



PCT

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 10-122835-00000-0000
Fecha: 2010-10-04 17:31:09 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 110

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

INVENTARIO

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

10-122835

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

PROCEDIMIENTO Y SISTEMA PARA EL CONTROL DE LA PRODUCCION
DE ARTICULOS

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

SICPA HOLDING SA

DOMICILIO

PRYLLY, SUIZA

74. APODERADO

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

C.C. 35.456.344 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D.C.,

(FORMA P-10)

titul, C
25-10-2010



PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-122835- -00000-0000

Fecha: 2010-10-04 17:31:09 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 110

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.

SOLICITANTE
(71)

Nombre: **SICPA HOLDING SA**
Sociedad constituida y existente bajo las leyes de Suiza.

Dirección: Avenue de Florissant 41,
1008 Prilly,
Suiza

Domicilio: Prilly,
Suiza

IDENTIFICACIÓN

C.C.
C.E.

☐
☐

NIT
Otro
Cual

☐
☐

Número _____

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35
Teléfono: 347 36 11
Fax: 211 86 50
E-mail: clientes@cavelier.com
Domicilio: Bogotá, Colombia.

IDENTIFICACIÓN

C.C.
C.E.

☒
☐

NIT
Otro
Cual

☐
☐

Número 35.456.344 T.P 23.555

INVENTOR (ES)
(72)

1. Joao Augusto SCHEID BUDZINSKY
Avenue de Préfaully 23,
1022 Chavannes,
Suiza

2. Philippe AMON
Domaine de Bougy,
1170 Aubonne,
Suiza

3. Myron SETO
Champ-au-Rey 14,
1673 Rue,
Suiza

- 5

PCT (86)
Solicitud Internacional No. PCT/IB2008/002713
Publicación Internacional No. WO 2009/118583 A1

Fecha: 14 de octubre de 2008
Fecha: 1 de octubre de 2009
- Título (54)
- ~~PROCEDIMIENTO Y SISTEMA PARA EL CONTROL DE LA PRODUCCIÓN DE~~
~~ARTÍCULOS~~
- Cambio título*
SISTEMA DE CONTROL PARA DETERMINAR EL VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE ARTÍCULOS EN
- Clasificación Internacional (51) G07D 007/020
- UNA LINEA DE PRODUCCIÓN*
- Prioridad
- SI ☒ NO ☐
- (33) País de Origen
- BR
- (32) Fecha
- 25 de marzo de 2008
- (31) Número de Solicitud
- PI 0800754-3

9

Comprobante de pago No.: 10-75,741
Comprobante de pago No.: 10-78,533
Comprobante de pago No.: 10-80,667
Comprobante de pago No.: 10-80,767
Comprobante de pago No.: 10-80,812
Comprobante de pago No.: 10-80,813

Fecha: 13 de septiembre de 2010
Fecha: 20 de septiembre de 2010
Fecha: 27 de septiembre de 2010
Fecha: 27 de septiembre de 2010
Fecha: 27 de septiembre de 2010
Fecha: 27 de septiembre de 2010

10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 554.000.00.
- ☒ Comprobante de pago por 62 reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por \$1.612.000.00.
- ☒ Documento que acredita 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

3

11

FIGURA CARACTERÍSTICA

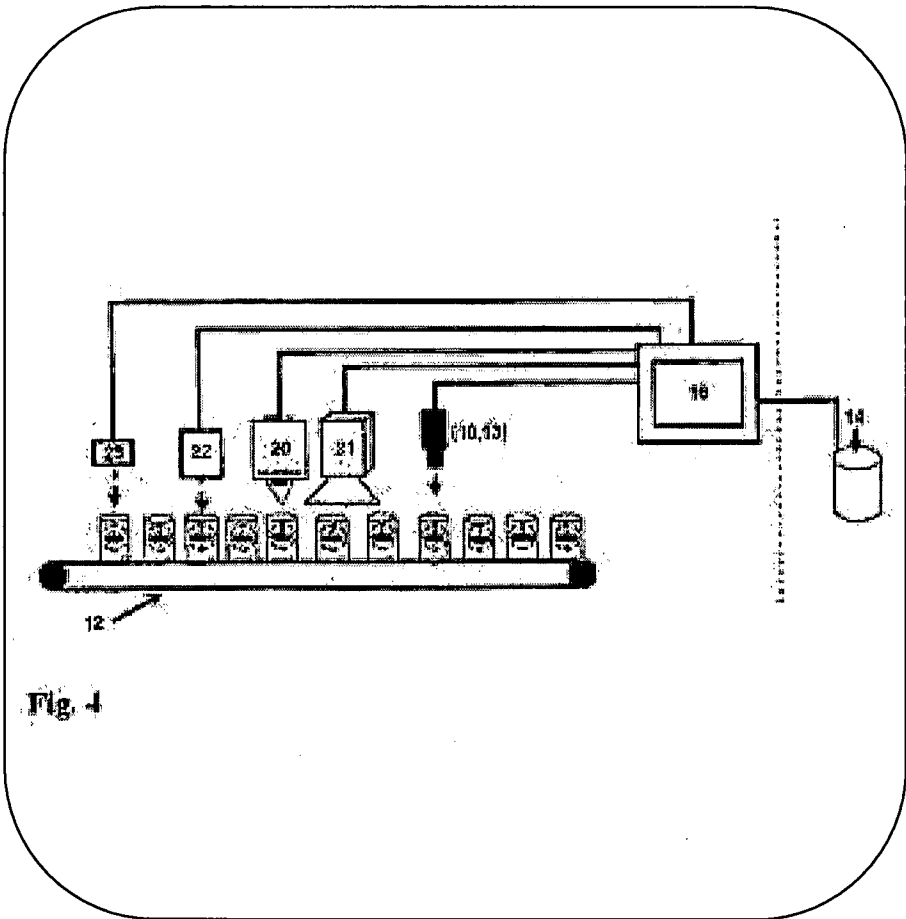


Fig. 4

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

FIRMA : Luz Clemencia de Paez
C.C. 35.456.344 de Usaquén T.P. 23.555

26/ JGG

4

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2009/118583 A1

Descripción:

Páginas 28 en el idioma original

Páginas 21 en español

Reivindicaciones: Número (s) 72

Figuras: Número (s) 4

2. ☒ Forma PCT/ISA/210. Informe de Búsqueda Internacional.

3. ☒ Forma PCT/IB/306. Notificación de la inscripción del cambio en el nombre de la Sociedad Solicitante **SICPA HOLDING SA**, así como de la adición de los inventores **Myron SETO y Philippe AMON**.

4. ☒ Extracto de publicación.

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

Notaría
Sexta

6

DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.

COPIA NUMERO 5

DE LA ESCRITURA NUMERO: 1036
FECHA: 25/Febrero/2010

ACTO O CONTRATO:
PODER GENERAL, REVOCACION DE PODER
OTORGANTES:
SICPA HOLDING
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ



CERTIFICADO SC 3980-1
PRESTACION DEL
SERVICIO PUBLICO
NOTARIAL
ISO 9001:2000
NTC-ISO 9001:2000



AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA SEXTA

CARRERA 9 No. 69-31 - PBX: 317 01 00 - FAX: 314 56 41
Correo Electrónico: notaria6debgta@etb.net.co



ESCRITURA PUBLICA NUMERO - - - 1036 - - - -

- - - - -MIL TREINTA SEIS - - - -

DE FECHA: FEBRERO VEINTICINCO (25) - - - -

DEL AÑO DOS MIL DIEZ (2010). - - - -

OTORGADA EN LA NOTARIA SEXTA (6ª.) DEL
CÍRCULO NOTARIAL DE BOGOTÁ, D.C. - - - -

ACTO: REVOCACIÓN PODER Y PODER - - - -

PODERDANTE: CAVELIER ABOGADOS NIT. No. 860041367-3

APODERADOS: - - - -

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ C.C. No. 35.456.344

NIDIA OSORIO LOPEZ C.C. No. 39.787.682

OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA C.C. No. 79.524.634

EDNA DARMELY SARMIENTO CHARRY C.C. No. 52.006.265

JORGE CHAVARRO ARIZTIZABAL C.C. No. 16.209.380

En la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, República de Colombia, ante mí - - -

AMPARO QUINTERO ARTURO - - - - Notaria(o) Sexta(o) (6) - - - - de este

Círculo Notarial, se otorgó la escritura pública que se consigna en los siguientes
términos: - - - -

Compareció: con minuta escrita el señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, mayor de edad, vecino de esta ciudad, casado, identificado con la
cédula de ciudadanía No. **19.066.425** de Bogotá, y dijo: - - - -

ESTIPULACIONES:

PRIMERA.- Que obra en su calidad de representante legal de la sociedad
denominada **CAVELIER ABOGADOS** domiciliada en la Carrera 4 No. 72-35,
Bogotá, Colombia. - - - -

SEGUNDA: Que **SICPA HOLDING SA**, sociedad constituida y existente bajo las
leyes de Suiza domiciliada en Avenue de Florissant 41 1008 Prilly, Suiza, designó
a **CAVELIER ABOGADOS** como su representante para la Propiedad Industrial en
Colombia con facultades de nombrar apoderados tal como consta en la copia
auténtica del documento de representación que se protocoliza. - - - -

TERCERA.- Que en su carácter de representante legal de **CAVELIER ABOGADOS**, y en desarrollo de la facultad otorgada por **SICPA HOLDING SA**,
confiere poder a los abogados **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555,
identificada con cédula de ciudadanía número **35.456.344** de Usaquen, **NIDIA**



OSORIO LOPEZ, T.P.A. No.73.366, identificada con cédula de ciudadanía número **39.787.682** de Bogotá, **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027 identificado con cédula de ciudadanía número **79.524.634** de Bogotá, **EDNA DARMELY SARMIENTO CHARRY**, T.P.A. 65.794 identificada con cédula de ciudadanía número **52.006.265** de Bogotá y **JORGE CHAVARRO ARIZTIZABAL**, T.P.A. No. 40.119, identificado con cédula de ciudadanía número **16.209.380** de Cartago (Valle), mayores de edad, vecinos de Bogotá, para que representen a la sociedad a cuyo nombre actúa, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, incluyendo las del orden administrativo, contencioso administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: **a)** Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, trazado de circuitos integrados, secretos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales, denominaciones de origen e indicaciones de procedencia, 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, cancelación administrativa o judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales y de nombres de dominio junto con su administración y pago; y en general los procesos civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos, de conciliación, arbitramento, tutela relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

CUARTO.- Que los apoderados designados están facultados en todos los asuntos arriba determinados para sustituir este mandato, transigir, conciliar, arbitrar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y ratificar los actos de agentes oficiosos. -----

QUINTO- Que protocoliza con la presente escritura, un certificado expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, que acredita la constitución y personería de la sociedad **CAVELIER ABOGADOS**, igualmente protocoliza copia autenticada del documento de representación otorgado el día catorce (14) de Octubre de dos mil nueve (2009), por **SICPA HOLDING SA** documento que está debidamente legalizado. -----

Presente el señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, domiciliado en

CAVELIER

ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ, S - COLOMBIA

REPRESENTACION

REPRESENTATION

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

SICPA HOLDING SA

domiciliado (s)
en/of

Avenue de Florissant 41 1008 Prilly, Switzerland

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Circuito de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

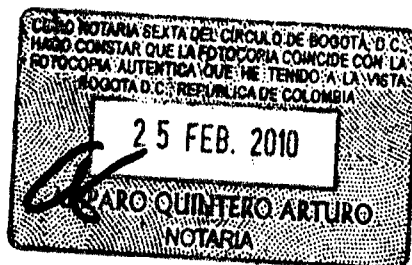
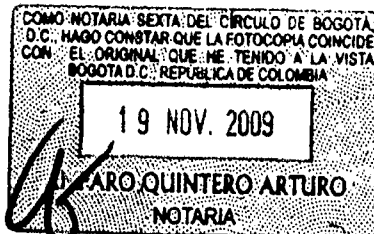
CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o judiciales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia desleal, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulado y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir,
© CAVELIER ABOGADOS

Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogotá Circuit, domiciled in Bogotá D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, as our representative for all Industrial Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law and in general represent us in any actions and suits instituted by us or against us.

The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervener ad excludendum. Under this authorization, the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the



renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así mismo, la representante tendrá la facultad para revocar el poder así otorgado en el momento que considere pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar los actos de agentes oficiosos.

power of attorney granted thereto. Likewise, the representative shall have the faculty of revoking the power of attorney thus granted at any time it may deem convenient. The representative may in any case ratify the acts of representatives without a power of attorney.

Dado y firmado hoy/Given and signed this October 14, 2009

En/in Avenue de Flandre 100042

Por/by Alain Dubois, Swiss Engineer

Firma/Signature

Alain Dubois, Swiss Engineer
SICPA HOLDING SA

Nota:

PARA SOCIEDADES

El documento de Representación deberá ser firmado por el representante legal de la compañía, autenticado ante Notario Público y legalizado*.

El Notario deberá certificar: i) que la compañía existe; ii) que ejerce su objeto social; y iii) que la persona que firma está autorizada para otorgar este documento.

*La legalización podrá ser por Apostilla si el país del otorgante hace parte de la Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961 o ante el Consúl de Colombia en caso contrario.

PARA PERSONAS NATURALES

El documento de Representación deberá ser firmado por el otorgante. El Notario Público deberá certificar que la persona que firma es quien dice ser.

Posteriormente el documento de Representación deberá ser legalizado por Apostilla si el país del otorgante hace parte de la Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961 o ante el Consúl de Colombia en caso contrario.

FOR CORPORATIONS

The Representation document ought to be signed by the legal representative of the company, notarized and legalized*.

The Notary Public must certify: i) that the company legally exists; ii) that it is in exercise of its corporate purposes; and iii) that the person who signs the Representation document is authorized to do so.

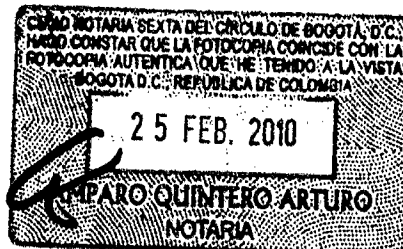
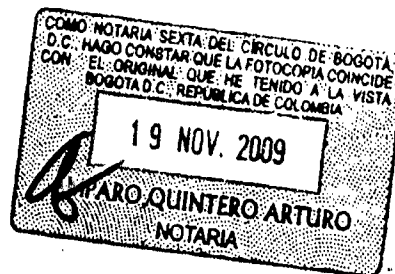
* Legalization may be made by Apostille if the issuing country is a member of the The Hague Convention of October 5, 1961, or before the Colombian Consulate if otherwise.

FOR INDIVIDUALS

The Representation should be signed by the grantor. The Notary Public should certify that the person signing is who he/she purports to be.

Subsequently, the Representation document should be legalized by Apostille if the issuing country is a member of the The Hague Convention of October 5, 1961 or before the Colombian Consulate if otherwise.

© CAVELIER ABOGADOS



Legalization Nr 21'017.-

I, Martin HABS, Notary Public in Lausanne (Canton of Vaud, Switzerland), do hereby certify the authenticity by comparison with the original specimens deposited in the notary's office of the signatures affixed on the back of the present page by :

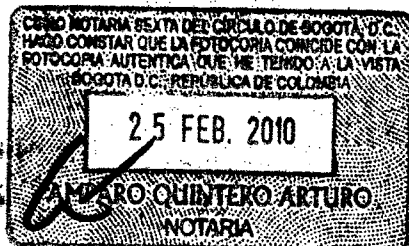
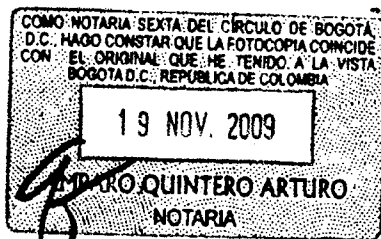
- Mr Alain DOBLER, from Mümliswil-Ramiswil, residing in Lutry, well known be the Notary Public;
- Mr Dorian GARNIER, French citizen, residing in Lausanne, who justified about his identity with his French passport number 04EE01543, delivered on July 8, 2004;

who duly signed for and on behalf of SICPA HOLDING S.A., an incorporated Swiss company with its legal head office in Prilly (Canton of Vaud, Switzerland).

Lausanne, this twentieth day of October two thousand and nine.



Martin Habs



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Pays: SUISSE

Le présent acte public

2. a été signé par Martin Habs

3. agissant en qualité de notaire à Lausanne

4. est revêtu du sceau/timbre de Martin HABS - NOTAIRE

Attesté

5. à Lausanne

6. le 21 octobre 2009

7. par la Chancellerie d'Etat du Canton de Vaud

8. sous No 11793

9. Sceau/timbre:

10. Signature
pr le Chancelier d'Etat:
C. CHEVALLEY

C. Chevalley

7

TRADUCCION OFICIAL 300/2009 DE UN DOCUMENTO POR EL CUAL SIPCA
HOLDING SA, DOMICILIADA EN AVENUE DE FLORISSANT 41 1008,
PRILLY, SUIZA OTORGA REPRESENTACIÓN EN ASUNTOS DE PROPIEDAD
INDUSTRIAL A CAVELIER ABOGADOS.

DADO Y FIRMADO HOY 14 DE OCTUBRE DE 2009 EN AVENUE DE
FLORISSANT 41 1008, PRILLY, SUIZA, POR ALAIN DEEBKI ABD Y D.
GARNIER.

FIRMAD POR LOS DOS FUNCIONARIOS ARRIBA NOMBRADOS.

SELLO: SIPCA HOLDING S.A, SUIZA.

LEGALIZACION NR. 21'017

Yo, Martin HABS, notario público de Lausana (Cantón de Vaud,
Suiza), certifico la autenticidad por comparación con las
muestras originales depositadas en la oficina notarial de las
firmas fijadas en el anverso de esta página por

El señor ALAIN DOBLER, de Mümliswil-Ramiswil, residente en
Lutry, bien conocido como notario público

El señor DORIAN GARNIER, ciudadano francés, residente en
Lausana, quien justificó su identidad con su pasaporte
francés número 04EE01543, entregado el 8 de julio de 2004,
quien firmó debidamente y a nombre de SICPA HOLDING S.A., una
empresa suiza con oficina principal legal en PRILLY (Cantón
de Vaud, Suiza)

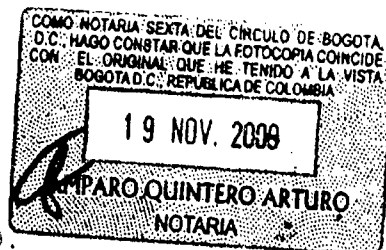
Lausana, 20 de octubre de 2009.

Firmado: MARTIN HABS, NOTARIO

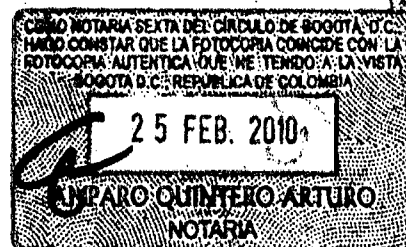
APOSTILLA 11793 del 21 de octubre de 2009.

ECN\ECN\ID-161381\WPCL002G

COLO-08033-841-001-4. Bogotá, 13 de noviembre de 2009.



Eduardo Calado
Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976



9

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 567/09 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN FRANCÉS, EL CUAL PARA SU IDENTIFICACIÓN SE SELLA CON EL SELLO DEL TRADUCTOR. ESTA ES UNA TRADUCCIÓN OFICIAL EFECTUADA EL DIA 14 DE NOVIEMBRE 2009 POR JEAN-JACQUES TURPIN, C.E.: 193849 DE BOGOTÁ, TRADUCTOR E INTÉRPRETE OFICIAL SEGÚN RESOLUCIÓN No. 2680/91 DEL 19 DE DICIEMBRE DE 1991, EXPEDIDA POR EL MINISTERIO DE JUSTICIA DE COLOMBIA.

Autenticaciones que se hallan a continuación de un documento de representación conferido en inglés y español por el **SICPA HOLDING SA**, domiciliada en Avenue de Florissant 41, 1008 Prilly, Suiza, y otorgado a **CAVELIER ABOGADOS** domiciliada en Carrera 4 No. 72 – 35 Bogotá, Colombia.

Dado y firmado en Avenue de Florissant 41, 1008 Prilly, Suiza, el 14 de octubre de 2009. Firma ilegible de Alain HABS y Dorian GARNIER.

Legalizaciones de firmas en inglés.

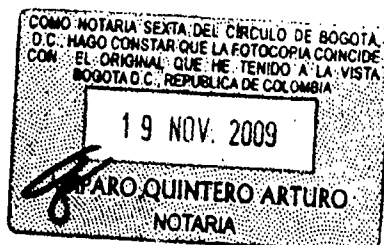
APOSTILLA

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

1. - País: Suiza

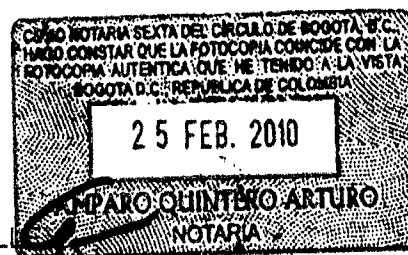
El presente documento público

2. - ha sido firmado por el Señor Martin Habs
3. - obrando en calidad de Notario en Lausana
4. - con sello/estampilla de Martin Habs - Notario



CERTIFICADO

5. - En Lausana
6. - El 21 de octubre 2009
7. - Por la Cancillería del Estado del Cantón de Vaud
8. - Bajo el número 11793
9. - Sello: Cancillería de Estado del Consejo de Estado
10. - Por el Canciller de Estado, firma ilegible de C. CHEVAL



Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en los archivos de esta oficina para confrontación y a la cual me remito.

