

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 967 908**

51 Int. Cl.:

A23J 3/14 (2006.01)

A23J 3/16 (2006.01)

A23J 3/18 (2006.01)

A23J 3/22 (2006.01)

A23J 3/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.07.2020** **PCT/EP2020/070286**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.02.2021** **WO21018632**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.07.2020** **E 20743653 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.10.2023** **EP 4003047**

54 Título: **Producto análogo de la carne formado**

30 Prioridad:

31.07.2019 US 201962880881 P

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

06.05.2024

73 Titular/es:

SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ S.A. (100.0%)
Avenue Nestlé 55
1800 Vevey, CH

72 Inventor/es:

GADDIPATI, SANYASI y
SHAMAILA, MAWELE

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 967 908 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 análogo de la carne formado

La presente invención se refiere a un producto análogo de la carne formado, que comprende dos partes entremezcladas de tal manera que proporciona un aspecto visual de un producto análogo de la carne marmoleada. El consumidor de hoy en día demanda cada vez más productos análogos de la carne como sustitutos para productos basados en carne real en sus dietas. Las razones de esta tendencia varían de consideraciones ecológicas a económicas, éticas y mayor consciencia saludable. Normalmente, dichos productos análogos de la carne son extruídos de proteínas vegetales, que se mezclan con aglutinantes, aceite y grasa y diversos colorantes y aromatizantes. Sin embargo, todavía existen muchas limitaciones para la calidad del producto, tales como el gusto, la textura y la apariencia visual general. Actualmente, la tendencia es hacia productos de reemplazo de la carne, que imitan a la carne cruda, lo que significa que el consumidor compra estos productos "crudos" y los procesa/cocina en la cocina de la misma manera que lo harían con un producto cárnico crudo correspondiente. Por lo tanto, el consumidor espera que esos productos análogos de la carne también se comporten de la misma manera que la carne cruda en lo que respecta al sabor, la textura y la apariencia de esos productos durante la preparación y la transformación durante un proceso de cocinado.

Hoy en día existen varias soluciones y se describen, por ejemplo, en las Patentes WO2015/153666(A1) y WO2017/070303 (A1). La Patente EP 3 508 067 A1 desvela un método para producir un sustituto vegetal de la carne. La Patente EP 1 759 593 A1 desvela un análogo de carne picada que está compuesto de hebras compuestas que contienen una pluralidad de fibras proteicas y un material intersticial. Sin embargo, con los productos alternativos a la carne disponibles hoy en día todavía existen muchas limitaciones y todavía hay una necesidad clara y persistente en la técnica para mejorar la calidad de tales productos análogos de la carne, en cuanto al sabor, la textura y particularmente también los aspectos visuales de tales productos, tanto antes, como durante y después del proceso de cocinado.

El objetivo de la presente invención es mejorar el estado de la técnica y proporcionar una solución mejorada en cuanto a productos análogos de la carne y su proceso de fabricación. En particular, el objetivo de la presente invención es proporcionar un producto formado, análogo de la carne crudo, donde el producto tenga que ser cocinado como un producto cárnico crudo real antes de su consumo.

El objetivo de la presente invención es proporcionar un producto análogo de la carne formado, que tenga una calidad mejorada al compararlo con productos correspondientes de carne real, en particular con respecto al aspecto visual relacionado con el producto antes, durante y después del proceso de cocinado.

El objetivo de la presente invención se consigue mediante la materia objeto de las reivindicaciones independientes. Las reivindicaciones dependientes desarrollan adicionalmente la idea de la presente invención.

En consecuencia, la presente invención proporciona un producto análogo de la carne formado que comprende dos partes entremezcladas que tienen, cada una, un color, en donde

- una primera parte comprende una proteína vegetal texturizada, un aglutinante y, opcionalmente, un colorante;
- una segunda parte comprende una grasa vegetal y al menos un 10 % de almidón procesado físicamente;

en donde el color de la segunda parte es diferente del color de la primera parte; y
en donde la segunda parte se entremezcla con la primera parte de tal manera que proporciona un aspecto visual del producto análogo de la carne como un producto análogo de carne marmoleada.

Los inventores descubrieron sorprendentemente que cuando el proceso de fabricación de un producto análogo de la carne formado se hace en al menos dos etapas, donde la preparación de la parte de la proteína vegetal es separada de la preparación de la parte grasa, y donde la parte grasa se congela en primer lugar y después se tritura en trozos pequeños antes de mezclar juntas las dos partes para formar el producto análogo de la carne, pueden obtenerse tales productos análogos a base de vegetales, que se parecen mucho visualmente a productos cárnicos reales, en que tienen un aspecto marmoleado muy similar de la parte grasa dentro de la parte de proteína estructurada. Al cocinarse, la parte grasa se funde de una manera muy similar a los productos de carne real y, de este modo, imita la experiencia de cocinado del consumidor cuando se reemplaza un producto de carne real formado por un producto análogo de la carne formado de la presente invención. Adicionalmente, como la composición de grasa de la presente invención no es solo grasa, sino que también contiene cantidades significativas de almidón y agua, el contenido total de grasa y ácidos grasos saturados en un producto formado puede reducirse en comparación con productos de carne real, y esto sin comprometer la apariencia visual de un producto bien marmoleado. Esto constituye un beneficio importante de la presente invención.

Breve descripción de las figuras

Figura 1: Salchichas crudas cortadas por la mitad. A: Salchicha de carne cruda como referencia. Salchicha de

análogo de carne con la composición de grasa del Ejemplo 2 son B: con la Muestra 1, y C: con la Muestra 2.
Figura 2: Mismas salchichas que en la Figura 1 A: y B: después de cocinarse a 100 °C durante 12 minutos.

Descripción detallada de la invención

La presente invención se refiere a un producto análogo de la carne formado que comprende dos parte entremezcladas que tienen, cada una, un color, en donde

- una primera parte comprende una proteína vegetal texturizada, un aglutinante y, opcionalmente, un colorante;
- una segunda parte comprende una grasa vegetal y al menos un 10 % de almidón procesado físicamente;

en donde el color de la segunda parte es diferente del color de la primera parte; y
en donde la segunda parte se entremezcla con la primera parte de tal manera que proporciona un aspecto visual del producto análogo de la carne como un producto análogo de carne marmoleada.

Preferiblemente, el producto análogo de la carne formado de la presente invención está crudo, lo que significa que el producto no se cocinó durante su proceso de fabricación.

"Producto análogo de carne", algunas veces denominado también alternativa a la carne, sustituto de la carne, carne simulada, carne falsa, carne de imitación o carne vegetariana, se refiere en el presente documento a un producto alimenticio, hecho exclusivamente a partir de ingredientes vegetales y que tiene cualidades en cuanto apariencia, sabor, olor y textura como las del producto de carne real correspondiente.

"Formado" significa que el producto análogo de la carne ha sido formado, por ejemplo, mediante moldeado, comprimido o fundido. La forma puede ser una salchicha o embutido, un tipo de hamburguesa o una bola como una albóndiga.

"Proteína vegetal texturizada" se denomina también en la literatura "vegetal texturizado" o "proteína vegetal texturizada" (TVP). Se refiere típicamente a una harina de proteína vegetal desgrasada, tal como, por ejemplo, harina de soja desgrasada, que se procesa, por ejemplo, mediante extrusión en trozos o escamas.

El término "crudo" para la presente invención significa "sin cocinar". El término "marmoleado" significa que el producto tiene marcas y colores que evocan al mármol, y que en el presente documento están marcados por medio de la mezcla de composición de proteína vegetal texturizada/aglutinante y una composición de grasa vegetal/almidón. Este aspecto visual refleja la grasa y la distribución de la grasa como se encuentra en los productos de carne real correspondientes.

En una realización preferida de la presente invención, el producto análogo de la carne formado no comprende ningún ingrediente de origen animal. El producto de la presente invención es un producto alimenticio vegetariano o vegano.

En una realización más de la presente invención, la proteína vegetal texturizada en la primera parte del producto análogo de la carne formado se selecciona entre proteína de semilla de soja, proteína de guisante, proteína de lentejas, proteína de altramuza, gluten de trigo o una combinación de los mismos. Otras fuentes de proteína adecuadas pueden ser proteínas de judías, tales como judías verdes, rojas o negras, garbanzos, habas, espirulina o de semillas de chía, quinoa o cáñamo.

En una realización de la presente invención, el aglutinante en la primera parte del producto análogo de la carne formado comprende una celulosa, una fibra, un almidón gelatinizado, un aislado de proteína sin textura o una combinación de los mismos.

El "almidón gelatinizado" puede obtenerse directamente como almidón gelatinizado o puede conseguirse cocinando almidón nativo con agua.

"Un aislado de proteína vegetal no texturizada" se refiere a un aislado de proteína, que no experimenta un proceso de texturizado, tal como, por ejemplo, por medio de extrusión.

Preferiblemente, el aglutinante utilizado en la primera parte del producto análogo de la carne formado es una pasta. Una "pasta" es una composición de plástico blando, hecha con los ingredientes citados y agua, y que constituye el aglutinante en la presente invención.

En una realización preferida de la presente invención, la grasa vegetal comprendida en la segunda parte del producto análogo de la carne formado es sólido a una temperatura de 25 °C, preferiblemente a una temperatura de 27 °C, más preferiblemente a una temperatura de 30 °C.

En una realización de la presente invención, la grasa vegetal en la segunda parte se selecciona entre grasa de coco, grasa de palma, manteca de karité o una combinación de los mismos.

El almidón en la segunda parte del producto análogo de la carne formado es un almidón procesado físicamente. Preferiblemente, el almidón tiene una densidad aparente de menos de 50 g/100 ml, preferiblemente una densidad aparente de 8 a 40 g/100 ml, más preferiblemente de 10 a 30 g/100 ml, incluso más preferiblemente de 11 a 20 g/100 ml.

Los inventores han observado que el almidón procesado físicamente proporciona muchos mejores resultados en la presente invención que el almidón natural no procesado físicamente. Este es particularmente el caso en el que el almidón ha sido procesado físicamente de tal manera que aumenta su volumen relativo y, en paralelo, disminuye su densidad aparente. Al aumentar el volumen de las moléculas de almidón, el almidón tiene un área superficial más grande y este absorberá una cantidad mayor de grasa y aceite. Adicionalmente, este almidón de baja densidad tiene también una viscosidad mucho menor al ser cocinado en comparación con el almidón nativo regular, y se fundirá mejor al calentarse en presencia de humedad. No dejará ninguna traza de almidón residual en un producto análogo de carne después del proceso de cocinado.

Y los inventores han observado particularmente que el almidón procesado con una densidad aparente menor de 50 g/100 ml, e incluso particularmente menor de 40 g/100 ml, o menor de 30 g/100g o incluso menor de 20 g/100 ml proporciona incluso mejores resultados en cuanto al comportamiento de fusión en el proceso de la presente invención.

En una realización preferida de la presente invención, la segunda parte del producto análogo de la carne formado comprende partículas que tienen un tamaño de partícula promedio de 2-20 mm. En una realización más preferida de la presente invención, las partículas tienen un tamaño de partícula promedio de 5-15 mm. La presencia de esas partículas ayuda significativamente a mejorar la formación del aspecto visual del producto análogo de la carne marmoleada.

"Tamaño de partícula promedio" se define en el presente documento que el 90 % de todas las partículas de un lote de partículas entran dentro de un rango de tamaños definido particular en [mm]. En el presente documento, el tamaño de las partículas se determinó tamizando a través de tamices adecuados o una malla.

En una realización de la presente invención, la segunda parte del producto análogo de la carne formado comprende al menos un 20 % de grasa. Preferiblemente, esta segunda parte comprende al menos un 30 % de grasa. En una realización preferida adicional, esta segunda parte no comprende más del 90 % de grasa, preferiblemente no más del 80 % de grasa, más preferiblemente no más del 60 % de grasa. Ventajosamente, esto permite reducir realmente la cantidad efectiva de grasa en el producto análogo de la carne en cuanto a lo que un consumidor puede percibir ópticamente de la presencia de la composición de grasa vegetal/almidón. Por lo tanto, un producto análogo de la carne marmoleada "graso" tiene efectivamente menos grasa que un producto de carne real marmoleado de grasa similar. Esto supone una elección más saludable.

En una realización de la presente invención, la segunda parte del producto análogo de la carne formado comprende al menos un 10 % de almidón, preferiblemente al menos un 20 % de almidón. Preferiblemente, la segunda parte del producto análogo de la carne formado no comprende más de aproximadamente un 40 % de almidón, preferiblemente incluso no más del 35 % de almidón. En una realización adicional de la presente invención, el almidón se gelatiniza.

En una realización más de la presente invención, la segunda parte del producto análogo de la carne formado comprende al menos un 20 % de grasa vegetal y al menos un 20 % de almidón.

En una realización más de la presente invención, el producto análogo de la carne formado está compuesto de al menos el 50 % de la primera parte y al menos el 5 % de la segunda parte, preferiblemente al menos el 10 % de la segunda parte. De acuerdo con una realización preferida adicional, el producto análogo de la carne formado según la presente invención, que consiste en la primera parte y la segunda parte, en donde la primera parte está comprendida entre el 60 y el 90 %, y la segunda parte entre el 10 y el 40 % del producto análogo de la carne formado.

En una realización más de la presente invención, después de un tratamiento térmico a 80 °C durante al menos 15 minutos, el aspecto de marmoleado del producto análogo de la carne formado ya no es visible. Esto debería imitar nuevamente el proceso y el efecto visual al cocinar un producto de carne formado marmoleado de grasa real.

En una realización importante de la presente invención, el producto análogo de la carne formado está crudo y requiere cocinado antes de su consumo. El producto análogo de la carne de la presente invención está destinado a imitar productos de carne cruda, que se comercializan según están y a continuación son cocinados por el consumidor o un establecimiento de comida profesional. Por lo tanto, el producto análogo de la carne formado de la presente invención está crudo, lo que significa que no ha sido cocinado previamente. Se comercializa crudo y tiene que ser cocinado posteriormente por un consumidor o un proveedor directo de alimentos.

En una realización de la presente invención, el producto análogo de la carne formado es una hamburguesa, una bola o una salchicha.

Los expertos en la técnica comprenderán que pueden combinar libremente todas las características de la presente

invención desvelada en el presente documento, descritas para las diferentes realizaciones de la presente invención. Otras ventajas y características de la presente invención son evidentes a partir de las figuras y los ejemplos.

Ejemplo 1: Preparación de primera parte de composición de proteína vegetal

Se preparó una composición estructurada estándar de proteína vegetal con los siguientes ingredientes que se enumeran a continuación:

15 % de proteína de soja texturizada, 6 % de aceite vegetal, 1 % de sal, 2 % de condimentos, y 10 % de una composición aglutinante con metil-celulosa, aislado de proteína vegetal no texturizada y almidón como ingredientes, y siendo el resto agua.

Se prepararon lotes de 4,5 kg de composición de proteína vegetal estructurada de la siguiente manera:

Una proteína de soja texturizada obtenida en el mercado se humectó con parte del agua. En paralelo, se preparó un aglutinante mezclando la metil celulosa con aislado de proteína de soja no texturizado, almidón y el resto del agua. Se añadieron aceite, sal y los condimentos a la composición de aglutinante, que se mezcló en una pasta. Después, la proteína de soja texturizada humedecida se añadió a la pasta y todo se mezcló concienzudamente y se almacenó a 4 °C antes de su posterior procesamiento para fabricar los productos análogos de la carne formados.

Ejemplo 2: Preparación de segunda parte de composiciones de grasa

Se prepararon dos composiciones de grasa diferentes con los ingredientes que se especifican a continuación:

Muestra 1: 80 % de grasa de coco, 20 % de almidón procesado Aero-Myl 33 (densidad aparente de 11-16 g/100 ml);
Muestra 2: 20 % de grasa de palma, 40 % de inulina, 40 % de almidón de patata gelatinizado humedecido.

El almidón de patata se humedeció y gelatinizó añadiendo agua a almidón de patata nativo (50:50 de almidón y agua) y cocinando la mezcla a 85 °C durante 15 min.

Se prepararon lotes de 0,5 kg por muestra cada uno de la siguiente manera: La grasa se fundió en una mezcladora Stephan a una temperatura de 55 °C. Después, se añadieron el almidón y la inulina, respectivamente, a la grasa fundida en la mezcladora. La composición se mezcló a una velocidad de mezclado de entre 500 y 1000 rpm durante 15 minutos a una temperatura de 55 °C. Después, la composición se llenó en un molde y se enfrió lentamente a 22 °C para dejar que la composición se solidificara. La composición de grasa sólida se retiró del molde y se puso en un congelador a -18 °C para su congelación y almacenaje. Antes del procesamiento adicional y del uso de la composición de grasa para la preparación de productos análogos de la carne formados, las composiciones de grasa congeladas se retiraron del congelador, se desmenuzaron en un molino de mesa y se tamizaron a través de tamices adecuados para dar como resultado partículas que tienen un tamaño promedio de 5-10 mm.

Ejemplo 3: Preparación de producto análogo de la carne formado

Cada 0,5 kg de composición de grasa desmenuzada del Ejemplo 2 se mezclaron cada uno con 4,5 kg de composición de proteína vegetal del Ejemplo 1, y se mezclaron en condiciones de baja cizalladura en una mezcladora comercial de escala experimental. Después, la mezcla se utilizó para rellenar tripas para embutidos a base de hidrocoloides. Las salchichas obtenidas de este modo se mantuvieron a 4 °C hasta su análisis posterior.

Ejemplo 4: Análisis de salchichas análogas de carne

Se evaluó el aspecto visual de las salchichas obtenidas en el Ejemplo 3 antes y después de cocinarlas en una sartén.

Antes del cocinado, las salchichas preparadas de acuerdo con el proceso descrito anteriormente se parecían mucho a las salchichas europeas de carne cruda reales. Las comparaciones se muestran, por ejemplo, en la Figura 1. En particular, las salchichas sin carne o análogas a la carne comprendían dos composiciones o partes entremezcladas, siendo la primera parte la composición de proteína vegetal que imita la parte de carne de las salchichas de carne reales. Esta parte tiene el mismo color que la parte de carne y tiene un aspecto marmoleado debido a la segunda parte, que en las salchichas reales es la parte de grasa. En las salchichas de la presente invención, esta segunda parte es la composición de grasa, que tiene un color similar al de la parte grasa en las salchichas de carne real, y que está entremezclado con la primera parte de tal manera que proporciona el aspecto visual de una salchicha de carne real marmoleada. Al cocinar las salchichas de análogo de carne de la presente invención en una sartén o en una parrilla, la composición análoga de grasa se funde completamente y desaparece el aspecto visual del producto marmoleado. Esto corresponde mucho con lo que puede observarse al cocinar una salchicha cruda de carne real en una sartén o en una parrilla. Un Ejemplo de un producto análogo de la carne cocinado de la presente invención se muestra en la Figura 2.

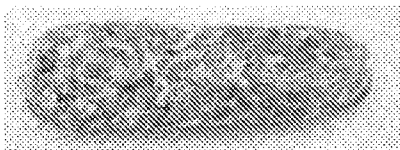
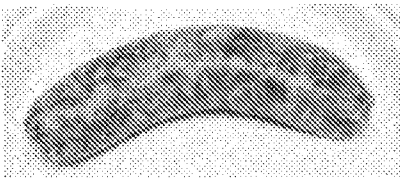
- 5 En particular, los resultados han demostrado que el efecto de marmoleado de los presentes ejemplos es visible desde el exterior de las salchichas, es decir, antes de cortarlas por la mitad, y también desde el interior, es decir, cuando se abren. La Muestra 2 fue valorada satisfactoriamente con una puntuación interna de 3/5, al compararla con las salchichas de carne real correspondientes. La Muestra 1 fue mejor valorada con una puntuación de 5/5. Visualmente se parece mucho a un producto de carne real y sería muy difícil para un consumidor diferenciarlo de dichos productos de carne reales si no se compara directamente uno junto al otro.

REIVINDICACIONES

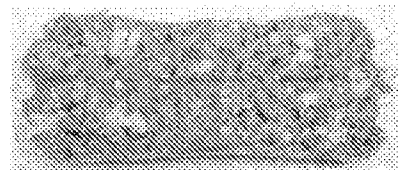
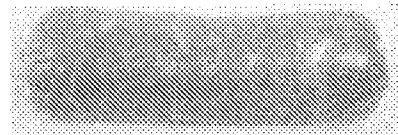
1. Un producto análogo de la carne formado que comprende dos partes entremezcladas que tienen cada una un color, en donde
- 5
- una primera parte comprende una proteína vegetal texturizada, un aglutinante y, opcionalmente, un colorante;
 - una segunda parte comprende una grasa vegetal y al menos un 10 % de almidón procesado físicamente;
- 10
- en donde el color de la segunda parte es diferente del color de la primera parte; y
- en donde la segunda parte se entremezcla con la primera parte de tal manera que proporciona un aspecto visual del producto análogo de la carne como un producto análogo de la carne marmoleada.
2. El producto análogo de la carne formado, según la reivindicación 1, que no comprende ningún ingrediente de origen animal.
- 15
3. El producto análogo de la carne formado, según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la proteína vegetal texturizada en la primera parte se selecciona entre proteína de semilla de soja, proteína de guisante, proteína de lentejas, proteína de altramuza, gluten de trigo o una combinación de los mismos.
- 20
4. El producto análogo de la carne formado, según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el aglutinante en la primera parte comprende una celulosa, una fibra, un almidón gelatinizado, un aislado de proteína sin textura o una combinación de los mismos.
- 25
5. El producto análogo de la carne formado, según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la grasa vegetal en la segunda parte se selecciona entre grasa de coco, grasa de palma, manteca de karité o una combinación de los mismos.
- 30
6. El producto análogo de la carne formado, según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el almidón en la segunda parte tiene una densidad aparente de menos de 50 g/100 ml.
- 35
7. El producto análogo de la carne formado, según la reivindicación 6, en donde el almidón en la segunda parte tiene una densidad aparente de 8-40 g/100 ml, preferiblemente de 10-30 g/100 ml, más preferiblemente de 11-20 g/100 ml.
8. El producto análogo de la carne formado, según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la segunda parte comprende partículas que tienen un tamaño de partícula promedio de 2-20 mm.
- 40
9. El producto análogo de la carne formado, según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la segunda parte comprende al menos un 20 % de grasa vegetal y al menos un 20 % de almidón.
- 45
10. El producto análogo de la carne formado, según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el producto análogo de la carne formado está compuesto de al menos un 50 % de la primera parte y al menos un 5 % de la segunda parte.
- 50
11. El producto análogo de la carne formado, según una de las reivindicaciones anteriores, que consiste en la primera parte y la segunda parte, en donde la primera parte está comprendida entre un 60 y un 90 %, y la segunda parte entre un 10 y un 40 % del producto análogo de la carne formado.
12. El producto análogo de la carne formado, según una de las reivindicaciones anteriores, en donde después de un tratamiento térmico a 80 °C durante al menos 15 minutos, el aspecto de marmoleado del producto análogo de la carne formado ya no es visible.
13. El producto análogo de la carne formado, según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el producto análogo de la carne formado está crudo y requiere cocinado antes de su consumo.
- 55
14. El producto análogo de la carne formado, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que es una hamburguesa, una bola o una salchicha.

Figura 1

A:



B:



C:

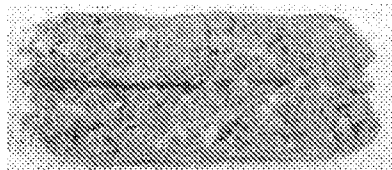
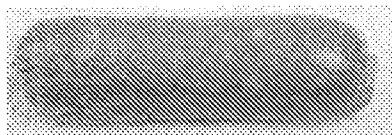
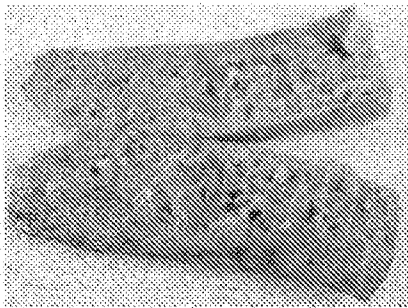


Figura 2

A:



B:

