

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : **2 900 258**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **06 03530**

51) Int Cl⁸ : G 06 K 19/07 (2006.01), A 44 C 19/00

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 21.04.06.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 26.10.07 Bulletin 07/43.

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) : *LES GEODES Société à responsabilité limitée — FR.*

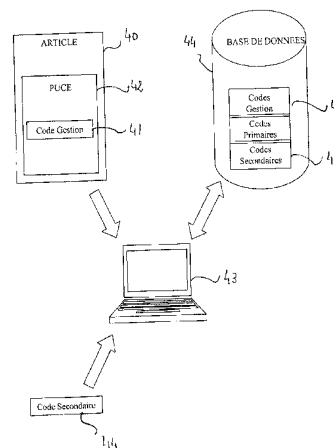
72) Inventeur(s) : CHAMBON MARCEL et CHAMBON FREDERIC.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : MACQUET & ASSOCIES.

54) PROCÉDE DE SECURISATION D'UN ARTICLE ET SYSTEME POUR LA MISE EN OEUVRE D'UN TEL PROCÉDE.

57) L'invention concerne un procédé de sécurisation d'un article (40) comportant les étapes suivantes selon lesquelles on personnalise une puce (42) électronique sans contact par un code de gestion (41) correspondant à l'article, ce code de gestion pouvant être lu au moyen d'un lecteur sans contact approprié de la puce, et on positionne ladite puce dans ledit article, ainsi qu'un système pour la mise en oeuvre d'un tel procédé. Le procédé selon l'invention se caractérise en ce qu'il comporte en outre les étapes suivantes selon lesquelles on définit un code secondaire (44) secret associé au code de gestion, ledit code secondaire étant connu de l'acquéreur de l'article, et on vérifie l'authenticité de l'article en lisant le code de gestion et en vérifiant la connaissance, par le porteur de l'article, du code secondaire. L'invention s'applique, en particulier, à la sécurisation d'articles de luxe.



FR 2 900 258 - A1



PROCEDE DE SECURISATION D'UN ARTICLE ET SYSTEME POUR LA
MISE EN ŒUVRE D'UN TEL PROCEDE

L'invention concerne un procédé de sécurisation
5 d'un article et, en particulier, d'un article de luxe,
selon lequel - on personnalise une puce électronique sans
contact par un code de gestion correspondant à l'article,
ce code de gestion pouvant être lu au moyen d'un lecteur
sans contact approprié, et - on positionne ladite puce
10 dans ledit article. L'invention concerne en outre un
système pour la mise en œuvre de ce procédé.

Les articles et, en particulier, les articles de
luxe, sont l'objet réguliers de vols et de contrefaçons.
Le préjudice supporté par les titulaires des marques
15 correspondant aux articles contrefaits ou volés est élevé
et ne cesse de croître avec la mondialisation. Il
apparaît de ce fait nécessaire de sécuriser
définitivement les articles de luxe par des moyens sûrs,
et d'assurer, autant que possible, leur traçabilité.

20 On a déjà proposé de positionner, dans les articles
de luxe, des étiquettes électroniques codées comportant
un marqueur numérique lisible par des lecteurs sans
contact. La présence d'une telle étiquette associée à un
article indique que l'article est probablement
25 authentique et son absence, que cet article est
probablement contrefait. Toutefois, ce procédé de
sécurisation est simpliste. La sécurisation n'est pas
suffisante et il n'est pas possible d'assurer la
traçabilité des articles. Ainsi, si des articles
30 authentiques sont volés avec leurs étiquettes, puis, par
exemple, contrôlés lors d'un passage en douane, ces
articles seront jugés authentiques et le vol ne sera pas
détecté. Par ailleurs, certains contrefacteurs ont acquis
la technologie nécessaire à la fabrication d'étiquettes
35 électroniques. Ces contrefacteurs implantent, dans des
produits contrefaits, des puces elles-mêmes

contrefaisantes, ce qui rend encore plus difficile la détermination de la contrefaçon.

Compte tenu de ce qui précède, un problème que se propose de résoudre l'invention et de réaliser un procédé
5 de sécurisation d'articles, en particulier d'articles de luxe, qui permette de vérifier avec certitude l'authenticité de ces articles et d'assurer leur traçabilité, la gestion de ce procédé restant cependant simple.

