

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 352 693 B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication de fascicule du brevet: **24.03.93** (51) Int. Cl.⁵: **B43M 5/04**

(21) Numéro de dépôt: **89113563.4**

(22) Date de dépôt: **24.07.89**

(54) **Dispositif de fermeture d'enveloppes.**

(30) Priorité: **27.07.88 FR 8810117**

(43) Date de publication de la demande:
31.01.90 Bulletin 90/05

(45) Mention de la délivrance du brevet:
24.03.93 Bulletin 93/12

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB NL

(56) Documents cités:
EP-A- 0 153 162
US-A- 2 749 689

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

(72) Inventeur: **Krasuski, Marek**
10, avenue Gabriel Péri
F-92260 Fontenay Aux Roses(FR)
Inventeur: **Prugnolle, Bernard**
39B, rue des Pommiers
F-93500 Pantin(FR)

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

EP 0 352 693 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne les installations de traitement automatique de courrier. Elle porte, en particulier pour de telles installations, sur un dispositif de fermeture d'enveloppes ayant précédemment été chargées.

Un tel dispositif de fermeture d'enveloppes chargées peut être intégré dans une machine à insérer ou être simplement couplé à la sortie d'une machine à insérer. Dans la machine à insérer les enveloppes sont présentées ouvertes dans un poste de chargement qui reçoit également des documents pliés venant s'insérer dans les enveloppes. Après chargement, elles sont évacuées ouvertes du poste de chargement. Le dispositif qui assure leur fermeture peut à son tour alimenter directement une machine à affranchir ou simplement les délivrer à un magasin de stockage.

On connaît par le document EP-A-153 162 un dispositif selon le préambule de la revendication 1. Il comporte:

- une table recevant à plat chaque enveloppe à fermer,
- une paire de galets à l'avant de la table pour le transfert sur la table des enveloppes à fermer,
- une butée rétractable et une butée fixe, pour l'arrêt d'une petite ou grande enveloppe avec la pliure de son rabat au niveau du bord avant de la table,
- un élément de pliage, en forme de plaque montée en regard du bord de la table et pivotante entre une position haute et une position basse par rapport à ce bord avant de la table, qui plie le rabat de l'enveloppe arrêtée et permet le dépôt de colle ou d'eau pour sa fermeture,
- un rouleau monté sous la table, avec sa périphérie affleurant au centre de la table, et une plaque de pression associée, montée effaçable en regard de ce rouleau, pour la fermeture du rabat,
- un moteur réversible entraînant les galets d'alimentation et le rouleau.

Le rouleau est entraîné dans un premier sens pour le transfert d'une enveloppe sur la table, où elle est arrêtée par la butée convenable et a son rabat plié et humecté ou encollé, puis dans le sens inverse, alors que la plaque de pression est rendue active contre le rouleau, pour la fermeture du rabat par les galets. L'enveloppe fermée est déchargée par entraînement du moteur dans le premier sens.

D'une manière connue, les dispositifs de fermeture d'enveloppes reçoivent les enveloppes qui lui sont présentées séparées les unes des autres et avec leur rabat ouvert. Ils assurent le mouillage de la partie gommée des rabats, et leur pliage vers le

corps de l'enveloppe, pour la fermeture des enveloppes. Le certificat d'utilité français n° 219532 décreta un tel dispositif connu.

Dans le mode de réalisation décrit dans ce document, les enveloppes à fermer sont reçues sur une plate-forme, avec le corps des enveloppes reposant et entraîné sur la plate-forme, tandis que leur rabat débordait de la plate-forme et retombait librement. Au cours du déplacement de chaque enveloppe sur la plate-forme, un déflecteur vient guider le rabat entre un organe de mouillage et un contre organe de pression associé, montés sous la plate-forme. Cet organe de mouillage est à mèche trempant dans une réserve d'eau. Le contre organe de pression plie et pousse fermement la région gommée du rabat contre la mèche pour le mouillage de la région gommée par frottement sur la mèche.

Ce contre organe de pression se prolonge au-delà de l'organe de mouillage ou est associé à un autre déflecteur, pour continuer le pliage du rabat et le guider à travers une ouverture prévue dans la plate-forme. Une contre plaque de pression assure au-delà de cette ouverture le scellement du rabat sur le corps de l'enveloppe.

Ces pièces assurant le guidage convenable du rabat et l'application ferme de sa région gommée contre la mèche ont des profilés de forme complexe ; leur réalisation est peu commode et coûteuse. Elles conduisent en outre à un dispositif de fermeture d'enveloppes présentant un encombrement relativement important.

