(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 358 321**

(51) Int. Cl.:
A23K 1/18 (2006.01)
A23K 1/00 (2006.01)
A23K 1/10 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **02763702 .4**
(96) Fecha de presentación : **24.09.2002**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1432319**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **30.06.2004**

(54) Título: **Método para preparar una composición de alimento para perros.**

(30) Prioridad: **25.09.2001 US 962399**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI: **09.05.2011**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente: **09.05.2011**

(73) Titular/es: **HILL'S PET NUTRITION, Inc.**
400 Southwest 8th Street
Topeka, Kansas 66603, US

(72) Inventor/es: **Cheuk, Wai Lun y**
Dierking, Mark Lee

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 358 321 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método para preparar una composición de alimento para perros

Durante muchos años se ha alimentado a las mascotas con alimento “seco” y “húmedo”. Los alimentos húmedos generalmente se envasan en contenedores tipo lata. Son “húmedos” en apariencia por la humedad que contienen. Generalmente en la actualidad se preparan dos tipos de alimentos húmedos. Uno normalmente se refiere en la industria como barra picada. Generalmente se prepara poniendo en contacto todos los componentes de base tales como la carne y se muelen juntos con agua y después se calientan y mezclan juntos en unos aparatos en serie, un solo aparato, o un aparato único tal como una olla/batidora de hélice térmica. De este modo todos los componentes mayoritarios así como los componentes menores tales como colorantes, aceites, vitaminas y materiales tipo vitaminas se combinan en una etapa inicial de preprocesado y se procesan todos juntos. Después de este proceso se produce una masa esencialmente homogénea, tipo panal intracelular (de ahí “barra picada”) que se envasa inmediatamente en un contenedor cilíndrico. Un segundo alimento húmedo es el referido en la industria generalmente como “trozos y salsa”. Este alimento húmedo normalmente se produce picando carne, mezclando, emulsionando, y después mezclando la carne con agua, aceite y cereales, y otras materias si se desea. Después esta mezcla se pone en un aparato de cocina, se cuece, se corta, se enfría y después se envía a diversas etapas de llenado. Normalmente en un llenado de dos etapas, se añade una salsa a los trozos. Esta salsa se prepara del modo normal, por ejemplo, mezclando cereales, almidones, agua, vitaminas, si se desea, y otros materiales en un tanque de mezclado donde se calienta y después se lleva al contenedor que tiene los materiales troceados. Al contrario que la barra picada, este alimento está físicamente separado, se prepara con piezas diferenciadas de carne picada en trozos y cereales. Estas partículas diferenciadas están presentes en el líquido tipo salsa en el envase final. El producto producido en el proceso de “trozos y salsa” se ha usado en alimentación de mascotas durante muchos años.

La patente FR2664471 se refiere a una preparación alimentaria para perros y gatos del tipo que está listo para usar, con base de carne, vegetales, cereales y salsas. El proceso para fabricar el alimento de mascotas implica preparación separada de una porción de carne, preferiblemente al 20-25%, una ración de arroz cocinado (una fuente de carbohidratos) y una salsa, que después se combinan. La preparación se envasa en una bandeja termoformada y se conserva por medio de ultracongelación lo cual elimina la necesidad de añadir un conservante. Una característica distintiva de su preparación es su tradicional apariencia; no contiene colorantes y todos sus ingredientes son visibles y reconocibles individualmente.

Como opuesto a estas formas estándar de alimento húmedo, se ha descubierto ahora una nueva composición, que potencialmente se puede describir como un híbrido de las dos formas físicas diferenciadas barra picada y trozos/salsa, y está específicamente diseñada para canes. La nueva forma física se prepara por un proceso que utiliza dos subprocesos diferenciados; un proceso térmico que conserva la integridad física y parte de la química del componente de carne y un proceso modificado de fabricar salsa para ligar la mezcla de carne y la mezcla de cereal de modo que se realza una apariencia de “interior grumoso” que tiene partículas de carne diferenciadas visiblemente reconocibles en una masa esencialmente homogénea del producto terminado. Este nuevo proceso puede dar como resultado una reducción sustancial del coste en capital invertido tanto en maquinaria como en trabajo. Este proceso y la composición nueva “fría” es extremadamente difícil de lograr para un producto canino debido a la menor cantidad de carne presente en su dieta comparado con un felino, por ejemplo, 20-35% en canes y 40-70% en felinos. La diferencia está constituida por cereales adicionales que acentúan más la dificultad de lograr este alimento canino visiblemente diferenciado.

Según la invención es un proceso para preparar una composición alimentaria para mascotas caninas con base de carne e hidratos de carbono que tiene una masa sólida que esencialmente toma la forma de su envase que comprende:

(a) calentar la parte de carne de la composición de alimento para mascotas a una temperatura, o por debajo, del punto de desnaturalización de la parte de carne;

(b) mezclar separadamente de la parte de carne de (a) o del fluido o pasta de (c) un hidrato de carbono no modificado químicamente o una mezcla de hidratos de carbono no modificados químicamente junto con agua a una temperatura que logrará o esencialmente logrará hidratación, gelatinización y retrogradación del hidrato de carbono o mezcla de hidratos de carbono, y

(c) preparar separadamente de la parte de carne de (a) y del hidrato de carbono no modificado químicamente o una mezcla de hidratos de carbono no modificados químicamente de (b) un fluido o pasta viscoso que comprende un hidrato de carbono no modificado químicamente o sus mezclas que después se combina con la porción de carne de (a) y el hidrato de carbono no modificado químicamente o sus mezclas de (b) que forma al final una masa esencialmente homogénea durante un proceso de relleno de envase, y

(d) combinar la porción de carne de (a) el hidrato de carbono no modificado químicamente o sus mezclas de (b) y el líquido o pasta de (c) y mezclar mientras se mantiene la temperatura de la combinación.

Breve descripción de las figuras.

Figura 1: técnica previa del proceso de barra picada.

Figura 2: técnica previa del proceso de trozos y salsa.

Figura 3: proceso de la invención “ajuste térmico”.

Figura 4: fotografía del alimento producido por el proceso de la invención.

