

ROYAUME DE BELGIQUE

# BREVET D'INVENTION



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1009253A3

NUMERO DE DEPOT : 09500295

Classif. Internat. : G07F G07B

Date de délivrance le : 07 Janvier 1997

---

**Le Ministre des Affaires Economiques,**

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 31 Mars 1995 à 15H00 à l'Office de la Propriété Industrielle

## ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : BANKSYS  
chaussée de Haecht 1442, B-1130 BRUXELLES / HAREN(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : VOSSWINKEL Philippe, GEVERS Patents S.A., Brussels Airport  
Bus. Park-Holidaystr. 5-1831 DIEGEM.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : PROCEDE ET DISPOSITIF DE PAYEMENT SANS ARGENT LIQUIDE.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs s.

Bruxelles, le 07 Janvier 1997  
PAR DELEGATION SPECIALE :

  
WUYTS L.  
Directeur.

BAD ORIGINAL

**"Procédé et dispositif de paiement  
sans argent liquide"**.

La présente invention concerne un procédé de  
5 paiement sans argent liquide de marchandises et/ou  
services reçus par un client sur un site déterminé,  
notamment une station-service.

A ce jour par exemple dans une station-  
service, on connaît la possibilité de payer le carburant  
à l'aide de cartes à fonction de paiement bancaire et/ou  
10 par crédit-débit, cette dernière fonction étant par  
exemple réservée à des cartes gérées par des compagnies  
pétrolières. Pour effectuer un tel paiement, soit chaque  
pompe est munie d'un dispositif de lecture d'une telle  
carte soit l'utilisateur doit se rendre à un tel dispo-  
15 sitif relié à plusieurs pompes et doit éventuellement  
attendre son tour.

Dans le premier cas, le nombre de disposi-  
tifs de lecture étant usuellement égal au nombre de  
pompes, les coûts d'installation de la station service  
20 en sont surchargés. Dans le second cas, l'utilisateur,  
étant à l'écart de la pompe qu'il veut utiliser, peut  
avoir oublié le numéro de celle-ci et soit doit aller  
prendre connaissance de ce numéro, et cela peut retarder  
l'accès du dispositif à un autre utilisateur, soit peut  
25 introduire un numéro erroné et amener à des complica-  
tions. Par exemple s'il introduit le numéro d'une pompe,  
et se sert à une autre pompe qui, en conséquence, n'est  
pas prise en considération pour le paiement, il partira  
en croyant de bonne foi avoir effectué un paiement  
30 valable alors que cela n'a pas été effectué. De plus, un  
tiers pourra se servir sur le compte de cet utilisateur,

à la pompe dont ce dernier a introduit erronément le numéro.

De plus, l'arrivée sur le marché d'un système de paiement par carte ayant en mémoire des espèces qui sont enregistrées par voie électronique et qui peuvent être décomptées au fur et à mesure d'achats auprès de commerçants possédant un appareil de lecture adéquat nécessite une transformation profonde du dispositif de lecture précité pour l'utilisation de cette nouvelle carte. Ici aussi, dans le cas où chaque pompe possède un dispositif de lecture de ce genre, les coûts de mise à jour peuvent être trop importants aux yeux des propriétaires des stations-services.

La présente invention a pour but de procurer un procédé et un dispositif par lesquels les investissements à faire par exemple dans une station-service sont réduits à un ensemble de volume limité, quel que soit le nombre de pompes, et par lesquels une partie desdits investissements peut être supportée directement par un utilisateur ou client de la station-service, la partie du dispositif investie par ce dernier pouvant être utilisée entre autres à d'autres fins de paiement, comme pour un paiement de parking, pour un paiement dans ce que l'on appelle un site de ravitaillement, dans une grande surface de distribution, etc.

A cet effet, le procédé suivant l'invention comprend :

- une mise en mémoire dans un émetteur-récepteur mobile approprié de données telles que celles mémorisées dans une carte notamment à fonction de paiement bancaire et/ou par crédit-débit et/ou de paiement par espèces enregistrées par voie électronique dans la carte,
- une transmission par ondes électromagnétiques entre l'émetteur-récepteur mobile détenu par le client et

- un émetteur-récepteur fixe correspondant assigné au site,
- une émission par l'émetteur-récepteur mobile, à destination de l'émetteur-récepteur fixe, d'un message d'indication de présence sur le site, en incorporant dans le message un code d'identification de l'émetteur-récepteur mobile,
  - un contrôle de validité du code d'identification de l'émetteur-récepteur mobile par l'émetteur-récepteur fixe,
  - éventuellement une vérification de la présence réelle du titulaire de l'émetteur-récepteur mobile (15),
  - en cas de validité de l'émetteur-récepteur mobile, une émission par l'émetteur-récepteur fixe, à destination de l'émetteur-récepteur mobile, d'un message comprenant le code d'identification de l'émetteur-récepteur mobile, un code d'identification de l'émetteur-récepteur fixe et une interrogation au sujet des marchandises et/ou services à payer,
  - une émission par l'émetteur-récepteur mobile, en réponse à l'interrogation, d'un message comprenant un code des marchandises et/ou services à payer et les codes d'identification de l'émetteur-récepteur fixe et de l'émetteur-récepteur mobile,
  - dans le cas d'une fonction de paiement bancaire et/ou par crédit-débit :
    - \* une émission par l'émetteur-récepteur fixe, à destination d'un centre de gestion de ce type de paiement, d'un message comprenant un montant à payer pour les marchandises et/ou services et les codes d'identification de l'émetteur-récepteur fixe et de l'émetteur-récepteur mobile, et
    - \* en cas d'acceptation par le centre de gestion de payer le montant, un paiement de ce montant par un

retrait de valeurs monétaires correspondantes  
mémorisées électroniquement sur un compte lié au  
code d'identification de l'émetteur-récepteur  
mobile,

- 5 - dans le cas d'une fonction de paiement par espèces  
enregistrées dans l'émetteur-récepteur mobile :
- \* une émission par l'émetteur-récepteur fixe, à  
destination de l'émetteur-récepteur mobile, d'un  
message comprenant, outre les codes d'identifica-  
10 tion précités, une demande de prélèvement, éven-  
tuellement par tranches successives, d'un montant  
provisionnel à retirer de celui des espèces  
enregistrées,
  - \* éventuellement au cas où le montant provisionnel  
15 est supérieur au montant à payer, une émission par  
l'émetteur-récepteur fixe à l'émetteur-récepteur  
mobile d'un message comprenant, outre les codes  
d'identification, une restitution de la différence  
entre le montant provisionnel et le montant à  
20 payer, et
  - \* après que le paiement a été clôturé, un transfert  
du montant payé depuis l'émetteur-récepteur fixe  
à un centre de gestion approprié.

Suivant un mode de réalisation de l'inven-  
25 tion, la mise en mémoire dans l'émetteur-récepteur  
mobile comprend un enregistrement dans une carte à  
circuit intégré des données précitées correspondant à au  
moins une des fonctions de paiement susdites et une  
introduction dans l'émetteur-récepteur mobile de la  
30 carte à circuit intégré.

Suivant un mode de réalisation avantageux de  
l'invention, la carte à circuit intégré portant des  
données correspondant à la fonction de paiement par  
espèces enregistrées par voie électronique dans la  
35 carte, le procédé comporte, après l'émission vers  
l'émetteur-récepteur fixe du message comprenant le

montant provisionnel, un retrait de la carte de l'émetteur-récepteur mobile et en ce qu'au cas où le montant provisionnel est supérieur au montant à payer, il comporte une mémorisation temporaire dans l'émetteur-récepteur mobile sans carte de la différence restituée et, lorsque la carte est à nouveau insérée dans l'émetteur-récepteur mobile, un transfert de cette différence dans ladite carte à circuit intégré.

Suivant un mode de réalisation préféré de l'invention, la carte à circuit intégré dans l'émetteur-récepteur mobile portant des données correspondant à la fonction de paiement bancaire et/ou par crédit-débit, le procédé comporte une introduction dans l'émetteur-récepteur mobile d'un code secret lié à la carte et une vérification de ce code secret soit dans l'émetteur-récepteur mobile soit dans l'émetteur-récepteur fixe, le code secret pouvant alors être incorporé dans le code d'identification de l'émetteur-récepteur mobile, et un retrait de la carte de ce dernier après acceptation par le centre de gestion de payer le montant.

Suivant un mode de réalisation particulièrement avantageux de l'invention, la carte à circuit intégré dans l'émetteur-récepteur mobile portant des données correspondant aux deux fonctions de paiement précitées, il comporte une sélection par le client de la fonction de paiement.

Suivant un mode particulièrement préféré de l'invention, le site étant une aire de parking payant, le procédé comporte une attribution à l'aire d'un code de marchandises et/ou services correspondant à un tarif par unité de temps et d'emplacement pour cette aire, - à la réception par l'émetteur-récepteur fixe du message d'indication de présence de l'émetteur-récepteur mobile sur le site, un calcul de la durée de cette présence et du montant correspondant en fonction du tarif,

- si l'aire n'est pas clôturée, un paiement d'un montant provisionnel pour une durée de présence estimée par le client,
- 5 - si l'aire est clôturée, à la fin de la durée de présence un paiement du montant correspondant à la durée réelle dont la fin est déterminée par une émission par l'émetteur-récepteur mobile, à destination de l'émetteur-récepteur fixe, d'un message de fin de présence et, après constatation par l'émetteur-récepteur fixe du paiement du montant, une  
10 commande d'ouverture d'un passage de sortie.

Comme énoncé ci-dessus, l'invention comporte également un dispositif de paiement pour la mise en oeuvre du procédé suivant l'invention.