10 La solution proposée de l'invention à ce problème posé a pour premier objet un procédé de sécurisation d'un article comportant les étapes suivantes selon lesquelles :

on personnalise une puce électronique sans contact
15 par un code de gestion correspondant à l'article, ce code de gestion pouvant être lu au moyen d'un lecteur sans contact approprié de la puce ; et

on positionne ladite puce dans ledit article ;
et, caractérisé en ce qu'il comporte en outre les étapes
20 suivantes selon lesquelles :

on définit un code secondaire secret associé au code de gestion, ledit code secondaire étant connu de l'acquéreur de l'article ; et

on vérifie l'authenticité de l'article en lisant le
25 code de gestion et en vérifiant la connaissance, par le porteur de l'article, du code secondaire.

Elle a pour second objet un système de sécurisation d'un article ; et une puce électronique sans contact positionnée dans ledit article, ladite puce étant
30 personnalisée par un code de gestion correspondant audit article, ledit code de gestion pouvant être lu au moyen d'un lecteur sans contact approprié de la puce, et caractérisé en ce qu'un code secondaire secret est défini et associé au code de gestion, ledit code secondaire
35 étant connu de l'acquéreur de l'article, et en ce que l'authenticité de l'article est apte à être vérifiée par

la connaissance par le porteur de l'article, dudit code secondaire.

Ainsi, selon l'invention, la puce électronique sans contact positionnée dans l'article comporte un code de gestion public, et par suite lisible par des lecteurs appropriés. Toutefois, dans l'invention, un code secondaire est associé à ce code de gestion. Ce code secondaire n'est, quant à lui, pas accessible au public. Lorsque l'authenticité de l'article doit être vérifiée, la connaissance, par le porteur de l'article, du code secondaire, est vérifiée. Si cette vérification s'avère positive, c'est-à-dire si le porteur de l'article a effectivement connaissance du code secondaire, alors l'article est authentique et a fait l'objet d'une commercialisation effective. Dans le cas contraire, l'article n'est pas authentique ou a fait l'objet d'un vol.

De manière avantageuse, le code de gestion est un code numérique ou alphanumérique qui est spécifique de l'article ; les codes de gestion et secondaire sont enregistrés dans une base de données et, pour la vérification de la connaissance, par le porteur de l'article, du code secondaire, ledit porteur révèle ce code secondaire et on vérifie la correspondance entre ce code secondaire et le code de gestion dans la base de données ; on personnalise la puce par un code primaire et en ce que ce code primaire est enregistré dans une base de données ; la base de données comporte en outre des informations relatives à l'identité de l'acquéreur de l'article, par exemple, son prénom et avantageusement son nom ; la puce est formée d'une capsule intégrant un substrat semi-conducteur relié à une antenne ; et la puce est logée ou comprise dans une cavité de l'article.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description non limitative qui va suivre, rédigée au regard des dessins annexés, dans lesquels :

la figure 1 montre, de manière schématique, une bague sécurisée selon l'invention ;

la figure 2 est une représentation du code de gestion enregistré dans une puce pour la sécurisation
5 d'un article selon l'invention ;

la figure 3 est un diagramme montrant les différentes étapes de la sécurisation d'un article selon le procédé de l'invention ; et

la figure 4 montre, de manière schématique, le
10 système selon l'invention.

Le procédé selon l'invention est un procédé de sécurisation d'articles. Ces articles sont notamment des articles de luxe. Il peut s'agir de pièces de bijouterie ou d'horlogerie telles que des pendentifs, des bagues,
15 des colliers, des bracelets, des boucles d'oreille ou des montres ; d'articles de maroquinerie tels que des portefeuilles ou sacs à main ou bagages ; de vêtements ou articles associés tels que des ceintures ou des lunettes ; d'articles de décoration ou de sport tels que des
20 bicyclettes ou des médailles ; ou alors, d'œuvres d'art telles que des sculptures, des bronzes ou des tableaux. Il s'agit de manière plus générale d'articles quelconques de métal, de bois ou de textile qui ont une certaine valeur, et sont donc susceptibles de faire l'objet d'une
25 contrefaçon.