Traducción oficial No. 567/09.

COLO : 08033-841-001-4

Traductor: Jean-Jacques Turpin

Bogotá, D.C., 14 de noviembre 2009.

Traducción Oficial No. 567/09
JEAN - JACQUES H. TURPIN
Traductor e Intérprete Oficial
FRANCÉS - ESPAÑOL
Res. Minjusticia No. 2680/91





01



* 8 8 2 2 6 8 8 5 *

10

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009 HORA 11:11:00

R027136832

PAGINA: 1 de 3

* * * * *

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

CERTIFICA:

NOMBRE : CAVELIER ABOGADOS
N.I.T. : 860041367-3
DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

NO: 00820237

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0006233 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 1974 , INSCRITA EL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1974 BAJO EL NUMERO 00021234 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD CIVIL DENOMINADA: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0001000 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE MARZO DE 1983 , INSCRITA EL 5 DE ABRIL DE 1983 BAJO EL NUMERO 00130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER. POR EL DE : CAVELIER ABOGADOS

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1.000 OTORGADA EN LA NOTARIA 6A. DE BOGOTA EL 10 DE MARZO DE 1.983, INSCRITA EN ESTA CAMARA DE COMERCIO EL 5 DE ABRIL DE 1.983 BAJO EL NUMERO 130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER, POR EL DE: CAVELIER ABOGADOS, E INTRODUJO OTRAS REFORMAS.

CERTIFICA:

CERTIFICA

QUE POR E.P.NO. 2.034 DE LA NOTARIA 6 DE SANTAFE DE BOGOTA DEL 18 DE ABRIL DE 1.995, INSCRITA EL 27 DE ABRIL DE 1.995 BAJO EL NO. 5.937 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD TRASLADO SU DOMICILIO DE LA CIUDAD DE SANTAFE DE BOGOTA D.C. AL MUNICIPIO DE TABIO (CUNDINAMARCA) .-. .

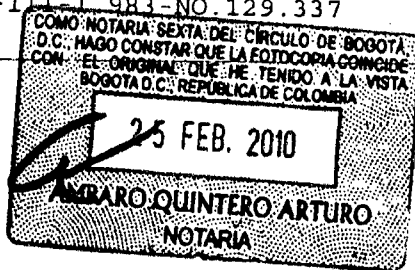
CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 7710 DE LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA DEL 10 DE OCTUBRE DE 1984, INSCRITA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 1984 BAJO EL NO. 1559 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NATURALEZA JURIDICA DE SOCIEDAD COMERCIAL A SOCIEDAD CIVIL.

CERTIFICA:

REFORMAS:

ESCRITURAS NO.	FECHA	NOTARIA	INSCRIPCION
842	10-V-1.977	18. BTA.	27-V-1.977-NO. 46.204
3.430	1-VII-1.980	6A. BTA.	3-IX-1.980-NO. 89.582
4.844	10-IX-1.980	6A. BTA.	8-X-1.980-NO. 91.261
432	10-II-1.983	6A. BTA.	1-III-1.983-NO.129.337



7.710	10-X-1.984	6A. BTA.	15-XI-1.984-NO.	1.559
7.305	21-X-1.985	6A. BTA.	18-XI-1.985-NO.	1.906
2.567	29-IV-1.987	6A. BTA.	7-V- 1.987-NO.	2.386
4.278	3-VII-1.987	6A. BTA.	23-VII-1987 NO.	215.652
2.657	25- IV-1.988	6A. BTA.	19- V -1988-NO.	2,740
9.033	21-XII-1.990	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.786
25	3- I -1.991	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.787
1.608	8-III-1.991	6A. BTA.	14-III- 1991-NO.	3.841
2.155	2-IV- 1.991	6A. BTA.	8-IV - 1991-NO.	3.862
797	7-II -1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.882
1.739	14-III-1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.881
5.886	21-VIII-1.991	6A. BTA.	27-VIII-1991 NO.	4.019
8.596	4-XII -1.991	6A. BTA.	16-III -1992 NO.	4.430
1.494	10-III -1.992	6A. BTA.	19-III -1992 NO.	4.436
4.205	8 -VII -1.992	6A. BTA.	15-VII -1992 NO.	4.554
8.829	16-XII -1.992	6A. BTA.	24-XII -1992 NO.	4.819
12	5-I -1.993	6 STAFE BTA	13-I -1993 NO.	4.850
4.877	29-VI -1.993	6 STAFE BTA	7-VII -1993 NO.	5.065
5.216	12-VII -1.993	6 STAFE BTA	16-VII -1993 NO.	5.077
ACTA NO.71	2-IX- 1.993	JUNTA DE SOCIOS	29-IX- 1993 NO.	5.174
2.034	18-IV- 1.995	6 STAFE BTA	27- IV -1995 NO.	5.937
2.227	25-IV-1.995	6 STAFE BTA	18-VIII-1.995 NO.	6.092
7.594	12-XII-1.995	6 STAFE BTA	19- XII-1.995 NO.	6.294
676	11- II-1.997	6 STAFE BTA	14- II -1.997 NO.	6.873

CERTIFICA:

REFORMAS:

E.P. NO.	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	FECHA	NO. INSC.
0004506	1997/07/28	0006	BOGOTA D.C.	1997/09/02	00007115
0002103	1998/04/08	0006	BOGOTA D.C.	1998/04/21	00007426
0005326	1998/08/06	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/13	00007544
0005538	1998/08/14	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/27	00007564
0007760	1998/11/10	0006	BOGOTA D.C.	1998/11/12	00007644
0006709	1997/11/04	0006	BOGOTA D.C.	2000/12/04	00008481
0003034	2003/05/30	0006	BOGOTA D.C.	2003/06/04	00882729
0003786	2004/07/16	0006	BOGOTA D.C.	2004/07/28	00009703
0001432	2005/03/18	0006	BOGOTA D.C.	2005/04/07	00009917
0004818	2005/08/22	0006	BOGOTA D.C.	2005/08/26	00010008
0005506	2007/07/17	0006	BOGOTA D.C.	2007/07/24	00010841
5453	2009/10/19	0006	BOGOTA D.C.	2009/10/21	00012243

CERTIFICA:

SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL DE 2024 .

CERTIFICA:

OBJETO SOCIAL: LA SOCIEDAD TENDRA POR OBJETO : EL EJERCICIO DE LA PROFESION DE ABOGADOS. EN DESARROLLO DE ESTE OBJETO LA SOCIEDAD PODRA ADQUIRIR, CONTRAER OBLIGACIONES Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y SUBORDINADOS AL MISMO, INCLUSIVE LOS DE ARRENDAMIENTO, HIPOTECA, MUTUO CON O SIN INTERES, MANDATO CIVIL Y COMERCIAL, Y SOCIEDAD, ASI COMO PARTICIPAR EN ASOCIACIONES CIENTIFICAS, GREMIALES O PROFESIONALES SIN ANIMO DE LUCRO.

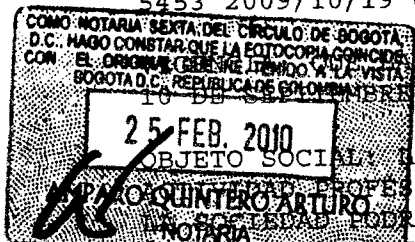
CERTIFICA:

CAPITAL Y SOCIOS: \$10,000.00 DIVIDIDO EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR NOMINAL DE \$1.00 CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI :

- SOCIO CAPITALISTA (S)

ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO

N.I.T. 000008001722568





01



* 8 8 2 2 6 8 8 6 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009

HORA 11:11:00

R027136832

PAGINA: 2 de 3

NO. CUOTAS: 8,800.00	VALOR: \$8,800.00
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100
NO. CUOTAS: 1,200.00	VALOR: \$1,200.00
- SOCIO INDUSTRIAL (S)	
CHAVARRO JORGE	C.C. 000000016209380
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA	C.C. 000000035456344
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
PEÑA VALENZUELA DANIEL	C.C. 000000079518915
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
MARIN RUALES GERMAN HUMBERTO	C.C. 000000079155665
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
TOTALES	
NO. CUOTAS: 10,000.00	VALOR: \$10,000.00

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURAS PUBLICAS NO. 001431 Y 001432 DEL 18 DE MARZO DE 2005 DE LA NOTARIA 06 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 07 DE ABRIL DE 2005 BAJO EL NO. 0009918 Y 0009917, RESPECTIVAMENTE DEL LIBRO XIII, DE LAS MIL DOSCIENTAS (1200) PARTES DE INTERES SOCIAL RADICADAS EN CABEZA DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER, SEISCIENTAS (600) PARTES ESTAN GRAVADAS O AFECTADAS EN PROPIEDAD FIDUCIARIA A FAVOR DE LAS SIGUIENTES PERSONAS : GERMAN CAVELIER FRANCO, ERNESTO CAVELIER FRANCO, JORGE CAVELIER FRANCO, INES CAVELIER FRANCO, GUILLERMO CAVELIER FRANCO, ELENA CAVELIER FRANCO, ALEJANDRO CAVELIER FRANCO, BEATRIZ CAVELIER FRANCO, Y LUCIA CAVELIER FRANCO.

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL DIRECTOR. EL SOCIO FUNDADOR GERMAN CAVELIER GAVIRIA TENDRA EL CARACTER DE PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO, PARTICIPARA POR DERECHO PROPIO EN EL CONSEJO SUPERIOR Y EN EL CONSEJO DIRECTIVO Y LLEVARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CUANDO LO ESTIME PERTINENTE SIN LIMITACION ALGUNA. IGUAL PARTICIPACION Y ATRIBUCIONES TENDRA SU SUPLENTE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER CUANDO OCUPE EL CARGO, EN CASO DE FALTA ABSOLUTA DE GERMAN CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTÁN AUTORIZADOS PARA EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER TIEMPO, SIN PERJUICIO DE LAS DELEGACIONES CONFERIDAS A LOS ORGANOS CREADOS POR LOS PRESENTES ESTATUTOS

CERTIFICA:

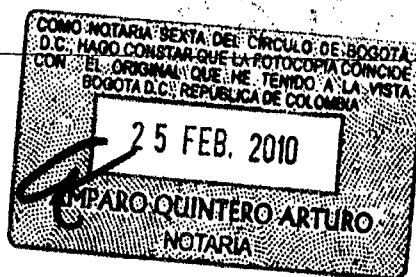
** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR NO. 12 DE JUNTA DE SOCIOS DEL 14 DE AGOSTO DE 2009, INSCRITA EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 00012200 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

DIRECTOR (REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN CAVELIER DEL DERECHO)



C.C. 000000019066425

IDENTIFICACION

CERTIFICA:

CERTIFICA:

IDENTIFICACION

CERTIFICA:

COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA
D.O. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE
CON EL ORIGINAL QUE ME TENIDO A LA VISTA

☆ ☆ ☆
☆ ☆ ☆

DEPARTAMENTO DE LA CAMARA DE COMERCIO,
QUINTERO ARTURO. *****
NOTARIA *****

12



01



* 8 8 2 2 6 8 8 7 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009

HORA 11:11:00

R027136832

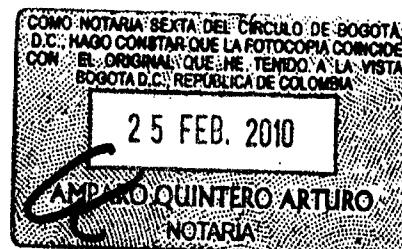
PAGINA: 3 de 3

* * * * *

VALOR : \$ 3,500

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

Esteban Q





Bogotá, identificado como aparece al pie de su firma y manifestó que está conforme con el contenido de esta escritura pública y que en consecuencia revoca la Escritura Pública número seis mil noventa y cinco (6095) del diecinueve (19) de noviembre de dos mil nueve (2009) otorgada ante esta misma notaría. -----

HASTA AQUI LAS DECLARACIONES DEL INTERESADO

"Se advirtió al otorgante de esta escritura de leer la totalidad de su texto, a fin de verificar la exactitud de todos los datos en ella consignados, con el fin de aclarar, modificar o corregir lo pertinente antes de firmarla, la firma de la misma demuestra su aprobación total; en consecuencia, la notaría no asume ninguna responsabilidad por errores o inexactitudes establecidas con posterioridad a la firma del otorgante y de la Notaría. En tal caso, estos deben ser corregidos mediante el otorgamiento de una nueva escritura, suscrita por todos los que intervinieron en la inicial o por el actual titular del derecho y sufragados los gastos por los mismos (ARTICULO 35, DECRETO LEY 960 DE 1.970)". -----

OTORGAMIENTO Y AUTORIZACIÓN. Leído, el presente instrumento público por el otorgante, dio su asentimiento y en prueba de ello lo firma junto con la suscrita Notaría quien en esta forma lo autoriza. -----

DERECHOS NOTARIALES: \$ 85.720.00 -----

IVA: \$ 24.223.00 -----

RECAUDO SUPERINTENDENCIA: \$3.570.00 -----

RECAUDO FONDO NACIONAL DE NOTARIADO: \$3.570.00 -----

RESOLUCIÓN 10301 DE DICIEMBRE 17 DE 2009 -----

PAPEL NOTARIAL: El presente instrumento público se extendió y firmó en las hojas de papel notarial números: 7-700004-338187 / 7-700004-338170 -----

EN BLANCO... EN BLANCO



EN BLANCO... EN BLANCO


CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO

C.C. 19.066.425 B.T.

TEL. 3473611

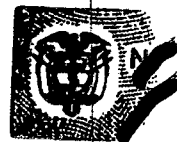
DIRECCIÓN. Cr. 4ª 72-35

QUIEN OBRA EN SU CALIDAD DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA
SOCIEDAD DENOMINADA CAVELIER ABOGADOS



AMPARO QUINTERO ARANGO
NOTARIA(O) SEXTA(O) (6) DE BOGOTÁ, D.C.

Milena.1027/CAVELIER



ES FIEL Y QUINTA (FOTOCOPIA) TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1036 DE FECHA 25 DE FEBRERO DE 2010.

COPIA QUE EXPIDO CON DESTINO AL INTERESADO EN 10 HOJAS RUBRICADAS EN SUS MARGENES, LA CUAL CARECE DE NOTAS DE REVOCATORIA, MODIFICACION O SUSTITUCION, POR TANTO SE PRESUME VIGENTE EL PODER EN ELLA CONTENIDO.

BOGOTAD.C. SEPTIEMBRE 27 DE 2010

RESOLUCION 01 DE 2009

POR LA NOTARIA SEXTA



JAIME VARGAS C.
NOTARIO SEXTA DE BOGOTÁ



(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
1 October 2009 (01.10.2009)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2009/118583 A1

(51) International Patent Classification:
G07D 7/20 (2006.01) **G06Q 10/00** (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/IB2008/002713

(22) International Filing Date:
14 October 2008 (14.10.2008)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
PI 0800754-3 25 March 2008 (25.03.2008) BR

(71) Applicant (for all designated States except US): **SICPA HOLDING SA** [CH/CH]; Avenue de Florissant 41, CH-1008 Prilly (CH).

(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant (for US only): **SCHEID BUDZINSKI, João Augusto** [BR/CH]; Avenue de Préfaully 23, CH-1022 Chavannes (CH).

(74) Agent: **SABATIER, Michel**; SICPA HOLDING SA, Avenue de Florissant 41, CH-1008 Prilly (CH).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,

CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:

- as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii))
- of inventorship (Rule 4.17(iv))

Published:

- with international search report (Art. 21(3))

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR CONTROLLING PRODUCTION OF ITEMS

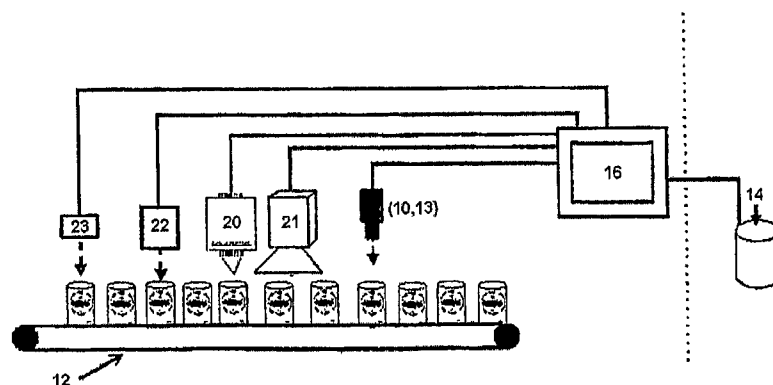


Fig. 4

(57) Abstract: The invention relates to a method for controlling a production of items on a production line, wherein a digital image of each of said items is processed so as to obtain at least identified product type data and identified item data, said identified product type data and identified item data being further used for determining a reliable production volume per product type and per associated item.

Method and System for controlling production of items

TECHNICAL FIELD

The present application relates to the technical
5 field of control systems for automated production lines. More
particularly, the invention relates to fully automated
control systems for determining a production volume of items
(i.e. products and/or packages) on a production line. The
invention also relates to a method and a system for
10 authenticating items.

BACKGROUND OF THE INVENTION

In conventional control systems for automatic
production volume estimation of items (bottles or cans for
15 example) produced on a production line, the items carried
along a transport path (on a conveyor, for example) are
detected and counted, and encoded identification data
included on each item is read out and decoded so as to
identify each counted item. Sometimes, the encoded
20 identification data is a barcode (a UPC, "Universal Product
Code", for example), including data corresponding to a
product type and item identification information (for
example, a bottle of beer of 33cl of a certain brand). More
generally, the encoded identification data include data
25 corresponding to product type identification information.
Other examples of such product type identification data are
identifiers like SKU ("Stock Keeping Unit"), EAN ("European
Article Number"), GTIN ("Global Trade Item Number"), APN
("Australian Product Number") etc., which are well known to
30 the skilled persons in the field of item identification.
Based on the count value and on the read out product type and

item identification information, the control system determines a production volume per product type and per item.

Such spreading of production volume according to product type and item type is necessary for correctly controlling a production volume, in particular for the purpose of taxation of goods.

However, as a consequence of errors, defects or frauds, encoded identification data on such items is not always reliable. For example, a barcode label corresponding to a bottle of 33cl may be erroneously or fraudulently affixed onto a bottle of one liter. Errors may also be due to the own motion of the items on the line. For example, contrary to bottling lines, whereon the rotation of the bottles is generally precisely controlled (to make the label applicator correctly affix the labels onto the bottles), on canning lines it is more difficult to precisely control the rotation of the cans, because the cans are in contact with each other, and thus barcode reading errors can more frequently occur. Moreover, said problem worsens as the number of different types of items to be handled by a same production line increases.

This non-reliability may be one of the causes of considerable errors in production volume control, and the amount of taxes due for a production volume may well be underestimated. Moreover, even if the product type and item identification information are the correct ones, other information like tracing data may lack or may be wrong. This latter information is not only important for tax perception, but also for tracking purposes, against counterfeit goods. The lack of reliability of conventional item information makes that conventional control systems for automatic

18

production volume estimation are not capable to always correctly assess the production volume per product type and per item. Also, the lacking reliability of tracing data makes difficult any further control of the produced items (for
5 example, after the item has left the production line).

SUMMARY OF THE INVENTION

In view of the above limitations of the known
10 state of the art, there is a need for a control system for the fully automated production volume estimation of every single item produced on a production line. The control system should be operable to control, and to precisely and reliably count the produced items, even in case where the items are in
15 contact with each other, so as to reliably determine the production volume per product type and per item. There is also a need for a control system operable to control and/or provide reliable tracing data for the items produced on a production line.

20

An object of the invention is therefore to meet the above mentioned needs.

In order to reliably assess a production volume, a
25 first main aspect of the invention relates to a method for controlling a production of items on a production line by means of control data comprised on each of said items, said control data including encoded identification data and a brand pattern, the encoded identification data including data
30 corresponding to associated product type identification information and item identification information, the method comprising the steps of:

counting the items on the production line so as to obtain count data;

reading out and decoding encoded identification data on an item on the production line so as to obtain the corresponding
5 associated product type identification information and item identification information;

said method being characterized by further comprising the steps of:

10 acquiring a digital image of said item on the production line;

detecting a brand pattern in the acquired digital image and identifying a product type corresponding to the detected brand pattern so as to obtain identified product type data;

15 identifying the item in said acquired digital image so as to obtain identified item data;

checking if the identified product type data and the identified item data match the corresponding associated product type identification information and item identification information; and

20 in case of matching, determining from said count data, product type identification information, and item identification information, a production volume per product type and per associated item.

25 Thus, according to said first main aspect of the invention, the encoded identification information, which is read out on a counted item (as known in the art), is further checked against identification information acquired and determined independently through image processing of a
30 digital image of said item on the production line. As a result, the above specific combination of steps provides reliable data for the production volume determination.

20

The identification step of both the product type and the item based on image processing of a digital image of the item, may be performed by known techniques. Indeed, imaging devices are of common use for controlling production on automated production lines. For example, on bottling lines, strobe light (using LED lighting unit controlled by a laser trigger device, for example) illuminates bottles transported on a conveyor, and digital cameras take digital images of the so illuminated bottles, image processing means then automatically detect an outline of the bottles on these digital images and identify different types of bottles (from their shape and/or dimensions) present on the conveyor. Such identification is used, for example, for correctly labeling the bottles according to their type (shape or content, etc.).

