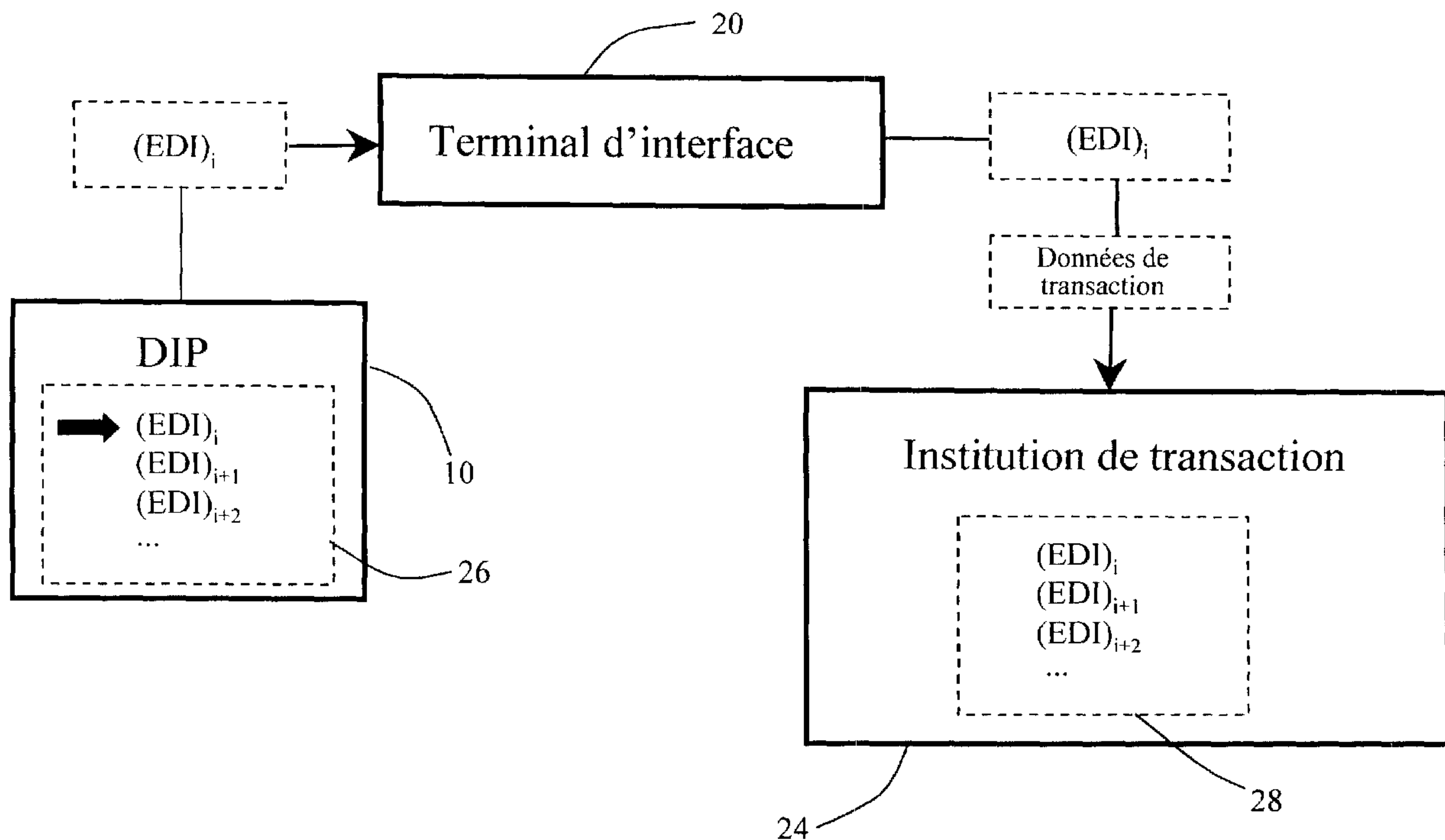




(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 2002/03/05
 (87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 2002/09/26
 (85) Entrée phase nationale/National Entry: 2003/07/17
 (86) N° demande PCT/PCT Application No.: IB 2002/000652
 (87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 2002/075675
 (30) Priorités/Priorities: 2001/03/16 (60/276,119) US;
 2001/05/28 (PCT/IB01/00940) IB;
 2001/05/30 (60/294,448) US

(51) Cl.Int.⁷/Int.Cl.⁷ G07F 7/08
 (71) Demandeur/Applicant:
 G. HOLDINGS LTD., BS
 (72) Inventeur/Inventor:
 GAILLARD, JOEL, BS
 (74) Agent: LESPERANCE & MARTINEAU

(54) Titre : SYSTEME ET METHODE DE RENOUELEMENT DE DONNEES D'IDENTIFICATION SUR UN DISPOSITIF D'IDENTIFICATION PORTATIF
 (54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR REPLACING IDENTIFICATION DATA ON A PORTABLE IDENTIFICATION DEVICE



(57) **Abrégé/Abstract:**

La méthode est pour le renouvellement d'un élément de données d'identification (EDI) actif sur un dispositif d'identification portatif (DIP), le DIP ayant au moins un premier EDI ayant des états initiaux actif et valide et un second EDI ayant des états initiaux inactif et valide, tous les EDI ayant un état valide sur le DIP étant destinés à identifier et à faire appliquer des données de transaction à un compte associé au DIP qui n'est pas situé sur le DIP, l'EDI ayant un état actif sur le DIP étant employé pour accomplir une transaction, la méthode comprenant les étapes suivantes: a) on change les états du premier EDI de valide à invalide et d'actif à inactif; et b) on change l'état dudit second EDI d'inactif à actif.

(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
26 septembre 2002 (26.09.2002)

PCT

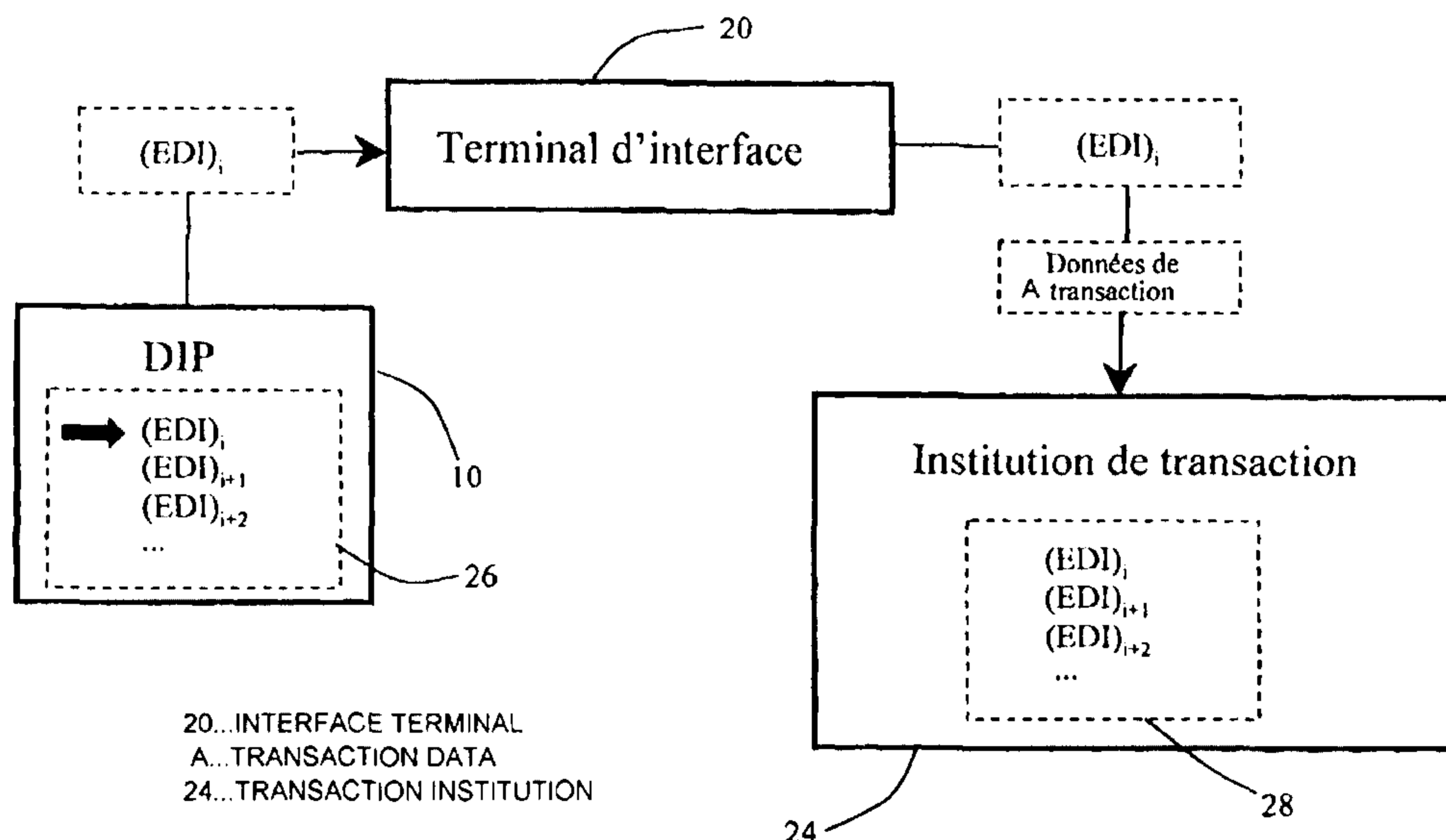
(10) Numéro de publication internationale
WO 02/075675 A3

