



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
14.03.2007 Bulletin 2007/11

(51) Int Cl.:
G07B 17/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06120224.8**

(22) Date de dépôt: **06.09.2006**

(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 LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **09.09.2005 FR 0509184**

(71) Demandeur: **NEOPOST TECHNOLOGIES**
92220 Bagneux (FR)

(72) Inventeur: **Chatte, Fabien**
94130 Nogent sur Marne (FR)

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

(54) **Procédé et système pour la validation et la vérification d'envois postaux**

(57) Procédé de validation d'articles de courrier par un expéditeur en vue de leur remise à un service de distribution de courrier dans lequel les articles de courrier sont remis par l'expéditeur au service de distribution de courrier sans apposition d'aucune marque postale, les articles de courrier comportant chacun lors de leur fabri-

cation un numéro d'identification unique et ce numéro étant après capture par l'expéditeur transmis à un serveur avec un montant à payer déterminé par l'expéditeur, la confirmation du paiement par débit du compte de l'expéditeur dans le serveur valant affranchissement. L'invention concerne également un article de courrier et des terminaux de validation et de vérification de courrier.

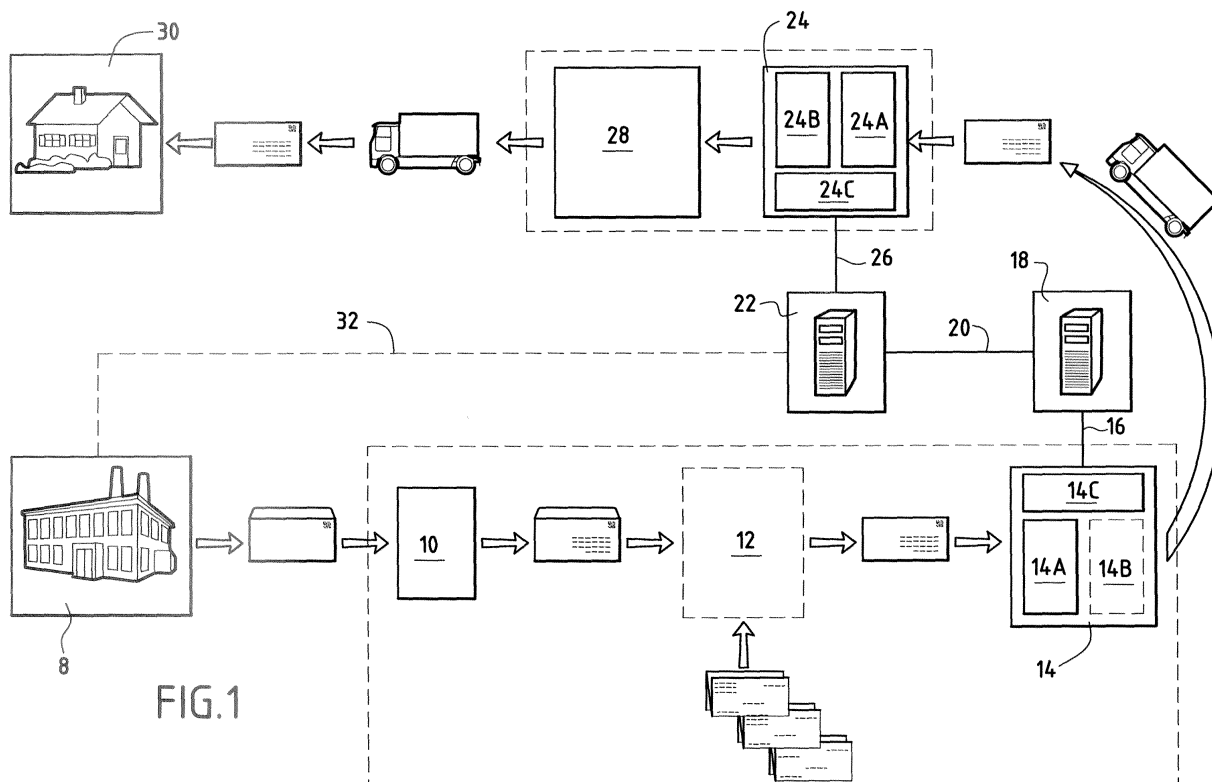


FIG.1

Description

Domaine de la technique

[0001] La présente invention se rapporte au domaine du traitement de courrier et elle concerne plus particulièrement un procédé et un système entièrement nouveau permettant l'envoi d'articles de courrier sans affranchissement.

Art antérieur

[0002] Depuis 1840 et la création en Grande Bretagne du premier timbre poste, les administrations postales de tous les pays exigent que les articles de courrier distribués par leurs bureaux soient affranchis (en effet, à l'origine c'était le destinataire qui payait les frais de transport du courrier), c'est à dire qu'ils soient revêtus d'une marque d'affranchissement justifiant du paiement par leur expéditeur d'une taxe relative au service rendu par l'administration postale.

[0003] Pour les particuliers et les très petites entreprises traitant peu de courrier, cette marque d'affranchissement est essentiellement constituée par un ou plusieurs timbres postes ou une vignette adhésive dont le tarif varie notamment selon la destination et le poids de l'article de courrier sur lequel ce ou ces timbres postes ou cette vignette sont apposés. Pour les entreprises plus importantes, cette marque est constituée par une empreinte postale imprimée par des systèmes d'affranchissement, de type fermé (machine à affranchir) ou ouvert (mettant en oeuvre un ordinateur à usage général relié à une imprimante standard), faisant l'objet le plus souvent de locations auprès d'un concessionnaire accrédité par l'administration postale et dans lesquels la comptabilisation des affranchissements est effectuée par un dispositif sécurisé appelé SMD (pour Secure Metering Device) ou PSD (pour Postal security device). Enfin, pour les entreprises spécialisées dans l'envoi de courrier en grand nombre, connues sous le nom de « routeurs », les administrations postales autorisent l'apposition, en lieu et place de l'empreinte postale, d'un code d'autorisation ou numéro de « permis » qui associé à un « manifeste » listant, dans le cadre de cette autorisation ou de ce permis, l'ensemble des articles de courrier remis à l'administration postale et leur caractéristiques individuelles permet, après réception des articles de courrier et du manifeste associé et vérification des caractéristiques mentionnées, le débit du compte postal dont le routeur est titulaire auprès de l'administration postale.

[0004] Les systèmes d'affranchissements qu'ils soient fermés ou ouverts donnent globalement satisfaction. Toutefois, pour éviter la contrefaçon et pour permettre le recours à des services à valeur ajoutée toujours plus développés, les empreintes postales deviennent de plus en plus complexes et nécessitent, au niveau de l'expéditeur, l'impression de davantage d'information sur un espace qui n'est pas extensible alors que, pour l'admini-

nistration postale, il devient très coûteux de lire et d'authentifier une marque aussi complexe. En effet, pour assurer une parfaite reconnaissance de l'empreinte postale, celle-ci doit être de très grande qualité (résolution élevée, alignement des têtes d'impression parfait, compensation de leur vieillissement) et il est difficile d'obtenir un tel résultat à des cadences d'affranchissement élevées avec les processus d'impression thermique ou à jet d'encre actuels.