15

Conventional image processing means can also detect colors printed on labels comprised on a packaging of the item or on the item itself (for example, on the bottles produced on a bottling line), or directly printed on the item, e.g. a container (for example, on cans produced on a canning line), so as to allow packaging inspection and/or pattern identification (for example, identifying brand pattern by matching with a template image). In fact, there are many known techniques relating to image retrieval and processing (in the field of content-based image retrieval) which can be used for identifying (or inspecting) an item from its digital image.

30

As an example, US patent application US 2004/0218837 A1 discloses image processing technique of performing a similar image retrieval process wherein a digital image of an item is first segmented into blocks, and for each block a color histogram and a brightness (luminance) histogram are determined. An average brightness is further

2

determined from the brightness histogram, for each block, as a brightness feature information, and a representative color (for example, an average color) is determined from the color histogram, for each block, as a color feature information.

5 Then, a comparison between color feature information of the digital image and color feature information of a target comparison image is performed (on a block-by-block basis) to decide whether the digital image is similar to the target image. If the comparison of colors is not conclusive, a
10 further comparison between color feature information of the digital image and color feature information of the target comparison image is performed (also on a block-by-block basis).

15 As another example, US patent application US 2004/0228526 A9 discloses a system for color characterization using "fuzzy pixel classification" with application in color matching and color match location. This system uses color feature vectors for measuring similarity between color
20 images, based on a distance between color feature vectors, and for locating regions of a target image of which color information matches that of a template image. A color feature vector is herein constituted by the percentage of pixels assigned to each bin (i.e. color category) of a HSL ("Hue
25 Saturation Luminance") color histogram of the target image based on HSL values of the respective pixels (i.e. each bin corresponding to values of hue, saturation and luminance), a pixel having a weight fractionally distributed across a plurality of bins, according to a "fuzzy membership function"
30 of a "fuzzy pixel classification".

The above mentioned illustrative examples allow realizing the identification step of the method of the invention, by recognizing a brand pattern (and identifying a

corresponding product type and an item) from a digital image of the item on a production line.

It is furthermore possible to use digital images
5 obtained not only from the visible spectrum, but also from other parts of the electromagnetic spectrum (UV or IR spectral ranges for example), by attributing different colors to different parts of this spectrum (i.e. forming "false" color images), and then using a sort of HSL representation based on
10 the attributed colors for the pixels of the digital image. In the general case, the color values used in the present invention need thus not to correspond to the three-dimensional CIELAB representation of human color vision, but can be based on arbitrary spectral bands selected from the UV, visible and
15 IR parts of the item's reflection spectrum. Any number of such spectral bands can furthermore be selected.

The invention may further include a step of issuing an identification error information, in case any of
20 said identified product type data and identified item data do not match the corresponding associated product type identification information and item identification information. Thus, an error in the control data, or a fraud (by including on the item encoded identification data not
25 corresponding to the item and/or the product type), can be reported.

Another aspect of the invention is to allow the identification of items which are close together or even in
30 contact. The invention indeed allows to suppress possible "overlapping" effects due to the presence, on a same digital image, of pixel data relating to two or more items (which were in the view field when the digital image was acquired). According to the invention, the acquired digital image may

23

indeed be restricted to a control area comprised within an apparent outline of the item. This aspect of the invention allows identifying items on a production line even if they are in contact. If the digital image is restricted to be that of a control area within the apparent limits of the item, there is no overlapping on the image between data corresponding to two or more items (even if they are in contact); the digital image is the one of portion of a single item. Bottling lines or canning lines are well known examples of production lines wherein the items (i.e. bottles or cans) are typically transported aligned on a conveyor, two consecutive items being in contact with each other. For example, in case the item is a cylindrical can standing vertically on a conveyor, the control area may be a mere strip on the cylindrical surface of the can.

There are many possibilities for performing such restriction of the digital image. For example, it is possible to detect an outline of the item on the digital image and eliminate the pixels which are not within said outline.

In another example, the restriction is obtained by framing the digital image and not taking into account pixel data from outside said frame (the frame corresponding to a contour of the control area). In still another example, a mask (or any means for restricting the overall view field) may be used when acquiring the digital image, so that the pixels on the digital image only relate to the control area on the item. As a result, the content of the digital image in fact relates to only one single item.

Another aspect of the invention relates to the inclusion of tracing data on items, so as to allow a further control of items produced on the production line.

24

Accordingly, the invention may further comprise a step of including encoded tracing data on the item, said encoded tracing data including data corresponding to said identified product type data and identified item data. Said tracing data is reliable, as it is independently determined through digital image processing of the acquired image of the item. Said encoded tracing data may further include said encoded identification data. Also, said encoded tracing data may further include data corresponding to at least one of a production date, a line identification, and a manufacturer identification (for enhanced tracing).

Alternatively, the invention may further comprise a step of including encoded tracing data on the item, but with said encoded tracing data merely comprising data corresponding to a product type and at least one of a production date, a line identification, and a manufacturer identification. Of course, said encoded tracing data may further include said encoded identification data.

In the method according to the first main aspect of the invention, encoded tracing data may already be comprised on the item and include data corresponding to at least one of a production date, a line identification, and a manufacturer identification.

Whatever alternative is considered, the invention may further comprise the step of reading out and decoding said encoded tracing data on the item, so as to obtain corresponding tracing information. It is thus possible, for example, to check a matching between identified data (by image processing) and identifying data (comprised on the item), even after the item has left the production line (for example, an

agent equipped with a suitable reader may proceed to such verification on already distributed items). Of course, any other tracing information may also be checked by the agent.

5 According to a further aspect of the invention, the encoded tracing data may be included in a data matrix which is printed on the item. This makes any further checking of tracing data more easy and secure.

10 The invention according to any of the above aspects, wherein the encoded tracing data comprises at least one of a production date, a line identification, and a manufacturer identification, may comprise the further step of creating a file report on the basis of the production volume
15 per product type and per associated item, and the tracing information, said file report indicating for each product type and each item, and the at least one of a production date, line identification, and manufacturer identification, the corresponding production volume. This aspect of the invention
20 allows an easy control of both the production volume and the corresponding tracing information, and to spread the production volume more finely according to the tracing information. It is also easier, for example, to check for consistency between item data originating from a previous
25 production line and items data of the current production line.

 In order to keep a trace of any problem encountered when reading out tracing data (for further inquiry, for example), which could affect the reliability of
30 these data, the invention according to its previous aspect may further comprise the steps of checking the readability of the encoded tracing data on the item, and including an error message in the file report if a reading error is detected.

In case said item on the production line further comprises a material-based security element, the invention according to any of the above aspects may comprise a further step of authenticating said material-based security element.

5 This authentication of the security element greatly improves the reliability of the control data on the item, and in consequence the reliability of the determined production volume. For example, the material-based security element can be a luminescent marker, a forensic marker, an IR-absorber, a
10 magnetic material, an optically variable material or a light-polarizing material, or combinations thereof, all well known to the skilled person in the art of security printing.

The invention may also comprise a step of applying
15 a material-based security element on said item, wherein said encoded tracing data is supported by said material-based security element. According to this aspect of the invention, one more security level is added on the production line, as the tracing data is now securized. Of course, a further step
20 of authenticating said material-based security element may be included, for improving the reliability of the encoded tracing data.

In the above alternative aspects of the invention,
25 wherein authentication of the material-based security element is performed, a further step of issuing an authentication error information may be included, in case said security element is not authenticated.

30 The invention, in all its various aspects, in fact concerns any type of item produced on production lines. Particularly, the invention has been successfully tested on beverage containers (for example, bottles or cans). Also, the digital images to be processed may, for example, correspond to

any one of an area on a label, an imprint, and a sleeve on the item.

The invention also concerns a control system for
5 controlling a production of items on a production line, operable to implement the steps of the above method according to first main aspect of the invention, in any of its variants, as defined in the appended claims.

10 Thus, the invention also generally relates to a control system for controlling a production of items on a production line by means of control data comprised on each of said items, said control data including encoded identification data and a brand pattern, the encoded identification data
15 including data corresponding to associated product type identification information and item identification information, the control system comprising:

a counting unit operable to count the items on the production line so as to obtain count data and transmit the
20 obtained count data;

a first reader operable to read out and decode encoded identification data on an item on the production line, so as to obtain the corresponding associated product type identification information and item identification
25 information, and transmit the obtained associated product type identification information and item identification information; and

a control unit operable to receive count data from the counting unit and associated product type identification
30 information and item identification information from the first reader,

said control system further comprising:

an imaging unit operable to acquire a digital image of said item on the production line and transmit said digital image;

an image processing unit operable to:

5 receive the digital image from the imaging unit, detect a brand pattern in the received digital image, and identify a product type corresponding to the detected brand pattern, so as to obtain identified product type data;

10 identify the item in said received digital image so as to obtain identified item data; and

transmit said obtained identified product type data and identified item data to the control unit,

wherein said control unit is further operable to:

15 receive from the image processing unit the identified product type data and the identified item data;

check if the received identified product type data and identified item data match the corresponding received associated product type identification information and item identification information; and

20 in case of matching, determine from said received count data, product type identification information and item identification information a production volume per product type and per associated item, and store said production volume in a database.

25

Said imaging unit may be a digital camera (a CCD or CMOS camera). However, an analog camera may also be used, if supplemented with a framegrabber analog-to-digital converter so as to produce a digital image format. The control system may also comprise an illumination unit coupled to the imaging unit for illuminating the item with strobe light. A conventional example of such an illumination unit is an LED lighting unit (for visible light) or a laser strobe. Other types of illumination units allow illuminating items

30

over a broader spectrum (for example, ranging from UV to IR light, i.e. from 300nm to 2500nm). Of course, the control unit is operable to control the illumination unit, the imaging unit, and the image processing unit so as to
5 synchronize their operation for illuminating the item, forming the digital image of the illuminated item, and processing said digital image.

Classically, the control system may further
10 comprise: sensor means operable to detect a location of the item relative to the imaging unit, at which said imaging unit is operable to form a digital image of the item, and to transmit a trigger signal indicating the detection of said location, wherein the control unit is further operable to
15 receive the trigger signal from the sensor means and to synchronize the operation of the illumination unit, imaging unit, and image processing unit based on said received trigger signal. Typically, the sensor means may be a laser trigger for high speed photography. This well known device
20 allows very precise triggering of the imaging unit and is particularly adapted for production lines, such as canning lines or bottling lines, wherein a production rate as high as 1200 items per minute is possible.

25 The control unit of the above control system may further be operable, if any of said identified product type data and identified item data do not match the corresponding associated product type identification information and item identification information, to issue a corresponding
30 identification error information and store said issued identification error information in the database. Moreover, the imaging unit may be operable to acquire a digital image which is restricted to a control area within an apparent

outline of the item, thereby allowing to identify items which are in contact on the production line.

5 The control system may further comprise a coding unit operable to include encoded tracing data on the item on the production line, and said encoded tracing data may include data corresponding to said identified product type data and identified item data. The encoding data may further include the encoded identification data and/or may further include
10 data corresponding to at least one of a production date, a line identification, and a manufacturer identification. According to the first main aspect of the control system of the invention, encoded tracing data may already been comprised on the item and include data corresponding to at least one of
15 a production date, a line identification, and a manufacturer identification. Also, the control system may further comprise a second reader operable to read out and decode said encoded tracing data included on said item so as to obtain corresponding tracing information, and transmit the obtained
20 tracing information to the control unit, the control unit being operable to receive the transmitted tracing information and store it in the database.

25 The coding unit of the control system may further be operable:

to print a data matrix including the encoded tracing data on the item, and/or

to create a file report on the basis of the production volume per product type and per associated item, and the
30 tracing information stored in the database, said file report indicating for each product type and each associated item, and the at least one of production date, line identification, and manufacturer identification, the corresponding production volume; and/or

31

to check the readability of the encoded tracing data by the second reader, and, if a reading error is detected, to issue an error message and include it in the file report.

5 As already explained for the corresponding method, in the above control system, wherein said item may further comprise a material-based security element, further authenticating means may be operable to detect and authenticate said material-based security element, and
10 transmit a corresponding authentication result information to the control unit.

 According to the invention, the control system may comprise means operable to apply a material-based security
15 element on the item, the above mentioned encoded tracing data being supported by said material-based security element. Moreover, the control system may comprise authenticating means operable to detect and authenticate said material-based security element, and transmit a corresponding authentication
20 result information to the control unit. Also, in case the above authentication result information indicates that the authenticating means failed to authenticate said material-based security element, the control unit is operable to issue an authentication error message and store it in the database.

25 A second main aspect of the invention, which constitutes an alternative solution to the technical problem of reliably determining a production volume per product type and per item, relates to a method for controlling a
30 production of items on a production line by means of control data comprised on each of said items, said control data including a brand pattern, the method comprising the steps of:

counting the items on the production line so as to obtain count data;

acquiring a digital image of an item on the production line;

5 detecting a brand pattern in the acquired digital image and identifying a product type corresponding to the detected brand pattern so as to obtain identified product type data;

identifying the item in said acquired digital image so as to obtain identified item data; and

10 determining from said count data, identified product type data, and identified item data a production volume per product type and per associated item.

Thus, according to said second main aspect of the invention, which is well adapted to items having no specific control data, identification of an item is determined by image processing of a digital image of said item on the production line. As a result, the above specific combination of steps provides data for production volume determination which are reliable.

In a further method according to the above second main aspect of the invention, said acquired digital image is restricted to a control area which is within an apparent outline of the item.

In a further method according to the above second main aspect of the invention, further comprising a step of including encoded tracing data on the item, said encoded tracing data is including data corresponding to said identified product type data and identified item data.

In a further method according to the above second main aspect of the invention, said encoded tracing data

33

further includes data corresponding to at least one of a production date, a line identification, and a manufacturer identification.

5 In a further method according to the above second main aspect of the invention, further comprising a step of including encoded tracing data on the item, said encoded tracing data is comprising data corresponding to a product type and at least one of a production date, a line
10 identification, and a manufacturer identification.

 In a further method according to the second main aspect invention, encoded tracing data may already been comprised on the item and include data corresponding to at
15 least one of a production date, a line identification, and a manufacturer identification.

 A further method according to the above second main aspect of the invention, further comprises the step of
20 reading out and decoding said encoded tracing data on the item so as to obtain corresponding tracing information.

 In a further method according to the above second main aspect of the invention, the encoded tracing data is
25 included in a data matrix which is printed on the item.

 A further method according to the above second main aspect of the invention, comprises the further step of creating a file report on the basis of the production volume
30 per product type and per associated item, and the tracing information, said file report indicating for each product type and each item, and the at least one of production date, line identification, and manufacturer identification, the corresponding production volume.

34

A further method according to the above second main aspect of the invention, comprises the steps of checking the readability of the encoded tracing data on the item, and including an error message in the file report if a reading error is detected.

In a further method according to the above second main aspect of the invention, said item further comprises a material-based security element, and the method comprises a further step of authenticating said material-based security element.

A further method according to the above second main aspect of the invention, comprises a step of applying a material-based security element on said item, wherein said encoded tracing data is supported by said material-based security element.

A further method according to the above second main aspect of the invention, further comprises a step of authenticating said material-based security element.

In a further method according to the above second main aspect of the invention, in case said material-based security element is not authenticated, a corresponding authentication error information is issued.

In a further method according to the above second main aspect of the invention the item is a beverage container.

In a further method according to the above second main aspect of the invention the digital image corresponds to

any one of an area on a label, an imprint, and a sleeve on the item.

The invention according to its second main aspect also comprises a corresponding control system for controlling a production of items on a production line by means of control data comprised on each of said items, said control data including a brand pattern, the control system comprising:

a counting unit operable to count the items on the production line so as to obtain count data and transmit the obtained count data;

a control unit operable to receive count data from the counting unit;

an imaging unit operable to acquire a digital image of said item on the production line and transmit said digital image;

an image processing unit operable to:

receive the digital image from the imaging unit, detect a brand pattern in the received digital image, and identify a product type corresponding to the detected brand pattern, so as to obtain identified product type data;

identify the item in said received digital image so as to obtain identified item data; and

transmit said obtained identified product type data and identified item data to the control unit,

wherein said control unit is further operable to:

receive from the image processing unit the identified product type data and the identified item data; and

determine from said received count data, product type identification information and item identification information a production volume per product type and per associated item, and store said production volume in a database.

36

In a further control system according to the above second main aspect of the invention, the imaging unit is operable to acquire a digital image which is restricted to a control area within an apparent outline of the item.

5

A further control system according to the above second main aspect of the invention, further comprises a coding unit operable to include encoded tracing data on the item on the production line, said encoded tracing data including data corresponding to said identified product type data and identified item data.

In a further control system according to the above second main aspect of the invention, said encoded tracing data further includes data corresponding to at least one of a production date, a line identification, and a manufacturer identification.

A further control system according to the above second main aspect of the invention, further comprises a coding unit operable to include encoded tracing data on the item on the production line, said encoded tracing data including data corresponding to at least one of a production date, a line identification, and a manufacturer identification.

According to the control system of the second main aspect of the invention, encoded tracing data may already be comprised on the item and include data corresponding to at least one of a production date, a line identification, and a manufacturer identification.

A further control system according to the above second main aspect of the invention, further comprises:

37

a second reader operable to read out and decode said encoded tracing data included on said item so as to obtain corresponding tracing information, and transmit the obtained tracing information to the control unit,

5 the control unit being operable to receive the transmitted tracing information and store it in the database.

In a further control system according to the above second main aspect of the invention, the coding unit is
10 operable to print a data matrix including the encoded tracing data on the item.

In a further control system according to the above second main aspect of the invention, the control unit is
15 operable to create a file report on the basis of the production volume per product type and per associated item, and the tracing information stored in the database, said file report indicating for each product type and each associated item, and the at least one of production date, line
20 identification, and manufacturer identification, the corresponding production volume.

In a further control system according to the above second main aspect of the invention, the control unit is
25 operable to check the readability of the encoded tracing data by the second reader, and, if a reading error is detected, to issue an error message and include it in the file report.

In a further control system according to the above
30 second main aspect of the invention, said item further comprises a material-based security element, and the control system comprises authenticating means operable to detect and authenticate said material-based security element, and

transmit a corresponding authentication result information to the control unit.

A further control system according to the above
5 second main aspect of the invention, comprises means operable to apply a material-based security element on said item, said encoded tracing data being supported by said material-based security element.

10 A further control system according to the above second main aspect of the invention, further comprises authenticating means operable to detect and authenticate said material-based security element, and transmit a corresponding authentication result information to the control unit.

15 In a further control system according to the above second main aspect of the invention, in case said authentication result information indicates that the authenticating means failed to authenticate said material-
20 based security element, the control unit is operable to issue an authentication error message and store it in the database.

In a further control system according to the above
25 second main aspect of the invention, the item is a beverage container.

In a further control system according to the above
30 second main aspect of the invention, the digital image corresponds to any one of an area on a label, an imprint, and a sleeve on the item.

The invention also concerns a use of the control system according to any of its embodiments for determining a production volume of items on a production line. Particularly

disclosed is a use of the control system, wherein the control unit is further operable to calculate a tax amount corresponding to a determined production volume.

5 The invention is not limited to the specified embodiments and various modifications may be made without departing from the scope of the invention as defined by the claims. For example, the above mentioned imaging unit may be operable to acquire a plurality of digital images of a single
10 item (corresponding to different view angles), and process each of said acquired images such as already explained for identifying the item.

 The invention also includes a computer program
15 product operable to make a computer connected to a control system for controlling a production of items on a production line, as described above, implement the steps of the method according to the invention (as described above), when running on said computer.

20

 The present invention will be described more fully hereinafter with reference to the accompanying drawings in which like numerals represent like elements throughout the several figures, and in which prominent aspects and features
25 of the invention are illustrated.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

 Fig.1 illustrates an automated production line including a part of a control system for determining a
30 production volume according to an embodiment of the invention.

 Fig.2 illustrates a control area on an item on the production line of Fig.1.

Fig.3 illustrates a digital image of the control area of the item of Fig.2, as taken by the imaging unit of the control system of Fig.1.

Fig.4 is a schematic view of a control system for determining a production volume on a production line according to an embodiment of the invention.

DETAILED DESCRIPTION OF A PREFERRED EMBODIMENT

10 In the automated production line including an example of a control system for controlling a production of items according to the invention, shown in Fig.1, the control system comprises an imaging unit (10) for acquiring a digital image of an item (11) (here, a can is represented) on a
15 conveyor (12) of the production line, an image processing unit (13) for processing digital images received from the imaging unit (10) and a database (14) for storing production volume data. The system may also comprise an illumination unit (15) for illuminating the item (11) with strobe light.

20

Fig.2 shows a control area (17) on the surface of the item (11) and Fig.3 illustrates a digital image (18) of the control area (17) of the item (11), as taken by the imaging unit (10). The image processing unit (13) classically
25 divides the digital image (18) received from the imaging unit (10) into a plurality of zones (19a-19d) (here four zones as an example), as represented in Fig.3, for product type and item identification on a zone-by-zone basis by means of comparisons with the corresponding zones of template digital
30 images (stored in the database) of reference items.

