

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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
6 mars 2003 (06.03.2003)

PCT

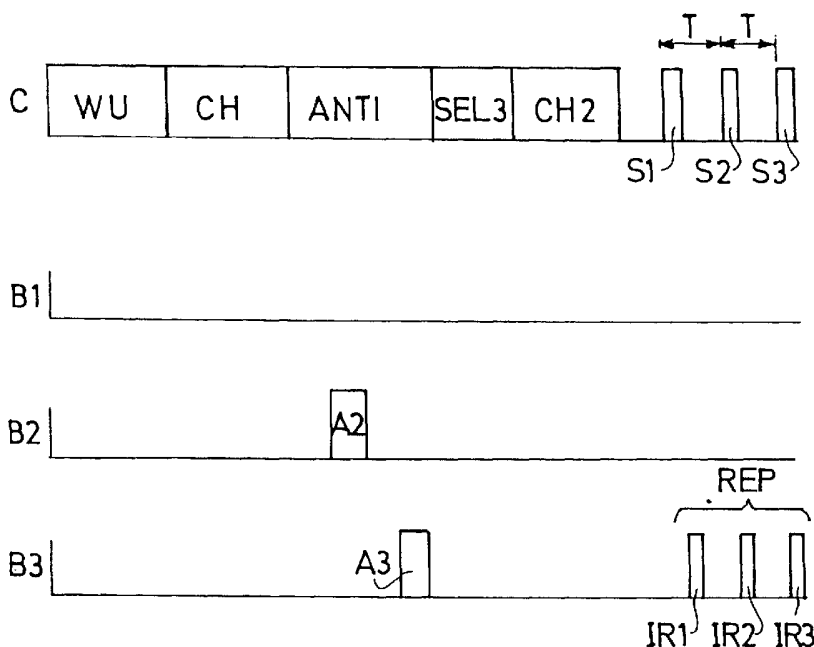
(10) Numéro de publication internationale
WO 03/019481 A1

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : G07C 9/00, B60R 25/00, G08C 19/00
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : VALEO ELECTRONIQUE [FR/FR]; 2, rue Fernand Pouillon, Europarc, F-94042 Créteil (FR).
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/EP02/09062
- (72) Inventeur; et
- (22) Date de dépôt international : 13 août 2002 (13.08.2002)
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : DECHAMPS, Kathleen [FR/FR]; 27, rue Mirabeau, F-94600 Choisy le Roi (FR).
- (25) Langue de dépôt : français
- (74) Mandataires : CROONENBROEK, Thomas etc.; VALEO SECURITE HABITACLE, 42, rue le Corbusier, Europarc, F-94042 CRETEIL (FR).
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité : 01/11278 23 août 2001 (23.08.2001) FR
- (81) États désignés (national) : JP, US.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR AUTHORISING LOCKING AND/OR STARTING A MOTOR VEHICLE AND ASSOCIATED DEVICE

(54) Titre : PROCEDE D'AUTORISATION DE DEVERROUILLAGE ET/OU DE DEMARRAGE D'UN VEHICULE AUTOMOBILE ET DISPOSITIF ASSOCIE



(57) Abstract: The invention concerns a method for identifying and authorising locking or starting a motor vehicle comprising a hands-free access system including a central unit (C) exchanging identification messages in accordance with a communication procedure with other identification units (B1, B2, B3). The method comprises: a step which consists in emitting an identification message (CH) from the central unit (C) to the identification units (B1, B2, B3); a step which consists in emitting a message signalling the presence (ANTI) of the identification units (B1, B2, B3) having received and recognised the identification message (CH) to the central unit (C); a step which consists in sending a selection message (SEL) by the central unit (C) to select one particular identification unit (B3) to reply

to the identification message. The invention is characterised in that it comprises a step which consists in sending an additional identification message (CH2), and the step which consists in sending a presence signalling message (ANTI) and/or the step which consists in sending a selection message (SEL) is carried out between the step which consists in sending the identification message (CH) and the step which consists in sending an additional identification message (CH2) so as to enhance security of exchange between the central unit (C) and the identification units. The invention also concerns a device for identifying and authorising locking and/or starting a motor vehicle.

[Suite sur la page suivante]

WO 03/019481 A1



(84) **États désignés (régional)** : brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé d'identification et d'autorisation de déverrouillage ou de démarrage d'un véhicule automobile pour un système d'accès "mains libres" comprenant une unité centrale (C) échangeant des messages d'identification selon un procédé de communication avec des unités d'identification (B1, B2, B3), le procédé comprenant : - une étape d'envoi d'un message d'identification (CH) de l'unité centrale (C) vers les unités d'identification (B1, B2, B3), - une étape d'envoi d'un message indicatif de la présence (ANTI) des unités d'identification (B1, B2, B3) ayant reçues et reconnues le message d'identification (CH) vers l'unité centrale (C), - une étape d'envoi d'un message de sélection (SEL) par l'unité centrale (C) pour sélectionner une unité d'identification particulière (B3) pour donner une réponse au message d'identification, - caractérisé en ce qu'il comporte une étape d'envoi d'un message d'identification supplémentaire (CH2), et en ce que et l'étape d'envoi d'un message indicatif de la présence (ANTI) et /ou l'étape d'envoi d'un message de sélection (SEL) est réalisée entre l'étape d'envoi du message d'identification (CH) et l'étape d'envoi du message d'identification supplémentaire (CH2) de manière à augmenter la sécurité de l'échange entre l'unité centrale (C) et les unités d'identification. L'invention concerne également un dispositif d'identification et d'autorisation de déverrouillage et/ou de démarrage de véhicule automobile.

