



(22) Date de dépôt/Filing Date: 2005/01/25

(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 2005/07/30

(45) Date de délivrance/Issue Date: 2015/11/10

(30) Priorité/Priority: 2004/01/30 (FR04 00899)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *G07B 17/04* (2006.01),
G07B 17/00 (2006.01), *G08C 19/00* (2006.01)

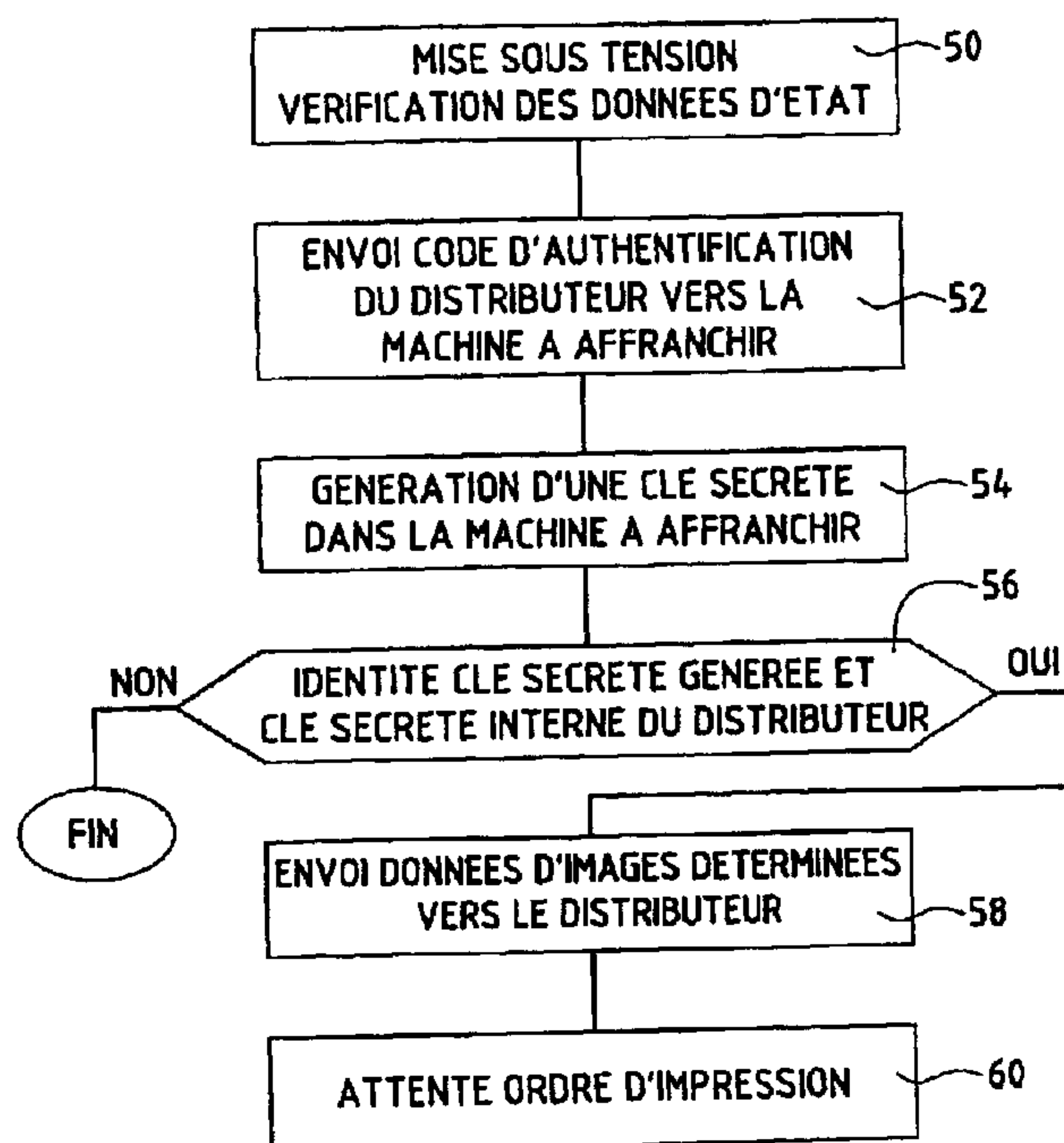
(72) Inventeurs/Inventors:
AUBERGER, ROMUALD, FR;
HASSE, DAMIEN, FR

(73) Propriétaire/Owner:
NEOPOST INDUSTRIE, FR

(74) Agent: ROBIC

(54) Titre : SYSTEME D'AFFRANCHISSEMENT DE COURRIER A MODE D'IMPRESSION EXTERNE SECURISE

(54) Title: SYSTEM FOR STAMPING MAIL BY MEANS OF SECURE EXTERNAL PRINTING



(57) Abrégé/Abstract:

Procédé d'impression d'une empreinte postale par un distributeur externe d'étiquettes affranchies reliée par une liaison de communication à une machine à affranchir des articles de courrier, comportant les étapes suivantes : lors d'une étape d'initialisation de la liaison de communication, authentification du distributeur d'étiquettes affranchies par la machine à affranchir par échange d'un code d'authentification et transmission sécurisée de la machine à affranchir vers le distributeur d'étiquettes affranchies d'un ensemble de données d'image prédéterminées et signées avec une clé secrète élaborée pendant ladite étape d'initialisation à partir dudit code d'authentification, puis pour chaque cycle d'impression, calcul au niveau de la machine à affranchir de données postales relatives à l'article de courrier à affranchir, transmission sécurisée vers le distributeur d'étiquettes affranchies des données postales ainsi calculées et signées avec ladite clé secrète, conversion de ces données postales en données d'image complémentaires, et impression de l'empreinte postale intégrant les données d'image complémentaires et les données d'image prédéterminées sur une bande continue d'étiquettes délivrée par le distributeur d'étiquettes affranchies.



