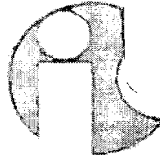




No. 13-163978- -00000-0000

Fecha: 2013-06-28 15:15:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Fóllos: 60



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO: METODO Y APARATO PARA HACER ARTICULOS FABRICADOS

51. CLASIFICACION INTRNACIONAL G06Q 10/00

71. SOLICITANTES: DIGITAL CODING AND TRACKING ASSOCIATION

DOMICILIOS: Zurich, Suiza

74. APODERADO SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ

22. BOGOTÁ, D.C.



No. 13-153978- -00000-0000
Fecha: 2013-06-28 15:15:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 60

o de radicación

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL – PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/EP/2011/073588	Fecha 21 de Diciembre de 2011
Publicación Internacional No.		WO 2012/089582 A1	Fecha 05 de Julio de 2012
3	TÍTULO DE LA INVENCION (200 caracteres o espacios máximos)		
METODO Y APARATO PARA HACER ARTICULOS FABRICADOS			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP) G06Q 10/00		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL DIGITAL CODING AND TRACKING ASSOCIATION		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN TIPO
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN: Transcontag AG Treuhand- und Revisionsgesellschaft Seefeldstrasse 108 CH-8008 CIUDAD: Zurich PAÍS DE RESIDENCIA: Suiza		No. TELÉFONO: CORREO ELECTRONICO: LUGAR DE CONSTITUCIÓN: Suiza	
7	INVENTOR (ES)		
APELLIDOS 1.CHATELAIN, 2.CHANEZ, 3.FRADET, 4.SAGER,		NOMBRES Philippe Patrick Erwan Alain	NACIONALIDAD Suizo Suizo Suizo Suizo
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
DIRECCIÓN 1. Chemin de Chaudremont 12a CH-1373, 2. Rte d'Yverdon-les-Bains 405 CH-1468, 3. Rue de la Jalousie 3 CH-1135, 4. Route de Reynet 4 CH-1615,		CIUDAD Chavornay, Cheyres, Denens, Bossonnens,	PAÍS RESIDENCIA Suiza Suiza Suiza Suiza
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS LÓPEZ DÍAZ		NOMBRES SILVANA MARIA	IDENTIFICACIÓN C.C. 22.468.787 T.P. 147463 CSJ
DIRECCIÓN Cra. 11 No. 86 – 53, Piso 6		No. TELÉFONO 6181088	
CIUDAD Bogotá, D.C.		CORREO ELECTRÓNICO	notificaciones@clarkemodet.com.co.
PAÍS Colombia			
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☐ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN Europa		CÓDIGO PAÍS EP	(31) NÚMERO 10252258.8
			(32) FECHA AAA/MM/DD 2010/12/30

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐			
Universidades públicas o privadas ☐			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	Nº 13-063523// 13-063520	Fecha 27/06/2013 27/06/2013
16	FIRMA DEL APODERADO :		
SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ C.C. 22.468.787 T.P. 147463 CSJ			
17	ANEXOS		
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano		Documentación Jurídica	
1. ☒ Descripción Nº de folios 43		9. ☐ Poderes, si fuera el caso.	
2. ☒ Reivindicaciones Nº Reivindicaciones: 15		10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.	
3. ☒ Dibujos y/o figuras Nº folios: 4		11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
4. ☒ Resumen.		12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.		13. Reducción de tasas	
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.		Micro, pequeñas o medianas empresas	
7. ☐ Arte final 12 x 12.		☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.	
8. ☐ Anexo formato digital.		☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.	
		Universidades públicas o privadas	
		☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación	
		Entidades sin ánimo de lucro	
		☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.	
		☐ Hoja de información complementaria.	
		☐ Otros, especificar	
		14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.	
		15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.	
		16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.	
		17. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

METODO Y APARATO PARA HACER ARTICULOS FABRICADOS**Campo de la Invención**

La presente invención se refiere a métodos y
5 aparatos para hacer artículos fabricados. En particular, la
presente invención se refiere a la elaboración de productos
empacados, por ejemplo, paquetes o cartones de cigarrillos y
otros productos del tabaco.

Antecedentes de la Invención

10 Los productos de contrabando y falsificados causan
una significativa pérdida de utilidades a los productores y
las autoridades gubernamentales. Los productos falsificados
de calidad inferior que se venden ilegalmente también son
perjudiciales para el consumidor y el fabricante. Los
15 consumidores se afectan porque pueden obtener productos de
inferior calidad que puede ser peligroso. Esto es
particularmente importante para productos tales como
farmacéuticos. Los fabricantes se ven afectados porque pueden
sufrir una pérdida de reputación, un aumento en la
20 competencia con sus propios productos, y la infracción de
otros derechos legales. Los productos de contrabando, que son
productos fabricados con el propósito de evadir impuestos o
las regulaciones gubernamentales, también son un problema
considerable para los productores y las autoridades
25 gubernamentales. Estos productos se comercian e importan
ilegalmente y puede dar como resultado pérdidas
significativas en ingresos.

Los problemas de contrabando y falsificación
también son particularmente graves para produ Ref. 242233
30 someten a tributación, por ejemplo, los productos del tabaco.

000002

También existen problemas para muchas otras clases de productos comercializados que llevan un fuerte valor de marca. Estos incluyen muchos productos internacionalmente comercializados tales perfumes, alcoholes, relojes y productos de lujo. Por lo tanto, los fabricantes, consumidores, distribuidores, mayoristas, importadores, autoridades gubernamentales y otras partes autorizadas necesitan ser capaces de verificar fácilmente que los productos particulares son genuinos. Además, las autoridades gubernamentales y otras partes autorizadas necesitan ser capaces de verificar fácilmente que el volumen de artículos fabricados se adhiere a los volúmenes autorizados, particularmente para productos sujetos a tributación. Las autoridades gubernamentales y otras partes autorizadas además necesitan ser capaces de verificar el estado de los impuestos para productos sujetos a tributación y proteger los ingresos derivados de tal tributación.

Breve Descripción de la Invención

Existe la necesidad de un método y aparato mejorados para hacer artículos fabricados, particularmente uno que pueda utilizarse para verificación de impuestos, verificación de volumen de producción y autenticación de los productos fabricados.

De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona un método para hacer artículos fabricados, que comprende: proporcionar una clave criptográfica en un estado inactivo a un punto en una cadena de suministro para los artículos fabricados; proporcionar la clave criptográfica en un estado activo y un código de activación para activar la clave criptográfica en el estado inactivo para formar la

000003

clave criptográfica en el estado activo, a un centro de verificación; proporcionar el código de activación al punto en la cadena de suministro en respuesta al punto en la cadena de suministro que transmite la información relacionada con la clave criptográfica recibida, el código de activación permite que la clave criptográfica en el estado inactivo en el punto en la cadena de suministro se active para formar la clave criptográfica en el estado inactivo en el punto en la cadena de suministro a ser activada para formar la clave criptográfica en el estado activo; generar, en el punto en la cadena suministro, un código de identificación (ID, por sus siglas en inglés) para cada artículo fabricado, el código ID siendo derivado de la clave criptográfica en el estado activo y una clave dinámica generada para cada lote de artículos fabricados; proporcionar la clave dinámica para lote de artículos fabricados al centro de verificación; marcar cada artículo fabricado con el código ID; y continuar el número de códigos ID marcados en los artículos fabricados.

La invención proporciona un método mejorado para hacer artículos fabricados. Este método puede utilizarse para verificación de impuestos (para artículos fabricados que se someten a tributación), para la verificación del volumen de producción y para la autenticación de los artículos fabricados. Un código ID se marca en cada artículo fabricado, de tal forma que cada artículo fabricado puede identificarse singularmente. El conteo del número de códigos ID marcados en los artículos fabricados asegura que los artículos fabricados rechazados o eliminados no se identifiquen. Es decir, el número correcto o actual de artículos fabricados marcados se cuenta.

000004

Los artículos fabricados pueden ser cualquier artículo fabricado, incluyendo productos de tabaco, tales como paquetes de cigarrillos o cartones de cigarrillos, u otros artículos que llevan un fuerte valor de marca o se someten a tributación. El punto en la cadena de suministro puede comprender cualquier ubicación, sitio, lugar o posición dentro de una cadena de suministro para los artículos fabricados. Por ejemplo, el punto en la cadena de suministro puede comprender un punto de importación, un punto de distribución, un comprador, un mayorista o cualquier otro enlace en la cadena de suministro. Más preferiblemente, sin embargo, el punto en la cadena de suministro comprende un centro de producción o línea de producción para los artículos fabricados.

El paso de hacer cada artículo fabricado puede comprender impresión de chorro de tinta, impresión holográfica, impresión láser o cualquier otra impresión o marcación que permita la impresión o la marcación de los códigos ID en cada artículo. El paso de marcar cada artículo fabricado puede comprender imprimir o marcar cada artículo, imprimir o marcar el empaque externo, imprimir o marcar las etiquetas adhesivas o marbetes o cualquier otra impresión o marcación apropiada. El punto en la cadena de suministro puede comprender un sensor para detectar los códigos ID marcados en los artículos fabricados. El sensor puede confirmar que cada código ID ha sido apropiadamente marcado en el artículo fabricado. El sensor puede contar solamente el número de códigos ID apropiadamente marcados en los artículos fabricados.

En una modalidad, la clave criptográfica se genera

000005

en un generador de claves separado del punto en la cadena de suministro.

La clave criptográfica es simplemente cualquier pieza de información (por ejemplo, un número) que puede utilizarse en combinación con otros parámetros para formar un código. La clave criptográfica en el estado activo es preferiblemente la clave criptográfica en un estado no codificado. La clave criptográfica en el estado inactivo es preferiblemente la clave criptográfica en un estado codificado. De esta forma, el código de activación es preferiblemente un mecanismo de descodificación para convertir la clave codificada en una clave no codificada. La clave criptográfica puede incluir un número porciones que incluyen una pluralidad de códigos secretos.

El paso de proporcionar la clave criptográfica en un estado activo a un punto en una cadena de suministro puede comprender enviar la clave criptográfica en el estado inactivo desde el generador de claves al punto en la cadena de suministro en un soporte de datos no volátil. El soporte de datos no volátil es un soporte de datos que incluye memoria de computadora no volátil, es decir, memoria de computadora que puede retener la información almacenada aun cuando no está activada. Los ejemplos, incluyen, pero no se limitan a, un CD-ROM, un DVD-ROM o un disco duro removible. Alternativamente, el paso de proporcionar la clave criptográfica en un estado inactivo a un punto en la cadena de suministro puede comprender proporcionar la clave criptográfica en el estado inactivo a través de una conexión en red segura.

El generador de claves preferiblemente forma parte

000006

del centro de verificación. En este caso, el paso de proporcionar la clave criptográfica en un estado activo y el código de activación al centro de verificación puede comprender almacenar la clave criptográfica en el código de activación en una base de datos accesible al centro de verificación. No se requiere ninguna transferencia de la clave criptográfica o del código de activación

El paso de proporcionar el código de activación al punto en la cadena de suministro preferiblemente comprende enviar el código de activación desde el centro de verificación al punto en la cadena de suministro.

El paso del punto en la cadena de suministro que transmite la información relacionada con la clave criptográfica recibida preferiblemente comprende enviar la información relacionada con la clave criptográfica recibida desde el punto en la cadena de suministro al centro de verificación.

Preferiblemente, el paso de proporcionar el código de activación al punto en la cadena de suministro en respuesta al punto en la cadena de suministro que transmite la información con relación a la clave criptográfica recibida constituye el registro del punto en la cadena de suministro. Preferiblemente, la información relacionada con la clave criptográfica recibida y el código de activación se transmiten por medio de un intercambio de par de claves asimétricas. En este caso, la clave criptográfica puede incluir un certificado criptográfico digital y el par claves asimétricas puede comprender una clave pública y una clave privada asociadas con el certificado criptográfico digital.

