

Handwritten signature



Industria y Comercio
S U P E R I N T E N D E N C I A

Delegatura de propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

07-45765

21 **EXPEDIENTE No.** _____

54 **TÍTULO** _____
METODOS Y SISTEMAS PARA MARCACION, SEGUIMIENTO
Y AUTENTICACION DE PRODUCTOS

51 **CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL** _____

71 **SOLICITANTE** _____
PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.

DOMICILIO _____
NEUCHÂTEL, SUIZA

74 **APODERADO** _____
EMILIO FERRERO
C.C. 438.019 de Usaquén

22 **BOGOTÁ, D. C.,** _____
08 05 2007



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No 07-045765-00000-0000

Fecha 2007-05-08 16:48:45 Dep 2000 ALEGREACIONES
Tª 11 PATENTEY Eva 378 FASE NACIONAL
ACL 411 PRESENTACION Folios 83

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE

1 ☒ Patente de Invención
☒ Capítulo I

☐ Patente de Modelo de Utilidad
☐ Capítulo II

2
SOLICITANTE
(71)

Nombre PHILIP MORRIS PRODUCTS S A
sociedad constituida y existente bajo las leyes
de Suiza

Dirección Quai Jeanrenaud 3,
2000 Neuchâtel,
Suiza

Domicilio Neuchâtel,
Suiza

IDENTIFICACIÓN

CC ☐ NIT ☐
CE ☐ Otro ☐
Cual _____
Número _____

3
REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre EMILIO FERRERO
Dirección Carrera 4ª No 72-35
Teléfono 347 38 11
Fax 211 86 50
E-mail clientes@camva.com
Domicilio Bogotá Colombia

IDENTIFICACIÓN

CC ☒ NIT ☐
CE ☐ Otro ☐
Cual _____
Número 438.019 T P 31.929

4
INVENTOR (ES)
(72)

- 1 Alain SAGER
Route de Reynet 4
1816 Bossonnens
Suiza
3. Erwan FRADET
Rue du Maupas 19c,
1004 Lausanne,
Suiza
5. Marc CHEMLA
Chemin Plan,
1170 Aubonne,
Suiza

- 2 Philippe CHATELAIN
Chemin de Chaudremont 12a,
1373 Chavornay,
Suiza
- 4 Jacques WEISS
Route de Bovoni 22,
1302 Vufflens la Ville,
Suiza

5 PCT (86)

Solicitud Internacional No PCT/IB2005/003103

Fecha 29 de septiembre de 2005

Publicación Internacional No WO 2006/038114 A1

Fecha 13 de abril de 2006

6 TÍTULO (54)

**MÉTODOS Y SISTEMAS PARA MARCACION, SEGUIMIENTO Y
AUTENTICACION DE PRODUCTOS**

7 Clasificación Internacional (51) G06K 17/00

8 Prioridad
SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen
EP

(32) Fecha

8 de octubre de 2004

(31) Numero de Solicitud

EP04104954.5

9 Comprobante de pago No 07-20.991

Fecha 12 de marzo de 2007

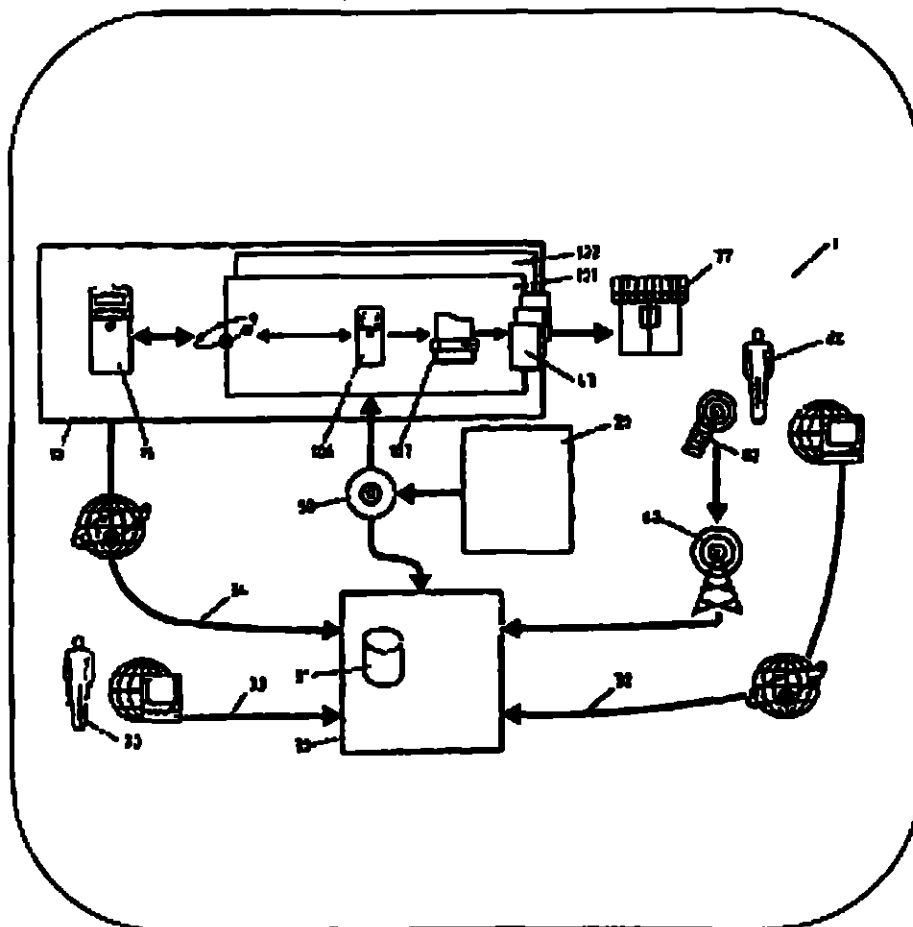
10

Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 482 000 oo
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad
- ☒ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☒ Poderes, si fuere el caso
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano (Resumen, descripción reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud
- ☒ Otros. VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesion de la patente,

NOMBRE

EMILIO FERRERO

FIRMA

CC 438.019 de Usaquén TP 31 929

C C 43B.019 de Usaquén T P 31 920

NNJ

DOCUMENTOS ANEXOS

- 1 ☒ **Publicación Internacional WO 2006/038114 A1**

Descripción

Páginas 20 en el idioma original

Páginas 22 en español

Reivindicaciones Numero (s) 40

Figuras Número (s) 4

- 2 ☒ **Forma PCT/ISA/210 Informe de Búsqueda Internacional**

- 3 ☒ **Forma PCT/IB/306 Notificación de la adición de los inventores Marc CHEMLA y Jacques WEISS y el cambio en la dirección del último**

- 4 ☒ **Extracto de publicación**

**NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA
FASE INTERNACIONAL**

4
12730
8326

APOSTILLE

(Convention de la Haye du 5 Octobre 1961)

1 Country United States of America

This public document

2 has been signed by Shirley L. Fox

3 acting in the capacity of A Notary Public for the Commonwealth of Virginia

4 bears the seal/stamp of Shirley L. Fox, Notary Public
Commonwealth of Virginia

Certified

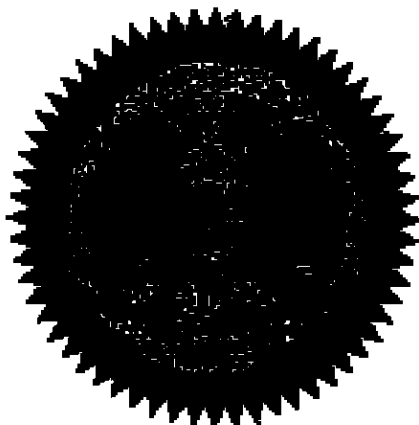
5 at Richmond, Virginia 6 This 7th day of February 2002

7 by the Secretary of the Commonwealth of Virginia

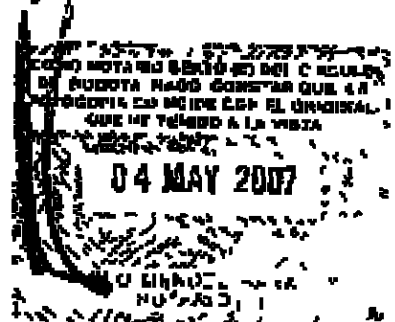
8 No 43780

9 Seal/Stamp:

10 Signature



Anita A. Rumber
Secretary of the Commonwealth



Para el traspaso de patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, esloganes, lemas comerciales registradas o pendientes de registro, licencias.

ASSIGNMENT WITH REPRESENTATION AND POWER-OF-ATTORNEY

TRASPASO, REPRESENTACION Y PODER

Yo, (nosotros), abajo firmado (s)

PHILIP MORRIS PRODUCTS INC

domiciliado (s) en 3601 Commerce Road, Richmond,
Virginia 23234, Estados Unidos de América
aquí llamado (s) CEDENTE(s), propietario(s) de la(s) Patente
No. 25638 (s) en Colombia
como sigue: PROCEDIMIENTO PARA AJUSTAR EL
CONTENIDO DE HUMEDAD DE MATERIALES ORGANI-
COS.

declara(n) por el presente instrumento que cada(n) la(s)

dicha(s)

a PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.

sociedad organizada y existente bajo las leyes de Suiza

domiciliada en Quai Jeanrenaud 3, CH-2000

Nouchatel, Suiza.

(aquí llamada la

CESIONARIA). Por el presente acto, la CESIONARIA acepta dicho traspaso y nombra a EMILIO FERRERO ipa. 31929; GONZALO PERDOMO, ipa. 831 LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, ipa. 23555 y GERMAN CAVELIER, ipa. 832, domiciliados en la Carrera 4° N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el párrafo 1° del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cuando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

A la vista ➔

© CAVELIER ABOGAD S

WPPODE88-182 (MINUTA N° 12.1.2.8 USA)

I (we), the undersigned

PHILIP MORRIS PRODUCTS INC

of 3601 Commerce Road, Richmond,
Virginia 23234, United States of America
hereinafter the ASSIGNOR(s) owner of the
Patent No 25638

in Colombia as follows:

PROCESS FOR ADJUSTING THE MOISTURE
CONTENT OF ORGANIC MATERIALS

declares by this document that assigns the mentioned

to PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.

a corporation organized and existing under the laws of

Switzerland

and domiciled in Quai Jeanrenaud 3, CH-2000

Nouchatel, Switzerland

(which in this document will be called the ASSIGNEE). The ASSIGNEE accepts the said assignment and in due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint EMILIO FERRERO, ipa. 31929 GONZALO PERDOMO, ipa. 831 LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, ipa. 23555 and GERMAN CAVELIER, ipa. 832 domiciled at Carrera 4° N° 72-35 Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternate, in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative or the last of the alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to exercise their functions through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate is temporary, the representation can be taken again in their absence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact of its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

Over ➔

Además, confiere (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (autorizamos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a las siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, emblemas, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa o judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, consultar, admitir los hechos del proceso, desistír, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

Dado y firmado hoy 18 Enero 2002

en Richmond Va EE UU

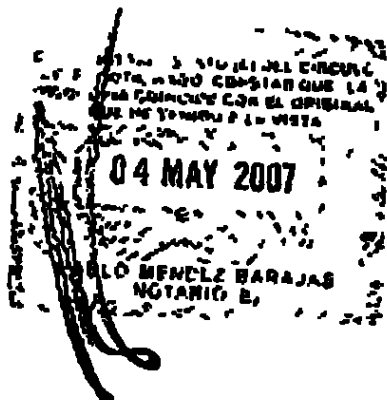
In addition, we grant a Power of Attorney in favor of a, attorneys-at-law so that they may obtain the protection industrial property and against the unfair competition, for which, I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before authorities or persons, with or without jurisdiction, specially the administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtaining of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to these rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney

Given and signed this 18th day of January 2002

in Richmond, VA, USA


Cedente PHILIP MORRIS PRODUCTS INC. Assignor


Cesionario PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A. Assignee



ACTA NOTARIAL (INDIVIDUO)

NOTARIAL CERTIFICATE (INDIVIDUAL)

En este día de 18 días del mes de Enero de 2002 ante mí, Notario Público o Funcionario Autorizado compareció(eron) personalmente Clinton H. Hallman, Jr. a quien(es) doy fe de conocer y me consta que es(son) la(s) persona(s) firmante(s) del documento que precede, y quien(es) tiene(n) capacidad legal para otorgarlo

On this 18th day of January 2002 before me a Notary Public or Attesting Official of the Co personally appeared Clinton H. Hallman, Jr. to me known, and known to me to be the person(s) who executed that foregoing document, and who has(have) legal capacity to execute it.

Notario Publico o Funcionario Autorizado -- Notary Public or Attesting Official

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

Hoy 18 de Enero de 2002 Compareció(eron) ante mí Clinton H. Hallman Jr. quien(es) conozco personalmente y que firma(n) este documento en representación de la Sociedad/compañía denominada PHILIP MORRIS PRODUCTS INC.

On this 18th day of January 2002 appeared before me Clinton H. Hallman, Jr. who(m) I know personally and who(m) signed this document as representative(s) of the Corporation/Company named PHILIP MORRIS PRODUCTS INC.

Certifico:

I certify:

1 Que he visto los siguientes documentos: Certificado de Cumplimiento Certificado por la Comisión Corporativa Estatal del Estado de Virginia

1 That I have seen the following documents: Certificate of Good Standing certified by the State Corporation Commission of Virginia

2 Que dichos documentos prueban lo siguiente:

2 That the above documents duly prove the following:

2.1 Que PHILIP MORRIS PRODUCTS INC.

2.1 That PHILIP MORRIS PRODUCTS INC.

es una Sociedad/Compañía legalmente constituida y existente de acuerdo con las leyes de Virginia, Estados Unidos de America

is a Corporation/Company legally constituted and in existence in accordance with the laws Commonwealth of Virginia, United States of America

2.2 Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía es 3601 Commerce Road, Richmond, Virginia 23234, Estados Unidos de America

2.2 That the domicile of said Corporation/Company is 3601 Commerce Road, Richmond, Virginia 23234, United States of America

2.3 Que el objeto u objetos para los cuales se otorga el presente poder están comprendidos dentro del objeto social de la mencionada Sociedad/Compañía.