- 15 Le dispositif de l'invention comporte :
- un émetteur-récepteur fixe assigné au site déterminé,
  - un émetteur-récepteur mobile agencé pour communiquer avec l'émetteur-récepteur fixe et comportant une  
20 mémoire, éventuellement amovible, dans laquelle peuvent être mémorisées des données telles que celles mémorisées dans une carte notamment à fonction de paiement bancaire et/ou par crédit-débit et/ou de paiement par espèces enregistrées par voie  
25 électronique dans la carte,
  - des moyens de contrôle de validité d'un code d'identification de l'émetteur-récepteur mobile dans le dispositif de paiement, ces moyens de contrôle faisant partie de l'émetteur-récepteur fixe,
  - 30 - des moyens d'introduction dans l'émetteur-récepteur mobile d'au moins un code de marchandises et/ou services à payer,
  - éventuellement des moyens de vérification de la présence réelle du titulaire de l'émetteur-récepteur  
35 mobile,

- 7 -

- des moyens d'affichage sur l'émetteur-récepteur mobile d'au moins une interrogation faite par l'émetteur-récepteur fixe,
- 5 - au moins dans le cas d'une fonction de paiement bancaire et/ou par crédit-débit, une liaison entre l'émetteur-récepteur fixe et un centre de gestion de ce type de paiement,
- 10 - dans le cas d'une fonction de paiement par espèces enregistrées dans l'émetteur-récepteur mobile, des moyens agencés dans celui-ci pour prélever de ces dernières un montant à payer pour les marchandises et/ou services, et une liaison à un centre de gestion de paiement approprié.

15 Suivant une forme de réalisation avantageuse de l'invention, la mémoire de l'émetteur-récepteur mobile est amovible et est de préférence une carte à circuit intégré.

20 Suivant une forme de réalisation préférée du dispositif suivant l'invention, l'émetteur-récepteur mobile comporte en outre une mémoire tampon fixe, des moyens agencés pour stocker temporairement dans cette mémoire des espèces prélevées de la mémoire amovible et des moyens pour transférer de cette mémoire tampon dans la mémoire amovible des espèces non utilisées.

25 Suivant une forme de réalisation particulièrement préférée du dispositif suivant l'invention, celui-ci comporte des moyens de détection de la fonction de paiement de la carte et le cas échéant, des moyens de sélection de la fonction lorsque plusieurs de celles-ci  
30 sont portées par la carte.

35 Suivant une forme particulièrement avantageuse du dispositif de l'invention, le site comporte une clôture et au moins une entrée et une sortie qui peuvent être fermées, le dispositif comportant des moyens pour contrôler qu'un paiement a été fait, ces moyens de contrôle étant reliés à la sortie pour que celle-ci ne

soit ouverte que pour un détenteur de l'émetteur-récepteur mobile par lequel un paiement a été reconnu comme effectué valablement.

5 D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description et des dessins qui sont annexés au présent mémoire et qui illustrent, à titre d'exemples non limitatifs, le procédé et des formes de réalisation particulières du dispositif suivant l'invention.

10 La figure 1 représente schématiquement, dans le cadre d'une station-service, un émetteur-récepteur fixe du dispositif de l'invention pour la mise en oeuvre du procédé de l'invention.

15 La figure 2 représente schématiquement un émetteur-récepteur mobile du dispositif de l'invention pour la mise en oeuvre du procédé de l'invention.

20 La figure 3 représente schématiquement, dans le cadre d'une aire de parking clôturée, un émetteur-récepteur fixe du dispositif de l'invention pour la mise en oeuvre du procédé de l'invention.

La figure 4 représente schématiquement, dans le cadre d'un site de ravitaillement, un émetteur-récepteur fixe du dispositif de l'invention pour la mise en oeuvre du procédé de l'invention.

25 Dans les différentes figures, les mêmes notations de référence désignent des éléments identiques ou analogues.

30 Un émetteur-récepteur fixe 1 (figure 1) typique (par exemple par ondes radio) pour une mise en oeuvre du procédé de l'invention dans le cas d'une station-service 2A comporte par exemple un module 2 d'émission et de réception ou de communication relié fonctionnellement, d'une part, à une antenne 3 et, d'autre part, à un processeur de paiement 4 comportant un module de sécurité 5. Le processeur de paiement 4 est  
35 relié fonctionnellement au processeur de gestion 6 qui

est relié lui-même à un dispositif de contrôle des pompes 7 déjà connu dans le cadre des stations-services équipées de boîtiers connus de lecture 8 de cartes de paiement bancaire et/ou par crédit-débit et d'introduction d'un code secret associé à celle-ci. Le dispositif de contrôle des pompes 7 est relié aux pompes 9. Le dispositif 1 peut encore comporter, par exemple à proximité de la caisse de paiement de la station-service, un boîtier 10 de lecture de carte bancaire et d'introduction d'un code secret associé à celle-ci.

A ce jour, un conducteur d'une automobile 11 peut payer l'essence prise à la station-service 2A, soit directement à la caisse en espèces, soit à la caisse à l'aide du boîtier 10 et d'une carte de paiement bancaire et/ou par crédit-débit, soit encore à l'aide du boîtier 8 et d'une carte de paiement bancaire et/ou par crédit-débit.

Grâce à l'invention, le conducteur du véhicule 11 peut également effectuer le paiement à l'aide d'un émetteur-récepteur 15 (figure 2) qu'il détient et qu'il met en communication avec le processeur de paiement 4 par l'intermédiaire du module de communication 2 et de son antenne 3. Le conducteur peut ainsi rester à l'abri des intempéries pendant ce temps.

L'émetteur-récepteur mobile 15 (figure 2) peut comporter par exemple un module de communication à distance 16 relié fonctionnellement, d'une part, à une antenne 17 et, d'autre part, à un processeur de gestion 18 qui est relié fonctionnellement lui-même par une voie de données 19 par exemple à une mémoire 20, un affichage 21, clavier numérique 22 des touches fonctionnelles 23 et un module de sécurité 24.

Suivant une forme de réalisation avantageuse de l'invention, la mémoire peut comporter non seulement la partie fixe 20 mais une partie mobile 25 supportée par une carte à puce 26. A cet effet, l'émetteur-récep-

teur mobile 15 comporte également un dispositif de lecture et d'écriture 27 pour la carte à puce 26, ce dispositif 27 étant également relié à la voie 19.

Les modules de sécurité 5 et 24 cités ci-dessus sont connus de l'homme de métier et peuvent servir à fournir des codes infraudables utilisés lors de chaque émission d'un message de l'émetteur-récepteur mobile 15 vers l'émetteur-récepteur fixe 1 et vice versa. Chacun de ces messages contient également, sous la gestion des modules de sécurité 5 et 24, une identification de l'émetteur-récepteur qui envoie le message et une identification de l'émetteur-récepteur qui reçoit le message.

L'émetteur-récepteur mobile 15 peut être éventuellement équipé de moyens de vérification de la présence réelle du titulaire de cet émetteur-récepteur. De tels moyens peuvent agir par une méthode biométrique (contrôle d'empreinte digitale, etc.).

Des problèmes éventuels de "collision" de messages en provenance de plusieurs émetteurs-récepteurs mobiles 15 à destination d'un même émetteur-récepteur fixe 1 sont réglés par exemple par le processeur de paiement 5.

Un exemple de fonctionnement pour le paiement de carburant par un automobiliste est donné ci-dessous sur base d'un émetteur-récepteur 15 comportant un dispositif de lecture et d'écriture 27 pour carte à puce 22.

L'automobiliste amène son véhicule 11 à la station-service 2A (figure 1) et le positionne en face de la pompe 9 qu'il a choisie. L'automobiliste introduit une carte à puce 26 adéquate dans l'émetteur-récepteur mobile 15. L'émetteur-récepteur 15 perçoit la présence de la carte 26 dans le dispositif 27 et analyse le type de carte 26 pour déterminer s'il s'agit d'une carte à multiples fonctions (paiement bancaire et/ou paiement

par crédit-débit et/ou paiement par espèces enregistrées par voie électronique dans la carte) ou d'une carte 26 à fonction unique de paiement.

En cas de carte 26 à multiples fonctions, l'émetteur-récepteur mobile 15 demande à l'automobiliste, par l'affichage 21, de spécifier la fonction qu'il souhaite utiliser pour le paiement de son carburant. L'automobiliste précise la fonction choisie à l'aide du clavier 22 ou d'une touche de fonction 23 de l'émetteur-récepteur mobile 15. A ce moment, l'émetteur-récepteur mobile 15 envoie vers l'émetteur-récepteur fixe 1 des données de la carte 26 et une indication de la fonction de paiement choisie ainsi qu'une identification dudit émetteur-récepteur mobile 15.

En cas de carte 26 à fonction unique, cette fonction peut être reconnue automatiquement par l'émetteur-récepteur mobile 15 qui envoie alors à l'émetteur-récepteur fixe 1 des données de la carte 26, une indication de la fonction de la carte 26 et une identification dudit émetteur-récepteur mobile 15.

S'il s'agit d'une carte 26 de paiement bancaire comme par exemple la carte Bancontact<sup>®</sup>/Mister Cash<sup>®</sup> en Belgique, l'émetteur-récepteur fixe 1 peut se mettre automatiquement en liaison avec un centre 13 qui gère ce type de paiement et demande à celui-ci une autorisation d'agir pour la carte 26 concernée. Le centre de gestion 13 envoie, le cas échéant, un accord d'honorer le paiement demandé, une information quant au montant disponible sur un compte associé à la carte 26 et éventuellement des paramètres quant au kilométrage parcouru par le véhicule 11 et/ou un code correspondant au véhicule 11.

Si le centre de gestion 13 refuse qu'un paiement soit effectué à partir du compte précité, l'émetteur-récepteur fixe 1 envoie à l'émetteur-récepteur mobile 15 un message annonçant ce fait sur l'affi-

- 12 -

chage 21, en invitant par exemple l'automobiliste à consulter sa banque.

Si le centre de gestion 13 accepte d'effectuer le paiement, le processeur de paiement 4 provoque  
5 l'apparition sur l'affichage 21 d'un message demandant d'introduire un code secret correspondant à la carte à puce 26. L'automobiliste introduit par le clavier 22 un code secret dans l'émetteur-récepteur mobile 15. L'émetteur-récepteur mobile 15 analyse ce code secret sur base  
10 d'informations contenues dans le circuit intégré 25 de la carte 26.

Si le code secret n'est pas correct, un message peut être affiché sur l'affichage 21 afin de demander une nouvelle introduction de ce code secret ou,  
15 par exemple après erreur, un refus de la transaction, un blocage du circuit intégré 25 pour le rendre inutilisable, un affichage de cette situation sur l'écran d'affichage 21 et en conséquence, la nécessité pour le porteur de la carte de la ramener à une banque s'il veut  
20 la débloquer.

