

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 580 844**

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **86 05548**

⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : G 07 B 17/02; B 07 C 3/18, 3/12; B 41 J 3/10;  
G 06 K 9/18.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②2 Date de dépôt : 17 avril 1986.

③0 Priorité : US, 17 avril 1985, n° 724,372, 6 août 1985,  
n° 762,994 et 25 février 1986, n° 832,802.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 43 du 24 octobre 1986.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société dite : PITNEY BOWES, INC.* —  
US.

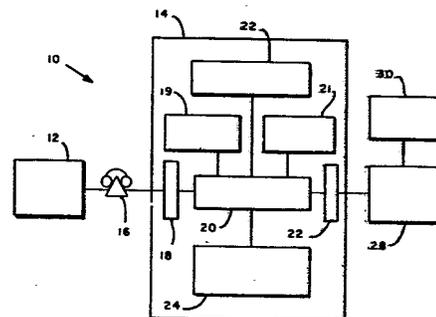
⑦2 Inventeur(s) : George B. Edelman, Arno Muller, Ronald  
P. Sansone, Guy L. Fougère, Kevin D. Hunter et Alfred C.  
Schmidt Jr.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Lavoix.

⑤4 **Système d'application d'informations d'affranchissement et d'adresse sur un article de courrier.**

⑤7 Ce système comprend une centrale 12 de commande, un ensemble 14 de comptabilisation, communiquant ensemble par un téléphone 16, un modem 18 assurant la communication entre le téléphone 16 et le module de commande 20, un module 22 de codage, une horloge 21 et un module de comptabilisation 24, l'ensemble étant relié à un ordinateur personnel 28 d'utilisateur relié lui-même à une imprimante 30.



**FR 2 580 844 - A1**

D

La présente invention est relative à un procédé et à un appareil pour l'authentification automatique d'un article de courrier postal.

05 Depuis US-A-1.530.852 du 24 Mars 1925, les machines à affranchir ont connu une évolution constante. On fabrique en série des quantités de machines pour imprimer une unité définie de valeur pour la distribution par des organismes d'état ou privés de colis et de plis. Les termes "machine à affranchir" englobent également d'autres appareils analogues qui assurent l'impression d'une unité de valeur, telles que 10 les machines à imprimer des timbres taxes. Les machines à affranchir comprennent des dispositifs de comptabilisation qui comptabilisent une valeur d'affranchissement, cette valeur étant emmagasinée dans la machine. Ce dispositif de comptabilisation comptabilise 15 à la fois le rechargement de la machine avec une valeur d'affranchissement supplémentaire et l'impression de l'affranchissement par le mécanisme d'impression de la machine. Aucun système indépendant de comptabilisation n'est disponible pour comptabiliser l'affranchissement imprimé par la machine. En conséquence, les machines à affranchir doivent présenter une fiabilité 20 élevée afin d'éviter la perte des deniers de l'état ou de l'utilisateur.

Au cours des années, on a utilisé deux types généraux de machines à affranchir : les unes qui utilisent un tambour d'impression rotatif et sont dites "machines à affranchir rotatives", et les autres qui 30 utilisent une tête stationnaire d'impression et un plateau à mouvement alternatif et sont dites "machines à affranchir à lit plat". Il s'est produit plus récemment un passage d'un dispositif purement mécanique à des machines auxquelles sont incorporés de façon extensive des composants électroniques. Malgré 35 qu'il y ait eu un certain nombre de changements, il y a certains éléments qui restent constants. Par

exemple, le besoin de sécurité est absolu. Dans les machines à affranchir antérieures, cette sécurité est appliquée à la fois à la partie imprimante de la machine et à sa partie de comptabilisation. La raison de la nécessité d'une sécurité absolue est qu'une machine à affranchir imprime une valeur et, à moins que des mesures de sécurité ne soient prises, on pourrait imprimer des affranchissements frauduleux, fraudant ainsi le service national des postes. La plupart des mesures de sécurité sont d'une nature matérielle mais il a été suggéré récemment l'utilisation d'un codage pour assurer qu'un timbre d'affranchissement imprimé est valable. Néanmoins, ce codage s'ajoute simplement aux systèmes matériels de sécurité qui ont été utilisés et suggérés dans la technique antérieure. En outre, les systèmes antérieurs de codage attestent la validité d'un timbre imprimé mais ne fournissent aucun moyen pour déterminer si le timbre imprimé est simplement une copie d'un timbre imprimé valable. En outre, les systèmes antérieurs étaient basés sur la comptabilité du bureau de poste pour l'affranchissement par un contrôle du nombre et de la valeur du courrier expédié par l'utilisateur d'une machine particulière.

Un autre facteur commun aux systèmes d'affranchissement antérieurs est l'inclusion d'un timbre d'affranchissement imprimé, placé normalement dans l'angle supérieur droit d'une surface d'une enveloppe ou d'un paquet. Ce timbre imprimé a pris une forme particulière. Le montant de l'affranchissement est contenu dans une limite rectangulaire et la date de l'impression de l'affranchissement apparaît dans une limite circulaire. Cette forme a évolué depuis l'aspect initial d'un timbre oblitéré, dans lequel le timbre présente une configuration rectangulaire et la marque d'oblitération comprenait la date à l'intérieur d'un cercle. Le numéro de la machine à affran-

chir est également inclus dans ce timbre imprimé ainsi que la ville et l'état où le pli a été posté.

Bien que les machines à affranchir aient fonctionné de façon satisfaisante dans le passé et  
05 continuent de fonctionner également de façon satisfaisante avec les progrès de l'électronique, il existe un besoin de systèmes d'affranchissement qui -  
soient moins coûteux et plus souples tout en assurant toujours le fonctionnement satisfaisant et la sécurité  
10 nécessaires. De plus, il serait souhaitable de disposer d'un système d'affranchissement qui soit plus compatible avec les systèmes actuels de traitement du courrier.

Un codage est utilisé pour empêcher des  
15 prises d'affranchissement frauduleuses. Un message codé est dérivé des informations d'affranchissement et/ou des informations d'adresse du destinataire, et est appliqué à un article de courrier. Avec l'inclusion des informations d'adresse du destinataire dans  
20 le message codé, il existe une relation entre l'authentification et le pli qui est unique pour chaque article de courrier. Suivant un aspect de l'invention, les informations d'affranchissement et de codage sont placées dans la zone d'adresse de l'article  
25 de courrier avec les informations d'adresse. Avec le codage dans la zone d'adresse, l'authentification peut être effectuée au vol par une machine automatique d'analyse et de triage du courrier, d'une façon rapide et efficace.

