(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 861 202**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **03 12309**

(51) Int Cl[7] : **G 07 C 5/00,** H 04 L 9/32, G 06 K 19/073, H 04 Q 7/22

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 21.10.03.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 22.04.05 Bulletin 05/16.

(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) :** *GRISON PAUL* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** GRISON PAUL.

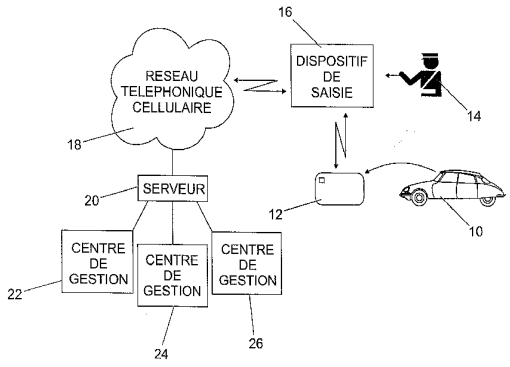
(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** CABINET BONNEAU MURGITROYD.

(54) SYSTEME DE CONTROLE D'INFORMATIONS LIEES A UN VEHICULE.

(57) Système de contrôle d'informations liées à un véhicule (10) dans lequel un carte à puce sans contact ou hybride contact - sans contact (12) contenant les informations peut être consulté par toute personne habilitée (14) dans le but d'effectuer un contrôle d'informations statiques et/ou dynamiques liées au véhicule. Un dispositif de saisie (16) comprenant un lecteur adapté pour lire les informations enregistrées dans la carte et un écran d'affichage sur lequel s'affichent les informations est à la disposition de la personne habilitée pour obtenir les informations de la carte.

Ces informations peuvent être des informations statiques liées au véhicule, c'est à dire les informations relatives aux critères auxquels doit satisfaire le véhicule selon la réglementation en vigueur ou des informations dynamiques relatives au parcours du véhicule pendant une période déterminée par exemple la journée comme c'est le cas des véhicules poids lourds.



FR 2 861 202 - A1

La présente invention concerne le contrôle de conformité des véhicules par les pouvoirs publics et en particulier un système de contrôle d'informations liées à un véhicule.

Les véhicules que ce soit les véhicules automobiles, les camions ou les autobus sont soumis à des astreintes qui vont en s'accroissant au fur et à mesure du temps. Ainsi, tout véhicule automobile doit faire état d'une prise en charge par une assurance responsabilité civile. Chaque véhicule est donc astreint à disposer sur le coin de la vitre avant et à l'intérieur du véhicule d'un certificat d'assurance (vert actuellement) sur lequel se trouve les informations concernant l'identification du véhicule assuré et la date de péremption de l'assurance. Tout agent de contrôle tel qu'un policier peut donc s'assurer que le véhicule disposant du certificat est bien assuré.

Le système ci-dessus présente cependant un certain nombre d'inconvénients. Tout d'abord, il existe une possibilité d'erreur dans la mesure où il y a intervention humaine pour la saisie des informations. Ce temps de saisie peut être long et fastidieux. En outre, la dimension du certificat se trouvant sur le pare-brise est forcément réduite et les informations qui s'y trouvent sont donc limitées (actuellement N° de contrat, N° d'immatriculation, date de validité et nom de l'assurance). Le certificat est donc facilement falsifiable avec un matériel de reproduction du marché. Enfin, le certificat d'assurance ne comporte pas d'information sur la marque du véhicule et il est donc facile de mettre un vrai certificat sur un autre véhicule de marque différente en montant une plaque d'immatriculation correspondante.

En ce qui concerne les camions, il existe une astreinte à laquelle sont soumis les conducteurs. En effet, chaque camion est actuellement équipé d'un dispositif qui inscrit sur un disque de papier des informations concernant le nombre de

kilomètres parcourus dans la journée, le nombre d'heures de conduite et les temps de pause obligatoires. Ce disque qui est associé au conducteur peut être contrôlé par un policier pour s'assurer que les règles imposées aux conducteurs de camions ont bien été respectées.

Cependant, comme pour le certificat d'assurance, le disque de camion présente de nombreux inconvénients. Tout d'abord, il n'est pas toujours aisé à positionner. Sa lecture et son interprétation sont complexes comme le reconnaissent les policiers chargés du contrôle. En outre, chaque disque est personnel au conducteur qui utilise un disque par jour et par véhicule. S'il change de véhicule dans la journée, il utilise un nouveau disque pour le nouveau véhicule. Ce système nécessite donc la conservation et la gestion des disques par les conducteurs et donc des risques inhérents à toute manipulation humaine.

C'est pourquoi le but de l'invention est de fournir un système de contrôle d'informations liées à un véhicule qui ne nécessite pas la saisie manuelle des informations par l'agent de contrôle.

