



(11) **EP 1 215 631 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
19.06.2002 Bulletin 2002/25

(51) Int Cl.7: **G07B 17/00**

(21) Numéro de dépôt: **01403215.5**

(22) Date de dépôt: **12.12.2001**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
 • **Coret, Francis**
93460 Gournay sur Marne (FR)
 • **Le Jaoudour, Thierry**
91370 Verrieres le Buisson (FR)

(30) Priorité: **13.12.2000 FR 0016201**

(74) Mandataire: **David, Alain et al**
Cabinet Beau de Loménie
158, rue de l'Université
75340 Paris Cedex 07 (FR)

(71) Demandeur: **NEOPOST INDUSTRIE**
F-92220 Bagneux (FR)

(54) **Distributeur d'étiquettes en bande**

(57) Distributeur d'étiquettes pour machine à affranchir comportant d'une part un rouleau débitant (10) sur lequel est enroulée une bande continue d'étiquettes (12) et un moyen d'entraînement (14, 16) pour convoyer cette bande le long d'un chemin de transport de ce distributeur depuis ce rouleau débitant vers une entrée d'étiquettes de la machine à affranchir, et d'autre part

des premiers moyens (30) de mesure d'un déplacement des moyens d'entraînement, des seconds moyens (32) de mesure d'un déplacement du rouleau débitant et des moyens de traitement (20) pour déterminer une longueur restante de la bande continue d'étiquettes à partir des premier et second moyens de mesure de déplacement.

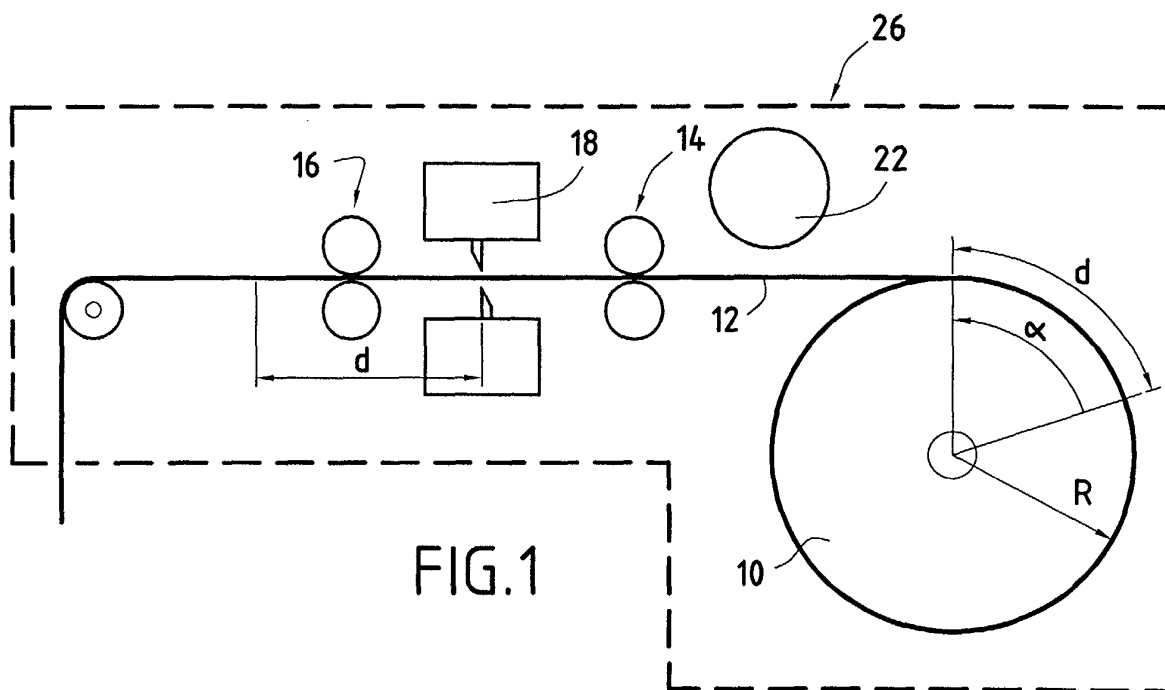


FIG.1

Description

Domaine de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte au domaine exclusif de traitement de courrier et elle concerne un dérouleur d'étiquettes en bande destiné à équiper une machine à affranchir et muni d'un dispositif indicateur de consommation.