Si le code secret introduit est correct, l'émetteur-récepteur mobile 15 l'annonce au processeur de paiement 4 qui demande, par l'affichage 21 de l'émetteur-récepteur mobile 15, à l'automobiliste d'introduire  
25 à l'aide du clavier 22 le numéro de la pompe 9 qu'il souhaite utiliser.

En plus ou au lieu de la vérification du code secret, il peut y avoir une vérification de présence réelle du titulaire de l'émetteur-récepteur 15,  
30 par exemple par contrôle d'empreinte digitale.

Il apparaît ici un avantage pour l'automobiliste. Souvent le boîtier 8 de lecture de carte est éloigné de la pompe 9 et l'automobiliste a oublié le numéro de cette pompe au moment où il doit introduire ce  
35 dernier à l'aide du clavier de ce boîtier 8.

Un avantage apparaît également ici pour le tenancier de la station-service. En cas d'utilisation du boîtier 8 précité, il arrive que le porteur de la carte 26 introduise un mauvais numéro de pompe. A ce moment, un autre automobiliste peut se servir sur le compte du précédent à cette pompe débloquée par erreur par le premier automobiliste. De plus, le tenancier de la station-service, qui n'a pas vu que ce premier automobiliste voulait payer par carte via le boîtier 8, peut avoir la réaction de débloquent la pompe 9 en face de laquelle s'est arrêté l'automobiliste porteur de la carte 26 précitée. Celui-ci peut alors se servir en toute bonne foi en croyant utiliser sa carte 26 pour le paiement alors que ce paiement devrait être réalisé entre les mains du tenancier de la station-service et que ce dernier, voyant cet automobiliste servi partir sans lui payer le montant pour le carburant prélevé fera appel à la police pour récupérer son dû. Un tel scénario possible actuellement ne peut pratiquement plus se présenter en utilisant le procédé et le dispositif de l'invention.

Après avoir reçu le numéro de la pompe 9 choisie, le processeur de paiement 4 en prévient le dispositif de contrôle des pompes 7 pour débloquent la pompe 9 choisie.

Soit l'automobiliste a transféré par sa carte 26 un montant disponible équivalent à la quantité de carburant qu'il souhaite prendre soit l'automobiliste n'a pas choisi de montant disponible, celui-ci étant déterminé au moment où le pistolet de la pompe 9 sera raccroché par l'automobiliste. Dans les deux cas, le processeur de paiement 4 demande au dispositif de contrôle de pompes 7 de débloquent la pompe 9 et, après que le pistolet a été raccroché à la pompe 9, le dispositif de contrôle de pompes 7 communique au processeur de paiement 4 le montant correspondant à la quantité de

carburant prise. Enfin, le processeur de paiement 4 confirme au centre de gestion 13 ce montant.

Si l'automobiliste désire un reçu, le boîtier 8 ou 10 de lecture de carte 26, usuellement muni  
5 d'un groupe d'impression, peut être branché à cet effet au processeur de paiement 4.

Eventuellement au cours de la procédure décrite ci-dessus, dans la cas de cartes 26 émises par une chaîne de distribution de carburant, etc, il peut  
10 être prévu que le processeur de paiement 4 demande à l'automobiliste d'introduire par le clavier 22 de l'émetteur-récepteur mobile 15 le kilométrage du véhicule 11 au moment où du carburant y est versé, un code correspondant au véhicule 11, etc.

Si l'automobiliste souhaite utiliser une  
15 carte 26 de paiement par espèces enregistrées par voie électronique dans la carte plutôt qu'une carte de paiement bancaire décrite ci-dessus, on peut envisager deux solutions.

Une première solution consiste en ce que le  
20 processeur de paiement 4 demande à l'émetteur-récepteur mobile 15 de vider le montant total disponible dans la carte à puce 26 et de le transférer au processeur de paiement 4 (ceci est l'équivalent d'une acceptation de  
25 paiement par le centre de gestion 13 prévu dans le cas précédent). Le processeur de paiement 4 demande alors d'introduire dans l'émetteur-récepteur mobile 15, par le clavier 22, le numéro de la pompe 9 choisie par l'auto-  
30 mobiliste. Le processeur de paiement 4 demande au dispositif de contrôle de pompes 7 de réserver la pompe 9 choisie.

Le cas échéant, le processeur de paiement 4 peut demander d'introduire par le clavier 22 le kilométrage et/ou un code du véhicule 11, ces données étant  
35 envoyées ensuite au processeur de paiement 4.

A ce moment, l'émetteur-récepteur mobile 15 peut avertir l'automobiliste de ce qu'il peut enlever sa carte 26 de paiement par espèces mais qu'il doit la réinsérer à la fin de l'opération de prise de carburant.

5 Le processeur de paiement 4 prévient le dispositif de contrôle de pompes 7 du transfert du montant disponible et demande de débloquent la pompe 9 choisie. Dès que le pistolet est raccroché ou que le montant disponible est atteint, le dispositif de  
10 contrôle de pompes 7 communique au processeur de paiement 4 le montant pris. Le cas échéant, le processeur de paiement 4 renvoie à l'émetteur-récepteur mobile 15 un solde non utilisé. De plus le processeur de paiement 4 conserve la transaction en mémoire et l'envoie au centre  
15 de gestion 13 lors d'une collecte ultérieure des informations nécessaires à la gestion de la station-service 2A et de ce genre de paiement.

L'émetteur-récepteur mobile 15 peut garder dans sa mémoire 20 le solde précité tant que la carte de  
20 paiement par espèces 26 n'est pas réintroduite dans le dispositif de lecture 27. Un message rappelant la nécessité d'introduire la carte 26 dans ce dispositif 27 peut apparaître sur l'affichage 21. Lorsque la carte de  
25 paiement par espèces 26 est remise ultérieurement dans l'émetteur-récepteur mobile 15, le solde peut être transféré automatiquement de la mémoire 20 dans le circuit intégré 25 de la carte 26. Simultanément à cela, une mise à jour d'un journal des transactions peut être  
30 faite dans ce circuit intégré 25 en utilisant des données mémorisées dans l'émetteur-récepteur mobile 15.

Un avantage de cette dernière solution de paiement avec retrait de la carte de paiement par espèces 26 consiste en ce que, la carte 26 étant retirée et conservée par l'automobiliste pendant que celui-ci se  
35 sert en carburant alors que l'émetteur-récepteur mobile 15 peut être laissé dans le véhicule 11, un vol de la

carte est empêché et un vol de l'émetteur-récepteur mobile 15 ne procure pas au voleur un accès aux espèces puisque celles-ci sont transférées dans le processeur de paiement 4 installé dans un local de sécurité de la station-service 2A. Un autre avantage de cette dernière solution consiste en ce que tout le montant disponible dans la carte de paiement par espèces 26 a été transféré et en ce que, de ce fait, l'automobiliste est libre de prendre du carburant jusqu'à concurrence de ce montant total disponible.

Une autre solution est applicable avec la carte 26 de paiement par espèces enregistrées, au cas où le circuit intégré 25 de celle-ci n'est pas adapté pour y réécrire le solde restant. Suivant cette autre solution, après avoir introduit le numéro de la pompe 9 choisie, l'automobiliste laisse la carte 26 dans l'émetteur-récepteur mobile 15 et, pendant qu'il se sert de carburant, le dispositif de contrôle de pompes 7, le processeur de paiement 4 et l'émetteur-récepteur mobile 15 muni de la carte 26 restent en liaison permanente. La carte 26 est alors débitée de montants provisionnels successifs. Dès que le processeur de paiement 4 n'est plus en liaison avec l'émetteur-récepteur mobile 15 (problème technique ou autre) ou dès que le processeur de paiement 4 reçoit de l'émetteur-récepteur mobile 15 un message annonçant que la carte 26 en a été retirée ou que le solde de la carte 26 est inférieur au montant provisionnel prévu, le processeur de paiement 4 commande le dispositif de contrôle de pompe 7 pour que la pompe 9 choisie arrête de débiter du carburant.

Les autres étapes d'utilisation de cette dernière solution sont semblables à celles décrites pour la solution précédente.

Dans le cas où par exemple le dispositif de contrôle de pompes 7 n'est pas équipé pour gérer un décompte d'unités d'espèces à prélever sur une carte de

payement 26 par espèces enregistrées, un fonctionnement suivant peut être adopté.

Le processeur de payement 4 demande à l'émetteur-récepteur mobile 15 le montant disponible sur la carte à puce 26 de payement par espèces enregistrées. L'affichage 21 de cet émetteur-récepteur 15 demande à l'automobiliste d'introduire par exemple par le clavier 22 le montant qu'il accepte de payer pour prendre du carburant. Ce montant est envoyé par l'émetteur-récepteur mobile 15 au processeur de payement 4, éventuellement en même temps que des paramètres de kilométrage et/ou de code du véhicule 11. Ce montant étant retiré de la carte 26 et transmis au processeur de payement 4, ce dernier demande, par l'affichage 21, d'introduire le numéro de la pompe 9 choisie. L'automobiliste introduit par le clavier 22 le numéro de la pompe 9 choisie et ce numéro est transmis au processeur de payement 4. Le processeur de payement 4 réserve auprès du dispositif de contrôle de pompes 7 la pompe 9 choisie. Un message sur l'affichage 21 prévient l'automobiliste qu'il peut enlever sa carte 26. Le processeur de payement 4 transmet par l'intermédiaire du processeur de gestion 6 le montant disponible au dispositif de contrôle de pompes 7 et demande de débloquent la pompe 9 choisie. Dès que le pistolet de la pompe 9 choisie est raccroché ou que le montant disponible est atteint, le dispositif de contrôle de pompes 7 communique au processeur de payement 4 le montant réellement pris. Le processeur de payement 4 envoie immédiatement à l'émetteur-récepteur mobile 15 le solde non utilisé si la carte 26 de payement permet la réécriture de ce solde sur la puce 25 via le dispositif de lecture 23. Le processeur de payement 4 conserve en mémoire la transaction réalisée. Cette transaction est envoyée ultérieurement au centre de gestion 13 selon des modalités connues.