El punto en la cadena de suministro puede proporcionar

000007

información relacionada con la clave criptográfica recibida
codificada utilizando la clave pública del par de claves
asimétricas. Esto permite al receptor, por ejemplo, el centro
de verificación, descodificar la información relacionada con
5 la clave criptográfica recibida utilizando la clave privada
del par de claves asimétricas. La información relacionada con
la clave criptográfica recibida puede enviarse junto con la
información que identifica el punto en la cadena de
suministro, por ejemplo, el centro de producción. También
10 puede codificarse utilizando una clave pública del par de
claves asimétricas. De esta forma, una clave particular se
enlaza a un centro de producción particular u otro punto en
la cadena de suministro. El punto en la cadena de suministro
puede recibir el código de activación, por ejemplo, del
15 centro verificación, codificarse a través de la clave pública
del par de claves asimétricas. Esto permite que el punto de
la cadena de suministro descodifique el código de activación
utilizando la clave privada del par de claves asimétricas.

La información relacionada con la clave
20 criptográfica preferiblemente se almacena en una base de
datos accesible para el centro de verificación.
Preferiblemente, la información relacionada con la clave
criptográfica se almacena junto con la información que
identifica el punto en la cadena de suministro asociada con
25 la clave. Preferiblemente, la información que identifica el
punto en la cadena de suministro se almacena junto con la
clave criptográfica.

El paso de proporcionar la clave dinámica para cada
lote y artículos fabricados al centro de verificación puede
30 comprender enviar la clave dinámica desde el punto en la

000008

cadena de suministro al centro de verificación. La clave dinámica puede enviarse a través de una conexión de Internet segura. Preferiblemente la clave dinámica para un lote de artículos fabricados se envía junto con la información relacionada con el lote de los artículos fabricados. Las claves dinámicas preferiblemente se almacenan en una base de datos accesible al centro de verificación. Preferiblemente, cada clave dinámica se almacena junto con la información acerca del lote asociado de los artículos fabricados.

10 La clave dinámica es simplemente cualquier pieza de información (por ejemplo, un número) que puede utilizarse en combinación con otros parámetros para formar un código. En una modalidad, la clave dinámica es un código secreto que se define a través de un lote particular de artículos. El código ID de artículo fabricado puede derivarse de la clave criptográfica en el estado activo y la clave dinámica puede ser cualquier número de mecanismos. En una modalidad, la clave dinámica y la clave criptográfica se combinan para formar un código de ruido pseudo-aleatorio que puede
15 utilizarse como una firma digital para el código ID. El código de ruido puede derivarse adicionalmente del código ID mismo.

En una modalidad preferida, los códigos ID generados no se almacenan. Esto reduce las posibilidades de falsificaciones para acceder códigos ID válidos.
25

El método puede utilizarse para verificación de impuestos y el método además puede comprender reportar a una autoridad gubernamental el número de códigos ID marcados en los artículos fabricados; y el centro de verificación
30 almacena la información que se conecta con los códigos ID

000009

marcados en los artículos fabricados para la información específica de aquellos artículos fabricados tales como aquellos que pagaron o deben impuestos que pueden verificarse contra el número actual artículos fabricados.

5 De esta forma, el conteo de los códigos marcados en los artículos fabricados puede utilizarse para propósitos de verificación o recolección de impuestos. Es decir el conteo del número correcto actual de artículos fabricados marcados puede utilizarse para propósitos de verificación o
10 recolección de impuestos. Esto proporciona medios enteramente electrónicos para que una autoridad gubernamental evalúe si ha sido pagada la cantidad correcta de impuestos. Por supuesto, el reporte puede ser para cualquier tercera parte interesada también, para verificación de impuestos, la
15 tercera parte usualmente comprenderá una autoridad gubernamental. La recolección de impuestos potencial, con base en el número de códigos ID reportados, puede compararse y reconciliarse con los impuestos actuales pagados, por ejemplo con base en las recepciones de impuestos actuales. El
20 centro de verificación puede administrarse a través de una parte confiable independiente del fabricante de los artículos fabricados. Por ejemplo, el centro de verificación puede administrarse a través de una autoridad gubernamental. Esto es particularmente ventajoso para la verificación de
25 impuestos.

El reporte puede llevarse a cabo por embarque o por depósito de impuestos al consumo tales como los impuestos pagados o que se deben, pueden verificarse o calcularse por embarque y por depósito de impuestos al consumo. Esto es
30 ventajoso porque, en muchas jurisdicciones el embarque de los

000010

productos de un depósito de impuestos al consumo es el activador del pago de impuestos. El reporte puede llevarse a cabo solamente por embarque. El reporte puede llevarse solamente por depósito de impuestos al consumo. El reporte
5 puede llevarse a cabo para cualquier unidad deseada. El método puede además comprender calcular automáticamente los impuestos que se deben por embarque y por depósito de impuestos al consumo. El método además puede comprender automáticamente recolectar los impuestos que se deben por
10 embarque y por depósito de impuestos al consumo. El método puede comprender monitorear el pago de los impuestos que se deben por embarque y por depósito de impuestos al consumo.

El método puede utilizarse para verificación de impuestos y el método además puede comprender, antes del paso
15 de generar un código ID para cada artículo fabricado, el paso de que una autoridad gubernamental autorice el punto en la cadena de suministro para generar un número definido de códigos ID.

La autorización puede transmitirse desde la
20 autoridad gubernamental al punto en la cadena de suministro. Alternativamente, la autorización puede transmitirse desde la autoridad gubernamental a un portal de fabricación en comunicación con el punto en la cadena de suministro. La autorización puede transmitirse desde la autoridad
25 gubernamental a través de un canal de comunicación seguro. El canal de comunicación seguro puede dedicarse a la comunicación entre la autoridad gubernamental y el punto en la cadena de suministro o portal de fabricación.

Preferiblemente, el número definido de códigos ID
30 corresponde a un lote de artículos fabricados.

000011

Preferiblemente, la autorización corresponde a un número definido de artículos fabricados que tienen restricciones en cuanto a impuestos comunes.

El método además puede comprender, antes del paso 5 de que la autoridad gubernamental autorice el punto en la cadena de suministro generar un número definido de códigos ID, el paso de solicitar la autorización de la autoridad gubernamental.

La solicitud puede transmitirse a la autoridad 10 gubernamental desde el punto en la cadena de suministro. Alternativamente, la solicitud puede transmitirse a la autoridad gubernamental desde un portal de fabricación en comunicación con el punto en la cadena de suministro. Preferiblemente, la solicitud se transmite a través de un 15 canal de comunicación seguro. El canal de comunicación puede dedicarse a la comunicación entre la autoridad gubernamental y ese punto en la cadena de suministro o portal de fabricación.

El método puede además comprender reportar a la 20 autoridad gubernamental el número de códigos ID marcados en los artículos fabricados.

El reporte puede llevarse a cabo a través del punto en la cadena de suministro. Alternativamente, el reporte puede llevarse a cabo a través de un portal de fabricación en 25 comunicación con el punto en la cadena de suministro. Este paso permite a la autoridad gubernamental verificar que el número actual de códigos ID marcados en los artículos fabricados cumple con el número definido de códigos ID autorizados por la autoridad gubernamental. El reporte 30 también puede ser para cualquier tercera parte interesada sin

- 000012

embargo, para la verificación de impuestos, la tercera parte usualmente comprenderá una autoridad gubernamental. El centro de verificación puede almacenar información conectando los códigos ID marcados en los artículos fabricados con información específica para esos artículos fabricados, tales como los impuestos pagados o que se deben que pueden verificarse contra el número actual o correcto de artículos fabricados. De esta forma, el conteo de los códigos ID marcados en los artículos fabricados puede utilizarse para propósitos de verificación de recolección de impuestos. Esto proporciona medios completamente electrónicos para que una autoridad gubernamental evalúe si se ha pagado la correcta cantidad de impuestos. El punto en la cadena de suministro también puede reportar a la autoridad gubernamental el índice de impuestos para cada artículo fabricado. Si el número definido de códigos ID corresponde a un lote de artículos fabricados, preferiblemente cada artículo fabricado en el lote de los artículos fabricados se asocia con un solo índice de impuestos.

El método además puede comprender un usuario que transmite el código ID marcado a un artículo fabricado seleccionado al centro de verificación; el centro de verificación, deriva del código ID, la información de impuestos relacionada con el artículo fabricado seleccionado; el centro de verificación transmite por lo menos algo de la información de impuestos relacionada con el artículo fabricado seleccionado al usuario. El usuario puede comprender una autoridad gubernamental u otro cuerpo oficial.

Utilizando el método de la invención para verificación de impuestos proporciona un número ventajas. Los

000013

métodos y sistemas de la técnica anterior típicamente utilizan sellos fiscales o calcomanías fiscales para verificación de impuestos. Ambos están usualmente en la forma de etiquetas adhesivas directamente acopladas al empaque del consumidor en los artículos fabricados. La etiqueta adhesiva típicamente incluye características de seguridad visibles e invisibles. Los sellos de impuestos se utilizan para recolección de impuestos y la verificación del estado pagado del impuesto. Usualmente, los sellos fiscales llevan el valor del impuesto al consumidor actual que se debe en el artículo específico en el cual se aplica el sello fiscal. Las calcomanías fiscales también se utilizan para la recolección de impuestos y la verificación del estado pagado del impuesto pero esto usualmente es a través de la verificación del volumen de producción. En general, el número de calcomanías fiscales vendidas o enviadas al fabricante necesitará corresponder al número actual o correcto de artículos fabricados vendidos o distribuidos para ventas. Usualmente, las calcomanías fiscales no llevan un valor de impuesto al consumidor particular sino que el fabricante necesitará pagar un precio por calcomanía fiscal emitida.

A pesar de que existe una amplia creencia de que las calcomanías fiscales y los sellos de fiscales aún proporcionarán medios seguros y efectivos para proteger los ingresos por impuestos al consumo, los recientes desarrollos han demostrado que aún los sellos en papel más sofisticados han sido falsificados exitosamente. Tal falsificación solamente aumentará según la tecnología de la falsificación y las técnicas aumentan. Además, los sellos válidos pueden desviarse, por ejemplo, de un centro de fabricación

000014

autorizado a otro centro de fabricación no autorizado. De esta forma, el sitio de fabricación no autorizado parece estar autorizado porque los sellos fiscales son válidos.

Utilizando el método de la invención para la
5 verificación de impuestos proporciona un número de ventajas. En primer lugar, no existe la necesidad de distribución de marcadores físicos (por ejemplo, etiquetas adhesivas), que podrían fácilmente interceptarse. Esto también da como resultado un menor impacto ambiental. En segundo lugar,
10 preferiblemente los códigos ID no se almacenan, lo cual reduce las posibilidades de falsificación para acceder códigos ID válidos. El método es extremadamente seguro para la falsificación y alteración de códigos válidos y para el robo de códigos. Esto también evita que los falsificadores
15 pirateen la base de datos de códigos ID válidos e inserten códigos no autorizados, de esta forma haciendo imposible distinguir entre códigos válidos e inválidos. En tercer lugar, comparado con otra tecnología de verificación de impuestos, el método de la invención no es costoso de
20 implementar, lo cual permite que se utilice más ampliamente que los sistemas existentes, particularmente para fabricantes de tamaño pequeño y medio. Además, muchos fabricantes ya están utilizando un sistema de códigos ID para identificar artículos fabricados. Tal sistema puede fácilmente adaptarse
25 para ser utilizado con el método de la invención para propósitos de verificación de impuestos. Finalmente, si se desea, los usuarios, las autoridades gubernamentales u otros terceros pueden fácilmente acceder la información de impuestos acerca de un artículo fabricado particular en
30 tiempo real. No se requiere de sistemas o entrenamiento

000015

especializado y cualquier parte interesada como por ejemplo importadores, entidades de punto de venta y otros miembros de la cadena de suministro, pueden acceder la información de impuestos.