Un autre but de l'invention est de fournir un système de contrôle d'informations liées à un véhicule dans lequel les informations à contrôler sont difficilement falsifiables.

L'objet de l'invention est donc un système de contrôle d'informations liées à un véhicule dans lequel un support d'informations contenant les informations peut être consulté par toute personne habilitée dans le but d'effectuer un contrôle d'informations statiques et/ou dynamiques liées au véhicule. Le support d'informations est une carte à puce sans contact et le système comprend un dispositif de saisie à la disposition de la personne habilitée, ce dispositif de saisie comprenant un lecteur adapté pour lire les informations enregistrées dans la carte et un écran d'affichage sur lequel s'affichent les informations.

Selon une première application de l'invention, la carte à puce sans contact contient les informations statiques liées au véhicule, c'est à dire les informations relatives aux critères auxquels doit satisfaire le véhicule selon la réglementation en vigueur.

Selon une deuxième application de l'invention, la carte à puce sans contact contient en outre des informations dynamiques relatives au parcours du véhicule pendant une période déterminée par exemple la journée comme c'est le cas des véhicules poids lourds.

Les buts, objets et caractéristiques de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit faite en référence aux dessins dans lesquels :

- La figure 1 représente un bloc-diagramme du système de contrôle d'informations selon l'invention,
- La figure 2 représente un diagramme en fonction du temps des messages transmis entre la carte et le dispositif de saisie, et
- La figure 3 représente un diagramme en fonction du temps des messages transmis entre le dispositif de saisie et un centre de gestion.

Selon l'invention, tout véhicule 10 dispose d'une carte à puce sans contact ou hybride contact - sans contact 12 placée à l'intérieur du véhicule par exemple dans le coin droit en bas de la vitre avant comme c'est le cas actuellement du certificat d'assurance.

Cette carte à puce contient dans la mémoire de la puce des informations statiques liées au véhicule, c'est à dire les informations relatives aux critères auxquels doit satisfaire le véhicule selon la réglementation en vigueur, et peut contenir des informations dynamiques, par exemple des informations sur le parcours du véhicule dans la journée telles que celles actuellement inscrites sur les disques des camions comme on le verra par la suite.

Les informations statiques contenues dans la carte à puce peuvent être de toutes sortes, mais principalement les informations suivantes :

- type de véhicule
- marque du véhicule
- numéro d'immatriculation
- numéro d'identification
- nom de l'assurance
- numéro du contrat d'assurance
- date de validité de ce contrat

A noter qu'un numéro d'identification supplémentaire, différent et inacessible est intégré sur les véhicules récents dans la partie basse du pare-brise. En cas de contrôle, ce numéro d'identification est lisible au travers d'une fenêtre de lecture créée dans le pare-brise.

Tout agent de contrôle tel qu'un policier 14 qui désire contrôler un véhicule est muni d'un dispositif de saisie 16 qui se présente sous la forme d'un boîtier de dimensions réduites par exemple 15 cm de longueur, 10 cm de largeur et 2 cm d'épaisseur, dispose d'un module GSM (ou GPRS ou UMTS) pour l'accès à un réseau téléphonique cellulaire 18. Il comporte également un écran d'affichage et peut comporter un clavier alphanumérique.

Le dispositif de saisie comporte un lecteur de carte à puce sans contact permettant au policier de saisir les informations lorsqu'il place son dispositif de saisie à une distance relativement proche de la carte. En effet, selon une technique bien connue, la carte à puce sans contact dispose d'une antenne connectée en parallèle à la puce de façon à recevoir des signaux électromagnétiques émis par le lecteur se trouvant dans le dispositif de saisie, généralement à une fréquence de 13,56 MHz. Ces signaux électromagnétiques reçus par l'antenne fournissent l'énergie nécessaire à la puce pour que celle-ci transmette les informations voulues au lecteur au

moyen d'une rétro-modulation des signaux électromagnétiques, par exemple à une fréquence de 847 KHz.

Les informations provenant de la puce sont affichées sur l'écran d'affichage du dispositif de saisie 16, ce qui permet au policier 14 d'effectuer son contrôle. Il peut ainsi vérifier la validité de l'assurance, vérifier le numéro d'immatriculation du véhicule, comparer le numéro d'identification du véhicule affiché à celui se trouvant dans la fenêtre du pare-brise pour s'assurer que ce sont bien les mêmes, etc.