Si une réécriture du solde dans le circuit intégré 25 de la carte 26 est possible, et que cette carte 26 n'est pas présente dans l'émetteur-récepteur mobile 15, ce dernier garde le solde dans sa mémoire 20 et affiche sur l'affichage 21 un message rappelant la  
5 nécessité d'introduire à nouveau la carte 26 dans le lecteur 23. Lorsque la carte 26 est remise ultérieurement dans le lecteur 23, le solde est transféré dans le circuit intégré 25 de la carte 26. Une mise à jour du  
10 journal des transactions peut avoir lieu en même temps dans le circuit intégré 25 de cette carte 26. Si une réécriture n'est pas possible, le solde éventuel est perdu.

Pour offrir une possibilité de paiement par des cartes 26 mentionnées ci-dessus, une station-service  
15 2A peut être équipée du dispositif de l'invention sans qu'il soit nécessaire de poser des câbles souterrains supplémentaires entre pompes 9 et un local de raccordement au centre de gestion 13, et cela est un avantage  
20 important par rapport aux frais d'implantation d'un ou de plusieurs boîtiers 8.

Le procédé et le dispositif de la présente invention peuvent également être appliqués au paiement d'un parking, en particulier d'un parking clôturé.

25 Suivant une forme de réalisation de l'invention, représentée à la figure 3, le parking 29 dispose d'un processeur de paiement 4 relié fonctionnellement à un module de communication à distance 2 comportant une antenne 3, à une unité de gestion du parking 30 (par  
30 exemple un ordinateur), et à un centre de gestion 13 approprié externe au parking 29. L'unité de gestion 30 est agencée pour calculer les temps de présence d'un véhicule 11 dans le parking 29, pour gérer les tarifs du parking 29 et pour gérer la levée des barrières à  
35 l'entrée 31 et à la sortie 32 du parking 29.

Lorsqu'un automobiliste muni d'un émetteur-récepteur mobile 15 approprié s'approche de la barrière d'entrée 31, il choisi par exemple par une touche de fonction 23 de l'émetteur-récepteur mobile 15 une option de parking. L'émetteur-récepteur mobile 15 entre en communication avec le processeur de paiement 4 afin de lui communiquer le numéro de l'émetteur-récepteur mobile 15. Si le numéro communiqué est reconnu comme valide pour le parking 29 concerné, le processeur de paiement 4 demande par l'intermédiaire de l'affichage 21 le numéro de code de la barrière d'entrée 31 (ce numéro de code pouvant être affiché à proximité de cette barrière).

L'automobiliste introduit par le clavier 22 ce numéro de barrière qui est communiqué au processeur de paiement 4. Le processeur de paiement 4 communique à l'unité de gestion 30 le numéro de l'émetteur-récepteur mobile 15 et le numéro de la barrière 31. L'unité de gestion 30 mémorise ces données avec l'heure et la date d'entrée et provoque l'ouverture de la barrière d'entrée 31.

Lorsque l'automobiliste vient rechercher son véhicule 11 dans le parking 29, il prend celui-ci et l'amène devant la barrière de sortie 32 et introduit à nouveau sa carte 26 dans l'émetteur-récepteur mobile 15. L'émetteur-récepteur mobile 15 détecte la présence d'une carte 26 dans son dispositif de lecture 23 et reconnaît qu'il s'agit d'une carte à multiples fonctions (paiement bancaire ou par crédit-débit ou paiement par espèces enregistrées dans le circuit intégré de la carte) ou d'une carte à fonction unique.

Dans le cas d'une carte 26 à multiples fonctions, l'émetteur-récepteur mobile 15 demande par son affichage 21, à l'automobiliste de spécifier la fonction de paiement choisie et celle-ci peut être précisée par exemple par une touche de fonction 23.

L'émetteur-récepteur mobile 15 peut envoyer alors à destination du processeur de paiement 4 des données concernant la carte 26, le numéro de l'émetteur-récepteur mobile 15 et une confirmation de la fonction choisie pour le paiement du parking.

Au cas où la carte 26 est à fonction unique, celle-ci est automatiquement reconnue par l'émetteur-récepteur mobile 15 qui envoie à destination du processeur de paiement 4, son numéro d'identification, les données de la carte et une confirmation de la fonction de paiement.

Le processeur de paiement 4 envoie à son tour à l'unité de gestion 30 du parking le numéro de l'émetteur-récepteur mobile 15, le numéro de la barrière 32 et des données de la carte 26 qui concernent le parking.

Au moyen de ces éléments, l'unité de gestion retrouve dans sa base de données, pour cet émetteur-récepteur mobile 15, l'heure et la date d'entrée dans le parking 29 et il calcule le temps consommé et le prix à payer en fonction du tarif. L'unité de gestion 30 envoie à l'émetteur-récepteur mobile 15, par l'intermédiaire du processeur de paiement 4, le montant à payer pour la durée du parking.

Si la carte 26 est une carte bancaire (du genre Bancontact<sup>®</sup>/Mister Cash<sup>®</sup> en Belgique, carte de débit dite "on line" à ce jour et pouvant évoluer en "off line" dans le futur), l'affichage 21 de l'émetteur-récepteur mobile 15 affiche le montant à payer et demande l'accord de paiement à l'automobiliste. Celui-ci peut donner son accord par exemple à l'aide d'une touche de fonction 23. Cet accord est transmis au processeur de paiement 4 qui demande au centre de gestion 13 approprié une autorisation de payer ledit montant par le compte bancaire associé à la carte 26 précitée. Si le centre de gestion 13 transmet au processeur de paiement 4 un refus

pour cette transaction, le processeur de paiement 4 transmet cette information à l'émetteur-récepteur mobile 15 qui l'affiche sur son affichage 21 et qui, le cas échéant, propose sur celui-ci un autre mode de paiement.

5                   Si le centre de gestion 13 donne son accord pour le paiement, le processeur de paiement 4 demande par l'affichage 21 que l'automobiliste introduise un code secret associé à la carte 26 utilisée. Le code secret introduit par exemple par le clavier 22 est  
10 contrôlé dans l'émetteur-récepteur mobile 15, par exemple à l'aide du module de sécurité 24, la carte 26 étant dans le dispositif de lecture 23 qui peut en lire des données et les transmettre à ce module de sécurité 24 pour une comparaison au code secret. Si celui-ci est  
15 incorrect, l'automobiliste est sollicité pour recommencer cette introduction et, par exemple après trois erreurs d'introduction, le circuit intégré 25 de la carte 26 est bloqué d'une façon connue, le paiement est refusé, le nombre d'erreurs est envoyé au processeur de  
20 paiement 4 qui renvoie cette information au centre de gestion 13, ce dernier bloquant également de son côté toute utilisation ultérieure de la carte 26 concernée.

                  Si le code secret introduit est correct, le processeur de paiement 4 en est averti par l'émetteur-  
25 récepteur mobile 15 et confirme à l'unité de gestion 30 du parking 29 que le paiement peut être fait, par exemple par prélèvement du montant dû d'un compte bancaire associé à la carte 26. L'unité de gestion 30 commande alors la levée de la barrière de sortie 32 pour  
30 laisser passer le véhicule 11 de l'automobiliste précité.

                  Au cas où le paiement est fait suivant la fonction de paiement par espèces enregistrées par voie électronique dans la carte, l'affichage 21 affiche le  
35 montant et demande l'accord de l'automobiliste pour ce montant. L'émetteur-récepteur mobile 15 débite ce

montant de la carte 26 qui y est introduite et éventuellement met à jour un journal de transactions mémorisées dans le circuit intégré 25 de la carte 26. De plus l'émetteur-récepteur mobile 15 confirme le paiement au processeur de paiement 4 et communique cette confirmation de paiement à l'unité de gestion 30, cette dernière commandant la levée de la barrière de sortie 32. Le processeur de paiement 4 stocke la transaction dans sa mémoire jusqu'à une prochaine collecte de ce genre d'information par un centre de gestion 13 approprié auquel il est relié pour la gestion du parking et la répartition éventuelle de paiements entre différents parkings ou autres organismes utilisant le même mode de paiement.

Si la carte 26 ou la fonction de paiement choisie n'a pas un solde suffisant, le processeur de paiement 4 communique à l'automobiliste, par l'affichage 21, les autres possibilités de paiement qui lui sont accessibles et l'automobiliste peut utiliser une de ces autres possibilités.

Si le dispositif de l'invention est en panne ou si l'automobiliste n'a aucun solde disponible suffisant pour utiliser sa carte 26, il lui reste la possibilité de s'adresser à un préposé à la surveillance du parking 29 qui peut consulter l'unité de gestion 30 afin de connaître le montant à payer et qui peut percevoir ce montant en espèces.

Le procédé et le dispositif de l'invention peuvent également être appliqués pour le paiement dans un site de ravitaillement 39 où, par exemple, un automobiliste peut se procurer de la nourriture et des boissons, des objets sans quitter le siège de son véhicule 11 (figure 4).

Dans ce cas, un processeur de paiement 4 équipé de son module de communication à distance 2 et de l'antenne 3 peut être relié fonctionnellement à un

5 système de gestion 41 des caisses 40 du site de ravitaillement 39. Au cas où ce site de ravitaillement 39 est couplé à un magasin traditionnel muni de caisses et de boîtiers de lecture de cartes 10 associés aux caisses 40, le processeur de paiement 4 peut piloter aussi bien les émetteurs-récepteurs mobiles 15 des automobilistes que lesdits boîtiers de lecture de cartes 10 et qu'éventuellement des émetteurs-récepteurs mobiles 15 utilisés pour un paiement à une des caisses 40.

10 Un automobiliste arrivant avec son véhicule 11 à un site de ravitaillement positionne son véhicule 11 à un endroit 42 approprié pour la prise d'une commande d'achat (muni par exemple d'un haut-parleur et d'un microphone pour correspondre avec un préposé), ou 15 à un endroit où un coursier peut prendre la commande. L'automobiliste reçoit un numéro de commande soit par le haut-parleur soit par le coursier.

L'automobiliste amène ensuite son véhicule 11 en un endroit prévu pour recevoir sa commande. Il 20 introduit alors la carte 26 dans l'émetteur-récepteur mobile 15 qui détecte la présence de la carte 26 dans son dispositif de lecture 23 et qui reconnaît qu'il s'agit d'une carte 26 à multiples fonctions (voir ci-dessus) ou d'une carte à fonction unique.