30 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre faite en se référant aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple et dans lesquels :

35 la Fig. 1 est un schéma synoptique d'un système qui utilise l'invention ;

la Fig. 2 est une vue en plan d'un pli compor-

tant des informations d'affranchissement imprimées dans la zone d'adresse, conformément à l'invention ;

la Fig. 3 est une vue analogue à celle de la Fig. 2, mais avec un code à barres au lieu d'un code alphanumérique dans une partie de la zone d'adresse ;

la Fig. 4 est un schéma synoptique d'une machine d'analyse et de triage de courrier pouvant être appliquée dans la présente invention ;

la Fig. 5 est un organigramme montrant l'association entre deux composants représentés à la Fig. 2 ;

la Fig. 6 est un schéma synoptique d'une variante de l'invention.

En se référant tout d'abord à la Fig. 1, un système d'application d'informations d'affranchissement et d'adresse est désigné dans son ensemble par la référence 10 et comprend une centrale 12 de commande et un ensemble 14 de comptabilisation qui communiquent ensemble par l'intermédiaire d'un dispositif de communication tel qu'un téléphone 16, un télécopieur, un telex ou analogues.

Un modem ou convertisseur 18 est disposé dans l'ensemble 14 de comptabilisation et assure la communication entre le téléphone 16 et un module 20 de commande de l'ensemble de comptabilisation, ce module de commande 20 pouvant être un unité centrale de traitement (CPU) telle que par exemple un microprocesseur Intel 8085 fourni par la firme des Etats-Unis Intel Corporation, Santa Clara, Californie (USA). Le module de commande 20 comporte une mémoire 19 et une horloge 21 qui est soit incorporée soit reliée à celui-ci. La mémoire 19 emmagasine le numéro de la transaction, c'est-à-dire un numéro assigné à l'ensemble de comptabilisation pour clarifier l'affranchissement au système 10, le numéro du client et autres. Un module 22 de codage ainsi qu'un module 24 de comptabilisation communiquent avec le module 20

de commande. Le module 22 de codage peut être l'un  
quelconque des dispositifs de codage facilement dis-  
ponibles qui peuvent coder par exemple suivant la  
norme de codage de données NBS conformément à un co-  
de pré-règlé. Un exemple d'un module de codage appro-  
05 prié 22 pourrait être un codeur Intel 8294. Le modu-  
le 24 peut être une mémoire RAM assistée par une pi-  
le, à laquelle sont incorporés des registres à comp-  
tage progressif et dégressif. Comme cela est connu  
10 des machines à affranchir antérieures, le registre à  
comptage progressif est celui qui enregistre le mon-  
tant de l'affranchissement qui est fourni ou imprimé  
lors de chaque transaction et le registre à comptage  
dégressif est celui qui enregistre la valeur ou le  
15 montant de l'affranchissement qui peut être fourni  
et qui déduit d'une somme initiale ou chargée autant  
d'affranchissements qu'il en est imprimé. Un autre  
modem 26 dans l'ensemble 14 de comptabilisation assu-  
re la communication entre le module 20 de commande  
20 et un ordinateur 28 de l'utilisateur. L'ordinateur  
de l'utilisateur peut être d'un type quelconque ayant  
une entrée, une logique et une sortie, par exemple un  
ordinateur personnel tel que IBM AT fourni par la fir-  
me IBM Corp. Une imprimante 30 de l'utilisateur est  
25 reliée à l'ordinateur 28. Bien que l'imprimante de  
l'utilisateur puisse être d'un type quelconque pou-  
vant imprimer des caractères alphanumériques individu-  
els, une imprimante à matrice de points est préférée  
du fait qu'une telle imprimante peut imprimer toutes  
30 configurations, y compris des codes à barres.

Dans le schéma synoptique de la Fig. 1, la  
centrale 12 de commande peut être un bureau de poste  
qui sert de source de valeurs d'affranchissement. On  
connaît des systèmes au moyen desquels une machine à  
35 affranchir peut être chargée à distance lorsqu'un  
utilisateur fournit par exemple son numéro personnel  
de client au bureau de poste, comme décrit par exem-

ple dans US-A-4.097.923. A son tour, le bureau de poste fournit la valeur d'affranchissement qui est automatiquement entrée dans la machine à affranchir du client, dans ce cas l'ensemble 14 de comptabilisation. La valeur d'affranchissement est reçue dans le registre à comptage dégressif du module 24 de comptabilisation pour augmenter la valeur jusqu'à un chiffre qui est la somme de cette valeur chargée et de la somme non utilisée provenant d'un chargement antérieur. Dans le système de la Fig. 1, la partie de sécurité de la machine à affranchir est remplacée par l'ensemble 14 de comptabilisation qui est un ensemble de sécurité de sorte qu'une manipulation frauduleuse par des moyens matériels, électroniques ou magnétiques est empêchée. Les caractéristiques de sécurité telles que des boucliers, des vis à rupture et analogues sont bien connues et les moyens pour assurer la sécurité de l'ensemble 14 ne seront pas décrits plus avant. Dans un mode de réalisation préféré, l'ensemble 14 est dépourvu d'affichage et est accessible seulement par l'ordinateur 28 de l'utilisateur à la suite de la réception d'un mot de code assigné reçu par le module de commande 20 de cet ensemble 14, à partir de l'ordinateur de l'utilisateur. On comprend que l'imprimante 30 n'est pas une imprimante de sécurité ou protégée, pas plus que les liaisons entre l'ordinateur 28 et l'ensemble 14 et l'ordinateur et l'imprimante de l'utilisateur. Les informations d'affranchissement devant être imprimées par l'imprimante 30 comprennent un numéro de codage qui est engendré par le module 22. Le codage peut être basé sur un code quelconque reconnu tel que DES, supra, le chiffre de la National Security agency, ou le chiffre Rivest, Shamir et Adleman (RSA). Lorsque l'information appropriée est fournie à l'ensemble 14 à partir de l'ordinateur 28 de l'utilisateur, le module de codage 22 engendre un numéro de codage qui est alors communiqué par l'ordinateur 28 et est im-

primé par l'imprimante 30. Ces informations fournies peuvent comprendre le numéro du client, la valeur de l'affranchissement et autres. Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, le nom de la rue, le code postal et autres du destinataire sont inclus dans le codage aux fins d'authentification. Tel qu'il est utilisé dans cette description, le terme "authentification" doit être entendu comme déterminant l'authenticité de l'affranchissement imprimé sur un article de courrier.