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : G07F 7/08
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/IB02/00652
- (22) Date de dépôt international : 5 mars 2002 (05.03.2002)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
- | | | |
|----------------|---------------------------|----|
| 60/276,119 | 16 mars 2001 (16.03.2001) | US |
| PCT/IB01/00940 | 28 mai 2001 (28.05.2001) | IB |
| 60/294,448 | 30 mai 2001 (30.05.2001) | US |
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : G. HOLDINGS LTD. [BS/BS]; 1A, Star Plaza, Mackey St., P.O. Box SS-19013, . Nassau (BS).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : GAILLARD, Joël [FR/BS]; 1A, Star Plaza, Mackey St., P.O. Box SS-19013, . Nassau (BS).
- (74) Représentant commun : GAILLARD, Joël; 1440, rue Ste-Catherine Ouest, Bureau 700, Montréal, Québec H3G 1R8 (CA).
- (81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, 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, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR REPLACING IDENTIFICATION DATA ON A PORTABLE IDENTIFICATION DEVICE

(54) Titre : SYSTÈME ET MÉTHODE DE RENOUVELLEMENT DE DONNÉES D'IDENTIFICATION SUR UN DISPOSITIF D'IDENTIFICATION PORTATIF



(57) Abstract: The invention relates to a method for replacing an active identification data element (EDI) on a portable identification device (DIP), said DIP having at least a first EDI with states initially active and valid and a second EDI with states initially inactive and valid. All those EDIs with a valid state on the DIP are for identification and for application of the transaction data to an account associated with the DIP, but not located on the DIP. The EDI with an active state on the DIP is used to perform a transaction, by the following method steps: a) changing the state of the first EDI from valid to invalid and from active to inactive and b) changing the state of said second EDI from inactive to active.

[Suite sur la page suivante]

WO 02/075675 A3



(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement*

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

13 février 2003

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 : La méthode est pour le renouvellement d'un élément de données d'identification (EDI) actif sur un dispositif d'identification portatif (DIP), le DIP ayant au moins un premier EDI ayant des états initiaux actif et valide et un second EDI ayant des états initiaux inactif et valide, tous les EDI ayant un état valide sur le DIP étant destinés à identifier et à faire appliquer des données de transaction à un compte associé au DIP qui n'est pas situé sur le DIP, l'EDI ayant un état actif sur le DIP étant employé pour accomplir une transaction, la méthode comprenant les étapes suivantes: a) on change les états du premier EDI de valide à invalide et d'actif à inactif; et b) on change l'état dudit second EDI d'inactif à actif.

**TITRE DE L'INVENTION: SYSTÈME ET MÉTHODE DE
RENOUVELLEMENT DE DONNÉES D'IDENTIFICATION SUR UN
DISPOSITIF D'IDENTIFICATION PORTATIF**

5

DONNÉES DE RÉFÉRENCE

La présente demande de brevet revendique la priorité des demandes de brevet suivantes: (1) demande de brevet provisoire No. 60/276,119 déposée aux États-Unis le 16 mars 2001; (2) demande de brevet internationale No. PCT/IB01/00940 déposée le 28 mai 2001 et pour laquelle nous avons désignés tous les pays membres, cette demande a été déposée auprès de l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (WIPO); et (3) demande de brevet provisoire No. 60/294,448 déposée le 30 mai 2001.

15

DOMAINE DE L'INVENTION

La présente invention a trait à des dispositifs d'identification portatifs, et plus particulièrement à un système et une méthode de renouvellement de données d'identification sur un dispositif d'identification portatif.

20

ÉTAT DE LA TECHNIQUE

Des dispositifs d'identification portatifs (DIP) tels que des cartes à puce, cartes de crédit, des cartes de débit, des portefeuilles électroniques, des clefs d'accès encodées, ou autres dispositifs semblables, sont bien connus et employés couramment. Si on prend l'exemple du DIP qu'est la carte de crédit, cette carte comprend des données d'identification sous la forme d'un numéro de carte qui inclut un certain nombre de chiffres. Une date d'expiration et aussi habituellement associée

25

à une carte de crédit. D'autres données peuvent aussi être incluses sur la carte, par exemple le nom du détenteur de la carte. Néanmoins, le numéro de la carte de crédit

représente les données d'identification de la carte, dans la mesure où le numéro de la
5 carte représente les données qui sont utilisées pour des fins d'identification du
compte du détenteur de la carte dans l'institution financière qui a émis la carte, par
exemple la société de crédit dans le cas d'une carte de crédit. Ces données
d'identification sont donc utilisées pour appliquer au compte associé à la carte de
crédit des transactions financières effectuées au moyen de la carte de crédit.

10

D'habitude, le numéro de la carte est imprimé ou étampé directement
sur le matériel de la carte, par exemple au moyen d'une presse qui déformera la carte
faite de plastique pour que le numéro de la carte soit présenté en relief sur la surface
de carte. Ainsi, les données d'identification que sont le numéro de la carte ne
15 peuvent pas être modifiées d'aucune façon, si ce n'est en remplaçant la carte par une
nouvelle carte pourvue d'un nouveau numéro. Dans le présent mémoire descriptif,
de telles données d'identification qui ne peuvent pas être modifiées sur le DIP seront
identifiées par l'expression "données d'identification permanentes".

20

Un problème associé à de telles données d'identification permanentes
est que ce principe permet l'utilisation des données d'identification permanentes à des
fins frauduleuses par autrui. En effet, dans la société actuelle, une carte de crédit
peut être employée pour acheter un produit ou service par téléphone, en transmettant
verbalement à un fournisseur de produit ou service le numéro et la date d'expiration
25 de la carte de crédit. Des ventes de produits ou services de personne à personne
peuvent également survenir durant lesquelles les données d'identification
permanententes seront indiquées au fournisseur de produit ou service. Des ventes par le
biais d'un ordinateur relié à un réseau tel qu'Internet peuvent aussi être accomplies,

durant lesquelles les données d'identifications sont transmises par ce réseau informatique. Dans tous ces cas, la carte de crédit elle-même n'est pas

nécessairement requise, et la vente du produit ou service peut survenir si les données
5 d'identification permanentes de la carte sont connues et si le compte associé à ces
données d'identification est valide. Si une tierce partie devient au courant des
données d'identification permanentes de la carte de crédit d'une autre personne, alors
cette tierce partie pourrait effectuer une transaction sur la base de cette connaissance,
le débit relié à la transaction étant alors appliqué au compte du détenteur de la carte
10 sans son autorisation. Une tierce partie peut devenir au courant des données
d'identification permanentes d'une carte lors de l'usage de cette carte: par exemple,
si ces données sont transmises par téléphone, alors le préposé du fournisseur de
service peut conserver les données d'identification permanentes de la carte pour
usage frauduleux ultérieur; si ces données sont transmises par Internet, un
15 truchement informatique pourrait permettre à une tierce partie d'intercepter la
transmission des données pour usage frauduleux ultérieur; ou encore si ces données
sont transmises de façon conventionnelle par l'intermédiaire d'une machine
d'interface située chez un fournisseur de produit ou service, il arrive souvent que les
données d'identification permanentes de la carte apparaissent sur la copie du reçu qui
20 est conservée par le fournisseur de produit ou service, et une personne ayant accès à
ces reçus pourrait alors conserver les données d'identification permanentes de la
carte aux fins d'un usage frauduleux ultérieur.

