

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 393**

51 Int. Cl.:

**A23K 1/175** (2006.01)

**A23K 1/18** (2006.01)

**A23L 1/22** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2002 E 02793212 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2013 EP 1450622**

54 Título: **Factor de apetencia y potenciador de sabor**

30 Prioridad:

**07.11.2001 FR 0114387**

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

**19.04.2013**

73 Titular/es:

**DIANA SAS (100.0%)  
Talhouët  
56250 Saint-Nolff, FR**

72 Inventor/es:

**GULLER, ISABELLE y  
LE BOUQUIN, ANNE-SOPHIE**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

ES 2 401 393 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**

Factor de apetencia y potenciador de sabor.

- 5 La presente invención se refiere a un nuevo agente de apetencia para los alimentos secos o semi-secos para animales domésticos, así como a un método para mejorar la apetencia de estos alimentos. La invención se refiere asimismo a un método para aumentar y reforzar el sabor de los aromas y otros factores de sabor presentes en los alimentos para animales domésticos.
- 10 Los productos actualmente en el mercado en el campo de la alimentación para animales de compañía presentan generalmente unas calidades nutricionales elevadas, y pueden presentarse en forma de alimentos secos, semi-secos o húmedos, según el grado de humedad en el alimento.
- 15 Los alimentos húmedos (humedad > 50%) son relativamente costosos de producir, y necesitan la utilización de agentes de conservación, que no son necesarios para los alimentos secos (humedad < 15%) o semi-secos (15% < humedad < 50%). Por otra parte, los alimentos que presentan un fuerte porcentaje de humedad presentan generalmente unas calidades nutricionales menores que los alimentos secos o semi-secos.
- 20 Por ello, los fabricantes desean fabricar alimentos de este tipo, que plantean sin embargo el problema de tener un sabor menos agradable que los alimentos húmedos. Es habitual por lo tanto añadir aromas u otros factores de sabor, con el fin de mejorar el consumo de estos alimentos por parte de los animales, y en particular los gatos que son unos animales muy difíciles en lo referente a la comida. Se sabe en particular que se pueden añadir unos elementos a base de ácido fosfórico a la superficie de los alimentos.
- 25 Se sabe que la adición de pirofosfato tetrasódico permite mejorar la apetencia de alimentos secos o semi-secos para animales de compañía (WO 00/30456). Sin embargo, este producto es muy higroscópico, lo cual obliga al fabricante trabajar en condiciones controladas, durante la preparación de alimentos secos o semi-secos.
- 30 Se conoce asimismo que el pirofosfato disódico se puede utilizar como agente de apetencia en unos alimentos para animales domésticos (WO 92/03931). Durante el procedimiento europeo, los patentados han producido unos ensayos comparativos que demuestran la inactividad del pirofosfato trisódico como agente de apetencia.
- 35 Los trabajos de la presente invención demuestran sin embargo que se puede utilizar pirofosfato trisódico en un agente de apetencia para alimentos secos o semi-secos para animales domésticos, en combinación con un aroma o un factor de sabor, y que se observa un efecto sinérgico entre los dos elementos.
- 40 Así, la presente invención se refiere en particular al hecho de que el pirofosfato trisódico permite destacar y reforzar las aromas y/o factores de sabor presentes en los agentes de apetencia destinados a ser utilizados en unos alimentos secos o semi-secos para animales domésticos.
- 45 El pirofosfato trisódico de la presente invención presenta por lo tanto un papel muy importante de potenciador de sabor, y se utiliza en combinación con un aroma o un factor de sabor. En este modo de realización, el pirofosfato trisódico no es en sí un factor de sabor sino que, en combinación con los aromas añadidos, permite aumentar la sapidez de los alimentos.
- 50 Así, en un primer modo de realización, la invención se refiere a la utilización del pirofosfato trisódico, en combinación con un aroma y/o un factor de sabor, para la preparación de un agente de apetencia destinado a ser utilizado en unos alimentos secos o semi-secos para animales domésticos. Los animales domésticos preferidos para la realización de la invención son los gatos. El pirofosfato trisódico permite mejorar la calidad del agente de apetencia.
- 55 En un modo de realización particular, el pirofosfato está presente del 5 al 90% en peso en dicho agente de apetencia, preferentemente del 5 al 80%, de manera más preferida del 5 al 70%, y después del recubrimiento del alimento para animales de compañía, el pirofosfato está presente del 0,01 al 3% en peso del alimento.
- 60 La invención se refiere asimismo a un método para mejorar la sapidez de un alimento seco o semi-seco para animales domésticos que comprende la etapa de aplicación a dicho alimento seco o semi-seco de una composición que comprende pirofosfato trisódico en combinación con por lo menos un aroma y/o factor de sabor.
- 65 La invención se refiere asimismo a una composición (factor de apetencia) para mejorar la sapidez de un alimento seco o semi-seco para animales domésticos que comprende pirofosfato trisódico en combinación con por lo menos un aroma y/o un factor de sabor.
- En un modo de realización preferido, el pirofosfato trisódico está presente del 5 al 90% en peso, preferentemente del 5 al 80%, de manera más preferida del 5 al 70%.
- Estas composiciones se utilizan preferentemente para la realización de los métodos según la invención.