5 El centro de verificación puede administrarse a través de un tercero confiable independientemente del fabricante de los artículos fabricados. Por ejemplo, el centro de verificación puede administrarse a través de una autoridad gubernamental. Esto es particularmente ventajoso
10 para verificación de impuestos.

El método puede utilizarse para verificación de volumen de producción y el método además puede comprender reportar a un tercero el número de códigos ID marcados en los artículos fabricados.

15 La verificación del volumen de producción es la verificación de los volúmenes actuales producidos, por ejemplo, el número actual de artículos fabricados. El reporte puede llevarse a cabo a través del punto en la cadena de suministro. Alternativamente, el reporte puede llevarse a
20 cabo a través de un portal de fabricación en comunicación con el punto en la cadena de suministro. Preferiblemente, el reporte comprende reportar de manera segura, por ejemplo, sobre un canal de red segura. Preferiblemente, el centro de verificación almacena información que conecta los códigos ID
25 marcados en los artículos fabricados con la información específica de esos artículos fabricados. De esta forma, los códigos ID marcados en los artículos fabricados puede enlazarse a la información específica al número actual o correcto de artículos fabricados marcados. El número de
30 códigos ID marcados en los artículos fabricados puede

000016

reportarse por nivel de impuestos, por unidad de tiempo o por Unidad de Identificación de Existencias (SKU, por sus siglas en inglés).

Esto permite al tercero verificar el número de artículos fabricados producidos y distribuidos. El reporte puede tomar lugar en periodos de tiempo regulares. El reporte no necesita tomar lugar inmediatamente después de que los artículos fabricados se marcan. El tercero puede ser una autoridad gubernamental u otro tercero que tiene interés en el número de artículos fabricados, por ejemplo fabricados en un centro de producción particular. El reporte puede comprender enviar los códigos ID marcados en los artículos fabricados a un tercero.

El reporte puede llevarse a cabo por embarque, o por depósito de impuestos de consumo, tal como los volúmenes de producción pueden verificarse o calcularse por embarque o por depósito de impuestos de consumo. Esto es ventajoso porque, en muchas jurisdicciones, el embarque de los productos de un depósito de impuestos al consumo se activa a través del pago de los impuestos, de tal forma que el volumen de los productos que salen de un depósito particular es crítico.

El uso del método de la invención para verificación de volumen de producción proporciona un número de ventajas. Por ejemplo, muchos fabricantes ya utilizan un sistema de códigos ID para identificar artículos fabricados. Tal sistema puede fácilmente adaptarse para ser utilizado con el método de la invención para propósitos de verificación de volumen de producción. Además, los volúmenes de producción pueden reportarse a un tercero, por ejemplo una autoridad

000017

gubernamental, regularmente y en tiempo real.

El centro de verificación puede administrarse a través de un tercero independiente del fabricante de los artículos fabricados. Por ejemplo, el centro de verificación
5 puede administrarse a través de una autoridad gubernamental. Esto es particularmente ventajoso para la verificación del volumen de producción.

El método puede utilizarse para autenticar un artículo fabricado seleccionado y el método puede además
10 comprender: un usuario que transmite el código ID marcado en el artículo fabricado seleccionado al centro de verificación; el centro de verificación deriva del código ID, la clave criptográfica y la clave dinámica utilizada para generar el código ID; el centro de verificación deriva de la clave
15 criptográfica y la clave dinámica la información relacionada con el artículo fabricado seleccionado; y el centro de verificación transmite por lo menos algo de la información relacionada con el artículo fabricado seleccionado al usuario.

20 Esto permite al usuario verificar que el artículo fabricado seleccionado sea genuino. Esto también permite al usuario obtener información seleccionada acerca del artículo fabricado. La información puede incluir información con respecto al centro de producción o el sitio de fabricación
25 del artículo fabricado, información relacionada con el generador de códigos que generó el código ID en el artículo fabricado, información acerca del tiempo (por ejemplo, fecha, hora, minutos) de la producción y otra información que pueda estar asociada con el código ID. El usuario puede comprender
30 una autoridad gubernamental u otro cuerpo oficial, un

000018

importador, una de punto de venta o un miembro de la cadena de suministro, y un consumidor final, o cualquier otra parte interesada.

Preferiblemente, la clave criptográfica se almacena
5 en una base de datos accesible al centro de verificación. Preferiblemente, la clave criptográfica se almacena junto con la información que identifica el punto en la cadena de suministro, por ejemplo, el centro de producción. En este caso, el paso del centro de verificación de derivar de clave
10 criptográfica la información relacionada con el artículo fabricado seleccionado puede comprender que el centro de verificación acceda a la base de datos y obtenga información que identifique el punto en la cadena de suministro asociada con la clave criptográfica.

15 Preferiblemente, la clave dinámica se almacena en una base de datos accesible al centro de verificación. Preferiblemente, la clave dinámica se almacena junto con la información acerca del lote asociado de artículos fabricados. En este caso, el paso del centro de verificación de derivar
20 de la clave dinámica la información relacionada con el artículo fabricado seleccionado puede comprender que el centro de verificación acceda a la base de datos y obtenga información acerca del lote de los artículos fabricados asociados con la clave dinámica. Si la clave dinámica y la
25 clave criptográfica se combinan para formar un código de ruido pseudo-aleatorio utilizado con una firma digital para el código ID, el código ID sin asignar puede derivarse del código ID digitalmente firmado. Entonces, el centro de verificación puede determinar la clave dinámica y la clave
30 criptográfica de la base de datos e independientemente

000019

derivar el código de ruido para comparación con el código ID digitalmente firmado recibido.

El código ID transmitido desde el usuario al centro de verificación puede transmitirse a través de una conexión de Internet segura o no segura. La información transmitida desde el centro de verificación al usuario puede transmitirse a través de una conexión de Internet segura o no segura.

El centro de verificación puede administrarse a través de un tercero independiente del fabricante de los artículos fabricados. Por ejemplo, el centro de verificación puede administrarse a través de una autoridad gubernamental.

De acuerdo con la invención, también se proporciona un aparato para hacer artículos fabricados, que comprende: un generador de claves para generar una clave criptográfica, la clave criptográfica tiene un estado activo y un estado inactivo; por lo menos un punto en la cadena de suministro para los artículos fabricados, el generador de claves estando configurado para enviar la clave criptográfica, en el estado inactivo, al punto en la cadena de suministro, en donde el punto en la cadena de suministro se configura para recibir, en respuesta al punto en la cadena de suministro que transmite la información relacionada con la clave criptográfica recibida, un código de activación para activar la clave criptográfica, el código de activación permite que la clave criptográfica en el estado activo se active para formar la clave criptográfica en el estado activo; un centro de verificación para verificar las propiedades de los artículos fabricados, el generador de claves configurado para proporcionar una clave criptográfica en el estado activo, y el código de activación al centro de verificación; un

000020

generador de códigos, en el punto en la cadena de suministro, para generar un código de identificación (ID) para cada artículo fabricado, el código ID siendo derivado de la clave criptográfica en el estado activo y una clave generada para cada lote de artículos fabricados, en donde la clave dinámica para cada lote de artículos fabricados es provista al centro de verificación; un marcador en el punto en la cadena de suministro para marcar cada artículo fabricado con un código ID; y contador para contar el número de códigos ID marcados en los artículos fabricados.

El aparato es un aparato para hacer artículos fabricados, que puede utilizarse para verificación de impuestos (para artículos fabricados que se someten a tributación), para verificación de volumen de producción y para autenticación de los artículos fabricados. El número correcto o actual de artículos fabricados marcados se cuenta. Un código ID se marca en cada artículo fabricado, en tal forma que cada artículo fabricado puede identificarse singularmente.

El aparato además puede comprender una base de datos accesible a, o que forma parte del centro de verificación. La clave criptográfica puede almacenarse en la base de datos. La clave criptográfica puede almacenarse en la base de datos junto con la información que identifica el punto en la cadena de suministro asociada con la clave. La clave dinámica puede almacenarse en la base de datos. Cada clave dinámica puede almacenarse en la base de datos junto con la información acerca del lote asociado de artículos fabricados. El generador de claves puede formar parte del centro de verificación.

000021

Además se describe con relación al método de la invención que también puede ser aplicable al aparato de la invención.

De acuerdo con la invención, también se proporciona un método para hacer artículos fabricados, el método utilizado para verificación de impuestos y comprende: generar una pluralidad de códigos de identificación (ID) para los artículos fabricados; marcar cada artículo fabricado con un código ID de la pluralidad de códigos ID; contar el número actual de códigos ID de la pluralidad de códigos ID marcados en los artículos fabricados, en donde el número actual de códigos ID es igual a o menor que la pluralidad de códigos ID; reportar a una autoridad gubernamental el número actual de códigos ID marcados en los artículos fabricados; y almacenar la información que conecta los códigos ID marcados con los artículos fabricados con la información específica de esos artículos fabricados, tales como los impuestos pagados o que se deben que pueden verificarse contra el número actual de artículos marcados.

Los códigos ID pueden generarse y marcarse sobre los artículos en cualquier punto en la cadena de suministro para los artículos fabricados, por ejemplo, en un punto de importación, un punto de distribución, un comprador, un mayorista o cualquier otro enlace en la cadena de suministro. Más preferiblemente, sin embargo, el punto en la cadena de suministro en el cual se generan los códigos ID y se marcan sobre los artículos fabricados comprende un centro de producción o línea de producción para artículos fabricados.

El método además puede comprender, antes del paso de generar una pluralidad de códigos ID para los artículos

000022

fabricados: solicitar autorización de una autoridad gubernamental para generar códigos ID para los artículos fabricados; y recibir la autorización de la autoridad gubernamental para generar un número definido de códigos ID para los artículos fabricados.

El paso de solicitar autorización de una autoridad gubernamental puede comprender transmitir una solicitud de la autoridad gubernamental a través de un canal de comunicación seguro. La solicitud puede transmitirse desde cualquier punto en la cadena de suministro, por ejemplo un centro de producción. Alternativamente, la solicitud puede transmitirse desde un portal de fabricación en comunicación con el punto en la cadena de suministro. El canal de comunicación seguro puede dedicarse a la comunicación entre la autoridad gubernamental y el punto en la cadena de suministro o el portal de fabricación.

El paso de recibir la autorización de la autoridad gubernamental puede comprender recibir la autorización de la autoridad gubernamental a través de un canal de comunicación seguro. La autorización puede transmitirse a cualquier punto en la cadena de suministro. Alternativamente, la autorización puede transmitirse al portal de fabricación en comunicación con el punto en la cadena de suministro. El canal de comunicación seguro puede dedicarse a la comunicación entre la autoridad gubernamental y ese punto en la cadena de suministro o portal de fabricación. Preferiblemente, el número definido de códigos ID corresponde a un lote de artículos fabricados.

El paso de reportar a la autoridad gubernamental el número de códigos marcados en los artículos fabricados puede

000023

comprender reportar a la autoridad gubernamental a través de un canal de comunicación seguro. El reporte puede llevarse a cabo a través de cualquier punto en la cadena de suministro para los artículos fabricados. Alternativamente, el reporte
5 puede llevarse a cabo a través de portal de fabricación en comunicación con un punto en la cadena de suministro. El canal de comunicación seguro puede dedicarse a la comunicación entre la autoridad gubernamental y ese punto en la cadena de suministro o portal de fabricación. Este paso
10 permite a la autoridad gubernamental verificar el número de códigos ID marcados en los artículos fabricados. La información que conecta los códigos ID marcados en los artículos fabricados con la información específica de esos artículos fabricados puede almacenarse, tal como los
15 impuestos pagados o que se deben, pueden verificarse contra el número actual o correcto de artículos fabricados. De esta forma, el conteo de los códigos ID marcados en los artículos fabricados puede utilizarse para propósitos de verificación o recolección de impuestos. Esto proporciona medios
20 completamente electrónicos para que una autoridad gubernamental evalúe si se ha pagado la correcta cantidad de impuestos. El índice de impuestos para cada artículo fabricado también puede reportarse a la autoridad gubernamental. Si el número actual de códigos ID corresponde
25 a un lote artículos fabricados, preferiblemente cada artículo fabricado en el lote de artículos fabricados está asociado con un solo índice de impuestos.

