



(11) **EP 2 397 981 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
21.08.2019 Bulletin 2019/34

(51) Int Cl.:
G06Q 20/00 (2012.01) G07B 15/00 (2011.01)

(21) Numéro de dépôt: **11169421.2**

(22) Date de dépôt: **10.06.2011**

(54) **Borne et procédé de distribution de tickets électroniques**

Terminal und Verteilungsverfahren von elektronischen Tickets

Terminal and method for distributing electronic tickets

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **15.06.2010 FR 1054713**

(43) Date de publication de la demande:
21.12.2011 Bulletin 2011/51

(73) Titulaire: **IDEMIA France
92700 Colombes (FR)**

(72) Inventeur: **Aubin, Yann-Loïc
92000 Nanterre (FR)**

(74) Mandataire: **Delumeau, François Guy et al
Cabinet Beau de Loménie
158, rue de l'Université
75340 Paris Cedex 07 (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A1- 1 553 510 WO-A1-2009/083658
WO-A1-2009/087494 BE-A5- 1 013 294
JP-A- 2004 287 997 JP-A- 2007 041 672**

EP 2 397 981 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Arrière-plan de l'invention

[0001] La présente invention se situe dans le domaine de la distribution de tickets électroniques.

[0002] Elle peut notamment être utilisée dans un réseau de transport.

[0003] Elle vise en particulier une borne de distribution de tickets électroniques et un système de transport comportant une telle borne.

[0004] Dans le domaine de la distribution de tickets électroniques, on connaît notamment le document WO 2004/055736 décrivant un procédé pour gérer des places de stationnement payants utilisant des titres de stationnement électroniques.

[0005] Dans ce système, lorsqu'un automobiliste veut stationner son véhicule, il se dirige vers un horodateur auprès duquel il acquitte une certaine somme d'argent à l'aide d'un moyen de paiement, pour obtenir en contrepartie un droit de stationnement pour une durée déterminée, ce droit de stationnement étant encodé dans un transpondeur délivré sous la forme d'un ticket par l'horodateur et destiné à être placé derrière le pare-brise du véhicule pour permettre sa vérification par un agent autorisé.

[0006] Malheureusement, bien que particulièrement avantageux, ce système présente un inconvénient majeur en ce qu'il requiert un temps relativement long pour l'utilisateur entre le paiement de la place de stationnement à l'horodateur et la distribution du ticket électronique associé.

[0007] Les documents JP 2004 287997 et WO 2009/087494 présentent chacun un système de gestion et de distribution de tickets électroniques.

Objet et résumé de l'invention

[0008] L'invention propose une borne qui ne présente pas les inconvénients de l'horodateur de l'art antérieur.

[0009] Plus précisément, l'invention concerne un système de distribution de tickets électroniques tel que défini dans la revendication 1.

[0010] Corrélativement, l'invention vise aussi un procédé de distribution de tickets électroniques tel que défini dans la revendication 8.

[0011] L'invention s'applique en particulier, mais de façon non limitative à la distribution de tickets de transport électroniques.

[0012] Ainsi, d'une façon très avantageuse, le système et le procédé de distribution de tickets électroniques selon l'invention permettent d'enregistrer, dans une liste, une pluralité de tickets électroniques, le ticket électronique fourni ou délivré à un support de tickets électroniques donné étant sélectionné dans la liste à partir d'un identifiant du support.

[0013] L'invention permet ainsi de réduire les interactions entre l'utilisateur et la borne.

[0014] En effet, très avantageusement, la liste de tickets électroniques en attente permet de décorrélérer le paiement d'un ticket électronique de sa distribution, si bien que le temps d'attente au moment de l'obtention du ticket électronique est excessivement réduit.

[0015] Dans un mode particulier de réalisation, le ticket électronique est généré à partir de l'identifiant du support, la borne et le procédé de distribution selon l'invention étant aptes à rechercher dans la liste de tickets électroniques, le ou les tickets générés à partir de l'identifiant de support compris dans la requête émise par un support.

[0016] Dans un mode particulier de réalisation de l'invention, les supports de tickets électroniques sont des transpondeurs aptes à communiquer sans contact avec la borne pour l'obtention d'un ticket de transport électronique. Ces transpondeurs peuvent être des transpondeurs de type passif utilisant le couplage inductif pour recevoir ou transmettre des données conformément aux technologies sans contact décrites dans les normes ISO14443 ou ISO15593.

[0017] Les supports de tickets électroniques peuvent être constitués par des cartes plastifiées au format ID1 de la norme ISO7816 (54 mm x 85 mm).

[0018] Dans un mode particulier de réalisation du système selon l'invention, le support de ticket électronique comporte des moyens pour authentifier les tickets électroniques qui lui sont délivrés à partir de données d'authentification générées à partir de l'identifiant de ce support.

[0019] Le support de ticket électronique peut mémoriser l'historique des tickets électroniques qui lui ont été fournis. En variante, seul le dernier ticket électronique est mémorisé dans le support, les autres étant effacés.

[0020] Dans un mode particulier de réalisation, la borne de distribution de tickets électroniques selon l'invention est apte à lire et recevoir un ticket électronique mémorisé dans un support et à permettre l'accès à un service, par exemple à un réseau de transport, après vérification de la validité de ce ticket.

[0021] L'invention vise un système comportant au moins :

- une borne de distribution de tickets électroniques telle que mentionnée ci-dessus ;
- un support de tickets électroniques ; et
- un serveur apte à obtenir la structure de données précitée à partir d'une base de données d'utilisateurs du système et à fournir cette structure de données à la borne.

[0022] La base de données peut par exemple être gérée par un serveur accessible par un site Web auprès duquel l'utilisateur fournit des informations, notamment l'identifiant de son support de tickets électroniques.

[0023] Selon l'invention, ce serveur comporte :

- des premiers moyens de communication aptes à recevoir un message en provenance d'un terminal d'un

utilisateur du système, ce message comportant un identifiant de ce terminal et un identifiant d'une borne selon l'invention ;

- des deuxièmes moyens de communication aptes à obtenir la structure de données précitée à partir de l'identifiant de terminal ;

le serveur fournissant la structure de données à la borne identifiée par l'identifiant de borne compris dans le message.