Descripción detallada de la invención.

Tradicionalmente, el alimento para mascotas envasado tal como alimento para mascotas en lata se divide en dos categorías: productos del tipo trozos y salsa y productos de barra picada.

El producto de trozos y salsa comprende una partícula de carne preformada preparada fabricando una emulsión de carne que es extraída y prensada por presión física y energía térmica tal como cocinado al vapor, cocinado en agua, horno de calor seco y similares. Un producto, carne cocinada, se corta en trozos, que finalmente se mezclan con un jugo o salsa. Después con los dos componentes se rellena un contenedor, normalmente una lata, se sella y se esteriliza.

Un producto de barra picada generalmente se prepara mezclando varios componentes, por ejemplo, carnes, cereales, vitaminas, minerales y agua, normalmente por vapor y agua añadida. Los componentes sólidos previamente se mezclan juntos. Después el total de carne, cereales, agua y otros componentes mezclados se calientan a una temperatura baja de 15,6ºC (60ºF) o a un mayor intervalo de 82,2-93,3ºC (180-200ºF) dependiendo de los componentes específicos. Los productos rellenan las latas, se sellan y se esteriliza. El producto terminado generalmente tiene un intervalo de humedad de aproximadamente 65% a aproximadamente 85%. Estos productos de barra picada se pueden hacer en un lote o en base a lotes o en un proceso continuo en el que los tres componentes principales, carnes, cereales y agua, se añaden continuamente y se mezclan juntos en una olla/batidora de hélice térmica. Durante este proceso, y particularmente en esta etapa, cada cosa se trata como un ingrediente separado sin tener en cuenta las características físicas o químicas del ingrediente individual, componente y la formulación. Ejemplos de tales propiedades físicas y químicas son las diferencias en el punto de ebullición, temperatura de gelatinización de los tipos de cereales, temperatura de desnaturalización de las proteínas de las diversas carnes, y similares. Como resultado de tal procesado, hay un amplio intervalo de texturas diferentes en términos de suavidad y firmeza, pegajosidad y pastosidad y otros parámetros fácilmente evaluables de la composición final, que se dan de un lote a otro y de una composición a otra.

Por lo tanto, es una ventaja de la presente invención que los diversos componentes en la formulación, particularmente los componentes tales como carne y cereales, se procesan para obtener sus características físicas y químicas óptimas para que estén presentes en la composición final. Esto da un producto más consistente y controlable.

Además el procesado de la invención proporciona un producto final que tiene mejor textura, más firmeza y/o menos pegajosidad. Este proceso de la invención incrementa la funcionalidad química y física de cada componente en la formulación. Cada uno tiene una tendencia para mantener su propia diferenciación e integridad.

Como se mencionó previamente, el proceso normal de barra picada mezcla todos los componentes y después los calienta hasta aproximadamente un intervalo de temperatura de 82,2-93,3ºC (180-200ºF) para productos para canes. En este nuevo proceso los componentes de carne se “ajustan térmicamente” a temperaturas, o por debajo, de la desnaturalización de proteínas de la mezcla y se calientan esencialmente por sí mismas, esto es, con la presencia o total ausencia de cereales, agua adicional, vitaminas, minerales y similares. Este proceso de calentamiento generalmente mejora la textura de las carnes inactivando los procesos bacterianos o de enzimas de tejidos, se cree, proporcionando así una composición final de alimento para mascotas que es frágil, esto es, se rompe bajo presión. El tratamiento de temperatura es tal que tiene lugar una ligera coagulación de las proteínas lo cual contribuye a la apariencia de humedad de la proteína en el producto final.

Los cereales también se pueden tratar separadamente y después añadirse a la carne con “ajuste térmico” previo. Los cereales se mezclan y se cocinan en un intervalo de temperatura que logrará o esencialmente logrará hidratación, gelatinización, y retrogradación de modo que se mejora su ligazón con las carnes y/o se reduce la pegajosidad o aumenta la firmeza de la textura del producto terminado. Además, los hidratos de carbono compuestos se dividen en hidratos de carbono más simples. Se necesita una temperatura elevada para conseguir

estas propiedades. Básicamente, se pueden emplear temperaturas de hasta 82,2-93,3ºC (180-200ºF) pero deseablemente que no exceda 82,2-85,0ºC (180-185ºF).

Finalmente, se fabrican varios componentes de tipo cereal por calentamiento de los almidones nativos, agua y similares para preparar una pasta o fluido viscoso. El propósito de tal preparación es incrementar la cohesividad de los dos componentes (a) y (b) de modo que se mantenga una masa esencial o totalmente homogénea durante el proceso de llenado del envase.

En lo que se refiere a las carnes, el "ajuste térmico" se logra calentando los componentes de la carne a, o directamente por debajo, de la temperatura de desnaturalización de la proteína de la carne. Esta generalmente oscila desde aproximadamente 48,9ºC (120ºF) a 51,7ºC (125ºF) para proteína de pescado y de aproximadamente 82,2ºC (180ºF) o más alto para proteína de músculo óseo de ganado vacuno. Situado entre este intervalo está la temperatura de desnaturalización de los músculos de pollo y cerdo. Si hay combinación de tales carnes, la temperatura de calentamiento está, o por debajo, de la temperatura de desnaturalización de la mezcla. Esto se puede establecer bastante bien por la textura y/o el color de la mezcla.