Définition et objet de l'invention

[0005] La présente invention concerne donc un système et un procédé de traitement de courrier résolument novateur qui s'affranchisse des problèmes multiples posés à la fois par la qualité d'impression de marques d'affranchissement complexes, par le chiffrement de ces marques et par leur comptabilisation. Un but de l'invention est de proposer un système et un procédé de traitement de courrier qui permette une réduction des données postales imprimées. Un autre but de l'invention est de proposer un système et un procédé de traitement de courrier valable pour toutes les catégories d'utilisateurs, du particulier au routeur.

[0006] Ces buts sont atteints avec un procédé de validation d'articles de courrier par un expéditeur en vue de leur remise à un service de distribution de courrier dans lequel les articles de courrier sont remis par l'expéditeur au service de distribution de courrier sans apposition d'aucune marque postale, les articles de courrier comportant chacun lors de leur fabrication un numéro d'identification unique et ce numéro étant après capture par l'expéditeur transmis à un serveur avec un montant à payer déterminé par l'expéditeur, la confirmation du paiement par débit du compte de l'expéditeur dans le serveur valant affranchissement.

[0007] Ainsi, le débit du compte de l'expéditeur dans un serveur distant remplace l'affranchissement traditionnel et la suppression de l'empreinte postale élimine tous les problèmes posés par sa gestion comme celui du chiffrement ou de la comptabilisation des opérations d'affranchissement au niveau de l'expéditeur. Le classique dispositif de comptabilisation de sécurité (PSD) est ainsi supprimé de même que les classiques moyens d'impression de l'empreinte postale.

[0008] Pour la mise en oeuvre du procédé de validation de courrier précité, il est nécessaire de recourir à un article de courrier spécifique comportant lors de sa fabrication un numéro d'identification unique destiné après capture par l'expéditeur à être transmis à un serveur avec un montant à payer pour l'expédition de cet article de courrier.

[0009] Il est aussi nécessaire de remplacer la machine à affranchir traditionnelle par un terminal de validation pour la validation d'articles de courrier par un expéditeur en vue de leur remise à un bureau de réception d'un service de distribution de courrier, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de capture numérique pour lire

un numéro d'identification unique porté par l'article de courrier, des moyens pour déterminer un montant à payer pour cet article de courrier, des moyens pour transmettre à un serveur distant ledit montant à payer et ledit numéro d'identification unique associés à l'article de courrier à expédier, et des moyens pour recevoir du serveur distant une confirmation de paiement valant validation de l'article de courrier.

[0010] De préférence, lesdits moyens de capture numérique sont en outre aptes à lire l'adresse du destinataire, la classe de courrier et/ou le ou les services demandés imprimés sur l'article de courrier lors de sa fabrication.

[0011] Avantagement, le terminal peut comporter outre des moyens de détermination automatique du format et/ou du poids de l'article de courrier ou des moyens de saisie pour permettre à l'expéditeur d'entrer au terminal l'une ou plusieurs des données suivantes : le format et/ou le poids de l'article de courrier, la classe de courrier, le ou les services demandés que lesdits moyens de transmission sont en outre aptes à transmettre au serveur distant.

[0012] Selon le mode de réalisation envisagé, lesdits moyens de capture numérique peuvent comporter un numériseur ou un lecteur de codes à barres ou un moyen de lecture/écriture RFID lorsque ledit numéro d'identification unique est enregistré dans un indicateur RFID porté par l'article de courrier.

[0013] De préférence, lesdits moyens de capture numérique sont amovibles pour permettre de lire des adresses de destinataire portées sur des enveloppes épaisses ou des paquets ne pouvant être introduits dans ledit terminal.

[0014] L'invention concerne également le procédé de validation d'articles de courrier par un expéditeur en vue de leur remise à un bureau de réception d'un service de distribution de courrier, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

- obtention d'un numéro d'identification unique porté par l'article de courrier,
- détermination du montant à payer pour l'expédition de l'article de courrier à son destinataire,
- transmission à un serveur du montant à payer associé au numéro d'identification unique de l'article de courrier à expédier,
- débit du montant à payer dans le compte de l'expéditeur géré au niveau du serveur,
- réception d'une confirmation de paiement en provenance du serveur valant validation de l'article de courrier et remise de l'article de courrier à un bureau de réception d'un service de distribution de courrier.

[0015] Selon le mode de réalisation envisagé, ledit numéro d'identification unique est extrait soit d'un code d'identification imprimé sur l'article de courrier sous la forme d'une suite de caractères alphanumériques lisible par machine ou d'un code à barres avantagement

bidimensionnel, soit d'un indicateur RFID porté par l'article de courrier, soit encore d'une empreinte de papier caractéristique unique de l'article de courrier.

[0016] De préférence, il est prévu en outre une étape d'obtention par l'expéditeur de l'adresse du destinataire imprimé par l'expéditeur sur l'article de courrier pour en déterminer une zone géographique de destination, de la classe de courrier et/ou du ou des services demandés.

[0017] Avantagement, la classe de courrier et/ou le ou les services demandés imprimés sur l'article de courrier lors de sa fabrication sont lus par l'expéditeur. Mais, la classe de courrier et/ou le ou les services demandés peuvent aussi être saisis par l'expéditeur.

[0018] Il peut être prévu en outre une étape de détermination par l'expéditeur du format et/ou du poids de l'article de courrier, la détermination du format de l'article de courrier pouvant être effectuée par lecture du numéro d'identification unique.

[0019] Ledit service de distribution de courrier est une administration postale ou un transporteur privé.

[0020] L'invention se rapporte aussi au procédé de vérification d'articles de courrier auprès d'un bureau de réception d'un service de distribution de courrier, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

- obtention, par des moyens de capture numérique, de l'adresse du destinataire et d'un numéro d'identification unique portés par chaque article de courrier reçu,
- détermination, par des moyens de détermination du format et/ou du poids, du format et/ou du poids de chaque article de courrier,
- calcul, par les moyens de traitement, du montant à payer en fonction de la destination, du format et/ou du poids ainsi obtenus,
- comparaison, par les moyens de traitement, du montant calculé avec un montant à payer validé par l'expéditeur et extrait d'un serveur à partir du numéro d'identification unique, et
- tri, par des moyens de triage, de chaque article de courrier selon sa destination.

[0021] Selon le mode de réalisation envisagé, ledit numéro d'identification unique est extrait, par des moyens de traitement, soit d'un code d'identification imprimé sur l'article de courrier sous la forme d'une suite de caractères alphanumériques lisible par machine ou d'un code à barres avantagement bidimensionnel, soit d'un indicateur RFID porté par l'article de courrier, soit encore d'une empreinte de papier caractéristique unique de l'article de courrier.

[0022] De préférence, si le montant calculé est supérieur au montant validé par l'expéditeur et extrait du serveur, il est procédé, dans une étape préalable au tri de l'article de courrier, au calcul, par des moyens de traitement, de la différence de montant dont le destinataire devra s'acquitter avec amende pour que l'article de courrier lui soit remis par un agent du service de distribution

de courrier.

[0023] Il peut être prévue en outre une étape d'obtention de la classe de courrier et/ou du ou des services demandés.

Brève description des dessins

[0024] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description suivante, faite à titre indicatif et non limitatif, en regard des dessins annexés, sur lesquels:

- la figure 1 montre un exemple d'architecture d'un système de traitement de courrier selon l'invention,
- la figure 2 illustre une variante du système au niveau de l'expéditeur,
- les figures 3A et 3B sont des organigrammes illustrant les différentes étapes du procédé de validation et de vérification mis en oeuvre dans le système de la figure 1, et
- les figures 4A à 4D montrent plusieurs exemples d'articles de courrier utilisés dans le système de la figure 1.

Description détaillée d'un mode de réalisation préféré

[0025] La figure 1 illustre de façon schématique l'architecture d'un système destiné au traitement des articles de courrier selon l'invention. Par article de courrier, il convient d'entendre aussi bien une enveloppe (de format quelconque avec ou sans fenêtre) qu'une étiquette destinée ensuite à être collée sur une enveloppe épaisse ou un paquet de forme quelconque.

[0026] Ce système de traitement de courrier repose sur un principe entièrement nouveau d'envoi d'articles de courrier sans affranchissement préalable de ces articles. En d'autres termes, les articles de courrier à expédier qui seront amenés à transiter par un réseau de distribution de courrier, par exemple celui de l'administration postale ou d'un transporteur privé, ne comporteront aucune marque postale ayant valeur monétaire, qu'il s'agisse d'un timbre poste, d'une empreinte postale ou d'un numéro de permis, apposée par les expéditeurs de ces articles.

[0027] En effet, selon l'invention, les articles de courrier à expédier sur chacun desquels a été préalablement imprimée par une imprimante standard 10 l'adresse du destinataire et qui ont été mis sous pli manuellement ou dans une machine de pliage et d'insertion 12 de l'expéditeur comportent à l'origine, c'est-à-dire avant leur traitement par l'expéditeur et donc à l'issue de leur fabrication par un fabricant/imprimeur 8, un numéro d'identification unique qui servira une fois validé par cet expéditeur, c'est-à-dire après capture par l'expéditeur, transmission à un serveur avec un montant à payer déterminé par l'expéditeur et confirmation d'un paiement par débit du compte de l'expéditeur dans le serveur, au suivi, au

travers du réseau de distribution de courrier, de l'article de courrier sur lequel il est apposé et à la vérification du paiement du ou des services postaux attachés à cet article. Cette validation du numéro d'identification unique est effectuée par l'introduction de l'article de courrier portant la mention de son destinataire et ce numéro d'identification unique dans un terminal de validation de ces articles de courrier 14 relié au travers d'une ligne spécialisée 16 à un serveur informatique 18 du concessionnaire de ce terminal. Bien entendu, la liaison spécialisée 16 peut être remplacée par une liaison au travers d'un réseau externe de communication, par exemple le réseau Internet. Une ligne spécialisée 20 relie le serveur du concessionnaire à un serveur de l'administration postale 22 (mais une liaison au travers du réseau Internet est bien entendu aussi envisageable) lequel serveur peut être également connecté via une liaison 32 au fabricant des articles de courrier 8. On notera toutefois que dans certaines conditions d'exploitation, le serveur de l'administration postale 22 peut être relié directement au terminal et donc être utilisé en lieu et place du précédent pour effectuer l'ensemble des opérations relatives au procédé de l'invention comme il sera décrit plus avant.

[0028] Après passage au travers du terminal de validation 14, les articles de courrier seront déposés auprès d'un bureau de réception du service de distribution de courrier, par exemple l'administration postale, où ils seront traités notamment triés en vue de leur réexpédition vers leurs destinataires respectifs. Pour cela, ils vont tout d'abord passer dans un terminal de vérification 24 comportant à l'image du terminal de validation 14 des moyens 24A de capture numérique et des moyens 24B de détermination du format et/ou du poids de chaque article de courrier introduit dans le terminal. Ce terminal 24 est relié au serveur distant de l'administration postale 22 par une ligne spécialisée 26 ou au travers d'un réseau de communication, par exemple le réseau Internet. Une fois chacun des articles de courrier vérifiés par des moyens de traitement 24C, ils pourront intégrer la chaîne classique de traitement 28 en vue de leur tri par destination et leur acheminement vers le destinataire 30.

[0029] Le serveur informatique du concessionnaire 18 est un serveur informatique comportant des moyens logiciels classiques permettant d'une part la gestion de comptes clients et le contrôle statistique, par exemple via une base de données clients, et d'autre part la mise à jour dans le terminal de validation des tables des tarifs et services postaux offerts par le service de distribution de courrier. Toutefois, ce serveur n'assure pas de fonction de rechargement de crédit pour le terminal de validation puisque ce terminal ne gérant pas de valeurs monétaires, ne comporte pas de moyens de comptabilisation postale de sécurité (PSD).

[0030] Le terminal de validation ainsi que le terminal de vérification des articles de courrier sont des machines qui peuvent mécaniquement être de conception semblable à une machine à affranchir traditionnelle de type fermée, c'est-à-dire comportant classiquement: des

moyens d'alimentation en articles de courrier, des moyens de sélection un à un de ces articles, et des moyens de transport de l'article de courrier au travers du terminal. Mais, selon l'invention, ils comportent en outre chacun nécessairement des moyens de capture numérique 14A, 24A et, pour le terminal de vérification, des moyens 24B de détermination du format et/ou du poids de l'article de courrier sélectionné par les moyens de sélection. Ces moyens 14B peuvent être omis dans le terminal de validation dont le clavier permet une saisie directe de la classe de poids à moins que celle-ci ne soit disponible par un simple calcul du fait de la connaissance du poids des documents contenus dans l'article de courrier et de l'article lui même.

[0031] Les moyens de capture numérique qui sont de préférence disposés après les moyens de sélection individuelle des articles de courrier et de préférence au dessus des moyens 14B, 24B de détermination de format et/ou de poids, lorsque le terminal en est pourvu, sont formés par un numériseur et des moyens de reconnaissance logiciels associés. Selon le mode de réalisation envisagé, le numériseur peut être constitué par un simple lecteur de codes à barres ou un lecteur OCR.

[0032] Avantagusement, les moyens de capture numérique peuvent être amovibles pour permettre une lecture d'étiquettes destinées à être collées sur des enveloppes de fortes épaisseurs (donc qui ne peuvent par être introduites dans le terminal) ou des paquets. La liaison de ces moyens de capture avec le terminal peut alors être de type filaire ou sans fil.

[0033] Ces terminaux comportent bien entendu des moyens d'interface (de type modem par exemple) avec la ligne spécialisée 16, 26, des moyens d'interface IHM avec l'utilisateur, de type écran et clavier par exemple, et des moyens de traitement 14C, 24C (plus particulièrement à mémoire et microprocesseur) pour la commande et le contrôle du terminal, notamment ses moyens de transmission.

[0034] Par contre, conformément au principe de l'invention précité, le terminal de validation, qui n'est pas une machine délivrant une marque d'affranchissement, ne comporte pas les moyens d'impression traditionnels (mécanique, à jet d'encre ou thermique) pour l'apposition sur l'article de courrier de cette marque d'affranchissement (empreinte postale ou de toute autre inscription, comme un code d'autorisation ou un numéro de permis, conformément aux spécifications postales) et les moyens de comptabilisation postale de sécurité (PSD) qui leur sont alors associés notamment pour la gestion des montants d'affranchissement et le chiffrage de l'empreinte postale.

[0035] La figure 2 illustre une variante de l'invention dans laquelle l'expéditeur des articles de courrier, particulier ou petite entreprise par exemple, évolue dans un environnement ouvert avec un ou plusieurs ordinateurs à usage général 40 organisés autour d'un réseau local (LAN utilisateur) et munis de ressources communes, notamment une base de données 42. A ce réseau local

sont connectés les moyens d'impression 10 permettant tant l'impression des documents que celle de l'adresse du destinataire, éventuellement les moyens de pliage/insertion 12 et les moyens de capture numérique 14A nécessaires à la validation des articles de courrier. Dans cet environnement ouvert, la présence de moyens de détermination du format et/ou du poids n'est pas indispensable car ces éléments peuvent être déterminés automatiquement par l'ordinateur 40 qui a une complète connaissance du contenu des articles de courrier. Un modem 44 connecté sur le réseau local permet d'assurer une connexion à distance avec un modem 46 associé au serveur du concessionnaire 18 via un réseau de communication 48, par exemple le réseau téléphonique commuté ou le réseau Internet.

[0036] La base de données 42 est une base de données des courriers édités alimentée lors de la création des documents à expédier par le ou les ordinateurs sur lesquels ceux-ci ont été préparés. Elle peut contenir classiquement, pour chaque article de courrier à expédier référencé par un numéro d'ordre, au moins les champs suivants : la référence du document contenu dans l'article de courrier, le ou les références des éventuels encarts à joindre au document, et l'adresse du destinataire. D'autres informations, sans que cette liste soit exhaustive, comme la date de création du document, le nom ou le numéro personnel de la personne ayant créé le document ou du service concerné par cet envoi, le service postal souhaité, ou encore un champ descriptif additionnel peuvent être ajoutées à cette base. La recherche et l'indexation de cette base peuvent être faites sur chacun de ces champs.

[0037] Le procédé mise en oeuvre dans le système de traitement de courrier de la figure 1 depuis sa validation par l'expéditeur jusqu'à sa vérification par l'administration postale est maintenant explicité en regard des organigrammes des figures 3A et 3B.

[0038] Sa mise en oeuvre nécessite le recours à des articles de courrier particuliers délivrés par un fabricant papetier. Ces articles de courrier, enveloppes, illustrées aux figures 4A à 4C, ou étiquettes, illustrés à la figure 4D, ne sont en effet pas vierges mais comportent chacun un numéro unique intégré dans un code d'identification 50 pré-imprimé selon un processus d'impression de préférence de type offset ou laser du fait de la qualité et de la durée de vie de l'impression obtenue par un tel processus comparativement aux processus d'impression jet d'encre ou de transfert thermique employés couramment dans les machines à affranchir traditionnelles. Selon une variante de réalisation, les articles de courrier peuvent aussi porter une mention de la classe de courrier 52 et une mention de l'administration postale 54 ayant autorisée la fabrication comme l'illustre la figure 4B. Selon une autre variante, ces articles de courrier peuvent aussi comporter la mention d'un service 56 attaché à l'article de courrier, par exemple « recommandé avec AR ». Toutes ces mentions qui sont bien entendu lisibles par un numériseur peuvent être doublées d'un code à barres

58. Dans ce dernier cas, un simple lecteur de codes à barres pourra assurer la fonction de capture numérique.

[0039] De préférence, Le numéro d'identification unique est intégré dans un code à haute capacité de codage de données numériques ou alphanumériques et de corrections d'erreurs, comme les codes à barres à deux dimensions dont les plus connus sont : l'Aztec code, le Codablock, le Code one, le Code 16K, le Code 49, le data matrix, le PDF 417, le QR Code ou encore le Supercode. La haute capacité de codage de ce type de code (comportant jusqu'à 4296 caractères pour le plus performant) permet ainsi à celui-ci de comporter non seulement ce numéro unique d'identification garantissant que deux articles de courrier ne peuvent porter un même numéro mais aussi d'autres informations relatives à l'article de courrier, comme une référence au format lorsqu'il s'agit d'une enveloppe ayant un format spécifique comme celle illustrée à la figure 4B ou bien encore celles prévues par le standard EPC (Electronic Product Code) élaboré par l'organisme de standardisation éponyme et comportant notamment le pays d'origine du code, le numéro du fabricant, etc. Dans ce cas, le numéro d'identification unique est avantageusement un numéro séquentiel tiré d'une plage de numéro attribuée par cet organisme. Mais, on peut bien entendu aussi envisager une série de numéro délivrée par le serveur de l'administration postale 22 via la liaison 32 ou encore un numéro aléatoire non retirable.

[0040] Revenons aux figures 3A et 3B, ces articles de courrier comportant le code d'identification 50 et des éventuelles mentions de la classe du courrier 52 ou du service postal demandé 56 qui, dans des étapes préalables, auront reçus la mention de l'adresse du destinataire (étape 100), cette adresse pouvant être imprimée par les moyens d'impression 10 sur l'enveloppe ou l'étiquette ou directement sur le document à introduire dans l'enveloppe dans le cas d'une enveloppe à fenêtre et auront été mis sous plis (étape 102) soit manuellement soit par l'intermédiaire de la machine de pliage/insertion 12 pourront alors être introduits dans le terminal de validation 14 pour y subir le processus de validation de l'invention. Ce processus comporte, dans une étape 104, une lecture par les moyens de capture numérique 14A de l'adresse du destinataire (pour en retirer la zone géographique de destination du courrier) et du code d'identification porté sur l'article de courrier et lorsqu'elles existent des mentions de la classe de courrier ou du ou des services demandés (étape 106). A défaut de mention, le terminal de validation acquière les données relatives à la classe de courrier ou au(x) service(s) demandé(s) par l'expéditeur entrées au clavier du terminal ou reçues via son réseau local lorsqu'il existe (étape 106). Il peut aussi comporter, dans une étape 108, une détermination automatique du format et/ ou du poids par les moyens 14B du terminal. Lorsque cette détermination automatique n'est pas possible (pour une étiquette par exemple), une saisie au clavier du terminal de la classe de poids pourra suppléer cette impossibilité (étape 108).

[0041] A partir de ces éléments : zone géographique de destination, poids et éventuellement mention de la classe de courrier ou du ou des services, les moyens de traitement 14C du terminal de validation vont déterminer, dans une étape 110, le montant à payer par l'expéditeur et ce montant associé au numéro d'identification unique de l'article de courrier extrait du code d'identification par les moyens 14A et associé éventuellement à la classe de courrier ou au(x) service(s) demandé(s), quand ceux-ci sont présents sur l'article de courrier ou du fait d'une saisie davier, est transmis de façon sécurisée dans une étape 112 au serveur distant du concessionnaire du terminal de validation pour débit du compte de l'expéditeur. Ces données seront ensuite retransmises dans une dernière étape 114 au serveur du service de distribution de courrier qui sera alors crédité au plus du montant précité. Cette transmission peut être effectuée pour chaque lot de courrier, mais il est préférable qu'elle ne soit effectuée qu'une fois par jour, par exemple préalablement à la remise des articles de courrier au service de distribution de courrier, ou encore en fin de journée. Dans ce cas, le terminal de validation comportera avantageusement une base de données de suivi créée lors de la mise en route du terminal ou de la première introduction d'un article de courrier dans ce terminal et dont l'enrichissement sera effectué à chaque passage d'un article de courrier dans le terminal de validation. Cette base de données peut être stockée dans les moyens mémoires des moyens de traitement du terminal de validation ou indépendamment de ceux-ci à l'extérieur du terminal, par exemple au niveau des ressources communes du réseau local lorsqu'il existe. Elle peut comporter un grand nombre de champs avec bien entendu les données préalablement saisies, montant à payer, numéro d'identification unique et service demandé mais aussi d'autres données comme le numéro de référence du terminal de validation, les nom et numéro de l'établissement de l'administration postale qui recevra les dépôts de courrier, etc. Toutes ces données peuvent bien entendu si nécessaires aussi être transmises au serveur distant.

[0042] Dans le cas d'un environnement ouvert du type de la figure 2, on notera que cette base de données de suivi pourra comporter avantageusement le numéro d'ordre qui permet de relier cet article de courrier à son contenu stocké dans la base de données des articles de courrier édités 42.

[0043] Lorsqu'un article de courrier est reçu à un bureau de réception du service de distribution de courrier, par exemple de l'administration postale, il est introduit dans le terminal de vérification 24 où il est procédé dans une première étape 120 à une lecture automatique par les moyens de capture numérique 24A du code d'identification, de l'adresse du destinataire et éventuellement des mentions de la classe de courrier ou du ou des services demandés quant elles existent (étape 122) et, dans une étape suivante 124, à une détermination du format et/ou du poids de cet article de courrier par les moyens 24B. A partir de ces éléments, il est procédé par les

moyens de traitement 24C, dans une nouvelle étape 126, à un calcul du montant à payer qui peut alors être mis en correspondance (comparé) avec celui présent dans le serveur du service de distribution de courrier et reçu du serveur du concessionnaire. Le système logistique du service de distribution de courrier pourra dès lors procéder au tri de cet article de courrier selon sa destination et à son traitement selon les services demandés par l'expéditeur (étape 132 suite à une réponse oui au test de l'étape 130) et éventuellement retourner au serveur du concessionnaire et/ou rendre accessible à l'expéditeur, via des moyens de saisie adaptés comme une saisie au niveau du site Internet du service de distribution de courrier, différentes informations de suivi relatives à l'article de courrier traité. On notera simplement que si le montant à payer calculé par le service de distribution de courrier s'avérait supérieur à celui disponible au niveau de son serveur (réponse non au test de l'étape 130), l'article de courrier correspondant serait tout de même livré à son destinataire sous réserve de s'acquitter d'un paiement majoré, les moyens de traitement calculant en effet la différence de montant dont le destinataire devra s'acquitter avec amende pour que l'article de courrier lui soit remis par un agent du service de distribution de courrier (étape 134). Il en est de même si le numéro d'identification relevé au terminal de vérification ne se retrouve pas dans le serveur signifiant ainsi que l'expéditeur ne s'est acquitté d'aucun paiement.

[0044] Le procédé selon l'invention est particulièrement novateur et présente de nombreux avantages par rapport aux procédés d'affranchissement de l'art antérieur. Ainsi, au niveau de l'expéditeur, du fait de l'absence d'affranchissement, la cadence de traitement des articles de courrier n'est plus limitée par les performances de l'impression et peut donc être très importante, typiquement supérieure à 20000 enveloppes/heure soit au-delà des machines à affranchir les plus performantes, voire plus en cas de traitement par lot homogène. En outre, l'absence au niveau du terminal de validation de moyens de comptabilisation postale de sécurité (compteurs ascendant et descendant) supprime toutes les fraudes actuelles consistant à bloquer ou modifier ces compteurs pour permettre des affranchissements supplémentaires. De même, au niveau des bureaux de réception du service de distribution de courrier, la vérification peut maintenant être effectuée pour chaque article de courrier et non par échantillonnage, car il n'est plus nécessaire de procéder à un long déchiffrement d'une marque d'affranchissement complexe. La contrefaçon par reproduction n'est aussi plus à craindre puisque après une première vérification, le numéro d'identification unique ne pourra pas être reconnu une seconde fois sans attirer l'attention du service de distribution de courrier. En outre, en l'absence de validation (non paiement de l'expéditeur), la livraison de l'article de courrier à son destinataire ne pourra être faite que contre paiement avec amende évitant toute perte de revenu de l'administration postale. Enfin, tant chez l'expéditeur que dans les bureaux du service de distri-

bution de courrier, la simplicité des processus de validation et de vérification permet une notable réduction des coûts du traitement du courrier.

[0045] On notera que si la description précédente a été faite essentiellement en considérant un code d'identification 2D imprimé sur l'article de courrier, il est clair qu'un code formé d'une suite de caractères alphanumériques lisible par machine est aussi envisageable. De même, il peut aussi être envisagé en lieu et place de cette impression d'appliquer sur l'article de courrier un indicateur RFID (RFID tag) comportant le numéro d'identification unique, les moyens de capture numérique étant alors avantageusement formés par un moyen de lecture/écriture RFID. Plus radicalement, mais tout en restant malgré tout dans le cadre de l'invention, il peut être envisagé de recourir à la technologie développée par la société américaine INGENIA technology qui permet de supprimer toute impression de code sur l'article de courrier, le numéro d'identification unique étant alors extrait par des moyens de capture numérique appropriés directement d'une empreinte de papier caractéristique unique de l'article de courrier et constituant en quelque sorte son empreinte digitale.

