(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 657 985**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **90 01284**

(51) Int Cl[5] : G 07 B 17/04

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 05.02.90.

(30) **Priorité** :

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 09.08.91 Bulletin 91/32.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche :** *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *BERTIN & CIE Société Anonyme* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** Fardeau Michel et Fougeres Marc.

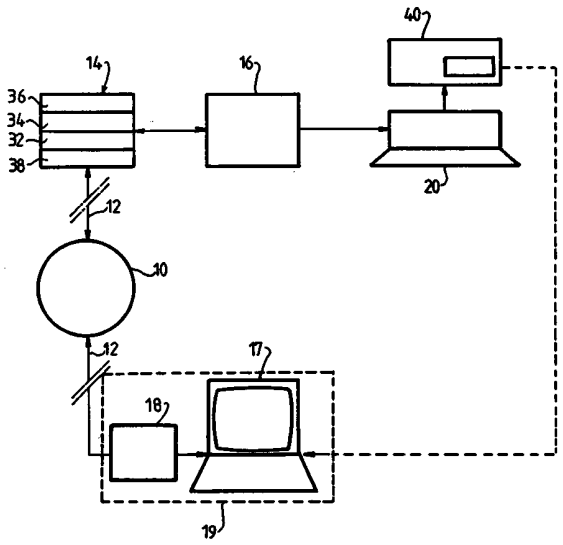
(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire :** Cabinet Ores.

(54) Procédé et installation de contrôle de l'affranchissement informatique des plis postaux.

(57) Procédé et installation de contrôle de l'affranchissement informatique des plis postaux, par impression sur chaque pli postal d'une information codée calculée par un appareil (14) associée à chaque ordinateur (16) d'impression du courrier. Les plis postaux sont remis à des centres de dépôt équipés de terminaux informatiques (19) permettant de vérifier les informations codées de plis prélevés dans une série de plis postaux à affranchissement informatique.

L'invention permet de détecter rapidement les erreurs ou les fraudes dans l'affranchissement informatique du courrier.



FR 2 657 985 - A1

Procédé et installation de contrôle de l'affranchissement informatique des plis postaux.

L'invention concerne un procédé et une installation de contrôle de l'affranchissement informatique des plis postaux.

Actuellement, une partie importante du courrier est affranchie au moyen de machines spéciales, qui sont placées chez des abonnés et qui impriment sur chaque enveloppe ou chaque pli postal des mentions particulières comprenant au moins l'identification d'un centre de dépôt, la date et la taxe d'affranchissement et très souvent le nom et l'adresse de l'expéditeur ou un slogan publicitaire. Ces machines sont normalement contrôlées par des agents de l'administration des postes, notamment pour vérifier si le total des taxes d'affranchissement déclaré par l'abonné correspond au total des taxes enregistrées dans la machine à affranchir.

L'affranchissement du courrier est encore simplifié lorsqu'on imprime les mentions particulières à l'affranchissement en même temps que le courrier proprement dit (lettres avec les noms et adresses des destinataires) sur la même machine imprimante commandée par un logiciel de traitement de texte ou de courrier automatique multiple, enregistré dans la mémoire d'un ordinateur ou d'un micro-ordinateur.

Cette formule, dite d'affranchissement informatique, est globalement moins coûteuse que l'utilisation des machines à affranchir, car l'amélioration de la productivité chez les expéditeurs de courrier est équivalente pour eux à une réduction des taxes d'affranchissement (ils évitent les frais correspondant à la reprise des plis après impression pour leur passage sur les machines à affranchir).

L'affranchissement informatique, qui est réservé actuellement à quelques très importants

expéditeurs de courrier, pourrait être étendu à des utilisateurs moins importants et plus nombreux, si l'on pouvait disposer de moyens permettant de détecter les fraudes ou les erreurs à coup sûr avant qu'elles n'atteignent un montant élevé, et sans qu'il en résulte un investissement et des frais importants pour l'administration des postes.