La présente invention a pour but de réaliser un dispositif de fermeture d'enveloppes évitant ces inconvénients et qui présente un fonctionnement fiable.

Ce but est atteint par le dispositif tel qu'il est défini dans la revendication 1.

Dans ce dispositif selon l'invention, la mise de la paire d'éléments presseurs en position de travail assure un pliage sensiblement à 90° du rabat d'enveloppe, venant alors se positionner à l'avant de cette paire d'éléments presseurs, tandis que le recul de l'enveloppe sur le chemin entre la paire d'éléments presseurs provoque le pliage complet du rabat sur le corps d'enveloppe et la fermeture de l'enveloppe.

Les caractéristiques et les avantages de la présente invention ressortiront de la description donnée ci-après d'un exemple de réalisation illustré dans le dessin ci-annexé. Dans ce dessin :

- La figure 1 illustre schématiquement le dispositif de fermeture d'enveloppes selon la présente invention,
- La figure 2 montre sous forme de schémas A à E les étapes successives de fonctionnement de ce dispositif.

Comme illustré dans la figure 1, le dispositif selon l'invention comporte un chemin d'enveloppes 1 sensiblement linéaire, représenté par une ligne en traits mixtes, sur lequel est réalisée la fermeture des enveloppes au cours de leur déplacement. Ce chemin d'enveloppes 1 est défini par une plate-forme 10, un premier jeu de galets 11A, 11B interposé sur la plate-forme et un deuxième jeu de galets 12A, 12B au-delà de la plate-forme. Les deux jeux de galets 11A, 11B et 12A, 12B constituent les moyens d'entraînement des enveloppes sur le chemin 1.

Les enveloppes successives présentées ouvertes sur une entrée 13 du chemin, définie au niveau du premier jeu de galets 11A, 11B, sont délivrées fermées sur une sortie 14, opposée à l'entrée 13, définie au-delà du deuxième jeu de galets 12A, 12B. Cette sortie 14 n'est matérialisée par aucun élément sur le chemin 1 ; elle est simplement à une distance du deuxième jeu de galets 12A, 12B, supérieure à la hauteur des enveloppes fermées, pour laquelle les enveloppes ne sont plus en prise entre ces galets 12A, 12B et tombent dans un magasin ou compartiment de réception 15 prévu à leur effet sous le chemin. Un déflecteur incliné 16, appartenant ou non au compartiment de réception 15, guide les enveloppes fermées au cours de leur chute et isole le compartiment de réception des mécanismes du dispositif.

Les enveloppes ouvertes présentes à l'entrée 13 du chemin sont à plat sur le chemin, avec leur corps à l'avant. La face encollée de leur rabat ouvert, qui est à l'arrière du corps d'enveloppe, est tournée vers le chemin 1.

Le mode d'arrivée des enveloppes sur l'entrée 13 du chemin est indépendant du mode de fermeture des enveloppes, tel que réalisé par le dispositif selon l'invention. Il n'a donc pas été illustré et n'est pas décrit. On indique simplement que l'entrée 13 peut être équipée en poste de chargement d'enveloppes, alors reçues vides et ouvertes d'un magasin, ou peut simplement recevoir les enveloppes préalablement chargées qui lui sont présentées ouvertes.

Un moteur 17 assure le déplacement des enveloppes sur le chemin 1. Le moteur est commandé pour être entraîné dans un sens de rotation ou l'autre. Il est couplé aux galets 11A et 12A qui sont situés au-dessus du chemin 1. Ce moteur est un moteur pas à pas ou un moteur à courant continu, pour assurer le déplacement dans un sens et dans l'autre de chaque enveloppe sur le chemin ; il permet de connaître la position de chaque enveloppe à tout moment souhaité, par comptage de ses pas ou des pas d'un codeur associé.

Avantageusement bien que non représenté, les deux autres galets 11B et 12B associés aux galets moteurs précités 11A et 12A sont montés légère-

ment rétractables au-dessous du chemin 1 et sont commandés individuellement pour venir en pression contre le galet 11A ou 12A concerné. Une telle disposition permet alors d'équiper l'entrée 13 du chemin 1 en poste de chargement d'enveloppes, si souhaité.

Le dispositif de fermeture d'enveloppes comporte, montés sur le chemin 1, entre les deux jeux de galets 11A, 11B et 12A, 12B un ensemble de mouillage 2 et un ensemble de pliage de rabat et de fermeture d'enveloppes 3.

