

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : **2 929 029**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **08 51750**

51) Int Cl⁸ : **G 06 Q 30/00 (2006.01)**

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 18.03.08.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 25.09.09 Bulletin 09/39.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : *FRANCE TELECOM Société anonyme — FR.*

72) Inventeur(s) : BERTHOMIEU FRANCIS, LE HELLO DOMINIQUE, FROC BENJAMIN et RODIER PHILIPPE.

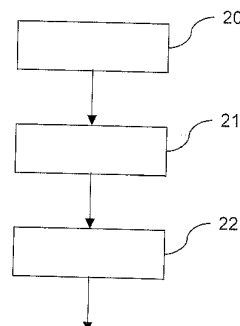
73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET PATRICE VIDON.

54) DISPOSITIF DE TRACABILITE.

57) L'invention concerne un dispositif de traçabilité mettant en oeuvre une base de données de traçabilité comprenant des données représentatives d'objets physiques, ladite base de données étant partagée par une pluralité d'utilisateurs impliqués dans le traitement d'au moins un lot comprenant au moins un objet physique. Les utilisateurs sont répartis sur au moins deux sites géographiques distincts, un tel dispositif met en oeuvre, pour le traitement d'un lot:

- des moyens de génération, sur l'un au moins desdits sites, d'au moins un document relatif audit lot;
- des moyens de création, dans ladite base de données, d'au moins une donnée représentative dudit au moins un document généré;
- des moyens d'association, dans ladite base de données, de ladite au moins une donnée représentative dudit au moins un document à au moins une donnée représentative dudit lot, de façon que ledit document généré puisse être tracé en tant qu'objet appartenant audit lot d'objets physiques.



FR 2 929 029 - A1



Procédé de traçabilité, dispositif et programme d'ordinateur correspondants

1. Domaine de l'invention

Le domaine de l'invention est celui de la traçabilité.

Plus particulièrement, l'invention concerne l'optimisation de la traçabilité
5 des échanges d'objets physiques et des documents commerciaux associés, par
exemple dans des contextes de transactions commerciales.

2. Art antérieur

La traçabilité des objets physiques échangés dans le cadre de transactions
commerciales est un enjeu primordial pour chaque acteur d'une chaîne
10 transactionnelle, du fabricant au transporteur, en passant par le distributeur, ou
bien tout autre intermédiaire.

En effet, cette traçabilité permet non seulement de répondre à des
exigences réglementaires et/ou de sécurité des biens et des personnes, mais permet
également un suivi précis des objets physiques échangés, notamment grâce à des
15 étiquettes d'identification portées par ces objets.

Par exemple, ces étiquettes d'identification se présentent sous la forme de
code barre, à une ou deux dimensions, ou de puces de type RFID (pour « Radio
Frequency IDentification » en anglais), encore appelés étiquettes électroniques.

Un certain nombre de systèmes de traçabilité des objets physiques ont été
20 développés et sont utilisés internationalement, comme le réseau « EPC-Global »,
ou le réseau « Ubiquitous ID Network », qui mettent en œuvre de telles puces
RFID.

Un inconvénient de ces réseaux réside dans le fait qu'ils ne permettent pas
de suivi des documents commerciaux également échangés en relation avec les
25 transactions des objets physiques. En effet, la plupart des transactions d'objets
physiques impliquent des échanges de documents commerciaux, tels qu'un bon de
commande, un bon de transport, un bon de livraison, une déclaration douanière,
une facture, un paiement, etc. Les documents commerciaux faisant partie d'une
même transaction d'affaire peuvent être regroupés dans un scénario, processus

informatique formel qui traite l'enchaînement des opérations d'échanges entre les entreprises.

Il existe des réseaux, notamment les réseaux de commerce électronique traditionnels, qui proposent un tel suivi documentaire fiable et centralisé. Par exemple, les réseaux « B2B » (pour « Business To Business » en anglais) ou les réseaux « EDI » (pour « Electronic Data Interchange ») proposent des standards pour structurer les informations documentaires échangées dans le cadre de transactions.

Il existe également des systèmes dédiés, utilisés par un grand nombre d'entreprises, permettant la gestion des ressources internes de l'entreprise, et notamment un suivi des documents impliqués dans les transactions commerciales de l'entreprise. De tels systèmes sont appelés « ERP », pour « Enterprise Resource Planning ».

Dans ces systèmes de suivi documentaire, les documents commerciaux sont générés, gérés et stockés dans les systèmes d'information des entreprises et échangés entre plusieurs entreprises impliquées dans une relation commerciale, via un réseau reliant les systèmes d'information des différentes entreprises en question.

Cependant, un inconvénient majeur de ces systèmes de suivi documentaire réside dans le fait qu'ils n'offrent pas de lien avec le suivi des objets physiques échangés auxquels sont liés les scénarios et les documents commerciaux tracés.

Ainsi, au sein d'une entreprise par exemple, pour accéder à la fois au suivi d'un ou plusieurs objets physiques ayant fait l'objet d'une transaction et au scénario ou à un ou plusieurs documents commerciaux relatifs à cette transaction, il faut au préalable mettre en place un système de lien entre les échanges d'objets physiques et de documents.

Par exemple, les systèmes d'information de certaines entreprises doivent assurer ce lien, en interne, dans l'entreprise, en récupérant des informations disponibles d'une part via un réseau de traçabilité d'objets physiques, et d'autre part, via un système de suivi documentaire.

Cependant, il n'existe aucune consolidation entre la traçabilité des objets physiques échangés et le suivi des documents commerciaux relatifs à ces échanges, les deux systèmes de suivi étant indépendants.

Il n'est actuellement pas possible d'avoir une vision globale, efficace et
5 simultanée des objets physiques échangés et des documents commerciaux générés relativement à ces échanges dans une même communauté de partenaires commerciaux le plus souvent géographiquement distants.

3. Exposé de l'invention

L'invention propose une solution nouvelle qui ne présente pas l'ensemble
10 de ces inconvénients de l'art antérieur, sous la forme d'un procédé de traçabilité mettant en œuvre une base de données de traçabilité comprenant des données représentatives d'objets physiques, ladite base de données étant partagée par une pluralité d'utilisateurs impliqués dans le traitement d'au moins un lot comprenant au moins un objet physique,.