Revendications

1. Procédé de validation d'articles de courrier par un expéditeur en vue de leur remise à un service de distribution de courrier dans lequel les articles de courrier sont remis par l'expéditeur au service de distribution de courrier sans apposition d'aucune marque postale, les articles de courrier comportant chacun lors de leur fabrication un numéro d'identification unique et ce numéro étant après capture par l'expéditeur transmis à un serveur avec un montant à payer déterminé par l'expéditeur, la confirmation du paiement par débit du compte de l'expéditeur dans le serveur valant affranchissement.
2. Article de courrier pour la mise en oeuvre du procédé de validation de courrier selon la revendication 1 comportant lors de sa fabrication un numéro d'identification unique destiné après capture par l'expéditeur à être transmis à un serveur avec un montant à payer pour l'expédition de cet article de courrier.
3. Procédé de validation d'articles de courrier par un expéditeur en vue de leur remise à un bureau de réception d'un service de distribution de courrier, **caractérisé en ce qu'il** comporte les étapes suivantes :
 - . obtention d'un numéro d'identification unique porté par l'article de courrier,
 - . détermination du montant à payer pour l'expédition de l'article de courrier à son destinataire,
 - . transmission à un serveur du montant à payer

- associé au numéro d'identification unique de l'article de courrier à expédier,
 . débit du montant à payer dans le compte de l'expéditeur géré au niveau du serveur,
 . réception d'une confirmation de paiement en provenance du serveur valant validation de l'article de courrier et remise de l'article de courrier à un bureau de réception d'un service de distribution de courrier.
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
13. Procédé de vérification d'articles de courrier auprès d'un bureau de réception d'un service de distribution de courrier, **caractérisé en ce qu'il** comporte les étapes suivantes :
- . obtention, par des moyens de capture numérique (24A), de l'adresse du destinataire et d'un numéro d'identification unique portés par chaque article de courrier reçu,
 . détermination, par des moyens de détermination du format et/ou du poids (24B), du format et/ou du poids de chaque article de courrier,
 . calcul, par les moyens de traitement (24C), du montant à payer en fonction de la destination, du format et/ou du poids ainsi obtenus,
 . comparaison, par les moyens de traitement (24C), du montant calculé avec un montant à payer validé par l'expéditeur et extrait d'un serveur à partir du numéro d'identification unique, et
 . tri, par des moyens de triage (26), de chaque article de courrier selon sa destination.
14. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** ledit numéro d'identification unique est extrait, par des moyens de traitement (24C), d'un code d'identification imprimé sur l'article de courrier sous la forme d'une suite de caractères alphanumériques lisible par machine ou d'un code à barres avantageusement bidimensionnel.
15. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** ledit numéro d'identification unique est extrait, par des moyens de traitement (24C), d'un indicateur RFID porté par l'article de courrier.
16. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** ledit numéro d'identification unique est extrait, par des moyens de traitement (24C), d'une empreinte de papier caractéristique unique de l'article de courrier.
17. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** si le montant calculé est supérieur au montant validé par l'expéditeur et extrait du serveur, il est procédé, dans une étape préalable au tri de l'article de courrier, au calcul, par des moyens de traitement (24C), de la différence de montant dont le destinataire devra s'acquitter avec amende pour que l'article de courrier lui soit remis par un agent du service de distribution de courrier.
18. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre une étape d'obtention de la classe de courrier et/ou du ou des services demandés.
19. Terminal de validation de courrier (14) pour la vali-

- dation d'articles de courrier par un expéditeur en vue de leur remise à un bureau de réception d'un service de distribution de courrier, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens de capture numérique (14A) pour lire un numéro d'identification unique porté par l'article de courrier, des moyens (14C) pour déterminer un montant à payer pour cet article de courrier, des moyens (14C) pour transmettre à un serveur distant (18) ledit montant à payer et ledit numéro d'identification unique associés à l'article de courrier à expédier, et des moyens (14C) pour recevoir du serveur distant une confirmation de paiement valant validation de l'article de courrier.
- 5
- 10
20. Terminal de validation de courrier selon la revendication 19, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de capture numérique sont en outre aptes à lire l'adresse du destinataire.
- 15
21. Terminal de validation de courrier selon la revendication 19, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de capture numérique sont en outre aptes à lire la classe de courrier et/ou le ou les services demandés imprimés sur l'article de courrier lors de sa fabrication.
- 20
- 25
22. Terminal de validation de courrier selon la revendication 19, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre des moyens (14B) de détermination automatique du format et/ou du poids de l'article de courrier.
- 30
23. Terminal de validation de courrier selon la revendication 19, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre des moyens de saisie pour permettre à l'expéditeur d'entrer au terminal l'une ou plusieurs des données suivantes : le format et/ou le poids de l'article de courrier, la classe de courrier, le ou les services demandés.
- 35
24. Terminal de validation de courrier selon la revendication 19, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de transmission sont en outre aptes à transmettre au serveur distant l'une ou plusieurs des données suivantes : le format et/ou le poids de l'article de courrier, la classe de courrier, le ou les services demandés.
- 40
- 45
25. Terminal de validation de courrier l'une quelconque des revendications 19 à 24, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de capture numérique comportent un numériseur ou un lecteur de codes à barres.
- 50
26. Terminal de validation de courrier selon l'une quelconque des revendications 19 à 24, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de capture numérique comportent un moyen de lecture/écriture RFID lorsque ledit numéro d'identification unique est enregistré dans un indicateur RFID porté par l'article de courrier.
- 55
27. Terminal de validation de courrier selon l'une quelconque des revendications 19 à 24, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de capture numérique sont amovibles pour permettre de lire des adresses de destinataire portées sur des enveloppes épaisses ou des paquets ne pouvant être introduits dans ledit terminal.