Il est en effet impossible en pratique que des agents de cette administration contrôlent en permanence, ou même à intervalles réguliers, les systèmes informatiques utilisés par les expéditeurs de courrier pour l'impression des plis postaux et leur affranchissement informatique, de même qu'il ne serait pas rentable de contrôler tous les plis déposés par les personnes autorisées à utiliser l'affranchissement informatique.

L'invention a pour but de fournir une solution simple et efficace à ce problème.

Elle a pour objet un procédé et une installation de contrôle de l'affranchissement informatique, qui permettent de détecter rapidement et simplement des fraudes, à moindre frais, et sans nécessiter le déplacement des agents de l'administration des postes ou des interventions sur les systèmes informatiques des abonnés.

L'invention propose, pour cela, un procédé de contrôle de l'affranchissement informatique des plis postaux, ces plis étant imprimés sous commande d'un ordinateur qui commande également l'impression sur chaque pli d'une série de mentions spécifiques d'affranchissement, comportant par exemple un numéro d'autorisation, un numéro séquentiel, la date et la taxe d'affranchissement, caractérisé en ce qu'il consiste à associer à cet ordinateur un appareil protégé comprenant des moyens de calcul pour chaque pli postal d'une information codée d'authentification, calculée à partir

de données particulières au pli postal telles que le numéro séquentiel, le nom et/ou l'adresse du destinataire, à imprimer cette information codée sur le pli postal en même temps que lesdites mentions spécifiques d'affranchissement, puis, quand des plis postaux ainsi affranchis sont remis à un centre de dépôt pour être acheminés, à vérifier par calcul les informations codées de plis postaux prélevés parmi les plis remis.

Le procédé selon l'invention permet par exemple, en vérifiant une lettre sur cinq cents remises par le même abonné, de détecter une fraude portant sur les taxes d'affranchissement au plus tard lorsqu'elle atteint statistiquement une valeur comprise entre trois mille et cinq mille francs environ. Ce contrôle suffit pour détecter de façon sûre les fraudes importantes. Les fraudes moins importantes ou les erreurs peuvent également être détectées, en augmentant le pourcentage de plis prélevés pour vérification.

On peut par ailleurs, pour la vérification, prélever des plis postaux choisis au hasard parmi ceux remis au centre de dépôt, et/ou des plis dont les numéros séquentiels ont été prédéterminés.

Selon une autre caractéristique de l'invention, on effectue ces vérifications au moyen de terminaux informatiques comprenant des appareils qui sont du même type que les appareils précités associés aux ordinateurs d'impression des plis postaux, et qui peuvent être raccordés à une unité centrale informatique.

Chaque appareil associé à un ordinateur d'impression de courrier peut être raccordé, par exemple par un réseau de télécommunications, à cette unité centrale informatique, à partir de laquelle des algorithmes enregistrés dans les mémoires des appareils peuvent être modifiés à volonté.

On peut ainsi modifier, à intervalles plus ou moins réguliers, des algorithmes et/ou des clés de calcul enregistrés dans les mémoires des appareils précités, pour éviter que ces algorithmes, ou les algorithmes inverses, puissent être décryptés par des fraudeurs après une certaine durée d'utilisation.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le procédé consiste également à faire éditer par l'ordinateur d'impression des plis, des bordereaux d'envoi de séries de plis, et des bordereaux récapitulatifs, par exemple journaliers et mensuels, à authentifier ces bordereaux par impression d'informations codées calculées à partir de données spécifiques à ces bordereaux, à transmettre les bordereaux au centre de dépôt, et à vérifier leurs informations codées.

Le contrôle peut s'exercer ainsi, non seulement sur les plis postaux remis à un centre de dépôt, mais aussi sur les bordereaux, pour la détection d'erreurs, d'omission ou de fraudes dans des bordereaux.

Les vérifications de ces bordereaux ont une grande importance, puisque c'est à partir des informations qu'ils contiennent que seront établies les factures délivrées aux expéditeurs de courrier. Comme le nombre de ces bordereaux est beaucoup moins important que celui des plis postaux, leur vérification peut être plus poussée et plus systématique.