15 Selon l'invention, lesdits utilisateurs étant répartis sur au moins deux sites géographiques distincts, un tel procédé comprend, pour un lot :

- une étape de génération, sur l'un au moins desdits sites, d'au moins un document relatif audit lot ;
- une étape de création, dans ladite base de données, d'au moins une donnée
20 représentative dudit au moins un document généré ;
- une étape d'association, dans ladite base de données, de ladite au moins une donnée représentative dudit au moins un document à au moins une donnée représentative dudit lot, de façon que ledit document généré puisse être tracé en tant qu'objet appartenant audit lot d'objets physiques.

25 Ainsi, l'invention repose sur une approche nouvelle et inventive de la traçabilité d'objets physiques et de documents associés, basée sur la création, dans une base de données de traçabilité d'objets, d'un objet virtuel représentatif d'au moins un document relatif à un lot comprenant un ou plusieurs objets physiques, tracés dans la base de données. Cet objet virtuel est encore appelé « donnée
30 représentative » d'un document généré.

Le procédé selon l'invention permet à chacun des utilisateurs de la base de données, impliqués dans une étape du traitement du lot, d'accéder simultanément et indifféremment à toutes les informations relatives à ce lot, y compris des informations contenues dans le(s) document(s) généré(s).

5 Selon un mode de réalisation de l'invention, ladite étape de génération comprend, pour au moins un document généré, une étape de création d'une instance d'une classe d'objet représentative d'une catégorie d'objet spécifique à un document, dite classe de document.

 Ainsi, pour créer dans la base de données des données représentatives de
10 documents à tracer, une classe d'objet spécifique est définie, distincte des classes d'objets associées aux objets physiques tracés, et appelée par la suite classe de document.

 Selon un aspect de l'invention, ladite classe de document comprend d'une part des informations partagées avec des instances de classe associées à des objets
15 physiques correspondant à un lot donné, et d'autre part des informations spécifiques audit au moins un document généré.

 Par exemple, au moins une desdites informations spécifiques appartient au groupe comprenant :

- un attribut spécifique ;
- 20 - une valeur spécifique ;

 Ainsi, la classe de document comprend des informations similaires à celles des autres classes d'objet représentatives des objets physiques, et également des informations spécifiques, permettant de définir spécifiquement la donnée représentative d'un document.

25 Par exemple, les informations spécifiques sont des attributs spécifiques, et/ou des valeurs spécifiques (pour ces attributs spécifiques, ou pour des attributs existants, communs avec les classes représentatives d'objets physiques).

 Selon une caractéristique particulière, on associe au moins une opération spécifique à ladite instance de classe de document représentative dudit document
30 généré, ladite opération spécifique étant distincte d'opérations associées aux

instances de classes des objets physiques constitutifs dudit lot et exécutable par chacun desdits utilisateurs depuis l'un au moins desdits sites.

Ceci offre pour avantage que tout utilisateur impliqué dans une chaîne transactionnelle mettant en œuvre une traçabilité d'objets physiques d'un même lot d'objets physiques, peut désormais accéder à et manipuler les différents documents générés en relation avec ledit lot d'objets, tout au long de la chaîne transactionnelle, à partir des seules données contenues dans ladite base de données partagée.

Par exemple, ladite au moins une opération spécifique appartient au groupe comprenant :

- ouverture d'un document ;
- lecture d'au moins une information contenue dans un document ;
- écriture d'au moins une information contenue dans un document ;
- fermeture d'un document ;
- 15 - impression d'au moins une partie d'un document ;
- affichage d'au moins une partie d'un document ;
- émission d'un document ;
- réception d'un document ;
- routage d'un document ;
- 20 - contrôle d'un document ;
- duplication d'un document ;
- archivage d'un document ;
- effacement d'un document.

Ainsi, les données représentatives de document(s) généré(s), spécifiquement créées pour les documents, sont associées à des opérations spécifiques, distinctes des opérations classiquement associées aux objets physiques.

Par exemple, les opérations spécifiques correspondent aux opérations courantes associées à la gestion de documents, telles que l'ouverture, la lecture, la modification, l'impression, l'affichage, etc.

Selon un mode de réalisation de l'invention, ladite étape de génération tient compte d'au moins un paramètre prédéfini représentatif d'un scénario de génération d'au moins deux documents relatifs audit lot ou à un desdits objets dudit lot.

5 Il devient ainsi possible dans une plateforme de chaîne d'approvisionnement (pour "supply chain" en anglais) d'anticiper la génération automatique des documents associés à des lots d'objets, au fur et à mesure du cheminement et du traitement de ces lots d'objets sur l'ensemble de la chaîne industrielle. Par exemple, lorsqu'un lot d'objets est commandé, un bon de
10 commande et un bon de livraison peuvent être automatiquement générés et associés audit lots d'objets de façon automatique, en s'appuyant sur un modèle de génération de documents représentatif dudit scénario.

Selon un aspect particulier du procédé de l'invention, les données manipulées dans ladite base de données sont conformes au standard EPC-Global.

15 En effet, il apparaît particulièrement avantageux dans un tel mode de réalisation possible de l'invention, de créer une nouvelle classe d'objet conforme au standard EPC-Global, qui soit à la fois représentative des documents qui seront générés dans une chaîne transactionnelle impliquant différents utilisateurs et qui permette en outre de gérer simplement et de façon efficace ces différents
20 documents générés, d'une façon centralisée et similaire à la gestion des objets physiques dont le suivi est assuré par une instanciation d'objets physiques catégorisés au moyen du standard EPC-Global.

L'invention concerne également un dispositif de traçabilité mettant en œuvre une base de données de traçabilité comprenant des données représentatives
25 d'objets physiques, ladite base de données étant partagée par une pluralité d'utilisateurs impliqués dans le traitement d'au moins un lot comprenant au moins un objet physique.

