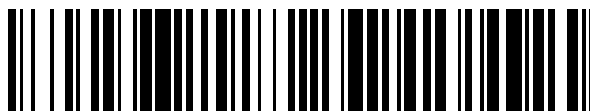


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 435 303**

51 Int. Cl.:

A23K 1/00 (2006.01)

A23K 1/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.03.2011 E 11002117 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2013 EP 2499922**

54 Título: **Producto alimenticio para animales semihúmedo a base de carne y procedimiento para fabricarlo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.12.2013

73 Titular/es:

**VITAKRAFT-WERKE WÜHRMANN & SOHN GMBH
& CO. KG (100.0%)
28295 Bremen, DE**

72 Inventor/es:

GARDEWIN, HEINZ JOHANNES

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 435 303 T3

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

DESCRIPCIÓN

Producto alimenticio para animales semihúmedo a base de carne y procedimiento para fabricarlo.

5 La invención se refiere a un procedimiento para fabricar un producto alimenticio para animales semihúmedo a base de carne, sin cereales, mediante extrusión, a un producto alimenticio para animales semihúmedo (semi-moist) que puede obtenerse mediante el procedimiento con un contenido de al menos un 80% de carne fresca o previamente tratada y a la utilización de este alimento para animales para gatos, perros y otros animales domésticos carnívoros en forma de alimento completo o snacks.

10 Bajo alimento para animales semihúmedo se entiende un alimento para animales cuya humedad se encuentra entre la correspondiente al alimento seco y la del alimento húmedo. El alimento seco contiene por lo general entre un 6 y un 10% en peso de agua (humedad residual 6 a 10 %). Por el contrario contienen los productos semihúmedos entre un 15 y un 50% en peso de agua.

15 Los gatos y los perros son especies carnívoras, que se alimentan en la naturaleza principalmente de carne, es decir, de animales de presa, inclusive el contenido del estómago. La carne y también el pescado, es decir, las proteínas animales, tienen además una elevada aceptación en el comportamiento de los animales al devorar. Por ello es procedente desde el punto de vista fisiológico de la alimentación desarrollar un alimento para animales con elevado contenido en carne, eventualmente enriquecido con pescado, y por lo tanto con un elevado contenido en proteínas animales, que a la vez pueda realizarse sin cereales o productos de cereales y que por ello posea un contenido muy bajo en hidratos de carbono.

20 El alimento usual para animales domésticos (pet food) contiene por el contrario, en los productos secos y semihúmedos, una proporción nada despreciable de cereales o ingredientes de cereales, en particular almidón, aun cuando estos componentes no se encuentran en su mayor parte en la alimentación natural de los animales así alimentados. Además se ha descubierto recientemente que para animales carnívoros las comidas simplemente a base de carne son importantes para la salud. Además de los alimentos frescos y los alimentos enlatados, existe por lo tanto una demanda de alimentos completos y snacks con una proporción de carne muy elevada, que no contienen ningún producto de cereales y preferiblemente tampoco nada de azúcar.

25 Los productos alimenticios animales semihúmedos se obtienen a menudo mediante cocción por extrusión. Tales procedimientos se utilizan desde hace mucho tiempo para diversos productos alimenticios, por lo que se dispone de procedimientos y aparatos ya experimentados en cuanto a la técnica del procedimiento. Un ejemplo de procedimiento de cocción por extrusión se indica en el documento DE 36 36 867.

30 La textura, elasticidad y aspecto de los productos extruidos dependen tanto de los ingredientes como también de las condiciones de extrusión. Mediante el extrusor se aporta energía térmica y mecánica. Sobre la sustancia extruida actúan fuerzas de cizalla, mezclándose, amasándose y transportándose la misma en una etapa. En la cocción por extrusión se produce a menudo una expansión, que no obstante se compensa al establecerse una presión de compresión en el extrusor.

