



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 278 000**

51 Int. Cl.:  
**A21D 13/08** (2006.01)  
**A21D 8/06** (2006.01)  
**A23P 1/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02425523 .4**  
86 Fecha de presentación : **09.08.2002**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1388287**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **11.02.2004**

54 Título: **Producto de bollería relleno y procedimiento para su producción.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.08.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.08.2007**

73 Titular/es: **Barilla G. e R. Fratelli S.p.A.**  
**Viale Riccardo e Pietro Barilla, 3/A**  
**43100 Parma, IT**

72 Inventor/es: **Buriani, Ernesto;**  
**Calo', Guido;**  
**Torricelli, Roberto y**  
**Vitali, Francesca**

74 Agente: **Arias Sanz, Juan**

ES 2 278 000 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

Producto de bollería relleno y procedimiento para su producción.

### Campo de aplicación

La presente invención se refiere en términos generales a productos de bollería rellenos, comúnmente denominados "snacks", en los que la cubierta y el relleno desarrollan un contraste organoléptico crujiente/suave muy valorado, como es típico de productos compuestos, por ejemplo, por un relleno central cremoso y un barquillo envolvente.

Aunque no de manera exclusiva, la invención se refiere en particular a un producto de bollería dulce como el anterior, en el que la cubierta es crujiente de tipo barquillo y se moldea para envolver completamente un respectivo relleno cremoso en una configuración general que puede ser tubular, "tipo ravioli", con forma de concha o similar.

Más concretamente, la invención se refiere a un procedimiento de producción de un producto de bollería como el anterior a escala industrial.

### Técnica anterior

Los barquillos o gofres se utilizan ampliamente en pastelería, modelados como conos, canutillos, galletas y similares, debido a sus propiedades crujientes y currescantes. En particular, se utilizan como recipientes comestibles para helado o nata montada, en los que su textura quebradiza y crujiente proporciona un agradable contraste con la consistencia cremosa y suave del helado o nata montada.

Los barquillos pueden prepararse a partir de una masa o pasta fluida adecuada, que primero se cuece rápidamente en un horno o bajo una prensa de platos calientes (máquina para fabricar barquillos) y después habitualmente se reduce a una forma final deseada, por ejemplo, se enrolla, mientras está todavía caliente.

La operación de moldeado debe completarse a una velocidad alta mientras la pasta cocida está todavía caliente, es decir, a una temperatura tal que le permita mantenerse plástica para el procesamiento manual o mecánico. Cuando se permite que baje de una temperatura que se puede denominar sustancialmente una temperatura de transición, la pasta se convierte en un barquillo propiamente dicho, que tiene una textura cristalina que se agrieta o rompe en migas con facilidad y, por tanto, ya no es trabajable.

En la patente de Estados Unidos 4624855, aquí incorporada por esta referencia, se describen ejemplos de una envoltura de barquillo enrollada y crujiente y su procedimiento de preparación.

También se conocen envolturas de barquillo tubulares, normalmente en forma de envolturas con forma de cigarrillo de pequeño diámetro que se utilizan casi exclusivamente para fabricar productos snack crujientes y pequeños que pueden rellenarse opcionalmente, pero no para fabricar snacks adecuadamente rellenos.

Todos los procedimientos anteriores de producción de productos de bollería rellenos que consisten en una cubierta de barquillo como la anterior y un relleno cremoso a elección prevén las etapas de moldeado y llenado del barquillo que hay que llevar a cabo después de la cocción. Como se ha mencionado anteriormente, los barquillos semiterminados son directamente enrollados alrededor de un mandril al salir del horno, mientras que la pasta cocida está a una temperatura alta y todavía es plásticamente deformable, y le

sigue la operación de llenado en cuanto la pasta cocida se transforma al enfriarse en un barquillo crujiente de la forma tubular deseada.

Aunque se han adoptado extensamente, los procedimientos convencionales presentan deficiencias ampliamente reconocidas, entre las cuales están una selección limitada de formas que puede tomar la cubierta de barquillo, debido a la alta velocidad a la que se debe completar el moldeado; una selección limitada de rellenos debido a que la cubierta de barquillo crujiente es tan frágil que se deben utilizar rellenos cremosos que tengan una viscosidad tal (o fluidez) que puedan ser bombeados a muy bajas presiones sin dañar la integridad de la cubierta.

Además, debido a la naturaleza frágil de la cubierta de barquillo, es difícil rellenar esta última uniformemente y una cubierta de barquillo rellena de manera no uniforme se agrieta fácilmente en las zonas sin relleno.

La patente n° US-4283430 revela un procedimiento para producir un producto alimenticio tubular relleno en el centro que tiene una vaina termoplástica cocida rodeando un material de relleno central, que comprende las etapas de a) calentar una capa de una pasta con un alto contenido de mono y disacáridos entre un par de superficies calientes opuestas en movimiento para obtener una lámina termoplástica deformable con un contenido de humedad no superior al 5% de su peso y una temperatura de al menos 100°C; b) hacer pasar dicha lámina, mientras está a una temperatura de al menos 99°C, a través de un tubo de moldear para formar un tubo cilíndrico continuo; c) rellenar el centro de este tubo con un material viscoso comestible; d) enfriar el tubo relleno hasta que la lámina cocida se haga rígida y cortar el tubo relleno en fragmentos diferenciados.