Selon l'invention, lesdits utilisateurs étant répartis sur au moins deux sites géographiques distincts, un tel dispositif comprend, pour un lot :

30 - des moyens de génération, depuis l'un au moins desdits sites, d'au moins

- un document relatif audit lot ;
- des moyens de création, dans ladite base de données, d'au moins une donnée représentative dudit au moins un document généré ;
 - des moyens d'association, dans ladite base de données, de ladite au moins
- 5 une donnée représentative dudit au moins un document à au moins une donnée représentative dudit lot, de façon que ledit document généré puisse être tracé en tant qu'objet appartenant audit lot d'objets physiques.

L'invention concerne encore un produit programme d'ordinateur téléchargeable depuis un réseau de communication et/ou enregistré sur un support

10 lisible par ordinateur et/ou exécutable par un processeur, comprenant des instructions de code de programme pour la mise en œuvre du procédé de traçabilité décrit précédemment.

4. Liste des figures

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus

15 clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation particulier, donné à titre de simple exemple illustratif et non limitatif, et des dessins annexés, parmi lesquels :

- la figure 1 présente un exemple de système dans lequel est mis en œuvre le procédé selon un mode de réalisation de l'invention ;
- 20 - la figure 2 illustre les principales étapes du procédé selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 3 décrit un exemple d'agrégation selon un mode de réalisation de l'invention.

5. Description d'un mode de réalisation de l'invention

25 5.1 Principe général

Le principe général de l'invention repose sur la création, dans une base de données de traçabilité d'objets, d'un objet virtuel représentatif d'un ou plusieurs documents (et/ou d'un scénario) relatif(s) à un ou plusieurs objets tracés dans la base de données.

Cet objet virtuel, appelé « donnée représentative » d'un document généré, permet d'assurer le suivi du ou des documents et/ou du scénario qu'il représente, dans le même système de traçabilité que celui où sont tracés les objets auxquels le document est lié.

5 Ainsi, il est possible de considérer un lot d'objets, qui comprend classiquement des objets physiques, présents en un lieu donné à un instant donné, et des informations, ou objets virtuels, présentes sur des documents et/ou des scénarios, qui ne sont pas physiquement présents sur, ou dans, le lot d'objets, mais qui y sont associés par le mécanisme de l'invention.

10 5.2 Description d'un mode de réalisation

On présente, en relation avec la figure 1, un exemple d'un tel système de traçabilité dans lequel est mis en œuvre un mode de réalisation du procédé de traçabilité de l'invention.

Deux entreprises X et Y sont en relation commerciale, par exemple pour
15 échanger des marchandises de X vers Y, ainsi que des documents associés, tels qu'un bon de commande, un accusé réception d'une commande, une facture, un règlement de facture, etc. D'autres documents peuvent également être échangés dans le cadre de cette relation commerciale, avec d'autres acteurs, tels qu'un transporteur par exemple, qui est chargé du transport des marchandises échangées.
20 Des documents peuvent être échangés entre l'entreprise X et le transporteur (demande de transport des marchandises, document de prise en charge des marchandises ...) et entre le transporteur et l'entreprise Y (réception de la livraison des marchandises, facture ...).

Chacune des deux entreprises X et Y possède une base de données,
25 respectivement notées I0 et I1, leur permettant notamment de stocker en interne tous leurs documents.

Les échanges, ou transferts, de documents commerciaux entre X et Y, notés T10 et T11, se font via un réseau d'échange de documents R1 (par exemple de type EDI ou B2B précédemment cités).

Le procédé selon l'invention met en œuvre une base de données centralisée 14 pour assurer le suivi d'objets et de documents associés échangés entre plusieurs partenaires commerciaux.

Tous les événements relatifs aux marchandises échangées entre X et Y
5 sont transférés (T13) vers la base de données centralisée 14, qui les réceptionne et les traite.

Ces événements sont par exemple :

- les marchandises sont mises en colis (date et heure, lieu, identification de chaque marchandise, identification du colis ...);
- 10 - le colis est pris en charge par le transporteur (date et heure, lieu, identification du colis ...);
- le colis a passé la douane (date et heure, lieu, identification du colis ...);
- le colis est livré (date et heure, lieu, identification du colis ...) ...

De même, tous les événements liés aux documents échangés entre X et Y
15 sont transférés (T12) vers la base de données centralisée 14, qui les réceptionne et les traite.

Ces événements sont par exemple :

- l'acheteur A de l'entreprise Y génère et émet un bon de commande de marchandises vers l'entreprise X (date et heure, lieu ...);
- 20 - le vendeur B de l'entreprise X enregistre la commande et émet une acceptation de commande vers A (date et heure, lieu ...);
- A émet un bon de transport vers le transporteur C choisi pour assurer la livraison des marchandises commandées (date et heure, lieu ...);
- A transmet la commande à l'entrepôt de X pour préparation des
25 marchandises dans un colis (date et heure, lieu ...);
- C prend en charge le colis, à l'entrepôt X (date et heure, lieu ...);
- une confirmation de prise en charge du colis par C est transmise à A (date et heure, lieu ...);
- C émet un bon de livraison au moment du déchargement du colis en Y
30 (date et heure, lieu ...);

- A émet un bon de réception vers C à la réception du colis ;
- A émet un bon de réception des marchandises vers B au moment de la vérification des marchandises contenues dans le colis ;
- B émet une facture vers A ;
- 5 - C émet une facture vers B ;
- A envoie un ordre de paiement vers B ;
- B envoie un ordre de paiement vers C...

La base de données centralisée 14 trace donc tous les événements liés aux échanges des marchandises entre X et Y, ainsi que tous les échanges de documents entre les différents acteurs impliqués dans la transaction (ici A, B et C).

Le procédé selon l'invention permet la restitution 15, pour n'importe quel acteur impliqué dans la transaction, de tous ces événements liés aux objets et aux documents échangés, ainsi que la restitution d'informations spécifiques liées aux documents.

Par exemple, la restitution 15 offre la possibilité à l'utilisateur de visualiser un ou plusieurs des documents échangés, par exemple pour comparer la date du bon de livraison avec la date de l'événement correspondant à la livraison du colis. Ou encore, l'utilisateur peut visualiser le bon de commande pour comparer les numéros d'identification associés à chaque marchandise du colis avec les numéros d'identification réellement présents sur chaque marchandise reçue.

On présente maintenant, en relation avec la figure 2, les principales étapes du procédé de traçabilité selon un mode de réalisation de l'invention, dans un système tel qu'illustré en figure 1.

On se place donc dans un contexte d'échanges de marchandises, ou d'objets, entre l'entreprise X et l'entreprise Y. Ces objets, comme indiqué précédemment, sont mis en colis, de façon à être échangés en « lots ».

Comme également indiqué précédemment, un certain nombre de documents sont générés et échangés pendant toute la durée de la transaction, de la commande à la livraison.

De plus, les objets échangés entre X et Y sont tous tracés dans une base de données gérée par le procédé de traçabilité de l'invention, par exemple en utilisant des étiquettes RFID apposées sur chaque objet. Ainsi, à chaque étape de la transaction, l'acteur impliqué (le vendeur, le transporteur, les douanes, l'acheteur, l'assureur, les banques ...) peut identifier chaque objet.

Par exemple, au moment de la mise en colis, le vendeur identifie chacun des objets du lot, puis le lot lui-même, grâce à la lecture d'informations sur chacune des étiquettes portées par les objets.

Ensuite, la même opération d'identification peut être effectuée au moment du passage en douane si les objets sont échangés via plusieurs pays, et au moment de la réception de la livraison par l'acheteur.

La première étape 20 du procédé correspond à la génération d'un document relatif à l'ensemble des marchandises ou objets de la transaction.

Par exemple, ce document peut être un bon de commande émis par l'entreprise Y à l'attention de l'entreprise X, concernant l'achat de plusieurs objets, formant un lot. Le bon de commande est alors associé au lot en question. Le document peut également être un bon de passage en douane pour le lot, ou un bon de livraison du lot à l'acheteur.

Ce document généré peut être stocké chez son émetteur (soit sous une forme électronique soit sous une forme scannée, à partir de la version papier du document) et ensuite transmis à son destinataire. Par exemple, le bon de commande est stocké dans la base de données de l'entreprise Y, et ensuite transmis à l'entreprise X, via un réseau d'échanges de documents commerciaux. Le document peut ensuite également être stocké, et/ou complété, par son destinataire, par exemple dans la base de données de l'entreprise X.

Afin de pouvoir assurer la traçabilité de ce document, une donnée représentative du document généré est créée, lors d'une étape 21, dans la base de données de traçabilité des objets échangés. Ainsi, le document est référencé dans la base de données, au même titre qu'un objet physique.

Lors d'une étape 22, la donnée représentative du document généré est

associée à au moins une donnée représentative du lot.

Par exemple, la donnée représentative du document peut être agrégée, dans la base de données, à la donnée représentative du lot d'objets auquel le document est associé. De cette façon, le suivi du lot d'objets physiques échangés
5 comprendra également des informations sur le ou les documents relatifs à ce lot, également échangés, même si ces documents ne sont pas échangés « physiquement » en même temps que les objets du lot.

En effet, un bon de commande, par exemple, peut être échangé de manière électronique entre l'acheteur et le vendeur, et non pas de manière « physique » en
10 même temps que les marchandises.

Pour assurer la traçabilité des marchandises échangés et des documents relatifs à ces marchandises, toutes les informations relatives aux marchandises échangées pendant la transaction sont récupérées et traitées dans la base de données.

Ainsi, dans cet exemple, à chaque fois que l'étiquette RFID d'un des
15 objets du colis est lue, un événement est généré permettant de rendre compte de la situation de l'objet au moment de la lecture de l'étiquette. Par exemple, au moment de la mise en colis des objets avant le transport, un événement est généré pour chaque objet du colis, indiquant son identification, l'action de mise en colis,
20 le lieu, la date et l'heure de cette action, etc.

De tels événements sont aussi générés pour les documents échangés, et représentés par des données représentatives de document généré dans la base de données.

Par exemple, la création d'un document génère un événement associé au
25 document, indiquant la date et l'heure de la création, le lieu, l'intitulé du document et son identification, etc.

De plus, des événements sont également générés à chaque échange d'un document entre deux acteurs de la transaction. Une modification du document (confirmation de réception par exemple) peut également entraîner la génération
30 d'un événement.

Des événements spécifiques aux données représentatives de documents peuvent être générés, par exemple lorsqu'un document est édité et modifié, ou lorsque deux documents sont agrégés, etc.

5 Tous ces événements sont rendus accessibles par le procédé de traçabilité de l'invention, à tous les acteurs impliqués dans la relation commerciale entre les entreprises concernées. Par exemple, ces événements sont restitués sur un écran d'un utilisateur, ainsi que des informations contenues dans le ou les documents tracés.

10 Ainsi, si l'acheteur souhaite savoir où sont localisées les marchandises qu'il a commandées, il peut trouver cette information grâce aux événements restitués par le procédé de traçabilité selon l'invention. En effet, si les marchandises ont été prises en charge par le transporteur, un événement relatif à cette prise en charge a été généré, de même pour un passage en douane, etc. De plus, une fois cette information trouvée, il peut vérifier si les marchandises
15 identifiées, par exemple lors du chargement par le transporteur, sont bien celles qu'il a commandées, en accédant au bon de commande correspondant, ou même au bon de transport généré par le vendeur à destination du transporteur.

Ainsi, toutes les informations concernant les marchandises sont accessibles, en même temps que les informations relatives à tous les documents
20 commerciaux associés à ces marchandises, y compris le contenu des documents eux-mêmes.

Le procédé de traçabilité selon l'invention permet par exemple d'éviter les erreurs dans le rapprochement entre un document commercial et un événement relatif à un objet physique, dans la mesure où il offre la possibilité d'agréger des
25 documents à un ou plusieurs objets physiques, ou à un lot d'objets physiques.

Le procédé permet également de mettre en relation simplement des informations relatives à des objets de transactions commerciales et des informations contenues dans des documents commerciaux relatifs à ces transactions.

30 5.3 Exemple d'application

On présente maintenant un exemple d'application du procédé de traçabilité selon l'invention, intégré dans un système connu de traçabilité d'objets physique, appelé « EPC Global ».

5 Ce système est basé sur une codification, notée « EPC » pour « Electronic Product Code » en anglais, ou code électronique de produit.

Ce code unique associé à chaque objet géré par le système « EPC-Global » peut être créé à partir de la codification existante EAN (pour « European article Numbering »), comprenant les principaux système de numérotation suivants :

- 10 - « GTIN » (pour « Global Trade Item Number » en anglais), qui fait correspondre à une classe d'objet une identification d'une unité commerciale ;
- « SSCC » (pour « Serial Shipping Container Code »), qui correspond à une identification d'une unité logistique.

Le code « GTIN » est composé de la façon suivante :

- 15 - Code EAN 13 : 3FFFFFFFFPPPPPC, où :
 - 3 : préfixe pays (3 = France) ;
 - F (5 à 10 chiffres) : CNUF (Code National Unifié Fournisseur attribué par GS1 France ou code entreprise) ;
 - P (1 à 6 chiffres) : CIP (Code Interface Produit attribué par le
- 20 - C : Clé de contrôle (calculée par l'entreprise). Elle sert à fiabiliser la lecture optique suite à la traduction des chiffres en code à barres. Elle se calcule en fonction des douze chiffres.

Par opposition aux codes EAN-13 décrits précédemment, le code SSCC 25 identifie de façon unique tout "objet logistique". Ainsi, trois objets standard identiques ont tous le même code EAN-13, mais ont trois codes SSCC différents.

Le code « SSCC » est quant à lui composé comme suit :

- 30 - E (entre 0 et 9) : caractère d'extension qui permet d'augmenter la capacité de codification des SSCC. Il est attribué par le créateur du code SSCC ;

- P : préfixe du pays ;
- CNUF : Code National Unifié Fournisseur de l'adhérent ;
- N° séquentiel : partie du code libre. Il est fortement conseillé de gérer cette partie comme un compteur. Cette zone est à 7, 8, 9 ou 10 chiffres, en fonction de la longueur du CNUF ;
- Clé : Clé de contrôle.

La codification « EPC » permet d'identifier de manière unique chaque objet tracé, par un numéro unique, par exemple contenu dans une étiquette RFID.

Ce numéro unique comprend :

- un en-tête de description, noté « EPC Header », qui décrit toutes les données embarquées dans l'étiquette ;
- un préfixe, noté « EPC manager », qui identifie l'entreprise qui aura en charge de définir quel est le propriétaire des données embarquées dans l'étiquette (le fabricant, le transporteur, le distributeur ...) ;
- une référence produit ;
- un numéro de série, noté « EPC Number », qui correspond en partie au code GTIN précédemment décrit

Dans un premier temps, chaque objet à tracer dans le système de traçabilité est donc doté d'une étiquette comprenant un numéro unique tel que décrit ci-dessus.

Ensuite, au fur et à mesure du déroulement de la transaction, chaque lecture de l'étiquette correspond à un événement enregistré dans le système de traçabilité.

Tous les événements relatifs à la vie d'un objet ou d'un lot d'objets sont consignés dans des « EPCIS » (EPC Information Service) via une interface de capture standardisée.

En schématisant, ces « EPCIS » contiennent des informations sur le « Quoi », le « Quand », le « Où » et le « Pourquoi ».

Ces « EPCIS » peuvent être interrogés via une interface de requête standardisée, pour récupérer les événements stockés.

Ces événements sont décrits plus en détails dans le paragraphe ci-dessous.

5.3.1 Identification des documents dans le système de traçabilité

Selon l'invention, une codification des documents commerciaux échangés lors de transactions entre plusieurs entités est définie, de manière à assurer le suivi
5 de ces documents, en même temps que le suivi des objets échangés.

Cette codification, notée par les inventeurs « Electronique Document Code » ou « EDC », s'inspire du code « EPC » décrit ci-dessus, et comprend notamment :

- 10 - un en-tête qui indique la taille, le type, la structure ainsi que la version de l'« EPC » ;
- un numéro de gestion (« Manager Number ») indiquant l'entreprise à l'origine du document ;
- une classe d'objet (« Object Class ») spécifique au document commercial ;
- un numéro de série (« Serial Number »), qui spécifie l'instance de la classe
15 de document tracé.

Comme les objets tracés, les documents ont alors un identifiant universel.

On présente en annexe A, faisant partie intégrante de la présente description, un exemple d'identification d'objets selon la codification « EPC » et un exemple d'identification de documents commerciaux selon la codification
20 « EDC ».

Pour les objets tracés, les informations contenues dans les « EPCIS » permettent de connaître :

- « Quoi » : les objets sujets de l'événement (par l'intermédiaire du code « EPC ») ;
- 25 - « Quand » : la date et l'heure de l'événement (par l'intermédiaire d'une estampille) ;
- « Où » : la localisation de l'événement (par l'intermédiaire d'un « BusinessLocation », localisation d'un événement lié à une transaction d'affaire) ;
- 30 - « Pourquoi » : le contexte (par l'intermédiaire de « BusinessSteps », étapes

de la transaction d'affaire).

Pour les documents tracés, ces informations sont similaires pour le « Quand » et le « Où ». Par contre, l'information « Quoi » est obtenue par l'intermédiaire du code « EDC », et l'information « Pourquoi » correspondant au contexte de traitement des documents utilise des « BusinessSteps » spécifiques, notés « BusinessStepDoc » (étape de la transaction d'affaire dans laquelle se trouve le document).

On présente en annexe B, faisant partie intégrante de la présente description, un exemple de structure d'événements « EPCIS » pour des objets et des documents tracés dans le système de traçabilité de l'invention.

De plus, dans le système de traçabilité selon ce mode de réalisation de l'invention, basé comme décrit précédemment sur le système « EPC-Global », des « objets informatiques » spécifiques aux documents sont créés, comprenant des attributs spécifiques au suivi des documents, des attributs communs avec ceux des « objets informatiques » représentant les objets physiques tracés, ainsi que des valeurs spécifiques (telles que par exemple le numéro d'identification de la classe représentant la classe des documents).

Enfin, des opérations spécifiques sont également mises en œuvre pour le suivi des documents, par exemple pour la gestion des « objets informatiques » spécifiques décrits ci-dessus, et pour la gestion conjointe des deux types d'« objets informatiques » (type « document » et type « objet physique »).

5.3.2 Agrégation

Le procédé de traçabilité selon l'invention dans ce mode de réalisation, permet également d'utiliser la possibilité d'agrégation de plusieurs objets tracés pour agréger des objets et des documents commerciaux liés.

L'agrégation de plusieurs objets physiques est représentée par un événement de type agrégation (noté « Aggregation Event » en anglais), qui concerne un ou plusieurs objets identifiés par un code « EPC », regroupés physiquement au même endroit, au même moment. Par exemple, au moment de la mise en colis de plusieurs cartons à transporter sur une palette, les cartons peuvent

être agrégés à la palette. Dans ce cas, la notion de « contenu » correspond aux fils (cartons) et la notion de "contenant" correspond au parent (palette).

De la même façon, un ou plusieurs documents commerciaux peuvent être agrégés à un plusieurs objets physiques, par exemple un bon de livraison avec les
5 objets livrés. Les documents commerciaux sont assimilés à des fils, comme les cartons dans l'exemple précédent, et associés à un parent (la palette dans l'exemple précédent, qui elle-même est associée aux cartons).

On présente, en relation avec la figure 3, un exemple d'agrégation de document et d'objets physiques.

10 Les objets 30, par exemple des briques de lait, font l'objet d'une commande 32.

Le procédé selon l'invention permet de tracer les objets 30, individuellement ou par lot lorsqu'ils sont mis en carton 31, ainsi que le document de commande 32, par l'intermédiaire de deux événements d'agrégation, E1 et E2.
15 L'événement E1 permet d'agréger les objets 30 au carton 31, et l'événement E2 permet d'agréger le document 32 au carton 31.

Pendant l'opération de préparation de la commande, les objets 30 (briques de lait), ainsi que les documents commerciaux 32 (la commande) sont considérés comme des fils associés au carton 31 (parent) grâce aux événements d'agrégation.
20 E1 et E2.

De plus, certains documents commerciaux (une commande, une facture ...) sont souvent intégrés dans un scénario de l'entreprise, représentant un processus commercial impliquant notamment ces documents. Avec l'invention, il est possible d'identifier de façon unique chaque scénario et d'agréger le scénario et
25 les documents commerciaux qui en font partie.

5.3.3 Interface pour la capture des informations liées aux documents

Actuellement, dans le système de traçabilité « EPC-Global », les événements sont capturés, via la lecture des étiquettes RFID sur les objets, et stockés sous forme d'« EPCIS », comme indiqué précédemment.

30 Les événements liés aux documents étant de type différent de ces

événements liés aux objets physiques, leur capture et leur gestion au sein du système de traçabilité selon l'invention sont spécifiques.

Ainsi, une interface de capture des événements liés aux documents est mise en œuvre, pour permettre la gestion de ces événements spécifiques comme
5 sont gérés les événements liés aux objets physiques tracés.

Par exemple, ce module, intégré au système de traçabilité « EPC-Global », permet de :

- de contrôler ou/et rendre compatible les données liés aux documents avec les standards « EPC-Global » ;
- 10 - de fournir des données rendues compatibles à la base « EPCIS » ;
- de coordonner les multiples sources de données liées aux documents.

Ainsi, les informations relatives aux mouvements des objets sont entrées dans le répertoire de la base « EPC-IS » via la lecture d'une étiquette RFID, suivie d'une opération de filtrage et de récupération, notée « Filtering & Collection »,
15 puis d'une opération de capture « EPC-IS », notée « EPC-IS capturing ».

Une information relative à un document provient d'une application (par exemple le système d'information interne d'une entreprise ou d'un opérateur, ou un réseau de transfert de documents commerciaux), et non de la lecture d'une étiquette RFID. L'interface décrite ci-dessus permet donc de transformer ces
20 informations provenant d'une application en des informations du type de celles provenant de la lecture d'une étiquette RFID.

ANNEXE A

Exemple d'identification d'objets selon la codification « EPC » et un exemple d'identification de documents commerciaux selon la codification « EDC » :

	« Electronic Product Code » (« EPC ») pour les objets	« Electronic Document Code » (« EDC ») pour les documents
En-tête	01 : norme de codage	01 : norme de codage
Numéro de gestion	0 000 A89 : entreprise A	0 000 A89 : entreprise A
Classe d'objet	000 16F : téléphone portable X	000 01A : Commande 000 01B : Facture 000 01C : Bon de livraison 000 01D : Accusé de réception de commande 000 01 ^E : Accuse de réception de livraison Etc...
Numéro de série	000 000 DC0 : instance 1 du téléphone portable X	000 000 AA0 : instance 1 du document Commande

5

On obtient par exemple pour la commande d'un téléphone portable X associé au document commande Y, pour l'entreprise A :

- EPC de l'instance 1 du téléphone portable X : 01 0 000 A89 000 16F 000 000 DC
 10 EDC de l'instance 1 du document commande Y associé : 01 000 A89 000 01A
 000 000 AA0

ANNEXE B

Exemple de structure d'événements « EPCIS » pour des objets et des documents tracés dans le système de traçabilité de l'invention :

Dimension	Évènement « EPCIS » produit	Évènements « EPCIS » document
Quoi	utilisation de l'« EPC »	utilisation de l'« EDC »
Quand ?	estampille	estampille
Où ?	BusinessLocation	BusinessLocation
Pourquoi ?	BusinessStep : - expédition - préparation - etc...	BusinessStepDoc : - envoi - réception - vérification - etc...