2.3 That the purpose or purposes for which the present Power of Attorney is granted are comprised within the corporation purposes set forth in the charter of the mentioned Corporation/Company

2.4 Que el(los) Sr.(s) Hallman

2.4 That Mr.(Messrs) Hallman

está(n) autorizado(s) para otorgar el presente Poder

is(are) authorized to grant the present Power of Attorney

Ciudad Richmond

City Richmond

Estado Virginia EE.UU

State Virginia

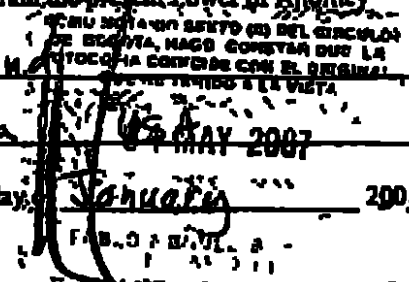
Hoy 18 Enero de 2002

This 18th day of January 2002

Notario Público o Funcionario Autorizado -- Notary Public or Attesting Official

* Los documentos deben identificarse con fecha y origen

* Documents must be identified with date and origin

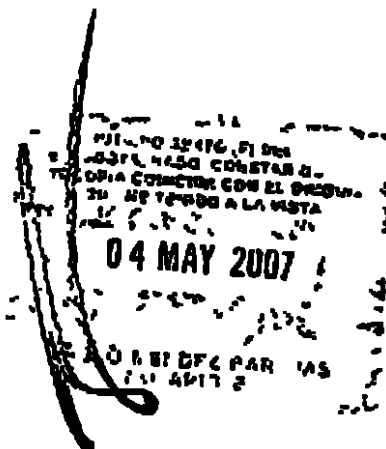


APOSTILLE
(Convention de La Haya du 5 octobre 1961)

1 Country
This public document
2 has been signed by
3 acting in the capacity of
4 bears the seal/stamp of ..

Certified

5 at 6 the
7 by
8 No.
9 Seal/stamp 10 Signature



NOTARIAL AUTHENTICATION (COMPANY)

NOTARIAL AUTHENTICATION (COMPANY)

The undersigned Notary certifies. Que la firma que antecede de
Charles E. B. Glenn
 es aut ntica, que el signatario desempeña actualmente el cargo
 de Apostado
 de la compa a PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.

The undersigned Notary certifies That the preceding signature
 of Charles E. B. Glenn
 is authentic, that the signatory currently acts in the position of
Attorney-in-Fact
 of the company PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.

sociedad que actualmente existe y está organizada de acuerdo a
 las leyes de Switzerland

a company currently existing and organized under the laws of
Switzerland

que la dirección de dicha compa a es Quai Jeanrenaud 3.
CH-2000 Neuch tel, Suiza

that the address is Quai Jeanrenaud 3.
CH-2000 Neuch tel, Switzerland

y que el signatario tiene facultad para otorgar este documento.

and that the signatory has the power to grant this document.

Todos los hechos anteriores le constan por haber examinado los
 documentos respectivos y de todo ello da fe

The Notary Public is aware and attests to the above facts upon
 examination of the corresponding documents

Dado y firmado en Richmond, Va. USA

Given and signed in Richmond, Va. USA

El 18 Enero 2002

On 18 January 2002

El Notario Público
 (Firma sello)

The Notary Public
 (Signature-seal)

My Commission Expires
31 Oct 03

APOSTILLE

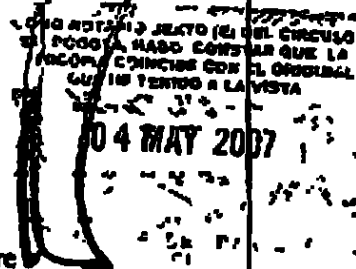
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

- Country - - - - -
- Thus public document
- has been signed by
- acting in the capacity of
- bears the seal/stamp of

Certified

- at
- by
- No
- Seal/stamp

- the
- Signature



TRADUCCIÓN OFICIAL 097/2002 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN INGLÉS Y EN ESPAÑOL, REALIZADA POR EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL, APROBADO POR RESOLUCIÓN 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976 POR EL MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEBIDAMENTE REGISTRADO ANTE EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA Y MEDIANTE EL CUAL PHILIP MORRIS PRODUCTS INC, EMPRESA DOMICILIADA EN 3601 COMMERCE ROAD, RICHMOND, VIRGINIA, 23234 ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, AQUÍ LLAMADO EL CEDENTE, PROPIETARIO EN COLOMBIA DE LA PATENTE NÚMERO 25638, DE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS PROCEDIMIENTO PARA AJUSTAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE MATERIALES ORGÁNICOS DECLARA POR EL PRESENTE QUE CEDE DICHA PATENTE A PHILIP MORRIS PRODUCTS S A , EMPRESA ORGANIZADA Y EXISTENTE BAJO LAS LEYES DE SUIZA, DOMICILIADA EN QUAY JEANRENAUD 3, CH-2000, NEUCHÂTEL, SUIZA, AQUÍ LLAMADA LA CESIONARIA, QUE POR EL PRESENTE ACEPTA DICHO TRASPASO Y OTORGA PODER A EMILIO FERRERO, TPA 31929, GONZALO PERDÓMO, TPA 831; LUZ CLEMENCIA DE FAEZ TPA 23555 Y A GERMÁN CAVELIER, TPA 832 EXPEDIDO Y FIRMADO HOY DIECIOCHO DE ENERO DE 2002, EN RICHMOND, VA, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA FIRMADO CEDENTE, FIRMA ILEGIBLE, PHILIP MORRIS PRODUCTS INC FIRMADO CESIONARIO, FIRMA ILEGIBLE, PHILIP MORRIS PRODUCTS S A CERTIFICADO NOTARIAL, de fecha 18 de enero de 2002, para certificar la comparecencia de Clinton H Hallinan Jr , CORPORATION, la existencia legal de dicha firma y su domicilio, así como también la capacidad del señor Clinton H Hallinan Jr , para otorgar el presente traspaso Richmond, Virginia, USA, 18 de enero de 2002 CERTIFICADO NOTARIAL, de fecha 18 de enero de 2002, para certificar la comparecencia de CHARLES E B GLENN, apoderado de

PHILIP MORRIS PRODUCTS S A , la existencia legal de dicha firma y su domicilio , así como también la capacidad del señor CHARLES E B GLENN para otorgar el presente traspaso Richmond VA, , 18 de enero de 2002

Firmado SHIRLEY L FOX

Mi cargo vence al 31 de octubre de 2003

APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

1 Estados Unidos de América

Este documento público

2 ha sido firmado por SHIRLEY L FOX

3 quien actúa en su calidad de NOTARIO PÚBLICO, ESTADO DE VIRGINIA

4 lleva el sello de SHIRLEY L FOX, NOTARIO PÚBLICO, ESTADO DE VIRGINIA

CERTIFICADO

5 en Richmond, Virginia

6 el 7 de febrero de 2002

7 por el Secretario de estado de Virginia

8 Número 43780 ✓

9 Sello

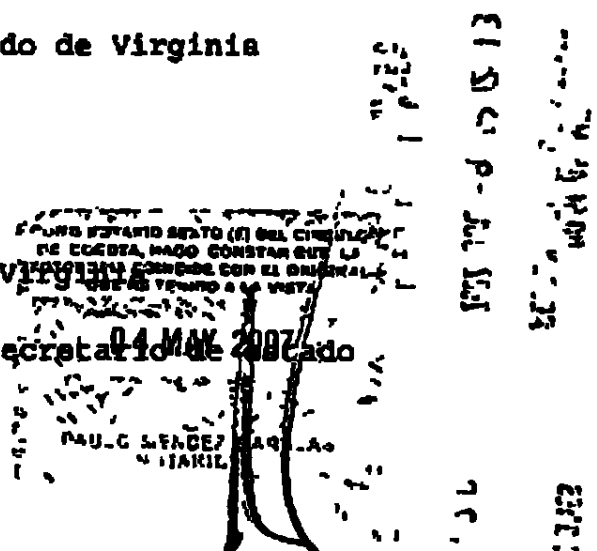
El gran sello del Estado de Virginia

10 Firma Anita A Rimler, secretario de Estado

COLO-12770-8040-001-0

WPCL002G ID 3501

Bogotá, 8 de julio de 2002



Eduardo Calado

Eduardo Calado Noguera
 TRADUCTOR OFICIAL
 BOGOTÁ - COLOMBIA
 Reg. 341 Febrero de 1997

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCUITO DE SANTAFE DE
 BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA ANTERIOR (R-
 CA, N) PUERTA(S) N.º

ENTREGADOS CON C.C. No.(s)

ES(SON) AUTENTICA(S)

SANTAFE DE BOGOTA, 09 JUL 2002

PAUL MENDEZ U. N.º 1
 SANTAFE DE BOGOTA

NO SE ASUME
 RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
 DE LA P. 12-13
 JEFE DE VERIFICACIONES
 SANTAFE DE BOGOTA D.C.

COMO NOTARIO SEXTO (N) DEL CIRCUITO
 DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
 ANTERIOR (R-CA, N) PUERTA(S) N.º
 QUE ME FUE ENTREGADA A LA VISTA
 04 MAY 2007
 PAULO MENDEZ U. N.º 1
 SANTAFE DE BOGOTA

MINISTERIO DE RELACIONES
 EXTERIORES

781620
 F. Colod
 BOGOTA, 11 DE JULIO DE 2002
 DOCUMENTO N.º 1
 LAS FUNCIONES

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



Copyright © 2004 by John Wiley & Sons, Inc.

(45) International Publication Date
13 April 2006 (13.04.2006)

PCT

{10} International Publication Number
WO 2006/038114 A1

(S1) International Patent Classification:
G06A 17/00 (2006.01)

(A) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of international protection available): AU, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BD, BE, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GR, GU, HK, HN, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NA, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PI, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SI, SK, SY, TD, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VI, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(21) International Application Number 157483005A/13101

(22) International Filing Date
20 September 2005 (29.09.2005)

CIS: Philip Lawrence **Line 13**

(26) Publikations-Laufzeit **Horizont**

(30) Priority Date: 14 May 1994 5 4 October 2004 (06/10/2004) 89

(24) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): AKIPO (BW CH GB, IL, IS, MW MZ, NA, SD SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Korea (JP), AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Kyrgyzstan (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IL, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SI, SK, TR), OAPI (BN, BR, CF, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Applicant: PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.
(ICWC3), One International 3 CH 2000 Neuchâtel (CH)

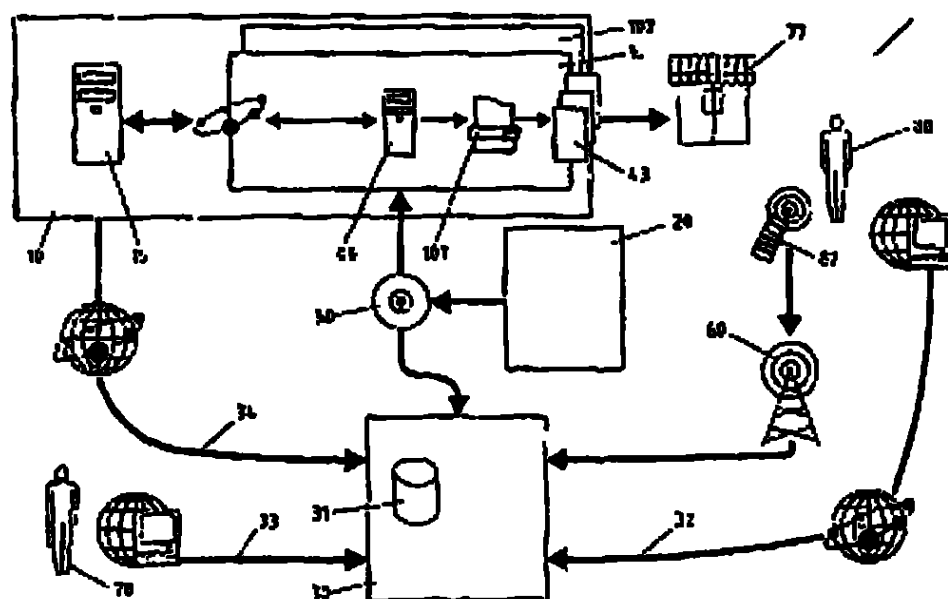
(72) Inventors: EACPIR Alala, Route de Reynet 4 1615
Rostrenens (11), CHATELAIN, Philippe, Gismo de
Chaudement 12, 1373 Chavigny (51), FRADET
Eugene, Route de Maurin 18, 1014 Lannion (54).

Published
— with *International Journal of Research in Management*

(74) Agent LLOYD Patrick, Alexander Desmond Reskies
 4 Grove 16 Trobaird Road London WC1X 8PL (6.8)

For the latter codes and other abbreviations, refer to the "General Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the MCF Catalogue.

(54) TITLE: METHODS AND SYSTEMS FOR MAKING TRACKING AND AUTHENTICATION OF PRODUCTS



(57) Abstract: Manufactured goods are marked or labeled with a secure unique identifier. A central checking centre allows users to verify the authenticity of a particular good such as a cigarette pack or carton via any convenient interface such as the Internet or a cell phone. A system of serial sharing allows secure authentication of each item and prevents counterfeit imitation or misuse.

WFO 2006/038114 A1

Methods and Systems for Marking, Tracking and Authentication of Products

Field of the invention

This invention relates to the marking, tracking and authentication of goods, in particular, but not exclusively, of packaged goods, for example packs or
5 cartons of cigarettes and other tobacco products. The invention also relates to production control.

Background to the invention

Contraband and counterfeiting cause significant loss of revenue to producers of traded goods as well as
10 for national authorities. Moreover, the illegal sale of counterfeited goods of inferior quality is detrimental to the customer and to the manufacturer.

Legally produced goods may also be illegally imported or traded, for example in order to evade taxes
15 or national regulations. It is therefore a major concern in several trade areas to detect and avoid unauthorized parallel import channels.

The problems of contraband and counterfeiting are particularly acute for goods subject to special taxation,
20 like tobacco products. They also exist for many other kinds of traded products carrying a strong brand value, in particular for internationally traded products, such as perfumes, alcohols, watches and luxury goods in general.

25 It is a major concern of the manufacturers of such products to develop methods for reliably marking genuine products such as to enable the unequivocal identification of non-genuine products and the detection of illegal imports.

It is common practice to identify traded goods by a production code, or serial number, impressed or printed on the package, for example a cigarette pack or carton. Such a code, under certain conditions enables identification of the production site, and the tracing of the trade chain for a particular item. Such knowledge is useful in identifying smuggled items.

A limitation of this practice is that the interpretation and validation of these production codes can be time-consuming and cumbersome. For example, authentication may require every production code impressed on a manufactured item to be recorded in a database and/or the transfer of a large amount of confidential data from the manufacturing site to a central database. These requirements may jeopardize reliability and safety.

Another limitation of this practice is that the production codes can easily be imitated or cloned. To partially obviate this limitation, it is known to add a covert taggant to the ink used to print the production code on the package. Counterfeit items carrying clones of valid codes can be thus detected by the absence of the covert taggant. The security provided by this method depends entirely on the ability to control the sources and the availability of the taggant.