La solicitud de patente n° WO01/93687 describe un snack relleno que comprende un barquillo tubular relleno con un relleno cremoso, obtenido rellenando una cubierta formada al envolver solapas de barquillo en un aparato que comprende una matriz de forma y un taco en forma de barra.

La solicitud de patente n° EP-0543628 A1 describe productos alimenticios compuestos y anisótropos como, por ejemplo, productos de masa rellena, que se cortan ultrasónicamente usando una frecuencia de la hoja de corte de 10-60 kHz y una amplitud de la hoja de corte de 20-200  $\mu\text{m}$ .

### Resumen de la invención

El problema subyacente de esta invención es proporcionar un procedimiento de producción de un producto de bollería relleno comprendido por una cubierta crujiente, como un barquillo, y un relleno cremoso, que tenga características funcionales eficaces para superar las deficiencias anteriormente mencionadas de la técnica anterior, es decir, para ampliar la selección de formas para la cubierta crujiente, optimizar el llenado de la cubierta con un relleno cremoso y permitir el uso de rellenos cremosos de cualquier tipo deseado en cualquier cantidad deseada.

La idea para resolver el problema es básicamente moldear y, opcionalmente, rellenar, el barquillo antes de la etapa de cocción, confiriendo así a una respectiva pasta propiedades de manipulación y deformación plástica mediante el control de su contenido de humedad en lugar de su temperatura como se hace actualmente. De esta manera, el procedimiento para obtener un producto de bollería relleno que incluya una

cubierta crujiente y curruscante de tipo barquillo es liberado del sometimiento obligatorio a la temperatura de restricción vítrea, en el sentido dado al término anteriormente, que limitaba los procedimientos anteriores.

Basándose en esta idea, dicho problema técnico se resuelve por un procedimiento según la invención que comprende las etapas de:

a) extender una pasta de barquillo en una capa de 0,5 a 5 mm de grosor y ajustar su contenido de humedad al 15-30%, obteniendo de ese modo una lámina de masa correspondiente que es plásticamente deformable y puede ser procesada mecánicamente;

b) asociar un relleno de consistencia cremosa con dicha lámina de masa;

c) moldear dicha lámina de masa en forma de una cubierta plásticamente deformable adaptada para envolver y retener dicho relleno;

d) cocer dicha cubierta y su relleno en un horno a 150-250°C durante 15-30 segundos para proporcionar un producto de bollería relleno cuya cubierta cocida de lámina de masa tiene un contenido de humedad de 3-8%, que es característico de los barquillos, y que tras enfriarse se vuelve tan crujiente y curruscante como un barquillo.

Preferentemente, dicha lámina de masa se obtiene calentando/horneando la capa de pasta hasta que tiene un contenido de humedad del 15-30%.

Favorablemente, el relleno es una crema anhidra, que incorpora opcionalmente ingredientes granulados, como avellana, almendra o similar.

El grado de plasticidad de una lámina de masa que tiene el contenido de humedad anterior y grosor en el intervalo anterior, y su resultante procesabilidad mecánica, permite dar a dicha lámina de masa cualquier forma preferida alrededor del relleno cremoso de elección. Por ejemplo, se puede obtener una cubierta tubular aproximadamente cilíndrica o una cubierta/recipiente de tipo joya o con forma de montura de joya o una cubierta con forma de tortel, independientemente del tamaño del producto que se vaya a producir y de la proporción de cubierta de barquillo respecto al relleno cremoso. La forma, tamaño y proporción se establecen en el producto final por cocción seguida de enfriamiento.

Así, por ejemplo, para producir un producto de bollería relleno del tipo en consideración con una cubierta de tipo barquillo crujiente y curruscante de forma tubular cilíndrica a escala industrial, el procedimiento de esta invención comprende las etapas de:

a) formar de manera continua una capa fina de una pasta de barquillo en forma de cinta continua de 0,5 a 5 mm de grosor;

b) cocer dicha cinta de pasta continua para proporcionar una lámina de masa continua y plásticamente deformable de anchura predeterminada con un contenido de humedad del 15-30%;

c) depositar de manera continua un relleno de consistencia cremosa sobre dicha lámina de masa plásticamente deformable, siendo dicho relleno extendido sobre la misma a lo largo hasta que tiene una anchura menor que la anchura de dicha lámina de masa, de manera que al menos una solapa del borde de la lámina de masa no queda cubierta por dicho relleno;

d) enrollar dicha lámina de masa formando una cubierta tubular continua que envuelve dicho relleno doblando continuamente hacia arriba al menos la so-

lapa del borde mencionada y formando una bóveda con ella sobre dicho relleno;

e) cocer de nuevo dicha cubierta y el relleno de la misma en un horno a 150-250°C durante 15-30 segundos para proporcionar una pieza semiterminada rellena y tubular de forma considerablemente cilíndrica en la que la cubierta tiene un contenido de humedad del 3-8%, como es característico del barquillo;

f) cortar transversalmente dicha pieza semiterminada para proporcionar cortes de las piezas semiterminadas de longitudes predeterminada que formarán dichos productos de bollería rellenos.

Si se desea, dicha pieza semiterminada tubular, continua y considerablemente cilíndrica y su relleno se pueden moldear adicionalmente, por ejemplo, dar forma ligeramente plana y considerablemente paralelepípeda, mientras están todavía calientes, antes de cortarlos como se describe anteriormente.

