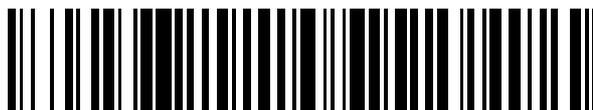


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 429 870**

51 Int. Cl.:

A23K 1/18 (2006.01)

A23K 1/00 (2006.01)

A23L 1/275 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2003 E 03750520 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2013 EP 1536692**

54 Título: **Producto alimenticio para animales de compañía, y procedimiento para producirlo**

30 Prioridad:

11.09.2002 US 409912 P

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

18.11.2013

73 Titular/es:

**NESTEC LTD. (100.0%)
AVENUE NESTLÉ 55
1800 VEVEY, CH**

72 Inventor/es:

**SCHOPF, ANDREAS;
RAYNER, MICHAEL G. y
RAYNER, LUZ**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 429 870 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).

DESCRIPCION

Producto alimenticio para animales de compañía, y procedimiento para producirlo

5 ANTECEDENTES Y TRASFONDO DE LA INVENCION

La presente invención, se refiere a la producción de productos alimenticios, con una coloración aleatoria en la superficie, que tiene, aunque no de una forma limitativa en cuanto a ésta, una apariencia y textura parecida a carne, asada (tostada) o marinada. Con objeto de mejorar la apariencia del producto para animales de compañía, se añaden colorantes en exterior de las piezas o pedazos individuales del producto de la presente invención.

Los productos que simulan a la carne, son bien conocidos, en la industria de productos alimenticios para animales de compañía o mascotas. En la patente estadounidense US nº 4.781.939, se revelan los esfuerzos anteriormente efectuados dirigidos a proporcionar pedazos o trozos de que simulan la carne natural, para animales de compañía o mascotas. En la citada patente US nº 4.781.939, según se describe, se procede a bombear una emulsión de carne, a través de un molino de emulsión, en donde, ésta se somete a cizallamiento o cortado, con objeto de incrementar la finura de la emulsión, y casi simultáneamente, calentar la emulsión, a una temperatura comprendida dentro de unos márgenes que van desde los 104°C hasta los 118°C. La emulsión de carne, caliente, se bombea, a continuación, mediante fuerza de centrifugación, al interior de una zona de procesado confinada, a la que, algunas veces, se la hace referencia, por parte de de aquéllas personas del sector industrial, como "tubo de sostenimiento". Medianeras pasa a través del tubo alargado de sostenimiento, acontece la coagulación de las proteínas de la emulsión, a una rápida proporción. Pueden encontrarse posicionadas una o más válvulas del tipo Pinch (de pellizco), en el tubo de sostenimiento, con objeto de controlar el caudal de flujo. Se procedió a montar un medio de corte, en el extremo de descarga del tubo alargado de sostenimiento, con objeto de cortar el producto coagulado, en piezas o pedazos, de un tamaño deseado, como por ejemplo, de un tamaño comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente 1,2 hasta aproximadamente 5 cm, ó más. La patente estadounidense U.S. nº 5.781.929, describe el producto terminado, como encontrándose formado en piezas o trozos, o pedazos, discretos, que tienen una estructura estratificada (de capas) distinta, la cual simula piezas o pedazos de carne natural, en cuanto a lo referente a su textura y su apariencia.

La publicación de patente internacional nº WO 01 / 35 766, presenta otros esfuerzos para producir un producto de carne, en emulsión, el cual tiene una apariencia parecida a la carne. La Figura 2 de esta publicación de patente internacional, es una fotografía del producto de emulsión de carne, producido en concordancia con las técnicas correspondientes a esta revelación perteneciente al arte de la técnica anterior. Tal y como puede verse en la fotografía el producto, tiene una pluralidad de trenzas o ramales de fibras alargadas, las cuales, de una forma general, se encuentran distribuidas linealmente, en haces. De algún modo, el producto terminado, se asemeja a un cerdo desmenuzado. La publicación de patente, en sí misma, describe la apariencia como un pollo o un pavo cocido, suave, el cual se ha desmenuzado manualmente del hueso, y se ha recubierto con su propio caldo / jugo. El producto, según esta revelación perteneciente al estado anterior de la técnica especializada, se produce en un tubo de sostenimiento, el cual define una zona de procesado confinada. Previamente a entrar en el tubo de sostenimiento, la emulsión, se bombea a través de molino de emulsión, en el cual, la emulsión, se somete a corte o cizallamiento, con objeto de incrementar la firmeza de la emulsión y, casi simultáneamente, se calienta la emulsión, a una temperatura comprendida dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente 120°C hasta aproximadamente 163°C.

La patente estadounidense US 4.454.804, da conocer un procedimiento, en donde se obtiene un producto para animales de compañía o mascotas, mediante la inyección de un colorante, en una zona presurizada, fabricada a base de un miembro tubular de una extrusionadora, y en donde, la emulsión, se rompe mecánicamente, después de la etapa de extrusión.

La patente estadounidense US 6.379.738, da a conocer productos de emulsión de carne, que comprenden un miembro corporal que incluye a una proteína y grasa, que tiene una pluralidad de trenzas o ramales de material parecido a la fibra, que proporciona, al producto de emulsión de carne, una apariencia real parecida a la carne.

Se han realizado otros esfuerzos, con objeto de mejorar la apariencia de productos en emulsión, especialmente, en el sector de los regalos o recompensas para los animales de compañía o mascotas, y en los productos alimenticios para animales de compañía o mascotas. Así, por ejemplo, los regalos o recompensas del la marca Alpo® Prime Tretas, son recompensas blandas, en forma de filetes de huesos en T, con una serie de marcas oscuras, paralelas, sobre la parte superior del producto alimenticio de recompensa, con objeto de proporcionar una apariencia de marcas correspondientes a un producto asado a la parrilla, tales como las que se imparten a partir de barras calientes o tramos calientes, de una parrilla del tipo barbacoa de uso en el exterior, o por el emparillado de cualquier otro tipo de parrilla. Esta apariencia, se proporciona, al producto alimenticio del tipo recompensa o regalo, mediante la utilización de un elemento caliente, que abrasa, efectivamente, la superficie de los productos alimenticios, del tipo recompensa, proporcionando una pluralidad de marcas oscuras, paralelas, en ésta.

A pesar de estos y de otros esfuerzos, existe todavía una necesidad, en cuanto al hecho de poder disponer de

productos alimenticios para animales de compañía o mascotas, con una apariencia mejorada. Existe todavía una necesidad, en cuanto al hecho de poder disponer de una forma más sencilla y más económicas, para impartir una apariencia de producto elaborado a la parrilla, o marinado, para los productos del tipo recompensa, para los animales de compañía o mascotas.

5

RESUMEN DE LA INVENCION

Los productos alimenticios para animales de compañía, que tienen una forma de pedazos o piezas sólidas, parecidas a la carne. Los productos de la presente invención, tiene un color de base, y una coloración aleatoria, en algunas superficies exteriores, que simula una apariencia de producto asado o producto a la parrilla, el cual es deseable, por parte de los consumidores. La apariencia de producto asado o tostado a la parrilla, se logra mediante la adición, in situ, de colorantes, en algunas de las superficies exteriores del producto, durante el proceso de producción, y no mediante la aplicación directa del elemento de calentamiento al producto.

10

Así, de este modo, en concordancia con un primer aspecto de la invención, un producto alimenticio para animales de compañía o mascotas, comprende piezas o pedazos individuales de un producto alimenticio, que tiene un color de base, y color exterior de contraste, el cual simula marcas de parrilla sobre carne natural, y que se ha desmenuzado, cortándolo en piezas o pedazos individuales, de forma irregular, antes de servirse.

15

En una forma preferida de presentación de la invención, dichas piezas o pedazos (trozos), consisten en una emulsión solidificada que comprende por lo menos una fuente de carne, una fuente de proteínas secas, y una fuente de alimento vegetariano.

20

En una forma adicionalmente preferida de presentación de la invención, el color exterior, comprende un colorante seleccionado de entre el grupo consistente en colorante solubles en agua y colorantes solubles en aceites. De una forma preferible, el colorante, se adhiere a la emulsión, sin la presencia de un ligante.

25

En todavía otra forma de presentación de la presente invención, el colorante, se encuentra negativamente cargado, con respecto a las citadas piezas o pedazos de masa de producto, con objeto de fomentar la adherencia del citado colorante a las citadas piezas o pedazos.

30

De una forma preferible, las piezas o pedazos, comprenden un porcentaje del menos del 15%, en peso, de grasa.

De una forma preferible, las piezas o pedazos, tienen un contenido de humedad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente un 50% hasta aproximadamente un 65%, en peso.

35

En concordancia con un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento para producir un compuesto alimenticio para animales de compañía o mascotas, el cual comprende:

40

mezclar una fuente de proteínas, para producir una emulsión;
calentar la anteriormente citada emulsión, a una temperatura que se encuentre por encima de la temperatura de ebullición del agua;

presurizar la citada emulsión, en una zona presurizada, confinada;

45

colorear exteriormente la citada emulsión, en la citada zona presurizada, confinada; y

descargar la citada emulsión, en piezas o pedazos discretos, del producto alimenticio para animales de compañía o mascotas.

La fuente de proteínas, puede comprender por lo menos una fuente de vegetales, una fuente de carne, y una fuente de subproductos de carne.

50

La fuente de vegetales, puede comprender por lo menos una, de entre una fuente de soja, una fuente de maíz, una fuente arroz, una fuente de cacahuets, una fuente de girasoles, una fuente de linaza, una fuente de colza, y una fuente de trigo.

55

La fuente de carne, puede comprender por lo menos una, de entre fuente de carne de vaca, una fuente de carne de pollo, una fuente de carne de pescado, y una fuente de carne de cerdo. En una forma de presentación, la fuente de carne, contiene un porcentaje de grasa, correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente un 15%, en peso, hasta aproximadamente un 25%, en peso. En una forma alternativa de presentación, la fuente de carne, contiene un porcentaje de grasa, correspondiente a un valor inferior a un 15%, en peso.

60

En una forma de presentación, el procedimiento, tiene como resultado un producto que simula a la carne de vaca, marinada o tostada a la parrilla, la cual se ha desmenuzado, cortándola en pedazos o trozos irregulares. Algunas porciones de la superficie exterior, son más oscuras que el color de base subyacente del producto, proporcionando así, de este modo, una apariencia de producto tostado a la parrilla, o marinado.

65

En una forma de presentación, se añade una coloración exterior, por mediación de un conjunto inyector / fragmentador, en el momento de formación del cuerpo sólido, durante el proceso de producción. La invención, puede también utilizarse para producir productos con cierta coloración de la superficie exterior, que simulan al pescado o al pollo, tostados a la parrilla. Adicionalmente, además, la invención, puede utilizarse con fuentes de proteínas vegetales, para simular una variedad de productos de carne coloreados.

Un servicio del producto producido mediante la presente invención, tiene un gran número de piezas o pedazos individuales, con diferentes formas y tamaños, que simulan fielmente la carne natural que se ha cocido y que se ha picado mediante corte o desmenuzado, previamente a ser servida. El rango de tamaño de los pedazos o trozos individuales, es variable, pero, éste incluye, de una forma típica, a los pedazos o trozos de tamaño pequeño, de tamaño medio y de gran tamaño, y encontrándose, en cada servicio, trozos o pedazos individuales, que son intermedios, en cuanto a lo referente a su tamaño, con respecto a estas tres clases generales.

Adicionalmente, además, una mayoría de las piezas o pedazos individuales, tienden a tener contornos de la superficie irregulares, en por lo menos una porción del pedazo o trozo. Algunas piezas o pedazos individuales, pueden tener uno o más contornos de superficie planos, debido al hecho de que a éstos se les han proporcionado unas nuevas medidas, mediante equipos de corte, lo cual provoca una superficie de corte plana. La apariencia total del producto final, producido mediante la presente invención, consiste en una variedad de piezas o pedazos individuales, de diferente forma, las unas con respecto a las otras, y teniendo también, la mayoría de las piezas o trozos individuales, contornos irregulares de la superficie exterior, con objeto de simular fielmente, productos de carne, naturales, los cuales se desmenuzados mediante picado, y se han asado a la parrilla, o se han freído en una sartén, previamente a ser servidos. El colorante, provoca el hecho de que, muchas de las piezas o pedazos individuales, tengan una porción oscurecida de la superficie exterior, como si estuviera una pizca quemada, por ejemplo, en una parrilla del tipo barbacoa, de uso en el exterior, o en cualquier tipo de parrilla, mediante un emparrillado de cocina, caliente, que imparta marcas de quemado, o marcas oscuras, a la pieza o pedazo, mediante el quemado de la superficie. No obstante, el coloreado, no se limita a proporcionar una apariencia tostada en la parrilla, sino que, éste puede también utilizarse para añadir una capa coloreada distintivamente diferente sobre la superficie de un producto alimenticio, tal al que se proporciona de una forma típica, mediante una marinada.

Así, de este modo, en concordancia con un tercer aspecto de la presente invención, se proporciona un producto alimenticio para animales de compañía o mascotas, el cual tiene un color de base subyacente, por todas las partes del producto, y un color exterior contrastante, el cual simule marcas de parrilla, sobre la carne natural, y que se hayan picado o desmenuzados mediante corte, convirtiéndola en piezas o trozos individuales, dotados de una forma irregular, a modo de pedazos, previamente a servirse, comprendiendo, el producto alimenticio para mascotas o animales de compañía, una mezcla de

- (1) primeros trozos o piezas individuales, que tienen un color de base individual, en su superficie exterior
- (2) segundos trozos o piezas individuales, que tienen una porción de su superficie exterior, que porta el color de contraste, teniendo, una porción menor de las segundas piezas, el color de contraste sobre substancialmente la totalidad de su superficie exterior.

En una forma de presentación, la presente invención, proporciona un producto en emulsión, en forma de piezas o trozos individuales, los cuales varían, en cuanto a lo referente al tamaño, y que tienen unos contornos de la superficie exterior, que son irregulares, los cuales se asemejan fielmente a un pedazo de carne natural, en cuanto a lo referente a su apariencia, su textura, y su consistencia. Después de haberse formado la masa de emulsión, ésta se fragmenta y se colorea de la forma acostumbrada, cuando todavía se encuentra in situ, en la zona de procesado confinada. Esto contribuye a formar piezas o trozos individuales, los cuales varían, en cuanto a lo referente a su tamaño, y que tienen unos contornos y una coloración irregulares, de la superficie exterior. El corte de la masa en emulsión, en la zona de procesado confinada, se realiza mediante la inyección de vapor y / o mediante medios mecánicos. Así, por ejemplo, puede posicionarse un conjunto de montaje de una combinación inyector / fragmentador, en la zona de procesado confinada, para cortar la masa en emulsión, y para inyectar colores a algunas de las superficie exteriores del producto.

En una forma alternativa de presentación, podría encontrarse localizada un conjunto de montaje inyector por separado, para los colorantes exteriores, corriente arriba o corriente abajo, de un dispositivo fragmentador, o conjunto de montaje fragmentador, por separado. El conjunto de montaje fragmentador, comprende medios para cortar la continuidad de la estructura de la emulsión, a medida que esta coagula. En una forma de presentación, el montaje o conjunto fragmentador, comprende una serie de deflectores. En una forma alternativa de presentación, el conjunto de montaje fragmentador, comprende una rejilla de elementos, orientados, de una forma general, transversalmente a la dirección de flujo, dentro de la zona de procesado, confinada. El dispositivo fragmentador o conjunto (montaje) fragmentador, puede ser, así, de este modo, una simple adaptación de distribución de láminas de corte o cuchillas, alambres y / o barras deflectoras, para fragmentar, romper y / o cortar la masa de producto, al mismo tiempo que pasa a través o alrededor de este conjunto de montaje. El montaje inyector, puede ser simplemente una tubería, con orificios o toberas para inyectar colorantes.

Los pedazos o trozos de carne en emulsión de la presente invención, son apropiados para un reemplazo parcial o completo, para los pedazos o trozos de carne natural, más caros, en los productos alimenticios naturales, los cuales retienen su integridad y forma, cuando se someten a procedimientos comerciales de enlatado y de esterilización, tales como los que se requieren en la producción de productos alimenticios enlatados, con alto contenido de humedad. El producto en emulsión de la presente invención, puede también prepararse en cualquier tipo de envase o recipiente contenedor esterilizado.

La apariencia del presente producto para animales de compañía o mascotas, se mejora, mediante la adición de un colorante, al producto, mientras que éste pasa a través de la zona de procesado confinada. Este colorante, proporciona, a porciones con una superficie exterior irregular, pero, de una forma típica, no a la superficie exterior en su totalidad, de una pieza o pedazo individual, una apariencia oscurecida, la cual simula la aplicación de una marinada o de un asado a la parrilla, del producto, en una parrilla del tipo barbacoa, para el exterior, o en cualquier parrilla, con un emparrillado caliente, que imparta marcas quemadas, oscuras, al producto alimenticio. Así, por ejemplo, si una pieza de pollo real, se asara sobre una parrilla, las porciones, en el exterior, serían más oscuras que en el interior. Después de haberse cocido, emplazado en un plato o bandeja, y cortarse en pedazos individuales, pequeños, algunas de las piezas o pedazos cortados, de este pollo real, tendrían, quizá, una superficie exterior que fuera relativamente oscura, y otras superficies interiores, serían relativamente claras. Otras piezas o pedazos cortados, de este pollo asado a la parrilla, real, podrían no tener ningún oscurecimiento, sobre su superficie. Este coloreado irregular de una porción, pero, de una forma típica, no la superficie entera de una pieza o pedazo individual, simula, de una forma más fiel, a los productos de carne natural, asados en una parrilla, que lo que lo hacen los correspondientes al arte de la técnica anterior. En la presente invención, algunas de las piezas o trozos individuales, del producto en emulsión, podrían no tener ninguna coloración en la superficie exterior, otros podrían tener una porción, pero no la totalidad, de la superficie exterior, coloreada, y una pequeña cantidad de piezas o trozos, podrían tener coloración en substancialmente la totalidad de la superficie exterior. Este esquema de color aleatorio, el cual oscurece algunas superficies exteriores del producto terminado, simula, fielmente, a una pieza o pedazo de carne natural, la cual se haya asado en una parrilla, se haya cortado, o se haya oscurecido de otro modo, sobre una porción, en el exterior, y a continuación, se haya desmenuzado o picado, mediante corte, antes de servirse.

Los productos alimenticios para animales de compañía o mascotas, producidos en concordancia con la presente invención, los cuales utilizan carnes y materiales proteínicos, secos, forman, típicamente, un producto en emulsión. Los productos vegetarianos (exentos de carne) producidos en concordancia con la presente invención, pueden formar, o pueden no formar, una emulsión, en dependencia de la cantidad de lípidos en el producto. Las referencias que se hacen a partir de ahora, en la parte que sigue de este documento, deberán por lo tanto interpretarse, como haciendo referencia a cualquiera de las situaciones anteriormente citadas arriba. El producto alimenticio para animales de compañía o mascotas en concordancia con la presente invención, se produce mediante un procedimiento, el cual incluye la trituración (picado) de una mezcla de material cárnico, tal como la carne (incluyendo al pescado y a la volatería) y / o subproductos cárnicos, y / o proteínas vegetales, bajo unas condiciones que forman una emulsión, o una mezcla de proteínas vegetales con reducido contenido de grasa. En caso deseado, pueden incluirse uno o más materiales proteínicos, en la emulsión / mezcla, con objeto de incrementar el contenido de proteínas, particularmente, si la mezcla de carne contiene una proporción relativamente grande de carnes con pocas carnes ligantes o de relleno. La emulsión, se tritura bajo unas condiciones, las cuales, simultáneamente, incrementan la fineza de la emulsión, y calientan rápidamente la emulsión, a una temperatura por encima del punto de ebullición del agua y, de una forma preferible, a una temperatura comprendida dentro de unos márgenes que van desde los aproximadamente 104°C hasta los aproximadamente 118°C, a cuya temperatura, la coagulación y la desnaturalización de la proteína en la emulsión, acontece a una tasa muy rápida. La emulsión caliente, se bombea inmediatamente, mediante la fuerza centrífuga procedente del equipo de trituración o picado, directamente al interior de una zona de procesado confinada, tal como la consistente en un tubo de sostenimiento alargado, al mismo tiempo que se mantiene la mezcla en emulsión, a una presión por encima de la presión (tensión) de vapor de la mezcla. La emulsión, se retiene en la zona de procesado confinada ("CPZ" – [del inglés, - confined processing zone -]), bajo dicha presión, hasta que la proteína haya coagulado en una extensión, para fraguar o coagular la emulsión, y formar un producto en emulsión, firme, y ello, en un transcurso de tiempo de 5 minutos y, de una forma general, durante un transcurso de tiempo comprendido dentro de unos márgenes que van desde algunos segundos, hasta aproximadamente 3 minutos. El conjunto de montaje fragmentador, corta el producto en emulsión, en la zona. Se inyectan líquidos que incluyen colorantes, en la zona próxima al conjunto de montaje fragmentador.

La presión, en el extremo corriente debajo de la zona de procesado confinada, se reduce a un valor por debajo de la presión (tensión) de vapor de la emulsión, garantizándose, con ello, vapor in situ, en la emulsión. La presencia del vapor generado, en la masa en emulsión confinada, mediante la vaporización del agua, sirve para cortar adicionalmente la masa en emulsión, en piezas o pedazos (trozos), los cuales se descargan de la zona tubular de procesado. Puede realizarse un dimensionado y desmenuzamiento adicional, con objeto de seleccionar piezas individuales, corriente abajo del tubo de sostenimiento, en dependencia del uso previsto para el producto.

El producto alimenticio para los animales de compañía o mascotas en concordancia con la presente invención, tiene una apariencia, textura estructura, la cual simula fielmente a los pedazos o trozos de carne natural asada a la parrilla o tostada. El producto alimenticio producido mediante este procedimiento, puede utilizarse como un

reemplazo parcial o completo de pedazos o trozos de carne natural, en una variedad de productos alimenticios para animales. Estos productos alimenticios para animales, pueden prepararse mediante operaciones de enlatado y esterilización en autoclave y/ o éstos pueden emplazarse en cualquier tipo de envase o de recipiente contenedor esterilizable.

5

DESCRIPCIÓN RESUMIDA DE LOS DIBUJOS

La figura 1, es una vista esquemática de un procedimiento para la producción de productos alimenticios en concordancia con la presente invención.

10

La figura 2, es una fotografía ampliada de un producto alimenticio para animales de compañía o mascotas, correspondiente al arte anterior de la técnica especializada. El producto alimenticio para animales de compañía o mascotas, en la figura 2, se ha producido mediante la utilización de algunas de las enseñanzas correspondientes a la patente estadounidense US nº 4.781.939, y éste se ha venido comercializando, en el mercado, como producto alimenticio para animales de compañía o mascotas, bajo la marca comercial de Mighty Dog®, por parte de la firma Nestlé Purina PetCare Company de St. Louis, MO.

15

La figura 3, es una fotografía ampliada de un producto alimenticio para animales de compañía o mascotas, correspondiente al arte anterior de la técnica especializada. El producto alimenticio para animales de compañía o mascotas, en la figura 3, se ha producido mediante la utilización de algunas de las enseñanzas correspondientes a la patente estadounidense US nº 4.781.939, y éste se ha venido comercializando, en el mercado, como producto alimenticio para animales de compañía o mascotas, bajo la marca comercial de Friskies®, por parte de la firma Nestlé Purina PetCare Company de St. Louis, MO.

20

La figura 4, es una fotografía ampliada, de un producto para animales de compañía o mascotas del Ejemplo 1 de la presente invención. El producto pretende simular a una pieza o pedazo de carne, que se ha asado a la parrilla y que, a continuación, se ha desmenuzado. En otras palabras, el producto tiene marcas de parrilla simuladas, las cuales son superficies oscuras, sobre el exterior de algunos pedazos o trozos.

25

La figura 5, es una fotografía ampliada, de un producto para animales de compañía o mascotas del Ejemplo 2 de la presente invención. El producto pretende simular a una pieza o pedazo de pescado natural, que se ha asado a la parrilla y que, a continuación, se ha desmenuzado. En otras palabras, el producto tiene marcas de parrilla simuladas, las cuales son superficies oscuras, sobre el exterior de algunos pedazos o trozos.

30

La figura 6, es una fotografía ampliada de un producto alimenticio para animales de compañía o mascotas, correspondiente al arte anterior de la técnica especializada. El producto alimenticio para animales de compañía o mascotas, en la figura 6, se ha venido comercializando, en el mercado, como producto alimenticio para animales de compañía o mascotas, bajo las marcas comerciales de Pedigree®, Little Champions®, Grilled Cuts in Sauce™ (cortes asados a la parrilla, en salsa) con pollo, por parte de la firma Kal Kan Foods, Inc. de Vernon, California. Se han producido marcas de parrilla reales, en las superficies exteriores de este producto.

35

40

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Haciendo referencia al dibujo, en mayor detalle, la figura 1, ilustra un procedimiento de producción de productos alimenticios, y una aparato 18, que incluye un conjunto de montaje inyector / fragmentador 20, construido en concordancia con una forma preferida de presentación de la presente invención. El aparato 18 para la producción de productos alimenticios, es operable, para producir un producto alimenticio para animales de compañía o mascotas. El conjunto de montaje inyector / fragmentador 20, se encuentra localizado en un tubo de sostenimiento 25 del aparato 18 para la producción de productos alimenticios, y es operable para romper el producto alimenticio, en el interior del tubo de sostenimiento 26, para obtener un producto alimenticio mejorado, y para inyectar colorantes líquidos. El procedimiento de producción de productos alimenticios, puede empezar con fuentes de proteínas de carnes y / o de vegetales. El procedimiento, se explicará, en primer lugar, mediante la utilización de carnes.

45

50

En la preparación de piezas o pedazos de productos alimenticios para animales de compañía o mascotas en concordancia con el procedimiento de la presente invención, se procede a formular una mezcla de fuentes de proteínas vegetales y / o materiales cárnicos naturales, incluyendo a ambos, carnes procedentes de animales mamíferos, de pescado, de aves y / o de subproductos cárnicos, que tiene la requerida calidad, el requerido coste de los ingredientes, y la requerida apetitividad (sabrosidad), y ésta se muele y, en el caso en el que se encuentre presente suficiente grasa, como con proteínas cárnicas con contenido en grasa, ésta se emulsiona. Las fuentes de proteínas vegetales y / o carne, y / o subproductos cárnicos, pueden seleccionarse de entre una amplia gama de componentes, dependiendo, el tipo y la cantidad de material cárnico utilizado en la formulación, de un gran número de consideraciones, tales como el uso pretendido del producto, el deseado sabor del producto, la apetitividad, el coste, la disponibilidad del los ingredientes, y factores por el estilo. Las fuentes de proteínas vegetales, podrían provenir, aunque no de una forma limitativa en cuanto a éstas, de vegetales tales como la soja, el maíz, el arroz, las harinas de semillas aceitosas (como por ejemplo, de cacahuete, de girasol, de linaza o de colza), y el trigo. Como material cárnico, puede utilizarse cualquier tipo de carne (a saber, tejido esquelético, y músculo no esquelético)

55

60

65

procedente de una variedad de mamíferos, de aves y de pescados y / o de subproductos cárnicos (a saber, partes limpias no viables comercialmente, distintas de la carne, derivadas de mamíferos sacrificados, de aves, de pescados). Así, de este modo, el término material cárnico, tal y como se utiliza aquí, en este documento, se entenderá como pretendiendo hacer referencia a carne y / o subproductos cárnicos, deshidratados y no deshidratados, incluyendo a materiales congelados. La mezcla de carne, puede contener carne de cuerpos completos, porciones de cuerpos, o subproductos cárnicos autorizados para su uso en productos alimenticios para animales, tales como los consistentes en carnes mecánicamente deshuesadas de vaca, de pollo, o de pescado, hígado, pulmones y riñones de vaca y de cerdo, y por el estilo. De una forma típica, el material cárnico, se formula, para contener un porcentaje máximo de grasa de aproximadamente un 25%, en peso y, de una forma preferible, éste formula para contener un porcentaje máximo de grasa de aproximadamente un 15%, en peso.

Los aditivos que se utilizan en productos convencionales de emulsiones de carne, pueden mezclarse con el material cárnico e incluirse en la elaboración de una emulsión de carne, de base, tales como los consistentes en sal, especias, salsa, azúcar, y por el estilo, en unas cantidades suficientes como para proporcionar el producto, con las características de sabor deseadas. Adicionalmente, además, a la emulsión de carne, pueden también añadirse cantidades menores de otros ingredientes secos, tales como, por ejemplo, vitaminas, minerales, saborizantes (condimentos), por el estilo. Pueden también incluirse, en la emulsión de carne de base, uno o más materiales proteínicos, tales como, por ejemplo, gluten de trigo, harina de soja, concentrado de proteína de soja, aislamiento de proteína de soja, albúmina de huevo, y leche seca (deshidrata) desnatada, con objeto de mejorar la estabilidad y el ligado de la emulsión, para impartir sabor, y para reducir los costes de formulación. La inclusión de materiales proteínicos secos (deshidratados), en la emulsión, es particularmente ventajosa, en la producción de producto pretendido para su uso como producto alimenticio para animales de compañía o mascotas, debido al hecho de que ello facilita, al elaborador del proceso, el utilizar materiales cárnicos que tengan un factor de relación de proteínas con respecto a grasas, y un factor de relación de miosina con respecto a las proteínas totales, los cuales, de otro modo, tendrían una aceptabilidad marginal, para su uso en la preparación de productos cárnicos en emulsión. Si se incluye un material proteínico seco (deshidratado), el componente cárnico, puede representar un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente un 60%, en peso, hasta aproximadamente un 95%, en peso, de la totalidad de la emulsión, y la totalidad de los componentes proteínicos, puede representar un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente un 40%, en peso, hasta aproximadamente un 5%, en peso, de la totalidad de la emulsión. Generalmente, a medida que el contenido de grasa y el contenido de humedad del material cárnico utilizado, se incrementan, el nivel de material proteínico seco o deshidratado, en la emulsión, se incrementa correspondientemente en concordancia. A la emulsión, se le puede proporcionar un color de base deseado, mediante la inclusión de colorante de base apropiado, de confianza, tal como óxido de hierro rojo - óxido de hierro a amarillo.

Mientras que, la formulación de la emulsión, puede variar ampliamente, la emulsión, incluyendo el material proteínico, debe tener un factor de relación de proteínas con respecto a grasas, que sea suficiente para formar un producto en emulsión que sea firme, después de coagular la proteína, sin ningún signo de inestabilidad de la emulsión, y el contenido de proteínas de la emulsión, debe ser tal que éste posibilite la emulsión, después de haberse calentado a una temperatura por encima del punto de ebullición del agua, con objeto de coagular y formar un producto en emulsión, firme, en un corto transcurso de tiempo, es decir, dentro de un transcurso de tiempo de aproximadamente 5 minutos y, de una forma preferible, en un transcurso de tiempo de 3 minutos, después de haberse calentado a tal temperatura. Así, de este modo, los materiales cárnicos y los aditivos, incluyendo el material proteínico seco (en el caso en el que éste se utilice), se encuentra presente en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente un 55% en peso hasta aproximadamente un 95%, en peso, de la emulsión cárnica, siendo ésta, de una forma preferible, la correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente un 65% en peso hasta aproximadamente un 55%, en peso, de la emulsión cárnica, teniendo, la emulsión cárnica, un factor de relación de proteínas con respecto a grasa, de por lo menos 1,5:1, prefiriéndose un valor de proteínas con respecto a grasa, comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente 2:1 hasta 7:1. Mientras que puede utilizarse un mayor factor de relación de proteínas con respecto a grasa, en la emulsión de carne, de una forma general, ello no se prefiere, debido al hecho de que incrementaría los costes de los ingredientes, sin proporcionar ningunos beneficios significativos. Se prefiere, de una forma general, el hecho de utilizar una mezcla de carne y subproductos cárnicos, como material de carne, en la emulsión. No obstante, la emulsión cárnica, puede formularse mediante la utilización de únicamente subproductos cárnicos, como material cárnico, siempre y cuando que, la emulsión de carne resultante, incluyendo el material proteínico seco (en el caso en el que éste se utilice), tenga un factor de relación de proteínas con respecto a grasa, correspondiente a un valor de por lo menos 1,5:1.

Adicionalmente, además, la emulsión cárnica, debe formularse de tal forma que, ésta contenga un porcentaje de humedad, correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde un 45% hasta un 80%, en peso, con respecto a la emulsión de carne, controlándose, el contenido de humedad, de una forma preferible, para que tenga un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde un 50% hasta un 75%, en peso, con respecto a la emulsión cárnica, es decir, con respecto a los materiales cárnicos más los aditivos. La concentración exacta del agua, en la emulsión, dependerá, por supuesto, de la cantidad de proteínas y de grasa en la emulsión.

La mezcla de carne seleccionada para su uso, se hace pasar a través de un molinillo, con objeto de reducir el

material cárnico, convirtiéndolo en piezas o trozos de un tamaño substancialmente uniforme. De una forma general, se prefiere hacer pasar la carne, a través de un molinillo equipado con placa de molido correspondiente a un tamaño de 1 cm, o menor. Mientras que, pueden obtenerse unos resultados satisfactorios mediante el molido de la carne a un tamaño de partícula correspondiente a un valor de 1 cm, de una forma general, no se prefiere el utilizar partículas de carne tan grande. Si los materiales cárnicos a utilizarse, se encuentran en una condición congelada, en primer lugar, éstas pre-romperse o cortase, en piezas o trozos, con objeto de reducir el tamaño de las piezas o trozos que van al interior del molinillo. Mientras que, el tamaño de las piezas, dependerá del tamaño de la absorción del molinillo, normalmente, el material cárnico congelado, se corta en piezas cuadrados de aproximadamente 10 cm.

Después de proceder al molido, la mezcla de las partículas cárnicas, se transporta a un tanque de retención, en el cual, la mezcla cárnica, se calienta, de una forma preferible, a una temperatura comprendida dentro unos márgenes que van desde aproximadamente -1°C hasta aproximadamente 7°C, tal como, por ejemplo, mediante una doble pared o manta de agua caliente, inyección de vapor y por el estilo, con objeto de facilitar el bombeo de la mezcla de carne.