Art antérieur

[0002] La plupart des machines à affranchir utilisées pour l'affranchissement d'articles de courrier comportent un dérouleur d'étiquettes en bande permettant une impression sur une étiquette au lieu d'une impression directe sur l'article de courrier. Cette impression sur étiquettes permet ainsi l'affranchissement de colis ou de grosses enveloppes qui, du fait de leurs dimensions, ne peuvent passer au travers de la machine à affranchir.

[0003] Un tel dérouleur rechargeable (la bande, ou ruban, portant les étiquettes est un consommable) comporte classiquement enfermés dans un boîtier un rouleau débitant et au moins deux paires de rouleaux d'entraînement disposés de part et d'autre d'un module de coupe destiné à définir une longueur donnée pour l'étiquette. Les rouleaux d'entraînement qui assurent le déroulement de la bande d'étiquettes sont actionnés par un moteur de commande au travers d'une cinématique à pignons, poulies et courroies par exemple et des capteurs de vitesse et de position sont prévus pour permettre une découpe précise de la bande.

[0004] Actuellement, il n'existe pas de contrôle du déroulement de la bande et les dérouleurs existants débitent des étiquettes jusqu'à ce qu'ils soient vides.

[0005] Or, la quantité de bande restante revêt une importance non négligeable pour prévenir de l'éminence d'un changement de dérouleur ou d'un rechargement de ce dérouleur par introduction d'une nouvelle bande. Cette importance est particulièrement réelle dans les machines à affranchir à haut débit qui peuvent imprimer un très grand nombre d'étiquettes à des vitesses élevées.

Objet et définition de l'invention

[0006] La présente invention a donc pour objet un distributeur d'étiquettes pour machine à affranchir qui puisse fournir une indication de la consommation de la bande d'étiquettes et notamment une indication au moins approximative de la quantité de bande restante. Un but de l'invention est aussi de fournir cette indication au moindre coût.

[0007] Ces buts sont atteints par un distributeur d'étiquettes en bande pour machine à affranchir comportant un rouleau débitant sur lequel est enroulée une bande continue d'étiquettes, un moyen d'entraînement pour convoyer cette bande le long d'un chemin de transport

de ce distributeur depuis ledit rouleau débitant vers une entrée d'étiquettes de la machine à affranchir, caractérisé en ce qu'il comporte en outre d'une part monté sur lesdits moyens d'entraînement un premier moyen de codage pour mesurer un déplacement angulaire desdits moyens d'entraînement et d'autre part monté sur ledit rouleau débitant un second moyen de codage pour mesurer un déplacement angulaire dudit rouleau débitant, et en ce que des moyens de traitement sont prévus pour, à partir desdites mesures de déplacement angulaire, calculer une longueur restante de ladite bande continue d'étiquettes.

[0008] Ainsi, par cette simple mesure de deux déplacements particuliers, il est possible de connaître avec suffisamment de précision la longueur de bande restante dans le dérouleur et prévenir l'utilisateur de la machine à affranchir de l'éminence d'un changement ou d'un rechargement.

[0009] Les moyens de traitement comportent des moyens pour calculer et commander l'affichage de différents seuils correspondant respectivement à 100%, 75%, 50%, 25% et 0% de ladite longueur de bande restante.

[0010] Selon le mode de réalisation envisagé, l'affichage est effectué soit directement au niveau du distributeur d'étiquettes sur un afficheur dédié ou soit sur une interface utilisateur de la machine à affranchir.

[0011] Selon un mode de réalisation préférentiel, les premier et second moyens de codage sont chacun constitués par un codeur optique comportant un émetteur/récepteur optique coopérant avec un disque codeur sur lequel sont pratiquées à intervalles réguliers des fentes définissant un pas de déplacement unitaire du moyen de codage. De préférence, les codeurs optiques ont des pas de déplacement unitaires égaux.

Brève description des dessins

[0012] Les caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description suivante, faite à titre indicatif et non limitatif, en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique de dessus d'un distributeur d'étiquettes selon l'invention, et
- la figure 2 est une vue schématique de dessous d'un distributeur d'étiquettes selon l'invention.

Description détaillée d'un mode de réalisation préférentiel

[0013] Les figures 1 et 2 illustrent de façon schématique des vues respectivement de dessus et de dessous d'un distributeur d'étiquettes en bande destiné à équiper une machine à affranchir.