Preferentemente, la pasta se extiende en una capa fina sobre un transportador que la desplazará a través de las varias estaciones de procesamiento del procedimiento inventivo.

La lámina de masa se estira formando la cubierta tubular continua con ayuda de porciones estacionarias convencionales o solapadoras de cono giratorio que actúan sobre al menos un lado de la lámina de masa para doblar hacia arriba continuamente la correspondiente solapa del borde de la misma que no queda cubierta por el relleno y formar una bóveda con ella sobre dicho relleno para entrar en contacto con la solapa del borde opuesto de la lámina de masa.

Debería advertirse que, a diferencia de otros procedimientos conocidos, el procedimiento de esta invención no prevé que un barquillo sea llenado y moldeado como tal, sino más bien etapas de llenado y moldeado de una lámina de masa caliente obtenida a partir de pasta de barquillo que tiene un contenido de humedad y una consistencia eficaz para conferir un alto grado de deformabilidad plástica y trabajabilidad. Esto permite que los pasos anteriores de llenado y moldeado se lleven a cabo de manera continua y sencilla a escala industrial, sin riesgo de agrietar la cubierta.

Solamente durante la etapa final de cocción rápida la envoltura, al enfriarse por debajo de dicha temperatura de transición vítrea, adquiere las propiedades típicas de un barquillo y la textura crujiente deseada, fase en la cual la consecuentemente friabilidad ya no supone un problema.

Las ventajas y características de la invención deberían comprenderse a partir de la descripción de una forma de realización del procedimiento inventivo para obtener productos de bollería rellenos con una cubierta de barquillo de forma tubular. La descripción debería leerse conjuntamente con los dibujos adjuntos ejemplares y no restrictivos.

#### Breve descripción de los dibujos

la fig. 1 es un diagrama de bloques que ilustra el procedimiento de esta invención, tal como se emplea para obtener productos de bollería rellenos con una cubierta tubular.

la fig. 2 es una vista en perspectiva de un producto de bollería relleno con una cubierta de barquillo tubular, como la que se obtiene por el procedimiento de la figura 1.

las figs. de 3 a 5 son vistas en perspectiva esquemáticas de detalles de un aparato que pone en práctica el procedimiento de la figura 1.

las figs. de 6 a 9 muestran esquemáticamente diferentes formas del producto de bollería relleno obtenido por el procedimiento de esta invención.

#### Descripción detallada

Con referencia a los dibujos, se describirá un procedimiento según esta invención para producir un producto de bollería relleno 1, comprendiendo el producto 1 (figura 2) una cubierta 2, específicamente una cubierta crujiente tubular similar a un barquillo tradicional, y un relleno cremoso anhidro 3.

En una forma de realización preferida no restrictiva, dicha cubierta tubular 2 es ligeramente aplanada, sustancialmente en forma de paralelepípedo con esquinas redondeadas. Preferentemente, la longitud del producto de bollería relleno de esta invención es del orden de 100 mm y su grosor del orden de 15 mm, de manera que pueda caber en el bolsillo.

El procedimiento para producir de manera continua dicho producto de bollería relleno 1 a escala industrial comienza con la preparación (etapa I) de la pasta de barquillo en un mezclador vibratorio, por ejemplo, desde el cual dicha pasta será bombeada de manera continua dentro de una tolva 5.

Dicha tolva 5 (figura 3) comprende básicamente un depósito 6 de una determinada capacidad que incluye un medio, no mostrado, para mantener dicha pasta suavemente removida.

Desde una apertura ajustable 7 situada cerca del fondo del depósito 6, la pasta sale continuamente (etapa II) sobre un transporte 8 en una capa fina, de manera que se forma una cinta continua 9 de pasta de barquillo que tiene un grosor correspondiente y una anchura predeterminada.

Según una característica de esta invención, el grosor de dicha cinta continua de pasta de barquillo se encuentra en el intervalo de 0,5 a 5 mm, preferentemente de 0,5 a 2,5 mm.

El transporte 8 es sustentado y accionado convencionalmente para llevar la cinta continua de pasta 9 a través de todas las estaciones de procesado del procedimiento según la invención, como se explica en lo sucesivo.

La cinta de pasta 9 es introducida continuamente (etapa III) por el transporte 8 en una estación de precocción bajo la forma de un horno 10 calentado a 150-250°C y mantenida allí durante 10-15 segundos, después de lo cual saldrá del horno 10 una lámina continua de masa caliente 11 que tiene un contenido de humedad del 15-30% y una anchura predeterminada.

Debería percibirse que, debido a su contenido de humedad relativamente alto y su temperatura a la salida del horno, dicha lámina de masa 11 es plásticamente deformable y, por lo tanto, fácil de trabajar a mano o mecánicamente sin riesgo para su integridad.

