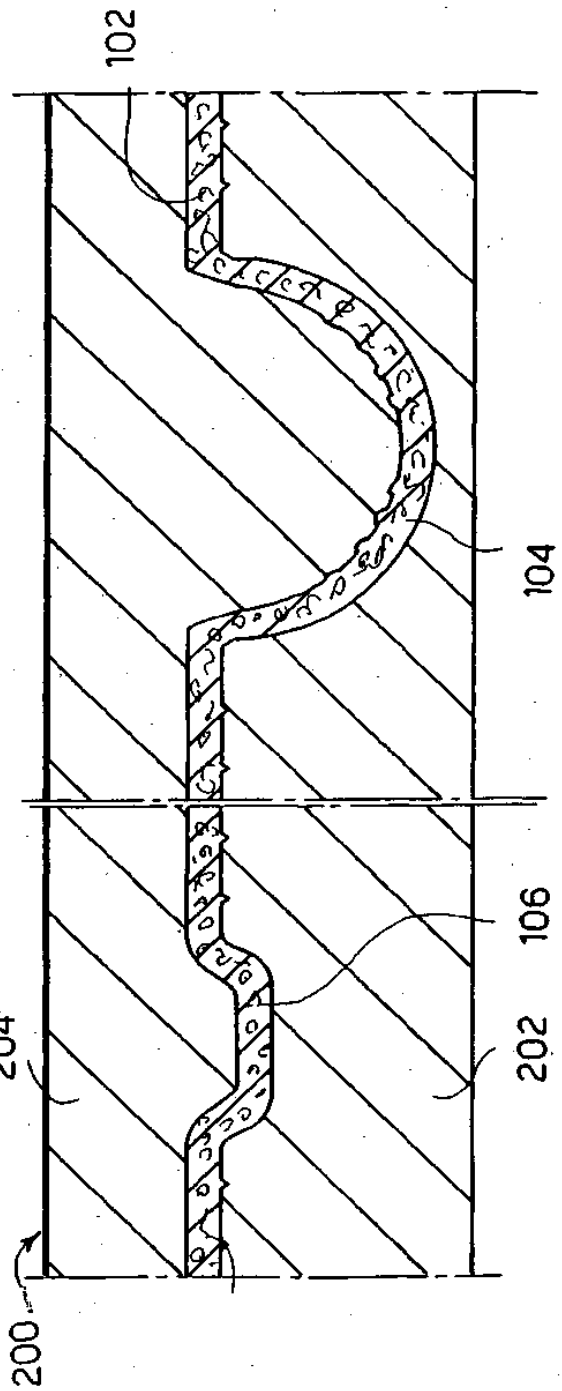

102
104
106
204
202
200

Fig. 5