25 Dans le cas d'une carte à multiples fonctions, l'émetteur-récepteur mobile 15 demande à l'automobiliste de préciser la fonction qu'il désire utiliser, par exemple en utilisant une touche de fonction 23. L'émetteur-récepteur mobile 15 envoie au processeur de 30 paiement 4 son identification, des données concernant la carte introduite dans son dispositif de lecture 23 et une indication de la fonction choisie pour le paiement.

Au cas où la carte 26 est à fonction unique, celle-ci est reconnue automatiquement et l'émetteur-récepteur mobile 15 envoie les mêmes informations que 35 ci-dessus au processeur de paiement 4.

- 24 -

Un montant dû pour la commande est calculé à la caisse 40, en 43, et à ce montant est joint le numéro de commande précité. La caisse 40 envoie au système de gestion 41 le numéro de commande et le montant dû. Le processeur de paiement 4 demande à l'émetteur-récepteur mobile 15 le numéro de commande par exemple mémorisé par l'automobiliste ou affiché en un endroit visible pour l'automobiliste ou rappelé par un préposé à la caisse 40. L'automobiliste introduit par le clavier 22 ce numéro de commande communiqué alors par l'émetteur-récepteur mobile 15 au processeur de paiement 4 qui communique à son tour cette information au système de gestion des caisses 41 en y joignant le numéro de l'émetteur-récepteur 15.

Au moyen de ces données reçues, le système de gestion 41 retrouve dans sa base de données le numéro de la commande et le montant dû en fonction du tarif et il communique ce montant dû au processeur de paiement 4 qui le communique à son tour à l'émetteur-récepteur mobile 15 qui l'affiche sur son affichage 21.

Au cas où la carte de paiement introduite dans l'émetteur-récepteur mobile 15 est une carte de paiement bancaire ou par débit-crédit, l'automobiliste donne par exemple son accord pour le montant affiché, à l'aide d'une touche de fonction 23. Cet accord est transmis de l'émetteur-récepteur mobile 15 au processeur de paiement 4 qui de son côté, demande au centre de gestion 13 pour ce genre de paiement l'autorisation pour la carte 26 concernée et pour le montant dû. Si le centre de gestion 13 refuse la transaction, ceci est signalé au processeur de paiement 4 qui transmet cette information à l'émetteur-récepteur mobile 15, ce dernier affichant en 21 ce refus et proposant éventuellement alors un autre mode de paiement. Si le centre de gestion 13 accepte la transaction ci-dessus, il le signale au processeur de paiement 4 qui amène l'émetteur-récepteur

mobile 15 à demander à l'automobiliste d'introduire un code secret correspondant à la carte 26 utilisée. L'automobiliste introduit le code secret dans l'émetteur-récepteur mobile 15. Celui-ci, en liaison avec la  
5 carte 26 qu'il comporte, contrôle le code secret et, si ce code introduit est erroné, l'automobiliste peut être autorisé à réintroduire un code exact suivant une procédure déjà expliquée ci-dessus.

Lorsque le code secret est correct, l'émetteur-récepteur mobile 15 signale cela au processeur de  
10 paiement 4 qui confirme par exemple au centre de gestion 13 que le paiement peut être réalisé et au système de gestion des caisses 41 que le paiement est fait. Le système de gestion des caisses 41 confirme ce fait à la  
15 caisse 40 correspondante.

Si la carte 26 a une fonction de paiement par espèces enregistrées, l'automobiliste doit donner son accord, par exemple à l'aide d'une touche de fonction 23, pour le montant dû affiché en 21. L'émetteur-récepteur mobile 15 débite aussitôt le montant du  
20 circuit intégré 25 de la carte 26 et met à jour le journal des transactions mémorisées dans cette même carte. L'émetteur-récepteur mobile 15 transfère au processeur de paiement 4 le montant payé et le processeur de paiement 4 confirme que le paiement est effectué  
25 au système de gestion des caisses 41 qui confirme alors ce fait à la caisse 40 appropriée. Le processeur de paiement 4 stocke de plus cette transaction dans sa mémoire jusqu'à une prochaine collecte d'informations  
30 contenues dans cette dernière en vue de la gestion du site 39.

Si le site de ravitaillement 39 précité est organisé de façon qu'un coursier apporte la commande à l'automobiliste qui est dans son véhicule 11, ce coursier peut être muni d'un émetteur-récepteur mobile  
35 semblable à l'émetteur-récepteur mobile 15 précité

détenu par l'automobiliste, le dialogue entre ces deux émetteurs-récepteurs mobiles ayant lieu par l'intermédiaire du processeur de paiement 4.

5 Les exemples d'utilisation, donnés ci-dessus, du dispositif et du procédé suivant l'invention peuvent être directement transposés par l'homme de métier dans le cas où l'émetteur-récepteur mobile 15 ne comporte pas de dispositif de lecture de carte à puce 23 mais contient directement dans sa mémoire 20 ou dans  
10 toute autre mémoire supplémentaire fixe ou amovible toutes les informations, code secret, etc., que contient le circuit intégré 25 de la carte à puce 26. D'autre part, la carte 26 dite "à puce" peut être également une  
15 carte à bande magnétique ou une carte combinée, à puce et à bande magnétique, etc.

Le procédé et le dispositif suivant l'invention peuvent également être utilisés pour le paiement d'un parking dans une aire non clôturée (pas de figure), par exemple sur une place public, le long d'un trottoir  
20 dans une rue à parking payant, etc.

Dans ce cas de parking public, l'automobiliste gare son véhicule 11 selon les règles et introduit dans son émetteur-récepteur mobile 15 des codes nécessaires, par exemple un numéro d'immatriculation ou  
25 minéralogique du véhicule, un code affiché publiquement à proximité et correspondant à un montant horaire, à un site particulier, etc. L'émetteur-récepteur mobile 15 communique ces codes et informations à un processeur de paiement approprié et ce processeur de paiement enregistre l'heure à laquelle il reçoit cette communication de  
30 l'émetteur-récepteur mobile 15. L'automobiliste effectue alors un paiement provisionnel, en fonction de la durée estimée du parking, du tarif horaire pour l'endroit où il a garé sa voiture, etc., ce paiement provisionnel  
35 pouvant être calculé par le processeur de gestion 18 de son émetteur-récepteur mobile 15. L'automobiliste peut

alors quitter son véhicule 11 et emporter son émetteur-  
récepteur 15. Lorsque l'automobiliste vient rechercher  
son véhicule, il remet son émetteur-récepteur mobile 15  
en communication avec le processeur de paiement 4 appro-  
5 prié qui, de son côté, calcule le prix total pour la  
durée du parking et envoie le montant à l'émetteur-  
récepteur mobile 15. Le cas échéant, le processeur de  
paiement 4 approprié renvoie à l'émetteur-récepteur  
mobile 15 un solde non utilisé du paiement provisionnel  
10 et ce solde peut être réécrit dans le circuit intégré 25  
de la carte à puce 26 ou dans la mémoire 20 ou dans  
toute autre mémoire appropriée de l'émetteur-récepteur  
mobile 15 au cas où ce dernier ne travaille pas avec une  
carte à puce 26 ou au cas où la carte à puce 26 n'est  
15 pas présente dans l'émetteur-récepteur mobile 15.

Un préposé à la surveillance du parking  
public peut vérifier si le véhicule 11 n'est pas en  
infraction par exemple s'il est muni d'un émetteur-  
récepteur mobile agencé pour pouvoir interroger le  
20 processeur de paiement 4 approprié en introduisant dans  
ledit émetteur-récepteur mobile le numéro d'immatricula-  
tion ou minéralogique du véhicule 11 concerné. Ce  
préposé peut également se mettre à cet effet en liaison  
radio avec un autre préposé situé à l'endroit du proces-  
25 seur de paiement 4 et pouvant interroger ce dernier en  
fonction du même numéro.

Ledit paiement provisionnel, puisqu'un solde  
peut être récupéré, peut être d'un montant largement  
suffisant pour ne pas avoir à risquer une contravention,  
30 mise en fourrière, etc.

L'émetteur-récepteur mobile 15 pouvant  
servir à d'autres paiements, l'automobiliste du véhicule  
11 garé sur ce parking public payant emportera usuelle-  
ment son émetteur-récepteur mobile 15 avec lui pour  
35 faire d'autres paiements. Dans ce cas il peut être  
avantageux d'équiper cet émetteur-récepteur mobile 15

d'un moyen d'avertissement connu en soi, par exemple sonore, prévenant l'automobiliste de ce qu'il ne lui reste plus qu'un nombre déterminé de minutes avant la fin de la durée de parking correspondant au paiement provisionnel. Ce nombre déterminé peut être mémorisé dans l'émetteur-récepteur 15 et "surveillé" par son processeur de gestion 18. Selon le cas, l'automobiliste peut soit retourner à son véhicule 11 pour l'enlever de l'endroit de parking payant soit, si la procédure est autorisée, effectuer un paiement complémentaire afin d'augmenter la durée de parking, et cela éventuellement sans quitter l'endroit où il s'est rendu sans son véhicule.

Le procédé et le dispositif suivant l'invention peuvent également être utilisés dans des cas qui n'ont pas de rapport avec l'automobile. Par exemple dans des points de vente de grande distribution avec de nombreuses caisses 40. Ledit point de vente peut alors être équipé à la manière du site de ravitaillement 39 ci-dessus (figure 4), le processeur de paiement 4 pouvant entrer en liaison avec les émetteurs-récepteurs mobiles 15 détenus par des clients et avec des émetteurs-récepteurs sensiblement de même genre, agencés à chaque caisse 40 et disponibles pour les clients qui n'en possèdent pas. Les émetteurs-récepteurs agencés aux caisses 40 peuvent éventuellement être des versions simplifiées de ceux décrits sous le numéro de référence 15 en ce sens que par exemple ils peuvent ne pas comporter d'affichage 21 et/ou de clavier 22, etc.

Pour des points de vente de petite distribution, par exemple un restaurant (pas de figure), le processeur de paiement 4 équipé de son module de sécurité 5, relié fonctionnellement à son module de communication 2, peut être directement raccordé à un réseau téléphonique par lequel il peut être mis en communication directe avec un centre de gestion correspondant au

type de paiement accepté. Ledit point de vente peut être également équipé d'un émetteur-récepteur mobile 15 disponible pour les clients n'en possédant pas et par exemple amené alors à la table d'un client qui veut payer son repas.