El método además puede comprender que un usuario transmita el código ID marcado en el artículo fabricado
30 seleccionado a un centro de verificación; el centro de

000024

verificación deriva del código ID, información de impuesto relacionado con el artículo fabricado seleccionado; y el centro de verificación transmite por lo menos algo de la información de impuestos relacionada con el artículo fabricado seleccionado al usuario. El usuario puede comprender una autoridad gubernamental u otro cuerpo oficial. El centro de verificación puede administrarse a través de un tercero confiable independiente del fabricante de los artículos fabricados. Por ejemplo el centro de verificación puede administrarse a través de una autoridad gubernamental.

El método de este aspecto de la invención proporciona un número ventajas. Como ya explicó, los métodos y sistemas de la técnica anterior utilizan típicamente sellos fiscales o calcomanías fiscales para verificación de impuestos. A pesar de que existe una amplia creencia de que las calcomanías fiscales y los sellos fiscales aún proporcionan medios seguros y efectivos para proteger los ingresos de impuestos al consumo, los recientes desarrollos han demostrado que aún los sellos en papel más sofisticados han sido exitosamente falsificados. Tal falsificación solamente aumentará según la tecnología de la falsificación y el conocimiento aumenta. Además, los sellos válidos pueden desviarse, por ejemplo, de un centro de fabricación autorizado a otro centro de fabricación no autorizado.

El método de este aspecto de la invención proporciona un número de ventajas. En primer lugar, no existe la necesidad de distribución de marcadores físicos (por ejemplo, etiquetas adhesivas) que podrían fácilmente interceptarse. Esto también da como resultado un menor impacto ambiental. En segundo lugar, preferiblemente los

000025

códigos ID no se almacenan, lo que reducen las posibilidades de que los falsificadores accedan a los códigos ID válidos. El método es extremadamente seguro para falsificación y alteración de códigos válidos y para el robo de códigos. En
5 tercer lugar, comparado con una alta tecnología de verificación de impuestos, el método de la invención no es costoso de implementar, lo cual permite que sea más ampliamente utilizado que los sistemas existentes, particularmente para fabricantes de tamaño pequeño y medio.
10 Además, muchos fabricantes ya están utilizando un sistema de códigos ID para identificar artículos fabricados. Tal sistema puede fácilmente adaptarse para ser utilizado con el método de la invención para propósitos de verificación de impuestos. Finalmente, si se desea, los usuarios, la autoridad
15 gubernamental u otras partes pueden fácilmente acceder la información de impuestos acerca de un artículo fabricado en particular en tiempo real. No se requieren sistemas o entrenamiento especializado y cualquier parte interesada, por ejemplo importadores, entidades de punto de venta y otros
20 miembros de la cadena de suministro, pueden acceder la información de impuestos.

En modalidad particular, el paso de generar la pluralidad de códigos ID para los artículos fabricados comprende generar los códigos ID de una clave criptográfica
25 en un estado activo y por lo menos clave dinámica, cada clave dinámica estando asociada de artículos fabricados. La clave criptográfica puede generarse en un generador de claves. La clave criptográfica en el estado activo puede ser provista al centro de verificación, junto un código de activación para
30 activar la clave criptográfica en un estado inactivo para

000026

formar la clave criptográfica en el estado activo. La clave criptográfica en el estado inactivo puede ser provista al generador de código. El centro de verificación puede proporcionar el código de activación al generador de códigos en respuesta al generador de códigos que transmite la información con relación a la clave criptográfica recibida, por lo tanto registrando el generador de códigos para generación de códigos. Las claves criptográficas pueden almacenarse en una base de datos. Las claves dinámicas pueden almacenarse en una base de datos. Preferiblemente, los códigos ID no se almacenan.

Las características de un aspecto de la invención pueden aplicarse a otro aspecto de la invención. Además, las características descritas con relación a la verificación de impuestos puede aplicarse a la verificación del volumen de producción y la autenticación, las características descritas con relación a la verificación del volumen de producción pueden ser aplicables a la verificación de impuestos de la autenticación, y las características descritas con relación a la autenticación pueden ser aplicadas a la verificación de impuestos y a la verificación del volumen de producción.

Breve Descripción de las Figuras

Las modalidades de la invención ahora se describirán, a manera de ejemplo solamente, con referencia a las figuras anexas, en donde:

La Figura 1 es una vista esquemática de un sistema marcador de acuerdo con una modalidad de la invención;

La Figura 2 es un diagrama de flujo que muestra tres pasos del método de una modalidad de la invención que

000027

puede llevarse a cabo en el sistema de la Figura 1;

La Figura 3 muestra un paso más del método de la Figura 2 cuando el sistema de la Figura 1 se utiliza para una primera modalidad de verificación de impuestos;

5 La Figura 4 muestra un paso más del método de la Figura 2 cuando el sistema de la Figura 1 se utiliza para una segunda modalidad de verificación de impuestos;

La Figura 5 muestra un paso más del método de la Figura 2 cuando el sistema de la Figura 1 se utiliza para
10 verificar un volumen de producción; y

La Figura 6 muestra un paso más del método de la Figura 2 cuando el sistema de la Figura 1 se utiliza para autenticificar un artículo fabricado.

Descripción Detallada de la Invención

15 La Figura 1 es una vista esquemática de un sistema marcador de acuerdo con una modalidad de la invención. En esta modalidad, un sistema 101 comprende uno o más centros de producción 103, 105, 107 para producir artículos fabricados 109. Cada centro de producción puede comprender una línea de
20 producción o instalación que puede ser la fabricación de cigarrillos o una línea de empaque. Preferiblemente, la producción se lleva a cabo en lotes, cada lote estando dedicado a la producción de un cierto número de artículos fabricados individuales. Si existen uno o más centro de
25 producción, estos pueden estar físicamente localizados en el mismo o diferentes sitios de fabricación. En esta modalidad preferida, el sistema incluye centro de producción 103, 105, 107, pero la invención de hecho puede llevarse a cabo en cualquier punto de importación, un punto de distribución, un
30 comprador, un mayorista o cualquier otro punto en la cadena

000028

de suministro.

Cada centro de producción incluye un generador de código 111 para generar códigos para los artículos fabricados 109. Preferiblemente, el generador de código 111 es una
5 computadora completamente autónoma o un micro-controlador dedicado a un centro de producción particular. En esta modalidad, cada centro de producción también incluye un marcador 113 para marcar los códigos generados sobre los artículos fabricados 109. El marcador 113 puede comprender
10 cualquier medio de marcación adecuado, por ejemplo, pero no limitándose a, una impresora de chorro de tinta continuo, una impresora de chorro de tinta de gota sobre demanda, una impresora holográfica, una impresora láser, o cualquier otra impresora o marcador que permita la impresión y marcación de
15 los códigos generados en artículos fabricados individuales. La impresión o marcación de los códigos generados puede ser en cada artículo, o un paquete externo, o en etiquetas, o en cualquier otra forma conveniente. En una modalidad, los códigos generados se imprimen en etiquetas o marbetes
20 adhesivos a ser aplicados a los artículos fabricados, preferiblemente de forma no removible. En una modalidad, los códigos generados se imprimen a través de un rayo láser en una capa de material sensible al láser depositado en el artículo fabricado o en el empaque del artículo. Este método
25 permite que un código sea impreso a través de una capa de envoltura transparente.

El sistema 101 además comprende un centro de verificación 114 que incluye un generador de claves 115 para generar claves 209, 211, para utilizarse en la marcación y
30 autenticación de los artículos fabricados y un servidor

000029

central 117. En esta modalidad, el generador de código 111 puede comunicarse con el centro de verificación 114 a través de una conexión de Internet segura 119 y un servidor 121 local al centro de producción, o a través de otros medios de comunicación de datos. Alternativamente, el generador de códigos 111 podría comunicarse con el centro de verificación a través de un portal de fabricación de fabricación dedicado a uno o más centro de producción.

La Figura 2 es un diagrama de flujo que muestra tres pasos del método de una modalidad de la invención que pueden llevarse a cabo en el sistema 101 de la Figura 1. Haciendo referencia a las Figuras 1 y 2, en un primer paso 201 del método, el generador de claves 115 genera una clave criptográfica en la forma de una clave de máquina. El generador de claves 115 genera una versión no codificada de la clave de máquina y una versión codificada de la clave de máquina. La versión no codificada de la clave de máquina, conocida como la clave de máquina activa 209, se muestra como un borde sólido en las Figuras 1 y 2. La versión codificada de la clave de máquina, conocida como la clave de máquina inactiva 211 se muestra con un borde punteado en las Figuras 1 y 2. La clave de máquina activa 209, es decir la versión no codificada de la clave de máquina, se genera en el generador de claves 115 y por consiguiente es accesible al servidor central 117. Esto se muestra en ambas Figuras 1 y 2. El generador de claves 115 envía la clave de máquina inactiva 211 al generador de código 111 en el centro de producción 103, 105, 107. Esto se muestra en ambas Figuras 1 y 2.

La clave de máquina inactiva 211 puede enviarse desde el generador de claves 115 al generador de código 111

000030

en un soporte de datos no volátil, por ejemplo, un CD-ROM, un DVD-ROM o un disco duro removible. El soporte de datos se transfiere físicamente al generador de código 111 en el centro de producción 103, 105, 107. Alternativamente, la
5 clave de máquina inactiva 211 puede enviarse desde el generador de claves 115 al generador de códigos 111 a través de una conexión de red segura, por ejemplo una que involucra la codificación. Esto puede ser en solicitud del generador de códigos 111. Esto asegura a la autenticidad, la
10 confidencialidad y la integridad de la clave de la máquina.

El generador de claves 115 también genera el código de activación 213, que comprende la clave o codificación para descodificar la clave de máquina inactiva 211 para formar la clave de máquina activa 209. Este código de activación 213
15 también es accesible al servidor central 117 y esto también se muestra en las Figuras 1 y 2. Preferiblemente, la clave de máquina activa 209 y el código de activación 213 se almacenan junto con la identificación del centro producción 103, 105, 107 al cual se asignaron.

20 En una modalidad, la clave de máquina comprende un número de porciones. La porción primaria puede ser una pluralidad de códigos secretos, por ejemplo, una matriz salina. Una matriz salina puede ser, por ejemplo, una larga cadena de dígitos aleatorios o pseudo-aleatorios de
25 caracteres. El número de porciones además puede incluir un identificador único para la clave de máquina, un código serializado que define cómo la clave de la máquina se va a combinar con una clave dinámica (explicado más adelante), un certificado criptográfico digital asociado con el
30 identificador único de la clave de la máquina y una política

000031

o licencia de la clave de la máquina que contiene el certificado criptográfico digital generado anteriormente.