En lo que se refiere a los cereales, el grano cuando se somete a tratamiento térmico con agua añadida pasará por procesos que incluyen hidratación, gelatinización y retrogradación. Además, a temperatura elevada, se logra rotura de hidratos de carbono complejos a hidratos de carbono más simples. Equilibrando adecuadamente las fuentes de hidratos de carbono, se puede obtener la pegajosidad o ligado adecuado para mantener ciertas texturas como se desee. Por ejemplo, los polisacáridos de cadena corta tienden a ser pegajosos y gomosos y los polisacáridos de cadena más larga son menos pegajosos y gomosos que los de cadena más corta. Generalmente, los azúcares simples tales como sacarosa y glucosa son capaces de "ligar" lo cual es perjudicial si se desea una textura frágil del producto terminado de la presente invención. Básicamente la textura deseada de este alimento híbrido se logra mediante polisacáridos de cadena más larga y almidones, tales como almidones nativos o no modificados químicamente siendo tales modificaciones por calentamiento y/o presión. Ejemplos de cereales que se pueden emplear son los estándar o naturales materiales no modificados químicamente tales como almidón de maíz, almidón de patata, celulosa y almidón de arroz. Ejemplos de estos almidones naturales con nacional Starch 150, un almidón natural de maíz, y almidón natural de patata. También se pueden usar materiales tratados con calor y/o presión tales como Novation 1600, un almidón de patata tratado con calor y presión disponible de National Starch, Novation 2700, un almidón de maíz tratado con calor y presión también disponible de Nacional Starch y almidón de arroz tratado con calor y presión tal como Remy DR. Estos cereales naturales y tratados con calor y/o presión además tienen la ventaja de mantener un equilibrio adecuado del tracto gastrointestinal y buena calidad general de deposiciones.

Los componentes de tipo cereal o "c" de la invención incluyen almidones nativos tales como National Starch 150 y varios almidones químicamente no modificados y modificados tales como dextrina. Estos materiales incluyen Novation 1600, un almidón de patata, Novation 2300, un almidón de maíz, y Remy DR, un almidón de arroz.

Utilizando fuentes apropiadas de hidratos de carbono, se puede obtener la pegajosidad o ligazón adecuada que ayuda a proporcionar la textura frágil necesaria en el producto final para canes.

Los componentes se calientan con agua a aproximadamente 82,2-93,3ºC (180-200ºF) para proporcionar una pasta o fluido viscoso de modo que se mantenga una masa esencial o totalmente homogénea durante el proceso de llenado mientras la esterilización posterior (tras el llenado) de estos materiales retrocederá para dar las características deseadas tales como textura frágil en el alimento para canes envasado final cuando se abre para su consumo.

Posteriormente se encuentran las descripciones de los dos procesos de técnicas anteriores y del proceso de la invención de esta memoria descriptiva. De este modo se aprecian las diferencias fácilmente.

El proceso de barra picada de la técnica anterior generalmente se lleva a cabo en la técnica como se describe en la figura 1. Se reduce el tamaño de las carnes en un extrusionador 1, y se transfieren a través de la línea 2 a un triturador 3. Las carnes picadas se transfieren a lo largo de la línea 4 a una olla/batidora 5 donde se cocina la pasta de carne. La pasta cocinada se transporta a lo largo de la línea 6 a una olla/batidora de hélice térmica 13. Los cereales usados en el alimento de barra picada se mezclan en una batidora 7 y se transfieren a través de la línea 8 a una batidora 9 de cuchilla donde se baten junto con agua del envase 11, alimentada a través de la línea 12 y 14 a la batidora 9 de corte. Después el contenido de la batidora de cuchilla se transfiere a la olla/batidora de hélice térmica 13 a través de la línea 10. Se puede transferir agua adicional a través de las líneas 12 y 16 a la olla/batidora de hélice térmica, 13. Después se añade el vapor 16 a través de 27 a la olla/batidora de hélice térmica donde se necesita y el alimento de barra picada se calienta y mezcla con la cuchilla de la olla/batidora de hélice a la temperatura normal para alimentos. Normalmente, para un alimento para canes esta temperatura es 82,2-93,3ºC (180-200ºF). En la olla/batidora de hélice térmica también están presentes cantidades pequeñas de diversos aditivos tales como óxido de hierro, carnitina, aceite, y líquidos saborizantes transferidos a través de la línea 15. Después el alimento para canes batido, cocinado y extruido apropiadamente se transfiere a través de la línea 16 a un emulsionante 17 o se transfiere a través de la línea 20 a un tanque de espera de la línea 21 desde el que se transfiere al llenador 23 a través de la línea 22, donde se llenan a través de la línea 24 hasta el envase final 25.

En la figura 2 se muestra el proceso de trozos y salsa. Las carnes se trituran en un contenedor 30 y se transfieren a través de la línea 31 a una batidora 32 y después se transfieren a un emulsionador 34, a través de la línea 33. Después de la emulsión, se transfieren a una segunda batidora, 36, a través de la línea 35, donde se mezclan con agua que se transfiere a la batidora a través de la línea 38, con aceite que se transfiere a la batidora a través de la línea 39, y con cereales que se transfieren a la batidora a través de la línea 40. Después del batido profundo, se transfiere la mezcla total a un aparato formador de trozos, 41, a través de la línea 37. Después los trozos formados se transfieren a un túnel de cocinado 43, a través de la línea 42, donde se cocinan más, y después a un aparato 45, que corta y enfría el alimento formado a través de la línea 44. Ahora el alimento se transfiere a un tanque de espera, 47, a través de la línea 46, y después se transfieren a través de la línea 48 a una primera etapa de la línea 49, donde se mantiene. Durante este proceso, se prepara el sistema de salsa en un tanque 59 de mezclado, al que se añaden vitaminas y otras cantidades pequeñas de diversos aditivos 52 a través de la línea 55, agua de 53 a través de la línea 56, y diversas gomas y almidones que se utilizan en el sistema de salsa de 54 a través de la línea 57. En el tanque 58, después se mezcla profundamente con calor añadido a través de la línea 59 desde una reserva de calor, 59a, y después se transfiere a un tanque de espera, 62, a través de la línea 60. Puede ser necesario calor adicional en el tanque de espera y se transfiere a través de la línea 61. Ahora el sistema de salas se transfiere a la segunda etapa del sistema de llenado, 51, a través de la línea 63. Durante este tiempo, también se transfiere la formulación de trozos a la segunda etapa de llenado 51,a través de la línea 50, que es la línea que viene de la primera etapa de llenado, 49. En la segunda etapa de llenado, el alimento de trozos se corta profundamente y se mezcla con el sistema de salsa. Después la mezcla se transfiere a la selladora 65, a través de la línea 64.