The present invention aims to address the deficiencies in the prior art approaches described above.

According to the invention there is provided a method of marking manufactured items, comprising providing a plurality of secret codes to a checking centre and to a production line for the manufactured items, generating an ID code for each manufactured item,

63

digitally signing each ID code by means of a secret
derived from the plurality of secret codes and known to
the checking centre; and marking each manufactured item
with said signed ID code

5 The present invention also provides a method of
authenticating an item marked according to the method
above comprising transmitting the said signed ID code to
said checking centre, and authenticating the ID code at
the checking centre

10 The invention also provides a system for marking
manufactured items comprising a generator, for
generating collections of secret codes, a production
line for manufacturing the items to be marked, the
production line comprising a code generator for
15 generating an ID code for each manufactured item, a
digital signer for signing the ID codes with a secret
derived from the secret codes, a data transmitter for
transmitting the secret to a checking centre, and
a marker for marking each manufactured item with the
20 signed ID code

The invention also provides a method of
authenticating a manufactured item, comprising
generating a code and signing said code with a digital
signature within a code generator, marking the item with
25 the signed code, transmitting the signed code to a
checking centre over a public network, authenticating the
digital signature by the checking centre, retrieving the
significance of the code at the checking centre, and
transmitting the significance to a user over the public
30 network

A further aspect of the invention resides in a method of controlling the volume of manufactured items marked the marking method above, comprising gathering manufacturing volume information at the checking centre, and providing the manufacturing volume information to a user

The invention also provides a method of tracking an item marked by the marking method above, comprising transmitting the signed ID code to the checking centre; authenticating the ID code by the checking centre; and retransmitting the tracking information related to the ID code to a user

Embodiments of the various aspects of the invention have the advantage that marking and authentication can be accessed and interrogated remotely by an ordinary network, such as a land or mobile telephone. The marking and authentication has the further advantage that it may not be violated by counterfeiters. Moreover, the genuineness of a manufactured item on sale can be checked easily, for example within a few seconds at the point of sale

Embodiments of aspects of the invention have the further advantage that cloned codes and unauthorized code duplications may be identified, and that the production volume, for example of a given manufacturer, manufacturing site or manufacturing line, may be controlled

Embodiments of aspects of the invention have the further advantage that they may be used to replace the system of fiscal stickers that is used in many countries to collect taxes, for example on tobacco products

65

Brief Description of the Drawings

Embodiments of the invention will now be described, by way of example only, and with reference to the accompanying drawings in which

5 Figure 1 is a schematic view of a marking and authentication system embodying the invention,

Figure 2 shows schematically a marking code format embodying the invention,

10 Figure 3 is a flow chart showing a code generation scheme embodying the invention;

Figure 4 is a flow chart showing a code authentication scheme embodying the invention

Detailed Description of the Invention

Referring to figure 1, the items to be marked are
15 produced on one or more production lines 101, 102. Each production line represents a production facility for one or more manufactured items. For example, a production line may be a cigarette making and packaging line, with the manufactured items being, for example, cigarette
20 packs and cartons of at least one brand. The production may be organized in batches, each batch being dedicated to the production of a certain amount of identical manufactured items, for example cigarette packs and cartons of a particular brand and type.

25 If there are two or more production lines, these lines may be physically located at one manufacturing site 10, or at different production centres 10 having various geographical locations.

Each production line comprises a code generator
30 106 arranged to generate and encrypt an identification code for each item manufactured on the production line 101. The production line 101 also comprises a marker 107

any suitable marking means may be used such as a continuous inkjet printer, a drop-on-demand inkjet printer, a laser printer, or any other printer or marker that allows the marking of variable information, to
5 impress or print the identification code on each manufactured item. Depending on the nature of the packaging, the identification code can be impressed on each item, on an external package, on labels or in any other convenient way. In one embodiment, the
10 identification code is printed on adhesive tags, or labels, to be applied to the manufactured items, preferably non-removably.

In one embodiment the identification code is printed by a laser beam on a layer of laser-sensitive
15 material deposited on the item or on the item's package. This method allows the code to be impressed through a transparent wrapping layer.

Other possible supports for the identification code include holographic printing, for example using the
20 HoloSpot® format.

Embodiments of the invention may also include radio, electronic or magnetic recording of the identification code, for example using an RFID transponder, EMID® tags or any other tagging means.

25 Preferably the system has means to count and report the number of codes generated and printed codes in each production batch or in a given production period, as will now be described in detail. The production lines 101 include a code generation system 106 which generates a
30 unique encrypted identification code SUP1 for each item produced. Preferably, the code generation system 106 is a fully autonomous computer or microcontroller dedicated to a particular production line 101. Preferably, the code

generation system 106 can communicate with a checking centre 30 via a secure internet connection 34, a local central server 15, or any other suitable data communication means

5 The checking centre 30 receives and centralizes production data and processes queries from users 80, 70

 In one embodiment of the invention, several levels of packaging, such as packs and cartons comprising several packs, which are manufactured on the same
10 manufacturing line 101, may be marked using common hardware resources

 In one embodiment the code generation system 106 may comprise different or shared software modules, loaded on a computer common to several production lines, and
15 serve several production lines at the same time. The code generation system 106 may be remotely located, for example in the checking centre, and communicate the generated codes to the production lines, as required, by appropriate network means. The code generation system
20 performs a number of functions, as described below, including the generation of ID codes for the items and the signing of those ID codes

 In the embodiment of figure 2, the unique identification code SUPI is obtained by processing data
25 in a Production Information Code PIC. The PIC combines various data related to the manufacture of the item, such as a code MC identifying a manufacturing centre 10, a code PL identifying a particular production line 101 within a manufacturing centre 10, and codes YR, DY, HR
30 identifying the year, day and hour, respectively, when a particular item was manufactured. In one alternative embodiment, the PIC may include a code generator 10

instead of the manufacturing centre and production line codes MC, PL

To obtain the PIC, the individual data elements can be combined by decimal or binary digit juxtaposition, by algebraic composition, by applying a predefined shift value each data element and adding all the shifted values together, or by any other computational means. Preferably the composition function is invertible, to allow decomposition of the PIC into the original elements MC, PL, YR, DY, HR. In the case of a non-reversible composition function, an additional element may be introduced into the PIC to ensure uniqueness.

During each production hour, a production line fabricates a large number of items 43. Each item 43 is identified, within a production hour, by an individual number TI, for example a progressive number corresponding to the chronological production sequence. Other manners of generating or assigning individual numbers are possible.

The production information code PIC and the individual number TI are combined to provide an item identifier UPI. In the following description, each UPI is unique to an item, for example to a single cigarette pack or cigarette carton. However the invention is not limited to this case, and includes variants with non-unique UPI numbers, distinguishable from each other by their different digital signatures.

The structure of the UPI code and the significance of the various fields composing the UPI code are exemplary and are not limiting. Any code suitable as item identifier code, having any arbitrary structure and significance, may be employed in the frame of the present invention.

19

A pseudorandom noise value code is combined with the UPI to authenticate the code generator 106 that produces the code. The noise value acts as a digital signature for the code marked on each manufactured item produced by a particular manufacturing line 101 applied by the code generator 106 which can be verified by the checking centre 30. To ensure verifiability by the checking centre, the pseudorandom noise code may be obtained by encrypting a copy of the UPI code with a secret shared by the code generator and the checking centre. 'Secret' designates any data used for generation or authentication of a digital signature. Other ways of adding a digital signature to the UPI code are possible, for example by using asymmetric cryptography, and are included within the scope of the invention. The secret is derived from secret codes, which may be regarded as static secret codes.

In one embodiment of figure 1, a centralized salt generator centre 20 generates a large collection of secret codes, hereinafter designated as a 'salt matrix' containing a large number of precalculated random or pseudorandom data. Each salt matrix is preferably unique and is transmitted, in duplicate, to the intended manufacturing line 101 and to the checking centre 30. Each manufacturing line 101 receives a unique salt matrix. The salt matrices transmitted to the checking centre are stored in a database 31 accessible to the checking centre 30 and preferably included in the checking centre 30, with identification of the production lines 101, 102 to which they belong.

In the production lines, 101, 102, the salt matrices are used to generate secret keys used to encrypt

the UPI and to generate an electronic signature, as it will be explained later

To ensure authenticity, confidentiality and integrity of the salt matrix, the matrix is preferably not transferred over a network connection, but rather recorded on non-volatile data carriers 50 such as CD-ROMs (Compact Disc Read-Only Memory), DVD-ROMs (Digital Versatile Disc Read-Only Memory), removable hard disks, magneto-optical devices or any suitable non-volatile memory device. The data carriers are physically transferred to the checking centre 30 and to the production lines 101, 102.

Preferably, to further increase safety, the salt matrices are encrypted and digitally signed by the salt generator 20, using a suitable encryption and authentication technique, such as DES (Digital Encryption Standard), RSA (Rivest, Shamir, and Adelman algorithm), and the like. The salt matrices are not sent to the checking centre as part of the checking process for items as will be discussed.

Preferably, a salt file contains the following components

- (i) A unique salt file identifier
- (ii) The salt matrix encrypted using a strong cipher, such as triple-DES, or AES (Advanced Encryption Standard), according to a key generated in the salt generator 20. A salt matrix may be, for example, a long string of random or pseudorandom digits or characters
- (iii) The encrypted key needed to decode the salt matrix, encrypted with a public-key cipher, for example RSA, using a public key of the checking centre 30. This component is

requested in the salt file sent to the checking centre 30 and may be omitted in the file destined to the production line 101.

(iv) A digital signature of the salt generator, obtained for example by encoding a digest of the full message with a salt generator private key, whose public counterpart is known to the checking centre

In this embodiment, the code generator of every production line 101 must register with the checking centre 30. This registration occurs only once per salt matrix as used, or at prescribed intervals. The system does not require constant communication between the code generators and the checking centre.

The registration procedure comprises the following steps:

(i) The code generator 106 of the production line 101 connects to the checking centre 30 via a secure internet connection, or via a local central server connected to the internet, and initiates the registration by identifying itself.

(ii) A CD-ROM 50 containing a salt file, is loaded into the code generator, its integrity is verified by its electronic signature, and its unique identifier is transmitted to the checking centre 30.

(iii) The checking centre retrieves its own copy of the salt file, locally or remotely stored, by means of the unique identifier.

(iv) If the salt file has been already used, the checking centre stops the registration and requests another salt file,

22

or initiates appropriate action, for example issuing a warning to the user or logging it in a security journal

5 (v) If the salt file has not yet been used, and the identification of the code generator is satisfactory, the checking centre decrypts the secret key of the salt file with its private key, and transmits it to the code generator over the secure internet connection

10 34 In the case where the salt file is not unique this step takes place regardless of whether or not the salt file has already been used

15 (vi) The code generator decrypts the salt matrix

The registration procedure is arranged such that the salt matrix is never transferred over the internet. Only a one-use decryption key is transmitted from the checking centre 30 to the code generator 106. The salt matrix is made available to the code generator only after a valid registration with the checking centre. This prevents unauthorized use of the code generator as no valid code can be generated.

25 Preferably the decrypted salt matrix is deleted when the code generator is put out of service to prevent a malicious user from gaining access to the salt matrix without proper registration. Additional means for disabling the code generator and preventing unauthorized use of the code generator and the production line may be provided. The operation of the code generator 106 will now be described with reference to figure 3.

30 At each production line 101, 102 at the beginning of each production batch, the code generator 106

23

generates a random salt index alpha, which it transmits to the checking centre 30 with various information related to the item to be manufactured such as, for example, brand, intended market of destination, packaging. A new salt index alpha is generated at every change of production batch. Preferably the checking centre acknowledges successful receipt of the index alpha to the code generator. The index alpha may be regarded as a dynamic secret code.

10 In an embodiment the UPI code of the first item to be produced in the batch is transmitted with the index alpha to the checking centre 30. The salt index alpha is stored in database 31 related to various information about the item to be manufactured. This enables the checking centre 30, upon receipt of a request to check a particular SUPI code, to retrieve the particular alpha and knowing the salt matrix used by the code generator 106 to sign that SUPI code, validate the signature.

The salt index alpha does not need to be communicated in real time to the checking centre 30, at the beginning of each production batch. Once a value of alpha has been chosen, the code generator can immediately start to generate valid codes and the value of alpha can be communicated after a delay of some hours, or more, depending on the availability of the network connection.

Backup procedures such as telephone or fax may be used to communicate the alpha to the checking centre, in case the network connection is unavailable. The random salt index alpha, the salt matrix and the UPI code are used by the code generator for generating a noise code (step 901) which is safe from cryptographic attacks. It does not allow the reconstruction of the original values of alpha, salt matrix and UPI. A variety of known

24

techniques are available for generating the noise code including, but not limited to, table substitution, indexing, hashing, and variations thereof. The noise code so generated is unequivocally calculated from the UPI, yet the inverse operation is computationally impossible.

The noise code is used as a digital signature, allowing validation of the UPI code. Preferably the alpha code and the salt matrix are combined in a different way for each manufactured item, in order to render the digital signatures robust against decryption attempts.

The salt matrix and the alpha code are known only by the code generator and by the checking centre. Together they constitute a secret allowing the code generator to generate signed codes which the checking centre can subsequently verify.

The UPI number and the calculated noise code are combined at step 302 and, preferably, the resulting code is obfuscated at step 303, destroying correlations between successive codes. The obfuscation operation is reversible, allowing the checking centre to retrieve the original UPI and noise value. Several known obfuscation techniques are possible. The particular obfuscation algorithm chosen is preferably not published.

The result of the obfuscation, is the unique SUP1 code, which is printed on the manufactured items by the printer 107. Each of the items 43 is marked with a unique digitally signed SUP1 code, allowing identification of the production batch in which it has been manufactured.

Preferably, data relating to the production batch, e.g. product type, brand, intended market of destination, packaging is stored in the database 31 with the index alpha at the start of the batch. This data is

25
accessible to the checking centre. The SUPI code can be printed on the manufactured item by a variety of printing and marking techniques, for example continuous inkjet printing, drop-on-demand printing, laser, etc. The SUPI code may be printed in a human readable format, or a machine-readable format such as 1-D or 2-D barcodes or characters suitable for OCR (Optical Character Recognition).

10 Preferably the SUPI code is printed or recorded by a printing or recording means comprising a device such as a code counter or a register, for counting the exact number of marked items, either during a production batch or in a given time interval. The exact number of marked items may be stored in the database 31 as accessible to the
15 checking centre and used for production volume control.

In one preferred embodiment, the SUPI code is printed with an ink containing a covert taggant, to allow a quick validity check without querying the checking centre.