[0024] Par exemple, dans ce mode de réalisation, la structure de données peut comporter l'identifiant MSISDN (« Mobile Station ISDN Number », numéro de l'utilisateur connu du public) ou IMSI (« International Mobile Subscriber Identity ») d'une carte de souscription à un réseau téléphonique (carte SIM). Dès lors, lorsque l'utilisateur appelle un numéro correspondant à une borne, en utilisant un téléphone mobile incorporant cette carte SIM, cet appel est traité par le serveur du système selon l'invention ; celui-ci obtient alors, à partir de la base de données, l'identifiant du support de tickets électroniques de l'utilisateur, génère le ticket électronique à partir de cet identifiant, et le met à disposition de l'utilisateur, dans la liste de la borne correspondant au numéro appelé.

[0025] On rappelle que l'identifiant IMSI est mémorisé dans la carte SIM, le réseau téléphonique faisant la correspondance entre cet identifiant IMSI et l'identifiant MSISDN communiqué au destinataire.

[0026] Très avantageusement, l'utilisateur peut ainsi demander la génération d'un ticket électronique pour une borne, sans être à proximité de la borne, puisqu'il suffit qu'il connaisse le numéro de téléphone associé à cette borne.

[0027] Bien entendu, cette phase d'appel n'est pas nécessaire pour la mise en oeuvre de l'invention. Dans un autre mode de réalisation, le serveur envoie, à un instant déterminé, par exemple en début de mois, la structure de données à la borne de distribution, pour qu'elle mette à disposition le ticket électronique dans sa liste, la borne étant spécifiée choisie par l'utilisateur dans son profil enregistré dans le site Web.

[0028] En variante, il peut aussi s'agir de la dernière borne utilisée suite à un appel téléphonique comme décrit précédemment.

[0029] Préférentiellement, le serveur du système selon l'invention est apte à couper la communication avec le terminal, dès qu'il a obtenu l'identifiant de ce terminal et l'identifiant de la borne, suffisamment tôt pour éviter une facturation de cette communication, par exemple avant que le terminal n'accepte la communication, pendant la phase de sonnerie.

[0030] Dans un mode particulier de réalisation de l'invention, le serveur du système selon l'invention comporte des moyens pour envoyer un message au terminal de l'utilisateur pour lui indiquer que le ticket électronique est disponible auprès de cette borne. L'envoi ou non de ce message, par exemple de type SMS, peut être configuré auprès du site Web précité.

[0031] L'utilisateur peut ainsi être prévenu de la disponibilité du ticket.

[0032] Dans un mode particulier de réalisation de l'invention, la borne selon l'invention envoie au serveur, un message lorsqu'elle a effectivement délivrée le ticket électronique à un utilisateur.

[0033] Le serveur peut alors au moyen d'un identifiant d'un moyen de paiement de l'utilisateur acquitter le paiement du ticket et envoyer un message de confirmation de paiement au terminal de l'utilisateur.

[0034] A cet effet, la structure de données enregistrée auprès du site Web peut comporter une pluralité d'éléments à savoir, en plus de l'identifiant de support indispensable, des informations parmi lesquelles :

- un identifiant de moyen de paiement, par exemple de carte bancaire,
- un identifiant de terminal par exemple de téléphone mobile ;
- un mot de passe pour la gestion de son compte ;
- les paramètres du service pour lequel il souhaite être facturé ; et
- une durée de validité de ce service (mois, quinzaine, ...).

[0035] Dans un mode particulier de réalisation, les différentes étapes du procédé de distribution de tickets électroniques sont déterminées par des instructions de programmes d'ordinateurs.

[0036] En conséquence, la présente demande décrit aussi un programme d'ordinateur sur un support d'informations, ce programme étant susceptible d'être mis en oeuvre par un ordinateur, ce programme comportant des instructions adaptées à la mise en oeuvre des étapes du procédé de distribution de tickets de transport électroniques tel que mentionné ci-dessus.

[0037] Ce programme peut utiliser n'importe quel langage de programmation, et être sous la forme de code source, code objet, ou de code intermédiaire entre code source et code objet, tel que dans une forme partiellement compilée, ou dans n'importe quelle autre forme souhaitable.

[0038] La présente demande décrit aussi un support d'informations lisible par un ordinateur, et comportant des instructions d'un programme d'ordinateur tel que mentionné ci-dessus.

[0039] Le support d'informations peut être n'importe quelle entité ou dispositif capable de stocker le programme. Par exemple, le support peut comporter un moyen de stockage, tel qu'une ROM, par exemple un CD ROM ou une ROM de circuit microélectronique, ou encore un moyen d'enregistrement magnétique, par exemple une disquette (floppy disc) ou un disque dur.

[0040] D'autre part, le support d'informations peut être un support transmissible tel qu'un signal électrique ou optique, qui peut être acheminé via un câble électrique ou optique, par radio ou par d'autres moyens. Le programme selon l'invention peut être en particulier télé-

chargé sur un réseau de type Internet.

[0041] Alternativement, le support d'informations peut être un circuit intégré dans lequel le programme est incorporé, le circuit étant adapté pour exécuter ou pour être utilisé dans l'exécution du procédé en question.

Brève description des dessins

[0042] D'autres caractéristique est avantages de la présente invention ressortiront de la description faite ci-dessous en référence aux dessins annexés qui en illustrent un exemple de réalisation dépourvu de tout caractère limitatif.

[0043] Sur les figures :

- la figure 1 représente un système conforme à un mode particulier de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 représente une structure de données pouvant être utilisée dans le système de la figure 1 ; et
- la figure 3 représente sous forme d'organigramme les principales étapes d'un procédé de distribution de tickets électroniques conforme à un mode particulier de réalisation de l'invention.

Description détaillée de l'invention

[0044] L'invention est présentée ici dans le contexte d'une application de transport.

[0045] La figure 1 représente un système 10 de transport conforme à l'invention.

[0046] Ce système comporte deux bornes TERM1, TERM2 de transport conforme à l'invention, chacune de ces bornes comportant un lecteur RD apte à communiquer avec un support PT de tickets électroniques de transport.

[0047] Dans l'exemple de réalisation décrit ici, ce support PT est constitué par une carte à puce sans contact.

