ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية

المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية
---

(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication :
MA 39363 A1

(51) Cl. internationale :
G06Q 10/00

(43) Date de publication :
28.02.2017

(21) N° Dépôt :
39363

(22) Date de Dépôt :
16.12.2013

(30) Données de Priorité :
17.12.2012 EP 12197513.0

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:
PCT/EP2013/076728 16.12.2013

(71) Demandeur(s) :
PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A., 3, quai Jeanrenaud CH-2000 Neuchâtel (CH)

(72) Inventeur(s) :
CHANEZ, Patrick ; NIQUILLE, Steve

(74) Mandataire :
SABA&CO

(54) Titre : **PROCEDE ET APPAREIL POUR LE STOCKAGE DE DONNEES UTILISEES POUR LE SUIVI D'ARTICLES FABRIQUES.**

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé pour la génération et le stockage de données relatives à des articles fabriqués au sein d'un lot d'articles fabriqué, permettant de réduire les besoins en stockage de données. Le procédé peut comprendre les étapes consistant à : sur une ligne de production, générer un identificateur unique pour chaque article, l'identificateur unique comprenant des informations de production et une valeur de compteur d'un compteur incrémental; sur une ligne de production, associer chaque article avec l'identificateur unique correspondant ou avec une version chiffrée de l'identificateur unique; lire au moins certains des identificateurs uniques associés aux articles du lot d'articles pour produire une liste d'identificateurs lus, au moins certaines valeurs de compteur du compteur incrémental étant absentes de la liste des identificateurs lus; générer une pluralité de plages d'identificateurs lus, chaque plage comprenant un certain nombre d'identificateurs lus possédant des informations de production communes et des valeurs de compteur séquentielles; et stocker la pluralité de plages d'identificateurs lus ayant des informations de production communes en tant qu'enregistrement de données unique dans une base de données électronique, l'enregistrement de données unique comprenant les

informations de production et une indication de chacune des plages de valeurs de compteur séquentielles.

الملخص

طريقة تخزين بيانات تتبع العناصر المصنعة والجهاز المخصص لذلك

يقدم الاختراع طريقة لتوليد وتخزين بيانات العناصر المصنعة في دفعة من العناصر المصنعة التي تقلل متطلبات تخزين البيانات. يمكن أن تتضمن الطريقة الخطوات التالية: في خط الإنتاج، توليد المعرف الفريد لكل عنصر، يتضمن المعرف الفريد تفاصيل الإنتاج وقيمة العداد التراكمي؛ في خط الإنتاج، ربط كل عنصر مع المعرف الفريد المقابل أو النسخة المشفرة من المعرف الفريد؛ قراءة على الأقل بعض المعرفات الفريدة المرتبطة بالعناصر في دفعة العناصر لتقديم قائمة من المعرفات المقروءة، بينما تكون على الأقل بعض قيم العداد التراكمي ليست في قائمة المعرفات المقروءة؛ توليد العديد من القيم للمعرفات المقروءة، يتضمن كل مدى عددًا من المعرفات المقروءة التي تتميز بتفاصيل إنتاج مشتركة وقيم عداد متسلسلة؛ و تخزين العديد من نطاقات المعرفات المقروءة التي تتميز بتفاصيل إنتاج مشتركة كبيانات فردية في قاعدة البيانات الإلكترونية، يتضمن سجل البيانات الفردي تفاصيل الإنتاج وتعريف كل نطاق من نطاقات قيم العداد التسلسلي.

الوصف التفصيلي

طريقة تخزين بيانات تتبع العناصر المصنعة والجهاز المخصص لذلك

المجال التقني:-

يتعلق الاختراع الحالي بطريقة تخزين بيانات تتبع العناصر المصنعة والجهاز المخصص لذلك. تحديدًا، يتعلق الاختراع الحالي بتتبع البضائع المعبئة المنتجة بكميات كبيرة جدًا.

الخلفية التقنية:-

في سياق تخزين البيانات ونقلها، يعد "التسلسل" عملية تحويل العنصر، مثل رقم متسلسل فريد، إلى سلسلة من البتات. يمكن جمع سلسلة البتات هذه، وتخزينها على وسيط تخزين، أو نقله عبر رابط اتصال. يمكن أن تكون عملية التسلسل آمنة أو غير آمنة، أو يمكن أن تكون محمية أو غير محمية بشفرة أو آلية تشفير، على سبيل المثال وليس الحصر، الشفرة أو التوقيع الرقمي. يمكن استخدام سلسلة البتات للتعرف على العناصر المصنعة الفردية أثناء عملية التصنيع أو التوزيع.

يمكن استخدام البيانات المنشأة بالتسلسل والمنتجات المتسلسلة للتعريف بواسطة المصنّعين، والموزعين، والباعة والمستخدمين النهائيين. يمكن أيضا استخدامها لأطراف أخرى خارج عمليات التصنيع، والتوزيع والبيع بالتجزئة، مثل السلطات والهيئات التنظيمية المحلية. يمكن أيضا أن تكون الأطراف المفوضة مطالبة بتحديد العدد الفعلي للعناصر المصنعة، مثلا، من للأغراض الضريبية. يُعرف هذا بتأكيد الحجم.

تعد عملية تقديم اللوائح في ازدياد لمطالبة المصنّعين بأن يكون لديهم القدرة على التعرف على العناصر والمصادقة عليها وتتبعها بشكل آمن أثناء عملية التصنيع. ويعتبر هذا مهمًا تحديدًا بالنسبة للبضائع التي تكون فيها الجودة أمرا مهمًا والتي تعد فيها الجودة المتردية ضارة بالعميل والمُصنّع. إضافة إلى ذلك، بالنسبة للبضائع التي تكون فيها الجودة أو قيمة العلامة التجارية أمرًا مهمًا، يمكن أن يسبب التزييف خسارة كبيرة في الإيرادات والسمعة، ويجب محاربته بقدر الإمكان.

الكشف عن الإختراع:-

المصطلح "عناصر مصنعة" كما هو مستخدم هنا يعني العناصر المنتجة بعملية التصنيع والمستهدفة للتوزيع أو البيع للعملاء أو المستخدمين النهائيين. تحديدًا، يتم إنتاج العناصر المصنعة على دفعات. بمجرد بدء تشغيل الدفعة، يمكن تعليم العناصر المصنعة الفردية المنتجة برقم متسلسل فريد أو مُعرّف. يمكن أن تكون معرِّفات كل العناصر في دفعة تصنيع محددة مشتقة من مجموعة واحدة من نقاط البيانات. على سبيل المثال، يمكن أن تتضمن كل المعرفات معرّف الدفعة. معرّف الدفعة هو معرّف لدفعة تصنيع محددة تعرّف بوضوح الدفعة عند إنتاج الوحدة. بدلا من ذلك، يمكن استخدام المعرّف لتعريف الدفعة ضمنيًا عند إنتاج الوحدة. على سبيل المثال، يمكن أن يقوم المعرّف الضمني بتعريف تفاصيل الإنتاج (المكان، التاريخ، الزمن، الخ). حيث يمكنه أن يشير إلى دفعة محددة. يمكن أن يقدم المعرّف الضمني هذا معلومات تخص الإنتاج ويمكن استخدامه لتتبع العنصر خلال عمليتي التصنيع والتوزيع.

إضافة لذلك، فهي غالبا الحالة التي يتم فيها إنتاج دفعة من المعرّفات لدفعة من العناصر، لكن لا يتم استخدام كل المعرّفات للعناصر التي يتم تصنيعها. يمكن أن يكون هذا لأسباب متنوعة. على سبيل المثال، ربما توجد فجوات إنتاج، وإعادة ترتيب للعناصر في عملية التصنيع، مما يجعله ملائمًا للفجوات وإعادة الترتيب في المعرّفات المُستخدمة بالفعل. ربما توجد أيضا منتجات معرّفة لاحقًا في عملية التصنيع والتي يتم رفضها لأسباب تتعلق بالجودة.