In the example illustrated in Fig.4, the control system comprises: a counting unit (20) for counting the items

41

on the production line, obtaining count data and transmitting the obtained count data to a control unit (16); a first reader (21) for reading out and decoding encoded identification data on item (11) on the production line, so as to obtain the
5 corresponding associated product type identification information and item identification information, and transmitting the obtained associated product type identification information and item identification information to the control unit (16).

10

The control unit (16) is operable to receive count data from the counting unit (20) and associated product type identification information and item identification information from the first reader (21). The imaging unit (10) is operable
15 to take a digital image of said item (11) on the production line and transmits said digital image to the image processing unit (13) (in the example of Fig.4, the imaging unit (10) and the image processing unit (13) are represented as included in a same imaging device). The image processing unit (13) is
20 operable to receive the digital image from the imaging unit (10), detect a brand pattern in the received digital image, identify a product type corresponding to the detected brand pattern, and obtain identified product type data. The image processing unit (13) is further operable to identify the item
25 (11) in said received digital image and obtain identified item data. The identification of the product type may be carried out by conventional techniques of digital data processing (relating to image retrieval, feature detection etc...). As an example, a HSL histogram is calculated for each zone (19a-19d)
30 of the digital image, and the number of pixels in each histogram is compared, on a bin-per-bin basis, to reference data corresponding to histograms of template items. This analysis can also be completed with conventional outline detection (thus, the detected shape of the item may be

42

compared with stored reference shapes for type detection, for example, if the the previously detected brand is "Budweiser", the shape detection further indicates a can of 33cl). This technique allows reliably detecting the brand and associated
5 type information concerning the item.

The image processing unit (13) then is operable to transmit said obtained identified product type data and identified item data to the control unit (16). The control
10 unit (16) is operable to receive from the image processing unit (13) the identified product type data and the identified item data, check if the received identified product type data and identified item data match the corresponding received associated product type identification information and item
15 identification information, and, in case of matching, determine from said received count data, product type identification information and item identification information a production volume per product type and per associated item, and store said production volume in the database (14).

20

The control unit (16), in case any of the identified product type data and identified item data do not match the corresponding associated product type identification information and item identification information, is operable
25 to issue a corresponding identification error information and stores the issued identification error information in the database (14). The production volume stored in the database (14) thus only relates to authenticated items when there is no corresponding identification error information, or, in case of
30 impossibility to authenticate the item, a corresponding identification error information from the control unit (16) is also stored in the database.

283

The control system also includes a coding unit (22) for including encoded tracing data on the item on the production line. The encoded tracing data includes data corresponding to the above mentioned identified product type data and identified item data (obtained via digital image processing). In this embodiment, the encoded tracing data is included on the item by means of the coding unit (22) which prints said encoded tracing data on the item, when the item transported on the conveyor (12) passes in front of the coding unit.

The control system also includes authenticating means (23) for detecting and authenticating a material-based security element (a magnetic material) which is included on the item. The authentication means (23) transmit the result of authentication to the control unit (16), which, if the item is not authenticated, issues a corresponding authentication error message and stores this message in the database.

20

In the foregoing are broadly outlined some of the more pertinent aspects and features of the present invention. These should be construed to be merely illustrative of some of the more prominent features and applications of the invention. The invention is nevertheless not limited to the above embodiments and various modifications may be made without departing from the scope of the invention as defined by the claims.

30

CLAIMS

1. Method for controlling a production of items on a
5 production line by means of control data comprised on each of
said items, said control data including encoded identification
data and a brand pattern, the encoded identification data
including data corresponding to associated product type
10 identification information and item identification
information, the method comprising the steps of:
 counting the items on the production line so as to obtain
count data;
 reading out and decoding encoded identification data on an
item on the production line so as to obtain the corresponding
15 associated product type identification information and item
identification information;
 said method further comprising the steps of:
 acquiring a digital image of said item on the production
line;
20 detecting a brand pattern in the acquired digital image
and identifying a product type corresponding to the detected
brand pattern so as to obtain identified product type data;
 identifying the item in said acquired digital image so as
to obtain identified item data;
25 checking if the identified product type data and the
identified item data match the corresponding associated
product type identification information and item
identification information; and
 in case of matching, determining from said count data,
30 product type identification information, and item
identification information a production volume per product
type and per associated item.

45

2. The method according to claim 1, wherein, if any of said identified product type data and identified item data do not match the corresponding associated product type identification information and item identification information, a corresponding identification error information is issued.

3. The method according to claim 1 or 2, wherein said acquired digital image is restricted to a control area which is within an apparent outline of the item.

4. The method according to any of claims 1 to 3, further comprising a step of including encoded tracing data on the item, said encoded tracing data including data corresponding to said identified product type data and identified item data.

5. The method according to claim 4, wherein said encoded tracing data further include said encoded identification data.

6. The method according to claim 4 or 5, wherein said encoded tracing data further includes data corresponding to at least one of a production date, a line identification, and a manufacturer identification.

7. The method according to any of claims 1 to 3, further comprising a step of including encoded tracing data on the item, said encoded tracing data comprising data corresponding to a product type and at least one of a production date, a line identification, and a manufacturer identification.

8. The method according to claim 7, wherein said encoded tracing data further include said encoded identification data.

9. The method according to any of claims 1 to 3, wherein encoded tracing data are comprised on the item and include

data corresponding to at least one of a production date, a line identification, and a manufacturer identification.

10. The method according to any one of claims 6 to 9, further comprising the step of:

reading out and decoding said encoded tracing data on the item so as to obtain corresponding tracing information.

11. The method according to any of claims 4 to 10, wherein the encoded tracing data is included in a data matrix which is printed on the item.

12. The method according to any of claims 6 to 11, wherein the method comprises the further step of creating a file report on the basis of the production volume per product type and per associated item, and the tracing information, said file report indicating for each product type and each item, and the at least one of production date, line identification, and manufacturer identification, the corresponding production volume.

13. The method according to claim 12, comprising the steps of checking the readability of the encoded tracing data on the item, and including an error message in the file report if a reading error is detected.

14. The method according to any one of claims 1 to 13, wherein said item further comprises a material-based security element, and the method comprises a further step of authenticating said material-based security element.

15. The method according to any of claims 4 to 14, comprising a step of applying a material-based security element on said

47
item, wherein said encoded tracing data is supported by said material-based security element.

16. The method according to claim 15, further comprising a
5 step of authenticating said material-based security element.

17. The method according to claim 14 or 16, wherein, in case said material-based security element is not authenticated, a corresponding authentication error information is issued.

10

18. The method according to any of claims 1 to 17, wherein the item is a beverage container.

19. The method according to any of claims 1 to 18, wherein
15 the digital image corresponds to any one of an area on a label, an imprint, and a sleeve on the item.

20. Control system for controlling a production of items on a production line by means of control data comprised on each of
20 said items, said control data including encoded identification data and a brand pattern, the encoded identification data including data corresponding to associated product type identification information and item identification information, the control system comprising:

25 a counting unit operable to count the items on the production line so as to obtain count data and transmit the obtained count data;

a first reader operable to read out and decode encoded identification data on an item on the production line, so as
30 to obtain the corresponding associated product type identification information and item identification information, and transmit the obtained associated product type identification information and item identification information; and

48.
a control unit operable to receive count data from the counting unit and associated product type identification information and item identification information from the first reader,

5 said control system further comprising:

an imaging unit operable to acquire a digital image of said item on the production line and transmit said digital image;

an image processing unit operable to:

10 receive the digital image from the imaging unit, detect a brand pattern in the received digital image, and identify a product type corresponding to the detected brand pattern, so as to obtain identified product type data;

identify the item in said received digital image so as to
15 obtain identified item data; and

transmit said obtained identified product type data and identified item data to the control unit,

wherein said control unit is further operable to:

receive from the image processing unit the identified
20 product type data and the identified item data;

check if the received identified product type data and identified item data match the corresponding received associated product type identification information and item identification information; and

25 in case of matching, determine from said received count data, product type identification information and item identification information a production volume per product type and per associated item, and store said production volume in a database.

30

21. The control system according to claim 20, wherein, if any of said identified product type data and identified item data do not match the corresponding associated product type identification information and item identification

information, the control unit is operable to issue a corresponding identification error information and store said issued identification error information in the database.

49

5 22. The control system according to claim 20 or 21, wherein the imaging unit is operable to acquire a digital image which is restricted to a control area within an apparent outline of the item.

10 23. The control system according to any of claims 20 to 22, further comprising:

a coding unit operable to include encoded tracing data on the item on the production line, said encoded tracing data including data corresponding to said identified product type
15 data and identified item data.

24. The control system according to claim 23, wherein said encoded tracing data further includes said encoded identification data.

20

25. The control system according to claim 23 or 24, wherein said encoded tracing data further includes data corresponding to at least one of a production date, a line identification, and a manufacturer identification.

25

26. The control system according to any of claims 20 to 22, further comprising:

a coding unit operable to include encoded tracing data on the item on the production line, said encoded tracing data including data corresponding to at least one of a production
30 date, a line identification, and a manufacturer identification.

27. The control system according to claim 24, wherein said encoded tracing data further include said encoded identification data.

5 28. The control system according to any of claims 20 to 22, wherein encoded tracing data are comprised on the item and include data corresponding to at least one of a production date, a line identification, and a manufacturer identification.

10 29. The control system according to any of claims 25 to 28, further comprising:

a second reader operable to read out and decode said encoded tracing data included on said item so as to obtain
15 corresponding tracing information, and transmit the obtained tracing information to the control unit,

the control unit being operable to receive the transmitted tracing information and store it in the database.

20 30. The control system according to any of claims 23 to 29, wherein the coding unit is operable to print a data matrix including the encoded tracing data on the item.

25 31. The control system according to any of claims 25 to 30, wherein

the control unit is operable to create a file report on the basis of the production volume per product type and per associated item, and the tracing information stored in the database, said file report indicating for each product type
30 and each associated item, and the at least one of production date, line identification, and manufacturer identification, the corresponding production volume.

32. The control system according to claims 29, wherein

the control unit is operable to check the readability of the encoded tracing data by the second reader, and, if a reading error is detected, to issue an error message and include it in the file report.

5

33. The control system according to any of claims 20 to 32, wherein said item further comprises a material-based security element, and the control system comprises authenticating means operable to detect and authenticate said material-based security element, and transmit a corresponding authentication result information to the control unit.

10

34. The control system according to any of claims 23 to 33, comprising means operable to apply a material-based security element on said item, said encoded tracing data being supported by said material-based security element.

15

35. The control system according to claim 34, further comprising authenticating means operable to detect and authenticate said material-based security element, and transmit a corresponding authentication result information to the control unit.

20

36. The control system according to claims 33 or 35, wherein, in case said authentication result information indicates that the authenticating means failed to authenticate said material-based security element, the control unit is operable to issue an authentication error message and store it in the database.

25

37. The control system according to any of claims 20 to 36, wherein the item is a beverage container.

30

38. The control system according to any of claims 20 to 37, wherein the digital image corresponds to any one of an area on a label, an imprint, and a sleeve on the item.

5 39. Method for controlling a production of items on a production line by means of control data comprised on each of said items, said control data including a brand pattern, the method comprising the steps of:

counting the items on the production line so as to obtain
10 count data;

acquiring a digital image of an item on the production
line;

detecting a brand pattern in the acquired digital image
and identifying a product type corresponding to the detected
15 brand pattern so as to obtain identified product type data;

identifying the item in said acquired digital image so as
to obtain identified item data; and

determining from said count data, identified product type
data, and identified item data a production volume per
20 product type and per associated item.

40. The method according to claim 39, wherein said acquired
digital image is restricted to a control area which is within
an apparent outline of the item.

25 41. The method according to claim 39 or 40, further
comprising a step of including encoded tracing data on the
item, said encoded tracing data including data corresponding
to said identified product type data and identified item
30 data.

42. The method according to claim 41, wherein said encoded
tracing data further includes data corresponding to at least

one of a production date, a line identification, and a manufacturer identification.

53

43. The method according to any of claims 39 to 41, further comprising a step of including encoded tracing data on the item, said encoded tracing data comprising data corresponding to a product type and at least one of a production date, a line identification, and a manufacturer identification.

44. The method according to any of claims 39 or 40, wherein encoded tracing data are comprised on the item and include data corresponding to at least one of a production date, a line identification, and a manufacturer identification.

45. The method according to any one of claims 42 to 44, further comprising the step of:

reading out and decoding said encoded tracing data on the item so as to obtain corresponding tracing information.

46. The method according to any of claims 42 to 45, wherein the encoded tracing data is included in a data matrix which is printed on the item.

47. The method according to any of claims 43 to 46, wherein the method comprises the further step of creating a file report on the basis of the production volume per product type and per associated item, and the tracing information, said file report indicating for each product type and each item, and the at least one of production date, line identification, and manufacturer identification, the corresponding production volume.

48. The method according to claim 47, comprising the steps of checking the readability of the encoded tracing data on

the item, and including an error message in the file report if a reading error is detected.

54

49. The method according to any one of claims 39 to 48, wherein said item further comprises a material-based security element, and the method comprises a further step of authenticating said material-based security element.

50. The method according to any of claims 42 to 49, comprising a step of applying a material-based security element on said item, wherein said encoded tracing data is supported by said material-based security element.

51. The method according to claim 50, further comprising a step of authenticating said material-based security element.

52. The method according to claim 49 or 51, wherein, in case said material-based security element is not authenticated, a corresponding authentication error information is issued.

53. The method according to any of claims 39 to 52, wherein the item is a beverage container.

54. The method according to any of claims 39 to 52, wherein the digital image corresponds to any one of an area on a label, an imprint, and a sleeve on the item.

55. Control system for controlling a production of items on a production line by means of control data comprised on each of said items, said control data including a brand pattern, the control system comprising:

a counting unit operable to count the items on the production line so as to obtain count data and transmit the obtained count data;

a control unit operable to receive count data from the counting unit;

an imaging unit operable to acquire a digital image of said item on the production line and transmit said digital
5 image;

an image processing unit operable to:

receive the digital image from the imaging unit, detect a brand pattern in the received digital image, and identify a product type corresponding to the detected brand pattern, so
10 as to obtain identified product type data;

identify the item in said received digital image so as to obtain identified item data; and

transmit said obtained identified product type data and identified item data to the control unit,

15 wherein said control unit is further operable to:

receive from the image processing unit the identified product type data and the identified item data; and

determine from said received count data, product type identification information and item identification information
20 a production volume per product type and per associated item, and store said production volume in a database.

56. The control system according to claim 55, wherein the imaging unit is operable to acquire a digital image which is
25 restricted to a control area within an apparent outline of the item.

57. The control system according to any of claims 55 or 56, further comprising:

30 a coding unit operable to include encoded tracing data on the item on the production line, said encoded tracing data including data corresponding to said identified product type data and identified item data.

58. The control system according to claim 57, wherein said encoded tracing data further includes data corresponding to at least one of a production date, a line identification, and a manufacturer identification.

5

59. The control system according to any of claims 55 or 56, further comprising:

10 a coding unit operable to include encoded tracing data on the item on the production line, said encoded tracing data including data corresponding to at least one of a production date, a line identification, and a manufacturer identification.

15 60. The control system according to any of claims 55 or 56, wherein encoded tracing data are comprised on the item and include data corresponding to at least one of a production date, a line identification, and a manufacturer identification.

20 61. The control system according to any of claims 57 to 60, further comprising:

25 a second reader operable to read out and decode said encoded tracing data included on said item so as to obtain corresponding tracing information, and transmit the obtained tracing information to the control unit,

the control unit being operable to receive the transmitted tracing information and store it in the database.

30 62. The control system according to any of claims 57 to 61, wherein the coding unit is operable to print a data matrix including the encoded tracing data on the item.

63. The control system according to any of claims 58 to 62, wherein

ST

the control unit is operable to create a file report on the basis of the production volume per product type and per associated item, and the tracing information stored in the database, said file report indicating for each product type and each associated item, and the at least one of production date, line identification, and manufacturer identification, the corresponding production volume.

64. The control system according to claims 63, wherein the control unit is operable to check the readability of the encoded tracing data by the second reader, and, if a reading error is detected, to issue an error message and include it in the file report.

65. The control system according to any of claims 55 to 64, wherein said item further comprises a material-based security element, and the control system comprises authenticating means operable to detect and authenticate said material-based security element, and transmit a corresponding authentication result information to the control unit.

66. The control system according to any of claims 57 to 65, comprising means operable to apply a material-based security element on said item, said encoded tracing data being supported by said material-based security element.

67. The control system according to claim 66, further comprising authenticating means operable to detect and authenticate said material-based security element, and transmit a corresponding authentication result information to the control unit.

68. The control system according to claims 65 or 67, wherein, in case said authentication result information indicates that

58

the authenticating means failed to authenticate said material-based security element, the control unit is operable to issue an authentication error message and store it in the database.

5 69. The control system according to any of claims 55 to 68, wherein the item is a beverage container.

70. The control system according to any of claims 55 to 69, wherein the digital image corresponds to any one of an area on
10 a label, an imprint, and a sleeve on the item.

71. Use of the control system according to any of claims 20 to 38 and 55 to 70 for determining a production volume of items on a production line.

15

72. Use of the control system according to claim 71, wherein the control unit is further operable to calculate a tax amount corresponding to a determined production volume.