En se référant maintenant à la Fig. 2, on a représenté un modèle pour appliquer des informations d'affranchissement et d'adresse dans la zone d'adresse d'un article de courrier tel qu'un pli 34. Par "informations d'affranchissement", on entend le montant de l'affranchissement, la date de l'envoi, le numéro de la machine ou du client, le numéro de la transaction, la catégorie du courrier et autres. Par "informations d'adresse", on entend le numéro de la maison, le nom, la ville, l'état, le code postal et autres du destinataire du courrier. Dans cette configuration particulière, on a représenté un pli 34 avec une étiquette 36 fixée dans la zone d'adresse de l'enveloppe. Tels qu'utilisés dans cette description et les revendications, les termes "zone d'adresse" ont la signification définie par les règlements du service des postes. On peut trouver une telle définition par exemple dans le livret du service des postes des Etats-Unis "guide to business mail properties" page 20, septembre 1984. Bien que ce mode de réalisation soit décrit avec la combinaison d'une étiquette 36 avec une enveloppe 34, on remarquera que les caractères peuvent être imprimés directement sur l'enveloppe ou sur une pièce rapportée qui serait disposée dans une enveloppe du type à fenêtre. On comprend que cette étiquette 36 remplace et supprime le besoin du timbre imprimé normal qui

est appliqué dans l'angle supérieur droit d'un article de courrier. Une des caractéristiques de l'invention est qu'un timbre imprimé classique n'est plus nécessaire du fait que les caractéristiques de sécurité assurée par un tel timbre imprimé classique sont remplacées par la sécurité assurée par le codage.

Suivant un mode de réalisation préféré, la première ligne 38 de l'étiquette porte des informations concernant le montant de l'affranchissement et le numéro du client. La seconde ligne 40 contient la date de l'envoi, l'heure à laquelle l'affranchissement a été imprimé et la catégorie du courrier. La troisième ligne 42 contient un message codé constitué par des chiffres et des lettres, qui peut être dérivé des informations provenant des deux premières lignes ainsi que d'informations provenant de l'adresse du destinataire de l'article de courrier qui suivent cette troisième ligne. Comme représenté, les lignes imprimées sont parallèles les unes aux autres pour faciliter la lecture automatique. On remarquera que l'on peut utiliser au lieu de lignes parallèles d'autres configurations classiques pouvant être lues par une machine.

Le montant de l'affranchissement, le numéro du client, la date et la catégorie du courrier sont entrés au moyen du clavier de l'ordinateur 28 de l'utilisateur dans le module de commande 20. Le module 22 de codage engendre alors un numéro de codage ou message et à la suite de la commande d'impression donnée par l'utilisateur de l'ordinateur, l'heure est déterminée et un message codé est obtenu. Ce message codé 42 est alors imprimé par l'imprimante 30 sur la ligne 3 de l'étiquette 36. Avec cette information, un représentant du service des postes peut entrer le message codé dans un ordinateur approprié et déterminer si l'affranchissement est authentique en décodant l'information.

Bien que le système ait été représenté en utilisant des caractères alphanumériques dans la zone d'adresse, on remarquera que l'on peut utiliser un code à barres pour imprimer les trois premières lignes, comme représenté à la Fig. 3. Ce code à barres peut avoir une forme quelconque y compris la configuration à demi barres utilisée actuellement par les services postaux. Les codes à barres peuvent être combinés dans un timbre imprimé dans un but esthétique et placés dans la zone d'adresse comme représenté à cette Fig. ou dans l'angle supérieur droit de l'enveloppe 34. Bien que l'on ait représenté le code à barres s'étendant parallèlement aux caractères alphanumériques, on remarquera que ce code peut ne pas s'étendre parallèlement à ceux-ci. Le code à barres peut également apparaître dans l'angle inférieur de l'enveloppe comme représenté en 44 (Fig. 2) de façon à pouvoir être lu par un appareil actuel des services postaux.

L'avantage du système représenté et décrit est que l'on peut supprimer le timbre imprimé d'affranchissement classique qui a été utilisé pendant des décades tout en procurant toujours la sécurité associée. De plus, avec toutes les informations dans la zone d'adresse, l'authentification peut être obtenue rapidement à partir des informations apparaissant sur l'enveloppe. En raison de la présence du code postal du destinataire, le message codé 42 qui apparaît sur l'étiquette 36 est unique pour cette pièce de courrier. D'une façon plus particulière il existe un lien entre la pièce de courrier et le message codé. Dans les systèmes antérieurs, il n'y avait pas de liaison entre le code et la pièce de courrier, mais plutôt un numéro de lignée ou analogue était utilisé en conjugaison avec les informations d'expéditeur tel que le code postal de l'expéditeur, le numéro de la machine et autres. Les ma-

chines automatiques actuelles d'analyse et de triage à grande vitesse comprennent des lecteurs optiques capables de lire l'information dans la zone d'adresse d'une enveloppe 34 et de la trier conformément à ces informations. Un exemple d'une telle machine optique d'analyse et de triage est la machine Pitney Bowes Optical Character Reader décrite dans la publication 150 du service des postes USA, intitulée "Automatic Mechanization for Mail Processing Systems", page 14, mai 1985. Un module de décodage peut être ajouté à une telle machine, au moyen duquel la ligne codée 42 peut être lue ainsi que la ligne d'adresse par le lecteur optique. Ce module de codage détermine l'authenticité de l'affranchissement, non seulement sur la base des essais visuels, de l'affranchissement, de la date, des numéros de machine et autres, mais également sur la base de l'adresse du destinataire. De cette manière, non seulement une vérification est effectuée de l'authenticité de l'affranchissement, mais également du fait que la ligne codée appartient à cet article particulier de courrier et seulement à celui-ci en raison de l'adresse du destinataire. D'une façon plus particulière, ce que l'on désire est une combinaison de codage à deux voies dans laquelle le décodeur possède une "clé" pour déterminer l'authenticité sur la base de l'information portée par l'enveloppe 34. Ceci est contraire à une combinaison à deux voies dans laquelle des numéros dispersés sont utilisés et un codage est effectué deux fois et comparé.

En se référant maintenant à la Fig. 4, on a représenté une telle machine automatique d'analyse et de triage ayant des capacités de déchiffrage. La machine comprend un ensemble mécanique 48 de transport qui isole des lots de courrier dans un flot d'articles de courrier, qui sont transportés avec un intervalle prédéterminé devant les différents postes

de la machine comprenant un analyseur 50, un chercheur de lignes 54, un bloc 56 de fractionnement, un dispositif 58 de normalisation, un dispositif 60 de mesure de similarité et un bloc 62 d'analyse du  
05 contexte. Chaque enveloppe 34 est transportée devant l'analyseur 50 qui produit des images binaires numériques de la zone d'adresse consistant en des éléments d'image noirs et blancs. Le chercheur de lignes  
10 54 cherche les lignes qui doivent être lues dans la zone d'adresse. Le module 56 de fractionnement sépare les lignes en caractères. Le bloc 58 de normalisation transforme les caractères segmentés en une dimension prédéterminée. Les images normalisées de caractères  
15 sont alors transférées au bloc 60 de mesure de similarité dans lequel ils sont comparés à des modèles de caractères connus emmagasinés, afin d'obtenir une reconnaissance des caractères. Les résultats de ces comparaisons sont envoyés à l'ensemble 62 d'analyse  
20 de contexte dans lequel la décision finale est prise pour la portion d'adresse de l'information tandis que la portion codée le traverse. Une représentation du code ASCII des caractères reconnus est alors envoyée à la fois à une mémoire tampon 64 qui emmagasine simplement les informations d'adresse et à un déchif-  
25 freur 66 qui décode la ligne codée 42. Des informations provenant de la mémoire tampon 64 et du décodeur 66 sont alors envoyées à un ordinateur 68 où les informations provenant de chacun sont comparées. Les résultats de la comparaison sont appliqués à un dispositif 70 de contrôle dans lequel l'authenticité de  
30 l'affranchissement sur le pli est déterminée. Si cet affranchissement est constaté authentique, l'enveloppe 34 est dirigée vers un module 72 de triage en pile, mais s'il semble frauduleux, cette enveloppe à un ré-  
35 ceptacle 74 de rejets. L'authenticité de l'affranchissement sur un pli peut ainsi être déterminés au vol. D'une façon évidente, ce procédé est renforcé du fait

que l'information imprimée sur l'enveloppe 34 est appliquée en parallèle, facilitant ainsi un traitement automatique rapide. Si l'authentification est faite, le message codé peut être imprimé sous forme d'un  
05 code à barres au bord inférieur de l'enveloppe 34 comme cela est maintenant fait avec les informations d'adresse par une imprimante 76 de code à barres d'un trieur automatique de courrier. On comprend que cette impression de barres du message codé au bord  
10 inférieur peut être effectuée en variante par l'imprimante 30 de l'utilisateur si elle est programmée pour l'effectuer.

On a représenté, à la Fig. 5, un organigramme dans lequel apparaît la coopération entre l'ensemble 14 de comptabilisation et l'ordinateur 28 de l'utilisateur. Le système est initialisé en 76 et une  
15 demande est effectuée en 78 par l'ensemble 14 pour déterminer si l'utilisateur est identifié de façon appropriée. Si l'utilisateur est identifié, une demande d'information d'adresse et d'affranchissement est  
20 faite par l'ensemble 14 en 80 afin d'engendrer le message codé. Les informations sont reçues en 82 et une vérification de solvabilité est demandée en 84. On détermine en 86 si les fonds sont disponibles et s'ils sont suffisants, l'information étant combinée en 88  
25 avec le temps intérieur, la date, les registres à comptage progressif et les autres informations dans l'exemple 14. Le message codé est engendré en 90 et le texte en clair et le texte codé sont envoyés en 92  
30 à l'ordinateur 28 de l'utilisateur. Lorsque le texte en clair et le texte codé sont envoyés, la transaction est comptabilisée en 94 et le système est ramené à son point de départ. Par ailleurs, si le compte n'est pas créditeur en 86, un message est alors envoyé à l'ordinateur 28 de l'utilisateur indiquant  
35 que les fonds sont insuffisants.

L'ordinateur 28 de l'utilisateur reçoit ini-

tialement la demande du module 14 pour les informations  
10 d'adresse et d'affranchissement. Avec cette demande,  
l'utilisateur entre les informations 102 appropriées  
d'adresse et d'affranchissement et celles-ci sont en-  
05 voyées en 104 à l'ensemble 14. Après l'acheminement des  
informations d'adresse et d'affranchissement, la ques-  
tion est posée de savoir si des fonds suffisants sont  
reçus en 106. Si des fonds suffisants sont reçus, le  
texte en clair et le texte codé sont reçus en 108 de  
10 l'ensemble 14 de comptabilisation et la commande est  
donnée en 110 d'imprimer les informations sur une piè-  
ce 34 de courrier.

L'invention a été ainsi décrite en référence  
à un ensemble 14 de comptabilisation qui communique  
15 avec une centrale 12 de commande par l'intermédiaire  
d'un téléphone 16 et d'un ordinateur 28 de l'utilisa-  
teur. Une variante de l'invention comprend l'utilisa-  
tion d'un dispositif amovible ou portable de données  
au lieu d'un ensemble 14.

20 On se référera maintenant à la Fig. 6 dans  
laquelle on décrit un système dans lequel des données  
peuvent être entrées dans l'ordinateur 28 de l'utili-  
sateur sans entrées en contact avec le poste central 12  
ou l'ensemble 14 de comptabilisation. Dans ce système,  
25 l'ordinateur de l'utilisateur comprend une entrée 78  
adaptée pour recevoir et fournir la communication avec  
un dispositif amovible 80 de données. Le dispositif 80  
peut être constitué par une carte de crédit ou une  
structure incorporée plus grande telles qu'une casset-  
30 te, ou autre, qui, aux fins de la présente descrip-  
tion et des revendications annexées, sera désignée  
d'une façon générale par le terme "carte". La carte 80,  
qui est représentée agrandie à la Fig. 6 dans un but  
de clarté fournit un support matériel et une protec-  
35 tion pour un micro-ordinateur 82 qui est relié par un  
bus 84 particulier à une série de composants internes.  
Le micro-ordinateur 82 est relié par le bus 84 à une

mémoire ROM 86 qui contient le programme de traitement pour le micro-ordinateur 82. Le programme présent dans la mémoire ROM 86 commande non seulement le fonctionnement du micro-ordinateur 82 mais fournit également des  
05 instructions de fonctionnement au moyen desquelles le micro-ordinateur 82 communique avec l'ordinateur 28 de l'utilisateur.

Le micro-ordinateur 82 est également relié par le bus 84 à une mémoire RAM 88, ou autre mémoire  
10 d'actionnement, pour assurer une mémorisation dynamique des données en fonctionnement. Une mémoire rémanente (NVM) 90 telle qu'une mémoire ROM programmable effaçable électriquement assure une mémorisation rémanente des données codées. La mémoire rémanente 80  
15 peut comprendre la valeur du registre dégressif, la valeur du registre progressif, la valeur du compte de pièces, et autres ainsi que les informations d'adresse. Toutes comptabilisations ou autres données, désirées devant être retenues lors d'une panne d'énergie,  
20 comme par exemple en cours d'entretien, peuvent être également mémorisées dans la mémoire rémanente 90. Cette mémoire 90 peut également contenir un numéro d'identification d'utilisateur, ainsi que différentes données de configuration de manière que l'ordinateur  
25 28 puisse fonctionner dans différents pays ayant des impératifs différents et dans différents systèmes ayant des configurations différentes. Le micro-ordinateur 82 est relié par le bus 84 à un module 92 de codage qui remplit les mêmes fonctions que celles décrites en ce qui concerne le module 22 de codage.  
30

Au contraire du bus particulier 94, qui n'est pas accessible par un utilisateur quelconque ou par un appareil extérieur à la carte 80, un bus accessible 94 est prévu pour communiquer avec l'ordi-  
35 nateur 28 et la carte 80. On remarquera que d'autres dispositifs périphériques de l'ordinateur 28 peuvent être connectés au bus 94 tels que des imprimantes

supplémentaires, des écrans, des dispositifs de communication et autres. Le bus 94 est un bus général adapté pour permettre des communications entre l'ordinateur 28 et les composants à l'intérieur de la carte 80 et entre cette dernière et le poste central 14 lorsque la carte est introduite dans son orifice d'entrée 78.

On remarquera que l'ordinateur 28 de l'utilisateur est alimenté par une source d'énergie externe non représentée et fournit en cours de fonctionnement normal l'énergie pour alimenter le micro-ordinateur 82 ainsi que les différents composants de la carte 80 y compris la mémoire ROM 86, la mémoire RAM 88, la mémoire rémanente 90 et le module 92 de codage par l'intermédiaire du bus 94. Un circuit détecteur d'énergie, non représenté, tel que décrit dans US-A-4. 285.050 peut détecter la présence d'une chute d'énergie et forcer le micro-ordinateur 82 à appeler un sous-programme de chute d'énergie emmagasiné dans la mémoire ROM 86 pour achever les opérations en cours de traitement et les données de comptabilisation dans la mémoire rémanente 90.

En résumé, à la suite de son introduction dans l'entrée 78, la carte 80 remplace l'ensemble 14 pour effectuer les mêmes fonctions telles que nécessaires. La valeur d'affranchissement peut être fournie à la mémoire rémanente 90 de la carte par communication avec la centrale 12 de commande. Cette communication s'effectue par le bus 94. Sous la commande du microprocesseur 52, les informations peuvent être fournies par l'ordinateur 28 de l'utilisateur par l'intermédiaire de l'écran et du clavier de celui-ci. Avec la carte 80 introduite dans l'entrée 78, toutes les fonctions de l'ensemble 14 sont effectuées par la carte 80.

Les informations d'adresse, de montant d'affranchissement, de numéro d'identification de

l'utilisateur, de la date et de la catégorie de courrier sont entrées dans le micro-ordinateur 82 par le clavier de l'ordinateur 28. Le module 90 de codage engendre alors un numéro de codage ou un message basé sur cette entrée et sur les sous-programmes codés emmagasinés et à la suite de la commande d'impression donnée par l'opérateur de l'ordinateur, un message codé est transmis à l'ordinateur 28. Ce message codé 42 est alors imprimé par l'imprimante 30 sur la ligne 3 de l'étiquette 36. Avec cette information un représentant du service postal peut entrer le message codé par un calculateur approprié et déterminer si l'affranchissement est authentique en déchiffrant les informations comme décrit plus haut.

REVENDEICATIONS

- 05 1. Article de courrier contenant plusieurs  
lignes imprimées à peu près parallèles, l'une au  
moins desdites lignes contenant des informations  
d'affranchissement, l'une au moins desdites lignes  
contenant des informations d'adresse du destinataire,  
et l'une au moins desdites lignes contenant des  
10 informations codées provenant d'au moins l'une des-  
dites lignes contenant les informations d'affran-  
chissement et d'adresse du destinataire.
2. Article de courrier suivant la revendi-  
cation 1, dans lequel ladite ligne d'informations  
codées est sous forme de code à barres.
- 15 3. Article de courrier suivant la revendi-  
cation 1, dans lequel la ligne d'informations codées  
apparaît sur le bords de l'article de courrier.
4. Article de courrier suivant la revendi-  
cation 1, dans lequel lesdites lignes apparaissent  
dans la zone d'adresse de l'article de courrier.
- 20 5. Article de courrier comportant plusieurs  
lignes pouvant être lues par une machine, l'une au  
moins desdites lignes contenant des informations  
d'affranchissement, l'une au moins desdites lignes  
contenant des informations d'adresse du destinataire  
25 et l'une au moins desdites lignes contenant des in-  
formations codées.
6. Article de courrier suivant la revendi-  
cation 5, dans lequel au moins ladite ligne d'infor-  
mations codées est constituée par un code à barres.
- 30 7. Article de courrier suivant la revendi-  
cation 5, dans lequel lesdites lignes apparaissent  
dans la zone d'adresse de l'enveloppe.
8. Procédé pour appliquer des informations  
d'affranchissement et d'adressage sur un article de  
35 courrier, comprenant une phase consistant à : appli-  
quer sur un article de courrier au moins une ligne  
contenant des informations d'affranchissement, à ap-

plier sur l'article de courrier au moins une ligne contenant des informations d'adresse du destinataire en parallèle avec ladite ligne contenant des informations d'affranchissement ; à appliquer sur l'article de courrier au moins une ligne contenant un message codé et qui est parallèle auxdites lignes contenant des informations d'affranchissement et d'adresse du destinataire.

05  
10 9. Procédé suivant la revendication 8, dans lequel lesdites lignes sont appliquées dans la zone d'adresse de l'article de courrier.

15 10. Procédé suivant la revendication 8, comprenant les phases consistant à : transporter l'enveloppe à travers une machine automatique de triage contenant un module de lecture optique et un module de décodage, à lire les lignes dans la zone d'adresse de l'article de courrier, à décoder l'information codée et à authentifier l'affranchissement appliqué à l'article de courrier.

20 11. Procédé suivant la revendication 8, comprenant la phase consistant à imprimer une représentation du message codé sous forme d'un code à barres le long d'un bord de l'article de courrier.

25 12. Procédé pour appliquer un message codé sur un article de courrier, comprenant les phases consistant à : communiquer des informations d'adresse du destinataire à un codeur, à communiquer des informations d'affranchissement au codeur, à obtenir un message codé basé sur les informations communiquées  
30 d'adresse du destinataire et les informations d'affranchissement, et à placer le message codé sur l'article de courrier.

