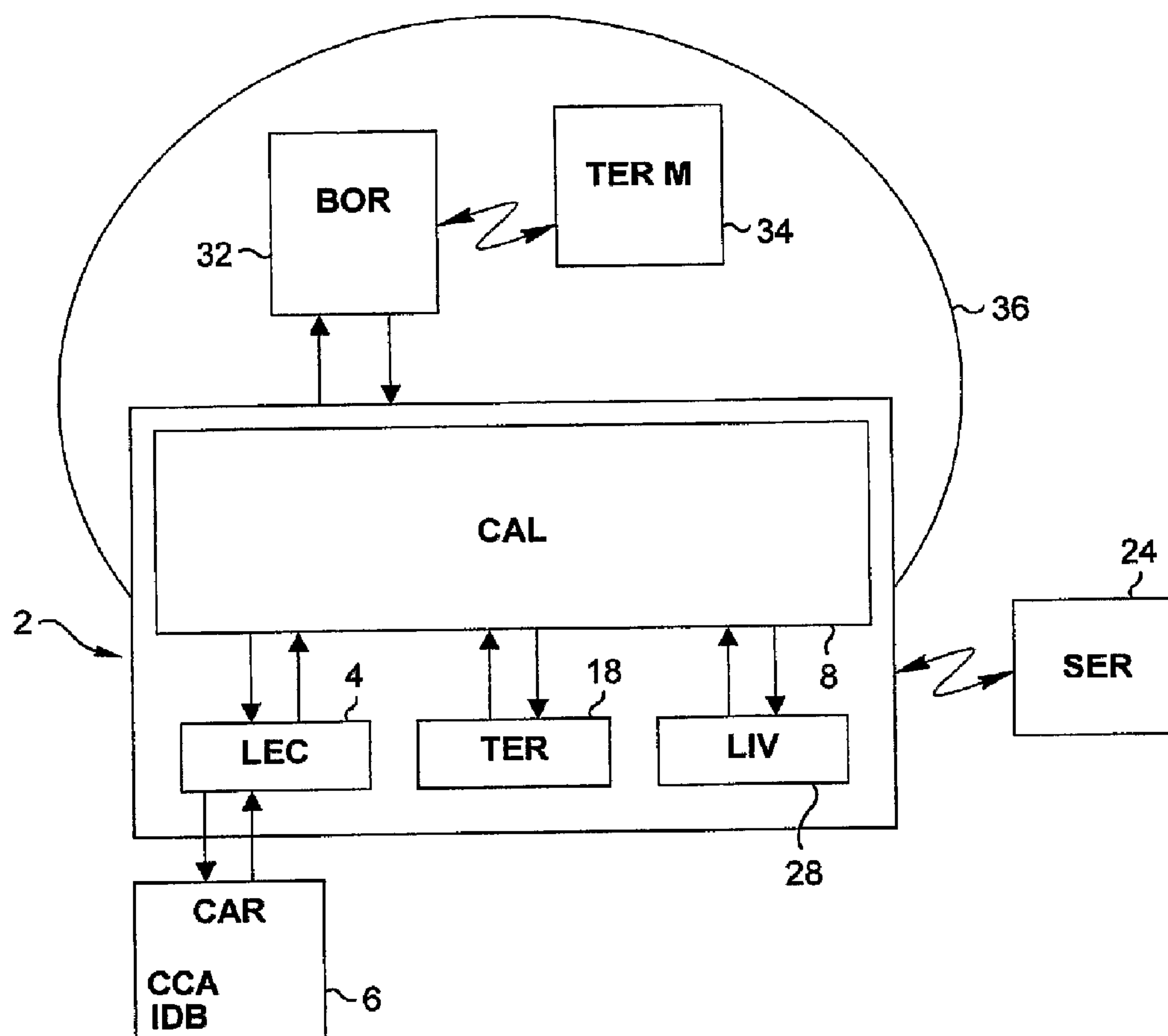




(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 2005/01/14
(87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 2005/08/11
(85) Entrée phase nationale/National Entry: 2006/06/29
(86) N° demande PCT/PCT Application No.: FR 2005/000088
(87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 2005/073931
(30) Priorité/Priority: 2004/01/15 (FR0400352)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *G07F 7/08* (2006.01)
(71) Demandeur/Applicant:
INRIA INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE EN
INFORMATIQUE ET EN AUTOMATIQUE, FR
(72) Inventeurs/Inventors:
BANATRE, MICHEL, FR;
COUDERC, PAUL, FR;
BECUS, MATHIEU, FR
(74) Agent: ROBIC

(54) Titre : DISPOSITIF TRANSACTIONNEL A PRE-TRAITEMENT ANTICIPE
(54) Title: TRANSACTIONAL DEVICE WITH ANTICIPATED PRETREATMENT



(57) Abrégé/Abstract:

Dispositif de transaction comprenant un poste (2) capable d'effectuer une transaction, et un équipement (32), propre à établir un réseau de communication sans fil, avec un ou des terminaux mobiles (34), selon un protocole de mise en liaison, ainsi qu'une



(57) Abrégé(suite)/Abstract(continued):

communication avec ledit poste (2). L'équipement (32) est agencé avec un périmètre (36) choisi pour couvrir une zone déterminée, voisine dudit poste (2), tandis que le protocole de mise en liaison est agencé pour permettre l'échange initial d'une information d'identité émise par un terminal mobile présent dans cette zone contre un code temporaire unique, un tel échange étant suivi du lancement d'une fonction d'arrière-plan permettant la préparation d'une partie au moins d'une transaction sur la base de ladite information d'identité, et que le poste (2) est capable, sur présentation du code temporaire unique, de récupérer puis de compléter au besoin et de valider la transaction.

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international(43) Date de la publication internationale
11 août 2005 (11.08.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/073931 A2(51) Classification internationale des brevets⁷ : G07F 7/08(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2005/000088(22) Date de dépôt international :
14 janvier 2005 (14.01.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0400352 15 janvier 2004 (15.01.2004) FR(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : IN-
RIA INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE ENINFORMATIQUE ET EN AUTOMATIQUE [FR/FR];
Domaine de Voluceau, Rocquencourt, BP 105, F-78153
Le Chesnay Cedex (FR).

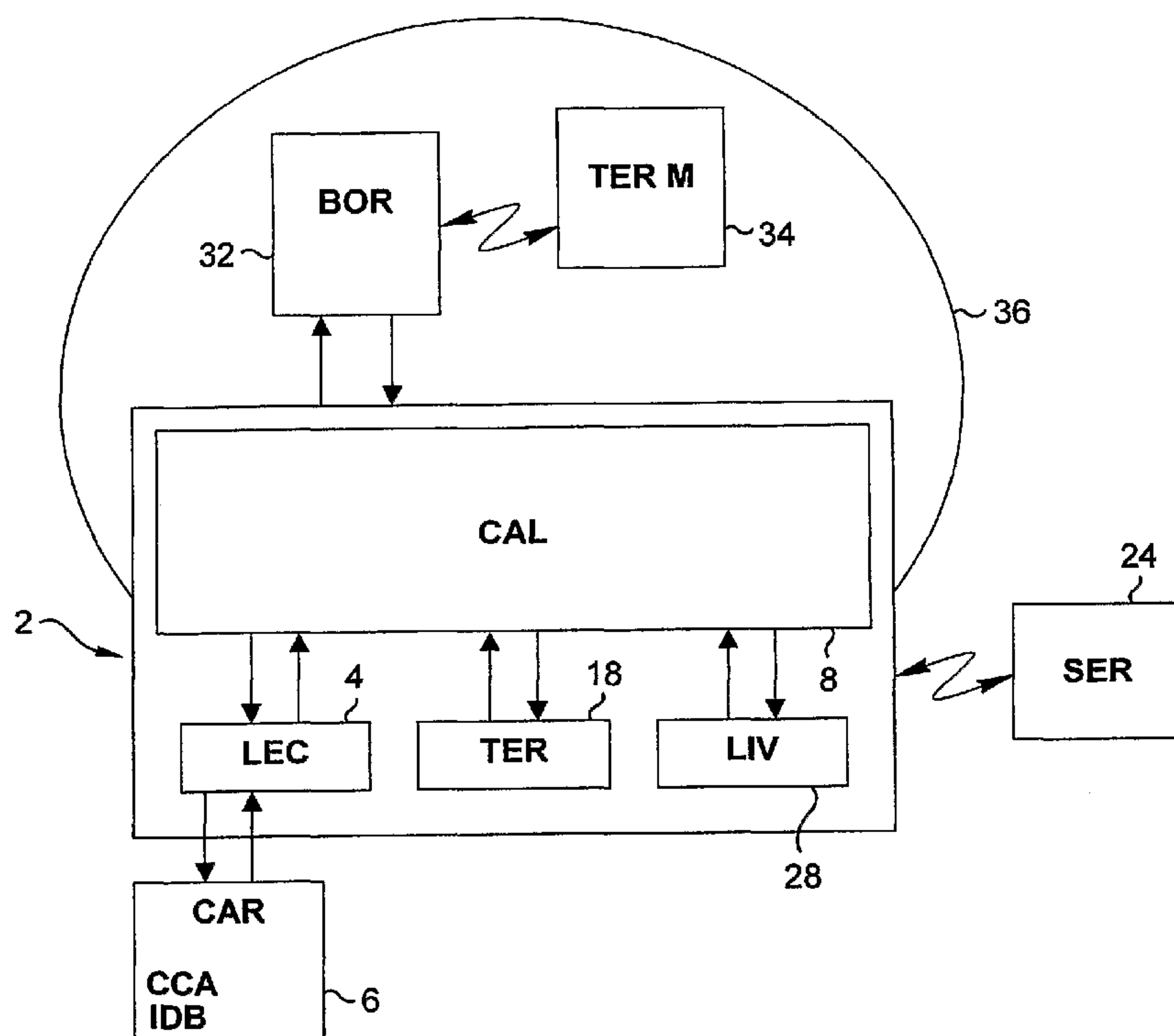
(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : BANATRE,
Michel [FR/FR]; 28, rue de La Masse, F-35111 La Fresnais
(FR). COUDERC, Paul [FR/FR]; 110, rue de Fougères,
F-35700 Rennes (FR). BECUS, Mathieu [FR/FR]; 28 Bd
Châteaubriant, F-35500 Vitre (FR).(74) Mandataire : PLACAIS, Jean-Yves; Cabinet Netter, 36,
avenue Hoche, F-75008 Paris (FR).(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: TRANSACTIONAL DEVICE WITH ANTICIPATED PRETREATMENT