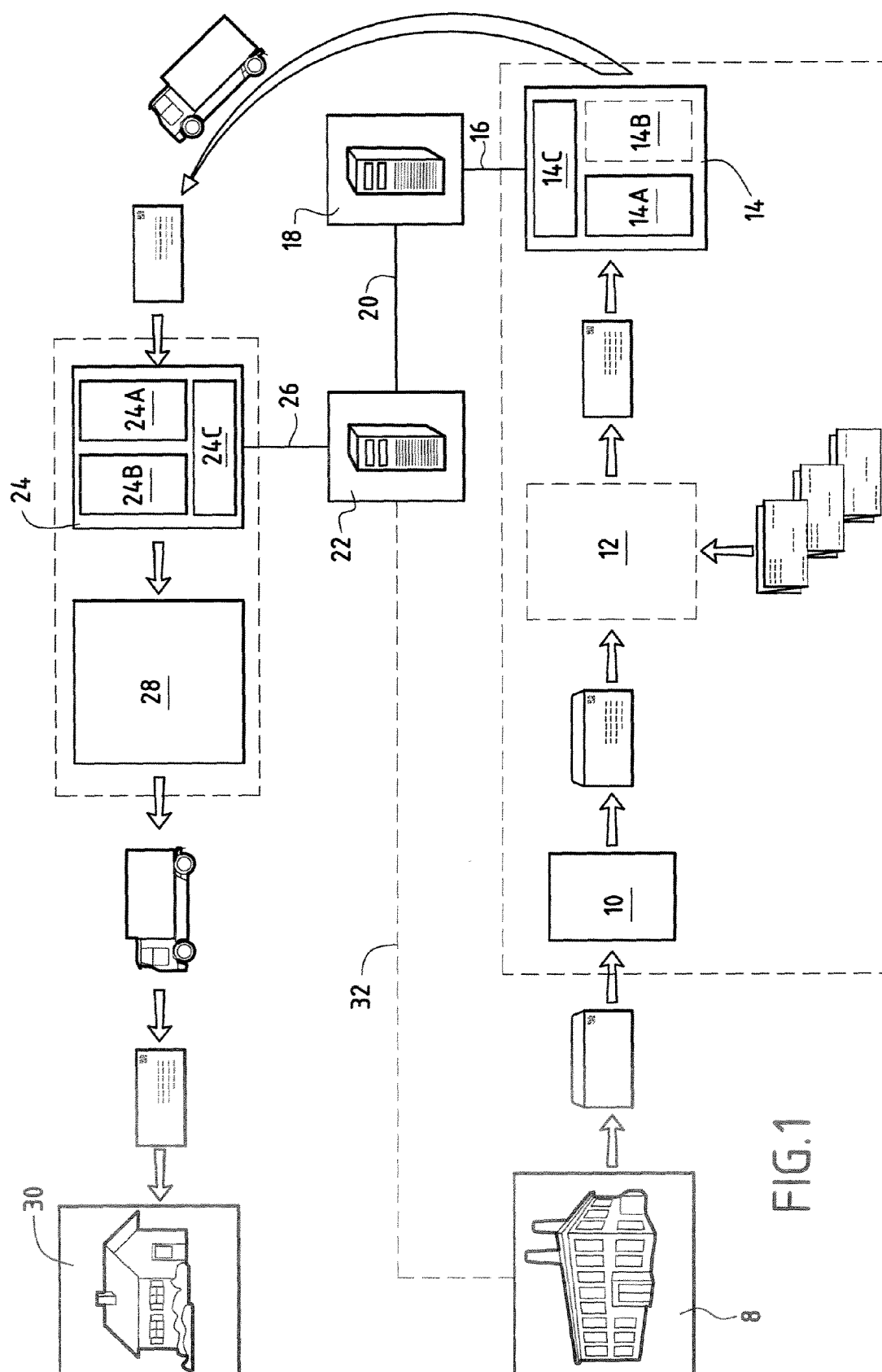


FIG.1

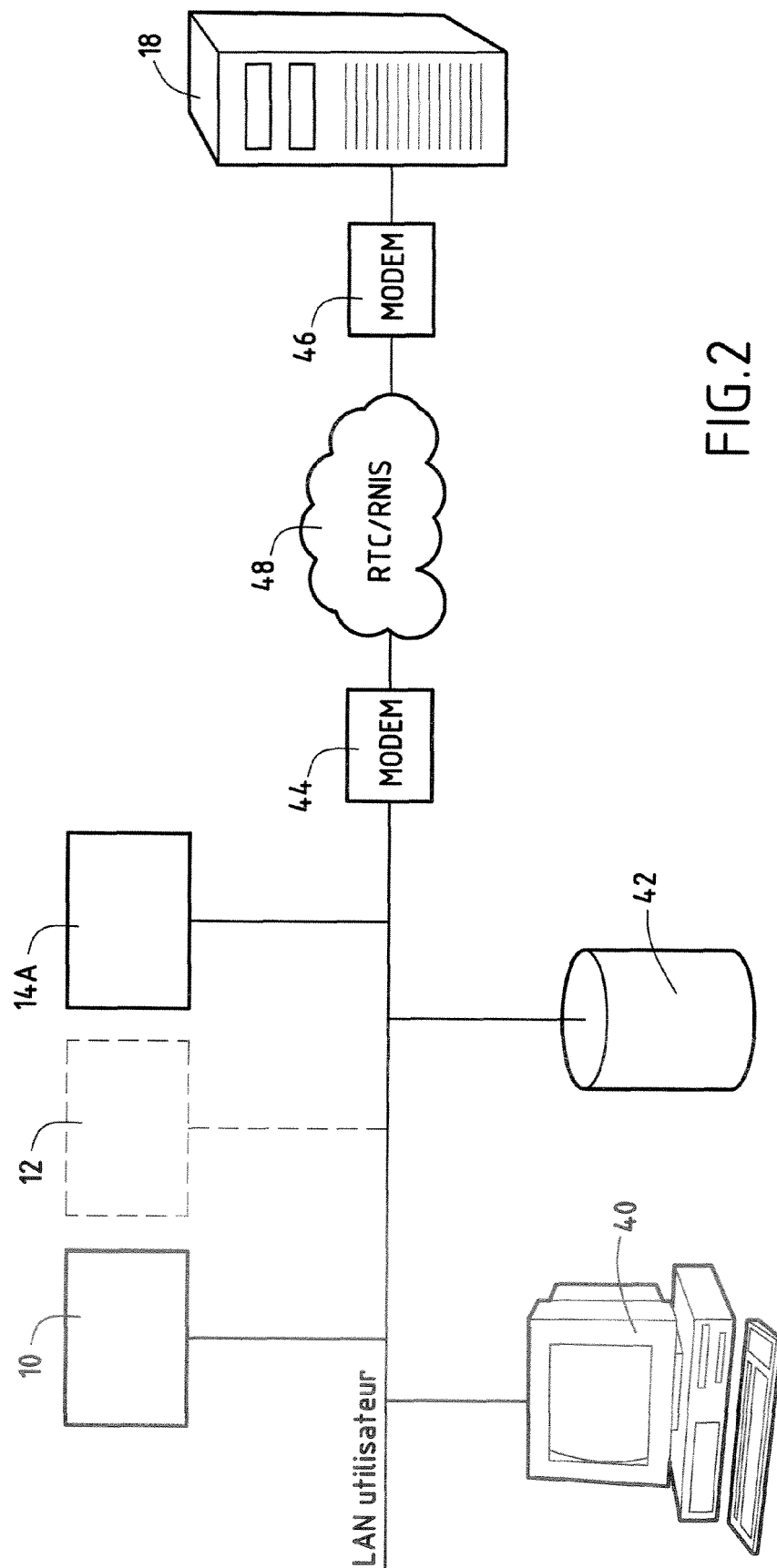


FIG.2

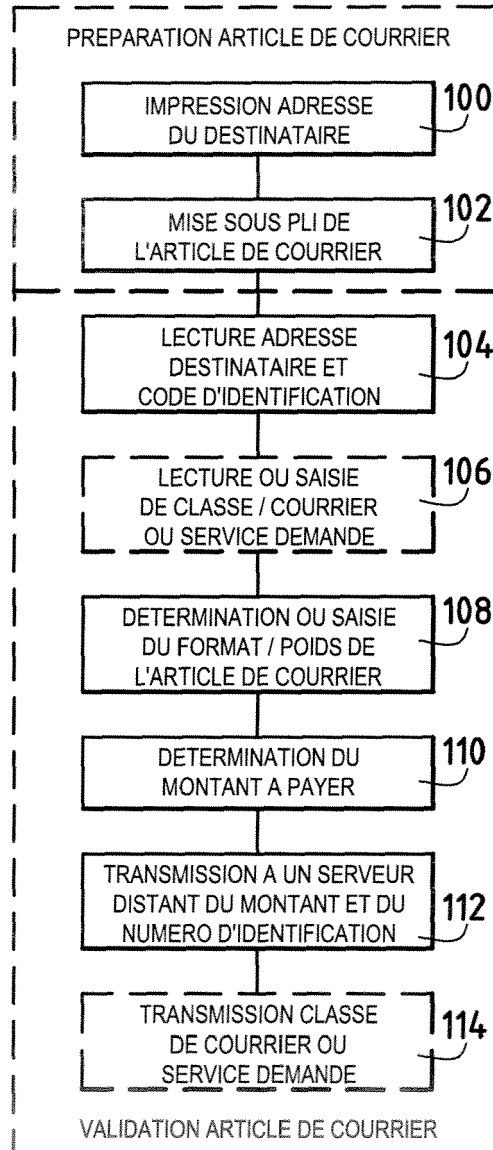


FIG.3A

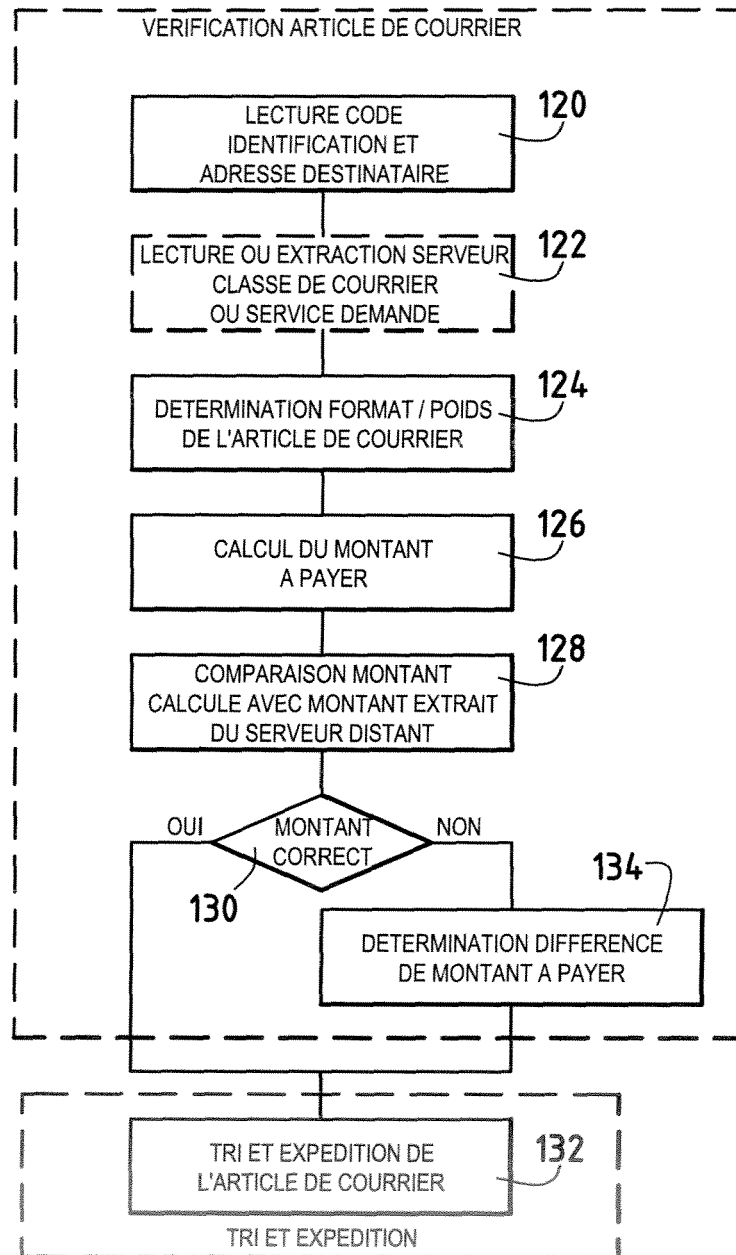


FIG.3B