Un relleno anhidro seleccionado 3 de una consistencia cremosa se deposita de manera continua (etapa IV) sobre la lámina de masa caliente 11 a medida que esta emerge del horno 10 (figura 4) usando un dispositivo de mezclado 12, conocido *per se*. Dicho relleno 3 se extiende a lo largo sobre la lámina de masa 11 en una anchura inferior que la lámina, de manera que dos solapas de los bordes 11a, 11b no quedan cubiertas por el relleno sobre la lámina de masa 11. En la línea descendente del dispositivo de mezclado 12 hay provisto un medio de doblado hacia arriba 13, es decir, una porción estacionaria o una solapadora de cono giratorio, dispuestas para actuar sobre un lado de dicha lámina caliente 11 y doblar hacia arriba su corres-

pondiente solapa del borde 11b (etapa V) para formar una bóveda por encima el relleno cremoso 3 depositado sobre la lámina de masa, para de ese modo formar una cubierta tubular continua y sustancialmente cilíndrica 14 que envuelva dicho relleno 3.

En esta fase (figura 4), la cubierta tubular rellena resultante 14 es introducida de manera continua (etapa VI), mientras está todavía caliente y es plásticamente deformable, por el transporte en movimiento 8 en un horno de cocción rápida 15 (segunda cocción) a 150-250°C durante un tiempo de permanencia de 15-30 segundos, después de los cuales una pieza semiterminada tubular rellena 14a saldrá de dicho horno en la cual la cubierta tiene un contenido de humedad del 2,8-8%, como es típico de los barquillos tradicionales.

Se prefiere que el horno de segunda cocción 15 sea un horno de radiofrecuencia.

Al salir del horno 15 (etapa VII), dicha pieza semiterminada tubular rellena 14a se corta ultrasónicamente, mientras está todavía caliente, en una serie de cortes, que después son enfriados (etapa VIII) a través de un túnel especialmente provisto para formar productos de bollería 1 según el procedimiento de esta invención y enviados a la estación de envasado.

Al enfriarse, como la temperatura de los cortes de las piezas semiterminadas 14a desciende por debajo de la llamada temperatura de transición vítrea, la cubierta de cada uno de dichas cortes adquiere la misma textura crujiente y friabilidad que los barquillos tradicionales.

Debería percibirse que, antes de la etapa de enfriado anterior, y preferentemente antes de la etapa de cortado, la pieza semiterminada tubular rellena 14a es plásticamente deformable hasta un grado porque todavía está caliente, de manera que, opcionalmente, puede moldearse en conjunto de nuevo, por ejemplo, puede dársele una forma casi paralelepípeda y ligeramente aplanada bajo una cantidad adecuada de presión o ser ligeramente curvada en un radio mayor, o similar.

#### Ejemplo

Se preparó una pasta de barquillo cargando de 25 a 35 g de harina, 10-20 g de azúcar, 4-8 g de leche en polvo (o suero de leche), 0,5-2 g de grasa vegetal, 4-8 g de jarabe de glucosa, 2-5 g de cacao, 0,05-0,2 g de lecitina de soja y 30-40 g de agua en un mezclador vibratorio.

Se preparó por separado en una batidora adecuada una crema anhidra que contenía materia cereal particulada 4, como arroz, trigo, azúcar, malta o similar. La crema anhidra contiene azúcar, aceite vegetal, cacao, pasta de avellana, leche desnatada en polvo y lecitina de soja y tiene una viscosidad  $\eta$  de entre 1000 y 2500 mPa/s a 35°C.

Preferentemente, la proporción crema/particulado se encuentra en el intervalo comprendido entre 80/20 y 90/10, todavía mejor si es 85/15.

La pasta se depositó sobre una bancada para horno en una capa fina para formar una cinta continua de pasta de barquillo que tenía un grosor de 1,2 mm. Después, la cinta se coció (precocción) en el horno a 170°C durante alrededor de 20 segundos.

Sobre la lámina de masa así obtenida que salía del horno sustancialmente a la misma temperatura que tenía dentro del horno y con un contenido de humedad de alrededor del 27%, se extendió un hilo continuo de dicha crema anhidra, y la lámina de masa se enrolló para envolver la crema, proporcionando así una

cubierta tubular rellena. Mediante una segunda etapa de cocción, a 190°C durante 18 segundos (plena cocción), el contenido de humedad de la cubierta de lámina de masa de redujo a 3,5%. El producto final, obtenido por enfriado y cortado de dicha cubierta en cortes de longitudes seleccionadas (100 mm), tenía una peso de 25 g (el peso de la cubierta de barquillo era 5 g y el del relleno de crema 20 g) y una densidad aparente de 0,52-0,54 g/cm<sup>3</sup>.

El procedimiento de esta invención genera productos de bollería, en los que:

- la cubierta tubular es crujiente y friable como un barquillo tradicional y se le puede dar cualquier tamaño y forma global deseado, por ejemplo, un denominado tamaño bolsillo;

- el relleno cremoso anhidro puede variar en cantidad y calidad dentro de un amplio intervalo;

- la operación de llenado se lleva a cabo de una manera simple y repetitiva y puede ser automatizada para garantizar que el relleno se extienda óptimamente dentro del producto, realizándose esto sin poner en peligro la integridad de la cubierta porque el procedimiento se lleva a cabo con anterioridad a la cocción.

Se pueden introducir cambios y modificaciones en la invención arriba descrita. Por ejemplo, la cubierta tubular podría cortarse en una serie de cortes de longitudes predeterminadas antes de la etapa de segunda cocción, siendo esta última diseñada para que el producto inventivo sea tan crujiente como se desee. Además, el cortado puede realizarse usando un cuchillo apropiadamente construido, dimensionado y dirigido. En algunos casos, un cuchillo de agua ha demostrado ser beneficioso.