(54) Titre : DISPOSITIF TRANSACTIONNEL A PRE-TRAITEMENT ANTICIPE



- 34 ... MOBILE TERMINAL
18 ... ACCESS TERMINAL
28 ... NOTE DISPENSER
24 ... REMOTE AUTHORIZING SERVER
6 ... ACCESS CARD (CONFIDENTIAL ACCESS CODE, BANKING IDENTIFIER)
8 ... CALCULATOR

(57) **Abstract:** The invention concerns a transactional device comprising a station (2) capable of performing a transaction, and an equipment (32), for setting up a wireless communication network, with one or more mobile terminals (34), based on a connection protocol, as well as a communication with said station (2). The equipment (32) is configured with a perimeter (36) selected to cover a specific zone, proximate to said station (2), while the connecting protocol is configured to enable initial identity information transmitted by a mobile terminal present in said zone to be exchanged against a unique temporary code, such exchange being followed by launching of a background function enabling part at least of a transaction to be prepared based on said identity information, and so that the station (2) is capable, upon presentation of the unique temporary code, of recovering then completing, if required, and validating the transaction.

[Suite sur la page suivante]

WO 2005/073931 A2

AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport*

(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

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

(57) Abrégé : Dispositif de transaction comprenant un poste (2) capable d'effectuer une transaction, et un équipement (32), propre à établir un réseau de communication sans fil, avec un ou des terminaux mobiles (34), selon un protocole de mise en liaison, ainsi qu'une communication avec ledit poste (2). L'équipement (32) est agencé avec un périmètre (36) choisi pour couvrir une zone déterminée, voisine dudit poste (2), tandis que le protocole de mise en liaison est agencé pour permettre l'échange initial d'une information d'identité émise par un terminal mobile présent dans cette zone contre un code temporaire unique, un tel échange étant suivi du lancement d'une fonction d'arrière-plan permettant la préparation d'une partie au moins d'une transaction sur la base de ladite information d'identité, et que le poste (2) est capable, sur présentation du code temporaire unique, de récupérer puis de compléter au besoin et de valider la transaction.

Dispositif transactionnel à pré-traitement anticipé

L'invention se rapporte aux dispositifs de transaction au moins partiellement automatisés et plus particulièrement à ceux où la transaction s'achève par la délivrance d'un service.

Ces dispositifs sont de plus en plus courants et délivrent des services variés.

On connaît par exemple différents types de distributeurs automatiques de billets, lesquels gèrent une transaction entre un utilisateur muni d'une carte de crédit et un réseau bancaire et qui s'achève par la délivrance en tant que service d'une somme d'argent.

On connaît également des caisses installées dans des magasins qui mettent en œuvre une transaction entre le client et le magasin, laquelle se termine par la réalisation du paiement proprement dit.

Ces dispositifs apportent des avantages conséquents, comme la délivrance de billets en permanence ou la validation d'un achat uniquement pour des clients disposant de la somme d'argent nécessaire en ce qui concerne l'un et l'autre des exemples considérés.

Cependant, ces dispositifs sont rapidement engorgés lorsque plusieurs utilisateurs s'y présentent. D'autre part le temps qu'un utilisateur passe devant le dispositif est souvent long comparé à la délivrance du service en lui-même.

L'invention a pour objet de diminuer le temps passé par un utilisateur devant les dispositifs précités pour l'obtention

d'un service en proposant un dispositif de transaction d'un type nouveau.

De façon générale, on connaît des systèmes comprenant un
5 poste capable d'effectuer une transaction, et un équipement, propre à établir un réseau de communication sans fil, avec un ou des terminaux mobiles, selon un protocole de mise en liaison, ainsi qu'une communication avec ledit poste.

10 Le dispositif selon l'invention part d'un tel système utilisé pour effectuer une transaction et prévoit en outre que l'équipement est agencé avec un périmètre choisi pour couvrir une zone déterminée, voisine dudit poste, tandis que le
15 protocole de mise en liaison est agencé pour permettre l'échange initial d'une information d'identité émise par un terminal mobile présent dans cette zone contre un code temporaire unique, un tel échange étant suivi du lancement d'une fonction d'arrière-plan permettant la préparation d'une
20 partie au moins d'une transaction sur la base de ladite information d'identité, et que le poste est capable, sur présentation du code temporaire unique, de récupérer puis de compléter au besoin et de valider la transaction.

Ainsi le dispositif selon l'invention permet de traiter une
25 partie de la transaction sans la présence physique de l'utilisateur devant le poste, diminuant aussi le temps passé par l'utilisateur devant le poste. Seule la présence de l'utilisateur dans le périmètre choisi est requise pour initier la préparation de la transaction.

30

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, ainsi que des dessins annexés sur lesquels:

- les figures 1A, 1B et 1C sont des schémas illustrant le dispositif selon l'invention dans un premier mode de réalisation,
 - 5 - la figure 2 est un organigramme illustrant le fonctionnement du dispositif de la figure 1 selon une première méthode d'utilisation,
 - la figure 3 est un organigramme illustrant le fonctionnement du dispositif de la figure 1 selon une
10 méthode d'utilisation avantageuse,
 - la figure 4 est un schéma illustrant le dispositif selon l'invention dans un second mode de réalisation, et
15 - la figure 5 est un organigramme illustrant le fonctionnement du dispositif de la figure 4 selon une méthode d'utilisation avantageuse.
- 20 Les dessins et les annexes contiennent, pour l'essentiel, des éléments de caractère certain. Ils pourront donc non seulement servir à mieux faire comprendre la description, mais aussi contribuer à sa définition, le cas échéant.
- 25 Les figures 1A, 1B et 1C illustrent de façon schématique le dispositif selon l'invention dans un premier mode de réalisation.
- 30 Le dispositif selon l'invention intègre un distributeur automatique de billets 2, lequel comprend classiquement un lecteur de carte 4 capable de lire des informations contenues dans la puce d'une carte d'accès 6, en particulier un code confidentiel d'accès CCA connu du propriétaire et un identifiant bancaire IDB désignant un compte bancaire. En outre, le
35 distributeur automatique de billets 2 comprend un calculateur 8 capable de mettre en œuvre un système d'exploitation

non représenté, lequel est agencé pour interagir avec les différents éléments contenus dans le distributeur automatique de billets 2.

5 Le calculateur 8 est agencé pour réagir à l'introduction de la carte d'accès 6 dans le lecteur de carte 4 en exécutant un programme de transaction 12. Le programme de transaction 12 lance une fonction validation 14, laquelle détermine la validité de la carte d'accès 6 à partir des informations
10 contenues dans la puce et transmises par le lecteur de carte 4. Dans le cas où la carte d'accès 6 est jugée valide, le programme de transaction 12 appelle une fonction vérification 16, laquelle compare le code confidentiel d'accès CCA contenu dans la puce de la carte d'accès 6 avec un code saisi CS par
15 l'utilisateur au moyen d'un terminal d'accès 18 intégré au distributeur automatique de billets 2 et capable d'interagir avec le calculateur 8. Si le code saisi CS est identique au code confidentiel d'accès CCA, le programme de transaction 12 appelle une fonction informations 20, laquelle interagit avec
20 le terminal d'accès 18 pour demander puis apprendre de l'utilisateur le montant MT d'une somme d'argent à délivrer. Le programme de transaction 12 lance alors une fonction autorisation 22, laquelle émet une requête de transaction RDT vers un serveur d'autorisation distant 24 connecté au
25 distributeur automatique de billets 2 selon des moyens connus de l'homme du métier. La requête de transaction est constituée de l'identifiant bancaire IDB, contenu dans la puce de la carte d'accès 6 et obtenu par le lecteur de carte 4, et du montant à délivrer MT. La requête de transaction RDT est
30 autorisée par le serveur d'autorisation distant 24 si le crédit du compte bancaire désigné par l'identifiant bancaire IDB est suffisant compte tenu du montant à délivrer MT. Si la requête de transaction RDT est autorisée par le serveur d'autorisation distant 24, le programme de transaction 12
35 appelle une fonction délivrance 26, laquelle interagit avec

un livreur de billets 28, pour fournir le montant à délivrer MT.