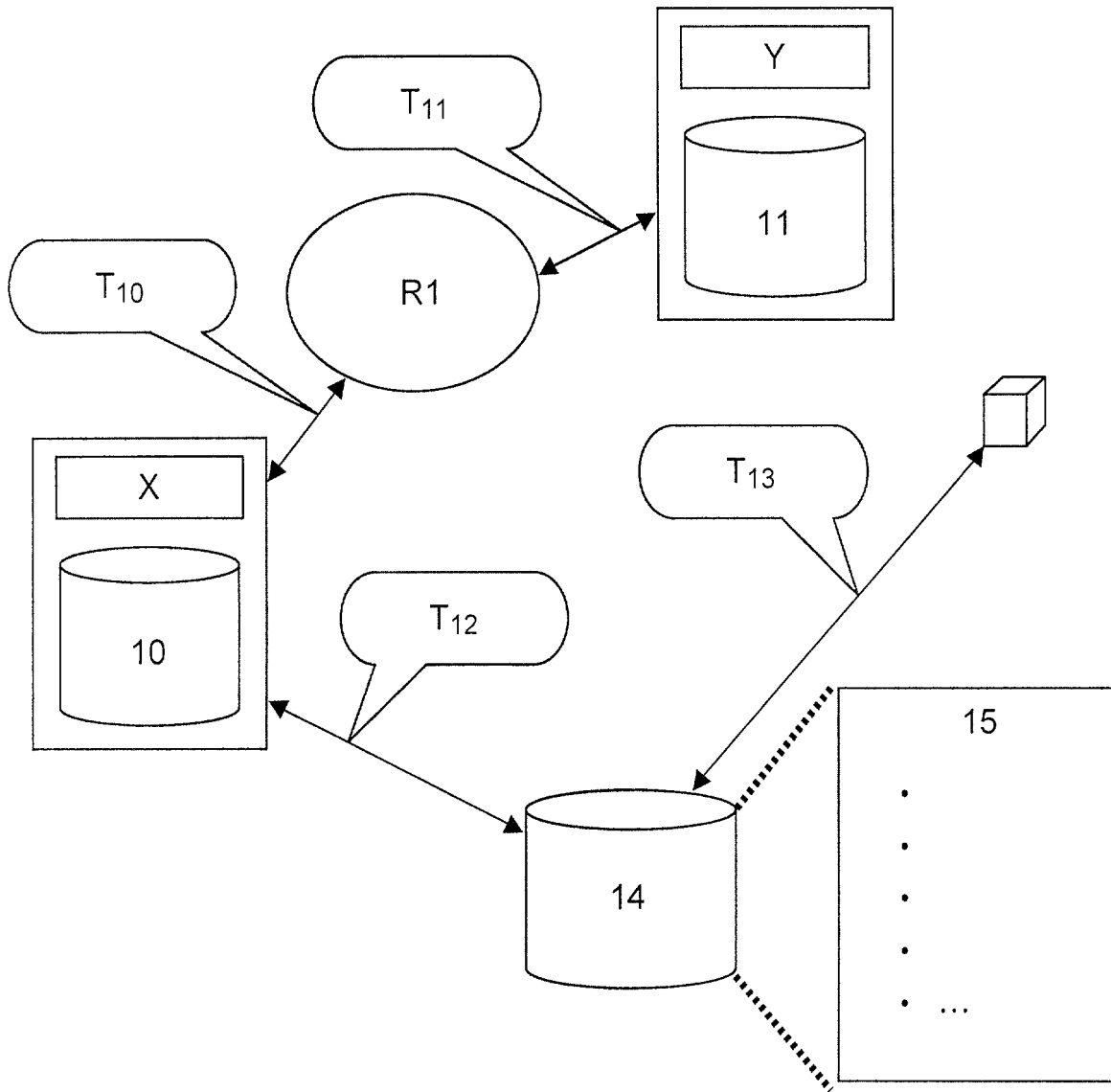
REVENDEICATIONS

1. Dispositif de traçabilité mettant en œuvre une base de données (14) de traçabilité comprenant des données représentatives d'objets physiques, ladite base de données étant partagée par une pluralité d'utilisateurs impliqués
5 dans le traitement d'au moins un lot (31) comprenant au moins un objet physique, caractérisé en ce que, lesdits utilisateurs étant répartis sur au moins deux sites géographiques distincts (X, Y), ledit dispositif met en œuvre, pour le traitement d'un lot :
 - des moyens de génération, sur l'un au moins desdits sites, d'au moins un
10 document (32) relatif audit lot ;
 - des moyens de création, dans ladite base de données, d'au moins une donnée représentative dudit au moins un document généré (32) ;
 - des moyens d'association, dans ladite base de données, de ladite au moins
15 une donnée représentative dudit au moins un document (32) à au moins une donnée représentative dudit lot, de façon que ledit document (32) généré puisse être tracé en tant qu'objet appartenant audit lot d'objets physiques.
2. Dispositif de traçabilité selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens de génération comprennent des moyens de création d'une instance
20 d'une classe d'objet, pour au moins un document (32) généré, représentative d'une catégorie d'objet spécifique audit document, dite classe de document.
3. Dispositif de traçabilité selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite classe de document comprend d'une part des informations partagées avec des instances de classe associées à des objets physiques correspondant à un lot
25 donné, et d'autre part des informations spécifiques audit au moins un document (32) généré.
4. Dispositif de traçabilité selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'association d'au moins une
30 opération spécifique à ladite instance de classe de document représentative dudit document (32) généré, ladite opération spécifique étant distincte d'opérations

associées aux instances de classes des objets physiques constitutifs dudit lot (31) et exécutable par chacun desdits utilisateurs depuis l'un au moins desdits sites (X, Y).