L'invention propose également une installation de contrôle de l'affranchissement informatique des plis postaux, ces plis étant imprimés sous commande d'un ordinateur qui commande également l'impression sur chaque pli d'une série de mentions spécifiques d'affranchissement comportant par exemple un numéro d'autorisation d'affranchissement, un numéro séquentiel, la date et la taxe d'affranchissement, caractérisée en ce qu'elle comprend, d'une part, un appareil protégé associé à chaque ordinateur précité et comportant une mémoire et

des moyens de calcul d'une information codée d'authentification de chaque pli postal, calculée au moyen d'un algorithme enregistré dans la mémoire de l'appareil et appliqué à des données particulières au pli postal, telles que le numéro séquentiel, le nom et/ou l'adresse du destinataire, et d'autre part, des moyens de vérification de ces informations codées, installés dans des centres de dépôt où sont remis les plis postaux.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention, les moyens de vérification sont des terminaux informatiques comportant des appareils protégés du type précité et reliés à une unité centrale informatique, par exemple par un réseau de télécommunications, et cette unité centrale peut être raccordée également, par exemple par ce réseau de télécommunications, à chaque appareil précité associé à un ordinateur d'impression des plis postaux.

On peut prévoir par exemple, dans l'unité centrale, des moyens de composition automatique des numéros d'appel associés aux appareils précités, et des moyens de modification des algorithmes ou des clés de codage enregistrés dans les mémoires de ces appareils.

L'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques, détails et avantages de celle-ci ressortiront plus clairement de la description qui suit, faite à titre d'exemple en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue schématique partielle d'une installation selon l'invention ;

la figure 2 représente schématiquement, à plus grande échelle, les mentions spécifiques d'affranchissement informatique, qui sont portées sur un pli postal.

On se réfère d'abord à la figure 1, qui représente schématiquement une partie d'une installation selon un mode préféré de réalisation de l'invention.

Cette installation comprend une unité centrale informatique, désignée par la référence 10, et qui est reliée, par exemple par le réseau téléphonique 12 ou un autre réseau de télécommunications, à des appareils 14 qui sont chacun associés à un ordinateur ou un micro-ordinateur 16 d'impression de courrier, installé chez une personne autorisée à pratiquer l'affranchissement informatique. Bien qu'un seul appareil 14 ait été représenté en figure 1, l'unité centrale 10 est reliée à une pluralité de ces appareils, installés chez des abonnés différents, et elle peut couvrir un territoire national.

Des terminaux informatiques standard 17 du type écran-clavier, reliés à des appareils protégés 18 qui sont du même type que les appareils 14 précités sont installés dans les centres de dépôt recevant du courrier à affranchissement informatique. On peut également utiliser des appareils 19 correspondant à la combinaison terminal 17-appareil protégé 18, qui sont des terminaux informatiques d'authentification. La liaison entre l'unité centrale 10 et ces terminaux 19, dont un seul a été représenté en figure 1, est réalisée également par le réseau 12.

Le ou les ordinateurs ou micro-ordinateurs 16 d'un abonné commandent chacun une machine imprimante 20, qui imprime des lettres circulaires ou personnalisées, comportant les noms et adresses des destinataires. Ces lettres peuvent être placées dans des enveloppes à fenêtre, auquel cas elles comprennent des mentions spécifiques de l'affranchissement informatique, qui sont tapées sur la lettre elle-même et qui sont visibles à travers la fenêtre de l'enveloppe. En variante, ces lettres peuvent être refermées sur elles-mêmes pour être postées sans être placées dans des enveloppes, auquel cas une de leurs faces visible après pliage comporte les mentions spécifiques d'affranchissement informatique.

Un exemple de ces mentions a été représenté schématiquement en figure 2. Elles comprennent, par exemple, un pavé 22 comportant un numéro d'autorisation d'affranchissement informatique, ainsi qu'en général le nom et/ou l'adresse de l'expéditeur, un pavé 24 comprenant l'identification d'un centre de dépôt et la date de dépôt, un pavé 26 qui comprend la taxe d'affranchissement, un pavé 28 comprenant un numéro séquentiel d'impression, et un pavé 30 comprenant une information codée d'authentification du pli postal.