35 13. Procédé suivant la revendication 12, comprenant la phase consistant à communiquer au codeur le code postal de l'adresse du destinataire.

14. Procédé suivant la revendication 13, comprenant la communication au codeur d'un numéro

d'identification d'un expéditeur du courrier.

15. Procédé suivant la revendication 12, comprenant l'impression d'un message codé sur une étiquette et la fixation de l'étiquette sur un article de courrier.

16. Système pour réaliser une auto-authentification d'un article de courrier, comprenant ; des moyens (22) de codage pour fournir un message codé basé sur des informations d'affranchissement et d'adresse, des moyens pour communiquer des informations d'adresse du destinataire auxdits moyens de codage (22), des moyens pour communiquer des informations d'affranchissement auxdits moyens de codage, et des moyens pour appliquer sur un article de courrier un message codé engendré par lesdits moyens de codage.

17. Système suivant la revendication 16, comprenant des moyens d'authentification d'un article de courrier, comprenant : des moyens (66) pour décoder ledit message codé, et des moyens (68) pour comparer le décodage avec lesdites informations d'affranchissement et lesdites informations d'adresse afin de déterminer l'authenticité dudit article de courrier.

18. Système suivant la revendication 17, dans lequel lesdites informations d'adresse comprennent le code postal du destinataire de l'article de courrier.

19. Système suivant la revendication 17, dans lequel lesdites informations d'affranchissement comprennent un numéro d'identification unique de l'expéditeur.

20. Système suivant la revendication 17, dans lequel lesdites informations d'adressage comprennent le numéro de la maison du destinataire de l'article de courrier.

21. Système pour obtenir une auto-authentification d'un article de courrier, comprenant :

des moyens (22) de codage pour fournir un message codé basé sur des informations d'adresse, des moyens pour communiquer auxdits moyens de codage des informations d'adresse du destinataire, et des  
05 moyens pour appliquer sur un article de courrier un message codé dérivé desdites informations d'adresse par lesdits moyens de codage.

22. Système suivant la revendication 21 comprenant des moyens d'authentification d'un arti-  
10 cle de courrier comprenant : des moyens (66) pour décoder ledit message codé, et des moyens (68) pour comparer le décodage avec lesdites informations d'adresse afin de déterminer l'authenticité dudit article de courrier.

15 23. Système suivant la revendication 22, dans lequel lesdites informations d'adresse comprennent le code postal du destinataire de l'article de courrier.

20 24. Système suivant la revendication 23, dans lequel lesdites informations d'adresse comprennent l'adresse de rue du destinataire de l'article de courrier.

25 25. Procédé pour appliquer un message codé sur un article de courrier, comprenant les phases consistant à : communiquer des informations d'adresse à un codeur, à obtenir un message codé basé sur lesdites informations d'adresse communiquées, et à appliquer le message codé sur l'article de courrier.

30 26. Procédé suivant la revendication 25, comprenant la communication du code postal de l'adresse postale au codeur.

27. Procédé suivant la revendication 26, comprenant la communication au codeur d'une adresse de rue du destinataire.

35 28. Procédé suivant la revendication 25, comprenant l'impression du message codé sur une étiquette et la fixation de l'étiquette à un article

de courrier.

05 29. Article de courrier portant des informations d'affranchissement, des informations d'adresse postale du destinataire et des informations codées dérivées desdites informations d'affranchissement et desdites informations d'adresse du destinataire du courrier.

10 30. Article de courrier suivant la revendication 29, dans lequel ladite information codée est sous forme d'un code à barres.

31. Article de courrier suivant la revendication 30, dans lequel les informations codées apparaissent sur le bord dudit article.

15 32. Article de courrier suivant la revendication 29, dans lequel lesdites informations apparaissent dans la zone d'adresse dudit article.

33. Article de courrier suivant la revendication 29, dans lequel lesdites informations apparaissent sous forme alpha-numérique.

20 34. Article de courrier portant des informations d'adresse du destinataire du courrier et des informations codées provenant desdites informations d'adresse du destinataire du courrier.

25 35. Système de vérification pour le traitement du courrier, comprenant une carte (80) comportant un processeur, un module (22) de codage et une mémoire, un ordinateur comportant des moyens pour sortir des informations, une liaison de communication entre ladite carte et ledit ordinateur, une première imprimante communiquant avec ledit ordinateur, des  
30 moyens pour distribuer des articles de courrier à ladite première imprimante, une seconde imprimante en liaison avec ledit ordinateur et des moyens pour distribuer une feuille à ladite seconde imprimante.

35 36. Système suivant la revendication 35, dans lequel ladite mémoire comporte un registre à comptage dégressif pour mémoriser la valeur d'affran-

chissement.

37. Système suivant la revendication 36, dans lequel ladite mémoire est une mémoire rémanente et contient un numéro d'identification.

05 38. Système suivant la revendication 35, dans lequel lesdits moyens de distribution d'un article de courrier sont constitués par un dispositif d'insertion agissant pour placer des pièces rapportées dans des articles de courrier et transporter  
10 ces articles à ladite première imprimante.

39. Système suivant la revendication 35, dans lequel ladite première imprimante est une imprimante à matrice de points et comprenant des moyens pour distribuer des étiquettes à ladite première  
15 imprimante.

40. Système comprenant un ordinateur pour réaliser une auto-authentification d'un article de courrier, comprenant : une carte (80), des moyens pour assurer la communication entre ladite carte et  
20 l'ordinateur, des moyens de codage portés par ladite carte et agissant pour fournir un message codé sur la base d'informations d'adresse, des moyens pour communiquer des informations d'adresse du destinataire auxdits moyens de codage, et des moyens pour  
25 appliquer sur un article de courrier un message codé dérivé desdites informations d'adresse par lesdits moyens de codage.

41. Système suivant la revendication 40, comprenant des moyens d'authentification d'un article de courrier comprenant : des moyens (66) pour dé-  
30 coder ledit message codé et des moyens pour comparer le décodage avec lesdites informations d'adresse afin de déterminer l'authenticité dudit article.

42. Système suivant la revendication 41, dans lequel lesdites informations d'adresse comprennent le code postal du destinataire de l'article.

43. Système suivant la revendication 42,

dans lequel lesdites informations d'adresse comprennent l'adresse de rue du destinataire de l'article.

05 44. Procédé pour appliquer un message codé sur un article de courrier, comprenant les phases consistant à : introduire une carte (80) dans un ordinateur, à communiquer des informations d'adresse à un codeur porté par la carte, à obtenir un message codé basé sur les informations d'adresse communiquées, et à appliquer le message codé sur l'article.

10 45. Procédé suivant la revendication 44, comprenant la communication au codeur du code postal de l'adresse postale du courrier.

15 46. Procédé suivant la revendication 44, comprenant la communication au codeur d'une adresse de rue du destinataire.

47. Procédé suivant la revendication 44, comprenant l'impression du message codé sous forme d'une matrice de points sur une étiquette et la fixation de l'étiquette sur un article de courrier.

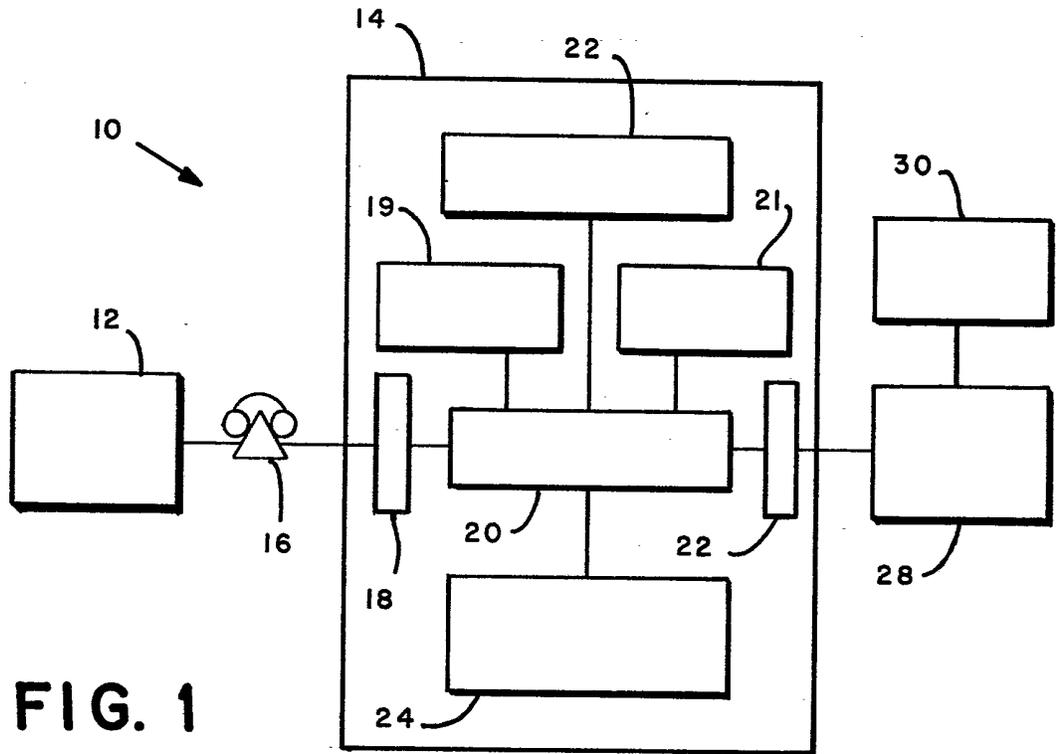


FIG. 1

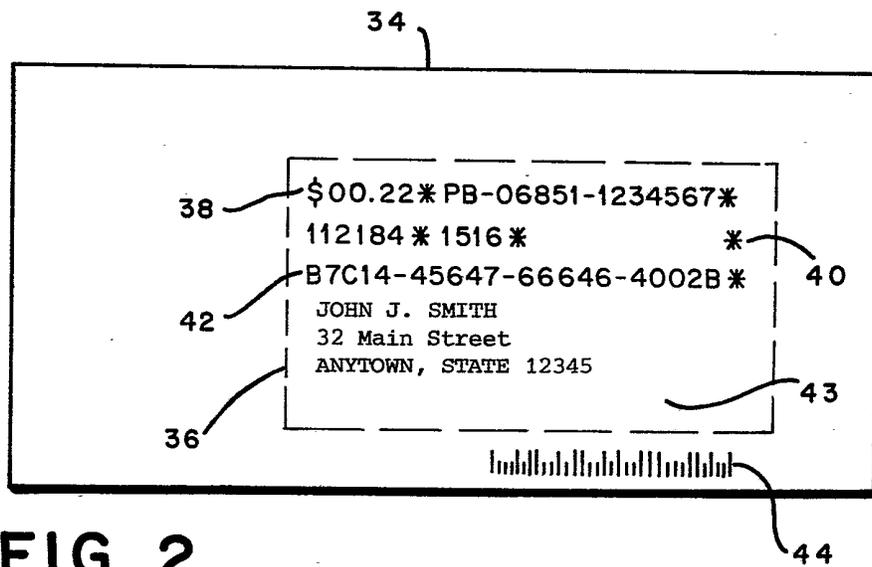


FIG. 2

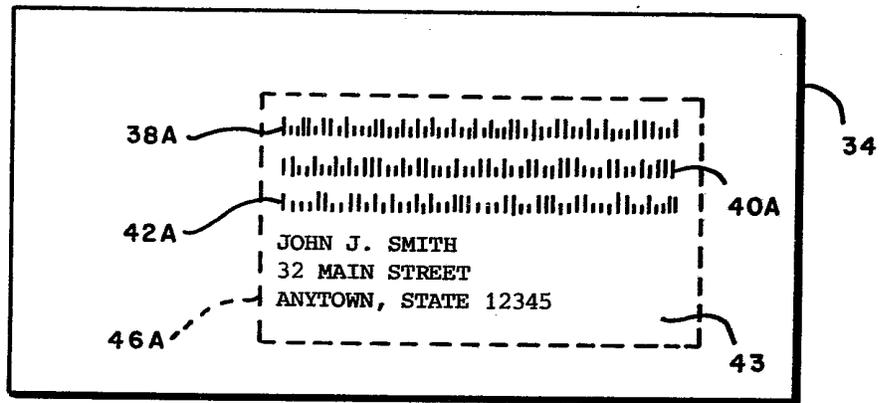


FIG. 3

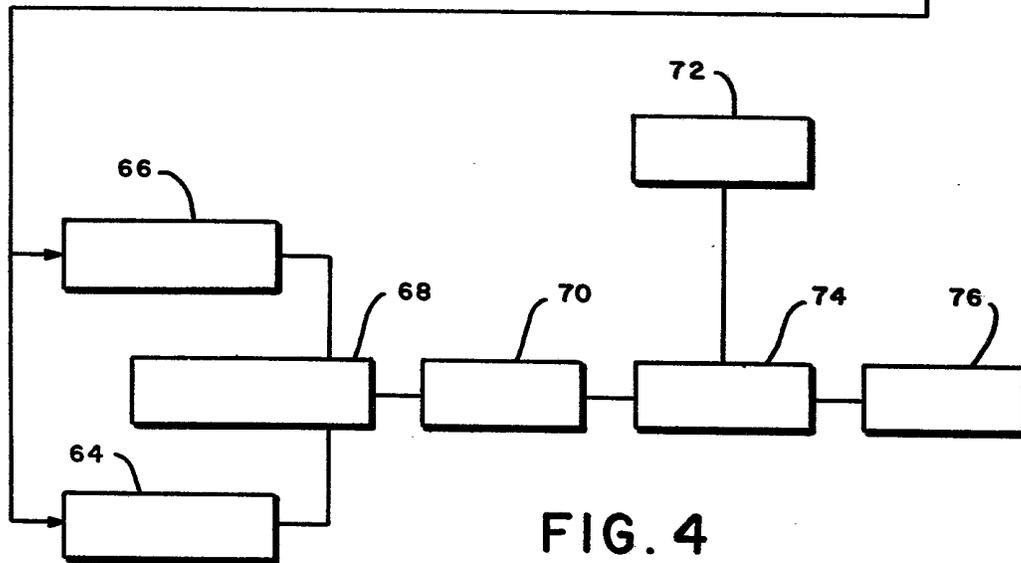
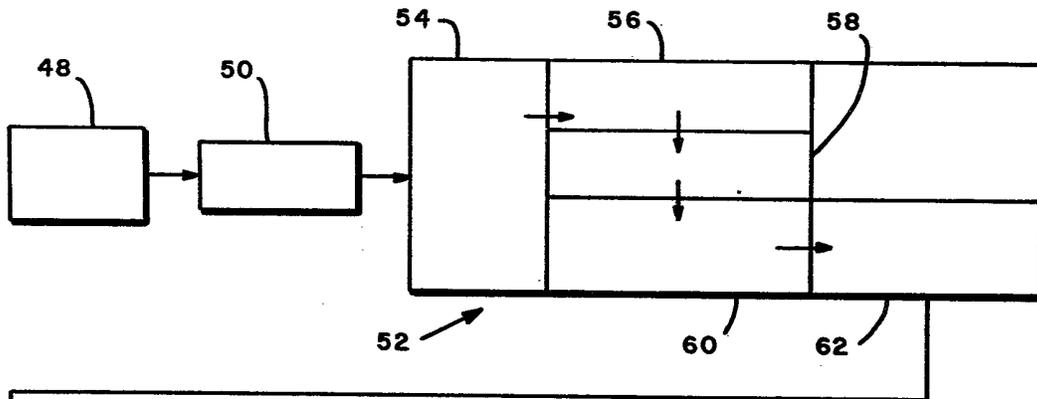


FIG. 4

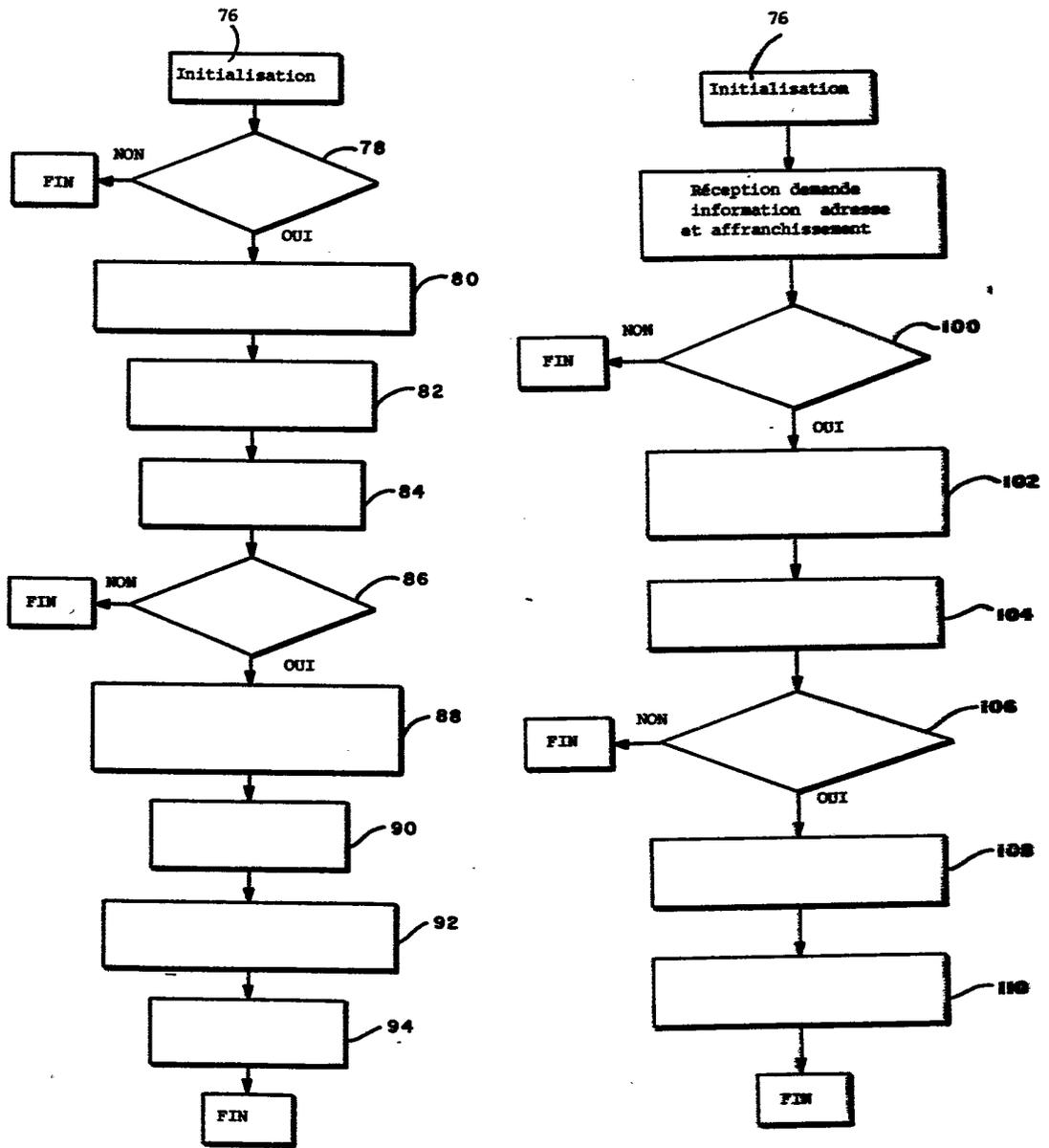


FIG. 5

FIG. 6