Dans le cas de galeries commerçantes, de rues commerçantes importantes, de salons, expositions et foires, de marchés publics couverts et en plein air, de tournois sportifs, de spectacles, etc., il est concevable de prévoir sur le site correspondant (pas de figure) l'installation d'un processeur de paiement 4, muni de son module de sécurité 5 et relié fonctionnellement, d'une part, à un module de communication 2 et, d'autre part, par exemple à un réseau téléphonique pour pouvoir entrer en communication avec un centre de gestion 13 correspondant. Chaque marchand ou chaque commerce, chaque exposant, etc. peut détenir un émetteur-récepteur mobile 15 destiné à être mis à la disposition d'un client, d'un visiteur etc. qui n'a pas avec lui un émetteur-récepteur mobile 15 propre. Un numéro de code de chaque émetteur-récepteur mobile 15 tenu ainsi à disposition peut être mémorisé dans la mémoire du processeur de paiement 4 afin d'orienter directement celui-ci vers des comptes bancaires correspondants du détenteur. Des codes de la carte 26 du client, visiteur, etc., peuvent servir à orienter ledit processeur de paiement vers le compte bancaire associé à la carte 26. Au cas où une liaison téléphonique n'est pas disponible, le processeur de paiement 4 peut être équipé d'une mémoire suffisante pour permettre de stocker toutes les transactions jusqu'à ce que cette mémoire soit vidée sur demande par un préposé afin de transférer ces transactions à un centre de gestion 13 adéquat.

Le procédé et le dispositif de l'invention peuvent également être appliqués pour payer un accès à un cinéma accessible en automobile, pour payer un lavage

automatique d'une automobile, différents types de lavages pouvant être déterminés par des codes correspondants à introduire dans l'émetteur-récepteur mobile 15, etc.

5                   A condition d'équiper un site déterminé (pas de figure) avec un processeur de paiement 4 relié fonctionnellement à un centre de gestion 13 adéquat et à son module de communication 2, on peut offrir à un détenteur d'un émetteur-récepteur mobile 15 et d'une  
10                   carte de paiement par espèces enregistrées la possibilité de charger celle-ci, sans devoir se rendre à une banque équipée à cette fin, à condition qu'il possède également une carte de paiement bancaire et/ou par crédit-débit. Le détenteur étant sur ce dernier site, il  
15                   introduit d'abord dans son émetteur-récepteur mobile 15 cette carte de paiement bancaire et/ou par crédit-débit et met en communication son émetteur-récepteur 15 avec le processeur de paiement 4 de façon à fournir à ce  
20                   dernier des numéros de codes de ladite carte et de l'émetteur-récepteur mobile 15. Le détenteur est amené alors à introduire dans l'émetteur-récepteur mobile 15 le montant qu'il veut transférer dans sa carte de paiement par espèces enregistrées et par exemple, il  
25                   introduit également le code secret correspondant à la carte présente à ce moment dans l'émetteur-récepteur mobile 15. Le processeur de paiement 4, si la transaction est acceptée, provoque un affichage en 21 de ce qu'il faut retirer la carte de paiement bancaire et/ou crédit-débit et insérer la carte de paiement par espèces  
30                   enregistrées. Si la carte de paiement bancaire et/ou par crédit-débit comporte également la fonction de paiement par espèces enregistrées, cette carte reste dans l'émetteur-récepteur mobile 15. Le débit du compte bancaire peut alors être effectué au moment où le centre de  
35                   gestion reçoit confirmation de ce que le montant demandé par le détenteur est bien inscrit en crédit dans la

carte pour la fonction de paiement par espèces enregistrées.

L'émetteur-récepteur mobile 15 peut également être utilisé sur le site qui vient d'être mentionné  
5 pour consulter le solde de comptes liés à une carte de  
paiement bancaire et/ou par crédit-débit, à condition  
que le processeur de paiement 4 soit relié au(x) cen-  
tre(s) de gestion 13 concerné(s). Suivant le type de  
10 carte, le solde peut être la ligne de crédit restant  
disponible ou le solde d'un compte bancaire courant, ou  
etc..

L'émetteur-récepteur mobile 15 peut égale-  
ment servir en tout lieu à consulter sur l'affichage 21  
15 le solde présent dans la carte de paiement par espèces  
enregistrées, à condition d'avoir introduit cette carte  
dans le lecteur 23 et d'avoir actionné une touche de  
fonction 23 appropriée. Au cas où la carte n'a pas été  
introduite, un actionnement de cette touche de fonction  
20 23 appropriée peut donner le solde éventuel mémorisé  
dans la mémoire 20.

Il doit être entendu que la présente inven-  
tion n'est pas limitée aux formes de réalisation décri-  
tes et que bien des modifications peuvent être apportées  
à ces dernières sans sortir du cadre de la présente  
25 invention.

Ainsi par exemple, la transmission par ondes  
électromagnétiques entre l'émetteur-récepteur mobile 15  
et l'émetteur-récepteur fixe 1 peut avoir lieu par ondes  
infrarouges plutôt que par ondes radio.

30 De plus, le dispositif suivant l'invention  
peut être agencé pour recevoir une carte 26 donnant  
accès à un site privé clôturé, par exemple un parking  
d'entreprise, et pour en commander sans paiement les  
accès d'entrée et de sortie pour tout détenteur d'une  
35 telle carte 26 valide.

Les émetteurs-récepteurs fixe 1 (simplifié dans ce cas) et mobile 15 peuvent être agencés pour commander l'ouverture d'une porte, par exemple d'un garage du détenteur de l'émetteur-récepteur mobile 15.

5 Le procédé et le dispositif suivant l'invention peuvent être appliqués pour le versement bancaire d'un montant depuis le compte bancaire du détenteur de l'émetteur-récepteur mobile 15 sur un compte bancaire dont le numéro peut être introduit par l'intermédiaire  
10 du clavier 22, à condition que ledit détenteur se trouve sur un site équipé d'un processeur de paiement 4 adéquat en liaison avec un centre de gestion 13 adapté à ces opérations.

REVENDICATIONS

1. Procédé de paiement sans argent liquide de marchandises et/ou services reçus par un client sur un site (2A, 29, 39) déterminé, notamment une station-service (2A), le procédé comprenant :
- 5 - une mise en mémoire dans un émetteur-récepteur mobile (15) approprié de données telles que celles mémorisées dans une carte (26) notamment à fonction de paiement bancaire et/ou par crédit-débit et/ou de  
10 paiement par espèces enregistrées par voie électronique dans la carte (26),
  - une transmission par ondes électromagnétiques entre l'émetteur-récepteur mobile (15) détenu par le client et un émetteur-récepteur fixe (1) correspon-  
15 dant assigné au site (2A, 29, 39),
  - une émission par l'émetteur-récepteur mobile (15), à destination de l'émetteur-récepteur fixe (1), d'un message d'indication de présence sur le site (2A,  
20 29, 39), en incorporant dans le message un code d'identification de l'émetteur-récepteur mobile (15),
  - un contrôle de validité du code d'identification de l'émetteur-récepteur mobile (15) par l'émetteur-  
récepteur fixe (1),
  - 25 - éventuellement une vérification de la présence réelle du titulaire de l'émetteur-récepteur mobile (15),
  - en cas de validité de l'émetteur-récepteur mobile (15), une émission par l'émetteur-récepteur fixe  
30 (1), à destination de l'émetteur-récepteur mobile (15), d'un message comprenant le code d'identifica-  
tion de l'émetteur-récepteur mobile (15), un code d'identification de l'émetteur-récepteur fixe (1) et  
une interrogation au sujet des marchandises et/ou  
35 services à payer,

- une émission par l'émetteur-récepteur mobile (15), en réponse à l'interrogation, d'un message comprenant un code des marchandises et/ou services à payer et les codes d'identification de l'émetteur-récepteur fixe (1) et de l'émetteur-récepteur mobile (15),  
5
- dans le cas d'une fonction de paiement bancaire et/ou par crédit-débit :
  - \* une émission par l'émetteur-récepteur fixe (1), à destination d'un centre de gestion (13) de ce type de paiement, d'un message comprenant un montant à payer pour les marchandises et/ou services et les codes d'identification de l'émetteur-récepteur fixe (1) et de l'émetteur-récepteur mobile (15),  
10  
15 et
  - \* en cas d'acceptation par le centre de gestion (13) de payer le montant, un paiement de ce montant par un retrait de valeurs monétaires correspondantes mémorisées électroniquement sur un compte lié au code d'identification de l'émetteur-récepteur mobile (15),  
20
- dans le cas d'une fonction de paiement par espèces enregistrées dans l'émetteur-récepteur mobile (15) :
  - \* une émission par l'émetteur-récepteur fixe (1), à destination de l'émetteur-récepteur mobile (15),  
25 d'un message comprenant, outre les codes d'identification précités, une demande de prélèvement, éventuellement par tranches successives, d'un montant provisionnel à retirer de celui des espèces enregistrées,  
30
  - \* éventuellement, au cas où le montant provisionnel est supérieur au montant à payer, une émission par l'émetteur-récepteur fixe (1) à l'émetteur-récepteur mobile (15) d'un message comprenant, outre les codes d'identification, une restitution de la  
35

différence entre le montant provisionnel et le  
montant à payer, et

\* après que le paiement a été clôturé, un transfert  
du montant payé depuis l'émetteur-récepteur fixe  
5 à un centre de gestion (13) approprié.

2. Procédé suivant la revendication 1,  
caractérisé en ce que la mise en mémoire dans l'émet-  
teur-récepteur mobile (15) comprend un enregistrement  
dans une carte à circuit intégré (26) des données  
10 précitées correspondant à au moins une des fonctions de  
paiement susdites et une introduction dans l'émetteur-  
récepteur mobile (15) de la carte à circuit intégré  
(26).

3. Procédé suivant la revendication 2,  
15 caractérisé en ce que, la carte à circuit intégré (26)  
portant des données correspondant à la fonction de  
paiement par espèces enregistrées par voie électronique  
dans la carte, le procédé comporte, après l'émission  
vers l'émetteur-récepteur fixe (1) du message comprenant  
20 le montant provisionnel, un retrait de la carte (26) de  
l'émetteur-récepteur mobile (15) et en ce qu'au cas où  
le montant provisionnel est supérieur au montant à  
payer, il comporte une mémorisation temporaire dans  
l'émetteur-récepteur mobile (15) sans carte (26) de la  
25 différence restituée et, lorsque la carte (26) est à  
nouveau insérée dans l'émetteur-récepteur mobile (15),  
un transfert de cette différence dans ladite carte à  
circuit intégré (26).