PROCÉDE D'AUTORISATION DE DEVERROUILLAGE ET/OU DE
DEMARRAGE D'UN VEHICULE AUTOMOBILE ET DISPOSITIF ASSOCIE

La présente invention concerne un procédé d'identification et d'autorisation de déverrouillage et/ou de démarrage de véhicule automobile, pour un système d'accès à un véhicule automobile dit « mains libres », ainsi qu'un
5 dispositif d'identification et d'autorisation associé.

Un tel système d'accès est schématiquement représenté en figure 4. Il comporte une unité centrale C, disposée dans le véhicule, qui échange des données d'identification avec des unités d'identification B1, B2, B3. Chaque unité d'identification, couramment appelée badge, est généralement portée par un
10 utilisateur. Lorsqu'un badge est reconnu par l'unité centrale C, celle-ci donne l'autorisation de déverrouillage ou de démarrage.

Afin de mieux illustrer l'invention de la demanderesse, on a choisi de reproduire un schéma représentatif d'un procédé de communication connu et de présenter ses inconvénients.

15 Ainsi, la figure 1 représente un diagramme de communication d'une unité centrale C d'un tel système ainsi que les diagrammes de communication des badges B1, B2, B3 dialoguant avec cette dernière.

Après une action de déclenchement prédéfinie, par exemple lorsque l'utilisateur s'approche d'une poignée du véhicule, l'unité centrale C du système
20 d'accès se met en mode émission et envoie un message dit de réveil WU.

Si un utilisateur, porteur d'un badge B1, est à proximité du véhicule, le badge détecte ce message de réveil WU et se met en mode écoute.

Puis, l'unité centrale émet un message codé d'identification CH. Elle choisit, ensuite, le badge avec lequel elle va communiquer pour éviter que
25 plusieurs badges lui envoient simultanément un message de réponse. Cette étape du protocole de communication est constituée de deux phases généralement appelées phase d'anticollision ANTI et phase de sélection SEL.

Pendant la phase d'anticollision ANTI, les badges présents autour du véhicule, émettent un message indicatif de leur présence. Dans l'exemple selon
30 la figure 1, les badges B1, B3, positionnés à proximité du véhicule, envoient chacun une impulsion A1, A3 indicative de leur présence.

Pendant la phase de sélection SEL, l'unité centrale sélectionne un badge en envoyant une impulsion caractéristique SEL1 du badge B1 qu'elle a choisi. L'autre badge B3 se met en position veille.

Ensuite, l'unité centrale émet, à intervalle de temps régulier T, des
5 impulsions de synchronisation S1, S2, S3. A la réception de chaque impulsion de synchronisation, le badge sélectionné B1 émet une impulsion codée de réponse IR1 qui est un élément du message de réponse REP. Les impulsions de synchronisation S1, S2, S3 permettent de mesurer le temps de traitement du badge. Cette mesure du temps, généralement appelée étape d'antipiratage,
10 permet d'inhiber le déverrouillage lorsque des personnes mal intentionnées, munies d'unités émetteur/récepteur pirates, tentent de dérober le véhicule. En effet, lorsque des unités émetteur/récepteur pirates s'interposent entre le badge et le véhicule, l'unité centrale réceptionne l'impulsion du message de réponse IR1 après un temps supérieur au temps de traitement du badge T en raison du retard introduit par le
15 temps de traitement des unités pirates.

Pourtant, un procédé de communication de ce type n'a pas un niveau de sécurité suffisant. En effet, on peut imaginer que les unités pirates masquent le retard qu'ils introduisent en supprimant les phases d'anticollision ANTI et de sélection SEL. En particulier, les pirates peuvent déclencher la procédure de
20 communication, et, après amplification, envoyer vers le badge les messages de réveil WU et d'identification CH. Puis, ils coupent la communication avec l'unité centrale et génèrent des impulsions de synchronisation. Ils réceptionnent les impulsions de réponse générées par le badge et les renvoient vers l'unité centrale, au moment opportun. En conséquence, l'unité centrale ne peut pas détecter la
25 présence des unités pirates et le système d'accès au véhicule ne présente plus une sécurité suffisante.

Un but de la présente invention est de fournir un procédé d'identification ayant un niveau de sécurité accru.