Abrégé

Procédé d'impression d'une empreinte postale par un distributeur externe d'étiquettes affranchies reliée par une liaison de communication à une machine à affranchir des articles de courrier, comportant les étapes suivantes : lors d'une étape d'initialisation de la liaison de communication, authentification du distributeur d'étiquettes affranchies par la machine à affranchir par échange d'un code d'authentification et transmission sécurisée de la machine à affranchir vers le distributeur d'étiquettes affranchies d'un ensemble de données d'image prédéterminées et signées avec une clé secrète élaborée pendant ladite étape d'initialisation à partir dudit code d'authentification, puis pour chaque cycle d'impression, calcul au niveau de la machine à affranchir de données postales relatives à l'article de courrier à affranchir, transmission sécurisée vers le distributeur d'étiquettes affranchies des données postales ainsi calculées et signées avec ladite clé secrète, conversion de ces données postales en données d'image complémentaires, et impression de l'empreinte postale intégrant les données d'image complémentaires et les données d'image prédéterminées sur une bande continue d'étiquettes délivrée par le distributeur d'étiquettes affranchies.

Système d'affranchissement de courrier à mode d'impression externe sécurisé

5 **Domaine de la technique**

La présente invention se rapporte exclusivement au domaine du traitement de courrier et elle concerne plus particulièrement un procédé et un système d'affranchissement de courrier qui autorise l'impression d'une empreinte postale selon deux modes d'impression. L'un, conventionnel,
10 depuis une machine à affranchir et l'autre, plus novateur, depuis un distributeur d'étiquettes connecté à celle-ci.

Art antérieur

Une machine à affranchir dispose souvent d'un distributeur d'étiquettes
15 intégré au niveau de son module d'impression qui ainsi peut apposer une empreinte postale, soit directement sur une enveloppe, soit sur une étiquette prédécoupée provenant de ce distributeur. Par exemple, quant un opérateur désire affranchir un paquet, il le pèse en amont de la machine à affranchir (comme du reste il le ferait pour une enveloppe),
20 mais c'est en aval de cette machine qu'il doit aller chercher l'étiquette affranchie pour ensuite la coller sur le paquet.

En outre, ces distributeurs intégrés recourent généralement à des étiquettes gommées qu'il faut humecter ou à des étiquettes auto-adhésives à film siliconé à détacher, dont la longueur de coupe est
25 prédéterminée (l'étiquette est bien souvent prédécoupée selon deux dimensions seulement: petite ou grande).

L'adjonction d'un distributeur d'étiquettes externe à bande débitable, tel que celui décrit dans la demande de brevet FR 2 829 269 au nom de la demanderesse, offre donc des avantages importants par rapport aux
30 distributeurs intégrés en palliant les inconvénients précités. Toutefois, l'empreinte postale étant une valeur monétaire, il est obligatoire que les

impressions réalisées au niveau du distributeur d'étiquettes correspondent exactement aux affranchissements comptabilisés à la machine à affranchir.

Objet et définition de l'invention

La présente invention a donc pour objet un procédé d'impression d'une empreinte postale par un distributeur externe d'étiquettes affranchies reliée par une liaison de communication à une machine à affranchir des articles de courrier, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes : lors d'une étape d'initialisation de la liaison de communication, authentification du distributeur d'étiquettes affranchies par la machine à affranchir par transmission d'un code d'authentification du distributeur d'étiquettes affranchies à la machine à affranchir, génération d'une clé secrète dans ladite machine à affranchir à partir dudit code d'authentification, transmission de ladite clé secrète au distributeur d'étiquettes affranchies, et comparaison de ladite clé secrète avec une clé secrète interne dudit distributeur d'étiquettes affranchies, transmission sécurisée de la machine à affranchir vers le distributeur d'étiquettes affranchies d'un ensemble de données d'image prédéterminées et signées avec ladite clé secrète, puis, pour chaque cycle d'impression, calcul au niveau de la machine à affranchir de données postales relatives à l'article de courrier à affranchir, transmission sécurisée vers le distributeur d'étiquettes affranchies des données postales ainsi calculées et signées avec ladite clé secrète, conversion par ledit distributeur d'étiquettes affranchies desdites données postales en des données d'image complémentaires, et impression de l'empreinte postale intégrant lesdites données d'image complémentaires et lesdites données d'image prédéterminées sur une bande continue d'étiquettes délivrée par le distributeur d'étiquettes affranchies.

Ainsi, par cette transmission sécurisée en deux parties utilisant une clé secrète élaborée à partir du code d'authentification du distributeur, il est possible de garantir de façon simple la sécurité des affranchissements tout en anticipant

l'impression de l'empreinte postale, comme de réduire considérablement le temps de transfert des données.

De préférence, lesdites données d'image prédéterminées comportent au moins des fonds de timbre standards.

Avantageusement, lesdites données postales échangées peuvent être compressées selon un algorithme de compression prédéterminé.

De préférence, ladite étape d'impression des empreintes postales successives sur ladite bande continue d'étiquettes est effectuée en quinconce.

La présente invention concerne également tout système d'affranchissement de
10 courrier comportant au moins une machine à affranchir reliée par une liaison de communication à un distributeur externe d'étiquettes affranchies, caractérisé en ce que ladite machine à affranchir comporte, lors d'une étape d'initialisation de la liaison de communication, des premiers moyens de traitement pour générer une clé secrète à partir d'un code d'authentification délivré par le distributeur d'étiquettes affranchies et des premiers moyens d'émission pour transmettre de façon sécurisée vers le distributeur d'étiquettes affranchies un ensemble de données d'image prédéterminées, lesdits premiers moyens de traitement, à chaque cycle d'impression, calculant au niveau de la machine à affranchir des données postales relatives à l'article de courrier à affranchir, les premiers moyens d'émission
20 transmettant alors de façon sécurisée, lors de chaque cycle d'impression successif, les données postales ainsi calculées vers le distributeur d'étiquettes affranchies, et en ce que ledit distributeur d'étiquettes affranchies comporte des seconds moyens de traitement pour, lors d'une étape d'initialisation de la liaison de communication, comparer ladite clé secrète reçue de ladite machine à affranchir avec une clé secrète interne, lesdits seconds moyens de traitement convertissant ensuite, à chaque cycle d'impression, lesdites données postales en données d'image complémentaires et des moyens d'impression pour imprimer sur une bande continue d'étiquettes délivrée par le distributeur d'étiquettes affranchies une

empreinte postale intégrant lesdites données d'image complémentaires et lesdites données d'image prédéterminées.

De préférence, les premiers moyens de traitement comportent en outre, des moyens de compression pour compresser les données postales transmises au distributeur d'étiquettes affranchies, et des moyens de signature pour signer les données postales compressées à partir de ladite clé secrète.

Brève description des dessins

10 L'invention sera mieux comprise au vu de la description détaillée qui va suivre accompagnée par des exemples illustratifs et non limitatifs en regard des figures suivantes sur lesquelles :

La figure 1 montre en perspective un système d'affranchissement de courrier intégrant un distributeur d'étiquettes affranchies selon l'invention,

La figure 2 est une vue en coupe longitudinale du distributeur d'étiquettes affranchies de la figure 1,

La figure 3 est un organigramme illustrant la phase d'initialisation précédant le cycle d'impression d'une empreinte postale selon l'invention, et

La figure 4 est un organigramme illustrant le cycle d'impression d'une empreinte postale selon l'invention.

Description détaillée de modes de réalisation

20 Un système d'affranchissement de courrier se compose classiquement au moins d'une machine à affranchir 10 intégrant un module d'impression d'une empreinte postale et d'un module de pesée 12 disposé en amont de cette machine à laquelle il est connecté et destiné à peser les articles de courrier, enveloppes ou colis, devant être affranchis par la machine à affranchir. La machine à affranchir qui comporte, comme il est connu, des

moyens de comptabilisation sécurisés intègre fréquemment un distributeur d'étiquettes pour permettre l'affranchissement d'enveloppes épaisses ou de colis qui ne peuvent être traité directement par la machine à affranchir (typiquement une machine à affranchir est limitée à l'impression
5 d'enveloppes de moins de 16mm d'épaisseur).

Selon l'invention, comme illustré à la figure 1, la machine à affranchir proprement dite est dépourvue d'un distributeur d'étiquettes intégré mais le système d'affranchissement de courrier est pourvu d'un distributeur d'étiquettes affranchies 14 disposé de façon externe à la machine à
10 affranchir 10, à proximité immédiate du module de pesée 12. Ce module autonome, du type de celui décrit dans la demande de brevet FR 2 829 269 au nom de la demanderesse, assure une plus grande flexibilité au système d'affranchissement de courrier de l'invention car, de par son dispositif de coupe intégré, il peut délivrer des étiquettes de longueur
15 voulue (et non plus seulement prédéterminée) découpées dans une bande continue et il évite ainsi à l'opérateur d'aller récupérer les étiquettes en sortie de la machine à affranchir alors que le colis à affranchir est disponible en amont de cette machine sur le module de pesée.

On notera toutefois, que dans la demande précitée, le distributeur
20 d'étiquettes affranchies est incorporé dans un système modulaire de traitement de courrier et il est donc muni de moyens de communication sans fil pour relier ce distributeur à un terminal informatique de commande assurant également la commande d'une machine à affranchir alors dépourvue de commandes individuelles. Dans la présente invention,
25 cette configuration sans fil n'est pas justifiée (bien qu'elle reste possible) car la machine à affranchir 10 est ici autonome (sans terminal externe de commande) et le distributeur d'étiquettes affranchies 14, dont la figure 2 montre une coupe longitudinale, peut donc plus simplement être relié

directement à la machine à affranchir par une liaison de communication filaire 16 conventionnelle.

Ce distributeur comporte un rouleau monté fou 20 sur lequel est enroulée une bande continue 22 d'étiquettes à découper, au moins un galet d'entraînement 24 pour débiter cette bande le long d'un chemin de transport 26 de ce distributeur depuis ce rouleau jusqu'à une sortie d'étiquettes affranchies 28, un module d'impression du type thermique 30 (ou bien du type à jet d'encre) pour imprimer une empreinte postale sur une partie débitée de cette bande, et un module de coupe 32 placé sur ce chemin de transport, avantageusement en sortie du module d'impression. Le galet d'entraînement de type cabestan 24 qui assure le déroulement de la bande d'étiquettes, en agissant sur le module d'impression à l'encontre d'un ressort 34, est actionné par un micro-moteur de commande 36 au travers d'une cinématique 38 à roues dentées. Le module d'impression et le micro-moteur de commande du cabestan qui est actionné en synchronisme avec l'impression et le module de coupe, sont alimentés à partir de moyens 40 d'entraînement, d'alimentation et de commande des éléments chauffants du module thermique (ou des buses du module à jet d'encre) gérés depuis des moyens de traitement 42 (avantageusement à microprocesseur). Ces moyens de traitement intègrent des moyens logiciels nécessaires pour recevoir et traiter les ordres d'impression des empreintes postales en provenance la machine à affranchir. Enfin, un détecteur de fin de bande 46 est aussi prévu pour permettre un contrôle précis du déroulement de la bande continue et éviter l'impression partielle de la dernière empreinte postale.

Le procédé d'impression d'une empreinte postale par le distributeur d'étiquettes affranchies 14 reliée par la liaison de communication 16 à la machine à affranchir des articles de courrier 10 est maintenant illustré en regard des figures 3 et 4. Il est essentiellement organisé en deux phases

se déroulant d'une part lors d'une phase d'initialisation de la liaison de communication du système d'affranchissement et d'autre part (figure 4) lors d'une phase d'impression de l'empreinte postale proprement dite.

Lors de la phase d'initialisation de la liaison de communication (figure 3), il
5 est procédé après mise sous tension, dans une première étape 50, à la vérification au niveau du distributeur d'étiquettes affranchies de différentes données d'état comme la présence de papier, la non obturation des buses d'éjection, le contrôle de la tension d'alimentation, de la température, et de la fermeture du couvercle. Puis, dans une étape 52, un
10 code d'authentification du distributeur d'étiquettes affranchies préalablement enregistré lors de sa fabrication est transmis (par l'intermédiaire de premiers moyens de d'émission) à la machine à affranchir pour authentification du distributeur par la machine à affranchir. La machine à affranchir génère alors (par des premiers moyens de
15 traitement), dans une étape suivante 54, à partir de ce code et d'une clé maître élaborée lors de sa fabrication une clé secrète qui servira ensuite à signer l'ensemble des communications entre le distributeur et la machine à affranchir. L'algorithme de génération est avantageusement du type connu triple DES. Cette clé secrète est ensuite adressée au distributeur, dans une
20 étape 56, pour comparaison avec une clé secrète interne de ce dernier élaborée lors de sa fabrication. A défaut d'identité entre les deux clés le processus est terminé, et seules des impressions de test pourront être réalisées au distributeur mais en aucun cas des empreintes postales. Par contre, en cas d'identité, il est procédé dans une nouvelle étape 58 à la
25 transmission sécurisée de la machine à affranchir vers le distributeur d'étiquettes affranchies (toujours par les premiers moyens d'émission) d'un ensemble de données d'image prédéterminées. Ces données d'image comportent notamment des images relatives à des fonds de timbre standards, différents selon le pays concerné, mais aussi à des slogans et à

d'autres informations en général de type non postales (mini-die par exemple en Allemagne ou au Canada). Une fois ces données transmises, le distributeur d'étiquettes affranchies est alors dans une étape 60 en position d'attente d'un ordre d'impression pour le lancement d'un premier
5 cycle d'impression.

La phase d'impression (figure 4) se répète pour chaque cycle d'impression. Elle débute dans une étape 70 par une demande d'affranchissement au niveau de la machine à affranchir qui est retransmise vers le distributeur, dans une étape suivante 72, cette demande d'impression étant signée au
10 moyen de la clé secrète précitée. Dans une nouvelle étape 74, la machine à affranchir attend alors une réponse également signée pour procéder, dans une étape 76, au calcul de données postales relatives à l'article de courrier à affranchir (par les premiers moyens de traitement) et à l'envoi des données postales ainsi calculées vers le distributeur d'étiquettes
15 affranchies (par les premiers moyens d'émission), cet envoi étant, comme les communications précédentes, sécurisé par la signature des données envoyés au moyen de la clé secrète élaborée pendant l'étape d'initialisation à partir du code d'authentification.

Les données postales transmises, avantageusement sous une forme
20 compressée (au moyen d'un algorithme de compression standard) diffèrent selon les pays concernés, mais elles comportent au minimum une valeur d'affranchissement, une date d'affranchissement et un numéro de contrat. En plus de ces données minimales peuvent aussi être communiqués : un numéro de machine à affranchir, un code postal, un
25 code d'authentification matriciel, un code de vérification, une catégorie d'objet, une valeur de compteurs ascendant ou descendant, un temps d'horloge, etc.

Le distributeur en possession de ces données peut alors, dans une étape 78, les convertir en des données d'image complémentaires (par des

seconds moyens de traitement), puis alors dans une étape suivante 80, procéder à l'impression (par des moyens d'impression), sur une bande continue d'étiquettes délivrée par le distributeur d'étiquettes affranchies, de l'empreinte postale intégrant les données d'image complémentaires

5 issues de la conversion et les données d'image transmises lors de la phase d'initialisation. A l'issue de cette impression, dans une étape 82, il adressera à la machine à affranchir un compte rendu signé et se positionnera dans une étape 84 d'attente d'une nouvelle impression. Les impressions pourront se succéder les unes après les autres, ces

10 impressions des empreintes postales successives sur la bande continue d'étiquettes du distributeur d'étiquettes affranchies étant avantageusement effectuée en quinconce pour permettre une utilisation de tous les éléments chauffants (ou toutes les buses d'éjection selon la technologie retenue) de la tête d'impression de ce distributeur.

15 Ainsi, le transfert des données nécessaires à l'impression d'une empreinte postale par le distributeur s'effectue en deux phases distinctes, de façon entièrement sécurisée. Durant une phase d'initialisation, c'est à dire à chaque mise sous tension du système d'affranchissement, il est procédé au seul transfert sécurisé des différents fonds de timbre disponibles (qui

20 sont ainsi effacés à chaque mise hors tension) et des données d'image que sont le slogan ou les autres informations non postales de l'empreinte postale. Puis, dès la phase d'impression lancée par l'opérateur à la machine à affranchir, c'est au tour des données postales proprement dites (valeur d'affranchissement, date d'affranchissement, numéro de contrat,

25 etc.) accompagnées de la répartition précise des différentes parties constitutives du type de timbre choisi pour empreinte postale nécessaire à la génération de données d'image complémentaires par le distributeur d'étiquettes affranchies.

Cette organisation spécifique permet d'avoir un temps de réponse réduit et optimisé entre le démarrage du cycle d'impression lancé par l'opérateur à la machine à affranchir et l'impression proprement dite au distributeur d'étiquettes affranchies, notamment du fait que le plus gros des données est transféré pendant la phase d'initialisation et que certaines opérations de calcul s'effectuent en temps masqué.

REVENDICATIONS

1. Procédé d'impression d'une empreinte postale par un distributeur externe d'étiquettes affranchies reliée par une liaison de communication à une machine à affranchir des articles de courrier, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes : lors d'une étape d'initialisation de la liaison de communication, authentification du distributeur d'étiquettes affranchies par la machine à affranchir par transmission d'un code d'authentification du distributeur d'étiquettes affranchies à la machine à affranchir, génération d'une clé secrète dans ladite machine à affranchir à partir dudit code d'authentification, transmission de ladite clé secrète au
10 distributeur d'étiquettes affranchies, et comparaison de ladite clé secrète avec une clé secrète interne dudit distributeur d'étiquettes affranchies, transmission sécurisée de la machine à affranchir vers le distributeur d'étiquettes affranchies d'un ensemble de données d'image prédéterminées et signées avec ladite clé secrète, puis, pour chaque cycle d'impression, calcul au niveau de la machine à affranchir de données postales relatives à l'article de courrier à affranchir, transmission sécurisée vers le distributeur d'étiquettes affranchies des données postales ainsi calculées et signées avec ladite clé secrète, conversion par ledit distributeur d'étiquettes affranchies desdites données postales en des données d'image complémentaires, et impression de l'empreinte postale intégrant lesdites
20 données d'image complémentaires et lesdites données d'image prédéterminées sur une bande continue d'étiquettes délivrée par le distributeur d'étiquettes affranchies.
2. Procédé d'impression d'une empreinte postale selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites données d'image prédéterminées comportent au moins des fonds de timbre standards.

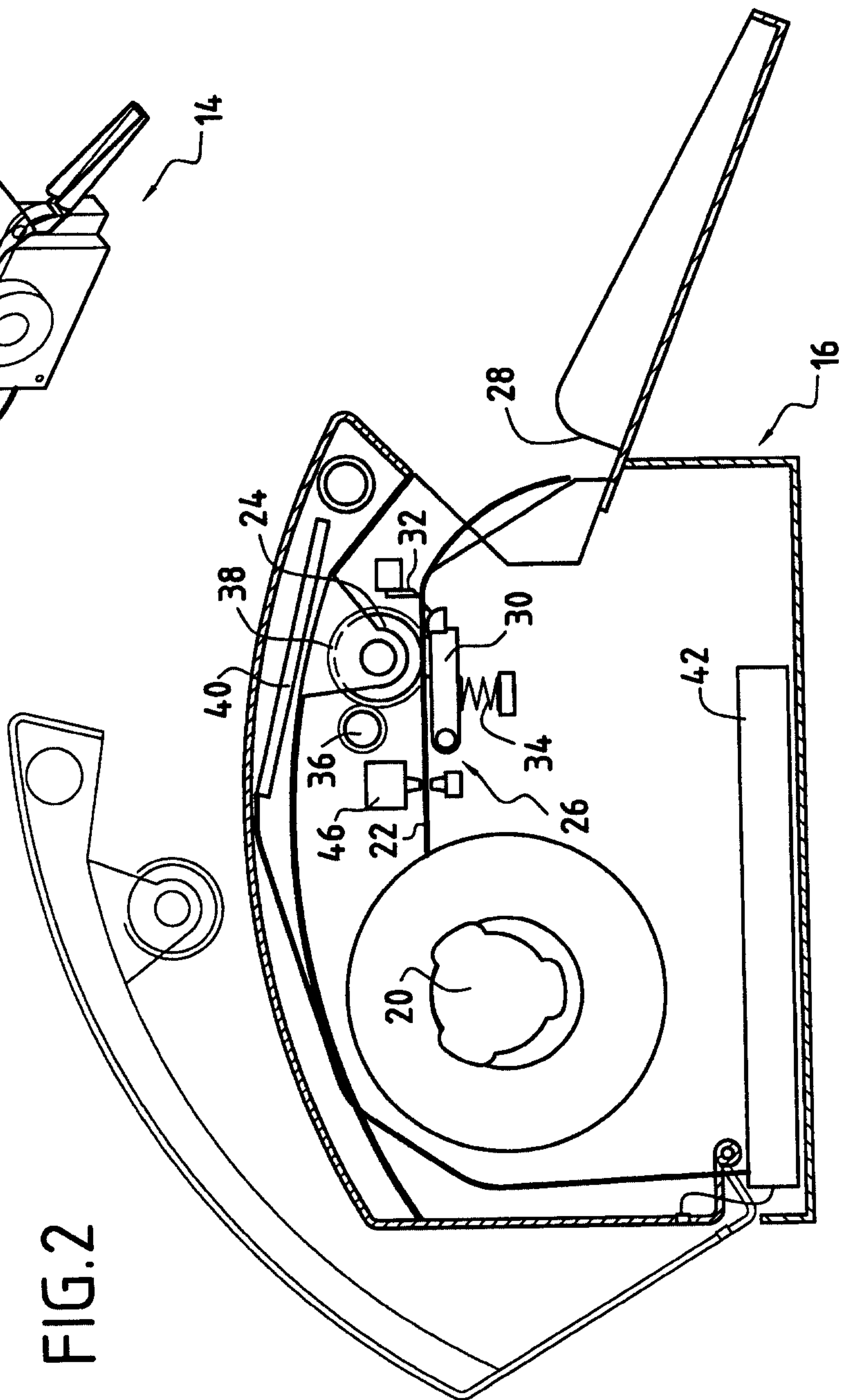
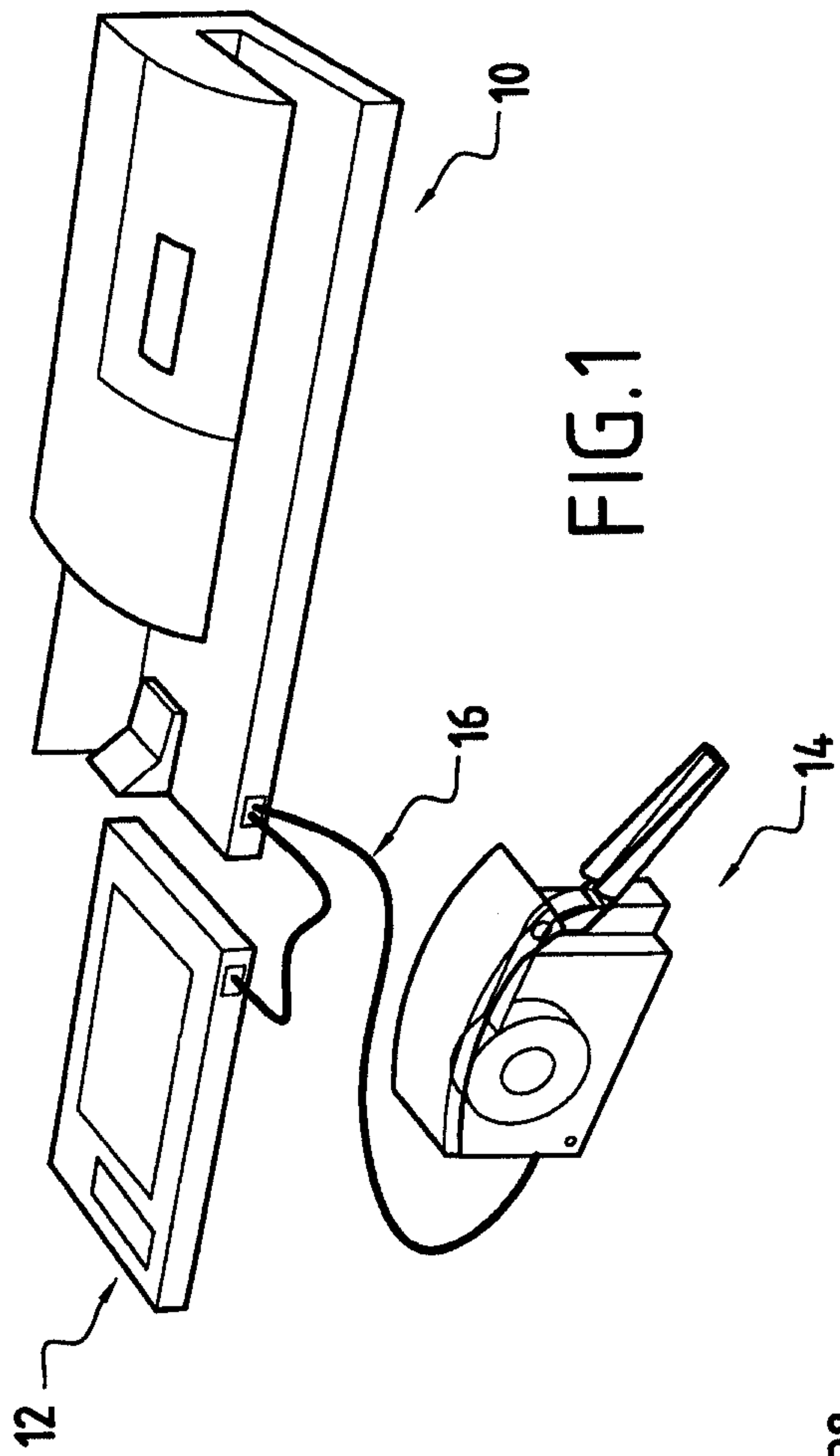
3. Procédé d'impression d'une empreinte postale selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites données postales échangées sont compressées selon un algorithme de compression prédéterminé.

4. Procédé d'impression d'une empreinte postale selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite étape d'impression des empreintes postales successives sur ladite bande continue d'étiquettes est effectuée en quinconce.

5. Système d'affranchissement de courrier comportant au moins une machine à affranchir reliée par une liaison de communication à un distributeur externe d'étiquettes affranchies, caractérisé en ce que ladite machine à affranchir
10 comporte, lors d'une étape d'initialisation de la liaison de communication, des premiers moyens de traitement pour générer une clé secrète à partir d'un code d'authentification délivré par le distributeur d'étiquettes affranchies et des premiers moyens d'émission pour transmettre de façon sécurisée vers le distributeur d'étiquettes affranchies un ensemble de données d'image prédéterminées, lesdits premiers moyens de traitement, à chaque cycle d'impression, calculant au niveau de la machine à affranchir des données postales relatives à l'article de courrier à affranchir, les premiers moyens d'émission transmettant alors de façon sécurisée, lors de chaque cycle d'impression successif, les données postales ainsi calculées vers le distributeur d'étiquettes affranchies, et en ce que ledit distributeur
20 d'étiquettes affranchies comporte des seconds moyens de traitement pour, lors d'une étape d'initialisation de la liaison de communication, comparer ladite clé secrète reçue de ladite machine à affranchir avec une clé secrète interne, lesdits seconds moyens de traitement convertissant ensuite, à chaque cycle d'impression, lesdites données postales en données d'image complémentaires et des moyens d'impression pour imprimer sur une bande continue d'étiquettes délivrée par le distributeur d'étiquettes affranchies une empreinte postale intégrant lesdites données d'image complémentaires et lesdites données d'image prédéterminées.

6. Système d'affranchissement de courrier selon la revendication 5, caractérisé en ce que lesdits premiers moyens de traitement comportent en outre des moyens de compression pour compresser les données postales transmises au distributeur d'étiquettes affranchies.

7. Système d'affranchissement de courrier selon la revendication 6, caractérisé en ce que lesdits premiers moyens de traitement comportent en outre des moyens de signature pour signer les données postales compressées à partir de ladite clé secrète.