Cette information codée est calculée par l'appareil 14 associé à l'ordinateur ou au micro-ordinateur 16 de l'abonné.

Dans l'exemple de réalisation représenté, l'appareil 14 comprend un microprocesseur 32 de dialogue avec l'unité centrale 10, un microprocesseur 34 de calcul, une mémoire 36 dans laquelle sont enregistrés un algorithme de calcul et/ou des clés de codage, et un circuit 38 modulateur-démodulateur (modem) de liaison au réseau téléphonique 12.

L'information codée 30 résulte de l'application de l'algorithme et des clés de codage précitées à des mentions qui sont spécifiques de chaque pli postal, et qui comprennent notamment le numéro séquentiel, le nom et/ou l'adresse du destinataire.

L'algorithme de calcul est déterminé de façon à ce qu'il ne puisse être inversé facilement, même par une personne qui connaît un très grand nombre de couples informations codées-données correspondantes des plis postaux. Il est cependant préférable de modifier cet algorithme à intervalles plus ou moins réguliers, ou de changer les clés de codage qu'il comprend, pour assurer une plus grande sécurité. Cela peut se faire à partir de l'unité centrale 10, par l'intermédiaire du réseau téléphonique. On prévoit alors que l'unité centrale 10 comprend des moyens de composition automatique de numéros

d'appel associés aux appareils 14 et de chargement de nouveaux algorithmes ou des nouvelles clés de codage dans les mémoires 36 de ces appareils.

En variante, on peut prévoir que les appareils 14 ne sont pas reliés à l'unité centrale 10 par le réseau téléphonique, et que les algorithmes et/ou les clés de codage sont enregistrés, éventuellement sous forme codée, sur des mémoires amovibles ou transportables telles que des disquettes, des cartes à mémoires, des cartes à microprocesseurs, etc...

Le fonctionnement de cette installation est le suivant :

les plis postaux 40 qui ont été imprimés dans la journée chez un abonné sont remis, en séries plus ou moins importantes, à un centre de dépôt pour être acheminés à leurs destinataires. Ils sont rangés par ordre croissant de numéros séquentiels dans des caissettes, et des bordereaux d'envoi sont joints aux caissettes, ainsi qu'un bordereau récapitulatif journalier. Chaque bordereau d'envoi comprend par exemple la date, des informations d'identification de l'abonné et du centre de dépôt, le premier et le dernier numéro de l'envoi ainsi que, pour chaque série de plis, le nombre de plis dans la série, l'indication de la catégorie du pli, la destination des plis dans la série, et le montant à payer. Le bordereau récapitulatif journalier comprend par exemple la date, des informations d'identification de l'abonné et du centre de dépôt, le premier et le dernier numéro utilisés ce jour et le montant total d'affranchissement à payer. En outre, il peut comprendre des informations relatives à chaque série de plis postés ce jour, telles que le nombre de plis dans la série, l'indication de la catégorie des plis, et la destination des plis de la série.

Ces bordereaux peuvent être authentifiés par une information codée qui est calculée de la même façon

que précité, au moyen d'un algorithme de calcul et de clés de codage, qui sont appliqués à des données spécifiques aux bordereaux, telles que le nom de l'abonné, son numéro, la date du jour, etc.....

Lorsque les plis postaux et les bordereaux sont remis à un centre de dépôt, un employé chargé du contrôle peut procéder à une vérification par échantillonnage de l'authenticité des plis, en agissant de lui-même ou en suivant des directives qui lui sont données par l'unité centrale 10.

Il peut par exemple prélever dans chaque caissette un nombre déterminé de plis postaux qui sont choisis au hasard et, pour chaque pli postal, taper le nom et/ou l'adresse du destinataire sur le clavier de son terminal, le numéro séquentiel imprimé sur le pli, le nom de l'abonné et/ou son numéro d'autorisation, la date, etc... A partir de ces données, l'information codée d'authentification du pli peut être recalculée, au moyen d'un algorithme et de clés de codage qui sont identiques à ceux utilisés par l'appareil 14 et l'abonné, et qui sont enregistrés en mémoire dans l'unité centrale 10. L'information codée d'identification est comparée automatiquement à celle lue par l'opérateur et tapée par celui-ci sur le clavier du terminal 17 .