La figura 3 muestra el proceso de ajuste térmico de la invención de esta memoria descriptiva. Se observa instantáneamente que las etapas son significativamente menos y que el alimento, que es sustancialmente diferente en apariencia tanto a los productos de trozos y salsa como a la barra picada. Las carnes se mezclan en una batidora 75 y después se transfieren a través de las líneas 76 a una cocina 77. Después de cocinar a una temperatura, o por debajo, del punto de desnaturalización de las carnes o la mezcla de carnes, la mezcla se transfiere a una segunda batidora, 82, a través de la línea 78. Durante este periodo de tiempo, se mezclan los cereales utilizados en la formulación con diversas vitaminas y minerales en el contenedor 80, y se transfiere a través de la línea 81 a la batidora 82. También, durante este tiempo, los almidones no modificados químicamente, los almidones naturales y/o hidratos de carbono y agua se mezclan juntos en el contenedor 83, se transfiere a la cocina 85 a través de la línea 84, donde se cocinan y después se transfiere a través de la línea 86 a la batidora 82, donde los tres componentes se mezclan juntos a la temperatura general. El calor se aplica para mantener la temperatura general, si se desea, pero generalmente no es ni necesario ni deseable ir por encima de 82,2ºC (180ºF). Después este alimento se transfiere a la llenadora 88, a través de la línea 87. De este modo, el alimento de esta memoria descriptiva se prepara instantáneamente.

La figura 4 es una fotografía del alimento de la invención que muestra la apariencia del alimento.

En más detalle, se mezclan juntos una fuente de proteína de carne (a), una mezcla de cereales con vitaminas y minerales, componente (b), y almidón no modificado químicamente, almidón natural y/o hidratos de carbono/agua, componente (c), en una batidora para proporcionar una masa que tiene partículas de carne con una apariencia de humedad y que visualmente se reconocen partículas diferenciadas de comida cuando se rellena una lata.

Una fuente de proteína de carne es una mezcla de carne o bien fresca o bloques de carne congelados que se descongelan tales como carne o subproductos de carne. Los materiales de carne pueden ser proteína de carne de músculo o esqueleto de mamíferos, peces, pollo o subproductos de carne tales como corazones, hígados, pulmones, lenguas y similares. La fuente de proteína de carne generalmente se tritura con diferentes platos de triturado que van desde aproximadamente 9 cm a aproximadamente 2,54 cm (1 pulgada), dependiendo del requerimiento del tamaño de partícula del alimento en el producto terminado.

Generalmente, la carne comprende aproximadamente de 15 a 25% de proteína con un contenido de humedad en el intervalo de aproximadamente 55 a 75% en peso y el contenido de grasa de aproximadamente 5 a 15%.

El componente de mezcla de carne se mezcla y calienta en cualquier mezcladora/cocina adecuada. Por ejemplo una batidora de doble hélice, una batidora de doble cinta, una batidora de paletas solapadas, o una combinación de las características mencionadas antes tales como hélice/cinta/paleta con inyección directa de vapor. Se hace la mezcla para asegurar que la carne mezclada se coagula homogéneamente a o por debajo de la temperatura de desnaturalización de proteínas de dicha fuente de proteínas de carne. Esto generalmente está en el intervalo de aproximadamente 48,9ºC (120ºF) para proteína de pescado a aproximadamente 76,7ºC (170ºF) o más alto para proteína del músculo óseo de mamíferos (ternera y cordero). En algún punto entre este intervalo está la temperatura de desnaturalización de músculos de pollo y cerdo. Si hay una combinación de tales carnes, la temperatura de calentamiento está a, o por debajo de, la temperatura de desnaturalización de la mezcla.

Para proporcionar partículas de carne reconocibles en el producto terminado, la mezcladora/cocina proporciona suficiente mezclado así como buen control de la temperatura durante el mezclado y calentamiento. Una proteína de carne sobrecalentada generalmente pierde integridad de la textura, perdiendo por tanto la apariencia de partículas diferenciadas.

La mezcla de cereal preferentemente con vitaminas y minerales añadidos, componente (b), puede ser un único cereal, o una mezcla de cereales tales como fibra de avena, celulosa, cáscara de cacahuete, pulpa de remolacha, arroz hervido y harina de gluten de maíz con sal añadida, especias, condimentos, vitaminas, minerales, saborizantes, colorantes, y similares. La cantidad de esta mezcla de aditivos es al menos parcialmente dependiente de los requerimientos nutricionales para las diferentes etapas vitales de los animales según la normativa de Association of American Feed Control Officials (AAFCO).

La temperatura de calentamiento durante la mezcla está en el intervalo de aproximadamente 65,6ºC (150ºF) a aproximadamente 82,2ºC (180ºF) para lograr, o esencialmente lograr, hidratación, gelatinización y/o retrogradación de cereales/hidratos de carbono para ciertas texturas deseadas del alimento. Los hidratos de carbono complejos se rompen a hidratos de carbono más simples.

El componente (c) generalmente comprende materiales como los mencionados anteriormente. Estos materiales se seleccionan para proporcionar viscosidad de preprocesado (espeso) para los requerimientos de llenado cuando estos 3 componentes principales (a), (b) y (c) se mezclan juntos en una mezcladora. La viscosidad de preprocesado es importante para evitar separación de los componentes durante el llenado de los 3 componentes como una única entidad en la llenadora. El almidón nativo o no modificado químicamente tiene las características de espesar y diluir, por lo tanto, es espeso durante el llenado, pero la viscosidad disminuirá (diluirá) después de esterilizado para proporcionar las partículas de carne diferenciadas reconocibles en el producto terminado.