L'ensemble de mouillage 2 a un élément de mouillage 20, monté au-dessous du chemin 1 et un déflecteur de mouillage associé 21 monté au-dessus du chemin 1. L'élément de mouillage 20 est montré constitué par un rouleau de mouillage d'axe horizontal. Ce rouleau trempe partiellement dans l'eau d'un bac de réserve 22. Sa périphérie reste en léger retrait au-dessous du chemin 1.

Le déflecteur de mouillage 21 est de forme semi-cylindrique. Il est porté en bout d'un support 23 articulé à son extrémité opposée autour d'un axe 23A et commandé en pivotement par un levier 24 d'actionnement de ce support. Le déflecteur de mouillage est ainsi rendu pivotant, en regard du chemin 1 et du rouleau de mouillage 20, entre une position effacée au-dessus du chemin, qui est sa position de repos dans laquelle il est montré et une position d'obstacle à travers le chemin 1, qui est sa position de mouillage non montrée dans la figure 1. Dans sa position de mouillage, le déflecteur de mouillage 21 est interposé sur le chemin, entre le rouleau de mouillage 20 et les jeux de galets 11A, 11B ; il vient à faible distance devant le rouleau de mouillage, sans pour autant rentrer en contact avec lui, avec sa périphérie venant sous le chemin plus bas que le niveau supérieur du rouleau de mouillage 20. Il est montré dans le schéma B de la figure 2, dans cette position de mouillage.

L'ensemble de pliage de rabat et de fermeture des enveloppes 3 est monté entre l'ensemble de mouillage 2 et le deuxième jeu de galets 12A, 12B. Il comporte une paire d'éléments presseurs 30 et 31, constituée par deux rouleaux maintenus élastiquement en pression l'un contre l'autre. Ces rouleaux presseurs sont montés sur une partie terminale d'une paire de bras coudés, sensiblement en L, 32. La paire de bras est articulée à son autre partie terminale autour d'un axe 32A. Elle est commandée autour de cet axe pour faire pivoter la paire de rouleaux presseurs 30, 31 entre une position de repos et une position de travail en regard du chemin 1. Dans sa position de repos, la paire de rouleaux presseurs 30, 31 est totalement hors du chemin ; ses deux rouleaux en pression l'un contre l'autre sont l'un au-dessus de l'autre et tous deux au-dessus du chemin 1, ainsi que montré dans la figure 1. Dans sa position de travail, la

paire de rouleaux presseurs est par contre interposée sur le chemin 1 ; ses rouleaux en pression l'un contre l'autre sont de part et d'autre du chemin, ainsi que visible dans les schémas C et D de la figure 2, le rouleau inférieur venant au-dessous du chemin, et l'affleurant, le rouleau supérieur prenant alors la place qu'occupait au repos le rouleau inférieur.

Dans cet ensemble 3, l'actionnement de la paire de rouleaux presseurs de sa position de repos à sa position de travail permet d'assurer le pliage, sensiblement à 90°, du rabat sur le corps de l'enveloppe, son maintien en position de travail permet d'assurer la fermeture de chaque enveloppe, ainsi qu'il sera précisé ci-après.

Le dispositif de fermeture d'enveloppes comporte en outre des moyens pour détecter la position de chaque enveloppe sur le chemin 1. Ces moyens comportent un compteur 40 déclenché en comptage par une cellule de détection d'enveloppe 41 et couplé à la commande du moteur 17 dont il compte les pas de rotation, ou ceux du codeur associé. La cellule de détection d'enveloppe 41 est montée sensiblement au niveau de l'entrée 13 du chemin ou entre l'entrée 13 et l'ensemble de mouillage 2. Elle déclenche le comptage des pas du moteur de préférence dès qu'une enveloppe arrivant pied à l'avant est présente en regard d'elle, mais peut tout aussi bien déclencher ce comptage lorsque l'enveloppe présente en regard d'elle la quitte. Le compteur 40 compte les pas de rotation du moteur 17, quel que soit son sens de rotation ; l'évolution de son état traduit la distance parcourue par chaque enveloppe sur le chemin 1, depuis le début du comptage. Un tel comptage des pas de moteur rend aisée la détection de position des enveloppes le long du chemin, quel que soit le format de ces enveloppes.

Le compteur 40 définit au cours d'un cycle de fermeture pour chaque enveloppe les étapes successives de commande du dispositif. Il est utilisé pour la commande du moteur 17 lui-même, en particulier pour une inversion de son sens de rotation, et pour la commande du déflecteur du mouillage 21 et celle des rouleaux presseurs 30 et 31.

