



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 146 487**

⑤① Int. Cl.⁷: D21H 27/10

D21H 17/67

⑫

TRADUCCION DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧⑥ Número de solicitud europea: **98105715.1**

⑧⑥ Fecha de presentación : **30.03.1998**

⑧⑦ Número de publicación de la solicitud: **0 947 629**

⑧⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **06.10.1999**

⑤④ Título: **Papel para envolver alimentos o artículos gastronómicos.**

④⑤ Fecha de la publicación de la mención BOPI:
01.08.2000

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de patente:
01.08.2000

⑦③ Titular/es:
**Trierenberg Holding Aktiengesellschaft
Fabrikstrasse 20
4050 Traun, AT**

⑦② Inventor/es: **Hackl, Kurt A. y
Haselgrübler Thomas**

⑦④ Agente: **Díez de Rivera de Elzaburu, Alfonso**

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 (artº 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCION

Papel para envolver alimentos o artículos gastronómicos.

5 La invención se refiere a un procedimiento para dotar de marcas de autenticidad a un papel destinado a envolver alimentos o artículos gastronómicos, así como al empleo de un papel así fabricado como papel de base para boquillas de cigarrillos.

10 Las marcas de autenticidad sobre el papel de empaquetar alimentos o sobre las boquillas de los cigarrillos consisten usualmente en una impresión, en todo caso en clave. Para poder hacer frente con mayor eficacia a imitaciones de los productos, en particular en relación con marcas famosas, sería de desear contar con una marca de autenticidad invisible para el papel destinado a los fines de aplicación citados.

15 Hace ya décadas que se vienen desarrollando, con gran complejidad, marcas de autenticidad invisibles destinadas a documentos. En particular, se ha propuesto hacer posible una identificación posterior, unívoca e indeleble, del papel o de los productos fabricados con él, mediante la adición de elementos traza durante el proceso de fabricación del papel. Dado que la autenticidad de los documentos ha de demostrarse de modo no destructivo, es limitada la elección de los elementos traza añadidos. En tanto que en este caso se trate de tierras raras, éstas se introducen de una manera en la que fluorescen o absorben luz especialmente en la zona del infrarrojo.

20 Para el envasado de artículos alimenticios y gastronómicos, la incorporación de tierras raras, en una cuantía que permita la identificación sobre la base de la emisión o la absorción del papel no destruido, sería ya poco interesante por razones de costes, así como toxicológicamente nociva. A esto hay que añadir que las legislaciones de determinados Estados prohíben expresamente el empleo de fibras fluorescentes, por ejemplo en las boquillas para cigarrillos.

25 La invención parte de la consideración de que en el papel de envolver, a diferencia de los documentos, una identificación no destructiva no representa ninguna condición para una marca de autenticidad. Por tanto, para la identificación de una sustancia marcadora, uniformemente distribuida en el papel, se pueden emplear procedimientos sensibles, tales como procedimientos ópticos, que analizan los espectros de emisión del papel descompuesto en átomos ionizados, o un análisis por espectrometría de masas de los elementos contenidos en el papel. Esto permite el empleo de sustancias marcadoras en una cantidad tan pequeña que su adición no representa ningún factor de coste considerable, tampoco para un artículo producido en masa, respetándose a la vez las estrictas normas aplicables a alimentos y cigarrillos.

30 Conforme a la invención se prevé, por consiguiente, la distribución uniforme en el papel para envolver artículos alimenticios o gastronómicos, como marca de autenticidad, de uno o varios de los elementos marcadores itrio, hafnio, lantano o lantánidos en cantidades por debajo de 100 ppm en cada caso.

35 El límite inferior de la cantidad empleada de elementos marcadores resulta, por una parte, del correspondiente estado de la técnica de los procedimientos de análisis para metales pesados. Los ensayos realizados con concentraciones de 1 ppm han sido ya completamente satisfactorios y se pueden analizar también cantidades añadidas de 0,1 ppm. No obstante, en el caso de materiales (por ejemplo, cerio y hafnio) que usualmente están contenidos en trazas no despreciables en los componentes del papel a saber en el caolín y el dióxido de titanio, son convenientes concentraciones más altas. Precisamente, estas sustancias se ofrecen como elementos marcadores, dado que no se discute su inocuidad toxicológica en el marco de la adición de caolín o dióxido de titanio. Naturalmente, en el caso del empleo de sustancias que se presentan usualmente en el papel, como elementos marcadores, ha de tenerse cuidado de que la marcación se destaque claramente del fondo. Esto se cumple al menos cuando la cantidad añadida corresponde por lo menos a la concentración natural de la sustancia.

40 Si se emplean tierras raras, para hacer posible la prueba no destructiva de la autenticidad de documentos, los elementos marcadores se introducen usualmente en forma de redes cristalinas de ferrita o de granate, para lograr el espectro de emisión o de absorción deseado. Dentro del marco de la invención, por el contrario, la fluorescencia es incluso indeseada, por lo que los elementos marcadores se añaden de preferencia a la pasta de celulosa en forma de óxidos en cantidades definidas como suspensión acuosa de polvos.

45 Los óxidos de los elementos empleados según la invención se emplean también en la cerámica de alto rendimiento o en otros sectores de alta tecnología, de manera que estén disponibles en tamaños de grano definidos, usualmente dentro del intervalo de 1-10 μm . Estos óxidos son, además, estables e insolubles en agua, de manera que no queda afectada su permanencia en el papel.

ES 2 146 487 T3

Sorprendentemente, la homogeneidad de la distribución de las sustancias marcadoras en el papel es tan buena que para el análisis basta un trocito de un centímetro cuadrado de papel. La retención dentro de la máquina de fabricar papel es de tal naturaleza, que se puede recuperar con seguridad una gran parte del material empleado. Por otra parte, la permanencia dentro del sistema tampoco es excesiva, de suerte que ya no es demostrable ninguna adición después de la adición de otra carga.

Para la detección de los elementos marcadores se ofrecen, como ya se ha indicado, procedimientos ópticos y espectroscópicos de masas. El análisis óptico con el método designado ICP-AES (espectroscopia de emisión atómica con plasma acoplado por inducción) se ve dificultado, sin embargo, porque los elementos titanio y hierro, presentes en el papel, predominan en radiación sobre los elementos marcadores. La detección, en sí menos usual y más costosa, por espectroscopia de masas de una muestra desintegrada en átomos ionizados en una antorcha de plasma (ICP-MS) está exenta de este inconveniente.

La posibilidad de añadir, a partir de un conjunto de cinco óxidos por ejemplo, en cada caso sólo una parte como elementos marcador, permite no solamente caracterizar como tal el papel de un fabricante, sino también, por ejemplo, establecer en el papel de modo inequívoco el período de su fabricación o a qué cliente particular estaba destinado.

A continuación, se explica la invención en mayor detalle con ayuda de dos ejemplos de realización.

Ejemplo 1

En 200 ml de agua se suspendieron en cada caso 5,59 g de óxido de itrio, 5,29 g de óxido de hafnio y 5,41 g de óxido de cerio y se aportaron a una carga de pasta de papel de fibra larga. Una carga de pasta de papel de fibra larga da lugar a aproximadamente 4400 kg de papel. De manera correspondiente, la concentración teórica en el papel de los elementos Y, Ce y Hf es de 1 ppm (bajo la suposición teórica de unas pérdidas por retención de 0 %).

El papel procedente de ambas cargas de pasta de papel de fibra larga se comparó con papel no marcado, no resultando ninguna modificación de los parámetros especificados del papel. A continuación, se analizaron por espectrometría de masas muestras en blanco, así como muestras tomadas de los dos cubos marcados, sin que el laboratorio de análisis fuera informado del tipo de marcación. Pese a las condiciones desfavorables del análisis, no se produjo ninguna coincidencia de las muestras en blanco y las muestras marcadas, aunque, en particular en el caso de Ce, la adición de sustancia de marcación apenas superaba la cantidad natural de fondo.

Elemento	Muestras en blanco	Muestras marcadas	Caolín intr.	TiO ₂ intr.	Óxido de hierro
Cerio (Ce)	0,70-0,73	0,90-1,82	1,5-2,3	<0,1	<0,1
Hafnio (Hf)	0,02-0,08	0,34-0,80	2,1-3,0	6,2-8,1	<0,1
Itrio (Y)	0,14-0,24	0,90-0,93	0,5-0,6	0,2-0,3	0,1
La (n/añad.)	0,00-0,39	0,00-0,06	0,6	<0,1	<0,1
AS (n/añad.)	0,70-1,40	0,94-1,82	0,8-1,6	<0,1	3,3-9,7

El resultado que antecede demuestra que, sin disponer de muestras en blanco y desconociendo las materias primas, para cualquier competidor posible, tiene sentido una elevación de la cantidad añadida por encima de 1 ppm. A continuación, se discute un ejemplo correspondiente.

Ejemplo 2

Se añadieron los mismos elementos que en el Ejemplo 1 en una cantidad décupla, de manera que deberían aparecer teóricamente en el producto terminado en una proporción de 10 ppm. Esto tampoco condujo a ninguna influencia del papel. Sin embargo, la capacidad de determinación aumentó drásticamente, como resulta de la siguiente Tabla.

ES 2 146 487 T3

	Elemento	Mues. bl. 1	Mues. bl. 2	Muestra marcada	Óxido de Fe	Talco	Caolín	Óxido de Ti
5	Itrio	0,1	0,27	6,46	0,01	0,01	0,84	0,02
	Cerio	0,72	0,62	5,79	<0,02	<0,02	2,91	0,11
10	Hafnio	0,35	0,62	6,51	0,02	<0,02	5,61	4,29

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para dotar de una marca de autenticidad a un papel destinado a envolver productos alimenticios o gastronómicos, **caracterizado** porque en la fabricación del papel se añaden uno o más de los elementos marcadores itrio, hafnio, lantano o lantánidos en cantidades, en cada caso, por debajo de 100 ppm, de manera que estos elementos queden distribuidos uniformemente en el papel.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque se añaden los elementos marcadores en cantidades superiores a 0,1 ppm, de preferencia de 1-30 ppm, además de la cantidad que se presenta de forma natural en el papel.

3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque se emplean elementos marcadores que se presentan usualmente en el papel, en particular cerio y hafnio, como acompañantes del caolín y el dióxido de titanio, y porque la cantidad añadida corresponde por lo menos a la cantidad que se presenta de forma natural.

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 - 3, **caracterizado** porque los elementos marcadores se añaden en forma de sus óxidos.

5. Procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado** porque los óxidos se añaden en forma de granos con diámetros de 0,1 - 50 μ , de preferencia de 1 - 10 μ .

6. Empleo de un papel fabricado según una de las reivindicaciones 1 - 5 como papel de base para boquillas de cigarrillos.

NOTA INFORMATIVA: Conforme a la reserva del art. 167.2 del Convenio de Patentes Europeas (CPE) y a la Disposición Transitoria del RD 2424/1986, de 10 de octubre, relativo a la aplicación del Convenio de Patente Europea, las patentes europeas que designen a España y solicitadas antes del 7-10-1992, no producirán ningún efecto en España en la medida en que confieran protección a productos químicos y farmacéuticos como tales.

Esta información no prejuzga que la patente esté o no incluida en la mencionada reserva.
