



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 405 357 A1**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 90111868.7

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **G07B 17/00**

(22) Date de dépôt: 22.06.90

(30) Priorité: 30.06.89 FR 8908826

(43) Date de publication de la demande:  
02.01.91 Bulletin 91/01

(84) Etats contractants désignés:  
DE FR GB

(71) Demandeur: **ALCATEL SATMAM**  
113 rue Jean-Marín Naudin  
F-92220 Bagneux(FR)

(72) Inventeur: **Michel, Philippe**  
c/o ALCATEL SATMAM 113, rue Jean Marin  
Naudin  
F-92200 Bagneux(FR)  
Inventeur: **Sancenot, Gilbert**  
57bis, avenue de la Motte Piquet  
F-75015 Paris(FR)

(74) Mandataire: **Weinmiller, Jürgen et al**  
Lennéstrasse 9 Postfach 24  
D-8133 Feldafing(DE)

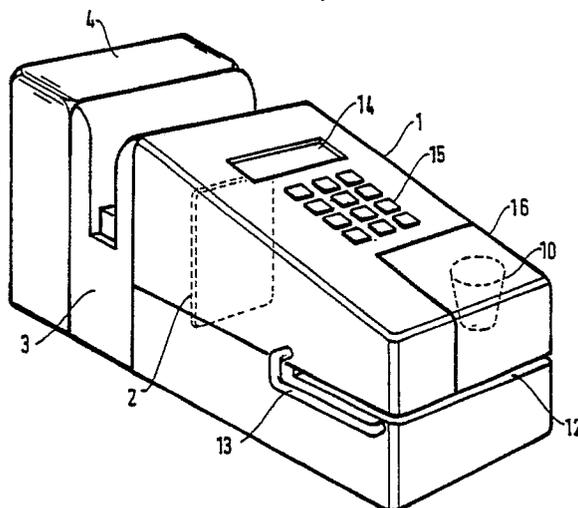
(54) Machine à affranchir miniature.

(57) Dans la machine à affranchir, la source de données définit un timbre, une vignette du bureau d'attache et une flamme de publicité la tête (10) est à rangée d'éléments d'impression de longueur inférieure à l'une et l'autre des dimensions de la zone d'impression des données et se déplace dans un sens ou l'autre transversalement à sa rangée d'éléments l'article avance par pas égal à la longueur de

la rangée et un circuit de commande définit un cycle d'impression pendant lequel la tête et l'article sont entraînés et au cours duquel sont assurées une phase d'avance sous la tête, une phase d'impression et une phase d'éjection de l'article.

Application : opérations d'expédition de petits volumes de courrier.

FIG.2



EP 0 405 357 A1

## MACHINE À AFFRANCHIR MINIATURE

La présente invention porte sur les machines à affranchir et plus particulièrement sur une machine à affranchir de très petites dimensions et de faible coût.

Les machines à affranchir sont actuellement largement répandues dans les entreprises émettant des volumes importants de courrier. Les machines courantes sont relativement importantes et complexes. Elles sont utilisées à poste fixe, pour traiter le courrier issu directement ou non de dispositifs d'insertion automatique de plis sous enveloppes ou issu de plusieurs services de l'entreprise et centralisé pour l'opération d'affranchissement.

La rentabilité de ces machines est justifiée par la rapidité des affranchissements réalisés, l'économie de temps en résultant et la commodité des opérations, pour des volumes importants de courrier. Par contre leur utilisation n'est pas justifiée pour des volumes réduits de courrier. Dans ce dernier cas, l'affranchissement de ces plis reste réalisé à l'aide de timbres postaux.

Les machines actuelles comportent un mécanisme d'impression, en général, à tambour rotatif d'impression auquel est associée une tête d'impression. Ce tambour est entraîné en synchronisme avec l'avance linéaire des plis contre lui. Il permet à chaque tour de rotation et au cours de l'avance de chaque pli, l'impression d'un timbre d'affranchissement à la valeur convenable, d'une vignette du bureau d'attache de la machine avec la date d'expédition et éventuellement d'une flamme publicitaire.

Le tambour d'impression porte sur sa périphérie une première plaque gravée fixe d'impression du timbre, sans la valeur d'affranchissement, et de la vignette du bureau d'attache, sans la date, et une deuxième plaque gravée rétractable d'impression de la flamme publicitaire. La tête d'impression assure l'impression de la valeur d'affranchissement et de la date aux emplacements convenables lors de l'impression du timbre et de la vignette.

La tête d'impression peut être constituée par deux jeux de molettes réglables pour les deux types de données variables, respectivement. Ils sont portés par le tambour et rotatifs avec lui et affleurent sur sa périphérie à travers des fenêtres de la première plaque fixe.

La tête d'impression peut également être constituée par une tête à jet d'encre fixe à l'intérieur du tambour. Le brevet FR-n° 2 257 964 décrit une telle machine. La tête a une rangée de buses qui correspond à la hauteur des caractères de la valeur et de la date à imprimer. Elle a sa rangée de buses à proximité de la périphérie du tambour et en regard de la trajectoire d'avance des plis. Elle

est commandée à travers les fenêtres de la première plaque d'impression, quand l'une puis l'autre de ces fenêtres sont sur le pli.

L'utilisation de telles machines à affranchir reste injustifiée pour des volumes réduits de courrier, allant en moyenne de 0 à une vingtaine de plis par jour.

Parmi les machines à imprimer des caractères ou des marques sur des articles, on connaît certaines machines de petites dimensions, qui sont portatives et entraînées à la main sur un article pour y imprimer une ligne de caractères ou marques. Ces machines comportent une tête d'impression à jet d'encre, analogue à la tête à jet d'encre précitée, mais rendue mobile sur l'article, sans contact avec lui, le long de la ligne à imprimer.

Une machine de ce type est décrite dans le brevet FR-2 561 992. Elle a une embase à fenêtre dans laquelle la tête est montée coulissante. L'embase est positionnée sur l'article, avec sa fenêtre sur la ligne à imprimer. La tête est entraînée à la main le long de la fenêtre et est commandée en synchronisme avec son avance le long de la fenêtre pour l'impression de la ligne. Des moyens de détection de la position de la tête le long de la fenêtre déclenchent et contrôlent la commande d'impression de la tête.

Une autre machine de ce type est décrite dans le brevet FR-2 145 343. Dans cette machine, la tête à jet d'encre est montée fixe dans un carter, elle a sa rangée de buses juste au-dessus du fond ouvert du carter. Le carter est déplacé à la main sur l'article à marquer. Il a des galets de roulement sur la surface de l'article. Une roue codeuse couplée à l'un de ces galets de roulement permet une commande de la tête avec l'avance du carter sur l'article pour l'impression de la ligne en synchronisme avec son balayage.

Ces deux machines sont très petites. Chacune d'elles assure l'impression d'une ligne de hauteur donnée par la rangée de buses, à partir d'une source de données d'impression. L'utilisation de telles machines en tant que machines à affranchir conduit alors à un mode d'affranchissement sous forme d'une ligne de symboles imprimés et non plus sous forme du timbre et de la vignette imprimés à la valeur et à la date convenables et, éventuellement, accompagnés d'une flamme publicitaire également imprimée.

La présente invention a pour but de réaliser une machine à affranchir miniature, utilisable essentiellement pour l'impression du timbre et de la vignette précités et éventuellement de la flamme publicitaire à l'aide d'une tête d'impression à jet d'encre mobile relativement à un article mais non

susceptible de balayer les zones à imprimer en une seule ligne, mais également utilisable pour des opérations annexes liées aux opérations d'affranchissement.

Elle a donc pour objet une machine à affranchir miniature, comportant une tête d'impression à éléments unitaires d'impression en une rangée sur une face dite base de la tête, des moyens de déplacement relatif de la tête sur l'article, des moyens de détection de l'article relativement à la tête, une source de données à imprimer couplée à la tête et des moyens de commande pour l'impression des données, caractérisée en ce que :

- ladite source comporte au moins une première source affectée à la définition matricielle d'un timbre d'affranchissement et d'une vignette du bureau d'attache de la machine, pour une zone d'impression de dimensions transversales définies,
- ladite tête est à nombre limité d'éléments d'impression, dont la rangée donne la direction de l'une des dimensions de la zone mais est de longueur inférieure à cette dimension,
- lesdits moyens de déplacement comportent des premiers moyens de déplacement de l'article selon la rangée d'éléments et des deuxièmes moyens de déplacement de la tête transversalement à la rangée d'éléments, et
- lesdits moyens de commande sont à microprocesseur et définissent un cycle d'impression, déclenché et contrôlé par lesdits moyens de détection, pendant lequel l'article avance par pas égal à la longueur de la rangée d'éléments et la tête se déplace, entre chaque pas, alternativement dans un sens après l'un des pas et dans l'autre sens après le pas suivant, et au cours duquel la zone est imprimée sur l'article avec le balayage de lignes successives sur la zone pendant une phase dite d'impression puis l'article est éjecté, sans impression, pendant une phase dite d'éjection.

Selon une autre caractéristique de l'invention, ladite tête est une tête à jet d'encre, montée amovible sur ses moyens de déplacement. Cette tête est de préférence à réserve d'encre incorporée et constitue un composant jetable à l'épuisement de sa réserve d'encre.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la machine équipée d'un clavier et d'un afficheur montés sur l'une de ses faces et couplés au circuit de commande comporte en outre une deuxième source de données affectée à la définition matricielle d'une flamme publicitaire dans une partie de ladite zone d'impression, couplée à ladite tête et commandée à partir d'une première commande sélective par le clavier, pour l'impression à volonté, avec le timbre et la vignette, de la flamme publicitaire au cours de ladite phase d'impression dudit cycle.

Selon une autre caractéristique de l'invention,

la machine comporte, en outre, une première carte, à mémoire et microprocesseur, dite carte à puce, affectée aux transactions d'affranchissement de la machine, couplée audit circuit de commande et faisant partie intégrante de la machine dans un mode opératoire normal en affranchissement.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la machine comporte, en outre, une deuxième carte à mémoire affectée à l'enregistrement de données de flamme publicitaire, dite carte de publicité, montée en lieu et place de ladite carte à puce et alors couplée audit circuit de commande, pour le chargement de ses données dans ladite deuxième source sous le contrôle dudit circuit de commande, à partir d'une troisième commande sélective par le clavier en mode opératoire d'enregistrement de flamme publicitaire de la machine.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la machine comporte, en outre une troisième carte terminale sur un cordon d'un circuit extérieur programmé de composition de flamme publicitaire, dite carte de raccordement, montée en lieu et place de la carte à puce pour le chargement de données de flamme publicitaire élaborées par le circuit extérieur dans ladite deuxième source, à partir d'une quatrième commande sélective donnée par le clavier de mise de la machine en mode opératoire d'enregistrement de flamme publicitaire.

Selon une autre caractéristique la machine comporte, en outre un pèse-lettre.

Selon une autre caractéristique le pèse-lettre, et l'alimentation de la machine forment des modules raccordables d'une part entre eux et d'autre part l'un et/ou l'autre directement sur l'arrière d'un module dit d'impression contenant la tête, les moyens de déplacement de l'article et de la tête et le circuit de commande, la carte couplée au circuit de commande formant elle-même un autre module raccordable sur l'arrière du module d'impression en étant protégée par le module d'alimentation ou le module pèse-lettre raccordé au module d'impression.

Les caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description faite ci-après d'un exemple de réalisation illustré dans les dessins annexés. Dans ces dessins :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée illustrant la constitution d'une machine selon la présente invention,
- la figure 2 montre une machine assemblée, qui résulte de la figure 1,
- la figure 3 représente l'un des modules de la machine, dit module d'affranchissement, montré en coupe transversale à travers une partie dite avant du module,
- la figure 4 est une vue de droite, en coupe selon la figure IV-IV de la figure 3, de ce module

d'affranchissement,

- la figure 5 est une vue de dessus partiellement coupée de ce module d'affranchissement,
- la figure 6 est un schéma-bloc du circuit de commande de la machine.

La figure 1 montre la machine à affranchir miniaturisée selon la présente invention elle est de préférence de constitution modulaire, mais peut tout aussi bien avoir ses éléments, qui correspondent à ses modules, faisant partie intégrante de la machine. La machine est décrite ci-après pour sa constitution modulaire. Dans la figure 2, ses modules sont montrés assemblés les uns aux autres.

En regard de la figure 1 et/ou de la figure 2, on voit que cette machine comporte, de l'avant à l'arrière, pour un utilisateur devant elle :

- un module d'impression dit également module d'affranchissement 1, sous forme d'un petit boîtier, à tête d'impression 10 montée amovible à l'intérieur du module dans sa partie avant et à connecteur mâle 1A au bas de sa face arrière 11 et à pastille de raccordement 11A sensiblement à mi-hauteur sur cette face 11,
- un module comptable 2, plat, de type carte à puce, à pastille de raccordement 2A intégrée sur l'une de ses faces pour la pastille de raccordement 11A du module d'affranchissement 1,
- un module pèse-lettre 3, relativement plat, à connecteur femelle 3B au bas de l'une de ses grandes faces et connecteur mâle 3A au bas de la grande face opposée,
- un module d'alimentation 4, sous forme d'un boîtier de même hauteur que les modules 1 et 3, équipé d'un connecteur femelle 4B au bas de l'une de ses faces.

Ces modules sont assemblés les uns contre les autres en étant raccordés les uns aux autres. Dans la figure 1, les flèches 2F, 3F et 4F traduisent l'assemblage de chacun des modules 2, 3 et 4 sur celui qui le reçoit. Mis à part le module comptable 2, les modules pèse-lettre 3 et d'alimentation 4 ont leurs faces équipées de connecteurs mâles ou femelles, qui ont sensiblement les mêmes dimensions que la face arrière du module d'affranchissement 1. Les connecteurs mâles et femelles sur les faces des modules 1, 3 et 4 sont disposés à même niveau du bord inférieur de chaque module et sont complémentaires.

Le module d'affranchissement 1 présente sur sa face avant une fente 12 d'introduction d'un article dans le module 1. Une tirette 13 latérale, du côté de l'insertion de l'article dans la fente 12, lui est associée, pour un maintien de l'article. Ce module 1 est en outre équipé sur sa face supérieure inclinée, d'un écran de visualisation 14, à l'arrière, d'un clavier 15, et d'une trappe 16 d'accès à la tête d'impression 10, à l'avant. Une flèche 10F

illustre le retrait possible de la tête 10 du module 1, en particulier pour son remplacement par une autre tête.

Ce module d'affranchissement comporte dans sa partie intérieure, outre la tête 10, des moyens de déplacement de la tête et de l'article et un circuit de commande de la machine, décrits ci-après. On précise simplement en regard du circuit de commande, que celui-ci est formé de préférence sur deux cartes rapportées sur la paroi arrière et sur l'une des parois latérales du module 1, telles que la carte 17 schématisée dans la figure 1.

Le module pèse-lettre 3 est un module optionnel de la machine. Il permet avantageusement la mesure du poids avant l'affranchissement de chaque article, pour le calcul automatique du montant d'affranchissement de cet article par son propre circuit de commande ou celui de la machine auquel il est raccordé à travers les connecteurs 3B, 1A des modules 3 et 1. En l'absence d'un tel module pèse-lettre dans la machine, le montant d'affranchissement est rentré par le clavier.

Ce module pèse-lettre 3 sous la forme d'un boîtier plat a une fente 3D verticale de réception de chaque article à peser, sur sa face supérieure. Le fond de la fente constitue un plateau de pesée 3P horizontal. Ce module est de type électronique, il permet une sélection entre différentes tranches de poids, 0-20 g, 20-50 g, 50-100 g, par exemple, pour chaque article, en vue du calcul du montant d'affranchissement correspondant à chaque tranche par son circuit de commande ou celui de la machine.

Le module d'alimentation 4 est le module le plus arrière de la machine. Dans la figure 1, le module d'alimentation 4 présenté derrière le module pèse-lettre 3 est dit module secteur ; il est équipé de son cordon 4C à fiche terminale de raccordement sur une prise du secteur. Il comporte de manière connue des circuits transformateur, de redressement et de filtrage. Il est équipé d'un interrupteur 41 sur l'une de ses faces latérales.

Dans la figure 1, on a fait apparaître en correspondance avec ce module d'alimentation secteur 4 d'une part un module d'alimentation à piles 4' et d'autre part un module d'alimentation à batterie 4". L'un ou l'autre de ces modules 4' et 4" peut être retenu à la place du module secteur 4, ainsi que traduit par les flèches 4'F et 4"F qui leur correspondent. Ces modules 4', 4" sont équipés, comme le module 4, d'un connecteur femelle 4'B ou 4"B, selon le cas. Un chargeur de batterie 5, à cordon 5C avec fiche terminale de raccordement au secteur et équipé d'un connecteur mâle 5A pour le connecteur femelle 4"B, est prévu pour le rechargement du module batterie 4", alors considéré retenu dans la machine.

Le module comptable 2 à mémoire et micro-

prosseur, du type carte à puce, est affecté aux transactions d'affranchissement de la machine, que cette machine soit utilisée en post-paiement ou en pré-paiement. En pré-paiement c'est de préférence une carte de crédit acquise par l'utilisateur, qui est débitée à chaque affranchissement du montant correspondant et permet de réaliser des affranchissements jusqu'à épuisement du crédit disponible. En pré-paiement, elle peut être aussi une carte de chargement de fonds dans la machine. En post-paiement et, le cas échéant, en pré-paiement lorsque la machine a été précédemment rechargée en fonds, c'est, en outre, une carte d'identification de la machine et éventuellement de l'utilisateur.

Ainsi qu'illustré également dans la figure 1, la machine comporte en outre, de manière optionnelle, un module mémoire 2', également du type carte à puce, qui est extérieurement analogue au module comptable 2 et a sa pastille de raccordement 2'A et qui se raccorde en lieu et place du module comptable 2. Ce module mémoire 2' est aussi dit carte d'enregistrement d'une flamme publicitaire. Une telle carte mémoire 2', éditée par un service spécialisé à la demande de l'utilisateur, permet à l'utilisateur d'enregistrer la publicité, qui y est définie, dans sa machine.

En variante, l'utilisateur peut, au lieu d'acquérir une telle carte mémoire 2', disposer d'un cordon 2C de connexion de la machine à un circuit extérieur, par exemple à un microordinateur, avec le programme convenable d'ordinateur, pour lui permettre de composer lui-même sa flamme publicitaire et les données de définition de cette flamme et d'enregistrer dans la machine ces données de définition de cette flamme publicitaire l'utilisateur peut également enregistrer des adresses de destinataires de ses plis de courrier, dans sa machine. Ce cordon de connexion 2C est à extrémité de connexion à la machine à affranchir se présentant sous forme d'un module de connexion 2'' du type carte et extérieurement identique au module 2. Ce module de connexion 2'' a sa pastille de raccordement repérée en 2''A, et se raccorde en lieu et place du module 2 sur le module 1.

Dans la figure 1, la flèche 2'F ou la flèche 2''F traduit l'utilisation optionnelle du module ou carte mémoire 2' ou du module ou carte de connexion 2'' à un microordinateur, pour l'enregistrement dans la machine de toute nouvelle flamme publicitaire et, le cas échéant, d'adresses.

En outre dans la machine, le clavier 15 du module d'impression constitue aussi un moyen d'entrée de données alphanumériques pour l'enregistrement d'une flamme publicitaire dite alors simplifiée et d'adresses. Ce même clavier est, en outre, un moyen de sélection d'un mode opératoire de la machine parmi plusieurs modes opératoires possibles.

Dans les figures 3, 4 et 5, on a donné un exemple de réalisation du module d'affranchissement 1. Ce module qui est le plus volumineux dans la machine reste de très faibles dimensions et est de faible poids ; par exemple sa face arrière fait 100 x 105 mm, en hauteur et largeur, sa face inférieure ou supérieure a une longueur de l'ordre de 150 mm, son poids est inférieur au kilogramme.

En se reportant à ces figures 3 à 5, on voit que la tête d'impression 10 est portée par un support 20. Elle est montée amovible et verrouillable sur son support par des moyens non représentés, en étant connectée à travers son support au circuit de commande monté dans ce module. Cette tête d'impression est en tant que telle connue. C'est un composant de petites dimensions, tel qu'une tête d'impression à jet d'encre ou à aiguilles. C'est de préférence une tête à jet d'encre telle que celle connue sous l'appellation THINK JET de la société HEWLETT PACKARD. Elle est à un nombre restreint de buses d'éjection d'encre, à faible pas entre elles et en une rangée sur une face dite base de la tête. Elle a un réservoir interne d'encre pour l'alimentation de ses buses.

Un réseau d'éléments de commande est associé aux buses individuelles. Un réseau de liaisons de commande pour ce réseau d'éléments aboutit sur la base de la tête, d'un côté dit arrière de la rangée de buses. Il vient se raccorder sur le support portant la tête, d'où partent les liaisons allant vers le circuit de commande de la machine. Une telle tête d'impression à jet d'encre est à durée d'impression limitée et constitue un composant jetable que l'on remplace par une tête neuve identique, lorsque sa réserve interne d'encre est épuisée.

Pour cette tête à jet d'encre, montée verticale dans le module 1, on a simplement repéré sa base par la référence 10A et sa rangée de buses par la référence 10B. On précise en outre que la rangée de buses vient à l'avant du support 20 et s'étend parallèlement à la face avant du module 1, c'est-à-dire au plan de la figure 3 ; elle donne la direction de l'une des dimensions d'une zone à imprimer sur l'article, mais est de longueur inférieure à cette dimension.

Dans la figure 3, en particulier, on voit que le support 20 de la tête est monté en coulisseau sur une tige horizontale 21. Il est également dit coulisseau. Il est, avec la tête 10 dans la partie avant du module 1, juste au dessus de la fente 12 d'introduction de l'article. Des moyens 22 d'actionnement du coulisseau, qui sont fixés sur lui, sont couplés à un moyen de commande 23, pour son déplacement d'avant vers l'arrière et inversement dans la machine, sur la tige 21.

La fente 12 est définie entre deux plaques horizontales fixes, 25 et 26, s'étendant sous la tête,

et distantes l'une de l'autre de l'épaisseur maximale des articles à introduire dans la machine. La plaque inférieure 25 est dite plaque d'introduction. La plaque supérieure 26 est dite plaque d'impression. Cette plaque d'impression est à faible distance de la rangée de buses 10B. Elle présente une fenêtre 26A au droit de la rangée de buses, à travers laquelle est réalisée l'impression d'un timbre d'affranchissement, de la vignette du bureau d'attache de la machine et, si souhaité d'une flamme publicitaire, sur l'article. La fenêtre est de largeur, apparaissant dans la figure 3, légèrement supérieure à la longueur de la rangée de buses sa longueur correspond à la hauteur des empreintes à imprimer, soit de l'ordre de 25 mm.

La fente 12 a ses extrémités ouvertes sur les deux côtés latéraux du module d'affranchissement, dans sa partie avant. On a repéré en 12A son extrémité évasée d'entrée de chaque article et 12B son extrémité de sortie.

Cette fente 12 est équipée de moyens 30 assurant l'avance et le maintien de l'article en position d'impression relativement à la tête et sa rangée de buses. Ces moyens 30 comportent, du côté de l'extrémité 12A d'entrée, un galet lisse 31 monté au dessus de la fente, et un galet 32, à gorges périphériques non référencées, monté au dessous de la fente. Un jeu de courroies sans fin 33, engagées dans les gorges et reçues sur un petit galet de renvoi 34 monté du côté de l'extrémité 12B, est tendu le long de la fente.

Les galets 31 et 32 sont entraînés selon les flèches 31A et 32B et les courroies selon la flèche 33A, pour l'avance de l'article. Ces mêmes moyens 30 comportent en outre une paire de bras 35 articulés sur l'axe du galet 32 et portant entre eux le galet de renvoi 34. Cette paire de bras est sollicitée par des ressorts 36, pour entraîner le galet de renvoi à travers la fente, ainsi qu'illustré par la flèche 35A. Elle sollicite le jeu de courroies 33 contre la plaque d'impression 26 pour l'application de tout article, introduit dans l'extrémité 12A de la fente 12 et pris entre les galets 31 et 32 contre cette plaque d'impression, au cours de son avance le long de la fente.

Le galet 31 affleure sur le côté supérieur de la fente 12 ; le galet 32 portant les courroies 33 est quant à lui sollicité par des ressorts 37 pour venir en pression contre le galet 31 à travers la fente, pour coopérer à une bonne application de tout article contre la plaque d'impression 26, quelle que soit l'épaisseur de cet article.

Cette fente 12 est en outre équipée d'un capteur 40A, 40B d'entrée d'un article dans la fente, monté proche des galets 31 et 32, du côté de l'entrée 12A. Ce capteur assure la commande d'entraînement des galets 31 et 32, pour l'avance de l'article pour un cycle d'impression qu'il déclenche.

La fente est équipée d'un autre capteur 41A, 41B, monté légèrement au-delà de la rangée de buses. Ce capteur 41A, 41B assure une détection de présence d'article dans une position d'impression sous la tête. Il déclenche une phase d'impression du cycle d'impression. Il déclenche aussi une phase d'éjection de l'article, après cette phase d'impression.

Dans le module d'affranchissement, un troisième capteur 42A, 42B est monté pour détecter un drapeau 43 associé, qui est porté par le support ou coulisseau 20. Ce capteur 42A, 42B détectant le drapeau définit une position de référence d'impression pour la commande d'impression et donc des jets d'encre au cours de la phase d'impression.

Dans la figure 4 et/ou 5, on voit, en complément de la description ci-avant, que le galet 31 est maintenu entre deux paliers 44A, 44B et que le galet 32 est lui même maintenu entre deux paliers USA, 45B qui sont sollicités par les ressorts 37. Les paliers 44A, 44B pour le galet 31 constituent aussi le support de la tige 21 de guidage du coulisseau 20. Le palier 44A a en outre une échancrure 46 au niveau de la base de la tête 10. Cette échancrure est délimitée par la plaque d'introduction 25, formée directement ou rapportée sur ce palier 44A elle reçoit un bord de la plaque d'impression qui y est maintenue. Ces plaques 25 et 26 sont donc fixes en regard de la base de la tête montée sur le coulisseau. Le fond de l'échancrure 46, entre les plaques 25 et 26 définit le fond de la fente 12. Il est repéré par la référence 46A. Les deux capteurs montés le long de la fente 12, désignés simplement par référence 40, 41, sont au niveau du fond 46A de la fente 12 (figure 4).

Dans la figure 5, on a repéré par la flèche double 20A le déplacement du coulisseau 20 sur la tige de guidage 21, et on a illustré en traits pleins et en pointillés le coulisseau 20 et la tête 10 dans leurs deux positions extrêmes. Entre ces deux positions extrêmes la rangée de buses 18 se déplace sur une même trajectoire, alternativement dans un sens et l'autre. Le drapeau 43, solidaire du coulisseau 20 et associé au troisième capteur désigné simplement par la référence 42, présente avantageusement une fente 47 permettant de détecter l'un, et donc l'autre, des sens de déplacement de la rangée de buses.

Les moyens 22 et 23 d'actionnement et de commande du coulisseau 20 sur la tige de guidage 21 et des moyens désignés globalement par la référence 50 d'entraînement des galets 31 et 32 sont décrits ci-après en se référant aux figures 4 et 5. Ces moyens sont couplés à un moteur commun 51, qui les commande. Ils sont logés avec le moteur 51 dans la partie arrière du module d'affranchissement 1, à l'arrière du coulisseau 20.

A partir du moteur 51, un pignon moteur 52

assure l'entraînement d'un arbre de distribution 53 entraînant lui-même les moyens 23, 22 et les moyens 50. Cet arbre 53 porte à l'une de ses extrémités une roue 54, à denture intérieure continue 54A, sur laquelle est en prise le pignon moteur 52.

Une came montée au bas de l'arbre 53, à son autre extrémité et rendue solidaire de cet arbre constitue les moyens 23. La came porte cette référence 23. Elle a sa périphérie en forme de coeur, avec une pointe saillante 23A et une encoche 23B opposées.

La roue 54 appartient quant à elle aux moyens 50. Elle présente à cet effet sur sa périphérie deux dents 54B opposées l'une à l'autre. Le choix de deux dents 54B résulte de la forme en coeur de la came 23. Ces dents sont l'une et l'autre en léger décalage par rapport à la pointe et à l'encoche de la came auxquelles elles correspondent respectivement lors de l'entraînement sur un tour de la came et de la roue. Ces moyens 50 comportent en outre des pignons 55 à 59 de couplage de la roue 54 avec les galets 31 et 32. Le pignon 55 est cylindrique, il vient sur la périphérie de la roue 54 en prise avec les deux dents 54B quand chacune des dents arrive à son niveau. Les pignons 56 et 57 forment un couple de pignons coniques entre l'arbre du pignon 55 et l'arbre du galet 31 transversaux qui les portent, respectivement, pour l'entraînement du galet 31. Le pignon 58, cylindrique, est monté sur l'arbre du galet 31 il est montré issu d'une seule pièce avec le pignon conique 57. Le pignon 59, également cylindrique, est monté sur l'arbre du galet 32 et vient en prise sur le pignon 58, il assure l'entraînement du galet 32, en synchronisme avec le galet 31 mais en sens inverse.

Les moyens 22 couplent la came 23 et le coulisseau 20. Ils comportent un petit levier 60 articulé à une extrémité et à bec terminal coudé 60A, à l'opposé, en appui sur la périphérie, une biellette 61 d'entraînement du coulisseau 20 et un arbre vertical 62 de couplage entre le levier 60 et la biellette 61. Des ressorts 63 agissent sur l'arbre 62, pour solliciter le maintien du levier 60 en appui contre la périphérie de la came 23. Un doigt 20D sur le coulisseau 20 est retenu dans une lumière oblongue 61D de la biellette 61, pour la fixation de la biellette 61 sur le coulisseau (figure 5).

Pour chaque tour complet de rotation de l'arbre de distribution 53 entraînant la came, la biellette entraîne le coulisseau 20 le long de sa tige de guidage 21, dans un sens puis l'autre. La pointe 23A et l'encoche 23B donnent l'inversion du sens d'entraînement du coulisseau, avec une vitesse croissante à chaque début de course aller comme retour et une vitesse décroissante en fin de course aller comme retour. Les deux parties bombées opposées de la came, qui excluent les zones avec

la pointe et l'encoche, sont définies pour donner une vitesse constante au coulisseau 20 ; elles définissent la partie utile, parcourue à vitesse constante, de la course aller et retour du coulisseau 20 sur la tige de guidage 21. L'impression de chaque empreinte est réalisée sur cette partie utile.

Les moyens 50 assurent quant à eux l'entraînement des galets 31 et 32 et donc de l'article le long de la fente de la machine lorsque que le coulisseau 20 avec la tête 10 sont à l'arrêt ou pratiquement à l'arrêt.

Dans la figure 6, on a illustré sous forme de schéma-blocs le circuit de commande de la machine. Ce circuit de commande est logé dans le module d'impression 1. Il est désigné sous la référence globale 17 de la carte illustrée dans la figure 1. Il comporte :

- un ensemble de mémoires 70, dans lequel sont illustrées séparément des mémoires 71 à 74 précitées ci-après
- un microprocesseur 80, couplé aux mémoires de l'ensemble 70 selon les flèches indiquées
- des circuits d'interface 81 à 87 couplés d'une part au microprocesseur 80 et d'autre part aux éléments commandés ou de commande de la machine. Ces éléments de la machine sont l'écran d'affichage pour le circuit d'interface affichage 81, le clavier pour le circuit d'interface clavier 82, la tête d'impression pour le circuit d'interface tête 83, le moteur pour le circuit d'interface moteur 84, les trois capteurs pour le circuit d'interface capteurs 85, le module comptable pour le circuit d'interface financier 86 et le module mémoire ou le circuit extérieur de définition des données de flamme publicitaire pour le circuit d'interface de publicité 87. Les références de ces éléments décrits en regard des figures précédentes sont rappelées entre parenthèses sur les liaisons qu'ils ont avec les circuits d'interface, avec des flèches traduisant le sens du couplage, dans cette figure 6.

Dans l'ensemble de mémoires 70, la mémoire 71 est dite mémoire des compteurs financiers et des opérations d'affranchissement de la machine. La mémoire 72 constitue quant à elle une source de données de définition matricielle des empreintes du timbre d'affranchissement et de la vignette du bureau d'attache de la machine, sans leurs données variables de valeur et de date dans ces empreintes. La mémoire 73 constitue une source de données de définition de flamme publicitaire. La mémoire 74 constitue une source pour d'autres données fixes en particulier des données de définition d'adresses de l'expéditeur et de destinataires des plis de courrier.

De préférence les circuits d'interface financier et de publicité 86 et 87 sont portés par une première carte de commande montée dans le module d'affranchissement sur sa paroi arrière les autres

circuits d'interface, le microprocesseur et l'ensemble de mémoires sont sur la deuxième carte de commande 17 montée également dans le module d'affranchissement mais sur l'une de ses parois latérales.

La machine à affranchir miniature selon la présente invention présente plusieurs modes opératoires possibles. La sélection de l'un des modes opératoires est assurée par le clavier 15 (figures 1, 2). Ces différents modes opératoires sont en particulier :

- un mode opératoire en affranchissement, qui est le mode opératoire principal et normal d'utilisation de la machine, pour lequel la tête 10 imprime le timbre d'affranchissement au montant convenable, la vignette du bureau d'attache à la date du jour et éventuellement, la flamme publicitaire, dans une zone correspondante de dimensions définies sur les articles ou des étiquettes à opposer sur les articles, introduits successivement dans la machine;

- un mode opératoire en édition d'un bordereau comptable, pour lequel la tête 10 imprime les états des compteurs de la machine, issus de la mémoire 71, à la dernière édition réalisée et à l'instant de l'édition actuelle, avec éventuellement les opératoires financières individuelles entre cette dernière édition et celle actuelle, sur une ou plusieurs feuilles successives ou sur une ou plusieurs étiquettes successives introduites dans la machine ;

- un mode opératoire en adressage d'articles, pour lequel la tête 10 imprime l'adresse de l'expéditeur ou du destinataire de l'article concerné, issue de la mémoire 74 et également sélectionnée à partir du clavier, sur cet article ou une étiquette à apposer sur l'article, introduit dans la machine ;

- un mode opératoire en enregistrement de flammes publicitaires, pour lequel la machine enregistre dans sa mémoire 73 les données de définition de la flamme publicitaire à imprimer ;

- un mode opératoire en enregistrement d'adresses, pour lequel la machine enregistre dans sa mémoire 74 les données de définition d'adresses à imprimer.

Ces deux derniers modes opératoires en enregistrement, sélectionnés comme les autres modes opératoires par le clavier, consistent en un simple transfert de données, depuis le module 2' ou le clavier 15, ou à travers le module 2'', alors connecté au module d'affranchissement 1, vers la mémoire 73 ou 74 concernée. La procédure de transfert avec les modules 2' et 2'' est livrée avec les modules 2', 2''. Celle avec le clavier est intégrée dans le circuit de commande 17 sous forme d'une unité de traitement appropriée, non représentée, qui élabore les données ordonnées à enregistrer en réponse aux données alphanumériques entrées, en vue de leur impression ultérieure.

Les modes opératoires en affranchissement, en édition de bordereau et en adressage conduisent à des opérations d'impression réalisée par la tête, qui sont plus spécifiques de la machine selon l'invention. Chaque opération d'impression est effectuée en un cycle d'impression. Ce cycle d'impression se déroule d'une manière analogue quel que soit le mode opératoire concerné. Il est décrit ci-après en se référant aux figures, pour l'opération d'affranchissement d'un article, à laquelle est liée à une étape préliminaire supplémentaire pour définir le montant d'affranchissement.

Dans une machine équipée d'un module pèse-lettre 3, cette étape préliminaire consiste en la simple introduction de l'article dans la fente 3D du module pèse-lettre, donnant lieu au calcul automatique du montant d'affranchissement par la machine, avec l'affichage du montant sur l'écran, puis en la validation par le clavier du montant affiché. Dans la machine non équipée de module pèse-lettre, cette étape préliminaire consiste à rentrer le montant d'affranchissement directement par le clavier, la saisie de ce montant donnant lieu à son affichage à l'écran, puis à valider le montant affiché, par le clavier.

Le cycle d'impression est exécuté sous le contrôle du microprocesseur, à partir de l'introduction de l'article à affranchir dans la fente 12 de la machine. Il est déclenché par le capteur 40 dès qu'il détecte la présence de l'article dans l'entrée de la fente 12. Il se décompose en une phase d'amenée de l'article en position d'impression, une phase d'impression et une phase d'éjection de l'article.

Pour ces trois phases, le moteur 51 est commandé et entraîne l'arbre de distribution 53. Pour chaque demi-tour de rotation de cet arbre 53, l'une des dents 54B de la roue 54 vient en prise sur le pignon 55 et la came 23 fait un demi-tour. Il en résulte une avance, d'un pas, de l'article, puis un déplacement du coulisseau 20 et de la tête 10 dans un premier sens le long de la tige de guidage 21.

Pour le demi-tour de rotation suivant de cet arbre 53, l'autre dent 54B de la roue 54 vient en prise sur le pignon 55 et la came 23 fait un autre demi-tour dans le même. Il en résulte une avance, du même pas et dans le même sens de l'article, puis un déplacement du coulisseau 20 et de la tête 10 dans l'autre sens le long de la tige de guidage. Pour ces trois phases, l'arbre de distribution 53 définit par tour complet de rotation une même séquence répétitive, d'avance de l'article de 2 pas et de déplacement de la tête sur une même course parcourue dans un sens après le premier des deux pas et dans l'autre après l'autre pas. Chaque pas d'avance de l'article fait selon la rangée de buses est égal à la longueur de la rangée de buses. Le

déplacement de la tête est transversal à la rangée de buses donc à la direction d'avance de l'article.

La phase d'amenée de l'article en position d'impression et la phase d'éjection sont assurées par la seule commande du moteur 51. Le capteur 41 définit la fin de la phase d'amenée de l'article en position d'impression. Dans cette position d'impression l'article largement engagé dans la fente 12 est sous la tête d'impression 10 il est dès lors bien plaqué contre la plaque d'impression 26 et le restera pendant toute la phase d'impression.

La phase d'impression est exécutée, dès que le capteur 41 a détecté la présence de l'article, sous le contrôle du capteur 42 détectant le drapeau 43 et sa fente 47. La commande d'impression est initialisée par le capteur 42. Cette impression est réalisée sur la seule partie utile de la course aller et retour de la tête qui est parcourue à vitesse constante. La course aller et retour de la tête et l'avance par pas de l'article conduisent à un balayage, par lignes contigues, des zones d'impression du timbre, de la vignette du bureau d'attache et de la flamme publicitaire sur l'article, fait successivement et selon la hauteur des zones. Les données de définition du timbre et de la vignette du bureau d'attache, issues de la source 72, auxquelles sont mixées convenablement les données variables du montant de l'affranchissement, rentrées par le clavier ou calculées automatiquement, et de la date, issues d'une horloge interne non représentée, puis éventuellement les données de définition de la flamme publicitaire, commandent l'impression des lignes contigues de chacune de ces zones balayées l'une après l'autre.

Le nombre de lignes balayées, depuis le début d'impression, est également détecté à partir du capteur 42. Ce nombre permet au microprocesseur de contrôler la fin d'impression du timbre, de la vignette du bureau d'attache et de la flamme publicitaire.

La fin de cette phase d'impression est donnée par un nombre défini de lignes balayées pendant ce cycle d'impression, pour chaque mode opératoire ce nombre ne peut pas excéder un nombre maximal donné. Elle donne lieu à la phase d'éjection de l'article. La fin de cette phase d'éjection est donnée par le capteur 41 après le passage de l'article sous ce capteur. Le capteur 41 commande l'arrêt du moteur 51.

L'opération d'édition d'un bordereau et l'opération d'adressage sont analogues à celle d'affranchissement. On précise simplement que, pour l'édition d'un bordereau nécessitant plusieurs feuilles, l'impression de chaque feuille s'arrête après 30 lignes d'impression auxquelles correspond le nombre maximal de lignes balayées par la tête pendant la phase d'impression. L'écran d'affichage sera rendu clignotant pour signaler la demande d'une

autre feuille. En regard de l'adressage de lettres, on précise que chaque lettre est introduite dans la fente de la machine par son verso, pour l'impression de l'adresse de l'expéditeur ; la lettre est par contre introduite dans la fente de la machine par son recto avec son pied venant contre le fond de la fente, pour l'impression de l'adresse du destinataire. Bien entendu la machine peut recevoir des étiquettes, ou cartes sur lesquelles elle imprime l'adresse souhaitée.

La machine selon l'invention, de part sa construction modulaire possible, est avantageusement rendue adaptable aux besoins de chaque utilisateur. Elle est de prix faible et avec sa tête d'impression à jet d'encre jetable et directement remplaçable quand la réserve d'encre est épuisée.

Elle est de fonctionnement simple et sûr, avec plusieurs modes opératoires possibles sélectionnés à la demande par l'utilisateur.

Dans la machine selon l'invention, son module d'impression a été décrit en regard de l'exemple de réalisation illustré. Il est évident que l'on peut y apporter des modifications de détail et/ou remplacer certains moyens par d'autres équivalents. En particulier on peut utiliser deux moteurs distincts pour l'avance de l'article et pour le déplacement de la tête, on peut aussi utiliser des systèmes à pignons, au lieu de la came en forme de coeur, pour le déplacement alternatif dans un sens et l'autre de la tête d'impression à partir de l'arbre de distribution précité.

## Revendications

1/ Machine à affranchir miniature, comportant une tête d'impression à éléments unitaires d'impression en une rangée sur une face dite base de la tête, des moyens de déplacement relatif de la tête sur l'article, des moyens de détection de l'article relativement à la tête, une source de données à imprimer couplée à la tête et des moyens de commande pour l'impression des données, caractérisée en ce que :

- ladite source (70) comporte au moins une première source (72) affectée à la définition matricielle d'un timbre d'affranchissement et d'une vignette du bureau d'attache de la machine, pour une zone d'impression de dimensions transversales définies,
- ladite tête (10) est à nombre limité d'éléments d'impression, dont la rangée donne la direction de l'une des dimensions de la zone mais est de longueur inférieure à cette dimension,
- lesdits moyens de déplacement comportent des premiers moyens (30) de déplacement de l'article selon la rangée d'éléments et des deuxièmes moyens (20-22) de déplacement de la tête transversalement à la rangée d'éléments, et

- lesdits moyens de commande (17) sont à micro-processeur et définissent un cycle d'impression, déclenché et contrôlé par lesdits moyens de détection (40-42), pendant lequel l'article avance par pas égal à la longueur de la rangée d'éléments et la tête se déplace, entre chaque pas, alternativement dans un sens après l'un des pas et dans l'autre sens après le pas suivant, et au cours duquel la zone est imprimée sur l'article avec le balayage de lignes successives sur la zone pendant une phase dite d'impression puis l'article est éjecté, sans impression, pendant une phase dite d'éjection.

2/ Machine à affranchir selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite tête (10) est montée amovible sur lesdits deuxièmes moyens de déplacement comportant un support (20) monté en coulisseau sur une tige de guidage (21) horizontale définissant la course possible de la tête selon l'autre dimension de la zone d'impression.

3/ Machine à affranchir selon la revendication 2, caractérisée en ce que ladite tête est une tête à jet d'encre à durée d'impression limitée et constituant un composant jetable que l'on remplace dans la machine.

4/ Machine à affranchir selon une des revendications 2 et 3, caractérisée en ce que lesdits premiers moyens d'avance de l'article sont montés dans une fente (12) dite d'introduction s'étendant au-dessous de ladite tête et de part et d'autre d'elle, et ouverte latéralement en définissant une entrée (12A) et une sortie (12B) latérales pour chaque article.

5/ Machine à affranchir selon la revendication 4, caractérisée en ce que lesdits premiers moyens d'avance (30) sont équipés de moyens élastiques (36, 37) sollicitant l'article, vers ladite tête contre une plaque (26) dite plaque d'impression, montée fixe directement sous ladite tête (10) et comportant une fenêtre d'impression (26A) au droit de la rangée d'éléments et sensiblement sur la longueur la course de la tête.

6/ Machine à affranchir selon la revendication 5, caractérisée en ce qu'elle comporte un moteur commun (51) d'entraînement desdits premier et deuxième moyens de déplacement de l'article et de la tête, un arbre de distribution (53) entraîné par le moteur, des premiers moyens de couplage (50) entre ledit arbre et les premiers moyens de déplacement (30) de l'article et des seconds moyens de couplage (23) entre ledit arbre et les deuxièmes moyens de déplacement de la tête.

7/ Machine à affranchir selon la revendication 6, caractérisée en ce que lesdits premiers moyens de déplacement de l'article et lesdits moyens élastiques comportent une paire de galets moteurs (31, 32) montés de part et d'autre de la fente, du côté de l'entrée (12A), avec le galet inférieur (32) élastiquement saillant dans la fente et en pression

contre l'autre galet, et un jeu de courroies tendues entre le galet inférieur et un galet de renvoi (34) du côté de la sortie (12B) et sollicitées élastiquement vers la tête.

8/ Machine à affranchir selon la revendication 7, caractérisée en ce que, le galet de renvoi (34) est monté sur une paire de bras (35) articulés sur l'axe du galet inférieur (32) et sollicités par des ressorts (36) pour l'application des courroies contre la plaque d'impression (26).

9/ Machine à affranchir selon l'une des revendications 7 et 8 caractérisée en ce que lesdits premiers moyens de couplage (50) comportent une roue (54), à denture (54B) tronquée régulièrement, montée sur l'arbre de distribution (53), et un jeu de pignons (55-59), en prise les uns sur les autres et sur la denture tronquée de ladite roue et assurant l'entraînement de l'un et l'autre des galets moteurs (31, 32).

10/ Machine à affranchir selon la revendication 9, caractérisée en ce que ladite roue (54) est à deux dents (54B) opposées l'une à l'autre pour l'entraînement du jeu de pignons (55-59).

11/ Machine à affranchir selon la revendication 10, caractérisée en ce que ladite roue (54) comporte, en outre, une denture intérieure continue (54A) en prise sur un pignon (51) sur l'arbre du moteur (51), pour l'entraînement de l'arbre de distribution formé sur son axe.

12/ Machine à affranchir selon l'une des revendications 6 à 11, caractérisée en ce que lesdits seconds moyens de couplage comportent une came (23), en forme de coeur, montée sur ledit arbre de distribution, un levier (60) en appui sur la came et une bielle (61) couplée au levier et fixée au coulisseau (20), ladite came assurant la commande d'entraînement dans un sens et l'autre de la tête avec une vitesse constante sur la majeure partie de sa course et avec une accélération et une décélération progressive après et avant chaque arrêt de la tête en bout de course sur ladite tige de guidage (21).

13/ Machine à affranchir selon l'une des revendications 6 à 12, caractérisée en ce que lesdits moyens de détection comportent un premier capteur (41) sensiblement au niveau de la tête, du côté de la sortie (12B) d'article, et un deuxième capteur (40) sensiblement à l'entrée (12A) sur la fente (12), ledit deuxième capteur déclenchant la commande d'entraînement du moteur (51) dès la détection de l'article à son niveau et ledit premier capteur (41) déclenchant la phase d'impression dès la détection de l'article à son niveau et la commande d'arrêt du moteur à la fin du passage de l'article à son niveau.

14/ Machine à affranchir selon la revendication 13, caractérisée en ce que les moyens de détection comportent en outre un drapeau (43) sur le coulisseau

seau (21) et un troisième capteur (42) de détection du drapeau affecté à l'initialisation de la commande d'impression au cours du déplacement de ladite tête sur ladite tige de guidage (21).

15/ Machine à affranchir selon la revendication 14, caractérisée en ce que ledit drapeau (43) présente une fente (47) affectée à la détection à partir du troisième capteur (42) du sens de déplacement du coulisseau (20) sur ladite tige de guidage (21).

16/ Machine à affranchir selon l'une des revendications 1 à 15, comportant en outre un clavier (15) et un afficheur (16) montés sur une face de la machine et couplés audit circuit de commande, caractérisée en ce que ladite source de données comporte, en outre, une deuxième source de données (73) affectée à la définition matricielle d'une flamme publicitaire dans une partie de ladite zone d'impression, couplée à ladite tête et commandée à partir d'une première commande sélective par le clavier, pour l'impression à volonté, avec le timbre et la vignette, de la flamme publicitaire au cours de ladite phase d'impression dudit cycle.

17/ Machine à affranchir selon la revendication 16, caractérisée en ce que ledit clavier (15) est, en outre, un moyen de sélection d'une mode opératoire en enregistrement de données de flamme publicitaire dans ladite deuxième source (73) et un moyen d'entrée des données de la flamme publicitaire, dite alors simplifiée.

18/ Machine à affranchir selon l'une des revendications 16 et 17, caractérisée en ce que ladite source de données comporte, en outre, une troisième source (74) affectée à la définition matricielle de données d'adresses pour les articles, couplée à ladite tête et commandée sous le contrôle dudit circuit de commande (17) à partir d'une deuxième commande sélective par le clavier, pour l'impression des données d'adresses sur l'article alors que lesdites première et deuxième sources (72, 73) sont isolées de la tête.

19/ Machine à affranchir selon la revendication 18, caractérisée en ce que ledit clavier (15) est, en outre, un moyen de sélection d'un mode opératoire en enregistrement d'adresses dans ladite troisième source (74) et un moyen d'entrée des données d'adresses.

20/ Machine à affranchir selon l'une des revendications 16 à 19, comportant une mémoire (71) des compteurs de la machines dans ledit circuit de commande, caractérisée en ce que ledit clavier, constitue en outre un moyen de sélection d'un mode opératoire en édition de bordereaux, pour lequel ladite mémoire des compteurs est commandée en lecture pour l'impression par ladite tête d'un bordereau constituant alors l'article, alors que la source de données est isolée de la tête.

21/ Machine à affranchir selon l'une des revendications 16 à 20, caractérisée en ce qu'elle comporte,

en outre, une première carte (2), à mémoire et microprocesseur, dite carte à puce, affectée aux transactions d'affranchissement de la machine, couplée audit circuit de commande (17) et faisant partie intégrante de la machine dans un mode opératoire normal en affranchissement.

22/ Machine à affranchir selon la revendication 21, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre une deuxième carte (2') à mémoire affectée à l'enregistrement de données de flamme publicitaire, dite carte de publicité, montée en lieu et place de ladite carte à puce et alors couplée audit circuit de commande (17), pour le chargement de ses données dans ladite deuxième source (73) sous le contrôle dudit circuit de commande, à partir d'une troisième commande sélective par le clavier en mode opératoire d'enregistrement de flamme publicitaire de la machine.

23/ Machine à affranchir selon l'une des revendications 21 et 22, caractérisée en ce qu'elle comporte, en outre, une troisième carte (2'') terminale sur un cordon (2C) d'un circuit extérieur programmé de composition de flamme publicitaire, dite carte de raccordement, montée en lieu et place de la carte à puce pour le chargement de données de flamme publicitaire élaborées par le circuit extérieur dans ladite deuxième source (73), à partir d'une quatrième commande sélective donnée par le clavier de mise de la machine en mode opératoire d'enregistrement de flamme publicitaire.

24/ Machine à affranchir selon l'une des revendications 16 à 23, caractérisée en ce qu'elle comporte, en outre, un pèse lettre (3), à fente verticale de réception de l'article ouverte sur la face supérieure de la machine, intégré dans la machine et couplé audit circuit de commande (17) pour l'établissement du montant d'affranchissement de chaque article qu'il reçoit.

25/ Machine à affranchir selon l'une des revendications 16 à 24 et comportant une alimentation intégrée, caractérisée en ce que ladite alimentation est à piles.

26/ Machine à affranchir selon l'une des revendications 21 à 23, caractérisée en ce qu'elle comporte un premier module (1) dit d'impression, sous forme d'un boîtier plat quasi fermé, dans lequel sont montés la tête (10) et lesdits premier et deuxième moyens de déplacement (30, 20-22), dans une partie avant, et lesdits moyens de commande (17), dans au moins une partie latérale, et qui est équipé d'une première pastille de raccordement (11A), accessible sur sa paroi arrière et reliée audit circuit de commande, pour la carte (2, 2', 2'') à raccorder audit circuit de commande, présentant elle-même une pastille complémentaire (2A, 2'A, 2''A) et constituant un deuxième module interchangeable sur ledit premier module.

27/ Machine à affranchir selon la revendication 26,

caractérisée en ce que ledit premier module (1) est en outre équipé d'un premier connecteur (1A) sur ladite paroi arrière et en ce qu'elle comporte en outre, un troisième module (4) d'alimentation, également sous forme d'un boîtier plat, à grandes faces correspondant à la paroi arrière du premier module et dont l'une d'elles, dite face avant, est équipée d'un deuxième connecteur (4B) complémentaire du premier, ledit troisième module étant ainsi directement raccordable sur le premier, avec sa face avant sensiblement accolée contre la paroi arrière dudit premier module et avec ledit deuxième module (2, 2', 2'') protégé entre eux. 5

28/ Machine à affranchir selon la revendication 27, caractérisée en ce que ledit troisième module est un module secteur. 10 15

29/ Machine à affranchir selon la revendication 27, caractérisée en ce que ledit troisième module est un module à piles (4'). 20

30/ Machine à affranchir selon la revendication 27, caractérisée en ce que ledit troisième module est un module à batterie (4'') auquel est associé un module chargeur correspondant (5) à connecteur (5A) complémentaire du deuxième et à cordon de raccordement au secteur. 25

31/ Machine à affranchir selon l'une des revendications 27 à 30, caractérisée en ce qu'elle comporte, en outre, un quatrième module (3) formant un pèse-lettre, également sous forme d'un boîtier plat à grandes faces correspondant à la paroi arrière du premier module et équipées d'un troisième connecteur (3B) complémentaire du premier sur l'une d'elles et d'un quatrième connecteur (3A) identique au premier sur l'autre et à fente verticale (3D) de réception de chaque article ouverte sur sa face supérieure et plateau de pesée (3P) au fond de la fente, monté intercalé entre lesdits premier et troisième modules (1, 4), auxquels il est raccordable et sensiblement accolé, et venant protéger ledit deuxième module (2, 2', 2'') raccordable au premier. 30 35 40

45

50

55



FIG.2

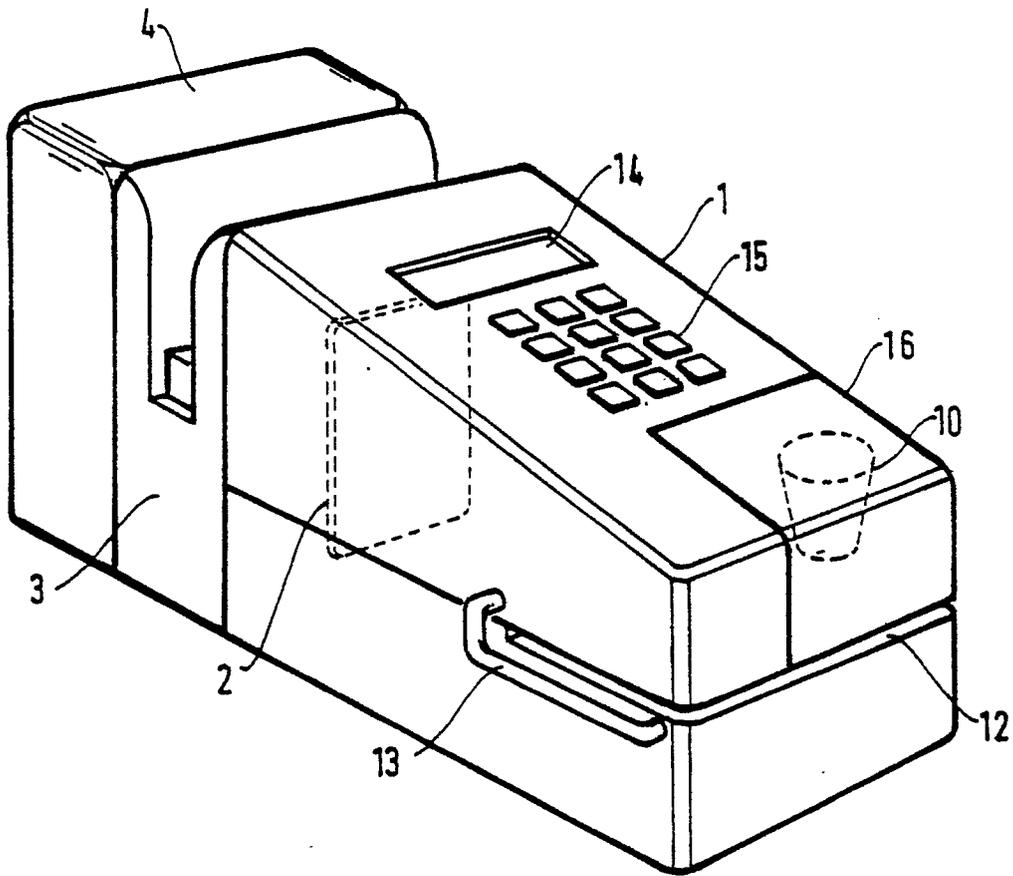


FIG.3

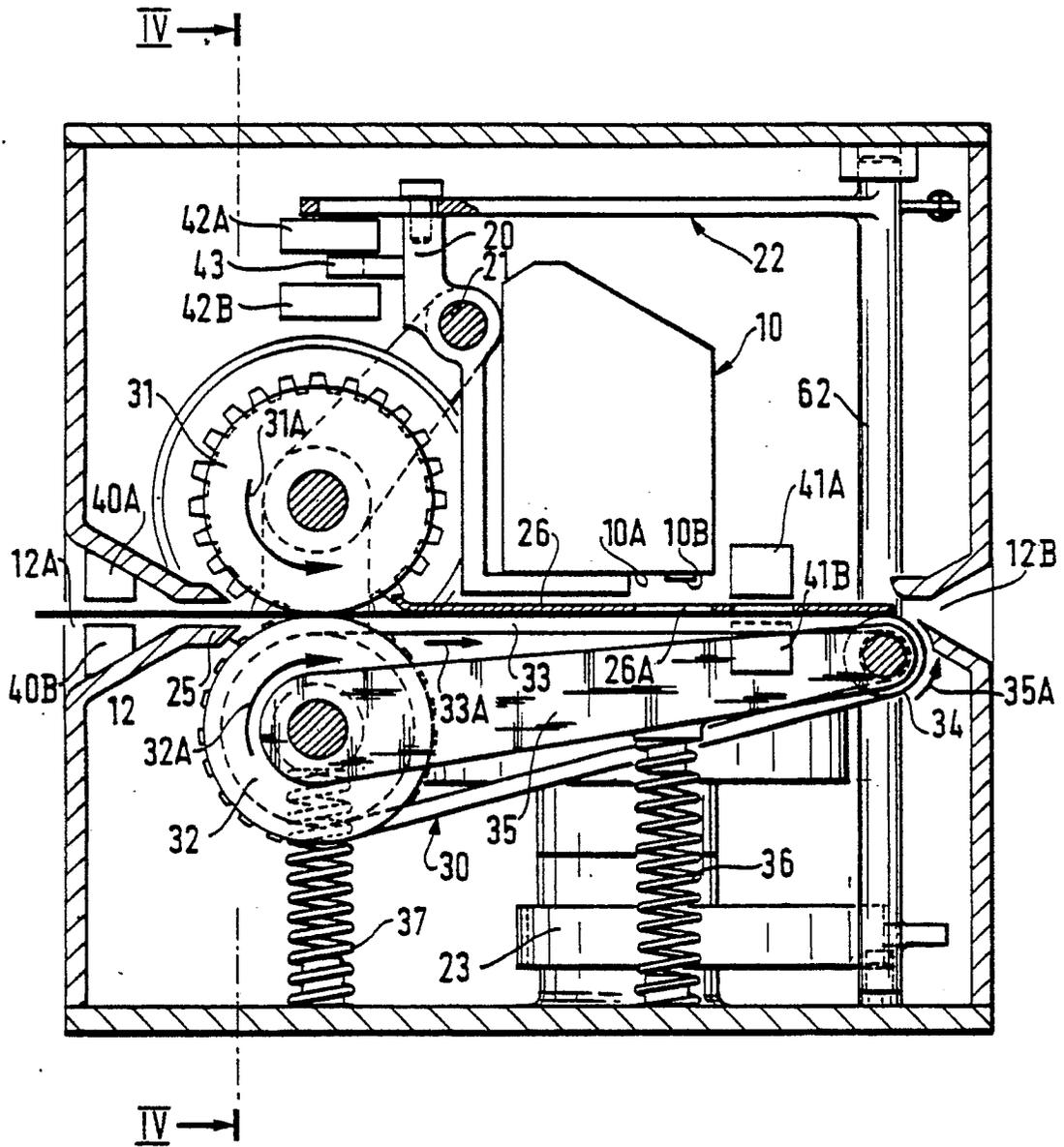


FIG.4

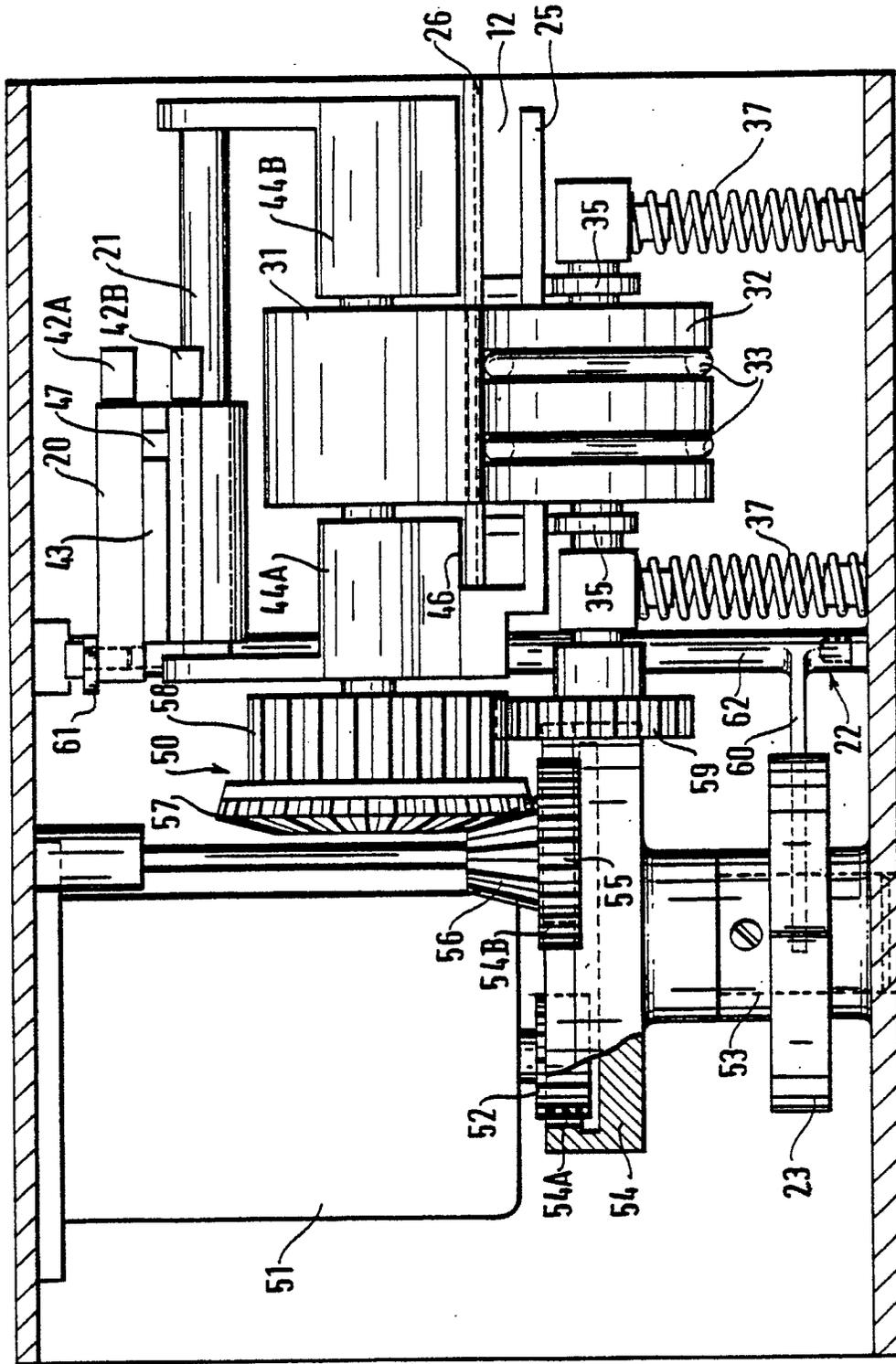
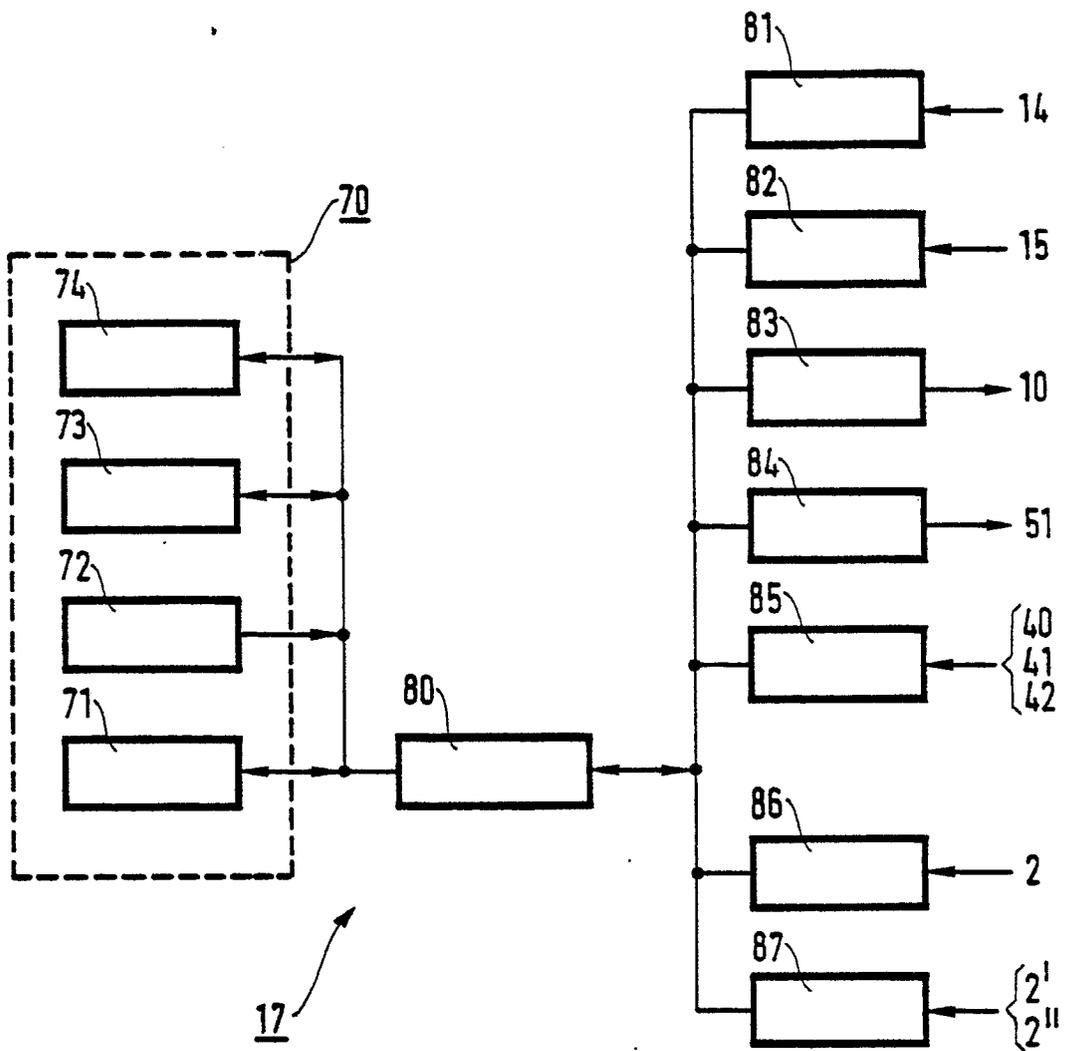




FIG.6





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	GB-A-2206082 (ALCATEL) * page 2, ligne 36 - page 7, ligne 26; revendications 1-9; figures * ---	1, 2, 4, 6	G07B17/00
A	FR-A-2603408 (PITNEY BOWES) * page 5, ligne 5 - page 6, ligne 27 * * page 23, ligne 25 - page 24, ligne 15 * * figures * ---	1-3	
A	BE-A-850225 (PHOTRONIC INTERNATIONAL) * page 3, ligne 12 - page 5, ligne 34; figures * ---	1, 3	
A	US-A-4809015 (BOWLING) * colonne 2, ligne 49 - colonne 2, ligne 23 * * figures * ---	1, 3	
A	GB-A-2188878 (PITNEY BOWES) * abrégé; revendications 1-13; figures * ---	1	
A	WO-A-8801818 (WRIGHT) * abrégé; figures * ---	1	
A	GB-A-2142876 (T.A.E.) ---		
A	US-A-4787311 (MOL) ---		
A	EP-A-0298775 (ALCATEL) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
			G07B B41J G01G G06K
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 04 OCTOBRE 1990	Examineur MEYL D.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			