[0048] Chacune de ces bornes TERM1, TERM2 est associé à un numéro de téléphone respectivement N-TERM1, N-TERM2, le numéro de téléphone d'une borne étant affichée sur la borne elle-même.

[0049] Le support PT de tickets de transport électroniques comporte une mémoire non volatile mémorisant un identifiant ID-PT de ce support.

[0050] Les bornes TERM1, TERM2 sont reliées à un réseau de télécommunications auxquels sont également reliés :

- un premier serveur SRV1 ;
- un deuxième serveur SRV2 hébergeant un site Web comportant, dans une base de données BD, le profil des utilisateurs du système 10 ; et
- un serveur bancaire SRV-BK.

[0051] Sur la figure 1, on a également représenté un terminal MP du détenteur du support de transport de tickets électroniques PT, à savoir, dans cet exemple, un téléphone mobile.

[0052] Le serveur SRV est apte à mettre en oeuvre un programme d'ordinateur PG-SRV dont les principales étapes C10 à C100 sont représentées à la figure 3. Dans l'exemple de réalisation décrit ici, le serveur SRV comporte un support d'enregistrement, à savoir une mémoire, sur lequel est enregistré ce programme PG-SRV.

[0053] Nous allons maintenant décrire, en référence à la figure 3, un exemple de fonctionnement du système 10 de la figure 1.

[0054] Nous supposons tout d'abord que l'utilisateur détenteur du support de ticket de transport électronique crée son profil auprès du serveur SRV2 en utilisant un terminal apte à communiquer avec le serveur SRV2 via le réseau Internet, ce terminal pouvant notamment être constitué par un téléphone mobile MP ou par un ordinateur personnel non représenté.

[0055] Le programme PG-BD mis en oeuvre par ce serveur SRV2 comporte, dans cet exemple, les étapes A10 et A20 représentées à la figure 3.

[0056] L'étape A10 permet de créer le compte de l'utilisateur et d'enregistrer les informations relatives à cet utilisateur autrement dit son profil dans la base de données BD.

[0057] On notera que la création et/ou la mise à jour du profil de l'utilisateur peut être effectuée par l'utilisateur, ou par un tiers, par exemple l'administrateur de la base de donnée BD.

[0058] Dans l'exemple de réalisation décrit ici, ces informations sont structurées selon une structure de données SD représentée à la figure 2. Elle comporte :

- l'identifiant ID-PT du support de tickets électroniques PT ;
- un identifiant ID-MP du téléphone mobile MP de cet utilisateur ;
- une définition DZ des zones de transport dans lequel circule cet utilisateur ;
- une durée de validité d'un ticket de transport électronique devant être délivré à cet utilisateur ;
- un identifiant ID-CV d'une carte bancaire de cet utilisateur enregistrée auprès du serveur bancaire SRV-BK ; et
- un mot de passe PWD permettant à l'utilisateur de s'authentifier auprès du site Web.

[0059] Bien sûr, à tout moment, l'utilisateur peut, après avoir fourni son mot de passe PWD, modifier les informations de son profil.

[0060] A la figure 3 :

- les étapes B10 à B40 sont les étapes d'un programme d'ordinateur PG-MP mis en oeuvre par le téléphone mobile MP ;
- les étapes D10 à D70 sont les étapes d'un programme d'ordinateur PG-TERM mis en oeuvre par chacune des bornes TERM1, TERM2 ; et
- les étapes E10 à E30 sont les étapes d'un programme d'ordinateur PG-PT mis en oeuvre par un micro-

processeur embarqué dans le support de tickets de transport électroniques PT.

[0061] Nous supposons dans cet exemple, que l'utilisateur appelle, au cours d'une étape B10, avec son téléphone mobile MP, le numéro de téléphone N-TERM1 associé à la borne TERM1.

[0062] Ce numéro peut être un numéro gratuit.

[0063] Bien entendu, il n'est pas nécessaire que l'utilisateur soit à proximité de cette borne au moment de cet appel.

[0064] Cet appel établit, au cours d'une étape C10, une communication COM1 avec le serveur SRV, par exemple via un réseau de téléphonie mobile. Cette communication peut être établie en mode circuit ou selon le protocole http par exemple.

[0065] De façon connue, le protocole ou la signalisation mise en oeuvre pour l'établissement de la communication permet au serveur SRV d'identifier le téléphone mobile MP appelant ; l'identifiant ID-MP de ce téléphone mobile peut par exemple être constitué par un numéro de téléphone ou par une adresse IP (Internet Protocole).

[0066] Sur réception de l'appel, le serveur SRV enregistre, au cours d'une étape C20, l'identifiant ID-MP du téléphone mobile MP dans une mémoire non représentée. Dans le mode de réalisation décrit ici, le serveur SRV enregistre également le numéro N-TERM1 de téléphone de la borne TERM1.

[0067] Puis, il coupe la communication téléphonique, au cours d'une étape C30, la communication avec le téléphone mobile MP avant que celle-ci ne soit facturée, par exemple pendant l'étape de sonnerie.

[0068] Le terminal mobile MP relâche la communication de son côté, au cours d'une étape B20.

[0069] Puis, au cours d'une étape C40, le serveur SRV envoie au serveur SRV2, une requête comportant l'identifiant ID-MP du téléphone mobile MP (communication COM2). Cette requête est reçue par le serveur SRV2 au cours d'une étape A20. Sur réception de cette requête, le serveur SRV2 recherche dans la base de données BD, une structure de données SD, comportant l'identifiant ID-MP, et renvoie cette structure de données SD au serveur SRV.

[0070] Au cours d'une étape C50, le serveur SRV envoie (communication COM3) à la borne identifiée par l'identifiant de bornes N-TERM1 reçue de la communication téléphonique COM1 établie précédemment avec le téléphone mobile MP au moins certaines informations comprises dans la structure de données SD, et en particulier l'identifiant ID-PT du support de tickets de transport électroniques de l'utilisateur.

[0071] Ces données sont reçues par la borne TERM1 au cours d'une étape D10.

[0072] Au cours d'une étape D20, la borne TERM1 génère un ticket de transport électronique CP et l'enregistre dans une liste LC.