20

59

Figure 1

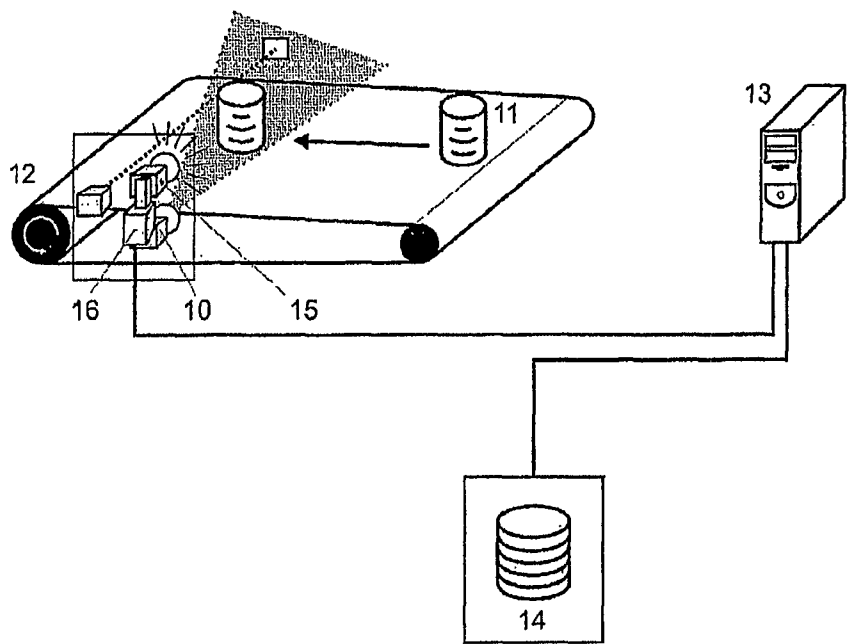


Fig. 1

Figure 2

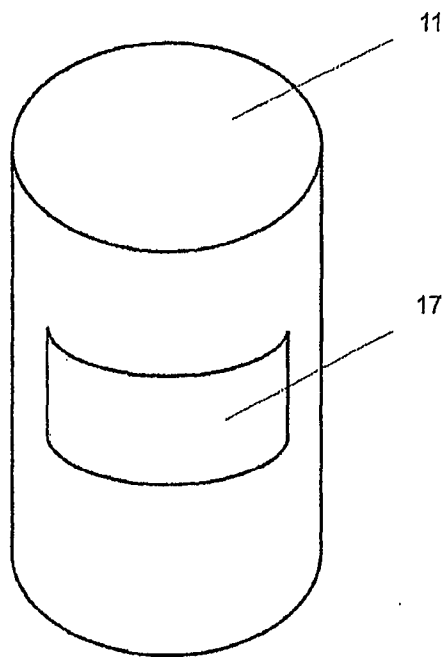


Fig. 2

Figure 3

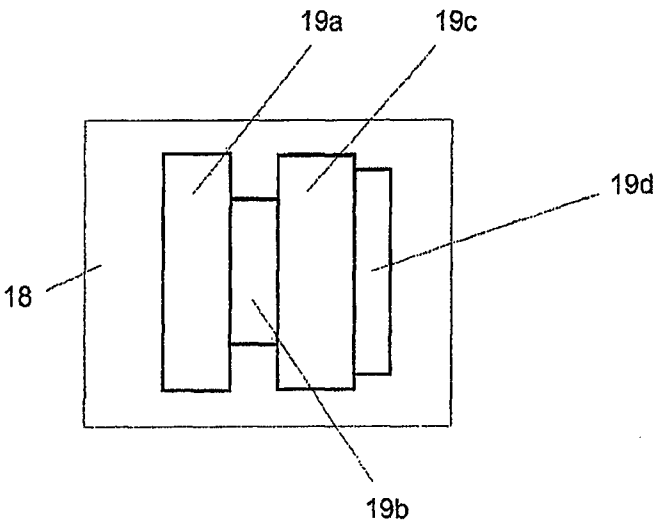


Fig. 3

5

Figure 4

10

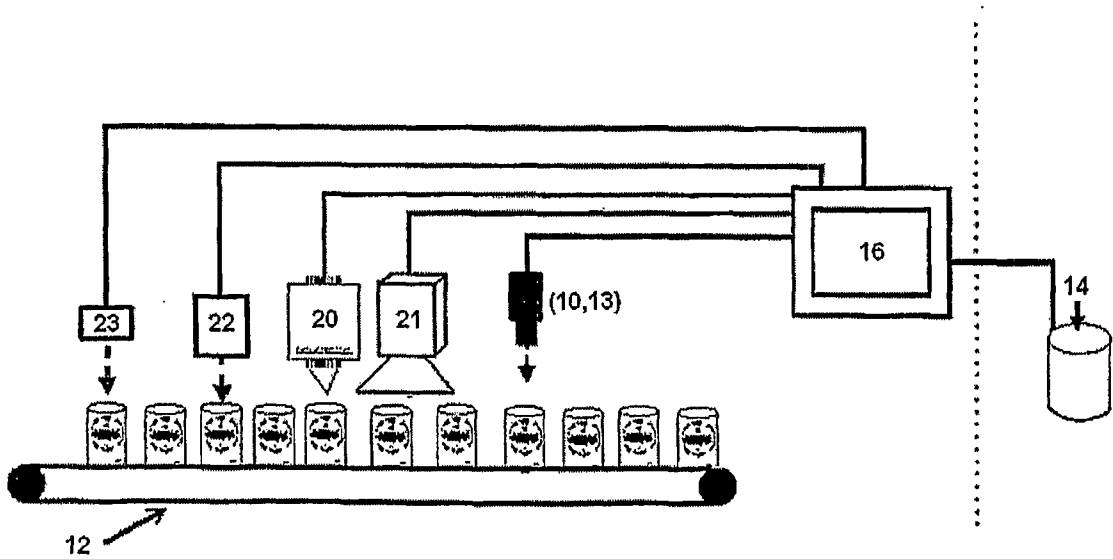


Fig. 4

Procedimiento y Sistema para el control de la producción de artículos

CAMPO TÉCNICO

La presente solicitud se refiere al campo técnico de los sistemas de control para líneas de producción automáticas. Más precisamente, la invención se refiere a sistemas de control totalmente automáticos para determinar un volumen de producción de artículos (es decir, productos y/o envases) en una línea de producción. La invención se refiere también a un procedimiento y a un sistema para la autenticación de artículos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En sistemas de control convencionales para la estimación de un volumen de producción automática de artículos (botellas o latas, por ejemplo) producidos en una línea de producción, los artículos portados a lo largo de una ruta de transporte (sobre un transportador, por ejemplo) son detectados y contados, y los datos de identificación codificados de cada artículo se leen y se descodifican para identificar cada artículo contado. A veces, los datos de identificación codificados son un código de barras (un UPC, "Universal Product Codel", por ejemplo), que incluye datos que corresponden a información de identificación de un tipo de producto y de un artículo (por ejemplo, una botella de cerveza de 33 cl de una cierta marca). Más generalmente, los datos de identificación codificados incluyen datos que corresponden a información de identificación de un tipo de producto. Otros ejemplos de dichos datos de identificación de tipo de producto son identificadores como SKU ("Stock Keeping Unit"), EAN ("European Article Number"), GTIN ("Global Trade Item Number"), APN ("Australian Product Number") etc., que son bien conocidos para los expertos en el campo de la identificación de artículos. Basándose en el valor de conteo y en la información de identificación de tipo de producto y de artículo, el sistema de control determina un volumen de producción por tipo de producto y por artículo.

La difusión del volumen de producción de acuerdo con el tipo de producto y tipo de artículo es necesaria para controlar correctamente un volumen de producción, en particular con el objetivo de la imposición de impuestos de mercaderías.

Sin embargo, como consecuencia de errores, defectos o fraudes, los datos de identificación codificados en dichos artículos no siempre son fiables. Por ejemplo, una etiqueta de código de barras correspondiente a una botella de 33 cl puede fijarse erróneamente o fraudulentamente en una botella de un litro. Los

errores pueden ser debidos también al propio movimiento de los artículos en la línea. Por ejemplo, a diferencia de las líneas de botellas, en las que la rotación de las botellas se controla generalmente con precisión (para hacer que el aplicador de etiquetas fije correctamente las etiquetas en las botellas), en líneas de latas es más difícil controlar con precisión la rotación de las latas, debido a que las latas están en contacto entre sí y, por lo tanto, los errores de lectura de los códigos de barras pueden producirse más frecuentemente. Además, dicho problema empeora a medida que se incrementa el número de diferentes tipos de artículos a manipular en una misma línea de producción.

Esta falta de fiabilidad puede ser una de las causas de errores considerables en el control del volumen de producción y puede subestimarse la cantidad de impuestos debida por un volumen de producción. Además, aún cuando las informaciones de identificación de tipo de producto y de artículo sean las correctas, otra información como los datos de seguimiento pueden faltar o ser erróneos. Esta última información no solamente es importante para la percepción de impuestos, sino también a los fines del rastreo, contra la falsificación de mercaderías. La falta de fiabilidad de la información de artículo convencional hace que los sistemas de control convencionales para la estimación automática de volúmenes de producción no sean siempre capaces de evaluar correctamente el volumen de producción por tipo de producto y por artículo. Asimismo, la carencia de fiabilidad de los datos de seguimiento hace difícil cualquier otro control de los artículos producidos (por ejemplo, después de que el artículo haya salido de la línea de producción).

SUMARIO DE LA INVENCION

Vistas las anteriores limitaciones del estado de la técnica, existe la necesidad de un sistema de control para la estimación de volúmenes de producción totalmente automática de cada artículo individual producido en una línea de producción. El sistema de control debería ser operable para controlar y contar de manera precisa y fiable los artículos producidos, incluso en casos en los que los artículos estén en contacto entre sí, para determinar fiablemente el volumen de producción por tipo de producto y por artículo. También existe la necesidad de un sistema de control operable para controlar y/o obtener datos de seguimiento fiables de los artículos producidos en una línea de producción.

Por consiguiente, un objetivo de la invención es satisfacer las necesidades antes mencionadas.

Con el fin de evaluar fiablemente un volumen de producción, un

primer aspecto principal de la invención se refiere a un procedimiento de control de una producción de artículos en una línea de producción por medio de datos de control comprendidos en cada uno de dichos artículos, incluyendo dichos datos de control datos de identificación codificados y un patrón de marca, incluyendo los

5 datos de identificación codificados los datos correspondientes a la información de identificación de tipo de producto asociado y a la información de identificación de artículo, comprendiendo el procedimiento las etapas de:

- contar los artículos en la línea de producción para obtener datos de conteo;
- leer y descodificar los datos de identificación codificados en un artículo en la
- 10 línea de producción para obtener la correspondiente información de identificación de tipo de producto asociado e información de identificación de artículo;
- caracterizándose dicho procedimiento por comprender además las etapas de:
- adquirir una imagen digital de dicho artículo en la línea de producción;
- detectar un patrón de marca en la imagen digital adquirida e identificar un tipo
- 15 de producto correspondiente al patrón de marca detectada para obtener datos de tipo de producto identificado;
- identificar el artículo en dicha imagen digital adquirida para obtener datos de artículo identificado;
- comprobar si los datos de tipo de producto identificado y los datos de artículo
- 20 identificado concuerdan con la correspondiente información de identificación de tipo de producto asociado e información de identificación de artículo; y
- en caso de concordancia, determinar a partir de dichos datos de conteo, de la información de identificación de tipo de producto, y de la información de identificación de artículo, un volumen de producción por tipo de producto y por
- 25 artículo asociado.

Así, de acuerdo con dicho primer aspecto principal de la invención, la información de identificación codificada leída en un artículo contado (como es sabido en la técnica), se compruebe adicionalmente comparándola con la

30 información de identificación adquirida y se determina independientemente a través del procesamiento de una imagen digital de dicho artículo en la línea de producción. Como consecuencia, la combinación específica de las etapas anterior proporciona datos fiables para la determinación de volumen de producción.

35 La etapa de identificación tanto del tipo de producto como del artículo basada en el procesamiento de una imagen digital del artículo, puede realizarse mediante técnicas conocidas. Por supuesto, los dispositivos de formación de imágenes son de uso común en el control de la producción en líneas de producción automáticas. Por ejemplo, en líneas de embotellado, las botellas

40 transportadas sobre un transportador se iluminan con luz estroboscópica (usando una unidad de iluminación de LED controlada por un dispositivo de activación por

láser, por ejemplo), y cámaras digitales toman imágenes digitales de las botellas así iluminadas, seguidamente medios de procesamiento de imágenes detecta automáticamente un contorno de las botellas en estas imágenes digitales e identifica los diferentes tipos de botellas (por su forma y/o dimensiones) presentes en el transportador. Dicha identificación se usa, por ejemplo, para etiquetar correctamente las botellas de acuerdo con su tipo (forma o contenido, etc.).

El medio de procesamiento de imágenes convencional también puede detectar colores impresos en etiquetas comprendidas en un envase del artículo o en el propio artículo (por ejemplo, en botellas producidas en una línea de embotellado), o impresas directamente sobre el artículo, por ejemplo, un recipiente (por ejemplo, en latas producidas en una línea de enlatado), para permitir la inspección de envasado y/o identificación de patrón (por ejemplo, identificación del patrón de marca comparándola con una imagen de modelo). De hecho, hay muchas técnicas conocidas relativas a la recuperación y procesamiento de imágenes (en el campo de la recuperación de imágenes basada en el contenido) que se pueden usar para identificar (o inspeccionar) un artículo a partir de su imagen digital.

Por ejemplo, la solicitud de patente estadounidense US 2004/0218837 A1 divulga una técnica de procesamiento de imágenes de realización de un proceso de recuperación de imágenes similar en el que una imagen digital de un artículo primero se segmenta en bloques, y en cada bloque se determina un histograma de color y un histograma de brillo (luminancia). Seguidamente se determina un brillo promedio a partir del histograma de brillo, de cada bloque, como información de característica de brillo, y del histograma de color se determina un color representativo (por ejemplo, un color promedio) de cada bloque, como información de característica de color. Seguidamente, se realiza una comparación entre la información de característica de color de la imagen digital y la información de característica de color de una imagen de comparación objetivo (basándose en bloque por bloque) para decidir si la imagen digital es similar a la imagen objetivo. Si la comparación de colores no es concluyente, se realiza otra comparación más entre la información de característica de color de la imagen digital y la información de característica de color de la imagen de comparación objetivo (también basándose en bloque por bloque).

Otro ejemplo, la solicitud de patente estadounidense US 2004/0228526 A9 divulga un sistema de caracterización de color que usa "clasificación de píxel borroso" con la aplicación en la concordancia de color y localización de concordancia de color. Este sistema usa vectores de característica

65

de colores para medir similitudes entre imágenes de color, basadas en una distancia entre los vectores de característica de color, y para localizar regiones de una imagen objetivo en las que la información de color concuerda con la de una imagen de modelo. Aquí, un vector de característica de color está constituido por el porcentaje de píxeles asignado a cada campo (es decir categoría del color) de un histograma de color HSL ("Hue Saturation Luminance") de la imagen objetivo basada en valores de HSL de los respectivos pixeles (es decir, cada campo que corresponde a valores de tonalidad, saturación y luminancia), teniendo un pixel un peso distribuido fraccionadamente a través de una pluralidad de campos de acuerdo con una "función de pertenencia borrosa" de una "clasificación de píxel borroso".

Los ejemplos ilustrativos antes mencionados permiten realizar la etapa de identificación del procedimiento de la invención, reconociendo un patrón de marca (y identificando un tipo de producto y un artículo correspondientes) de una imagen digital del artículo en una línea de producción.

Además, es posible usar imágenes digitales obtenidas no solamente del espectro visible, sino también de otras partes del espectro electromagnético (intervalos espectrales de UV o IR, por ejemplo), atribuyendo colores diferentes a las diferentes partes de este espectro (es decir, formando imágenes de color "falsas") y, seguidamente, usando una especie de representación de HSL basada en los colores atribuidos a los pixeles de la imagen digital. En el caso general, los valores de color usados en la presente invención no es por lo tanto necesario que correspondan a la representación CIELAB tridimensional de la visión de color humana, sino que se pueden basar en bandas espectrales arbitrarias seleccionadas de las partes de UV, visible e IR del espectro de reflexión del artículo. Además, se puede seleccionar cualquier número de dichas bandas espectrales.

La invención puede incluir además una etapa de emisión de una información de error de identificación, en el caso de que cualquiera de dichos datos de tipo de producto identificado y datos de artículo identificado no concuerda con la información de identificación de tipo de producto asociado y la información de identificación de artículo correspondientes. De esta manera, se pueden informar de un error en los datos de control o un fraude (por incluir en el artículo datos de identificación codificados no correspondientes al artículo y/o tipo de producto).

Otro aspecto de la invención es posibilitar la identificación de artículos que están próximos o incluso en contacto entre sí. Por supuesto, la invención permite suprimir posibles efectos de "solapamiento" debidos a la

presencia, en una misma imagen digital, de datos de píxel relativos a dos o más artículos (que estuvieran en el campo de visión cuando fue adquirida la imagen digital). De acuerdo con la invención, la imagen digital adquirida puede, por supuesto, limitarse a un área de control comprendida dentro de un contorno visible del artículo. Este aspecto de la invención permite identificar artículos en una línea de producción aún cuando estén en contacto. Si la imagen digital se limita para que sea esa de un área de control dentro de los límites visibles del artículo, no hay solapamiento alguno en la imagen entre datos correspondientes a dos o más artículos (incluso cuando estén en contacto); la imagen digital es esa de una parte de un solo artículo. Las líneas de embotellado o enlatado son ejemplos bien conocidos de líneas de producción en las que los artículos (es decir, botellas o latas) son transportados típicamente alineados sobre un transportador, estando dos artículos consecutivos en contacto entre sí. Por ejemplo, en el caso de que el artículo sea una lata cilíndrica que está de pie verticalmente sobre un transportador, el área de control puede ser meramente una tira en la superficie cilíndrica de la lata.

Hay muchas posibilidades de realizar dicha limitación de la imagen digital. Por ejemplo, es posible detectar un contorno del artículo en la imagen digital y eliminar los píxeles que no estén dentro de dicho contorno.

En otro ejemplo, la limitación se obtiene enmarcando la imagen digital y no teniendo en cuenta datos de píxel externos a dicho cuadro (el cuadro correspondiente a un contorno del área de control). En otro ejemplo, se puede usar una máscara (o cualquier medio para limitar el campo de visión global) al adquirir la imagen digital, de manera que los píxeles de la imagen digital solamente se refieran al área de control en el artículo. Como consecuencia, el contenido de la imagen digital se refiere de hecho solamente a un solo artículo.

Otro aspecto de la invención se refiere a la inclusión de datos de seguimiento en los artículos, para permitir un control adicional de los artículos producidos en la línea de producción.

Consecuentemente, la invención puede comprender además una etapa de incluir datos de seguimiento codificados en el artículo, incluyendo dichos datos de seguimiento datos correspondientes a dichos datos de tipo de producto identificado y a datos de artículo identificado. Dichos datos de seguimiento son fiables, ya que se determinan independientemente por medio del procesamiento de imagen digital de la imagen adquirida del artículo. Dichos datos de seguimiento codificados pueden incluir además dichos datos de identificación codificados. Asimismo, dichos datos de seguimiento codificados pueden incluir además datos correspondientes a al menos uno de entre una fecha de producción, una

identificación de línea y una identificación de fabricante (para un seguimiento mejorado).

Alternativamente, la invención puede comprender además una etapa de incluir datos de seguimiento en el artículo, pero comprendiendo dichos datos de seguimiento codificados meramente datos correspondientes a un tipo de producto y al menos uno de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante. Por supuesto, dichos datos de seguimiento codificados pueden incluir además dichos datos de identificación codificados.

En el procedimiento de acuerdo con el primer aspecto principal de la invención, los datos de seguimiento codificados pueden ya estar comprendidos en el artículo e incluir datos correspondientes a al menos uno de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante.

Cualquiera que sea la alternativa considerada, la invención puede comprender además la etapa de leer y descodificar dichos datos de seguimiento codificados en el artículo, para obtener información de seguimiento correspondiente. Por lo tanto, es posible, por ejemplo, comprobar una concordancia entre datos identificados (por procesamiento de imágenes) y datos de identificación (comprendidos en el artículo), incluso después de que el artículo haya salido de la línea de producción (por ejemplo, un agente equipado con un lector adecuado puede proceder a dicha verificación en artículos ya distribuidos). Por supuesto, cualquier otra información de seguimiento puede ser comprobada también por el agente.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, los datos de seguimiento codificados pueden incluirse en una matriz de datos impresa en el artículo. Esto hace cualquier otra comprobación de datos de seguimiento más fácil y segura.

La invención de acuerdo con cualquiera de los aspectos anteriores, en la que los datos de seguimiento codificados comprenden al menos uno de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante, puede comprender la etapa adicional de crear un informe de archivo basándose en el volumen de producción por tipo de producto y por artículo asociado, y la información de seguimiento, indicando dicho informe de archivo el correspondiente volumen de producción por cada tipo de producto y cada artículo, y por el al menos uno de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante. Este aspecto de la invención permite un control fácil tanto del volumen de producción como de la correspondiente información de seguimiento, y la distribución del volumen de producción con más precisión de

acuerdo con la información de seguimiento. También es más fácil, por ejemplo, comprobar la coherencia entre los datos de artículo originados de una línea de producción anterior y los datos de artículo de la línea de producción actual.

5 Con el fin de mantener el seguimiento de cualquier problema encontrado al leer los datos de seguimiento (para investigación adicional, por ejemplo), que pudiera afectar a la fiabilidad de estos datos, la invención de acuerdo con su aspecto anterior puede comprender además las etapas de comprobar la legibilidad de los datos de seguimiento codificados en el artículo y, si se detecta un
10 error de lectura, incluir un mensaje de error en el informe de archivo.

 En el caso de que dicho artículo en la línea de producción comprenda además un elemento de seguridad basado en material, la invención de acuerdo con cualquiera de los aspectos anteriores puede comprender una etapa
15 adicional de autenticar dicho elemento de seguridad basado en material. Esta autenticación del elemento de seguridad mejora en gran medida la fiabilidad de los datos de control en el artículo y, en consecuencia, la fiabilidad del volumen de producción determinado. Por ejemplo, el elemento de seguridad basado en material puede ser un marcador luminescente, un marcador forense, un absorbente de IR, un
20 material magnético, un material variable ópticamente o un material que polariza la luz, o combinaciones de los mismos, todos bien conocidos para los expertos en la técnica de la impresión de seguridad.

 La invención puede comprender también una etapa de aplicar un
25 elemento de seguridad basado en material en dicho artículo, en la que dichos datos de seguimiento codificados son soportados por dicho elemento de seguridad basado en material. De acuerdo con este aspecto de la invención, se añade un nivel de seguridad más a la línea de producción, ya que los datos de seguimiento están ahora asegurados. Por supuesto, se puede añadir una etapa adicional de autenticar
30 dicho elemento de seguridad basado en material para mejorar la fiabilidad de los datos de seguimiento.

 En los aspectos alternativos anteriores de la invención, en los que se realiza la autenticación del elemento de seguridad basado en material, se puede
35 incluir una etapa adicional de emitir una información de error de autenticación, en el caso de que dicho elemento de seguridad no sea autenticado.

 La invención, en todos sus varios aspectos, se refiere de hecho a cualquier tipo de artículo producido en líneas de producción. Particularmente, la
40 invención ha sido probada exitosamente con recipientes de bebida (por ejemplo, botellas o latas). Asimismo, las imágenes digitales a procesar pueden corresponder,

por ejemplo, a uno cualquiera de entre un área en una etiqueta, una impresión y un manguito en el artículo.

La invención se refiere también a un sistema de control para controlar un volumen de producción de artículos en una línea de producción, operable para implementar las etapas del procedimiento anterior de acuerdo con el primer aspecto principal de la invención, en cualquiera de sus variantes como se definen en las reivindicaciones adjuntas.

Por lo tanto, la invención también se refiere generalmente a un sistema de control para controlar una producción de artículos en una línea de producción por medio de los datos de control comprendidos en cada uno de dichos artículos, incluyendo dichos datos de control datos de identificación codificados y un patrón de marca, incluyendo los datos de identificación codificados datos correspondientes a la información de identificación de tipo de producto asociado y a la información de identificación de artículo, comprendiendo el sistema de control:

una unidad de conteo operable para contar los artículos en la línea de producción para obtener datos de conteo y transmitir los datos de conteo obtenidos;

un primer lector operable para leer y descodificar datos de identificación codificados en un artículo en la línea de producción, para obtener la información de identificación de tipo de producto asociado y la información de identificación de artículo correspondientes, y transmitir la información de identificación de tipo de producto asociado y la información de identificación de artículo; y

una unidad de control operable para recibir datos de conteo de la unidad de conteo e información de identificación de tipo de producto asociado e información de identificación de artículo del primer lector,

comprendiendo además dicho sistema de control:

una unidad de formación de imágenes operable para adquirir una imagen digital de dicho artículo en la línea de producción y transmitir dicha imagen digital;

una unidad de procesamiento de imágenes operable para:

recibir la imagen digital de la unidad de formación de imágenes, detectar un patrón de marca en la imagen digital recibida, e identificar un tipo de producto correspondiente al patrón de marca detectado, para obtener datos de tipo de producto identificado;

identificar el artículo en dicha imagen digital recibida para obtener datos de artículo identificado; y

transmitir dichos datos de tipo de producto identificado y datos de artículo identificado a la unidad de control,

en la que dicha unidad de control es operable además para:

recibir de la unidad de procesamiento de imágenes datos de tipo de producto identificado y datos de artículo identificado;

comprobar si los datos de tipo de producto identificado y los datos de artículo identificado concuerdan con la información de identificación de tipo de producto asociado y la información de identificación de artículo correspondientes recibidas; y

5 en caso de concordancia, determinar, a partir de los datos de conteo, de la información de identificación de tipo de producto y de la información de identificación de artículo recibidos, un volumen de producción por tipo de producto y por artículo asociado y almacenar dicho volumen de producción en una base de datos.