A cet effet, l'invention a pour objet un procédé d'identification et d'autorisation de déverrouillage et/ou de démarrage d'un véhicule automobile pour un système d'accès « mains libres » comprenant une unité centrale échangeant des messages d'identification selon un procédé de communication avec des unités

5 d'identification, le procédé comprenant :

- une étape d'envoi d'un message d'identification de l'unité centrale vers les unités d'identification,
- une étape d'envoi d'un message indicatif de la présence des unités d'identification ayant reçus le message d'identification vers l'unité centrale,
- 10 - une étape d'envoi d'un message de sélection par l'unité centrale pour sélectionner un badge d'identification particulier pour donner une réponse au message d'identification,

caractérisé en ce qu'il comporte une étape d'envoi d'un message d'identification supplémentaire, et en ce que l'étape d'envoi d'un message indicatif

15 de la présence et /ou l'étape d'envoi d'un message de sélection est réalisée entre l'étape d'envoi du message d'identification et l'étape d'envoi du message d'identification supplémentaire de manière à augmenter la sécurité de l'échange entre l'unité centrale et les unités d'identification.

Ainsi, l'étape d'envoi du message d'identification supplémentaire est

20 immédiatement suivie par l'étape de réception du message de réponse de sorte qu'un retard introduit après l'étape d'émission du message d'identification supplémentaire est toujours détecté par l'unité centrale.

Le procédé selon l'invention peut comporter en outre une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- 25 - le message d'identification supplémentaire est une fonction du message d'identification pour augmenter le niveau de sécurité du procédé de communication,
- l'unité centrale est apte à calculer une partie du message de réponse dès réception de message d'identification pour diminuer la durée du procédé de communication,
- 30 - le message d'identification est un nombre aléatoire généré par l'unité centrale,

- le procédé comprenant également :
 - une étape d'émission d'impulsions de synchronisation de l'unité centrale vers l'unité d'identification particulière,
 - une étape d'envoi d'un message de réponse de l'unité d'identification particulière vers l'unité centrale, le message de réponse étant formé d'au moins deux impulsions de réponse, les impulsions de réponse étant émises par l'unité d'identification uniquement après réception des impulsions de synchronisation de manière à mesurer le temps de traitement de l'unité d'identification, caractérisé en ce que les impulsions de synchronisation sont codées de manière à contenir le message d'identification supplémentaire pour diminuer la durée du procédé de communication.
 - les impulsions de synchronisation sont codées par modulation de leurs positions.
 - les impulsions de synchronisation sont codées par modulation de la largeur des impulsions,
- 15 Avantageusement, ces caractéristiques permettent également de diminuer la durée du procédé de communication de sorte que l'utilisateur n'a plus besoin d'attendre quelques secondes avant d'ouvrir sa portière. Ce qui augmente son confort d'utilisation.
- 20 La présente invention a également pour but un dispositif d'identification et d'autorisation ou de démarrage d'un véhicule automobile ayant un niveau de sécurité accru.
- A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif d'identification et d'autorisation ou de démarrage d'un véhicule automobile comportant une unité centrale échangeant des messages d'identification selon un procédé de communication avec des unités d'identification, l'unité centrale étant apte à envoyer un message d'identification vers les unités d'identification et un message de sélection vers une unité d'identification particulière, les unités d'identification étant chacune apte à envoyer un message indicatif de leur présence, caractérisé en ce
- 25 que le dispositif est apte à envoyer un message d'identification supplémentaire et
- 30

en ce que le message indicatif de présence et/ou le message de sélection est envoyé après l'envoi du message d'identification et avant l'envoi du message d'identification supplémentaire de manière à augmenter la sécurité de l'échange entre l'unité centrale et les unités d'identification.

5

Avantageusement, l'unité centrale émet des impulsions de synchronisation vers l'unité d'identification particulière et en ce que l'unité d'identification particulière émet des impulsions de réponse après réception des impulsions de synchronisation pour mesurer le temps de traitement de l'unité d'identification particulière, caractérisé
10 en ce que les impulsions de synchronisation sont codées de manière à contenir le message d'identification supplémentaire pour diminuer la durée du procédé de communication.

L'invention sera mieux comprise au cours de la description explicative détaillée
15 qui va suivre en référence :

- à la figure 1 qui représente une vue schématique d'un protocole de communication selon l'art antérieur, déjà décrit dans la partie introductive de la description,
- à la figure 2 qui représente une vue schématique du protocole de
20 communication entre un ordinateur et des badges d'identification selon l'unique mode de réalisation de la présente invention,
- à la figure 3 qui représente une vue schématique d'une partie du protocole de communication selon une amélioration possible de l'unique mode de réalisation de la présente invention,
- 25 - à la figure 4 qui représente schématiquement un système d'accès mains libres.

Les étapes du procédé de communication, selon la présente invention, identiques aux étapes du procédé selon l'art antérieur, porteront les mêmes références.

Selon la présente invention, le procédé de communication comporte un message d'identification supplémentaire CH2.