4. Procédé suivant la revendication 2,  
30 caractérisé en ce que, la carte à circuit intégré (26)  
dans l'émetteur-récepteur mobile (15) portant des  
données correspondant à la fonction de paiement bancaire  
et/ou par crédit-débit, le procédé comporte une intro-  
duction dans l'émetteur-récepteur mobile (15) d'un code  
secret lié à la carte (26) et une vérification de ce  
35 code secret soit dans l'émetteur-récepteur mobile (15)

soit dans l'émetteur-récepteur fixe (1), le code secret pouvant alors être incorporé dans le code d'identification de l'émetteur-récepteur mobile (15), et un retrait de la carte (26) de ce dernier après acceptation par le  
5 centre de gestion (13) de payer le montant.

5. Procédé suivant la revendication 2, caractérisé en ce que, la carte à circuit intégré (26) dans l'émetteur-récepteur mobile (15) portant des données correspondant aux deux fonctions de paiement  
10 précitées, il comporte une sélection par le client de la fonction de paiement.

6. Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que, le site (29) étant une aire de parking payant, il comporte une  
15 attribution à l'aire d'un code de marchandises et/ou services correspondant à un tarif par unité de temps et d'emplacement pour cette aire,

- à la réception par l'émetteur-récepteur fixe (1) du message d'indication de présence de l'émetteur-récepteur mobile (15) sur le site (29), un calcul de  
20 la durée de cette présence et du montant correspondant en fonction du tarif,
- si l'aire n'est pas clôturée, un paiement d'un montant provisionnel pour une durée de présence estimée par le client,  
25
- si l'aire est clôturée, à la fin de la durée de présence un paiement du montant correspondant à la durée réelle dont la fin est déterminée par une émission par l'émetteur-récepteur mobile (15), à  
30 destination de l'émetteur-récepteur fixe (1), d'un message de fin de présence et, après constatation par l'émetteur-récepteur fixe (1) du paiement du montant, une commande d'ouverture d'un passage de sortie (32).

7. Dispositif de paiement pour la mise en oeuvre du procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 5 - un émetteur-récepteur fixe (1) assigné au site déterminé,
- 10 - un émetteur-récepteur mobile (15) agencé pour communiquer avec l'émetteur-récepteur fixe (1) et comportant une mémoire et/ou un circuit intégré (20, 25), éventuellement amovible, dans laquelle peuvent être mémorisées des données telles que celles mémorisées dans une carte à circuit intégré (26) notamment à fonction de paiement bancaire et/ou par crédit-débit et/ou de paiement par espèces enregistrées par voie électronique dans la carte,
- 15 - des moyens de contrôle de validité d'un code d'identification de l'émetteur-récepteur mobile (15) dans le dispositif de paiement, ces moyens de contrôle faisant partie de l'émetteur-récepteur fixe (1),
- 20 - des moyens d'introduction (22) dans l'émetteur-récepteur mobile (15) d'au moins un code de marchandises et/ou services à payer,
- éventuellement des moyens de vérification de la présence réelle du titulaire de l'émetteur-récepteur mobile,
- 25 - éventuellement, des moyens d'affichage (21) sur l'émetteur-récepteur mobile (15) d'au moins une interrogation faite par l'émetteur-récepteur fixe (1),
- au moins dans le cas d'une fonction de paiement bancaire et/ou par crédit-débit, une liaison entre 30 l'émetteur-récepteur fixe (1) et un centre de gestion (13) de ce type de paiement, et
- dans le cas d'une fonction de paiement par espèces enregistrées dans l'émetteur-récepteur mobile (15), 35 des moyens agencés dans celui-ci pour prélever de ces dernières un montant à payer pour les marchandises

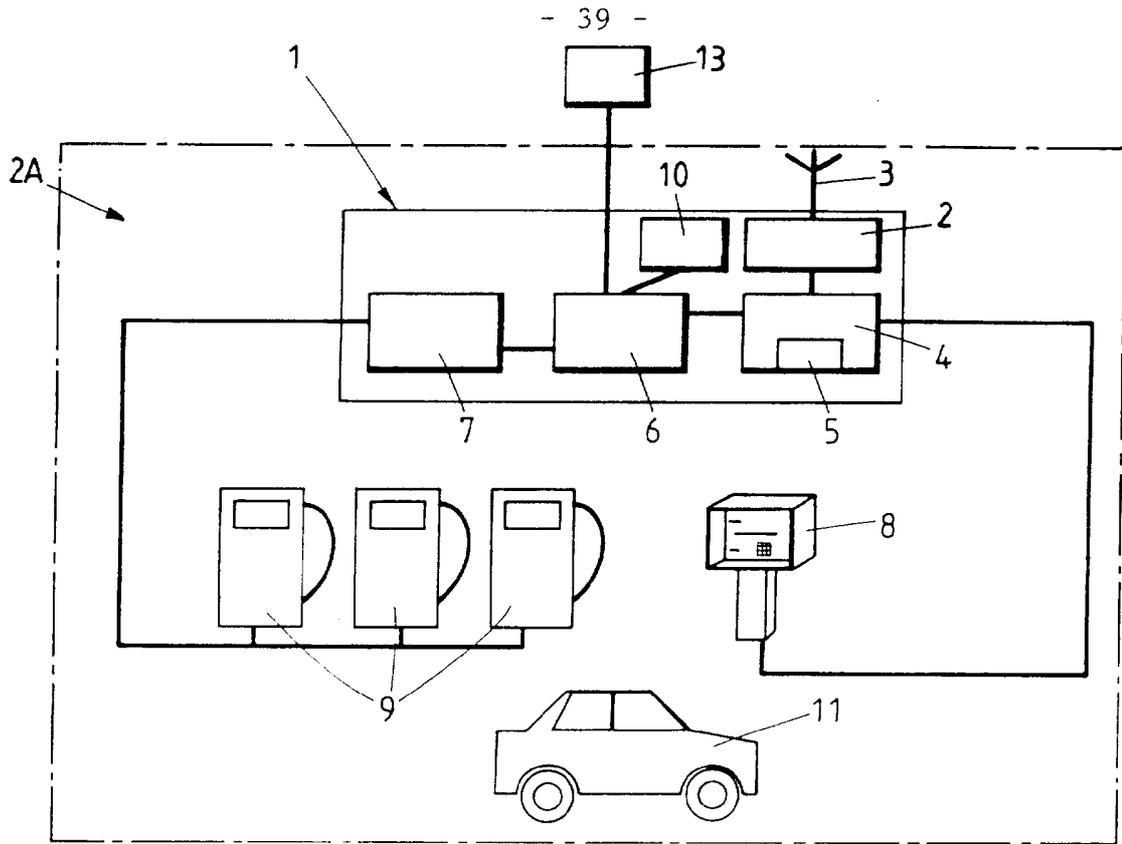
ses et/ou services, et une liaison à un centre de gestion (13) approprié de paiement.

5 8. Dispositif suivant la revendication 7, caractérisé en ce que le circuit intégré (25) de l'émetteur-récepteur mobile (15) est amovible et présente la forme d'une carte à circuit intégré (26).

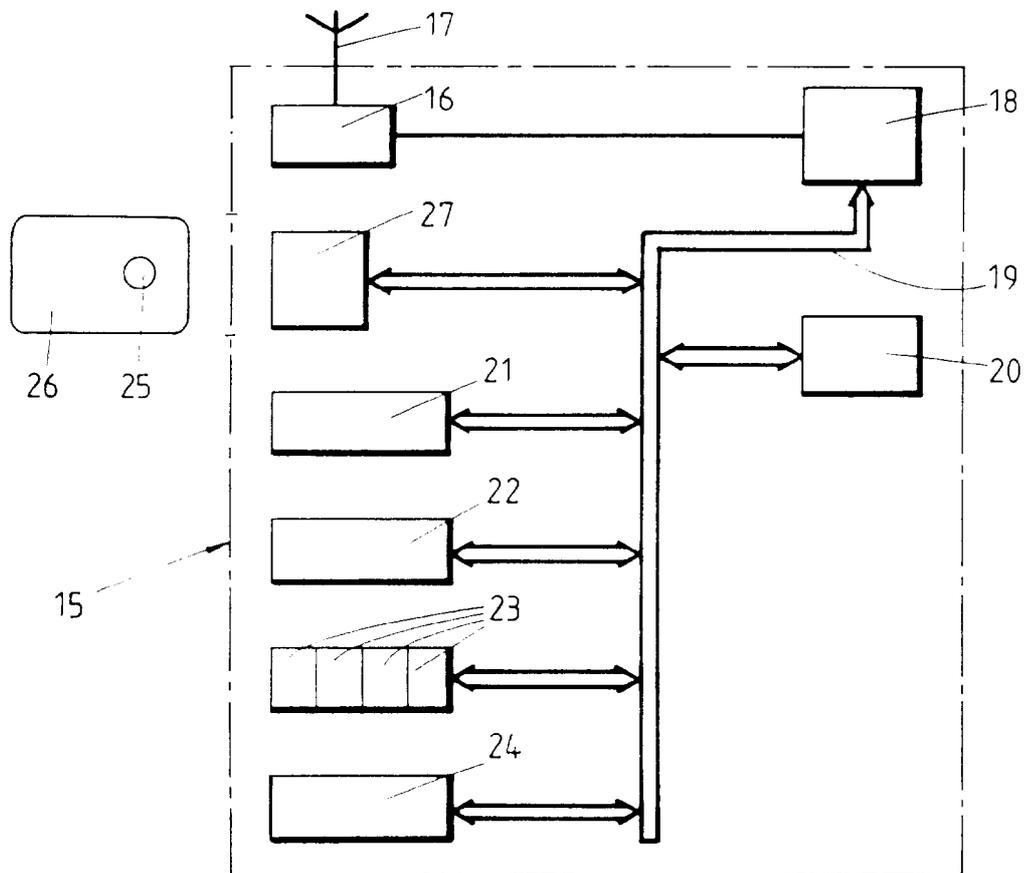
10 9. Dispositif suivant la revendication 8, caractérisé en ce que l'émetteur-récepteur mobile (15) comporte en outre une mémoire tampon (20) fixe et des moyens agencés pour stocker temporairement dans cette mémoire (20) des espèces prélevées du circuit intégré amovible (25) et des moyens pour transférer de cette mémoire tampon (20) dans le circuit intégré amovible (25) des espèces non utilisées.