Dicha unidad de formación de imágenes puede ser una cámara digital (una cámara CCD o CMOS). Sin embargo, también se puede usar una cámara analógica, si se complementa con un convertidor de analógico a digital 10 capturador de tramas para producir un formato de imagen digital. El sistema de control puede comprender también una unidad de iluminación acoplada a la unidad de formación de imágenes para iluminar el artículo con luz estroboscópica. 15 Un ejemplo convencional de dicha unidad de iluminación es una unidad de iluminación de LED (para luz visible) o una luz estroboscópica. Otros tipos de unidades de iluminación permiten iluminar artículos sobre un espectro más amplio (por ejemplo, entre luz UV y luz IR, es decir, entre 300 nm y 2500 nm). Por supuesto, la unidad de control es operable para controlar la unidad de iluminación, 20 la unidad de formación de imágenes y la unidad de procesamiento de imágenes para sincronizar su operación en la iluminación del artículo, formar la imagen digital del artículo iluminado y procesar dicha imagen digital.

Clásicamente, el sistema de control puede comprender además: 25 medio de detección operable para detectar una posición del artículo con respecto a la unidad de formación de imágenes, en la que dicha unidad de formación de imágenes sea operable para formar una imagen digital del artículo, y para transmitir una señal de activación que indique la detección de dicha posición, en el que la unidad de control es operable además para recibir la señal de activación del 30 medio de detección y sincronizar la operación de la unidad de iluminación, de la unidad de formación de imágenes y de la unidad de procesamiento de imágenes basándose en dicha señal de activación recibida. Típicamente, el medio de detección puede ser un activador láser de fotografía a alta velocidad. Este dispositivo bien conocido permite la activación muy precisa de la unidad de 35 formación de imágenes y está especialmente adaptado para líneas de producción como líneas de enlatado o líneas de embotellado, en las que es posible una velocidad de producción tan alta como 1200 artículos por minuto.

La unidad de control del sistema de control anterior puede ser 40 operable además, si dichos datos de tipo de producto identificado y dichos datos de producto identificado no concuerdan con las información de identificación de

tipo de producto asociado y la información de identificación de artículo correspondientes, para emitir una correspondiente información de error de identificación y almacenar dicha información de error de identificación emitida en la base de datos. Además, la unidad de formación de imágenes puede ser operable para adquirir una imagen digital que está limitada a un área de control dentro de un contorno visible del artículo, permitiendo así la identificación de artículos que están en contacto entre sí en la línea de producción.

El sistema de control puede comprender además una unidad de codificación operable para incluir datos de seguimiento codificados en el artículo en la línea de producción, y dichos datos de seguimiento codificados pueden incluir datos correspondientes a dichos datos de tipo de producto identificado y a los datos de artículo identificado. Los datos de codificación pueden incluir además los datos de identificación codificados y/o pueden incluir además datos correspondientes a al menos una de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante. De acuerdo con el primer aspecto principal del sistema de control de la invención, los datos de seguimiento codificados pueden estar ya comprendidos en el artículo y pueden incluir datos correspondientes a al menos una de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante. Asimismo, el sistema de control puede comprender además un segundo lector operable para leer y decodificar dichos datos de seguimiento codificados incluidos en dicho artículo para obtener la correspondiente información de seguimiento, y transmitir la información de seguimiento obtenida a la unidad de control que es operable para recibir la información de seguimiento transmitida y almacenarla en la base de datos.

La unidad de codificación del sistema de control puede ser operable además para:

- impimir una matriz de datos que incluye los datos de seguimiento codificados en el artículo, y/o
- crear un informe para archivo basándose en el volumen de producción por tipo de producto y por artículo asociado, y la información de seguimiento almacenada en la base de datos, indicando dicho informe para archivo por cada tipo de producto y cada artículo asociado y la al menos una de entre fecha de producción, identificación de línea e identificación de fabricante, el correspondiente volumen de producción; y/o
- comprobar la legibilidad de los datos de seguimiento codificados por el segundo lector y, si se detecta un error de lectura, emitir un mensaje de error e incluirlo en el informe para archivo.

Como ya se explicó para el correspondiente procedimiento, en el

sistema de control anterior, en el que dicho artículo puede comprender además un elemento de seguridad basado en material, medios de autenticación adicionales pueden ser operables para detectar y autenticar dicho elemento de seguridad basado en material, y transmitir una correspondiente información de resultado de autenticación a la unidad de control.

De acuerdo con la invención, el sistema de control puede comprender un medio operable para aplicar un elemento de seguridad basado en material en el artículo, siendo los datos de seguimiento codificados anteriores soportados por dicho elemento de seguridad basado en material. Además, el sistema de control puede comprender medios de autenticación operables para detectar y autenticar dicho elemento de seguridad basado en material, y transmitir una correspondiente información de resultado de autenticación a la unidad de control. Asimismo, en el caso de que la información de resultado de autenticación anterior indique que el medio de autenticación no logró autenticar dicho elemento de seguridad basado en material, la unidad de control es operable para emitir un mensaje de error de autenticación y almacenarlo en la base de datos.

Un segundo aspecto principal de la invención, que constituye una solución alternativa al problema técnico de determinar fiablemente un volumen de producción por tipo de producto y por artículo, se refiere a un procedimiento para controlar una producción de artículos en una línea de producción por medio de datos de control comprendidos en cada uno de dichos artículos, incluyendo dichos datos de control una patrón de marca, comprendiendo el procedimiento las etapas de:

- contar los artículos en la línea de producción para obtener datos de conteo;
- adquirir una imagen digital de un artículo en la línea de producción;
- detectar una patrón de marca en la imagen digital adquirida e identificar un tipo de producto correspondiente a la patrón de marca detectada para obtener datos de tipo de producto identificado;
- identificar el artículo en dicha imagen digital adquirida para obtener datos de artículo identificado; y
- determinar, a partir de dichos datos de conteo, de los datos de tipo de producto identificado y de los datos de artículo identificado, un volumen de producción por tipo de producto y por artículo asociado.

Así, de acuerdo con dicho segundo aspecto principal de la invención, que está bien adaptado a artículos que no tengan datos de control específicos algunos, la identificación de un artículo se determina mediante procesamiento de imágenes de una imagen digital de dicho artículo en la línea de producción. Como consecuencia, la combinación específica de las etapas

anteriores proporciona datos para la determinación de volumen de producción que son fiables.

5 En otro procedimiento de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, dicha imagen digital adquirida está limitada a un área de control que está dentro de un contorno visible del artículo.

10 En otro procedimiento de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, que comprende además una etapa de incluir los datos de seguimiento codificados en el artículo, dichos datos de seguimiento codificados incluyen datos correspondientes a dichos datos de tipo de producto identificado y a los datos de artículo identificado.

15 En otro procedimiento de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, dichos datos de seguimiento codificados incluyen además datos correspondientes a una de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante.

20 En otro procedimiento de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, que comprende además una etapa de incluir los datos de seguimiento codificados en el artículo, dichos datos de seguimiento codificados comprenden datos correspondientes a un tipo de producto y al menos a una de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante.

25 En otro procedimiento de acuerdo con el segundo aspecto principal de la invención, los datos de seguimiento codificados pueden estar ya comprendidos en el artículo e incluir datos correspondientes a al menos una de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante.

30 Otro procedimiento de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, comprende además la etapa de leer y descodificar dichos datos de seguimiento codificados en el artículo para obtener información de seguimiento correspondiente.

35 En otro procedimiento de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, los datos de seguimiento codificados están incluidos en una matriz de datos que se imprime en el artículo.

40 Otro procedimiento de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, comprende la etapa adicional de crear un informe de

archivo basándose en el volumen de producción por tipo de producto y por artículo asociado, y de la información de seguimiento, indicando dicho informe de archivo por cada tipo de producto y por cada artículo y al menos por una de entre fecha de producción, identificación de línea e identificación de fabricante, el volumen de producción correspondiente.

Otro procedimiento de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, comprende las etapas de comprobar la legibilidad de los datos de seguimiento codificados en el artículo, e incluir un mensaje de error en el informe de archivo si se detecta un error de lectura.

En otro procedimiento de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, dicho artículo comprende además un elemento de seguridad basado en material, y el procedimiento comprende una etapa adicional de autenticar dicho elemento de seguridad basado en material.

Otro procedimiento de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, comprende una etapa de aplicar un elemento de seguridad basado en material en dicho artículo, en el que dichos datos de seguimiento codificados son soportados por dicho elemento de seguridad basado en material.

Otro procedimiento de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, comprende además una etapa de autenticar dicho elemento de seguridad basado en material.

En otro procedimiento de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, en el caso de que dicho elemento de seguridad basado en material no se autentique, se emite una información de error de autenticación correspondiente.

En otro procedimiento de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención el artículo es un recipiente de bebida.

En otro procedimiento de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, la imagen digital corresponde a uno cualquiera de entre un área de una etiqueta, una impresión y un manguito en el artículo.

La invención de acuerdo con su segundo aspecto principal comprende también un sistema de control correspondiente para controlar una producción de artículos en una línea de producción por medio de datos de control comprendidos en cada uno de dichos artículos, incluyendo dichos datos de control

75

un patrón de marca, comprendiendo el sistema de control:

una unidad de conteo operable para contar los artículos en una línea de producción para obtener datos de conteo y transmitir los datos de conteo obtenidos;

5 una unidad de control operable para recibir datos de conteo de la unidad de conteo;

una unidad de formación de imágenes operable para adquirir una imagen digital de dicho artículo en la línea de producción y transmitir dicha imagen digital;

una unidad de procesamiento de imágenes operable para:

10 recibir la imagen digital de la unidad de formación de imágenes, detectar un patrón de marca en la imagen digital recibida e identificar un tipo de producto correspondiente al patrón de marca detectado, para obtener datos de tipo de producto identificado;

identificar el artículo en dicha imagen digital recibida para obtener datos de artículo identificado; y

15 transmitir dichos datos de tipo de producto identificado y datos de artículo identificado a la unidad de control,

en el que dicha unidad de control es operable además para:

recibir de la unidad de procesamiento de imágenes los datos de tipo de producto identificado y los datos de artículo identificado; y

20 determinar, a partir de dichos datos de conteo, la información de identificación de tipo de producto y la información de identificación de artículo recibidos, un volumen de producción por tipo de producto y por artículo asociado, y almacenar dicho volumen de producción en una base de datos.

25 En otro sistema de control de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, la unidad de formación de imágenes es operable para adquirir una imagen digital que está limitada a un área de control dentro de un contorno visible del artículo.

30 Otro sistema de control de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, comprende además una unidad de codificación operable para incluir datos de seguimiento en el artículo en la línea de producción, incluyendo dichos datos de seguimiento codificados datos correspondientes a dichos datos de tipo de producto identificado y a dichos datos de artículo identificado.

35 En otro sistema de control de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, dichos datos de seguimiento codificados incluyen además datos correspondientes a al menos una de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante.

40 Otro sistema de control de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, comprende además una unidad de codificación operable

76

para incluir datos de seguimiento codificados en el artículo en la línea de producción, incluyendo dichos datos de seguimiento codificados datos correspondientes a al menos una de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante.

5

De acuerdo con el sistema de control del segundo aspecto principal de la invención, los datos de seguimiento codificados pueden estar ya comprendidos en el artículo e incluir datos correspondientes a al menos una de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante.

10

Otro sistema de control de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, comprende además:

un segundo lector operable para leer y decodificar dichos datos de seguimiento codificados incluidos en dicho artículo para obtener la información de seguimiento correspondiente, y transmitir la información de seguimiento obtenida a la unidad de control,

15

siendo la unidad de control operable para recibir la información de seguimiento transmitida y almacenarla en la base de datos.

20

En otro sistema de control de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, la unidad de codificación es operable para imprimir en el artículo una matriz de datos que incluye los datos de seguimiento codificados.

En otro sistema de control de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, la unidad de control es operable para crear un informe de archivo basándose en el volumen de producción por tipo de producto y por artículo asociado, y de la información de seguimiento almacenada en la base de datos, indicando dicho informe de archivo por cada tipo de producto y por cada artículo asociado, y por al menos una de entre fecha de producción , identificación de línea e identificación de fabricante, el correspondiente volumen de producción.

25

30

En otro sistema de control de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, la unidad de control es operable para comprobar la legibilidad de los datos de seguimiento codificados por el segundo lector y, si se detecta un error de lectura, emitir un mensaje de error e incluirlo en el informe de archivo.

35

En otro sistema de control de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, dicho artículo comprende además un elemento de seguridad basado en material, y el sistema de control comprende medios de autenticación operable para detectar y autenticar dicho elemento de seguridad

40

basado en material, y transmitir una correspondiente información de resultado de autenticación a la unidad de control.

5 Otro sistema de control de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, comprende medios operables para aplicar un elemento de seguridad basado en material en dicho artículo, siendo soportados dichos datos de seguimiento codificados por dicho elemento de seguridad basado en material.

10 Otro sistema de control de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, comprende además medios de autenticación operables para detectar y autenticar dicho elemento de seguridad basado en material, y transmitir una correspondiente información de resultado de autenticación a la unidad de control.

15 En otro sistema de control de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, en el caso de que dicha información de resultado de autenticación indique que el medio de autenticación no logró la autenticación de dicho elemento de seguridad basado en material, la unidad de control es operable para emitir un mensaje de error de autenticación y almacenarlo en la base de datos.

20

En otro sistema de control de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, el artículo es un recipiente de bebida.

25 En otro sistema de control de acuerdo con el segundo aspecto principal anterior de la invención, la imagen digital corresponde a uno cualquiera de entre un área de una etiqueta, una impresión y un manguito en el artículo.

30 La invención se refiere también a un uso del sistema de control de acuerdo con cualquiera de sus modos de realización para determinar un volumen de producción de artículos en una línea de producción. Se divulga particularmente un uso del sistema de control, en el que la unidad de control es operable además para calcular una cantidad de impuestos correspondiente a un determinado volumen de producción.

35 La invención no está limitada a los modos de realización especificados y pueden hacerse varias modificaciones sin salir del alcance de la invención definido por las reivindicaciones. Por ejemplo, la unidad de formación de imágenes antes mencionada puede ser operable para adquirir una pluralidad de imágenes digitales de un solo artículo (correspondientes a diferentes ángulos de visión), y procesar cada una de dichas imágenes adquiridas tal como ya se explicó
40 en la identificación del artículo.

La invención incluye también un producto de programa de ordenador operable para hacer que un ordenador se conecte a un sistema de control para controlar una producción de artículos en una línea de producción, como se describió anteriormente, implementar las etapas del procedimiento de acuerdo con la invención (como se describió anteriormente), al ejecutarlo en dicho ordenador.

La presente invención se va a describir más plenamente a continuación con referencia a los dibujos adjuntos en los que numerales similares representan elementos similares a lo largo de las diferentes figuras, y en los que se ilustran aspectos y características notables de la invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Fig. 1 ilustra una línea de producción automatizada que incluye una parte de un sistema de control para determinar un volumen de producción de acuerdo con un modo de realización de la invención.

La Fig. 2 ilustra un área de control en un artículo en la línea de producción de la Fig. 1.

La Fig. 3 ilustra una imagen digital del área de control del artículo de la Fig. 2 tomada por la unidad de formación de imágenes del sistema de control de la Fig. 1.

La Fig. 4 es una vista esquemática de un sistema de control para determinar un volumen de producción en una línea de producción de acuerdo con un modo de realización de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UN MODO DE REALIZACIÓN PREFERENTE

En la línea de producción automatizada que incluye un ejemplo de un sistema de control para controlar una producción de artículos de acuerdo con la invención, mostrada en la Fig. 1, el sistema de control comprende una unidad de formación de imágenes (10) para adquirir una imagen digital de un artículo (11) (aquí se representa una lata) en un transportador (12) de la línea de producción, una unidad de procesamiento de imágenes (13) para procesar las imágenes digitales recibidas de la unidad de formación de imágenes (10) y una base de datos (14) para almacenar los datos de volumen de producción. El sistema puede comprender también una unidad de iluminación (15) para iluminar el artículo (11) con luz estroboscópica.

La Fig. 2 muestra un área de control (17) en la superficie del

29

artículo (11) y la Fig. 3 ilustra una imagen digital (18) del área de control (17) del artículo (11) tomada por la unidad de formación de imágenes (10). La unidad de procesamiento de imágenes (13) clásicamente divide la imagen digital (18) recibida de la unidad de formación de imágenes (10) en una pluralidad de zonas (19a-19d) (aquí cuatro zonas como ejemplo), como se representa en la Fig. 3, para la identificación de tipo de producto y de artículo basándose en zona por zona por medio de comparaciones con las correspondientes zonas de imágenes digitales de modelo (almacenadas en la base de datos) de artículos de referencia.

En el ejemplo ilustrado en la Fig. 4, el sistema de control comprende: una unidad de conteo (20) para contar los artículos en la línea de producción, obtener datos de conteo y transmitir los datos de conteo obtenidos a una unidad de control (16); un primer lector (21) para leer y decodificar datos de identificación codificados en el artículo (11) en la línea de producción, para obtener la información de identificación de tipo de producto asociado y la información de identificación de artículo correspondientes y transmitir la información de identificación de tipo de producto asociado e información de identificación de artículo obtenidas a la unidad de control (16).

La unidad de control (16) es operable para recibir datos de conteo de la unidad de conteo (20) e información de identificación de tipo de producto asociado e información de identificación de artículo del primer lector (21). La unidad de formación de imágenes (10) es operable para tomar una imagen digital de dicho artículo (11) en la línea de producción y transmite dicha imagen digital a la unidad de procesamiento de imágenes (13) (en el ejemplo de la Fig. 4, la unidad de formación de imágenes (10) y la unidad de procesamiento de imágenes (13) están representadas como incluidas en un mismo dispositivo de formación de imágenes). La unidad de procesamiento de imágenes (13) es operable para recibir la imagen digital de la unidad de formación de imágenes (10), detectar un patrón de marca en la imagen digital recibida, identificar un tipo de producto correspondiente al patrón de marca detectado y obtener datos de tipo de producto identificado. La unidad de procesamiento de imágenes (13) es operable además para identificar el artículo (11) en dicha imagen digital recibida y obtener datos de artículo identificado. La identificación del tipo de producto puede llevarse a cabo mediante técnicas convencionales de procesamiento de datos digitales (relativas a al recuperación de imágenes, detección de características, etc.). Como ejemplo, se calcula un histograma de HSL para cada zona (19a-19d) de la imagen digital y se compara el número de píxeles de cada histograma, basándose en campo por campo, con datos de referencia correspondientes a histogramas de artículos de modelo. Este análisis se puede realizar también con la detección de contorno convencional (así, se puede comparar la forma detectada del artículo con formas de referencia almacenadas

para la detección de tipo, por ejemplo, si la marca detectada anteriormente es "Budweiser", la detección de la forma indica además una lata de 33 cl). Esta técnica permite detectar fiablemente la marca y la información de tipo asociado relativa al artículo.

5

Seguidamente, la unidad de procesamiento de imágenes (13) es operable para transmitir dichos datos de tipo de producto identificado y datos de artículo identificado obtenidos a la unidad de control (16). La unidad de control (16) es operable para recibir de la unidad de procesamiento de imágenes (13) los datos del tipo de producto identificado y los datos de artículo identificado, comprobar si los datos de tipo de producto identificado y los datos de artículo identificado recibidos concuerdan con la información de identificación de tipo de producto asociado y la información de identificación de artículo recibidas correspondientes y, en caso de concordancia, determinar, a partir de dichos datos de conteo, información de identificación de tipo de producto e información de identificación de artículo recibidas, un volumen de producción por tipo de producto y por artículo asociado, y almacenar dicho volumen de producción en la base de datos (14).

La unidad de control (16), en el caso de que los datos de tipo de producto identificado y datos de artículo identificado no concuerden con las correspondientes información de identificación de tipo de producto asociado e información de identificación de artículo, es operable para emitir una correspondiente información de error de identificación y almacenar la información de error de identificación emitida en la base de datos (14). Así, el volumen de producción almacenado en la base de datos (14) se refiere solamente a artículos autenticados cuando no hay ninguna información de error de identificación correspondiente, o en el caso de que sea imposible autenticar el artículo, también se almacena en la base de datos una correspondiente información de error de identificación de la unidad de control (16).

30

El sistema de control incluye también una unidad de codificación (22) para incluir datos de seguimiento codificados en el artículo en la línea de producción. Los datos de seguimiento codificados incluyen datos correspondientes a los datos de tipo de producto identificado y a los datos de artículo identificado antes mencionados (obtenidos mediante el procesamiento de imágenes digital). En este modo de realización, los datos de seguimiento se incluyen en el artículo por medio de la unidad de codificación (22) que imprime dichos datos de seguimiento codificados en el artículo, cuando el artículo transportado en el transportador (12) pasa enfrente de la unidad de codificación.