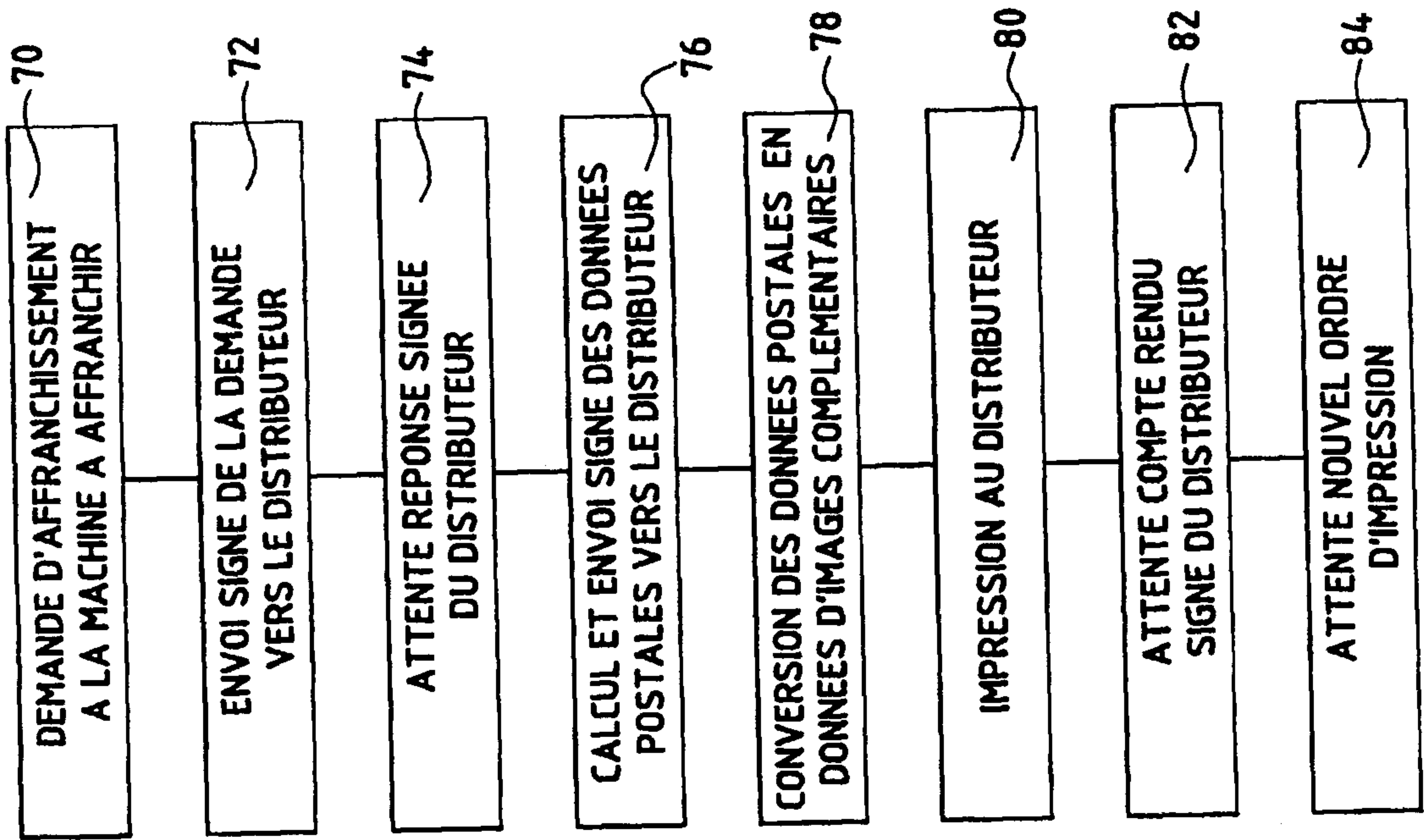
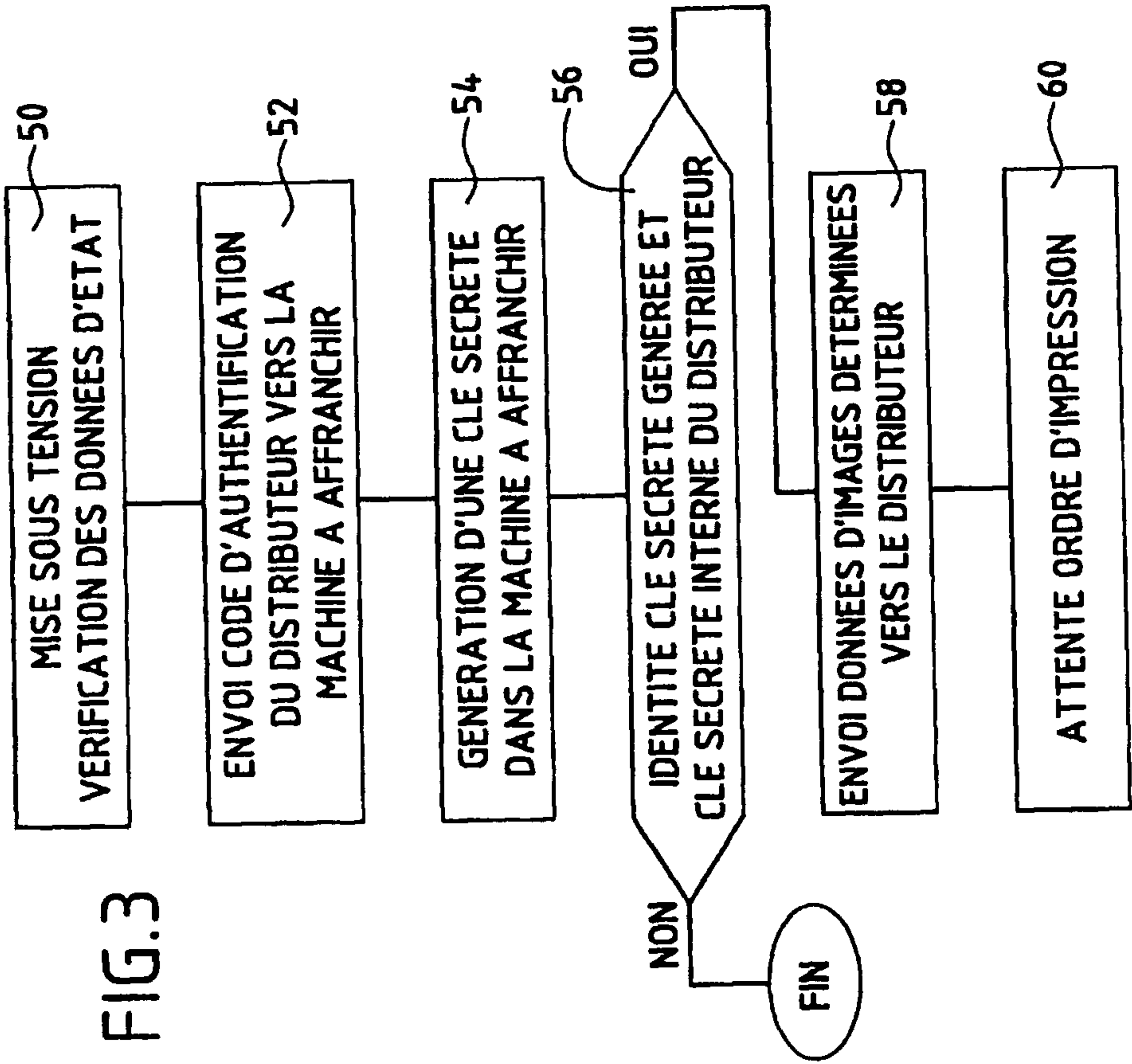


FIG.4