Une liaison 42 entre le compteur 40 et la cellule 41 traduit la commande de mise en comptage délivrée par la cellule. Une liaison en traits mixtes 43 entre le compteur 40 et le moteur 17 traduit leur couplage pour d'une part le comptage des pas du moteur et pour d'autre part l'arrêt éventuel et l'inversion du sens de rotation du moteur. Une liaison en traits mixtes 44 entre le compteur 40 et le levier 24 d'actionnement du support 23 du déflecteur de mouillage 21 traduit leur couplage, pour la mise et le maintien en position de mouillage de ce déflecteur. Une autre liaison en traits mixtes 45 entre le compteur 40 et la paire de

bras 32 des rouleaux presseurs 30 et 31 traduit leur couplage pour la mise et le maintien en position de travail de cette paire de rouleaux presseurs. Ces commandes correspondent à des valeurs particulières définies de l'état du compteur 40, auxquelles correspondent des positions particulières de chaque enveloppe sur le chemin 1.

Les liaisons 44 et 45 précitées schématisent les commandes non représentées réalisées par des électro aimants individuels ou, en variante, par des cames individuelles montées sur un même arbre entraîné en rotation sur un tour complet par un moteur auxiliaire. Selon cette dernière variante, le moteur auxiliaire est de préférence un moteur pas à pas ; sa rotation, toujours dans le même sens, se fait pas à pas à partir du début du comptage. L'arrêt de ce moteur auxiliaire est assuré par une détection d'une position de référence, dite position zéro, de cet arbre à cames.

En variante, la détection de la position de chaque enveloppe sur le chemin peut-être assurée par une série de cellules analogues à la cellule 41 délivrant à travers un circuit logique les signaux de commande convenable sur les liaisons 43 à 45.

Les étapes successives d'un cycle de fermeture d'une enveloppe sont illustrées dans les schémas A à E de la figure 2, où les éléments du dispositif sont désignés par leurs références précédentes et l'enveloppe désignée globalement par la référence 5, avec son corps portant la référence 50, son rabat la référence 51, son pied la référence 52 et sa ligne de jonction ou de pliure de son rabat sur son corps la référence 53. Ces références 50 à 53 n'ont pas été portées sur tous les schémas pour éviter des surcharges.

Le schéma A illustre l'étape d'avance de l'enveloppe 5 sur le chemin 1 depuis l'entrée 13 où elle a été précédemment présentée et détectée par la cellule 41. Les galets 11A et 12A sont entraînés selon la flèche 18A et font avancer l'enveloppe sur le chemin selon la flèche 58A. Au cours de cette avance, le corps 50 de l'enveloppe passe, pied à l'avant, dans l'ensemble de mouillage 2 dont le déflecteur est dans sa position de repos et dans l'ensemble de pliage et de fermeture dont les rouleaux presseurs 30, 31 sont également dans leur position de repos, pour progresser entre les galets 12A, 12B. Le rabat d'enveloppe 51 encore présent entre les galets 11A, 11B va les quitter. Au cours de cette avance, la cellule 41 permet de détecter les positions successives de l'enveloppe sur le chemin pour déclencher les étapes successives de commande de ce cycle.

Le schéma B illustre l'étape de commande de mouillage du rabat 51 qui a lieu lorsque l'enveloppe est détectée dans sa position représentée dite de mouillage, pour laquelle son rabat rentre dans l'ensemble de mouillage 2. Pour cette position de

mouillage de l'enveloppe, le déflecteur de mouillage est actionné dans sa position de mouillage, pendant un possible arrêt, ou non, de l'avance de l'enveloppe. Le déflecteur de mouillage est en appui contre la face non gommée du rabat 51, qu'il plie légèrement sur la ligne de pliure 53 en forçant la face gommée contre le rouleau de mouillage 20. Le mouillage a lieu avec l'avance de l'enveloppe selon la flèche 58A précédente.