On peut imaginer que le policier 14, ait un doute sur le véhicule (n'a-t-il pas été volé ?) ou sur les informations fournies par la carte. Dans ce cas, et selon un mode de réalisation spécifique, le dispositif de saisie 16 dispose, comme mentionné plus haut, d'un module de connexion au réseau téléphonique cellulaire 18 comme un téléphone portable. Le policier peut alors se connecter par l'intermédiaire d'un serveur 20 à un des centres de gestion 22, 24, 26 qui détient les informations centralisées devant se trouver sur la carte. Ainsi, il peut y avoir un centre de gestion des assurances, un centre de gestion du contrôle technique des véhicules, un centre de gestion des points du permis à points. En ce qui concerne les cartes grises des véhicules, les préfectures qui détiennent ce type d'informations peuvent être également autant de centres de gestion. En un temps très court, les informations fournies par la carte sont transmises au centre de gestion adéquat où elles sont comparées aux informations qui devraient s'y trouver.

Une autre application du système selon l'invention est le contrôle des véhicules poids lourds comme mentionné plus haut. Dans ce cas, non seulement la carte à puce contient toutes les informations statiques nécessaires pour le contrôle du véhicule comme c'est le cas pour tous les véhicules, mais également des informations dynamiques sur le kilométrage

parcouru, les temps de pause, la vitesse, pendant une période déterminée par exemple la journée. A noter que des informations dynamiques pourraient également être enregistrées pour les véhicules légers dans un avenir proche.

La carte à puce utilisée dans ce cas peut être une carte sans contact, auquel cas, elle communique par ondes électromagnétiques avec le dispositif d'enregistrement des données dynamiques. La carte peut aussi être une carte hybride contact - sans contact connectée (par ses contacts) au dispositif d'enregistrement au moyen d'une liaison filaire.

La carte à puce utilisée pour les véhicules poids lourds peut être associée au conducteur du véhicule comme c'est le cas du disque de contrôle en papier utilisé actuellement. Mais il est préférable que la carte soit associée au véhicule dans la mesure où elle a une capacité suffisante pour enregistrer les données relatives à une pluralité de conducteurs, ce qui n'était évidemment pas le cas des disques en papier.

La communication entre le dispositif de saisie et la carte à puce doit être sécurisée de façon à empêcher l'utilisation de cartes falsifiées par des conducteurs frauduleux, l'utilisation de faux dispositifs de saisie dans le but de récupérer les informations se trouvant sur les cartes ou la modification des informations dans le but de tromper les agents de contrôle.

Les messages entre le dispositif de saisie et la carte où entre le dispositif de saisie et un centre de gestion ont tous la même structure. Ils comprennent un champ de données et une signature. La signature est issue d'un « hachage » du champ de données encrypté à l'aide de la clé privée de l'expéditeur. Le champ de données contient l'identifiant de l'expéditeur et un en-tête comprend l'identifiant du destinataire. Le champ de données peut être transmis en clair ou optionnellement être encrypté à l'aide de la clé publique du destinataire. Lorsque le destinataire a reçu le message et

après décrytage si nécessaire à l'aide de sa clé privée, la signature est décryptée en utilisant la clé publique de l'expéditeur et le champ de données est haché. Le résultat de ce hachage doit être identique au résultat de la signature reçue après décryptage.

Les dispositifs de saisie ne sont pas tous habilités à recueillir toutes les informations se trouvant sur la carte ou à se connecter à tous les centres de gestion. En effet, les agents de contrôle sont en général des agents de la force publique mais avec des pouvoirs différents selon qu'il s'agit de la police nationale, de la police municipale ou de la gendarmerie. Par exemple, un policier national pourra être en possession d'un dispositif de saisie donnant accès à toutes les informations de la carte et à tous les centres de gestion alors qu'un policier municipal pourra n'avoir accès qu'aux informations de la carte ayant trait au contrôle du véhicule et donc qu'un accès au centre de contrôle technique. Pour ce faire, chaque dispositif de saisie contient les clés publiques actives des différents centres auxquels il a accès.

Lorsqu'un agent désire consulter la carte d'un véhicule, il active son dispositif de saisie et le présente devant la carte. En utilisant la structure de message définie ci-dessus, le dispositif de saisie transmet une REQUETE INITIALE comme illustré sur la figure 2 et la carte donne l'identification des différentes données qu'elle contient par l'envoi de CODES associés aux différentes informations qu'elle contient. Cette transmission peut être faite en clair car aucune donnée confidentielle n'est transmise. Par exemple, la carte indique qu'elle possède des données carte grise, assurance, contrôle technique, autorisation de circulation, liste des contraventions, permis de conduire.

En réponse, le dispositif de saisie sélectionne le ou les codes pour lesquels il est habilité à demander des informations (en fait il est déjà configuré pour cette

opération) et les transmet à la carte en encryptant les données transmises à l'aide d'une clé privée commune CPRI-PDAS à tous les dispositifs de saisie. A noter que cette transmission peut s'accompagner de la clé publique CPUB-PDA du dispositif de saisie que la carte utilisera ensuite pour encrypter les données des messages suivants de manière à ce que ces données puissent être décodées par le dispositif de saisie en utilisant sa clé privée. La carte possède la clé publique à tous les dispositifs de saisie qu'elle utilise pour décrypter les données reçues.