40

El sistema de control incluye también medios de autenticación (23)

para detectar y autenticar un elemento de seguridad basado en material (un material magnético) que está incluido en el artículo. Los medios de autenticación (23) transmiten el resultado de autenticación a la unidad de control (16) que, si el elemento de seguridad no se autentica, emite un correspondiente mensaje de error de autenticación y almacena este mensaje en la base de datos.

En lo que precede se han esquematizado ampliamente algunos de los aspectos y características más relevantes de la presente invención. Estos se deberían interpretar como meramente ilustrativos de algunas de las características y aplicaciones más relevantes de la invención. No obstante, la invención no se limita a los modos de realización anteriores y pueden hacerse diferentes modificaciones sin salir del alcance de la invención definido por las reivindicaciones.

Reivindicaciones

1. Un procedimiento para el control de una producción de artículos en una línea de producción por medio de datos de control comprendidos en cada uno de dichos artículos, incluyendo dichos datos de control datos de identificación codificados y un patrón de marca, incluyendo los datos de identificación codificados datos correspondientes a la información de identificación de tipo de producto asociado e información de identificación de artículo, comprendiendo el procedimiento las etapas de:
 - contar los artículos en la línea de producción para obtener datos de conteo;
 - leer y descodificar los datos de identificación codificados en un artículo en la línea de producción para obtener la información de identificación de tipo de producto asociado y la información de identificación de artículo correspondientes;
 - comprendiendo además dicho procedimiento las etapas de:
 - adquirir una imagen digital de dicho artículo en la línea de producción;
 - detectar un patrón de marca en la imagen digital adquirida e identificar un tipo de producto correspondiente al patrón de marca detectado para obtener datos de tipo de producto identificado;
 - identificar el artículo en dicha imagen digital adquirida para obtener datos de artículo identificado;
 - comprobar si los datos de tipo de producto identificado y los datos de artículo identificado coinciden con la información de identificación de tipo de producto asociado y la información de identificación de artículo correspondientes; y
 - en caso de coincidencia, determinar, a partir de dichos datos de conteo, información de identificación de tipo de producto e información de identificación de artículo, un volumen de producción por tipo de producto y por artículo asociado.
2. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que, si cualquiera de dichos datos de tipo de producto identificado y datos de artículo identificado no coinciden con la información de identificación de tipo de producto asociado y la información de identificación de artículo correspondientes, se emite una correspondiente información de error de identificación.
3. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que dicha imagen digital adquirida está limitada a un área de control que está dentro de un contorno visible del artículo.
4. El procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que

comprende además una etapa de incluir datos de seguimiento codificados en el artículo, incluyendo dichos datos de seguimiento codificados datos correspondientes a dichos datos de tipo de producto identificado y a datos de artículo identificado.

5

5. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, en el que dichos datos de seguimiento codificados incluyen además dichos datos de identificación codificados.

10

6. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, en el que dichos datos de seguimiento codificados incluyen además datos correspondientes a al menos una de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante.

15

7. El procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende además una etapa de incluir datos de seguimiento codificados en el artículo, comprendiendo dichos datos de seguimiento codificados datos correspondientes a un tipo de producto y al menos a una de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante.

20

8. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, en el que dichos datos de seguimiento codificados incluyen además dichos datos de identificación codificados.

25

9. El procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que los datos de seguimiento codificados están comprendidos en el artículo e incluyen datos correspondientes a al menos una de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante.

30

10. El procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, que comprende además la etapa de:
leer y decodificar dichos datos de seguimiento codificados en el artículo para obtener la correspondiente información de seguimiento.

35

11. El procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 10, en el que los datos de seguimiento codificados están incluidos en una matriz de datos que está impresa en el artículo.

40

12. El procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 11, en el que el procedimiento comprende la etapa adicional de crear un informe de archivo basándose en el volumen de producción por tipo de producto y por

artículo asociado, y la información de seguimiento, indicando dicho informe de archivo por cada tipo de producto y por cada artículo, y al menos una de entre fecha de producción, identificación de línea e identificación de fabricante, el correspondiente volumen de producción.

5

13. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12, que comprende las etapas de comprobar la legibilidad de los datos de seguimiento codificados en el artículo e incluir un mensaje de error en el informe de archivo si se detecta un error de lectura.

10

14. El procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el que dicho artículo comprende además un elemento de seguridad basado en material, y el procedimiento comprende una etapa adicional de autenticar dicho elemento de seguridad basado en material.

15

15. El procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 14, que comprende una etapa de aplicar un elemento de seguridad basado en material en dicho artículo, en el que dichos datos de seguimiento codificados son soportados por dicho elemento de seguridad basado en material.

20

16. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 15, que comprende además una etapa de autenticar dicho elemento de seguridad basado en material.

25

17. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14 ó 16, en el que, en el caso de que dicho elemento de seguridad basado en material no sea autenticado, se emite una correspondiente información de error de autenticación.

30

18. El procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, en el que el artículo es un recipiente de bebida.

35

19. El procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, en el que la imagen digital corresponde a uno cualquiera de entre un área de una etiqueta, una impresión y un manguito en el artículo.

40

20. Un sistema de control para controlar una producción de artículos en una línea de producción por medio de datos de control comprendidos en cada uno de dichos artículos, incluyendo dichos datos de control datos de identificación codificados y un patrón de marca, incluyendo los datos de identificación codificados datos correspondientes a la información de identificación del tipo de producto asociado y a la información de identificación del artículo, comprendiendo el sistema de control: una unidad de conteo operable para contar los artículos en la línea de

- producción para obtener datos de conteo y transmitir los datos de conteo obtenidos;
- un primer lector operable para leer y decodificar datos de identificación codificados en un artículo en la línea de producción, para obtener la información de identificación del tipo de producto asociado y la información de identificación del artículo correspondientes y transmitir la información de identificación del tipo de producto asociado y la información de identificación del artículo obtenidas; y
- una unidad de control operable para recibir datos de conteo de la unida de conteo e información de identificación del tipo de producto asociado e información de identificación del artículo del primer lector, comprendiendo además dicho sistema de control:
- una unidad de formación de imágenes operable para adquirir una imagen digital de dicho artículo en la línea de producción y transmitir dicha imagen digital;
- una unidad de procesamiento de imágenes operable para:
- recibir la imagen digital de la unidad de formación de imágenes, detectar un patrón de marca en la imagen digital recibida e identificar un tipo de producto correspondiente al patrón de marca detectado, para obtener datos del tipo de producto identificado;
- identificar el artículo en dicha imagen digital recibida para obtener datos del artículo identificado; y
- transmitir dichos datos del tipo de producto identificado y datos del artículo identificado obtenidos a la unidad de control,
- en el que dicha unidad de control es operable además para:
- recibir de la unidad de procesamiento de imágenes los datos del tipo de producto identificado y los datos del artículo identificado;
- comprobar si los datos del tipo de producto identificado y los datos del artículo identificado recibidos coinciden con la información de identificación del tipo de producto asociado y la información de identificación del artículo correspondientes recibidas; y
- en caso de coincidencia, determinar, a partir de dichos datos de conteo recibidos, información de identificación del tipo de producto e información de identificación del artículo, un volumen de producción por tipo de producto y por artículo asociado, y almacenar dicho volumen de producción en una base de datos.
21. El sistema de control de acuerdo con la reivindicación 20, en el que, si cualquiera de dichos datos del tipo de producto identificado y datos del artículo identificado no coinciden con la información de identificación del tipo de producto asociado y la información de identificación del artículo

correspondientes, la unidad de control es operable para emitir una correspondiente información de error de identificación y almacenar dicha información de error de identificación en la base de datos.

- 5 22. El sistema de control de acuerdo con la reivindicación 20 ó 21, en el que la unidad de formación de imágenes es operable para adquirir una imagen digital que está limitada a un área de control dentro de un contorno visible del artículo.

- 10 23. El sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 20 a 22, que comprende además:
una unidad de codificación operable para incluir datos de seguimiento codificados en el artículo en la línea de producción, incluyendo dichos datos de seguimiento codificados datos correspondientes a dichos datos del tipo de producto identificado y a datos del artículo identificado.
- 15 24. El sistema de control de acuerdo con la reivindicación 23, en el que dichos datos de seguimiento codificados incluyen además dichos datos de identificación codificados.

- 20 25. El sistema de control de acuerdo con la reivindicación 23 ó 24, en el que dichos datos de seguimiento codificados incluyen además datos correspondientes a al menos una de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante.

- 25 26. El sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 20 a 22, que comprende además:
una unidad de codificación operable para incluir datos de seguimiento codificados en el artículo en la línea de producción, incluyendo dichos datos de seguimiento codificados datos correspondientes a al menos una de entre una
30 fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante.

- 35 27. El sistema de control de acuerdo con la reivindicación 24, en el que dichos datos de seguimiento codificados incluyen además dichos datos de identificación codificados.

- 40 28. El sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 20 a 22, en el que los datos de seguimiento codificados están comprendidos en el artículo e incluyen datos correspondientes a al menos una de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante.

87

29. El sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 25 a 28, que comprende además:
un segundo lector operable para leer y decodificar dichos datos de seguimiento codificados incluidos en dicho artículo para obtener la correspondiente información de seguimiento, y transmitir la información de seguimiento obtenida a la unidad de control,
siendo la unidad de control operable para recibir la información de seguimiento transmitida y almacenarla en la base de datos.
30. El sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 23 a 29, en el que la unidad de codificación es operable para imprimir una matriz de datos que incluye los datos de seguimiento codificados en el artículo.
31. El sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 25 a 30, en el que
la unidad de control es operable para crear un informe de archivo basándose en el volumen de producción por tipo de producto y por artículo asociado, y la información de seguimiento almacenada en la base de datos, indicando dicho informe de archivo por cada tipo de producto y por cada artículo asociado, y la al menos una de entre fecha de producción, identificación de línea e identificación de fabricante, el correspondiente volumen de producción.
32. El sistema de control de acuerdo con la reivindicación 29, en el que
la unidad de control es operable para comprobar la legibilidad de los datos de seguimiento codificados mediante el segundo lector y, si se detecta un error de lectura, emitir un mensaje de error e incluirlo en el informe de archivo.
33. El sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 20 a 32, en el que dicho artículo comprende además un elemento de seguridad basado en material, y el sistema de control comprende medios de autenticación operables para detectar y autenticar dicho elemento de seguridad basado en material, y transmitir una correspondiente información de resultado de autenticación a la unidad de control.
34. El sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 23 a 33, que comprende medios operables para aplicar un elemento de seguridad basado en material en dicho artículo, siendo soportados dichos datos de seguimiento codificados por dicho elemento de seguridad basado en material.
35. El sistema de control de acuerdo con la reivindicación 34, que comprende además medios de autenticación operables para detectar y autenticar dicho

elemento de seguridad basado en material, y transmitir una correspondiente información de resultado de autenticación a la unidad de control.

- 5 36. El sistema de control de acuerdo con las reivindicaciones 33 ó 35, en el que, en el caso de que la información de resultado de autenticación indique que los medios de autenticación no lograron autenticar dicho elemento de seguridad basado en material, la unidad de control es operable para emitir un mensaje de error de autenticación y almacenarlo en la base de datos.
- 10 37. El sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 20 a 36, en el que el artículo es un envase de bebida.
- 15 38. El sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 20 a 37, en el que la imagen digital corresponde a uno cualquiera de entre un área de una etiqueta, una impresión y un manguito en el artículo.
- 20 39. Un procedimiento para controlar una producción de artículos en una línea de producción por medio de datos de control comprendidos en cada uno de dichos artículos, incluyendo dichos datos de control un patrón de marca, comprendiendo el procedimiento las etapas de:
- 25 contar los artículos en la línea de producción para obtener datos de conteo; adquirir una imagen digital de un artículo en la línea de producción; detectar un patrón de marca en la imagen digital adquirida e identificar un tipo de producto correspondiente al patrón de marca detectado para obtener datos de tipo de producto identificado;
- 30 identificar el artículo en dicha imagen digital adquirida para obtener datos de artículo identificado; y determinar, a partir de dichos datos de conteo, datos de tipo de producto identificado y datos de artículo identificado, un volumen de producción por tipo de producto y por artículo asociado.
- 35 40. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 39, en el que dicha imagen digital adquirida está limitada a un área de control que está dentro de un contorno visible del artículo.
- 40 41. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 39 ó 40, que comprende además una etapa de incluir datos de seguimiento en el artículo, incluyendo dichos datos de seguimiento codificados datos correspondientes a dichos datos de tipo de producto identificado y a datos de artículo identificado.
42. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 41, en el que dichos datos

de seguimiento codificados incluyen además datos correspondientes a al menos una de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante.

- 5 43. El procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 39 a 41, que comprende además una etapa de incluir datos de seguimiento codificados en el artículo, comprendiendo dichos datos de seguimiento codificados datos correspondientes a un tipo de producto y a al menos una de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante.
- 10 44. El procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 39 ó 40, en el que los datos de seguimiento codificados están comprendidos en el artículo e incluyen datos correspondientes a al menos una de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante.
- 15 45. El procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 42 a 44, que comprende además la etapa de:
leer y decodificar dichos datos de seguimiento codificados en el artículo para obtener la correspondiente información de seguimiento.
- 20 46. El procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 42 a 45, en el que los datos de seguimiento codificados están incluidos en una matriz de datos que está impresa en el artículo.
- 25 47. El procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 43 a 46, en el que
el procedimiento comprende la etapa adicional de crear un informe de archivo basándose en el volumen de producción por tipo de producto y por artículo asociado, y la información de seguimiento, indicando dicho informe de archivo
30 por cada tipo de producto y por cada artículo, y la al menos una de entre fecha de producción, identificación de línea e identificación de fabricante, el correspondiente volumen de producción.
- 35 48. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 47, que comprende las etapas de comprobar la legibilidad de los datos de seguimiento codificados en el artículo, e incluir un mensaje de error en el informa de archivo si se detecta un error de lectura.
- 40 49. El procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 39 a 48, en el que dicho artículo comprende además un elemento de seguridad basado en material, y el procedimiento comprende una etapa adicional de autenticar

dicho elemento de seguridad basado en material.

50. El procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 42 a 49, que comprende una etapa de aplicar un elemento de seguridad basado en material en dicho artículo, en el que dichos datos de seguimiento codificados son soportados por dicho elemento de seguridad basado en material.
51. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 50, que comprende además una etapa de autenticar dicho elemento de seguridad basado en material.
52. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 49 ó 51, en el que, en el caso de que dicho elemento de seguridad basado en material no sea autenticado, se emite una correspondiente información de error de autenticación.
53. El procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 39 a 52, en el que el artículo es un envase de bebida.
54. El procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 39 a 52, en el que la imagen digital corresponde a uno cualquiera de entre un área de una etiqueta, una impresión y un manguito en el artículo.
55. Un sistema de control para controlar una producción de artículos en una línea de producción por medio de datos de control comprendidos en cada uno de dichos artículos, incluyendo dichos datos de control un patrón de marca, comprendiendo el sistema de control:
- una unidad de conteo operable para contar los artículos en la línea de producción para obtener datos de conteo y transmitir los datos de conteo obtenidos;
 - una unidad de control operable para recibir datos de conteo de la unidad de conteo;
 - una unidad de formación de imágenes operable para adquirir una imagen digital de dicho artículo en la línea de producción y transmitir dicha imagen digital;
 - una unidad de procesamiento de imágenes operable para:
 - recibir la imagen digital de la unidad de formación de imágenes, detectar un patrón de marca en la imagen digital recibida e identificar un tipo de producto correspondiente al patrón de marca detectado, para obtener datos de tipo de producto identificado;
 - identificar el artículo en dicha imagen digital recibida para obtener datos de artículo identificado; y

transmitir dichos datos de tipo de producto identificado y datos de artículo identificado a la unidad de control,

en el que dicha unidad de control es operable además para:

recibir de la unidad de procesamiento de imágenes los datos de tipo de producto identificado y los datos de artículo identificado; y

determinar, a partir de dichos datos de conteo recibidos, información de identificación de tipo de producto e información de identificación de artículo, un volumen de producción por tipo de producto y por artículo asociado y almacenar dicho volumen de producción en una base de datos.

56. El sistema de control de acuerdo con la reivindicación 55, en el que la unidad de formación de imágenes es operable para adquirir una imagen digital que está limitada a un área de control dentro de un contorno visible del artículo.

57. El sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 55 ó 56, que comprende además:

una unidad de codificación operable para incluir datos de seguimiento codificados en el artículo en la línea de producción, incluyendo dichos datos de seguimiento codificados datos correspondientes a dichos datos de tipo de producto identificado y a datos de artículo identificado.

58. El sistema de control de acuerdo con la reivindicación 57, en el que dichos datos de seguimiento codificados incluyen además datos correspondientes a al menos una de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante.

59. El sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 55 ó 56, que comprende además:

una unidad de codificación operable para incluir datos de seguimiento codificados en el artículo en la línea de producción, incluyendo dichos datos de seguimiento codificados datos correspondientes a al menos una de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante.

60. El sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 55 ó 56, en el que los datos de seguimiento codificados están comprendidos en el artículo e incluyen datos correspondientes a al menos una de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante.

61. El sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 57 a 60, que comprende además:

- un segundo lector operable para leer y decodificar dichos datos de seguimiento codificados incluidos en dicho artículo para obtener la información de seguimiento correspondiente, y transmitir la información de seguimiento obtenida a la unidad de control,
- 5 siendo la unidad de control operable para recibir la información de seguimiento transmitida y almacenarla en la base de datos.
62. El sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 57 a 61, en el que la unidad de codificación es operable para imprimir una matriz de
- 10 datos que incluye los datos de seguimiento codificados en el artículo.
63. El sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 58 a 62, en el que
- 15 la unidad de control es operable para crear un informe de archivo basándose en el volumen de producción por tipo de producto y por artículo asociado, y la información de seguimiento almacenada en la base de datos, indicando dicho informe de archivo por cada tipo de producto y cada artículo asociado, la al menos una de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante, el correspondiente
- 20 volumen de producción.
64. El sistema de control de acuerdo con la reivindicación 63, en el que la unidad de control es operable para comprobar la legibilidad de los datos de seguimiento codificados por el segundo lector y, si se detecta un error de
- 25 lectura, emitir un mensaje de error e incluirlo en el informe de archivo.
65. El sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 55 a 64, en el que dicho artículo comprende además un elemento de seguridad basado en material, y el sistema de control comprende medios de autenticación operables para detectar y autenticar dicho elemento de seguridad basado en material, y transmitir una correspondiente información de resultado de autenticación a la unidad de control.
- 30
66. El sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 57 a 65, que comprende medios operables para aplicar un elemento de seguridad basado en material en dicho artículo, siendo soportados dichos datos de seguimiento codificados por dicho elemento de seguridad basado en material.
- 35
67. El sistema de control de acuerdo con la reivindicación 66, que comprende además medios de autenticación operables para detectar y autenticar dicho elemento de seguridad basado en material, y transmitir una correspondiente
- 40

información de resultado de autenticación a la unidad de control.

- 5 68. El sistema de control de acuerdo con las reivindicaciones 65 ó 67, en el que, en el caso de que dicha información de resultado de autenticación indique que los medios de autenticación no lograron autenticar dicho elemento de seguridad basado en material, la unidad de control es operable para emitir un mensaje de error de autenticación y almacenarlo en la base de datos.
- 10 69. El sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 55 a 68, en el que el artículo es un envase de bebida.
- 15 70. El sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 55 a 69, en el que la imagen digital corresponde a uno cualquiera de entre un área de una etiqueta, una impresión y un manguito en el artículo.
- 20 71. Uso del sistema de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 20 a 38 y 55 a 70 para determinar un volumen de producción de artículos en una línea de producción.
- 25 72. Uso del sistema de control de acuerdo con la reivindicación 71, en el que la unidad de control es operable además para calcular una cantidad de impuestos correspondiente a un volumen de producción determinado.

94

RESUMEN

La invención se refiere a un procedimiento para el control de una
5 producción de artículos en una línea de producción, en el que se procesa una
imagen digital de cada uno de dichos artículos para obtener al menos datos del
tipo de producto identificado y datos del artículo identificado, siendo usados
posteriormente dichos datos del tipo de producto identificado y datos del artículo
10 identificado para determinar un volumen de producción fiable por tipo de producto
y por artículo asociado.