Comme visible sur la figure 2, ce message est immédiatement suivi par l'étape de réception du message de réponse REP. En conséquence, si des unités
5 pirates s'interposent entre le badge B3 préalablement sélectionné et l'unité centrale C, les impulsions du message de réponse IR1 sont obligatoirement réceptionnées avec un retard correspondant au temps de traitement des unités pirates. Ainsi, le procédé de communication selon la présente invention possède un niveau de sécurité supérieur à un procédé de communication classique.

10 En effet, comme l'étape d'envoi du message d'identification supplémentaire CH2 est directement suivie par l'étape d'envoi du message de réponse REP, aucune partie du procédé de communication ne peut être supprimée pour masquer le temps de retard introduit par les unités pirates.

Bien évidemment, le message d'identification supplémentaire CH2 est
15 nécessaire pour donner l'autorisation d'envoi du message de réponse de sorte qu'il ne peut être tronqué.

Il peut, par exemple, contenir une fonction de la clé de cryptage indispensable au calcul du message de réponse.

Avantageusement, le message d'identification supplémentaire CH2
20 contient également une fonction codée du message d'identification CH de manière à augmenter, par cryptage la sécurité de la communication badge- calculateur de véhicule.

Le message d'identification CH est soit un nombre aléatoire généré par l'unité centrale C, soit un nombre préenregistré.

25 Avantageusement, l'étape d'émission du message d'identification CH est réalisée avant les phases d'anticollision ANTI et de sélection SE. Ainsi, le microcontrôleur du badge pré-calculé le message de réponse REP pendant les phases d'anticollision et de sélection de sorte qu'après réception du message d'identification supplémentaire (CH2), le message de réponse est calculé plus

rapidement. En conséquence, la durée du procédé de communication est plus courte.

La figure 3 représente schématiquement une partie d'un diagramme de communication entre l'unité centrale C et un badge sélectionné B1 selon une
5 amélioration de la présente invention.

Cette amélioration permet de diminuer la longueur du procédé de communication et, en conséquence, d'accroître, notablement le confort d'utilisation d'un système d'accès mains-libres.

Selon cette amélioration, les impulsions de synchronisation S1, S2, S3 sont
10 codées de manière à contenir un message d'identification. Ainsi, le message d'identification supplémentaire CH2 peut, par exemple, être transmis simultanément à la synchronisation. Le codage peut être réalisé par une modulation selon la largeur des impulsions de synchronisation ou par une modulation selon la position des impulsions.

15 Dans l'exemple de réalisation de la présente invention représenté sur la figure 3, les informations de synchronisation et d'identification sont contenues dans l'émission de paires d'impulsions S1, S1', S2, S2', S3, S3'. Une paire d'impulsions est constituée d'une première S1 et d'une seconde impulsions S2. Les premières impulsions S1, S2, S3 sont toujours émises à intervalle de temps T constant. Elles
20 forment ainsi la synchronisation du signal. Les secondes impulsions S1', S2', S3' contiennent le message d'identification supplémentaire CH2.

Par exemple, selon la figure 3, les impulsions S1' et S3' émises après un temps t1 défini par rapport à l'émission des premières impulsions S1 et S3, codent pour une information correspondant à un 1. L'impulsion S2' émise après un temps
25 prédéfini t0 défini par rapport à l'émission de la première impulsion S2, code pour une information correspondant à un 0.

Après réception d'une paire d'impulsions S1, S1', le badge émet une impulsion du message de réponse IR1 pendant la période T. Si l'unité centrale ne reçoit pas de réponse pendant le temps T, l'unité centrale stoppe le procédé de
30 communication. Ainsi, la fonction d'antipiratage est toujours réalisée.

Comme dans un procédé de communication classique, les impulsions de réponse IR1, IR2 sont codées. On peut par exemple choisir d'envoyer une impulsion IR1 pour coder une information égale à 1 et ne pas envoyer d'impulsion IR2 pour coder une information égale à 0. Le codage peut également être réalisé par la
5 largeur des impulsions ou par une modulation de leurs positions.

Selon une variante avantageuse, la même antenne est utilisée pour la réception et l'émission de message. Cette antenne est reliée par un interrupteur d'une part à un étage amplificateur d'émission, et d'autre part à un étage amplificateur de réception. Un microcontrôleur commande la fréquence de
10 commutation de cet interrupteur. La demande de brevet, publiée au nom de la demanderesse sous le numéro FR 2 794 603, décrit un système de transmission bidirectionnelle de ce type.

Dans le cas de l'utilisation d'une antenne unique, les procédés de communication du badge B1 et du calculateur C comportent alternativement des
15 étapes d'émission Tx et des étapes de réception Rx des données de même période, mais en opposition de phase.

Comme visible sur la figure 3, après réception d'une paire d'impulsions, le badge passe en mode de transmission Tx et émet une impulsion réponse. Simultanément, l'unité centrale passe en mode réception RX. Ainsi, le procédé de
20 communication permet d'échanger des données bit par bit, à la même fréquence, par exemple en radio fréquence, à des fréquences de 315, 434 ou à 868 MHz.