Además, como se ha mencionado en la descripción precedente, el procedimiento de esta invención puede generar productos de bollería rellenos en una variedad de configuraciones a escala industrial, aún así dentro del ámbito de protección de las reivindicaciones anexas. Por ejemplo, los productos "tubulares dobles", tal como se muestra en las figuras 5 y 6, podrían proveerse de una cubierta de diferentes colores preparada para extenderse paralela según una relación lado a lado o espaciada, o también son viables los productos con forma de tortel como se muestra en las figuras 7 y 8 y los de forma de sándwich como se muestra en la figura 9.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para producir productos de bollería rellenos, que comprendan una cubierta crujiente de tipo barquillo y un relleno cremoso, a escala industrial, comprendiendo el procedimiento las etapas de:

a) extender una pasta de barquillo en una capa (9) de 0,5 a 5 mm de grosor y ajustar su contenido de humedad al 15-30%, obteniendo de ese modo una lámina de masa correspondiente (11) que es plásticamente deformable y puede ser procesada mecánicamente;

b) asociar un relleno (3) de consistencia cremosa con dicha lámina de masa (11);

c) moldear dicha lámina de masa (11) en forma de una cubierta plásticamente deformable (14) adaptada para envolver y retener dicho relleno (3);

d) cocer dicha cubierta (14) y su relleno (3) en un horno a 150-250°C durante 15-30 segundos para proporcionar un producto de bollería relleno (1) cuya cubierta (2) de lámina de masa cocida tiene un contenido de humedad de 3-8%, que es típico de los barquillos, y que tras enfriarse se vuelve tan crujiente y curruscante como un barquillo.

2. Un procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha lámina de masa (11) se proporciona mediante calentamiento/cocción de dicha capa de pasta (9) en un horno para reducir su contenido de humedad al 15-30%.

3. Un procedimiento según la reivindicación 2, **caracterizado** porque dicho relleno (3) comprende una crema anhidra.

4. Un procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado** porque dicha crema anhidra incorpora ingredientes granulados (4) como avellana, almendra o similar.

5. Un procedimiento según la reivindicación 1 que comprende las etapas de:

a) formar de manera continua una capa fina de una pasta de barquillo en forma de cinta continua de 0,5 a 5 mm de grosor;

b) cocer dicha cinta de pasta continua (9) para proporcionar una lámina de masa continua y plásticamente deformable (11) de anchura predeterminada con un contenido de humedad del 15-30%;

c) depositar de manera continua un relleno (3)

de consistencia cremosa sobre dicha lámina de masa plásticamente deformable (11), siendo dicho relleno extendido sobre la misma a lo largo hasta que tiene una anchura menor que la anchura de dicha lámina de masa, de manera que al menos una solapa del borde (11a, 11b) de la lámina de masa (11) no queda cubierta por dicho relleno (3);

d) enrollar dicha lámina de masa (11) formando una cubierta tubular continua (14) que envuelve dicho relleno (3) doblando continuamente hacia arriba al menos la solapa del borde mencionada (11a, 11b) y formando una bóveda con ella sobre dicho relleno (3);

e) cocer de nuevo dicha cubierta (14) y el relleno (3) de la misma en un horno a 150-250°C durante 15-30 segundos para proporcionar una pieza semiterminada rellena y tubular (14a) de forma considerablemente cilíndrica en la que la cubierta (2) tiene un contenido de humedad del 3-8%, como es característico del barquillo;

f) cortar transversalmente dicha pieza semiterminada (14a) para proporcionar cortes de las piezas semiterminadas de longitudes predeterminada que formarán dichos productos de bollería rellenos.

6. Un procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado** porque dicha pasta se deposita en una capa fina sobre el transporte (8) adaptado para desplazarla a través de estaciones de procesado subsiguientes.

7. Un procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la lámina de masa (11) es extendida para formar dicha envoltura tubular continua (14) por porciones estacionarias convencionales (13) o solapadoras de cono giratorio que actúan sobre al menos un lado de dicha lámina de masa (11) para doblar hacia arriba continuamente la correspondiente solapa del borde (11a, 11b) de la misma y formar una bóveda con ella sobre dicho relleno (3) para entrar en contacto con la solapa del borde opuesto (11a, 11b).

8. Un procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado** porque dicha operación de cortado se realiza ultrasónicamente.

9. Un procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado** porque dicha operación de cortado se realiza usando un cuchillo de agua.