Figura 1

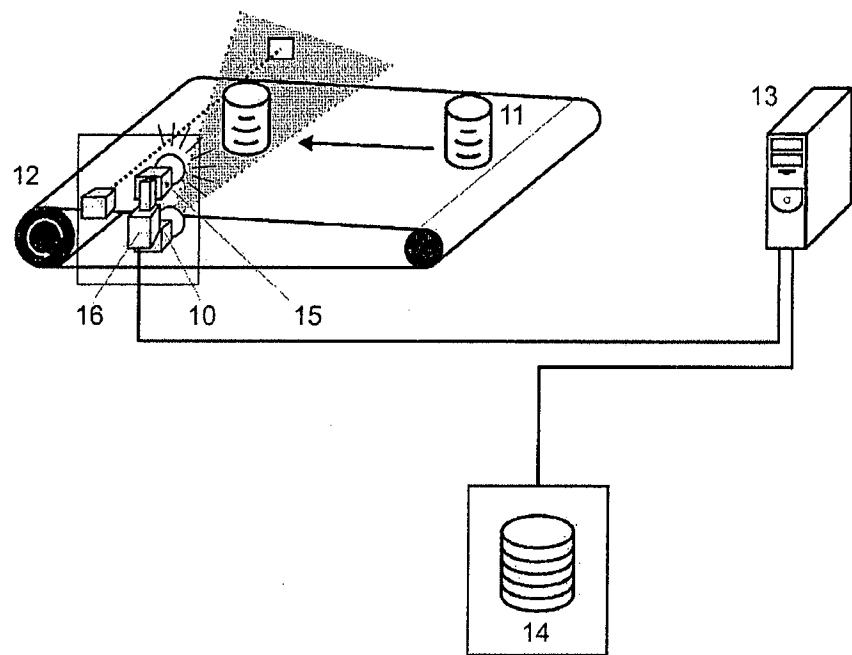


Fig. 1

Figura 2

5

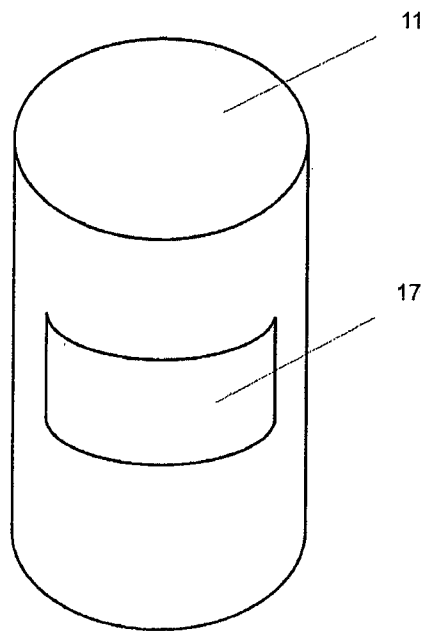


Fig. 2

Figura 3

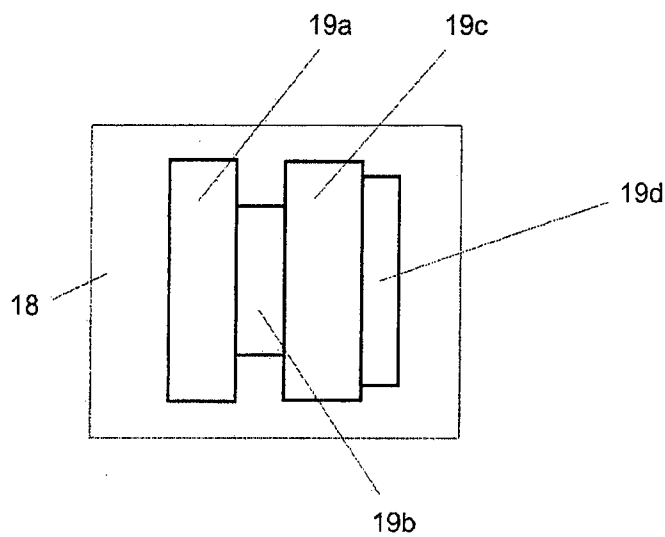


Fig. 3

5 Figura 4

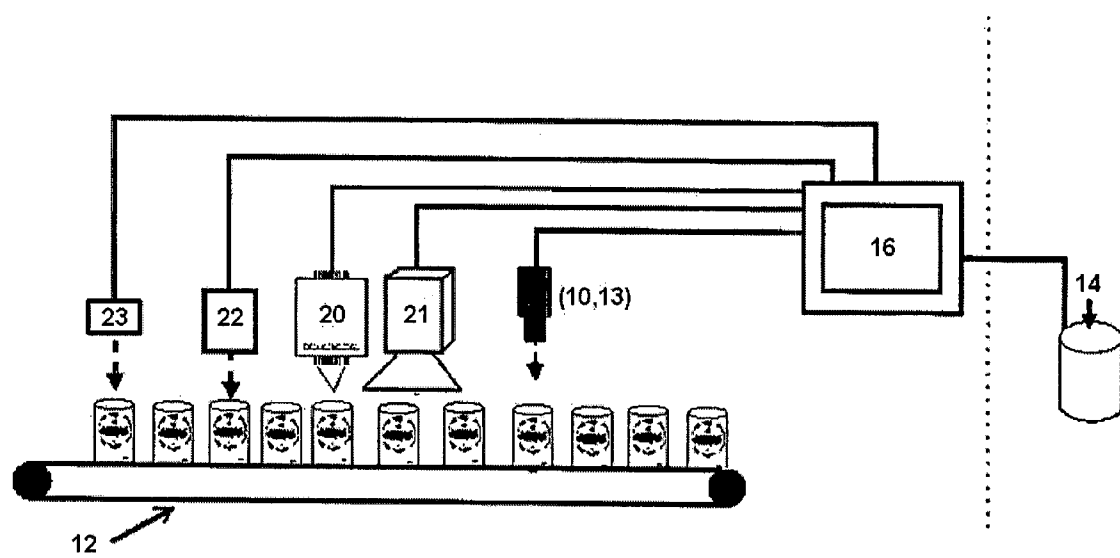


Fig. 4

97

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2008/002713

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G07D7/20 G06Q10/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G06Q G07D G07F G06K G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2006/086791 A1 (AUSTIN TIMOTHY B [US]) 27 April 2006 (2006-04-27) abstract; claim 1; figures 11a,2 paragraph [0005] - paragraph [0011] paragraph [0017] - paragraph [0023]	1-20, 39, 55
Y	EP 1 134 679 A (BIOCENTRIC SOLUTIONS INC [US]) 19 September 2001 (2001-09-19) abstract; figures 1,2 paragraph [0001] - paragraph [0012] paragraph [0015] - paragraph [0023]	1-20, 39, 55
Y	EP 1 533 749 A (FUKUI SHINYA [JP]; IKEDA JUNJI [JP]) 25 May 2005 (2005-05-25) abstract paragraph [0001] - paragraph [0037] -/--	1-13, 18-20, 39, 55

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family 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 throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" 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 understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot 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.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 February 2009

Date of mailing of the international search report

12/02/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Müller, Martin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2008/002713

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2006/175401 A1 (ROBERTS WILLIAM P [US] ROBERTS WILLIAM PEYTON [US]) 10 August 2006 (2006-08-10) abstract; figures 1,2,4 paragraph [0016] - paragraph [0022] -----	1-13, 18-20, 39,55
Y	EP 1 791 079 A (FUJI XEROX CO LTD [JP]) 30 May 2007 (2007-05-30) abstract; figure 3 paragraph [0012] - paragraph [0013] paragraph [0026] paragraph [0047] -----	1-13, 18-20, 39,55
A	US 2006/237534 A1 (JUNGER PETER J [US] ET AL) 26 October 2006 (2006-10-26) paragraph [0001] - paragraph [0016] paragraph [0036] -----	1-72

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2008/002713

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2006086791 A1	27-04-2006	NONE	
EP 1134679 A	19-09-2001	ZA 200102118 A	14-09-2001
EP 1533749 A	25-05-2005	AU 2003280488 A1	19-01-2004
		CN 1666226 A	07-09-2005
		WO 2004003839 A1	08-01-2004
		US 2006091220 A1	04-05-2006
US 2006175401 A1	10-08-2006	WO 2006086309 A2	17-08-2006
EP 1791079 A	30-05-2007	NONE	
US 2006237534 A1	26-10-2006	NONE	

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/IB2008/002713

From the INTERNATIONAL BUREAU

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

To:

SABATIER, Michel
SICPA HOLDING SA
Avenue de Florissant 41
CH-1008 Prilly
SUISSEDate of mailing (day/month/year)
06 July 2009 (06.07.2009)Applicant's or agent's file reference
PF1007International application No.
PCT/IB2008/002713

IMPORTANT NOTIFICATION

International filing date (day/month/year)
14 October 2008 (14.10.2008)

1. The following indications appeared on record concerning:

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

Name and Address

SICPA HOLDING S.A.
Avenue de Florissant 41
CH-1008 Prilly
Switzerland

State of Nationality

CH

State of Residence

CH

Telephone No.

Facsimile No.

E-mail address

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

SICPA HOLDING SA
Avenue de Florissant 41
CH-1008 Prilly
Switzerland

State of Nationality

CH

State of Residence

CH

Telephone No.

Facsimile No.

E-mail address

☐ Notifications by e-mail authorized

3. Further observations, if necessary:

The address of the agent has been changed accordingly, as indicated in the addressee box at the top of this form.

4. A copy of this notification has been sent to:

- ☐
- the receiving Office
-
- ☐
- the International Searching Authority
-
- ☐
- the Authority(ies) specified for supplementary search

- ☐
- the International Preliminary Examining Authority
-
- ☐
- the designated Offices concerned
-
- ☐
- the elected Offices concerned
-
- ☐
- other:

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

Authorized officer

Nissen Diana

e-mail RO.IB@WIPO.INT
Telephone No. +4122 338 8054

Facsimile No. +41 22 338 82 70

From the INTERNATIONAL BUREAU

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

To:

BARDEHLE PAGENBERG DOST ALTENBURG
GEISSLER
Postfach 86 06 20
81633 München
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year)

08 September 2010 (08.09.2010)

Applicant's or agent's file reference

S118777WO/sct

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.

PCT/IB2008/002713

International filing date (day/month/year)

14 October 2008 (14.10.2008)

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.

E-mail address

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

SETO, Myron
Champ-au-Rey 14
CH-1673 Rue
Switzerland

US

CH

Telephone No.

Facsimile No.

E-mail address

☐ Notifications by e-mail authorized

3. Further observations, if necessary:

The person indicated in box 2 has been added to the record as inventor for all designated States and applicant for US only.

4. A copy of this notification has been sent to:

☐ the receiving Office
☐ the International Searching Authority
☐ the Authority(ies) specified for supplementary search☐ the International Preliminary Examining Authority
☒ the designated Offices concerned
☐ the elected Offices concerned
☐ other:The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

GarciaM Sonnia

Facsimile No. +41 22 910 06 10

e-mail ro.ib@wipo.int

Telephone No. +4122 338 8012

102

From the INTERNATIONAL BUREAU

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

To:

BARDEHLE PAGENBERG DOST ALTENBURG
GEISSLER
Postfach 86 06 20
81633 München
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year)

08 September 2010 (08.09.2010)

Applicant's or agent's file reference

S118777WO/sct

International application No.

PCT/IB2008/002713

IMPORTANT NOTIFICATION

International filing date (day/month/year)

14 October 2008 (14.10.2008)

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.

E-mail address

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

AMON, Philippe
Domaine de Bougy
CH-1170 Aubonne
Switzerland

State of Nationality

CH

State of Residence

CH

Telephone No.

Facsimile No.

E-mail address

☐ Notifications by e-mail authorized

3. Further observations, if necessary:

The person indicated in box 2 has been added to the record as inventor for all designated States and applicant for US only.

4. A copy of this notification has been sent to:

☐ the receiving Office☐ the International Searching Authority☐ the Authority(ies) specified for supplementary search☐ the International Preliminary Examining Authority☒ the designated Offices concerned☐ the elected Offices concerned☐ other:The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

GarciaM Sonnia

e-mail ro.ib@wipo.int

Telephone No. +4122 338 8012

Facsimile No. +41 22 910 06 10

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud: 22) Fecha de solicitud: (30) Prioridad (31) Prioridad (32) Fecha (33) País PI 0800754-3 25/03/2008 BR		(51) Int Cl: G07D 007/020 (71) Solicitante(s) SICPA HOLDING SA (72) Inventor(es) JOÃO AUGUSTO SHEID BUDZINSKI Y OTROS (74) Apoderado: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 25/10/2010 (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 14/10/2008 No. de solicitud PCT/IB2008/002713		(87) Publicación internacional Fecha: 01/10/2009 N° publicación: WO 2009/118583 A1	
(54) Titulo: PROCEDIMIENTO Y SISTEMA PARA EL CONTROL DE LA PRODUCCIÓN DE ARTÍCULOS			

Reivindicación(es):

1. Un procedimiento para el control de una producción de artículos en una línea de producción por medio de datos de control comprendidos en cada uno de dichos artículos, incluyendo dichos datos de control datos de identificación codificados y un patrón de marca, incluyendo los datos de identificación codificados datos correspondientes a la información de identificación de tipo de producto asociado e información de identificación de artículo, comprendiendo el procedimiento las etapas de:
contar los artículos en la línea de producción para obtener datos de conteo;
leer y decodificar los datos de identificación codificados en un artículo en la línea de producción para obtener la información de identificación de tipo de producto asociado y la información de identificación de artículo correspondientes;
comprendiendo además dicho procedimiento las etapas de:
adquirir una imagen digital de dicho artículo en la línea de producción;
detectar un patrón de marca en la imagen digital adquirida e identificar un tipo de producto correspondiente al patrón de marca detectado para obtener datos de tipo de producto identificado;
identificar el artículo en dicha imagen digital adquirida para obtener datos de artículo identificado;
comprobar si los datos de tipo de producto identificado y los datos de artículo identificado coinciden con la información de identificación de tipo de producto asociado y la información de identificación de artículo correspondientes; y
en caso de coincidencia, determinar, a partir de dichos datos de conteo, información de identificación de tipo de producto e información de identificación de artículo, un volumen de producción por tipo de producto y por artículo asociado.

2. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que, si cualquiera de dichos datos de tipo de producto identificado y datos de artículo identificado no coinciden con la información de identificación de tipo de producto asociado y la información de identificación de artículo correspondientes, se emite una correspondiente información de error de identificación.

3. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que dicha imagen digital adquirida está limitada a un área de control que está dentro de un contorno visible del artículo.

4. El procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende además una etapa de incluir datos de seguimiento codificados en el artículo, incluyendo dichos datos de seguimiento codificados datos correspondientes a dichos datos de tipo de producto identificado y a datos de artículo identificado.

5. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, en el que dichos datos de seguimiento codificados incluyen además dichos datos de identificación codificados.

6. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, en el que dichos datos de seguimiento codificados incluyen además datos correspondientes a al menos una de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante.

7. El procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende además una etapa de incluir datos de seguimiento codificados en el artículo, comprendiendo dichos datos de seguimiento codificados datos correspondientes a un tipo de producto y al menos a una de entre una fecha de producción, una identificación de línea y una identificación de fabricante.

8. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, en el que dichos datos de seguimiento codificados incluyen además dichos datos de identificación codificados.

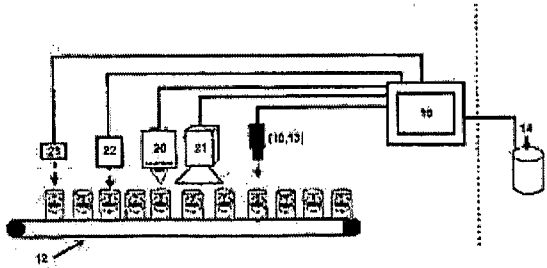


Fig. 4

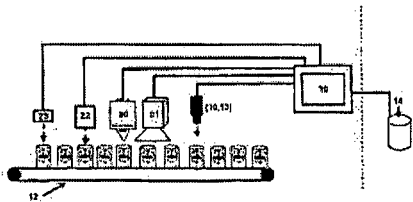


Fig. 4

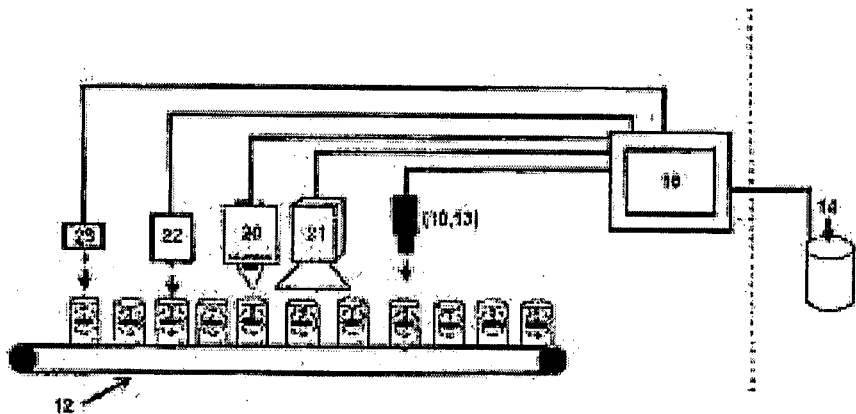


Fig. 4

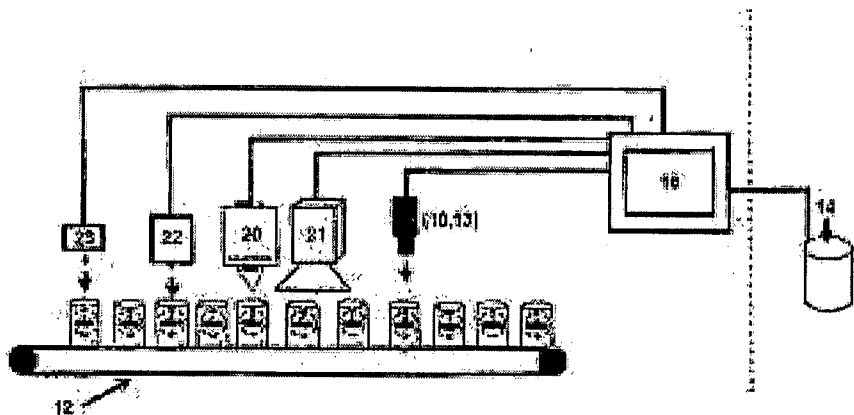


Fig. 4

105

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 75,741
FECHA : SEPTIEMBRE 13 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-122835-00000-0000

Fecha: 2010-10-04 17:31:09 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 110

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	156794820	13/09/2010	45,370,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	554,000.00
		TOTAL :	\$ 554,000.00

SDN: QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

COLO: 08033- 841-004-8

106

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 809176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 78,533
FECHA : SEPTIEMBRE 20 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 10-122835-00000-0000
Fecha: 2010-10-04 17:31:09 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 110

***** CONSIGNACION *****

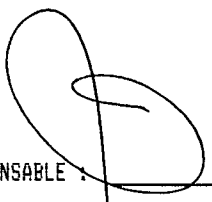
DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	156798832	20/09/2010	42,238,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I *** TASA ANUAL AÑOS 17 a 20 PARA MANT	907,000.00

TOTAL : \$ 907,000.00

SON: NOVECIENTOS SIETE MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

010: 08033-041-004-8

107

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 80,667
FECHA : SEPTIEMBRE 27 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-122835- -00000-0000

Fecha: 2010-10-04 17:31:09 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 110

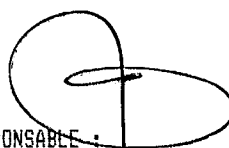
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	132664700	27/06/2010	57,040,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	*** REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL
			26,000.00
		TOTAL :	\$ 26,000.00

SON: VEINTISEIS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

010.08033-841-004-8

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 80,767
FECHA : SEPTIEMBRE 27 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-122835- -00000-0000

Fecha: 2010-10-04 17:31:09 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 110

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754397	132664700	27/06/2010	57,040,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I *** TASA ANUAL AÑOS 13 a 16 PARA MANT	677,000.00

TOTAL : \$ 677,000.00

SON: SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

0010: 08033-841-004-2

109

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 10 - 80,812
FECHA : SEPTIEMBRE 27 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 10-122835-00000-0000
Fecha: 2010-10-04 17:31:09 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 110

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	132664700	27/06/2010	57,040,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	1,000.00
		TOTAL :	\$ 1,000.00

SUN: MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

010: 08033 - 841 - 004-8

110

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 10 - 80,813
FECHA : SEPTIEMBRE 27 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-122835-00000-0000

Fecha: 2010-10-04 17:31:09 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 110

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	132664700	27/06/2010	57,040,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	1,000.00
		TOTAL :	\$ 1,000.00

SON: MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

COLO: 08033-841-004-8

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☐

Indicación que se solicita una patente.

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Descripción de la invención

☐

Dibujos de ser estos pertinentes

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒

Indicación que se solicita una PCT

☒

Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

☐

Dibujos de ser estos pertinentes

☒

Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita 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 ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita un esquema de trazado

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica de un esquema de trazado

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐



Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA
Apoderado(a) y/o Representante de
SICPA HOLDING S.A.

REFERENCIA	Radicación No.	10 122835
	Solicitud internacional	PCT/IB2008/002713
	Fecha inicio fase nacional	25/10/2010
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	1 4 3 6 2

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. El solicitante debe presentar un nuevo título que permita identificar la materia de la cual trata la solicitud, ya que el título relacionado no se encuentra con la precisión necesaria para identificar claramente el objeto de la solicitud de patente. (Regla 4.3 PCT, Art 26-27 D-486, Circular única 5.2.9)
2. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

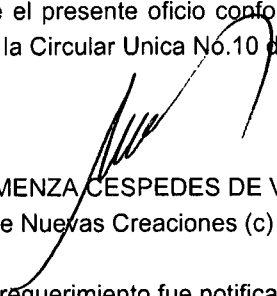
Continúa en la página siguiente...



Continuación radicado No: 10 122835


Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (c)

05 NOV. 2010

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____.
adpa11