Le schéma C illustre l'étape de commande de pliure du rabat 51, qui a lieu lorsque de l'enveloppe est détectée dans sa position correspondante dite de pliure. Dans cette position de pliure, le rabat précédemment mouillé, qui a quitté l'ensemble de mouillage, est en regard des rouleaux presseurs 30, 31, avec sa ligne de pliure 53 juste à l'avant d'eux. Pour cette position de pliure, le déflecteur de mouillage 21 repasse en position de repos, les galets 11A et 12A ne sont plus entraînés et conduisent à l'arrêt d'avance de l'enveloppe, tandis que la paire de rouleaux presseurs 30, 31 est actionnée dans sa position de travail, ainsi que représenté. Au cours de cet actionnement le rouleau inférieur 31 de cette paire de rouleaux presseurs vient en appui contre la face non gommée et non mouillée du rabat 51, pour réaliser une première pliure du rabat. Le rabat glisse sur la périphérie du rouleau 31 et se plie à 90° sur la ligne de pliage 53, en s'étendant sensiblement à la verticale sous le chemin, juste à l'avant des rouleaux presseurs 30, 31. Une temporisation définit le temps d'arrêt de l'enveloppe dans sa position de pliage pendant la durée de l'actionnement de la paire de rouleaux presseurs dans sa position de travail et déclenche l'étape de fermeture.

Le schéma D illustre cette étape de fermeture. Les galets 11A et 12A sont à nouveau entraînés mais dans le sens inverse, selon la flèche 18B, du sens précédent et font reculer l'enveloppe sur le chemin, selon la flèche 58B.

Ce recul de l'enveloppe provoque la fin du pliage du rabat contre le corps de l'enveloppe et fait passer, ligne de pliure 53 en tête, l'enveloppe entre les rouleaux presseurs 30, 31 pour sa fermeture. La fin de cette étape est donnée par détection d'une distance de recul de l'enveloppe suffisante pour la fermeture de l'enveloppe ; elle déclenche l'étape d'éjection de l'enveloppe fermée.

Le schéma E illustre cette étape d'éjection de l'enveloppe fermée, à partir de la détection de l'enveloppe dans sa position dite de rabat fermé qui provoque une nouvelle inversion du sens de rotation des galet 11A, 12A. Ces galets alors entraînés selon la flèche 18A font avancer à nouveau l'enveloppe fermée sur le chemin. Au cours de cette nouvelle avance l'enveloppe fermée progresse entre les galets 12A, 12B ; le rabat fermé sur le corps repasse entre les rouleaux presseurs et les

quitte et passe entre les galets 12A et 12B. Quand l'enveloppe fermée quitte les galets 12A, 12B, elle tombe du chemin 1 dans le compartiment de réception, tandis que la paire de rouleaux presseurs 30, 31 repasse dans sa position de repos.

En variante non illustrée, l'étape d'éjection peut directement prolonger l'étape de fermeture selon le schéma D, en maintenant l'entraînement des galets 11A et 12A, selon la flèche 18B, pour un retour complet de l'enveloppe sur le chemin vers l'entrée 13. Dans ces conditions, le recul de l'enveloppe sur le chemin, ayant donné lieu à la fermeture de l'enveloppe, est maintenu et on prévoit la sortie d'enveloppes fermées, non plus à l'opposé de l'entrée 13 sur le chemin 1 mais du même côté que l'entrée 13. Le maintien du recul de l'enveloppe fermée provoque son passage dans l'ensemble de mouillage 2, dont le déflecteur de mouillage est dans sa position de repos et qui est donc sans effet sur cette enveloppe, puis entre les galets 11A, 11B. Quand l'enveloppe fermée quitte les galets 11A, 11B, elle sort du chemin pour tomber dans un compartiment de réception analogue au précité, tandis que la paire de rouleaux presseurs reprend sa position de repos. Avantagusement, dans cette variante l'arrivée de chaque enveloppe à fermer sur l'entrée 13 du chemin se fait selon une trajectoire inclinée définie au-dessus du chemin 1 et débouchant en biais sur le chemin entre les galets 11A et 11B.

L'avantage principal du dispositif de fermeture réside dans sa simplicité de conception et de mise en oeuvre et son faible encombrement. Il conduit à un matériel robuste et de coût peu élevé.

En variante, non illustrée, la paire d'éléments presseurs est constituée par le rouleau supérieur 30 et un profilé de section allongée remplaçant le rouleau inférieur 31 précité. Ce profilé étend l'action du rouleau inférieur précité, en regard du chemin d'enveloppes, en particulier pour des rabats d'enveloppes de différentes longueurs.