[0014] Ce distributeur comporte un rouleau débitant 10 sur lequel est enroulée une bande continue 12 d'étiquettes à découper (voire prédécoupées), au moins

deux paires 14, 16 de galets d'entraînement pour convoyeur cette bande le long d'un chemin de transport de ce distributeur depuis ce rouleau débitant vers une entrée d'étiquettes de la machine à affranchir (non représentée), et un module de coupe 18 placé sur ce chemin de transport, avantageusement entre les deux paires de rouleaux d'entraînement, et destiné sous la commande de moyens de traitement 20 (avantageusement un module de calcul à microprocesseur) à définir une longueur donnée pour l'étiquette à découper. Les galets d'entraînement qui assurent le déroulement de la bande d'étiquettes sont actionnés par un moteur de commande 22 au travers d'une cinématique 24 à pignons, poulies et courroies actionnée également sous la commande des moyens de traitement. Des capteurs de vitesse et de position (non représentés) sont aussi prévus pour permettre un contrôle précis de la découpe de la bande. Tous ces éléments sont montés dans un corps ou boîtier du distributeur 26.

[0015] Selon l'invention, au moins un des galets d'entraînement de la bande d'étiquettes est pourvu d'un premier moyen de codage 30 destiné à mesurer le déplacement angulaire de ce galet et donc par correspondance le déplacement linéaire de la bande d'étiquettes. En effet, si on appelle d la distance de déplacement de la bande, alors on peut montrer que $d = X \cdot L1$ ou $L1$ est le pas de déplacement unitaire du premier moyen de codage et X le nombre d'impulsions (tops) de ce premier moyen de codage sur cette distance d . De même, le rouleau débitant 10 est également pourvu d'un second moyen de codage 32 destiné cette fois à mesurer le déplacement angulaire de ce rouleau débitant. Pour la même distance d , ce rouleau se déplacera d'un angle $\alpha = d/R$ où R est le rayon du rouleau débitant. Or, on peut aussi montrer que $\alpha = Y \cdot L2$ ou $L2$ est le pas de déplacement unitaire du second moyen de codage et Y le nombre d'impulsions de ce second moyen de codage sur cette distance d . Ces deux moyens de codage 30, 32 sont reliés chacun aux moyens de traitement 20.

[0016] Ainsi, en faisant le rapport du nombre de tops des deux moyens de codage $X/Y = (d/L1)/(d/(R \cdot L2)) = R \cdot (L1/L2)$, on a directement une représentation du rayon du rouleau débitant et donc de la longueur restante de la bande continue d'étiquettes. En particulier, si les pas de déplacement unitaire des deux moyens de codage sont choisis identiques, on aura alors $X/Y = R$. L'affichage de différents seuils, par exemple 100% de R , 75%, 50%, 25% et 0% (repéré par l'absence de top sur le second moyen de codage) permettra de juger plus simplement de la longueur de bande restante. Cet affichage sera effectué de préférence sur une interface utilisateur de la machine à affranchir via les moyens de traitement 20 du distributeur. On pourra toutefois envisager que cet affichage soit effectué pour l'utilisateur directement au niveau du distributeur d'étiquettes sur un afficheur spécialement dédié à cette fonction.

[0017] Les premiers et second moyens de codage sont avantageusement de type codeur optique avec un

émetteur/récepteur optique 300, 320 solidaire du corps ou boîtier du distributeur coopérant avec un disque codeur 302, 322 solidaire du galet ou du rouleau mobile et sur lequel, à intervalles réguliers, sont pratiquées des fentes qui définissent le pas de déplacement unitaire du moyen de codage. C'est l'interaction de chacune de ces fentes avec le faisceau de lumière issu de l'émetteur optique et dirigé vers le récepteur optique qui lui fait face qui générera un nombre d'impulsions déterminé (c'est à dire le nombre de fois où le faisceau est transmis ou interrompu) du disque codeur lors de sa rotation. On pourra noter que l'emploi de moyens de codage de type inductif (détecteurs inductifs associés à un disque codeur denté en matériau magnétique) ou à effet hall est aussi envisageable.

Revendications

1. Distributeur d'étiquettes en bande pour machine à affranchir comportant un rouleau débitant (10) sur lequel est enroulée une bande continue d'étiquettes (12), un moyen d'entraînement (14, 16) pour convoyeur cette bande le long d'un chemin de transport de ce distributeur depuis ledit rouleau débitant vers une entrée d'étiquettes de la machine à affranchir, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre d'une part monté sur lesdits moyens d'entraînement un premier moyen de codage (30) pour mesurer un déplacement angulaire desdits moyens d'entraînement et d'autre part monté sur ledit rouleau débitant un second moyen de codage (32) pour mesurer un déplacement angulaire dudit rouleau débitant, et **en ce que** des moyens de traitement (20) sont prévus pour, à partir desdites mesures de déplacement angulaire, calculer une longueur restante de ladite bande continue d'étiquettes.
2. Distributeur d'étiquettes en bande selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de traitement comportent des moyens (20) pour calculer et commander l'affichage de différents seuils correspondant respectivement à 100%, 75%, 50%, 25% et 0% de ladite longueur de bande restante.
3. Distributeur d'étiquettes en bande selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ledit affichage est effectué directement au niveau du distributeur d'étiquettes sur un afficheur dédié.
4. Distributeur d'étiquettes en bande selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ledit affichage est effectué sur une interface utilisateur de la machine à affranchir.
5. Distributeur d'étiquettes en bande selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdits premier et second moyens de codage sont chacun constitués

par un codeur optique comportant un émetteur/récepteur optique (300, 320) coopérant avec un disque codeur (302, 322) sur lequel sont pratiquées à intervalles réguliers des fentes définissant un pas de déplacement unitaire du moyen de codage.

5

6. Distributeur d'étiquettes en bande selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** lesdits codeurs optiques ont des pas de déplacement unitaires égaux.

10

7. Distributeur d'étiquettes en bande pour machine à affranchir comportant un rouleau débitant (10) sur lequel est enroulée une bande continue d'étiquettes (12) et un moyen d'entraînement (14, 16) pour convoyer cette bande le long d'un chemin de transport de ce distributeur depuis ledit rouleau débitant vers une entrée d'étiquettes de la machine à affranchir, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre des premiers moyens (30) de mesure d'un déplacement desdits moyens d'entraînement, des seconds moyens (32) de mesure d'un déplacement dudit rouleau débitant et des moyens de traitement (20) pour déterminer une longueur restante de ladite bande continue d'étiquettes à partir desdits premier et second moyens de mesure de déplacement.

15

20

25

30

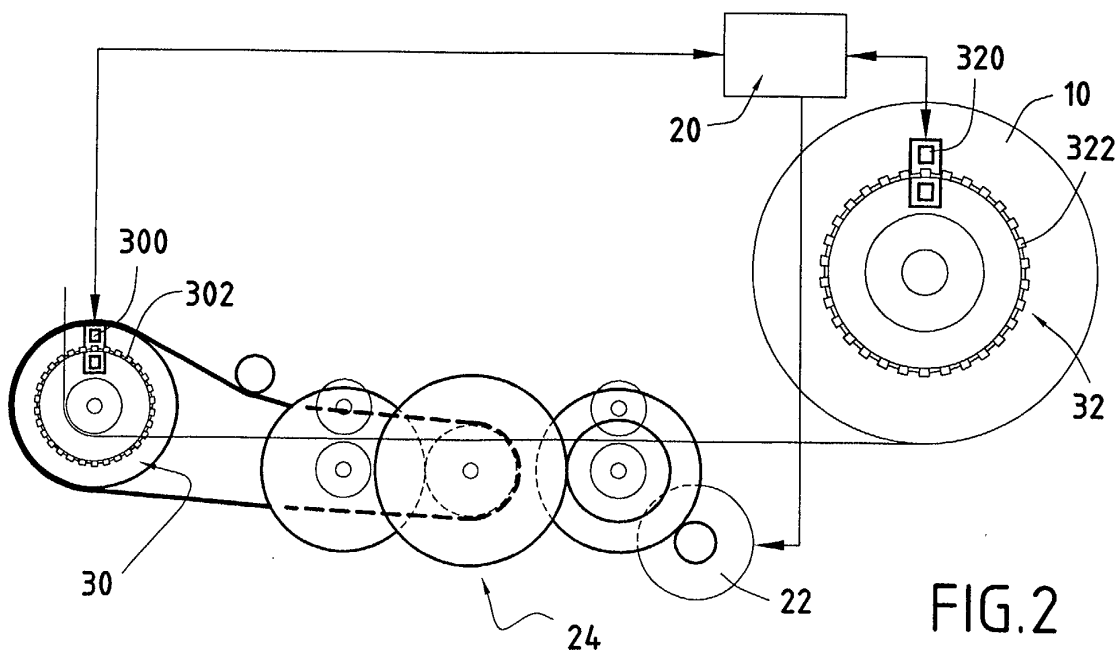
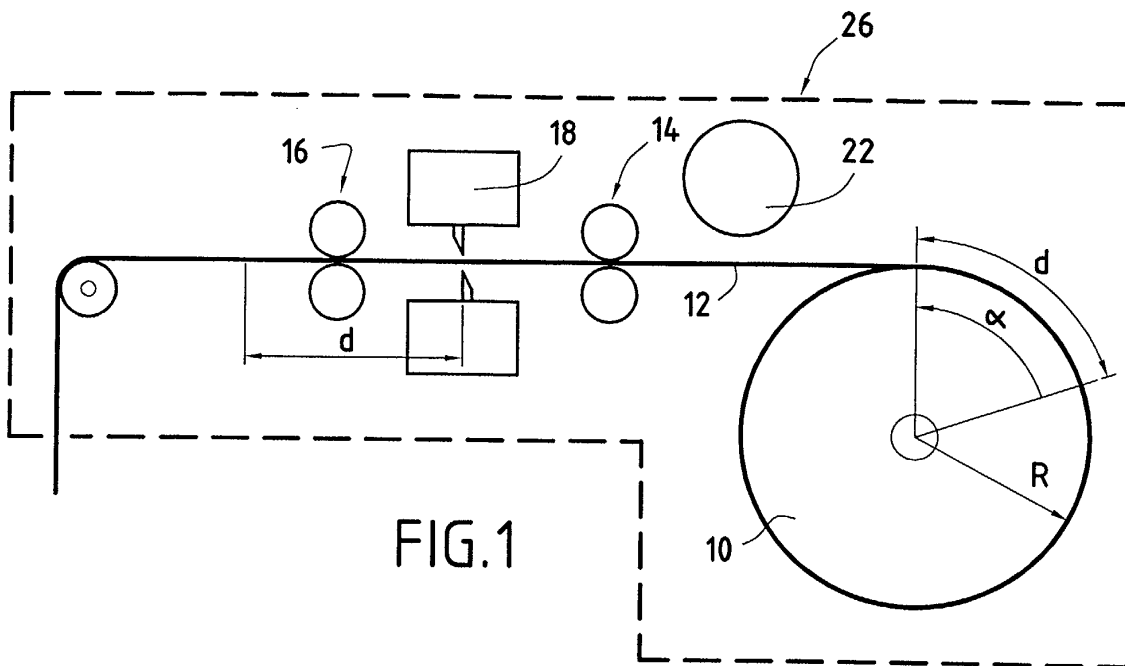
35

40

45

50

55





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 40 3215

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.7)
Y	EP 0 724 232 A (NEOPOST LTD) 31 juillet 1996 (1996-07-31)	1, 3, 5-7	G07B17/00
A	* revendication 1; figures 1, 4 *	2, 4	
Y	EP 0 961 235 A (PITNEY BOWES) 1 décembre 1999 (1999-12-01)	1, 3, 5-7	
A	* revendication 3; figure 1 *	2, 4	
A	EP 0 376 575 A (ALCATEL BUSINESS SYSTEMS) 4 juillet 1990 (1990-07-04)	1-7	
A	* revendication 1; figure 3 *	1-7	
A	US 4 441 197 A (ECKERT JR ALTON B ET AL) 3 avril 1984 (1984-04-03)	1-7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
A	* revendication 1; figure 5 *	1-7	
A	US 5 390 594 A (SALANCY WILLIAM A ET AL) 21 février 1995 (1995-02-21)	1-7	G07B
A	* revendication 1; figure 2 *	1-7	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		3 avril 2002	Kirsten, K
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 01 40 3215

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

03-04-2002

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0724232 A	31-07-1996	EP 0724232 A2 US 6065883 A	31-07-1996 23-05-2000
EP 0961235 A	01-12-1999	US 6224280 B1 EP 0961235 A2 US 6309119 B1	01-05-2001 01-12-1999 30-10-2001
EP 0376575 A	04-07-1990	DE 68917115 D1 DE 68917115 T2 EP 0376575 A2 US 5122967 A	01-09-1994 10-11-1994 04-07-1990 16-06-1992
US 4441197 A	03-04-1984	GB 2111913 A , B	13-07-1983
US 5390594 A	21-02-1995	CA 2139990 A1 EP 0662670 A2	12-07-1995 12-07-1995

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82