Cette vérification par échantillonnage du courrier déposé par un abonné, permet de détecter statistiquement les fraudes ou erreurs sur l'affranchissement, dès que le montant de ces fraudes ou erreurs atteint une valeur donnée, fonction du pourcentage de plis prélevés et de l'importance de la fraude ou des erreurs.

La vérification des bordereaux d'envoi, des bordereaux récapitulatifs journaliers et des bordereaux récapitulatifs mensuels peut être plus approfondie, en raison de leur nombre beaucoup plus faible que celui des plis postaux.

Ces bordereaux peuvent être établis sous forme imprimée par la machine imprimante 20, sous commande de l'appareil 14 par l'intermédiaire de l'ordinateur ou du micro-ordinateur 16, ou encore ils peuvent être présentés sous forme d'enregistrements magnétiques sur des supports tels que des disquettes, des cartes à mémoire, des cartes à microprocesseur ou analogue. Dans ce cas, il est avantageux que chaque terminal 19 installé dans un centre de dépôt soit équipé de moyens permettant de lire les informations enregistrées sur ces supports.

Les factures, qui sont envoyées par l'administration des postes aux abonnés autorisés à pratiquer l'affranchissement informatique, sont établies après comparaison des données figurant sur les bordereaux remis dans les centres de dépôt, et de celles enregistrées dans les mémoires des appareils 14.

Il est préférable que ces appareils 14 et les informations confidentielles qu'ils contiennent (algorithmes et clés de codage) soient protégés contre les tentatives d'accès ou de décryptage. Il en est de même pour les appareils 18. De nombreuses techniques connues de l'homme du métier peuvent être utilisées à cette fin.

REVENDICATIONS

1. Procédé de contrôle de l'affranchissement informatique des plis postaux, ces plis étant imprimés sous commande d'un ordinateur (16) qui commande également l'impression sur chaque pli d'une série de mentions spécifiques d'affranchissement, comportant par exemple un numéro d'autorisation d'affranchissement, un numéro séquentiel, la date et la taxe d'affranchissement, caractérisé en ce qu'il consiste à associer à cet ordinateur (16) un appareil protégé (14) comprenant des moyens (34, 36) de calcul pour chaque pli postal d'une information codée d'authentification, calculée à partir de données particulières au pli postal telles que le numéro séquentiel, le nom et/ou l'adresse du destinataire, à imprimer cette information codée sur le pli postal en même temps que lesdites mentions spécifiques d'affranchissement, puis, quand des plis postaux ainsi affranchis sont remis à un centre de dépôt pour être acheminés, à vérifier par calcul les informations codées de plis postaux prélevés parmi les plis remis.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que, pour la vérification précitée, on prélève des plis postaux choisis au hasard parmi ceux remis au centre de dépôt et/ou des plis dont les numéros séquentiels ont été prédéterminés.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'on effectue lesdites vérifications dans les centres de dépôt sur des terminaux informatiques (17, 18, 19) comprenant des appareils protégés (18) du même type que les appareils (14) précités associés aux ordinateurs d'impression des plis postaux, et qui peuvent être raccordés à une unité centrale informatique (10).

4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdites informations codées sont calculées au moyen d'un algorithme modifiable

enregistré dans une mémoire (36) de l'appareil (14) associé à l'ordinateur (16) de commande d'impression.

5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il consiste à relier chaque appareil (14) par un réseau de télécommunications (12) à une unité centrale informatique (10) à partir de laquelle les algorithmes de calcul des informations codées d'authentification peuvent être modifiés.

6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il consiste à faire éditer par l'ordinateur (16) d'impression de plis postaux, des bordereaux d'envoi de séries de plis, ainsi que des bordereaux récapitulatifs, par exemple journaliers et mensuels, à authentifier ces bordereaux par impression d'informations codées calculées à partir de données spécifiques à ces bordereaux, à transmettre les bordereaux au centre de dépôt précité et à vérifier leurs informations codées.