El componente (c) que comprende el almidón no modificado químicamente, almidón natural, y/o hidratos de carbono con la presencia de agua cuando se somete a tratamiento térmico se hidratará, gelatinizará y retrogradará a temperaturas de hasta 82,2 a 93,3ºC (180 a 200ºF). Equilibrando adecuadamente hidratos de carbono y/o las fuentes de almidón anteriormente mencionadas, se puede obtener la pegajosidad o ligado adecuados para mantener ciertas texturas deseadas. Por ejemplo, ahora se sabe que los polisacáridos de cadena corta tienden a ser pegajoso y gomosos y que los polisacáridos de cadena larga son menos pegajosos y gomosos que los de cadena corta cuando se procesan. En términos generales, los polisacáridos de cadena corta tales como los que se obtienen de trigo integral molido y maíz son capaces de “ligar” con agua y volverse pegajosos, lo cual es perjudicial si se desea una textura de partículas diferenciadas en el producto terminado. Ejemplos de polisacáridos de cadena larga son gomas, celulosa y similares. Esto proporcionará productos finales menos pegajosos y más firmes.

Los componentes (a), (b) y (c) se mezclan en cualquier mezcladora adecuada sin más calentamiento. Sin embargo, se debería alcanzar la temperatura que se alcanza en las etapas individuales de mezclado. Permitir que la temperatura caiga demasiado mitiga el tratamiento térmico de cada componente por separado. Entran en la mezcladora a la temperatura o ligeramente por debajo de la que cada uno sería tratado antes de esta mezcla junta. Para el propósito de mezclado puede ser suficiente una mezcladora de doble hélice, una mezcladora de doble cinta, o una mezcladora de paleta solapada. El mezclado debe ser suficiente para asegurar que los 3 componentes forman una entidad única de llenado.

Aunque no es esencial de la invención, el % general sobre peso seco del alimento para canes puede ser el siguiente:

- carne: de aproximadamente 20% en peso a aproximadamente 40% en peso, deseablemente de aproximadamente 25% en peso a aproximadamente 35% en peso;
- cereal: de aproximadamente 8% en peso a aproximadamente 16% en peso, deseablemente de aproximadamente 9% en peso a aproximadamente 13% en peso;
- salsa: de aproximadamente 40% en peso a aproximadamente 55% en peso, deseablemente de aproximadamente 45% en peso a aproximadamente 52% en peso;

Con la mezcla final se rellenan latas, que después se sellan y esterilizan. En este caso, el producto produjo una masa sólida con partículas de carne diferenciadas reconocibles con una apariencia de humedad.

En lo que se refiere a los tiempos generales de los diversos tratamientos de calentamiento en el proceso de la invención, cuando se prepara el componente (a) de carne, se debe evitar deterioro incipiente y demasiada coagulación. Generalmente, el calentamiento no es mayor de aproximadamente 15 a 20 minutos. El componente (b) de cereal generalmente está preformado para alimento para canes, no es necesario más calentamiento. La pasta (c) de almidón, se calienta generalmente no más de aproximadamente 2 horas, de otro modo, la apariencia del producto se puede ver afectada negativamente.

Ejemplo 1.

Se prepara una mezcla de carne que comprende músculo óseo de pollo o cerdo y sus subproductos cárnicos usando aproximadamente 30% del peso total del producto terminado. La mezcla de carne que resulta tiene un contenido de humedad de 73,12%, 16,13% de proteína, y 9% de grasa. Tal fuente de mezcla de proteína de carne se mezcla homogéneamente y se coagula de 65,6 a 71,1ºC (150 a 160 grados F) con vapor directo en una

mezcladora de cinta/paleta. El componente de carne coagulado o ajustado térmicamente coge aproximadamente 5% de vapor condensado, por lo tanto el componente de carne coagulada comprende de 34 a 35% del peso total del producto terminado.

Se prepara una mezcla de cereal que comprende 4% en peso de arroz hervido y 7% en peso de celulosa en un total de 11% del peso total del producto terminado con minerales y vitaminas, colorantes y saborizantes aproximadamente 1% en peso del producto terminado.

Después se prepara un componente de pasta de almidón cocinado mezclando 4% de almidón National 150, 4% de almidón Novation 2300 y agua/vapor compensando el resto del porcentaje total en peso de pasta de almidón. Después la pasta de almidón se calienta a 87,8-93,3ºC (190 a 200ºF) para desarrollar una viscosidad objetivo de 5 a 8 cm/30 segundos a 82,2ºC (180 grados F) (Bostwick Consistometer).

Inmediatamente después de que los 3 componentes se preparan por separado como se describió anteriormente, se mezclan uniformemente en una batidora normal sin posterior calentamiento. La proporción de mezcla del componente de carne, componente de cereal y pasta de almidón es 36:12:52 % sobre peso total, respectivamente. Con la mezcla final se llenan latas, se sellan y se esterilizan. El producto que resulta después de la esterilización tiene un interior con apariencia de textura grumosa con partículas de carne visualmente reconocibles que no recuerda ni a productos de barra picada ni de trozos y salsa.

Ejemplo 2.

Se prepara una mezcla de carne que comprende músculo óseo de ternera, pollo, cerdo y sus subproductos cárnicos usando aproximadamente 38% del peso total del producto terminado. La mezcla de carne que resulta tiene un contenido de humedad de 69,97%, 14,51% de proteína, y 13,60% de grasa. Tal fuente de proteína de carne se mezcla homogéneamente y se coagula de 71,1 a 76,7ºC (180 a 170 grados F) con vapor directo en una mezcladora de cinta/paleta. El componente de carne coagulado o ajustado térmicamente coge aproximadamente 5% de vapor condensado. Por lo tanto, el componente de carne coagulada que resulta comprende aproximadamente de 42 a 43% del peso total del producto terminado.

Se combina una mezcla de cereal que comprende 5% en peso de cebada perlada y 4% en peso de celulosa en un total de 9% del peso total del producto terminado con vitaminas, minerales y colorantes aproximadamente 1,5% en peso del producto terminado.

Después se prepara una pasta de almidón mezclando 5% en peso de almidón National 150, 3% de almidón de arroz Remy DR y agua/vapor compensando el resto del porcentaje total en peso de pasta de almidón. Después la pasta de almidón se calienta a 87,8-93,3ºC (190 a 200ºF) para desarrollar una viscosidad objetivo de 5 a 8 cm/30 segundos a 82,2ºC (180 grados F) (Bostwick Consistometer) para los requerimientos del llenado.