Les premières impulsions S1, S2, réalisent toujours la fonction de synchronisation. En effet, le badge a besoin de cette synchronisation pour commencer sa phase de réception à intervalle de temps régulier et pour obtenir une
25 mesure précise sur la distance entre le badge et l'unité centrale. Grâce à cette synchronisation, le procédé de communication est plus rapide et plus efficace.

Bien entendu, le badge et l'unité centrale peuvent également comporter chacun deux antennes. Dans ce cas, une antenne est dédiée à l'émission de message et l'autre antenne est dédiée à la réception de message.

Revendications

1. Procédé d'identification et d'autorisation de déverrouillage ou de
5 démarrage d'un véhicule automobile pour un système d'accès « mains libres »
comprenant une unité centrale (C) échangeant des messages d'identification selon
un procédé de communication avec des unités d'identification (B1, B2, B3), le
procédé comprenant :
 - une étape d'envoi d'un message d'identification (CH) de l'unité centrale (C) vers
10 les unités d'identification (B1, B2, B3),
 - une étape d'envoi d'un message indicatif de la présence (ANTI) des unités
d'identification (B1, B2, B3) ayant reçues le message d'identification (CH) vers
l'unité centrale (C),
 - une étape d'envoi d'un message de sélection (SEL) par l'unité centrale (C) pour
15 sélectionner un badge d'identification particulier (B3) pour donner une réponse
au message d'identification,
caractérisé en ce que le procédé comporte une étape d'envoi d'un
message d'identification supplémentaire (CH2), et en ce que l'étape d'envoi d'un
message indicatif de la présence (ANTI) et /ou l'étape d'envoi d'un message de
20 sélection (SEL) est réalisée entre l'étape d'envoi du message d'identification (CH)
et l'étape d'envoi du message d'identification supplémentaire (CH2) de manière à
augmenter la sécurité de l'échange entre l'unité centrale (C) et les unités
d'identification.
- 25 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le message
d'identification supplémentaire (CH2) est une fonction du message d'identification
(CH) pour augmenter le niveau de sécurité du procédé de communication.
3. Procédé selon l'une des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que l'unité
30 centrale (C) calcule une partie du message de réponse (REP) dès réception du

message d'identification (CH) pour diminuer la durée du procédé de communication.

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le message
5 d'identification (CH) est un nombre aléatoire généré par l'unité centrale (C).
5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4 comprenant également :
 - une étape d'émission d'impulsions de synchronisation (S1, S2) de l'unité centrale (C) vers l'unité d'identification particulière (B3),
 - 10 - une étape d'envoi d'un message de réponse (REP) du badge d'identification particulier (B3) vers l'unité centrale (C), le message de réponse (REP) étant formé d'au moins deux impulsions de réponse (IR1, IR2), les impulsions de réponse (IR1, IR2) étant émises par l'unité d'identification uniquement après
15 réception des impulsions de synchronisation (S1, S2) de manière à mesurer le temps de traitement de l'unité d'identification, caractérisé en ce que les impulsions de synchronisation (S1, S2) sont codées de manière à contenir le message d'identification supplémentaire (CH2) pour diminuer la durée du procédé de communication.
- 20 6. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce que les impulsions de synchronisation sont codées par modulation de leurs positions.
7. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce que les impulsions de synchronisation sont codées par modulation de la largeur des impulsions.
- 25 8. Dispositif d'identification et d'autorisation de déverrouillage ou de démarrage d'un véhicule automobile comportant une unité centrale (C) échangeant des messages d'identification selon un procédé de communication avec des unités d'identification, l'unité centrale (C) étant apte à envoyer un message d'identification
30 (CH) vers les unités d'identification et un message de sélection (SEL) vers une unité

- d'identification particulière (B3), les unités d'identification (B1, B2, B3) étant chacune apte à envoyer un message indicatif de leur présence (ANTI), caractérisé en ce que le dispositif est apte à envoyer un message d'identification supplémentaire (CH2) et en ce que le message indicatif de présence (ANTI) et/ou le
- 5 message de sélection (SEL) est envoyé après l'envoi du message d'identification (CH) et avant l'envoi du message d'identification supplémentaire (CH2) de manière à augmenter la sécurité de l'échange entre l'unité centrale (CC) et les unités d'identification.
- 10 9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'unité centrale (CC) émet des impulsions de synchronisation (S1, S2) vers l'unité d'identification particulière (B3) et en ce que l'unité d'identification particulière (B3) émet des impulsions de réponse (IR1, IR2) après réception des impulsions de synchronisation (S1, S2) pour mesurer le temps de traitement de l'unité
- 15 d'identification particulière (B3), caractérisé en ce que les impulsions de synchronisation (S1, S2) sont codés de manière à contenir le message d'identification supplémentaire pour diminuer la durée du procédé de communication.