[0073] Dans le mode de réalisation décrit ici, la borne SRV génère des données d'authentification du ticket

électronique CP, ces données étant vérifiables par le support PT. Ces données d'authentification peuvent par exemple être constituées par une signature cryptographique du ticket électronique calculée avec une clef diversifiée obtenue à partir d'une clef maître et de l'identifiant ID-PT du support.

[0074] La borne TERM1 envoie ensuite un message de confirmation de cet enregistrement au serveur SRV qui le reçoit au cours d'une étape C60.

[0075] Sur réception de ce message, le serveur SRV envoie, au cours d'une étape C70, un message court SMS au téléphone mobile MP, cet SMS étant reçu par le téléphone mobile MP au cours d'une étape B30 (communication COM4).

[0076] A cet instant, la borne TERM1 conforme à l'invention comporte, dans sa liste LC, une pluralité de tickets de transport électroniques, chacun ayant été généré à partir de l'identifiant ID-PT d'un support de tickets électroniques.

[0077] Nous allons maintenant supposer que l'utilisateur détenteur du support de tickets de transport électroniques PT se rapproche physiquement de la borne TERM1 pour se faire délivrer son propre ticket de transport électronique.

[0078] A cet effet, l'utilisateur approche, au cours d'une étape D30, son support PT de tickets de transport électroniques du lecteur RD de la borne TERM1.

[0079] Il s'établit alors une communication sans contact COM5 entre ces deux entités.

[0080] Cette communication COM5 peut être sécurisée par des moyens cryptographiques ; à titre d'exemple, l'identifiant ID-PT du support de tickets de transport électroniques peut comporter une signature, celle-ci étant vérifiée par la borne TERM1 avant de délivrer un ticket.

[0081] Au cours de cette communication COM5, le support PT transmet, au cours d'une étape E10, son identifiant ID-PT à la borne TERM1, qui le reçoit au cours d'une étape D30.

[0082] Puis, au cours d'une étape D40, la borne TERM1 recherche, dans sa liste LC, un ticket électronique CP généré à partir de l'identifiant ID-PT de ce support.

[0083] Au cours d'une étape D50, la borne TERM1 communique ce ticket électronique CP au support PT ; celui-ci l'enregistre dans sa mémoire au cours d'une étape E20.

[0084] Dans ce mode particulier de réalisation, le ticket électronique CP comporte des données d'authentification, (à savoir par exemple une signature cryptographique) vérifiables par le support PT, le ticket électronique CP n'étant enregistré dans la mémoire qu'en cas de succès de l'authentification.

[0085] Dans l'exemple de réalisation décrit ici, la borne TERM1 envoie, dans un message de communication COM6, un message au serveur SRV2 pour lui confirmer que le ticket de transport électronique CP a bien été délivré au support PT (étape D60).

[0086] Ce message est reçu par le serveur SRV au

cours d'une étape C80.

[0087] Au cours d'une étape C90, le serveur SRV communique, au cours d'une communication COM7, avec le serveur bancaire SRV-BK pour débiter le compte de l'utilisateur. Il utilise à cet effet l'identifiant ID-CB de la carte bancaire de cet utilisateur. 5

[0088] Dans l'exemple de réalisation décrit ici, le serveur SRV1 envoie un message court SMS, au cours d'une étape C100, au cours d'une communication COM8, au téléphone mobile MP pour lui confirmer ce paiement. 10

[0089] En variante le paiement peut aussi être réalisé avant l'établissement de la communication COM5 : l'utilisateur peut prépayer le ticket électronique auprès de SRV2 en utilisant son téléphone mobile MP ou un autre terminal. 15

[0090] Ce SMS est reçu par le téléphone mobile MP au cours d'une étape B40.

[0091] L'utilisateur peut maintenant utiliser son ticket électronique de transport pour accéder au réseau de transport. 20

[0092] Nous supposons dans cet exemple que la borne TERM2 permet l'accès à ce réseau de transport.

[0093] Lorsque l'utilisateur approche son support PT de ticket de transport électronique (étape E30), devant le lecteur RD de cette borne, une communication COM9 sans contact s'établit. 25

[0094] Cette communication COM9 est une communication de courte portée (de l'ordre de quelques centimètres) par exemple conforme à la norme NFC. Il peut aussi s'agir d'une communication avec contact. 30

[0095] En variante, la borne peut communiquer avec des moyens de communication sans fil ou sans contact avec un contrôleur du téléphone mobile MP, ce contrôleur étant relié au support PT par un connecteur. 35

[0096] La borne TERM2 permet alors l'accès de l'utilisateur au réseau de transport, après vérification de la validité du ticket.

[0097] Dans la cas d'une application de transport, la vérification de la validité peut consister à vérifier la validité d'une date d'accès ou à des zones déterminées couvertes par le réseau. 40

[0098] L'invention peut aussi s'appliquer par exemple à la distribution de tickets électroniques de spectacles ou de tickets d'accès à un bâtiment. 45

Revendications

1. Système (10) comportant au moins : 50

- un support (PT) de tickets électroniques d'un utilisateur dudit système (10) ;
- un serveur (SRV) comportant :
- des premiers moyens de communication configurés pour recevoir un message en provenance d'un terminal (MP) de l'utilisateur dudit système (10), ce message comportant un identifiant 55

(ID-MP) de ce terminal et un identifiant (N-TERM1) d'une borne (TERM1) de distribution de tickets électroniques ; et

- des deuxièmes moyens de communication configurés pour obtenir une structure de données (SD) à partir d'une base de données d'utilisateurs dudit système et dudit identifiant (ID-MP) du terminal reçu par les premiers moyens de communication, ladite structure de données (SD) comportant un identifiant (ID-PT) dudit support de ticket électronique (PT) ;

ledit serveur (SRV) étant configuré pour fournir ladite structure de données (SD) à la borne (TERM1) identifiée par ledit identifiant de borne (N-TERM1) ;

- ladite borne (TERM1) comportant :

- un module de génération des tickets électroniques, ce module comportant :

- des moyens d'obtention de ladite structure de données (SD) comportant ledit identifiant (ID-PT) du support de ticket électronique (PT) ; et

- des moyens de génération d'un ticket électronique (CP) à partir dudit identifiant (ID-PT) ;

ladite borne comportant également :

- des moyens d'enregistrement configurés pour enregistrer, dans une liste (LC), le ou les tickets électroniques (CP) générés, la liste associant chaque ticket (CP) à un identifiant (ID-PT) du support (PT) de tickets électroniques (CP) ; et

- un module de distribution de tickets électroniques comportant :

- des moyens de communication configurés pour recevoir, en provenance dudit support (PT) de tickets électroniques, une requête pour obtenir un ticket électronique (CP), cette requête comportant ledit identifiant (ID-PT) dudit support (PT); et

- des moyens de recherche configurés pour rechercher, dans ladite liste (LC), un ticket électronique (CP) généré à partir de l'identifiant (ID-PT) de support compris dans ladite requête ;

- lesdits moyens de communication étant configurés pour délivrer ledit ticket électronique (CP) audit support.