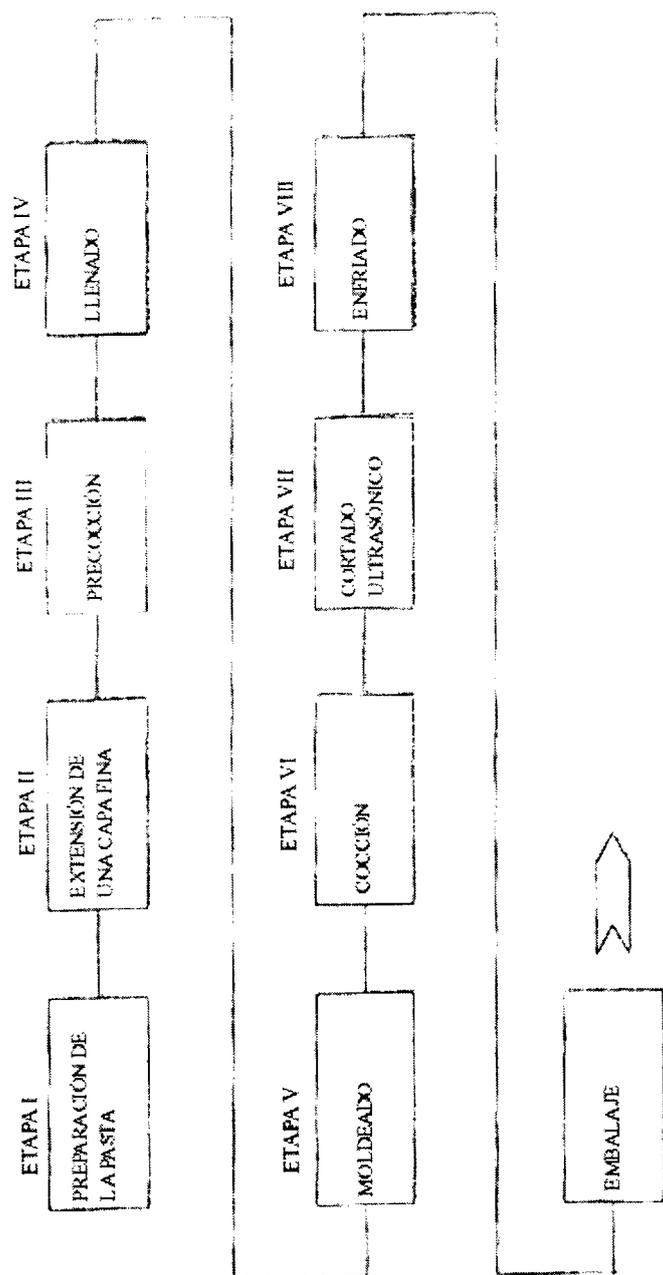


FIG. 1

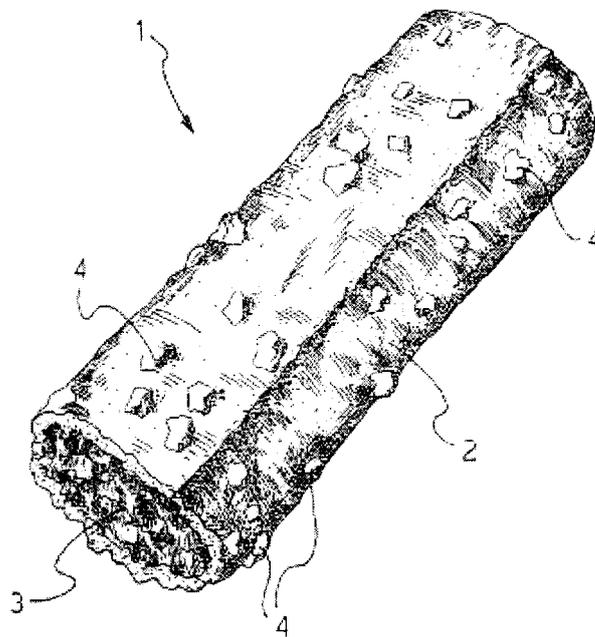


FIG.2

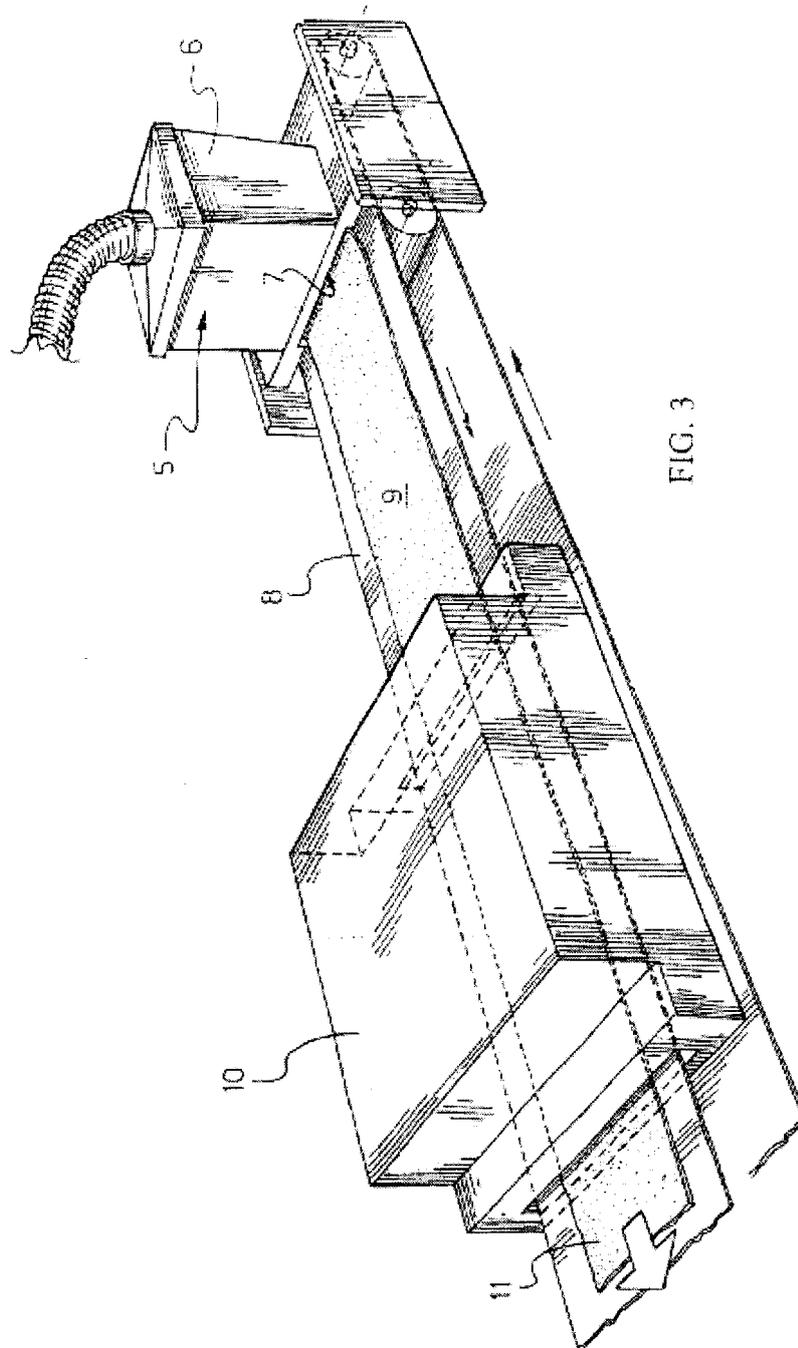


FIG. 3