35 El producto alimenticio para animales semihúmedo puede prensarse a la salida del extrusor mediante una tobera para formar una hebra, que a continuación puede cortarse y dado el caso secarse. Se desea una consistencia tal que el producto presente una buena cohesión sin ser demasiado duro, frágil, seco o quebradizo. Se desea lograr un producto blando, húmedo, elástico y no obstante sólido, que no se deshaga o disgregue, que se aproxime a la consistencia de los trozos de carne fresca natural.

40 El documento US 4,190,679 da a conocer un producto alimenticio para animales blando, elástico, de trozos similares a la carne, que se fabrica mediante un procedimiento de cocción por extrusión. Para ajustar la textura deseada, se utilizan harinas de cereales junto con un poliol plastificante.

45 El documento US 3,380,832 indica un procedimiento de cocción por extrusión en el que puede renunciarse al almidón cuando queda asegurada la cohesión dentro del producto mediante un adhesivo de caseína como caseína sódica. No obstante, para lograr un producto alimenticio para animales similar al natural para devoradores de carne, no se desea la presencia de la caseína ni de otros aglutinantes.

Un producto alimenticio para animales semihúmedo para perros con una proporción de carne vas del 95% ("Meat Sticks" Pedigree™) se conocía en el momento de la solicitud (Banco de datos GNPD, Mintel, feb. 2011, Banco de datos núm.: 1496752, XP002638582).

50 Por lo tanto la tarea de la invención consiste en proporcionar un alimento para animales semihúmedo, adecuado desde el punto de vista fisiológico-alimenticio, similar al alimento de carne natural para animales, con un elevado contenido en carne muy elevado, buena aceptación y estructura agradable, que no contenga ningún componente de cereales o productos de cereales. Además debe carecer el alimento para animales semihúmedo en lo posible de aglutinantes.

ES 2 435 303 T3

La tarea se resuelve según las reivindicaciones 1-15 mediante un procedimiento para fabricar un producto alimenticio para animales semihúmedo a base de carne mediante extrusión, en el que se alimente un extrusor con al menos los siguientes ingredientes:

- 5 a) al menos un componente del grupo carne seca, harina de carne, pescado seco, harina de pescado,
b) carne y/o pescado,
c) dado el caso agua o vapor, si no se aporta ya un contenido en agua suficiente mediante la carne y/o el pescado,

10 excluyendo los cereales, productos de cereales y albúmina vegetal concentrada, siendo los componentes a), b) y c) en conjunto al menos un 80% en peso de la masa de ingredientes y mezclándose los ingredientes aportando energía térmica y mecánica y prensándose a través de una tobera para formar una hebra, estableciéndose en al menos una zona del extrusor una presión de 2-4 MPa (20 a 40 bar) y sometándose la masa a lo largo de un tiempo suficiente para cumplir con las exigencias técnicas a los alimentos a una temperatura entre 80 y 130°C, preferiblemente entre 80 y 110°C.

15 La extrusión es aquí en particular la llamada "cocción por extrusión". Aquí se utilizan por lo general extrusores que pueden calentarse. Puesto que las temperaturas pueden encontrarse también en conjunto por debajo de los 100°C, puede denominarse este procedimiento también extrusión de hervido. En cuanto al perfil de temperaturas puede pensarse en diversas formas de tratamiento para la sustancia a extruir. En función de la duración de la extrusión y del perfil térmico a lo largo del extrusor, puede por ejemplo, cuando las temperaturas en su conjunto son suaves, realizarse la extrusión preferiblemente a lo largo de un tiempo de tratamiento mayor. Puede realizarse también parte
20 del tratamiento durante un tiempo breve a temperaturas relativamente altas y el resto a temperaturas inferiores. En una forma de tratamiento preferente resulta al menos en una sección del extrusor una temperatura del núcleo de la sustancia a extruir de al menos 90°C.

25 Incluso sin la presencia de almidón, otros hidratos de carbono procesados o aglutinantes, la aportación de energía térmica y mecánica mediante el extrusor plastifica la masa y forma un producto homogéneo, elástico, cohesionado. Esto se logra según la invención interactuando los componentes seco y fresco de la carne con el agua y/o vapor bajo las condiciones de extrusión.

La carne y la harina de carne pueden proceder en cada caso e independientemente entre sí de distintas especies animales. Pueden utilizarse también mezclas de varios tipos de carne y harina de carne o bien de componentes frescos y secos.

30 Son tipos adecuados por ejemplo las aves, el vacuno, cordero, carne de caza y cerdo.

"Carne" significa aquí: todas las partes permitidas para el tratamiento de los alimentos para animales, en general animales de sangre caliente, exceptuándose: piel, uñas, pelos, cuerno, plumas, dientes, pezuñas, pico, el contenido del estómago-intestino, grasa añadida, sangre añadida, huesos añadidos y huesos molidos.

"Pescado" significa aquí: pescado completo, fresco o seco, o bien partes del mismo.

35 Los ingredientes "carne" y "pescado" del grupo b) poseen en cada caso un contenido en humedad más elevado que los ingredientes secos del grupo a), preferiblemente un contenido en humedad típico de alimentos húmedos para animales, que en particular es un contenido en humedad natural o próxima al natural. Preferiblemente son los ingredientes del grupo b) carne fresca y/o pescado fresco (también congelado).

40 "Carne seca" significa: carne desecada (en piezas) mediante extracción de agua, también con calor o al aire, entendiéndose lo correspondiente para el "pescado seco". La carne seca y el pescado seco se trituran dado el caso en etapas de preparación. Esto puede resultar superfluo cuando el material es tan frágil o quebradizo que se fracciona suficientemente al transportarlo y aportarlo al extrusor.

La "harina de carne" y "harina de pescado" son productos de carne seca y pescado seco finamente molidos.

45 "Cereales" significa aquí: todos los componentes adecuados para alimentos para animales de plantas de cereales, en particular granos.

"Productos de cereales" significa aquí: cualquier forma de cereales molidos, triturados elementalmente, elaborados, como trigo triturado, salvado, harina y todo tipo de extractos, incluido el almidón y productos del almidón.

50 "Proteínas vegetales concentradas" incluye todos los ingredientes vegetales con un elevado contenido proteínico, aproximadamente a partir de 40% en seco, en particular soja y proteína de soja, otras proteínas aisladas e hidrolizadas de la proteína.

Los ingredientes a) y/o b) pueden, en un perfeccionamiento de la invención, mezclarse previamente con agua o acondicionarse previamente con vapor. No se excluyen otras medidas de preparación. La carne o el pescado utilizados pueden primeramente cortarse en trozos, mezclarse con agua, emulsionarse y/o plastificarse previamente. En función del producto a obtener puede también alternativamente extraerse agua.

- 5 La carne, y correspondientemente el pescado o carne de pescado, puede utilizarse congelada total o parcialmente, es decir, pueden mezclarse carne congelada y carne fresca tal que resulte una mezcla enfriada. No obstante puede también trabajarse exclusivamente con carne congelada o exclusivamente con carne no congelada.

10 La relación en peso entre a) y b) es, sin tener en cuenta el agua añadida, preferiblemente mayor que 0,8, más preferiblemente mayor que 1, más preferiblemente de 3:1 a 1:1, de manera especialmente preferente de 2,5:1 a 1,5:1. Preferiblemente se incluye en un producto para alimentación animal que contiene pescado al menos un 4% de pescado.

15 Además pueden añadirse aditivos usuales en la industria de la alimentación animal, en particular sustancias aromáticas, colorantes naturales o sintéticos, levaduras desactivadas o extractos de levadura, extractos y/o concentrados de plantas, en particular extractos de hortalizas, como extracto de pimienta, extracto de remolacha, extracto de apio, extracto de zanahoria, extracto de tomate, etc., puré de tomate, jugo concentrado de hortalizas.

Pueden añadirse sustancias conservantes.

20 Alternativamente el procedimiento se realiza sin sustancias conservantes. Mediante la (coccción por) extrusión, el producto, tal como abandona el extrusor, es básicamente higiénico sin reparos y puede envasarse sin problemas en cuanto a la técnica alimentaria bajo condiciones de fabricación orientadas a ello. Para lograr una mayor duración, puede gasearse el producto a continuación en el embalaje.

A la masa de ingredientes o bien a la sustancia a extraer puede añadirse también azúcar. Alternativamente se refiere hoy día no añadir azúcar, y más preferentemente ningún edulcorante y ningún sustitutivo del azúcar.

25 En otras formas de ejecución ventajosas pueden añadirse ingredientes funcionales, como por ejemplo alimentos probióticos. Bajo ello se entienden entre otros, vitaminas, sustancias minerales, ácidos grasos omega-3, fibras probióticas y microorganismos probióticos.

Además se prefiere no utilizar ningún aglutinante, como carragen, gelatina, agar agar, caseinatos y/o sustancias auxiliares a la fabricación basadas en caseína o pectina.

Según otra forma de ejecución de la invención, no se utiliza como aditivo ninguna celulosa aislada ni ningún polisacárido microbiano.

30 Preferiblemente no se añade ningún lácteo ni albúmina láctea.

Al producto alimenticio para animales semihúmedo no ha de añadirse además ningún emulsionante, que no es necesario en el procedimiento. Igualmente se renuncia preferiblemente a acidificadores que favorecen la fermentación, ya que los mismos modifican la estructura o bien la estructura del producto.

35 El producto alimenticio para animales semihúmedo recién generado posee preferiblemente un contenido en humedad del 15 al 45% en peso.

El producto alimenticio para animales semihúmedo puede conformarse al salir del extrusor. Con ayuda de inyectores especialmente conformados (placas de inyector) pueden realizarse secciones de hebra especiales.

40 El producto puede seguir elaborándose tras salir del extrusor. Preferiblemente se prevé que la hebra del producto alimenticio para animales extruido se trocee o se corte. Los segmentos de hebra así obtenidos pueden envasarse directamente. Puede renunciarse a un secado.

El producto húmedo elástico cortado puede además conformarse térmicamente después, si se desea. De esta manera y con ayuda de las correspondientes herramientas conformadoras pueden obtenerse trozos a los que se ha dado forma, por ejemplo almohadillas. También pueden troquelarse formas a partir de los segmentos de hebra.

45 Según una forma de proceder especialmente preferente, se realiza la extrusión con un extrusor de dos ejes o también extrusor de dos hélices, también denominado extrusor de doble hélice. Las hélices pueden estar configuradas encajando una en otra e igualmente configuradas girando en el mismo sentido o en sentido contrario.

El procedimiento funciona preferiblemente con un extrusor en el que están ajustadas durante la extrusión zonas templadas a diferentes temperaturas. Más preferiblemente existen al menos una zona de trabajo y al menos una zona de compresión.

50 Del extrusor puede extraerse vapor y/o agua, de manera especialmente preferente en la zona final o inmediatamente antes de la misma (en el caso de que exista la zona de compresión). También puede aportarse según necesidades

vapor en uno o varios puntos de introducción a lo largo del extrusor. Ambas medidas sirven para ajustar el contenido en humedad deseado.

5 Se considera actualmente especialmente ventajoso que la aportación específica de energía mecánica (SME) durante la extrusión sea de entre 10 y 150 Wh/kg, más preferentemente de entre 30 y 80 Wh/kg. El SME es una buena medida de la influencia de las condiciones de extrusión sobre la estructura o bien la textura del producto.

