



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:

12.10.2005 Bulletin 2005/41

(51) Int Cl.7: **G07F 7/08, G07F 19/00**

(21) Numéro de dépôt: **05290776.3**

(22) Date de dépôt: **07.04.2005**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

Etats d'extension désignés:

AL BA HR LV MK YU

(72) Inventeur: **Chemla, Alain**
75008 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Blot, Philippe Robert Emile et al**
Cabinet Lavoix
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(30) Priorité: **08.04.2004 FR 0403718**

(71) Demandeur: **Columbia Finances**
92700 Colombes (FR)

(54) **Installation de paiement par carte contenant un solde d'unités de compte**

(57) L'installation de paiement par carte contenant un solde d'unités de compte comporte :

- au moins une entité d'incrémentation (50A, 50B) comprenant au moins un poste d'incrémentation (52A, 52B) comportant :

- o des moyens (56A, 56B) de saisie d'un montant perçu (MP)
- o des moyens (58A, 58B) d'incrément du solde d'une carte d'un montant crédité (MC) correspondant au montant perçu (MP) ;

- un serveur (16) de gestion collectif de rechargement comportant :

- o une unité (86) de stockage du mon-

tant d'un compte collectif ;

- o des moyens (84) pour créditer le compte collectif du montant crédité (MC) reçu de l'entité d'incrément (50A, 50B);

- un serveur (70A, 70B) de gestion du compte pour chaque entité d'incrément (50A, 50B) comportant :

- o une unité (74A, 74B) de stockage du montant du compte de l'entité d'incrément (50A, 50B) ;
- o des moyens (78A) de réception du montant crédité (MC) par un poste d'incrément ;
- o des moyens (72A, 72B) pour débiter le compte de l'entité d'incrément (50A, 50B) du montant crédité (MC).

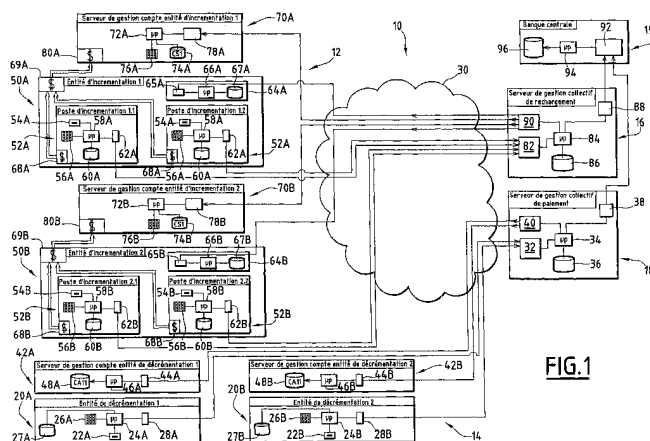


FIG.1

Description

[0001] La présente invention concerne une installation de paiement par carte contenant un solde d'unités de compte.

[0002] De nos jours, la monnaie fiduciaire tend à être remplacée par des moyens de paiement électroniques.

[0003] Parmi ceux-ci, on connaît des cartes de paiement qui permettent, lors d'un achat, que le compte bancaire du titulaire de la carte soit débité du montant correspondant au prix de l'achat. Ces cartes comportent un identifiant du porteur et sont éventuellement protégées par un code. Cet identifiant du porteur est mémorisé dans une puce, ou sur une bande magnétique de la carte.

[0004] Par ailleurs, on connaît également des cartes de paiement dites prépayées qui ne sont pas associées à un compte bancaire. Ces cartes contiennent, dans une mémoire, un solde d'unités de compte correspondant à une réserve d'achat pour le porteur de la carte. Pour effectuer un achat, le porteur de la carte confie celle-ci au commerçant qui décrémente le solde mémorisé dans la carte du prix de l'achat effectué.

[0005] De telles cartes sont rechargeables. En particulier, il est connu que ces cartes puissent être rechargées au guichet d'une banque. Pour ce faire, le solde mémorisé dans la carte est incrémenté par un automate d'un nombre déterminé d'unités de compte correspondant à une somme payée en contrepartie par le porteur de la carte. Ce paiement s'effectue par carte bancaire associée à un compte. Pour effectuer le paiement, le compte du porteur de la carte est débité du montant crédité sur la carte.

[0006] De telles installations de paiement fonctionnent de manière satisfaisante mais engendrent des flux de données importants dans les serveurs des établissements bancaires.

[0007] L'invention a pour but de proposer une installation de paiement réduisant le nombre de transmissions d'informations vers les serveurs bancaires.

[0008] L'invention a également pour but de mettre en place un système de gestion de flux de données et de moyens technologiques d'incrémentation hébergés chez des acteurs non bancaires assurant le service des cartes mais s'intégrant dans un système global sécurisé par des serveurs centraux contrôlés par des établissements bancaires et/ou de crédit monétique.

[0009] L'invention comprend également la mise au point de moyens techniques de gestion d'une fonctionnalité de chargement des cartes par monnaie fiduciaire et de gestion des flux financiers ainsi induits.

[0010] A cet effet, l'invention a pour objet une installation de paiement par carte contenant un solde d'unités de compte, l'installation comprenant :

- au moins une entité d'incrémentation comprenant au moins un poste d'incrémentation comportant :

- un lecteur de carte
- des moyens de saisie d'un montant perçu
- des moyens d'incrémentation du solde d'une carte contenue dans le lecteur d'un montant crédité correspondant au montant perçu ;
- des moyens pour adresser à un serveur de gestion collectif de rechargement :

- un montant crédité ; et
- une identification du poste d'incrémenta- tion ou de l'entité d'incrémenta- tion à la- quelle appartient le poste d'incrémenta- tion ;

- un serveur de gestion collectif de rechargement comportant :

- une unité de stockage du montant d'un compte collectif ;
- des moyens de réception du montant crédité par un poste d'incrémenta- tion et une identifica- tion du poste d'incrémenta- tion ou de l'entité d'incrémenta- tion à laquelle appartient le poste d'incrémenta- tion ;
- des moyens pour créditer le compte collectif du montant crédité reçu ;
- des moyens pour adresser à un serveur de ges- tion du compte de l'entité d'incrémenta- tion identifiée :

- un montant crédité depuis le poste d'incrémenta- tion de l'entité d'incrémenta- tion ;
- l'identification du poste d'incrémenta- tion ou de l'entité d'incrémenta- tion ; et

- un serveur de gestion du compte pour chaque entité d'incrémenta- tion comportant :

- une unité de stockage du montant du compte de l'entité d'incrémenta- tion ;
- des moyens de réception du montant crédité par un poste d'incrémenta- tion et une identifica- tion du poste d'incrémenta- tion ou de l'entité d'incrémenta- tion ;
- des moyens pour débiter le compte de l'entité d'incrémenta- tion du montant crédité.

[0011] Suivant des modes particuliers de réalisation, l'installation de paiement comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- le serveur de gestion du compte de la ou de chaque entité d'incrémenta- tion comporte en outre :

- des moyens d'entrée d'un montant total perçu par le ou chaque poste d'incrémenta- tion de l'entité d'incrémenta- tion associée ; et
- des moyens pour créditer le compte de l'entité

d'incréméntation du montant total perçu par le ou chaque poste d'incréméntation de l'entité d'incréméntation associée ;

- les moyens pour adresser au serveur de gestion collectif sont propres à adresser au serveur de gestion collectif, le montant crédité et l'identification du poste d'incréméntation ou de l'entité d'incréméntation à chaque montant crédité ; 5
- elle comporte des moyens de calcul d'un montant total crédité à partir de montants crédités par le ou chaque poste d'incréméntation d'une même entité d'incréméntation, et lesdits moyens pour adresser au serveur de gestion du compte de l'entité d'incréméntation sont propres à adresser au serveur de gestion, le montant total crédité et l'identification du poste d'incréméntation ou de l'entité d'incréméntation pour un ensemble de montants crédités déterminé ; 10
- la ou chaque entité d'incréméntation comporte un serveur de gestion comportant des moyens de stockage des montants crédités par le ou chaque poste d'incréméntation de l'entité d'incréméntation et le serveur de gestion collectif de rechargement comporte des moyens de transfert vers le serveur de gestion de l'entité d'incréméntation associée du montant total crédité et de l'identification du poste d'incréméntation à l'origine du crédit ; 15
- chaque entité d'incréméntation comporte au moins deux postes d'incréméntation ; et 20
- l'installation comporte en outre : 25
- au moins une entité de décrémentation comportant : 30
- un lecteur de carte ;
- des moyens de saisie d'un montant à payer ;
- des moyens de décrémentation du solde de la carte contenue dans le lecteur d'un montant retranché correspondant au montant à payer ; 35
- des moyens pour adresser à un serveur de gestion collectif de paiement : 40
- un montant retranché ;
- une identification de l'entité de décrémentation ; 45
- un serveur de gestion du compte d'au moins une entité de décrémentation comportant : 50
- une unité de stockage du montant du compte de la ou de chaque entité de décrémentation ;
- des moyens de réception du montant retranché par un poste de décrémentation et une identification du poste de 55

décréméntation ;

- des moyens pour créditer le compte de la ou de chaque entité de décrémentation du montant retranché reçu ;
- un serveur de gestion collectif de paiement comprenant en outre :
 - des moyens pour débiter le compte principal du montant retranché ;
 - des moyens de réception du montant retranché par un poste de décrémentation et une identification du poste de décrémentation ;
 - des moyens pour adresser au serveur de gestion du compte de chaque entité de décrémentation :
 - un montant retranché ;
 - l'identification de l'entité de décrémentation.

[0012] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique d'une installation de paiement selon l'invention ;
- la figure 2 est un organigramme explicitant l'algorithme de chargement d'une carte selon l'invention ; et
- la figure 3 est un organigramme de l'algorithme du paiement à partir d'une carte.

[0013] L'installation 10 illustrée sur la figure 1 est destinée au paiement d'articles de valeur réduite à partir d'une carte prépayée.

[0014] Une carte prépayée est constituée par tout support d'informations contenant un solde d'unités de compte, qui peut être décrétementé pour un paiement, ou peut être incrémenté lors d'un rechargement de la carte.

[0015] Par exemple, une telle carte est constituée d'une plaque support portant une mémoire réinscriptible, éventuellement associée à un microprocesseur propre à mettre en oeuvre des algorithmes de cryptage. Le solde courant de la carte est stocké dans la mémoire réinscriptible.

[0016] En variante, cette carte est constituée d'une plaque support portant une bande magnétique sur laquelle le solde courant est enregistré.

[0017] Les unités de compte utilisées sur la carte sont par exemple quantifiées en une monnaie nationale ou en une unité propre à l'installation.

[0018] L'installation illustrée sur la figure 1 est destinée à être mise en oeuvre sur un territoire de grande superficie tel que le territoire national d'un état.

[0019] Cette installation comporte, d'une part, des

moyens 12 pour recharger ou incrémenter les cartes de paiement et, d'autre part, des moyens 14 pour décrémenter ces cartes de paiement, chaque fois que le porteur effectue un achat.

[0020] Ces moyens d'incrémentation 12 et de décrémentation 14 répartis sur le territoire d'implantation de l'installation sont reliés respectivement à un serveur de gestion collectif de rechargement 16 et à un serveur de gestion collectif de paiement 18. En variante, ces deux serveurs sont formés par un seul et même serveur.

[0021] Les serveurs 16 et 18 sont reliés à un serveur 19 de la banque centrale en charge de la monnaie sur le territoire considéré. Le serveur 19 est propre à assurer la gestion d'une compensation interbancaire.

[0022] Comme connu en soi, et afin de permettre le paiement à partir des cartes de paiement, chaque commerçant acceptant un tel paiement est équipé d'une entité de décrémentation.

[0023] Sur la figure 1, deux entités de décrémentation 20A, 20B sont illustrées. Chaque entité de décrémentation comporte un lecteur de carte 22A, 22B propre à recevoir une carte de paiement et à assurer la lecture des informations contenues dans cette carte, ainsi que l'écriture de nouvelles informations sur cette carte.

[0024] En outre, chaque entité de décrémentation 20A, 20B comporte une unité de traitement d'informations 24A, 24B reliée à un clavier 26A, 26B de saisie d'un prix, ou tout autre moyen de saisie d'un montant à payer tel qu'un lecteur de codes à barres. Le clavier est propre à assurer la saisie d'un montant à débiter sur la carte, ce montant correspondant au prix des achats effectués par le porteur de la carte.

[0025] L'unité de traitement d'informations 24A, 24B est propre notamment à assurer la gestion du montant à débiter, et à gérer la lecture et l'écriture des informations sur la carte, suivant l'algorithme décrit en regard de la figure 3.

[0026] Chaque unité de décrémentation 20A, 20B comporte en outre une unité de stockage 27A, 27B pour la mémorisation des transactions effectuées depuis l'entité considérée et notamment la mémorisation du montant débité ainsi qu'une interface de communication 28A, 28B permettant la liaison au serveur de gestion collectif de paiement 18. Cette liaison est réalisée par exemple au travers du réseau téléphonique de la région considérée. Ce dernier est désigné par la référence générale 30. Pour des raisons de clarté, une liaison directe illustrant les flux de communication est représentée sur la figure 1 pour chaque liaison entre deux entités.

[0027] Le serveur de gestion collectif de paiement 18 comporte une interface 32 de réception d'informations de paiement issues de chaque entité de décrémentation 20A et 20B. Ce serveur comporte en outre une unité de traitement d'informations 34 et des moyens de stockage 36. Elle comporte de même une interface de communication 38 propre à assurer la transmission d'informations vers le serveur 19 de la banque centrale.

[0028] Enfin, une dernière interface de communica-

tion 40 du serveur de gestion collectif de paiement est propre à assurer la transmission d'informations de crédit vers des serveurs 42A, 42B de gestion de comptes, chacun associé à un commerçant. Ces serveurs sont des serveurs bancaires assurant la gestion des comptes courants des commerçants équipés des entités de décrémentation 20A et 20B.

[0029] L'unité de traitement d'informations 34 est propre à gérer la transmission des informations au travers des interfaces 32, 38 et 40, et à mettre en oeuvre les étapes de l'algorithme de la figure 3.

[0030] Les serveurs de gestion de compte des entités de décrémentation 42A et 42B comportent chacun une interface 44A, 44B pour la réception, depuis le réseau 30, d'informations de crédit issues du serveur de gestion collectif de paiement 18. Ils comportent également une unité de traitement d'informations 46A, 46B et une unité de stockage 48A, 48B hébergeant des bases de données.

[0031] Dans ces bases sont stockées les informations de comptes bancaires des entités de décrémentation 20A et 20B. Ces serveurs sont propres à créditer, sur le compte des titulaires des entités 20A et 20B, des montants à créditer adressés par le serveur de gestion collectif de paiement 18.

[0032] Les moyens 12 d'incrémentation des cartes de paiement comportent un ensemble d'entités d'incrémentation 50A, 50B dont seulement deux sont illustrées sur la figure 1.

[0033] Ces entités d'incrémentation 50A, 50B comportent chacune au moins un poste d'incrémentation 52A, 52B. L'entité d'incrémentation 50A, 50B est formée de l'ensemble des postes d'incrémentation 52A, 52B. Elle correspond à une société centralisatrice des flux qui gère les flux de chargement provenant de chacun des postes d'incrémentation correspondant à des structures de distribution dépendantes ou indépendantes de la structure centralisatrice et ayant avec celle-ci un lien de client à fournisseur. Ainsi, les postes d'incrémentation sont installés par exemple dans un réseau de commerçants, tels que des stations-service ou des bureaux de tabac dépendant d'une même enseigne. Ainsi, par exemple, chaque station-service est équipée d'un poste d'incrémentation permettant le rechargement de cartes de paiement. Ce réseau de commerçants forme une entité d'incrémentation.

[0034] Chaque poste d'incrémentation comporte un lecteur 54A, 54B de carte de paiement, un clavier 56A, 56B et une unité de traitement d'informations 58A, 58B associée à des moyens de stockage 60A, 60B ainsi qu'une interface de communication 62A, 62B avec le serveur de gestion collectif de rechargement 16.

[0035] Le lecteur 54A, 54B de chaque poste est propre à assurer la lecture du solde d'une carte de paiement et l'écriture d'un nouveau solde sur la carte.

[0036] Le clavier 56A, 56B est destiné à assurer la saisie d'un montant perçu en espèces et qui va constituer un montant MC crédité sur la carte alors que l'unité

centrale de traitement 58A, 58B est propre à mettre en oeuvre les étapes de l'algorithme illustrées sur la figure 2, et en particulier à gérer le rechargement de la carte présente dans le lecteur 54A, 54B à partir du montant perçu saisi sur le clavier 56A, 56B, à stocker des informations relatives au chargement dans l'unité de stockage 60A, 60B et à transmettre ces informations vers le serveur de gestion collectif de rechargement 16 au travers de l'interface 62A, 62B.

[0037] Chaque entité d'incrémentation 50A, 50B comporte en outre un serveur de gestion 64A, 64B de l'entité d'incrémentation 50A, 50B associée.

[0038] Le serveur de gestion 64A, 64B comporte une interface de communication 65A, 65B propre à recevoir du serveur de gestion collectif de rechargement des informations concernant l'ensemble des montants perçus depuis chaque poste d'incrémentation 52A, 52B. Ces informations sont issues des interfaces 63A, 63B des postes d'incrémentations.

[0039] Chaque serveur 64A, 64B comporte une unité de traitement d'informations 66A, 66B associée à une unité de stockage 67A, 67B propre à stocker l'ensemble des opérations effectuées par les postes d'incrémentations de l'entité d'incrémentations associée.

[0040] Chaque poste d'incrémentations 52A, 52B dispose de moyens 68A, 68B de stockage physique intermédiaire, tels qu'une caisse ou un coffre pour le stockage temporaire de sommes d'argent perçues en espèce.

[0041] De même, chaque entité d'incrémentations 50A, 50B comporte un coffre de collecte 69A, 69B propre à recevoir les fonds collectés temporairement dans les coffres intermédiaires 68A, 68B.

[0042] Chaque entité d'incrémentations 50A, 50B est associée à un serveur de gestion de compte 70A, 70B. Ce serveur de gestion 70A, 70B est formé par exemple du serveur d'une banque gérant le compte bancaire de l'entité d'incrémentations considérée.

[0043] Comme connu en soi, un tel serveur 70A, 70B comporte une unité de traitement d'informations 72A, 72B, des moyens de stockage 74A, 74B, des moyens de saisie 76A, 76B tels qu'un clavier. Il compte en outre une interface 78A, 78B propre à recevoir des informations de débit issues du serveur de gestion collectif de rechargement 16. En outre, l'établissement hébergeant le serveur 70A, 70B comporte un coffre 80 pour la réception de sommes d'argent en espèce.

[0044] Les moyens de stockage 74A, 74B comportent des bases de données dans lesquelles est contenu le compte bancaire de l'entité d'incrémentations associée. L'unité de traitement d'informations 72A, 72B est propre à assurer le crédit du compte de montants totaux reçus en espèce et saisis depuis le clavier 76A, 76B ou reçus par fichier informatique de l'entité d'incrémentations et à assurer le débit du compte de l'entité d'incrémentations associée à partir d'informations de débit reçues du serveur de gestion collectif de rechargement 16 au travers de l'interface 78A.

[0045] Le serveur de gestion collectif de rechargement 16 comporte une interface d'entrée 82 à laquelle sont reliées les interfaces 62A, 62B de chacun des postes d'incrémentations 52A, 52B afin de recevoir des informations de crédit. Le serveur 16 comporte en outre une unité de traitement d'informations 84 associée à une unité de stockage 86. Il comporte de plus une interface 88 propre à assurer le transfert d'informations vers le secteur 19 de la banque centrale et une interface 90 banque centrale et une interface 90 propre à assurer le transfert d'informations vers les serveurs 70A, 70B de gestion de comptes des entités d'incrémentations 50A, 50B.

[0046] Comme connu en soi, le serveur 19 de la banque centrale comporte une interface 92 pour la réception d'informations depuis les serveurs 16, 18, une unité de traitement d'informations 94 et une unité de stockage 96.

[0047] Comme illustré sur l'organigramme de la figure 2, pour le chargement d'une carte depuis le poste d'incrémentations 52A, la carte est introduite, à l'étape 202, dans le lecteur 54A et le porteur de la carte remet au préposé en charge de l'utilisation du poste d'incrémentations une somme d'argent en espèces. Cette somme est placée dans le coffre intermédiaire 68A et le préposé saisit, à l'étape 204, à partir du clavier 56A, le montant perçu noté MP duquel le solde de la carte prépayée doit être incrémenté.

[0048] L'unité de traitement d'informations 58A recueille alors le solde courant S de la carte en lisant la mémoire de celle-ci, à l'étape 206. A l'étape 207, l'unité de traitement 58A calcule le montant MC qui va être crédité sur la carte en fonction du montant perçu MP. L'unité de traitement 58A effectue, à l'étape 208, le calcul du nouveau solde S de la carte et inscrit, à l'étape 210, ce nouveau solde dans la mémoire de la carte. Le nouveau solde est la somme du solde courant S lu augmenté du montant crédité MC.

[0049] L'opération correspondante est mémorisée, à l'étape 212, dans l'unité de stockage 60A. En particulier, le montant perçu MP et le montant crédité MC sont mémorisés.

[0050] Ces informations de crédit des cartes et notamment le montant crédité MC sont transmises, pour chaque opération, au serveur de gestion collectif de rechargement 16 à l'étape 214. Les informations de crédit transmises au serveur de gestion collectif de rechargement 16 comportent en outre une identification du poste d'incrémentations 52A et/ou de l'entité d'incrémentations 50A dont fait partie le poste d'incrémentations ayant réalisé la transaction. Le serveur 16 collecte l'ensemble de ces informations et les mémorise, à l'étape 216, dans la base de données hébergée dans les moyens de stockage 86. Ainsi, les moyens de stockage 86 comportent des montants crédités MC issus de l'ensemble des postes d'incrémentations 52A, 52B avec l'identification du poste d'incrémentations et/ou de l'entité d'incrémentations associée. Ainsi, sous la commande de l'unité de traite-

ment d'informations 84, les montants crédités issus de l'ensemble des postes d'incrémentation d'une même entité d'incrémentation sont stockés dans les moyens de stockage 86.

[0051] Périodiquement, par exemple chaque jour, le serveur de gestion collectif de rechargement transmet, à l'étape 218, le montant crédité MC et l'identification du poste d'incrémentation à l'origine du crédit si celle-ci a été transmise ou, à défaut, l'identification de l'entité d'incrémentation vers le serveur de gestion 64A, 64B associé pour toutes les opérations d'incrémentation correspondant à la réception d'une somme d'argent en espèce. Ces informations sont mémorisées dans les moyens de stockage 67A, 67B du serveur de gestion 64A, 64B, à l'étape 220.

[0052] Périodiquement, par exemple chaque jour, l'unité de traitement d'informations 84 collecte, à l'étape 222, dans la base de données, l'ensemble des montants crédités associés à une même entité d'incrémentation. Le montant total crédité, noté MTC, propre à cette entité d'incrémentation est calculé, à l'étape 224, puis est transmis, à l'étape 226, au serveur 70A de gestion de compte de l'entité d'incrémentation associée au travers de l'interface 90.

[0053] Ce montant total crédité MTC est débité, éventuellement après conversion, du compte de l'entité d'incrémentation par le serveur de gestion de compte de l'entité d'incrémentation, par exemple 70A. A cet effet, l'unité de traitement d'informations 72A décrémente le compte de l'entité d'incrémentation, à l'étape 228, et mémorise le nouveau solde de celle-ci dans l'unité de stockage 74A, à l'étape 230.

[0054] Simultanément ou ultérieurement, l'ensemble des fonds en espèces stockés dans les coffres intermédiaires 68A est collecté par l'entité d'incrémentation 50A et est regroupé dans le coffre 69A avant d'être transféré vers le coffre 80A de la banque hébergeant le serveur 70A de gestion de compte de l'entité d'incrémentation associée.

[0055] En variante, les postes d'incrémentation envoient des virements vers le serveur 70A ou sont prélevés par ce serveur 70A des montants collectables par l'entité d'incrémentation considérée.

[0056] A la réception des fonds, le montant total noté MTP des fonds perçus ainsi collectés est saisi depuis le clavier 76A ou reçu par fichier informatique de prélèvement ou de virement, à l'étape 232. L'unité centrale de traitement d'informations 72A assure alors, à l'étape 234, l'incrémentation du compte de l'entité d'incrémentation de ce montant total perçu MTP et mémorise, à l'étape 236, le nouveau solde du compte dans la base de données hébergée par l'unité de stockage 74A.

[0057] Périodiquement, et par exemple chaque jour, le montant total crédité MTC sur chacune des cartes en service rechargées depuis les postes d'incrémentation est transmis vers le serveur 19 de la banque centrale, lequel assure un stockage de ces montants totaux crédités dans la base de données 96 sous la commande

de l'unité de traitement d'informations 94.

[0058] Pour effectuer un achat avec le montant de la carte prépayée, l'algorithme illustré sur la figure 3 est mis en oeuvre.

[0059] Dans l'exemple considéré, le paiement est considéré comme effectué depuis l'entité de décrémentation 20A.

[0060] Pour le paiement, le porteur de la carte introduit celle-ci dans le lecteur 22A à l'étape 302. A l'étape 304, le montant à payer MV correspondant au prix des articles achetés est saisi par un préposé depuis le clavier 26A. Le solde courant S mémorisé sur la carte est lu, à l'étape 306. L'unité de traitement d'information 24A détermine le montant MR qui doit être retranché du solde courant S de la carte en fonction du montant à payer MV, à l'étape 307. A l'étape 308, l'unité de traitement d'informations 24A calcule le nouveau solde en soustrayant au solde courant le montant retranché MR. Ce nouveau solde est inscrit sur la carte, à l'étape 310. Cette opération et les données la concernant, notamment le montant total retranché MR est stocké dans les moyens de stockage 27A du poste d'incrémentation considéré, à l'étape 312.

[0061] Périodiquement, pour un nombre de transactions déterminé, les informations concernant les transactions sont transmises au serveur de gestion collectif de paiement 18, à l'étape 314. Les informations transmises comportent au moins le montant retranché MR de chaque opération et l'identification de l'entité de décrémentation.

[0062] Cette transmission d'informations est effectuée à intervalles de temps réguliers, par exemple chaque jour, ou encore pour un nombre de transactions prédéterminé, par exemple 1000 transactions.

[0063] Ces opérations sont stockées dans les moyens de stockage 36 du serveur 18 à l'étape 318.

[0064] Périodiquement, l'unité de traitement d'informations 34 collecte les montants retranchés MR correspondant aux opérations effectuées depuis une même entité de décrémentation, à l'étape 322. Un montant total retranché MTR pour cette entité de décrémentation est calculée à l'étape 324. Le montant total retranché MTR est transmis à l'étape 326 vers le serveur 42A de gestion du compte de l'entité de décrémentation correspondante, à l'étape 328. L'unité de traitement d'informations 46A de ce serveur assure l'incrémentation du compte de l'entité d'incrémentation en cause à l'étape 328 du montant total retranché MTR éventuellement après conversion, si nécessaire. Le nouveau solde du compte de l'entité de décrémentation est alors mémorisé à l'étape 330.

[0065] Périodiquement, le montant total retranché MTR de l'ensemble des entités de décrémentation est transmis vers le serveur 19 de la banque centrale pour une compensation entre les crédits effectués sur les comptes des banques tenant les serveurs de gestion de compte des entités de décrémentation et les débits effectués sur les serveurs de gestion de compte des en-

tités d'incréméntation.

Revendications

1. Installation de paiement par carte contenant un solde d'unités de compte comportant :

- au moins une entité d'incréméntation (50A, 50B) comprenant au moins un poste d'incréméntation (52A, 52B) comportant :
 - un lecteur de carte (54A, 54B)
 - des moyens (56A, 56B) de saisie d'un montant perçu (MP)
 - des moyens (58A, 58B) d'incréméntation du solde d'une carte contenue dans le lecteur (54A, 54B) d'un montant crédité (MC) correspondant au montant perçu (MP) ;
 - des moyens (62A, 62B) pour adresser à un serveur (16) de gestion collectif de rechargement :
 - un montant crédité (MC) ; et
 - une identification du poste d'incréméntation (52A, 52B) ou de l'entité d'incréméntation (50A, 50B) à laquelle appartient le poste d'incréméntation (52A, 52B) ;
- un serveur (16) de gestion collectif de rechargement comportant :
 - une unité (86) de stockage du montant d'un compte collectif ;
 - des moyens (82) de réception du montant crédité (MC) par un poste d'incréméntation (52A, 52B) et une identification du poste d'incréméntation (52A, 52B) ou de l'entité d'incréméntation (50A, 50B) à laquelle appartient le poste d'incréméntation (52A, 52B) ;
 - des moyens (84) pour créditer le compte collectif du montant crédité reçu (MC) ;
 - des moyens (90) pour adresser à un serveur (70A, 70B) de gestion du compte de l'entité d'incréméntation (50A, 50B) identifiée :
 - un montant crédité (MC) depuis le poste d'incréméntation (52A, 52B) de l'entité d'incréméntation ;
 - l'identification du poste d'incréméntation (52A, 52B) ou de l'entité d'incréméntation (50A, 50B) ; et
- un serveur (70A, 70B) de gestion du compte pour chaque entité d'incréméntation (50A, 50B)

comportant :

- une unité (74A, 74B) de stockage du montant du compte de l'entité d'incréméntation (50A, 50B) ;
 - des moyens (78A) de réception du montant crédité (MC) par un poste d'incréméntation et une identification du poste d'incréméntation (52A, 52B) ou de l'entité d'incréméntation (50A, 50B) ;
 - des moyens (72A, 72B) pour débiter le compte de l'entité d'incréméntation (50A, 50B) du montant crédité (MC).
2. Installation de paiement selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le serveur (70A, 70B) de gestion du compte de la ou de chaque entité d'incréméntation (50A, 50B) comporte en outre :
- des moyens (76A, 76B) d'entrée d'un montant total (MTP) perçu par le ou chaque poste d'incréméntation (52A, 52B) de l'entité d'incréméntation (50A, 50B) associée ; et
 - des moyens (72A, 72B) pour créditer le compte de l'entité d'incréméntation (50A, 50B) du montant total (MTP) perçu par le ou chaque poste d'incréméntation (52A, 52B) de l'entité d'incréméntation (50A, 50B) associée.
3. Installation de paiement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les moyens (62A, 62B) pour adresser au serveur (16) de gestion collectif sont propres à adresser au serveur de gestion collectif (16), le montant crédité (MC) et l'identification du poste d'incréméntation (52A, 52B) ou de l'entité d'incréméntation (50A, 50B) à chaque montant crédité.
4. Installation de paiement selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce qu'il** comporte des moyens (84) de calcul d'un montant total crédité (MTC) à partir de montants crédités (MC) par le ou chaque poste d'incréméntation (52A, 52B) d'une même entité d'incréméntation (50A, 50B), et **en ce que** lesdits moyens (90) pour adresser au serveur (70A, 70B) de gestion du compte de l'entité d'incréméntation (50A, 50B) sont propres à adresser au serveur de gestion (70A, 70B), le montant total crédité (MTC) et l'identification du poste d'incréméntation (52A, 52B) ou de l'entité d'incréméntation (50A, 50B) pour un ensemble de montants crédités déterminé.
5. Installation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la ou chaque entité d'incréméntation (50A, 50B) comporte un serveur (64A, 64B) de gestion comportant des moyens de stockage des montants crédités (MC)

par le ou chaque poste d'incrémentation (52A, 52B) de l'entité d'incrémentation (52A, 52B) et le serveur de gestion collectif de rechargement (16) comporte des moyens (90) de transfert vers le serveur (64A, 64B) de gestion de l'entité d'incrémentation (50A, 50B) associée du montant total crédité (MC) et de l'identification du poste d'incrémentation (52A, 52B) à l'origine du crédit.

6. Installation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** chaque entité d'incrémentation (50A, 50B) comporte au moins deux postes d'incrémentation (52A, 52B).

7. Installation de paiement selon l'une quelconque des revendications précédentes comportant en outre :

- au moins une entité de décrémentation (20A, 20B) comportant :

- un lecteur de carte (22A, 22B) ;
- des moyens (26A, 26B) de saisie d'un montant à payer (MV) ;
- des moyens (24A, 24B) de décrémentation du solde de la carte contenue dans le lecteur (22A, 22B) d'un montant retranché (MR) correspondant au montant à payer (MV) ;
- des moyens (28A, 28B) pour adresser à un serveur de gestion collectif de paiement (18) :

- un montant retranché (MR) ;
- une identification de l'entité de décrémentation (20A, 20B) ;

- un serveur (42A, 42B) de gestion du compte d'au moins une entité de décrémentation (20A, 20B) comportant :

- une unité (48A, 48B) de stockage du montant du compte de la ou de chaque entité de décrémentation (20A, 20B) ;
- des moyens (32) de réception du montant retranché (MR) par un poste de décrémentation (20A, 20B) et une identification du poste de décrémentation (20A, 20B) ;
- des moyens (46A, 46B) pour créditer le compte de la ou de chaque entité de décrémentation (20A, 20B) du montant retranché reçu (MR) ;

- un serveur de gestion collectif de paiement (18) comprenant en outre :

- des moyens (34) pour débiter le compte principal du montant retranché (MR) ;
- des moyens (40) de réception du montant

retranché (MR) par un poste de décrémentation (20A, 20B) et une identification du poste de décrémentation (20A, 20B) ;

- des moyens (40) pour adresser au serveur (42A, 42B) de gestion du compte de chaque entité de décrémentation (20A, 20B) :

- un montant retranché (MR) ;
- l'identification de l'entité de décrémentation (20A, 20B).

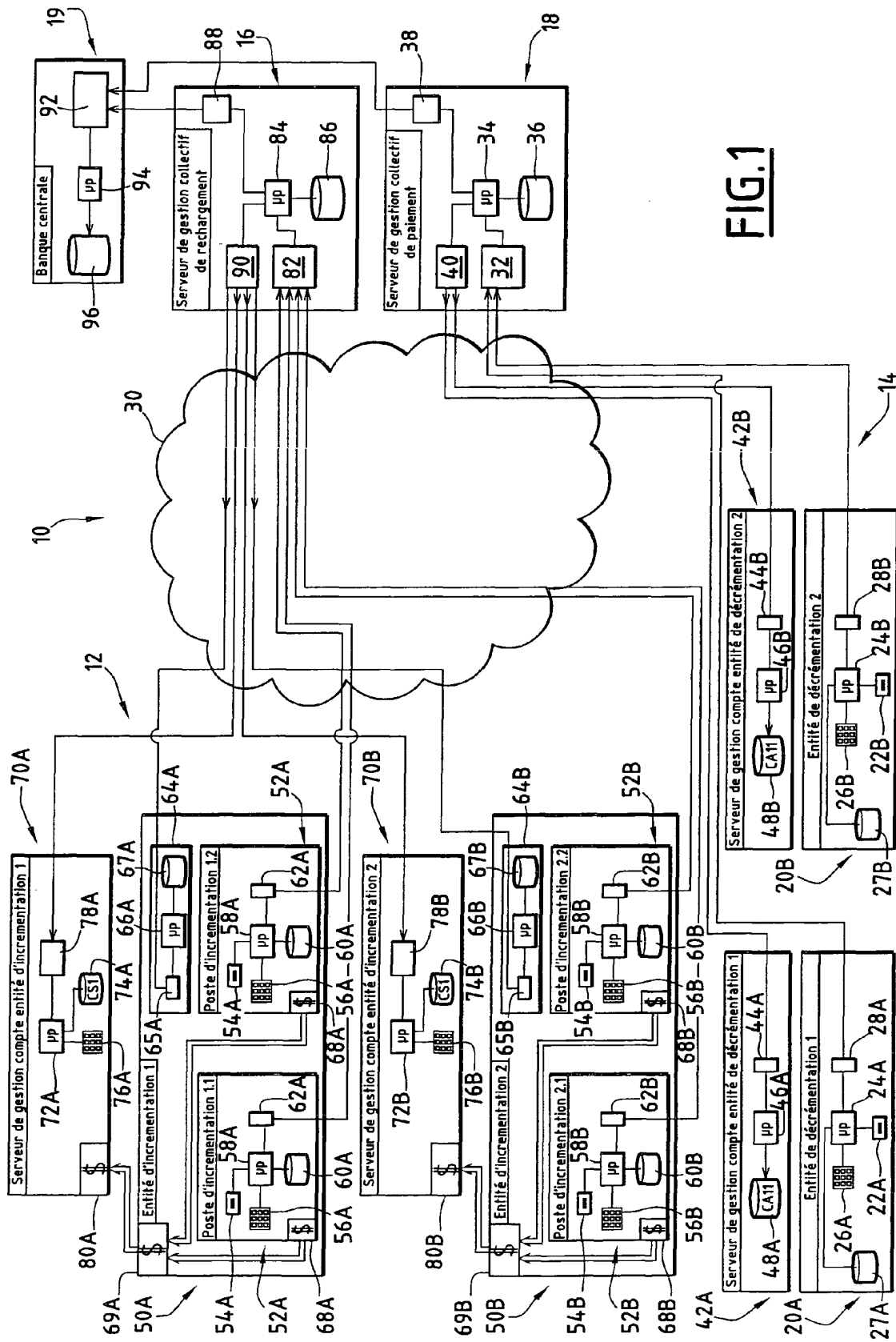


FIG.1

FIG.2

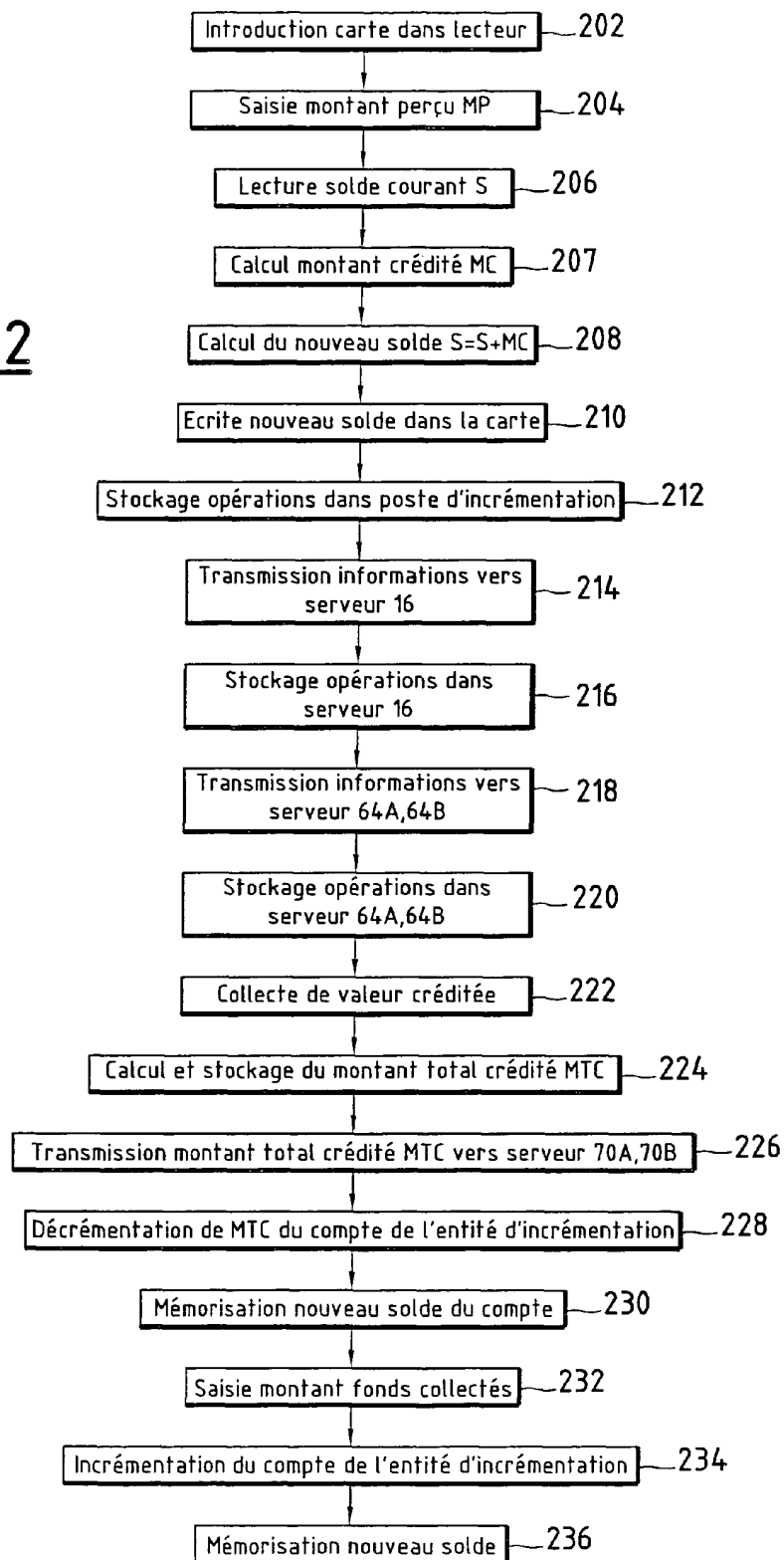


FIG.3