20 The production line 131 may have a sensor to detect the presence of the SUPI (either using a vision system and/or by detecting the covert taggant, if applicable). The sensor can be connected to the controller of the production line, thus enabling the
25 rejection of items not properly marked. The controller can be set to prevent the production line from operating if the sensor unit is disconnected, faulty or or rejection of a defined number of items. A history of rejections may be logged in the Code Generator and
30 communicated to the Checker for monitoring purposes by authorized users. The production information code (PIC code) may be repeated on the manufactured item, in plain format without encryption or obfuscation, allowing the

user to verify the answer provided by the checking centre 30 and useful for management and monitoring of the supply chain.

After leaving the production centre 10, the manufactured items 13 are distributed and commercialized in the usual way. At each stage of the distribution and commercialization process, the authenticity of the item can be verified by sending a query containing the SUPI code of the package to the checking centre 30. Such verification may be requested for example by generic users, such as retailers, consumers, or customs agents, and by privileged users, for example employees of the manufacturers, or organizations having a privileged agreement with a manufacturer. The SUPI codes may also be employed for tracking the manufacturing items along the distribution and commercialization chain.

Figure 4 shows the processing of a request to validate a SUPI code in the checking centre. The received SUPI code is first de-obfuscated at step 402, by applying the inverse of the obfuscation function described above. At step 402 the original DFI and noise components are extracted. The checking centre performs a first level authentication at step 401 on the manufacturing centre MC and the production line PL. If PL is found to correspond to an existing production line of manufacturing centre MC, the authentication proceeds to the next level, otherwise a response is generated at 420 that the SUPI code is invalid, and the item is counterfeit. In the second level of authentication, the checking centre 30 uses the secret salt matrix received by the salt generator 20 and the alpha code transmitted at the beginning of a production batch. At 410 the checking centre retrieves the information related to the

27

production batch corresponding to the received UPI code from the database 31. If the retrieval is successful, the retrieved ball matrix and the alpha code are used at 411 to reconstruct the noise code from the received UPI code and to verify the validity of the signature. If the received noise and the reconstructed noise do not match, or if no data corresponding to the PIC is present in the database, the SUPI code is identified as invalid and the checking centre responds at 420 that the item is counterfeit.

In a third level of authentication at step 412, the checking centre verifies whether queries for the same SUPI code have been submitted more than a predefined number of times. In this case, there is then a suspicion that the SUPI code may be a clone of a valid code, identically printed on a large number of counterfeits. The checking centre then issues a reply at step 430 specifying, that the submitted code is valid, but the item is likely to be counterfeit.

The discovery of cloned codes can be refined by making use of other information, for example the origin of the query, which can be determined if the query originated from a phone, or the elapsed time between queries.

Here, 'cloning' means multiple copying of a valid production code, for example for tagging counterfeited articles. If the code has been found valid (step 440), the checking centre retrieves the significance of the code and transmits it to the user, preferably in natural language, for example "your code corresponds to a pack of brand YYZ, intended market of retail Switzerland", or another appropriate formulation.

26

The information returned by the checking centre may allow the tracking of the production information for each item, for example information about the production unit, the production line, the date and time of production. Such information can be returned in encoded form, or in natural language.

Optionally the checking centre can formulate the significance of the codes into several languages, and choose the most appropriate language for the reply, according to the origin or language of the query. In a preferred embodiment, the public interface to the checking centre includes a SMS (Short Message Service) or USSD (Unstructured Supplementary Services Data) portal 60 of a public radio communication network, for example a telephone network supporting text or numeric messages like GSM, TDMA, CDMA, PDC, or UMTS standard networks, through which the users 80 can send queries to the checking centre 30 in form of text messages, or SMS, from their own cell phone 82, and receive the reply from the checking centre in the same way or by another channel, for example by a voice call. In this way the user 80 can verify an item 43 directly at the point of sale 77.

The communication may alternatively or additionally be over the internet 32 by a web server at the checking centre 30, by an email server or a WAP (Wireless Application Protocol) server.

Alternatively or additionally, the communication may be to a telephone voice server, able to interpret voice commands or DTMF (Dual-Tone Multi-Frequency) signals generated by a telephone keyboard.

Embodiments of the present invention allow a generic unidentified user to authenticate a manufactured item over a public network, such as the internet 32, a

telephone network or a mobile telephone network. The user need not identify himself, nor has he to have access to any secret code or sensitive information. However, each item can be identified in a cryptographically safe way.

5 In a preferred embodiment, a privileged user 70, for example an employee of the manufacturer, may have a preferred access to the checking centre 30 and retrieve additional privileged information, unavailable to generic users, for example production volume information, or
10 statistical information on the access to the checking centre. In this case, a privileged user may query information on a particular SUPI without making it as closed for successive queries from ordinary customers 80.

The privileged user may communicate with the
15 checking centre 30 by a public network, or an intranet connection 33.

In a further embodiment the checking centre may provide, to generic or privileged users, additional information to which it has access, which are not
20 contained in the UPI code, for example expiry date, warranty information, address of local support, or previous trade steps, importation routes and so forth.

Additionally the checking centre may gather and store information on production volumes, for example the
25 number of items produced in each production batch by each production line, as well as statistical production data per arena and per intended market. Such production volume information may be used for production management, or for official purpose, and may be available to selected users.

30 Identification steps may be provided to identifying known privileged users, for example by passwords, cookies, voice or biometric data, or by any suitable identification means. The checker may include,

30

or have access to, a user rights database for storing the profiles of various users, and determining to which information each user has access

It will be appreciated that embodiments of the present invention do not require a permanent connection between the manufacturing lines and the checking centre, nor that all the SUEs be individually stored in a database. In fact, no identification code is stored. The digital signature ensures that each item can be verified with a minimal transfer of confidential data, providing a high level of reliability and safety. Moreover production volume can be exactly accounted for. As no identification code is stored at the checking centre, the database required by the checking centre is relatively small compared to that which would be needed if the codes were stored.

In some situations, particularly if the manufactured goods are subject to special tax regulations, official government bodies may submit requests to the checking centre to obtain the appropriate production data, for example production volumes. In such cases, the checking centre may be maintained by a trusted third party independent from the producer of the manufactured items. The embodiments described may be used to replace the system of fiscal stickers that is used in many countries to collect taxes, for example on tobacco products.

31

Claims

- 1 A method of marking manufactured items,
comprising
 providing a plurality of secret codes to a checking
 centre and to a production line for the
5 manufactured items,
 generating an ID code for each manufactured item,
 digitally signing each ID code by means of a secret
 derived from the plurality of secret codes and known
 to the checking centre and
10 marking each manufactured item with said signed ID
 code
- 2 A method of claim 1, comprising using a covert
taggant or a laser device in the marking step
- 3 A method according to claim 1 or 2, wherein
15 said plurality of secret codes are precalculated random
 codes
- 4 A method according to any of claims 1 to 3
providing the plurality of secret codes includes physical
transfer of a non-volatile data support, on which the
20 secret codes are recorded
- 5 A method according to any of claims 1 to 4,
wherein said secret derived from said plurality of secret
codes is derived at each of a plurality of production
lines
- 25 6 A method according to any preceding claim,
wherein part of said secret is transmitted by a code

generator to the checking centre via a secure network connection

7 A method according to any preceding claim, wherein the plurality of secret codes is a collection of random codes, and comprising
5 generating an index relating to the manufacture of one or more items;
transmitting the index to the checking centre,
deriving the secret by a code generator, from the
10 collection of random codes and from the index, and
digitally signing each ID code for each manufactured item with a noise code derived by encrypting a copy of the ID code with the secret

8 A method according to claim 7, wherein the
15 secret is further derived from the ID code

9 A method according to any of claims 1 to 8, comprising transmitting additional information concerning the manufactured items to the checking centre

10 A method according to any preceding claim, wherein said checking centre is managed by a trusted
20 third party, independent from the manufacturer of the manufactured item

11 A method according to any preceding claim, wherein said marking is performed on packaging of said
25 manufacturing article

12 A method according to any preceding claim, wherein the ID code comprises at least one of

33

a production site identifier,
a product or line identifier,
a code generator identifier,
a product identifier, and
5 time information

13 A method according to any preceding claim,
comprising encrypting the ID code

14 A method of any of the preceding claims,
wherein said item is a cigarette pack or a cigarette
10 carrier

15 A manufactured item marked by the method
according to any preceding claim

16 A method of authenticating an item marked
according to the method of any of claims 1 to 14
15 comprising
transmitting the signed ID code to the checking
centre, and
authenticating the signed ID code at the checking
centre

20
17 A method according to claim 16, comprising
marking on each manufactured item part of the
information contained in the ID code for that item, and
verifying the consistency of information with
25 processed information retransmitted by the checking
centre

34

19 A method according to claim 16, comprising retransmitting additional information related to the transmitted ID code by the checking centre

20 A method according to any of claims 16-18 comprising deleting cloned ID codes at the checking centre

21 A checking centre for authenticating an item by the method of claims 16, 17 or 18

22 A system for marking manufactured items comprising
a generator for generating collections of secret codes,
a production line for manufacturing the items to be marked, the production line comprising
a code generator for generating an ID code for each manufactured item,
a digital signor, for signing the ID codes with a secret derived from the secret codes,
a data transmitter, for transmitting the secret to a checking centre, and
a marker for marking each manufactured item with the signed ID code

23 A system according to claim 21, wherein said marker comprises a printer or a laser device

24 A system according to claim 21 or 22, wherein the production line is arranged for the production of tobacco products

35

24 A system according to claim 21, 22 or 23,
wherein the generator comprises a data recorder, for
recording the collection of secret codes on a non-
volatile data support

5 25 A system according to any of claims 21-24,
wherein the checking centre comprises an interface for
accepting text or numeric queries from a network and for
transmitting answers via the network

10 26 A system according to any of claims 21 to 25,
wherein the generator for generating collections of
secret codes is a salt generator

27 A system according to any of claims 21 to 26,
wherein the production line 101 comprises a sensor to
detect the marked signed ID code

15 28 A method of authenticating a manufactured item,
comprising
generating a code and signing said code with a digital
signature within a code generator,
marking the item with the signed code
20 transmitting the signed code to a checking centre over
a public network for authentication,
authenticating the digital signature by the checking
centre,
retrieving the significance of the code at the
25 checking centre; and
transmitting the significance to a user over the
public network

29 A method according to claim 28, wherein codes generated by the code generator are not stored

30 A method according to claim 28 or 29, wherein the code is signed with a secret shared by the code
5 generator and the checking centre

31 A method according to claim 30, wherein the secret is extracted from a collection of secret codes shared by the code generator and the checking centre and is modified during operation of the code generator

10 32 A method according to claim 30 or 31, wherein said secret is different for each manufactured item

33 A method of controlling the volume of manufactured items marked according to the method of any of claims 1-14, comprising
15 gathering manufacturing volume information at the checking centre, and providing the manufacturing volume information to a user

34 A method according to claim 33, wherein the
20 manufacturing volume information is obtained from ID codes transmitted to the checking centre

35 A method of tracking an item marked according to the method of any of claims 1-14 comprising
transmitting the signed ID code to the checking
25 centre,
authenticating the signed ID code by the checking centre, and

37

retransmitting the tracking information related to the ID code to a user

36 A method according to claim 34, wherein the tracking information is obtained from the ID codes of
5 manufactured items transmitted to the checking centre

37 A method according to any of claims 32-35, comprising identifying the user

38 A method according to any of claims 33 to 37, comprising a step of denying information to users not
10 belonging to a predefined group of privileged users

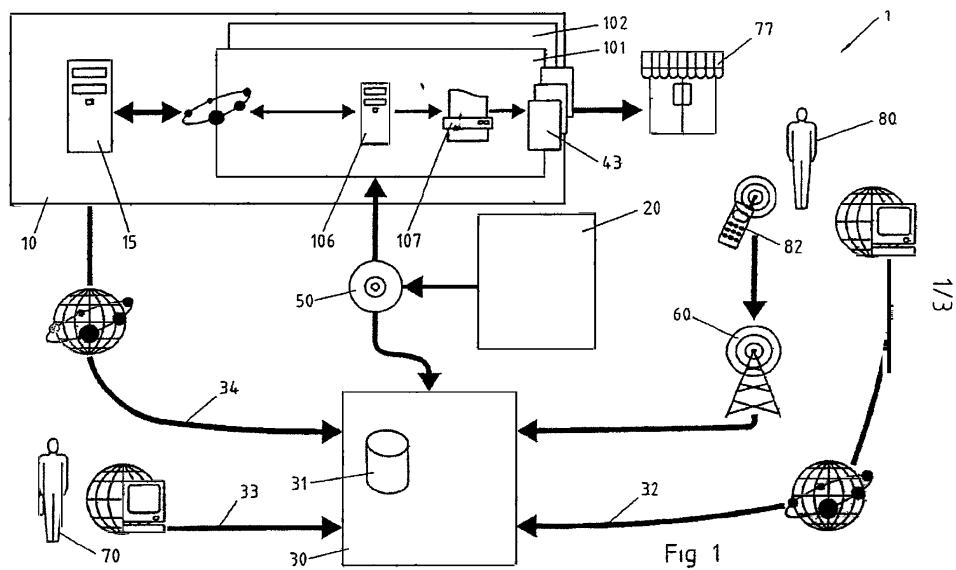
39 A method of authenticating manufactured items, comprising marking the items by
providing a plurality of secret codes to a checking centre and to a production line for the
15 manufactured items,
generating an ID code for each manufactured item, digitally signing each ID code by means of a secret derived from the plurality of secret codes and known to the checking centre, and
20 marking each manufactured item with said signed ID code, and authenticating a manufactured item on request by validating the secret at the checking centre

40 A system for authenticating manufactured items,
25 comprising a system for marking manufactured items comprising
a generator for generating collections of secret codes;

38

a production line for manufacturing the items to be
marked, the production line comprising
a code generator for generating an ID code
for each manufactured item;
5 a digital signer, for signing the ID codes
with a secret derived from the secret codes
a code transmitter, for transmitting the
secret to a checking centre and
a marker for marking each manufactured item with the
10 signed ID code; the authentication system further
comprising a checking centre for authenticating a
manufactured item on request by validating the
secret