L'organigramme de la figure 2 résume les différentes opérations réalisées par les fonctions du programme de transaction 12. À l'opération 200, le calculateur 8 lance le programme de transaction 12 à l'insertion de la carte d'accès 6 puis, lors de l'opération 202, la fonction validation 14 teste la validité de la carte d'accès 6 en fonction des informations contenues dans la puce. Si la carte d'accès 6 n'est pas ou plus valide, une fonction annulation non représentée sur la figure 1B met fin au programme de transaction 12 et coopère avec le lecteur de carte 4 pour restituer la carte d'accès 6, à l'opération 204. Dans le cas où la carte d'accès 6 est valide, à l'opération 206, la fonction vérification évalue si le code saisi CS par l'utilisateur est identique au code confidentiel d'accès CCA lu sur la carte d'accès 6. Sinon, l'opération 204 d'annulation de la transaction et de restitution de la carte est lancée. Si les codes saisi CS et confidentiel d'accès CCA sont identiques, la fonction information 20 demande et apprend le montant à délivrer MT au cours de l'opération 208, puis la fonction autorisation 22 émet vers le serveur d'autorisation distant 24 la requête de transaction RDT à l'opération 210. Si la requête de transaction RDT est acceptée (opération 212), la fonction délivrance 26, à l'opération 214, délivre les billets. Sinon, à l'opération 204, la fonction annulation est appelée, laquelle met fin au programme de transaction 12, comme décrit précédemment.

30

L'organigramme de la figure 2 montre que le distributeur automatique de billets 2 est accaparé par l'utilisateur pendant toute la durée des opérations 200 à 214 tandis que la présence physique de l'utilisateur n'est absolument requise que lors de l'opération 214, c'est-à-dire lorsque les billets sont délivrés. Le temps d'occupation du distributeur automa-

35

tique de billets est ainsi beaucoup plus long que le temps effectivement nécessaire à la délivrance des billets. Lorsque plusieurs utilisateurs sont susceptibles d'employer le distributeur automatique de billets 2 à la suite les uns des autres, le temps nécessaire pour traiter les transactions de tous les utilisateurs est particulièrement important comparé au temps réellement nécessaire pour délivrer les billets.

L'opération 214 peut être désignée comme une transaction et les opérations 200 à 212 comme étant la préparation de la transaction.

Dans ce mode de réalisation, le dispositif selon l'invention a pour but de permettre l'exécution de la préparation de la transaction sans la présence physique de l'utilisateur devant le distributeur automatique de billets 2.

Dans ce mode de réalisation du dispositif selon l'invention, illustré sur les figures 1A, 1B et 1C, le distributeur automatique de billets 2 est connecté à une borne 32 de communication radio courte portée par l'intermédiaire d'une liaison filaire connue. La borne 32 est capable d'établir une communication sous forme d'ondes radio avec un terminal mobile 34 se trouvant à l'intérieur d'un périmètre 36, lequel est défini au moins en partie par la borne 32 et éventuellement à l'aide de plusieurs autres bornes semblables non représentées.

Avantageusement, la borne 32 est conforme aux standards de communication WiFi et/ou Bluetooth et le terminal mobile 34 est un téléphone mobile de type GPRS ou GSM disposant en outre d'un dispositif de communication 33 courte portée adapté à la borne 32, par exemple sous la forme d'un module Bluetooth ou WiFi. Le terminal mobile 34 peut être également un assistant personnel électronique (communément désigné par le terme de PDA) intégrant un module de communication à la

norme Bluetooth ou WiFi. Dans l'un et l'autre cas, d'autres normes de communication sont utilisables. Par exemple, le dispositif de communication 33 peut prendre la forme d'un module opérant selon la technologie NFC (technologie de
5 communication courte portée sans fil).

De manière évidente, la borne 32 peut être prévue pour opérer selon tout autre standard de communication sans fil, en particulier radio, de courte portée. Le terminal mobile 34
10 peut prendre également la forme de tout appareil de communication conforme à une technologie de communication mobile à réseau cellulaire.

Le distributeur automatique de billets 2 comprend également un programme d'automate virtuel 36 ainsi qu'un programme de gestion des billets 38, tout deux exécutés par le calculateur 8. Le programme d'automate virtuel est capable d'interagir avec la borne 32 au moyen d'une fonction d'émission de requête 40 et d'une fonction de réception de requête 42 pour
15 émettre et recevoir des requêtes avec le terminal mobile 34.
20

Le terminal mobile 34 comprend de façon classique des moyens de mémorisation et de calcul, non représentés, agencés pour respectivement conserver et exécuter un programme 44, lequel
25 peut être sujet à un abonnement bancaire, capable d'interagir avec le dispositif de communication radio courte portée 33. Les moyens de mémorisation peuvent également contenir un identifiant de service IDS propre à identifier de façon unique le terminal mobile 34 et les coordonnées bancaires de
30 son propriétaire.

Lorsque le terminal mobile 34 se trouve à l'intérieur du périmètre 36, il peut s'établir une communication entre le terminal mobile 34 et la borne 32 associée au distributeur
35 automatique de billets 2 selon une méthode connue de l'homme du métier (opération 300). La communication entre le terminal

mobile 34 et la borne 32 peut s'initier de manière spontanée par reconnaissance mutuelle du terminal mobile 34 et de la borne 32 ou bien résulter d'un acte volontaire, par exemple au moyen d'une demande émise par l'utilisateur du terminal
5 mobile 34.

La communication entre le terminal mobile 34 et le distributeur automatique de billets 2 supporte une requête d'initiation RI émise par le programme d'automate virtuel 36
10 au moyen de la fonction d'émission de requête 40 et créée par une fonction initiation 43 à l'opération 302. La requête d'initiation RI comprend un identifiant de transaction IDT généré lors de l'émission. Le programme 44 traite la requête d'initiation RI en retournant la valeur de l'identifiant de
15 service IDS à l'opération 304. À la réception de la réponse à la requête d'initiation RI, le programme d'automate virtuel 36 appelle une fonction de validation distante 50, laquelle détermine la validité de l'identifiant de service IDS pendant l'opération 306. Si l'identifiant de service IDS est jugé
20 valide, le programme d'automate virtuel 36 est en attente.

Le programme d'abonnement bancaire 44 comprend en outre une fonction activation 52 capable d'émettre, au cours de l'opération 308, une requête de transaction distante RTD en
25 direction du distributeur automatique de billets 2 indiquant le montant de la somme d'argent à délivrer MT ainsi que la valeur d'un code confidentiel personnel CCP, lequel est associé à l'identifiant de service IDS.

30 Selon une première configuration de l'invention, le code confidentiel personnel CCP est enregistré dans une mémoire du terminal mobile 34, avec laquelle la fonction d'activation 52 est capable d'interagir pour lire puis émettre la valeur dudit code. Dans une configuration alternative, le code
35 personnel confidentiel CCP est connu de l'utilisateur, lequel saisit ledit code par l'intermédiaire d'un clavier numérique

non représenté pour permettre son émission par la fonction activation 52. Dans une autre configuration encore, la requête de transaction distante RTD ne contient pas la valeur du code confidentiel personnel CCP mais un code équivalent dont l'émission est conditionnée par la vérification d'un critère de sécurité lié au service: par exemple, la vérification d'une empreinte digitale de l'utilisateur avant l'émission de la requête de transaction distante RTD au moyen d'un dispositif connu de l'homme du métier.

10

Dans un mode de réalisation particulier, la fonction d'activation 52 émet une requête de transaction distante RTD comprenant un montant MT prédéterminé sur une unique pression d'une touche du terminal mobile. Dans une variante de ce mode de réalisation particulier, différentes touches sont associées à l'émission de requêtes de transaction distante RTD indiquant des montants MT prédéterminés différents.

Dans une configuration de l'invention, à la réception de la requête de transaction distante RTD, l'automate virtuel 36 interagit avec la fonction vérification 16, laquelle vérifie la concordance entre l'identifiant de service IDS et le code confidentiel personnel CCP. Si le code confidentiel personnel CCP correspond à l'identifiant de service IDS, le programme d'automate virtuel 36 poursuit le traitement de la requête de transaction distante RTD en appelant une fonction d'autorisation distante 54, similaire à la fonction d'autorisation 22 décrite plus haut, laquelle émet une requête de transaction RDT vers le serveur d'autorisation distant 24 comprenant entre autre l'identifiant de service IDS et le montant MT (opération 310) suivant un processus similaire à ce qui a été décrit plus haut.

Dans une autre configuration de l'invention, le programme automate virtuel 36 émet, à la réception de la requête de transaction distante RTD, la requête de transaction RDT vers

le serveur d'autorisation distant 24 sans vérifier la concordance entre le code confidentiel personnel CCP et l'identifiant de service IDS. Dans ce mode de réalisation, la requête de transaction RDT comprend en outre la valeur du
5 code confidentiel personnel CCP et de l'identifiant de service IDS. Le serveur d'autorisation distant 24 est agencé pour vérifier la concordance entre le code confidentiel personnel CCP et l'identifiant de service IDS, et pour valider la requête de transaction RDT dans l'affirmative.

10

Dans une configuration de l'invention, le terminal mobile 34 comprend en outre une fonction de vérification, similaire à la fonction vérification 16, exécutée dans une mémoire du terminal mobile 34 et qui vérifie la concordance entre le
15 code confidentiel personnel CCP et l'identifiant de service IDS. Dans l'affirmative, la fonction activation 52 émet la requête de transaction distante RTD, laquelle ne comprend pas dans cette configuration la valeur du code confidentiel personnel CCP.

20

Dans une configuration particulière de l'invention, aucun code personnel confidentiel CCP n'est associé à l'identifiant de service IDS, de sorte que l'identité de l'utilisateur du terminal mobile 34 ne peut être vérifiée selon l'un des
25 moyens décrits plus haut. Dans ce cas, peut être utilisée la capacité d'identification propre au terminal mobile, par exemple la carte SIMM.

Dans toutes les configurations décrites ci-dessus, si la
30 requête de transaction RDT est validée par le serveur d'autorisation distant 24 (opération 312), le programme d'automate virtuel 36 répond à la requête de transaction distante RTD au moyen de la fonction d'autorisation distante 54, laquelle associe à l'identifiant de transaction IDT la
35 valeur "validée" (opération 314).

Le calculateur 8 du distributeur automatique de billets 2 est agencé en outre pour exécuter un programme moniteur 55, lequel comprend une table informatique (non représentée) associant à chaque identifiant de transaction IDT un indicateur d'état IDE pouvant prendre une des valeurs "validée" ou "non-validée" et un compteur de temps TMR capable de compter le temps écoulé depuis la validation de la transaction.

Lorsque la valeur du compteur de temps associée à un identifiant de transaction IDT dépasse une valeur prédéfinie, le moniteur 55 associe à l'indicateur d'état de la transaction la valeur "non-validée".

Le programme d'automate virtuel 36 est agencé pour répondre à la présentation, selon un procédé décrit plus loin, de l'identifiant de transaction IDT en appelant une fonction reprise 53 (opération 316), laquelle est capable d'interroger le programme moniteur 55 pour vérifier l'existence de l'identifiant de transaction IDT dans la table mentionnée plus haut.

Selon une configuration de l'invention, le programme d'automate virtuel est agencé pour interagir avec le terminal 18, lequel est utilisé par l'utilisateur pour saisir l'identifiant de transaction IDT.

Dans une autre configuration, le programme d'automate virtuel 36 interagit avec la fonction réception 42, laquelle reçoit la valeur de l'identifiant de transaction IDT du terminal mobile 34 via la borne 32. Selon une première mise en œuvre, l'identifiant de transaction IDT a été porté à la connaissance de l'utilisateur par exemple au moyen d'un organe d'affichage du terminal mobile 34 non représenté, puis saisi par l'utilisateur et émis par le programme 44. Selon une seconde mise en œuvre, l'identifiant de transaction IDT est

mémorisé dans une mémoire du terminal mobile 34 et émis par le programme 44 sur une action de l'utilisateur.

Dans une autre configuration encore, le programme d'automate virtuel 36 comprend des moyens pour lire la valeur de l'identifiant de transaction IDT contenu dans une mémoire du terminal mobile 34. Cette configuration est privilégiée dans le cas où la requête de transaction distante RTD a été émise sur une pression d'une unique touche du terminal mobile 34 avec un montant MT prédéterminé.

Dans une autre configuration encore, l'identifiant de transaction IDT comprend une information désignant l'une des touches présentes sur le distributeur automatique de billets. Le programme 44 est capable de provoquer l'affichage de cette information sur l'écran du terminal mobile 34. Le programme d'automate virtuel 36 maintient une correspondance entre l'information désignant la touche et l'identifiant de transaction IDT, en sorte que, lorsque la touche désignée est actionnée, le programme d'automate virtuel 36 récupère l'identifiant de transaction IDT de manière à achever la transaction. Cette dernière configuration offre à la fois une bonne rapidité d'exécution de la transaction et une bonne discrétion puisque le terminal mobile 34 peut être conservé par exemple dans la poche de l'utilisateur. Bien entendu, lorsque plusieurs transactions sont initiées à partir d'un même terminal mobile 34, des touches différentes sont associées aux différents identifiants de transaction IDT.

Dans le cas où l'identifiant de transaction IDT est présent dans la table du programme moniteur 55, et si l'indicateur d'état IDE associé à l'identifiant de transaction IDT a la valeur "validée", le programme de gestion de billets 38 interagit, selon une configuration, avec le livreur de billets 28 pour délivrer le montant MT (opération 318). Sinon, le programme de gestion de billets 38 se termine sans

commander la délivrance des billets. De manière optionnelle, avant la délivrance des billets, le programme d'automate virtuel 36 appelle une fonction comparaison 60, laquelle compare la valeur de l'identifiant de transaction IDT présent
5 dans la table avec la valeur de l'identifiant de transaction IDT lue dans la mémoire du terminal mobile 34. La délivrance des billets n'intervient que si il y a concordance des deux valeurs.

10 Avantageusement, les communications radio entre la borne 32 et le terminal mobile 34 sont chiffrées selon une méthode connue de l'homme du métier.

L'organigramme de la figure 3 montre que la présence physique
15 de l'utilisateur n'est nécessaire que pour les opérations 316 et 318. Seule la présence de l'utilisateur dans un périmètre proche est requise lors de l'initiation de la préparation de la transaction.

20 Grâce au dispositif selon l'invention, le temps d'occupation du distributeur automatique de billets 2 par un utilisateur est réduit. Il en découle deux avantages. D'une part, puisque le temps passé devant le distributeur automatique de billets 2 est réduit, le risque d'agression, par exemple de vol de la
25 carte d'accès 6 ou des billets, est diminué. D'autre part, le distributeur automatique de billets 2 peut traiter dans un temps donné plus d'utilisateurs.

Il est important de noter que le distributeur automatique de
30 billets 2 décrit plus haut peut être simplifié. Dans un mode de réalisation particulier en effet, le distributeur automatique de billets 2 comprend uniquement le programme automate virtuel 36 avec toutes les fonctions décrites plus haut, ainsi que le moniteur 55, le gestionnaire de billets 38 et le
35 livreur de billets 28. Dans ce mode de réalisation, le programme de transaction 12, le lecteur 4 et le terminal 18

n'existent pas, ce qui permet de réduire considérablement l'encombrement du distributeur automatique de billets 2 ainsi que sa complexité. Dans ce mode de réalisation, la vérification de la concordance entre le code confidentiel personnel CCP et l'identifiant de service IDS est réalisée par le serveur distant 24 au moyen d'une requête de manière similaire à ce qui a été décrit plus haut, et la présentation de l'identifiant de transaction IDT est réalisée par le terminal mobile 34. De manière alternative, la vérification de la concordance entre le code personnel confidentiel CCP et l'identifiant de service IDS peut être réalisée par une fonction intégrée au programme d'automate virtuel 36. On peut ainsi se passer en particulier de la fonction vérification 16 et du terminal 18. Il est alors particulièrement avantageux de prévoir dans le distributeur de billets un dispositif capable d'interagir avec le livreur de billets 28 pour préparer le montant MT à délivrer dès la validation de la transaction par le serveur distant 24, ce qui permet de réduire d'autant le temps de présence physique de l'utilisateur devant le distributeur automatique de billets 2.

Dans certaines applications, la présence physique d'une carte de crédit au distributeur automatique de billets 2 peut être jugée essentielle. En ce cas, l'invention permet de limiter l'interaction de l'utilisateur avec le distributeur 2 à l'introduction de la carte de crédit dans celui-ci. Les caractéristiques de la carte de crédit ont alors déjà été vérifiées lors de la préparation de la transaction. Si nécessaire, la vérification de l'identité du porteur de la carte de crédit peut se faire par composition d'un code confidentiel (code PIN); cette vérification peut également avoir été faite préalablement, par exemple par présentation à l'avance du code confidentiel via le terminal mobile 34 sécurisé en conséquence. Suivant cette sécurisation, le code confidentiel en question peut être composé au clavier du

terminal mobile 34, ou bien stocké et envoyé sur ordre de l'utilisateur défini par une action ou une combinaison d'actions, par exemple appui sur une touche du terminal mobile 34. De même, également en fonction de la sécurisation, tout ou
5 partie des caractéristiques de la carte de crédit peuvent être stockées dans le terminal mobile 34.

Alors que la préparation d'un retrait d'argent lorsqu'elle est effectuée devant le distributeur automatique de billets
10 2 est particulièrement repérable et identifiable, rien ne permet de discerner cette préparation lorsqu'elle est réalisée à l'aide du terminal mobile 34 grâce au dispositif selon l'invention. Ceci réduit d'autant les risques d'agression.

15

Dans un mode de réalisation différent, illustré sur les figures 4 et 5, le dispositif selon l'invention est mis en œuvre dans un magasin et comprend un terminal de caisse 70, lequel intègre un calculateur exécutant un programme de
20 solvabilité 64.

Le terminal de caisse 70 est connecté, comme décrit précédemment, à la borne 32 capable de réagir à la présence du terminal mobile 34 à l'intérieur du périmètre 36 défini au
25 moins en partie par la borne 32, comme décrit plus haut, en établissant une communication (opération 500) entre le terminal mobile 34 et le terminal de caisse 70. La découverte du terminal mobile 34 peut survenir, dans un mode de réalisation, de manière implicite à l'initiative de la borne 32.
30 Dans un autre mode de réalisation, le terminal mobile 34 comprend une fonction découverte non représentée capable de signaler le terminal mobile 34 à la borne 32 de manière explicite.

35 À l'établissement de la communication, le programme de solvabilité appelle la fonction d'initiation 43, laquelle

émet la requête d'initiation RI permettant l'échange de l'identifiant de service IDS contre l'identifiant de transaction IDT, selon le processus décrit plus haut (opérations 502 et 504). À la réception de la réponse à la requête d'initiation RI, le programme de vérification de solvabilité 64 détermine la validité de l'identifiant de service IDS au moyen de la fonction de validation distante 50 (opération 506).

10 Le programme de solvabilité 64 se met en attente de la réception d'une requête de solvabilité RS émise par la fonction activation 52 du terminal mobile 34 et contenant d'une part, le montant MT d'une autorisation à délivrer et d'autre part, le code confidentiel personnel CCP (opération 15 508). Comme mentionné plus haut, le code confidentiel personnel CCP peut être mémorisé dans le terminal mobile 34 ou encore saisi par l'utilisateur.

La réponse à la requête d'initiation RI peut survenir après 20 validation d'une fonction par l'utilisateur ou bien être transparente pour ce dernier.

À la réception de la requête de solvabilité RS, le programme de solvabilité 64 interagit avec des moyens de communication 25 reliant le terminal de caisse 70 au serveur d'autorisation distant 24 pour émettre une requête de solvabilité RS contenant le montant MT, l'identifiant de service IDS et le code confidentiel personnel CCP (opération 510).

30 Selon une caractéristique optionnelle de l'invention, le programme de solvabilité 34 comprend une table informatique TS non représentée associant l'identifiant de service IDS à un montant autorisé MTA. Le programme de solvabilité 64 réagit alors à la requête de solvabilité RS en interrogeant 35 la table informatique TS: si le montant MT contenu dans la requête de solvabilité RS est inférieur au montant autorisé

MTA, la transaction est autorisée sans faire appel au serveur d'autorisation distant 24. Dans le cas contraire, le programme de solvabilité 64 émet une requête de solvabilité RS à destination du serveur distant 24 selon la méthode décrite plus haut.

Si le compte bancaire désigné par l'identifiant de service IDS est suffisamment créditeur, la réponse (opération 512) à la requête de solvabilité RS est positive et le programme de solvabilité 64 appelle la fonction d'autorisation distante 54, laquelle associe la valeur "validée" à l'identifiant de transaction IDT, lors de l'opération 514.

Lorsque l'utilisateur se rend devant le terminal de caisse 70 pour régler ses achats, le calculateur 62 exécute le programme facturation 66, lequel commence par établir le montant des achats. Le programme de facturation 66 réagit à la saisie de l'identifiant de transaction IDT par l'utilisateur en interrogeant le programme moniteur 55 selon le processus décrit précédemment.

Si l'identificateur d'état associé à l'identifiant de transaction IDT est à la valeur "validée", et que le montant calculé des achats est inférieur au montant MT, l'utilisateur peut partir avec ses achats tandis qu'une opération bancaire classique débitera le compte identifié par l'identifiant de service IDS.

Dans le cas contraire, c'est-à-dire si l'indicateur d'état associé à l'identifiant de transaction IDT est à la valeur "non-validée", ou si le montant des achats est supérieur au montant MT, le paiement s'effectue de manière classique.

Grâce au dispositif selon l'invention, l'utilisateur peut, tout en effectuant ses achats, faire préparer la requête de solvabilité pour le montant estimé de ses achats. Individuel-

lement, il gagne du temps au moment de son passage en caisse. Globalement, l'utilisation du dispositif selon l'invention par un plus grand nombre de clients réduit le temps d'attente de chaque client à la caisse. Le dispositif selon l'invention
5 rend ainsi les vérifications de solvabilité plus faciles.

Dans les deux modes de réalisation du dispositif selon l'invention décrits plus haut, le périmètre 36 définit une zone dans laquelle la préparation de la transaction est
10 possible. Le périmètre 36 peut être adapté, grâce à un dispositif connu de l'homme du métier, en réduisant la portée de la borne 32 ou de l'ensemble des bornes utilisées pour la définition de la zone. Dès lors, il est possible d'adapter le périmètre 36 (c'est-à-dire la portée de la borne) et la
15 localisation de la borne 32 de manière à couvrir la zone désirée. Par exemple, dans le second mode de réalisation, il est avantageux que la zone définie par la borne 32 et le périmètre 36 couvre le plus exactement possible la surface du magasin.

20

Dans les deux modes de réalisation décrits plus haut, le programme moniteur 55 peut comprendre des options permettant d'associer la valeur "non-validée" de l'identifiant de transaction dans les cas suivants:

- 25 - sortie du terminal mobile 34 du périmètre 36 sans validation de la transaction,
- sortie du terminal mobile 34 du périmètre 36 pendant un temps prédéterminé,
- message d'annulation émis depuis le terminal mobile
30 34.

Les deux modes de réalisation décrits ci-dessus ne constituent que des exemples de mises en œuvre de l'invention. L'invention est applicable à tout dispositif de transaction
35 comportant une phase préparatoire de la transaction pour laquelle la présence physique de l'utilisateur devant

l'organe de délivrance du service n'est pas absolument
requis. Il a été décrit des phases préparatoires à des
transactions comportant une étape de vérification de solvabi-
lité, mais l'invention peut être appliquée dans des cas
5 différents.

Ainsi, il est envisageable de mettre en œuvre l'invention
dans un restaurant de type "fast-food". Dans ce cas, le
terminal mobile 34 interagit avec un programme commande
10 exécuté dans la mémoire d'une caisse, ou d'un réseau de
caisse, pour établir la commande de l'utilisateur en échange
d'un identifiant de transaction IDT. La commande sera
délivrée à l'utilisateur à son arrivée en caisse sur présen-
tation de l'identifiant de transaction.

15

L'invention peut également être appliquée dans un cinéma.
L'utilisateur à l'approche du cinéma émet une requête en
direction d'un programme de réservation enregistré et exécuté
dans une mémoire d'une caisse ou d'un réseau de caisse du
20 cinéma précisant la séance contre un identifiant de transac-
tion IDT. Sur présentation de l'identifiant de transaction,
le billet est délivré à l'utilisateur.

L'invention peut également être intégrée à un dispositif de
25 contrôle d'accès dont une partie des vérifications liées, par
exemple, à l'identité peut être pré-traitée. Une fois les
vérifications achevées, un code simple est porté à la
connaissance de l'utilisateur du terminal mobile. La présen-
tation de ce code à un poste de contrôle valide l'accès.

30

Les différents modes de réalisation décrits précédemment ont
en commun trois choses :

- une préparation de la transaction, ou pré-traitement,
35 effectuée initialement à l'aide d'un terminal mobile tel
qu'un téléphone ou équivalent ;

5 - le fait qu'au niveau de l'exécution de la transaction, c'est-à-dire du "poste", qui est par exemple un distributeur de billets ou une caisse, on utilise une transaction ainsi préparée de façon à simplifier et fluidifier autant que possible, et dans la mesure de la sécurité désirée, les échanges terminaux entre le client et le commerçant, qu'il s'agisse de la banque dans le cas d'un distributeur automatique de billets ou d'un commerçant classique dans le cas d'une caisse ; et

10

- la présence de l'utilisateur dans un périmètre proche du poste.

15 La présente demande montre l'intérêt de l'usage d'un terminal mobile tel qu'un téléphone, dans le cadre d'une telle préparation de transaction.

20 La notion de terminal mobile n'est pas limitée à un téléphone mobile ou un assistant personnel de type PDA et s'étend à tout support d'informations disposant de capacités de communications courte portée.

25 Dans ce qui précède, les aménagements enseignés selon l'invention sont, pour leur partie informatique, essentiellement placés au niveau de l'ensemble que constitue un équipement sans fil et le poste de transaction.

30 Mais, dans une autre approche, la présente invention peut être vue directement, dans un cas où l'on chercherait à transférer lesdits aménagements au niveau d'un serveur distant chargé de tout ou partie des tâches de "pré-traitement", ou préparation de la transaction.

35 Dans ce cas, le contact initial effectué à l'aide du terminal mobile peut consister en l'appel par téléphonie classique du centre de traitement en question. Celui-ci se charge alors,

en utilisant la liaison téléphonique, au besoin les caractéristiques d'identification permises par la téléphonie mobile, et un ou des codes d'identification personnelle, de réaliser les parties du pré-traitement qui comportent une identification personnelle, la définition de coordonnées bancaires, et éventuellement celle d'un montant de crédit.

Le serveur pourra alors transmettre les informations de pré-traitement, ou la partie qui en aura été assurée par ce serveur, vers l'équipement associé au poste de transaction, ou même le poste de transaction lui-même. L'identification du poste de transaction (ou du système dont il fait partie) lors de la communication initiale peut alors être assurée par un code approprié, ou même par le numéro de téléphone à composer.

On peut alors utiliser le circuit radio local, avec son "périmètre", pour une transmission automatique de ces informations (numéro téléphonique et/ou code) au terminal mobile. Dans le cas d'un terminal mobile qui ne serait pas capable d'une communication radio, cette information peut même être transmise par voie visuelle, auditive, ou tout autre moyen.

Dans le développement des paragraphes qui précèdent, l'élément essentiel de l'invention est alors l'usage au niveau du poste d'une transaction au moins partiellement préparée à l'avance, sur les mêmes bases que décrites précédemment. D'un tel point de vue, il est possible d'assurer la préparation de la transaction par de nombreux moyens différents, liés ou non à un terminal mobile.

Le pré-traitement peut être mis en oeuvre dans différentes applications, dans des cas où un service ne dispose que d'une capacité physique limitée d'accueil pour satisfaire l'utilisateur ou le client (qui se trouve alors en attente). On pourra

citer les applications de billetterie (bus, train, cinéma...), les services administratifs (pré-traitement du dossier, ou la vérification d'informations concernant le titulaire d'un passeport de type électronique ou le passeport
5 lui-même, lequel est par exemple doté d'une étiquette radiofréquence (également désignée étiquette RFID), les stations service (facturation).

Les distributeurs automatiques de films peuvent également
10 profiter avantageusement du système de pré-traitement selon l'invention. En effet, les usagers passent souvent un temps relativement long à effectuer la sélection du film souhaité: le film initialement désiré peut être indisponible, la consultation d'informations sur le film (jaquette, résumé,
15 acteurs principaux) et/ou le parcours de la liste des films proposés prend du temps.

L'invention permet alors d'éviter d'accaparer le distributeur automatique de films pour cette phase de sélection et de fait
20 d'avoir à mettre en place des terminaux de sélection supplémentaires adjoints au distributeur automatique de films pour faire face aux périodes d'affluence. Les usagers équipés d'un terminal mobile et présents dans le périmètre environnant le distributeur automatique de films peuvent effectuer la
25 sélection au moyen de leur terminal mobile, et même profiter des fonctionnalités multimédia offertes par les terminaux mobiles modernes, par exemple pour visualiser les bandes annonces de films. Seul le retrait effectif du film nécessite d'accéder physiquement au distributeur.

30

Enfin, il s'entend qu'un même terminal mobile peut être utilisé pour initier différentes transactions soit avec un même poste de délivrance de service (distributeur de billets, terminal de caisse etc.) soit avec des postes dédiés à des
35 services différents.

La définition du périmètre associé à la borne peut impliquer la technologie de localisation et/ou guidage par satellite, aussi connue sous le terme de technologie GPS. Dans ce cas, le terminal mobile présente des fonctionnalités GPS, par exemple grâce à un module particulier. La présence d'un utilisateur dans un périmètre donné peut être alors établie grâce à une information sur la position de l'utilisateur communiquée par GPS. L'utilisateur peut également recevoir alors une information sur la position de la borne par l'intermédiaire du module GPS.

L'invention ne se limite pas aux modes de réalisation décrits ci-avant, seulement à titre d'exemple, mais elle englobe toutes les variantes que pourra envisager l'homme de l'art.

Revendications

1. Dispositif de transaction comprenant un poste (2) capable d'effectuer une transaction, et un équipement (32), propre à établir un réseau de communication sans fil, avec un ou des terminaux mobiles (34), selon un protocole de mise en liaison, ainsi qu'une communication avec ledit poste (2), caractérisé en ce que l'équipement (32) est agencé avec un périmètre (36) choisi pour couvrir une zone déterminée, voisine dudit poste (2), tandis que le protocole de mise en liaison est agencé pour permettre l'échange initial d'une information d'identité (IDS) émise par un terminal mobile présent dans cette zone contre un code temporaire unique (IDT), un tel échange étant suivi du lancement d'une fonction d'arrière-plan permettant la préparation d'une partie au moins d'une transaction sur la base de ladite information d'identité (IDS), et que le poste (2) est capable, sur présentation du code temporaire unique (IDT), de récupérer puis de compléter au besoin et de valider la transaction.
2. Dispositif de transaction selon la revendication 1, caractérisé en ce que le poste (2) est agencé pour faire partie du réseau de communication sans fil dudit équipement (32).
3. Dispositif de transaction selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'équipement (32) est agencé pour opérer selon une norme de communication radio de courte portée.
4. Dispositif de transaction selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'équipement (32) est agencé pour opérer selon la norme Wifi.

5. Dispositif de transaction selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'équipement (32) est agencé pour opérer selon la norme Bluetooth ou NFC.
- 5 6. Dispositif de transaction selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la fonction d'arrière-plan est lancée sur un message reçu de ou à travers l'équipement (32) de communication.
- 10 7. Dispositif de transaction selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la fonction d'arrière-plan est implantée au moins en partie dans le poste (2) ou dans un réseau local dont fait partie le poste (2).
- 15 8. Dispositif de transaction selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la fonction d'arrière-plan est implantée au moins en partie dans l'équipement (32).
- 20 9. Dispositif de transaction selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un module de communication propre à permettre une communication avec un serveur distant (24), et en ce que la préparation d'une transaction comprend au moins une vérification liée à ladite information d'identité (IDS), et effectuée par interrogation du serveur distant (24).
- 25 10. Dispositif de transaction selon la revendication 9, caractérisé en ce que, la partie non préparée de la transaction comportant un élément financier, l'interrogation du serveur distant (24) comporte une vérification de crédit liée à l'information d'identité (IDS).
- 30
- 35

11. Dispositif de transaction selon la revendication 10, caractérisé en ce que l'interrogation du serveur distant comporte une vérification de crédit pour un montant lié au moins en partie à une classe de transactions effectuées par le poste (2) et à ladite information d'identité (IDS).
12. Dispositif de transaction selon l'une des revendications 9 et 10, caractérisé en ce que l'interrogation du serveur distant (24) comporte une vérification de crédit pour un montant défini par des informations complémentaires établies lors de l'échange initial.
13. Dispositif de transaction selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la transaction comporte un retrait d'espèces.
14. Dispositif de transaction selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la transaction est une transaction commerciale.
15. Dispositif de transaction selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la transaction est du type contrôle d'accès.
16. Dispositif de transaction selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la présentation du code temporaire unique (IDT) au poste (2) est assurée à partir du terminal mobile (34).
17. Dispositif de transaction selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le poste (2) comprend une fonction de vérification (60) capable de comparer la valeur du code temporaire unique (IDT) présenté avec une valeur du code temporaire unique (IDT) référence et dont le résultat conditionne la validation de la transaction.

18. Dispositif de transaction selon la revendication 17, caractérisé en ce que le poste (2) comprend en outre une fonction interrogation agencée pour établir comme valeur de code temporaire unique (IDT) de référence une valeur du code temporaire unique (IDT) enregistrée dans une mémoire du terminal mobile (34).
19. Dispositif de transaction selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le poste (2) comprend un organe de saisie pour la présentation du code temporaire unique (IDT).
20. Dispositif de transaction selon la revendication 17, caractérisé en ce que la valeur du code temporaire unique (IDT) référence est émise par le terminal mobile (34).
21. Dispositif de transaction selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la présentation du code temporaire unique (IDT) au poste (2) est assurée à partir du terminal mobile (34) à travers le même réseau de communication sans fil.
22. Dispositif de transaction selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend une fonction moniteur (55) capable d'annuler une transaction préparée en fonction d'un critère de péremption choisi.

1/6

Fig.1A

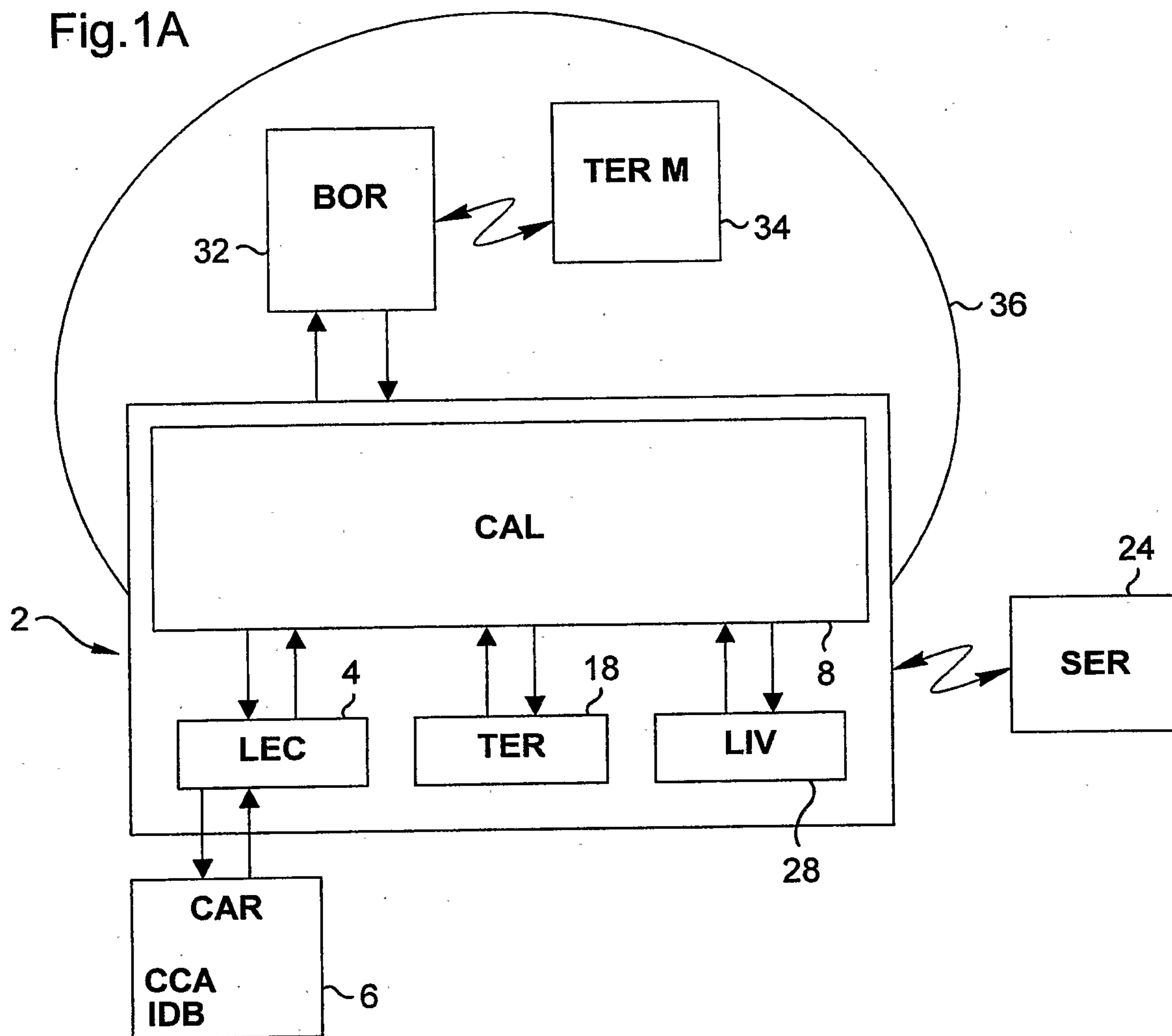
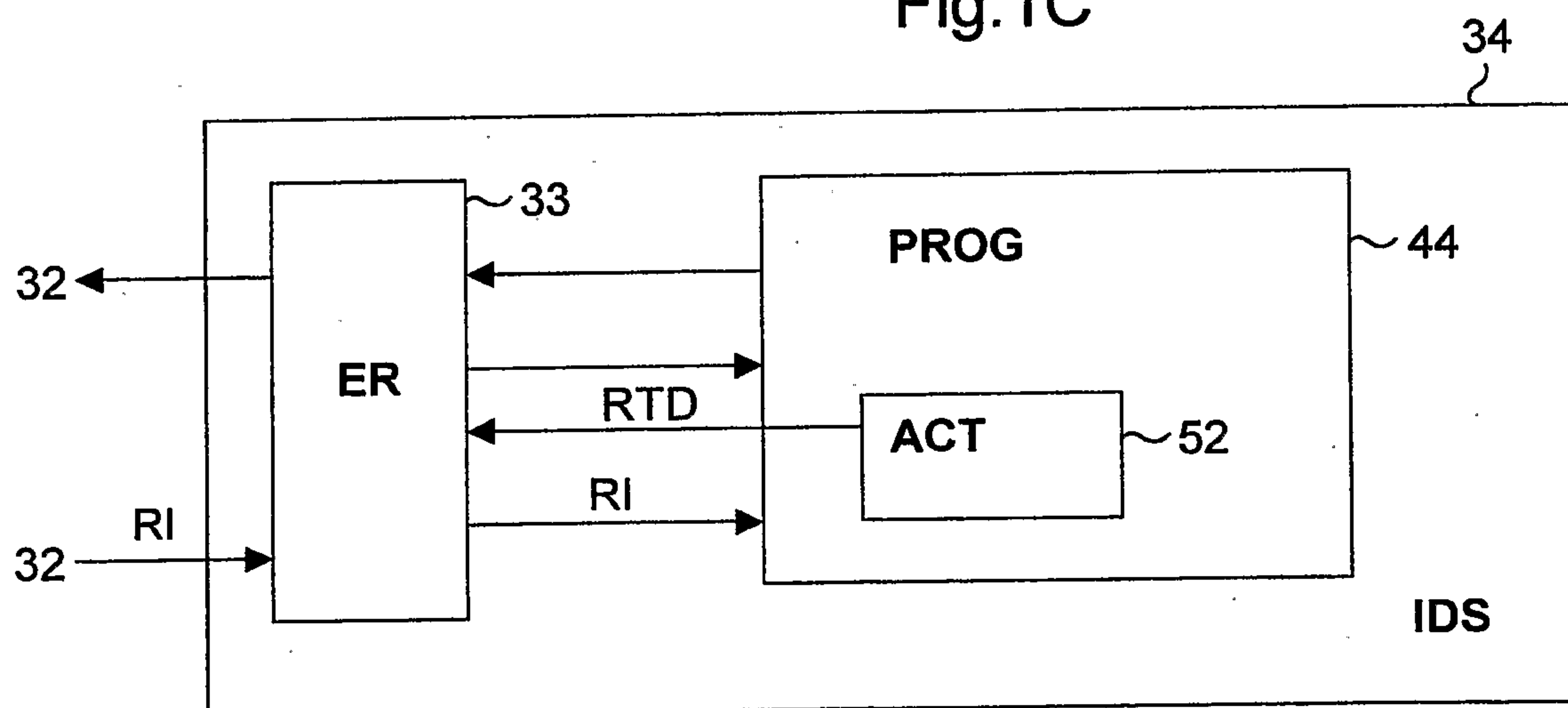
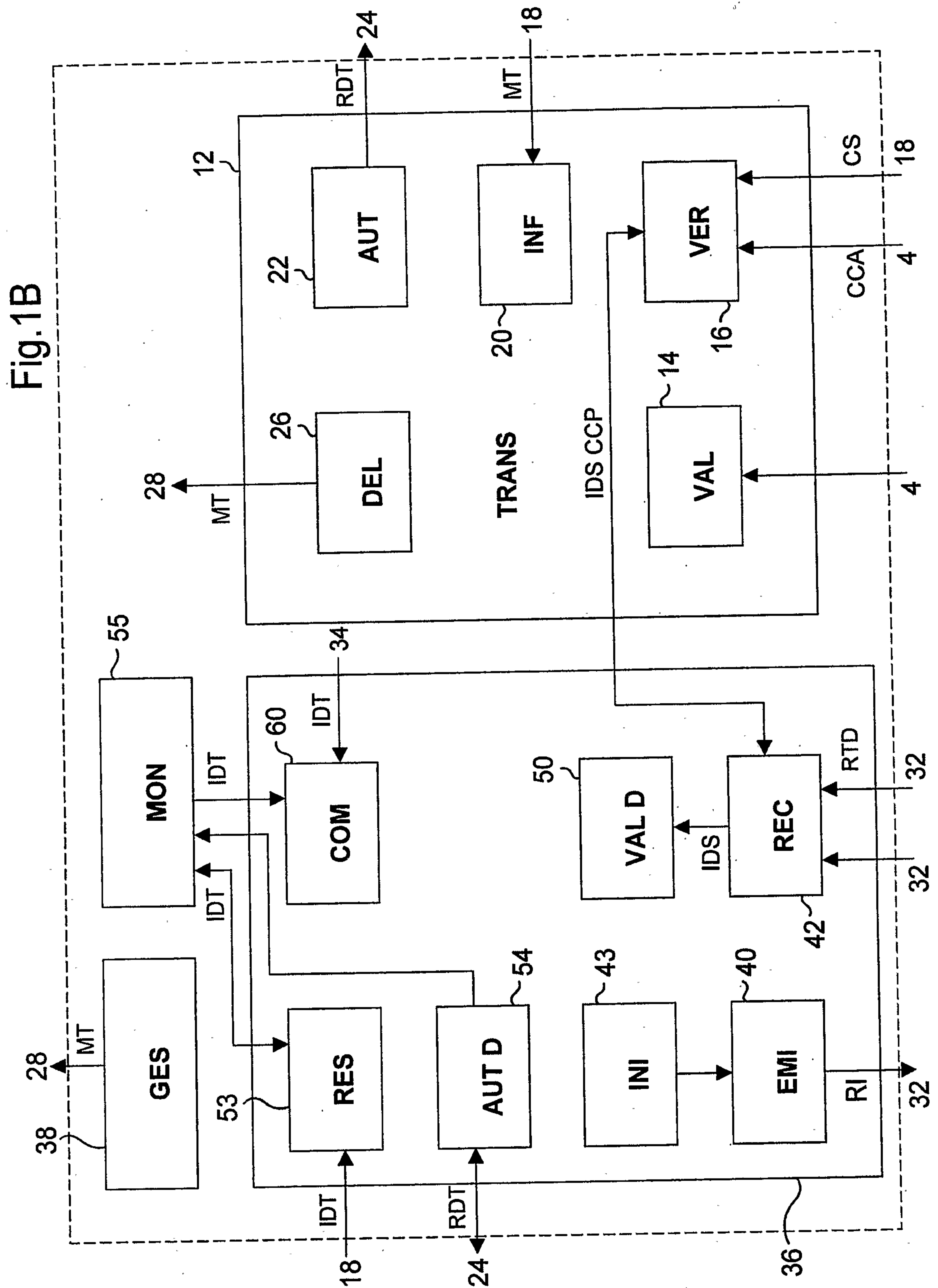


Fig.1C

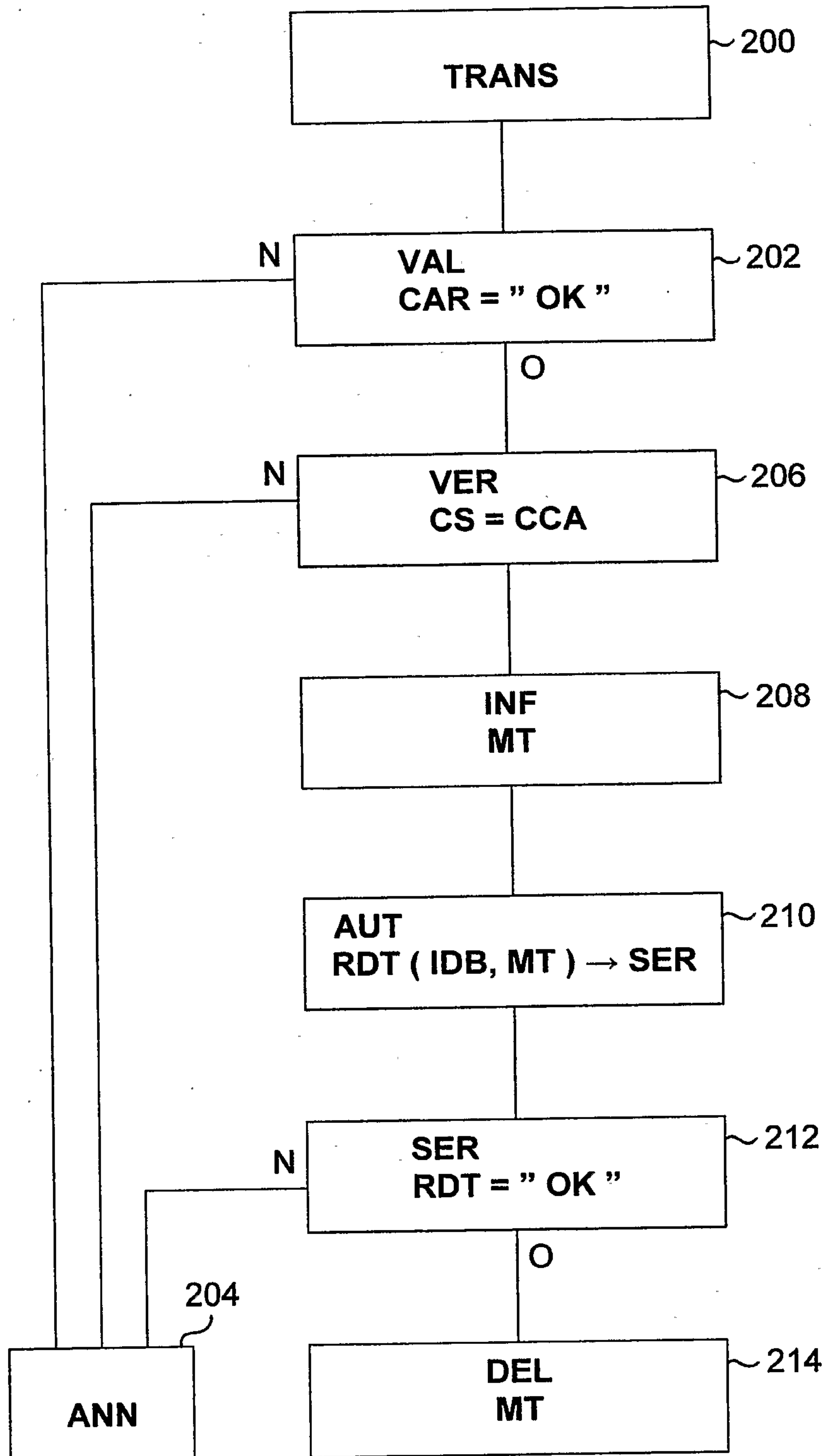


2/6



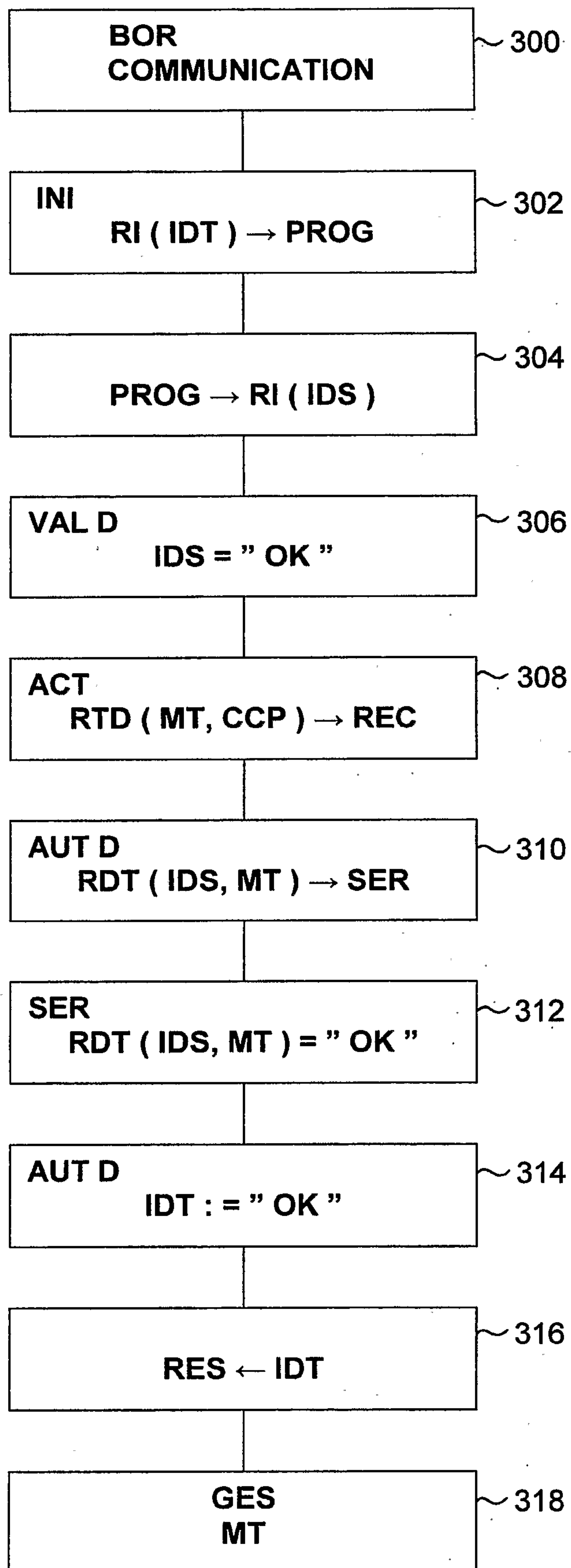
3/6

Fig.2



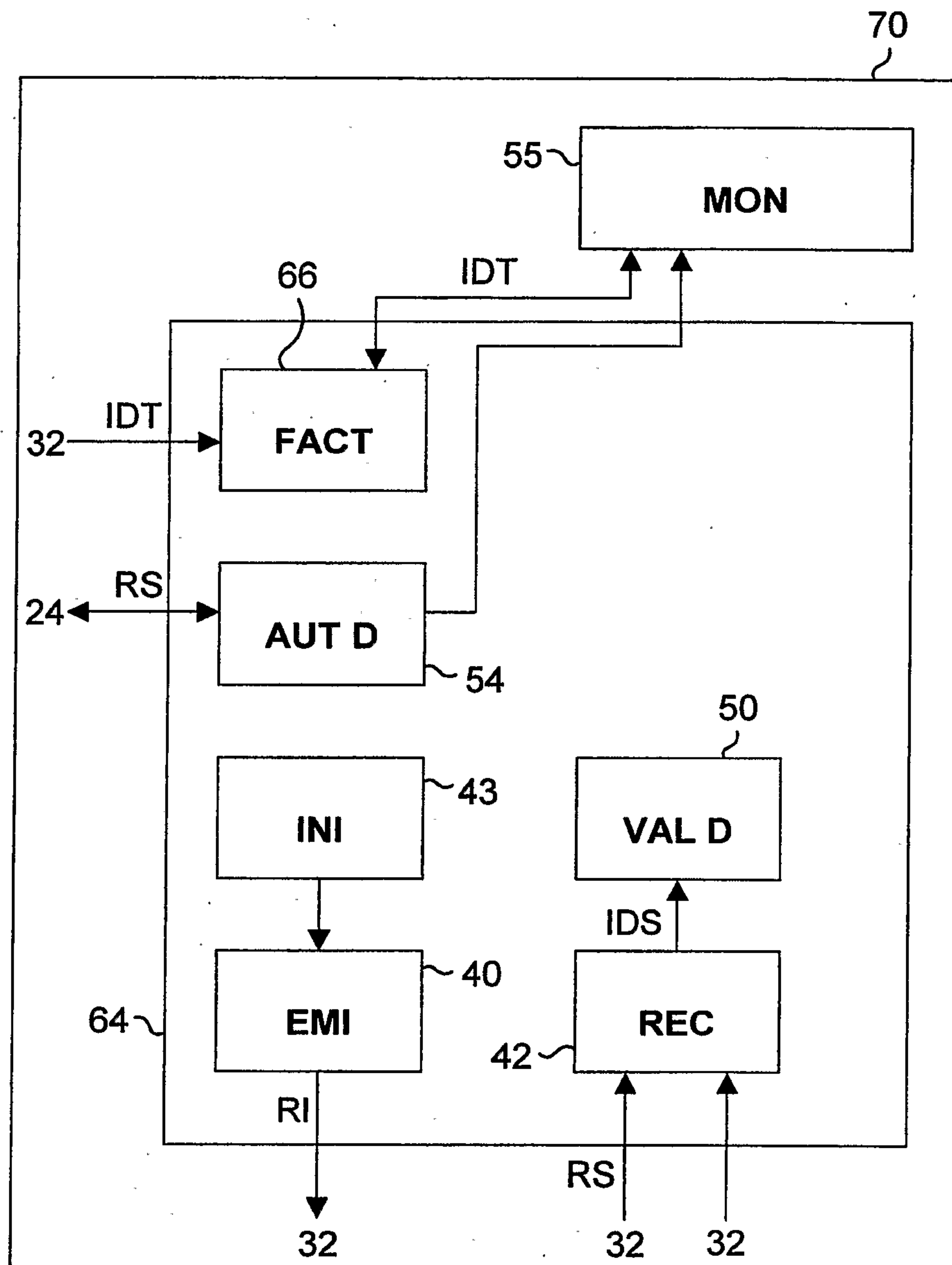
4/6

Fig.3



5/6

Fig.4



6/6

Fig.5