7. Installation de contrôle de l'affranchissement informatique des plis postaux, ces plis étant imprimés sous commande d'un ordinateur (16) qui commande également l'impression sur chaque pli d'une série de mentions spécifiques d'affranchissement comportant par exemple un numéro d'autorisation d'affranchissement, un numéro séquentiel d'impression, la date et la taxe d'affranchissement, caractérisée en ce qu'elle comprend, d'une part, un appareil protégé (14) associé à chaque ordinateur (16) précité et comportant une mémoire (36) et des moyens (34) de calcul de l'information codée d'authentification de chaque pli postal, calculée au moyen d'un algorithme enregistré dans la mémoire de l'appareil et appliqué à des données particulières au pli postal, telles que le numéro séquentiel, le nom et/ou l'adresse du destinataire et d'autre part, des moyens (17, 18, 19) de vérification de

ces informations codées, installés dans des centres de dépôt où sont remis les plis postaux.

8. Installation selon la revendication 7, caractérisée en ce que les moyens de vérification comprennent des appareils protégés (18) identiques à ceux (14) qui sont associés aux ordinateurs de commande d'impression des plis postaux.

9. Installation selon la revendication 7 ou 8 caractérisée en ce que les moyens de vérification sont des terminaux informatiques d'authentification (19) reliés à une unité centrale informatique (10), par exemple par le réseau de télécommunications (12).

10. Installation selon la revendication 8, caractérisée en ce que ladite unité centrale est raccordée également, par exemple par le réseau de télécommunications (12), à chaque appareil (14) associé à un ordinateur (16) de commande d'impression des plis postaux.

11. Installation selon l'une des revendications 7 à 9, caractérisée en ce que les algorithmes de calcul et/ou les clés de codage nécessaires au calcul des informations codées d'authentification des plis postaux sont enregistrés sur des mémoires amovibles, telles que des disquettes, des cartes à mémoire, ou des cartes à microprocesseur.