توجد مميزات واضحة فيما يتعلق باستخدام التسلسل للعناصر المصنعة أثناء عملية التصنيع. لكن، عندما تكون عملية التصنيع هي عملية تصنيع عالية السرعة حيث يتم إنتاج عدد كبير من العناصر بمعدلات إنتاج مرتفعة، سيكون مقدار مساحة التخزين المطلوب للتسلسل والبيانات المتسلسلة كبيرًا. وتعد عملية تصنيع السجائر مثالاً على هذه العملية عالية السرعة. النتيجة هي أن متطلبات تخزين البيانات قد تكون باهظة. إضافة إلى ذلك، إذا كانت هناك حاجة لنقل البيانات عبر رابط اتصال، فإنه من المحتمل أن يكون عرض النطاق الترددي الكبير المطلوب باهظًا.

وعلى ذلك، هناك حاجة لطريقة محسنة وجهاز لتخزين البيانات لدفعة من العناصر المصنعة، تحديدا لتسلسل دفعة من العناصر المصنعة.

في أحد جوانب الكشف، تم تقديم طريقة لتوليد بيانات العناصر المصنعة وتخزينها في دفعة من العناصر المصنعة، وتتضمن هذه الطريقة الخطوات التالية:

في خط إنتاج، إنشاء معرف فريد لكل عنصر، يشمل المعرف الفريد تفاصيل الإنتاج وقيمة العداد التراكمي؛

في خط الإنتاج، ربط كل عنصر بالمعرّف الفريد المقابل؛

قراءة على الأقل بعض المعرّفات الفريدة المرتبطة بالعناصر في دفعة العناصر لتقديم قائمة بالمعرّفات المقروءة، بينما تكون على الأقل بعض قيم العداد التراكمي ليست في قائمة المعرفات المقروءة؛

توليد العديد من نطاقات المعرفات المقروءة، يتضمن كل نطاق عددًا من المعرفات المقروءة التي تتميز بتفاصيل إنتاج مشتركة وقيم عداد تسلسلية؛ و

تخزين العديد من نطاقات المعرّفات المقروءة التي تتميز بتفاصيل إنتاج مشتركة كسجل بيانات فردي في قاعدة البيانات الإلكترونية، يشتمل سجل البيانات المنفرد على تفاصيل الإنتاج وتعريف لكل واحد من نطاقات قيم العداد التسلسلي.

تقلل الطريقة الواردة بالاختراع الحالي متطلبات تخزين بيانات النظام وعرض النطاق الترددي لبيانات النظام الخاصة بتتبع أعداد كبيرة جدًا من العناصر المعلمة بمعرّفات فريدة. ينطبق ذلك بشكل خاص حيث تتشارك كل من المعرّفات الفردية في جزء مشترك والذي يكون، أو يشفّر، تفاصيل إنتاج مشتركة. يشمل المصطلح "تفاصيل إنتاج" كما هو مستخدم هنا أي معلومات متعلقة بإنتاج العنصر المصنع، مثل خط الإنتاج، ومكان الإنتاج، وزمن الإنتاج. بالنسبة للعناصر التي تم إنتاجها بعمليات تصنيع عالية السرعة، ستتشارك العديد من العناصر الناتجة حتمًا تفاصيل الإنتاج. على سبيل المثال، يمكن إنتاج العديد من العناصر الفردية بخط إنتاج واحد في دقيقة واحدة. لذا، ستتشارك هذه العناصر بعض تفاصيل الإنتاج، مثل خط الإنتاج، ومكان الإنتاج، وزمن الإنتاج والتاريخ وصولا إلى مستوى الدقيقة.

يتم التفريق بين العناصر بقيمة العداد المتولدة من العداد التراكمي. حتما لن يتم شحن بعض العناصر المنتجة على خط الإنتاج لأنها لم تفِ بمعايير الجودة أو فُقدت أو أُزيلت لسبب آخر. علاوة على ذلك، يمكن لبعض العناصر المتضمنة في شحنة ما أن تتميز بمعرف فردي لا يمكن قراءته بنجاح بواسطة نظام القراءة المُستخدم. وفقا لذلك، لن تكون كل قيم العداد المتسلسلة المتولدة ذات معرّف مقروء. لهذا السبب، يتم تخزين العديد من نطاقات قيم العداد المتسلسلة.

قيم العداد التراكمي التي لا ترتبط بالعناصر في الدفعة أو التي لم تتم قراءتها بنجاح في خطوة القراءة، لكنها بين قيم العداد الموجودة في نطاقات سجل البيانات الفردي، يمكن أن تكون متضمنة في نطاقات سجل البيانات الفردي. بدلاً من ذلك، أو بالإضافة إلى ذلك، يمكن ضم عدد من المعرفات غير المقروءة في سجل البيانات الفردي.

قراءة المعرف في هذا السياق تعني تحديد شكل أو محتوى المعرّف بواسطة أي وسيلة مناسبة، مثل المسح البصري، والتصوير الرقمي ومعالجة الصور أو المسح المغناطيسي. يشمل الربط بهذا السياق كلا من التعليم المباشر للعنصر، مثل طبع ملصق أو نقشه، ولصقه على العنصر.

يمكن أن تتضمن تفاصيل الإنتاج موقع الإنتاج. يمكن أن تتضمن تفاصيل الإنتاج زمن الإنتاج. يمكن أن يتضمن موقع الإنتاج مركز الإنتاج أو خط الإنتاج المحدد أو كليهما، أو تعريف مولد الرمز. تعريف مولد الرمز هو معرف يحدد بشكل فريد النقطة التي يتم فيها توليد معرف الوحدة - انظر، على سبيل المثال، البراءة الدولية 2006/038114A1. يمكن تحديد زمن الإنتاج بشكل دقيق عند الرغبة وربما يعتمد ذلك على سرعة إنتاج الوحدات. على سبيل المثال، يمكن تحديد زمن الإنتاج بالساعات فقط. بدلاً من ذلك، يمكن تحديد زمن الإنتاج بالساعات والدقائق. بدلاً من ذلك، يمكن تحديد زمن الإنتاج بالساعات، والدقائق والثواني.

يمكن أن يكون كل عنصر منتجًا فرديًا أو مجموعة بها العديد من المنتجات. يمكن تقديم المعرّفات الفردية لمجموعة من المنتجات وكذلك الحاويات الكبيرة المحتوية على

العديد من المجموعات. يمكن ربط معرفات المجموعات والحاويات ببعضها البعض أو تخزينها معًا في قاعدة بيانات إلكترونية.

يمكن تضمين حساب المعرفات غير المقروءة في الدفعة في سجل البيانات الفردي. يمكن تضمين حساب المعرفات غير المقروءة كنطاق فردي في سجل البيانات الفردي.

يمكن أن تتضمن خطوة ربط كل عنصر مع المعرف الفردي المقابل، ربط كل عنصر مع النسخة غير المشفرة من المعرف الفريد أو مع النسخة المشفرة من المعرف الفريد.

في جانب آخر من الكشف، تم تقديم طريقة لتتبع العنصر الذي يتميز بمعرف فريد متولد ومخزّن وفقا للجانب الأول، متضمنا الخطوات التالية:

قراءة المعرف الفريد المرتبط بالعنصر؛

استخلاص تفاصيل الإنتاج من المعرف الفريد؛ و

استخلاص سجلات البيانات التي تتميز بتفاصيل إنتاج متوافقة من قاعدة البيانات الإلكترونية.

يمكن أن تتضمن طريقة التتبع أيضًا تحديد معرف فريد من سجلات البيانات التي تتميز بتفاصيل إنتاج متوافقة. يمكن أن تتضمن الطريقة أيضًا خطوات تسجيل موقع العنصر حيث يتم تنفيذ خطوة القراءة وتخزين الموقع في قاعدة البيانات الإلكترونية.

يتم استخدام المصطلح "تتبع" ليعني متابعة حركة الوحدات والحاويات وموقعها وزمنها أثناء نقلها وتخزينها في سلسلة الإمداد. يكون هذا مفيدًا تحديدًا أثناء عملية التسليم عندما يمكن تمرير الوحدات والحاويات من خلال شركات شحن متنوعة، وشركات تسليم، ومستوردين وموزعين متنوعين في طريقهم إلى المستهلكين. التتبع هو القدرة على إعادة تمثيل هذه الحركة حتى تصل إلى نقطة محددة في سلسلة الإمداد، للمساعدة في تحديد مكان تحول المنتج إلى قنوات غير قانونية.

في جانب آخر من الكشف، تم تقديم جهاز لتوليد بيانات العناصر المصنعة وتخزينها في دفعة من العناصر المصنعة حيث تتضمن:

في خط الإنتاج، وسائل لتوليد معرف فريد لكل عنصر، ومعرف فريد يشتمل على تفاصيل إنتاج وقيمة عداد تراكمي؛

في خط الإنتاج، وسائل لربط كل عنصر مع المعرف الفريد المقابل؛

وسائل القراءة لقراءة المعرّفات الفريدة المرتبطة بالعناصر في دفعة العناصر لتقديم قائمة بالمعرفات المقروءة؛

وسائل التجهيز لتوليد العديد من النطاقات للمعرفات المقروءة، ويتضمن كل نطاق عددًا من المعرفات المقروءة التي تتميز بتفاصيل إنتاج مشتركة وقيم عداد متسلسلة؛ و

الذاكرة تعني استضافة قاعدة بيانات إلكترونية تخزن العديد من نطاقات المعرفات المقروءة التي تتميز بتفاصيل إنتاج مشتركة كسجل بيانات فردي، ويتضمن سجل البيانات الواحد تفاصيل الإنتاج وإشارة لكل من نطاقات قيم العداد المتسلسلة.

على الأقل بعض قيم العداد التراكمي لا تكون في قائمة المعرفات المقروءة. هذا بسبب المعرفات غير القابلة للقراءة، وإعادة ترتيب العناصر أو إزالتها قبل الشحن لأسباب التحكم في الجودة. لهذا السبب يتم توليد العديد من نطاقات المعرفات المقروءة. قيم العداد التراكمي غير المرتبطة بالعناصر في الدفعة أو التي لم يتم قراءتها بنجاح بواسطة وسائل القراءة، لكن التي تكون بين قيم العداد الموجودة في نطاقات سجل البيانات الفردي، يمكن ضمها لسجل البيانات الفردي.

يمكن تصميم وسائل الربط لربط كل عنصر بالنسخة غير المشفرة من المعرف الفريد أو مع النسخة المشفرة من المعرف الفريد.

يمكن أن تكون وسيلة الربط طابعة أو واضع ملصقات. يمكن أن تكون وسيلة القراءة ماسحًا بصريًا. يمكن أن تكون وسيلة المعالجة معالجًا واحدًا أو أكثر من معالجات الحاسوب. يمكن أن تكون وسيلة الذاكرة واحدًا أو أكثر من وسائط تخزين البيانات غير المتطايرة.

<u>شرح مختصر للرسومات:-</u>

سيتم وصف تجسيدات الاختراع الآن بالتفصيل، على سبيل المثال فقط، بالإشارة إلى الرسومات المرفقة حيث أن:

الشكل 1يمثل شكلاً تخطيطيًا يوضح العلاقة بين، العبوات، والصناديق الكرتونية، وعلب السجائر؛

الشكل 2 يوضح مثالاً على العنصر المصنع الذي يتميز بملصق تعريفي يتضمن معرف المصنّع الفريد؛ و

الشكل 3 يوضح تطبيق المعرفات على العناصر في خط الإنتاج والقراءة التالية وتخزين المعرفات.

وسائل تنفيذ الإختراع:-

المنتجات الصغيرة، وبشكل خاص المنتجات المستهلكة مثل السجائر، توزع وتباع نموذجيًا في حاويات تضم مجموعة منتجات فردية أو مجموعة منتجات. الشكل 1يوضح كيف أن علبة شحن السجائر 10 قد تضم مجموعة 20 صناديق كرتونية، وبشكل نموذجي50 علبة كرتون لكل علبة شحن. وكل صندوق كرتوني 20 يحتوي على مجموعة من علب السجائر، وبشكل نموذجي 10 علب من السجائر30 لكل صندوق كرتوني. تحتوي كل علبة30 بشكل نموذجي على20سيجارة. من أجل السماح بتتبع كل علبة سجائر خلال سلسلة التوزيع وتوثيقها كمنتج حقيقي، يتم وضع علامة على كل عبوة 30 مع معرف35، مثل باركود أو رمز أبجدي رقمي. يتم أيضا تعليم كل صندوق كرتوني 20 بالمعرف 25 وتعليم كل علبة شحن 10 بالمعرف 15.

يعرض الشكل 2عنصرًا مصنعًا40 يتميز بمعرف45. في تجسيد الشكل 2، يتضمن معرف العنصر المصنع 45 جزأين: معرف قابل للقراءة من خلال الآلات47 ومعرف قابل للقراءة من خلال الأفراد 49. في تجسيد الشكل 2، يكون المعرف القابل للقراءة من خلال الأفراد 49 عددًا يتألف من40 رقمًا. يتم تشفير العدد المؤلف من40 رقمًا إلى باركود EAN-128 (معروف أيضا بـ GS1-128) والذي يشكّل معرفًا قابلاً للقراءة من خلال الآلات47. يعد المعرف 49، ومن ثم المعرف 47، متفردًا لكل عنصر مصنع محدد. في هذا التجسيد، يقوم المعرّفان 47 و49 نموذجيًا بتحديد المعلومات التي تتضمن، على سبيل المثال وليس الحصر، تاريخ الإنتاج (YYMMDD)، وزمن الإنتاج

(HHMMSS)، ومركز الإنتاج، ورقم جهاز صندقة العلب. يمكن أيضا تحديد العميل المتلقي لعلبة الشحن إذا كان معروفا بالفعل.

يمكن استخدام أي معرف مناسب. يمكن على سبيل المثال استخدام الباركود ثنائي الأبعاد ("2D") في صورة مصفوفة بيانات. تصف البراءة الدولية 2006/038114A1 مثالاً لطريقة مناسبة لتوليد معرف فريد.

يمكن استخدام معرف العنصر لتتبعه. على سبيل المثال، يمكن ربط طلب المستهلك بالملصق أو الملصقات المعرفة لعلبة أو علب شحن محددة تحتوي على البضائع المطلوبة. يسمح هذا للمستهلك، والمصنّع وأي وسطاء بتتبع موقع البضائع المطلوبة دائمًا. يمكن تحقيق هذا باستخدام ماسحات لمسح المعرفات والتواصل مع قاعدة البيانات المركزية. بدلاً من ذلك، يمكن قراءة المعرفات بواسطة الإنسان، والذي يمكن بعدها أن يتواصل مع قاعدة البيانات المركزية.

يمكن أيضا استخدام المعرفات بواسطة المستهلكين، والسلطات المحلية والأطراف الأخرى، للتأكد من أن العنصر المحدد يحتوي على منتجات حقيقية. على سبيل المثال، يمكن أن يستخدم طرف ما الماسح الضوئي لقراءة المعرف على علبة الشحن (أو يمكن قراءة المعرف بواسطة الإنسان، وفقًا لما تمت مناقشته بالأعلى). يمكن إرسال تفاصيل المعرف إلى قاعدة البيانات المركزية. يمكن بعدها أن تبحث قاعدة البيانات المركزية عن تفاصيل المعرف، وتحدد تفاصيل إنتاج علبة الشحن وإرسال هذه التفاصيل إلى الماسح الضوئي، ما يسمح للطرف بأن يؤكد أن علبة الشحن، والمنتجات الموجودة فيه، حقيقية. في حالة عدم تعرف قاعدة البيانات المركزية على المعرف، يمكن أن يفترض الطرف أن المواد المذكورة مزيفة.

يمكن أيضًا استخدام المعرفات لتتبع العناصر. على سبيل المثال، إذا احتاج المُصنّع استرجاع المنتجات من عدد محدد من علب الشحن، يمكن تتبع هذه العلب باستخدام معرفاتها.