5. Dispositif de traçabilité selon la revendication 4, caractérisé en ce que ladite au moins une opération spécifique appartient au groupe comprenant :
- ouverture d'un document ;
 - lecture d'au moins une information contenue dans un document ;
 - écriture d'au moins une information contenue dans un document ;
 - fermeture d'un document ;
 - 10 - impression d'au moins une partie d'un document ;
 - affichage d'au moins une partie d'un document ;
 - émission d'un document ;
 - réception d'un document ;
 - routage d'un document ;
 - 15 - contrôle d'un document ;
 - duplication d'un document ;
 - archivage d'un document ;
 - effacement d'un document.
6. Dispositif de traçabilité selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que lesdits moyens de génération tiennent compte d'au moins un paramètre prédéfini représentatif d'un scénario de génération d'au moins un document (32) relatif audit lot (31) ou à un desdits objets physiques (30) dudit lot.
7. Dispositif de traçabilité selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les données manipulées dans ladite base de données sont conformes au standard EPC-Global.
- 25

Figure 1



2/3

Figure 2

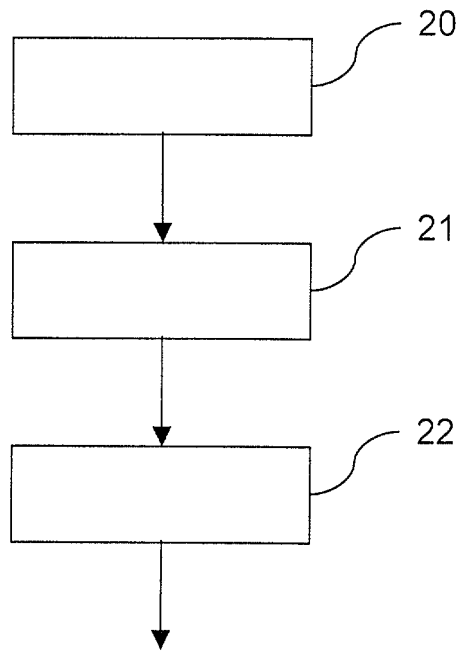
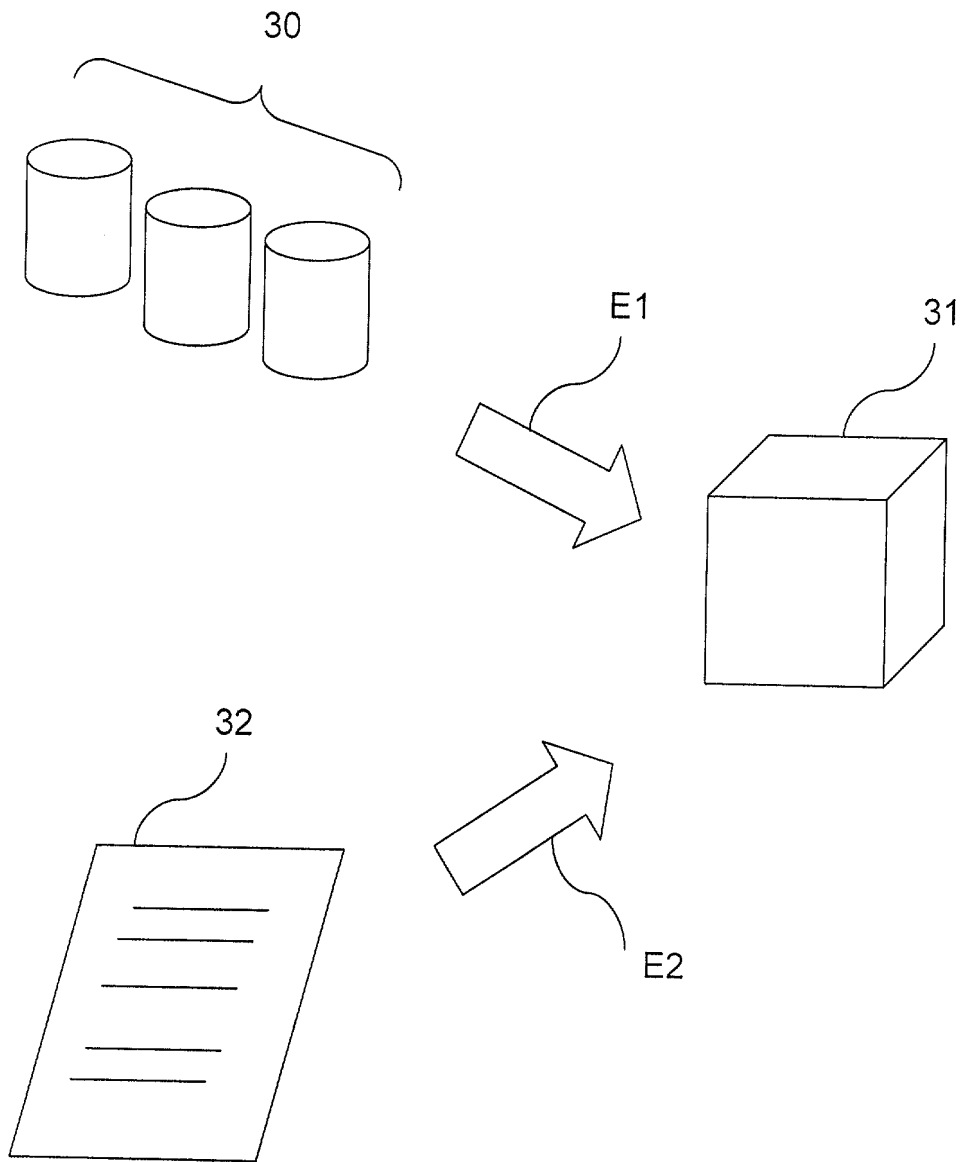


Figure 3





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FA 707142
FR 0851750

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
L	<p>EPO: "Mitteilung des Europäischen Patentamts vom 1. Oktober 2007 über Geschäftsmethoden = Notice from the European Patent Office dated 1 October 2007 concerning business methods = Communiqué de l'Office européen des brevets, en date du 1er octobre 2007, concernant les méthodes dans le domaine des activités"</p> <p>JOURNAL OFFICIEL DE L'OFFICE EUROPEEN DES BREVETS.OFFICIAL JOURNAL OF THE EUROPEAN PATENT OFFICE.AMTSBLATTT DES EUROPÄISCHEN PATENTAMTS, OEB, MUNCHEN, DE, vol. 30, no. 11, 1 novembre 2007 (2007-11-01), pages 592-593, XP007905525 ISSN: 0170-9291</p> <p>Les aspects techniques identifiés dans la demande ci-présente sont considérés être universellement connus. Vu leur notoriété, aucune preuve écrite n'est donc considérée nécessaire. Pour plus de détails, voir l'opinion ci-jointe.</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-7	<p>G06Q30/00</p> <hr/> <p>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)</p> <p>G06Q</p>
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
21 novembre 2008		Thiam, Mansour	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p>		<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>	

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14) 5