Preferiblemente, la clave de la máquina inactiva, es decir la versión codificada de la clave de la máquina, y particularmente la pluralidad de códigos secretos, se codifican utilizando una cifra fuerte. Un ejemplo de una cifra adecuada es la cifra de bloque Triple DES (siglas en inglés para Estándar de Codificación de Datos) en la cifra de bloques Triple DES/Rijandel. Ambas aplican el algoritmo de la cifra estándar de codificación de datos tres veces, a cada bloque de datos y la Triple DES/Rijandel es una variación menor de la Triple DES que ha sido desarrollada por IBM. Este caso, la clave Triple DES o Triple Des/Rijandel comprenden el código de activación 213. De esta forma, en una modalidad preferida, la clave de máquina activa 209 está descodificada, la clave inactiva 211 se codifica utilizando la clave Triple DES o Triple Des/Rijandel, y el código de activación 213 comprende Triple DES o Triple Des/Rijandel.

En el siguiente paso 203, la clave de máquina inactiva 211 recibida por el generador de código se registra. Esto se hace a través del generador de código 111 que envía al centro de verificación 114 información 215 acerca de las claves de máquina recibida y cualquier información de máquina relevante (no mostrado). Preferiblemente se envía a través de una conexión de Internet segura 119, como se muestra en la Figura 1, pero puede enviarse a través de cualquier otra red adecuada. El centro de verificación 114 envía de regreso al generador de código 111 el código de activación 213. El código de activación 213 permite la clave de máquina inactiva 211 se active, y esto se muestra esquemáticamente en 217. El

000032

código de activación 213 preferiblemente también se envía a través de una conexión de Internet segura 119, como se muestra en la Figura 1. El procedimiento de registro preferiblemente se configura de tal forma que la clave de máquina activa 209 nunca se transfiere a través del Internet.

El procedimiento de registro puede tomar la forma de un mecanismo de intercambio de un par de clave pública/privada convencional. Esto puede utilizar un par de claves asimétricas asociado con el certificado criptográfico digital que forma parte de clave de máquina, como se explica anteriormente. En este caso, la clave pública del par de claves asimétricas puede estar en la forma de una clave emitida por tercero, por ejemplo, una autoridad gubernamental. La información 215 acerca de la clave de material recibida que se envía desde el generador de código 111 al centro de verificación 114 puede comprender el identificador único para clave de máquina que forma parte de la clave de máquina, como se explica anteriormente. La información de la máquina relevante (no mostrada) que también se envía desde el generador de código 111 al centro de verificación 114 puede contener un identificador o certificado único para el generador de código 111 o centro de producción. Este identificador único puede incluir información acerca de la ubicación e identidad del generador de código o centro de producción, que ha sido pre-autorizado para la producción. Preferiblemente, el identificador único de clave de máquina y generador de código o el identificador de centro de producción se codifican utilizando la clave pública del par de claves asimétricas asociadas con el certificado de la clave de máquina.

000033

Una vez que el centro de verificación 114 recibe el identificador único de la clave de máquina codificada y el identificador del generador de código o del centro de producción, el centro de verificación 114 puede codificar
5 utilizando la clave privada o un par de claves asimétricas asociadas en el certificado de la clave de máquina. El centro de verificación entonces puede verificar que el identificador único de la clave de máquina y el identificador del generador de código o el centro de producción sean válidos. Después, el
10 centro de verificación 114 envía de regreso al generador de códigos 111 el código de activación 213. Como ya se mencionó, preferiblemente, el código de activación 213 está en la forma de una cifra Triple DES o Triple DES/Rijandel. El centro de verificación codifica el código de activación
15 (por ejemplo, la cifra Triple DES o Triple DES/Rijandel) con la clave pública del par de claves asimétricas asociadas con el certificado de la clave de máquina. Esto permite que el código de activación (por ejemplo, la cifra Triple DES o Triple DES/Rijandel) a ser descodificada por el generador de
20 código utilizando la clave privada del par claves asimétricas asociadas con el certificado de la clave de máquina. Después, la clave de máquina inactiva 211 puede activarse utilizando el código de activación descodificado 213 con el fin de formar la clave de máquina activa 209.

25 Una vez que la clave de máquina inactiva 211 en el generador de código 111 ha sido activada, el centro de producción es capaz de fabricar artículos y producir códigos para los artículos fabricados en el generador de códigos 111. Como se muestra en el siguiente paso 205, el generador de
30 códigos 111 tiene una clave dinámica 219 por lote de

000034

artículos fabricados. La clave dinámica 209 es preferiblemente un código secreto dinámico aleatorio. El generador de códigos utilizado la clave dinámica 219 para un lote, junto con la clave de máquina 209, para generar códigos 5 221 (por ejemplo, códigos alfa-numéricos) para los artículos fabricados en ese lote. Como se mencionó previamente, el mecanismo particular para combinar la clave dinámica 219 para un lote con clave de máquina activa 209 se define en código serializado que forma parte de la clave de máquina. Los 10 códigos 221 pueden marcarse de los artículos a través del marcador 113. Solamente un código de marca en cada artículo fabricado 109. El generador de código 111 o centro de producción 103, 105, 107 mantiene un conteo 223 de los códigos que se marcan sobre los artículos fabricados.

15 Además, el generador de códigos 111 envía la clave dinámica 219 para cada lote, junto con la información acerca del lote (no mostrado) al centro de verificación 114. Esto puede llevarse a cabo a través de una conexión de Internet segura 119. La información acerca del lote puede incluir 20 viaria información, por ejemplo, pero no limitándose a la marca, el mercado previsto o el destino previsto. La clave dinámica 219 no necesita enviarse al centro de verificación 114 en tiempo real y pueden comunicarse al centro de verificación en cualquier tiempo apropiado, por ejemplo, 25 mensualmente. Las claves dinámicas 219 enviadas al centro de verificación 114 se almacenan en una base de datos (por ejemplo, en el servidor central 117) en o en una forma accesible para el centro de verificación 114. La clave dinámica 219 para cada lote preferiblemente se almacena junto 30 con la información de lotes enviada al centro de verificación

000035

114 al mismo tiempo.

Como ya se explicó, el mecanismo particular para combinar la clave dinámica 219 para un lote con la clave de máquina activa 209 se define en el código serializado que forma parte de la clave de máquina. En una modalidad, la clave dinámica 219 y la clave de máquina activa 209 se combinan por el generador de códigos para formar un código de ruido pseudo-aleatorio que es seguro de ataque criptográfico. El código de ruido no permite la reconstrucción de la clave dinámica 219 y la clave de máquina activa 209 del código de ruido. Una variedad de técnicas conocidas están disponibles para generar el código de ruido, incluyendo, pero no limitándose a, sustitución de tabla, indexación, resumen criptográfico y sus variaciones. El código de ruido preferiblemente se utiliza con una firma digital para el código ID. El código de ruido puede derivarse del código ID mismo. La clave dinámica 219 y la clave de máquina activa 209 son conocidas solamente por el centro de verificación 114 y el generador de código 111.

Preferiblemente, la clave de máquina activa 209 se elimina cuando el generador de código 111 en un centro de producción particular 103, 105, 107 está fuera de servicio. Esto evita que un usuario malicioso gane acceso a la clave de máquina activa 209 sin un registro apropiado. Los medios adicionales para deshabilitar el generador de código 111 y evitar el uso no autorizado del generador de código 111 y el centro de producción pueden ser provistos.

La Figura 3 muestra un paso más 207 del método de la Figura 2 cuando el sistema de la Figura 1 se utiliza para una primera modalidad de verificación de impuestos. En este

000726

caso, los pasos del método se llevan a cabo en el orden 201, 203, 205, 207. Los volúmenes de producción, por ejemplo el número de artículos producidos en cada lote de producción para cada centro de producción, así los datos de producción estadísticos por marca o mercado previsto, pueden obtenerse y almacenarse. Tal información del volumen de producción puede utilizarse para verificar la recolección de impuestos. El sistema puede utilizarse más bien, o además de, un sistema convencional de timbres fiscales o calcomanías fiscales para permitir la verificación del estado de los impuestos pagados, para proteger los ingresos por impuestos al consumo y para evitar la falsificación de los ellos fiscales o de las calcomanías fiscales.

En el tercer paso 205 del método de la Figura 2, el generador de códigos 111 o el centro de producción 103, 105, 107 mantienen un conteo 223 de los códigos que se marcan sobre los artículos fabricados durante el proceso de producción. El conteo puede hacerse a través del generador de códigos 111 y un marcador 113 en cada centro de producción o en otra ubicación apropiada. Si el centro de producción incluye un sensor para detectar los códigos ID marcados en los artículos fabricados, el sensor puede llevar a cabo el conteo. Esto produce el número exacto de códigos 221 que se imprimieron o marcaron y este conteo 223 puede reportarse a un tercero, por ejemplo, una autoridad gubernamental 301. Esto se muestra en las Figuras 1 y 3.

El índice de impuestos para cada artículo fabricado puede enviarse a la autoridad gubernamental 301, u otra parte relevante, junto con el conteo 223. Los impuestos que se deben después pueden calcularse multiplicando todos los códigos

000037

impresos asociados con un índice de impuestos específicos por el índice de impuestos mismos. Esto permite a la autoridad gubernamental verificar o calcular los impuestos que se deben o los impuestos que ya se pagaron. El sistema también puede
5 utilizarse con diferentes índices de impuestos si se desea, en cuyo caso los índices pueden capturarse como parte de la información de lotes antes de la producción de un lote de artículos. Preferiblemente, el centro de verificación 114 almacena la información que se conecta a los códigos ID
10 marcados con el número actual o correcto de artículos fabricados a la información específica de los artículos fabricados marcados. Después los impuestos pagados o que se deben pueden verificarse contra los artículos fabricados. El centro de verificación 114 puede administrarse a tercero
15 confiable, por ejemplo, la autoridad gubernamental misma.

La información del volumen de producción que se reporta a la autoridad gubernamental 301 puede reportar por embarque o por depósito de impuestos al consumo o por embarque y por depósitos de impuesto al consumo. En la información del
20 volumen de producción puede reportarse por categorías tales como por volumen por SKU (siglas en inglés para número de identificación de existencia), volumen por precio al por menor, volumen por producción doméstica, volumen por producción de exportación, volumen sin impuestos. La
25 información del volumen de la producción puede reportarse periódicamente, por ejemplo, cada mes, o en cualquier otro tiempo apropiado.

En algunos casos, la autoridad gubernamental 301 u otra parte, pueden presentar una solicitud al centro de
30 verificación 114 para obtener información de la producción,

000036

tal como el volumen de producción. En este caso, el centro de verificación 114 puede ser mantenido por un tercero confiable independiente del productor de los artículos fabricados. El centro de verificación 114, en respuesta a tal solicitud, después obtener los datos de los centros de producción relevantes 103, 105, 107. Esto puede permitir a las autoridades gubernamentales verificar los volúmenes de producción declarados.

Una de las ventajas de la modalidad de la Figura 3 es que no se requiere autorización preliminar para cada lote de artículos fabricados. Mientras el centro de producción o generador de códigos particular se registre con la autoridad gubernamental, el generador de códigos puede simplemente producir tanto códigos como se requiera. Después, el número actual o corrector de códigos utilizados puede reportarse una vez que los artículos han sido fabricados y marcados.

La Figura 4 muestra un paso más 204 del método de la Figura 2 cuando el sistema de la Figura 1 se utiliza para una segunda modalidad de verificación de impuestos. En este caso, el paso 204 mostrado en la Figura 4 se lleva a cabo antes del paso 205, ya sea después o en paralelo con los pasos 201 y 203. El sistema puede utilizarse en lugar de, o además de, un sistema convencional de sellos fiscales o calcomanías fiscales para permitir la verificación del estado de los impuestos pagados para proteger los ingresos o impuestos al consumo y para evitar la falsificación de los sellos fiscales o calcomanías fiscales.

En el paso 204, el generador de códigos 111 y el marcador 113 en cada centro de producción solicitan la autorización de una autoridad gubernamental 301 para generar

000035

un número definido de códigos ID. Esto se muestra esquemáticamente en 403. Alternativamente, la solicitud puede enviarse desde un portal de fabricación dedicado a uno a más de los centros de producción. En respuesta, la autoridad gubernamental 301 autoriza al centro de producción a generar un número definidos de códigos ID. Esto se muestra esquemáticamente en 405.

Preferiblemente, la solicitud 403 activa el pago para la cantidad de códigos ID ordenados. La autorización por consiguiente puede indicar un estado de impuestos pagados. El centro de producción es solamente elegible para fabricar artículos y producir códigos para los artículos fabricados en el generador de códigos 111 una vez que se recibe la autorización. Se puede enviar una solicitud para cada lote de producción de artículos fabricados. Preferiblemente, todos los artículos fabricados en el lote tienen el mismo índice de impuestos asociado.

El paso de la Figura 4 puede combinarse con el reporte a la autoridad gubernamental del número actual o correcto de códigos ID marcados en los artículos fabricados, como se describe con relación a la Figura 3. Esto puede proporcionar confirmación del volumen de producción.

La Figura 5 muestra un paso más 208 del método de la Figura 2 cuando el sistema de la Figura 1 se utiliza para verificar un volumen de producción. En este caso, los pasos del método se llevan a cabo en el orden 201, 203, 205, 208. Los volúmenes de producción, por ejemplo el número de artículos producidos en cada lote de producción a través de cada centro de producción, así como los datos de producción estadística por marca o por mercado previsto, pueden obtenerse

000040

y almacenarse. Tal información del volumen de producción puede utilizarse para la administración de la producción o para propósitos oficiales, y puede estar disponibles para usuarios seleccionados.

5 En el tercer paso 205 del método de la Figura 2, el generador de códigos 111 o el centro de producción 103, 105, 107 mantienen el conteo 223 de los códigos que se marcan sobre los artículos fabricados durante de producción. El conteo puede hacerse a través del generador de códigos 111 y el
10 marcador 113 en cada centro de producción o en otra ubicación apropiada. Si el centro de producción incluye un sensor para detectar los códigos ID marcados en los artículos fabricados, el sensor puede llevar a cabo el conteo. Esto produce el número exacto de códigos 221 que se imprimieron o marcaron.
15 Como se muestra en la Figura 5, el cuarto paso 208 del método para la verificación del volumen de producción es reportar el conteo 223 a una parte interesada, por ejemplo una autoridad gubernamental 301. Esto se muestra en las Figuras 1 y 5.

 Preferiblemente, el centro de verificación 114
20 almacena información que conecta los códigos ID marcados en los artículos fabricados con la información específica de los artículos fabricados marcados. En algunos casos, la autoridad gubernamental 301 u otro tercero pueden presentar una solicitud al centro de verificación 114 para obtener
25 información sobre la producción, tal como el volumen de producción. En este caso, el centro de verificación 114 puede ser mantenido por una parte tercera confiable independiente del productor de los artículos fabricados. El centro de verificación 114, en respuesta a tal solicitud, entonces puede
30 obtener los datos de los centros de producción relevantes 103,

000041

105, 107. Esto puede permitir a las autoridades gubernamentales verificarlos volúmenes de producción declarados.

La información de volumen de producción que se
5 reporta a la autoridad gubernamental 301 puede reportarse por
embarque o por depósito de impuestos al consumo o por embarque
y por depósito de impuestos al consumo. La información del
volumen de producción puede reportarse por categoría tal como
volumen por SKU (número de identificación de existencia),
10 volumen por precio al por menor, volumen por producción
doméstica, volumen por producción de exportación, volumen por
producción sin impuestos (si los artículos fabricados se
someten a impuestos especiales). La información del volumen de
producción puede reportarse periódicamente, por ejemplo, cada
15 mes o en cualquier tiempo apropiado.

La Figura 6 muestra un paso más 210 del método de la
Figura 2 cuando el sistema de la Figura 1 se utiliza para
autentificar un artículo fabricado. En este caso, los pasos
del método se llevan a cabo en el orden: 201, 203, 205, 210.
20 En el paso 210, cuando el usuario 601 desea autentificar un
artículo fabricado individual, el usuario envía el código 221
en el artículo al centro de verificación 114. Esto se muestra
en las Figuras 1 y 6. El usuario 601 puede enviar el código al
centro de verificación 114 a través de cualquier medio
25 adecuado tal como una conexión de Internet segura o no segura.
A partir del código 221, el centro de verificación 114 puede
derivar la clave dinámica 119 y la clave de máquina activa 219
utilizada para generar el código 221. Esto se hace a través
de invertir el proceso utilizado para generar el código 221 en
30 el paso 205.

000042

Por ejemplo, si la clave dinámica 219 y la clave de máquina activa 209 se combinan para formar un código de ruido pseudo-aleatorio cuando se utiliza como una firma digital para el código ID, el centro de verificación puede derivar el código ID no asignado del código ID digitalmente asignado. Después, el centro de verificación 114 puede independientemente derivar la clave dinámica 219 y la clave de máquina activa 209 de la información relacionada por el código ID y verificar esto contra el código de ruido recibido.

De la clave de máquina activa derivada 209, el centro de producción 103, 105, 107, en el cual el artículo fue fabricado puede determinarse, ya que las claves de máquina activas preferiblemente se almacenan en la base de datos junto con los detalles de sus centros de producción asociados. De clave dinámica derivada 219, la información de lotes para el artículo puede determinarse ya que las claves dinámicas preferiblemente se almacenan en la base de datos junto con la información de lote asociada. De esta forma, el centro de verificación 114 puede derivar, del código 221 enviado del usuario 601, para información 603 acerca del artículo individual. Esto se muestra esquemáticamente en la Figura 6. El centro de verificación también puede experimentar verificaciones de que los varios parámetros (por ejemplo, la máquina activa, la clave dinámica, la información de lotes) tengan valores válidos. Después todos, o porciones seleccionadas de, la información 603 pueden enviarse al usuario 601. Esto se muestra en las Figuras 1 y 6. La información 603 preferiblemente se envía al usuario 601 a través de los mismos medios que envió el código original.

Un usuario privilegiado, por ejemplo, un empleado

000043

del fabricante o de una autoridad gubernamental puede recibir información privilegiada adicional no disponible para un usuario genérico. Tal información privilegiada puede incluir información del volumen de producción, información estadística
5 relacionada con centro de producción o acceso al centro de verificación, la fecha expiración, información de garantía, rutas de importación, etc.

Las modalidades descritas proporcionan un método y sistemas mejorados para hacer artículos fabricados, que pueden
10 utilizarse para verificación de impuestos como se muestra en las Figuras 3 y 4, para verificación del volumen de producción como se muestra en la Figura 5 y para la autenticación de artículos fabricados como se muestra en la Figura 6.

000044

REIVINDICACIONES

1. Un método para hacer artículos fabricados, caracterizado porque comprende:

5 proporcionar una clave criptográfica en un estado inactivo a un punto en la cadena de suministro para los artículos fabricados;

proporcionar la clave criptográfica en un estado activo y un código de activación para activar la clave
10 criptográfica en el estado activo para formar la clave criptográfica en el estado activo, a un centro de verificación;

proporcionar el código de activación al punto en la cadena de suministro en respuesta al punto en la cadena de
15 suministro que transmite la información relacionada con la clave criptográfica recibida, el código de activación permitiendo la clave criptográfica en el estado activo en el punto en la cadena de suministro se active para formar la clave criptográfica en el estado activo;

20 generar, en el punto en la cadena de suministro, un código de identificación (ID) para cada artículo fabricado, el código ID siendo derivado de la clave criptográfica en el estado activo y una clave dinámica generada para cada lote de artículos fabricados;

25 proporcionar la clave dinámica para cada lote de artículos fabricados al centro de verificación; marcando cada artículo fabricado con el código ID; and

contar el número de códigos ID marcados en los artículos fabricados.

30 2. Un método de conformidad con la reivindicación

000045

1, caracterizado porque la clave criptográfica se genera en un generador de claves separado del punto en la cadena de suministro.

3. Un método de conformidad con la reivindicación 1 o reivindicación 2, caracterizado porque el paso de proporcionar el código de activación para el punto en la cadena de suministro comprende enviar el código de activación del centro de verificación al punto en la cadena de suministro.

10 4. Un método de conformidad con cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque el paso de del punto en la cadena de suministro que transmite la información relacionada con la clave criptográfica recibida comprende enviar información relacionada con la clave
15 criptográfica recibida del punto en la cadena de suministro al centro de verificación.

5. Un método de conformidad con cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque los códigos ID generados no se almacenan.

20 6. Un método de conformidad con cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque se utiliza para para verificación de impuestos, que además comprende:

reportar a una autoridad gubernamental el número de códigos ID marcados en los artículos fabricados; y

25 el centro de verificación almacenar la información conectando los código ID marcados en los artículos fabricados con la información específica de esos artículos fabricados de tal forma que los impuestos pagados o que se deben pueden verificarse contra el número actual de artículos fabricados.

30 7. Un método de conformidad con la reivindicación

000026

6, caracterizado porque el reporte se lleva a cabo por
embarque and por depósito de impuestos sobre consumo de tal
forma que los impuestos pagados o que se deben can be
verificarse o calcularse por embarque y por depósito de
5 impuestos sobre consumo.

8. Un método de conformidad con cualquier
reivindicación precedente, caracterizado porque se utiliza
para la verificación de impuestos, además comprende, antes
del paso de generar un código ID para cada artículo
10 fabricado, el paso de la autorización de la autoridad
gubernamental del punto en la cadena de suministro para
generar un número definido de códigos ID.

9. Un método de conformidad con la reivindicación
8, caracterizado porque además comprende, antes del paso de
15 la autorización de la autoridad gubernamental del punto en la
cadena de suministro para generar un número definido de
códigos ID, el paso de solicitar la autorización de la
autoridad gubernamental.

10. Un método de conformidad con la reivindicación
20 8 o reivindicación 9, caracterizado porque además comprende
reportar a la autoridad gubernamental el número de códigos ID
marcados en los artículos fabricados.

11. Un método de conformidad con cualquier
reivindicación precedente, caracterizado porque se utiliza
25 para la verificación del volumen de producción, en donde
además comprende reportar a un tercero el número de códigos
ID marcados en los artículos fabricados.

12. Un método de conformidad con cualquier
reivindicación precedente, caracterizado porque se utiliza
30 para autenticar un artículo fabricado seleccionado, que

000047

además comprende que:

un usuario transmita los código ID marcados en los artículos fabricados seleccionados al centro de verificación;

el centro de verificación derive del código ID, la clave criptográfica y la clave dinámica utilizadas para generar el código ID;

el centro de verificación derive de la clave criptográfica y la clave dinámica información relacionada con la artículos fabricados seleccionados; y

el centro de verificación transmita al menos algo de la información relacionada con la artículos fabricados seleccionados al usuario.

13. Aparato para elaborar artículos fabricados, caracterizado porque comprende:

un generador de claves para generar una clave criptográfica, la clave criptográfica con un estado activo y un estado inactivo;

al menos un punto en una cadena de suministro para los artículos fabricados, el generador de claves configurado para enviar la clave criptográfica, en el estado activo, al punto en la cadena de suministro, en donde el punto en la cadena de suministro se configura para recibir, en respuesta al punto en la cadena de suministro que transmite la información relacionada con la clave criptográfica recibida, un código de activación para activar la clave criptográfica, el código de activación permitiendo que la clave criptográfica en el estado activo se active para formar la clave criptográfica en el estado activo;

un centro de verificación para verificar las propiedades de los artículos fabricados, el generador de

000048

claves estando configurado para proporcionar la clave criptográfica en el estado activo y el código de activación al centro de verificación;

un generador de código, en el punto en la cadena de suministro, para generar un código de identificación (ID) para cada artículo fabricado, el código ID siendo derivado de la clave criptográfica en el estado activo y una clave dinámica generada para cada lote de artículos fabricados, en donde la clave dinámica para cada lote de artículos fabricados es provista al centro de verificación;

un marcador en el punto en la cadena de suministro para marcar cada artículo fabricado con el código ID; y

un contador para contar el número de códigos ID marcados en los artículos fabricados.

14. Un método adecuado para la verificación de impuestos, caracterizado porque comprende:

generar una pluralidad de códigos de identificación (ID) para los artículos fabricados;

marcar cada artículo fabricado con un código ID de la pluralidad de códigos ID;

contar el número actual de códigos ID de la pluralidad de códigos ID marcados en los artículos fabricados, en donde el número actual de códigos ID es el mismo como o menor que a pluralidad de códigos ID;

reportar a una autoridad gubernamental el número actual de códigos ID marcados en los artículos fabricados; y

almacenar la información conectando los ID de código marcados en los artículos fabricados con la información específica de esos artículos fabricados, de tal forma que los impuestos pagados o que se deben pueden

000045

verificarse contra el número actual de artículos marcados.

15. Un método de conformidad con la reivindicación 14, caracterizado porque además comprende, antes del paso de generar una pluralidad de códigos ID para los artículos
5 fabricados:

solicitar autorización de una autoridad gubernamental para generar códigos ID para los artículos fabricados; y

recibir la autorización de la autoridad
10 gubernamental para generar un número definido de códigos ID para los artículos fabricados.

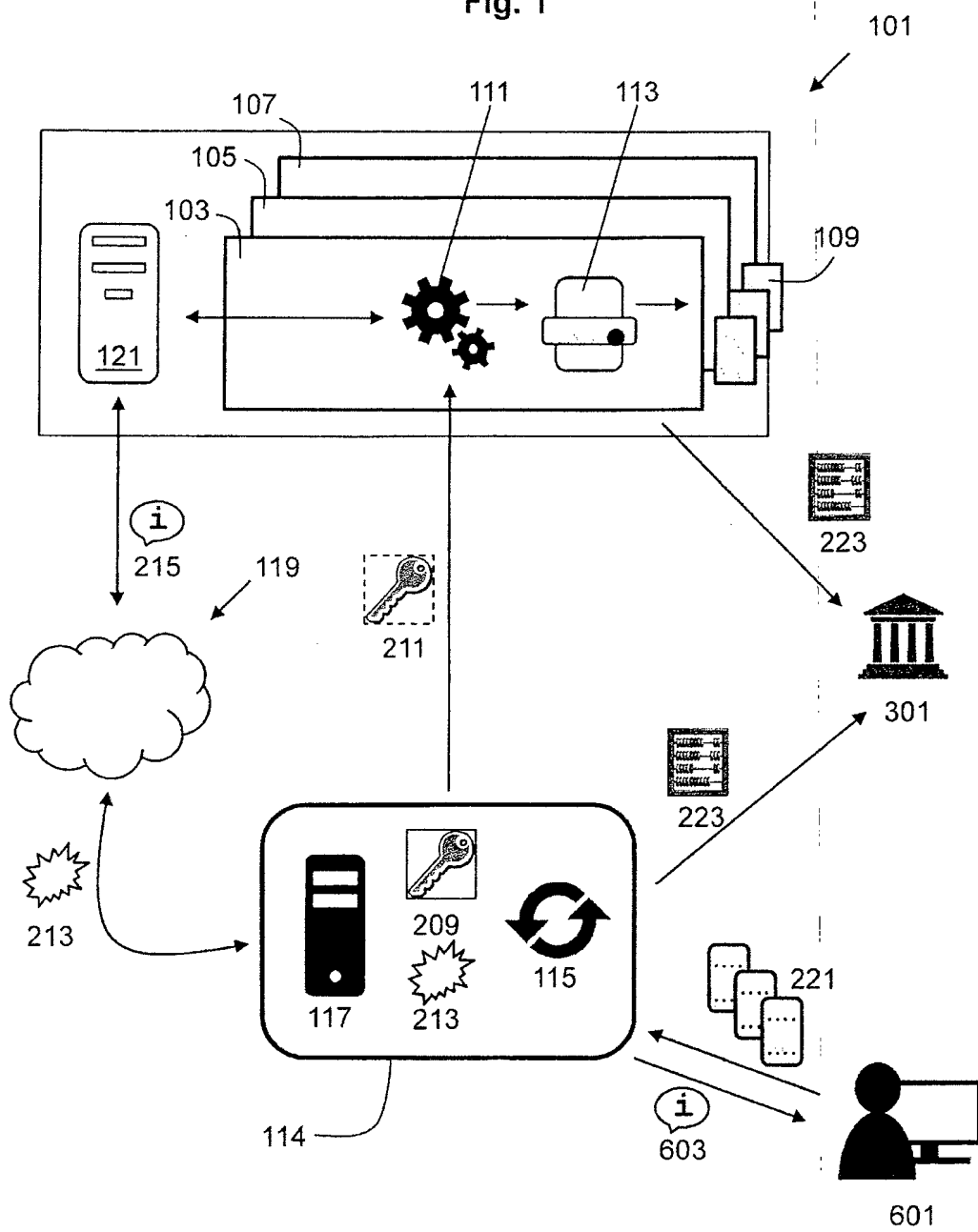
000050

RESUMEN DE LA INVENCION

Se proporciona un método y aparato para elaborar artículos fabricados. El método comprende proporcionar una clave criptográfica, en un estado inactivo, a un punto en la cadena de suministro, para los artículos fabricados, proporcionar la clave criptográfica, en un estado activo, y un código de activación para activar la clave criptográfica, para un centro de verificación, y proporcionar el código de activación al punto en la cadena de suministro en respuesta al punto en la cadena de suministro que transmite información relacionada con la clave criptográfica recibida. El código de activación permite que la clave criptográfica en el estado inactivo se active para formar la clave criptográfica en el estado activo. El método además comprende generar, en el punto de la cadena de suministro, un código de identificación (ID) para cada artículo fabricado. El código ID se deriva de la clave criptográfica en el estado activo y una clave dinámica generada para cada lote de artículos fabricados. El método además comprende proporcionar la clave dinámica para cada lote de artículos fabricados al centro de verificación, marcando cada artículo fabricado con el código ID, y contando el número actual o correcto de códigos ID marcados en los artículos fabricados. El método y aparato pueden utilizarse para verificación de impuestos (para productos sujetos a tributación), verificación del volumen de producción y autenticación.

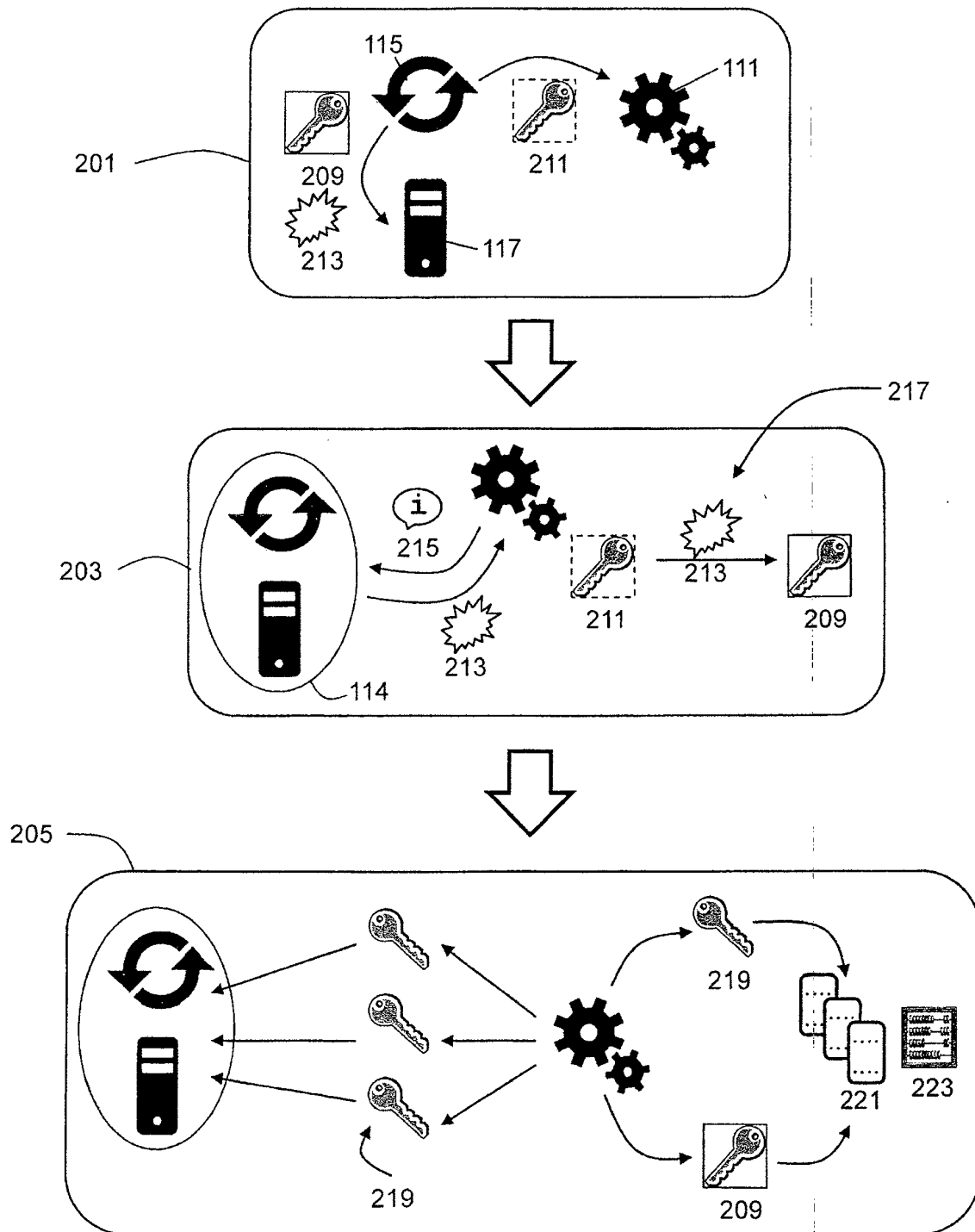
000051

Fig. 1



000052

Fig. 2



000053

Fig. 3

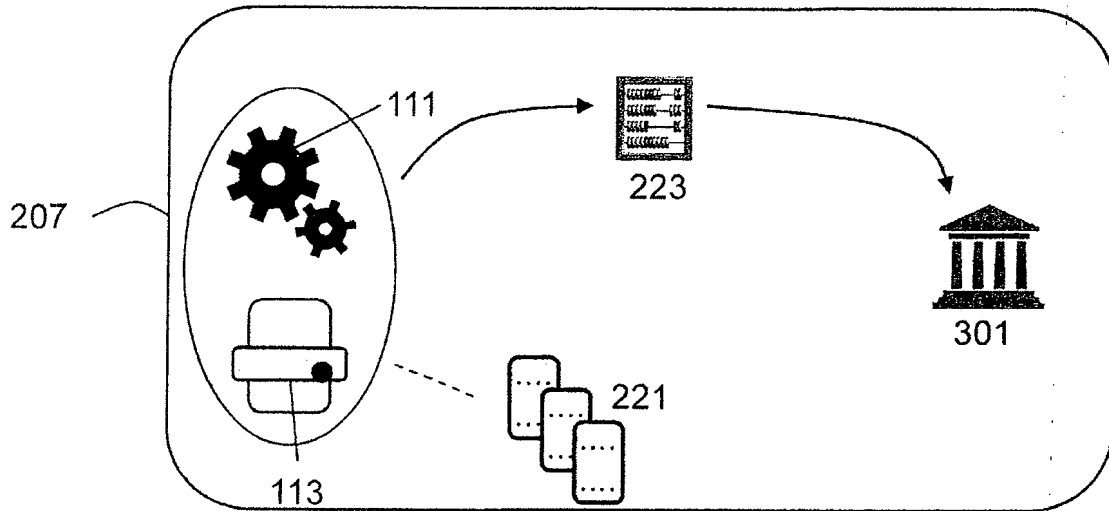
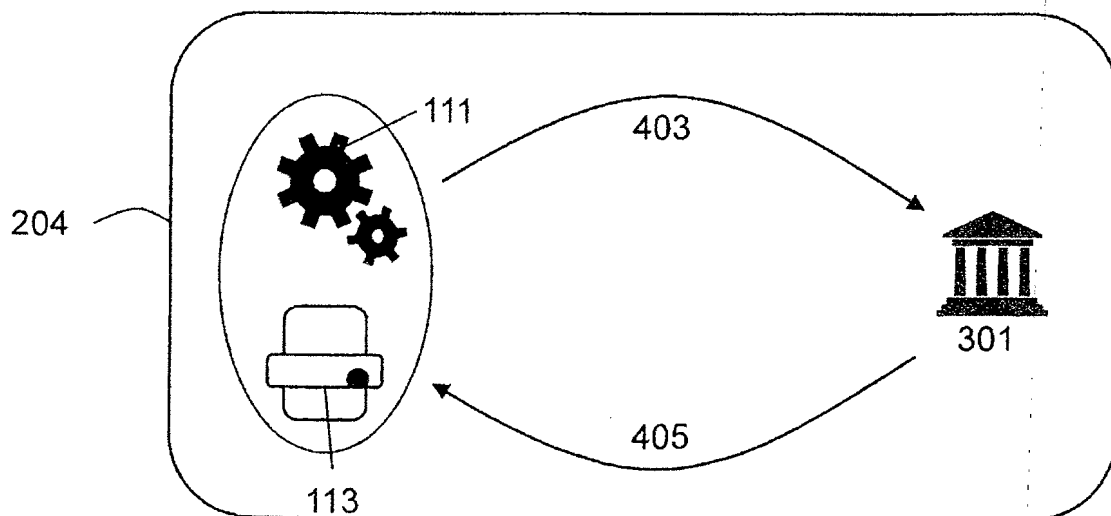


Fig. 4



000054

Fig. 5

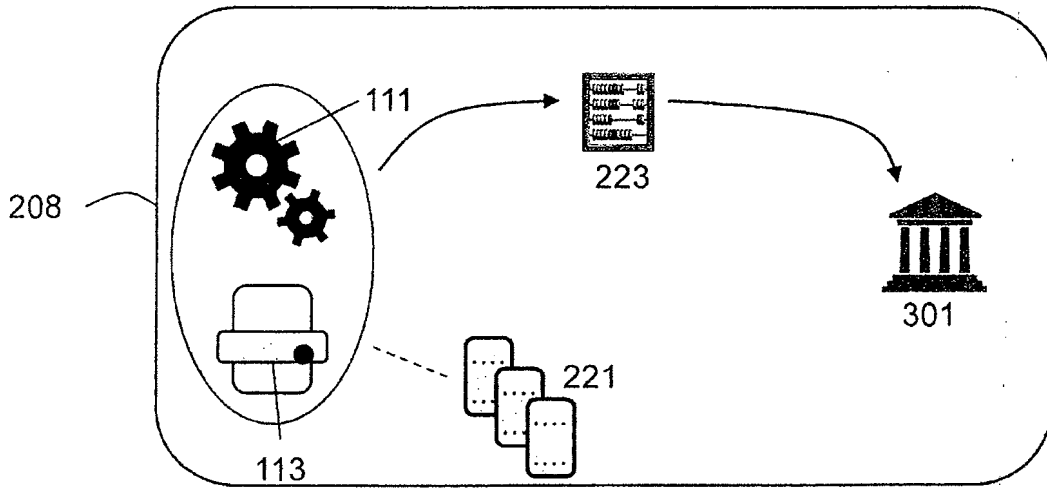
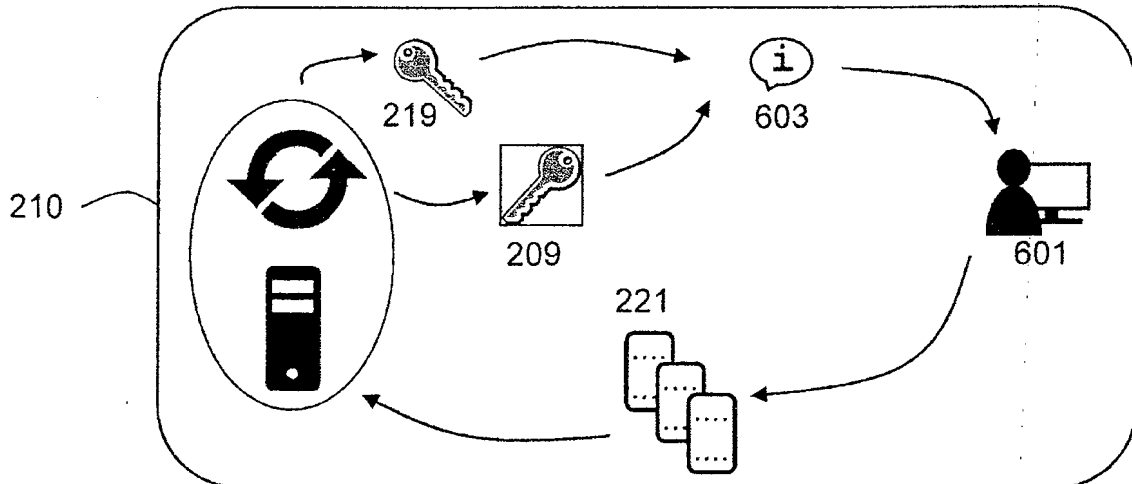


Fig. 6



000055



(51) International Patent Classification:
G06Q 10/00 (2012.01)

(21) International Application Number:
PCT/EP2011/073588

(22) International Filing Date:
21 December 2011 (21.12.2011)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
10252258.8 30 December 2010 (30.12.2010) EP

(71) Applicant (for all designated States except US): **PHILIP MORRIS PRODUCTS SA** [CH/CH]; Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchâtel (CH).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **CHATELAIN, Philippe** [CH/CH]; Chemin de Chaudremont 12a, CH-1373 Chavornay (CH). **CHANEZ, Patrick** [CH/CH]; Rte d'Yverdon-les-Bains 405, CH-1468 Cheyres (CH). **FRADET, Erwan** [FR/CH]; Rue de la Jalousie 3, CH-

1135 Denens (CH). **SAGER, Alain** [CH/CH]; Route de Reynet 4, CH-1615 Bossonnens (CH).

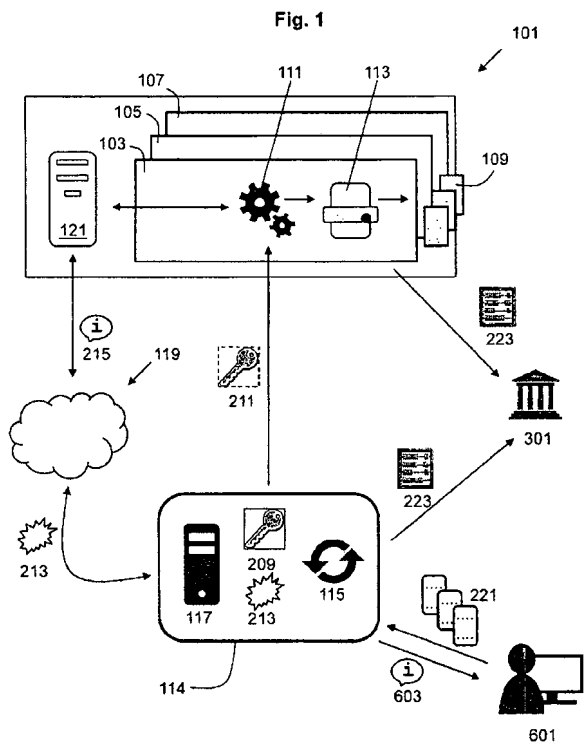
(74) Agent: **REDDIE & GROSE LLP**; William Ponder, Patent Attorney, 16 Theobalds Road, London, Greater London WC1X 8PL (GB).

(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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,

[Continued on next page]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR MARKING MANUFACTURED ITEMS



(57) Abstract: There is provided a method and apparatus for marking manufactured items. The method comprises providing a cryptographic key, in an inactive state, to a point in a supply chain for the manufactured items, providing the cryptographic key, in an active state, and an activation code for activating the cryptographic key, to a verification centre, and providing the activation code to the point in the supply chain in response to the point in the supply chain transmitting information relating to the received cryptographic key. The activation code allows the cryptographic key in the inactive state to be activated to form the cryptographic key in the active state. The method further comprises generating, at the point in the supply chain, an identification (ID) code for each manufactured item. The ID code is derived from the cryptographic key in the active state and a dynamic key generated for each batch of manufactured items. The method further comprises providing the dynamic key for each batch of manufactured items to the verification centre, marking each manufactured item with the ID code, and counting the actual or correct number of ID codes marked on the manufactured items. The method and apparatus may be used for tax verification (for goods subject to taxation), production volume verification and authentication.

WO 2012/089582 A1



DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, **Published:**
LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, — *with international search report (Art. 21(3))*
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

000057

ADVANCE E-MAIL

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

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

To:

REDDIE & GROSE LLP
William Ponder
Patent Attorney
16 Theobalds Road
London
Greater London WC1X 8PL
ROYAUME-UNI

Date of mailing (day/month/year) 23 May 2013 (23.05.2013)	
Applicant's or agent's file reference P/65575.WO01	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP2011/073588	International filing date (day/month/year) 21 December 2011 (21.12.2011)

1. The following indications appeared on record concerning:		
☒ the applicant	☐ the inventor	☐ the agent
☐ the common representative		
Name and Address PHILIP MORRIS PRODUCTS SA Quai Jeanrenaud 3 CH-2000 Neuchatel 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 DIGITAL CODING AND TRACKING ASSOCIATION Transcontag AG Treuhand- und Revisionsgesellschaft Seefeldstrasse 108 CH-8008 Zurich 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:		
4. A copy of this notification has been sent to:		
☒ the receiving Office	☐ the International Preliminary Examining Authority	
☐ the International Searching Authority	☒ the designated Offices concerned	
☐ the Authority(ies) specified for supplementary search	☐ the elected Offices concerned	
	☐ other:	

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Mondon Catherine
Facsimile No. +41 22 338 89 70	e-mail pt06.pct@wipo.int Telephone No. +41 22 338 74 06

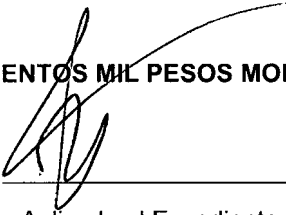
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 13 - 0063523
		Bogotá D.C., Junio 27 de 2013 - 11:43:41

RECIBIDO DE : CLARKE MODET		NI 830.008.643			
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR.PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	559956051	27/06/2013	74.410.000.00

*** Conceptos Pagados ***				
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	500.000.00	500.000.00
				\$500.000.00
			=====	

SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 13-153978- -00000-0000
Fecha: 2013-06-28 15:15:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 60

000059

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 13 - 0063520

Bogotá D.C., Junio 27 de 2013 - 11:43:41

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	559956051	27/06/2013	74.410.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
5	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00	150.000.00
				\$150.000.00

SON: **CIENTO CINCUENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-153978- -00000-0000

Fecha: 2013-06-28 15:15:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 60

000060

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Junio 27 de 2013 - 11:43:59

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 ☐

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-153978- -00000-0000

Fecha: 2013-06-28 15:15:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 60

PI02-F08 (2009-11-18)