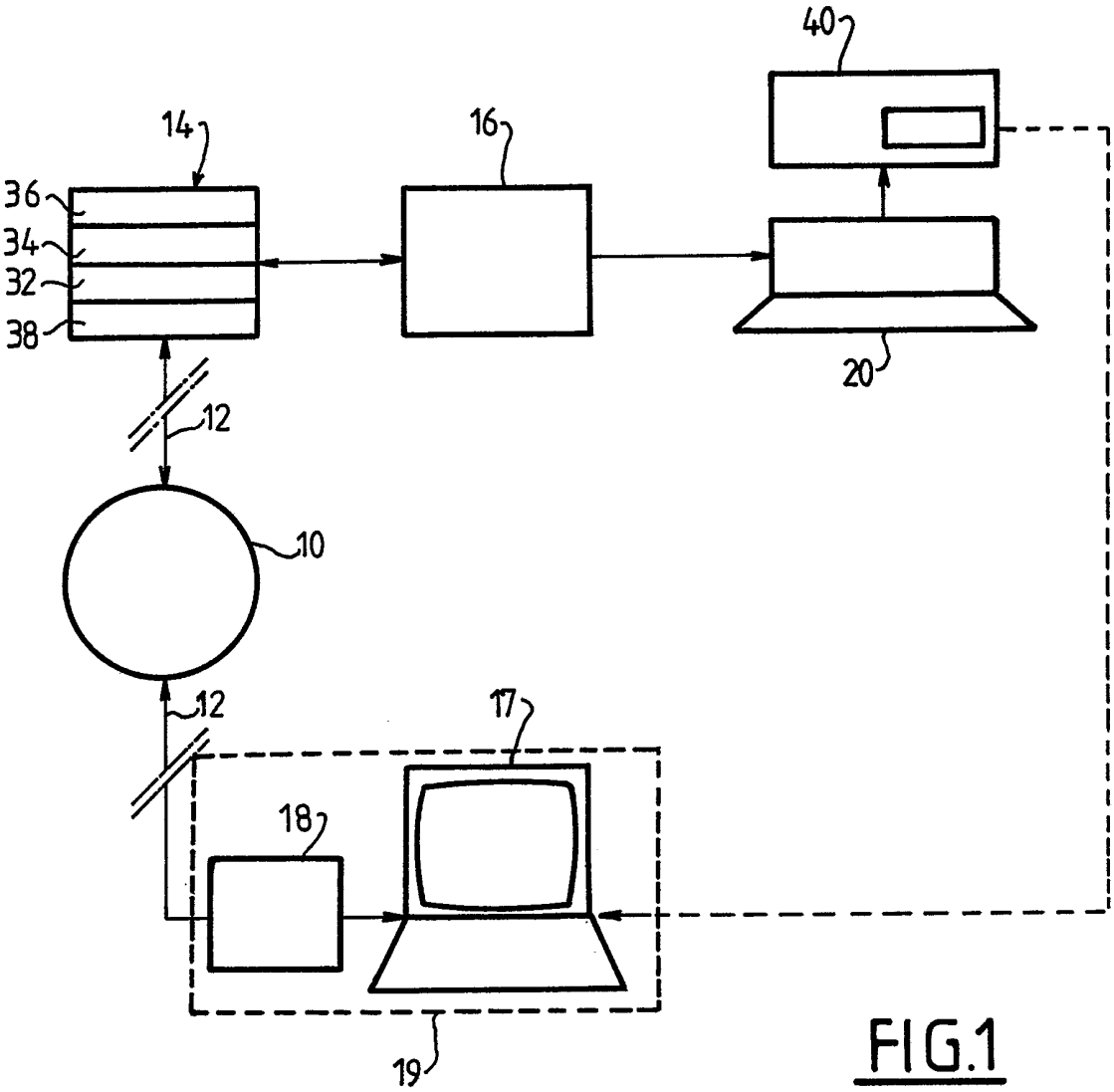

40
14
16
36
34
32
38
20
12
10
12
17
18
19

FIG.1

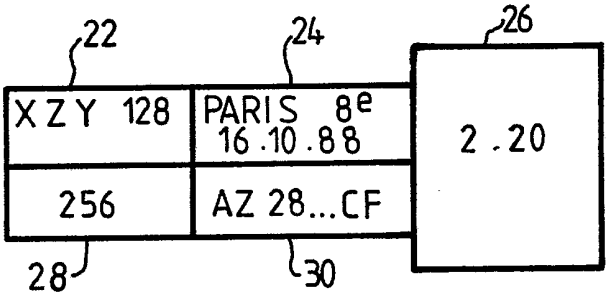

22
24
26
XZY 128
PARIS 8e
16.10.88
2.20
256
AZ 28...CF
28
30

FIG.2

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

2657985

N° d'enregistrement national

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FR 9001284
FA 437708

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendications concernées de la demande examinée
Y	FR-A-2580844 (PITNEY BOWES) * page 3, lignes 14 - 29 * * page 4, ligne 14 - page 16, ligne 14; figures * ---	1-3, 5-9, 11
A		4, 5
Y	GB-A-2188880 (PITNEY BOWES) * page 3, ligne 8 - page 5, ligne 104; figures * ---	1, 3, 5-7
Y	GB-A-2211643 (PITNEY BOWES) * page 15, ligne 34 - page 16, ligne 34; figures * ---	2
A		1, 4
Y	GB-A-2193468 (PITNEY BOWES) * page 1, ligne 120 - page 2, ligne 130; figures * ---	8, 9, 11
A		1-4, 7
A	DE-A-3644319 (PITNEY BOWES) * colonne 12, ligne 52 - colonne 16, ligne 2; figures * ---	1, 3, 6, 7, 11
A	EP-A-0331352 (ALCATEL) * colonne 3, ligne 35 - colonne 7, ligne 17; figures * ---	1-4, 7, 8
A	GB-A-2173742 (PITNEY BOWES) * page 1, ligne 95 - page 2, ligne 106 * * page 3, ligne 36 - page 4, ligne 50; figures * ---	1-4, 7-11
A	EP-A-0132782 (PITNEY BOWES) -----	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)

G07B
B07C

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
26 OCTOBRE 1990	MEYL D.

1

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant