

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 30 juin 1989.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 1 du 4 janvier 1991.

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

71 Demandeur(s) : ALCATEL SATMAM, Société anonyme.
— FR.

72 Inventeur(s) : Philippe Michel ; Gilbert Sancenot.

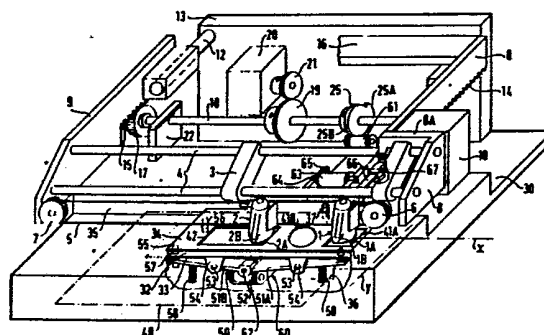
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : Michelle Buffière, Sospil.

54 Machine de bureau d'expédition d'articles postaux.

57 Elle comporte deux têtes d'impression à jet d'encre 1, 2
chacune à une rangée de buses en nombre limité sur une base
de la tête, une source de données 75 de définition matricielle
de zones à imprimer par les têtes, des moyens 3-21 de
déplacement en X et Y des deux têtes sur l'article commandés
sur la durée d'un cycle, pour le balayage simultané de deux
zones affectées aux têtes respectivement, selon des lignes
successives et avec l'impression des lignes de ces zones, et
pour le retour sans impression des têtes sur les zones, et des
moyens 25 déclenchant le début du cycle quand l'article est
présent sous les têtes et contrôlant la fin du cycle.

La machine assure principalement l'affranchissement des
articles, mais également leur adressage et l'édition de borde-
reaux de compte; elle est en outre utilisable pour l'élaboration
ordonnée de données fixes de définition de zones à imprimer.



FR 2 649 231 - A1

Machine de bureau d'expédition d'articles postaux

La présente invention porte sur les machines assurant en particulier l'affranchissement d'articles postaux. Elle a plus précisément pour objet une machine de bureau, de petites dimensions, de faible poids et de faible coût, assurant les opérations finales dites d'expédition, telles que d'affranchissement en particulier, sur des articles postaux. Une telle machine est alors utilisable au lieu même de confection du courrier, alors rendu prêt pour l'expédition. Elle est aussi tout à fait adaptée à être utilisée par des entreprises et particuliers n'émettant qu'un faible volume de courrier.

L'utilisation de machines à affranchir est largement répandue dans les entreprises émettant des volumes importants de courrier. Ces machines assurent l'impression sur les différents articles postaux d'un timbre d'affranchissement à la valeur convenable, et d'une vignette du bureau d'attache avec la date d'expédition, qui sont éventuellement accompagnées d'une flamme publicitaire supplémentaire. Qu'elles fonctionnent en prépaiement ou en postpaiement des opérations d'affranchissement, elles comportent des moyens d'enregistrement du montant des affranchissements réalisés et, le cas échéant, du montant du crédit restant disponible.

La rentabilité de ces machines à affranchir est justifiée par l'économie de temps et la commodité des opérations. Pour des raisons de rentabilité, ces machines sont utilisées avec des installations de traitement automatique de courrier ou à poste fixe où sont centralisés des différents lots de courrier d'une entreprise.

Lorsque les volumes de courrier sont très réduits, leur affranchissement, à la valeur convenable pour chaque article, reste réalisé à l'aide de timbres postaux.

Dans un grand nombre de machines à affranchir existantes traitant des volumes moyens de courrier, on utilise un tambour d'impression rotatif, auquel est associée une tête d'impression. Le tambour est entraîné sur un tour pour chaque affranchissement. Ce tambour a sur sa périphérie une plaque gravée destinée à l'impression des données fixes du timbre et du bureau d'attache. La tête d'impression proprement dite vient, à travers deux fenêtres dans

cette plaque, assurer l'impression des données variables, à savoir la valeur d'affranchissement et la date d'expédition. Une deuxième plaque gravée, rétractable sur la périphérie de ce tambour, assure l'impression de la flamme publicitaire, au cours de la même rotation du tambour, lorsque cette flamme est souhaitée.

La tête d'impression des données variables peut être constituée par deux jeux de molettes, pour ces deux types de données. Les jeux de molettes sont rotatifs avec le tambour. Leurs molettes sont positionnables individuellement et affleurent sur la périphérie du tambour.

La tête d'impression de ces données variables peut aussi être constituée par une tête à jet d'encre. Le brevet FR-n° 2 257 964 décrit une machine à affranchir comportant une telle tête d'impression à jet d'encre. La tête d'impression est montée fixe à l'intérieur du tambour d'impression. Elle a une rangée de buses d'éjection débouchant à proximité de la périphérie du tambour et en regard du chemin des articles entraînés sous le tambour. Cette tête d'impression est commandée à partir d'une source de données, pour l'impression des données variables d'affranchissement et de date, à travers l'une et l'autre des deux fenêtres de la plaque d'impression des données fixes, quand ces fenêtres sont sur l'article à affranchir.

Ces machines sont relativement lourdes et encombrantes, leur coût ne permet pas leur utilisation rentable pour l'affranchissement d'un petit nombre d'articles, par exemple allant de 0 à une vingtaine d'articles.

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

Le brevet FR-n° 2 561 992 décrit une machine de ce type. Cette machine comporte une embase à fenêtre dans laquelle la tête est montée coulissante. Pour le marquage d'un article, l'embase est positionnée sur l'article avec sa fenêtre sur la surface à

marquer. La tête est entraînée à la main le long de la fenêtre et commandée à partir d'une source de données définissant les marques.

Des moyens de détection de la position de la tête le long de la fenêtre permettent de déclencher et de contrôler l'impression.

5 Le brevet FR 2 145 343 décrit une autre machine de ce type. La machine comporte un carter portant la tête montée fixe juste au dessus de son fond ouvert. Le carter est équipé de galets de roulement sur la surface à marquer. La tête est à nombre limité de buses, à faible pas entre elles sur une colonne transversale
10 à la ligne de balayage de l'article. Elle est commandée à partir d'une source de données définissant les caractères ou marques sous forme matricielle. Une roue codeuse entraînée par l'un des galets de roulement contrôle l'impression en synchronisme avec le déplacement du carter et donc de la tête.

15 Chacune de ces deux machines connues assure donc l'impression de symboles définis dans la source de données, sur la hauteur de la ligne balayée par la tête. L'utilisation d'une telle machine en tant que machine à affranchir conduit à un mode d'affranchissement réalisé par impression d'une ligne de symboles, et non plus au
20 mode d'affranchissement réalisé par impression du timbre d'affranchissement et de la vignette du bureau d'attache avec la date d'expédition, accompagnés si souhaité d'une flamme publicitaire.

La présente invention a pour but de réaliser une machine de bureau d'expédition d'articles postaux, en particulier mais
25 non exclusivement pour l'affranchissement de ces articles, qui utilise pour l'affranchissement une tête d'impression à nombre limité d'éléments individuels alignés, montée mobile relativement à une zone d'affranchissement d'article mais qu'elle balaie en plusieurs une lignes.

30 Elle a donc pour objet une machine de bureau d'expédition d'articles postaux, comportant une première tête d'impression à nombre restreint d'éléments unitaires d'impression en une rangée sur une face dite base de la première tête, des moyens de déplacement relatif de la tête sur l'article, et une première source de données
35 à imprimer sur l'article, couplée à ladite première tête et commandée

- 4 -

en synchronisme avec le déplacement relatif de la tête et de l'article, ladite machine étant caractérisée en ce que ladite première source de données est affectée à la définition matricielle d'un timbre d'affranchissement et d'une vignette du bureau d'attache de la machine pour une première zone d'impression et en ce qu'elle comporte, en outre,

- des moyens d'introduction de l'un des articles sous la première tête, montés par rapport à la base de la première tête avec un écartement au moins égal à l'épaisseur maximale des articles à traiter, pour définir une position de repos de la première tête au-dessus de l'article en cours d'introduction,
- des premiers moyens de détection de présence de l'article sous la tête, déclenchant un cycle de traitement de l'article,
- des moyens de positionnement relatif de la tête et de l'article, avec un écartement limité et constant entre la base de la première tête et l'article, commandés par lesdits premiers moyens de détection, pour définir une position de travail de la première tête au dessus de l'article, pour le cycle de traitement de l'article,
- des deuxièmes moyens de détection d'une position initiale de référence de la première tête relativement à l'article pour contrôler, avec la mise en position de travail de la tête, le début et la fin du cycle de traitement,
- des moyens de commande desdits moyens de déplacement et de la première source de données pendant le cycle de traitement, pour assurer un balayage de la première zone sur l'article, par lignes successives selon une première direction X transversale à la rangée d'éléments, à partir de ladite position initiale de référence, et la commande de la première source avec le balayage des lignes successives, pendant une première phase, dite de traitement, dudit cycle et pour assurer le retour en position initiale de référence de la tête et l'isolation de la première source et de la tête, pendant une deuxième phase, dite de retour, dudit cycle.

Selon une caractéristique de l'invention, pour l'affranchissement des articles, la machine comporte la première tête précitée, qui

- 5 -

est constituée par une première tête d'impression à jet d'encre affectée à l'impression du timbre d'affranchissement et de la vignette du bureau d'attache sur la zone dite première zone qu'elle balaie, et une deuxième tête d'impression identique à la première, couplée à une deuxième source de données et affectée à l'impression de la flamme publicitaire sur une deuxième zone qu'elle balaie simultanément pendant que la première tête balaie la première zone.

Selon une autre caractéristique lesdites première et deuxième têtes sont couplées sélectivement pour ces deux têtes aux première et deuxième sources de données pour l'impression des première et deuxième zone ou pour la deuxième tête seule à des mémoires des comptes financiers de la machine ou encore à une source de données d'adresses pour l'impression d'un bordereau de compte ou d'une zone d'adressage, tandis que la première tête est isolée de la première source alors inhibée sous la commande de moyens de sélection de modes d'utilisation de la machine et d'un microprocesseur.

Selon une autre caractéristique, la machine comporte deux moteurs d'entraînement des têtes, l'un pour leur entraînement selon la direction X et l'autre pour leur entraînement selon une direction Y transversale à X, au-dessus de l'article maintenu fixe dans la machine pendant le cycle de traitement.

D'autres caractéristiques et les avantages de la présente invention ressortiront de la description donnée ci-après d'un exemple de réalisation illustré dans les dessins annexés. Dans ces dessins :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective de la machine selon l'invention montrée non capotée,
- la figure 2 est une vue schématique en coupe partielle de la machine selon la figure 1,
- la figure 3 représente sous forme d'un schéma-bloc le circuit de commande de la machine selon l'invention.

En regard de la figure 1, on voit que la machine représentée comporte deux têtes d'impression 1 et 2, à jet d'encre. La machine est de petites dimensions, voisines de 240 x 180 x 110 mm ; elle

constitue une machine de bureau. Ses têtes d'impression 1 et 2 sont des composants à durée d'impression limitée définie et sont jetables. Elles sont identiques l'une à l'autre, seule l'encre contenue dans leur réservoir interne est de préférence différente de l'une à l'autre. La tête 1, vue la plus à droite dans la machine, est à encre rouge et la tête 2 à encre noire, pour l'utilisation principale de la machine en tant que machine à affranchir.

Ces têtes d'impression 1 et 2 sont en tant que telles connues ; ce sont par exemple des têtes commercialisées sous l'appellation THINK JET de la Société HEWLETT-PACKARD. Elles ont chacune un nombre restreint de buses à faible pas entre elles et alignées en une rangée sur une face, dite base, de la tête. La base est repérée par la référence 1A ou 2A, selon la tête considérée. Un réseau d'éléments de commande est associé aux buses individuelles. Un réseau de liaisons de commande, pour ce réseau d'éléments de commande, aboutit sur l'une des faces de chaque tête ; il est raccordé au porte-tête associé à la tête considérée.