15



2/3

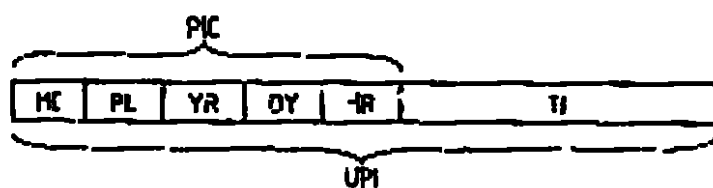


Fig 2

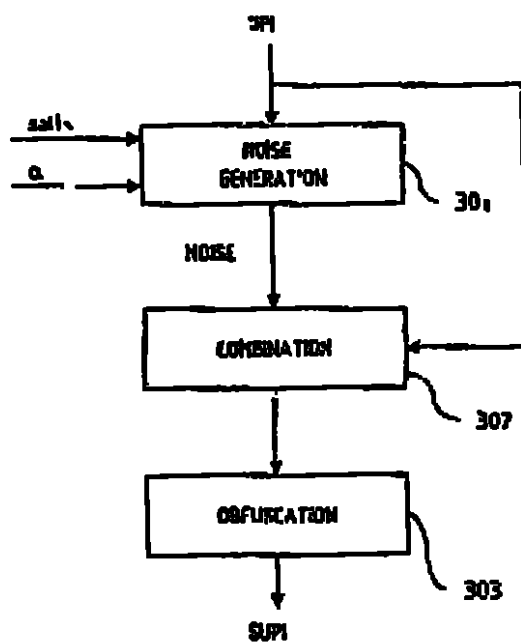
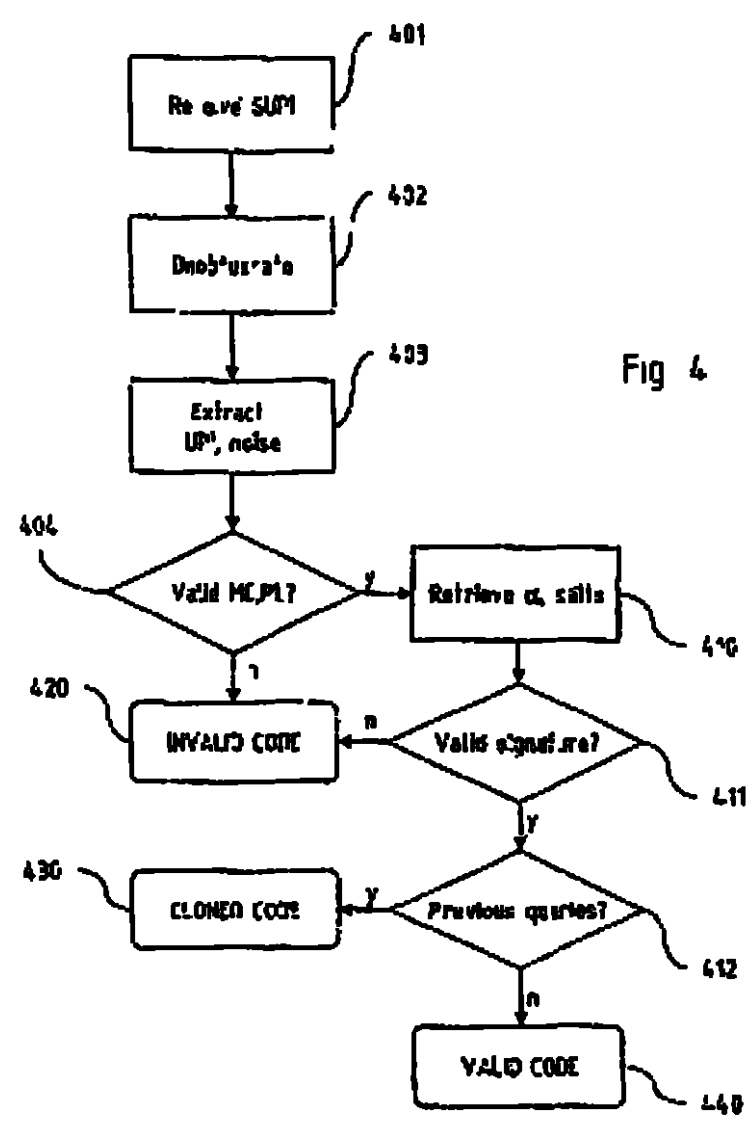


Fig 3



**MÉTODOS Y SISTEMAS PARA MARCACIÓN, SEGUIMIENTO Y
AUTENTICACIÓN DE PRODUCTOS**

Campo de la Invención

Esta invención se relaciona con la marcación, seguimiento y autenticación de bienes, en particular, pero no exclusivamente, de bienes empacados, por ejemplo paquetes o cartones de cigarrillos y otros productos de tabaco. La invención también se relaciona con el control de producción.

Antecedentes de la Invención

El contrabando y la falsificación originan pérdida significativa de ingresos a los productores de bienes comercializados así como también a las autoridades nacionales. Más aun, una venta ilegal de bienes falsificados de inferior calidad origina detrimento al cliente y al fabricante.

Los bienes legalmente producidos también pueden ser ilegalmente importados o comercializados, por ejemplo con el fin de evadir impuestos o reglamentaciones nacionales. Es por lo tanto una preocupación principal en varias áreas del comercio detectar y evitar los canales de importaciones paralelas no autorizadas.

Los problemas del contrabando y la falsificación son particularmente agudos para los bienes sujetos a impuestos especiales, como los productos de tabaco. Ellos también existen para muchas otras clases de productos comercializados que llevan un valor de marca fuerte, en particular para productos

internacionalmente comercializados, tales como los perfumes, alcoholes, relojes y bienes de lujo en general

Es una preocupación principal de los fabricantes de tales productos desarrollar métodos para marcar confiablemente los productos genuinos tal como posibilitar la identificación inequívoca de los productos no genuinos y la detección de las importaciones ilegales

Es una práctica común identificar los bienes comercializados por medio de un código de producción, o número de serie, impreso sobre el paquete, por ejemplo un paquete o cartón de cigarrillos. Tal código, bajo ciertas condiciones, posibilita la identificación del sitio de producción, y el seguimiento de la cadena de comercio para un ítem particular. Tal conocimiento es útil para identificar ítems pasados de contrabando.

Una limitación de esta práctica es que la interpretación y validación de esos códigos de producción puede ser consumidora de tiempo y problemática. Por ejemplo, la autenticación puede requerir que cada código de producción impreso sobre un ítem elaborado sea registrado en una base de datos y/o la transferencia de una gran cantidad de datos confidenciales desde el sitio de elaboración a una base de datos central. Tales requisitos pueden comprometer la confiabilidad y la seguridad.

Otra limitación de esta práctica es que los códigos de producción pueden ser fácilmente imitados o clonados. Para obviar parcialmente esta limitación es conocido agregar una cubierta marcadora química a la tinta utilizada para imprimir el código de producción sobre el paquete. Los ítems falsificados que llevan clones

de los códigos válidos pueden ser así detectados por la ausencia de la cubierta marcadora química. La seguridad suministrada por este método depende completamente de la capacidad para controlar las fuentes y la disponibilidad del marcador químico.

La presente invención tiene por objeto tratar las deficiencias en las aproximaciones de la técnica anterior descritas previamente.

De acuerdo con la invención, se suministra un método para marcar ítems elaborados, que comprende suministrar una pluralidad de códigos secretos a un centro de revisión y a una línea de producción para los ítems elaborados, generar un código ID para cada ítem elaborado, señalizar digitalmente cada código ID por medio de un secreto derivado de una pluralidad de códigos secretos y conocido para el centro de revisión, y marcar cada ítem elaborado con dicho código ID señalado.

La presente invención también suministra un método para autenticar un ítem marcado de acuerdo al método anterior que comprende transmitir el dicho código ID señalado a dicho centro de revisión, y autenticar el código ID en el centro de revisión.

La invención también suministra un sistema para marcar ítems elaborados que comprende un generador, para generar colecciones de códigos secretos, una línea de producción para elaborar los ítems a ser marcados, la línea de producción comprende un generador de código para generar un código ID para cada ítem elaborado, un señalizador digital para señalizar los códigos ID con un secreto derivado de los códigos secretos, un transmisor de datos para transmitir el secreto

25

al centro de revisión, y un marcador para marcar cada ítem elaborado con el código ID señalado

La invención también suministra un método para autenticar un ítem elaborado que comprende generar un código y firmar dicho código con una identificación digital dentro de un generador de código, marcar el ítem con el código señalado, transmitir el código señalado a un centro de revisión sobre una red pública, autenticar la firma identificación digital por el centro de revisión, recuperar el significado del código en el centro de revisión, y transmitir el significado a un usuario sobre la red pública

Un aspecto adicional de la invención reside en un método para controlar el volumen de ítems elaborados marcados el método de marcación anterior, comprende recoger la información del volumen de manufactura en el centro de revisión, y suministrar la información del volumen de manufactura a un usuario

La invención también suministra un método para hacer seguimiento a un ítem marcado por medio del método de marcación anterior, que comprende transmitir del código ID señalado al centro de revisión, autenticar el código ID por el centro de revisión, y retransmitir la información de seguimiento relacionada con el código ID a un usuario

Las modalidades de los varios aspectos de la invención tienen la ventaja de que la marcación y autenticación se pueden acceder y consultar remotamente mediante una red ordinaria, tal como un teléfono fijo o móvil. La marcación y autenticación tienen la ventaja adicional de que ésta no puede ser violada por

falsificadores. Más aún, la originalidad de un ítem elaborado en venta puede ser revisada fácilmente, por ejemplo en pocos segundos en el punto de venta.

Las modalidades de aspectos de la invención tienen la ventaja adicional de que los códigos clonados y las duplicaciones de códigos no autorizadas se pueden identificar, y que el volumen de producción, por ejemplo de un fabricante dado, el sitio de fabricación o la línea de fabricación, se puede controlar.

Las modalidades de los aspectos de la invención tienen la ventaja adicional de que ellos se pueden utilizar para reemplazar el sistema de autoadhesivos fiscales que se utiliza en muchos países para recolectar impuestos, por ejemplo sobre los productos de tabaco.

Breve Descripción de los Dibujos

Las modalidades de la invención serán ahora descritas, por vía solamente de ejemplo, y con referencia a los dibujos que la acompañan en los cuales

La Figura 1 es una vista esquemática de un sistema de marcación y autenticación que tienen la modalidad de la invención,

La Figura 2 muestra esquemáticamente un formato de código de marcación con la modalidad de la invención,

La Figura 3 es un diagrama de flujo que muestra un esquema de generación de código con la modalidad de la invención,

47
47

La Figura 4 es un diagrama de flujo que muestra un esquema de autenticación de código de la modalidad de la invención

Descripción Detallada de la Invención

En relación a la figura 1, los ítems a ser marcados son producidos en una o más líneas de producción 101, 102. Cada línea de producción representa una instalación de producción para uno o más ítems elaborados. Por ejemplo, una línea de producción puede ser una línea de elaboración y empaque de cigarrillos, siendo los ítems elaborados, por ejemplo, paquetes y cartones de cigarrillos de al menos una marca. La producción se puede organizar en tandas, cada tanda esta dedicada a la producción de una cierta cantidad de ítems elaborados idénticos, por ejemplo paquetes y cartones de cigarrillo de una marca y tipo particulares.

Si existen dos o más líneas de producción, estas líneas pueden ser físicamente localizadas en un sitio de fabricación 10, o en centros de producción diferentes 10 que tienen varias localizaciones geográficas.

Cada línea de producción comprende un generador de código 106 dispuesto para generar y encriptar un código de identificación para cada ítem fabricado en la línea de producción 101. La línea de producción 101 también comprende un marcador 107.

Se puede utilizar cualquier medio de marcación adecuado tal como una impresora de chorro de tinta continua, una impresora de chorro de tinta de gota por demanda, una impresora láser, o cualquier otra impresora o marcador que permita la marcación de información variable, para imprimir el código de

identificación en cada ítem elaborado. Dependiendo de la naturaleza del empaque, los códigos de identificación se pueden imprimir sobre cada ítem, sobre un paquete externo, sobre etiquetas o cualquier otra forma conveniente. En una modalidad, el código de identificación es impreso sobre rótulos adhesivos, o etiquetas para ser aplicados a los ítems elaborados, preferiblemente de manera no removible.

En una modalidad el código de identificación se imprime mediante un haz láser sobre una capa de material sensible al láser depositada sobre el ítem o sobre el paquete de ítem. Este método le permite al código ser impreso a través de una capa de envoltorio transparente.

Otros soportes posibles para el código de identificación incluyen impresión holográfica, por ejemplo utilizando el formato HoloSpot®.

Las modalidades de la invención también pueden incluir radio, grabación electrónica o magnética del código de identificación, por ejemplo utilizando un transpondedor RFID, etiquetas EMID® o cualquier otros medios de etiquetado.

Preferiblemente el sistema tiene medios para contar y reportar el número de códigos generados y los códigos impresos en cada tanda de producción o en un período de producción dado, como será ahora descrito en detalle. Las líneas de producción 101 incluyen un sistema de generación de código 106 que genera un código de identificación encriptado único SUPi para cada ítem producido. Preferiblemente, el sistema de generación de código 106 es una computadora completamente autónoma o microcontrolador dedicado a una línea de producción particular 101. Preferiblemente el sistema de generación de código 106 se puede

comunicar con un centro de revisión 30 por vía de una conexión de Internet segura 34, un servidor central local 15, o cualquier otro medio de comunicación de datos adecuados

El centro de revisión 30 recibe y centraliza los datos de producción y procesa las consultas de los usuarios 80, 70

En una modalidad de la invención, varios niveles de empaque, tales como los empaques o cartones que comprenden varios empaques, que pueden ser elaborados en la misma línea de producción 101, se pueden marcar utilizando recursos de hardware común

En una modalidad el sistema de generación de código 106 puede comprender módulos de software diferentes o compartidos cargados sobre una computadora común a varias líneas de producción, y sirven varias líneas de producción al mismo tiempo. El sistema de generación de código 106 se puede localizar remotamente, por ejemplo en el centro de revisión, y comunicar los códigos generados a las líneas de producción, según se requiera, por los medios de red apropiados. El sistema de generación de código desarrolla un número de funciones, como se describe adelante, que incluyen la generación de códigos ID para los ítems y la señalización de aquellos códigos ID.

En la modalidad de la figura 2, el código de identificación único SUPI se obtiene al procesar los datos en un Código de Información de Producción PIC. El PIC combina varios datos relacionados con la elaboración del ítem tal como un código MC que identifica un centro de elaboración 10, un código PL que identifica una línea de producción particular 101 en un centro de elaboración 10, y los

códigos YR, DY, HR que identifican el año, día y hora, respectivamente, cuando un ítem particular fue elaborado. En una modalidad alternativa, el PIC puede incluir un generador de código ID en lugar de los códigos del centro de elaboración y la línea de producción MC, PL

Para obtener el PIC, los elementos de los datos individuales se pueden combinar mediante yuxtaposición digital decimal o binaria, mediante composición algebraica, al aplicar un valor de cambio predefinido a cada elemento de dato y agregar todos los valores cambiados juntos, o mediante cualquier otros medios computacionales. Preferiblemente la función de la composición es invertible, para permitir la descomposición del PIC en los elementos originales MC, PL, YR, DY, HR. En el caso de una función de composición no reversible, se puede introducir un elemento adicional en el PIC para asegurar la unicidad.