10 En particular con el procedimiento antes descrito se obtiene un nuevo producto alimenticio para animales semihúmedo, compuesto casi exclusivamente por componentes de carne, es decir, carne fresca o conservada en húmedo (por ejemplo congelada) y desecada, dado el caso carne molida para formar harina (dado el caso incluyendo pescado) y agua. En las formas de ejecución preferentes posee el producto alimenticio para animales - tal como se obtiene del extrusor, o fresco después de un tratamiento posterior - un contenido de al menos un 80% en peso de componentes de carne, es decir, carne fresca o previamente tratada. En ejemplos especialmente preferentes contiene el producto al menos un 90% en peso de componentes de carne, incluyéndose en cada caso las partes de pescado fresco entre las partes de carne. El producto alimenticio para animales puede existir o generarse en forma de trozos, por ejemplo en trozos aptos para ser devorados.

15 El producto alimenticio para animales puede estar coloreado con colorantes naturales en uno o en varios colores. Preferiblemente está alojado en un embalaje de lámina, en particular en un embalaje de bolsa tubular o bien un embalaje de cubierta cóncava y más preferiblemente estar gaseado.

El nuevo producto alimenticio para animales semihúmedo puede además juntarse con otros productos alimenticios para animales en unidades para la venta o bien ofrecerse en alimentos mixtos para animales.

20 El producto alimenticio para animales semihúmedo correspondiente a esta invención puede utilizarse de manera especialmente ventajosa como alimento para gatos, alimento para perros o alimento para otros animales domésticos carnívoros en forma de alimento completo o de snacks.

25 La invención incluye además unidades de envase que además del propio producto alimenticio para animales semihúmedo contienen una salsa (gravy) dentro del volumen envasado, con el alimento para animales o separadamente en un compartimiento adicional del embalaje.

A continuación se describirá la invención más en detalle en base a ejemplos de procedimientos y de fórmulas que ilustran más en detalle la gama de aplicación y las posibles variantes de realización de la invención. En base a las descripciones precedentes puede encontrar el especialista otras posibilidades de realización con ayuda de su conocimiento especializado.

30 EJEMPLOS DE FÓRMULAS

(todas las indicaciones, en % en peso)

Ejemplo 1

Harina de carne (p.e. vacuno, cerdo, aves)	55,00
Carne y subproductos animales (frescos y congelados) (p.e. vacuno, cordero, carne de caza, aves)	35,00
Pescado y subproductos de pescado (congelados o harina de pescado)	4,00
Levadura (desactivada)	3,00
Mezcla de productos aromáticos naturales	2,00
Extractos vegetales (p.e. extracto de pimienta)	1,00

Ejemplo 2

Harina de carne (p.e. vacuno, cerdo, aves)	58,00
Carne y subproductos animales (frescos y congelados) (p.e. vacuno, cordero, carne de caza, aves)	37,00
Extractos vegetales (p.e. extracto de remolacha)	2,00
Mezcla de productos aromáticos naturales	2,00
Levadura (desactivada)	1,00

Ejemplo 3

Harina de carne (p.e. vacuno, cerdo, aves)	69,00
Carne y subproductos animales (frescos y congelados) (p.e. vacuno, cordero, carne de caza, aves)	28,00
Mezcla de productos aromáticos naturales	2,00
Levadura (desactivada)	1,00

5 La figura 1 muestra una representación esquemática del procedimiento de extrusión según esta invención.

10 El producto alimenticio para animales semihúmedo se fabrica en un extrusor de cocción de dos ejes 10 con un accionamiento 12 y una placa de inyector 14 dispuesta en la salida, dotado de varias zonas templadas a distintas temperaturas, no representadas en detalle. El equipo de transporte discurre en la figura de izquierda a derecha. A lo largo de la trayectoria de trabajo se cargan primeramente los componentes de carne. Los ingredientes de carne fresca se encuentran en el recipiente 20 y se llevan desde allí al extrusor 10. El transporte se realiza mediante una bomba 22 no representada más en detalle (bomba tubular o bomba de hélice). En lugar del recipiente 20 puede estar previsto también un acondicionador, por ejemplo un agitador-cortador o un aparato emulsionador. Entonces se fracciona la carne fresca junto con la carne fresca congelada en trozos finos y se emulsiona previamente, para reducir el tamaño de las partículas y uniformizar la consistencia, especialmente en el caso de que existan restos de huesos y cartílagos. El recipiente 20 o el acondicionador pueden refrigerarse, lo cual puede no obstante ser superfluo cuando a la carne fresca se le añade carne congelada o cuando se utiliza exclusivamente carne congelada.

20 La harina de carne finamente molida se conduce desde un recipiente para sustancias a granel 30 o una bolsa a través del tramo de transporte 32 al extrusor 10. La harina de carne puede añadirse agitando separadamente al extrusor, o bien se mezcla previamente con el componente de carne fresca, tal como se indica por medio de una línea de unión discontinua 34.

Si se utilizan varios ingredientes de carne fresca y/o varias harinas de carne o de pescado, pueden estar previstos en paralelo en cada caso varios recipientes 20 y 30.

25 Mediante puntos de alimentación 40 puede aportarse agua. Alternativamente se introduce agua mediante la emulsión de carne fresca, que puede fabricarse añadiendo agua, en el proceso o bien el extrusor 10. Los componentes a), b) y c) de la mezcla inicial para el alimento para animales se introducen por lo tanto en puntos de alimentación situados uno junto a otro o también ya mezclados previamente. Los mismos recorren entonces conjuntamente el tramo de trabajo del extrusor 10 y se mezclan. A la masa que resulta, transformada mediante el tratamiento con una hélice o hélice doble, se le aporta energía mecánica con ayuda de fuerzas de cizalla. Flujo abajo de los puntos de alimentación se encuentran una o varias zonas que pueden templarse del extrusor. Allí se aporta adicionalmente energía térmica. La sustancia que se extruye hierve mientras se mezcla y se elabora mecánicamente, desnaturalizándose entonces las proteínas. Si no se añaden sustancias aromáticas y otros ingredientes a la vez al recipiente de la carne fresca 20, pueden añadirse los mismos al extrusor 10 flujo abajo de la adición de los ingredientes principales desde el recipiente 50. En función del perfil de temperaturas puede ser esto procedente, por ejemplo para cuidar las sustancias aromáticas. En una zona de compresión 16 del extrusor 10 se realiza una compresión y la presión aumenta poco antes de la placa del inyector de salida 14. En este ejemplo resulta en la zona final del extrusor, hasta poco antes de la salida de la sustancia que se extruye, una presión de 25 a 35 bar. Para regular la presión puede estar prevista en la zona de compresión 16 o inmediatamente antes de la misma una válvula de vapor 60. Se extrae vapor de agua y no tiene lugar expansión alguna del producto.

5 Con ayuda de placas de inyector 14 seleccionadas es posible conformar la hebra de extrusión, tal que por ejemplo resulte una sección con forma de corazón o de estrella. A continuación de la placa del inyector 14 están dispuestas cuchillas giratorias, que cortan la hebra del producto extruido para formar los elementos que sirven de alimento para los animales en cualquier longitud. El tamaño de los elementos que sirven de alimento a los animales se ajusta tal que pueden ingerirlo los animales de forma óptima.

El producto final, es decir, el alimento para animales semihúmedo, se lleva tras abandonar el extrusor a unidades de tratamiento final o de embalaje, designadas aquí globalmente con 70.

Parámetros de proceso:

- Accionamiento de hélice: 500 rpm;
- 10 presión durante la fase de mezcla: 20 a 30 bar;
- presión durante la fase de compresión: 25 a 35 bar;
- temperatura del proceso en la zona próxima al final: 80 a 95 °C

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para fabricar un producto alimenticio para animales semihúmedo a base de carne mediante extrusión,
- 5 **caracterizado porque** se alimenta un extrusor con al menos los siguientes ingredientes:
 - a) al menos un componente del grupo carne seca, harina de carne, pescado seco, harina de pescado,
 - b) carne y/o pescado,
 - c) dado el caso agua o vapor, si no se aporta ya mediante o en relación con a) o b),
- 10 excluyendo los cereales, productos de cereales y albúmina vegetal concentrada, siendo los componentes a), b) y c) en conjunto al menos un 80% en peso de la masa de ingredientes,

y porque se mezclan los ingredientes aportando energía térmica y mecánica y prensándose a través de una tobera para formar una hebra, estableciéndose en al menos una zona del extrusor una presión de 2-4 MPa (20 a 40 bar) y sometiéndose la masa a lo largo de un tiempo suficiente para cumplir con las exigencias técnicas a los alimentos a una temperatura entre 80 y 130°C.
- 15 2. Procedimiento según la reivindicación 1,

caracterizado porque los ingredientes a) y/o b) se mezclan previamente con agua o se acondicionan previamente con vapor.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2,

caracterizado porque la carne se utiliza total o parcialmente congelada.
- 20 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3,

caracterizado porque la relación en peso entre a) y b) sin tener en cuenta el agua añadida es mayor que 0,8.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4,

caracterizado porque se añaden aditivos usuales en la industria de alimentos para animales, en particular sustancias aromáticas, colorantes naturales o sintéticos, levaduras desactivadas o extractos de levadura, extractos y/o concentrados vegetales, conservantes, azúcar, ingredientes funcionales, pero ningún aglutinante como carragen, gelatina, agar agar, pectina y ningún emulsionante.
- 25 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5,

caracterizado porque el producto final posee un contenido en humedad del 15 al 45% en peso.
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6,

caracterizado porque la hebra de producto alimenticio para animales extrusionado se corta.
- 30 8. Procedimiento según la reivindicación 7,

caracterizado porque el producto elástico húmedo, cortado, se conforma térmicamente con posterioridad.
9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8,

caracterizado porque en el extrusor resultan durante la extrusión zonas templadas a diferentes temperaturas y porque existen al menos una zona de trabajo y al menos una zona de compresión.
- 35 10. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 9,

caracterizado porque la aportación específica mecánica de energía (SME) durante la extrusión es de entre 10 y 150 Wh/kg.
- 40 11. Producto alimenticio para animales semihúmedo en piezas, que puede obtenerse mediante un procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 10, como hebra de producto alimenticio para animales extruida y cortada, presentando el producto alimenticio para animales un contenido de al menos un 80% en peso en componentes de la carne, excluyendo cereales, productos de cereales, albúmina vegetal concentrada, almidón y demás aglutinantes.

12. Producto alimenticio para animales semihúmedo según la reivindicación 11,
caracterizado porque está coloreado con colorantes naturales en uno o varios colores.
13. Producto alimenticio para animales semihúmedo según la reivindicación 11 ó 12,
caracterizado porque está encerrado en un embalaje de lámina, en particular un embalaje de bolsa de tubo, un
5 embalaje de cubierta hueca o una lata.
14. Utilización del producto alimenticio para animales semihúmedo según una de las reivindicaciones 11 a 13 como alimento para gatos, alimento para perros como alimento completo o snacks, o alimento para otros animales domésticos carnívoros.
- 10 15. Unidad de embalaje para producto alimenticio para animales semihúmedo según una de las reivindicaciones 11 a 13, también en su utilización según la reivindicación 14,
caracterizado porque la unidad de embalaje contiene una salsa (gravy) dentro del volumen de un embalaje, con el alimento para animales semihúmedo, o separadamente en un compartimiento adicional del embalaje.

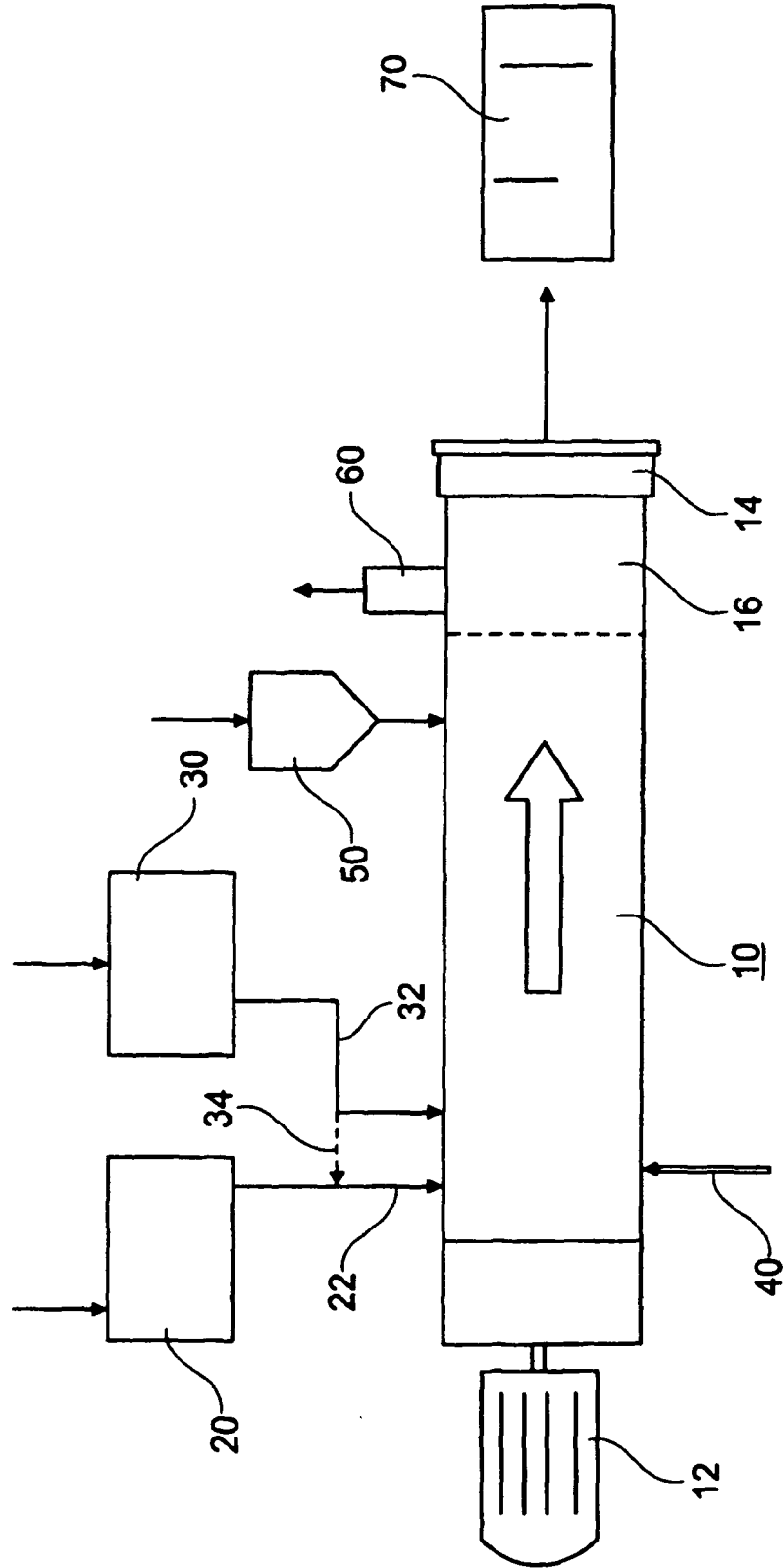


Fig. 1