La carte répond en transmettant les données associées à chaque code de préférence dans des messages séparés. Chaque message ou partie de message contient la signature des données (comme expliqué précédemment) établie à l'élaboration de la carte par le centre de gestion qui a la responsabilité de ces données et qui rend les données de la carte non modifiables. Cette signature est élaborée en utilisant la clé privée du centre. Elle est ajoutée aux données avec un identifiant du centre permettant de retrouver la clé publique correspondante.

En fait la transmission des données requises à partir de la carte peut se faire de deux façons selon que les données doivent être encryptées ou non. La nécessité d'encrypter est indiquée pour chaque code par un seul bit à 1 si c'est le cas ou 0 dans le cas contraire.

Si les données renvoyées par la carte ne sont pas encryptées, chaque message (ou partie de message) est composé de données associées au code DONNEES-CODE et de la signature SIGDONNEES. Si les données renvoyées par la carte sont encryptées, chaque message (ou partie de message) est composé des mêmes éléments que précédemment encryptés par la clé publique propre au dispositif de saisie CPUB-PDA.

A Noter que chaque code est un identifiant qui peut servir à définir la clé publique du centre associé (contenue dans le dispositif de saisie) permettant de vérifier la

signature de l'ensemble des données fournies par la carte. En effet, le couple clé publique/ clé privée du centre doit être modifié périodiquement, par exemple tous les ans, et le dispositif de saisie peut donc se servir de cet identifiant pour déterminer quelle est la clé publique du centre à utiliser pour vérifier la signature. Ainsi le code pourra se terminer par 03 pour indiquer que c'est la clé publique correspondant à 2003 qu'il faut utiliser.

Comme déjà mentionné, le dispositif de saisie peut avoir besoin de se connecter à un centre pour vérification de certaines informations. Dans ce cas, il envoie au centre des messages signés avec sa clé privée et éventuellement encryptés avec la clé publique du centre. Le centre répond par des messages signés avec sa clé privée et encryptés avec la clé publique du dispositif de saisie. Comme illustré sur la figure 3, les messages de requête transmis par le dispositif de saisie comportent l'identification du dispositif de saisie I-PDA et l'identification du centre I-CENTRE. Les messages transitent par le serveur 20 qui identifie le centre requis et transmet le message vers ce centre. Le centre renvoie les données demandées DONNEES et la signature de ces données SIGDONNEES encryptées avec la clé publique du dispositif de saisie CPUB-PDA, les messages transitant par le serveur qui identifie le dispositif de saisie par son identifiant I-PDA.

Lorsque, après consultation des données de la carte et vérification éventuelle auprès du ou des centres, il s'avère que le véhicule n'est pas en règle, le policier peut alors dresser une contravention. Pour ce faire, il est judicieux d'utiliser le système décrit dans le brevet européen 1.034.499 et la demande de brevet PCT/FR02/01103. Dans ce cas, le dispositif de saisie dispose d'un clavier et/ou de moyens à reconnaissance vocale et/ou d'un moyen de recherche sélective permettant au policier d'entrer ou de sélectionner les paramètres de la contravention par frappe au clavier ou

oralement par un moyen de reconnaissance vocale ou par sélection de données mémorisées dans le dispositif de saisie. Après entrée ou sélection de ces données le policier insère une carte de contravention à contacts dans le dispositif de saisie pour y enregistrer les paramètres de la contravention ou présente une carte de contravention sans contact devant le dispositif de saisie pour enregistrer lesdits paramètres dans la carte selon la technique classique des cartes sans contact. La carte de contravention est ensuite enclipsée sur le bras d'essuie-glace du véhicule comme décrit dans les deux brevets cités ci-dessus.

REVENDICATIONS

1. Système de contrôle d'informations liées à un véhicule (10) dans lequel un support d'informations contenant lesdites informations peut être consulté par toute personne habilitée (14) dans le but d'effectuer un contrôle d'informations statiques et/ou dynamiques liées audit véhicule,

ledit système étant caractérisé en ce que ledit support d'informations est une carte à puce sans contact (12) et en ce qu'il comprend un dispositif de saisie (16) à la disposition de ladite personne habilitée, ledit dispositif de saisie comprenant un lecteur adapté pour lire les informations enregistrées dans ladite carte et un écran d'affichage sur lequel s'affichent lesdites informations.

2. Système selon la revendication 1, dans lequel ladite carte à puce sans contact (12) contient les informations statiques liées audit véhicule (10), c'est à dire les informations relatives aux critères auxquels doit satisfaire ledit véhicule selon la réglementation en vigueur.

3. Système selon la revendication 2, dans lequel les informations statiques contenues dans ladite carte à puce sans contact (12) comprennent le type de véhicule, le numéro d'immatriculation, le numéro d'identification, le numéro de contrat d'assurance et sa validité.

4. Système selon la revendication 1, dans lequel ladite carte à puce sans contact contient en outre des informations dynamiques relatives au parcours dudit véhicule (10) pendant une période déterminée par exemple la journée comme c'est le cas des véhicules poids lourds.

5. Système selon l'une des revendications 1 à 4, comprenant en outre un ou plusieurs centres de gestion (22, 24, 26) auxquels peut se connecter ledit dispositif de saisie (16), lesdits centres étant habilités à gérer les différentes informations statiques et/ou dynamiques liées audit véhicule (10).

6. Système selon la revendication 5, dans lequel ledit dispositif de saisie (16) dispose d'un moyen de connexion lui permettant de se connecter à chacun desdits centres (22, 24, 26) par l'intermédiaire d'un réseau téléphonique cellulaire (18) et d'un serveur (20).

7. Système selon la revendication 6, dans lequel les informations contenues dans ladite carte à puce sans contact (12) sont associées à des codes les identifiant, lesdits codes étant fournis par ladite carte à chaque consultation de ladite carte et ledit dispositif de saisie étant habilité à requérir les informations associées à un ou plusieurs desdits codes.

8. Système selon la revendication 7, dans lequel ledit dispositif de saisie (16) requiert les données associées à un ou plusieurs desdits codes en transmettant les codes sélectionnés à ladite carte à puce sans contact (12) après encryptage à l'aide d'une clé privée (CPRI-PDAS) commune à tous les dispositifs de saisie, ladite carte décryptant les données reçues encryptées à l'aide de la clé publique commune associées à ladite clé privée commune.

9. Système selon la revendication 8, dans lequel chaque code contient un bit dont la valeur 0 ou 1 détermine la nécessité d'encrypter les données associées audit code lors

de la transmission desdites données par ladite carte à puce sans contact (12), l'encryptage étant réalisé à l'aide de la clé publique (CPUB-PDA) propre audit dispositif de saisie (16), les données encryptées étant décryptées par ledit dispositif de saisie à l'aide de la clé privée associée à ladite clé publique.

10. Système selon la revendication 7, 8 ou 9, dans lequel les messages de données transmis entre ledit dispositif de saisie (16) et ladite carte (12) comprennent un champ de données et une signature résultant d'un hachage dudit champ de données et encryptage du résultat par la clé privée de l'expéditeur, la carte ou le dispositif de saisie.

11. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit dispositif de saisie (16) comprend un clavier ou un moyen de reconnaissance vocale ou un moyen de recherche sélective permettant à ladite personne habilitée (14) d'enregistrer dans une carte de contravention les paramètres d'une contravention lorsque les informations fournies par ladite carte à puce sans contact (12) ne sont pas conformes à la réglementation en vigueur, ladite carte de contravention étant ensuite clipsée sur le bras d'essuie-glace dudit véhicule (10).

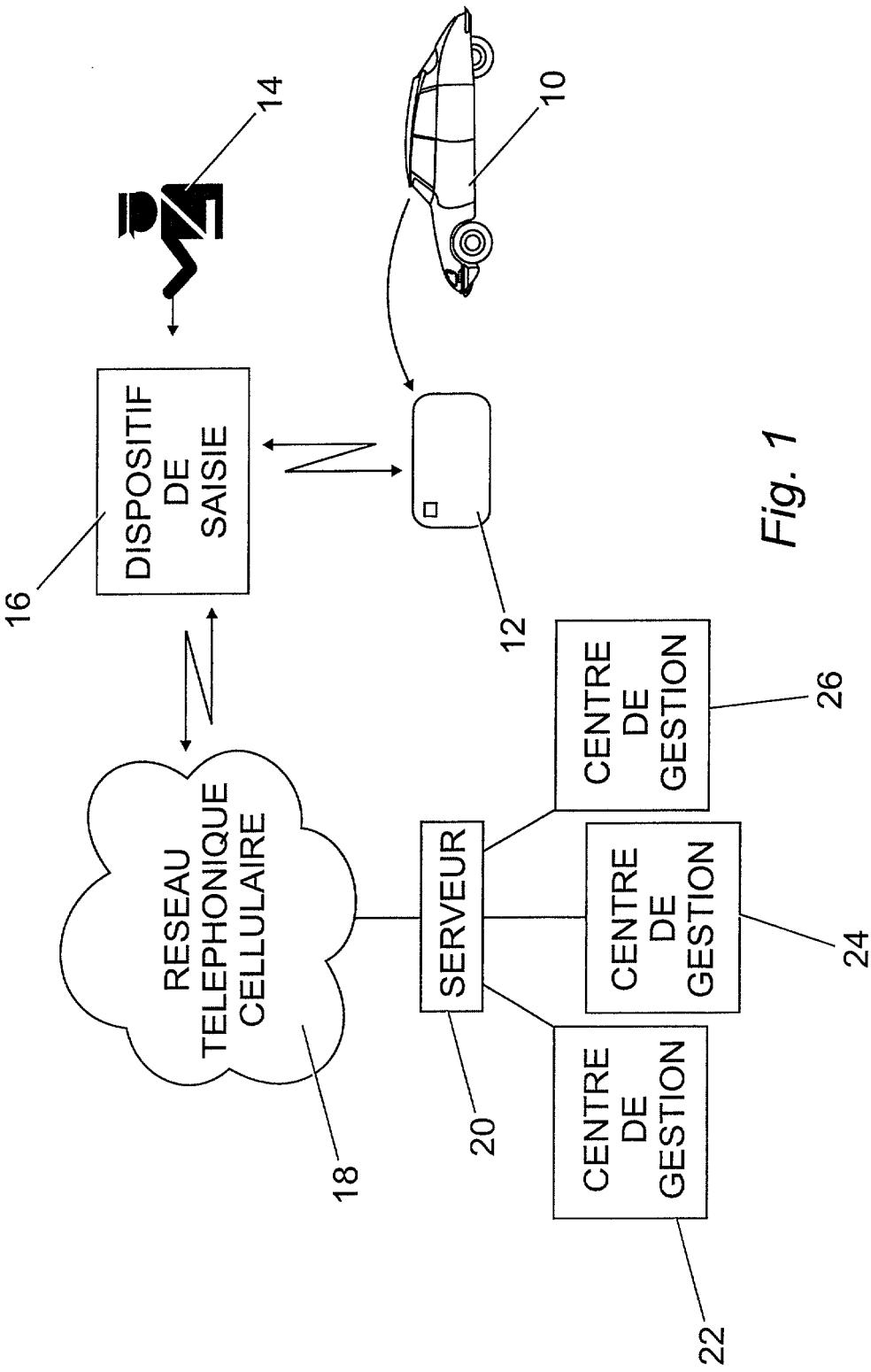

14
10
DISPOSITIF DE SAISIE
16
12
RESEAU TELEPHONIQUE CELLULAIRE
18
SERVEUR
20
CENTRE DE GESTION
26
CENTRE DE GESTION
24
CENTRE DE GESTION
22