2. Système (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de communication du module de distribution de tickets électroniques sont des moyens de communication sans contact compati-

bles avec des moyens de communication sans contact dudit support (PT).

3. Système (10) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de communication du module de distribution de tickets électroniques sont aptes à recevoir un ticket électronique (CP) en provenance dudit support et à permettre l'accès à un service après vérification de la validité dudit ticket.

4. Système (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ledit serveur (SRV) comporte des moyens pour couper la communication avant que ledit terminal (MP) n'accepte l'appel pour éviter une facturation de ladite communication.

5. Système (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ledit serveur (SRV) comporte des moyens pour envoyer un message audit terminal pour lui indiquer que ledit ticket électronique (CP) est disponible auprès de ladite borne (TERM1).

6. Système (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** :

- ladite borne (TERM1) comporte des moyens pour envoyer un message audit serveur (SRV) pour lui indiquer qu'elle a effectivement délivré ledit ticket électronique (CP) audit support ; et **en ce que**
- ledit serveur (SRV) est apte à obtenir un identifiant (ID-CB) d'un moyen de paiement d'un utilisateur dudit support et à acquitter le paiement dudit ticket électronique (CP) en utilisant cet identifiant et à envoyer un message de confirmation dudit paiement à un terminal dudit utilisateur.

7. Système (10) selon la revendication 6 dans lequel ledit support (PT) comporte des moyens pour authentifier ledit ticket électronique (PY) à partir de données d'authentification générées à partir dudit identifiant.

8. Procédé de distribution de tickets électroniques (CP) comportant successivement :

- une étape (C10) de réception, par un serveur, en provenance d'un terminal (MP) d'un utilisateur, d'un message de demande de génération d'un ticket électronique comportant l'identifiant (ID-MP) de ce terminal (MP) et l'identifiant (N-TERM1) d'une borne (TERM1) de distribution de tickets électroniques ;
- une étape (C40) d'obtention, par le serveur (SRV), d'une structure de données (SD) à partir

d'une base de données d'utilisateurs et dudit identifiant (ID-MP) de terminal, ladite structure de données (SD) comportant l'identifiant (ID-PT) d'un support de ticket électronique de l'utilisateur ; ;

- une étape (C50) d'envoi, par le serveur (SRV), à ladite borne (TERM1) de distribution de tickets électroniques, de la structure de données (SD);
- une étape (D20) de génération, par ladite borne (TERM1), d'un ticket électronique (CP) à partir dudit identifiant (ID-PT) de support ;

- une étape (D20) d'enregistrement, dans une liste (LC), par ladite borne (TERM1) dudit ticket électronique (CP) associé à l'identifiant (ID-PT) du support de tickets électroniques (PT);

- une étape (D30) de réception, par ladite borne (TERM1) en provenance d'un support (PT) apte à recevoir un ticket électronique, d'une requête pour obtenir un ticket électronique (CP), cette requête comportant un identifiant (ID-PT) dudit support (PT);

- une étape (D40) de recherche, par ladite borne (TERM1) dans ladite liste (LC), d'un ticket électronique (CP) généré à partir de l'identifiant (ID-PT) compris dans ladite requête ; et

- une étape (D50) de fourniture, par ladite borne (TERM1), dudit ticket électronique (CP) audit support.

9. Procédé de distribution selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'obtention (D30) du ticket électronique (CP) par ladite borne est effectuée par des moyens de communication sans contact.

10. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les moyens de communication utilisent une technologie sans contact conformément à la norme ISO 14443 ou à la norme ISO 15593.

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce que** ledit serveur (SRV) communique avec ledit terminal (MP) pour recevoir ledit message via un réseau de téléphone mobile.

12. Procédé selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, **caractérisé en ce que** ledit identifiant (ID-MP) de terminal est constitué par un numéro de téléphone ou par une adresse IP.

Patentansprüche

1. System (10), umfassend mindestens:

- einen Träger (PT) für elektronische Tickets eines Benutzers des Systems (10),
- einen Server (SRV), umfassend:

- erste Kommunikationsmittel, die konfiguriert sind, um eine Nachricht von einem Endgerät (MP) des Benutzers des Systems (10) zu empfangen, wobei diese Nachricht eine Kennung (ID-MP) von diesem Endgerät und eine Kennung (N-TERM1) eines Terminals (TERM1) zum Ausgeben elektronischer Tickets aufweist, und

- zweite Kommunikationsmittel, die konfiguriert sind, um eine Datenstruktur (SD) ausgehend von einer Benutzerdatenbank des Systems und der Kennung (ID-MP) des Endgeräts zu erhalten, die von den ersten Kommunikationsmitteln erhalten wird, wobei die Datenstruktur (SD) eine Kennung (ID-PT) des Trägers für elektronische Tickets (PT) aufweist,

- wobei der Server (SRV) konfiguriert ist, um dem Terminal (TERM1), das von der Kennung des Terminals (N-TERM1) identifiziert wird, die Datenstruktur (SD) bereitzustellen,

- wobei das Terminal (N-TERM1) aufweist:

- ein Modul zum Erstellen der elektronischen Tickets, wobei dieses Modul aufweist:

- Mittel zum Erhalten der Datenstruktur (SD), umfassend die Kennung (ID-PT) des Trägers für elektronische Tickets (PT) und

- Mittel zum Erstellen eines elektronischen Tickets (CP) ausgehend von der Kennung (ID-PT),

- wobei das Terminal ferner aufweist:

- Aufzeichnungsmittel, die konfiguriert sind, um in einer Liste (LC) das oder die erstellten elektronischen Tickets (CP) aufzuzeichnen, wobei die Liste jedes Ticket (CP) einer Kennung (ID-PT) des Trägers (PT) für elektronische Tickets (CP) zuordnet, und

- ein Modul zum Ausgeben elektronischer Tickets, umfassend:

- Kommunikationsmittel, die konfiguriert sind, um von dem Träger für elektronische Tickets (PT) eine Anfrage zum Erhalten eines elektronischen Tickets (CP) zu empfangen, wobei diese Anfrage die Kennung (ID-PT) des Trägers (PT) aufweist, und

- Mittel zum Suchen, die konfiguriert sind, um in der Liste (LC) ein elektronisches Ticket (CP) zu su-

chen, das ausgehend von der Kennung (ID-PT) des Trägers, die in der Anfrage enthalten ist, erzeugt wird,

- wobei die Kommunikationsmittel konfiguriert sind, um dem Träger das elektronische Ticket (CP) auszustellen.

2. System (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kommunikationsmittel des Moduls zum Ausgeben elektronischer Tickets kontaktlose Kommunikationsmittel sind, die mit kontaktlosen Kommunikationsmitteln des Trägers (PT) kompatibel sind.

3. System (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kommunikationsmittel des Moduls zum Ausgeben elektronischer Tickets geeignet sind, ein elektronisches Ticket (CP) von dem Träger zu empfangen und den Zugang zu einem Service nach Überprüfen der Gültigkeit des Tickets zu ermöglichen.

4. System (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Server (SRV) Mittel aufweist, um die Kommunikation zu unterbrechen, bevor das Endgerät (MP) den Anruf annimmt, um ein Verrechnen der Kommunikation zu vermeiden.

5. System (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Server (SRV) Mittel aufweist, um dem Endgerät eine Nachricht zu senden, um ihm anzugeben, dass das elektronische Ticket (CP) bei dem Terminal (TERM1) zur Verfügung steht.

6. System (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass:**

- das Terminal (TERM1) Mittel aufweist, um dem Server (SRV) eine Nachricht zu senden, um ihm anzugeben, dass es dem Träger das elektronische Ticket (CP) tatsächlich ausgestellt hat, und dadurch, dass

- der Server (SRV) geeignet ist, um eine Kennung (ID-CB) eines Zahlungsmittels eines Benutzers des Trägers zu erhalten und die Zahlung des elektronischen Tickets (CP) zu quittieren, indem diese Kennung verwendet wird, und eine Bestätigungsnachricht der Zahlung an ein Endgerät des Benutzers zu senden.

7. System (10) nach Anspruch 6, wobei der Träger (PT) Mittel aufweist, um das elektronische Ticket (PY) ausgehend von Authentifizierungsdaten zu authentifizieren, die aus der Kennung generiert werden.

8. Verfahren zum Ausgeben von elektronischen Tickets (CP), das nacheinander aufweist:

- einen Schritt (C10) des Empfangens durch einen Server von einem Endgerät (MP) eines Benutzers einer Anfragenachricht zum Erstellen eines elektronischen Tickets, umfassend eine Kennung (ID-MP) von diesem Endgerät (MP) und die Kennung (N-TERM1) eines Terminals (TERM1) zum Ausgeben elektronischer Tickets, 5
 - einen Schritt (C40) des Erhaltens durch den Server (SRV) von einer Datenstruktur (SD) ausgehend von einer Benutzerdatenbank des Systems und der Kennung (ID-MP) des Endgeräts, wobei die Datenstruktur (SD) die Kennung (ID-PT) eines Trägers für elektronische Tickets des Benutzers aufweist, 10
 - einen Schritt (C50) des Sendens der Datenstruktur (SD) durch den Server (SRV) an das Terminal (TERM1) zum Ausgeben elektronischer Tickets, 20
 - einen Schritt (D20) des Erstellens durch das Terminal (TERM1) eines elektronischen Tickets (CP) ausgehend von der Kennung (ID-PT) des Trägers, 25
 - einen Schritt (D20) des Aufzeichnens in der Liste (LC) durch das Terminal (TERM1) des elektronischen Tickets (CP), das der Kennung (ID-PT) des Trägers für elektronische Tickets (PT) zugeordnet wird, 30
 - einen Schritt (D30) des Empfangens durch das Terminal (TERM1) von einem Träger (PT), der geeignet ist, ein elektronisches Ticket zu empfangen, einer Anfrage, um ein elektronisches Ticket (CP) zu erhalten, wobei diese Anfrage eine Kennung (ID-PT) des Trägers (PT) aufweist, 35
 - einen Schritt (D40) des Suchens durch das Terminal (TERM1) in der Liste (LC) eines elektronischen Tickets (CP), das ausgehend von der Kennung (ID-PT), die in der Anfrage enthalten ist, erstellt wird, und 40
 - einen Schritt (D50) des Bereitstellens des elektronischen Tickets (CP) dem Träger durch das Terminal (TERM1). 45

9. Verfahren zum Ausgeben nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Erhalten (D30) des elektronischen Tickets (CP) durch das Terminal durch kontaktlose Kommunikationsmittel durchgeführt wird. 50

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kontaktlosen Kommunikationsmittel eine kontaktlose Technologie gemäß der Norm ISO 14443 oder der Norm ISO 15593 verwenden. 55

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Server (SRV) mit dem Endgerät (MP) kommuniziert, um die Nachricht über ein Mobiltelefonnetz zu empfangen.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kennung (ID-MP) des Endgeräts aus einer Telefonnummer oder einer IP-Adresse besteht.

Claims

1. A system (10) including at least:

- a medium (PT) for electronic tickets for a user of said system (10);
 - a server (SRV) including:

- first communication means configured to receive a message coming from a terminal (MP) of the user of said system (10), this message including an identifier (ID-MP) of this terminal and an identifier (N-TERM1) of an electronic ticket distribution terminal (TERM1); and
 - second communication means configured to obtain a data structure (SD) from a user database of said system and said identifier (ID-MP) of the terminal received by the first communication means, said data structure (SD) including an identifier (ID-PT) of said electronic ticket medium (PT);
 said server (SRV) being configured to provide said data structure (SD) to said terminal (TERM1) identified by said terminal identifier (N-TERM1);

- said terminal (TERM1) including:

- a module for generating electronic tickets, this module including:

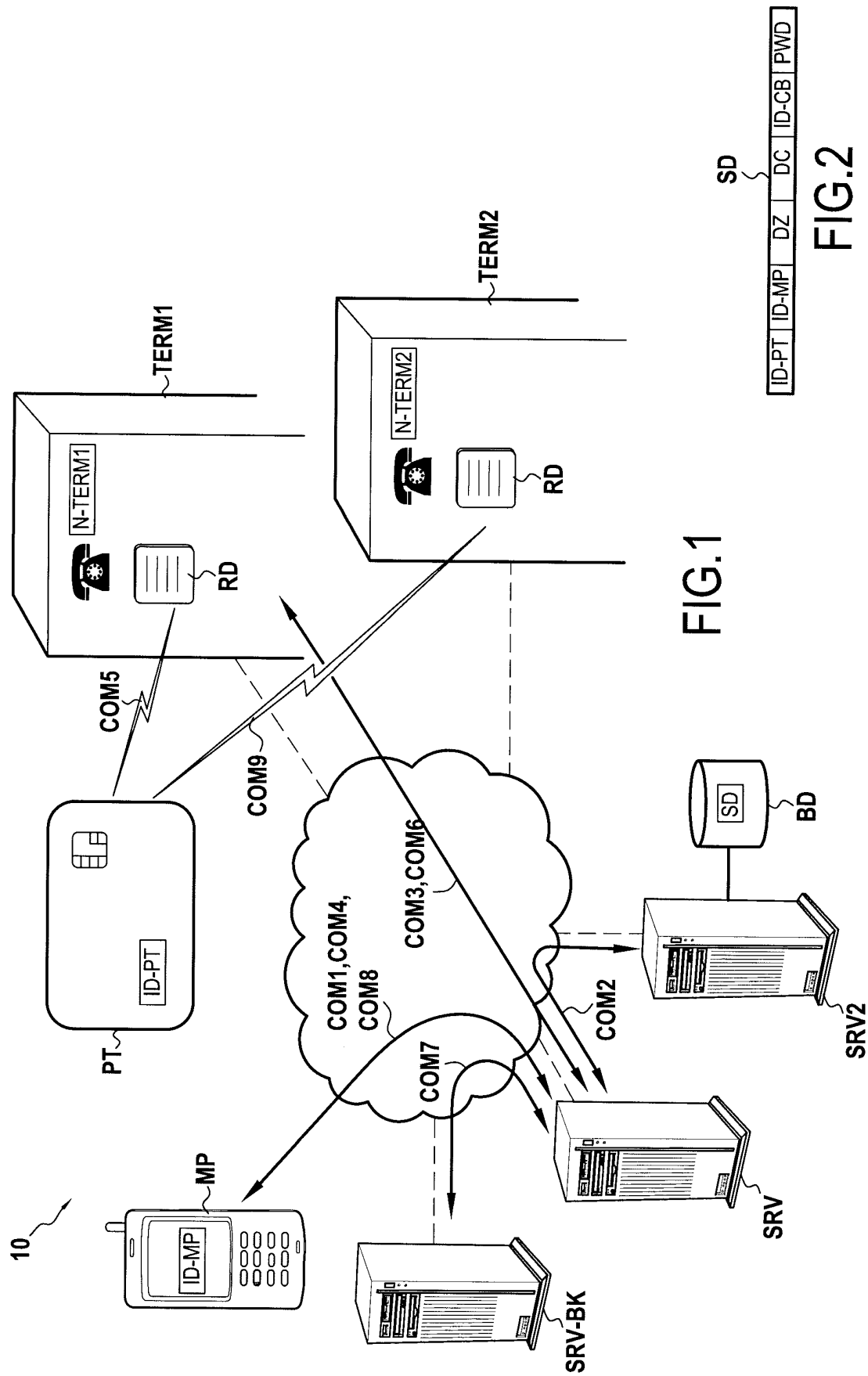
- means for obtaining said data structure (SD) including said identifier (ID-PT) of the electronic ticket medium (PT); and

- means for generating an electronic ticket (CP) from said identifier (ID-PT);
 said terminal also including:

- recording means configured to record, in a list (LC), the generated electronic ticket(s) (CP), the list associating each ticket (CP) with an identifier (ID-PT) of the electronic ticket (CP) medium (PT); and

- an electronic ticket distribution module including:

- communication means configured to receive, from said electronic ticket medium (PT), a request to obtain an electronic ticket (CP), this request including said identifier (ID-PT) of said medium (PT); and
 - search means configured to search, in said list (LC), for an electronic ticket (CP) generated from the medium identifier (ID-PT) included in said request;
 - said communication means being configured to deliver said electronic ticket (CP) to said medium.
2. The system (10) according to claim 1, **characterized in that** said communication means of said electronic ticket distribution module are contactless communication means compatible with contactless communication means of said medium (PT).
 3. The system (10) according to claim 1 or 2, **characterized in that** said communication means of the electronic ticket distribution module are able to receive an electronic ticket (CP) from said medium and to allow access to a service after verification of the validity of said ticket.
 4. The system (10) according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** said server (SRV) includes means for cutting off communication before said terminal (MP) accepts the call to avoid billing for said communication.
 5. The system (10) according to any one of claims 1 to 4, **characterized in that** said server (SRV) includes means for sending a message to said terminal to inform it that said electronic ticket (CP) is available from said terminal (TERM1).
 6. The system (10) according to any one of claims 1 to 5, **characterized in that**:
 - said terminal (TERM1) includes means for sending a message to said server (SRV) to inform it that it has actually delivered said electronic ticket (CP) to said medium; and **in that**
 - said server (SRV) is able to obtain an identifier (ID-CB) from a payment means of a user of said medium and to make the payment for said electronic ticket (CP) by using this identifier and to send a confirmation message for said payment to a terminal of said user.
 7. The system (10) according to claim 6, wherein said medium (PT) includes means for authenticating said electronic ticket (PY) from authentication data generated from said identifier.
 8. A method for distributing electronic tickets (CP) successively including:
 - a step (C10) for receiving, by a server, from a terminal (MP) of a user, a message requesting to generate an electronic ticket including the identifier (ID-MP) of this terminal (MP) and the identifier (N-TERM1) of a terminal (TERM1) for distributing electronic tickets;
 - a step (C40) for obtaining, by the server (SRV), a data structure (SD) from a user database and said terminal identifier (ID-MP), said data structure (SD) including the identifier (ID-PT) of an electronic ticket medium of the user;
 - a step (C50) for sending, by the server (SRV), to said terminal (TERM1) for distributing electronic tickets, the data structure (SD);
 - a step (D20) for generating, via said terminal (TERM1), an electronic ticket (CP) from said medium identifier (ID-PT);
 - a step (D20) for recording, in a list (LC), by said terminal (TERM1), of said electronic ticket (CP) associated with the identifier (ID-PT) of the electronic ticket medium (PT);
 - a step (D30) for receiving, by said terminal (TERM1) from a medium (PT) able to receive an electronic ticket, a request to obtain an electronic ticket (CP), this request including an identifier (ID-PT) of said medium (PT);
 - a step (D40) for searching, by said terminal (TERM1) in said list (LC), for an electronic ticket (CP) generated from the identifier (ID-PT) included in said request; and
 - a step (D50) for providing, by said terminal (TERM1), said electronic ticket (CP) to said medium.
 9. The distribution method according to claim 8, **characterized in that** the obtainment (D30) of the electronic ticket (CP) by said terminal is done by contactless communication means.
 10. The method according to claim 9, **characterized in that** the communication means use a contactless technology according to standard ISO 14443 or standard ISO 15593.
 11. The method according to any one of claims 8 to 10, **characterized in that** said server (SRV) communicates with said terminal (MP) to receive said message via a mobile telephone network.
 12. The method according to any one of claims 8 to 11, **characterized in that** said terminal identifier (ID-MP) is made up of a telephone number or an IP address.



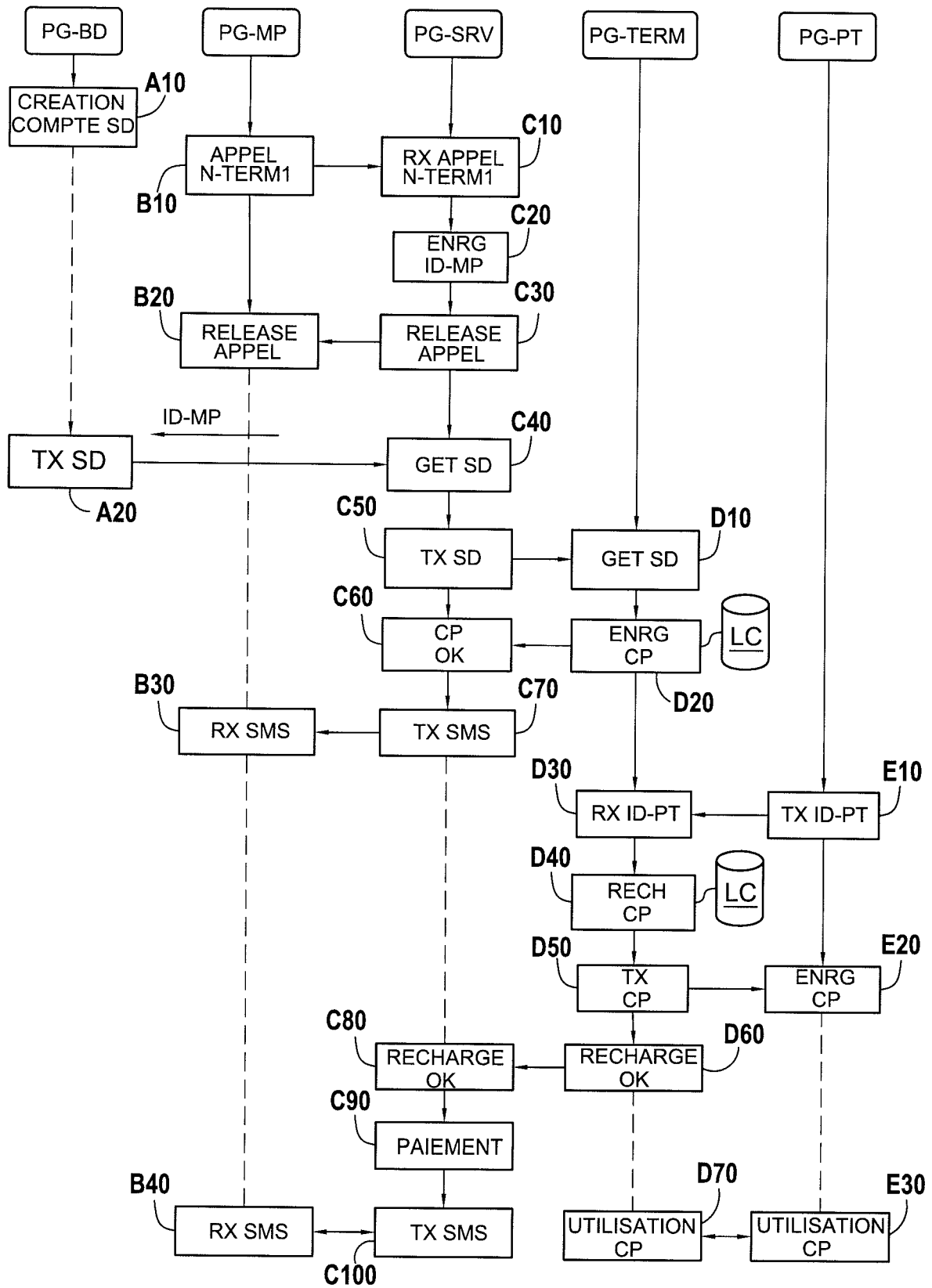


FIG.3

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- WO 2004055736 A [0004]
- JP 2004287997 A [0007]
- WO 2009087494 A [0007]