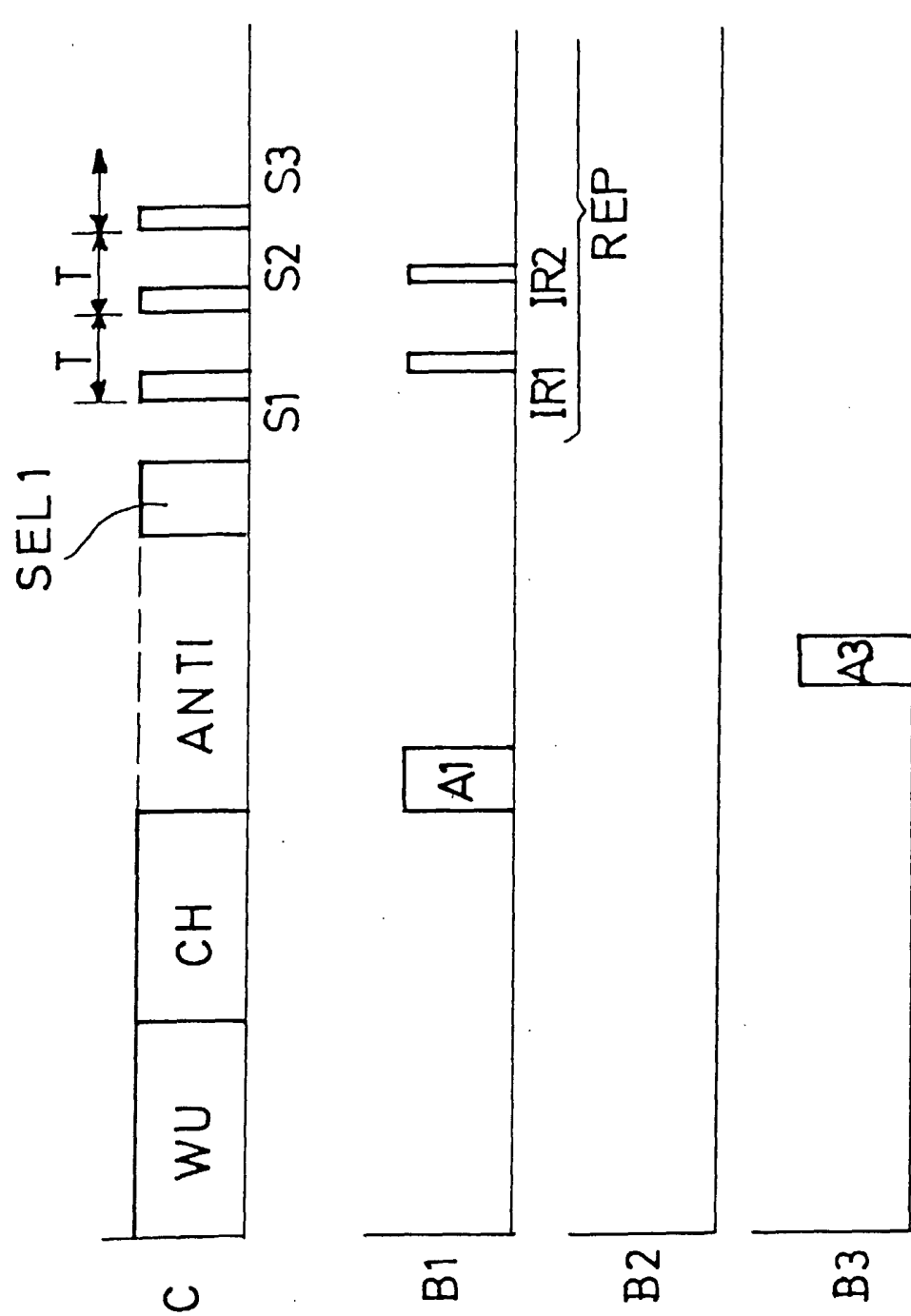


FIG. 1

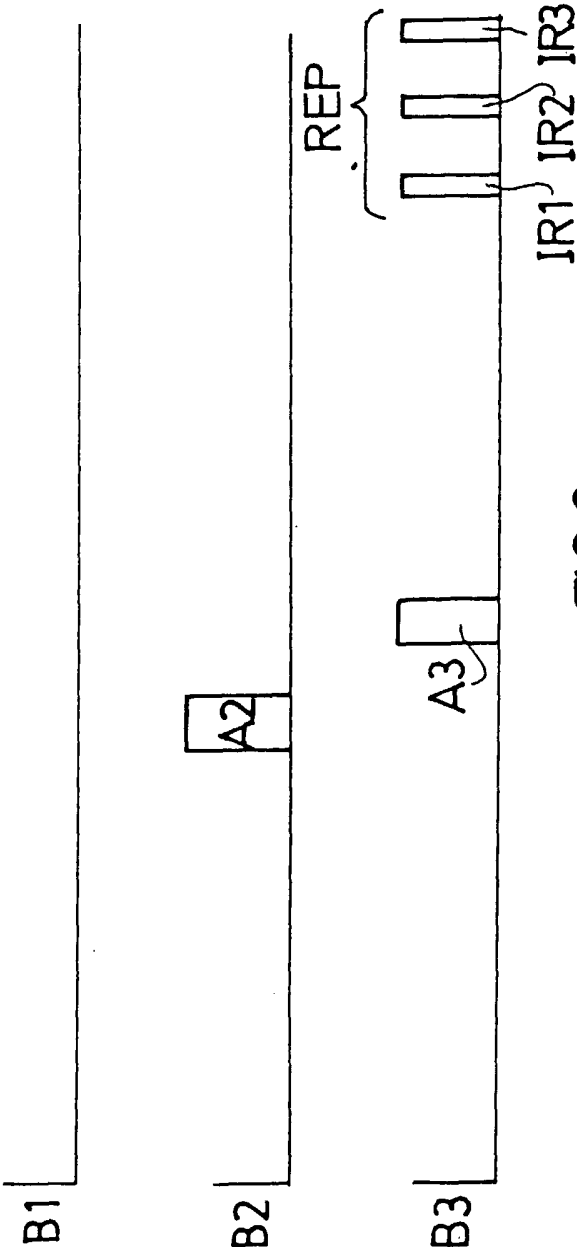
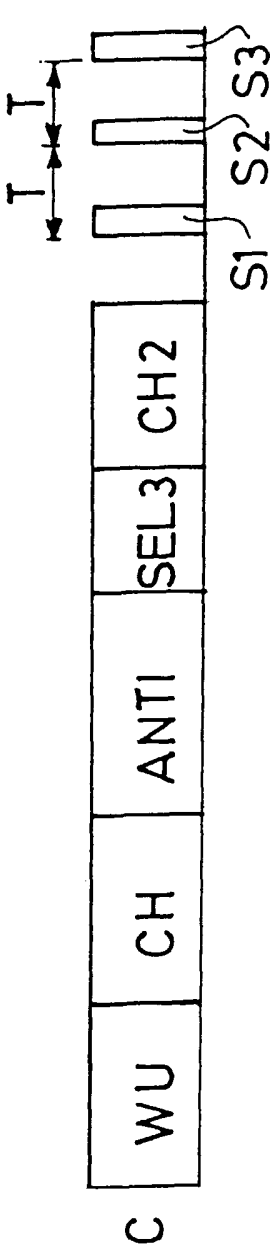