La mezcla de partículas de carne molida, se tritura, a continuación, bajo unas condiciones, las cuales emulsionan el material cárnico, y forman una emulsión cárnica, de base, en la cual, la proteína y el agua, de la mezcla de carne, forman una matriz que encapsula glóbulos de grasa. El material cárnico, puede emulsionarse mediante cualquier tipo de procedimiento y de equipamiento usualmente utilizado en la emulsión de carne, tal como mediante la utilización de un mezclador, una batidora, un molinillo, una picadora de cuchilla silenciosa, un molino de emulsión, y por el estilo, y por el estilo, que sea capaz de desmenuzar y de dispersar la grasa, como glóbulos, en la suspensión de proteínas, para formar una emulsión. Este calentamiento de la emulsión de carne, no presenta ninguna dificultad, siempre y cuando, la temperatura, no se incremente hasta el punto en que acontezca el inicio de la desnaturalización de las proteínas, a una tasa no deseable, en esta etapa del proceso. La temperatura de la mezcla de carne, durante la emulsión, debería mantenerse a un nivel que se encuentra por debajo de los aproximadamente 49°C, con objeto de minimizar la desnaturalización de las proteínas, en esta etapa del proceso. En concordancia con una forma preferida de presentación de la presente invención, el material cárnico, se hace pasar a través de un molino emulsión, con objeto de emulsionar el material cárnico, procediendo a calentar la emulsión, a una temperatura correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aproximadamente 10°C hasta los aproximadamente 49°C, calentándose ésta, de una forma preferible, a una temperatura correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aproximadamente 35°C hasta los aproximadamente 46°C.

Los aditivos a ser incorporados en la emulsión de carne, incluyendo el material proteínico (en el caso en el que éste se utilice), pueden añadirse a la mezcla, previamente a la emulsión. De una forma alternativa, es frecuentemente preferible, el proceder a incorporar los aditivos, de una forma particular, el material proteínico seco, en la mezcla de carne, después de la emulsión de la carne. Puesto que, la adición del material proteínico seco, incrementa la viscosidad de la emulsión, se obtiene una mejor emulsión, cuando la mezcla cárnica, se emulsiona antes de la adición del material proteínico seco, lo cual tiene como resultado una emulsión cárnica, viscosa.

La emulsión cárnica viscosa de esta forma obtenida, mediante la inclusión del material proteínico seco, en la emulsión, de una forma preferible, se desairea (se desgasifica), mediante la utilización de cualquier procedimiento convencional, tal como procediendo a procesarlo mediante un dispositivo de formación de vacío, con objeto de eliminar el aire ocluido, el cual podría romper la matriz del producto, y reducir su capacidad de ligado.

Se procede a continuación, a triturar nuevamente la emulsión de carne, con objeto de incrementar la finura de la emulsión, y ésta se calienta rápidamente a una temperatura que se encuentra por encima del punto de ebullición del agua, a cuya temperatura, se efectúa la coagulación de la proteína, en la emulsión, de una forma tan rápida que, la emulsión, se coagula y se forma un producto en emulsión, firme, en un transcurso de tiempo muy reducido. Se ha encontrado el hecho de que, el proceder a calentar rápidamente la emulsión cárnica viscosa, a una temperatura que se encuentre por encima del punto de ebullición del agua, y de una forma general, a una temperatura comprendida dentro de unos márgenes situados entre aproximadamente 104°C y aproximadamente 118°, tiene como resultado, en la proteína en emulsión, el que ésta se coagule, para con fraguar la emulsión y formar un producto en emulsión, firme, en transcurso de tiempo de aproximadamente 5 minutos y, de una forma típica, en un transcurso de tiempo comprendido dentro de unos márgenes que van desde algunos segundos, hasta aproximadamente 3 minutos, después del calentamiento. Adicionalmente, además, el proceder a calentar la emulsión de carne, la cual tiene un contenido de humedad correspondiente a un porcentaje que va desde un 45%, en peso, hasta un 80%, en peso, a tal temperatura, tiene como resultado la vaporización, del agua en emulsión, para formar un vapor, en el cuerpo de la masa en emulsión, cuando ésta se encuentra a la presión atmosférica o a una presión cercana a ésta. De una forma preferible, la emulsión, se procesa en un equipo, en el cual, la emulsión, se calienta a tales elevadas temperaturas, mientras que, simultáneamente, ésta se tritura, mediante medios tales como un calentamiento mecánico. En concordancia con una forma preferida de presentación de la presente invención, la emulsión cárnica viscosa, la cual se encuentra a una temperatura comprendida dentro de unos márgenes que van desde los aproximadamente 30°C hasta los 40°C, se bombea a través de un molino de emulsión, en el cual, la emulsión cárnica, se somete a cizallamiento, para incrementar la finura de la emulsión y, casi simultáneamente, calentar la

emulsión a una temperatura comprendida dentro de unos márgenes que van desde los aproximadamente 104°C hasta los 118°C, mediante un rápido calentamiento mecánico. Así, de este modo, la emulsión, de una forma preferible, se calienta a dichas elevadas temperaturas, durante un transcurso de tiempo de menos de aproximadamente 60 segundos.

5 El control de la temperatura de la emulsión, dentro del rango deseado, puede realizarse procediendo a ajustar los factores tales como el caudal de entrada de alimentación al interior del molino de emulsión, la velocidad de rotación del molino de emulsión, y por el estilo, y puede determinarse rápida y fácilmente, por parte de aquéllas personas expertas en el arte especializado de la técnica.

10 La emulsión de carne, caliente, la cual se encuentra a una temperatura por encima del punto de ebullición del agua y, de una forma preferible, a una temperatura comprendida dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente 104°C hasta aproximadamente 118°C, se bombea, bajo una presión positiva, a través del equipamiento, en el cual, se procede a triturarla y a calentarla, en una zona de procesado confinada, la cual, de una forma preferible, tiene la forma de un tubo alargado, y ésta se retiene, en la zona de procesado confinada, a una presión que se encuentra por encima de la presión (tensión) de vapor de la emulsión, hasta que se forma un producto firme, mediante coagulación. Con objeto de obtener la formación de piezas o pedazos individuales, con unos contornos irregulares de la superficie exterior, se encuentra emplazado, en el conjunto de montaje inyector / fragmentador, con objeto de fomentar la rotura y cortado de la emulsión. En un orden alternativo de distribución, el conjunto de montaje del fragmentador, puede encontrarse separado del conjunto de montaje del inyector. El conjunto de montaje del fragmentador, comprende medios de rotura, con objeto de romper la continuidad de la superficie de la estructura de la emulsión coagulada. Los medios de rotura, pueden comprender un objeto emplazado en la corriente de flujo, y alrededor del cual, la emulsión, se fuerza a dividirse, con objeto de continuarse moviendo hacia el extremo de descarga del tubo de sostenimiento. Así, de este modo, este puede ser una rejilla de elementos de corte, generalmente dispuesta, de una forma transversal a la dirección del flujo de material, en el tubo de sostenimiento. De una forma alternativa, o adicionalmente, éste puede comprender una serie de deflectores. En otra forma alternativa de presentación, la rotura, puede llevarse a cabo mediante la inyección de vapor, al interior del tubo de sostenimiento.

30 Debido al hecho de que, mediante el conjunto de montaje inyector / fragmentador, se rompe el producto confinado en la zona de procesado, con objeto de mejorar la formación de piezas o pedazos individuales, con unos contornos provistos de contornos superficiales exteriores, y se procede a añadir color. A la elevada temperatura en el interior del tubo, se efectúa la coagulación de las proteínas, a un tasa muy rápida, mientras que, el color deseado, se imparte en algunas de las superficies exteriores del producto. El período de tiempo requerido para calentar la emulsión, para que ésta se coagule, para formar un producto firme, dependerá de un gran número de factores, tales como los consistentes en la temperatura a la cual debe calentarse la emulsión, y la cantidad y tipo de proteína en la emulsión. Un tiempo de retención correspondiente a un tiempo comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente algunos segundos, hasta los aproximadamente 3 minutos y, de una forma usual, comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente 1 minuto hasta aproximadamente 1,5 minutos, en el tubo alargado, es generalmente suficiente, para que la proteína coagule en una forma suficiente. El tiempo de permanencia, en el tubo alargado, puede controlarse procediendo a ajustar el caudal de flujo de la emulsión, hacia el tubo alargado y / o ajustando la longitud del tubo alargado. Las dimensiones del tubo de sostenimiento, no son críticas, pero deben ser suficientes, como para proporcionar, a la emulsión, un tiempo de retención suficiente, en el tubo, para que la emulsión coagule. En la práctica, los tubos que tienen una longitud comprendida dentro de unos márgenes situados entre aproximadamente 3 m y aproximadamente 25 m, y un diámetro interior, comprendido dentro de unos márgenes situados entre aproximadamente 4 cm y aproximadamente 60 cm, proporcionan un tiempo de retención suficiente, como para formar el producto en emulsión. Pueden utilizarse tubos provistos de varias formas seccionales, tales como de una forma circular, de una forma cuadrada, de una forma octagonal, y por el estilo.

50 Se encuentra posicionado un conjunto de montaje inyector / fragmentador, con objeto de inyector líquidos con contenido en colorantes, al interior de la emulsión, mientras ésta se encuentra en el tubo de retención. Los colorantes, son ingredientes, los cuales, de una forma natural, imparten color al producto alimenticio. Los colorantes de utilidad en la presente invención, incluyen, aunque no de una forma limitativa en cuanto a éstos, al color caramelo. Pueden también utilizarse otros sombreados amarrados, con objeto de ennegrecer u oscurecer el producto. Los colorantes solubles en agua o solubles en aceite, pueden ser apropiados para su uso en la presente invención. El colorantes, se mezcla en una solución acuosa, previamente a contactar con el producto alimenticio. La solución acuosa, consta de un porcentaje de colorante comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente un 30%, en peso, hasta aproximadamente un 60%, en peso, y de un porcentaje agua comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente un 70%, en peso, hasta aproximadamente un 40%, en peso. Pueden también añadirse otros ingredientes saborizantes (condimentos) y / o ingredientes nutritivos, a esta solución acuosa. Con objeto de fijar el colorante, en el producto alimenticio que pasa a través del tubo alargado de sostenimiento, la solución acuosa del colorante, debería tener una carga eléctrica opuesta a la del producto alimenticio. Puesto que, los compuestos que contienen carne, tiene una carga de origen natural, de signo positivo, es de utilidad el proceder a utilizar colorante, con una carga negativa, pero es suficiente el hecho de que, las cargas sean de signo positivo. Dentro del ámbito de la presente invención, se pretende tener una masa de

producto negativa cargada, y un colorante positivamente cargado.

En el caso de colores de tonalidad acaramelada, éstos corresponden a las cuatro clases generales, dependiendo de la producción. El color de caramelo de la Clase 1, es de carga ligeramente negativa, el color de caramelo de la Clase 3, es de carga positiva, mientras que, los colores de caramelo de las Clases 2 y 4, se encuentran negativamente cargados. Si el producto alimenticio tiene una carga total positiva, son apropiados los colores de la Clase 2 y de la Clase 4, y en menor extensión, el color caramelo de la Clase 1, mientras que, los colores caramelo positivamente cargados, serán de utilidad en el producto alimenticio que tenga una carga total negativa.

El color caramelo BC 145 (comercialmente disponible en el mercado, de procedencia de la firma Sethness Products Co. de Chicago, IL), es un color de la Clase 4, el cual se encuentra negativamente cargado, y es apropiado para su uso en la presente invención. El Color caramelo 111 (comercialmente disponible en el mercado de procedencia de la firma DD Williamson, Louisville, KY), es también un color de la Clase 4, el cual se encuentra negativamente cargado, y que es apropiado para su uso en la presente invención. Se encuentran comercialmente disponibles en el mercado, otros numerosos colores caramelo cargados, y éstos pueden ser apropiados, para su uso en la presente invención. Los solicitantes, creen que no es conocido el hecho de fijar color, en un producto alimenticio, mediante la utilización de cargas opuestas, sin la presencia de un ligante. Como contraste de ello, es usual, en la industria alimenticia, el hecho de utilizar una fuente de proteínas, tales como un batido coloreado, con objeto de circundar e impartir colorantes a un producto. El colorante utilizado en la presente invención, no debe aplicarse a las piezas o pedazos individuales de producto, después de que éstas hayan salido del tubo de sostenimiento o retención.

El efecto de la combinación de bombeo de la emulsión caliente hacia el interior de la zona tubular de procesado, mediante fuerza centrífuga, sometiendo la emulsión confinada, caliente, a proceso de corte, mediante el conjunto de montaje inyector / fragmentador 20, mientras la proteína se está coagulando a una rápida tasa, y se está inyectando color, conjuntamente con la presión ejercida sobre la emulsión, mediante el bombeo de ésta a través de una zona confinada, y la generación interna de vapor, en la emulsión caliente confinada, sirve para cortar la masa de carne en emulsión, y facilita la formación de piezas o pedazos individuales, con contornos superficiales irregulares, las cuales, en virtud de la presión (tensión) de vapor, se descargan rápidamente, de una forma ya coloreada, desde la zona tubular de procesado, hacia las condiciones atmosféricas.

Las piezas coaguladas, descargadas de la zona de procesado confinada, son en forma de piezas o pedazos discretos, que tienen una temperatura correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes de aproximadamente 98°C – 100°C, y un contenido de humedad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente un 50% hasta aproximadamente un 65%, y éstas varían, en cuanto a lo referente a su tamaño, forma y coloración. Después de haberse procedido a la descarga de la zona de procesado, las piezas o pedazos, se enfrían rápidamente, mediante un enfriamiento por evaporación, a una temperatura correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes de 83°C – 93°C. En caso deseado, pueden encontrarse montados, en el extremo de descarga del tubo alargado, medios de corte tales como los consistentes en un cuchillo de corte rotativo, un cuchillo por chorro de agua, una rejilla de corte, o por el estilo, con objeto de cortar los trozos en pedazos o piezas, del tamaño deseado, como por ejemplo, de una tamaño correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los 0,2 cm hasta los 5 cm ó más. Los trozos de emulsión de carne de este modo formados, tienen una excelente integridad y mantendrán su forma, cuando éstos se sometan a procedimientos comerciales de enlatado y esterilización por temperatura, en autoclave, que tengan un alto contenido de humedad.

Las piezas o pedazos de emulsión de carne descargadas de la zona de procesado confinada, pueden transportarse a un secador, con objeto de eliminar una gran porción de la humedad existente en éstas, y procederse a la recolección y almacenaje de éstas. De una forma alternativa, la piezas o pedazos de emulsión de carne, pueden transportarse, desde el tubo alargado, directamente hacia la operación de enlatado, en la cual, los pedazos provistos de capas, se cargan al interior de latas o bolsas, conjuntamente con otros ingredientes, tales como los consistentes en salsas, preparaciones del tipo salsa, y por el estilo, y se procede a esterilizar las latas. Así, por ejemplo, en la producción de un producto alimenticio envasado para animales de compañía o mascotas, puede prepararse una salsa apropiada, procediendo a calentar una mezcla de agua, almidón (o gomas) y condimentos. Los pedazos o piezas de emulsión de carne y la salsa, se cargan en envases o recipientes contenedores esterilizables, en las proporciones deseadas, los envases recipientes en cuestión se sellan al vacío, y éstos se esterilizan, bajo unas condiciones de tiempo y temperatura, que sean suficientes para una esterilización comercial. Pueden utilizarse procedimientos convencionales de esterilización. De una forma típica, una temperatura de esterilización correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes de aproximadamente 118°C – 121°C, duran te un transcurso de tiempo de 49 – 90 minutos, es satisfactoria, en la producción de un producto comercialmente estéril.

Con referencia a la figura 1, el procedimiento de producción del producto alimenticio, 18, se inicia con la preparación de carne, mediante la utilización de un molinillo 28. Se procede a moler varias clases de carne congelada, en pequeñas piezas o trozos, y éstos se mezclan, en un primer mezclador 30, en los valores de relación deseados, de la forma que se explica en los ejemplos que se facilitan abajo, a continuación. Otros ingredientes secos, tales como las vitaminas, y minerales, se añaden, también, en esta etapa, en el caso en el que así se desee. El primer proceso de mezclado, puede ser continuo, o discontinuo, a base de lotes. El producto alimenticios mezclado, se hace pasar,

a continuación, a un primer molino emulsionante, 32, el cual es operable para calentar y emulsionar el producto alimenticio. El producto alimenticio emulsionado, se hace pasar, a continuación, a un segundo mezclador 34, y el producto alimenticio, se mezcla con el material proteínico seco, principal, en las cantidades expuestas en los ejemplos que se facilitan abajo, a continuación. El segundo mezclador 34, de una forma preferible, opera en una base continua, pero éste puede operar mediante lotes de producto alimenticio. El producto alimenticio, se hace pasar, a continuación, de una forma preferible, mediante una bomba 36, a una tubería de entrada, 38, por un segundo molino de emulsión, 40. En la tubería de entrada 38, el producto alimenticio, se encuentra a una temperatura de aproximadamente 40°C, y a una presión correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente 2,1 kg/cm² hasta aproximadamente 4,2 kg/cm². El producto alimenticio, se emulsiona mediante el segundo molino de emulsión 40, el cual, de una forma preferible, es un molino del tipo "Siefer Mill, y el producto alimenticio, se hace pasar al tubo de sostenimiento 26, a una presión correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente 4,2 kg/cm² hasta aproximadamente 8,4 kg/cm², y a una temperatura correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente 104°C hasta aproximadamente 118°C, siendo la temperatura de una forma preferible, de 110°C. Bajo las condiciones deseadas de temperatura y de presión, en el tubo de sostenimiento 26, el producto alimenticio, empieza rápidamente a coagular.

Cuando el tubo de producto pasa a través del tubo de sostenimiento, éste pasa a través del conjunto de montaje inyector / fragmentador, 20. La longitud total del tubo de sostenimiento, podría ser la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente 3 m hasta aproximadamente 25 m, y la longitud del tubo de sostenimiento que conduce al conjunto de montaje inyector / fragmentador 20, es la correspondiente a un valor de aproximadamente un 10 – 70%, de la longitud del tubo de sostenimiento. La longitud preferida del tubo de sostenimiento que conduce al conjunto de montaje inyector / fragmentador 20, es la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre aproximadamente un 15% y aproximadamente un 20%, de la longitud del tubo de sostenimiento. A continuación, el conjunto de montaje inyector / fragmentador, rompe y corta el producto alimenticio, e inyecta colorantes líquidos. Un líquido que incluye colorantes, contacta con el producto alimenticio y se adhiere a éste, el cual oscurece una porción del producto, simulando la apariencia de haberse asado a la parrilla. La solución de color, se fija al producto alimenticio, mediante las fuerzas de la atracción eléctrica. El producto alimenticio, y la solución de color, tienen cargas opuestas. Así, de este modo, la solución de color, se enlaza al producto alimenticio, sin la necesidad de ligantes adicionales. El líquido 17, se proporciona mediante una bomba dosificadora 42, la cual tramita el líquido, al conjunto o montaje inyector / fragmentador 20. La bomba 42, debe tener una presión del caudal de salida, la cual sea mayor que la presión existente en el tubo de sostenimiento 26, y un caudal de flujo correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente un 1%, en peso, hasta aproximadamente un 20%, en peso, del flujo de producto, del flujo del producto y, siendo éste, de una forma preferible, de un porcentaje del 3%. Así, por ejemplo, si se hacen pasar 100 kg de producto, a través del tubo de sostenimiento, por minuto, el líquido 17, debe inyectarse a través del conjunto de montaje inyector / fragmentador, a un caudal de flujo correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente 1 kg por minuto hasta aproximadamente 20 kg por minuto.

La bomba 42, podría ser una bomba de desplazamiento positivo, o cualquier otro tipo de bomba que proporcione una presión suficiente del caudal de salida, como para exceder a la presión existente en el tubo de sostenimiento 26, evitar el atascamiento, y proporcionar un caudal de flujo suficiente de los colorantes, desde un depósito, no mostrado en la figura, del conjunto de montaje inyector / fragmentador, 20. En una forma alternativa de presentación, un conjunto de montaje inyector, no mostrado en la figura, puede encontrarse separado de un conjunto de montaje fragmentador / desmenuzador. En esta forma alternativa de presentación, no mostrada en la figura, la bomba 42, suministra la solución colorante, al conjunto de montaje inyector separado, la cual inyecta colorantes al interior de la masa de producto, cuando éste pasa a través del tubo de sostenimiento 20. En esta forma de presentación, no mostrada en la figura, el conjunto de montaje inyector, puede encontrarse aguas arriba (corriente arriba) o aguas abajo (corriente abajo) del conjunto de montaje fragmentador / desmenuzador. El conjunto de montaje fragmentador / desmenuzador, rompe, fragmenta y desmenuza la masa de producto, a media que ésta pasa a través y / o alrededor de este conjunto de montaje, en el tubo de sostenimiento.

Cuando el producto alimenticio sale del tubo de sostenimiento, 26, es se corta adicionalmente, en piezas o pedazos individuales, mediante un extremo del aparato de corte 44, después de haberse expuesto a la presión atmosférica. La exposición a la presión atmosférica, a las temperaturas de ebullición deseadas, provoca el que, el producto alimenticio, se expanda. De una forma específica, el producto de expande rápidamente. De una forma combinada, la rotura y corte de la emulsión, mediante el conjunto de montaje inyector / fragmentador, 20, la expansión a la presión atmosférica en el extremo de descarga del tubo de sostenimiento 26, y el corte final, en piezas o pedazos individuales, proporciona un contorno superficial irregular aleatorio, a muchas de las piezas o pedazos individuales. Debido a la solución de color, la cual se ha añadido al producto, una pequeña cantidad de las piezas individuales, tendrán color sobre la superficie exterior entera, otras piezas o pedazos individuales no tendrán color, sobre la superficie exterior, pero muchas de las piezas o pedazos individuales, tendrán una o más superficies exteriores oscurecidas mediante el color, pero no la superficie exterior entera, proporcionando una apariencia de asado a la parrilla de dichas piezas. En la forma preferida de presentación del producto acabado con color, un porcentaje de las piezas o pedazos individuales comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente un 10%

hasta aproximadamente un 80% y, de una forma preferible, comprendido dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente un 40% hasta aproximadamente un 50%, tendrán oscurecidas una o más superficies exteriores, pero no la superficie exterior entera, proporcionando, el color, al producto acabado, la apariencia de carne fresca que ha se ha asado a la parrilla, y cortado en pequeñas pieza o pedazos.

El aparato de corte 44, puede ser, de una forma típica, un cuchillo rotativo. Las piezas o pedazos del rango de tamaño deseado, pasan a través de un tambor de volteo, en donde, éstas, pueden mezclarse con una salsa procedente de un dispositivo de abastecimiento de salsa. Después de que la carne y la salsa se hayan mezclado, la combinación, se hace pasar al cargador, el cual envasa el producto en latas, bolsas, u otros tipos de recipientes contenedores. El envasado de las piezas o pedazos en un recipiente contenedor transparente, sin añadirse salsa, facilita, la exhibición ventajosa de una apariencia de producto asado a la parrilla, o frito en una sartén, a las piezas o pedazos de producto.

La figura 2, es una fotografía ampliada de un producto alimenticio para animales de compañía o mascotas, correspondiente al arte anterior de la técnica especializada. El producto alimenticio para animales de compañía, en la figura 2, se ha producido mediante la utilización de algunas enseñanzas de la patente estadounidense US nº 4.781.939, y éste se ha venido comercializando, en el mercado, como producto alimenticio para animales de compañía o mascotas, bajo la marca comercial de Mighty Dog®, por parte de la firma Nestlé Purina PetCare Company de St. Louis, MO. El color del producto alimenticio para animales de compañía o mascotas, en esta fotografía, es generalmente uniforme, en la totalidad de los pedazos o trozos individuales. La forma de los pedazos individuales, es también generalmente uniforme, con pocas superficies exteriores irregulares.

La figura 3, es una fotografía ampliada de un producto alimenticio para animales de compañía o mascotas, correspondiente al arte anterior de la técnica especializada. El producto alimenticio para animales de compañía, en la figura 3, se ha producido mediante la utilización de algunas enseñanzas de la patente estadounidense US nº 4.781.939, y éste se ha venido comercializando, en el mercado, como producto alimenticio para animales de compañía o mascotas, bajo la marca comercial Friskies®, por parte de la firma Nestlé Purina PetCare Company de St. Louis, MO. El color de base del producto alimenticio para animales de compañía o mascotas, en esta fotografía, es generalmente uniforme, en la totalidad de los pedazos o trozos individuales. La forma de los pedazos individuales, es también generalmente uniforme, con pocas superficies exteriores irregulares.

La figura 4, es una fotografía ampliada, de un compuesto para animales de compañía o mascotas del Ejemplo 1 de la presente invención. El producto, pretende simular una pieza o trozo de carne, que se ha asado a la parrilla, y que, a continuación, se ha desmenuzado. El color de base del producto alimenticio para animales de compañía o mascotas, en esta fotografía, es generalmente uniforme, en la totalidad de los pedazos o trozos individuales, excepto en cuanto a lo referente al hecho de que existen superficies exteriores oscuras, en algunos de estos pedazos o trozos, las cuales simulan marcas de asado a la parrilla.

La figura 5, es una fotografía ampliada, de un compuesto para animales de compañía o mascotas del Ejemplo 2 de la presente invención. El producto, pretende simular una pieza o trozo de pescado, que se ha asado a la parrilla, y que, a continuación, se ha desmenuzado. El color de base del producto alimenticio para animales de compañía o mascotas, en esta fotografía, es generalmente uniforme, en la totalidad de los pedazos o trozos individuales, excepto en cuanto a lo referente al hecho de que existen superficies exteriores oscuras, en algunos de estos pedazos o trozos, las cuales simulan marcas de asado a la parrilla.

La figura 6 es una fotografía ampliada, de un compuesto para animales de compañía o mascotas correspondiente al arte anterior de la técnica. El producto alimenticio para animales de compañía o mascotas, en la figura 6, se ha venido comercializando en el mercado, bajo la marca comercial de Pedigree®, Little Champions®, Grilled Cuts in Sauce™ (cortes asados a la parrilla, en salsa) con pollo, por parte de la firma Kal Kan Foods, Inc. de Vernon, California. El color de base del producto alimenticio para animales de compañía o mascotas, en esta fotografía, es generalmente uniforme, en la totalidad de los pedazos o trozos individuales, si bien, no obstante, se han realizado líneas o marcas de quemado oscuras, sobre una de las superficies exteriores de algunos pedazos o trozos, para mejorar la apariencia del producto. Muchos de los pedazos o trozos individuales son, de una forma general, de forma rectangular. Sobre la superficie con líneas oscuras, el color de base, llena la totalidad de la superficie, excepto allí en donde, las líneas oscuras, cubren el color de base.

Los ejemplos que se facilitan a continuación, ilustran la invención. En los ejemplos y en cualquier otro lugar, aquí, en este documento, las partes y porcentajes, se expresan en peso, a menos de que se indique de otro modo.

EJEMPLO 1

Se procedió a preparar un producto enlatado para animales de compañía o mascotas, que comprende pedazos o trozos en emulsión, en salsa acuosa, mediante el siguiente procedimiento. Este producto, pretendía simular piezas o trozos cortados de carne vacuna, el cual se había asado a la parrilla o se había marinado. Se procedió a añadir colorante(s), mediante el conjunto de montaje inyector / fragmentador, a la superficie exterior de las piezas o trozos

individuales, para simular una pieza de carne que se había asado a la parrilla y que, después, se había cortado. En otras palabras, el producto, tenía marcas simuladas de asado a la parrilla, las cuales consistían en superficies oscuras, sobre el exterior de algunos trozos o pedazos. Un color de base marrón, rojizo, proporcionaba un color generalmente uniforme, a en la totalidad del producto, excepto cuando las marcas que simulaban un asado a la parrilla, se encontraban localizadas sobre la superficie exterior. Las marcas simuladas de asado a la parrilla, sobre las superficies exteriores, eran más oscuras que el color de base, generalmente uniforme, del producto. El óxido de hierro rojo, era el color de base y, éste, se aplicó en una cantidad correspondiente a un porcentaje de aproximadamente un 0,2%, en peso, de la emulsión.

Con referencia a la figura 1, se procedió, en primer lugar, a cortar o a romper bloques de carne congelada, en piezas o trozos de aproximadamente 10 cm de tamaño y, las piezas o trozos, se molieron, en un molinillo convencional para carne, 28, equipado con una placa de 1 cm. En este producto, se utilizaron las siguientes proporciones de material cárnico:

<u>Tipo de carne</u>	<u>Partes en peso</u>
Carne vacuna , mecánicamente separada	50%
Pulmones	35%
Hígado	15%
Total	100%

<u>Solución de inyección</u>	<u>Partes en peso</u>
Agua	70%
Color caramelo	30%
Total	100%

La carne molida, se introdujo en un mezclador 30, en el cual, ésta se calentó, mediante inyección de vapor, a una temperatura de aproximadamente 0°C. Después del mezclado (batido), los materiales cárnicos molidos, se introdujeron en un molino de emulsión, 32, en el cual, la carne, se cortó y se troceó, para formar una emulsión de carne, la cual se calentó, mediante trabajo mecánico, durante la emulsión, a una temperatura comprendida dentro de unos márgenes situados entre aproximadamente 15,6°C y 43°C. La emulsión de carne caliente, se bombeó, desde el molino de emulsión, a un mezclador, 34, en donde, éste se mezcló cuidadosamente, a fondo, con una mezcla de ingredientes que contenían los materiales proteínicos secos, conjuntamente con vitaminas, minerales, y especias, para formar una emulsión de carne, viscosa, espesa, que contenía de unos porcentajes de aproximadamente un 74% de material cárnico, aproximadamente un 26% de material proteínico, y cantidades equilibradas de minerales y especias. La emulsión de carne, viscosa, de este modo formada, se bombeó, desde el mezclador, al interior de un dispositivo de formación de vacío, para desairear la emulsión.

Después del desaireado, la emulsión viscosa, la cual se realizó a una temperatura comprendida dentro de unos márgenes que van desde aproximadamente 30°C hasta a proximadamente 40°C, se bombeó al interior de un molino de emulsión 40, en el cual, la emulsión, se cortó y troceó bajo condiciones para incrementar la finura de la emulsión, y casi simultáneamente, se calentó la emulsión, a una temperatura de aproximadamente 110°C. Se formó un a emulsión de carne, firme, en un transcurso de tiempo de 2 minutos, después de haber procedido al calentamiento. La emulsión caliente, se bombeó directamente desde el molino de emulsión al interior de un tubo alargado 26, el cual tenía un diámetro interior de 6,35 cm y una longitud de 6,1 m. El tubo de sostenimiento 26, caliente, tenía un factor de relación de la longitud con respecto al diámetro, de aproximadamente 30:1, y tenía conjunto de montaje inyector / fragmentador 20, posicionado en su interior, para fragmentar, cortar y desmenuzar el producto, a medida que éste pasaba a través del conjunto de montaje. Esto facilitaba la formación de piezas o pedazos individuales, con unos contornos de superficie irregulares. Se procedió a inyectar una solución líquida, mediante el conjunto de montaje inyector / fragmentador. La solución líquida, consistía en unos porcentajes de aproximadamente un 30%, en peso, de color caramelo y de aproximadamente un 70%, en peso, de agua. El color caramelo, tenía una carga eléctrica negativa, y era el consistente en el producto de la marca BC 145 (comercialmente disponible en el mercado, de procedencia de la firma Sethness Products Co. de Chicago, IL). El conjunto de montaje inyector / fragmentador, 20, se emplazó en el tubo de sostenimiento alargado, 26, con objeto de fragmentar, romper y cortar el producto, e inyectar la solución de color, acuosa, mientras el producto se movía en movimiento de avance a través del tubo. La solución de color, se inyectó a un nivel de aproximadamente un 8% del flujo de producto. El caudal de flujo de la emulsión, a través del tubo, se controló para proporcionar la emulsión con un tiempo de permanencia de aproximadamente 2 minutos, en el tubo.

Se procedió a posicionar un sistema de corte adicional, 44, en forma de un cuchillo rotativo, en el extremo de descarga del tubo de sostenimiento alargado 26, con objeto de cortar el producto en piezas o trozos individuales, los cuales tenían unos contornos irregulares de las superficies exteriores, en forma de piezas o pedazos semejantes a la carne, los cuales variaban en cuanto a la referente a su longitud, siendo ésta la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que iban desde los aproximadamente 1,2 cm hasta los aproximadamente 5 cm, o más. Éstos tenían manchas oscuras, o incluso ennegrecidas, aleatoriamente distribuidas, las cuales se

asemejaban a marcas de parrilla, procedentes de una parrilla caliente. Los pedazos o piezas individuales, que se descargaron del tubo, se encontraban a una temperatura de aproximadamente 99°C, y éstos tenían un contenido de humedad de aproximadamente un 56%. Las piezas o trozos de emulsión de carne resultantes, se llenaron en bolsas flexibles, y se sellaron y se esterilizaron, bajo unas condiciones suficientes como para proporcionar un producto comercialmente estéril. Después de haber procedido a la esterilización, se dejó que, las bolsas, se enfriaron a la temperatura ambiente y éstas se almacenaron, durante un transcurso de tiempo de un mes, antes de que proceder a su apertura. Las piezas o trozos, mantenían su forma, su integridad, su apariencia semejante a carne asada a la parrilla, y su textura.

10 EJEMPLO 2

Este ejemplo, describe la preparación de un producto semejante al pescado, con un color exterior añadido mediante un conjunto de montaje inyector / fragmentador, para simular una pieza o pedazo de pescado, la cual se había asado a la parrilla y que, después, se había desmenuzado. En otras palabras, el producto, tenía marcas simuladas de asado a la parrilla, las cuales consistían en superficies oscuras, sobre el exterior de algunos trozos o pedazos. El producto final, se preparó en una salsa de base acuosa. Un color de base de tonalidad naranja / rojiza, proporcionó un color semejante al salmón, generalmente uniforme, a través de la totalidad del producto, excepto allí en donde, se encontraban localizadas las marcas marinadas o de asado a la parrilla, sobre una superficie exterior. Los óxidos de hierro rojo y amarillo, eran los colores de base y éstos se aplicaron en una cantidad correspondiente a un porcentaje de aproximadamente un 0,2%, en peso, de la emulsión. Este color de base, se añadió en el inicio del proceso de mezclado, para proporcionar un color generalmente uniforme, a través de la totalidad del producto.

Se procedió a repetir el procedimiento descrito en el Ejemplo 1, con la excepción consistente en el hecho de que se utilizaron las siguientes proporciones de material cárnico:

<u>Tipo de carne</u>	<u>Partes en peso</u>
Pescado	45%
Hígado	15%
Pulmón	25%
Pollo	<u>15%</u>
Total	100%

<u>Solución de inyección</u>	<u>Partes en peso</u>
Color caramelo	15%
Agua	<u>85%</u>
Total	100%

40 EJEMPLO 3

Este ejemplo, describe la preparación de un producto semejante a la carne, con colorante añadido mediante un conjunto de montaje inyector / fragmentador. El producto, pretende simular piezas desmenuzadas de pescado, las cuales se había asado a la parrilla o marinado. En otras palabras, el producto, debía tener un color generalmente uniforme, en su totalidad, con la presencia de marcas simuladas de asado a la parrilla, sobre las superficies exteriores. Se añadieron colores de base a la fórmula inicial, con objeto de producir un color generalmente uniforme, a través de la totalidad del producto. En este ejemplo, pude añadirse un color de base de tonalidad naranja / rojiza, a un producto que simula salmón.

Las piezas resultantes, son de una forma irregular, con una textura interna estratificada, que se asemeja a la estructura floqueada del salmón. Éstas tienen un matiz coloreado en tonalidad naranja / rojiza, y manchas ennegrecidas, sobre la superficie exterior, excepto allí en donde, las superficies, se han dividido mediante un cuchillo rotativo, externo al tubo de sostenimiento.

<u>Tipo de carne</u>	<u>Partes en peso</u>
Gluten de trigo	30%
Aceite vegetal	7%
Agua	<u>63%</u>
Total	100%

<u>Solución de inyección</u>	<u>Partes en peso</u>
Color caramelo	35%
Agua	<u>65%</u>
Total	100%

Los ingredientes, se introducen en un mezclador. Los ingredientes, se calientan mediante inyección de vapor, a una temperatura de aproximadamente 27°C. La mezcla viscosa, semejante a una emulsión, de este modo formada, se bombea, desde el mezclador, al interior del dispositivo de vapor, para el desaireado.

5 Después del desaireado, la emulsión viscosa, la cual se encuentra a una temperatura de aproximadamente 32°C, se bombea al interior de un molino de emulsión, en el cual, la mezcla viscosa, se procesa, calentándola a una temperatura de aproximadamente 107°C. A dicha temperatura de emulsión, la coagulación de la proteína, acontece de una forma muy rápida, de tal forma que se forma un producto firme, en un transcurso de tiempo de 2 minutos, después de haber procedido al calentamiento. La mezcla semejante a una emulsión, caliente, se bombea directamente, desde el molino de emulsión al interior de un tubo alargado, el cual tiene un diámetro interior de 6,35 cm y una longitud de 6,1 m. El conjunto de montaje inyector, se posiciona a aproximadamente un 30% de la distancia a lo largo del tubo, y el conjunto fragmentador / desmenuzador, se posiciona a aproximadamente un 60%, a lo largo de un tubo de sostenimiento alargado, para romper, fragmentar y desmenuzar el producto, a medida que éste se mueve, en movimiento de avance, a través del tubo, e inyecta líquidos que incluyen color. La solución líquida, consta de unos porcentajes de aproximadamente el 35%, en peso, de color y de aproximadamente 65%, en peso, de agua. El caudal de flujo a través del tubo, se controla de tal forma que, éste, proporcione un tiempo de permanencia de aproximadamente 2 minutos, en el tubo.

20 Se descarga, del tubo de sostenimiento alargado, y de una forma continua, un producto firme. Se posiciona una cuchilla de corte, rotativa, en el extremo de descarga del tubo de sostenimiento alargado, para cortar el producto, en piezas o trozos individuales, las cuales tienen unos contornos irregulares de las superficies exteriores, en forma de piezas o pedazos semejantes a la carne, los cuales varían en cuanto a la referente a su longitud, siendo ésta la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aproximadamente 1,5 cm hasta los aproximadamente 6 cm, o más. Éstos tenían manchas oscuras, o incluso ennegrecidas, aleatoriamente distribuidas, las cuales se asemejaban a marcas de parrilla, procedentes de una parrilla caliente. Los pedazos o piezas individuales, que se descargan del tubo, se encuentran a una temperatura de aproximadamente 99°C, y éstos tenían un contenido de humedad de aproximadamente un 55%. Las piezas o trozos de emulsión de carne resultantes, se llenan en bolsas flexibles, y se sellan y se esterilizan, bajo unas condiciones suficientes como para proporcionar un producto comercialmente estéril. Después de haber procedido a la esterilización, las piezas o trozos, mantienen su forma, su integridad, su apariencia semejante a carne asada a la parrilla, y su textura.

35 Si bien la presente invención se ha descrito con referencia a ejemplos específicos y formas específicas de presentación, se entenderá el hecho de que pueden realizarse cambios, modificaciones y variaciones de la composición y el procedimiento, dentro del principio y el ámbito de la presente invención, expuesta en las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un procedimiento para producir un producto alimenticio para animales de compañía, el cual comprende:
- 5 mezclar una fuente de proteínas, para producir una emulsión;
calentar la anteriormente citada emulsión, a una temperatura que se encuentre por encima de la temperatura de
ebullición del agua;
presurizar la citada emulsión, en una zona presurizada, confinada;
colorear exteriormente la citada emulsión, en la citada zona presurizada, confinada; y
10 descargar la citada emulsión, en piezas o pedazos discretos, del producto alimenticio para animales de compañía o
mascotas.
- 2.- El procedimiento de la reivindicación 1, en donde, la citada fuente de proteínas, comprende por lo menos una, de
entre un fuente de vegetales, un fuente de carne, y una fuente de subproductos,
- 15 3.- El procedimiento de la reivindicación 2, en donde, la citada fuente de vegetales, comprende por lo menos una, de
entre un fuente de soja, una fuente de maíz, una fuente arroz, una fuente de cacahuets, una fuente de girasoles,
una fuente de linaza, una fuente de colza, y una fuente de trigo.
- 20 4.- El procedimiento de la reivindicación 2 ó de la reivindicación 3, en donde, la citada fuente de carne, comprende
por lo menos una, de entre un fuente de carne de vaca, una fuente de carne de pollo, una fuente de carne de
pescado, y una fuente de carne de cerdo.
- 25 5.- El procedimiento de la reivindicación 4, en donde, la citada fuente de carne, contiene un porcentaje de grasa,
correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde un 15%, en peso, hasta un 25%,
en peso.
- 30 6.- El procedimiento de la reivindicación 4, en donde, la citada fuente de carne, contiene un porcentaje de grasa de
menos del 15%, en peso.
- 35 7.- El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones precedente, en donde, la emulsión, tiene un factor de
relación de proteínas con respecto a grasa, de por lo menos 1,5:1.
- 8.- El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, la citada emulsión, se calienta
a una temperatura comprendida dentro de unos márgenes situados entre 104°C y 118°C.
- 40 9.- El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, la citada emulsión, tiene un
contenido de humedad comprendido dentro de unos márgenes que van desde un 45% hasta un 80%, en peso.
- 45 10.- El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, la citada zona presurizada,
confinada, es por lo menos una de entre un miembro tubular alargado, y un tubo de sostenimiento.
- 50 11.- El procedimiento de la reivindicación 10, en donde, la emulsión, se retiene, en el citado tubo de sostenimiento,
durante un transcurso de tiempo predeterminado.
- 55 12.- El procedimiento de la reivindicación 10 ó la reivindicación 11, en donde, la emulsión, se contiene, en el citado
tubo de sostenimiento, que tiene una presión por encima de la presión de vapor de la citada emulsión.
- 60 13.- El procedimiento de la reivindicación 12, en donde, la emulsión, se retiene, en el citado tubo de sostenimiento,
bajo una presión que es superior a su presión de vapor, hasta que, la proteína, en la citada emulsión, haya
coagulado, para formar una emulsión firme.
- 65 14.- El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, el cual comprende adicionalmente la
etapa de romper la emulsión, para formar piezas individuales de producto alimenticio para animales de compañía,
que tienen unos contornos irregulares de la superficie exterior.
- 15.- El procedimiento de la reivindicación 14, el cual comprende la rotura de la emulsión, mecánicamente.
- 16.- El procedimiento de la reivindicación 15, en donde, la citada etapa de rotura de la emulsión, comprende la
utilización de un conjunto de montaje inyector / fragmentador.
- 17.- El procedimiento de la reivindicación 16, en donde, el citado conjunto de montaje inyector / fragmentador,
comprende por lo menos un conjunto de montaje inyector y un conjunto de montaje fragmentador.
- 18.- El procedimiento de la reivindicación 17, en donde, el citado conjunto de montaje inyector, comprende un medio
de inyección de vapor, para romper la emulsión.

- 19.- El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 16 a 18, el cual comprende la etapa de utilización del citado conjunto de montaje inyector, para inyectar colorante negativamente cargado, al interior de la emulsión.
- 5 20.- El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, la coloración de la emulsión, comprende adherir un colorante a la citada emulsión.
- 21.- El procedimiento de la reivindicación 20, en donde, el citado colorante, comprende por lo menos uno, de entre un colorante de base aceitosa, y un colorante soluble en agua.
- 10 22.- El procedimiento de la reivindicación 21, en donde, el citado colorante, comprende por lo menos uno, de entre un saborizante (condimento) y un nutriente.
- 23.- El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 20 a 22, en donde, el citado colorante, se encuentra negativamente cargado, con respecto a la emulsión.
- 15 24.- El procedimiento de la reivindicación 23, en donde, el citado colorante, comprende un color caramelo, que tiene una carga negativa, con respecto a la emulsión.
- 20 25.- El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 20 a 24, en donde, el citado colorante, es capaz de adherirse a la emulsión, sin la presencia de un ligante.
- 26.- El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en donde, la citada descarga, comprende la etapa de retirar la citada emulsión, de la citada zona presurizada, confinada, y cotar la citada emulsión coloreada, en piezas de tamaño, forma y color variables.
- 25 27.- El procedimiento de la reivindicación 26, en donde, la citada emulsión coloreada, tiene un contenido de humedad comprendido dentro de unos márgenes que van del 50% al 65%, en peso.
- 30 28.- Un procedimiento para producir un producto alimenticio para animales de compañía, que tiene piezas individuales estratificadas, gruesas, de forma irregular, con una apariencia semejante a la carne, que tienen superficies exteriores oscurecidas, para simular marcas de parrilla, el cual comprende:
- 35 hacer pasar una masa de producto, a través de una zona de procesado confinada; y poner en contacto una porción de la masa de producto, con colorante, mientras ésta se encuentra en la zona de procesado.
- 29.- El procedimiento de la reivindicación 28, en donde, la citada masa de producto, consiste en una emulsión que comprende por lo menos una fuente de carne y una fuente proteínacea seca.
- 40 30.- El procedimiento de la reivindicación 28 ó la reivindicación 29, en donde, la citada masa de producto, comprende un porcentaje de grasa, inferior a un 15%, en peso.
- 31.- El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 28 a 30, en donde, la citada masa de producto, tiene un contenido de humedad comprendido dentro de unos márgenes que van del 50% al 65%, en peso.
- 45 32.- El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 28 a 31, en donde, el citado colorante, se adhiere a la emulsión, sin la presencia de un ligante.
- 33.- El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 28 a 32, en donde, el citado colorante, se selecciona de entre el grupo consistente en colorantes solubles en agua, y aceites solubles en aceite.
- 50 34.- El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 28 a 33, en donde, el citado colorante, se encuentra negativamente cargado, con respecto a la citada masa de producto, para fomentar la adherencia del citado colorante a la citada masa de producto.
- 55 35.- El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 28 a 34, en donde, el citado colorante, comprende una solución coloreada, la cual comprende un porcentaje de colorante que va del 30% al 60%, en peso, y un porcentaje de agua, que va del 70% al 40%, en peso.
- 60 36.- El procedimiento de la reivindicación 35, en donde, la citada solución coloreada, se inyecta, al interior de la citada zona de procesado confinada, a una presión que es superior a la presión existente en el interior de la citada zona confinada, y a un caudal de flujo correspondiente a un porcentaje del 1% al 20%, en peso, con respecto al caudal de flujo de la masa de producto.
- 65 37.- El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 28 a 36, en donde, la citada zona de procesado, confinada, comprende un tubo de sostenimiento, bajo una presión mayor que su presión de vapor y, el

procedimiento, comprende mantener la presión, hasta que la proteína de la citada emulsión, haya coagulado, para formar una emulsión firme.

5 38.- El procedimiento de la reivindicación 37, el cual comprende adicionalmente la etapa de romper la emulsión, en el tubo de sostenimiento, para provocar el que ésta se divida en las citadas piezas gruesas, de forma irregular.

10 39.- Un producto alimenticio para animales de compañía, el cual comprende piezas individuales de un masa de producto alimenticio, que tienen un color de base, y un color contrastante exterior, que simula marcas de parrilla, sobre carne natural que se ha desmenuzado en piezas individuales de formas irregulares, previamente a servirse.

40.- El producto alimenticio para animales de compañía de la reivindicación 39, en donde, la citadas piezas, consisten en una emulsión solidificada, que comprende por lo menos una de entre una fuente de carne, una fuente proteínica seca, y una fuente de alimenticia vegetariana.

15 41.- El producto alimenticio para animales de compañía de la reivindicación 40, en donde, el color exterior, comprende un colorante seleccionado entre el grupo consistente en colorantes solubles en agua y colorantes solubles en aceite.

20 42.- El producto alimenticio para animales de compañía de la reivindicación 41, en donde, el citado colorante, se adhiere a la emulsión, sin necesidad de un ligante.

25 43.- El producto alimenticio para animales de compañía de la reivindicación 41 ó la reivindicación 42, en donde, el citado colorante, se encuentra negativamente cargado, con respecto a las citadas piezas de masa de producto, con objeto de fomentar la adherencia del citado colorante a las citadas piezas.

44.- El producto alimenticio para animales de compañía de una cualquiera de las reivindicaciones 39 a 43, en donde, las citadas piezas, comprenden un porcentaje de grasa inferior a un 15%, en peso.

30 45.- El producto alimenticio para animales de compañía de una cualquiera de las reivindicaciones 39 a 44, en donde, las citadas piezas, tienen un contenido de humedad correspondiente a un porcentaje que va del 50% al 65%, en peso.

35 46.- El producto alimenticio para animales de compañía de una cualquiera de las reivindicaciones 39 a 45, en donde, una porción menor de las piezas, tiene el color de contraste, sobre substancialmente la totalidad de su superficie exterior.

40 47.- El producto alimenticio para animales de compañía de la reivindicación 46, el cual comprende una mezcla de las citadas piezas, con piezas individuales adicionales, que tienen el color de base individual, sobre substancialmente su superficie exterior entera.

45 48.- Un producto alimenticio para animales de compañía, el cual tiene un color de base subyacente, por todas las partes del producto, y un color exterior de contraste, el cual simula marcas de parrilla, sobre carne natural, y que se ha troceado en piezas individuales, gruesas, de forma irregular, previamente a servirse, comprendiendo, el producto alimenticio para animales de compañía, una mezcla de

50 (1) primeras piezas individuales, que tienen un color de base individual, en su superficie exterior
(2) segundas trozos o piezas individuales, que tienen una porción de su superficie exterior, que porta el color de contraste,
teniendo, una porción menor de las segundas piezas, el color de contraste sobre substancialmente la totalidad de su superficie exterior.

49.- El producto de la reivindicación 48, en donde, las citadas segundas piezas, comprenden un porcentaje de grasa inferior a un 15%, en peso.

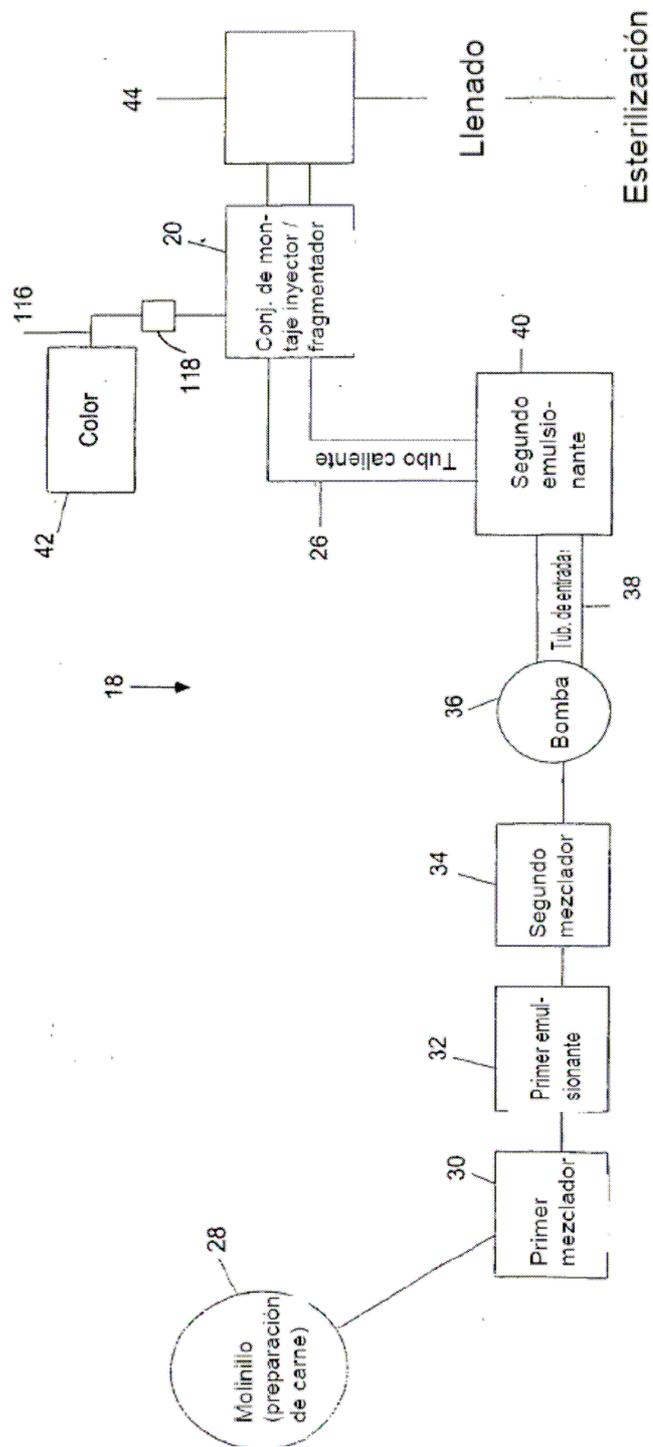


Fig. 1

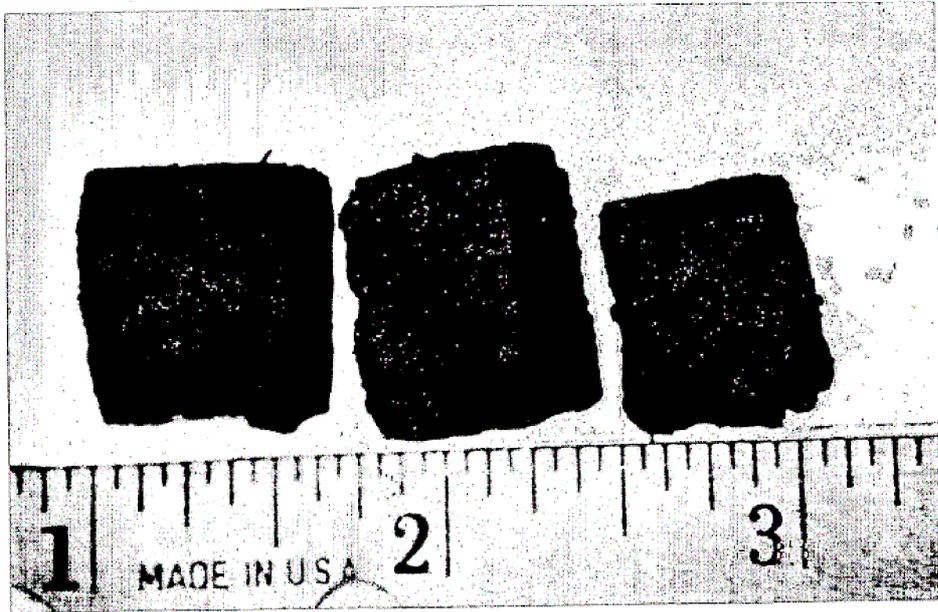


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

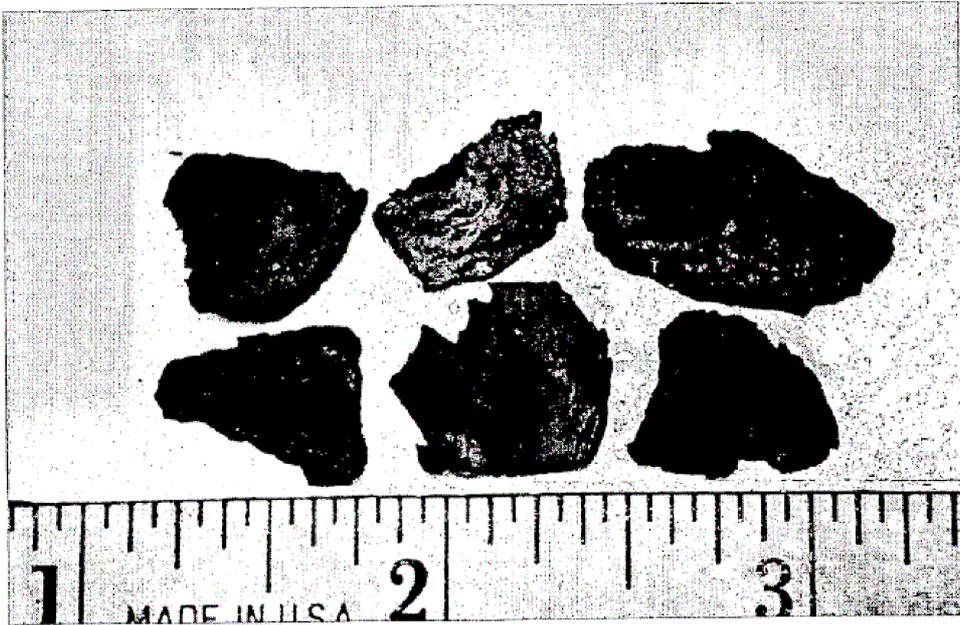


Fig. 5



Fig. 6