Fig. 1

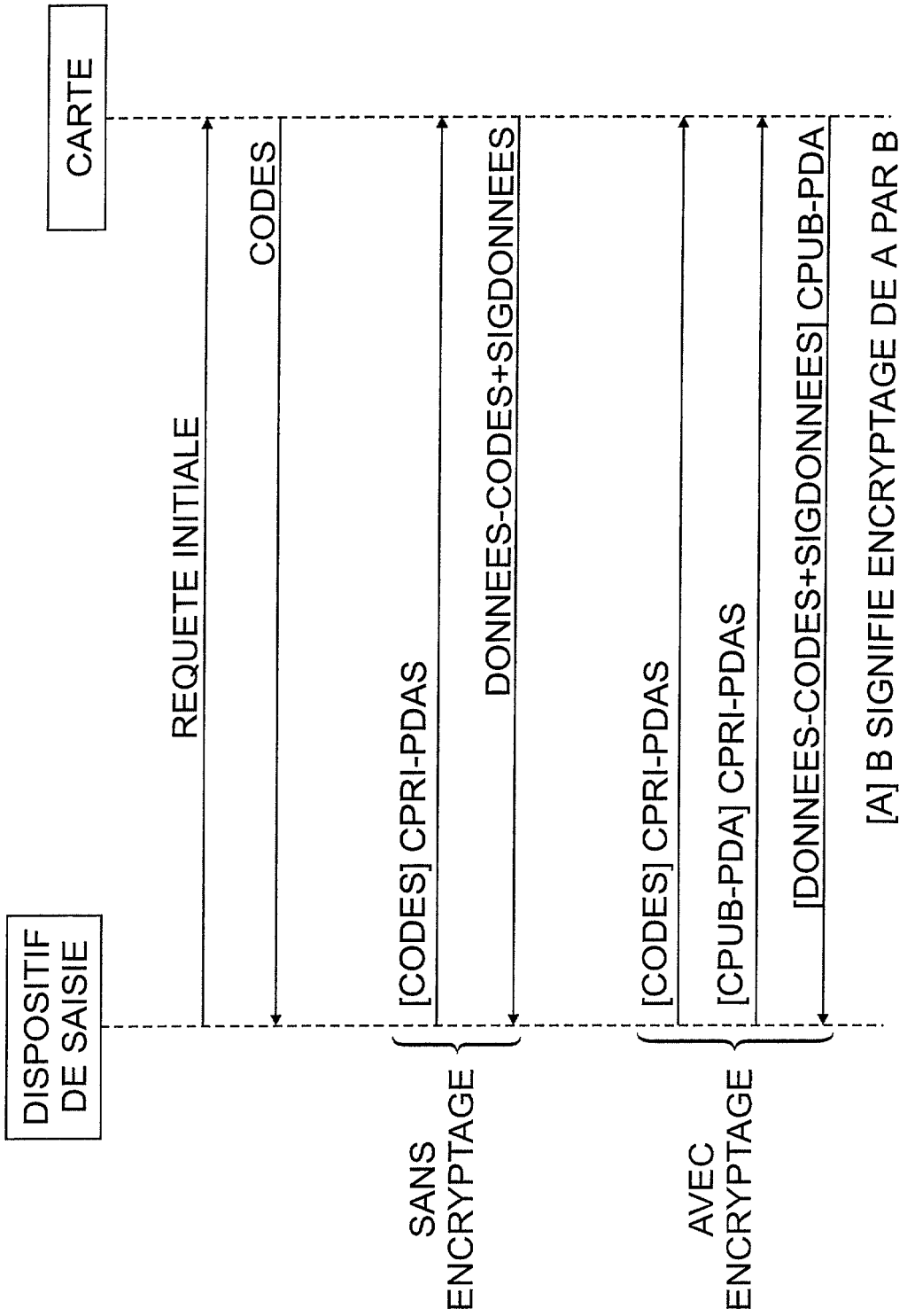

DISPOSITIF DE SAISIE
CARTE
REQUETE INITIALE
CODES
[CODES] CPRI-PDAS
DONNEES-CODES+SIGDONNEES
SANS ENCRYPTAGE
[CODES] CPRI-PDAS
[CPUB-PDA] CPRI-PDAS
[DONNEES-CODES+SIGDONNEES] CPUB-PDA
AVEC ENCRYPTAGE
[A] B SIGNIFIE ENCRYPTAGE DE A PAR B