Inmediatamente después de que los 3 componentes se preparan por separado como se describió anteriormente, se mezclan uniformemente en una batidora normal sin posterior calentamiento. La proporción de mezcla del componente de carne, componente de cereal y pasta de almidón es 43:11:46 % sobre peso total, respectivamente. El producto que resulta después de la esterilización tiene un interior con apariencia de textura grumosa con partículas de carne visualmente reconocibles que no recuerda ni a productos de barra picada ni de trozos y salsa.

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para preparar una composición de alimento para mascotas caninas con base de carne e hidratos de carbono que tiene una masa sólida que esencialmente toma la forma de su envase que comprende:

(a) calentar la parte de carne de la composición de alimento para mascotas a una temperatura, o por debajo, del punto de desnaturalización de la parte de carne,

(b) mezclar separadamente de la parte de carne de (a) y del fluido o pasta de (c) un hidrato de carbono no modificado químicamente o una mezcla de hidratos de carbono no modificados químicamente junto con agua a una temperatura que logrará o esencialmente logrará hidratación, gelatinización y retrogradación del hidrato de carbono o mezcla de hidratos de carbono, y

(c) preparar separadamente de la parte de carne de (a) y de un hidrato de carbono no modificado químicamente o una mezcla de hidratos de carbono no modificados químicamente de (b), un fluido o pasta viscoso que comprende un hidrato de carbono no modificado químicamente o sus mezclas que cuando se combinan con la parte de carne de (a) y el hidrato de carbono no modificado químicamente o sus mezclas de (b) forma una masa esencialmente homogénea al menos durante el proceso de llenado del contenedor, y

(d) combinar la parte de carne de (a) el hidrato de carbono no modificado químicamente o sus mezclas de (b) y el líquido o pasta de (c) y mezclar mientras se mantiene la temperatura de la combinación.

2. Un proceso según la reivindicación 1 en el que el componente (a) se calienta a aproximadamente 82,2ºC (180ºF) o más alta para un alimento que tiene proteína de músculo óseo de ternera.

3. Un proceso según la reivindicación 1 en el que el hidrato de carbono no modificado químicamente de (b) se selecciona del grupo que consiste en fibra de avena, celulosa, cáscara de cacahuete, pulpa de remolacha, arroz hervido, almidón de maíz, harina de gluten de maíz, o una mezcla de ellos.

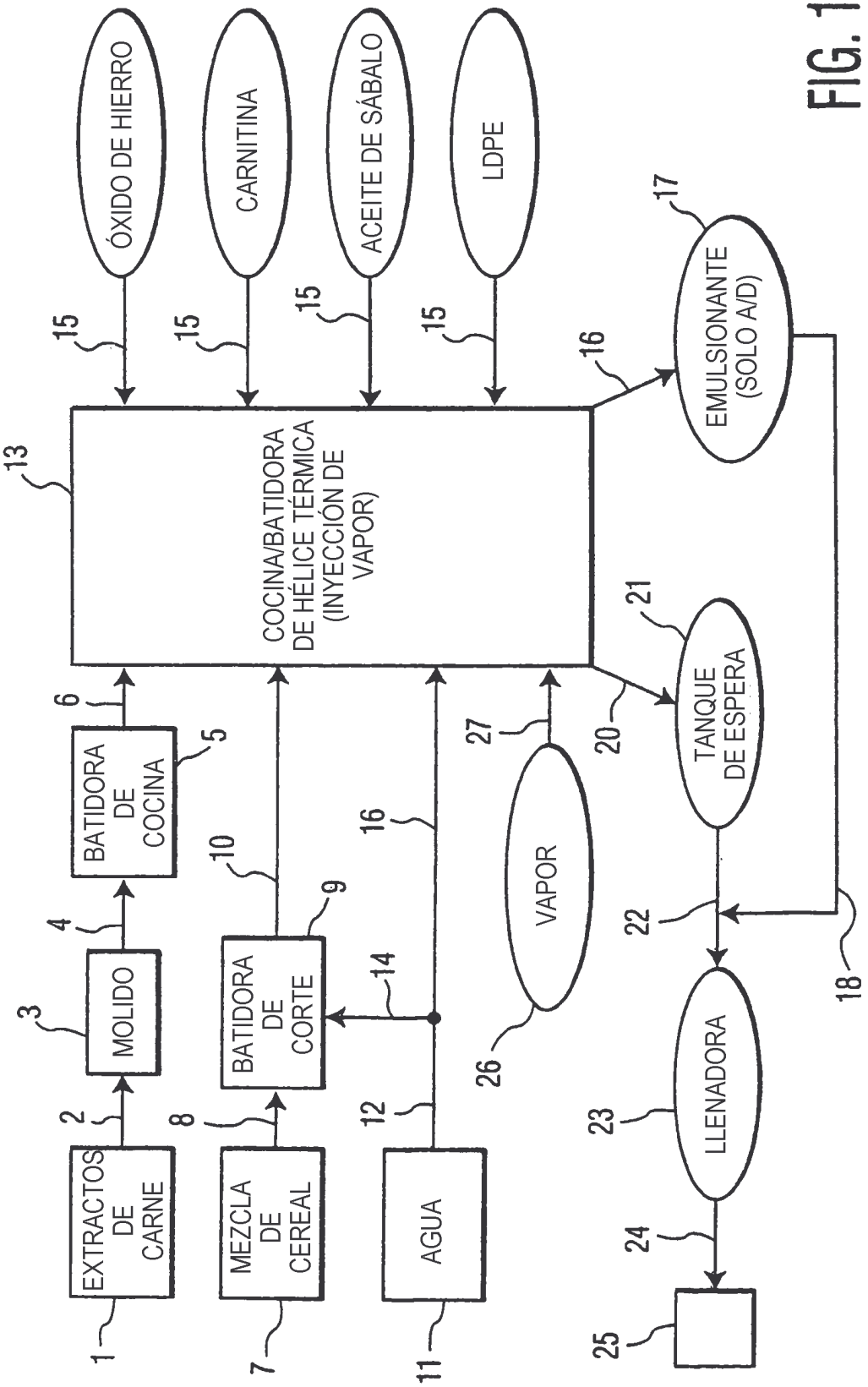
ÓXIDO DE HIERRO
CARNITINA
ACEITE DE SÁBALO
LDPE
EMULSIONANTE (SOLO A/D)
COCINA/BATIDORA DE HÉLICE TÉRMICA (INYECCIÓN DE VAPOR)
BATIDORA DE COCINA
MOLIDO
EXTRACTOS DE CARNE
BATIDORA DE CORTE
MEZCLA DE CEREAL
AGUA
VAPOR
TANQUE DE ESPERA
LLENADORA
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
15
15
15
16
16
17
18
20
21
22
23
24
25
26
27

FIG. 1

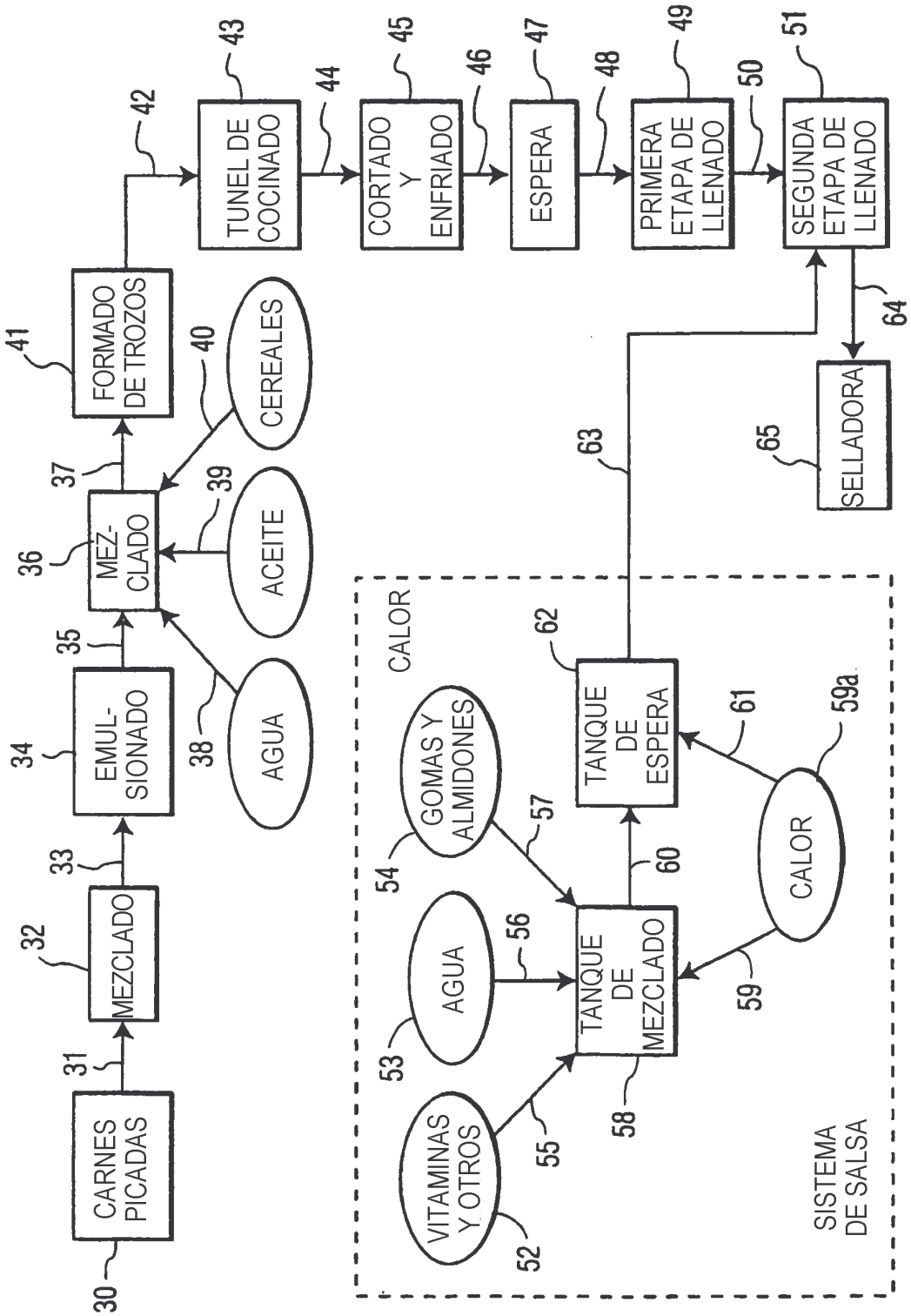
CARNES PICADAS
MEZCLADO
EMUL-SIONADO
MEZ-CLADO
AGUA
ACEITE
CEREALES
FORMADO DE TROZOS
TUNEL DE COCINADO
CORTADO Y ENFRIADO
ESPERA
PRIMERA ETAPA DE LLENADO
SEGUNDA ETAPA DE LLENADO
SELLADORA
CALOR
VITAMINAS Y OTROS
AGUA
GOMAS Y ALMIDONES
TANQUE DE MEZCLADO
TANQUE DE ESPERA
CALOR
SISTEMA DE SALSA
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
59a
60
61
62
63
64
65

FIG. 2

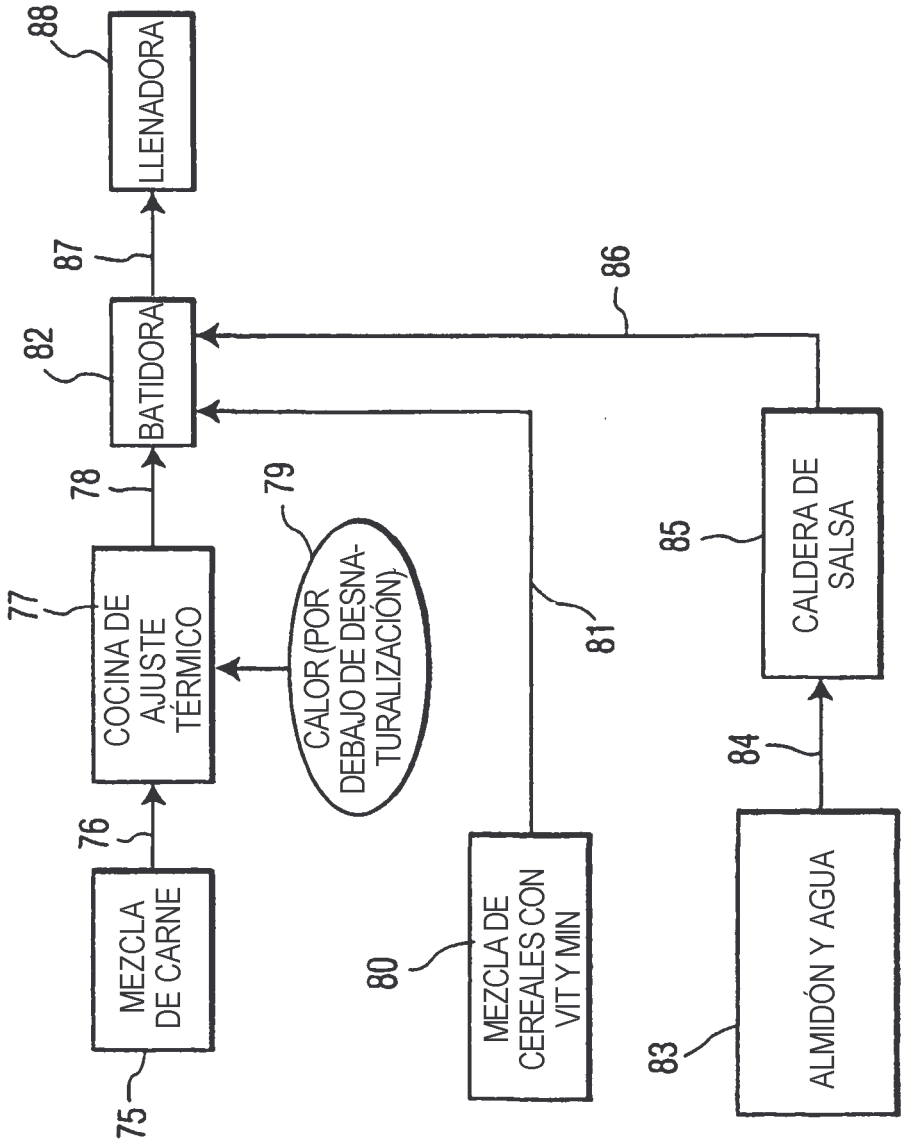
MEZCLA DE CARNE
COCINA DE AJUSTE TÉRMICO
BATIDORA
LLENADORA
CALOR (POR DEBAJO DE DESNATURALIZACIÓN)
MEZCLA DE CEREALES CON VIT Y MIN
ALMIDÓN Y AGUA
CALDERA DE SALSA
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88

FIG. 3

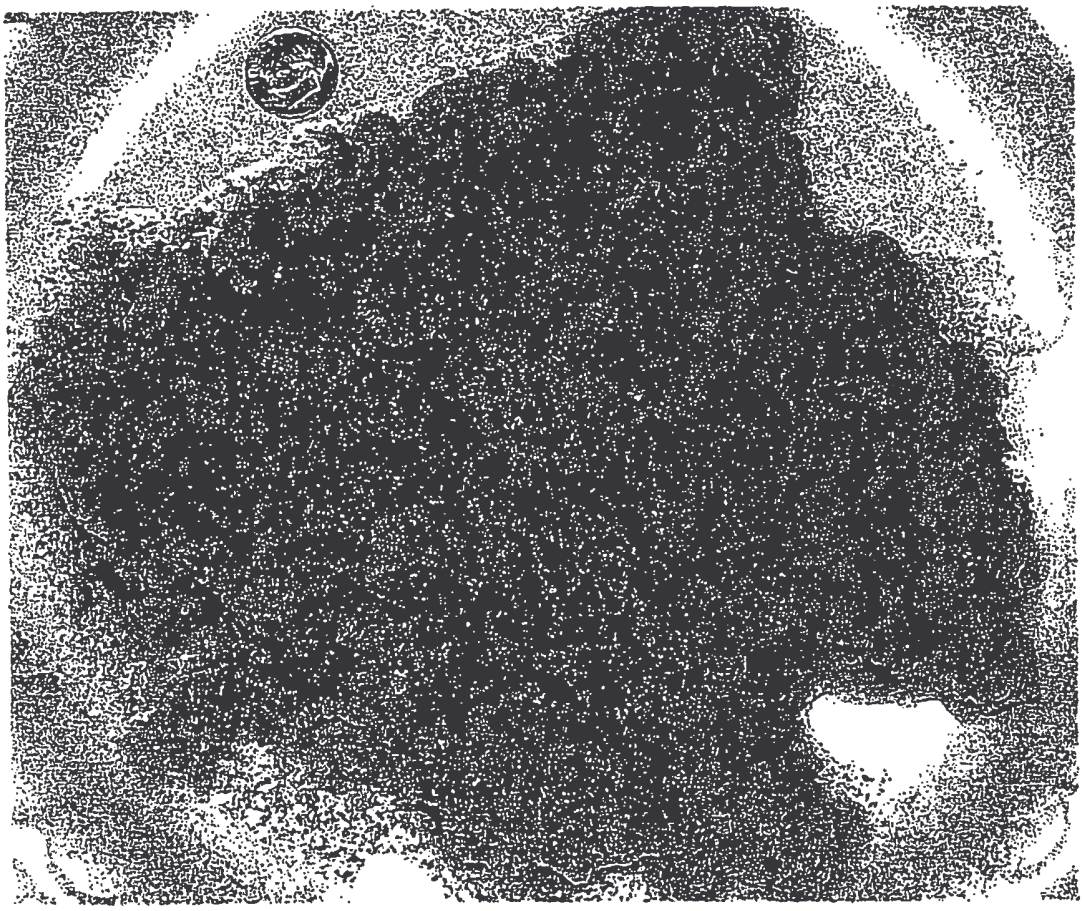

FIG. 4