



(86) **Date de dépôt PCT/PCT Filing Date:** 2014/11/19
(87) **Date publication PCT/PCT Publication Date:** 2015/05/28
(85) **Entrée phase nationale/National Entry:** 2016/05/18
(86) **N° demande PCT/PCT Application No.:** EP 2014/074979
(87) **N° publication PCT/PCT Publication No.:** 2015/075053
(30) **Priorité/Priority:** 2013/11/19 (FR13 02660)

(51) **Cl.Int./Int.Cl. B42D 25/00** (2014.01),
G06K 19/06 (2006.01)
(71) **Demandeur/Applicant:**
THALES, FR
(72) **Inventeurs/Inventors:**
PHILLIPS, ROBIN, FR;
COHEN, MARK, FR;
QUEMENEUR, JEAN-YVES, FR;
BELKHITER, DJILALI, FR;
LAFON, JEAN-PIERRE, FR;
NOUVEL, PATRICK, FR
(74) **Agent:** BENOIT & COTE INC.

(54) **Titre : DOCUMENT D'IDENTIFICATION COMPORTANT UN CODE-BARRES BIDIMENSIONNEL**
(54) **Title: IDENTIFICATION DOCUMENT COMPRISING A TWO-DIMENSIONAL BARCODE**

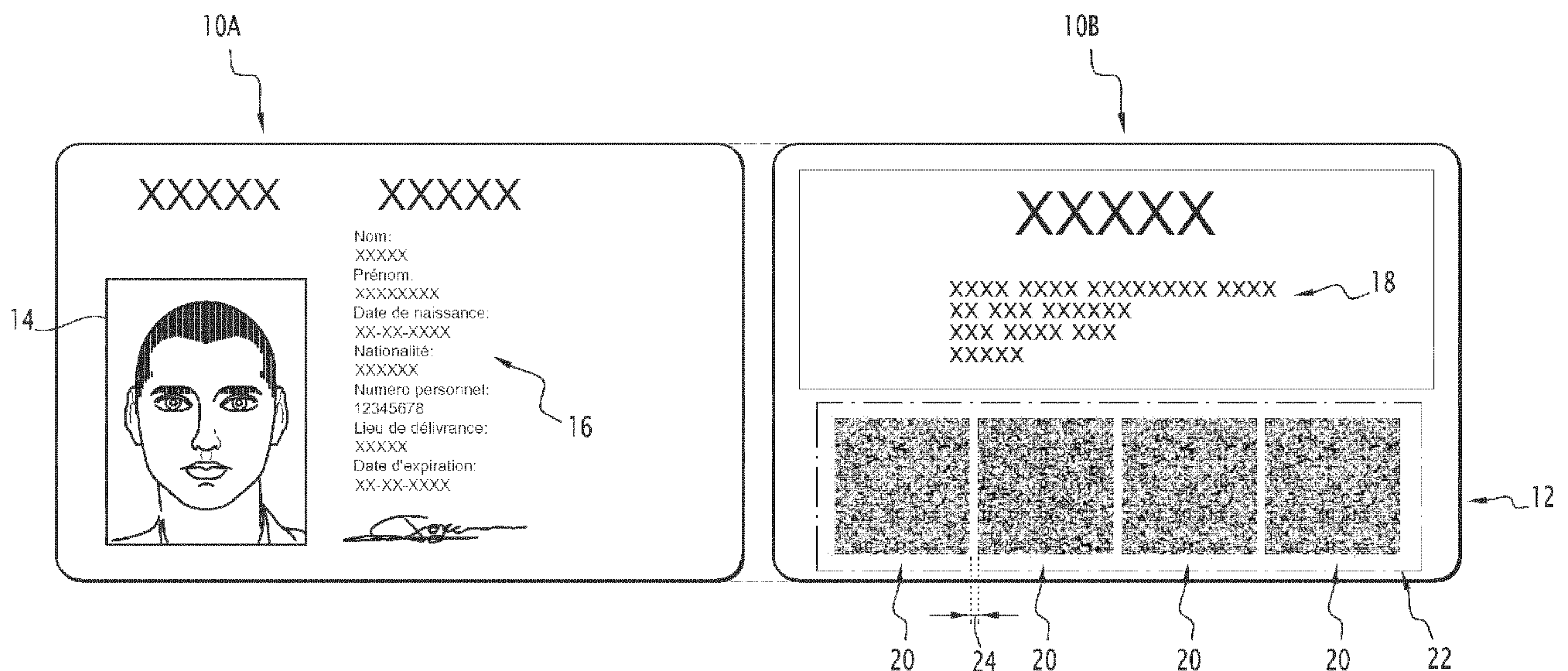


FIG.1

(57) **Abrégé/Abstract:**

La présente invention concerne un document d'identification (12) comportant un support physique portant au moins une inscription alphabétique d'identification du porteur du document, et au moins un code-barres bidimensionnel (20) d'identification du porteur du document. Il comporte au moins deux codes-barres bidimensionnels (20) sur lesquels sont codées des parties complémentaires d'un même fichier d'identification (IF_{ID}) du porteur du document.



(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international

WIPO | PCT



(10) Numéro de publication internationale

WO 2015/075053 A1(43) Date de la publication internationale
28 mai 2015 (28.05.2015)(51) Classification internationale des brevets :
B42D 25/00 (2014.01) **G06K 19/06** (2006.01)(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2014/074979(22) Date de dépôt international :
19 novembre 2014 (19.11.2014)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
13 02660 19 novembre 2013 (19.11.2013) FR(71) Déposant : **THALES** [FR/FR]; 45 rue de Villiers, F-92200 Neuilly sur Seine (FR).(72) Inventeurs : **ROBIN, Philippe**; Thales Communications & Security S.A.S, 20-22 rue Grange Dame Rose, F-78141 Velizy Cedex (FR). **COHEN, Marc**; Thales Communications & Security S.A.S, 20-22 rue Grange Dame Rose, F-78141 Velizy Cedex (FR). **QUEMENEUR, Jean-Yves**; Thales Communications & Security S.A.S, 20-22 rue Grange Dame Rose, F-78141 Velizy Cedex (FR). **BEL-KHITER, Djilali**; Thales Communications & Security S.A.S, 20-22 rue Grange Dame Rose, F-78141 Velizy Cedex (FR). **LAFON, Jean-Pierre**; Thales Communications & Security S.A.S, 20-22 rue Grange Dame Rose, F-78141 Velizy Cedex (FR). **NOUVEL, Patrick**; Thales Communications & Security S.A.S, 20-22 rue Grange Dame Rose, F-78141 Velizy Cedex (FR).(74) Mandataires : **BLOT, Philippe** et al.; Lavoix, 2, place d'Estienne d'Orves, F-75009 Paris (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

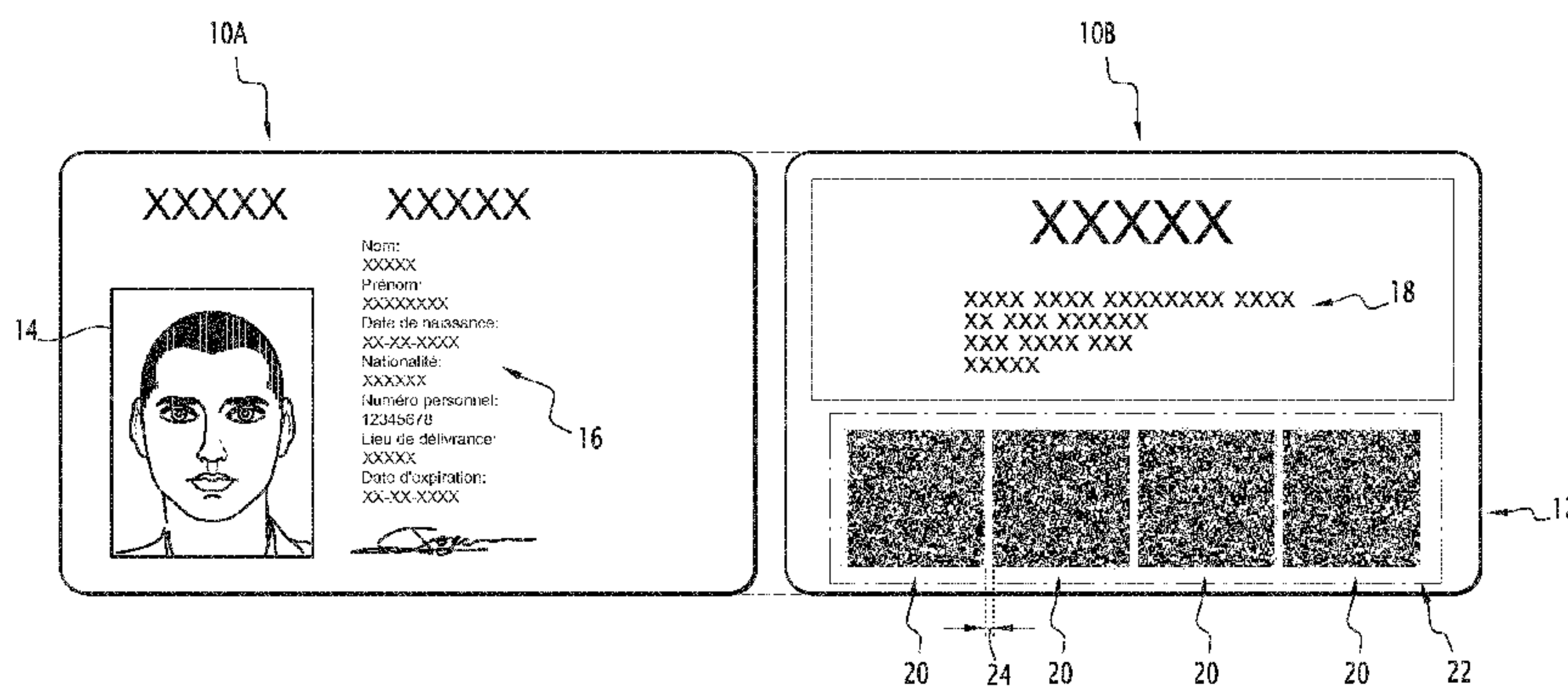
(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : IDENTIFICATION DOCUMENT COMPRISING A TWO-DIMENSIONAL BARCODE

(54) Titre : DOCUMENT D'IDENTIFICATION COMPORTANT UN CODE-BARRES BIDIMENSIONNEL

**FIG.1**(57) **Abstract** : The present invention relates to an identification document (12) comprising a physical medium having at least one alphabetical inscription for identifying the document holder, and at least one two-dimensional barcode (20) for identifying the document holder. The document comprises at least two two-dimensional barcodes (20) in which complementary portions of a single identification file (IF_{ID}) of the document holder are encoded.(57) **Abrégé** : La présente invention concerne un document d'identification (12) comportant un support physique portant au moins une inscription alphabétique d'identification du porteur du document, et au moins un code-barres bidimensionnel (20) d'identification du porteur du document. Il comporte au moins deux codes-barres bidimensionnels (20) sur lesquels sont codées des parties complémentaires d'un même fichier d'identification (IF_{ID}) du porteur du document.

Document d'identification comportant un code-barres bidimensionnel

La présente invention concerne un document d'identification du type comportant :

- un support physique portant au moins une inscription alphabétique d'identification du porteur du document, et

- au moins un code-barres bidimensionnel d'identification du porteur du document,

Il est connu de prévoir, sur une face des documents d'identification, tels que les cartes d'identité, les permis de conduire ou les passeports, un code-barres, notamment un code-barres bidimensionnel, tel qu'un QR Code. Ce QR Code comporte des données d'identification, telles que des informations biométriques ou des informations d'état civil de la personne.

Les codes-barres bidimensionnels ou code matriciel sont des matrices généralement carrées de points noirs et blancs.

La densité de points dépend de la quantité d'informations devant être stockées.

Pour stocker une grande quantité d'informations, il est connu d'utiliser un QR Code comportant beaucoup de points.

L'augmentation de la quantité d'informations stockées augmente l'emprise du QR Code carré sur le document et rend sa lecture d'autant plus difficile.

L'invention a pour but de proposer un document d'identité comportant un code-barres bidimensionnel pour le stockage des données qui permette le codage d'un très grand volume de données tout en permettant une lisibilité simple du document d'identification.

A cet effet, l'invention a pour objet un document d'identification du type précité, caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux codes-barres bidimensionnels sur lesquels sont codées des parties complémentaires d'un même fichier d'identification du porteur du document.

Suivant des modes particuliers de réalisation, le document d'identification comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- les codes-barres bidimensionnels sont alignés pour former une zone de forme rectangulaire,

- les codes-barres bidimensionnels sont séparés par des espaces vierges de marquage, de largeur comprise entre 1 et 5 mm,

- les codes-barres bidimensionnels sont en nombre compris entre 2 et 6,

- les données codées dans les codes-barres bidimensionnels sont des informations d'état civil et des informations biométriques, et

- les deux codes-barres bidimensionnels sont de formats identiques.

2

L'invention a également pour objet un procédé de fabrication d'un document d'identification tel que défini ci-dessus comportant les étapes de :

- recueillir des informations d'identification,
- coder ces informations d'identification sur au moins un code-barres bidimensionnel, et
- imprimer le au moins un code-barres bidimensionnel, caractérisé en ce que :
 - après le recueil des informations d'identification, l'étape d'agglomérer les informations d'identification en un unique fichier,
 - le découpage du fichier en au moins deux parties complémentaires de taille chacune compatible avec le codage sur un unique code-barres bidimensionnel,
 - le codage sur un unique code-barres bidimensionnel d'un même format de chaque partie complémentaire, et
 - l'impression des au moins deux codes-barres bidimensionnels de formats identiques sur un même support.

Suivant des modes particuliers de mise en œuvre, le procédé comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- l'étape d'agglomération des informations en un seul fichier comprend une étape de formation d'un fichier natif renfermant les informations d'identification et une étape de cryptage du fichier natif pour former un fichier codé, et l'étape de découpage comprend l'étape de découpage du fichier codé.

L'invention a également pour objet un procédé de lecture d'un document d'identification tel que défini ci-dessus comportant :

- la lecture de chaque code-barres bidimensionnel,
- le décodage de chaque code-barres bidimensionnel,
- l'agglomération des informations décodées dans les au moins deux codes-barres bidimensionnels pour former un unique fichier, et
- l'extraction d'informations d'identification de l'unique fichier.

Suivant des modes particuliers de mise en œuvre, le procédé de lecture comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- lors de l'étape d'agglomération des informations décodées, une étape de formation d'un fichier unique crypté regroupant les informations décodées et une étape de décryptage du fichier unique crypté pour former un fichier d'identification natif et l'étape d'extraction des informations d'identification s'effectue sur le fichier d'identification natif.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins sur lesquels :

3

- la figure 1 est une vue des deux faces placées côte à côte d'un même document d'identification selon l'invention ;

- la figure 2 est une vue schématique d'une installation de fabrication d'un document d'identification selon l'invention ;

5 - la figure 3 est une vue d'un organigramme du procédé de traitement des données lors de la fabrication d'un document d'identification selon l'invention ;

- la figure 4 est une vue schématique d'une installation de lecture d'un document d'identification selon l'invention ; et

10 - la figure 5 est une vue d'un organigramme du procédé d'identification mis en œuvre par l'installation de la figure 4.

A la figure 1 sont illustrées les deux faces 10A, 10B d'un même document d'identification 12 formant par exemple une carte d'identité nationale.

La carte 12 comporte un support rectangulaire tel qu'une feuille de carton ou de polymère. De préférence, ce support est de forme rectangulaire.

15 Une ou plusieurs puces électroniques avec ou sans contact sont intégrées dans ce support. En variante, aucune puce électronique n'est intégrée dans le support.

Chacune des deux faces de la carte est imprimée. La face avant 10A comporte par exemple une photographie 14 du porteur ainsi que des informations d'état civil 16 écrites en lettres d'imprimerie. Ces informations sont par exemple le nom, le prénom, la
20 date de naissance, la nationalité du porteur, etc.

Le dos de la carte 10B comporte d'autres informations concernant le porteur telle que son adresse 18. L'adresse est indiquée sous forme de caractères d'imprimerie.

Selon l'invention, l'une des faces de la carte, et notamment le dos 10B, comporte au moins deux codes-barres bidimensionnels 20 de mêmes formats disposés en ligne
25 côte à côte, couvrant ainsi une zone rectangulaire 22. Cette zone 22 s'étend de préférence parallèlement à l'un des bords de la carte, et notamment le bord le plus long de la carte.

Chaque code-barres bidimensionnel 20 est de forme carrée. Ces codes sont espacés d'un intervalle 24, dont la largeur est comprise entre 1 et 5 mm et de préférence
30 sensiblement égale à 2 mm. Cet intervalle 24 forme un espace vierge de marquage.

Les codes-barres bidimensionnels sont alignés de sorte que leurs côtés contigus s'étendent parallèlement les uns aux autres et les côtés voisins aux côtés contigus s'étendent dans le prolongement les uns des autres.

Tous les QR Codes sont orientés de la même manière.

35 La longueur d'un côté d'un code-barres bidimensionnel est comprise entre 1 et 3 cm.

4

Dans le mode de réalisation représenté, le nombre de codes-barres dimensionnels est de 4. Il est de préférence compris entre 2 et 6.

Chaque code-barres bidimensionnel est par exemple un QR Code de Denso.

Le QR Code a de préférence une capacité maximale de 2953 octets et comporte
5 177 x 177 points. Ce QR Code répond par exemple à la norme ISO/IEC18004.

L'information contenue dans ces QR Codes est composée d'informations d'état civil, d'une part, et de données biométriques, d'autre part, telles qu'une photographie, des empreintes digitales, ou un ou deux iris.

10 L'installation 28 illustrée sur la figure 2 est propre à la fabrication de documents d'identification selon l'invention et plus précisément à la constitution et l'impression des codes-barres bidimensionnels.

Cette installation 28 comporte une unité centrale de traitement d'informations 30 formée par exemple d'un micro-ordinateur formant terminal relié à un réseau 32. Ce terminal comporte un écran 34 et un clavier 36 permettant la saisie d'informations,
15 notamment relatives à l'identité civile de la personne couramment désigné par « porteur » pour laquelle le document d'identification est réalisé.

Le terminal 30 est relié au travers du réseau 32 à une base de données centrale 38 propre à mémoriser pour chaque personne des informations relatives à son état civil, ainsi que des informations biométriques telles que sa photo, ses empreintes digitales ou
20 son iris. Cette base comporte en outre des informations de sécurité concernant cette personne et indiquant par exemple si elle est recherchée et/ou si elle est interdite d'entrée sur certains territoires.

Le terminal 30 est relié à des lecteurs d'informations biométriques sur la personne tels qu'une caméra 40 permettant la prise de photographies ou d'images de l'iris ainsi
25 qu'un scanner 42 propre à saisir une représentation numérique des empreintes digitales de la personne.

Enfin, l'installation 28 comporte une imprimante 44 reliée au terminal 30 et propre à assurer l'impression, sous sa commande, de plusieurs codes-barres bidimensionnels 20 alignés sur une carte d'identification 12.

30 Le terminal 30 met en œuvre un ensemble de programmes pour la commande des lecteurs biométriques 40, 42, pour le codage et le stockage des informations d'état civil et biométriques dans la base 38 et enfin pour la commande de l'imprimante 44 pour l'impression des codes-barres bidimensionnels alignés.

Ces programmes assurent en outre le recueil, depuis le clavier 36, d'informations
35 d'état civil relatives à chaque personne souhaitant un document d'identification.

5

L'ensemble de ces programmes met en œuvre un procédé tel qu'illustré sur la figure 3.

A l'étape 100, l'état civil de la personne est recueilli par le terminal 30 grâce à une saisie au clavier 36.

5 Une photo de la personne est réalisée à partir de la caméra 40 et stockée temporairement dans le terminal 30. De même, plusieurs empreintes digitales, notamment par exemple de quatre doigts à raison de deux par main, sont recueillies à partir du scanner 42.

10 A l'issue du recueil des informations d'état civil et biométriques, ces informations sont stockées dans la base de données 38 à l'étape 101 par transmission des informations éventuellement remises en forme par le terminal 30.

15 L'ensemble de ces informations est organisé dans un fichier CF_{ID} suivant un format prédéfini contenant les données concaténées des informations d'état civil et des informations biométriques recueillies, auxquelles sont ajoutés un en-tête et d'autres données techniques.

Le fichier ainsi formé CF_{ID} est ensuite crypté lors d'une étape 104 afin de garantir son intégrité et également de garantir son authenticité.

20 A cet effet, un algorithme asymétrique notamment de type RSA est utilisé. Un tel algorithme est connu en soi et met en œuvre une clé privée qui est conservée dans l'installation 28, sans être mise à disposition dans le document d'identification ou dans les installations de lecture de ce document d'identification.

L'algorithme asymétrique de type RSA utilisé met en œuvre une clé privée d'au moins 1024 bits et de préférence sensiblement égale à 1024 bits. L'algorithme est tel que toutes les données sont codées avec l'algorithme RSA, sans perte de capacité.

25 A l'issue du cryptage, le fichier ainsi obtenu noté F_{ID} est partitionné en quatre éléments notés F_{ID}^i à l'étape 106. Chaque fichier élémentaire F_{ID}^i est obtenu par découpage du fichier F_{ID} en quatre sous-fichiers de taille identique dont la concaténation donne le fichier crypté F_{ID} .

30 A l'étape 108, une information d'ordonnancement des fichiers élémentaires F_{ID}^i est ajoutée dans un ou plusieurs fichiers élémentaires pour permettre leur concaténation ultérieure dans l'ordre du partitionnement initial.

Par exemple, l'élément de partitionnement ajouté au début de chaque fichier élémentaire est une lettre a, b, c... suivant l'ordre lexicographique et correspondant à l'ordre de partitionnement des fichiers élémentaires.

35 Ainsi, un fichier élémentaire complété $a + F_{ID}^1$ est obtenu par concaténation de la lettre a et du fichier élémentaire F_{ID}^1 .

6

De même, un fichier élémentaire complété $b + F_{ID}^2$ est obtenu en tant que second fichier par ajout de la lettre b au début du fichier élémentaire F_{ID}^2 .

Plus généralement, chaque fichier élémentaire complété s'écrit sous la forme $e_i + F_{ID}^i$ où e_i est un entête correspondant au rang i parmi un ensemble d'entêtes ordonnés $\{e_1, e_2, \dots, e_i, \dots, e_n\}$ et F_{ID}^i est le i^e fichier élémentaire obtenu lors du partitionnement du fichier CF_{ID} .

Avantageusement, pour tous les documents d'identification d'un même ensemble de personnes, par exemple les ressortissants d'un même pays, les informations d'ordonnancement e_i sont identiques pour tous les documents pour des codes-barres comportant des parties complémentaires F_{ID}^i de même rang du fichier d'identification correspondant au document.

Chaque fichier élémentaire complémentaire $e_i + F_{ID}^i$ est transformé en un élément graphique suivant le standard QR Code à l'étape 110, c'est-à-dire que chaque fichier élémentaire complété $e_i + F_{ID}^i$ est transformé en une matrice de points bicolores.

A l'étape 112, l'imprimante 44 est commandée par le terminal 30 pour assurer l'impression des codes bidimensionnels alignés dans la zone 22 d'une ébauche de document d'identification sur lequel les autres informations ont été imprimées préalablement ou le sont simultanément ou ultérieurement.

Sur la figure 4 est représentée une installation 200 d'identification d'un porteur d'un document d'identification.

Cette installation comporte, par exemple, un lecteur de codes-barres bidimensionnels 202. Ce lecteur est formé, par exemple, d'un téléphone mobile équipé d'une caméra et d'un logiciel de lecture adapté. Ce logiciel de lecture est adapté pour assurer la détection de plusieurs codes bidimensionnels alignés et pour assurer la lecture individuelle de chacun d'entre eux.

L'installation comporte en outre un terminal 204 relié à la base de données 38 ainsi qu'au dispositif de lecture 202, par exemple par une liaison sans fil de type WIFI 206.

Un scanner 210 d'empreinte digital est également connecté au terminal 204.

Le terminal 204 est propre à comparer les informations d'état civil et biométriques obtenues par le lecteur 202 et à comparer celles-ci aux informations contenues dans la base 38 afin de mettre à disposition de l'utilisateur du terminal 204 une information sur le porteur du document d'identification.

Des programmes mis en œuvre dans le lecteur 202 ou dans le terminal 204 sont utilisés pour mettre en œuvre l'algorithme illustré sur la figure 5.

En variante, le lecteur 202 est relié directement à la base de données 38 et comporte des moyens de traitement d'informations propres à mettre en œuvre les programmes mis en œuvre dans le terminal 204, qui alors n'existe pas.

Initialement, et comme illustré sur la figure 5, le lecteur 202 assure à l'étape 302 une lecture de l'ensemble des codes-barres bidimensionnels alignés.

A l'étape 304, il assure une individualisation de chaque code-barres bidimensionnel. Cette individualisation est facilitée par la présence de lignes blanches formant les intervalles entre chacun des codes-barres alignés.

Pour chaque code-barres ainsi identifié, le lecteur 202 détermine les données brutes complétées $e_i + F_{ID}^i$ contenues dans chaque code-barres bidimensionnel. A l'étape 307, les données brutes F_{ID}^i sont isolées par suppression de l'ordonnancement e_i située au début puis à l'étape 308, une reconstitution des données brutes complètes est effectuée, en associant par concaténation chacun des fichiers F_{ID}^i suivant l'ordre défini par les entêtes d'ordonnancement e_i pour reconstituer un fichier F_{ID} .

Ce fichier F_{ID} est transmis au terminal 204 dans le mode de réalisation envisagé.

Le calculateur du terminal 204 assure à l'étape 310 le décryptage du fichier pour restituer le fichier CF_{ID} , puis vérifie à l'étape 312 l'intégrité du fichier grâce à un algorithme connu en soi.

A l'étape 314, le terminal 204 extrait du fichier F_{ID} les données qui y sont contenues en supprimant les en-têtes et autres données techniques.

Dans ce qui précède, le terme fichier peut désigner une structure de données contenant des informations manipulées dans le flux de traitement sans pourtant être temporairement ou définitivement stockée sur un support de stockage.

Les informations d'état civil, la photographie et les quatre empreintes digitales (ou le nombre d'empreintes digitales y figurant) sont mémorisées dans le terminal 204.

A l'étape 316, les informations d'état civil ainsi que la photographie d'identité sont affichées sur l'écran du terminal 204.

A l'étape 318, une connexion est effectuée vers la base 38 afin de recueillir des informations de sécurité sur la personne dont l'état civil a été révélé par le document d'identification. Ces données de sécurité sont renvoyées par la base de données 38 et mises à disposition sur l'écran du terminal 204. Ces informations de sécurité sont par exemple une information d'autorisation d'entrée sur le territoire ou au contraire une identification d'interdiction d'entrée sur un territoire.

De manière simultanée, une acquisition des empreintes digitales du porteur du document d'identification est effectuée par le lecteur 210 à l'étape 320 et transmise au terminal 304. Une comparaison est effectuée dans le terminal 204 entre les empreintes

8

relevées et les empreintes mémorisées dans le document d'identification à l'étape 322. Le résultat de cette comparaison ainsi que les données de sécurité transmises par la base de données 38 sont affichés à l'étape 324 et mis à disposition de l'utilisateur du terminal afin que ce dernier puisse appliquer les procédures de traitement du porteur du document d'identification.

5

REVENDICATIONS

1. Document d'identification (12) comportant :

- un support physique portant au moins une inscription alphabétique d'identification du porteur du document, et
- au moins un code-barres bidimensionnel (20) d'identification du porteur du document, caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux codes-barres QRCode bidimensionnels (20) sur lesquels sont codées des parties complémentaires (IF_{ID}^i) d'un même fichier d'identification (IF_{ID}) du porteur du document.

2. Document selon la revendication 1, caractérisé en ce que les codes-barres QRCode bidimensionnels (20) sont alignés pour former une zone (22) de forme rectangulaire.

3. Document selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les codes-barres QRCode bidimensionnels (20) sont séparés par des espaces vierges de marquage (24), de largeur comprise entre 1 et 5 mm.

4. Document selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les codes-barres QRCode bidimensionnels (20) sont en nombre compris entre 2 et 6.

5. Document selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les données codées dans les codes-barres QRCode bidimensionnels (20) sont des informations d'état civil et des informations biométriques.

6. Document selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les deux codes-barres QRCode bidimensionnels (20) sont de formats identiques.

7. Document selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque code-barres QRCode bidimensionnel comporte une information d'ordonnancement (e_i) et une partie (IF_{ID}^i) du fichier d'identification, lesquelles informations d'ordonnancement (e_i) sont représentatives de l'ordre des parties complémentaires (IF_{ID}^i) dans le fichier d'identification (IF_{ID}).

8. Ensemble de documents selon la revendication 7, caractérisé en ce que les informations d'ordonnancement (e_i) sont identiques pour tous les documents pour des

10

codes-barres comportant des parties complémentaires (F_{ID}^i) de même rang du fichier d'identification correspondant au document.

9. Procédé de production d'un document d'identification comportant les étapes de :

- 5
- recueillir des informations d'identification,
 - coder ces informations d'identification sur au moins un code-barres QRCode bidimensionnel (20),
 - imprimer le au moins un code-barres bidimensionnel (20)

caractérisé en ce qu'il comporte :

- 10
- après le recueil des informations d'identification, l'étape d'agglomérer les informations d'identification en un unique fichier (F_{ID}),
 - le découpage du fichier (F_{ID}) en au moins deux parties complémentaires (F_{ID}^i) de taille chacune compatible avec le codage sur un unique code-barres QRCode bidimensionnel,
 - 15 - le codage sur un unique code-barres QRCodebidimensionnel de chaque partie complémentaire (F_{ID}^i), et
 - l'impression des au moins deux codes-barres bidimensionnels (20) de formats identiques sur un même support.

- 20
10. Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'étape d'agglomération des informations en un seul fichier (F_{ID}) comprend une étape de formation d'un fichier natif (CF_{ID}) renfermant les informations d'identification et une étape de cryptage du fichier natif (CF_{ID}) pour former un fichier codé (F_{ID}), et l'étape de découpage comprend l'étape de découpage du fichier codé (F_{ID}).

- 25
11. Procédé selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce qu'il comporte, avant l'étape de codage, un ajout d'une information d'ordonnancement (e_i) à la partie (IF_{ID}^i) du fichier d'identification, lesquelles informations d'ordonnancement (e_i) sont représentatives de l'ordre des parties complémentaires (IF_{ID}^i) dans le fichier d'identification (IF_{ID}^i), et le
- 30
- codage sur un unique code-barres QRCode bidimensionnel de chaque partie complémentaire (IF_{ID}^i), comporte en outre le codage sur le code-barres QRCode bidimensionnel de l'information d'ordonnancement (e_i) ajoutée à la partie complémentaire (F_{ID}^i).

- 35
12. Procédé de lecture d'un document d'identification comportant au moins deux codes-barres bidimensionnels (20) sur un même support comportant :

11

- la lecture de chaque code-barres QRCode bidimensionnel (20) ;
- le décodage de chaque code-barres bidimensionnel (20) ;
- l'agglomération des informations décodées dans les au moins deux codes-barres QRCode bidimensionnels pour former un unique fichier (F_{ID}) ; et
- 5 - l'extraction d'informations d'identification de l'unique fichier (F_{ID}).

13. Procédé selon la revendication 12, caractérisé en ce qu'il comporte, lors de l'étape d'agglomération des informations décodées, une étape de formation d'un fichier unique crypté (F_{ID}) regroupant les informations décodées et une étape de décryptage du fichier unique crypté (F_{ID}) pour former un fichier d'identification natif (CF_{ID}) et l'étape d'extraction des informations d'identification s'effectue sur le fichier d'identification natif (CF_{ID}).

10

14. Procédé selon la revendication 12 ou 13, caractérisé en ce qu'il comporte, après le décodage de chaque code-barres QRCode bidimensionnel, l'identification dans les informations décodées, d'une information d'ordonnancement (e_i) et d'une partie complémentaire (IF_{ID}^i) d'un fichier d'identification (F_{ID}) et l'agglomération des informations décodées comporte la concaténation des parties complémentaires (IF_{ID}^i) identifiées suivant un ordre défini par les informations d'ordonnancement (e_i) pour former l'unique fichier (F_{ID}).

15

20

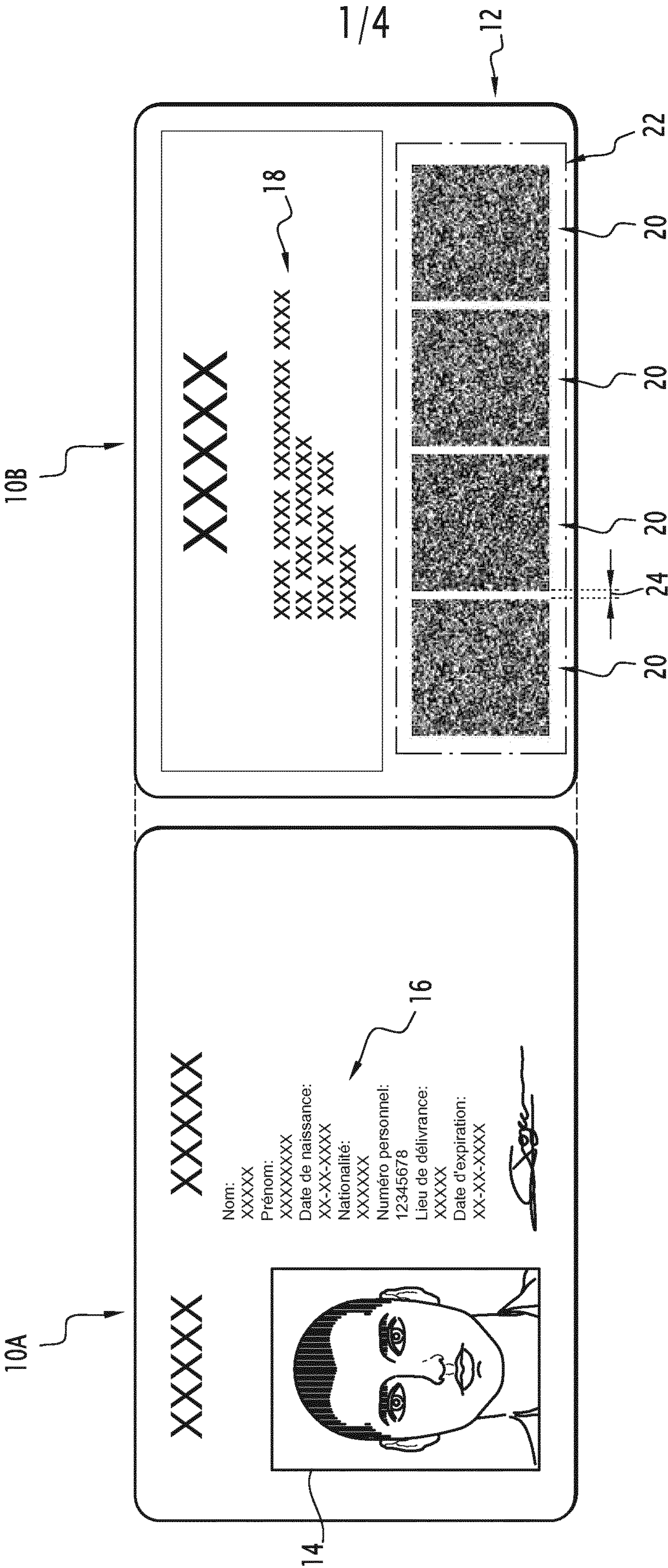
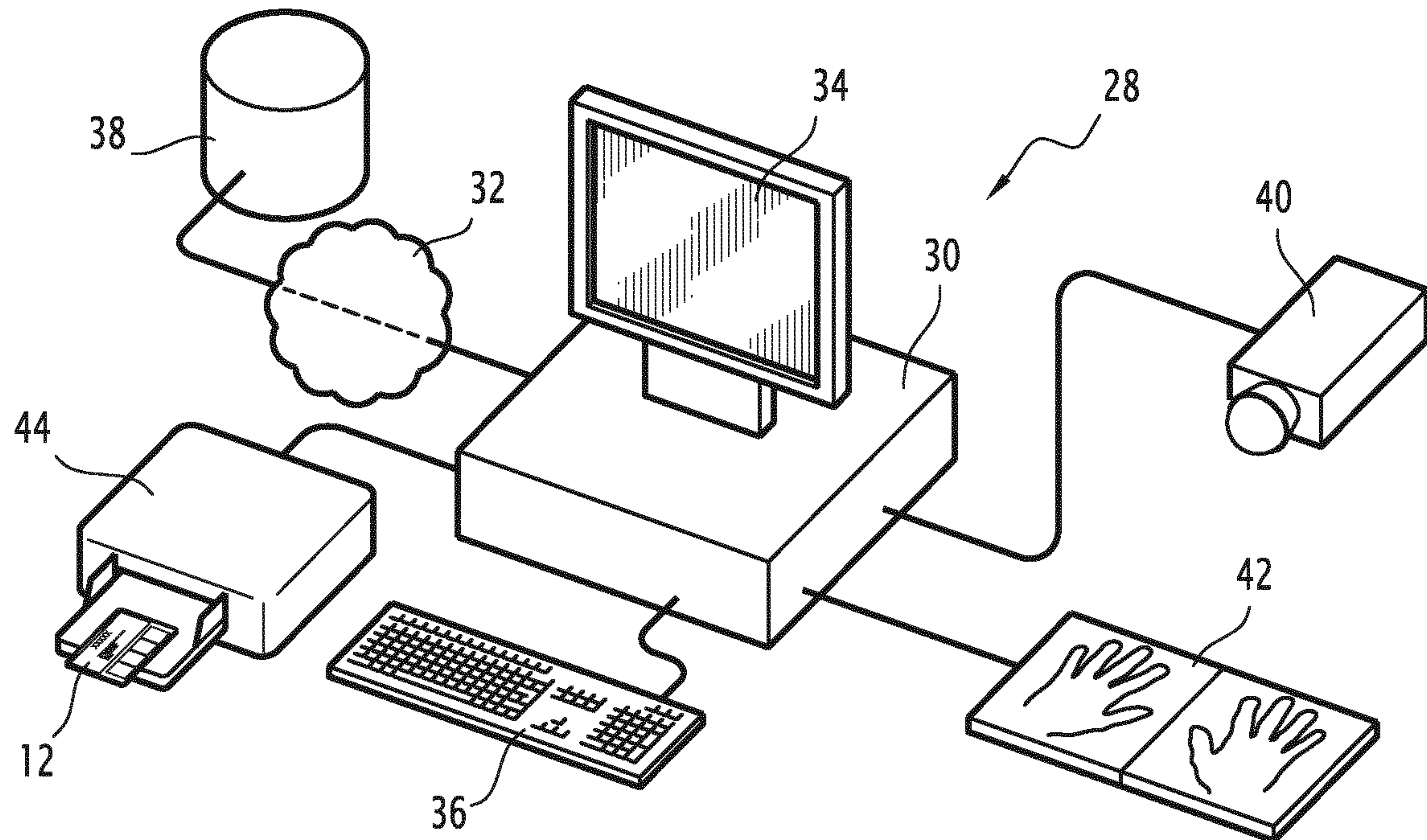
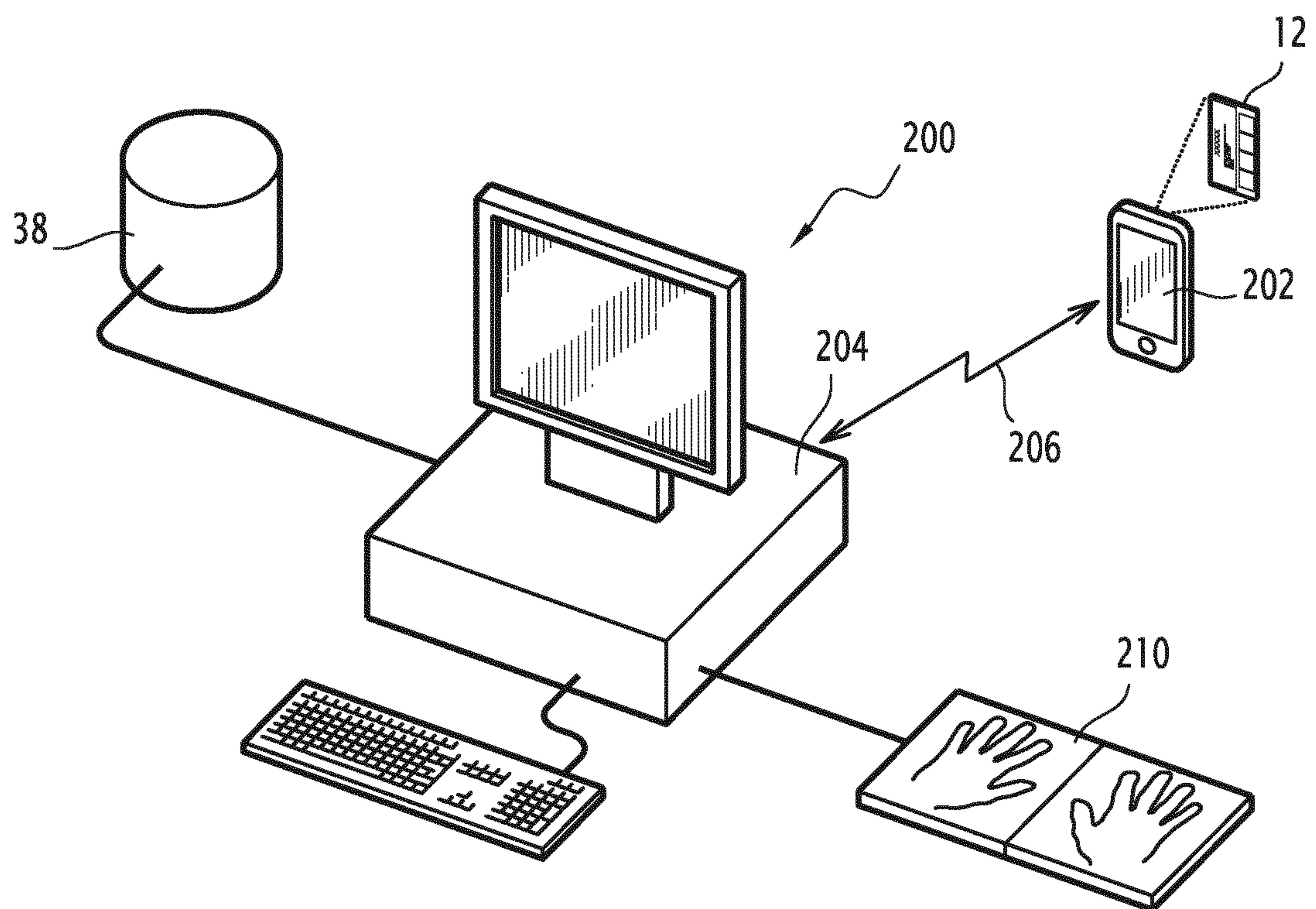
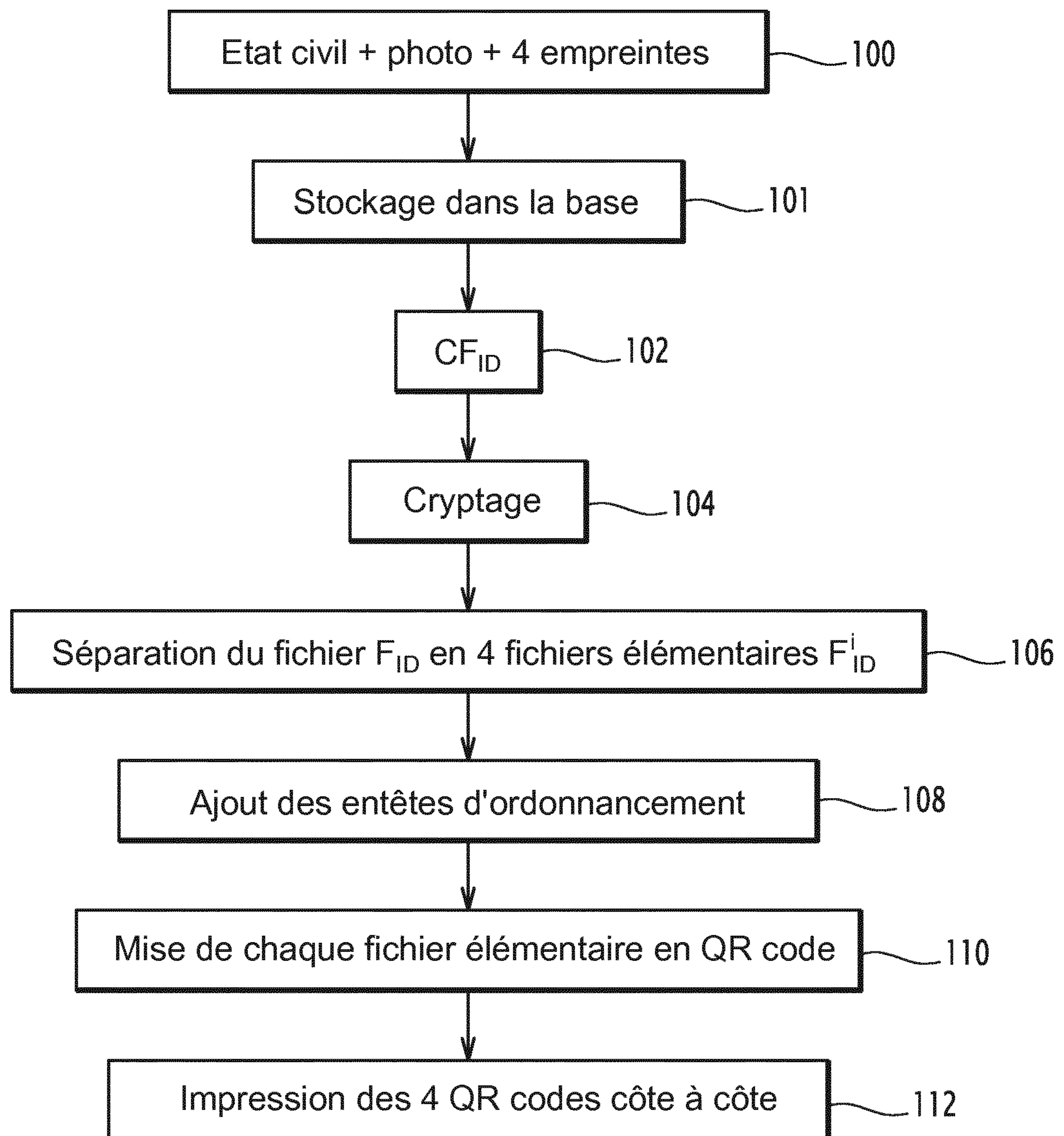


FIG.1

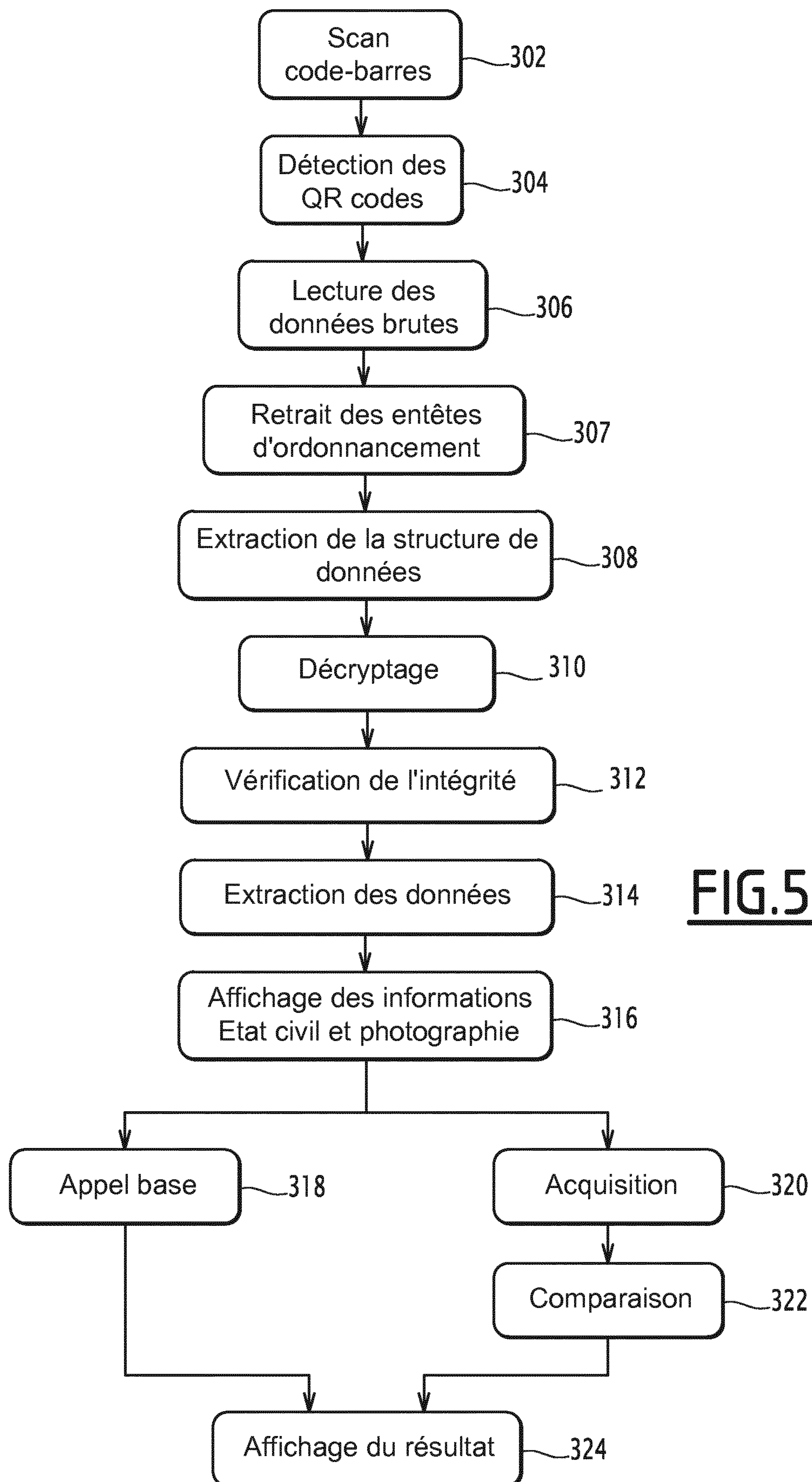
2/4

FIG. 2FIG. 4

3/4

FIG.3

4/4



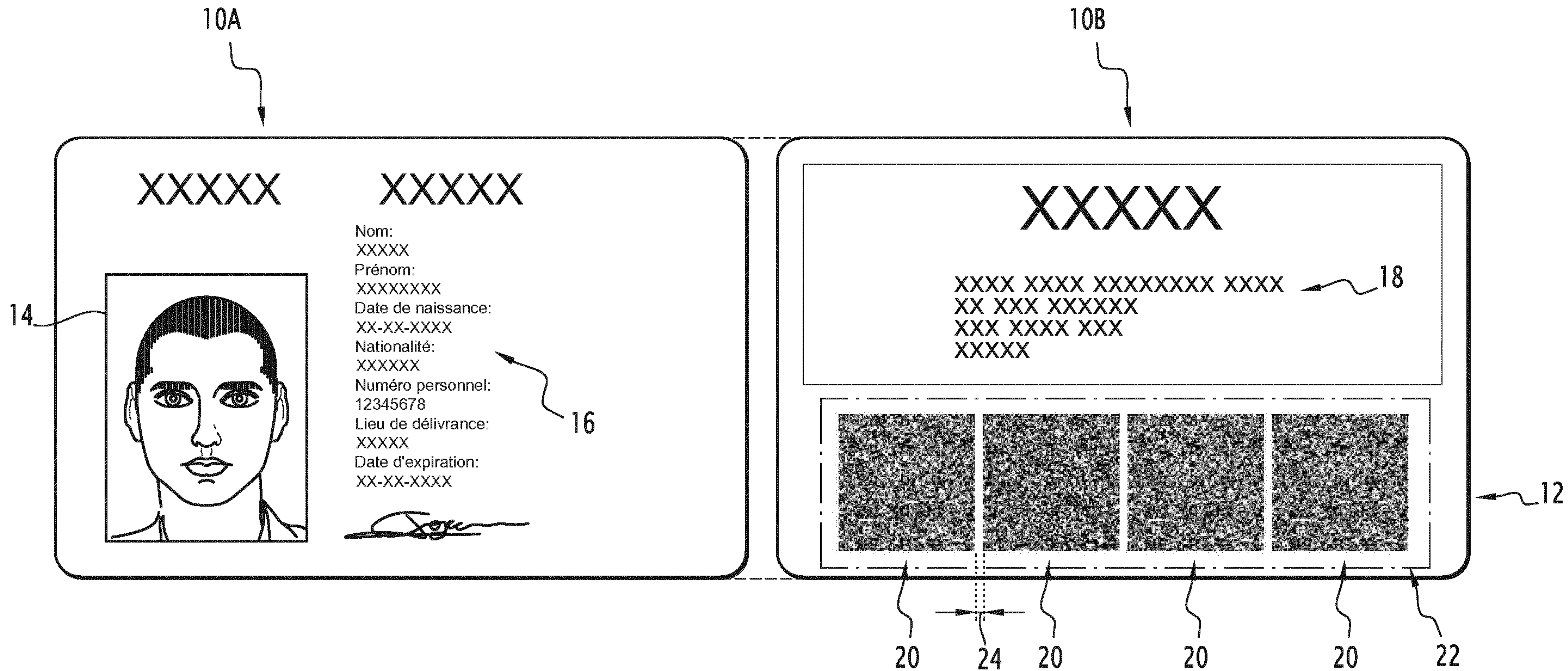


FIG.1