Fig. 2

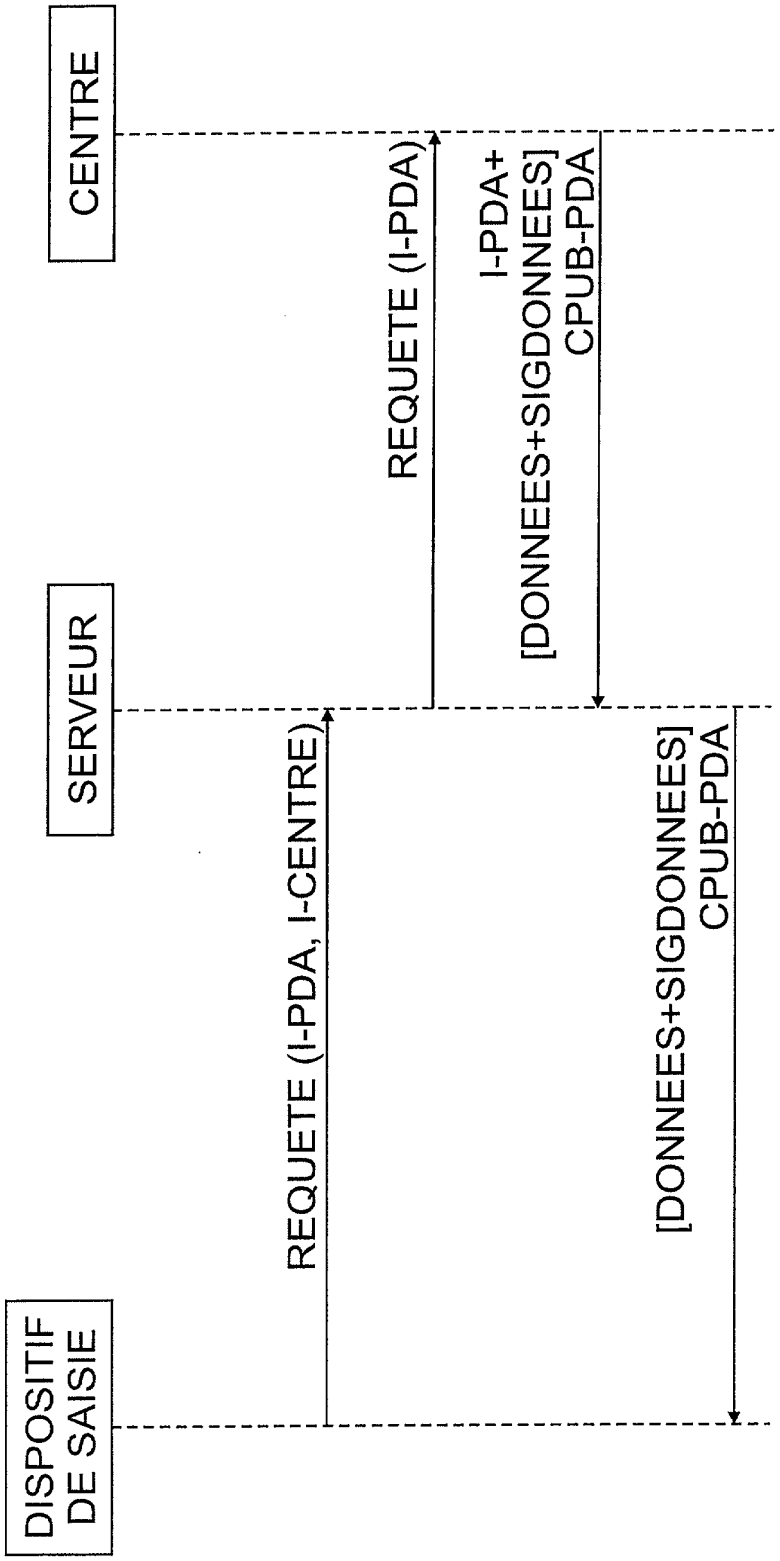

CENTRE
SERVEUR
DISPOSITIF DE SAISIE
REQUETE (I-PDA)
I-PDA+ [DONNEES+SIGDONNEES] CPUB-PDA
REQUETE (I-PDA, I-CENTRE)
[DONNEES+SIGDONNEES] CPUB-PDA
[A] B SIGNIFIE ENCRYPTAGE DE A PAR B

Fig. 3

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

2861202

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 641560
FR 0312309

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 Y	US 5 459 304 A (EISENMANN JEFFREY J) 17 octobre 1995 (1995-10-17) * colonne 3, ligne 28 - colonne 11, ligne 56 * * figures 1-5 *	1-3,5-10 4,11	G07C5/00 H04L9/32 G06K19/073 H04Q7/22

Y A	US 4 866 616 A (HORINOUCHI SHINICHI ET AL) 12 septembre 1989 (1989-09-12) * colonne 1, ligne 53 - colonne 4, ligne 60 * * figures 1-3 *	4 1	

Y A	FR 2 771 530 A (GRISON PAUL) 28 mai 1999 (1999-05-28) * page 2, ligne 6 - dernière ligne * * figures 2-5 *	11 1	

A	WO 97/13208 A (SCIENTIFIC ATLANTA ; HOUSER PETER B (US)) 10 avril 1997 (1997-04-10) * page 3, ligne 28 - page 6, ligne 15 * * figure 1 *	1-10	
	-----		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
A	DE 195 20 472 A (RITTER UWE DIPL PHYS) 5 décembre 1996 (1996-12-05) * le document en entier *	1,2	G07C

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
7 juin 2004	Miltgen, E

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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

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

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0312309 FA 641560

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 07-06-2004
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
US 5459304 A	17-10-1995	CA 2155052 A1	14-03-1996
		CN 1127392 A	24-07-1996
		DE 69509721 D1	24-06-1999
		DE 69509721 T2	23-09-1999
		EP 0702336 A2	20-03-1996
		JP 8096042 A	12-04-1996
		SG 32496 A1	13-08-1996
US 4866616 A	12-09-1989	JP 1689951 C	27-08-1992
		JP 3053674 B	15-08-1991
		JP 63233491 A	29-09-1988
FR 2771530 A	28-05-1999	FR 2771530 A1	28-05-1999
		AU 746683 B2	02-05-2002
		AU 1339899 A	15-06-1999
		CA 2310140 A1	03-06-1999
		CN 1280688 T	17-01-2001
		DE 69813612 D1	22-05-2003
		DE 69813612 T2	04-03-2004
		DK 1034499 T3	04-08-2003
		EP 1034499 A1	13-09-2000
		ES 2196622 T3	16-12-2003
		WO 9927474 A1	03-06-1999
		HU 0004536 A2	28-04-2001
		JP 2001524718 T	04-12-2001
		PL 340701 A1	26-02-2001
		PT 1034499 T	30-09-2003
		RU 2216035 C2	10-11-2003
WO 9713208 A	10-04-1997	WO 9713208 A1	10-04-1997
DE 19520472 A	05-12-1996	DE 19520472 A1	05-12-1996

EPO FORM P0465