Revendications

- Dispositif de fermeture d'enveloppes comportant un chemin (1) d'enveloppes (5) sensiblement linéaire, recevant des enveloppes ouvertes sur une entrée (13) et les délivrant fermées sur une sortie (14), des moyens d'entraînement (11A, 11B ; 12A ; 12B) des enveloppes sur le chemin et un ensemble (3) de pliage de rabat (51) et de fermeture des enveloppes (5) au cours du déplacement des enveloppes sur le chemin, lesdits moyens d'entraînement (11A, 11B ; 12A, 12B) étant couplés à un moteur réversible (17), et comportant, en outre, des moyens (40, 41) pour détecter la position de chaque enveloppe sur le chemin (1) cou-

plés audit moteur (17) et audit ensemble (3) de pliage de rabat et de fermeture des enveloppes, caractérisé en ce que ledit ensemble de pliage de rabat et de fermeture des enveloppes (3) comporte une paire d'éléments presseurs (30, 31) montée pivotante relativement audit chemin (1) entre une position de repos, pour laquelle elle est hors du chemin, et une position de travail, pour laquelle elle est interposée sur le chemin avec lesdits éléments presseurs d'un côté et de l'autre dudit chemin, et en ce que lesdits moyens de détection (40, 41) sont couplés audit moteur (17) et à la paire d'éléments presseurs pour leur commande, en assurant successivement le maintien en position de repos de la paire d'éléments presseurs (30, 31), pendant le déplacement de l'enveloppe dans un sens dit d'avance sur ledit chemin (1), depuis l'entrée (13) vers la paire d'éléments presseurs (30, 31), et la mise en position de travail de la paire d'éléments presseurs (30, 31) lors de la présence à son niveau du rabat d'enveloppe avec, sensiblement simultanément, une inversion du sens de déplacement de l'enveloppe sur ledit chemin, pour son recul sur ledit chemin, pour le pliage et la fermeture du rabat (51) par les éléments presseurs (30, 31).

2. Dispositif de fermeture d'enveloppe selon la revendication 1 et comportant un ensemble de mouillage de rabat (2) à élément de mouillage et déflecteur de mouillage (21) associé, caractérisé en ce que ledit ensemble de mouillage (2) est monté entre l'entrée (13) et la paire d'éléments presseurs (30, 31), avec ledit élément de mouillage (20) d'un côté du chemin et affleurant sensiblement sur le chemin et avec ledit déflecteur de mouillage (21) pivotant de l'autre côté du chemin entre une position de repos hors du chemin et une position d'obstacle à travers le chemin et couplé auxdits moyens pour détecter la position de chaque enveloppe, pour sa commande en position d'obstacle lors de la présence du rabat d'enveloppe à son niveau au cours de l'avance de l'enveloppe sur le chemin.
3. Dispositif de fermeture d'enveloppes selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ladite entrée (13) et ladite sortie (14) sont opposées l'une à l'autre sur ledit chemin (1) et en ce que lesdits moyens pour détecter la position de chaque enveloppe (40, 41) sont couplés audit moteur réversible, pour assurer, en outre, pendant le maintien en position de travail de la paire d'éléments presseurs (30, 31) et après le recul au moins partiel de l'en-

veloppe entre lesdits éléments presseurs, le déplacement dans le sens d'avance de l'enveloppe sur le chemin, pour son éjection.

4. Dispositif de fermeture d'enveloppes selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que lesdits moyens d'entraînement comportent au moins deux jeux de galets en pression (11A, 11B ; 12A, 12B) définissant ledit chemin sur lequel chaque enveloppe est déplacée à plat et avec son pied à l'avant lors de l'avance de l'enveloppe.
5. Dispositif de fermeture d'enveloppes selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que lesdits moyens pour détecter la position de chaque enveloppe comportent une cellule de détection d'enveloppe (41) montée entre l'entrée (13) du chemin et l'ensemble de mouillage (2), et un compteur (40) couplé à ladite cellule, pour son déclenchement en comptage, et audit moteur réversible (17), pour compter des déplacements unitaires, dits pas, de chaque enveloppe sur le chemin, quel que soit le sens des déplacements unitaires.
6. Dispositif de fermeture d'enveloppes selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit moteur réversible est un moteur pas à pas.
7. Dispositif de fermeture d'enveloppes selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit moteur réversible est un moteur à courant continu.
8. Dispositif de fermeture d'enveloppes selon la revendication 3, caractérisé en ce que ladite paire d'éléments presseurs comporte deux rouleaux montés élastiquement en pression l'un contre l'autre sur une paire de bras.
9. Dispositif de fermeture d'enveloppes selon la revendication 3, caractérisé en ce que ladite paire d'éléments presseurs comporte un rouleau et un profilé allongé, montés élastiquement en pression l'un contre l'autre sur une paire de bras.

Claims

1. An apparatus for closing envelopes, comprising a substantially linear (5) path (1) receiving open envelopes (5) at an inlet (13) and delivering closed envelopes at an outlet (14), envelope drive means (11A, 11B; 12A, 12B) on the path, and an assembly (3) for folding the flap (51) and closing the envelopes (5) as the envelopes move along the path, said drive

means (11A, 11B; 12A, 12B) being coupled to a reversible motor (17) and further comprising means (40, 41) for detecting the position of each envelope on the path (1), said means being coupled to said motor (17) and to said assembly (3) for folding and closing the envelopes, characterized in that said assembly (3) for folding the flap and closing the envelopes comprises a pair of presser elements (30, 31) pivotally mounted relative to said path (1) to pivot between a rest position in which said pair lies off the path, and a working position in which said pair lies across the path with said presser elements being on opposite sides of said path, and in that said detection means (40, 41) are coupled to said motor (17) and to said pair of presser elements to control them, thereby successively ensuring that the pair of presser rollers (30, 31) is held in its rest position while the envelope is moving in a forwards direction along the path (1) from the inlet (13) towards the pair of presser elements (30, 31), and that the pair of presser elements (30, 31) is put into the working position when the flap of the envelope is present level therewith, and substantially simultaneously reversing the direction of displacement of the envelope along said path in order to make it move backward along said path, for the folding and the closing of the flap (51) by the presser elements (30, 31).

2. Apparatus for closing envelopes according to claim 1, and including a flap moistening assembly (2) having a moistening element and an associated moistening deflector (21), characterized in that said moistening assembly (2) is mounted between the inlet (13) and the pair of pressure elements (30, 3), with said moistening element (20) being on one side of the path and lying substantially flush with the path, and with said moistening deflector (21) pivoting on the other side of the path between a rest position where it lies off the path and an obstacle position where it lies across the path, said moistening deflector being coupled to said means for detecting the position of each envelope to cause it to move into its obstacle position when the flap of the envelope is present level therewith as the envelope moves forward along the path.

3. Apparatus for closing envelopes according to claim 1 or 2, characterized in that said inlet (13) and said outlet (14) are at opposite ends of said path (1), and in that said means for detecting the position of each envelope (40, 41) are coupled to said reversible motor for the

purpose of displacing the envelope along the path in the forwards direction for ejection purposes while the pair of presser elements (30, 31) is held in the working position and after the envelope has reversed at least partially between said presser elements.

4. Apparatus for closing envelopes according to any one of claims 1 to 3, characterized in that said drive means comprise at least two sets of wheels (11A, 11B; 12A, 12B) pressing against each other and defining said path along which each envelope is displaced flat, foot-first as it moves forwards.

5. Apparatus for closing envelopes according to any one of claims 2 to 4, characterized in that said means for detecting the position of each envelope comprise an envelope detection cell (41) mounted between the inlet (13) of the path and the moistening assembly (2), and a counter (40) coupled to said cell for the purpose of triggering counting, and to said reversible motor (17) to count unit displacements referred to as "steps" of each envelope along the path, without taking account of the direction of the unit displacements.

6. Apparatus for closing envelopes according to claim 5, characterized in that said reversible motor is a stepper motor.

7. Apparatus for closing envelopes according to claim 5, characterized in that said reversible motor is a D.C. motor.

8. Apparatus for closing envelopes according to claim 3, characterized in that said pair of presser elements comprises two rollers resiliently mounted on a pair of arms to press against each other.

9. Apparatus for closing envelopes according to claim 3, characterized in that said pair of presser elements comprises a roller and an elongate member which are resiliently mounted on a pair of arms to press against each other.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verschließen von Umschlägen mit einem im wesentlichen geraden Weg (1) für Umschläge (5), der die offenen Umschläge an einem Eingang (13) empfängt und sie geschlossenen an einem Ausgang (14) abgibt, mit Antriebsmitteln (11A, 11B; 12A, 12B) für die Umschläge auf dem Weg und mit einer

- Einheit (3) zum Umfallen der Klappe (51) und zum Verschließen der Umschläge (5) während der Bewegung der Umschläge auf dem Weg, wobei die Antriebsmittel (11A, 11B; 12A, 12B) an einen Motor für beide Laufrichtungen (17) gekoppelt sind, weiter mit an den Motor (7) und die Umschlagfalt- und -verschlußeinheit (3) gekoppelten Mitteln (40, 41) zur Erfassung der Stellung jedes Umschlags auf dem Weg (1), dadurch gekennzeichnet, daß diese Umschlagfalt- und -verschlußeinheit der Umschläge (3) ein Paar Preßelemente (30, 31) aufweist, das in Bezug auf den Weg (1) zwischen einer Ruhestellung, in der es außerhalb des Wegs liegt, und einer Arbeitsstellung, in der es im Weg angeordnet ist und die Preßelemente sich zu beiden Seiten des Wegs befinden, schwenkbar montiert ist, und daß die Erfassungsmittel (40, 41) mit dem Motor (17) und dem Paar von Preßelementen zu ihrer Steuerung gekoppelt sind, indem sie nacheinander das Paar von Preßelementen (30, 31) während der Verschiebung des Umschlags in einer Vorschubrichtung auf dem Weg (1) vom Eingang (13) zum Paar von Preßelementen (30, 31) in Ruhestellung halten und es beim Erscheinen der Klappe des Umschlags in Arbeitsstellung bringen und im wesentlichen gleichzeitig eine Umkehr der Verschieberichtung des Umschlags auf dem Weg bewirken, um ihn auf diesem Weg rückwärts zu bewegen und die Klappe (51) durch die Preßelemente (30, 31) umzufalten und zu verschließen.
2. Vorrichtung zum Verschließen von Umschlägen nach Anspruch 1, die eine Anfeuchteinheit (2) für die Klappe mit einem Anfeuchtelement und dazugehörigem Anfeuchdeflektor (21) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Anfeuchteinheit (2) zwischen dem Eingang (13) und dem Paar von Preßelementen (30, 31) angeordnet ist, wobei das Anfeuchtelement (20) auf einer Seite des Wegs und den Weg berührend und der Anfeuchdeflektor (21) auf der anderen Seite des Wegs zwischen einer Ruhestellung außerhalb des Wegs und einer Hindernisstellung im Weg schwenkbar gelagert ist und wobei der Anfeuchdeflektor mit den Mitteln gekoppelt ist, die die Stellung jedes Umschlags erfassen, um ihn in die Hindernisstellung bei Vorhandensein einer Klappe in seiner Höhe während des Vorschubs des Umschlags auf dem Weg zu steuern.
3. Vorrichtung zum Verschließen von Umschlägen nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Eingang (13) und der Ausgang (14) einander auf diesem

Weg (1) gegenüberliegen und daß die Mittel zur Erfassung der Stellung jedes Umschlags an den reversiblen Motor gekoppelt sind, um außerdem während des Haltens des Paares von Preßelementen (30, 31) in der Arbeitsstellung und nach dem zumindest partiellen Zurücklauf des Umschlags zwischen den Preßelementen die Verschiebung des Umschlags in Vorwärtsrichtung auf dem Weg zu bewirken und ihn auszugeben.

4. Vorrichtung zum Verschließen von Umschlägen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsmittel mindestens zwei Paar Druckrollen (11A, 11B; 12A, 12B) aufweisen, die den Weg definieren, auf dem jeder Umschlag flach und mit seiner Unterkante nach vorne während des Vorschubs des Umschlags bewegt wird.
5. Vorrichtung zum Verschließen von Umschlägen nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Erfassung der Stellung jedes Umschlags eine Detektorzelle (41) zur Erfassung des Umschlags, die zwischen dem Eingang (13) des Wegs und der Anfeuchteinheit (2) angeordnet ist, und einen Zähler (40) aufweisen, der mit dieser Zelle gekoppelt ist, um sein Zählen auszulösen, und an den reversiblen Motor (17) gekoppelt ist, um Einheitsbewegungen, Schritte genannt, jedes Umschlags auf dem Weg zu zählen, unabhängig von der Richtung der Einheitsbewegungen.
6. Vorrichtung zum Verschließen von Umschlägen nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der reversible Motor ein Schrittschaltmotor ist.
7. Vorrichtung zum Verschließen von Umschlägen nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der reversible Motor ein Gleichstrommotor ist.
8. Vorrichtung zum Verschließen von Umschlägen nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Paar von Preßelementen zwei Walzen aufweist, die elastisch gegeneinander in Druck auf einem Paar von Armen montiert sind.
9. Vorrichtung zum Verschließen von Umschlägen nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Paar von Preßelementen eine Walze und ein längliches Profilstück aufweist, die elastisch in Druck gegeneinander auf einem Paar von Armen angeordnet sind.

FIG. 2