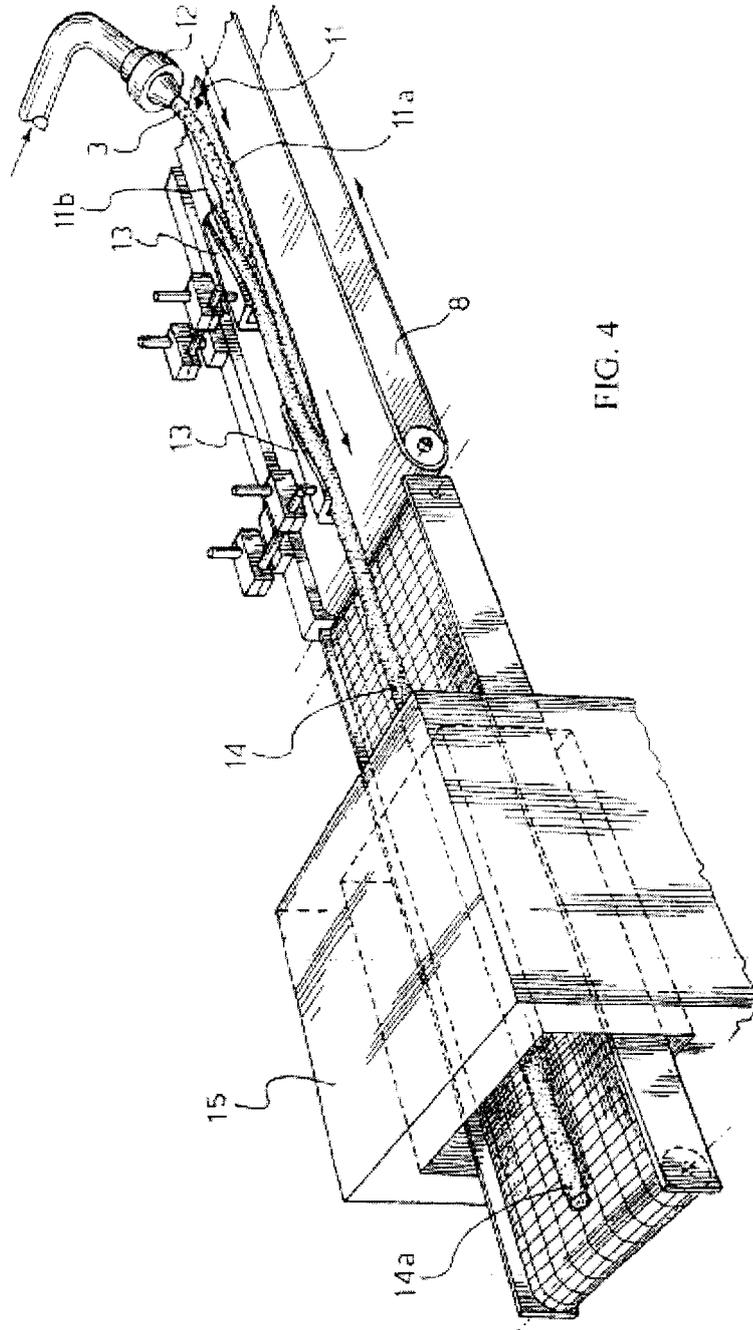


FIG. 4

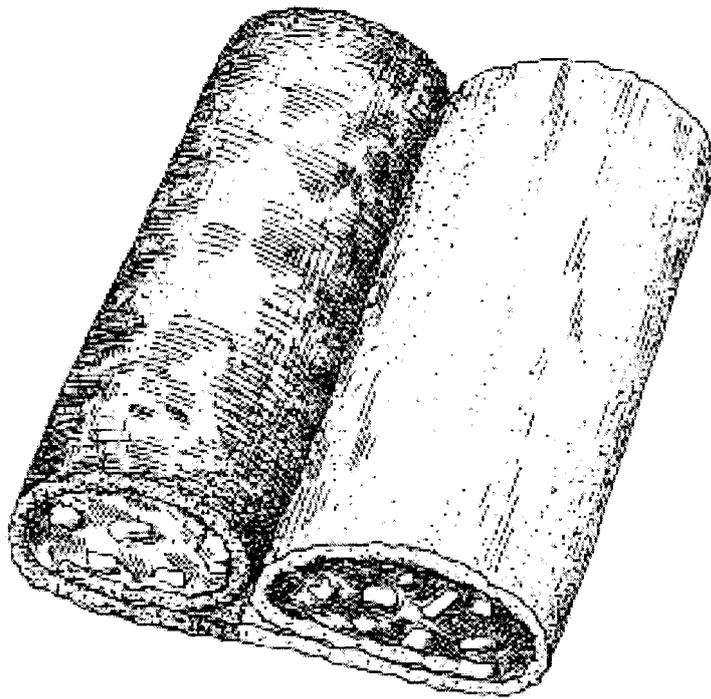


FIG.5

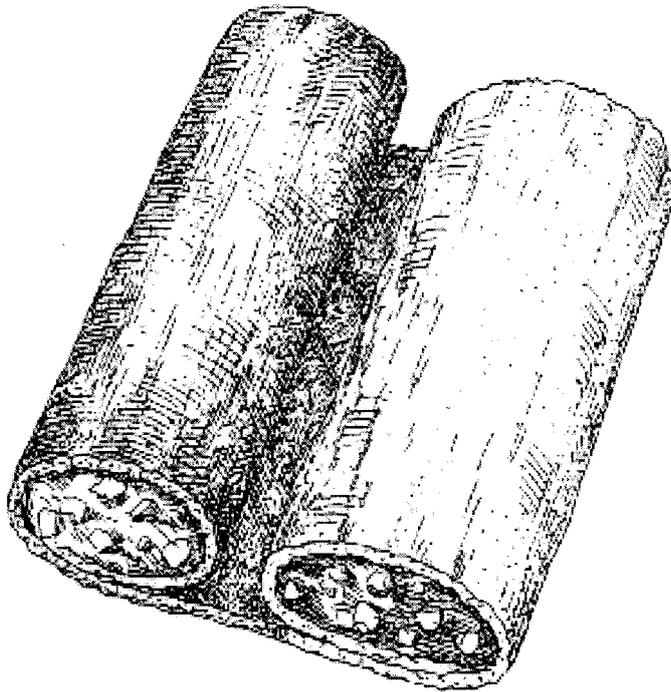


FIG.6