Durante cada hora de producción, una línea de producción fabrica un gran número de ítems 43. Cada ítem 43 se identifica, con una hora de producción, por un número individual TI, por ejemplo un número progresivo que corresponde a la secuencia de producción cronológica. Otras maneras de generar o asignar números individuales son posibles.

El código de información de producción PIC y el número individual TI se combinan para suministrar un identificador de ítem UPI. En la siguiente descripción, cada UPI es único a un ítem por ejemplo a un simple paquete de cigarrillos o cartón de cigarrillos. Sin embargo, la invención no está limitada a este caso, e incluye variantes con números UPI no únicos, distinguibles uno del otro por sus diferentes identificaciones digitales.

La estructura del código UPI y la significancia de los vanos campos que componen el código UPI son ejemplos y no son limitantes. Cualquier código adecuado como el código identificador de ítem, que tiene cualquier estructura y significado arbitrarios, se pueden emplear en el marco de la presente invención.

Un código de valor de ruido pseudoaleatorio se combina con el UPI para autenticar el generador de código 106 que produce el código. El valor de ruido actúa como una identificación digital para el código marcado sobre cada ítem elaborado producido por una línea de fabricación particular 101 aplicada al generador de código 106 que se puede verificar por el centro de revisión 30. Para asegurar la verificabilidad por el centro de revisión, el código de ruido pseudoaleatorio puede obtener mediante encriptación una copia de un código UPI con un secreto compartido por el generador de código y el centro de revisión. El "Secreto" designa cualquier dato utilizado para la generación o autenticación de una identificación digital. Otras formas de agregar una identificación digital al código UPI son posibles, por ejemplo al utilizar encriptografía asimétrica y están incluidos dentro del alcance de la invención. El secreto se deriva de los códigos secretos, que se pueden considerar como códigos secretos estáticos.

En una modalidad de la figura 1, un centro generador de salt centralizado 20 genera una gran colección de códigos secretos, en lo sucesivo designados como una "matriz de salt" que contiene un gran número de datos aleatorios o pseudoaleatorios precalculados. Cada matriz de salt es preferiblemente única y es transmitida, en duplicado, a la línea de fabricación pretendida 101 y al centro de revisión 30. Cada línea de fabricación 101 recibe una matriz de salt única. Las matrices de salt transmitidas al centro de revisión se almacenan en una base de datos 31 accesible al centro de revisión 30 y preferiblemente incluida en el centro

de revisión 30, con la identificación de las líneas de producción 101, 102 al cual ellas pertenecen

En las líneas de producción 101, 102, las matrices de salt se utilizan para generar claves secretas utilizadas para encriptar el UPI y generar una firma electrónica, como se explicará posteriormente

Para asegurar la autenticidad, confidencialidad e integridad de la matriz de salt, la matriz es preferiblemente no transmitida sobre una conexión de red, sino en su lugar grabada sobre portadores de datos no volátiles 50 tales como los CD-ROM (Memoria de Solo Lectura de Disco Compacto), los DVD-ROM (Memoria de Solo Lectura de Disco Versátil Digital), discos duros removibles, dispositivos magneto-ópticos o cualquier dispositivo de memoria adecuada no volátil. Los portadores de datos se transfieren físicamente al centro de revisión 30 y a las líneas de producción 101, 102

Preferiblemente, para incrementar adicionalmente la seguridad, las matrices de salt se encriptan y señalizan digitalmente por el generador de salt 20, que utiliza una encriptación y técnica de autenticación adecuadas, tales como DES (Estándar de Encriptación Digital), RSA (Algoritmo Rivest, Shamir, y Adelman), y similares. Las matrices de salt no se envían al centro de revisión como parte del proceso de revisión para los ítems como se discutirá

Preferiblemente, un archivo de salt contiene los siguientes componentes

- (i) Un identificador de archivo de salt único
- (ii) La matriz de salt encriptada que utiliza un texto cifrado fuerte, tal como un triple-DES

o AES (Estándar de Encriptación Avanzado), de acuerdo a una clave generada en el generador de sal 20. Una matriz de salt puede ser, por ejemplo, una larga cuerda de dígitos o caracteres aleatorios o pseudoaleatorios. (iii) La clave encriptada necesaria para decodificar la matriz de salt, encriptada con un texto cifrado de clave pública, por ejemplo RSA, utiliza una clave pública para el centro de revisión 30. Este componente es solicitado en el archivo salt enviado al centro de revisión 30 y se puede omitir en el archivo destinado a la línea de producción 101.

(iv) Una identificación digital del generador salt, obtenido por ejemplo al codificar un dígito del mensaje completo con una clave privada de generador salt, cuya contraparte pública es conocida por el centro de revisión.

En esta modalidad, el generador de código de cada línea de producción 101 debe registrar con el centro de revisión 30. Este registro ocurre solamente cuando quiera que se utilice una nueva matriz salt, o a intervalos prescritos. El sistema no requiere la comunicación constante entre los generadores de código y el centro de revisión.

El procedimiento de registro comprende las siguientes etapas:

(i) El generador de código 106 de la línea de producción 101 conecta al centro de revisión 30 por vía de una conexión de Internet segura, o por vía de un servidor central local conectado al Internet, e inicia el registro al identificarse a sí mismo.

- (ii) Un CD-ROM 50, que contiene un archivo salt, se carga en el generador de código, su integridad se verifica mediante su identificación electrónica y su identificador único se transmite al centro de revisión 30
- (iii) El centro de revisión recupera su propia copia del archivo salt localmente o remotamente almacenado, por medio del identificador único.
- (iv) Si el archivo salt ya ha sido utilizado, el centro de revisión detiene el registro y solicita otro archivo salt, o inicia la acción apropiada, por ejemplo emitir una advertencia al usuario o registrarla en el diario de seguridad
- (v) Si el archivo salt no ha sido utilizado aún, y la identificación del generador de código es satisfactorio el centro de revisión descrypta la clave secreta del archivo salt con su clave privada, y la transmite al generador de código sobre la conexión de Internet segura 34. En el caso donde el archivo salt no es único esta etapa tiene lugar sin importar de si o no el archivo salt ya ha sido utilizado
- (vi) El generador de código descrypta la matriz salt

El procedimiento de registro está dispuesto de tal forma que la matriz salt no es transmitida nunca sobre la Internet. Solamente una clave de descryptación de un uso se transmite desde el centro de revisión 30 al generador de código 106. La matriz salt queda disponible para el generador de código solamente después del registro válido con el centro de revisión. Esto evita el uso no autorizado del generador de código en razón a que ningún código válido se puede generar

Preferiblemente la matriz salt descryptada se suprime cuando el generador de código es puesto fuera de servicio para evitar que un usuario malicioso logre acceso a la matriz salt sin el registro adecuado. Los medios adicionales para deshabilitar el generador de código y evitar el uso no autorizado del generador de código y la línea de producción se puede suministrar. La operación del generador de código 106 será descrita ahora con referencia a la figura 3.

En cada línea de producción 101, 102 al inicio de cada tanda de producción, el generador de código 106 genera un índice salt aleatorio alfa que éste transmite al centro de revisión 30 con información varia relacionada con el ítem a ser elaborado tal como, por ejemplo, marca, mercado pretendido de destino, empaque. Un nuevo índice salt alfa se genera en cada cambio de tanda de producción. Preferiblemente el centro de revisión reconoce recibo exitoso del índice alfa al generador de código. El índice alfa se puede considerar como un código secreto dinámico.

En una modalidad el código UPI del primer ítem a ser producido en la tanda se transmite con el índice alfa al centro de revisión 30. El índice salt alfa se almacena en una base de datos 31 relacionada con información varia acerca del ítem a ser elaborado. Esto le posibilita al centro de revisión 30, luego del recibo de una solicitud revisar un código SUPI particular para recuperar el alfa particular y conocer la matriz salt utilizada por el generador de código 106 para señalar ese código SUPI, validar la identificación.

El índice salt alfa no necesita ser comunicado en tiempo real al centro de revisión 30, al inicio de cada tanda de producción. Una vez que un valor de alfa se

ha escogido, el generador de código puede iniciar inmediatamente a generar códigos válidos y el valor de alfa se pueda comunicar después con retraso de algunas horas, o más dependiendo de la disponibilidad de la conexión de red

Los procedimientos de copia de seguridad tal como el teléfono o el fax se puede utilizar para comunicar el alfa al centro de revisión, en caso de que no este disponible la conexión de red. El índice salt aleatorio alfa, la matriz salt y el código UPI se utilizan por el generador de código para generar un código de ruido (etapa 301) que es seguro para los ataques criptográficos. Éste no permite la reconstrucción de los valores originales de alfa, las matrices salt y el UPI. Una variedad de técnicas conocidas están disponibles para generar el código de ruido incluyendo, pero no limitado a, sustitución de tabla, indexación, aplicación de un algoritmo hash, y variaciones de estos. El código de ruido así generado es inequívocamente calculado del UPI, aun la operación inversa es computacionalmente imposible.

El código de ruido se utiliza como una identificación digital, que permite la validación del código UPI. Preferiblemente el código alfa y la matriz salt se combinan de forma diferente para cada ítem elaborado, con el fin de hacer las identificaciones digitales robustas contra intentos por descryptación.

La matriz salt y el código alfa son conocidos solamente por el generador de código y por el centro de revisión. Juntos ellos constituyen un secreto que le permite al generador de código generar los códigos señalados el cual el centro de revisión puede verificar subsecuentemente.

57

El numero UPI y el código de ruido calculado se combinan en la etapa 302 y, preferiblemente, el código resultante es la etapa ofuscada 303, que destruye las correlaciones entre los códigos sucesivos. La operación de ofuscación es reversible, permitiéndole al centro de revisión recuperar el UPI original y el valor de ruido. Varias técnicas de ofuscación conocidas son posibles. El algoritmo de ofuscación particular escogido es preferiblemente no publicado.

El resultado de la ofuscación, es el código SUPI unico, que es impreso sobre los ítems elaborados por la impresora 107. Cada uno de los ítems 43 se marca con un código SUPI señalizado digitalmente unico, que permite la identificación de la tanda de producción en la cual ésta se ha elaborado.

Preferiblemente, los datos que se relacionan con la tanda de producción, por ejemplo, el tipo de producto, marca, mercado pretendido de destino, empaque se almacena en la base de datos 31 con el índice alfa al inicio de la tanda. Este dato es accesible en el centro de revisión. El código SUPI se puede imprimir sobre el ítem elaborado mediante una variedad de técnicas de impresión y marcación, por ejemplo, impresión de chorro de tinta continuo, impresión de gota por demanda láser, etc. El código SUPI se puede imprimir en un formato legible por humano, o en formatos legibles por máquina tales como los códigos de barra 1-D o 2-D o caracteres adecuados para OCR (Reconocimiento de Carácter Óptico).

Preferiblemente el código SUPI es impreso o registrado por unos medios de impresión o registro que comprenden un dispositivo tal como un contador de código o un registrador para contar el número exacto de ítems marcados, aun durante una tanda de producción o en un intervalo de tiempo dado. El número

exacto de Items marcados se puede almacenar en la base de datos 31 accesible al centro de revisión y utilizado para el control del volumen de producción

En una modalidad preferida, el código SUPI es impreso con una tinta que contiene una cubierta marcadora química, para permitir una revisión de validez rápida sin hacer la solicitud al centro de revisión

La línea de producción 101 puede tener un sensor para detectar la presencia del SUPI (utilizando un sistema de visión y/o al detectar la cubierta marcadora química, si es aplicable) El sensor se puede conectar al controlador de la línea de producción, posibilitando así el rechazo de los Items no marcados propiamente El controlador se puede ajustar para evitar que la línea de producción opere si la unidad del sensor está desconectada, dañada o en rechazo de un número definido de Items Una historia a los rechazos puede ser registrada en el Generador de Código y comunicada al Revisor para propósitos de monitoreo por los usuarios autorizados El código de información de producción (código PIC) se puede repetir en el Item elaborado en forma plana sin encriptación u ofuscación permitiéndole al usuario verificar la respuesta suministrada por el centro de revisión 30 y útil para el manejo y monitoreo de la cadena de suministro

Después de dejar el centro de producción 10, los items elaborados 43 se distribuyen y comercializan de la manera usual En cada etapa del proceso de distribución y comercialización, la autenticidad del item se puede verificar al enviar una consulta que contiene el código SUPI del paquete al centro de revisión Tal verificación se puede solicitar por ejemplo por los usuarios genéricos, tales como vendedores al detal consumidores o agentes de aduana, y por usuarios privilegiados, por ejemplo empleados de los fabricantes, u organizaciones que

tienen acuerdos de privilegio con el fabricante. Los códigos SUPI también se pueden emplear para hacer seguimiento a los ítems elaborados a lo largo de la cadena de distribución y comercialización.

La figura 4 muestra el procesamiento de una solicitud para validar el código SUPI en el centro de revisión. El código SUPI recibido es primero desofuscado en la etapa 402, al aplicar el inverso de la función de ofuscación descrito anteriormente. En la etapa 402 el UPI original y el componente de ruido son extraídos. El centro de revisión desarrolla el primer nivel de autenticación en la etapa 404 en el centro de elaboración MC y la línea de producción PL. Si el PL se encuentra que corresponde a una línea de producción existente del centro de elaboración MC, la autenticación procede al siguiente nivel, de otra manera se genera una respuesta en 420 de que el código SUPI es inválido, y que el ítem es falsificado. En el segundo nivel de autenticación el centro de revisión 30 utiliza la matriz salt secreta recibida por el generador salt 20 y el código alfa transmitido al inicio de la tanda de producción. En 410 el centro de revisión recupera la información relacionada con la tanda de producción correspondiente al código UPI recibido de la base de datos 31. Si la recuperación es exitosa, la matriz salt recuperada y el código alfa se utilizan en 411 para reconstruir el código de ruido de el código UPI recibido y verificar la validez de la identificación. Si el ruido recibido y el ruido reconstruido no coinciden, o si ningún dato que corresponde al PIC está presente en la base de datos, el código SUPI se identifica como inválido y el centro de revisión responde en 420 que el ítem es falsificado.

En un tercer nivel de autenticación en la etapa 412, el centro de revisión verifica si las consultas para el mismo código SUPI han sido suministradas más de un número predefinido de veces. En este caso, existe entonces sospecha que el

código SUPI puede ser un clon de un código válido, impreso idénticamente en un gran número de falsificaciones. El centro de revisión entonces emite una respuesta en la etapa 430 especificando, que el código suministrado es válido, pero que el ítem es probablemente falsificado.

El descubrimiento de los códigos clonados se puede refinar al hacer uso de otra información, por ejemplo, el origen de la consulta, que puede ser determinada si la consulta es originada de un teléfono, o el tiempo pasado entre consultas.

Aquí, "clonación" significa copia múltiple de un código de producción válido, por ejemplo, para etiquetar artículos falsificados. Si el código se ha encontrado válido (etapa 440), el centro de revisión recupera el significado del código y lo transmite al usuario, preferiblemente en lenguaje natural, por ejemplo "su código corresponde a un paquete de la marca XYZ, destinado al mercado al detal suizo", u otra formulación apropiada.

La información regresada al centro de revisión puede permitir el seguimiento de la información de producción para cada ítem, por ejemplo información acerca de la unidad de producción, la línea de producción, la fecha y tiempo de producción. Tal información se puede regresar en forma codificada, o en lenguaje natural.

Opcionalmente el centro de revisión puede formular el significado de los códigos en varios lenguajes, y escoger el lenguaje más apropiado para la respuesta, de acuerdo al origen del lenguaje de la solicitud. En una modalidad preferida, la interfase pública al centro de revisión incluye un SMS (Servicio de Mensaje Corto) o un USSD portal 60 (Datos de Servicio Suplementario No

estructurado) de una red de comunicación de radio pública, por ejemplo, una red de teléfono que soporta texto o mensajes numéricos como las redes estándar GSM, TDMA, CDMA, PDC, o UMTS, a través de las cuales los usuarios 80 pueden enviar consultas al centro de revisión 30 en forma de mensajes de texto, o SMS, de su propio teléfono celular 82, y recibir la respuesta del centro de revisión de la misma forma o por otro canal, por ejemplo, por un llamado de voz. De esta forma el usuario 80 puede verificar un ítem 43 directamente en el punto de venta 77.

La comunicación puede estar alternativa o adicionalmente en Internet 32 por un servidor de red en el centro de revisión 30, por un servidor de correo electrónico o un servidor WAP (Protocolo de Aplicación Inalámbrica).

Alternativamente o adicionalmente la comunicación puede ser un servidor de voz telefónica, capaz de interpretar los comandos de voz o las señales DTMF (Frecuencia Multi Tono Doble) generadas por un teclado de teléfono.

Las modalidades de la presente invención le permiten a un usuario genérico no identificado autenticar un ítem elaborado sobre una red pública, tal como la Internet 32, una red de teléfono o una red de teléfono móvil. El usuario no necesita identificarse a sí mismo, ni tiene que tener acceso a ningún código secreto o información sensible. Sin embargo, cada ítem se puede identificar de forma criptográficamente segura.

En una modalidad preferida, un usuario privilegiado 70, por ejemplo, un empleado del fabricante, puede tener un acceso preferido al centro de revisión 30 y recuperar la información privilegiada adicional, no disponible a los usuarios genéricos, por ejemplo, información del volumen de producción, o información

estadística sobre el acceso al centro de revisión. En este caso, un usuario privilegiado puede solicitar la información a un SUPI particular sin marcarlo como clonado para consultas sucesivas de clientes ordinarios 80

El usuario privilegiado puede comunicarse con el centro de revisión 30 por medio de una red pública, o una conexión de intranet 33

En una modalidad adicional el centro de revisión puede suministrar, a los usuarios genéricos o privilegiados, información adicional a la cual éste tiene acceso, que no está contenida en el código UPI, por ejemplo, la fecha de expiración, la información de garantía, la dirección del soporte local, o las etapas comerciales previas, las rutas de importación y así sucesivamente

Adicionalmente el centro de revisión puede recoger y almacenar volúmenes de información sobre producción, por ejemplo, el número de ítems producidos en cada tanda de producción por cada línea de producción así como también los datos de producción estadísticos por marca y por mercado pretendido. Tal información del volumen de producción se puede utilizar para el manejo de producción, o para propósitos oficiales, y puede estar disponible a los usuarios seleccionados

Las etapas de identificación se pueden suministrar para identificar los usuarios privilegiados conocidos, por ejemplo mediante palabras clave, cookies, datos de voz o biométricos, o por cualquier otro medio de identificación adecuado. El revisor puede incluir, o tener acceso a, base de datos con derechos de usuario para almacenar los perfiles de varios usuarios, y determinar a qué información tiene acceso cada usuario

Se apreciará que las modalidades de la presente invención no requieren una conexión permanente entre las líneas de elaboración y el centro de revisión ni todos los SUPI ser individualmente almacenados en una base de datos. De hecho, ningún código de identificación se almacena. La identificación digital asegura que cada ítem pueda ser verificado con una transferencia mínima de datos confidenciales, suministrando un alto nivel de confiabilidad y seguridad. Más aun el volumen de producción puede ser exactamente registrado. Como no se almacena ningún código de identificación en el centro de revisión, la base de datos requerida por el centro de revisión es relativamente pequeña comparada con aquella que sería necesaria si los códigos fueran almacenados.

En algunas situaciones, particularmente si los bienes de elaboración son sometidos a regulaciones de impuestos especiales, los cuerpos gubernamentales oficiales presentan solicitudes al centro de revisión para obtener los datos de producción apropiados, por ejemplo, los volúmenes de producción. En tales casos, el centro de revisión 30 puede ser mantenido por una tercera parte independiente confiable del productor de los ítems elaborados 43. Las modalidades descritas se pueden utilizar para reemplazar el sistema de autoadhesivos fiscales que se utiliza en muchos países para recolectar impuestos, por ejemplo, en productos de tabaco.

64

REIVINDICACIONES

- 1 Un método para marcar items elaborados, que comprende
Suministrar una pluralidad de códigos secretos a un centro de revision y
a una línea de producción para los items elaborados,
Generar un código ID para cada item elaborado,
Señalizar digitalmente cada código ID por medio de un secreto derivado
de una pluralidad de códigos secretos y conocido por el centro de
revision, y
Marcar cada item elaborado con dicho código ID señalado
- 2 Un método de la reivindicación 1, que comprende utilizar una cubierta
marcadora química o un dispositivo láser en la etapa de marcacion
- 3 Un método de acuerdo a la reivindicacion 1 o 2, en donde dicha
pluralidad de códigos secretos son códigos aleatorios precalculados
- 4 Un método de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3
suministrar la pluralidad de códigos secretos incluye transferencia física
de soporte de datos no volátiles, en el cual están registrados los códigos
secretos.
- 5 Un método de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4,
en donde dicho secreto derivado de dicha pluralidad de códigos
secretos se deriva en cada una de una pluralidad de líneas de
producción

- 6 Un método de acuerdo a cualquier reivindicación precedente, en donde parte de dicho secreto se transmite por un generador de código al centro de revisión por vía de una conexión de red segura
- 7 Un método de acuerdo a cualquier reivindicación precedente en donde la pluralidad de códigos secretos es una colección de códigos aleatorios y que comprenden
Generar un índice que relaciona al fabricante de uno o más ítems,
Transmitir el índice al centro de revisión,
Derivar el secreto por un generador de código de la colección de códigos aleatorios y desde el índice, y
Señalizar digitalmente cada código ID para cada ítem elaborado con un código de ruido derivado al encriptar una copia de un código ID con el secreto
- 8 Un método de acuerdo a la reivindicación 7, en donde el secreto se deriva además de un código ID
- 9 Un método de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que comprende transmitir información adicional relacionada con los ítems elaborados al centro de revisión
- 10 Un método de acuerdo a cualquier reivindicación precedente, en donde dicho centro de revisión se maneja por una tercer parte confiable, independiente del fabricante del ítem fabricado

- 11 Un método de acuerdo a cualquier reivindicación precedente, en donde dicha marcacion se desarrolla al empacar dicho articulo elaborado
- 12 Un método de acuerdo a cualquier reivindicación precedente, en donde el código ID comprende al menos uno de
 - Un identificador de sitio de producción,
 - Un identificador de línea de producción
 - Un identificador de generador de código,
 - Un identificador de producto, y
 - Información de tiempo
- 13 Un método de acuerdo a cualquier reivindicación precedente, que comprende encriptar el código ID
- 14 Un método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho item es un paquete de cigarrillos o un carton de cigarrillos
- 15 Un ítem elaborado marcado mediante el método de acuerdo a cualquier reivindicacion precedente
- 16 Un método para autenticar un ítem marcado de acuerdo al método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14 que comprende
 - Transmitir el código ID señalado al centro de revisión, y
 - Autenticar el código ID señalado al centro de revisión,
- 17 Un metodo de acuerdo a la reivindicación 16, que comprende

Marcar en cada ítem elaborado parte de la información contenida en el código ID para ese ítem, y

Verificar la consistencia de la información con la información procesada retransmitida por el centro de revisión

18 Un método de acuerdo a la reivindicación 16, que comprende retransmitir la información adicional relacionada con el código ID transmitido por el centro de revisión

19 Un método de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 16-18, que comprende detectar los códigos clonados 10 en el centro de revisión.

20 Un centro de revisión para autenticar un ítem por el método de las reivindicaciones 16, 17 o 18

21 Un sistema para marcar ítems elaborados que comprende

Un generador para generar colecciones de códigos secretos.

Una línea de producción para elaborar los ítems a ser marcados, la línea de producción comprende

Un generador de código para generar un código ID para cada ítem elaborado,

Un serializador digital, para serializar los códigos ID con un secreto derivado de los códigos secretos,

Un transmisor de datos para transmitir el secreto a un centro de revisión, y

Un marcador para marcar cada ítem elaborado con el código ID señalado

- 22 Un sistema de acuerdo a la reivindicación 21, en donde dicho marcador comprende una impresora o un dispositivo laser
- 23 Un sistema de acuerdo a la reivindicación 21 o 22, en donde la línea de producción esta dispuesta para la producción de productos de tabaco
- 24 Un sistema de acuerdo a la reivindicación 21, 22 o 23, en donde el generador comprende un registrador de datos, para registrar la colección de códigos secretos sobre un soporte de datos no volátil
25. Un sistema de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 21-24, en donde el centro de revision comprende una interfase para aceptar consultas de texto o numéricas de una red y para transmitir respuestas por via de la red.
- 26 Un sistema de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 21 a 25, en donde el generador para generar las colecciones de códigos secretos es un generador salL
- 27 Un sistema de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 21 a 26, en donde la línea de producción 101 comprende un sensor para detectar el código ID señalado marcado
- 28 Un metodo para autenticar un item elaborado, que comprende
- Generar un código y señalizar dicho código con una identificación digital dentro del generador de código,

Marcar el ítem con el código señalado,

Transmitir el código señalado a un centro de revisión sobre una red pública para autenticación,

Autenticar la identificación digital por el centro de revisión

Recuperar el significado del código en el centro de revisión, y

Transmitir el significado a un usuario sobre la red pública

28 Un método de acuerdo a la reivindicación 28 en donde los códigos generados por el generador de código no están almacenados

30 Un método de acuerdo a la reivindicación 28 o 29 en donde el código se señala con un secreto compartido por el generador de código y el centro de revisión

31 Un método de acuerdo a la reivindicación 30, en donde el secreto se extrae de una colección de códigos secretos compartidos por el generador de código y el centro de revisión y se modifica durante la operación del generador de código

32 Un método de acuerdo a la reivindicación 30 o 31, en donde dicho secreto es diferente para cada ítem elaborado

33 Un método para controlar el volumen de ítems elaborados marcados de acuerdo con el método de cualquiera de las reivindicaciones 1-14 que comprende

Recoger información del volumen de elaboración en el centro de revisión, y

Suministrar información del volumen de elaboración al usuario

- 34 Un método de acuerdo a la reivindicación 33, en donde la información del volumen de elaboración se obtiene de los códigos ID transmitidos al centro de revisión
- 35 Un método para hacer seguimiento a un ítem marcado de acuerdo al método de cualquiera de las reivindicaciones 1-14 que comprende
- Transmitir el código ID señalado al centro de revisión,
- Autenticar el código ID señalado por el centro de revisión y
- Retransmitir la información de seguimiento relacionada con el código ID a un usuario
- 36 Un método de acuerdo a la reivindicación 34, en donde la información de seguimiento se obtiene de los códigos ID de los ítems elaborados transmitidos al centro de revisión
- 37 Un método de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 32-35, que comprende identificar el usuario
- 38 Un método de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 33 a 37, que comprende una etapa de denegar información a los usuarios que no pertenecen al grupo predefinido de usuarios privilegiados
- 39 Un método para autenticar ítems elaborados, que comprende marcar los ítems mediante

Suministrar una pluralidad de códigos secretos al centro de revisión y a una línea de producción para los ítems elaborados,

Generar un código ID para cada ítem elaborado;

Señalizar digitalmente cada código ID por medio de un secreto derivado de una pluralidad de códigos secretos y conocido por el centro de revisión, y

Marcar cada ítem elaborado con dicho código ID señalado, y autenticar un ítem elaborado por solicitud al validar el secreto en el centro de revisión

40 Un sistema para autenticar ítems elaborados, que comprende un sistema para marcar ítems elaborados que comprende

Un generador para generar colecciones de códigos secretos,

Una línea de producción para elaborar los ítems a ser marcados la línea de producción comprende

Un generador de código para generar un código ID para cada ítem elaborado,

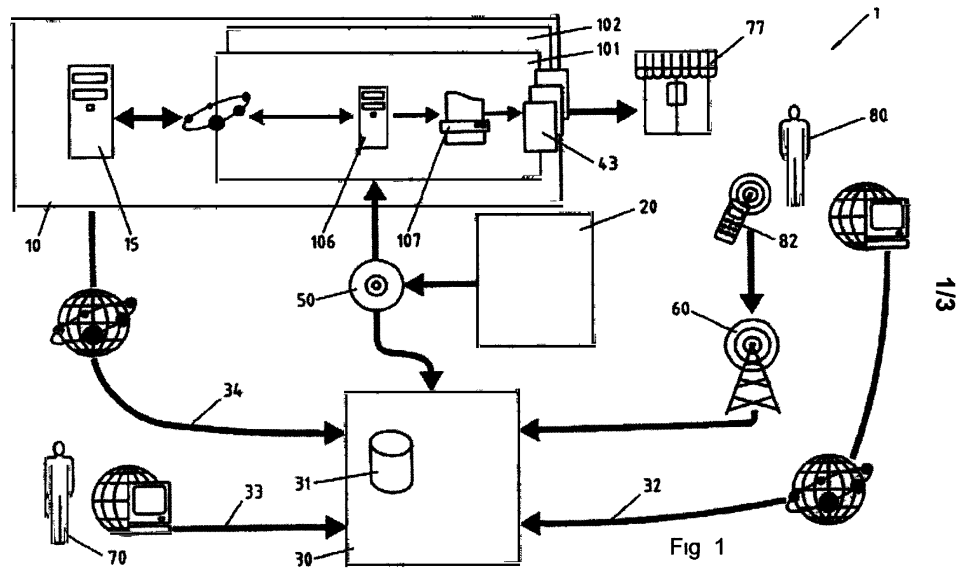
Un señalizador digital, para señalar los códigos ID con un secreto derivado de los códigos secretos,

Un transmisor de datos para transmitir el secreto al centro de revisión, y

Un marcador para marcar cada ítem elaborado con el código ID señalado, el sistema de autenticación comprende además un centro de revisión para autenticar un ítem elaborado por solicitud al validar el secreto.

MÉTODOS Y SISTEMAS PARA MARCACIÓN, SEGUIMIENTO Y
AUTENTICACIÓN DE PRODUCTOS

Resumen Los bienes elaborados marcados o etiquetados con un identificador unico seguro. Un centro de revisión central le permite a los usuarios verificar la autenticidad de un bien particular tal como un paquete o carton de cigarrillos por via de cualquier interfase conveniente tal como la Internet o un teléfono celular. Un sistema de compartir secretos permite la autentcación segura de cada item y evita el daño o uso inadecuado del código.



74
74

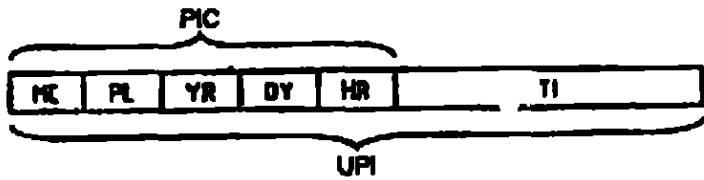
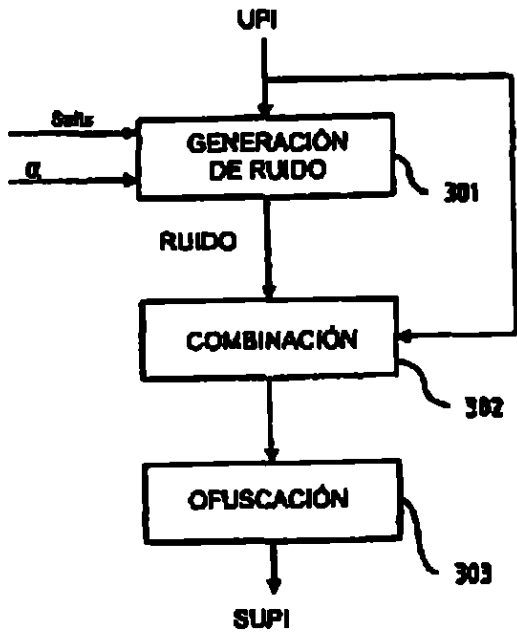
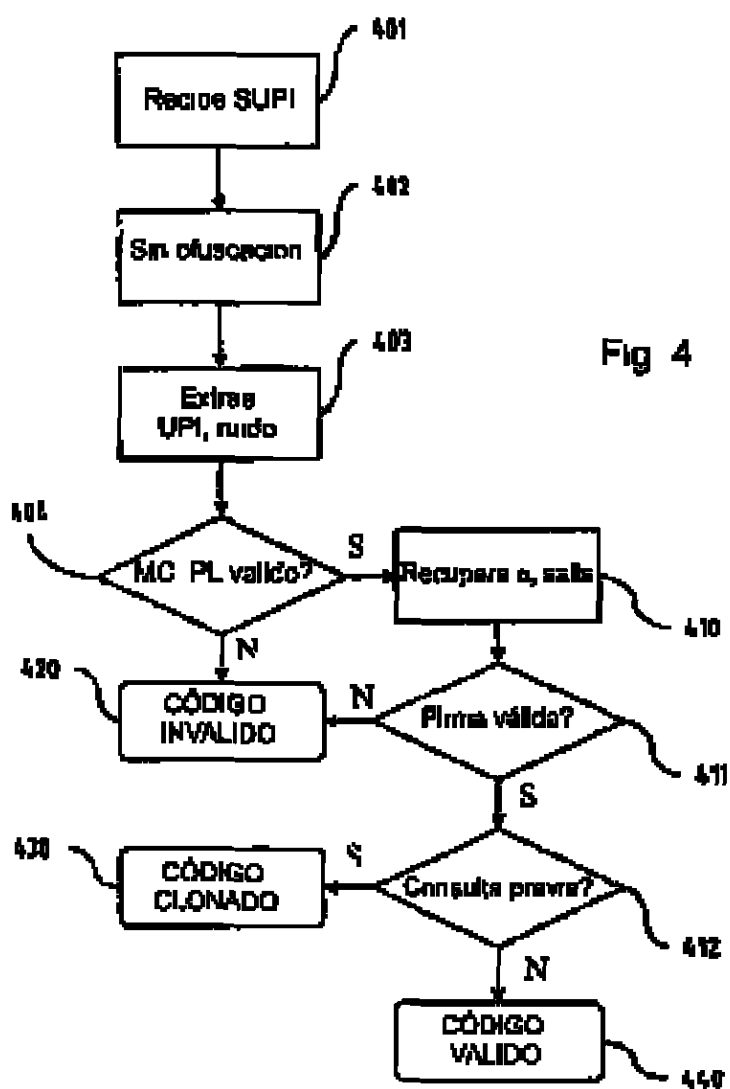


Fig 2

Fig 3



3/3



03-APR-2007 15:35 FROM REDDIE AND GROSE

TO 0013053819660

P 03/03

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/IB2005/003103

RECEIVED

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

30 MAR 2007

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis I and
Administrative Instructions, Section 422)

Date of mailing (day/month/year) 22 March 2007 (22.03 2007)	To -LLOYD Patrick, Alexander Diamond Reddie & Grose 18 Theobalds Road London WC1X 8PL ROYAUME-UNI
Applicant's or agent's file reference PADL/30284 WO01	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/IB2005/003103	International filing date (day/month/year) 29 September 2005 (29 09.2005)

1. The following indications appeared on record concerning:		
☐ the applicant	☐ the inventor	☐ the agent
☐ the common representative		
Name and Address	State of Nationality	State of Residence
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	
2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:		
☒ the person	☐ the name	☐ the address
☐ the nationality	☐ the residence	
Name and Address	State of Nationality	State of Residence
CHEMLA, Marc Chemin Plan CH-1170 Aubonne Switzerland	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	
3. Further observations, if necessary The person identified in Box 2 should be added to the record as inventor only		
4. A copy of this notification has been sent to:		
☐ the receiving Office	☒ the designated Offices concerned	
☐ the International Searching Authority	☐ the elected Offices concerned	
☐ the International Preliminary Examining Authority	☐ other	

The International Bureau of WIPO 34 chemin des Colombettes 1211 Geneva 28, Switzerland	Authorized officer Feuillasse Anne Facsimile No. +41 22 338 70 60 Telephone No. +41 22 338 93 96
Facsimile No. +41 22 338 82 70 Form PCT/IB/306 (October 2005)	

1/CKYU1A3W0
TOTAL P 03

RECEIVED

From the INTERNATIONAL BUREAU

30 MAR 2007

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis 1 and
Administrative Instructions, Section 422)

Date of mailing (day-month-year) 22 March 2007 (22 03 2007)	To LLOYD Patrick Alexander, Desmond Reddie & Grose 18 Theobalds Road London WC1X 9PB ROYAUME-UNI	TECHNICAL VARIANTS FPGAs FOREIGN REGISTERED A.F.S. TRANS A.F.S. NON POST-GRADUATE	TECHNICAL VARIANTS FPGAs FOREIGN REGISTERED A.F.S. TRANS A.F.S. NON POST-GRADUATE	INITIAL CHECK
Applicant's or agent's file reference PADU50254 W001	IMPORTANT NOTIFICATION			
International application No. PCT/IB2005/003103	International filing date (day-month-year) 29 September 2005 (29 09 2005)			

1 The following indications appeared on record concerning:

☐ the applicant
 ☐ the inventor
 ☐ the agent
 ☐ the common representative

Name and Address

State of Nationality

State of Residence

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

2 The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☒ the person
 ☐ the name
 ☐ the address
 ☐ the nationality
 ☐ the residence

Name and Address

State of Nationality

State of Residence

 WEISS, Jacques
 Route de Cottens 10
 CH-1143 Aubonne
 Switzerland

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

3 Further observations, if necessary

The person identified in Box 2 should be added to the record as inventor only

4 A copy of this notification has been sent to:

☐ the receiving Office
 ☒ the designated Office concerned
 ☐ the International Searching Authority
 ☐ the elected Office concerned
 ☐ the International Preliminary Examining Authority
 ☐ other

 The International Bureau of WIPO
 34 chemin des Colombettes
 1211 Geneva 20 Switzerland

Authorized officer

Feuillasseur Anne

Facsimile No. +41 22 338 82 70

Facsimile No. +41 22 338 70 60

Telephone No. +41 22 338 99 96

Form PCT/IB/506 (October 2005)

TC6Y103076

78

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING OF A CHANGE

(PCT Rule 92bis I and
Administrative Instructions, Section 422)

To

LLOYD, Patrick Alexander, Desmond
Reddie & Grose
18 Theobalds Road
London WC1X 8PL
ROYAUME-UNI

Date of mailing (day/month/year)
16 April 2007 (16.04.2007)

Applicant's or agent's file reference
PADL80264 WO01

International application No.
PCT/IB2005/003103

IMPORTANT NOTIFICATION

International filing date (day/month/year)
29 September 2005 (29.09.2005)

1 The following indications appeared on record concerning

☐ the applicant ☒ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address
WEISS Jacques
Route de Cottens 19
CH-1143 Aubonne
Switzerland

State of Nationality State of Residence

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

2 The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning

☐ the person ☐ the name ☒ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address
WEISS Jacques
Route de Boyon 22
CH-1302 Vufflens la Ville
Switzerland

State of Nationality State of Residence

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

3 Further observations, if necessary

4 A copy of this notification has been sent to

☐ the receiving Office ☒ the designated Offices concerned
☐ the International Searching Authority ☐ the elected Offices concerned
☐ the International Preliminary Examining Authority ☐ other

The International Bureau of WIPO
34 chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Sayegh Nadine

Facsimile No. +41 22 910 06 10

Telephone No. +41 22 338 86 79

Facsimile No. +41 22 338 82 70

Form PCT/IB/506 (October 2003)

1/C7YU/BAU

TOTAL P 02

24
79

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PC17182005/003103

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06K17/00

According to prior art: Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

R. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G06K G06F

Documentation searched other than minimum documentation in the abstract that such documents are included in the state of the art

Electronic data bases consulted during the international search (name of data base and, where practical, search words used)

EPO-Internal, PAJ WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication where appropriate, of the relevant passage	Relevant to claim No.
X	DE 101 00 748 A1 (FOCKE & CO) 11 July 2002 (2002-07-11) the whole document	1, 15, 16, 21, 28, 34, 35
A	US 6 442 276 B1 (DOLJACK FRANK A) 27 August 2002 (2002-08-27) the whole document	1-40

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex

* Special categories of cited documents

- A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- E earlier document but published on or after the international filing date
- L document which may have priority claims or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (to be specified)
- O document relating to an oral disclosure, use, exhibition or other event
- T document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to indicate the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance the examiner's attention should be particularly drawn to or should be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

A document number of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 January 2006

Date of mailing of the international search report

23/01/2006

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.O. Box 2955, Postfach 2
44 - 2200 NW Dusseldorf
Tel. (+31-70) 240-2000, Telex 31 60 eps nl
Fax (+31-70) 240-2010

Authorized officer

de Ponda, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int'l Application No
PC1/182035/003103

Parent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
DE 101C0248	A1	11-07-2002	WO	02061677 A2	08-08-2002
			EP	1348199 A2	01-10-2003
US 6442276	B1	27-08-2002	AT	268486 T	15-06-2004
			AU	8577898 A	10-02-1999
			CA	2297683 A1	28-01-1999
			DE	69824291 D1	08-07-2004
			DE	69824291 T2	02-06-2005
			EP	0996928 A1	03-05-2000
			ES	2221710 T3	01-01-2005
			WO	9904364 A1	28-01-1999

Expediente No		07-045765	No de Folio
Item		No de unidades	✓
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	BORRE DE MANILA		
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA ✓	1	✓
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS.		

Observaciones

ANTE FINAL

83
82

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No 07 045766-00000-0000
Folio 202-25-08 10.48.42 Dep 202-25-08 10.48.42
Tib 11 PATENTE Y TIB 11 PATENTE Y TIB 11 PATENTE Y TIB 11 PATENTE Y TIB 11 PATENTE Y
Pag 21, PRESUMIENDA Pag 21, PRESUMIENDA Pag 21, PRESUMIENDA Pag 21, PRESUMIENDA Pag 21, PRESUMIENDA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

MIT 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CASH 1 07 - 20,791
FECHA 1 ABRIL 12 DE 2007

CASH CON DONACIONES

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VALOR PAGO
ENRIQUE RODRIGUEZ	CONTRIBUCION	BANCO POPULAR	CASH 00116 A	85000344	12/07/2007	34,564,000.00

CASH CONCEPTOS

CANT	RENTISTAS	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	80035 01 01	CONTRIBUTOS	432,000.00
		TOTAL	432,000.00

SUB. CUATROCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE _____

RECIBO DE CASH APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____ 6010 12790 841 001 5

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT

PATENTE DE INVENCION

☒

MODELO DE UTILIDAD []

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente [4]
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [2]
- ◆ Descripción de la invención [2]
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes [2]
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas [2]

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Edgar Noguera
Firma Responsable

Fecha 08 MAYO 2007

Carrera 13 No 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador 3 82 08 40
Fax 350 52 20
E-mail info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D C., Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

84

2020
Bogotá D C .

Folio 84

Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
PHILIP MORRIS PRODUCTS S A

REFERENCIA	Radicación No	7 45765
	Solicitud internacional	PCT/IB2005/003103
	Fecha inicio fase nacional	08/05/2007
	Trámite	11
	Número	378
	Actuación	416
	Oficio No	3436
	Folios	1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cumplase
Dado en Bogotá DC,

30 JUL 2007

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

adpa11