FIG.2

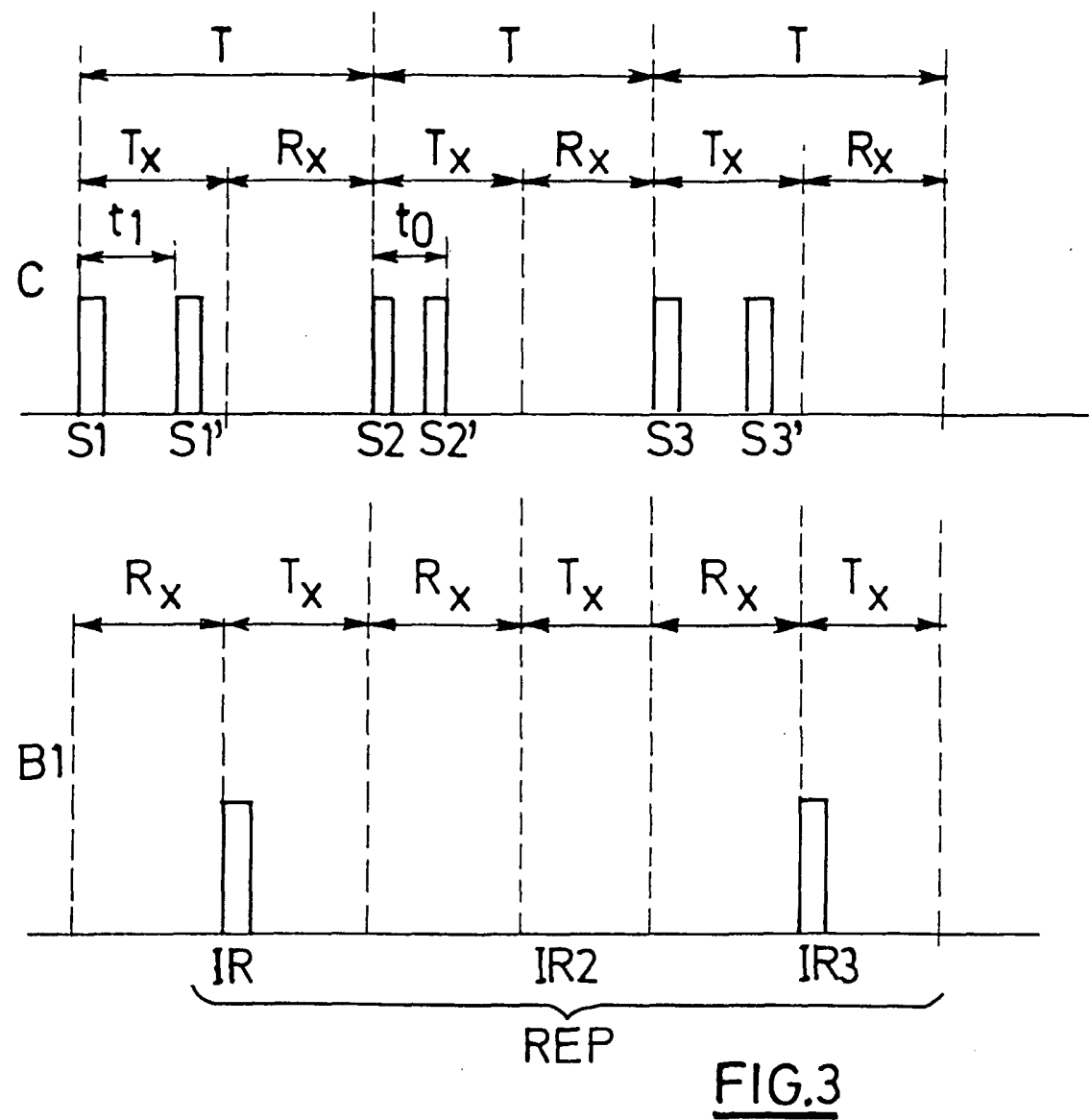


FIG.3

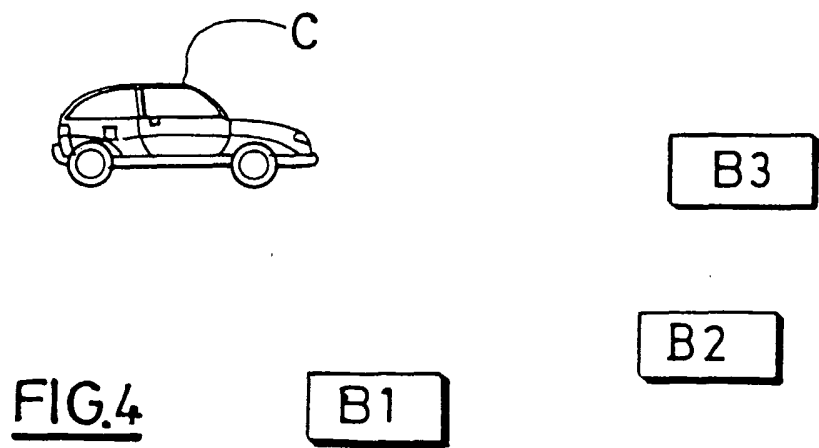


FIG.4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/09062

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G07C9/00 B60R25/00 G08C19/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G07C B60R G08C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 781 076 A (VALEO SECURITE HABITACLE) 14 January 2000 (2000-01-14) abstract page 3, line 20 -page 7, line 6 ---	1-9
A	FR 2 794 882 A (SIEMENS AG) 15 December 2000 (2000-12-15) the whole document ---	1-9
A	EP 1 077 301 A (MOTOROLA SEMICONDUCTEURS) 21 February 2001 (2001-02-21) paragraph '0018! - paragraph '0027! ---	1-9
A	EP 0 923 054 A (MEGAMOS F & G SICHERHEIT) 16 June 1999 (1999-06-16) the whole document -----	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

* & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 November 2002

Date of mailing of the international search report

28/11/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Teutloff, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/09062

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2781076	A	14-01-2000	FR 2781076 A1	14-01-2000
FR 2794882	A	15-12-2000	DE 19926748 A1	21-12-2000
			FR 2794882 A1	15-12-2000
EP 1077301	A	21-02-2001	EP 1077301 A1	21-02-2001
EP 0923054	A	16-06-1999	DE 19815300 A1	17-06-1999
			EP 0923054 A2	16-06-1999

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. de Internationale No

PCT/EP 02/09062

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 7 G07C9/00 B60R25/00 G08C19/00		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7 G07C B60R G08C		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 781 076 A (VALEO SECURITE HABITACLE) 14 janvier 2000 (2000-01-14) abrégé page 3, ligne 20 -page 7, ligne 6 ---	1-9
A	FR 2 794 882 A (SIEMENS AG) 15 décembre 2000 (2000-12-15) le document en entier ---	1-9
A	EP 1 077 301 A (MOTOROLA SEMICONDUCTEURS) 21 février 2001 (2001-02-21) alinéa '0018! - alinéa '0027! ---	1-9
A	EP 0 923 054 A (MEGAMOS F & G SICHERHEIT) 16 juin 1999 (1999-06-16) le document en entier -----	1-9
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe </div>		
° Catégories spéciales de documents cités:		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>*A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>*E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>*L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>*O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>*P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>*T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>*X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</p> <p>*Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>*Z* document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div>		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée <div style="text-align: center; font-weight: bold;">21 novembre 2002</div>		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale <div style="text-align: center; font-weight: bold;">28/11/2002</div>
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Teutloff, H</div>

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/EP 02/09062

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2781076	A	14-01-2000	FR 2781076 A1	14-01-2000
FR 2794882	A	15-12-2000	DE 19926748 A1	21-12-2000
			FR 2794882 A1	15-12-2000
EP 1077301	A	21-02-2001	EP 1077301 A1	21-02-2001
EP 0923054	A	16-06-1999	DE 19815300 A1	17-06-1999
			EP 0923054 A2	16-06-1999