Selon l'invention, les articles sont sécurisés au moyen d'une puce électronique sans contact. De telles puces sont par exemple des puces dites RFID ou étiquettes électroniques sans contact. Elles comprennent un substrat
30 semi-conducteur, ledit substrat étant connecté aux bornes d'une antenne pour une communication sans contact avec un lecteur approprié de la puce. Le substrat semi-conducteur peut être formé d'un microcontrôleur comprenant par exemple des mémoires ROM et électriquement effaçable du
35 type EEPROM. Dans une variante de réalisation, il peut être formé d'une simple mémoire du type de celle que l'on

trouve dans les cartes téléphoniques à unités ou dans les étiquettes électroniques à bas coût. On citera comme exemple de puces, les puces commercialisées sous la marque Destron™. Ces puces sont formées d'un substrat semi-conducteur connecté à une antenne, l'ensemble substrat et antenne étant inclus dans une capsule de verre ou de plastique. Les dimensions de ces puces sont très réduites, de 12 à 28 mm de longueur pour 2,1 à 3.5 mm de diamètre.

10 Selon l'invention, la puce est positionnée fixée dans l'article. Elle peut être incluse à l'intérieur de l'article ou disposée à sa surface.

Un exemple d'article sécurisé selon l'invention est présenté à la figure 1. Il s'agit d'une bague 1. Cette bague 1 est par exemple réalisée dans un métal précieux tel que de l'or. Elle comporte, selon l'invention, une cavité 2. Cette cavité 2 comprend une puce 3 du type de celles décrites précédemment, formée d'une capsule 4 de verre et intégrant un substrat 5 semi-conducteur à mémoire relié à une antenne 6 bobinée autour d'un noyau 7. Cette capsule 4 est recouverte d'une fine épaisseur d'or et la cavité 2 est remplie d'un liant à base d'or de sorte que la puce 3 n'est pas visible de l'extérieur de la bague 1. Toutefois, bien qu'invisible, la puce 3 est lisible par un lecteur approprié. Il a même été montré que, de manière surprenante, le fait d'inclure la puce 3 dans une cavité 2 de la bague 1 et de recouvrir cette puce d'une fine pellicule d'or, ne conduisait pas à une augmentation significative de la distance de couplage entre le lecteur et la puce 3. Ainsi, la mémoire de la puce 3 peut être lue à des distances de couplage lecteur/puce de l'ordre de 50 cm.

La puce est, selon l'invention, apte à recevoir un code dit de gestion. L'enregistrement de ce code de gestion dans la puce est appelé personnalisation.

Les codes de gestion sont des codes numériques ou alphanumériques codés sur un nombre limité de bit dans la mémoire de la puce. Dans l'exemple de la figure 2, le code de gestion comporte 15 chiffres de 0 à 9. Il a une
5 signification en rapport avec l'article. Par exemple, la signification des digits du code de gestion présenté à cette figure est la suivante, ces digits étant considérés de gauche à droite :

"0 1 2" : correspond à la marque sous laquelle
10 est distribué l'article ;

"4 1 3" : correspond au type d'article, par exemple un article de maroquinerie ;

"6 2" : correspond au sous-type de l'article, par exemple un sac ;

15 "2 4" : correspond à une caractéristique du sac, par exemple la couleur bleue du sac ;

"6 0" : correspond au lot dont fait partie le sac bleu ;

"9 3 6" : correspond à l'article lui-même,
20 le 936^{ième} du lot 60.

En pratique, les titulaires de marques fabriquant les articles ont une grande latitude pour définir les codes de gestion. Il est cependant important que ces codes soient relatifs à l'article et que les possibilités
25 de codage soient suffisamment élevées en vue de différencier efficacement les articles entre eux.

Les articles sont généralement fabriqués dans une usine de fabrication spécifique. Les puces sont par exemple personnalisées (figure 3, étape 30) ou encodées
30 dans cette usine. Elles sont généralement positionnées dans les articles (figure 3, étape 32), une fois personnalisées, lorsque lesdits articles sont finis. Ainsi, les articles fabriqués sont tous, au sortir de l'usine de fabrication, munis d'une puce comportant un
35 code de gestion spécifique du lot et/ ou de l'article lui-même.

Avant le transport des articles finis (figure 3, étape 33), notamment vers un magasin de vente des articles, un code primaire avantageusement aléatoire est affecté à chaque article (figure 3, étape 31). Ce code
5 primaire n'est pas nécessairement enregistré dans la puce. Ce code primaire est connu, par exemple, du titulaire de la marque de distribution des articles et/ou du fabricant des articles et/ou du magasin auxquels sont destinés lesdits articles. Il est contenu dans une base
10 de données, par exemple, gérée par le titulaire de la marque et il est associé au code de gestion de l'article considéré.

Si un ou plusieurs articles d'un lot sont volés lors de leur transport de l'usine de fabrication vers le
15 magasin, alors ces articles sont repérés par leur code de gestion. Par exemple, si une dizaine d'articles d'un lot d'une centaine d'articles transportés d'une usine de fabrication vers un magasin de distribution sont volés, alors il suffira de repérer les articles manquants de la
20 manière suivantes. Les puces des 90 articles qui n'ont pas été volés sont lues et leurs codes de gestion sont détectés. Les codes de gestion de ces 90 articles sont transmis par exemple par une liaison du type TCP/IP au titulaire de la marque qui dispose d'une liste des 100
25 articles du lot. Il en déduit les 10 articles manquants. Ceux-ci sont repérés dans la base, d'une part, par leur code de gestion et, d'autre part, par leur code primaire aléatoire. Ainsi, la traçabilité des articles est assurée lors de leur trajet de l'usine de fabrication vers leur
30 lieu de commercialisation.

Selon une étape ultérieure du procédé selon l'invention, on définit un code secondaire secret associé au code de gestion (figure 3, étape 35), ledit code secondaire étant connu de l'acquéreur de l'article.

35 Ainsi, lorsque que l'article est acquis par un acheteur en magasin (figure 3, étape 34), un code

secondaire secret est défini soit par la personne ayant acquis l'article soit par le vendeur. Dans le cas où le vendeur définit le code, ce code est communiqué à l'acquéreur de l'article.

5 Le code secondaire est un code numérique ou alphanumérique comportant par exemple 4 digits. Ce code peut notamment contenir des données indicative du pays d'origine de la vente de l'article.

10 Ce code est ensuite communiqué, par exemple, au travers d'un réseau informatique du type Internet, au titulaire de la marque ou alors à une société gérant la base de données contenant les codes de gestion. Il est intégré à cette base de données et associé au code de gestion correspondant à l'article (figure 3, étape 36).

15 En outre, lors de la vente en magasin de l'article, une fiche client peut être établie, ladite fiche mentionnant au moins le prénom de l'acquéreur et avantageusement ses nom et prénom. Ces informations sont avantageusement transmises au titulaire de la base de données et enregistrées au regard du code de gestion de l'article, et du code secondaire.

20 Si, ultérieurement, l'authenticité de l'article doit être vérifiée, cette authenticité est vérifiée, selon l'invention, par la vérification de la connaissance, par le porteur de l'article, du code secondaire.

30 La figure 4 présente les différents moyens du système selon l'invention destinés à vérifier l'authenticité d'un article notamment au niveau des douanes.

Dans le cas où, par exemple, le porteur d'un article de marque est arrêté en douane, et que les douaniers souhaitent vérifier l'authenticité de l'article et le fait que cet article n'a en aucun cas fait l'objet d'un vol, alors le douanier approche un lecteur sans

contact de l'article 40 en vue de lire le code de gestion 41 normalement contenu dans la puce 42 de l'article.

Si aucune puce n'est détectée, c'est que l'article est manifestement frauduleux. Soit ledit article est une contrefaçon et il ne possède pas de puce. Soit l'article
5 n'est pas une contrefaçon mais la puce a été extraite de l'article, volontairement. Dans les deux cas, le douanier saura que l'article doit être saisi.

Si une puce est détectée mais que cette puce ne
10 contient pas de code de gestion. Alors, de même que précédemment, l'article sera immédiatement considéré comme frauduleux.

Il est toutefois possible que la puce soit authentique et munie d'un code de gestion mais que
15 l'article ait fait l'objet d'un vol durant son transport préalablement à la vente. Dans ce cas, la base de donnée aura indiqué que l'article correspondant au code de gestion donné a été volé. Le douanier sera mis au courant de cette situation et l'article sera considéré comme volé
20 et fera l'objet d'une saisie.

Si une puce est détectée, et que cette puce est munie d'un code de gestion, alors ce code de gestion 41 est lu par le lecteur du douanier puis est introduit dans un ordinateur 43 connecté, par un réseau informatique du
25 type Internet, à la base de données 45 du titulaire de la marque correspondant à l'article. De manière avantageuse, le lecteur sans contact est directement relié à l'ordinateur du douanier de sorte que celui-ci n'a pas à saisir le code lu par le lecteur. Le code est alors
30 communiqué, par le réseau informatique, depuis l'ordinateur du douanier, jusqu'au gestionnaire de la base de données contenant les codes de gestion, en pratique le titulaire de la marque. La connexion de l'ordinateur du douanier à la base de données peut être
35 effectuée par l'intermédiaire d'un site Internet du titulaire de la marque l'Internet, au moyen d'un accès

sécurisé, notamment par mot de passe, les données échangées entre l'ordinateur du douanier et le titulaire de la base étant préférentiellement cryptées selon des algorithmes connus.

5 Une fois que le gestionnaire de la base de données a reçu le code de gestion 41, il recherche, dans la base de données, l'existence de ce code. Si aucun code secondaire 44 n'est associé à ce code de gestion, alors l'article a été volé avant sa vente. Si, par contre, le
10 code de gestion est effectivement associé à un code secondaire secret, le gestionnaire de la base demande au douanier à ce que le code secondaire 44 soit révélé par le porteur de l'article. Le douanier demande alors à ce porteur d'entrer le code secondaire par exemple au
15 clavier de l'ordinateur ou au moyen d'un clavier secondaire. Le code secondaire entré est transmis au gestionnaire de la base. La vérification de ce code secondaire est effectuée. Si le code secondaire est correct, un message est envoyé au douanier indiquant une
20 correspondance et l'authenticité de l'article est validée. Dans le cas, contraire, l'article est déclaré volé et le douanier saisit l'article.

En outre, si le prénom et, avantageusement, le nom du titulaire de l'article a été associés, lors de la
25 vente, au code secondaire, dans la base de données, ce prénom et ce nom sont avantageusement transmis au douanier qui pourra vérifier que l'identité du porteur révélée par son passeport correspond effectivement à celle transmise par la base de données.

30 Ainsi, non seulement l'authenticité de l'article est vérifiée mais aussi la traçabilité de cet article. Il est de ce fait possible de savoir si l'article est contrefaisant ou volé. Il est en outre possible de savoir si le vol a été effectué avant la vente effective de
35 l'objet ou alors postérieurement à cette vente.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de sécurisation d'un article (1) comportant
les étapes suivantes selon lesquelles :
 - 5 on personnalise (30) une puce (3) électronique sans contact par un code de gestion (41) correspondant à l'article, ce code de gestion pouvant être lu au moyen d'un lecteur sans contact approprié de la puce ; et
 - on positionne ladite puce dans ledit article ;
 - 10 et, caractérisé en ce qu'il comporte en outre les étapes suivantes selon lesquelles :
 - on définit (35) un code secondaire (44) secret associé au code de gestion, ledit code secondaire étant connu de l'acquéreur de l'article ; et
 - 15 on vérifie l'authenticité de l'article en lisant le code de gestion et en vérifiant la connaissance, par le porteur de l'article, du code secondaire.
2. Procédé selon l'une des revendications
20 précédentes, caractérisé en ce que le code de gestion (41) est un code numérique ou alphanumérique qui est spécifique de l'article.
3. Procédé selon l'une des revendications
25 précédentes, caractérisé en ce que les codes de gestion (41) et secondaire (44) sont enregistrés dans une base de données (45) et en ce que, pour la vérification de la connaissance, par le porteur de l'article, du code secondaire, ledit porteur révèle ce code secondaire et on
30 vérifie la correspondance entre ce code secondaire et le code de gestion dans la base de données.
4. Procédé selon l'une des revendications
35 précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une étape selon laquelle on personnalise la puce (3) par

un code primaire et en ce que ce code primaire est enregistré dans une base de données (44).

5 5. Procédé selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que la base de données comporte en outre des informations relatives à l'identité de l'acquéreur de l'article, par exemple, son prénom et avantageusement son nom.

10 6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la puce (3) est formée d'une capsule (4) intégrant un substrat (5) semi-conducteur relié à une antenne (6).

15 7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que la puce (3) est comprise dans une cavité (2) de l'article (1).

20 8. Système de sécurisation d'un article comprenant un article (1) ; et
 une puce (2) électronique sans contact positionnée dans ledit article, ladite puce étant personnalisée par un code de gestion (41) correspondant audit article, ledit code de gestion pouvant être lu au moyen d'un
25 lecteur sans contact approprié de la puce, et caractérisé en ce qu'un code secondaire secret (44) est défini et associé au code de gestion, ledit code secondaire étant connu de l'acquéreur de l'article, et en
30 ce que l'authenticité de l'article est apte à être vérifiée par la connaissance par le porteur de l'article, dudit code secondaire.

 9. Système selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'article est une bague (1) et en ce que la puce
35 (3) est logée dans une cavité de la bague.

1/3

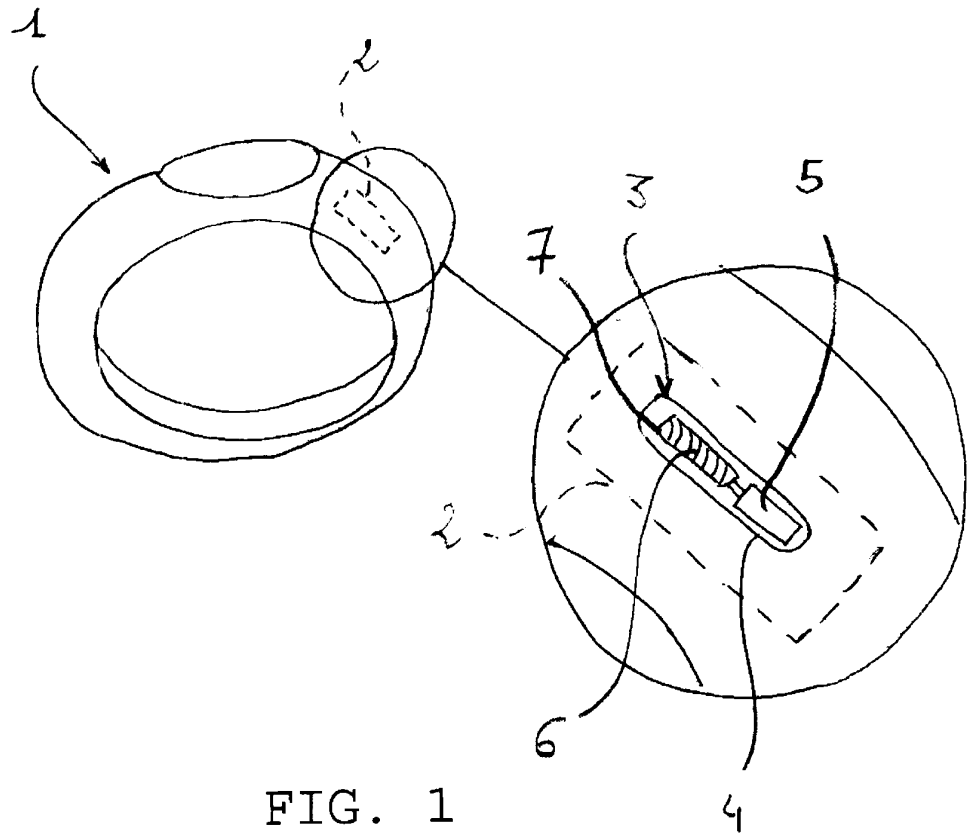


FIG. 1

0	1	2	4	1	3	6	2	2	4	6	0	9	3	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

FIG. 2

2/3

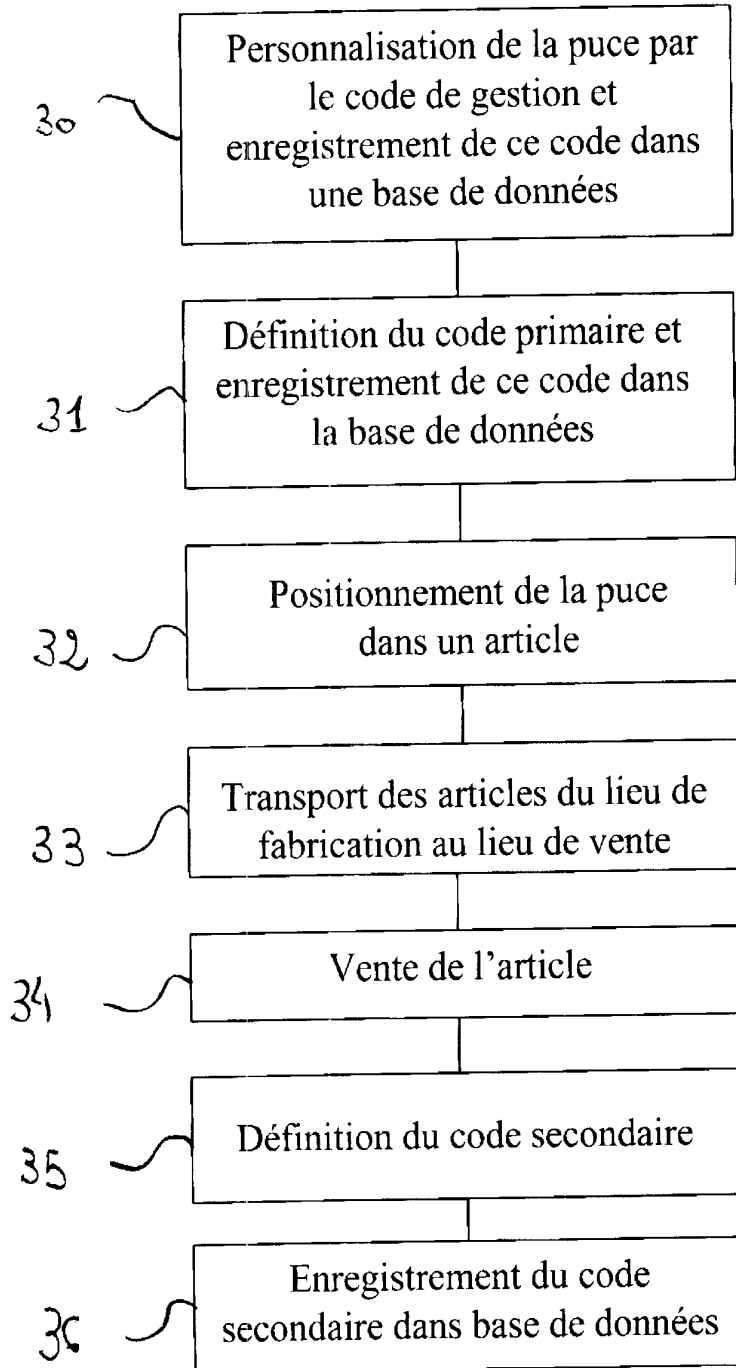


FIG. 3

3/3

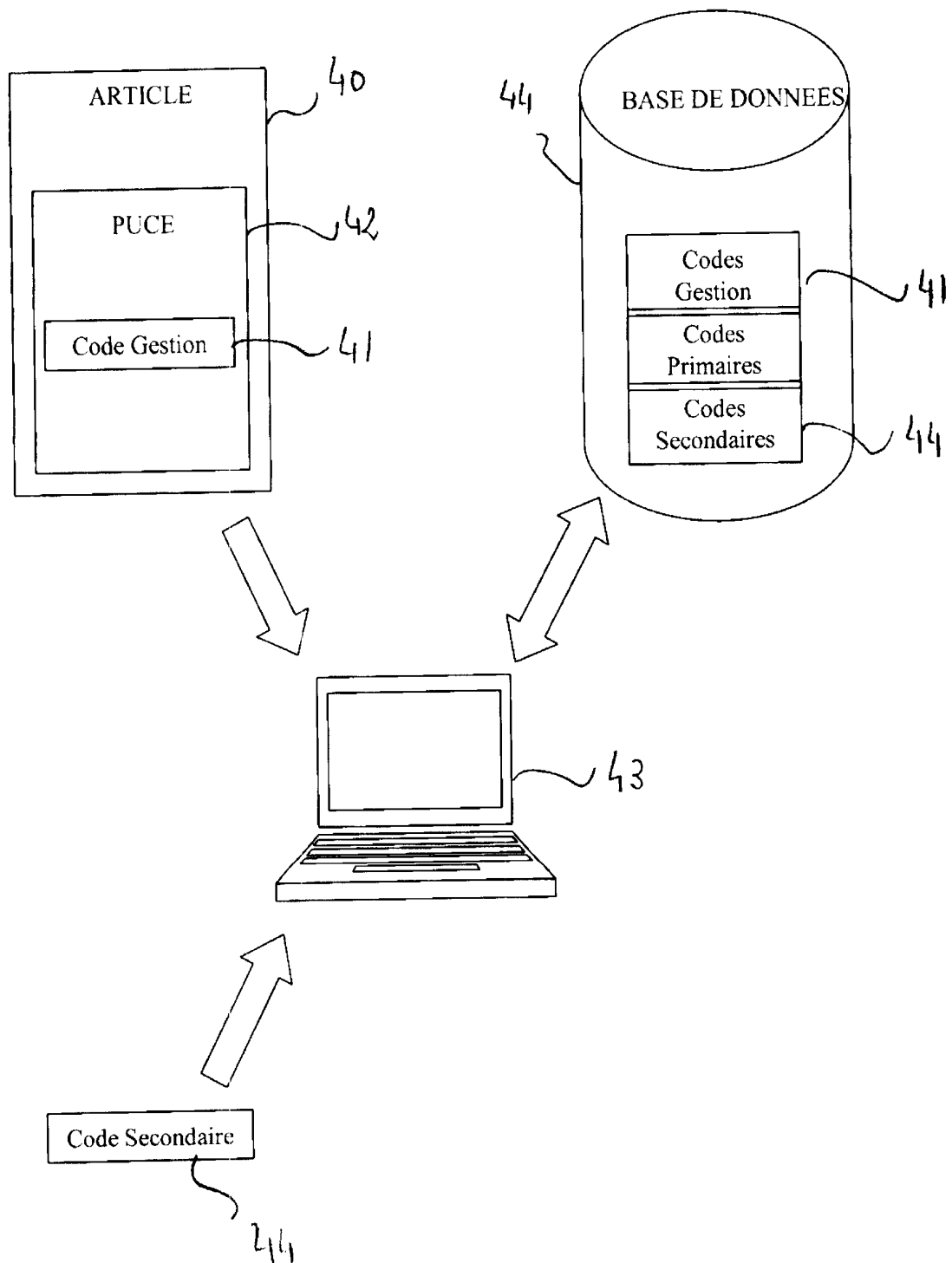


FIG. 4



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 679021
FR 0603530

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		
X	CA 2 445 323 A1 (FITZGERALD BARRY J [CA]) 6 avril 2005 (2005-04-06) * le document en entier * -----	1-9	G06K19//07 A44C19//00
X	WO 2004/100029 A (PA KNOWLEDGE LTD; WHEWELL ROBERT [GB]; COX PAUL NICHOLAS [GB]; GILL AN) 18 novembre 2004 (2004-11-18) * abrégé * * pages 1-3 * * pages 11-13 * * page 18 * * figures * -----	1-9	
A	EP 1 345 183 A2 (HITACHI LTD [JP]) 17 septembre 2003 (2003-09-17) * abrégé * * alinéas [0017] - [0020], [0031], [0032], [0044], [0045], [0059] - [0062] * * figures * -----	1-9	
A	WO 99/04364 A (ASSURE SYSTEMS INC [US]; DOLJACK FRANK A [US]) 28 janvier 1999 (1999-01-28) * abrégé * * page 1, ligne 1-6 * * page 10, ligne 20 - page 14, ligne 12 * * figures * -----	1-9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) G07F G08B G07C B08B G06K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
8 décembre 2006		Breugelmanns, Jan	
<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>	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0603530 FA 679021**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 08-12-2006

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CA 2445323 A1	06-04-2005	AUCUN	
WO 2004100029 A	18-11-2004	EP 1620836 A1 JP 2006525574 T US 2006255130 A1	01-02-2006 09-11-2006 16-11-2006
EP 1345183 A2	17-09-2003	CN 1444177 A CN 1677436 A JP 2003263622 A US 2003169149 A1	24-09-2003 05-10-2005 19-09-2003 11-09-2003
WO 9904364 A	28-01-1999	AT 268486 T AU 8577898 A CA 2297683 A1 DE 69824291 D1 DE 69824291 T2 EP 0996928 A1 ES 2221710 T3 US 6442276 B1	15-06-2004 10-02-1999 28-01-1999 08-07-2004 02-06-2005 03-05-2000 01-01-2005 27-08-2002