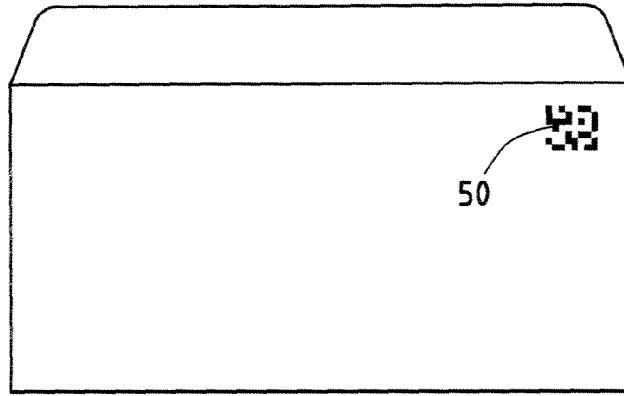


FIG. 4A

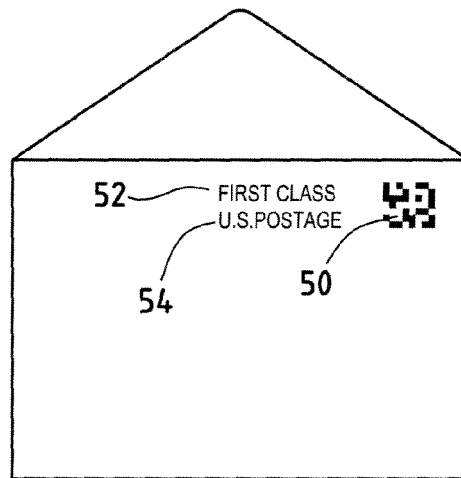


FIG. 4B

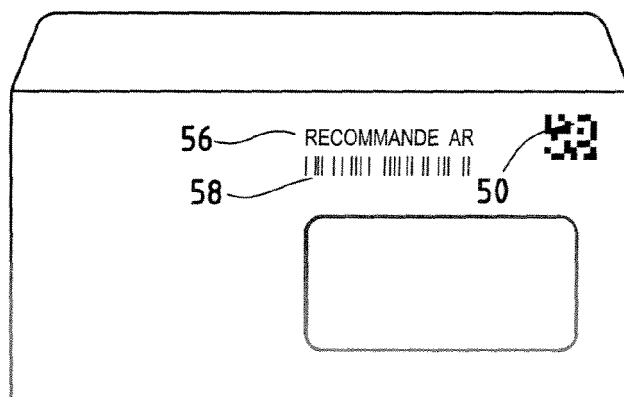


FIG. 4C

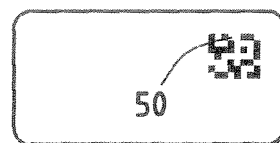


FIG. 4D