La invención se refiere asimismo a un método para mejorar la sapidéz de un alimento seco o semi-seco para los gatos, que comprende la etapa de añadir a dicho alimento un factor de apetencia según la invención, en una cantidad tal que el pirofosfato esté presente del 0,01 al 3% en peso del alimento.

Tal como se demuestra en los ejemplos, el pirofosfato trisódico permite destacar y realzar los aromas presentes en los alimentos para animales domésticos y/o en las composiciones utilizadas para mejorar la apetencia de dichos alimentos. Así, cuando el pirofosfato trisódico está presente en combinación con un aroma o un factor de sabor, se observa un aumento significativo del consumo de los alimentos, en comparación con los mismos alimentos en ausencia del pirofosfato trisódico.

Así, la invención se refiere asimismo a la utilización del pirofosfato trisódico para destacar unos aromas y/o factores de sabor presentes en un agente de apetencia destinado a ser utilizado en unos alimentos secos o semi-secos para animales domésticos, así como a un método para realzar los aromas y/o factores de sabor presentes en un agente de apetencia destinado a ser utilizado en unos alimentos secos o semi-secos para animales domésticos, que comprende la etapa de añadir pirofosfato trisódico a dicho agente de apetencia, preferentemente a una concentración del 5 al 90% en peso, preferentemente del 5 al 80%, de manera más preferida del 5 al 70%.

Asimismo, la invención se refiere a la utilización del pirofosfato trisódico en un agente de apetencia destinado a ser utilizado en unos alimentos secos o semi-secos para animales domésticos, y que contiene por lo menos un aroma y/o un factor de sabor, para mejorar la sapidéz de dichos alimentos secos o semi-secos para animales domésticos.

Asimismo, un objeto de la invención es un método para mejorar la sapidéz de un alimento seco o semi-seco para animales domésticos, comprendiendo dicho alimento un agente de apetencia que comprende por lo menos un aroma y/o un factor de sabor, comprendiendo dicho método la etapa de añadir pirofosfato trisódico a dicho agente de apetencia, preferentemente a una concentración del 5 al 90% en peso, preferentemente del 5 al 80%, de manera más preferida del 5 al 70%.

Por último, la invención se refiere a un método para aumentar el efecto de apetencia de un aroma o factor de sabor, que comprende la etapa de combinar dicho aroma o factor de sabor con pirofosfato trisódico, preferentemente a una concentración del 5 al 90% en peso, preferentemente del 5 al 80%, de manera más preferida del 5 al 70%. Este aroma o factor de sabor se utiliza preferentemente en la fabricación de un alimento seco o semi-seco para animales domésticos, y en particular para los gatos.

Preferentemente, la combinación aroma o factor de sabor/pirofosfato trisódico se efectúa antes de la aplicación sobre un alimento seco o semi-seco para gatos.

En otro modo de realización sin embargo, se añaden dichos pirofosfato trisódico y aroma o factor de sabor de manera secuencial a un alimento seco o semi-seco para gatos.

En los casos particulares de realización de la invención, el pirofosfato trisódico y el aroma se utilizan para unos alimentos secos para gatos, fabricados por extrusión.

Se aplica generalmente el pirofosfato trisódico y el aroma directamente sobre los alimentos secos o semi-secos, utilizando unos métodos secos de aplicación.

Así, en los modos preferidos de realización de la invención, se mezcla un polvo de pirofosfato trisódico con un polvo que contiene por lo menos un aroma y/o un factor de sabor y se aplica la mezcla pulverulenta sobre los alimentos.

En otro modo de realización, sin embargo, se mezcla pirofosfato trisódico con una disolución líquida que contiene por lo menos un aroma y/o un factor de sabor, y se recubren las croquetas con esta disolución.

La invención se refiere asimismo a la aplicación del pirofosfato trisódico sobre un alimento que comprende ya un aroma y/o un factor de sabor, o a la aplicación del pirofosfato trisódico antes de la aplicación de un aroma y/o de un factor de sabor. Así, la aplicación de pirofosfato trisódico y de aroma/factor de sabor se puede efectuar de manera concomitante o secuencial.

En los modos clásicos de realización de la invención, el pirofosfato trisódico se utiliza sobre unos alimentos secos y semi-secos que tienen un contenido en humedad de aproximadamente el 50% o menos en peso, y que presentan una mezcla nutricionalmente equilibrada que contiene proteínas, fibras, glúcidos y/o almidón.

Dichas mezclas son bien conocidas por el experto en la materia, y su composición depende de numerosos factores tales como, por ejemplo, el equilibrio alimenticio deseado para el tipo específico de animal de compañía.

Además de estos elementos de base, el alimento puede incluir unas vitaminas, unos minerales y otros aditivos tales como condimentos, conservantes, emulsionantes y agentes humectantes.

El equilibrio alimenticio, incluyendo las porciones relativas de vitaminas, de minerales, de lípidos, de proteína y de hidrato de carbono, se determina según unas normas dietéticas conocidas en la técnica veterinaria. Por ejemplo, el equilibrio alimenticio de composición de alimentos para gatos se determina según las condiciones dietéticas conocidas para los gatos.

Se pueden utilizar unos alimentos que poseen unas fuentes proteicas de cualquier tipo, en particular las proteínas vegetales tales como la soja o el cacahuete, las proteínas animales tales como la caseína, la albúmina, y los tejidos frescos animales, por ejemplo el tejido de carne fresca y el tejido fresco de pescados, incluso unos elementos secos o secados tales como la harina de pescado, de aves, de carne, de hueso. Otros tipos de materiales proteinosos apropiados incluyen el gluten de trigo o el gluten de maíz, y las proteínas microbianas tales como la levadura.

Se utilizan asimismo unos ingredientes que contienen una proporción sustancial de almidones o de hidratos de carbono, por ejemplo el maíz, el milo, la lucerna, el trigo, la cebada, el arroz, las cáscaras de soja, y otras semillas que tienen un bajo contenido en proteínas.

Se pueden añadir asimismo en los alimentos que pueden ser utilizados en el marco de la invención, otros ingredientes tales como suero y otros sub-productos lácteos, así como otros hidratos de carbono. Además, se pueden añadir unos condimentos conocidos que comprenden, por ejemplo, el jarabe de maíz o la melaza.

Se puede dar por ejemplo una composición típica bien conocida en la técnica para una composición seca en alimentos para gatos a la que se aplica el agente de apetencia que contiene pirofosfato trisódico (en porcentaje en peso): aproximadamente el 0-70% de base de cereales tal como harina (maíz, trigo, cebada o arroz); aproximadamente el 0-30% de sub-producto animal (ave o ternera); aproximadamente el 0-25% de gluten de maíz; aproximadamente el 0-25% de tejido de animal fresco, tal como el tejido de ave o de ternera; aproximadamente el 0-25% de harina de soja; aproximadamente el 0-10% de grasa animal; aproximadamente el 0-20% de base de mariscos; aproximadamente el 0-25% de tejido de pescados; aproximadamente el 0-10% de jarabe de maíz con alto contenido en fructosa; aproximadamente el 0-10% de melaza seca; aproximadamente el 0-1,5% de ácido fosfórico; y aproximadamente el 0-1,5% de ácido cítrico.

Se pueden añadir unas vitaminas y minerales e incluyen el carbonato de calcio, el cloruro de potasio, el cloruro de sodio, el cloruro de colina, la taurina, el óxido de zinc, el sulfato ferroso, la vitamina E, la vitamina A, la vitamina B12, la vitamina D3, la riboflavina, la niacina, el pantotenato de calcio, la biotina, el mononitrato de tiamina, el sulfato de cobre, el ácido fólico, el clorhidrato de piroxidina, el yodato de calcio, y el complejo de bisulfito de sodio de menadiona (una fuente de actividad de vitamina K).

Se prepara generalmente el pirofosfato trisódico en forma de polvo. El pirofosfato trisódico está disponible en el comercio en forma seca y en polvo, y se combina con otros ingredientes secos, tales como los aromas y/o los factores de sabor.

Por "aroma y/o factor de sabor" se entiende un factor de apetencia utilizado generalmente en la industria de los alimentos para animales domésticos, es decir una composición que, añadida a un alimento, aumenta de manera significativa el consumo de este alimento.

Entre los aromas y/o factores de sabor utilizados comúnmente, se pueden citar los hidrolizados de hígado de ave tales como los vendidos por la compañía SPF-Diana (Elven, Morbihan, Francia), bajo los números VL1009, VP2003, MP9007, obtenidos por hidrólisis enzimática de hígados de aves con o sin co-producto de ave, pasteurización y estabilización eventual con ácido fosfórico, sorbato de potasio, y adición eventual de maltodextrina si se desea secar los productos.

Existen otros fabricantes de aromas o factores de sabor, por ejemplo Bioproduct (Fairlawn, MO, Estados Unidos) o AFB (O'Fallon, MI, Estados Unidos).

En general, los aromas o factores de sabor son unos productos de digestión enzimática de ave, completados o no con extractos de levaduras.

Generalmente, el factor de apetencia se aplica a los alimentos secos o semi-secos tales como, por ejemplo, las croquetas extruidas. El factor de apetencia se puede aplicar, por ejemplo, por pulverización o espolvoreado sobre los alimentos después de la extrusión y del secado.

Los ejemplos siguientes están destinados a explicitar una cierta realización de la invención y no deben ser considerados como limitativos.

## Ejemplos

### Ejemplo 1: aplicación del factor de apetencia

- 5 El factor de apetencia se aplica sobre una croqueta para gato. El procedimiento de aplicación más habitual y utilizado por SPF es el recubrimiento, cuyas principales etapas son las siguientes:
- 10 - preparación de las materias primas (croquetas no recubiertas, grasa) e ingredientes (ácido fosfórico, factores de apetencia líquidos y polvos):
    - pesajes de las materias primas e ingredientes,
    - calentamiento de la grasa
    - calentamiento del o de los aromas líquidos
    - mezcla del aroma líquido \* ácido fosfórico
  - 15 - revestimiento propiamente dicho:
    - introducción de las croquetas en el recubridor piloto propio (= mezclador por fluidización, por batch, calentado)
    - 20 - introducción de los líquidos en los tanques calentados
    - inicio de la mezcla
    - 25 - pulverización (a presión atmosférica) sobre las croquetas de la materia grasa a la dosis del 6%
    - pulverización del aroma líquido a la dosis del 3% o espolvoreado sobre las croquetas del polvo a la dosis del 1%
    - 30 - parada de la mezcla
    - embolsado
    - almacenamiento: las croquetas se almacenan durante 2 semanas mínimo antes de ser probadas.

### Ejemplo 2: ensayo de apetencia

#### 2.1 - Principio

40 El ensayo de apetencia se basa en el postulado según el cual, cuanto más se consume un alimento, más es apetitoso.

Se realizan unos ensayos de apetencia individuales *versus* (2 tazones), basados en la comparación entre dos alimentos. Se realiza un ensayo en un panel de 35 gatos y se repite durante 2 días.

45

#### 2.2 - Características del panel

El panel SPF está compuesto por 35 gatos al 90% de gatos de raza europea, lo cual es representativo de la población europea.

50

#### 2.4 - Modo de realización del ensayo:

- 55 - pesaje de los alimentos A y B en cantidad idéntica y en unos tazones idénticos. La cantidad presente en cada ración permite cubrir las necesidades diarias.
- distribución de los tazones: los tazones se depositan en un comedero individual accesible a través de una gatera.
- duración del ensayo: 16 horas

60

#### 2.5 - Parámetros estudiados

##### Parámetros medidos:

- 65
- 1<sup>er</sup> alimento consumido
  - cantidad consumida de cada alimento al final del ensayo

Parámetros calculados:

- Ratio de consumo individual en % (CR)

$$CR_A = \text{consumo de A(g)} \cdot 100 / \text{consumo de A+B (g)}$$

$$CR_B = \text{consumo de B(g)} \cdot 100 / \text{consumo de A+B (g)}$$

- Ratio de consumo medio (ACR) = media de los ratios individuales

2.6 - *Análisis estadísticos*

El análisis estadístico permite determinar si existe una diferencia significativa entre los 2 ratios.

ACR → Student con 3 umbrales de error 10%, 5%, y 1%.

**Ejemplo 3: comparación con o sin pirofosfato trisódico, sin aroma ni factor de sabor**

Se espolvorea en la superficie de las croquetas después de la aplicación de la grasa, 1% de piro trisódico y se compara este alimento con las mismas croquetas recubiertas de grasa sin pirofosfato.

No se observa ninguna diferencia significativa entre los 2 alimentos. Conclusión: el pirofosfato trisódico no es un agente de apetencia eficaz cuando se utiliza solo.

**Ejemplo 4: comparación de la apetencia con aroma, y con o sin pirofosfato trisódico**

4.1. *Composiciones ensayadas*

Se ensayan tres fórmulas diferentes: 2 en forma de polvo y 1 líquida:

Líquida: mezcla denominada XVL0070 compuesta por:

- hidrolizado con hígado VL1009 90% en peso
- $\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7$  10%

El hidrolizado con hígado líquido VL1009 se obtiene a partir de una mezcla de co-producto de ave y de hígado de ave que se hidroliza enzimáticamente y después se pasteuriza a 85°C durante 30 minutos, se estabiliza por adición de ácido fosfórico, de sorbato de K y se antioxida mediante BHT. Está disponible en la compañía SPF-Diana.

El pirofosfato en polvo se incorpora en este líquido. Este líquido obtenido se reviste sobre las croquetas.

Polvos: mezcla nº 1 denominada XVP0036 compuesta por:

- hidrolizado con hígado en polvo VP2003 70% en peso
- $\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7$  30%

El hidrolizado con hígado en polvo VP2003 se obtiene a partir de un hidrolizado de hígado líquido (véase la fórmula anterior) sin ácido fosfórico, al que se le añaden unas maltodextrinas como soporte de secado. El líquido así obtenido se seca mediante atomización. Está disponible en la compañía SPF-Diana.

El polvo se mezcla con el pirofosfato triNa.

Mezcla nº 2 denominada XMP1004 compuesta por:

- hidrolizado con hígado en polvo MP9007 55% en peso
- $\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7$  45%

El hidrolizado con hígado en polvo MP9007 se obtiene a partir de un hidrolizado con hígado líquido (véase la fórmula de polvo anterior) pero sin co-producto de ave, al que se le añaden unas maltodextrinas como soporte de secado. El líquido así obtenido se seca mediante atomización. Está disponible en la compañía SPF-Diana.

El polvo se mezcla con el pirofosfato triNa.

4.2. *Resultados*

Los aromas están revestidos sobre unas croquetas secas para gatos a una dosis del 1% (polvos) o del 3% (líquido).

## ES 2 401 393 T3

Dos semanas después del revestimiento, se presentan las croquetas a 35 gatos en dos comederos diferentes, y se cuantifica el consumo de cada uno de los dos alimentos. El tratamiento estadístico de estos consumos se realiza con el método de Student.

	Productos ensayados	Resultados
Día 1	A= 3% VL1009 B= 3% XVL0070	Ratio de consumo: 22/78 B-THS
Día 2	A= 3% VL1009 B= 3% XVL0070	Ratio de consumo: 16/84 B - THS
Día 1	A= 1% VP2003 B= 1% XVP0036	Ratio de consumo: 35/65 B-HS
Día 2	A= 1% VP2003 B= 1% XVP0036	Ratio de consumo: 29/71 B - THS
Día 1	A= 1% MP9007 B= 1% XMP1004	Ratio de consumo: 29/71 B-THS
Día 2	A= 1% MP9007 B= 1% XMP1004	Ratio de consumo: 16/84 B-THS

5

VL1009: hidrolizado de hígado líquido; XVL0070: 90% de VL1009 + 10% de pirofosfato trisódico  
 VP2003: hidrolizado de hígado en polvo; XVP0036: 70% de VP2003 + 30% de pirofosfato trisódico  
 MP9007: hidrolizado de hígado en polvo; XMP1004: 55% de MP9007 + 45% de pirofosfato trisódico

### 10 4.3. Conclusión

Los factores de apetencia que contienen pirofosfato trisódico son por lo tanto significativamente más apetitosos que los factores de apetencia que no lo contienen, con el 1% de riesgo de equivocarse.

15 Estos resultados demuestran por lo tanto que la adición de pirofosfato trisódico a diferentes aromas/factores de sabor en unos agentes de apetencia permite mejorar la sapidéz de los alimentos presentados a los gatos.

**REIVINDICACIONES**

1. Utilización del pirofosfato trisódico como potenciador del sabor de un aroma o de un factor de sabor.
- 5 2. Método para aumentar el efecto de apetencia de un aroma o de un factor de sabor, que comprende la etapa de combinar dicho aroma o factor de sabor con pirofosfato trisódico, preferentemente a una concentración del 5 al 90% en peso.
- 10 3. Método según la reivindicación 2, en el que la combinación aroma o factor de sabor/pirofosfato trisódico, se efectúa antes de la aplicación sobre un alimento seco o semi-seco para gatos.
4. Método según la reivindicación 2, en el que dichos pirofosfato trisódico y aroma o factor de sabor se añaden de manera secuencial a un alimento seco o semi-seco para gatos.
- 15 5. Utilización del pirofosfato trisódico para realzar aromas y/o factores de sabor presentes en un agente de apetencia destinado a ser utilizado en alimentos secos o semi-secos para gatos.
- 20 6. Utilización según la reivindicación 5, caracterizado porque el pirofosfato trisódico está presente de 5 a 90% en peso en dicho agente de apetencia, y después del recubrimiento del alimento para gatos, el pirofosfato está presente de 0,01 a 3% en peso del alimento.
- 25 7. Método para realzar aromas y/o factores de sabor presentes en un agente de apetencia destinado a ser utilizado en alimentos secos o semi-secos para gatos que comprende la etapa de añadir a dicho agente de apetencia pirofosfato trisódico.
- 30 8. Método según la reivindicación 7, en el que dicho pirofosfato se añade a dicho agente de apetencia a una concentración de 5 a 90% en peso, preferentemente de 5 a 80%, de manera preferida de 5 a 70%.
- 35 9. Método para preparar un alimento seco o semi-seco para gatos, que comprende:
  - preparar un agente de apetencia combinando pirofosfato trisódico con un aroma y/o un factor de sabor; y
  - aplicar dicho agente de apetencia a un alimento seco o semi-seco para gatos de manera que se obtenga un alimento apetitoso.
10. Método según la reivindicación 9, caracterizado porque el pirofosfato trisódico está presente de 5 a 90% en peso en dicho agente de apetencia, y después del recubrimiento del alimento para gatos, el pirofosfato está presente de 0,01 a 3% en peso del alimento.