15 10. Dispositif suivant la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de détection de la fonction de paiement de la carte (26) et le cas échéant, des moyens de sélection (23) de la fonction lorsque plusieurs de celles-ci sont portées par la carte  
20 (26).

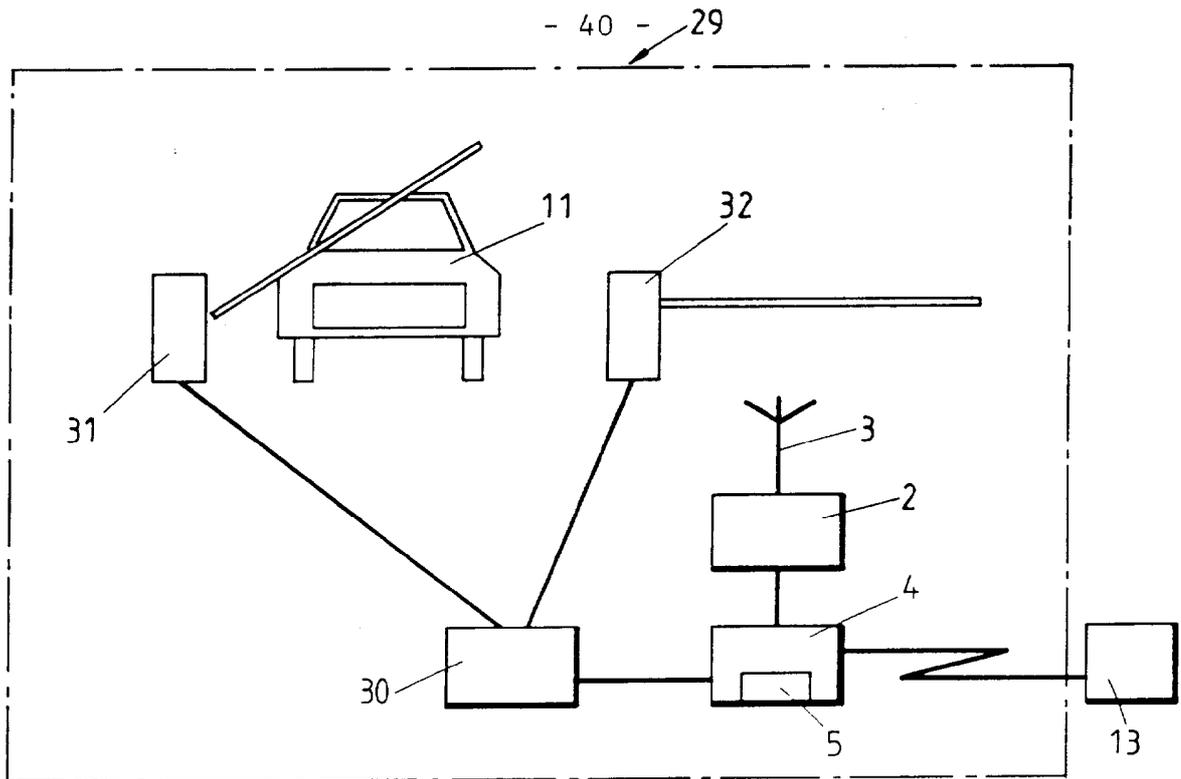
25 11. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 7 à 10, caractérisé en ce que le site (29) comporte une clôture et au moins une entrée (31) et une sortie (32) qui peuvent être fermées, en ce que le dispositif comporte des moyens pour contrôler qu'un  
30 paiement a été fait et en ce que ces moyens de contrôle sont reliés à la sortie (32) pour que celle-ci ne soit ouverte que pour un détenteur de l'émetteur-récepteur mobile (15) par lequel un paiement a été reconnu comme effectué valablement.



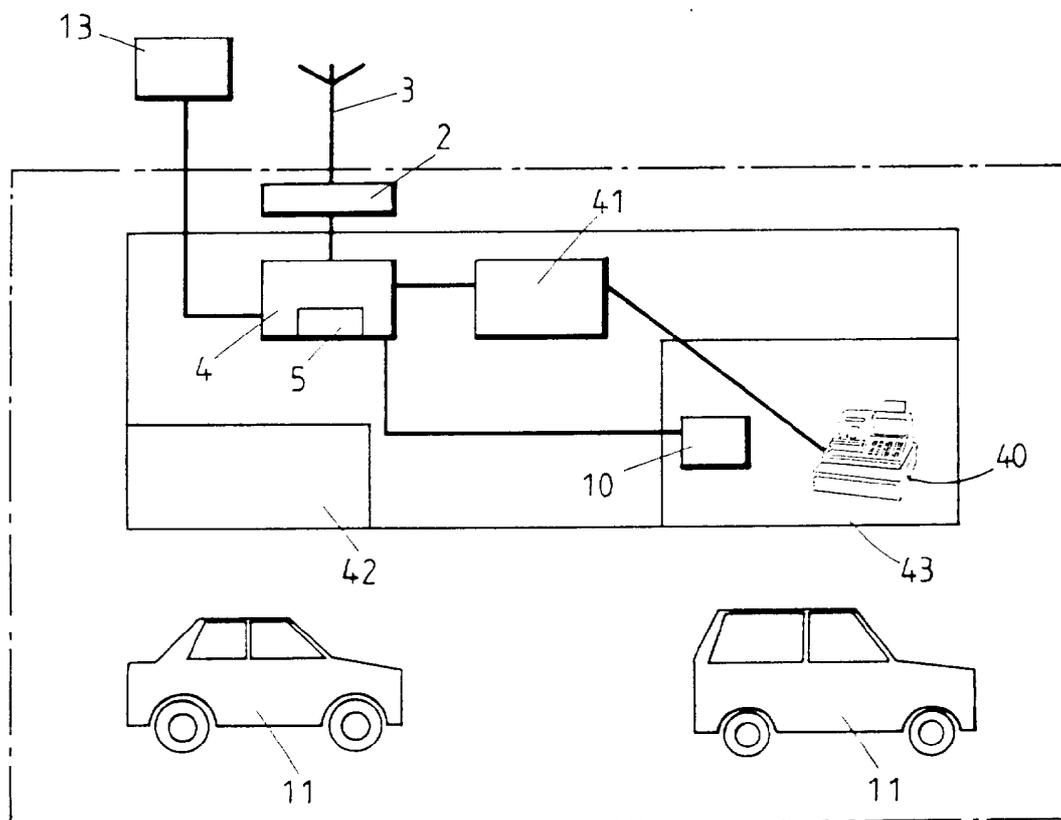
**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**



Office européen  
des brevets

**RAPPORT DE RECHERCHE**  
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2  
de la loi belge sur les brevets d'invention  
du 28 mars 1984

Numero de la demande  
nationale

BO 5724  
BE 9500295

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 358 525 (W & T AVERY)  * abrégé; revendications; figures * * colonne 1, ligne 27 - colonne 6, ligne 65 *  ---	1-5,7,8, 10	G07F13/02 G07F7/08 G07B15/00
A	EP-A-0 461 888 (EXXON RESEARCH AND ENGINEERING COMPANY)  * abrégé; revendications; figures * * colonne 1, ligne 22 - colonne 4, ligne 27 *  ---	1,2,4,6, 9	
A	US-A-5 310 999 (CLAUS)  * abrégé; revendications; figures * * colonne 7, ligne 13 - colonne 8, ligne 55 *  ---	1,2,4,7, 8	
A	WO-A-94 07206 (AT/COMM INCORPORATED)  * abrégé; revendications; figures * * page 3, ligne 14 - page 11, ligne 2 *  ---	1,6,7,11	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 15 no. 433 (P-1271) ,5 Novembre 1991 & JP-A-03 179596 (NITSUKO CORP.) 5 Août 1991, * abrégé *  ---	1,5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) G07B G07C G07F B67D
A	WO-A-89 12287 (TRIPEAU)  * page 1, ligne 34 - page 6, ligne 3; figures *  ---	1-3,7,8	
A	US-A-4 967 366 (KAEHLER)  * abrégé; revendications; figures *  ---	1	
A	EP-A-0 114 447 (ATLANTIC RICHFIELD COMPANY)  ---		
		-/--	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
12 Décembre 1995		Meyl, D	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		I : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		.....	
		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 01.82 (P04C48)



Office européen  
des brevets

**RAPPORT DE RECHERCHE**  
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2  
de la loi belge sur les brevets d'invention  
du 28 mars 1984

Numero de la demande  
nationale

BO 5724  
BE 9500295

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 425 961 (AUTOSTRAD E CONCESSIONI E CONSTRUZIONI AUTOSTRAD E ) ---		
A	ADVANCED TELEMATICS IN ROAD TRANSPORT, PROCEEDINGS OF THE DRIVE CONFERENCE , no. 1, 4 - 6 Février 1991 BRUSSELS, BE, pages 248-268, XP 000443997 BLYTHE 'A short-range road to vehicle microwave communications link for automatic debiting and other RTI services' -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		12 Décembre 1995	Meyl, D
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C48)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

**B0 5724  
BE 9500295**

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

12-12-1995

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP-A-358525	14-03-90	GB-A- 2222714	14-03-90
EP-A-461888	18-12-91	US-A- 5072380 AT-T- 119302 DE-D- 69107695 DE-T- 69107695 JP-A- 4233067	10-12-91 15-03-95 06-04-95 29-06-95 21-08-92
US-A-5310999	10-05-94	EP-A- 0577328 JP-A- 6060237	05-01-94 04-03-94
WO-A-9407206	31-03-94	AU-B- 5128293	12-04-94
WO-A-8912287	14-12-89	FR-A- 2632102 AU-B- 3749789	01-12-89 05-01-90
US-A-4967366	30-10-90	AU-B- 621990 AU-B- 5067890 CA-A- 2010563	26-03-92 06-09-90 06-09-90
EP-A-114447	01-08-84	AUCUN	
EP-A-425961	08-05-91	CA-A- 2028459	26-04-91