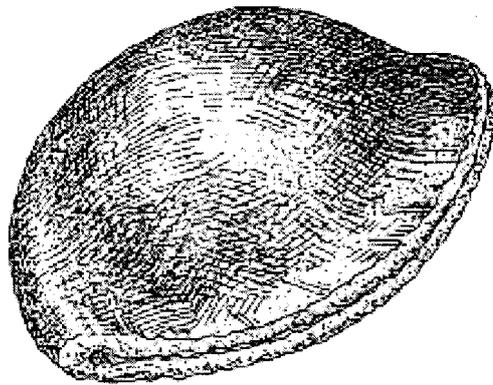


FIG. 7

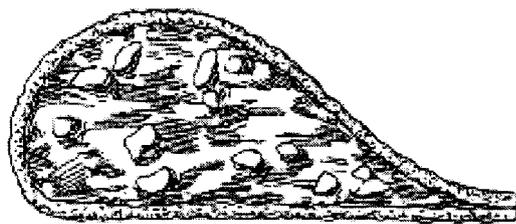


FIG. 8

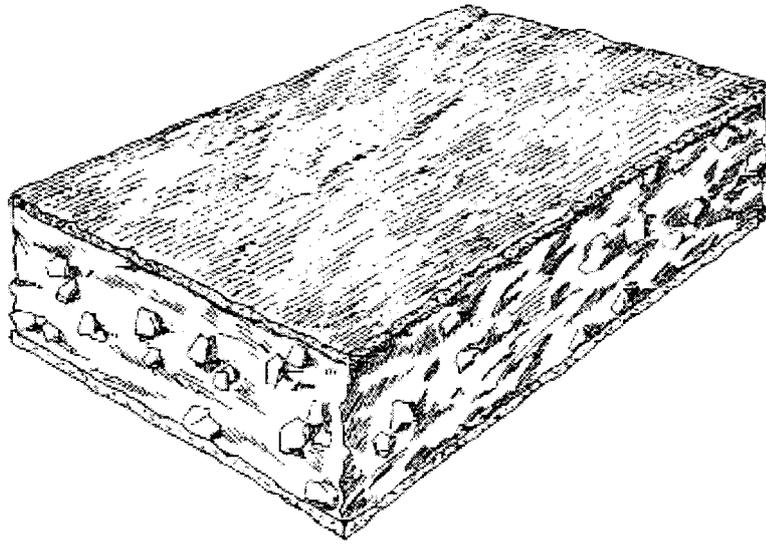


FIG.9