En ce qui concerne un portefeuille électronique, ce DIP est chargé
25 d'un certain montant d'argent au moyen d'une machine d'interface appropriée, et ce
montant d'argent est par la suite considéré comme étant logé sur le portefeuille
électronique lui-même. Lorsqu'une transaction doit être accomplie au moyen du
portefeuille électronique, le montant d'argent associé à la transaction est transféré, au

moyen d'une autre machine d'interface appropriée, du portefeuille électronique vers un compte récepteur du fournisseur de produit ou service.

5

Dans le cas du portefeuille électronique, les données d'identification permanentes qui lui sont associées sont utiles notamment lors du chargement de l'argent dans le portefeuille électronique. En effet, on doit alors avoir accès à un numéro de compte d'une société financière, et des données d'identification permanentes enregistrées dans le portefeuille électronique sont utilisées pour relier le portefeuille électronique au compte du détenteur du portefeuille électronique dans la société financière. Il serait donc possible pour une tierce partie d'avoir accès frauduleusement au compte d'une personne qui détient un portefeuille électronique si un autre portefeuille électronique est programmé à l'aide des données d'identification permanentes du portefeuille électronique de l'autre personne pour permettre l'accès au compte de cette autre personne.

Le DIP peut également être une clef d'accès encodée qui permet l'accès au porteur du DIP au-delà d'un portail quelconque, réel ou virtuel. Cette clef d'accès est munie de données d'identification qui identifient le DIP, et lorsque l'accès au-delà d'un portail est désiré, les données d'identification sont vérifiées et l'accès est accordé si les données d'identification sont valides.

SOMMAIRE DE L'INVENTION

25

La présente invention a trait à une méthode pour le renouvellement d'un élément de données d'identification (EDI) actif sur un dispositif d'identification portatif (DIP), ledit DIP ayant au moins un premier EDI ayant des états initiaux actif et valide sur ledit DIP et un second EDI ayant des états initiaux inactif et valide sur

ledit DIP, lesdits premier et second EDI étant sauvegardés à une institution de transaction et ayant un état initial valide à ladite institution de transaction, tous les EDI ayant un état valide à ladite institution de transaction permettant d'identifier et de faire appliquer des données de transaction à un compte associé audit DIP et situé

5

à ladite institution de transaction, ledit EDI ayant un état actif sur ledit DIP étant employé pour accomplir une transaction, ladite méthode comprenant les étapes suivantes:

- 10 a) on change les états dudit premier EDI de valide à invalide et d'actif à inactif sur ledit DIP;
- b) on change l'état dudit second EDI d'inactif à actif sur ledit DIP; et
- c) on change l'état dudit premier EDI de valide à invalide à ladite institution de transaction.

15

La présente invention a aussi trait à une méthode pour le renouvellement d'un EDI sur un DIP dans le cadre d'une transaction électronique qu'on accomplit au moyen dudit DIP, ledit DIP étant associé à un compte situé à une institution de transaction, ladite institution de transaction comprenant une banque

20 d'EDI valides identifiant ledit compte, ledit DIP comprenant également ladite banque d'EDI valides, ladite méthode comprenant les étapes suivantes:

- a) on transmet à ladite institution de transaction un EDI appelé EDI actif parmi lesdits EDI valides dudit DIP;
- 25 b) on identifie à ladite institution de transaction ledit compte associé audit DIP en repérant ledit EDI valide à ladite institution de transaction correspondant audit EDI actif;
- c) on applique des données de transaction représentatives de ladite transaction audit compte associé audit DIP;

d) on change l'état dudit EDI actif dudit DIP et dudit EDI correspondant audit EDI actif à ladite institution de transaction, de valide à invalide, de telle sorte que cet EDI ne puisse plus être utilisé pour identifier ledit compte correspondant audit DIP.

5

Selon une réalisation, ledit EDI actif sera renouvelé sur ledit DIP lorsqu'une ou plusieurs des conditions suivantes sont respectées:

- ledit EDI actif a été transmis par ledit DIP;
- 10 - une transaction a été accomplie au moyen dudit EDI actif, et un message de confirmation de transaction a été émis par ladite institution de transaction vers ledit DIP;
- un certain intervalle de temps s'est écoulé depuis la transmission de l'EDI actif;
- 15 - un certain nombre prédéterminé de transactions ont été accomplies; et
- le renouvellement de l'EDI actif a été manuellement commandé audit DIP.

Selon une réalisation, on peut renflouer ladite banque d'EDI valides sur ledit DIP et à ladite institution de transaction.

20 Selon une réalisation, ledit DIP a aussi des données d'identification permanentes en sus desdits EDI.

Selon une réalisation, les EDI devenus invalides sont conservés en mémoire sur ledit DIP et à ladite institution de transaction, pour référence future,
25 ainsi que les données de transaction qui ont été appliquées audit compte associé audit DIP grâce à chaque EDI devenu invalide.

Selon une réalisation, un seul DIP peut être utilisé pour identifier un premier et un second comptes distincts.

Selon une réalisation, chacun desdits premier et second comptes sont situés dans des institutions financières distinctes.

5 Selon une réalisation, ladite banque d'EDI valides sur ledit DIP est divisée en une première et une seconde portions permettant d'identifier lesdits premier et second comptes, respectivement.

10 La présent invention concerne également un système pour le renouvellement d'un EDI actif sur un DIP, ledit DIP ayant au moins un premier EDI ayant des états initiaux actif et valide sur ledit DIP et un second EDI ayant des états initiaux inactif et valide sur ledit DIP, lesdits premier et second EDI étant sauvegardés dans une mémoire résidente d'une institution de transaction et ayant un état initial valide à ladite institution de transaction, tous les EDI ayant un état valide
15 à ladite institution de transaction permettant d'identifier et de faire appliquer des données de transaction à un compte associé audit DIP et situé dans ladite mémoire résidente de ladite institution de transaction, ledit EDI ayant un état actif sur ledit DIP étant employé pour accomplir une transaction, ledit système comprenant:

- 20 a) des moyens pour changer les états dudit premier EDI de valide à invalide et d'actif à inactif sur ledit DIP;
- b) des moyens pour changer l'état dudit second EDI d'inactif à actif sur ledit DIP; et
- c) des moyens pour changer l'état dudit premier EDI de valide à invalide dans
25 ladite mémoire résidente de ladite institution de transaction.

La présente invention concerne aussi un système pour le renouvellement d'un EDI sur un DIP dans le cadre d'une transaction électronique qu'on accomplit au moyen dudit DIP, ledit DIP étant associé à un compte situé à une

institution de transaction, ladite institution de transaction comprenant une banque d'EDI valides identifiant ledit compte, ledit DIP comprenant également ladite banque d'EDI valides, ledit système comprenant:

- 5 a) des moyens pour transmettre à ladite institution de transaction un EDI appelé EDI actif parmi lesdits EDI valides dudit DIP;
- b) des moyens pour identifier à ladite institution de transaction ledit compte associé audit DIP en repérant ledit EDI valide correspondant audit EDI actif;
- c) des moyens pour appliquer des données de transaction représentatives de
10 ladite transaction audit compte associé audit DIP;
- d) des moyens pour changer l'état dudit EDI actif dudit DIP et dudit EDI correspondant audit EDI actif à ladite institution de transaction, de valide à invalide, de telle sorte que cet EDI ne puisse plus être utilisé pour identifier ledit compte correspondant audit DIP.

15

L'invention a aussi trait à un DIP comprenant:

- une puce électronique ayant un microprocesseur et un organe de mémoire en lecture et en écriture;
- 20 - un dispositif de communication relié à ladite puce électronique et permettant d'envoyer et de recevoir des données;
- une interface d'utilisateur relié à ladite puce électronique; et
- une banque d'EDI enregistrée sur ledit organe de mémoire et comprenant au moins deux EDI valides permettant d'identifier un compte situé dans une institution
25 de transaction.

L'invention concerne également une méthode pour le renouvellement d'un EDI actif sur un DIP, ledit DIP ayant au moins un premier EDI ayant des états initiaux actif et valide et un second EDI ayant des états initiaux inactif et valide, tous

les EDI ayant un état valide sur ledit DIP étant destinés à identifier et à faire appliquer des données de transaction à un compte associé audit DIP qui n'est pas situé sur ledit DIP, ledit EDI ayant un état actif sur ledit DIP étant employé pour accomplir une transaction, ladite méthode comprenant les étapes suivantes:

5

- a) on change les états dudit premier EDI de valide à invalide et d'actif à inactif; et
- b) on change l'état dudit second EDI d'inactif à actif.

10

La présent invention a également trait à un système pour le renouvellement d'un EDI actif sur un DIP, ledit DIP ayant au moins un premier EDI ayant des états initiaux actif et valide et un second EDI ayant des états initiaux inactif et valide, tous les EDI ayant un état valide sur ledit DIP étant destinés à identifier et à faire appliquer des données électroniques de transaction à un compte associé audit DIP qui n'est pas situé sur ledit DIP, ledit EDI ayant un état actif sur ledit DIP étant employé pour accomplir une transaction, ledit système comprenant:

15

- a) des moyens pour changer les états dudit premier EDI de valide à invalide et d'actif à inactif; et
- 20 b) des moyens pour changer l'état dudit second EDI d'inactif à actif.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

Dans les dessins annexés:

25

La figure 1 illustre schématiquement un dispositif de transaction portatif selon la présente invention, ainsi que son lien de communication avec un terminal d'interface; et

Les figures 2a et 2b montrent schématiquement et séquentiellement le transfert d'information et l'état des éléments de données d'identification dans un système de transaction portatif selon la présente invention

5 DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES RÉALISATIONS DE L'INVENTION

La figure 1 montre un dispositif d'identification portatif (DIP) 10 qui peut être une carte à puce tel qu'une carte de crédit et/ou une carte de débit, un portefeuille électronique, une clef d'accès munie de données d'accès encodées ou
10 non, ou tout autre dispositif d'identification portatif approprié permettant d'identifier un compte et/ou un détenteur associé à ce DIP 10. Un compte associé au DIP 10 peut être un compte localisé dans une mémoire électronique résidente d'une institution financière, ou plus généralement un compte situé dans une institution chargée de vérifier l'identité du détenteur du DIP 10, afin de permettre ou refuser
15 qu'une transaction électronique altère ou non des paramètres dudit compte électronique selon des conditions prédéterminées. La transaction peut être une transaction financière ou non. Par exemple, dans le cadre du présent mémoire descriptif, une transaction peut être simplement un droit d'entrer au-delà d'un portail quelconque, tel que détaillé ci-après. Ainsi, l'institution chargée d'effectuer une telle
20 vérification de l'identité du détenteur du DIP 10 sera appelée, dans le présent mémoire descriptif, l'institution de transaction.

Le DIP 10 comprend une puce électronique 12 reliée à une interface d'utilisateur appropriée, par exemple un écran d'affichage 14 et un clavier 16. La puce
25 12 comprend un microprocesseur et un organe de mémoire de mémoire en lecture et en écriture. L'écriture de données sur l'organe de mémoire de la puce 12 est préférablement régie par des conditions de sécurité prédéterminées. Selon une réalisation de l'invention alternative, l'organe de mémoire de la puce 12 est un organe de mémoire en lecture seulement.

De plus, le DIP 10 comprend un dispositif de communication 18 relié à la puce 12 et permettant au DIP 10 de communiquer de l'information à un terminal d'interface 20 ayant un dispositif de communication complémentaire 22. Par exemple, le dispositif de communication 18 peut être un transmetteur électromagnétiques, notamment d'ondes infrarouges ou d'ondes radio porteuses de données, alors que le dispositif de communication 22 peut être un récepteur d'ondes infrarouges ou d'ondes radio porteuses de données. Généralement, les dispositifs de communication 18 et 22 peuvent être tout type de dispositifs de communication avec ou sans contact permettant au DIP 10 de communiquer temporairement avec le terminal d'interface 20 et de transmettre des données au terminal d'interface 20. Selon une réalisation avantageuse de l'invention, les dispositifs de communication 18, 22 permettent au surplus à l'information d'être communiquée en sens inverse, c'est-à-dire du terminal d'interface 20 vers le DIP 10.

15

En accord avec la présente invention, le DIP 10 est employé dans un système de transaction tel qu'illustré aux figures 2a et 2b. Dans ce système de transaction, le DIP 10 peut communiquer de l'information à un terminal d'interface 20, ce dernier étant susceptible de communiquer avec une institution de transaction 24 de manière à échanger de l'information avec celle-ci. Par exemple, le terminal d'interface 20 peut être un terminal d'interface de point de vente ou encore une machine d'interface portative intégrée à un téléphone cellulaire, et l'institution de transaction 24 peut être un institution financière telle qu'une banque.

25

Le DIP 10 possède une banque d'éléments de données d'identification 26 qui comprend au moins deux éléments de données d'identification (EDI) distincts qui représentent des données qui peuvent être par exemple un série de chiffres et/ou de lettres, ou tout autre type de données propices pour identifier un compte correspondant au DIP 10 dans l'institution de transaction. Tous les EDI sur le DIP

10 ont un état qui est soit actif ou inactif, et également qui est soit valide ou invalide. L'état actif d'un EDI signifie que cet EDI sera le prochain à être utilisé lors d'une transaction effectuée au moyen du DIP 10. Ainsi, un seul EDI actif existe sur un DIP 10 à tout moment donné, et tous les autres EDI ont un état inactif. L'état valide
5 d'un EDI sur le DIP 10 signifie que cet EDI, qui est associé au compte correspondant de l'institution de transaction, l'identifie de manière à permettre à une transaction d'affecter un ou des paramètres de ce compte au moyen du DIP 10. Ainsi, on peut tour à tour utiliser tous les EDI valides en tant qu'EDI actif pour identifier le compte associée au DIP 10.

10

Selon une réalisation de l'invention, les différents EDI peuvent être affichés sur l'écran d'affichage 14 selon leurs états respectifs.

Tel qu'illustré à la figure 2a, à un moment donné, le DIP 10 a un
15 certain nombre d'EDI qui ont un état valide, nommément $(EDI)_i$, $(EDI)_{i+1}$, $(EDI)_{i+2}$, etc... L'unique EDI qui a une condition active, nommément $(EDI)_i$, est mise en évidence par la flèche sur la figure 2a.

L'institution de transaction 24 a elle aussi une banque d'EDI 28 qui
20 comprend un certain nombre d'EDI qui sont les mêmes que ceux que l'on retrouve sur le DIP 10, nommément $(EDI)_i$, $(EDI)_{i+1}$, $(EDI)_{i+2}$, etc... À un moment donné, tous les EDI qui ont un état valide dans le DIP 10 ont aussi un état valide à l'institution de transaction 24. Tous les EDI qui ont un état valide à l'institution de transaction 24 sont associés à un compte correspondant au DIP 10 et identifient ce
25 compte.

Les figures 2a et 2b illustrent séquentiellement un exemple de réalisation de la présente invention dans le cadre d'une transaction que l'on désire accomplir au moyen du DIP 10 et auprès d'une institution de transaction 24.

Lorsqu'une transaction doit être accomplie, par exemple si un bien ou un service doit être acheté, on fournit au terminal d'interface 20 des données de transaction de façon appropriée. Les données de transaction peuvent être, par exemple, le prix du bien ou service à être acheté, et la façon de transmettre ces données de transaction peut alors être une caisse informatisée (non illustrée) qui communique électroniquement avec le terminal d'interface 20 pour lui fournir ces données de transaction, ou encore le terminal d'interface 20 peut lui-même être pourvu d'un clavier (non illustré) permettant l'entrée de données de transaction.

10

Pour que la transaction soit accomplie, un lien de communication est établi entre le DIP 10 et le terminal d'interface 20 de manière appropriée, et l'(EDI)i qui a un état valide et actif sur le DIP 10 est transmis du DIP 10 vers le terminal d'interface 20. L'(EDI)i et les données de transaction sont ensuite transmises à l'institution de transaction 24, où le compte associé au DIP 10 est identifié et localisé grâce à l'(EDI)i. Si l'EDI qui est fourni par le terminal d'interface 20 à l'institution de transaction 24 a un état valide à l'institution de transaction 24, ce qui est le cas de l'(EDI)i dans l'exemple illustrée la figure 2a, alors les données de transaction modifieront un ou des paramètres du compte associé au DIP 10 et identifié au moyen de l'(EDI)i. Par exemple, si les données de transaction sont le prix d'un bien ou service que le porteur du DIP 10 désire acheter, alors un montant correspondant à ce prix est débité du compte de l'institution de transaction 24 qui est associé au DIP 10. Ce montant d'argent sera par la suite transmis au vendeur du produit ou service par l'institution de transaction 24 tel qu'il est connu de le faire.

25

Par la suite, tel qu'illustré à la figure 2b, un message de confirmation de transaction sera généré et envoyé par l'institution de transaction 24 vers le terminal d'interface 20, pour conclure la transaction. Il est entendu que ce message de confirmation de transaction ne sera acheminé vers le terminal d'interface 20 que si

des conditions prédéterminées de l'institution de transaction sont respectées, le cas échéant, par exemple si la valeur pécuniaire de la transaction est inférieure au crédit disponible au compte associé au DIP 10. Selon une réalisation de l'invention, le message de confirmation de transaction peut également être acheminé du terminal
5 d'interface vers le DIP 10.

Une fois que le message de confirmation est envoyé, l'état de l'(EDI)_i qui a été utilisé pour identifier le compte associé au DIP 10 sera changé de valide à invalide à l'institution de transaction 24. Puisque seuls des EDI valides peuvent être
10 utilisés pour identifier et permettre à des données de transaction d'affecter des paramètres au compte associé au DIP 10, l'(EDI)_i qui est maintenant invalide ne pourra plus être utilisé pour identifier ou permettre à des données de transaction d'être appliquées au compte associé au DIP 10, tel que suggéré par le fait que l'(EDI)_i est mis entre crochets sur la figure 2b. Le DIP 10 modifiera également l'état
15 de l'(EDI)_i pour qu'il devienne invalide et inactif sur le DIP 10, et modifiera l'état du prochain EDI valide parmi la banque d'EDI 26 sur le DIP 10, nommément l'(EDI)_{i+1}, pour qu'il devienne actif. De cette façon, le prochain EDI qui sera utilisé par le DIP 10 pour identifier et appliquer des données de transaction au compte associé au DIP 10 sera l'(EDI)_{i+1}. Puisque l'(EDI)_{i+1} est toujours valide à
20 l'institution de transaction 24, ce nouvel EDI pourra donc être utilisé avec succès en autant que les autres conditions propres à l'institution de transaction 24 soient rencontrées, par exemple que la limite de crédit soit observée, dans le cas d'une institution de crédit. On peut ainsi considérer que l'EDI a été renouvelé sur le DIP
10.

25

Il est à noter que l'EDI actif pourra être renouvelé, de l'(EDI)_i vers l'(EDI)_{i+1}, lorsqu'une ou plusieurs conditions prédéterminées, qui sont programmées sur la puce 12, sont respectées. Par exemple, l'EDI actif pourra être renouvelé sur le DIP 10 lorsqu'une ou plusieurs des conditions suivantes sont respectées:

- l'EDI actif a été transmis par le DIP 10;
- une transaction a été accomplie. Ceci implique qu'un lien de communication entre le DIP 10 et le terminal d'interface 20 permet la communication de et vers le
5 DIP 10, puisque pour que le DIP 10 soit informé que la transaction a bien été accomplie, il faut qu'un message de confirmation de transaction soit communiqué du terminal d'interface 20 vers le DIP 10;
- un certain intervalle de temps s'est écoulé depuis la transmission de l'EDI sans qu'un message de confirmation ou d'annulation n'ait été retourné au DIP 10;
- 10 - un certain nombre de transactions a été accompli;
- le renouvellement de l'EDI actif a été manuellement commandé au DIP 10, par exemple au moyen du clavier 16; et/ou
- toute autre condition appropriée.

15 Selon une réalisation de l'invention, un EDI actif sur le DIP 10 qui devient inactif, devient également automatiquement invalide. Ceci évite qu'un EDI ne soit utilisé deux fois, et soit ainsi reconnu comme EDI valide par l'institution de transaction.

20 Selon une réalisation de l'invention, un EDI valide à l'institution financière 24 ne verra son état devenir invalide qu'aux mêmes conditions qui modifieraient l'état de ce même EDI de valide à invalide sur le DIP 10, et vice-versa. Par exemple, si un EDI devient automatiquement invalide sur le DIP 10 à la suite d'une utilisation unique pour accomplir une transaction en tant qu'EDI actif, alors ce
25 même EDI deviendrait automatiquement invalide à l'institution de transaction 24 après qu'une transaction ait été accomplie dans le compte associé à l'EDI qui a été utilisé pour identifier le compte associé au DIP 10.

Selon une réalisation avantageuse de l'invention, chaque EDI n'est utilisé qu'une seule fois et devient automatiquement invalide après cette utilisation unique, de manière à prévenir la fraude basée sur la connaissance des données d'identification du DIP 10. En effet, dès qu'un EDI a été utilisé pour accomplir une transaction, il devient invalide et ne peut donc pas être réutilisé pour identifier le compte associé au DIP 10. Conséquemment il devient sans conséquence que cet EDI obsolète ne tombe entre les mauvaises mains suite à la transaction accomplie.

Selon une réalisation de l'invention, tous les EDI sur le DIP 10 sont téléchargés sur la puce 12 par l'institution de transaction 24 de manière appropriée, avant que le DIP 10 ne soit remis à son propriétaire. Lorsque tous les EDI qui forment la banque d'EDI 26 sur le DIP 10 sont devenus invalides, le propriétaire du DIP 10 pourrait alors demander qu'un nouveau DIP 10 lui soit remis par l'institution de transaction 24. Il est envisagé, selon cette réalisation, qu'un message d'avertissement soit émis par le DIP 10, par exemple au moyen de l'écran d'affichage 14 ou du terminal d'interface 20, lorsque la banque d'EDI 26 est sur le point d'être consommée, pour favoriser le renouvellement du DIP 10 par un nouveau DIP 10 muni de nouveaux EDI en temps opportun. Alternativement, on pourrait télécharger sur un même DIP 10 une nouvelle banque d'EDI valides, en remplacement des EDI invalides, au moyen d'une machine d'interface appropriée, et en autant que le dispositif de communication 18 du DIP 10 permette la réception de données en plus de l'émission de données.

Selon une réalisation de l'invention, le dispositif de communication 18 du DIP 10 permet à de l'information d'être téléchargée vers la puce 12 au moyen d'une machine d'interface appropriée, par exemple le terminal d'interface 20; et le DIP 10 a un petit nombre maximum d'EDI en mémoire sur sa puce 12. Ainsi, régulièrement, on peut télécharger des nouveaux EDI à partir de l'institution de transaction pour remplacer les EDI consommés. Ceci permet notamment de limiter

le nombre de transaction qui pourrait être accompli avec un DIP 10 trouvé ou volé, puisque le nombre d'EDI valides disponibles sur le DIP 10 est faible. Un signal émis automatiquement par l'institution de transaction et/ou par le DIP 10 lui-même pourrait déclencher le rechargement de la banque d'EDI du DIP 10 et de la banque
5 d'EDI de l'institution de transaction 24 associée au compte du DIP 10.

Selon une réalisation de l'invention, le DIP 10 a des données d'identification permanentes en sus des EDI temporaires qui sont utilisées en combinaison avec les EDI pour identifier le compte du DIP 10, sans toutefois
10 permettre d'y appliquer des données de transaction. Par exemple, ces données d'identification permanentes pourraient être imprimées sur la carte en plus d'être sauvegardées sur la puce 12, et pourraient permettre au propriétaire de l'EDI d'obtenir diverses informations concernant son compte à l'institution de transaction, par exemple le montant restant de crédit utilisable dans le cas d'un compte logeant à
15 une institution de crédit. Par contre, les seules données d'identification permanentes ne permettraient pas d'appliquer une transaction au compte associé au DIP 10.

Selon une réalisation de l'invention, le DIP 10 ne comprend pas une interface d'utilisateur intégrée 14, 16. Selon une autre réalisation de l'invention, le
20 DIP 10 ne comprend pas d'interface d'utilisateur intégrée 14, 16, mais le DIP 10 pourrait être mis en communication avec une interface d'utilisateur externe et distincte du DIP 10, par exemple une machine d'interface portative telle qu'une machine d'interface intégrée à un téléphone cellulaire.

25 Selon une réalisation de l'invention, les EDI désuets, c'est-à-dire qui sont devenus invalides, sont conservés en mémoire sur le DIP 10 et dans des banques de données de l'institution de transaction 24, pour référence future, ainsi que les données de transaction qui ont été appliquées au compte associé au DIP 10 grâce à chaque EDI désuet, quoique ces EDI désuets ne pourraient pas être utilisés pour

identifier ou pour appliquer des données de transaction au compte du DIP 10. Ainsi, il serait possible d'inspecter les paramètres des transactions qui ont été accomplies dans un compte donné, et au moyen de quel EDI chaque transaction a été accomplie.

5 Selon une réalisation de l'invention, un seul DIP 10 peut être utilisé pour accéder à plus d'un compte situé dans une ou plusieurs institutions de transaction. Selon cette réalisation, le DIP 10 pourrait avoir une ou plusieurs listes d'EDI utilisés pour identifier les différents comptes associés au DIP 10: soit qu'une seule liste serait utilisée pour accéder à plusieurs comptes différents, ou alors chaque
10 liste d'un groupe de listes serait utilisée pour accéder à un compte correspondant à cette liste, chaque compte ayant dès lors une liste distincte qui lui est associée.

Il est entendu que, dans le présent mémoire descriptif, l'expression "institution de transaction" est prise au sens large. Ainsi, la transaction qui est
15 effectuée peut en être une financière ou non. Par exemple, l'institution financière peut être une société de crédit, une banque, une institution gérant des codes d'accès permettant l'accès à des zones protégées par des portails requérant une clef d'accès, etc... Plus encore, il est bien envisageable que le compte qui sera affecté par une transaction telle qu'une transaction financière, ne soit pas géré par la même
20 institution que celle qui gère les questions reliées à la vérification d'un EDI aux fins d'autorisation d'une transaction: on pourrait avoir ainsi une première institution de vérification d'EDI et une seconde institution de gestion de comptes distincte de l'institution de vérification. En vue de cette réalisation de la présente invention, l'expression "institution de transaction" devrait être comprise comme incluant
25 l'institution de vérification et l'institution de gestion de comptes, même si ces deux institutions sont en fait distinctes.

Selon une réalisation de l'invention, les EDI situés dans la banque d'EDI 28 à l'institution de transaction 24 ne sont pas affublés d'un état actif/inactif,

mais seulement d'un état valide/invalidé. Ceci permet au détenteur du DIP 10 d'effectuer des transactions qui peuvent ne pas être transmises immédiatement à l'institution de transaction, par exemple des transaction financières hors ligne où le vendeur de produit ou service prend l'EDI actif du DIP 10 en note, mais ne contacte
5 pas l'institution financière immédiatement pour signaler que la transaction a eu lieu.

Ainsi, puisque tout EDI valide à l'institution financière pourrait alors être utilisé pour identifier le compte associé au DIP 10 et lui appliquer des données de transaction, plusieurs transactions séquentielles pourraient être effectuées par le
10 détenteur du DIP 10 avec une série d'EDI valides sans que les informations concernant ces transactions ne soient immédiatement transmises à l'institution de transaction. Par la suite, quand les différentes transactions seront présentées à l'institution de transaction pour affecter un ou des paramètres du compte associé au DIP 10, dans l'ordre ou dans le désordre, celles-ci seront acceptées puisque
15 présentées en association avec des EDI valides.

Selon une réalisation alternative de la présente invention, seul l'EDI actif dans la liste d'EDI peut être utilisé pour identifier un compte et lui faire appliquer des données de transaction. Dans un tel cas, l'institution de transaction 24
20 aurait besoin d'assigner un état actif/inactif à chaque EDI de la liste d'EDI 28 située à l'institution de transaction 24, en sus d'un état valide/invalidé. L'EDI qui aurait un état actif à l'institution de transaction 24 serait initialement le même que celui qui a un état actif sur le DIP 10, et serait par la suite renouvelé selon les mêmes conditions que l'EDI actif sur le DIP 10. Alternativement, seul un petit nombre d'EDI valides
25 seraient jugés actifs à l'institution de transaction 24.

Selon une réalisation de la présente invention, tous les EDI valides sur le DIP 10 sont sauvegardés sur la mémoire du DIP 10, et tous les EDI qui deviennent invalides sont en fait effacés de la mémoire du DIP 10. Similairement, tous les EDI

valides à l'institution de transaction 24 sont sauvegardés en mémoire, et tous les EDI qui deviennent invalides sont en fait effacés de la mémoire de l'institution de transaction 24.

5 Il est entendu que les états "valides" et "actifs", dans le présent mémoire descriptif, sont nommés à titre indicatifs, et qu'il n'est pas obligatoire qu'ils soient nommés comme tel dans les différentes réalisations de l'invention. Par exemple, un EDI ayant un état valide pourrait être simplement un EDI qui est présent dans la banque de données du DIP 10, cet EDI étant tout simplement effacé du DIP
10 10 lorsqu'il n'est plus valide, devenant ainsi "invalide". Aussi, l'EDI actif peut être choisi au hasard parmi les EDI valides au moment où la transaction est effectuée, ou alors un ordre spécifique peut être suivi, dans quel cas l'EDI actif n'est pas nécessairement affublé d'une condition spécifique dans la mémoire de la puce 12 du DIP 10; mais il est entendu qu'un EDI est considéré actif lorsqu'il est transmis par le
15 DIP 10 aux fins d'identification du compte correspondant au DIP 10.

Il est entendu qu'il est envisagé d'employer toute forme de sécurisation des transactions, par exemple par le codage ou le chiffrement des données échangées, et/ou toute forme de sécurisation de l'usage du DIP 10, par
20 exemple par l'ajout sur le DIP 10 d'un lecteur biométrique qui comparera des données biométriques lues à des données biométriques préenregistrées représentatives d'un paramètre biométrique du détenteur du DIP 10. Par exemple, un lecteur d'empreintes digitales pourrait être pourvu sur le DIP 10, et chaque utilisation du DIP 10 devrait être préalablement validée par la lecture par ce lecteur
25 d'empreintes digitales de l'empreinte du détenteur du DIP 10.

REVENDICATIONS

1. Méthode pour le renouvellement d'un EDI actif sur un DIP,
5 ledit DIP ayant au moins un premier EDI ayant des états initiaux actif et valide sur
ledit DIP et un second EDI ayant des états initiaux inactif et valide sur ledit DIP,
lesdits premier et second EDI étant sauvegardés à une institution de transaction et
ayant un état initial valide à ladite institution de transaction, tous les EDI ayant un
10 état valide à ladite institution de transaction permettant d'identifier et de faire
appliquer des données de transaction à un compte associé audit DIP et situé à ladite
institution de transaction, ledit EDI ayant un état actif sur ledit DIP étant employé
pour accomplir une transaction, ladite méthode comprenant les étapes suivantes:

- a) on change les états dudit premier EDI de valide à invalide et d'actif à inactif
15 sur ledit DIP;
- b) on change l'état dudit second EDI d'inactif à actif sur ledit DIP; et
- c) on change l'état dudit premier EDI de valide à invalide à ladite institution de
transaction.

20 2. Méthode pour le renouvellement d'un EDI sur un DIP dans le
cadre d'une transaction électronique qu'on accomplit au moyen dudit DIP, ledit DIP
étant associé à un compte situé à une institution de transaction, ladite institution de
transaction comprenant une banque d'EDI valides identifiant ledit compte, ledit DIP
comprenant également ladite banque d'EDI valides, ladite méthode comprenant les
25 étapes suivantes:

- a) on transmet à ladite institution de transaction un EDI appelé EDI actif parmi
lesdits EDI valides dudit DIP;

- b) on identifie à ladite institution de transaction ledit compte associé audit DIP en repérant ledit EDI valide à ladite institution de transaction correspondant audit EDI actif;
- c) on applique des données de transaction représentatives de ladite transaction
5 dudit compte associé audit DIP;
- d) on change l'état dudit EDI actif dudit DIP et dudit EDI correspondant audit EDI actif à ladite institution de transaction, de valide à invalide, de telle sorte que cet EDI ne puisse plus être utilisé pour identifier ledit compte correspondant audit DIP.

10 3. Méthode selon la revendication 2, caractérisée en ce que ledit EDI actif sera renouvelé sur ledit DIP lorsqu'une ou plusieurs des conditions suivantes sont respectées:

- ledit EDI actif a été transmis par ledit DIP;
- 15 - une transaction a été accomplie au moyen dudit EDI actif, et un message de confirmation de transaction a été émis par ladite institution de transaction vers ledit DIP;
- un certain intervalle de temps s'est écoulé depuis la transmission de l'EDI actif;
- 20 - un certain nombre prédéterminé de transactions ont été accomplies; et
- le renouvellement de l'EDI actif a été manuellement commandé audit DIP.

4. Méthode selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'on peut renflouer ladite banque d'EDI valides sur ledit DIP et à ladite institution de
25 transaction.

5. Méthode selon la revendication 2, caractérisée en ce que ledit DIP a aussi des données d'identification permanentes en sus desdits EDI.

6. Méthode selon la revendication 2, caractérisée en ce que les EDI devenus invalides sont conservés en mémoire sur ledit DIP et à ladite institution de transaction, pour référence future, ainsi que les données de transaction qui ont été appliquées audit compte associé audit DIP grâce à chaque EDI devenu invalide.

5

7. Méthode selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'un seul DIP peut être utilisé pour identifier un premier et un second comptes distincts.

8. Méthode selon la revendication 7, caractérisée en ce que chacun desdits premier et second comptes sont situés dans des institutions financières distinctes.

9. Méthode selon la revendication 7, caractérisée en ce que ladite banque d'EDI valides sur ledit DIP est divisée en une première et une seconde portions permettant d'identifier lesdits premier et second comptes, respectivement.

10. Système pour le renouvellement d'un EDI actif sur un DIP; ledit DIP ayant au moins un premier EDI ayant des états initiaux actif et valide sur ledit DIP et un second EDI ayant des états initiaux inactif et valide sur ledit DIP, lesdits premier et second EDI étant sauvegardés dans une mémoire résidente d'une institution de transaction et ayant un état initial valide à ladite institution de transaction, tous les EDI ayant un état valide à ladite institution de transaction permettant d'identifier et de faire appliquer des données de transaction à un compte associé audit DIP et situé dans ladite mémoire résidente de ladite institution de transaction, ledit EDI ayant un état actif sur ledit DIP étant employé pour accomplir une transaction, ledit système comprenant:

a) des moyens pour changer les états dudit premier EDI de valide à invalide et d'actif à inactif sur ledit DIP;

- b) des moyens pour changer l'état dudit second EDI d'inactif à actif sur ledit DIP; et
- c) des moyens pour changer l'état dudit premier EDI de valide à invalide dans
5 ladite mémoire résidente de ladite institution de transaction.

11. Système pour le renouvellement d'un EDI sur un DIP dans le cadre d'une transaction électronique qu'on accomplit au moyen dudit DIP, ledit DIP étant associé à un compte situé à une institution de transaction, ladite institution de
10 transaction comprenant une banque d'EDI valides identifiant ledit compte, ledit DIP comprenant également ladite banque d'EDI valides, ledit système comprenant:

- a) des moyens pour transmettre à ladite institution de transaction un EDI appelé EDI actif parmi lesdits EDI valides dudit DIP;
- 15 b) des moyens pour identifier à ladite institution de transaction ledit compte associé audit DIP en repérant ledit EDI valide correspondant audit EDI actif;
- c) des moyens pour appliquer des données de transaction représentatives de ladite transaction audit compte associé audit DIP;
- d) des moyens pour changer l'état dudit EDI actif dudit DIP et dudit EDI
20 correspondant audit EDI actif à ladite institution de transaction, de valide à invalide, de telle sorte que cet EDI ne puisse plus être utilisé pour identifier ledit compte correspondant audit DIP.

12. DIP comprenant:

- 25 - une puce électronique ayant un microprocesseur et un organe de mémoire en lecture et en écriture;
- un dispositif de communication relié à ladite puce électronique et permettant d'envoyer et de recevoir des données;

- une interface d'utilisateur relié à ladite puce électronique; et
 - une banque d'EDI enregistrée sur ledit organe de mémoire et comprenant au moins deux EDI valides permettant d'identifier un compte situé dans une institution
- 5 de transaction.

13. Méthode pour le renouvellement d'un EDI actif sur un DIP, ledit DIP ayant au moins un premier EDI ayant des états initiaux actif et valide et un second EDI ayant des états initiaux inactif et valide, tous les EDI ayant un état valide

10 sur ledit DIP étant destinés à identifier et à faire appliquer des données de transaction à un compte associé audit DIP qui n'est pas situé sur ledit DIP, ledit EDI ayant un état actif sur ledit DIP étant employé pour accomplir une transaction, ladite méthode comprenant les étapes suivantes:

- 15 a) on change les états dudit premier EDI de valide à invalide et d'actif à inactif; et
- b) on change l'état dudit second EDI d'inactif à actif.

14. Système pour le renouvellement d'un EDI actif sur un DIP,

20 ledit DIP ayant au moins un premier EDI ayant des états initiaux actif et valide et un second EDI ayant des états initiaux inactif et valide, tous les EDI ayant un état valide sur ledit DIP étant destinés à identifier et à faire appliquer des données électroniques de transaction à un compte associé audit DIP qui n'est pas situé sur ledit DIP, ledit EDI ayant un état actif sur ledit DIP étant employé pour accomplir une transaction,

25 ledit système comprenant:

- a) des moyens pour changer les états dudit premier EDI de valide à invalide et d'actif à inactif; et
- b) des moyens pour changer l'état dudit second EDI d'inactif à actif.

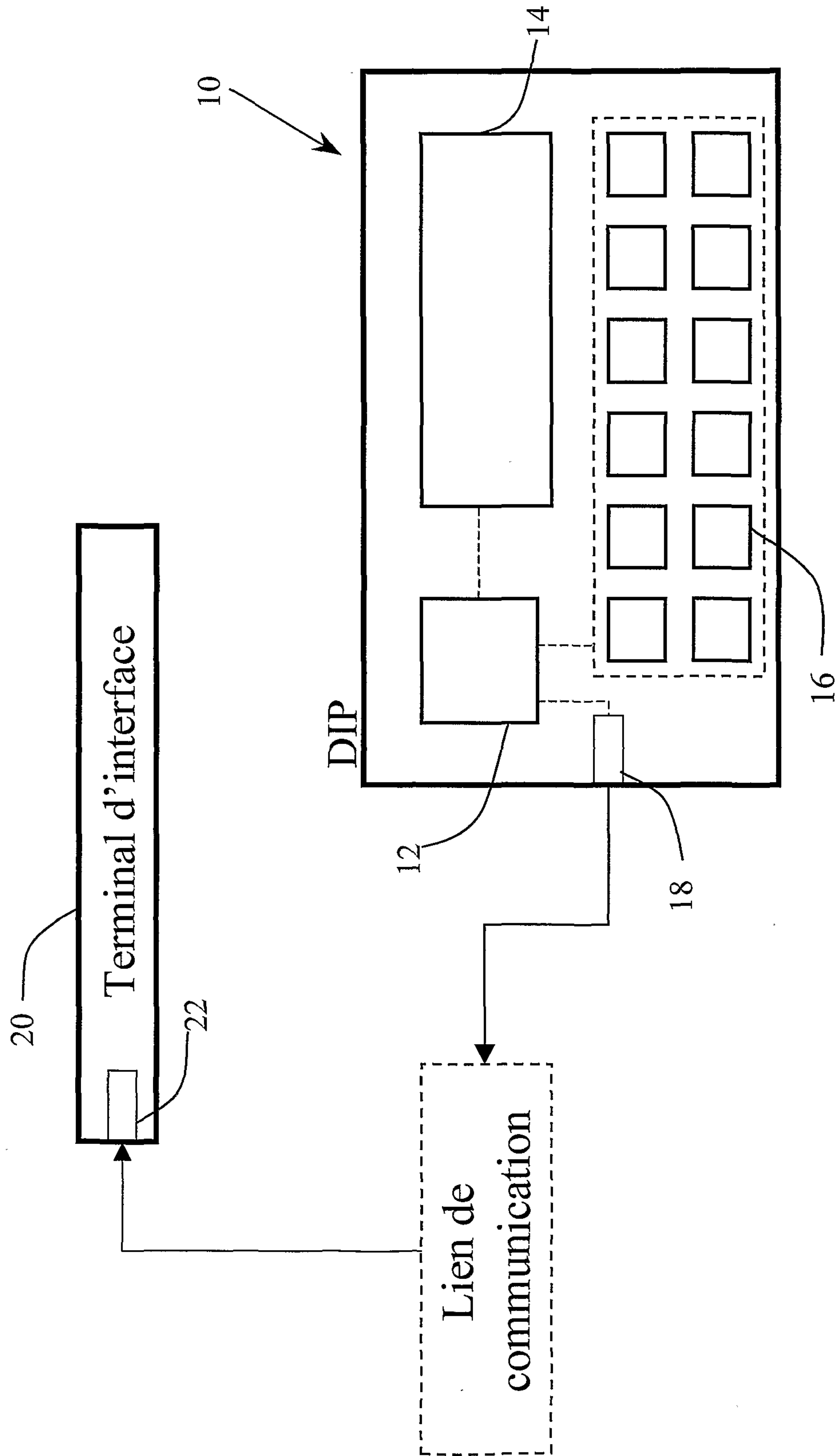


Fig. 1

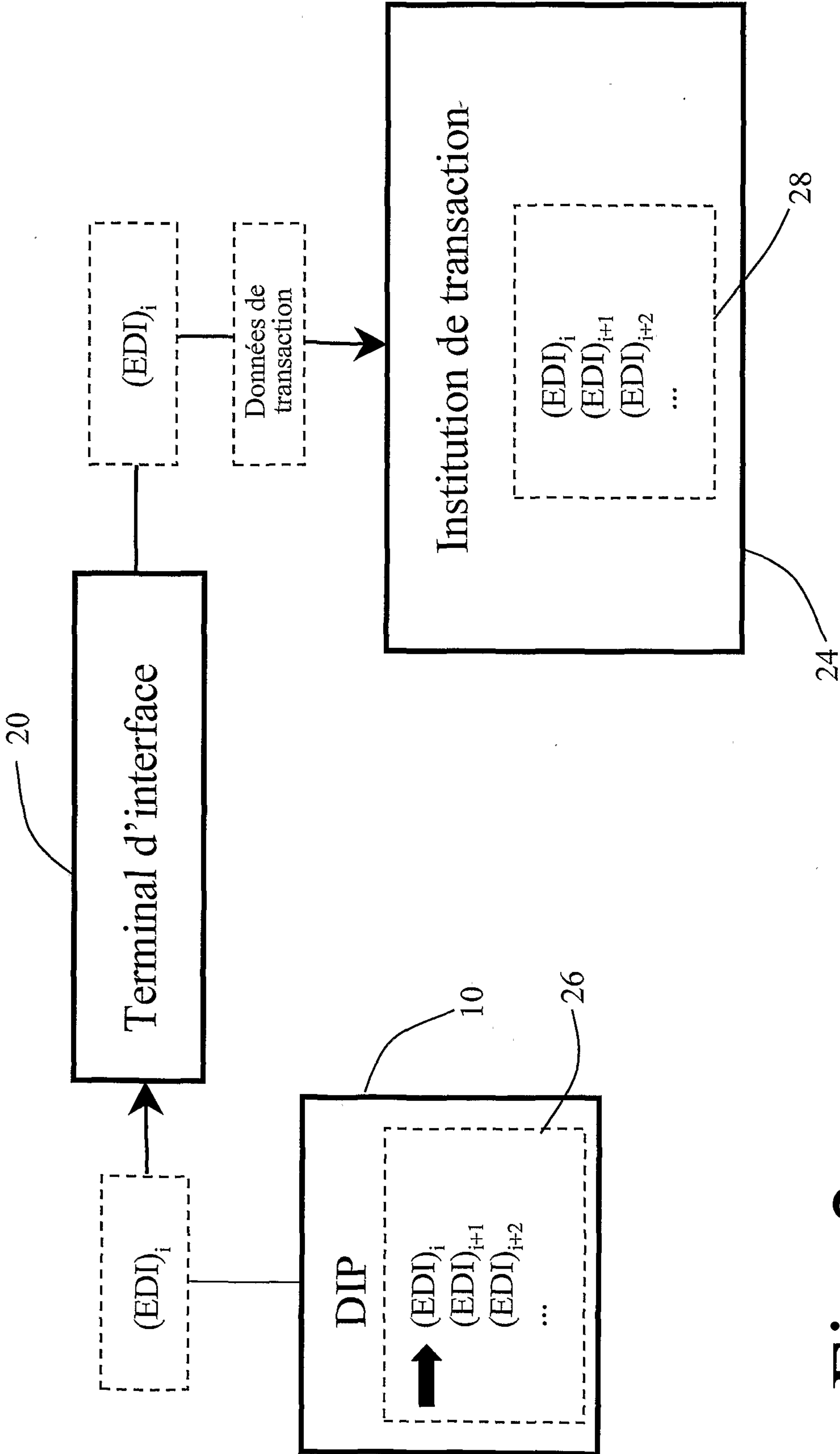


Fig. 2a

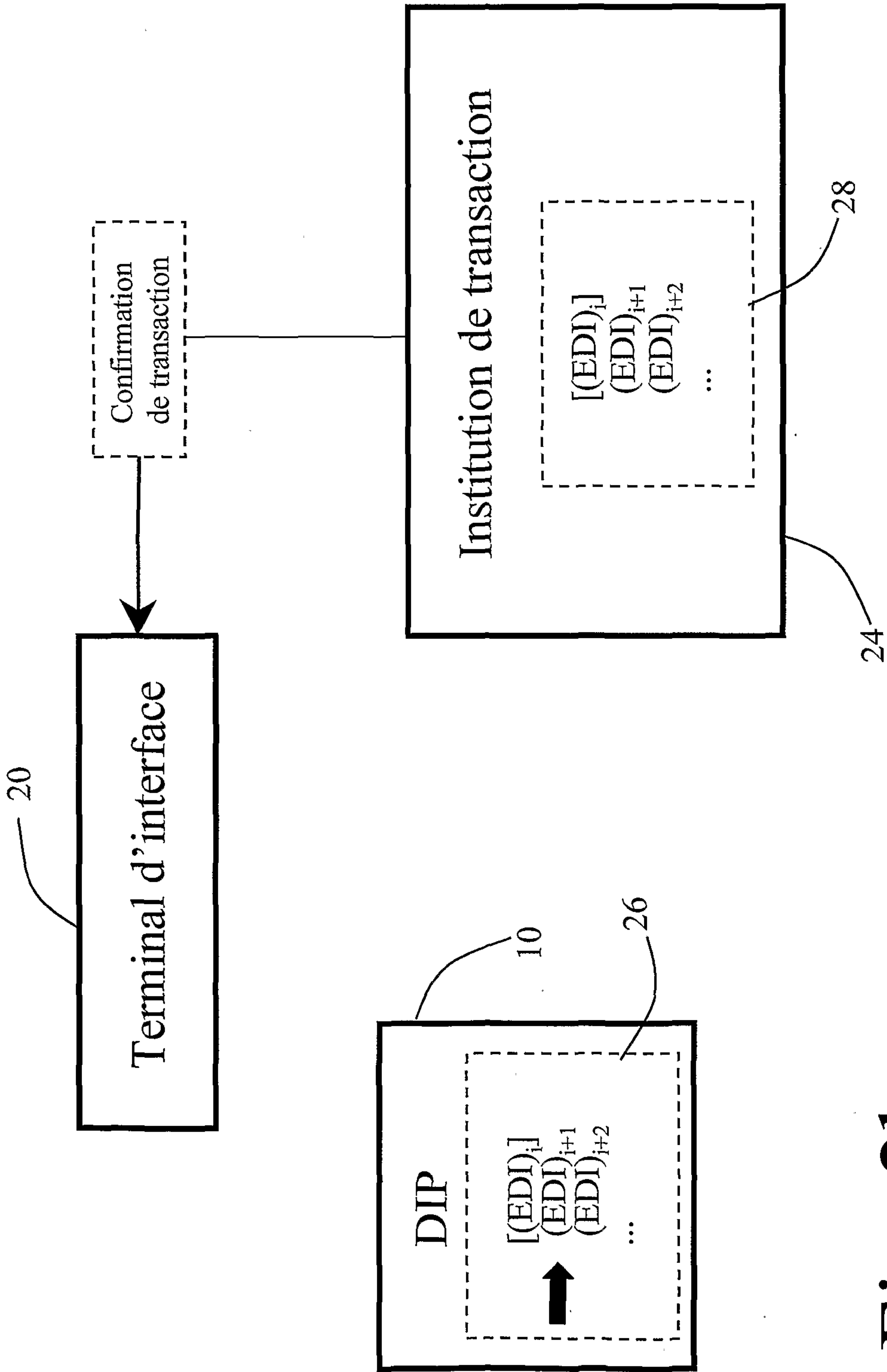


Fig. 2b