Dans la machine, les deux têtes 1 et 2 sont fixées sur un coulisseau support 3. Le coulisseau 3 est lui même monté sur une paire de tiges horizontales de guidage 4. Il est entraîné le long des tiges de guidage 4 par un câble 5. Ce câble 5 est tendu entre une poulie motrice 6 et une poulie de renvoi 7 et a ses extrémités fixées au coulisseau 3, d'un côté et de l'autre des deux têtes d'impression 1 et 2.

Sur le coulisseau 3, les têtes 1 et 2 sont verticales. La rangée de buses sur chaque base est illustrée en pointillés et désignée par la référence 1B pour la tête 1 et 2B pour la tête 2. Les deux rangées de buses 1B, 2B sont parallèles l'une à l'autre et transversales aux tiges de guidage 4. Les tiges de guidage 4 définissent une première direction X de déplacement des têtes avec le coulisseau. Les rangées de buses 1B et 2B définissent une deuxième direction Y, transversale à la première direction X, de déplacement des têtes avec le coulisseau 3. Pour l'affranchissement d'articles, les positions des têtes sur le coulisseau sont telles que la distance entre leurs rangées de buses est égale à la distance entre les

- 7 -

bords de droite du timbre et de la flamme publicitaire à imprimer.

Les deux tiges de guidage 4 sont montées en entretoises sur deux flasques verticaux 8 et 9, entre des premières portions terminales de ces flasques venant sur la partie avant de la machine. Ces flasques supportent ainsi le coulisseau 3 rendu mobile entre eux, dans la partie avant de la machine. Ils supportent également les deux poulies 6 et 7 recevant le câble 5 d'entraînement du coulisseau 3.

Un moteur 10 dit moteur de commande en X entraîne la poulie motrice 6. Le moteur 10 est un moteur réversible, pour l'entraînement du coulisseau 3 et donc des têtes 1 et 2 dans un sens et l'autre selon la direction X. Ce moteur 10 est de préférence un moteur pas à pas. Il vient se loger et est maintenu dans un décrochement intermédiaire 8A sur le flasque 8 qui correspond à la poulie motrice 6.

Ces mêmes flasques verticaux 8 et 9 assurent l'entraînement du coulisseau 3 et des têtes 1 et 2 dans la direction Y. A cet effet, chacun de ces flasques est monté, dans la partie arrière de la machine, sur une colonne de guidage, telle que la seule colonne de guidage 12 pour le flasque 9, qui est visible. Ces colonnes de guidage sont portées par un support vertical arrière 13. Elles sont transversales aux tiges de guidage 4.

Chacun des flasques 8 et 9 a, en outre, le bord inférieur de sa seconde portion terminale venant à l'arrière de machine qui constitue une crémaillère. La crémaillère du flasque 8 est référencée 14, celle du flasque 9 est référencée 15. Une entretoise plate 16 relie les bords supérieurs des secondes portions terminales des flasques, pour leur maintien avec un écartement l'un de l'autre.

Les deux crémaillères 14 et 15 se correspondent en vis-à-vis. Elles sont l'une et l'autre engrenées sur deux pignons, tels que le pignon 17 pour la crémaillère 15, qui est le seul visible. Ces deux pignons sont montés à l'une et l'autre des extrémités d'un arbre de commande 18.

L'arbre de commande 18 porte, en outre, un troisième pignon 19. Ce pignon intermédiaire 19 assure l'entraînement de l'arbre. Il est couplé à un deuxième moteur 20, à travers un pignon moteur 21 en prise sur lui.

Cet arbre de commande 18 s'étend entre les deux flasques 8 et 9, avec ses pignons terminaux en prise sur les crémaillères 14 et 15. Il est monté sur des paliers tels que le seul palier 22, qui est visible. Le moteur 20 est maintenu par le support vertical 13.

5 Il permet l'entraînement des flasques 8 et 9 et donc du coulisseau 3 avec les têtes 1 et 2 selon la direction Y. Il est dit moteur de commande en Y. Le moteur 20 est un moteur réversible, pour l'entraînement du coulisseau avec les têtes 1 et 2, dans un sens et l'autre selon la direction Y. Ce moteur 20 est de préférence un moteur pas à

10 pas.

Ce même arbre de commande 18 porte, en outre, une came 25. Cette came 25 contrôle notamment le déroulement d'un cycle de traitement des articles pour son exécution en deux phases successives. Elle est précisée ci-après.

15 L'ensemble constitué par le coulisseau 3 avec les têtes 1 et 2 sur les flasques 8 et 9 forme la partie supérieure de la machine. Il est monté mobile au dessus d'une semelle 30 horizontale, définissant avec des éléments qu'elle porte la partie inférieure fixe de la machine. Le support vertical arrière 13 est monté sur la semelle 30

20 et assemble les parties supérieure et inférieure de la machine. Sur les côtés de la machine, en particulier en regard des flasques 8 et 9, la semelle 30 a des épaulements non référencés qui viennent épouser le profil inférieur de la partie supérieure, sans gêne pour les éléments mobiles. Ainsi qu'il ressort de la figure 2,

25 un châssis 31 monté sur la semelle renferme les deux parties de la machine.

En se reportant à la figure 1 et/ou à la figure 2, on voit que la machine comporte à l'avant une fente 32 d'introduction des articles à traiter. Cette fente 32 s'étend, en profondeur, légèrement

30 au delà de la rangée de buses, 1A, 1B, de l'une et l'autre des têtes 1 et 2 considérées dans leur position la plus intérieure, selon la direction Y, dans la machine, qui est leur position de repos.

Cette fente 32 est limitée en hauteur entre une plaque inférieure 33 dite plaque d'introduction des articles et une plaque

35

supérieure 34 dite plaque d'impression. Ces deux plaques 33 et 34 sont fixées sur la semelle 30, avec un écartement l'une de l'autre égal à l'épaisseur maximale possible des articles à introduire dans la machine et à traiter. La plaque d'impression 34 vient par
5 ailleurs sensiblement contre la base 1A et la base 2A des têtes 1 et 2. Elle permet d'assurer un écartement limité et constant entre chaque rangée de buses et la surface de l'article devant recevoir une impression, au cours d'un cycle de traitement, quelle que soit l'épaisseur de l'article concerné.

10 Cette fente 32 est limitée en profondeur par une butée verticale 35, juste sur l'arrière des têtes 1 et 2, lorsqu'elles sont en position de repos. Cette butée est portée par la semelle, elle constitue le fond de la fente. Cette fente 32 est, en outre ouverte à l'une de ses extrémités, celle de gauche dans la figure 1. Elle
15 est, par contre, fermée à son autre extrémité par l'épaulement latéral terminal sur la semelle 30, qui constitue une autre butée 36 pour l'article. Les butées 35 et 36, qui sont orthogonales l'une à l'autre permettent un positionnement précis de chaque article sous les têtes, indépendamment de l'écartement entre les rangées
20 de buses et la surface de l'article.

Le châssis de la machine évase l'ouverture de la fente sur la face avant de la machine, comme représenté dans la figure 2. L'introduction d'un article dans la fente s'en trouve facilitée.

Ainsi que montré dans la figure 1, un doigt de contact 37
25 est interposé à travers la butée 35 ou sur une portion tronquée de cette butée, au voisinage des têtes 1 et 2 et à proximité de l'autre butée 36. Un autre doigt de contact analogue peut être associé à cette autre butée 36. Le doigt 37 seul, ou avec l'autre doigt, détecte la présence d'un article en position sous les têtes
30 pour le cycle de traitement, il commande la mise des têtes dans une position de travail en regard de l'article à traiter.

La plaque d'impression 34 illustrée dans la figure 1 correspond à un traitement d'affranchissement de l'article. On a illustré une enveloppe 40 en position sous les têtes 1 et 2 qui réalisent
35 son affranchissement. A cet effet, la plaque d'impression 34 est

montrée avec deux fenêtres 41A et 41B, affectées à l'impression à réaliser à travers elles par la tête 1, et une autre fenêtre 42 affectée à l'impression à réaliser à travers elle par la tête 2. Les fenêtres 41A et 41B correspondent aux formats respectifs du timbre et de la vignette du bureau d'attache ; la fenêtre 42 correspond au format maximal possible d'une flamme publicitaire.

Cette plaque d'impression 34 est propre au traitement d'affranchissement. Elle peut être remplacée par une autre plaque pour un autre traitement réalisé par la machine. Elle peut en variante n'avoir qu'une seule grande fenêtre par tête ou pour les deux têtes et être ainsi retenue quel que soit le traitement à effectuer.

En se reportant à la figure 1 et/ou la figure 2, on voit que la semelle 30 et les deux plaques 33 et 34, qui sont fixes au dessus de la semelle, sont saillantes dans la partie avant de la machine sous le coulisseau 3 et les têtes 1 et 2. La plaque d'introduction 33 et la semelle 30 ont entre elles un ensemble presseur 50, pour le positionnement relatif de l'article et des têtes, avec l'écartement limité et constant entre les rangées de buses et la surface de l'article, pour la durée du cycle de traitement. Cet ensemble 50 assure le maintien en pression de l'article contre la plaque d'impression 34 pendant tout le cycle. Il est commandé par un levier 60, lui-même commandé par la came 25.

L'ensemble presseur 50 est montré constitué par deux plaquettes 51A, 51B s'étendant d'un côté et de l'autre d'un axe commun 52, formant charnière mobile venant en appui sur le levier 60 de commande. Les plaquettes pivotent en sens inverse l'une de l'autre autour de cet axe 52 quand la charnière est entraînée par le levier. Elles sont par ailleurs montées et équipées identiquement l'une à l'autre. Chacune d'elles est articulées autour d'un axe fixe 53, sensiblement médian sur la plaquette concernée et parallèle à l'axe commun 52. Elles sont portées par des pattes support 54 fixées au dessous de la plaque d'introduction et définissant l'axe fixe d'articulation 53 de chacune d'elles. Elles portent chacune deux doigts presseurs 55 et 56 aux extrémités de leur bord opposé à l'axe commun 52. Ces doigts presseurs sont saillants vers la plaque d'impression

33 à travers des trous tels que 57 dans la plaque d'impression.
Des ressorts de pression 58 entre la semelle 30 et chaque plaquette
51A ou 51B sollicitent les plaquettes pour que leurs doigts saillants
soient insérés le plus possible à fond à travers la plaque d'introduc-
5 tion 33 à l'encontre de l'action du levier 60.

Le levier 60 est quant à lui montré constitué par deux bras
non référencés couplant la came 25 et les plaquettes 51A, 51B sur
l'axe 52 formant charnière. Le levier 60 porte un galet terminal
61 sous la came 25, qui vient en appui contre lui, et au moins
10 un autre galet terminal 62 sous la charnière qui est appui contre
lui. Il est porté par un galet intermédiaire 63, définissant son
axe fixe d'articulation 64. Ce galet intermédiaire est lui-même
maintenu entre deux paliers 65.

La came 25 a sur sa périphérie une partie saillante 25A de
15 courte longueur, qui est affectée au maintien en position rétractée
des doigts presseurs 55, 56 sous la plaque d'introduction pour
l'introduction d'un article dans la fente 32. L'autre partie 25B
de sa périphérie est affectée au maintien en position saillante
des doigts presseurs 55, 56 à travers la plaque d'introduction 33.
20 Elle permet le maintien de l'enveloppe 40 ou de tout autre article
différent contre la plaque d'impression, pendant tout le cycle
de traitement. Elle définit la position de travail des têtes d'impression
en regard de la surface de l'enveloppe ou de l'article, pendant
ce cycle de traitement, avec un écartement limité et constant entre
25 la rangée de buses de chaque tête et la surface de l'article.

En outre, dans la machine, un doigt 66 et une cellule 67
associée sont affectés à la détection des têtes 1 et 2 dans une
position initiale de référence, pour le début d'impression. Ce
doigt 66 est porté par le coulisseau 3. La cellule est fixe au
30 dessus de la semelle 30. La cellule 67 autorise le début d'impression
lorsque le doigt de contact 37 a lui même détecté la présence de
l'article sous les têtes et a provoqué la mise en position de travail
des têtes relativement à l'article.

La machine comporte, en outre, un circuit de commande 70,
35 un clavier 71 et un écran d'affichage 72, vus dans la figure 2.

Le clavier 71 et l'écran 72 sont montés sur la partie avant, inclinée, de la paroi supérieure de la machine. Ils sont couplés, comme le sont les têtes 1 et 2, les moteurs 10 et 20, et les capteurs 37 et 67, au circuit de commande 70.

- 5 Le clavier 71 constitue un moyen d'accès pour l'opérateur au circuit de commande. Il permet en particulier la rentrée des données numériques de valeurs d'affranchissement. Il permet également la sélection d'un mode opératoire d'utilisation de la machine parmi plusieurs modes possibles pour lesquels la machine est conçue.
- 10 Ces différents modes d'utilisation de la machine sont :
- en affranchissement des articles, qui constitue le mode d'utilisation principal de la machine pour l'impression d'un timbre d'affranchissement et de la vignette du bureau d'attache de la machine, à l'aide de la tête à jet d'encre 1, avec simultanément l'impression d'une flamme publicitaire, lorsqu'elle est souhaitée, à l'aide de la
 - 15 tête à jet d'encre 2,
 - en édition d'un bordereau de compte relatif aux opérations d'affranchissement réalisées, pour l'impression sur une feuille du montant des affranchissements effectués et, éventuellement, du montant
 - 20 restant disponible et du nombre d'articles affranchis, à l'aide des têtes 1 et 2 ou de préférence la seule tête 2 alors que la commande de la tête 1 est inhibée,
 - en adressage des articles, pour l'impression de l'adresse complète ou partielle des destinataires ou du code postal de destination,
 - 25 sur les articles eux-mêmes ou sur des étiquettes à apposer sur les articles, à l'aide des têtes 1 et 2 ou de préférence la seule tête 2 alors que la commande de la tête 1 est inhibée,
 - en composition de données fixes d'expédition, en particulier des données de définition d'une flamme publicitaire, par analyse
 - 30 d'un graphisme original de la flamme, ou des données de définition d'adresses, par analyse des adresses initialement imprimées, à l'aide d'une tête d'analyse, montée en lieu et place de la tête à jet d'encre 2 et comportant une rangée d'éléments d'analyse correspondant à la rangée de buses 2B de la tête 2 précitée, qui assure
 - 35 l'élaboration ordonnée de ces données fixes pour la machine utilisée

ultérieurement en affranchissement, ou en adressage, pendant que la commande de la tête 1 est inhibée.

5 L'écran d'affichage 72 permet de visualiser les données numériques ou alphanumériques rentrées par le clavier ou des pictogrammes préalablement mémorisés qui indiquent chacun des modes d'utilisation sélectionnés.

Le circuit de commande 70 est avantageusement porté par une carte de commande montée sous la partie horizontale arrière de la paroi supérieure de la machine, comme montré dans la figure 2.
10 Il est illustré sous forme d'un schéma-bloc dans la figure 3. Il comporte :

- un ensemble de mémoires 75, dans lequel on a illustré séparément une mémoire non volatile 76, constituant la mémoire des compteurs financiers et du nombre d'affranchissements de la machine, une
15 mémoire 77 constituant une source de données de définition du timbre et de la vignette du bureau d'attache, sans le montant d'affranchissement et la date qui sont des données variables rentrées par le clavier ou un autre moyen, une mémoire 78 constituant une source de données fixes de définition d'une flamme publicitaire et une
20 mémoire 79 constituant une source d'autres données fixes de définition d'adresses d'expédition de courrier ;
- un microprocesseur de commande 80, couplé aux mémoires de l'ensemble 75, selon les flèches indiquées,
- des circuits d'interface 81 à 85 couplés d'une part au microprocesseur 80 et d'autre part individuellement à l'écran d'affichage,
25 au clavier, aux têtes, aux moteurs de commande et aux capteurs de la machine, dont les références ont été rappelées entre parenthèses en regard des différents circuits d'interfaces, avec une flèche double ou simple, selon le cas, pour traduire le sens des commandes
30 résultantes.

Il comporte, en outre, un circuit d'interface financier 87, pour l'exploitation des données comptables enregistrées dans la mémoire 76, en vue de l'édition d'un bordereau et le cas échéant pour le chargement de fonds dans la machine, couplé au microprocesseur
35 80. Ce circuit d'interface 87 est lui-même raccordable à un dispositif

extérieur de commande de chargement de fonds, connu en tant que tel et non illustré.

Dans ce circuit de commande 70, en regard du circuit d'interface 83 avec les têtes, on a associé à la référence 2 désignant la tête d'impression à jet d'encre utilisée dans la machine selon la figure 1, une référence 2' désignant la tête d'analyse qui peut la remplacer pour l'élaboration ordonnée de données de définition de flamme publicitaire ou d'adressage. Ces données issues d'analyse assurée par la tête 2' sont alors chargées dans la mémoire 78 ou 79 correspondante, alors que les autres mémoires sont inhibées.

Le traitement effectué sur un article résulte de la sélection du mode d'utilisation de la machine par le clavier. Le cycle de traitement se déroule après une étape préliminaire qui le déclenche. Son déroulement est identique quel que soit le traitement réalisé par la machine. L'étape préliminaire correspond à l'introduction de l'article dans la machine. La machine est initialement au repos, avec la partie saillante 25A de la came 25 contre le galet 61 du levier 60 et avec les doigts presseurs 56, 57 rétractés sous la plaque d'introduction 33 pour la libre insertion de l'article dans la fente 32. Pendant cette étape préliminaire, les têtes 1 et 2 sont en position de repos et à distance importante relativement à l'article. La fin de l'étape d'introduction est donnée par le doigt de contact 37 lorsqu'il détecte la présence de l'article, alors sous les têtes. Elle déclenche le cycle de traitement.

Ce cycle de traitement se déroule sous le contrôle du microprocesseur en deux phases successives dites phases de traitement pour la première et phase de retour pour la deuxième.

La phase de traitement démarre par la commande réalisée par le doigt de contact 37. Quand ce doigt a détecté l'article il excite le moteur de commande en Y 20. L'arbre de commande 18 est entraîné dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. La came 25 qu'il porte a sa partie saillante 25A qui échappe au galet 61 du levier 60. Par sa partie 25B contre le galet 61, les doigts presseurs 56, 57 se relèvent sous l'action des ressorts 58. Ces doigts presseurs 56, 57 viennent à travers la plaque d'introduction 33 dans la fente

et pressent l'article contre la plaque d'impression 34. Le moteur 20 reste commandé jusqu'à ce que la partie 25A de la came ait complètement échappé au galet 61 du levier 60. Cette commande correspond à une étape de mise des têtes dans leur position de travail relativement à l'article et dans leur position initiale de référence selon X et Y de début de traitement.

Pour le cycle de traitement les têtes restent en position de travail relativement à l'article.

Au cours de la phase de traitement, cette étape de mise des têtes en position de travail est suivie de l'étape de traitement. L'étape de traitement est assurée par commande alternée des moteurs 10 et 20, dans un sens puis l'autre pour le moteur 10 et dans le même sens pour le moteur 20. Les commandes du moteur X permettent le balayage de lignes successives selon la direction X de deux zones à imprimer par les deux têtes simultanément. Les commandes du moteur Y permettent le passage d'une ligne de balayage à la suivante ; chaque avance selon la direction Y correspond à la longueur de chaque rangée de buses. Le nombre de pas du moteur 10 permet de détecter la fin de chaque ligne et de commander le passage à la ligne suivante. Son évolution permet de commander le traitement d'impression ou éventuellement d'analyse, en synchronisme avec le déplacement le long de chaque ligne. Le nombre de pas du moteur 20 permet de détecter le passage d'une ligne à la suivante, le nombre de lignes balayées et la fin de cette phase de traitement.

Les têtes balaient ainsi simultanément les deux zones qui leur sont individuellement affectées sur l'article. La trace de leurs mouvements correspond à deux courbes en forme de grecque allongée. Le traitement d'impression ou éventuellement d'analyse est réalisé au cours du balayage des lignes selon la direction X parcourues alternativement dans un sens et l'autre.

La fin de l'étape de traitement déclenche directement la phase de retour. Cette phase est assurée par inversion du sens du moteur de commande en Y jusqu'au retour de la partie saillante 25A de la came 25 contre le galet 61 du presseur.

Pour cette phase de retour, le moteur 20 peut être commandé .

seul, pour un retour direct des têtes en position initiale de référence lorsqu'un nombre pair de lignes de balayage ont été parcourues lors de l'étape de traitement ; le moteur 10 peut également être commandé pour permettre ce retour en position initiale de référence
5 lorsque le nombre de lignes de balayage est un nombre impair. Le moteur 10 et le moteur 20 peuvent être commandés alternativement et assurer le balayage inverse de toutes les lignes balayées au cours de l'étape de traitement. Le retour des têtes en position initiale de référence est directement suivi du retour des têtes
10 en position de repos relativement à l'article. L'étape terminale correspondante de cette phase de retour est assurée par le moteur 20 qui ramène la partie saillante 25A de la came 25 contre le galet 61 du levier 60.

Le cycle de traitement est totalement exécuté à l'issue de
15 cette étape terminale de la phase de traitement. La machine est au repos et le retrait de l'article traité est rendu libre par les doigts presseurs 56, 57 alors rétractés.

Au cours de la phase de traitement, les lignes successives de balayage selon X des têtes sur leurs zones respectives sont
20 rendues contiguës entre elles, par avance selon Y d'une ligne à l'autre égale à la longueur des rangées de buses. L'impression ou l'analyse d'une zone est ainsi réalisée sur toute la surface de la zone.

Pour l'affranchissement des articles, les données définissant
25 le montant d'affranchissement sont introduites par le clavier ; les données de date d'expédition sont données par une horloge interne non montrée du circuit de commande ou introduites chaque jour par le clavier, à la première mise en route de la machine. Elles sont associées aux données de définition des graphismes du timbre et
30 de la vignette du bureau d'attache issues de la mémoire correspondante 77, au cours de l'impression. Cette dernière mémoire est avantageusement une mémoire ROM.

La machine selon l'invention est de fonctionnement simple et sûr. Elle est de réalisation peu coûteuse. Ses têtes sont amovibles
35 sur leur support. Elles sont changées et jetées par l'utilisateur

de la machine quand leur réserve interne d'encre est épuisée. Des
contrôles possibles à tout moment de la durée d'utilisation de
la tête d'impression 1 en place sur la machine, en regard du nombre
d'affranchissements réalisés et enregistrés dans la mémoire 76,
5 peuvent permettre des contrôles antifraudes.

La machine selon l'invention a été décrite en regard de l'exemple
de réalisation illustré. Il est évident que l'on peut apporter
des modifications de détail et/ou remplacer certains moyens par
d'autres équivalents dans cet exemple de réalisation, sans sortir
10 du cadre de l'invention.

15

20

25

30

35

REVENDECATIONS

- 1/ Machine de bureau d'expédition d'articles postaux, comportant une première tête d'impression (1) à nombre restreint d'éléments unitaires d'impression en une rangée sur une face dite base de
- 5 la première tête, des moyens (3, 8, 9, 10, 20) de déplacement relatif de la tête sur l'article, et une première source (77) de données à imprimer sur l'article, couplée à ladite première tête et commandée en synchronisme avec le déplacement relatif de la tête et de l'article, ladite machine étant caractérisée en ce que ladite première source
- 10 de données (77) est affectée à la définition matricielle d'un timbre d'affranchissement et d'une vignette du bureau d'attache de la machine pour une première zone d'impression (41) et en ce qu'elle comporte, en outre,
- des moyens d'introduction (32, 33, 34) de l'un des articles sous

15 la première tête (1), montés par rapport à la base de la première tête avec un écartement au moins égal à l'épaisseur maximale des articles à traiter, pour définir une position de repos de la première tête au-dessus de l'article en cours d'introduction, - des premiers moyens (37) de détection de présence de l'article

20 sous la tête, déclenchant un cycle de traitement de l'article, - des moyens de positionnement relatif (25, 50, 60) de la tête et de l'article, avec un écartement limité et constant entre la base de la première tête et l'article, commandés par lesdits premiers moyens de détection, pour définir une position de travail de la

25 première tête au dessus de l'article, pour le cycle de traitement de l'article, - des deuxièmes moyens (66, 67) de détection d'une position initiale de référence de la première tête relativement à l'article pour contrôler, avec la mise en position de travail de la tête, le début

30 et la fin du cycle de traitement, - des moyens de commande (70) desdits moyens de déplacement (3 ; 8, 9, 10, 20) et de la première source de données (77) pendant le cycle de traitement, pour assurer un balayage de la première zone sur l'article, par lignes successives selon une première direction X

35 transversale à la rangée d'éléments, à partir de ladite position initiale de référence, et la commande de la première source avec

le balayage des lignes successives, pendant une première phase, dite de traitement, dudit cycle et pour assurer le retour en position initiale de référence de la tête et l'isolation de la première source et de la tête, pendant une deuxième phase, dite de retour, dudit cycle.

- 5 2/ Machine de bureau selon la revendication 1, pour l'affranchissement des articles, caractérisée en ce que ladite première tête (1) est une tête d'impression à jet d'encre, à buses constituant lesdits éléments unitaires d'impression, affectée à l'impression, sur l'article
10 du timbre d'affranchissement et de la vignette de bureau d'attache définis par des premières données de ladite première source (77).
- 3/ Machine de bureau selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce qu'elle comporte, en outre, une deuxième tête (2), à rangée (2B) d'éléments unitaires d'impression identique et parallèle à celle
15 (1B) de la première tête, montée fixe relativement à la première tête et affectée à l'impression, sur une deuxième zone qu'elle balaie pendant le cycle de traitement, d'une flamme publicitaire définie par des deuxième données d'une deuxième source de données (78) qui lui est couplée.
- 20 4/ Machine de bureau selon la revendication 3, pour, en outre, l'édition d'un bordereau de compte relatif aux affranchissements réalisés et mémorisés dans des moyens de comptabilisation de la machine, caractérisée en ce que lesdits moyens de comptabilisation (76) sont couplés au moins à ladite deuxième tête (2), et en ce
25 qu'elle comporte des moyens (71) de sélection de modes d'utilisation de ladite machine entre un mode en affranchissement, pour lequel est assurée pendant ledit cycle de traitement la commande des deux têtes (1, 2) par lesdites première et deuxième sources (77, 78) respectivement, et un mode en édition de bordereau, pour lequel
30 est assurée pendant ledit cycle de traitement la commande de la seule deuxième tête par lesdits moyens de comptabilisation (76), alors que les commandes issues des première et deuxième sources de données sont inhibées.
- 35 5/ Machine de bureau selon la revendication 4, pour, en outre, l'adressage des articles, caractérisée en ce qu'elle comporte, en outre, une troisième source de données (79) affectée à la définition

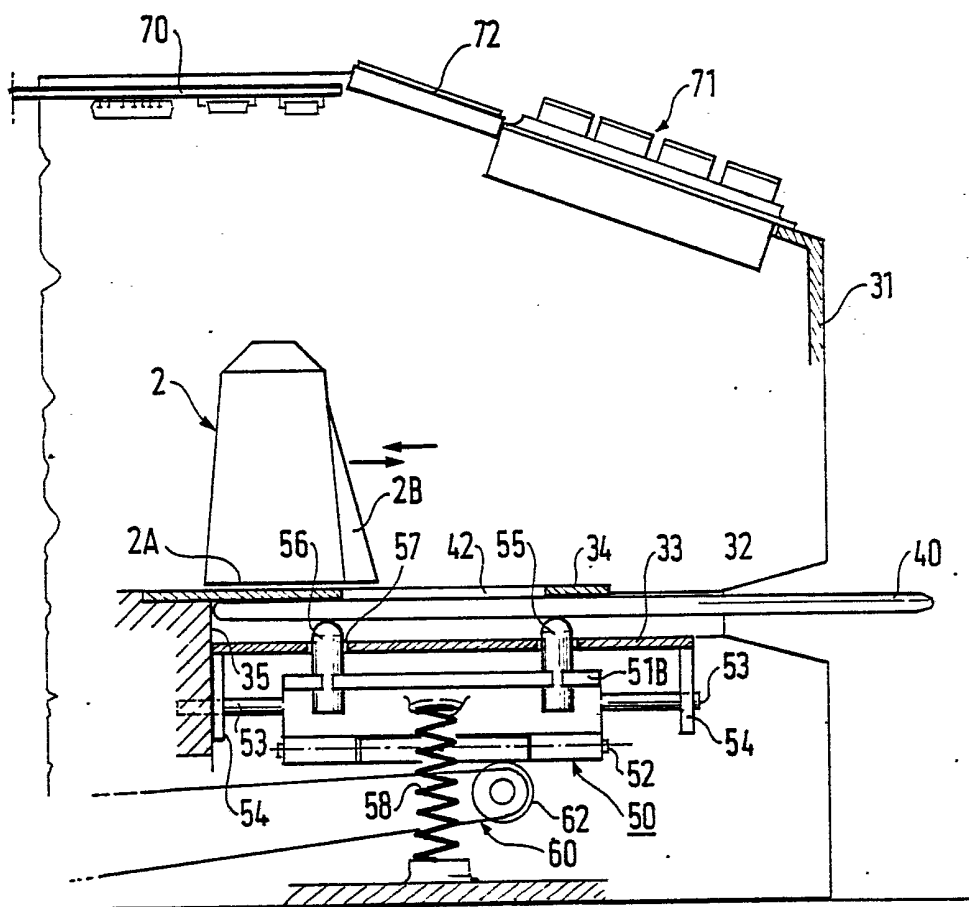
- d'adresses pour une zone d'adressage, couplée également à ladite deuxième tête (2) par lesdits moyens (71) de sélection de modes d'utilisation de ladite machine présentant en outre, un mode en édition de bordereau, pour lequel est assurée pendant ledit cycle
- 5 de traitement la commande de la seule deuxième tête par ladite troisième source pour l'impression d'adresses de destination des articles, alors que les commandes issues des première et deuxième sources de données et des moyens de comptabilisation sont inhibées.
- 6/ Machine de bureau selon l'une des revendications 3 à 5, pour,
- 10 en outre, la composition de données fixes d'expédition des articles, caractérisée en ce qu'elle comporte, en outre, une tête d'analyse (2'), dite troisième tête, à rangée d'éléments individuels d'analyse correspondant à la rangée d'éléments de la deuxième tête, montée en lieu et place de la deuxième tête et affectée à l'analyse d'un
- 15 graphisme contenu dans une troisième zone correspondant à la deuxième zone, et en ce que les moyens de sélection (71) de modes d'utilisation de la machine présentent en outre un mode en composition des deuxième données, pour lequel est assurée pendant ledit cycle de traitement l'élaboration ordonnée des deuxième données par ladite troisième
- 20 tête (2'), pour le chargement de ladite deuxième source (78), alors que la commande issue de la première source (77) est inhibée.
- 7/ Machine de bureau selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisée en ce que lesdits moyens de sélection comportent un clavier (71) couplé à un microprocesseur (80) appartenant aux moyens de commande
- 25 (70) et sont associés à un écran (72) visualisant chaque mode d'utilisation.
- 8/ Machine de bureau selon l'une des revendications 3 à 7, caractérisée en ce que lesdits moyens de déplacement sont couplés aux seules têtes et comportent un coulisseau (3) portant les têtes (1, 2,
- 30 2') entraîné selon la première direction X et une deuxième direction transversale Y au dessus de l'article, ledit article étant maintenu fixe dans les moyens d'introduction (32) par lesdits moyens de positionnement (50).
- 9/ Machine de bureau selon la revendication 8, caractérisée en
- 35 ce que lesdits moyens d'introduction comportent une plaque inférieure

- fixe (33) d'introduction de l'article sous les têtes et une plaque supérieure (34) à fenêtres, également fixe et montée directement sous les têtes, délimitant entre elles une fente (32) d'introduction, et les moyens de positionnement comportent un ensemble presseur
- 5 (50), à doigts presseurs (56, 57) rétractables sous la plaque d'introduction ou venant saillants à travers elle.
- 10/ Machine de bureau selon la revendication 9, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens de couplage (60, 25) entre ledit ensemble presseur (50) et lesdits moyens de déplacement (20, 18)
- 10 du coulisseau (3), pour d'actionnement du jeu de doigts presseur (56, 57) de leur position rétractée à leur position en saillie à travers la plaque d'introduction (33), quand l'article en cours d'introduction est détecté présent sous les têtes.
- 11/ Machine de bureau selon la revendication 10, caractérisée en
- 15 ce que lesdits moyens de couplage comportent une came (25) montée sur un arbre moteur (18) des moyens (20) de commande du coulisseau (3) selon la deuxième direction Y, et un levier (60) en appui contre la came et actionnant ledit ensemble presseur (50), ladite came présentant une dent (25A) saillante sur sa périphérie affectée
- 20 au maintien de chaque tête dans ladite position de repos au dessus de l'article et contrôlant le déclenchement et la fin du cycle du traitement.
- 12/ Machine de bureau selon la revendication 11, caractérisée en ce que lesdits seconds moyens de détection comportent un doigt
- 25 de détection (66) sur le coulisseau (3) et une cellule fixe associée (67) déclenchant ladite phase de traitement.
- 13/ Machine de bureau selon l'une des revendications 10 à 12, caractérisée en ce que lesdits moyens de déplacement comportent un premier
- 30 moteur (10) d'entraînement du coulisseau selon la direction X et un deuxième moteur (20) d'entraînement de coulisseau selon la direction Y, commandés alternativement, avec en outre le premier moteur commandé alternativement dans un sens et l'autre et le deuxième commandé dans un même sens, pendant ladite phase de traitement, et au moins le deuxième moteur commandé dans le sens inverse pendant
- 35 ladite phase de retour.

- 14/ Machine de bureau selon la revendication 13, caractérisée en ce que lesdits premier et second moteurs (10, 20) sont des moteurs pas à pas, dont les pas d'avance sont détectés le long de chaque ligne de balayage en X pour le premier et d'une ligne à la suivante pour le second pour leur commande l'un à partir de l'autre par lesdits moyens de commande (70) à microprocesseur (80).
- 5 15/ Machine de bureau selon la revendication 14, caractérisée en ce que ledit coulisseau (3) est monté mobile sur des tiges entretoises (4) entre une paire de flasques (8, 9) et lesdits flasques sont
- 10 eux-mêmes montés mobiles sur des colonnes de guidage (12) transversales aux tiges, ledit premier moteur (10) entraînant le coulisseau (3) sur lesdites tiges et le second moteur (20) entraînant les flasques sur lesdites colonnes.

2/3

FIG. 2



3/3

FIG. 3