الشكل 3 يبين طريقة نموذجية لتطبيق تجسيد الاختراع في خط إنتاج السيجارة. يوضع على كل علبة سجائر 50 معرفًا من النوع الموضح في الشكل 2من خلال طابعة

60. لأن كل علبة50 تنتقل لجهاز صندقة علب 70، تتم قراءة المعرفات بواسطة الماسح البصري الأول 65. يتم إرسال كل معرف قراءة إلى الخادم 90 وتخزين السجل المقابل في قاعدة بيانات إلكترونية 100.

تتم تعبئة مجموعة من العلب50في صندوق كرتوني وتعبئة العديد من الصناديق الكرتونية في علبة الشحن. للتبسيط، يوضح الشكل 3 فقط جهاز تعبئة الصناديق الكرتونية 70، بالرغم من أنه يتم أيضا استخدام الترتيب القاعدي المماثل لعلب الشحن. يتم وضع معرف على كل صندوق كرتوني مع المعرف بواسطة جهاز وضع الرمز 80، والذي يكون في هذا المثال هو واضع الملصقات. حيث أن كل صندوق كرتوني يغادر جهاز تعبئة الصناديق الكرتونية إلى جهاز صندقة علب الشحن، تتم قراءة معرف الصندوق الكرتوني بواسطة الماسح البصري الثاني85 وإرساله إلى الخادم 90. يراقب خط الإنتاج العلب والصناديق الكرتونية المخصصة لكل علبة شحن. بمجرد إنشاء العلب الكرتونية والصناديق الكرتونية المرتبطة بعلبة الشحن، يمكن تخزين واحد أو أكثر من نطاقات تفاصيل الإنتاج لعلبة الشحن هذه. بالنسبة لكل معرف علبة شحن، يتم تعريف النطاقات وتخزينها. وبالتالي، في قاعدة البيانات 100، يتم ربط معرف علبة الشحن بنطاق أو نطاقات صحيحة من تفاصيل الإنتاج للصناديق الكرتونية والعلب المعبأة في علبة الشحن. ستتم مناقشة عدد من النطاقات المطلوبة في الظروف المحددة أيضًا بالأسفل.

بمجرد تعريف علب الشحن، والصناديق الكرتونية والعبوات كما هو موصوف بالإشارة للشكل 3، يمكن المصادقة على الصناديق الكرتونية الفردية، وتعقبها وتتبعها كما سيتم وصفه الآن.

يمكن للمستهلك، أو الموزع، أو السلطة المحلية أو الطرف المخول الآخر قراءة المعرف على العلبة أو الصندوق الكرتوني. يمكن بعدها إرسال معرف العلبة أو الصندوق الكرتوني هذا إلى قاعدة البيانات المركزية 100. من قاعدة البيانات، يمكن التعرف على علبة الشحن المرتبطة. يمكن استخدام هذا للتأكد من أن هذه العلبة أو الصندوق الكرتوني حقيقيًا وأنه بالفعل ناشئ من مصدر حقيقي وقد تمت تعبئته في الأصل في علبة شحن حقيقية. بالطبع، إذا كانت العلبة أو الصندوق الكرتوني غير قابل للتعريف، أو إذا كان

يتعذر ربطه بعلبة الشحن، فقد يُفترض تزييف العلبة أو الصندوق الكرتوني. إضافة لذلك، لأغراض التتبع، يمكن تخزين موقع العلبة أو الصندوق الكرتوني عند إرسال المعرف إلى قاعدة البيانات 100 ويمكن استخدام هذه البيانات لتتبع حركة العلبة أو الصندوق، على سبيل المثال، الطريق الذي سلكته العلبة أو الصندوق الكرتوني. يمكن أيضا استخدام هذه المعلومات لتتبع العلب أو الصناديق الكرتونية الفردية، على سبيل المثال لاسترجاع المنتج.

اقترح مقدم الطلب بالفعل طريقة ربط معرف علبة شحن بالصناديق الكرتونية الموجودة في علبة الشحن. في هذه الطريقة، يكون كل معرف صندوق كرتوني مكونًا من رمز أبجدي رقمي يتألف من 12 رقمًا. على الصندوق نفسه، يمكن ترميز الرمز الأبجدي الرقمي المكون من12رقمًا في باركود ثنائي الأبعاد (2D) في صورة مصفوفة بيانات. يمكن أيضا طباعة الرمز المؤلف من 12 رقمًا على الصندوق الكرتوني. كما هو مذكور بالفعل، يمكن أن يكون كل معرف علبة شحن عددًا مؤلفًا من 40 رقمًا.

وبالتالي، لهذا النظام، يمكن أن يكون تخزين البيانات في قاعدة البيانات كما هو مبين في الجدول 1.

معرف علبة الشحن 103أ	معرف الصندوق الكرتوني 101أ
01076239005074502004110711231002152221 23	L73Q2M5JQC47
01076239005074502004110711231002152221 23	7S6UAJBL3U62
01076239005074502004110711231002152221 23	4XJLKTND82CH
01076239005074502004110711231002152221 23	CSY6KVHK4MTC
01076239005074502004110711231002152221 23	C6SY9V53CXB6
01076239005074502004110711231002152221 23	HVD31USQ0U0V
01076239005074502004110711231002152221 23	DBJ2UBX5RWCC
01076239005074502004110711231002152221 23	ELQU4CJNAL57

PWA2E2TZYCWK	01076239005074502004110711231002152221 23
9UB9ASGG20F6	01076239005074502004110711231002152221 23
U26V5VKG8WCH	01076239005074502004110711231002152221 23
....	....

الجدول1

وبالتالي، يرتبط كل معرف صندوق كرتوني (في هذه الحالة رمز أبجدي رقمي من 12 رقمًا) بمعرف علبة الشحن (في هذه الحالة عدد من 40 رقمًا) مخصص له. يكون كل معرف علبة شحن، بدوره، مرتبطًا بمعرفات الصندوق لكل الصناديق الموجودة في علبة الشحن.

ضع في الاعتبار المثال المبين أعلاه المستخدم لمنتجات التبغ. في هذه الحالة، تحتوي كل علبة شحن على 50 صندوق. تتميز كل علبة شحن بمعرف يتضمن رمزًا مؤلفًا من40رقمًا. في مثال واحد، بسبب تكرار أرقام معينة ووفرة أرقام معينة (على الأقل لهذا الغرض)، يمكن ضغط هذا إلى 8 بايت تخزين. يتميز كل صندوق كرتوني بمعرف يتضمن رمزًا أبجديًا رقميًا مؤلفًا من12رقمًا. يتطلب كل رقم أبجدي1بايت للتخزين. لذا، يتطلب كل معرف صندوق كرتوني12بايت للتخزين. وبالتالي، تتطلب كل علبة شحن 50 × (12 + 8) = 1000بايت ≈ 1كيلوبايت للتخزين (لأنه يتم تخزين الرمز المكون من 40 رقمًا لكل رمز أبجدي رقمي). أخذًا في الاعتبار الأعداد الضخمة لمواد التدخين المنتجة حول العالم، سيكون حجم قاعدة البيانات المطلوبة هائلاً. عند تتبع العبوات الفردية داخل الصناديق الكرتونية أيضا، سيكون حجم قاعدة البيانات كبير ولن يمكن تنفيذ النظام لذلك عمليا بالنسبة للعبوات الفردية.

في الطريقة التي تم افتراضها بالفعل بواسطة مقدم الطلب، يمكن تقليل متطلبات تخزين البيانات بتقليل نطاقات تخزين المعرفات. في هذه الطريقة، يكون كل معرف هو نسخة مشفرة من المعلومات التالية: معرف مولد الرمز الذي يولد المعرف الفريد، وزمن

الإنتاج وتاريخه، وإعادة ضبط العداد التراكمي عند بدء كل دقيقة (انظر، مثلا، البراءة الدولية A-2006/038114، المذكورة بالفعل). وبهذا، في هذا التجسيد، يكون كل معرف هو نسخة مشفرة من تفاصيل الإنتاج للصندوق الكرتوني ذي الصلة. وبالتالي، يمكن عرض معلومات تعريف الصناديق الكرتونية الموجودة في الجدول2.

العداد	تاريخ الإنتاج وزمنه	معرف مولد الرموز	معرف الصندوق الكرتوني
...	...	...	...
86	23/11/2007 10:11	116	L73Q2M5JQC47
87	23/11/2007 10:11	116	7S6UAJBL3U62
88	23/11/2007 10:11	116	4XJLKTND82CH
89	23/11/2007 10:11	116	CSY6KVHK4MTC
90	23/11/2007 10:11	116	C6SY9V53CXB6
1	23/11/2007 10:12	116	HVD31USQ0U0V
2	23/11/2007 10:12	116	DBJ2UBX5RWCC
3	23/11/2007 10:12	116	ELQU4CJNAL57
4	23/11/2007 10:12	116	PWA2E2TZYCWK
5	23/11/2007 10:12	116	9UB9ASGG20F6
6	23/11/2007 10:12	116	U26V5VKG8WCH
...	...	...	...

الجدول2

نلاحظ أن الجدول 2 يعرض الاتصال بين معرف الصندوق الكرتوني المشفر وتفاصيل الإنتاج. في هذا التجسيد، يكون معرف الصندوق الكرتوني تفاصيل الإنتاج، في الصورة المشفرة، ليست هناك حاجة لتخزين كلا من معرف الصندوق الكرتوني وتفاصيل الإنتاج، طالما أن المفتاح المستخدم للتشفير معروف (انظر، على سبيل المثال، البراءة

الدولية A-2006/038114، المذكورة بالفعل). وبالتالي، لا يمثل الجدول 2 ما تم تخزينه بالفعل في قاعدة البيانات.

بسبب العداد، تكون تفاصيل الإنتاج لكل صندوق كرتوني فريدة، حتى إذا تم إنتاج العديد من الصناديق الكرتونية كل دقيقة.

يتم بعدها تخصيص كل صندوق كرتوني لعلبة شحن. اعتمادا على الصندوق الكرتوني المخصص لعلبة الشحن، يتم تعريف نطاقات تفاصيل الإنتاج لكل صندوق كرتوني مخصص. على سبيل المثال، إذا تم تخصيص الـ11صندوقًا كرتونيًا في الجدول2لعلبة شحن واحدة، يتم تعريف نطاقين. سيكون النطاق الأول هو الصناديق الكرتونية المنتجة في تاريخ 2007/11/23، في الوقت10:11على مولد الرموز 116، المتميز بالعدادات 86 إلى 90. هذا سيغطي الخمس صناديق الأولى. سيكون النطاق الثاني هو الصناديق الكرتونية المنتجة في التاريخ 2007/11/23، في الوقت 10:12 على مولد الرموز 116، المتميز بالعدادات 1 إلى 6. هذا سيغطي الستة صناديق الكرتونية الأخيرة. وبالتالي، بالنسبة لعلبة الشحن المحتوية على هذه الصناديق الكرتونية الأحد عشر، نطاقان فقط سيحتاجان للتخزين، كما هو مبين في الجدول3.

إلى العداد	من العداد	تاريخ الإنتاج وزمنه	معرف مولد الرموز	معرف علبة الشحن
90	86	23/11/2007 10:11	116	010. . . 123
6	1	23/11/2007 10:12	116	010. . . 123

الجدول3

لأن تفاصيل الإنتاج لكل صندوق تعد فريدة، يقوم كل نطاق بتعريف نطاق دقيق من الصناديق الكرتونية. في هذه الحالة، تكون تفاصيل الإنتاج فريدة لأنه، بالنسبة للصناديق الكرتونية التي تم إنتاجها في نفس الدقيقة، يكون العداد التراكمي مختلفًا، وتتم إعادة ضبط العداد التراكمي كل دقيقة.

في حين أن هذه الطريقة لتخزين نطاقات المعرفات تقلل من كمية مخزن البيانات ونقلها المطلوبة وتعد كافية لتتبع الصناديق الكرتونية وعلب الشحن، إلا أن هناك فائدة في

تقليل تخزين البيانات أيضًا، وخاصة من أجل تتبع عبوات السجائر الفردية. يعد عدد علب السجائر في سلسلة التوزيع عشرة أضعاف العدد في الصناديق الكرتونية حيث أن كل صندوق كرتوني يحتوي على عشر عبوات.

علاوة على ذلك، مع الطريقة الموصوفة، يمكن أن تكون هناك حاجة لتخزين عدد كبير من النطاقات إذا لم يتم تخصيص بعض قيم العداد للعنصر الذي يتم شحنه أو إذا لم تتم قراءة بعض المعرفات بنجاح. مشكلة القراءة غير الناجحة للمعرفات تكون أكثر أهمية عند قراءة المعرفات على العبوات الفردية لأننا نحتاج لعمل ذلك بسرعة كبيرة إذا كانت عملية القراءة يجب أن تحدث دون تباطؤ الإنتاج.

أخذًا في الاعتبار علبة الشحن، فإنها تحتوي على خمس صناديق كرتونية، كل صندوق كرتوني يحتوي على 10 علب سجائر. يتم إنتاج كل العبوات في الحالة في 2010/10/10عند 8:30 وتم توليد المعرفات بنفس مولد الرموز. لكن، لم تتم قراءة بعض معرفات الصناديق والعبوات في خط الإنتاج، المُشار إليها بأرقام العداد التي يتوسطها خط في الجدول 4 بالأسفل، والذي يعرض قيم العداد للصناديق الكرتونية والعبوات ذات الصلة.

عداد العبوات	عداد الصناديق الكرتونية
1، 2، ~~3~~، 4، 5، 6، ~~7، 8~~، 9، 10	1
~~11~~، 12، 13، ~~14، 15، 16، 17، 18~~، 19، 20	~~2~~
21، 22، 23، 24، ~~25~~، 26، 27، ~~28~~، 29، 30	3
31، 32، 33، 34، 35، 36، ~~37، 38~~، 39، 40	4
~~41، 42، 43، 44، 45، 46~~، 47، 48، 49، 50	5

الجدول4

لتقليل تخزين البيانات، يمكن تخزين العدادات غير المقروءة أو غير المخصصة في "نطاق" فردي. لعمل ذلك يتم إعادة ترتيب البيانات لوضع قيم العداد غير المقروءة معًا، كما هو مبين في الجدول 5 بالأسفل:

عداد العبوات	عداد الصناديق الكرتونية

1، 2، 4، 5، 6، 9، 10، غير مقروء، غير مقروء، غير مقروء	1
21، 22، 23، 24، 26، 27، 29، 30، غير مقروء، غير مقروء	3
31، 32، 33، 34، 35، 36، 39، 40، غير مقروء، غير مقروء	4
47، 48، 49، 50، غير مقروء، غير مقروء، غير مقروء ، غير مقروء ، غير مقروء، غير مقروء	5
12، 13، 19، 20، غير مقروء، غير مقروء، غير مقروء، غير مقروء، غير مقروء، غير مقروء، غير مقروء، غير مقروء	غير مقروء

الجدول5

اعتمادا على إعادة التنظيم هذه، يمكن ضغط المعرفات إلى نطاقات بالطريقة المبينة في الجدول3. يعرض الجدول6نطاقات الصناديق الكرتونية ويعرض الجدول 7 نطاقات العبوات.

علامة	إلى	من	زمن الإنتاج وتاريخه	معرف مولد الرموز	معرف النطاق
0	1	1	10/10/2010 8:30	1036	1
0	5	3	10/10/2010 8:30	1036	2
1	1	1	0	0	3

الجدول6

يعرض الجدول 6 نطاقات الصناديق الكرتونية، ممثلة4 صناديق كرتونية مقروءة وصندوق كرتوني واحد غير مقروء. يوجد الصندوق الكرتوني غير المقروء في النطاق 3 ويُشار إليه بقيمة العلامة 1. تشير قيمة العلامة0إلى نطاق من العدادات المقروءة وتشير

قيمة العلامة1إلى عدد العناصر غير المقروءة. يمكن استخدام قيمة العلامة2للعناصر المعلمة (حيث تكون العناصرالمعلمة في هذا السياق هي العناصر ذات المشكلة في المزامنة أو العد بدلا من الرجوع إلى العلامة التي يتم وضعها بواسطة النظام على كل العناصر).

علامة	إلى	من	زمن الإنتاج وتاريخه	معرف مولد الرموز	معرف النطاق
0	2	1	10/10/2010 8:30	1036	1
0	6	4	10/10/2010 8:30	1036	2
0	10	9	10/10/2010 8:30	1036	3
1	3	1		0	4
0	24	21	10/10/2010 8:30	1036	5
0	27	26	10/10/2010 8:30	1036	6
0	30	29	10/10/2010 8:30	1036	7
1	2	1		0	8
0	36	31	10/10/2010 8:30	1036	9
0	40	39	8:30 2010/10/10	1036	10
1	2	1		0	11
0	50	47	8:30 2010/10/10	1036	12
1	6	1		0	13
0	13	12	10/10/2010 8:30	1036	14

0	20	19	10/10/2010 8:30	1036	15
1	6	1		0	16

الجدول7

يعرض الجدول 7 نطاقات العبوات داخل الصناديق الكرتونية، المعاد ترتيبها لتناسب وضع إعادة ترتيب بيانات الصندوق الكرتوني.

يمكن أن نرى أنه حتى من خلال المعرفات التي تم ضغطها إلى نطاقات من المعرفات، مازال يوجد حجم كبير من البيانات التي تحتاج للتخزين.

وفقا للاختراع الحالي، يمكن أيضًا ضغط البيانات قبل التخزين و/أو نقلها باستغلال تفاصيل الإنتاج المشتركة المرتبطة بنطاقات قيم العداد. يتم وضع كل سجلات علبة الشحن المحددة التي تتميز بنفس معرف مولد الرموز وتاريخ الإنتاج وزمنه معا في سجل واحد لتحديد عدد السجلات.

وفقًا لمثال واحد، يمكن إنشاء سجل من أربعة بايتات لكل نطاق، كالتالي:

[RRRRRRRR][RTTTTTTT][TTTTFFFF][FFFFFFFS]

حيث أن:

R[9] = معرف النطاق (0 – 511)

T[11] = إلى (0 –2047)

F[11] = من (0 – 2047)

S[1] = علامة (0:نطاق، 1:الحساب غير المقروء)

باستخدام نطاقات الصندوق الكرتوني كمثال، يتم تحويل الثلاثة نطاقات إلى:

00000000 10000000 00010000 00000010

(0، 128، 16، 2)

00000001 00000000 01010000 00000110

(1، 0، 80، 6)

00000001 10000000 00010000 00000011

(1، 128، 16، 3)

توجد ثلاثة نطاقات يمكن أن تتحد في سجل فردي، موسوم بكلمة "القناع" في الجدول8. يتكون القناع من نطاقات بترتيب تسلسلي. تم تمثيل القناع بتنسيق عد سداسي عشري بالأسفل، لذا 0، 128؛ 16، 2، 1، 0، 80، 6، 1، 128، 16، 3، يصبح 008010020100500601801003.

معرف تكلفة السلع (COG)	زمن الإنتاج	القناع
1036	10/10/2010 8:30	0X008010020100500601801003

الجدول8

يتم ضغط نطاقات العبوات بنفس الطريقة لتكوين سجل فردي كما هو مبين في الجدول9 بالأسفل.

معرف تكلفة السلع (COG)	زمن الإنتاج	القناع
1036	10/10/2010 8:30	0x022080000860000112A080012A80810234B0 01033AE081033E4082044E8002055E20030618 D000072640810703300002032000040320800 50360800603600008

الجدول 9

يمكن ضغط البيانات للشكل المبين في الجدول8 والجدول 9 بواسطة المعالج 110 الموصل بالخادم، قبل إرسالها وتخزينها في قاعدة البيانات الرئيسية 100.

بالرغم من وصف مثال واحد تفصيليًا، يجب أن يكون واضحًا أنه يمكن استخدام أي تنسيق مناسب لبيانات النطاق لتكوين سجل فردي مرتبط بتفاصيل الإنتاج المشتركة. يتميز الاختراع بميزة خاصة لعناصر التصنيع عالية السرعة والمواقف التي تكون فيها كفاءة القراءة للمعرفات الفريدة منخفضة. الكفاءة العالية للقراءة ستعني قيم عداد متتابعة للجزء الأغلب. لكن، إذا تدهورت كفاءة القراءة، يزداد عدد النطاقات المسجلة بشكل منفصل والتي تتميز بتفاصيل إنتاج مشتركة. يتم ذلك فقط باستغلال تفاصيل الإنتاج المشتركة التي تتعقب العلب الفردية وتكون متاحة. يمكن أن يتماشى النظام وفقا للاختراع مع32 بت، مما يجعله قابلاً للقراءة بواسطة الإنسان، إلى حد أن الشخص الماهر يمكنه بسهوله عمل مجموعة بالمجموعات 4 بايت والتعرف على أي مجموعة من البايتات تنتمي للنطاق.

لاسترجاع علبة الشحن من المعرف على العبوة، يجب أولا فك تشفير المعرف لاستعادة تفاصيل الإنتاج. بهذه المعلومات يمكن استرجاع كل السجلات في قاعدة البيانات المركزية 100 ذات نفس تفاصيل الإنتاج. يتم توسيع السجلات في نطاقات فردية كما هو مبين في الجدول7 ورقم العداد في المعرف الفريد متوافق مع النطاق المقابل. يمكن اتباع نفس العملية للعثور على علبة الشحن من المعرف على الصندوق.

من أجل العثور على الصندوق الكرتوني الذي يحتوي على العبوة، يجب أولا تحديد علبة الشحن. بمجرد تحديد علبة الشحن، يمكن استرجاع جميع نطاقات الصندوق الكرتوني لعلبة الشحن واسترجاع الصندوق الكرتوني باستخدام رقم العداد للعبوة لتحديد في أي صندوق كرتوني كانت توجد العبوة.

يمكن استخدام الاختراع بواسطة أطراف التحقق والأطراف المفوضة للتعرف على العناصر المصنعة في دفعة العناصر المصنعة أو لتأكيد الحجم. يمكن أن يكون الطرف المفوض هو المُصنّع أو طرف آخر والذي قام مسبقا بتعريف نطاق المعرفات التي سيتم استخدامها، وتخصيص معرفات في هذا النطاق للعناصر المصنعة. يمكن أن يكون الطرف الثاني، على سبيل المثال، هو السلطة المحلية التي تحتاج للتعرف على عنصر مصنع محدد أو تحديد الرقم الدقيق للعناصر المصنعة.

يمكن تحديد تفاصيل الإنتاج المُستخدمة في المعرفات الفريدة بشكل مناسب اعتمادا على معدل الإنتاج، لتقليل متطلبات تخزين البيانات. يمكن أن تطبق القاعدة على علب مواد التدخين، أو الصناديق الكرتونية للعبوات، وعلب الشحن الصناديق الكرتونية أو منصات علب الشحن. في الحقيقة، يمكن تطبيق المبدأ على أي عنصر مصنّع أو حاوية للعناصر المصنعة.

طرق تطبيق الإختراع صناعياً:-

يقدم الاختراع عددًا من المميزات بما في ذلك انخفاض مساحة تخزين البيانات ومتطلبات النقل للمعرفات الخاصة بالعناصر المصنّعة.

عناصر الحماية

1- طريقة لإنشاء وتخزين بيانات العناصر المصنعة في دفعة من العناصر المصنعة، حيث يكون العنصر منتجا فردياً أو حزمة تحتوي على مجموعة منتجات، وحيث تتم تعبئة مجموعة حزم من المنتجات في صندوق كرتوني وتتم تعبئة مجموعة من الصناديق الكرتونية في صندوق شحن،

تتضمن الطريقة الخطوات التالية:

في خط الإنتاج، إنشاء معرف فريد لكل عنصر، يشمل المعرف الفريد تفاصيل الإنتاج وقيمة العداد التراكمي؛

في خط الإنتاج، ربط كل عنصر بالمعرّف الفريد المقابل؛

تتضمن إعطاء كل حزمة معرّفاً فريدا خاصاً بها، كلّ صندوق كرتوني معرفا فريداً خاص به وكل صندوق شحن معرفا فريداً خاصاً به؛

مراقبة الحزم والصناديق الكرتونية المخصصة لكل صندوق شحن، بما في ذلك قراءة بعض المعرّفات الفريدة على الأقل المرتبطة بالعناصر في دفعة العناصر لتقديم قائمة بالمعرّفات المقروءة، بما في ذلك قراءة المعرفات الفريدة الخاصة بالحزم والمعرّفات الخاصة بالصناديق الكرتونية، بينما تكون على الأقل بعض قيم العداد التراكمي غير موجودة في قائمة المعرفات المقروءة؛

ربط المعرفات الخاصة بالحزم وصناديق الشحن ببعضها، بما في ذلك ربط كل معرّف صندوق كرتوني بمعرّف صندوق الشحن المخصّص له وربط كلّ معرف لصندوق الشحن بكافة معرفات الصناديق التي تمت تعبئتها في صندوق الشحن؛

إنشاء العديد من نطاقات المعرفات المقروءة، بما في ذلك نطاقات الصناديق الكرتونية ونطاقات الحزم، ويتضمن كل نطاق عددًا من المعرفات المقروءة التي تتميز بتفاصيل إنتاج مشتركة وقيم عداد تسلسلية؛ و

تخزين العديد من نطاقات المعرّفات المقروءة التي تتميز بتفاصيل إنتاج مشتركة كسجل بيانات فردي في قاعدة البيانات الإلكترونية، يشتمل سجل البيانات المنفرد على تفاصيل الإنتاج وتعريف لكل واحد من نطاقات قيم العداد التسلسلي.

2- الطريقة وفقا لعنصر الحماية1، حيث تكون قيم العداد التراكمي التي لا ترتبط بالعناصر في الدفعة أو التي لم تتم قراءتها بنجاح في خطوة القراءة، لكن التي تكون بين قيم العداد الموجودة في نطاقات سجل البيانات الفردي، وتكون متضمنة في سجل البيانات الفردي.

3- الطريقة وفقا لعنصر الحماية1أو عنصر الحماية2، حيث يكون عدد المعرفات غير المقروءة متضمنًا في سجل البيانات الفردي.

4- الطريقة وفقا لأي من عناصر الحماية السابقة، حيث تتضمن تفاصيل الإنتاج زمن الإنتاج.

5- الطريقة وفقا لأي من عناصر الحماية السابقة، حيث تتضمن تفاصيل الإنتاج موقع الإنتاج أو موقع الجهاز الذي يولد معرفات فردية.

6- طريقة تتبع العنصر الذي يتميز بمعرف فريد متولد ومُخزن وفقا لأي من عناصر الحماية السابقة، تتضمن الخطوات التالية:

قراءة المعرف الفريد المرتبط بالعنصر؛

استخلاص تفاصيل الإنتاج من المعرف الفريد؛ و

استخلاص سجلات البيانات التي تتميز بتفاصيل إنتاج متوافقة من قاعدة البيانات الإلكترونية.

7- الطريقة وفقا لعنصر الحماية 6، تتضمن أيضا تحديد المعرف الفريد من سجلات البيانات التي تتميز بتفاصيل إنتاج متوافقة.

8- الطريقة وفقا لعنصر الحماية 6 أو 7، تتضمن أيضا خطوات تسجيل موقع العنصر حيث يتم تنفيذ خطوة القراءة وتخزين الموقع في قاعدة البيانات الإلكترونية.

9- جهاز إنشاء وتخزين بيانات العناصر المصنعة في دفعة من العناصر المصنعة، تتضمن الطريقة الخطوات التالية:

في خط الإنتاج، وسائل لإنشاء معرف فريد لكل عنصر، ومعرف فريد يشتمل على تفاصيل إنتاج وقيمة عداد تراكمي؛

في خط الإنتاج، وسائل لربط كل عنصر مع المعرف الفريد المقابل؛

وسيلة قراءة لقراءة المعرفات الفريدة المرتبطة بالعناصر في دفعة العناصر لتقديم قائمة من المعرفات المقروءة؛

وسائل التجهيز لإنشاء العديد من النطاقات للمعرفات المقروءة، ويتضمن كل نطاق عددًا من المعرفات المقروءة التي تتميز بتفاصيل إنتاج مشتركة وقيم عداد متسلسلة؛ و

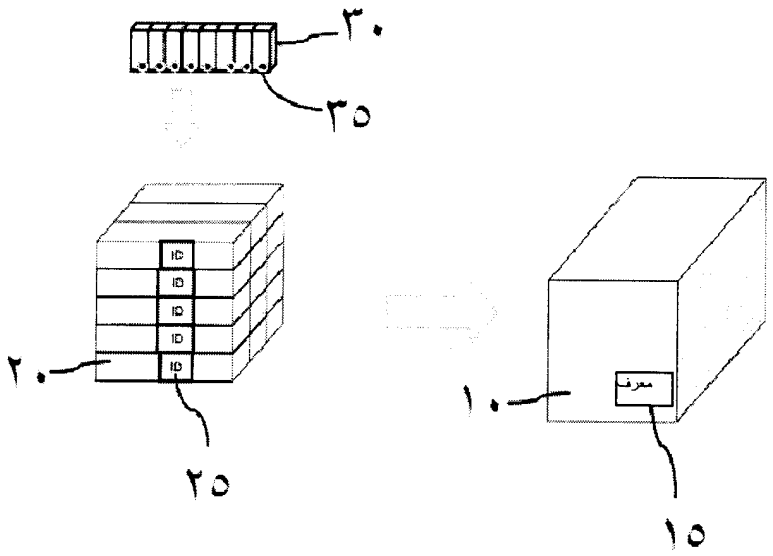
وسائل الذاكرة لاستضافة تخزين قاعدة بيانات إلكترونية للعديد من نطاقات المعرفات المقروءة التي تتميز بتفاصيل إنتاج مشتركة كسجل بيانات فردي، يتضمن سجل البيانات الفردي تفاصيل إنتاج وإشارة لأي من نطاقات قيم العداد المتسلسلة.

10- الجهاز وفقا لعنصر الحماية9، حيث أن قيم العداد التراكمي التي لا تكون في قائمة المعرفات المقروءة ولكن تكون بين قيم العداد الموجودة في سجل البيانات الفردي، وتكون متضمنة في سجل البيانات الفردي.

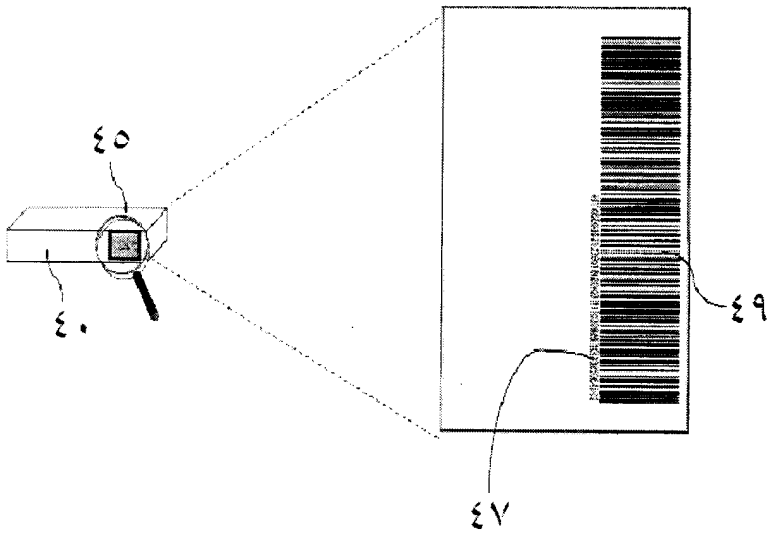
11- الجهاز وفقا لعنصر الحماية 9 أو10 حيث تتضمن تفاصيل الإنتاج زمن الإنتاج.

12- الجهاز وفقا لعنصر الحماية 9، أو 10 أو 11، حيث تتضمن تفاصيل الإنتاج موقع الإنتاج أو موقع الجهاز الذي يولد معرفات فريدة.

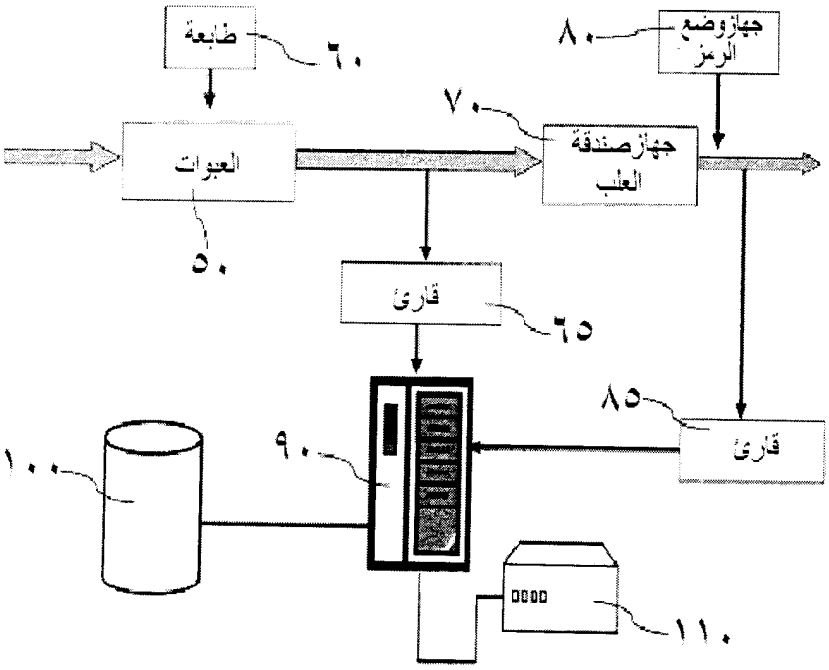
الشكل ١



الشكل ٢



الشكل ٣


طابعة
٦٠
جهازوضع الرمز
٨٠
٧٠
العبوات
جهازصندقة العلب
٥٠
قارئ
٦٥
٨٥
قارئ
٩٠
١٠٠
١١٠

MA 39363A1

ROYAUME DU MAROC
****
OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
****

OMPIC

المملكة المغربية

المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية

RAPPORT DE RECHERCHE AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE

(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 39363	Date de dépôt : 16/12/2013 Date d'entrée en phase nationale : 16/07/2015
Déposant : PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.	Date de priorité: 17/12/2012
Intitulé de l'invention : PROCEDE ET APPAREIL POUR LE STOCKAGE DE DONNEES UTILISEES POUR LE SUIVI D'ARTICLES FABRIQUES.	

Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site http://worldwide.espacenet.com, et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.

Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :

Partie 1 : Considérations générales
- ☒ Cadre 1 : Base du présent rapport
- ☐ Cadre 2 : Priorité
- ☐ Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés

Partie 2 : Rapport de recherche

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité
- ☐ Cadre 4 : Remarques de clarté
- ☒ Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle
- ☐ Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée
- ☐ Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention

Examinateur: F.Belafkih	
Téléphone: **212 5 22 58 64 14/00**	**Date d'établissement du rapport** : 06/02/2017

Partie 1 : Considérations générales

Cadre 1 : base du présent rapport

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description
  20 Pages
- Revendications
  12
- Planches de dessin
  3 Pages

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : G 06Q 10/08
CPC :G06Q 10/0833

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :

EPOQUE, Orbit

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
Y	**WO 2006038114 A1 ; Philip Morris Products Sa ; 13 Avril 2006** Tout le document	1-12
	Best Compression Algorithm For A Sequence Of Integers ; HTTP://STACKOVERFLOW.COM/QUESTIONS/283299/BEST-COMPRESSION-ALGORITHM-FOR-A-SEQUENCE-OF-INTEGERS ; 08 Novembre 2008 Tout le document	
A	**US20080046263 A1 ; Alain Sager, Philippe Chatelain, Erwan Fradet, Jacques Weiss, Marc Chemla ; 21 Février 2008** Tout le document	1-12

***Catégories spéciales de documents cités :**

-« **X** » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
-« **Y** » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
-« **A** » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
-« **P** » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs
-« **E** » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité

Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté (N)	Revendications 1-12 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications aucune Revendications 1-12	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-12 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : **WO 2006038114 A1**
D2 : **Best Compression Algorithm For A Sequence Of Integers**

1. **Nouveauté (N) :**

Aucun des documents ci-dessus ne divulgue l'ensemble des caractéristiques techniques des revendications 1-12, d'où l'objet desdites revendications est nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. **Activité inventive (AI) :**

L'objet des revendications 1et 9 n'implique pas une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

En effet, le document D1 qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet des revendications indépendantes 1 et 9, décrit un procédé et un dispositif de génération et de stockage de données relatives à des articles fabriqués dans une chaine de production qui comprend ,entre autres, l'étape de génération d'un identificateur unique pour chaque article (Abrégé), où l'identificateur unique comprend des informations de production (Description page 14 lignes 30-33) et une valeur de comptage d'un compteur incrémental (Description page 8 lignes 13-19) ; et l'étape d'association de chaque article avec l'identificateur unique correspondant ou avec une version chiffrée de cet identificateur (Revendication 13).

Par conséquent le procédé ainsi que le dispositif des revendications indépendantes 1 et 9, respectivement, diffèrent de l'état de la technique D1 en ce que les identifiants lus sont regroupées en une pluralité de plages, chaque plage comprenant un certain nombre d'identifiants ayant une partie commune (les détails de production) et des valeurs de comptage séquentielles.

l'effet technique lié à cette différence est que moins d'espace est nécessaire pour stocker les données, et par conséquent moins de bande passante est nécessaire pour la transmission desdites données.

Le problème que la présente demande tente de résoudre, peut être considéré comme l'optimisation des ressources nécessaires pour le stockage et la transmission des identifiants des articles fabriqués dans une chaine de production.

La solution consistant en le stockage desdits identifiants dans une forme compacte en générant une pluralité de plages sur la base des valeurs de comptage successives et des informations communes à tous les identifiants, ne peut pas être considérée comme impliquant une activité inventive.

En effet, étant donné que le document D1 divulgue l'utilisation d'identifiants ayant une structure unique et séquentielle, l'homme du métier désirant résoudre le problème technique ci-dessus, aurait facilement parvenu à la représentation compacte inhérente à ces informations, en groupant les données en des plages ayant une partie commune (par exemple produit-X) et des numéros de série séquentiels (par exemple « 1-4 » pour représenter « 1,2,3,4 »).
Cette solution est connue de l'art antérieur pour résoudre le même problème technique énoncé ci-dessus (réponses 2 et 9 du document D2), d'où l'absence d'activité inventive.

Il n'est à noter que le fait d'introduire un petit conteneur dans un autre plus grand n'implique aucune contrainte technique dans l'implémentation de la méthode décrite dans la présente demande. En effet le même traitement peut être appliqué sur les paquets, les cartons et les conteneurs d'expédition. De plus, relier les identifiants des paquets à ceux des cartons les contenant, ainsi que la liaison entre les cartons et les boites d'expéditions les contenant semble être une contrainte de gestion n'ayant aucun impact sur le procédé technique de représentation compacte des identifiants.

Les revendications dépendantes 2-8 et 10-12 ne semblent pas contenir de caractéristiques techniques supplémentaires qui, combinées aux caractéristiques de l'une quelconque des revendications auxquelles lesdites revendications dépendantes sont liées, impliquent une activité inventive.

3. **Possibilité d'application industrielle (PAI) :**

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.